

Agua y Saneamiento



Agua: urge

NUEVO ESQUEMA

de gobernabilidad

ANEAS

Realizan Reuniones Regionales



AWWA

Dr. David Korenfeld recibe Premio Internacional



Marsella 2012

Inician preparación del 6º Foro Mundial del Agua



AÑO 9 / NÚMERO 36 - JUL / AGO / SEP / 2010



www.aguaysaneamiento.com



CONTENIDO

NACIONAL

3 Mensaje Mensaje del Presidente del Consejo Directivo de ANEAS

4 Breves Actualidades informativas nacionales

9 Esquema Urge nuevo esquema de gobernabilidad del agua

12 ANEAS Se realizan Reuniones Regionales

46 CEA Jalisco Control de maleza acuática en el Río Santiago y Presa La Vega

INTERNACIONAL

58 Breves Actualidades informativas internacionales

63 AWWA El Presidente de ANEAS recibe premio internacional

74 BDAN y UMI Capacitación, base para lograr la administración eficiente de los recursos hídricos

78 España Empresas afiliadas a ANEAS asistieron a la Feria SMAGUA

ARTÍCULOS

89 Fiscalización Contabilidad gubernamental, momento actual y prospectiva
Por: Dr. Luis Manuel Cano Melesio

92 OMS El agua y sus alternativas ante el siglo XXI
Por: Manuel Gutiérrez G., Luis A. Merlo R. y Salomón López M.

99 Adaptación Los Organismos O. frente al reto del cambio climático
Por: Gustavo Saltiel

105 Publi-reportajes Actualidades e información de las mejores empresas del medio en el país

REVISTA AGUA Y SANEAMIENTO

Director General
Ing. Roberto Olivares

Director Editorial
Dr. Mauro Benítez

Comité Editorial
Lic. Claudia Coria
Mtra. Verónica Romero
Ing. Jorge Montoya Suárez
Lic. Liliána Mora

Director de Comercialización
Lic. Luis Fernando Díaz Morales

Director de Operaciones
Ricardo Asterio Díaz Morales

Director de Sección Técnica
Ing. José Luis Figueroa Ramírez

Director de Sección Internacional
Lic. Roberto Avilés Pérez

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

Administración
B.M. Martha Susana Díaz Morales

Directora de Relaciones Públicas y Eventos
Mónica Estrella Herrera Maldonado

Director de Redacción
Julio Alberto Valtierra

Corrección de Estilo
Lic. Patricia Velasco Medina

Director de Arte
Gerardo Díaz Núñez

Diseño
Abner Ulises Díaz Casas

Jefe de Producción
Jorge Magallanes Montero

Fotografía
Félix Reojas

Impresión
Proyecto Unruly

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:



Lomas de Los Altos 1185
Colonia Lomas de Atemajac
C.P. 45178 Zapopan, Jalisco, México
Tels./Fax: 01 (33) **3585 8642 / 3585 8643**
E-mail: info@aguaysaneamiento.com
www.aguaysaneamiento.com



PORTADA: DR. ANDRÁS SZÖLLÖSI-NAGY EN CONFERENCIA FOROS DE REFLEXIÓN.

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

2010 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 ESTÁ PROHIBIDA. AUNQUE EL CONTENIDO DE LA REVISTA AGUA Y SANEAMIENTO SE REVISÓ CON ESmero, NI EL EDITOR NI EL IMPRESOR PUEDEN ACEPTAR RESPONSABILIDAD POR ERRORES U OMISIONES. ASIMISMO, LOS ARTÍCULOS 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.

CONSEJO DIRECTIVO

Presidente

Dr. David Korenfeld Federman
Estado de México

CONSEJEROS NACIONALES

Ing. Emilio Rangel Woodyard
Nuevo León
Ing. Humberto Blancarte Alvarado
Aguascalientes, Ags.

Vicepresidentes

Ing. Emiliano Rodríguez Briseño
León, Guanajuato
Ing. Francisco Muñoz Pereyra
San Luis Potosí, S.L.P.

Secretario

Ing. Héctor González Curiel
Nayarit

Tesorero

Arq. Carlos David Ibarra Félix
Cullacán, Sinaloa

Comisario

Ing. Ramón Aguirre Díaz
Distrito Federal

CONSEJEROS REGIONALES

Arq. Carlos David Ibarra
Sinaloa
Ing. Hernando Durán Cabrera
Baja California
Ing. Miguel Angel Ceseña Cota
Baja California Sur
Ing. Miguel Calderón Arámbula
Durango
Ing. Sabas Campos Almodóvar
Tamaulipas
Ing. Francisco José Muñoz Pereyra
San Luis Potosí
Ing. José María Tura Torres
Coahuila
Ing. Oscar Valencia Montes
Colima
Ing. Héctor González Curiel
Nayarit
Ing. Emiliano Rodríguez
Guanajuato
Ing. Juan Luis Calderón Hinojosa
Michoacán
Ing. Ramón Aguirre Díaz
Distrito Federal
Ing. Francisco Velasco Islas
Puebla
Ing. José David Fonseca Cardona
Morelos
Ing. Oscar Hernández López,
Estado de México

COORDINADORES DE COMISIÓN

Ing. Teresita Flota Alcocer
Quintana Roo
Ing. Clisceria Rodríguez Alvarado
Tabasco
C.P. Roberto Pinzón Álvarez
Yucatán
Lic. Yolanda del Carmen Gutiérrez Carlin
Veracruz
Lic. Jose R. Peñuelas Castro
Sinaloa
Ing. Rodolfo G. Terán Flores
Guerrero
Lic. Salomón Abedrop López
Coahuila
C.P. Enrique A. Martínez Preciado
Sonora
Ing. César A. Lagarda Lagarda
Sonora
Ing. Rigoberto Félix Díaz
Guerrero
Ing. Ernesto Mendoza Viveros
Chihuahua
Lic. Jesús J. de la Garza Díaz
Tamaulipas

CONSEJO CONSULTIVO

Ing. Enrique Dau Flores
Coordinador - Jalisco

DIRECTOR GENERAL

Ing. Roberto Olivares

Mensaje

A 30 años de su fundación, ANEAS responde a la confianza que le otorgan sus asociados



Con la celebración del Bicentenario de la Independencia de México y con los festejos del Centenario de nuestra Justa Revolucionaria, **ANEAS** se perfila a la celebración de su **30 Aniversario** con el firme propósito de hacer viables los deseos de sus asociados, en el sentido de mejorar sus condiciones, para modernizar y eficientar su operación.

Con este importante marco, la **XXIV Convención Anual ANEAS**, a efectuarse del 9 al 13 de noviembre próximos, tendrá una relevancia capital, por lo que el Consejo Directivo que me honro presidir ha dispuesto una serie de actividades que pretenden hacer de esta Convención un evento memorable con alcances e impactos en favor de la membresía. Independientemente de la participación, activismo y presencia de los titulares de los sistemas de agua del país, quienes actuarán como anfitriones, se contará con la participación de instituciones y representantes de organismos regionales, nacionales y mundiales que darán realce a esta reunión, que desde hace ya algunas ediciones ha adquirido la dimensión internacional.

Contaremos una vez más con la representación del **Consejo Mundial del Agua (WWC)**; de la **International Water Association (IWA)**; de la **American Water Works Association (AWWA)**; de la **Water Environment Federation (WEF)**; de la **Asociación de Entes Reguladores de Agua Potable y Saneamiento de las Américas, A.C. (ADERASA)**; de la **Asociación Latinoamericana de Agua y Saneamiento, A.C. (ALAS)**; de la **American Water Resources Association (AWRA)**; del **Banco Mundial (BM)**; del **Banco Interamericano de Desarrollo (BID)**; del **Bankengruppe (KFW)**; del **Banco de Desarrollo de América del Norte (NADBANK)**; de la **Asociación Interamericana de Ingeniería Sanitaria y Ambiental (AIDIS)**; y, en general, de expertos, académicos e interesados en los asuntos del agua.

Es por ello que, la convocatoria que se ha formulado, es para que se cuente con una importante presencia de cuadros directivos y técnicos, así como de personal perteneciente a los Organismos Operadores para que la derrama de información y la muestra tecnológica que se tendrá en la **Expo-ANEAS 2010**, coadyuve en el desarrollo de sus tareas y oriente la actuación de quienes tienen a su cargo la difícil tarea de entregar servicio de agua potable y saneamiento a millones de mexicanos.

Un tema que ha llamado la atención mundial, es el relativo al Cambio Climático y sus efectos, así como las medidas que deben tomarse en materia de mitigación y adaptación a dicho fenómeno, por lo que en el presente número contamos con la colaboración del **Banco Mundial**, a través de una estupenda aportación. A este respecto, nos encontramos preparando una reunión relacionada con un aspecto específico y se refiere al impacto del Cambio Climático en los Organismos Operadores; dicho evento está siendo considerado para desarrollarse en el marco de la **COP16** a efectuarse en Cancún, Quintana Roo, México a finales del presente año.

A treinta años de su fundación, la Asociación continúa impulsando los cambios estructurales e institucionales que mejoren las condiciones de los sistemas de agua. Con la discusión del Proyecto de Ley de Agua Potable y Saneamiento; con el acompañamiento que se está otorgando a la restructuración de la Ley de Aguas Nacionales y con la ampliación del horizonte gremial, posicionada ahora a nivel internacional, la **ANEAS** responde a la confianza que le otorgan sus asociados, contando para ello con el respaldo que también le puedan otorgar, los consumidores de los servicios de agua potable y saneamiento a lo largo y ancho del país.

Atentamente

Dr. David Korenfeld Federman
Presidente



Jalisco

Tlajomulco diseña un Organismo Operador

Ante las dificultades que enfrenta Tlajomulco, municipio conurbado a la Zona Metropolitana de Guadalajara, para dotar de agua potable a sus nuevos habitantes, el ayuntamiento ya trabaja en el diseño de un nuevo esquema, a través de un Organismo Operador que se encargaría tanto del abasto como del saneamiento, según informó el presidente municipal **Enrique Alfaro Ramírez**. De acuerdo con la revisión que hizo la actual administración municipal a los fraccionamientos construidos en los últimos gobiernos, el agua y el drenaje están entre los problemas más importantes.

Alfaro Ramírez explicó que los pozos a través de los cuales se abastecen los fraccionamientos trabajan las 24 horas, porque no hay un sistema de concentración, por lo que se va a cambiar el esquema. Rechazó que entre los planes esté incorporarse al **Sistema Intermunicipal de Agua y Alcantarillado**, actualmente conformado por los municipios de Guadalajara, Zapopan, Tlaquepaque y Tonalá. Informó que a mediados de agosto presentarían la estrategia que seguirá el ayuntamiento, "para hacer un Organismo Operador nosotros. Sería como el de Puerto Vallarta (SEAPAL), un organismo propio".



Fuente: Milenio • 26 de julio de 2010

Tamaulipas

Continúa siendo potable agua en Reynosa: COMAPA

El gerente técnico operativo de la **Comisión Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Reynosa, Tamaulipas (COMAPA)**, **Honorio Cortázar**, dijo que pese a la turbiedad con que llega el agua a esta frontera, personal del organismo aplica una mayor cantidad de productos químicos en su proceso de potabilización.

El titular de la **COMAPA** indicó que ante los problemas de inundación y la creciente en el afluente del río Bravo, se han redoblado las acciones y programas encaminados a que el agua cumpla con las normas y parámetros para ser potable en esta ciudad fronteriza.

Refirió que el Organismo Operador del agua en Reynosa realiza 50 pruebas diarias en distintos puntos de la red de agua, para efecto de monitorear su estado, y descartó una disminución en su calidad.

Señaló que al agregarse una mayor cantidad de químicos en su etapa primaria, no se afectó la producción en las plantas potabilizadoras y que además se cuida el cumplimiento de potabilización conforme a la ley.

Precisó que los más de 160 mil empadronados ante el **COMAPA** pueden tener la confianza en que el agua que llega a los domicilios está recibiendo un tratamiento especial, a fin de que siga siendo potable.

Honorio Cortázar agregó que el paso del huracán Alex por esta frontera dejó daños en la red de drenaje sanitario, sin embargo, se ha estado trabajando para detectarlos y restablecerlos.

Descartó que por la creciente del río Bravo o el aumento en los niveles del caudal, el organismo paramunicipal vaya a suspender el suministro del vital líquido, como sucedió en otros municipios.

Aseguro que los más de 800 mil habitantes de esta ciudad fronteriza podrán continuar con el servicio del agua potable, pues solamente por causas externas al organismo se podría interrumpir este servicio a los usuarios.



Fuente: La Crónica • 13 de julio 2010

Premio

Mentes jóvenes inventan métodos para limpiar el agua

Por sus investigaciones en el empleo de cabello humano para la eliminación de metales pesados en el agua, el estudiante de preparatoria **Juan José Estrada Serra** obtuvo el derecho para representar a México en el concurso internacional **Premio Estocolmo Juvenil del Agua**, que desde 1994 se lleva a cabo en Suecia.

El estudiante del **Colegio de Ciencias y Humanidades Sur de la UNAM** logró el mejor trabajo de entre 183 proyectos de 15 estados, con lo que obtuvo el primer lugar en el **Premio Juvenil del Agua** y su pase automático para representar al país en el evento organizado por el **Instituto Internacional del Agua de Estocolmo (SIWI)** en el mes de agosto.

"Ante la situación actual del agua y su decreciente disponibilidad, cabe señalar que los jóvenes de México y otros países tenemos un gran potencial para encontrar las soluciones a este grave problema, del que no somos ajenos", apuntó **Estrada Serra** durante la entrega del premio nacional.



El trabajo del estudiante universitario, consistente en emplear proteínas del cabello humano para separar plomo en el agua, en una solución de acetato de plomo y agua residual, además de merecerle dicho galardón lo hizo acreedor de un premio de 40 mil pesos y un diploma, el último entregado por el presidente de la **Academia Mexicana de Ciencias**, **Arturo Menchaca**, quien realizó lo propio con el segundo y tercer lugar, además de las menciones honoríficas.

Rocío Bernal Gómez, quien junto con su hermano **Emilio** ganó el tercer lugar del **Premio Juvenil del Agua** por su proyecto sobre el tratamiento masivo de aguas residuales mediante el empleo de bambú, señaló que para resolver muchos de los problemas del agua en el país es necesario contar con un solo sistema eficiente para su control, sin que éste sea desarticulado por las diferencias políticas entre dependencias. "Sólo así las grandes obras de infraestructura, millonarias, podrán ser aprovechadas", añadió.



Fuente: Bionero • 8 de julio de 2010



Tubos de Concreto de Toluca

Paseo Adolfo López Mateos #128 Col. Ojuelos Zinacantepec, Méx C.P. 51350

- ▶ Tubería de Concreto Simple y Reforzado
- ▶ Desde 15 cms. hasta 3.05 mts. de diámetro interior
- ▶ Junta Normal y Hermética (Ecológica) con Certificado Oficial vigente por la CNA
- ▶ Grados I, II, III, IV y para hincado
- ▶ Con o sin recubrimiento interior de PVC o PAD
- ▶ Silletas y codos con junta hermética
- ▶ Brocales, postes y piezas especiales
- ▶ Cumplimos normas NMX, SCT, ASTM, Pemex y especificaciones especiales
- ▶ Contamos con capacidad para surtir en todo el país
- ▶ Asesoría Técnica Especializada

Tel: (722) 278-1100 Fax (722) 278-1100 ext. 1

info@tubosdeconcreto.com.mx www.tubosdeconcreto.com.mx

VENTAJAS DEL TUBO DE CONCRETO

- ✓ Es mucho más durable que cualquier otro material rígido o flexible. No existe otro material que haya demostrado durar más que el concreto
- ✓ Mas Económico. No depende de los altos precios del dólar ni del petróleo
- ✓ No se quema, es inerte al fuego
- ✓ No se colapsa ni se deforma
- ✓ Prácticamente imposible que flote
- ✓ Resiste cientos de veces más que el polietileno u otros materiales
- ✓ Alta resistencia a la corrosión
- ✓ Gran flexibilidad en su diseño estructural, que permite ofrecerle la mejor solución a cada proyecto
- ✓ 100% Hecho en México

Edomex

Construyen mega planta tratadora de aguas negras

Con una capacidad inicial para limpiar 500 litros por segundo de aguas negras, que han contaminado el lago de Guadalupe, provenientes de los municipios de Isidro Fabela, Jilotzingo, Nicolás Romero, Atizapán y Cuautitlán Izcalli, el gobierno mexiquense inició la construcción de una mega planta tratadora de aguas residuales en el río Cuautitlán.

El director de proyectos hidráulicos de la **Comisión del Agua del Estado de México (CAEM)**, **Edgardo Castañeda Espinosa**, informó que las obras, cuya inversión será de más de 239 millones de pesos, forman parte del programa de saneamiento del lago de Guadalupe y junto con los colectores norte y sur, cuya construcción está por terminarse, evitarán el ingreso de aguas negras al lago de Guadalupe y las desviarán al río

Cuautitlán, en donde serán tratadas. Mencionó que la citada planta tratadora de aguas residuales es una de las seis que se construirán para sanear la cuenca del Valle de México, lo que representa un proyecto que requiere una inversión de 15 mil millones de pesos y en el que interviene el gobierno federal.



Por su parte, **David Korenfeld Federman**, secretario del **Agua y Obra Pública del Estado de México**, aseguró que el lago de Guadalupe alberga 60 millones de metros cúbicos de líquido, en su mayoría proveniente del drenaje, por lo que el objetivo es desviar las aguas negras y enviarlas a la planta tratadora, en donde serán limpiadas y parte de ellas ocupadas en el riego de cultivos. Sostuvo que una vez que el lago de Guadalupe reciba solamente agua de lluvia, el líquido podrá ser potabilizado y según estudios podrían limpiar entre 700 y mil 500 litros por segundo para destinarlos al consumo del valle de México.

Fuente: La Crónica de Hoy • 20 de agosto de 2010



Foro

Concluyen especialistas en el Panel Gestión Integral del Agua

Urge nuevo esquema de gobernabilidad

En el marco de los **Foros de Reflexión Compromiso por México** se celebró el Panel Cuatro, sobre **Gestión Integral del Agua**. El evento contó con la presencia del Coordinador de los Foros de Reflexión Compromiso por México, **César Camacho Quiroz**, así como del Secretario del Agua y Obra Pública del Gobierno del Estado de México y Presidente de **ANEAS**, **Dr. David Korenfeld Federman**, ex-gobernadores de México, embajadores de varios países con representación en México, entre otras personalidades.

El evento organizado por el **Gobierno del Estado de México**, con la colaboración de la **Asociación Nacional de Empresas de Agua y Saneamiento de México, A.C. (ANEAS)**, dio inicio con la Conferencia Magistral del **Dr. András Szöllösi-Nagy**, Rector del Instituto UNESCO-IHE para la Educación Sobre el Agua, en Delft, Países Bajos, titulada "Temas Globales del Agua: Retos Emergentes y Propuestas para Soluciones". La conferencia se centró en los retos de la crisis global del agua, los cuales se tienen que enfrentar con un nuevo esquema de gobernabilidad que permita aglutinar y potenciar la voluntad política de los gobiernos y legisladores, así como incorporar la participación social para lograr un mejor uso y cuidado del agua, dijo el **Dr. Szöllösi-Nagy**, y explicó que de no emprenderse acciones inmediatas, la crisis de gobernabilidad del agua podría empeorar debido a los efectos que está provocando el cambio climático en el sector hídrico mundial.

"Estamos en el momento oportuno para decidir qué hacer en este sentido", enfatizó, y señaló también que sólo con un esquema de gobernabilidad del agua habrá oportunidad de atender problemas originados por el incremento de la demanda de agua potable, la contaminación del líquido, así como por la sequía e inundaciones severas que están presentándose actualmente alrededor del mundo, por ejemplo, las inundaciones en China, cuyos efectos devastadores son situaciones completamente nuevas que deben enfrentarse con ayuda de la ciencia. Para esto, dijo que los sistemas actuales para el control de inundaciones necesitan redefinirse. Aseveró que los científicos están trabajando con modelos y algoritmos ya muy detallados que pueden simular muy bien el sistema natural. Sin embargo, recordó que no debe olvidarse que son escenarios que nos previenen sobre lo que po-

dríamos enfrentar en el futuro, es decir: "Estamos considerando que la temperatura va a aumentar, pero no lo tomen como una predicción, sino como un escenario, como un análisis de qué pasaría si se duplica el bióxido de carbono, qué pasa si se triplica".

En conclusión, para adaptarse al cambio climático dijo: "Es necesario disponer de más espacios para almacenar agua; así como usar más energía hidroeléctrica, como un tema que se tiene que revitalizar, no sólo como una tecnología limpia, sino también como una opción para tener energía limpia y también más navegación".

Además, enfatizó: "Vamos a enfrentar una crisis, es una crisis de gobierno y tenemos que cambiar las nuevas generaciones, tenemos que enseñarles que se debe tener un enfoque interdisciplinario. La ingeniería civil tiene que cambiar, las disciplinas tienen que cambiar, todo tiene que cambiar".

Finalmente destacó la importancia de la cultura del agua: "El reto que tenemos ante nosotros es cómo poner el agua en la mente de las personas, ya sea que hablemos de estudiantes o estemos hablando de políticos, de personas que toman las decisiones o de los legisladores. La solución para todo esto, y este es el sexto mensaje, es la educación, la capacitación y la construcción de capacidades. Esto es en donde tendremos que concentrar nuestros esfuerzos".

Inmediatamente después de la Conferencia Magistral del **Dr. Szöllösi-Nagy** se desarrolló el Panel **Gestión Integral del Agua**, en el que fungió como moderador el **Ing. Roberto Olivares**, Director General de la **Asociación Nacional de Empresas de Agua y Saneamiento de México, A.C. (ANEAS)** y Gobernador del **Consejo Mundial del Agua en México**. El **Ing. Olivares** resaltó que los **Foros de Reflexión Compromiso por México** se han convertido en un espacio imprescindible para el análisis y el debate de los grandes temas nacionales, que tienen que ver con el federalismo y con los cambios que el país requiere. Destacó que, congruentemente con los objetivos de su administración en materia de agua, el gobernador del Estado de México, **Enrique Peña Nieto**, ha asumido el tema hídrico como parte esencial de su programa y de acción de su gestión. Dijo que muchos de los temas que se abordan en este foro forman parte de la agenda de la Comisión del Agua de la **Conf-**

rencia Nacional de Gobernadores de México que preside el mandatario mexicano.



Dr. András Szöllösi-Nagy, Rector del UNESCO-IHE



← Entre los panelistas se contó con la participación de servidores públicos de diversas dependencias e investigadores, así como de representantes del gobierno del Estado de México.

En este escenario, **Fernando González Villarreal**, del **Instituto de Ingeniería de la UNAM**, puntualizó que “la crisis del agua en México ya nos alcanzó y está aquí”. Por ello, necesitamos cambiar el marco institucional de gobernabilidad del recurso hídrico, con el fin de poder atender los diferentes problemas que se presentan en el territorio nacional, tales como inundaciones en Tabasco y Valle de México, insuficiencia de agua para el abasto a la población en el Valle de México, incremento de la sobreexplotación de acuíferos, un mayor número de ríos y lagos contaminados, baja eficiencia en los usos del agua, aunado la quiebra técnica de Organismos Operadores, entre otros. Se requiere un cambio estratégico general en materia de agua y una nueva política pública del agua en el país, que contenga análisis científicos y técnicos, orientaciones y compromisos de amplios sectores de la sociedad”, afirmó **González Villarreal**, quien consideró que la gobernabilidad del agua en México debe sustentarse en la concurrencia de voluntades políticas y la corresponsabilidad social.

Por su parte, el Doctor ingeniero en hidrología, especialidad en gestión de recursos hídricos, de la **TU-Berlín**, y Director de **Water Assessment Advisory** y **Global Network**, **Carlos Fernández Jáuregui**, adelantó que América Latina es la única región del mundo que va a cumplir en tiempo y forma con la Meta del Milenio de la **ONU** de reducir en 2015 en 50 por ciento el número de habitantes que carecen de agua potable y saneamiento.

Por su parte, **Guillermo Guerrero Villalobos**, Director General de **Estudios Económicos e Ingeniería Básica**, indicó que se requiere formular una nueva Ley de Aguas Nacionales “que cumpla con los tres órdenes de gobierno y tenga una visión de Estado, para mejorar de fondo la gestión del agua en el país. Ya que la legislación federal del agua tiene diversas inconsistencias y no es acorde a la realidad que hoy se tiene en materia de agua; se necesita un nuevo marco jurídico, pues el actual ya nos quedó chico”.

Blanca Jiménez Cisneros, ingeniera ambiental con doctorado en tratamiento de agua en Francia e investigadora titular y coordinadora del Grupo Tratamiento y Reuso de Agua, del **Instituto de Ingeniería de la UNAM**, apuntó que la calidad del agua en el país ha disminuido y existe una marcada desigualdad en las acciones de saneamiento básico entre zonas urbanas y rurales, ya que en las segundas son altamente deficientes.

Al término del debate los panelistas destacaron que el mundo está en el umbral de una crisis global del agua que podría poner en riesgo el desarrollo y la estabilidad de muchos países, sobre todo en naciones con

una baja disponibilidad de recursos hídricos, y que a la vez no cuentan con la infraestructura para hacer frente a los efectos del cambio climático. Por ello se requiere con urgencia conjuntar nuevas estrategias, programas y acciones para hacer atender la pobreza y los rezagos en materia de agua y así mejorar el manejo y aprovechamiento del recurso hídrico.

Varios miembros del **Consejo Directivo de ANEAS** estuvieron presentes, entre ellos: el **Ing. Emiliano Rodríguez Briseño**, Vicepresidente; **Ing. Francisco Muñiz Pereyra**, Vicepresidente; **Ing. Ramón Aguirre**, Comisario y Director del SACM; **Ing. Francisco Velasco**, Coordinador Regional; **Ing. Clisceria Rodríguez**, Coordinadora Regional; **Ing. Enrique Dau Flores**, Coordinador del Consejo Consultivo; **Lic. Salomón Abedrop López**, Coordinador; **Lic. José Rosario Peñuelas**, Coordinador y Vocal Ejecutivo de la Comisión Estatal Agua y Saneamiento de Sinaloa (CEAPAS); e **Ing. Ricardo Sandoval Minero**, Coordinador de Programa Temático de **ANEAS**.

Con su participación en eventos como este, **ANEAS** se consolida como actor de referencia para el subsector agua potable, alcantarillado y saneamiento en nuestro país.



Ing. Roberto Olivares, Moderador del Panel



Ing. Roberto Olivares, Dr. Carlos Fernández Jáuregui, Dr. Ing. Fernando J. González Villarreal, Ing. Guillermo Guerrero Villalobos y Dra. Blanca Jiménez Cisneros.



ONU

Para concretar el derecho humano al agua: ANEAS

Necesario un nuevo paradigma de gestión

Ante el resolutivo de la **Asamblea General de la ONU** que reconoce el derecho humano al agua potable y el saneamiento, la **ANEAS**, conocedora de la problemática de la prestación del servicio de agua potable y saneamiento, señala que para poder avanzar de manera gradual conforme a los compromisos adquiridos en las Metas del Milenio, suscritas por México, hacia la cobertura universal de este indispensable servicio de interés público y social, es imprescindible el trabajo conjunto entre el Estado y los Organismos Operadores: al Estado le compete garantizar la realización y el soporte financiero de las obras; los Organismos Operadores deben alcanzar mayores coberturas de suministro de agua potable, alcantarillado y tratamiento de aguas residuales, con un financiamiento que se debe resolver antes de fijar una tarifa.

Nuestra Constitución Política establece con antelación la garantía fundamental de que toda persona tiene derecho a la protección de la salud, donde el acceso al agua potable y saneamiento constituye un elemento determinante para asegurar esta disposición, con el concurso de los tres niveles de gobierno; y que por otra parte existe en el país un rezago histórico en materia de inversión en el subsector. Por lo que es importante señalar que cualquier presupuesto que se destine será insuficiente para atender dicho rezago. Se estima que nuestro país presenta un atraso acumulado en las últimas tres décadas de 65,000 millones de dólares. Cualquier intención por programar una inversión hacia el futuro mediato deberá contar con una cantidad similar,

por lo que se requieren inversiones de gran magnitud, que son imposibles de obtener mediante las tarifas vigentes por concepto de los servicios. Los Organismos Operadores no pueden por sí mismos enfrentar el costo de infraestructura, se requiere del apoyo del Gobierno Federal.

Vale la pena resaltar que las tarifas autorizadas por los Ayuntamientos y aprobadas por los Congresos de las entidades federativas, usualmente no permiten recuperar totalmente los costos operativos, lo que obliga a los Sistemas Municipales y Organismos Operadores a invertir tiempo y personal para gestionar recursos federales y estatales de inversión, enfrentando procedimientos cada día más complicados. A ello se suman la sobreexplotación y contaminación de cuencas hidrográficas, así como de sus acuíferos, sumando a esto la complejidad de la dinámica poblacional, temas ajenos al control de los Organismos Municipales pero que perjudica su desempeño.

Por lo anterior, es importante llevar a cabo una revisión tanto del marco jurídico como de los requisitos que están implementados en las reglas de operación, para poder acceder a los diferentes programas federales de inversión en materia de agua potable y saneamiento.

En este sentido, la **Asociación Nacional de Empresas de Agua y Saneamiento de México, A.C.**, propone a los tres órdenes y poderes de gobierno que

encontremos fórmulas que agilicen, simplifiquen y optimicen las inversiones en materia de agua y saneamiento por medio de un nuevo planteamiento de la gestión.

En este contexto, la **ANEAS** resalta la labor que los Organismos Operadores mexicanos realizan y que a pesar de no contar con los elementos económicos y legales idóneos han alcanzado importantes niveles de cobertura que han beneficiado a millones de mexicanos permitiendo mejorar las condiciones de calidad de vida de nuestras familias. Sin embargo, a pesar de que México ha alcanzado en casi el 90% el compromiso establecido en la Metas del Milenio todavía existe una parte importante de la población que no ha podido acceder a este beneficio social el cual nos ocupa. **as**



Consejo



La reunión se celebró en el marco del VI Encuentro Nacional de Playas Limpias Preside David Korenfeld Federman Segunda Sesión del Consejo Directivo de ANEAS

Con la participación de representantes de Organismos Operadores de agua de quince estados de la República, se llevó a cabo la **Segunda Reunión del Consejo Directivo de la Asociación Nacional de Empresas de Agua y Saneamiento de México, A.C. (ANEAS)**, que preside el **Dr. David Korenfeld Federman**, Secretario del Agua y Obra Pública del gobierno del Estado de México.

En el marco del **VI Encuentro Nacional de Playas Limpias** se celebró la reunión en la cual se rindió un informe de las actividades realizadas por la ANEAS en el año, además de presentar la agenda de los eventos del sector hídrico programados para los próximos meses.


Ahí, **David Korenfeld Federman** felicitó la labor realizada por autoridades y prestadores del servicio de agua potable y saneamiento de todo el país, esfuerzo que ha permitido generar instrumentos compartidos que coadyuvan en el mejoramiento de los servicios que “otorgamos a millones de mexicanos”.

“Los problemas del agua pueden solucionarse sólo con planeación y trabajo conjunto de todos los involucrados en el subsector, y para lograrlo necesitamos, primero, conocerlos, reconocerlos y analizarlos y con base en los resultados que obtengamos, establecer objetivos concretos a corto, mediano y largo plazo”, señaló el Presidente de **ANEAS**

“No debemos ni podemos continuar en líneas paralelas, nuestro compromiso debe ser la colaboración, más aún en aquellas cuencas donde se registran elevados niveles de presión sobre el recurso hídrico o con grandes rezagos en cobertura de acceso de agua potable y saneamiento”, concluyó el **Dr. Korenfeld**.

Durante la reunión se informó sobre los resultados del Seminario de Análisis Sobre Sistemas de Información en Organismos Operadores de Agua Potable y Saneamiento, realizado el mes de julio en el municipio de Metepec, donde se acordó la creación de un Sistema Nacional de Información del

Sector Agua Potable y Saneamiento, así como los acuerdos del VII Encuentro Nacional de Cultura del Agua efectuado en la ciudad de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.

Asimismo se dieron a conocer las actividades para los próximos meses, entre las que destacaron las Reuniones Regionales de la **ANEAS** en las zonas Norte, Noreste, Centro y Sur, las cuales habrían de realizarse en el mes de julio en San Luis Potosí, Culiacán y la Ciudad de México. 



Sesión del Consejo Directivo



Dr. David Korenfeld, Presidente de ANEAS

ANEAS

Se nombraron Consejeros de las Zonas I Noroeste, IV Centro y V Sur

Reuniones Regionales de ANEAS

El pasado mes de julio del año en curso la **Asociación Nacional de Empresas de Agua y Saneamiento de México, A.C.** (ANEAS), llevó a cabo las Reuniones Regionales correspondientes a las Zonas IV Centro, V Sur y I Noroeste, en las cuales se analizaron diversos temas referentes a la mejora de la prestación de los servicios del agua y se nombraron Consejeros Regionales.

Reunión Regional Zona IV Centro en Cuernavaca, Morelos

La ciudad de Cuernavaca, Morelos, fue sede de la **Reunión Regional de la Zona IV Centro** de la **Asociación Nacional de Empresas de Agua y Saneamiento de México, A.C.**, espacio donde los Organismos Operadores de agua potable, alcantarillado y saneamiento de esta región compartieron experiencias y propusieron acciones de corto, mediano y largo plazo; asimismo para impulsar su desarrollo institucional y fomentar una mayor participación y compromiso con la comunidad a la que le otorga el servicio.

Este evento fue inaugurado por el Secretario Ejecutivo de la **Comisión Estatal del Agua y Medio Ambiente** del Estado de Morelos (CEAMA), **Fernando Bahena Vera**. A este evento asistieron representantes de Organismos Operadores de los estados de Guerrero, Puebla, Tlaxcala, Estado de México y D.F.



Ing. Roberto Olivares y Fernando Bahena Vera

En este espacio se expusieron algunas problemáticas que aquejan a los Organismos en esta región, como lo son: el incremento del precio a las tarifas eléctricas, afectaciones a las fuentes de abastecimiento, problemas de constitución legal de algunos Organismos Operadores y lo complicado que puede ser la devolución de derechos (PRODER) para invertir en materia de infraestructura en general o en el mejoramiento de sus sistemas comerciales.



El **Ing. Roberto Olivares**, Director General de **ANEAS**, exhortó a los responsables de los servicios de agua potable y saneamiento de la Región Centro a continuar trabajando para estar en mejores condiciones de atender las crecientes necesidades de estos servicios y que la población pueda mejorar sus condiciones de vida.

En ese contexto, reconoció que a nivel nacional no se hace uso adecuado del agua, ya que en México se destina el 80 por ciento de agua para el consumo del campo, recurso natural que se desperdicia en la misma cantidad, mientras que un 13 por ciento se utiliza para consumo doméstico.

Afirmó que la **ANEAS** enfrenta problemas para operar en el país por los elevados costos de llevar el líquido a cada vivienda, además de que existe un retraso en el plan de inversiones del gobierno federal en el sector por 800 mil millones de pesos.

Se entregó a los municipios la responsabilidad de los Sistemas de Agua, pero no los recursos suficientes para que operen en óptimas condiciones, y esto se traduce en rezagos y una falta de capacidad de muchos Organismos Operadores en el país para poder cumplir con sus tareas de manera adecuada.



Organismos Operadores de Puebla, Tlaxcala y Guerrero



En el mismo sentido comentó que: “Hay en México un desequilibrio por los altos costos de la producción y tarifas tan bajas que cobran los sistemas operadores. El régimen jurídico del agua no está en orden. La Ley de Aguas Nacionales, que rige su operación y manejo en el país, sólo prevé la parte de la concesión, hace falta una ley específica de agua potable y saneamiento y la estamos proponiendo ante el Congreso”, afirmó el Director General de **ANEAS**.

CONTINÚA EN LA PÁG. 15 →

← VIENE DE LA PÁG. 12

Al inaugurar el evento, el Secretario Ejecutivo de la **CEAMA, Fernando Bahena Vera**, se refirió a los grandes esfuerzos que se llevan a cabo en la entidad para cumplir con la meta que se fijó la administración del Gobierno de Morelos, de incrementar del 87 al 97 por ciento la cobertura de agua potable para el término del actual sexenio, lo cual, dijo, está en buen camino de lograrse, ya que a la fecha la cobertura del servicio es del orden del 93 por ciento.

Destacó que los principales avances en la incorporación de nuevos usuarios a la red de agua potable están en la zona de Los Altos de Morelos, donde se trabaja de manera ininterrumpida para lograr el compromiso del Gobierno del Estado de llegar a un 90 por ciento en la cobertura de agua, frente al 69 por ciento que se tenía a principios de la actual administración morelense. Hoy día, dijo, la comunidad de esa zona cuenta con un mayor servicio y se ha elevado el nivel de vida de población.

Por lo que corresponde a saneamiento se plantea alcanzar la meta del 70 por ciento en el estado, y un 75 por ciento en la zona del río Apatlaco, donde hasta este momento se tiene un 45 por ciento de avance en la limpieza de la cuenca.

Hizo énfasis en que el incremento de la cobertura de agua potable y la limpieza y saneamiento de la cuenca del río Apatlaco, que se encontraba en condiciones críticas, son las máximas prioridades del Gobierno de Morelos. En ese sentido subrayó que la coordinación y el apoyo de acciones con la **ANEAS** permite sumar esfuerzos y aprovechar toda la capacidad y experiencia que ofrece dicha Asociación para alcanzar las metas en materia hídrica no sólo a nivel estatal, sino de toda la región.

Durante el evento se nombraron a los Consejeros Regionales de la Zona IV Centro:

- **Ing. Ramón Aguirre Díaz**, Director General de Sistema de Aguas de la Ciudad de México, D.F. (SACM).
- **Ing. Francisco Velasco Islas**, Director Gral. de SOAPAMA, Atlixco, Puebla.
- **Ing. José David Fonseca Cardona**, Director General del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de Cuernavaca (SAPAC).
- **Ing. Oscar Jorge Hernández López**, Vocal Ejecutivo de la Comisión del Agua del Estado de México.

Reunión Regional Zona V Sur en Playa del Carmen, Quintana Roo

Durante la **Reunión Regional Zona V Sur** realizada el mes de julio en el estado de Quintana Roo, la **Asociación Nacional de Empresas de Agua y Saneamiento de México, A.C.**, alertó del riesgo de no hacer un manejo adecuado y tratar las descargas de aguas residuales en la Península de Yucatán, toda vez que por la estructura de los suelos calcáreos que caracterizan a esa zona del país, aumenta la posibilidad de infiltración de las aguas negras al subsuelo, lo cual puede ser un factor determinante de contaminación del acuífero. Por tanto se debe prestar mayor atención a este problema para alejar la eventualidad de una contingencia ambiental en materia de agua en esta región del territorio.



Ing. Roberto Olivares

El Director General de **ANEAS, Ing. Roberto Olivares**, reiteró que actualmente el mayor problema en la Península de Yucatán, en lo referente al tema del agua, no es el abastecimiento sino el saneamiento que se le da a este líquido, ya que la particularidad del suelo es el principal factor que afecta directamente en el planteamiento de un esquema para resolver esta situación.

Durante la **Reunión Regional Zona V Sur**, organizada conjuntamente por la **ANEAS** y la **Comisión de Agua Potable y Alcantarillado de Quintana Roo (CAPA)**, el **Ing. Roberto Olivares** indicó que hacer frente a este reto y avanzar en la cobertura de saneamiento de las aguas residuales en esa parte del país, requiere no sólo de mayor tecnología, sino tener mucho cuidado en cuanto al ordenamiento del sistema de alcantarillado, de manera tal que se recojan y se traten todas las aguas servidas. Hace falta también encontrar alternativas para el medio rural, en virtud de que la instalación de letrinas va directamente a contaminar los mantos freáticos.

La reunión dio oportunidad de analizar la situación de los Organismos Operadores y abrió un espacio muy importante para el intercambio de experiencias en la materia, lo que sin duda contribuirá a mejorar la cobertura y calidad de los servicios para la población.

En este contexto, el Director General de **ANEAS** reconoció que en las difíciles condiciones de clima y los mantos freáticos, **CAPA** ha realizado un trabajo sistemático en los municipios y ello ha permitido superar emergencias por efecto de los huracanes que han impactado esta parte de territorio.

Por otro lado, comentó que se acuerdo a datos de la **Comisión Nacional del Agua (CONAGUA)**, se requieren recursos del orden de 800 mil millones de pesos para atender la problemática de saneamiento del agua en el país; sin embargo, apuntó que la disponibilidad presupuestal no es suficiente, en vista de que la **Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT)** informó recientemente que se tiene un retraso equivalente a esa cantidad, lo que imposibilita avanzar en las obras de este sector, dijo.



Ing. Teresita Flota, C.P. Roberto Pinzón e Ing. Clisceria Rodríguez Alvarado



Puerto Progresso

← En su oportunidad, la Directora de **CAPA**, **Terেসita Flota Alcocer**, en solidaridad dijo que Quintana Roo es un ejemplo de que gracias a la **Asociación Nacional de Empresas de Agua y Saneamiento de México, A.C.**, se han logrado adecuar los reglamentos a la Ley de Aguas Nacionales.

Con estas acciones, Quintana Roo ha podido crecer tanto poblacionalmente como en infraestructura y capacidad de respuesta, manteniéndose en los primeros sitios como destino turístico de primer mundo, afirmó.

A su vez, el Secretario General del Ayuntamiento, **Rafael Castro Castro**, en representación del Presidente Municipal, **Román Quian Alcocer**, resaltó que “el agua es un recurso imprescindible que da vida; a pesar de ello, menos del uno por ciento del agua en el planeta es dulce y accesible para el hombre”.

Dada esta situación, el tema de disponibilidad de agua es de los que más preocupan tanto a científicos, técnicos y políticos, como a la población en general, toda vez que ante un panorama de escasez del líquido, la amenaza se cierne sobre tres aspectos fundamentales del bienestar humano: la producción de alimentos, la salud y la estabilidad política y social, agregó.

Asimismo, destacó que México es un país rico en recursos naturales, pero también es cierto que en los últimos 50 años, la disponibilidad de agua disminuyó de un promedio de 18 mil metros cúbicos por habitante al año, a poco más de 4 mil metros cúbicos, lo que indica que en la actualidad la disponibilidad del recursos por habitante al año, es sólo la cuarta parte de la que se tenía hace medio siglo.



Ing. Terেসita Flota Alcocer

En la reunión también estuvieron presentes el Director de **CAPA** en Yucatán, **Roberto Pinzón Álvarez**, y la Directora de **CAPA** en Veracruz, **Yolanda Gutiérrez Carlín**.

Durante el evento se nombraron a los Consejeros Regionales de la Zona V Sur:

- **Ing. Terেসita Flota Alcocer**, Gerente de Comisión de Agua Potable y Alcantarillado (CAPA), de Playa del Carmen, Quintana Roo.
- **C.P. Roberto Pinzón Álvarez**, Director General de la Junta de Agua Potable y Alcantarillado de Yucatán.
- **Lic. Yolanda del Carmen Gutiérrez Carlín**, Directora General del Sistema de Agua y Saneamiento de Veracruz-Boca del Río-Medellín.
- **Ing. Clisceria Rodríguez Alvarado**, Directora General de la Comisión Estatal de Agua y Saneamiento de Tabasco (CEAS).

CONTINÚA EN LA PÁG. 18 →



Reunión Regional Zona V Sur



← VIENE DE LA PÁG. 16

Reunión Regional Zona I Noroeste en Culiacán, Sinaloa

A la **Reunión Regional Zona I Noroeste** de la **Asociación Nacional de Empresas de Agua y Saneamiento de México, A.C.** se dieron cita delegados de los Organismos Operadores de Sinaloa, Durango, Sonora y Baja California.

El **Ing. Roberto Olivares**, Director General de **ANEAS**, dijo que se trabaja en impulsar todas las demandas e inquietudes para institucionalizar las reformas correspondientes y fortalecer el sector agua y saneamiento, con un trabajo conjunto entre Organismos Operadores.

Respecto al impulso de la Ley de Agua Potable, propone la descentralización de las decisiones ya que éstas se deben articular a nivel de estados, regiones o cuencas, es decir, una propiedad nacional y no de la Federación como lo señala dicha ley.

El objetivo primordial de esta ley es la adecuada distribución de roles para atender de manera eficiente la prestación de servicios de agua y saneamiento, la cual es una de las premisas que tiene **ANEAS** y así se le pueda dar valor al recurso hídrico.

En esta reunión se pronunció al Gerente General de **JAPAC**, **Manuel Rocha García**, quien destacó que Culiacán participa activamente en alcanzar los objetivos relacionados con la fijación de tarifas del servicio de agua, el pago de derechos por la asignación de agua, la fijación y devolución del IVA, así como la determinación de presupuestos para el subsector en los tres niveles de gobierno.

Por su parte, el **Arq. Carlos David Ibarra Félix**, Presidente del Consejo Directivo de **JAPAC** y Tesorero de **ANEAS**, comentó que esta Asociación representa la instancia máxima para hacer las gestiones correspondientes ante el Gobierno Federal para prestar un mejor servicio y poder tener mejor cobertura, logrando mayor eficiencia en los Organismos Operadores en aspectos técnicos, administrativos, legales y fiscales.

Así se sentaron las bases para obtener un sistema de información entre los Organismos Operadores.

Por último se tomó protesta a los Consejeros de la Zona I Noroeste:

- **Ing. Hernando Durán Cabrera**, Director General de CESPT Tijuana.
- **Arq. Carlos David Ibarra Félix**, Presidente del Consejo Directivo de JAPAC Sinaloa.

- **Ing. Miguel Calderón Arámbula**, CAED Durango.
- **Ing. Miguel Ángel Ceseña Cota**, Director General de OOMSAPAS Los Cabos.

Con la realización de estas Reuniones Regionales y el nombramiento de los Consejeros, **ANEAS** se fortalece para enfrentar de una mejor manera los retos que plantea la prestación de los servicios del agua potable y el saneamiento en México.



ANEAS ASOCIACIÓN NACIONAL DE EMPRESAS DE AGUA Y SANEAMIENTO DE MÉXICO, A.C.

REUNION REGIONAL DE LA ZONA I NOROESTE (JAPAC) CULIACAN SINALOA

06 de Julio 2010
Hora: 09:00 hrs
Lugar: Hotel Lucerna

ORDEN DEL DIA	
1.	Apertura de la reunión
2.	Presentación
3.	Saludo
4.	Agua es un bien común
5.	Exposición en el marco del Organismo Operador
6.	Culiacán Sinaloa
7.	Integración de la Asamblea General de Saneamiento
8.	Asamblea de la Presidencia Regional
9.	Revisión de los Organismos Operadores
10.	Fin de los trabajos de reunión
11.	Clausura

ANEAS



Ing. Hernando Durán C., Ing. Roberto Olivares, Ing. Manuel Rocha García y Arq. Carlos David Ibarra Félix



Ing. Manuel Rocha García y Arq. Carlos David Ibarra Félix

Foro

ProjectFinance

David Korenfeld enfatizó que en Edomex hay un ambiente propicio para la inversión

6° Foro Anual Energía Mexicana y Financiamiento de Infraestructura

El Secretario del Agua y Obra Pública del Estado de México y Presidente del Consejo Directivo de ANEAS, **Dr. David Korenfeld Federman**, participó en el **6° Foro Anual Energía Mexicana y Financiamiento de Infraestructura**, organizado por la revista *Project Finance and Infrastructure Finance*, el pasado 29 de junio.

El **Dr. Korenfeld** presentó la conferencia titulada "Una actualización de la evolución del sector del agua en el Estado de México", ante representantes de diferentes instituciones de financiamiento, de bancos nacionales e internacionales, de la industria de la construcción, así como concesionarios, asesores legales y financieros de los diferentes sectores de la iniciativa privada, contratistas, etc.

El **Dr. Korenfeld** habló acerca de las metas que ha logrado formando parte del Gobierno Mexiquense en materia de captación e inversión internacional, así como la construcción de obras y servicios que los habitantes de su estado pueden disfrutar tales como: carreteras, servicios de salud, educación, agua potable, drenaje y energía eléctrica, llevando así a una mejora de infraestructura de la entidad y a la mejora de la calidad de vida en los mexiquenses.

Agua potable

El **Dr. Korenfeld Federman** comentó que se aumentó la cobertura de agua potable del 90% en 2007 a 93% en el presente año, para ello se construyó un total de 906 kilómetros de tubería, la cual tiene una distancia casi igual a la que se recorre por carretera para llegar del Distrito Federal a Mazatlán, en el Pacífico Mexicano.

Igualmente, destacó la construcción del macrocircuito de distribución de agua potable que beneficiará a más de 11 millones de personas en 18 municipios del Estado de México, la magna obra cuenta con una longitud de 186 kilómetros.

Obras de drenaje

En materia de drenaje el Estado de México tiene una cobertura del 89% del territorio, sumando 367 kilómetros de tubería como colector de aguas negras, lo que permite mayor higiene y mejoras en el medio ambiente.

Saneamiento

Respecto a obras de saneamiento, el **Dr. Korenfeld** expuso las acciones implemen-

tadas para alcanzar la sustentabilidad hídrica, en riesgo por la intensa presión demográfica y la grave degradación del medio ambiente.

Entre dichas acciones citó el programa de tratamiento de agua, el cual abarca 20 nuevas plantas y la renovación de 6 plantas de tratamiento de aguas negras que permiten tratar casi seis mil litros de aguas residuales por segundo. Asimismo, mencionó el diseño de planes integrales para sanear las cuencas de ríos y presas del Estado de México y tener la opción de reutilizarla. ➔



Respecto de la prevención de inundaciones, destacó la “inversión histórica” de 20 mil millones de pesos que el gobierno estatal ha realizado en obras que permitirán enfrentar de mejor manera la temporada de lluvias y disminuir los riesgos de una inundación, que en gran medida se deben a las condiciones de declive del valle, el cual hace muchos años era una zona lacustre.

A lo anterior se suman las complicaciones meteorológicas que trae consigo el cambio climático. Todo lo anterior, es un reto que las autoridades y los Organismos Operadores afrontan con una importante inversión en infraestructura hidráulica, necesaria para desalojar más agua en menos tiempo. Ejemplo de esto es el dragado y la rectificación de canales, vasos y lagunas, la rehabilitación y construcción de plantas de bombeo y cárcamos, la renivelación y sobreelevación de bordos, colectores marginales y el entubamiento del Canal Guadalupe Victoria en Ixtapaluca, entre las más destacadas.

Fuentes de abastecimiento de agua potable

Fenómenos como la presión demográfica y el calentamiento global han derivado en la escasez y agotamiento de las fuentes de abastecimiento de agua potable; ante esto el Gobierno del Estado de México trabaja en la construcción y aforado de 17 nuevos pozos para la extracción del agua y rehabilitado otros 11, siempre tomando en consideración las cantidades de agua consignadas en las concesiones de extracción otorgadas por la **Comisión Nacional de Agua**.

Igualmente, se han rehabilitado 7 importantes tanques de almacenamiento de agua potable. También, se han rehabilitado las viejas redes de distribución de agua potable de diversos municipios para evitar perder en fugas el vital líquido. De esta manera se incrementa la capacidad de surtir agua a los habitantes de la entidad y éstos se benefician al no padecer directamente las consecuencias de las sequías.

Proyectos para la prestación de servicios

El Gobierno del Estado de México ha implementado una modalidad de financiamiento llamada Proyectos para la Presentación de Servicios, también llamados PPs para sufragar obras públicas. Este tipo de financiamiento se ha aplicado con éxito en países como Reino Unido y España. En nuestro país, el Estado de México fue el primero en implementarlas y ha logrado disminuir su deuda pública en términos reales un 20 %, además de construir la infraestructura necesaria para cubrir las necesidades de más de 15 millones de habitantes.

Finalmente, el **Dr. Korenfeld Federman** enfatizó que con estas acciones el Estado de México ha generado un ambiente propicio para la inversión.



Convenio

Gobierno de Edomex y UNESCO firmaron convenio de colaboración con ANEAS UNESCO capacitará a operadores y directivos de Organismos de Edomex



Gracias a un convenio de cooperación entre el **Gobierno del Estado de México**, la **Asociación Nacional de Empresas de Agua y Saneamiento de México, A.C. (ANEAS)**, y la **Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO)**, personal de los Organismos Operadores de agua, alcantarillado y saneamiento de la entidad podrán recibir capacitación técnica y administrativa por parte de este organismo internacional.

Derivado de su participación en los **Foros de Reflexión Compromiso por México**, eje Desarrollo Sostenible, **András Szöllösi-Nagy**, Rector del **Instituto para la Educación sobre el Agua de la UNESCO**, y el **Dr. David Korenfeld Federman**, Secretario del Agua y Obra Pública del Estado de México y Presidente de la **ANEAS**, acordaron la firma de este convenio que tiene como objetivo actualizar al personal operativo y administrativo de los Organismos Operadores y dotarlos de las herramientas necesarias que les permitan hacer más eficiente el servicio que prestan y en conjunto alcanzar la sustentabilidad del agua.

“Los problemas de agua en el mundo son diversos, pero tienen solución, y para lograrlo debemos conocerlos, medirlos y estudiarlos, para que con base en esos resultados logremos establecer objetivos concretos y un rumbo claro hacia su uso sustentable”, dijo **David Korenfeld**, quien reconoció a nombre del gobernador **Enrique Peña Nieto** la disposición de la **UNESCO** para colaborar en un tema de vital importancia, no sólo para los mexicanos, sino para todo el mundo: el agua.

Todos los que están involucrados en el subsector agua potable, alcantarillado y saneamiento deben identificar los obstáculos y diseñar un nuevo modelo de regulación y evaluación; el cual es el objetivo primordial de este tipo de talleres, como los que impartirá la **UNESCO**, en donde los participantes conocerán nuevas técnicas y métodos, no solamente interesantes sino también necesarios, pues está comprobado que sólo mediante la retroalimentación puede haber un desarrollo sinérgico.

Cabe destacar que la capacitación estará dirigida tanto a personal técnico-operativo como administrativo-gerencial. En el primer caso se impartirán, entre otros módulos:

usos del agua en México, elementos básicos de la operación de sistemas de abastecimiento, captación de aguas subterráneas y superficiales, macro y micro medición, procesos de potabilización, almacenamiento, inspección de sistemas de agua (muestreos, análisis de laboratorio, etcétera), sistemas de recolección de aguas residuales, alternativas de tratamiento, rehuso y/o disposición final del agua residual tratada y manejo integral de lodos.

Para el curso administrativo-gerencial se tienen contemplados los módulos de: marco legal (leyes y normas que regulan el manejo del agua en México), la Ley de Aguas Nacionales y su reglamento, marco institucional, la organización del sector agua en México (filosofía de los servicios públicos y privados), la Comisión Nacional del Agua, el manejo hidrológico administrativo por medio de los Organismos de Cuenca y sus implicaciones, manejo por división política (leyes estatales, Comisiones Estatales, Organismos Operadores), así como la Ley Federal de Derechos.



Dr. David Korenfeld Federman, Presidente de ANEAS y Secretario del Agua y Obra Pública del Gobierno del Estado de México, **Dr. András Szöllösi-Nagy**, Conferencista Magistral y **César Camacho Quiroz**, Coordinador de los Foros de Reflexión Compromiso por México



Clorinsa

Asesoría en proyectos.
Diagnóstico de sistemas.
Venta, instalación,
rehabilitación, reparación y
mantenimiento de equipos
y materiales.

Cloración.
Potabilización.
Tratamiento de aguas residuales.
Tratamiento de Lodos.
Medición, control,
instrumentación,
automatización e instalaciones
industriales.

Cloración e Instrumentación, S.A. de C.V.

La empresa líder en soluciones para el tratamiento de agua

Distribuidor de:



Kit de Emergencia
A, B y C Americanos



Anthracita



Kit de Emergencia Nacional Marca Clorinsa A y B



Ruiz Cortines No. 901 Ote., Col. Vidriera, Monterrey, Nuevo León, México
Tels. (81) 8351 9666 / 8331 2436 / 8331 3111 / 8351 4898 Fax: 8351 1971
clorinsaventas@prodigy.net.mx / clorinsa@prodigy.net.mx

www.clorinsa.com



Proyecto

La UNAM colaborará con Gobierno Mexiquense

Preparan manual de hidráulica para Edomex

Durante una reunión de trabajo con el Director del **Instituto de Ingeniería de la UNAM**, **Ing. Adalberto Noyola Robles**, y el Director General de **ANEAS**, **Ing. Roberto Olivares**, el Secretario del Agua y Obra Pública del Gobierno del Estado de México, **Dr. David Korenfeld Federman** solicitó a la Máxima Casa de Estudios que realice un manual de coordinación operativa de la infraestructura hidráulica existente, "elaborado con información técnica especializada que permita al personal operativo reaccionar de manera inmediata ante una fuerte precipitación pluvial".

Asimismo el **Instituto de Ingeniería de la UNAM** realizará un "manual de hidráulica humana" para el Valle de México y la Zona del Lerma, con el objetivo de crear un sistema meteorológico para que las autoridades cuenten con información altamente confiable y estén preparados ante una contingencia.

Por su parte, el Gobierno del Estado de México

trabaja en un proyecto de sectorización para Metepec, que permita consolidarlo como un municipio modelo en el manejo y distribución de su agua y así poder llevarlo a diversas comunidades del estado hasta alcanzar una sustentabilidad del líquido, así como en la elaboración de un programa de hundimiento que sea el documento rector, tanto del estado como de los municipios para la elaboración de obra pública, y un poder contar con un estudio de confiabilidad de las fuentes acuíferas.

Luego de conocer los estudios que el **Instituto de Ingeniería de la UNAM** realiza a través de sus Subdirecciones de Estructuras y Geotecnia, Electromecánica, Hidráulica y Ambiental y Proyectos Relevantes, el Secretario del Agua y Obras Públicas del Estado de México solicitó a la **UNAM** que se amplíe el convenio de colaboración para que los 125 municipios tengan acceso a este tipo de información y se pueda elaborar algo tangible que se desarrolle en futuro próximo.



Al finalizar la reunión, el **Ing. Noyola Robles** agradeció al Gobierno del Estado de México su disposición para continuar trabajando y tomar en cuenta al **Instituto de Ingeniería de la UNAM** en los proyectos hidráulicos más representativos que se realizan y realizarán en la entidad.





Tratamiento

Señaló David Korenfeld al inaugurar taller de análisis de sistemas de tratamiento Serán tratadas 100% de las aguas residuales que se producen en el Valle de México

El 100% de las aguas residuales que se producen en el Valle de México serán tratadas a través de seis nuevas plantas que de manera coordinada construirán los gobiernos del Estado de México, Distrito Federal y la **Comisión Nacional del Agua**.

Al inaugurar el taller “Análisis de sistemas de tratamiento de aguas residuales para comunidades rurales”, organizado por el presidente de los Consejos de Cuenca Valle de Bravo-Amanalco y Villa Victoria-San José del Rincón, **Ignacio Pichardo Pagaza**, el Secretario del Agua y Obra Pública del Estado de México y Presidente de **ANEAS**, **Dr. David Korenfeld Federman** destacó la importancia que el gobernador **Enrique Peña Nieto** le ha dado al tratamiento en la entidad.

Durante la administración 2005-2011 se han construido 20 nuevas plantas de tratamiento y se han rehabilitado 6 más para que operen adecuadamente, aumentando considerablemente la cobertura, “a la fecha tenemos una capacidad que nos permite tratar casi 6 mil litros de aguas residuales cada segundo, volumen similar al que tratan 10 entidades de la República juntas”, señaló el **Dr. Korenfeld**.

En presencia del Secretario de la Comisión de Recursos Hidráulicos y Presidente de la Comisión Especial para la Cuenca del Sistema Cutzamala, **José Ignacio Pichardo Lechuga**; así como también del Rector del Instituto para la Educación sobre el Agua de la **UNESCO**, **András Szöllösi-Nagy**; y del Director General de **ANEAS**, **Ing. Roberto Olivares**, el **Dr. David Korenfeld Federman** hizo un llamado a sumar esfuerzos en torno a los temas del agua: “Las acciones que ahora realicemos en esta materia, serán un legado de vida para las próximas generaciones”, dijo.

“Este taller es de suma importancia para conjuntar conocimiento teórico, con lo práctico. Pero también para medir, analizar, investigar y estudiar la problemática que enfrentamos en el sector y poder evaluar de mejor forma nuestras opciones de solución para el presente y el futuro”, expuso **David Korenfeld** a las Comisiones de Cuenca, académicos, investigadores y servidores públicos presentes.

El ex gobernador **Ignacio Pichardo Pagaza**, organizador del taller, indicó que el objetivo fundamental es conocer y analizar la gran variedad de nuevas tecnologías que pueden

ser aplicadas para el tratamiento del agua residual en el Estado de México, conocer el marco legal y normativo para la gestión municipal del agua residual, así como evaluar las experiencias exitosas que en la materia se han tenido.

En el taller participaron como ponentes, además de **András Szöllösi-Nagy**; **Miguel Ángel Contreras Nieto**, Procurador de Protección al Ambiente del Estado de México; **Gabriela E. Möeller Chávez**, coordinadora de Tratamiento y Calidad de Agua del **Instituto Mexicano de Tecnología del Agua**; **Edgardo Castañeda Espinosa**, Director General del Programa Hidráulico de la Comisión del Agua del Estado de México; e **Isela Dagmar Barceló**, académica de la **Universidad Autónoma de Azcapotzalco**. 

FUNDIDORA AVEFENIX

Nacimos líderes
Trabajamos por un uso eficiente y productivo del agua.

Continuamos **innovando** en la manufactura de productos de **alta calidad**.

Toda una gama de válvulas y conexiones en hierro gris y hierro dúctil.
EMPRESA CERTIFICADA EN ISO 9001-2008

ventas@ave-fenix.com.mx
Calz. Lázaro Cárdenas # 800
Col. La Nogalera
C.P. 44470 | Guadalajara
Jalisco, México
Tels/Fax: (33) 39142424
39142425
39142342

www.ave-fenix.com.mx

Evento

Se realizó en el Centro Estudiantil del Tecnológico de Monterrey 2º Simposio Internacional CAALCA



El Centro del Agua para América Latina y el Caribe (CAALCA) organizó el 2º Simposio Internacional CAALCA, el cual se realizó en el Centro Estudiantil del Tecnológico de Monterrey y estuvo dirigido a profesionistas, organizadores, estudiantes y académicos dedicados al tema del manejo y tecnologías sustentables del agua.

ANEAS fue invitado como ponente en la sesión "Estrategias de prevención y mitigación de riesgos debido al cambio climático". En representación del Secretario del Agua y Obra Pública del Estado de México y Presidente de ANEAS, **Dr. David Korenfeld**, asistió **Gustavo Vásquez** quien expuso acerca del manejo del agua y mitigación al cambio climático en dicha entidad. Por su parte el Director General de ANEAS, **Ing. Roberto**

CAALCA
2º SIMPOSIUM INTERNACIONAL
MAY 6th & 7th, 2010
Plaza:
Centro Estudiantil, Tecnológico de Monterrey
More Information
Lic. Sharlene Cervantes Aguirre
Phone (81) 81.58.22.61 ext. 114
sharlenecervantes@resm.mx

Olivares, moderó esta sesión y dio las conclusiones y estrategias de lo expuesto. En la sesión sobre "El cambio climático y la gestión integral de recursos hídricos en zonas áridas", el **Dr. Vidal Garza** comentó puntos importantes acerca de las políticas y decisiones en el manejo de los recursos hídricos en América Latina. La participación por parte de las empresas invitadas, como **Fundación FEMSA**, fue recurrente. El Director de CAALCA, **Juürgen Mahlknecht**, fue el moderador de dicha sesión.

También estuvieron presentes representantes de organismos y empresas internacionales, como el **Ing. Rafael Dautant**, Director de **AIDIS** Venezuela, el cual concluyó el simposio con la sesión de "Temas avanzados de calidad y tratamiento del agua".



Taller

Se busca fomentar el debate para involucrar la región de América Latina y el Caribe

Taller regional sobre cambio climático: en camino a la COP-16

Por: Nuri Abigail Sánchez Carreño

Los pasados 8 y 9 de junio, en el Hotel Radisson Flamingos de la Ciudad de México, tuvo lugar el taller sobre "Retos y oportunidades en adaptación al cambio climático en el sector del agua: Elementos para una agenda regional".

Este taller fue el primer paso de un proceso en que se busca involucrar a toda la región de América Latina y el Caribe, para fomentar el debate acerca del cambio climático. De las conclusiones de este taller surgirá un documento base, el cual se irá enriqueciendo a través de otros acontecimientos que tendrán lugar dentro del proceso regional.

El taller fue organizado en conjunto por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), el Centro del Agua para América Latina y el Caribe (CAALCA), la Fundación FEMSA-Coca-Cola, el Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos (ONU-Hábitat), el Banco Mundial y el Foro del Agua de las Américas (FAM), este último coordinado por la Asociación Nacional de Empresas de Agua y Saneamiento de México, A.C. (ANEAS).

Como parte de una brillante sucesión de ponentes, se tuvo la participación de **Graciela Magrin**, Coordinadora del **Panel Inter-gubernamental sobre Cambio Climático para América Latina** (IPCC); **Omar Vidal**, Director General del **World Wide Fund for Nature México** (WWF); **Adrián Vázquez**, Coordinador General del **Servicio Meteorológico Nacional** (SMN); **Bruno Pagnoccheschi**, de la **Agencia Nacional de Agua de Brasil** (ANA); y **Maureen Ballester**, de la **Global Water Partnership Centroamérica** (GWP), entre otros ponentes de la región.

En la segunda y última jornada del taller se contó con la figura y mensaje del Ing. José Luis Luege Tamargo, Director General de la CONAGUA, y con la presencia y participación del Ing. Roberto Olivares, Director General de ANEAS; la participación de Organismos Operadores del país, y con la clausura por parte del Dr. Polioptro Martínez Austria, Director General del Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA).

Con un total de cinco segmentos temáticos y un segmento de diálogo participativo, se discutieron temas de producción y uso de la información climatológica para la toma de decisiones en el sector hídrico, la gestión de recursos hídricos en un contexto de variabilidad y cambio climático, financiamiento de la adaptación al cambio climático en el sector hídrico, el impacto del cambio climático en la provisión de servicios de agua y saneamiento desde la visión de los Organismos Operadores y la perspectiva de instituciones regionales.



← Entre los puntos de convergencia más notorios estuvieron los siguientes:

- Hay un problema en el acceso y utilización de la información climatológica y meteorológica. Mientras que en algunos países de la región la información no está disponible, en otros se cobra por el acceso a esa información, pero es una observación general que los tomadores de decisiones no emplean dicha información en sus procesos de decisión; en muchos casos porque no se le explica al usuario para qué sirve dicha información.
- Existe la oportunidad de cambiar, mejorar la forma de comunicación de los climatólogos y meteorólogos hacia los tomadores de decisiones, de presentarles la información de otra manera y cerrar brechas, hacer un esfuerzo por vincular. Este esfuerzo de difundir la información adecuadamente debe ser a nivel regional. Hay que desarrollar estrategias comunicacionales para el público y los tomadores de decisiones.
- Se debe promover la generación y disponibilidad de información, que sirva como instrumento para la toma de decisiones y la elaboración de planes y programas. Hay necesidad de medir por parte de actores responsables de la generación de datos, sobre todo porque medir bien es difícil, caro y poco reconocido.
- Consta la necesidad de preparar recursos humanos. Esto va en dos sentidos, uno que se refiere al poco personal con que se cuenta en los sistemas meteorológicos de cada país y las diversas estaciones que poseen en territorio nacional. Dos, se refiere a la formación de profesionales, ya que la oferta educativa no suele incluir carreras del área climatológica y meteorológica; hay que invertir en una nueva generación de especialistas.
- Se sabe con certeza que el cambio climático se manifiesta, pero hay incertidumbre sobre la magnitud de su impacto y cuándo afectará con mayores repercusiones. La visión de los operadores, quienes enfrentan cotidianamente los efectos del cambio climático, también puede servir como eje para entender a qué nivel e impacto se da el fenómeno.

- El paso de medidas de mitigación a medidas de adaptación, puede darse si hay mayor resolución (mayor calidad) en los estudios de vulnerabilidad.
- Las áreas geográficamente más vulnerables al cambio climático coinciden con los sectores más marginales de la población.
- Hay que cambiar las formas en que se está extrayendo el agua, cambiar el estilo de vida y el uso del agua hacia el futuro.
- La cultura del agua, y ambiental en general, debe dirigirse no sólo a los jóvenes sino a toda la gama de la población y debe ser con una visión multidisciplinaria. Hacer entender a la población que el cambio climático es real y serio.
- Las políticas públicas de un sector deberían vincularse a los demás sectores.
- Es importante un manejo integral de recursos con una visión de cuenca. Es necesario buscar mecanismos multilaterales de cooperación.
- Si bien es cierto que el cambio climático ya está presente, no pueden atribuírsele todos los fenómenos extremos que tienen lugar en el planeta, algunos son resultado de anomalías y tendencias climáticas cíclicas.

Los acontecimientos en que se discutirá y afinará el documento que se genere con los insumos del taller serán: la **Conferencia de Directores Iberoamericanos del Agua (CODIA)** del 3 al 5 de agosto, en México; y la **Semana Mundial del Agua de Estocolmo**, del 5 al 11 de septiembre, en Suecia. La versión final servirá como el documento que se presentará en la **16ª Conferencia de las Partes sobre el Cambio Climático (COP 16)**, del 29 de noviembre al 10 de diciembre, en México.





Convención

Se calcula asistan 400 expositores y más de 12,500 expertos y prestadores de servicios Gobiernos del Estado de México y D.F. serán anfitriones de la XXIV Convención ANEAS

A cercar las herramientas tecnológicas y promover el intercambio de experiencias exitosas que permitan mejorar los servicios de agua, drenaje y saneamiento en todo el país, es el objetivo de la **XXIV Convención Anual de la Asociación Nacional de Empresas de Agua y Saneamiento de México, A.C. (ANEAS)**, que por primera ocasión se llevará a cabo en la Zona Metropolitana del Valle de México, siendo anfitriones los gobiernos del Estado de México y del Distrito Federal.

Así lo dieron a conocer el Secretario del Agua y Obra Pública del Estado de México y Presidente del Consejo Directivo de **ANEAS**, **Dr. David Korenfeld Federman**, y el Director del **Sistema de Aguas de la Ciudad de México (SACM)**, **Ramón Aguirre Díaz**, quienes confirmaron que del 9 al 13 de noviembre, el Centro Banamex recibirá a más de 400 expositores nacionales e internacionales, académicos, representantes de los Organismos Operadores de agua de todo el país, expertos y prestadores de los servicios de agua y saneamiento, quienes durante una semana discutirán sobre uno de los temas que más preocupan y ocupan no sólo a los gobiernos sino a la población en general: el agua.

“Serán cinco días en los que expertos de reconocida trayectoria en el sector agua intercambiarán experiencias para encontrar



soluciones a la problemática cotidiana que genera el vital líquido en diferentes ciudades del país; con la presentación de ponencias magistrales y el análisis conjunto de las dificultades de los Organismos Operadores se buscarán alternativas para lograr el uso eficiente, racional y responsable del agua, evitando su contaminación y desperdicio”, dijo el Secretario del Agua y Obra Pública mexiquense.

“Desde hace tiempo la **Convención Anual de ANEAS** es el privilegiado espacio de encuentro de los más importantes actores del sector agua y saneamiento, y este año re-

sulta de especial importancia por dos razones: la primera por la reciente determinación de la **Organización de las Naciones Unidas** de declarar el agua y el saneamiento como un derecho universal; y la segunda porque por primera vez se desarrollará en la Zona Metropolitana más grande del país”, agregó el Presidente de **ANEAS**.

De la co-participación de los Gobiernos del Estado de México y del Distrito Federal en la anfitriónía de la Convención, tanto **David Korenfeld** como **Ramón Aguirre Díaz** coincidieron en que este evento es sólo el reflejo de la estrecha coordinación que han tenido las administraciones de **Enrique Peña Nieto** y **Marcelo Ebrard Casaubón**.

“Es muy importante que participemos ambos gobiernos, porque la Zona Metropolitana del Valle de México en realidad es una gran ciudad ubicada geográficamente en dos entidades, cuyas autoridades hemos encontrado la forma de coordinarnos para llevar a cabo, en los últimos años, toda una serie de obras, acciones y políticas públicas encaminadas a mejorar los servicios en ambas entidades”, indicó el titular del **SACM**.

Finalmente, el **Ing. Roberto Olivares**, Director General de **ANEAS**, dio a conocer que para la vigésimo cuarta Convención se espera la asistencia de más de 12 mil 500 actores del sector agua, drenaje y saneamiento, lo que la convierte en la “Gran Fiesta del Agua” de nuestro país. 



Convención

XXIV Convención Anual ANEAS tendrá como marco el Bicentenario de la Independencia

Viva la Gran Festividad del Agua

Por: Julio Alberto Valtierra



2010 fue declarado **Año de la Patria** debido a que el 16 de septiembre celebramos el **Bicentenario de la Independencia de México** y el 20 de noviembre conmemoramos el **Centenario de la Revolución Mexicana**.

Para unirse a dichos festejos, la **Asociación Nacional de Empresas de Agua y Saneamiento de México, A.C.** (ANEAS), en colaboración con los **Gobiernos del Estado de México** y del **Distrito Federal**, decidió realizar, del 9 al 13 de noviembre, su **XXIV Convención Anual ANEAS** en el **Centro de Convenciones Banamex** de la Ciudad de México.

En 2010 la **Gran Festividad del Agua** tendrá como marco los festejos del **Bicentenario de la Independencia y el Centenario de la Revolución**, lo cual brindará a los asistentes a la Convención la oportunidad para hacer un recorrido por la historia de México y conocer algunos de los sitios más representativos de estos acontecimientos, como son el **Ángel de la Independencia** y el **Monumento de la Revolución**.

El Ángel de la Independencia

Uno de los máximos símbolos de la Ciudad de México, y del país, es el **Ángel de la Independencia**, que se eleva majestuoso en medio del Paseo de la Reforma. La primera piedra de este monumento fue colocada el 2 de enero de 1902 por **Porfirio Díaz**. El monumento, que estuvo a cargo del arquitecto **Antonio Rivas Mercado**, está inspirado en un proyecto para rendir homenaje a los héroes de la Independencia durante el gobierno de **Antonio López de Santa Anna**, el cual no pudo concretarse, y para finales del siglo XIX el arquitecto Rivas Mercado, lo retomó inspirándose en algunas famosas columnas del mundo, como la de Trajano en Roma, la de la Plaza Vendome de París y la Alejandro en San Petersburgo.

Este arquitecto diseñó un zócalo circular sobre el cual se apoyaría una base cúbica en cuyos vértices, descansan las estatuas sedentes que representan la Paz, la Ley, la Justicia y la Guerra ejecutadas por **Enrique Alciati**. En el interior de esta base reposan los restos de algunos de los más egregios

líderes de la Independencia Mexicana como **Miguel Hidalgo, Vicente Guerrero e Ignacio Allende** entre otros. Esta base contiene además las esculturas de dichos insurgentes, así como una bien lograda escultura de un león guiado por un niño que representa el dominio de la verdad y la inteligencia sobre la fuerza. Sobre esta base fue erigida una columna corintia de 35 metros de altura, misma que se encuentra coronada por la famosa Victoria Alada, símbolo del triunfo entre los antiguos griegos.

Este monumento fue inaugurado el 16 de septiembre de 1910 como evento culminante de las fiestas del **Centenario de la Independencia**. En 1957 el **Ángel de la Independencia** vivió su momento más difícil al caer dicha escultura dorada a causa de un fuerte terremoto. Sin embargo, para gloria de la ciudad y sus habitantes, la escultura fue repuesta poco tiempo después y ha resistido desde entonces todos los embates de la naturaleza.

El Monumento a la Revolución

El **Monumento a la Revolución** fue edificado aprovechando parte de la estructura que en un principio iba a ser destinada al Palacio Legislativo. Ese recinto fue promovido por el presidente **Porfirio Díaz** y su gobierno, mismo que en el año de 1897, emitió una convocatoria internacional para la realización de la futura sede de las Cámaras de Diputados y Senadores. Tras un proceso de selección poco claro y lleno de polémicas, el proyecto fue adjudicado al arquitecto francés **Emile Bernard**. La primera piedra de este edificio fue colocada el 23 de septiembre de 1910 por el propio presidente **Porfirio Díaz**. Tras un avance notable en el armado de la estructura de acero del edificio, la construcción fue suspendida por falta de recursos a raíz de las luchas revolucionarias.

La estructura del que iba a ser uno de los edificios más suntuosos de la ciudad, permaneció inutilizada durante varios lustros, lo que motivó que empezaran a ser demanteladas las naves laterales y se pensara incluso en la demolición total del inmueble, para evitarlo, el arquitecto mexicano


Carlos Obregón Santacilia propuso al entonces Secretario de Hacienda, **Alberto J. Pani**, el aprovechamiento de parte de la estructura de la cúpula del frustrado Palacio Legislativo para erigir un monumento a la entonces recién concluida **Revolución Mexicana**. Dicha propuesta fue aceptada y su construcción abarcó de 1933 a 1938.

Este monumento destaca por lo masivo y geométrico de su construcción que nos remite a la arquitectura prehispánica, sin embargo también es fiel representante de una las corrientes arquitectónicas de ese momento, el **Art Deco**, estilo que se hace presente en los grupos escultóricos que se asientan sobre las pechinas de la cúpula de cobre del monumento, mismos que fueron creados por el artista **Oliverio Martínez** y que representan respectivamente: la Independencia, las Leyes de Reforma, las Leyes Agrarias y las Leyes Obreras. Otros elementos de clara influencia **Art Deco** son las lámparas ubicadas a los lados del monumento.

Años después de su conclusión, el **Monumento de la Revolución** fue convertido también en mausoleo donde descansan los restos de algunos de los principales protagonistas de la **Revolución Mexicana**: **Francisco I. Madero, Venustiano Carranza, Francisco Villa, Plutarco Elías Calles y Lázaro Cárdenas**. Asimismo, desde 1986 el sótano de este monumento alberga al **Museo de la Revolución**.

Viva la Convención

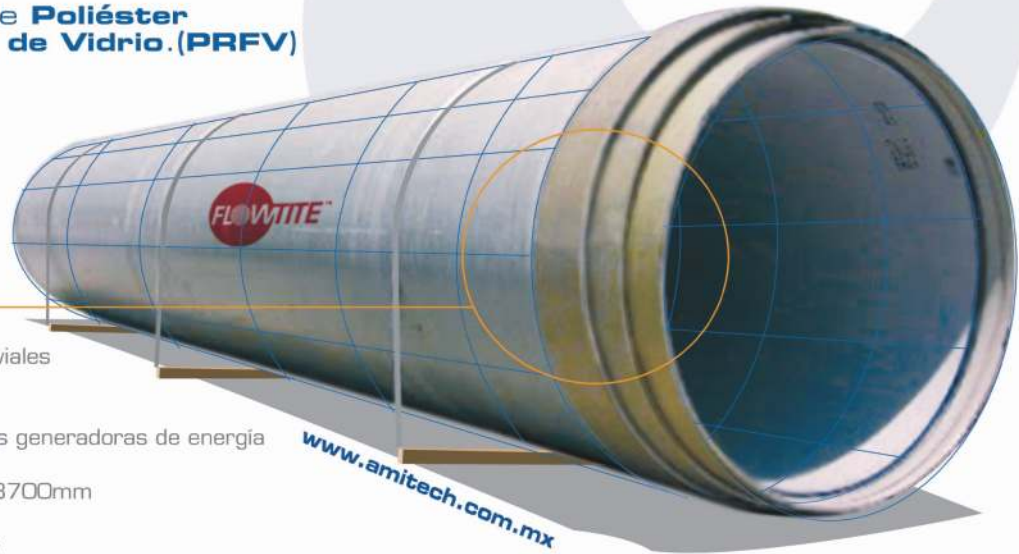
Además, tanto el DF como el Estado de México ofrecen una amplia gama de atractivos turísticos y gastronómicos para que la asistencia a la **Gran Festividad del Agua** se convierta en una experiencia placentera, enriquecedora e inolvidable.

El **Consejo Directivo de ANEAS, los Gobiernos del DF y el Estado de México** le hacen una fraternal invitación para que asista a la **XXIV Convención Anual de ANEAS y viva los festejos del Bicentenario de la Independencia y el Centenario de la Revolución**. 

O-tek

AMITECH

Sistema de tubería de **Poliéster Reforzado con Fibra de Vidrio.(PRFV)**



- Transporte y distribución de agua
- Colectores de aguas negras y pluviales
- Riego
- Aplicaciones Industriales
- Líneas de conducción para plantas generadoras de energía
- Plantas Desaladoras
- Diámetros desde 300mm hasta 3700mm
- Presiones desde 1 a 32 kg/cm²
- Mayor Longitud estándar (12mts)
- Asistencia integral de pre-venta y post venta.

TEL: (01 55) 55573167

Foro

INAFED

Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal

Fue realizado por el Instituto Nacional del Federalismo y el Desarrollo Municipal

Foro para Organismos Operadores de agua de gobiernos locales mexicanos

El pasado 16 de julio, en el Auditorio de la RTC de la **Secretaría de Gobernación**, se realizó el **Foro para Organismos Operadores de agua de gobiernos locales mexicanos** con la participación de los principales representantes de los Organismos Operadores e instituciones involucradas del sector.

La **Lic. María del Rosario Castro Lozano**, Coordinadora del **Instituto Nacional para el Federalismo y Desarrollo Municipal (INAFED)**,



habló acerca de la tarea que se tiene para establecer una dinámica en materia de administración pública y construir una nueva relación entre sociedad y gobierno, así como los Tres Poderes de la Unión, la Federación, entidades federativas y municipios.

Por parte de la **Asociación Nacional de Empresas de Agua y Saneamiento de México A.C. (ANEAS)**, el **Lic. Mario Coral** habló sobre el interés de la Asociación para promover estrategias de solución y poder mejorar la prestación del servicio e instó a la elaboración de proyectos de inversión donde se incorporen a detalle las necesidades específicas de tratamiento de aguas residuales para los Organismos Operadores que presentan problemáticas de saneamiento diferentes, los cuales deben ir acompañados de un sistema de cuotas y tarifas

eficientes que permitan la recuperación de la inversión realizada.

El objetivo de este Foro fue promover para los Organismos Operadores un vínculo directo con empresas especializadas en materia de potabilización, tratamiento y distribución tanto de agua potable como de aguas residuales, como **NAVEMAR Internacional, S.A. de C.V.** de tecnología holandesa; **Cántabra SERVIMAPS** de tecnología española; **PROACTIVA Medio Ambiente CA-ASA** de tecnología mexicana, etc.

A este evento asistieron Organismos Operadores de agua municipales de los estados de Guerrero, Tlaxcala, Estado de México, Hidalgo y Puebla.



Taller

Realizan Taller de Marketing Social y Cultura del Agua en Villahermosa, Tabasco

ANEAS y CEAS Tabasco promueven la Cultura del Agua



Con apoyo de la **Agencia de Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID)**, el 5 de agosto, se impartió el taller *Marketing Social y Cultura del Agua* organizado por la **CEAS Tabasco** y **ANEAS**.

- El evento se enmarca en el programa de colaboración **USAID - ANEAS** para estimular la competitividad de los Organismos Operadores del Agua en México.

La sesión impartida por la Mtra. **Verónica Romero Servín**, consultora en materia de mercadotecnia y comunicación social de **ANEAS**, tuvo como objetivo facilitar a los responsables de las áreas de comunicación social y Cultura del Agua, herramientas metodológicas para diseñar estrategias que logren los cambios deseados en los usuarios del Servicio de Agua Potable.

Con acciones como estas se pretende generar planes de comunicación estructurados de corto, mediano y largo plazos así como sentar bases sólidas en el estado de Tabasco y en general en todo el país, para inducir mayor corresponsabilidad de la población en el consumo responsable del agua, dejando de lado hábitos que en nada contribuyen a mejorar el problema.

Al inaugurar las actividades del *Taller Marketing Social y Cultura del Agua*, el coordinador general de comunicación social y relaciones públicas del gobierno de Tabasco, **Alfonso del Río Pintado** agradeció a la **ANEAS** y a **USAID** su participación para emprender acciones conjuntas que promuevan la cultura del agua y respalden los esfuerzos que se tienen en marcha en la entidad para un mejor uso y preservación del recurso hídrico.

Del Río Pintado destacó el interés del gobernador **Andrés Granier** para hacer posible la realización de este taller, a través de la **Comisión Estatal de Agua y Saneamiento**, el cual reiteró se orienta primordialmente a motivar un cambio de conducta y conciencia



USAID
FROM THE AMERICAN PEOPLE

en el usuario, con el propósito de que se reconozca la necesidad de cuidar el agua, que es esencial para la existencia y sobrevivencia del planeta.

El contenido de la sesión se orientó a desarrollar puntualmente la metodología de mercadotecnia social que se propone seguir para promover la cultura del agua desde una perspectiva integral y orientada a objetivos.

“En Tabasco el agua es una preocupación permanente ya que por el estado corre una tercera parte de todos los escurrimientos del líquido a nivel nacional, pero fundamentalmente porque en la actualidad los niveles de los ríos y las presas del sistema hidroeléctrico del Alto Grijalva han subido considerablemente”, subrayó.



Capacitación



Impartió pláticas a responsables del sector salud y de sistemas de agua potable

Para una correcta cloración, la CEAA de Hidalgo capacita personal

La **Comisión Estatal del Agua y Alcantarillado de Hidalgo (CEAA)**, a través de la Subdirección de Agua Limpia, impartió capacitación a responsables del sector salud y encargados de cloración en sistemas de agua potable, esto con el fin de prevenir y evitar enfermedades gastrointestinales en la población hidalguense.

Omar Zerón Flores, Director General de la **CEAA**, expresó que como dependencia responsable de llevar la infraestructura hidráulica a todos los rincones del estado, otra de sus funciones es que el agua que llega a los hogares hidalguenses sea de calidad.

Por este motivo, personal del Programa Agua Limpia se sumó con el sector salud para llevar dicha capacitación, la cual consistió en cómo clorar a través de diferentes



métodos de desinfección las fuentes de abastecimiento que suministran de agua a la población.

Luis Gonzalo Roldán Gamero, responsable del Programa Agua Limpia señaló que también se impartieron métodos para realizar monitoreos en las fuentes de abastecimien-

to y saber si la dosificación de cloración es la adecuada bajo las normas del sector salud.

Además se recalzó que en esta temporada de lluvias es fundamental prevenir las enfermedades como cólera, tifoidea, hepatitis, entre otras, por ello participaron en esta capacitación, responsables como técnicos en saneamiento y encargados de cloración.

El funcionario puntualizó que para intensificar la capacitación se realizaron pláticas comunitarias y la **CEAA** donó 180 kilogramos de cloro y 500 frascos de plata coloidal para el operativo que realizó la **Secretaría de Salud** en la región. Cabe mencionar que esta capacitación se realizará de igual forma en la región de la Huasteca y otras regiones del estado.



8º Encuentro Nacional de Cultura del Agua



VIII enca Zamora, Mich., Marzo 2011



Infraestructura

Con inversión de 40 millones 729 mil pesos beneficiará a etnias chol y tzotzil

Inaugura CEAS Tabasco moderno sistema integral de agua potable en pueblos indígenas



Acciones de infraestructura en materia agua potable y educación forman parte de una estrategia de desarrollo integral que permite a los pueblos indígenas de Tabasco superar rezagos ancestrales y acceder a la justicia social.


En intensa gira de trabajo, el pasado mes de julio, el gobernador de Tabasco, **Andrés Granier Melo**, y el Director General de la **Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CDI)**, **Xavier Abreu Sierra**, inauguraron en el poblado Oxolotán –enclavado en el corazón de la sierra de Tacotalpa– el sistema integral de agua potable que beneficia a poco más de siete mil habitantes de las etnias chol y tzotzil.

El mandatario estatal y el titular de la **CDI** entregaron este moderno sistema integral, que con una inversión de 40 millones 729 mil pesos abastecerá del vital líquido a siete mil 87 habitantes de nueve comunidades.

“Este hecho no tiene precedente, por la inversión histórica, la problemática que representó llevar a cabo esta infraestructura y los 20 años que los habitantes de la región estuvieron esperando esta acción de justicia social”, puntualizó **Andrés Granier**, quien refrendó el compromiso de su gobierno con el progreso de las zonas indígenas del estado.

Ante líderes indígenas de nueve comunidades, reunidos en el Casino Social de Oxolotán, **Granier Melo** expresó que las acciones concretadas buscan terminar con el rezago y marginación de las etnias. “Estamos trabajando sin descanso, con un principio de convicción, por historia, presente y futuro, pero ante todo, en la búsqueda de la igualdad y la justicia social”, asentó.

El mandatario manifestó las dificultades que conllevó la construcción del sistema de agua potable, en virtud de la ubicación geográfica de la zona y la gran inversión que se tuvo que hacer, casi similar a la hecha en otras comunidades tabasqueñas, pero con beneficios para el doble o hasta el triple de personas.

Durante su estancia en la localidad, a la cual asistieron los alcaldes de Tacotalpa, **Ulises Solís García**; Teapa, **Héctor Raúl Cabrera Pascacio**, y Balancán, **Milton Lastra Valencia**, **Granier Melo** expuso que durante su administración seguirá impulsando y aprovechando la buena relación que existe con los gobiernos federal y municipales, para fortalecer la inversión en acciones que enriquezcan las oportunidades y fomenten un mejor nivel de vida para todos, sin importar condición social, aunque privilegiando a quienes se encuentran en los sectores más vulnerables, como los indígenas. 



Certificación



Es el primer Organismo de Tlaxcala que logra acreditar sus procesos de atención

Obtiene CAPAMA de Apizaco certificación ISO 9001-2008

Después del arduo trabajo para el fortalecimiento de la **Comisión de Agua Potable y Alcantarillado del Municipio de Apizaco (CAPAMA)**, este Organismo Operador recibió la certificación ISO 9001-2008, convirtiéndose en el primer sistema de agua en el estado de Tlaxcala en obtenerlo y uno de los primeros en todo el país.

Esta certificación se obtuvo posterior a meses de implantación del Sistema de Gestión de Calidad y después de pasar por una serie de auditorías. Asimismo, en su última revisión, la empresa **ABS Quality Evaluations**, determinó que los procesos a certificarse cumplieron los requerimientos normativos del estándar internacional.

Los procesos certificados son: servicios administrativos de contratación, alta de servicio, baja temporal, constancia de no adeudo, cambio de toma por fuga, convenios de pago, descuentos, cortes y reconexiones, supervisión para ajuste de adeudo, atención de reportes, desazolves y reparación de tomas de agua.

Por su parte, el Director General de la **CAPAMA**, **Ing. Salvador García Domínguez**, expresó que: "Con todas estas medidas, y especialmente con la certificación del sistema de calidad, confiamos en que estamos mejor preparados para responder a las expectativas de los ciudadanos". Reconoció así mismo el respaldo recibido de parte del Presidente Municipal de Apizaco, así como del Consejo Directivo de la **CAPAMA**, "sin cuyo apoyo era impensable emprender una tarea de estas dimensiones, que requirió de un trabajo permanente de mejora continua y de anteponer las necesidades de los usuarios por delante de cualquier otro propósito", concluyó.

El certificado ISO 9001-2008 coloca a la **CAPAMA** dentro del grupo de empresas y Organismos Operadores orientados a la calidad de clase mundial, refrendando así su compromiso con la población apizacense, toda vez que forma parte de una serie de medidas que la **CAPAMA** ha adoptado para enfrentar el reto de servir, cada día mejor, a los usuarios de agua potable del municipio.



Monterrey



Debido a daños causados por huracán Alex a infraestructura hidráulica

Inicia la reconstrucción del acueducto alto Huasteca

Luego de la contingencia generada por el huracán Alex y los daños que éste causó en la infraestructura hidráulica del área metropolitana de Monterrey, se iniciaron los trabajos para la reconstrucción del acueducto alto Huasteca.

El banderazo corrió a cargo del Secretario de Gobernación, **José Francisco Blake Mora**, y el Secretario de Desarrollo Social, **Heriberto Félix Guerra**, además del Gobernador de Nuevo León, **Rodrigo Medina de la Cruz**, y del Director General de la **Comisión Nacional del Agua**.


El Director General de **Servicios de Agua y Drenaje de Monterrey, Emilio Rangel Woodyard**, mencionó que este sistema tiene una antigüedad de 50 años y los daños ocasionados en él fueron muy severos, lo que provocó que más de 397 mil familias se quedaran sin el servicio.

“Tuvimos que instalar tubos provisionales para darles agua, ahora viene la segunda fase, lo que vamos a seguir es la reconstrucción de este acueducto, que son 27 kilómetros y que está hacia arriba, hecho pedazos”, mencionó el titular del **SADM**.

Este sistema de la Huasteca provee de 3 mil litros por segundo, lo que equivale al 30 por ciento del agua que se consume en el área metropolitana de Monterrey.

Con esta obra, en la que se invierten 380 millones de pesos, se beneficiarán además los habitantes de Santa Catarina y García, en ambos municipios reflejan un gasto promedio de 800 litros por segundo de demanda promedio anual.

Al colapsarse el acueducto antes referido se afectó el abasto y, por consecuencia, el consumo ocasionó el vaciado gradual de los 19 tanques de almacenamiento principales de agua potable, los cuales pueden llegar a almacenar hasta un volumen total de 72,500 metros cúbicos.

Como parte de la obra se reconstruirán 10,000 metros de tubería de 36” de diámetro de acero, 12,000 metros de 24” de acero y 2,500 metros de tubería de 48” de diámetro de acero del acueducto alto Huasteca (San Pedro), además de 7 estaciones de bombeo del sistema de pozos denominado acuífero Buenos Aires y la reconstrucción de la línea eléctrica de 34,000 volts con una longitud de 30 kilómetros. 



SERVICIOS DE AGUA y DRENAJE DE MONTERREY, I.P.D.





Acciones

Logros de la CEA Jalisco

Control de maleza acuática en el río Santiago y Presa La Vega

El río Santiago pertenece a la cuenca hidrológica Lerma-Santiago, inicia su recorrido en el lago de Chapala, en Jalisco, y desemboca en el estado de Nayarit con un recorrido total de 524 kilómetros. En la cuenca alta del río Santiago se encuentra la presa derivadora de El Salto, la cual presenta una problemática recurrente de cobertura de maleza acuática; en esta zona se encuentran los municipios de El Salto y Juanacatlán.

El arroyo El Ahogado, cuyo caudal ingresa al sitio mencionado, concentra diversos contaminantes, principalmente de origen doméstico. Lo anterior, aunado al escurrimiento de productos químicos provenientes de la actividad agrícola de la cuenca, genera altos niveles de contaminación orgánica en este tramo del río. A consecuencia de ello, la maleza acuática ha encontrado en la presa derivadora de El Salto un ambiente propicio para su continua multiplicación.

La cobertura de plantas acuáticas en el lugar disminuye el movimiento de agua, generando calor y protección a las mismas, lo cual forma las condiciones ideales para la máxima proliferación de vectores, es decir, representan el sitio óptimo para la reproducción de mosquitos, afectando considerablemente a los habitantes de los municipios de Juanacatlán y El Salto, por lo que a inicios del 2008 los ayuntamientos de dichos municipios solicitaron apoyo a la **Comisión Estatal del Agua de Jalisco** (CEA) para el control de la maleza acuática.

Ese mismo año se analizaron las diferentes alternativas para solucionar el problema, siendo el método químico el más viable. La **Comisión Estatal del Agua de Jalisco** elaboró la "Manifestación de impacto ambiental del proyec-

to de control de maleza acuática en el río Santiago, en la zona de El Salto y Juanacatlán", en junio del 2008 se recibió la autorización por parte de la **Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales** (SEMARNAT).

CONTINÚA EN LA PÁG. 48 ➔



Río Santiago a su paso por El Salto y Juanacatlán durante las acciones de control de maleza acuática. Abril de 2009. (Fotografía de Sofía Hernández)



Río Santiago a su paso por El Salto y Juanacatlán después de las acciones de control de maleza acuática. Junio de 2009. (Fotografía de Sofía Hernández)

← VIENE DE LA PÁG. 46

Previo al inicio de los trabajos de control de la maleza acuática, la **CEA Jalisco** realizó un análisis de la cantidad, crecimiento y distribución del lirio a partir de las imágenes satelitales, definiendo las cuantificaciones desde el 2008. Con base en este análisis se determinó que a principios de 2009 la maleza acuática cubría 42 hectáreas en la zona de estudio.

El método de control consiste en la aplicación de una mezcla química que contiene herbicida glifosato y surfactante, dosificados en concentraciones avaladas por las autoridades correspondientes. Al aplicar esta mezcla la maleza acuática pasa por las fases de clorosis, necrosis, muerte, hundimiento y desintegración que cierran el ciclo de control.

En marzo del 2009 se iniciaron los trabajos de aplicación del método químico, la densidad de las plantas acuáticas era tan alta que se requirieron acciones iniciales de control vía terrestre en ambas márgenes del río, para bajar la densidad de la maleza y continuar posteriormente vía acuática. La densidad del lirio acuático era de hasta 40 kilogramos por metro cuadrado. En esta superficie se encontró un promedio de 70 plantas adultas, las más altas alcanzaban los 80 centímetros y cubrían a otras de menor tamaño, encontrándose capas en



Acciones de trituración de maleza acuática, como método complementario de control, en el río Santiago a su paso por El Salto y Juanacatlán. Mayo de 2009. (Fotografía de Sofía Hernández)

diferentes niveles, lo que exigió la re-aplicación de la mezcla química. A principios de julio del 2009 la zona se encontraba prácticamente libre de maleza acuática.

La **Comisión Estatal del Agua de Jalisco**, consciente de la recurrencia del problema, sus orígenes y alcances, continúa el análisis periódico de la cobertura de maleza acuática a través de la interpretación de imágenes satelitales y visitas de campo.

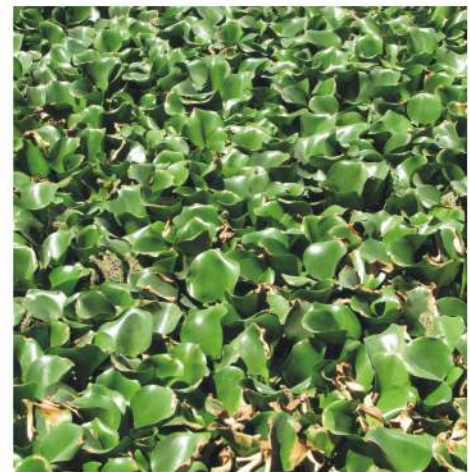
A inicios del año 2010 los ayuntamientos de El Salto y Juanacatlán solicitaron nuevamente el apoyo para el control de la maleza acuática de reincidencia o rebrote, misma que cubría 12 hectáreas. De inmediato la **CEA Jalisco** gestionó las acciones y se trabajó de abril a junio del 2010 en el control de dichas plantas acuáticas.

La **CEA Jalisco** está consciente de que para garantizar la erradicación de la maleza acuática en el lugar se necesita unir esfuerzos entre el gobierno, sociedad e iniciativa privada para evitar seguir contaminando nuestros cuerpos de aguas y evitar el regreso de la maleza acuática.

CONTINÚA EN LA PÁG. 51 →



Acciones de control químico de la maleza acuática en el río Santiago a su paso por El Salto y Juanacatlán. Abril de 2009. (Fotografía de Sofía Hernández)



Alta densidad de maleza acuática en el río Santiago a su paso por El Salto y Juanacatlán. Marzo de 2009. (Fotografía de Sofía H.)

← VIENE DE LA PÁG. 48

Manejo integral de la Presa La Vega

La Presa La Vega es un importante embalse ubicado en el municipio de Teuchitlán, al oeste de la ciudad de Guadalajara y al pie de la zona arqueológica Guachimontones.

Los usuarios de este sitio se han organizado para darle un mejor aprovechamiento a la presa y sus recursos naturales. El **Comité Técnico para el Manejo Integral de la Presa La Vega** tiene casi tres años trabajando, es coordinado por la **Comisión Estatal del Agua de Jalisco** y ha sido base para logros tan importantes como las acciones de control de lirio acuático, el monitoreo continuo de la cobertura de maleza acuática y del estado de la flora y la fauna del sitio, la elaboración del Plan de Manejo y recientemente la nominación como sitio Ramsar: humedal de importancia internacional.

El trabajo colectivo inició en el 2007, año en que la población local se organizó para solicitar oficialmente apoyo al Gobierno del Estado de Jalisco, a través de la **Comisión Estatal del Agua de Jalisco**, el control del lirio acuático, que cubría 550 hectáreas, equivalentes a más del 25% de la superficie de la Presa La Vega.

La problemática no se limitaba a la infestación de maleza, sino que se provocaron efectos secundarios como la proliferación de vectores que llevan enfermedades a la población, la presencia de algas, las bajas en la calidad del agua por falta de oxigenación, los problemas de navegación que limitaban la actividad pesquera y la pérdida de agua por la evapotranspiración de las plantas.

El tamaño del problema requirió acciones urgentes de solución, al concluir el análisis de alternativas se optó por el método químico como medida emergente. Durante el 2007 se realizó la Manifestación de Impacto Ambiental y se obtuvo la autorización por parte de la **Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT)**.

CONTINÚA EN LA PÁG. 53 →



Vista panorámica de la Presa La Vega y Teuchitlán antes de las acciones de control de maleza acuática. Noviembre de 2007. (Fotografía de Raúl López)



Acciones de control manual de lirio acuático con usuarios y miembros del Comité Técnico para el Manejo Integral de la Presa La Vega. Abril de 2008. (Fotografía de Sofía Hernández)



Vista panorámica de la Presa La Vega y Teuchitlán después de las acciones de control de maleza acuática. Agosto de 2008. (Fotografía de Sofía Hernández)

← VIENE DE LA PÁG. 51

Durante el 2008 se controló la presencia de maleza acuática y se fortaleció el trabajo del **Comité Técnico para el Manejo Integral de la Presa La Vega**, cada vez con participación de más sectores: académicos, organizaciones de la sociedad civil, usuarios de diversos ramos, funcionarios públicos de los tres órdenes de gobierno y ciudadanos interesados.

En el 2009 se prosiguió con la integración del Plan de Manejo, la celebración de talleres de cultura ambiental y la realización de estudios de biodiversidad y valores socioculturales necesarios para integrar la Ficha Informativa Ramsar, cuya nominación como humedal de importancia internacional se obtuvo a inicios del 2010.

El valor de los humedales radica en las funciones ecológicas que desempeñan, la Presa La Vega asegura el abastecimiento de agua en el Valle de Ameca, mantiene la biodiversidad regional, año con año recibe importantísimas poblaciones de aves migratorias, es hábitat

de mamíferos como la nutria, controla la erosión, minimiza la contaminación, retiene nutrientes y sedimentos, estabiliza las condiciones climáticas locales, particularmente lluvia y temperatura, y provee y mantiene numerosos recursos naturales; como las pesquerías y los cultivos de caña, agave y maíz.

Formar parte de la Convención Ramsar implica respetar y aplicar normas, políticas y actividades de conservación, y dentro de este compromiso el país debe formular planes de uso racional de los humedales. Para su gestión y seguimiento la Convención estimula la integración de comités en los que participan representantes de instituciones públicas, la comunidad local, el sector privado, la academia y las ONG's, por lo que con las acciones del Comité Técnico para el Manejo Integral, la Presa La Vega se encuentra un paso adelante.

Conoce el trabajo del Comité a través de su portal web, en el que se encontrará la lista de colaboradores, las actas y presentaciones de las sesiones celebradas, el Plan de Manejo, fotografías y

videos y la Guía de aves de la presa. Participa en la conservación de la Presa La Vega.

www.cuvalles.udg.mx/presalavega



Pelicano en la Presa La Vega. Diciembre de 2009. (Fotografía de Sofía Hernández)



Evento de entrega de la Presa La Vega al finalizar las acciones de control de maleza acuática por parte del Gobierno del Estado de Jalisco al Comité Técnico para el Manejo Integral de la Presa La Vega. Octubre de 2008. (Fotografía de José Luis Medina) De izquierda a derecha: José de Jesús Álvarez Carrillo, Delegado de la SEMARNAT en el estado de Jalisco; Enrique Meza Rosales, Presidente Municipal de Teuchitlán y Presidente del Comité Técnico para el Manejo Integral de la Presa La Vega; Emilio González Márquez, Gobernador Constitucional del estado de Jalisco; Fernando Guzmán Pérez Peláez, Secretario General del Gobierno de Jalisco; César L. Coll Carabias, Director General de la Comisión Estatal del Agua de Jalisco.



CEAT

El Ing. Alejandro A. Parra Ramos fue nombrado Director General Se crea la Comisión Estatal del Agua de Tlaxcala

Desde la década de los setenta el agua se ha convertido en un tema fundamental de debate a nivel mundial; en México y en Tlaxcala cada vez son más las voces que alertan sobre una crisis de disponibilidad del líquido, que tendrá graves impactos en la producción de alimentos, el abastecimiento a las poblaciones, la conservación de los ecosistemas naturales y el bienestar general de la población. La generación de esta crisis no sólo se debe a la aplicación durante décadas de un modelo de crecimiento económico y desarrollo social poco consecuente con la base natural que lo sustenta, y de igual forma en la falta de una adecuada participación de los actores locales en la gestión integral del recurso.

Esa crisis nos impone un reto fundamental como sociedad y gobierno: lograr una gestión democrática del agua en que las decisiones gubernamentales incorporen principios de equidad en el acceso, eficiencia en su aprovechamiento, tecnologías adecuadas de tratamiento y programas integrales de conservación de cuencas que garanticen el bienestar social.

Desde hace más de 15 años, Tlaxcala no contaba con un organismo rector que además de planear el desarrollo sustentable, encaminara la aplicación de los recursos y supervisara la administración de los Organismos Operadores. Esta autonomía operacional del agua, lejos de promover el crecimiento, la planeación y la eficaz aplicación de recursos, convirtió el trabajo de los entes operadores en ineficiente y carente de resultados; ocasionando con esto un retroceso en el desarrollo hidráulico regional.

Los servicios hídricos deben planearse de acuerdo a un programa de largo plazo establecido y consensado entre la población directa y las autoridades, donde la disponibilidad del recurso y su manejo sustentable sean una responsabilidad mutua.

Entre los ejes rectores de un plan estatal de desarrollo, de un gobierno eficaz y responsable, no se podría prescindir de un tema considerado de seguridad nacional, como es el agua; es por ello que el gobierno encabezado por el **Lic. Héctor Israel Ortiz Ortiz** ha dado cumplimiento a un compromiso más, una demanda y necesidad urgen-



Ing. Alejandro A. Parra Ramos,
Director General de la Comisión
Estatal de Agua de Tlaxcala.



El Ing. Alejandro Parra expone los motivos para la creación de la nueva Comisión Estatal de Agua de Tlaxcala ante el Gobernador del Estado, Lic. Héctor I. Ortiz Ortiz.



te de la población tlaxcalteca, al promover la creación de un instrumento jurídico que regule y eficiente la explotación, el uso y el consumo racional del agua en la entidad: la nueva **Ley de Aguas para el Estado de Tlaxcala**, publicada en el Diario Oficial mediante decreto número 127, de fecha 22 de diciembre de 2009.

CONTINÚA EN LA PÁG. 56 ➔



GOBIERNO DEL ESTADO
DE
TLAXCALA



El Gobernador del Estado de Tlaxcala, Lic. Héctor I. Ortiz Ortiz, propone a los integrantes del Consejo Directivo al Ing. Alejandro A. Parra Ramos para ocupar el cargo de Director General del CEAT.



Los integrantes del Consejo Directivo de la CEAT aprueban por unanimidad el nombramiento del Ing. Alejandro A. Parra Ramos, como Director General del Organismo.



El Gobernador del Estado de Tlaxcala toma la protesta de ley al nuevo Consejo Directivo y al Director General de la Comisión Estatal de Agua.

← VIENE DE LA PÁG. 54

Siendo Tlaxcala orgulloso representante de primeros lugares en rubros como educación, salud, seguridad e infraestructura, no podría continuar rezagada en un asunto tan importante, ya que por sorprendente que parezca era la única entidad que no contaba con una Comisión Estatal del Agua.

El Ejecutivo Estatal, **Lic. Héctor Israel Ortiz Ortiz**, propuso a los integrantes del Consejo Directivo al **Ing. Alejandro A. Parra Ramos** para ocupar el cargo de Director de la **Comisión Estatal del Agua de Tlaxcala (CEAT)**, dicha propuesta se sometió a votación y el Consejo Directivo aprobó por unanimidad el nombramiento del Ing. **Alejandro A. Parra Ramos** como Director General de la **CEAT** por un plazo indefinido. 

El Consejo Directivo de la **Comisión Estatal de Agua de Tlaxcala** quedó conformado de la siguiente manera:

- **Presidente:**
Lic. Héctor I. Ortiz Ortiz.
- **Secretario:**
Ing. Alejandro A. Parra Ramos.
- **Contralor:**
Mvz. Alberto Jiménez Tecpa.
- **Vocal:**
C.P. Andrés Hernández Ramírez.
- **Vocal:**
Lic. Adalberto Campuzano Rivera.
- **Vocal:**
Mvz. Fabián Pérez Flores.
- **Vocal:**
Arq. Antonio Velázquez Nava.
- **Vocal:**
Dr. Constantino Quiroz Pérez.
- **Vocal:**
C.P. Héctor Vázquez Galicia.
- **Vocal:**
Ing. Jesús Luévano Escalona.
- **Representante de los usuarios de los servicios de agua:**
Ing. Carlos Aguilar Ramírez.
- **Representante de los Ayuntamientos o de sus Comisiones de Agua:**
Lic. Juan Antonio García Espejel.

Frontera

México y EU reducirán extracción de agua

Autoridades del agua de Estados Unidos y México acordaron reducir los niveles de extracción de aguas de la presa internacional Falcón, a fin de garantizar su nivel de conservación. Para ello, la Sección Mexicana de la **Comisión Nacional de Límites y Aguas entre México y los Estados Unidos (CILA)** y la **CONAGUA** determinaron que el nivel de extracción se reduzca a mil 600 y mil 500 metros cúbicos por segundo.

Normalmente, detallaron las dependencias en un comunicado, la presa ubicada en los límites de Tamaulipas y Texas mantiene un nivel de extracción de mil 700 metros cúbicos por segundo. Sin embargo, con esta medida se reducirá hasta en 200 metros cúbicos la extracción del líquido del depósito.

Con esta medida se pretende armonizar los incrementos programados por la **CONAGUA** en las extracciones de las presas El Cuchillo y Marte R. Gómez. Ello, a fin de mantener el flujo que actualmente tiene el Bajo Río Bravo y evitar daños en los bordos de protección del río. De igual forma, la **CILA** se mantiene pendiente de la correcta operación del sistema hidráulico del Río Bravo.



Fuente: Milenio • 29 de julio de 2010

Campaña

Cuba refuerza cultura del ahorro de agua

Cuba promueve una cultura de adecuadas formas de consumo del agua, como una de las vías para reducir el uso indiscriminado de ese recurso en medio de una severa sequía. En busca de concientizar al sector residencial y estatal en esta problemática, el **Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos (INRH)** refuerza la divulgación y las medidas dirigidas a una mejor distribución del preciado líquido.

Esta campaña cuenta con el respaldo del **Programa de Ahorro y Uso Racional del Agua (PAURA)**, vigente desde 2005 y al que ya se sumaron organismos como el **Ministerio de Educación**, el cual centra su trabajo en la población infantil y juvenil.

También participan en este empeño el **Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente** y los medios de difusión masiva aportando experiencias en educación ambiental.

Entre los objetivos del **PAURA** está promover nuevos estilos y adecuados hábitos de consumo del agua para asegurar su protección y uso racional.

De acuerdo con el **INRH** existen dificultades con los sistemas de redes de distribución y los

herrajes de plomería, elementos indispensables para lograr un eficiente ahorro y garantizar la disponibilidad de este vital recurso.

Recientemente el **Estado Mayor Nacional de la Defensa Civil** informó que en los últimos meses, amplias zonas del país registran notables déficits en los acumulados de lluvias, extremos en no pocos lugares.

El actual evento de sequía, iniciado en noviembre del 2008 e intensificado notablemente en el 2009, clasifica como el cuarto más severo en los últimos 109 años.

En el primer trimestre del presente año el evento perdura, lo que ha provocado una reducción considerable del volumen en los embalses y repercute de forma negativa en la disponibilidad de las aguas subterráneas, afectando el suministro a más de 500 mil personas.

El **Estado Mayor Nacional de la Defensa Civil** aseguró que se adoptan las medidas pertinentes para garantizar el suministro de agua y se monitorea el impacto del déficit de lluvias sobre las fuentes de abasto y su posible alcance.



Fuente: prensa-latina.cu • 2 de junio de 2010

ONU

Agua potable: desde ahora, derecho humano

El acceso al agua potable es desde ahora un derecho de todos los seres humanos. Así lo fijó la **ONU**, a propuesta de Bolivia. El pasado mes de julio, en Ginebra, Suiza, la **ONU** aprobó por una gran mayoría la propuesta presentada por Bolivia y respaldada por otros 33 Estados de incluir el acceso a agua potable en la Declaración Universal de los Derechos Humanos. La resolución contó con un amplio apoyo en la **Asamblea General**. No hubo votos en contra, aunque unos cuantos países se abstuvieron.

De acuerdo con información proporcionada por la **ONU**, 41 Estados prefirieron no emitir su voto. Entre éstos se encuentran sobre todo países desarrollados, mientras que los emergentes votaron de forma consistente. De los 192 Estados miembros estuvieron presentes 163, de los cuales 122 estuvieron a favor de la propuesta. Alemania respaldó el proyecto. Según su embajador ante la **ONU**, **Peter Wittig**, el país germano hace parte de los decididos a defender el derecho al agua limpia. "En el mundo, 884 millones de personas no tienen acceso suficiente al agua potable, y más de 2.6 billones no poseen instalaciones sanitarias. Anualmente mueren dos millones de personas a causa de esto, la mayoría son niños", dijo **Wittig**. El proyecto de resolución fue presentado por el embajador de Bolivia ante la **ONU**, **Pablo Solón**. En su exposición dijo que debido al "agua sucia mueren más personas que de SIDA, malaria y saram-

pión juntos. Cada tres segundos muere un niño por no tener acceso a agua limpia", explicó **Solón**, aguantando la respiración por ese espacio de tiempo. Un informe de la **ONU** de 2009 estima que para el año 2015 el 47% de la población mundial vivirá en zonas áridas, y para 2030 unos 700 millones de personas podrían dejar sus lugares de origen por la escasez de agua y falta de saneamiento básico.

Bolivia reafirmó también la necesidad de proteger y promocionar todos los derechos humanos bajo la responsabilidad del Estado, y resaltó la necesidad de que la comunidad internacional coopere para que la humanidad tenga acceso al agua. El derecho al agua limpia no es vinculante sobre la base del derecho internacional. "La medida no implica un derecho a tener agua, según los estándares jurídicos internacionales", dijo el representante de Washington. "Es ambigua, por lo que tuvimos que abstenemos de votar", expresó el embajador estadounidense ante la **ONU**.

No obstante, la resolución cuenta con un gran valor simbólico, en el sentido de que ahora el preciado líquido hace parte de la Declaración Universal de los Derechos Humanos. Por lo tanto, tiene influencia sobre la política de los Estados y las Naciones adheridas a la **ONU**.



Fuente: ECOTicias.com • 29 de julio de 2010

China

Casi 1/4 del agua en China no es apta ni para uso industrial

Casi una cuarta parte del agua en superficie de China está tan contaminada que no es apta ni siquiera para el uso industrial, mientras que menos de la mitad de las reservas totales de agua son potables, según los datos dados a conocer por el **Ministerio para la Protección del Medio Ambiente** chino. Inspectores del citado Ministerio han llevado a cabo análisis de muestras de agua de los principales ríos y lagos en la primera mitad del año y han constatado que sólo el 49.3 por ciento es segura para su consumo, frente al 48% del años pasado, según reveló el Ministerio en un aviso en su página web, www.mep.gov.cn.

China clasifica sus suministros de agua utilizando seis grados, siendo los tres primeros los considerados como seguros para el consumo y el baño. Otro 26.4 por ciento fue considerado entre las categorías IV y V –apropiado sólo para su uso en industria y agricultura– mientras que el restante 24.3 por ciento está en la categoría VI, no apto para ningún uso. Pese a la introducción de normas más estrictas en la última década, el Ministerio se esfuerza por controlar miles de fábricas de papel, cemento y químicas que vierten desechos industriales directamente a las aguas del país y el uso excesivo de fertilizantes también ha provocado que grandes sectores de los lagos y ríos estén llenos de algas.



Fuente: Europa Press • 26 de julio de 2010

Cancillerías

México y Chile debaten iniciativas sobre el agua

La canciller mexicana **Patricia Espinosa** se reunió recientemente con el subsecretario de Relaciones Exteriores de Chile, **Fernando Schmidt**, para debatir iniciativas de cooperación en materia de aguas. Los representantes gubernamentales coincidieron en que la experiencia de Chile en las áreas de tratamiento de aguas residuales, saneamiento y suministro de agua podría ayudar a México a mejorar su infraestructura hídrica y ambiental.

Empresas chilenas podrían entregar apoyo técnico en áreas como agua potable y saneamiento, tratamiento de aguas residuales domiciliarias e industriales, sistemas de gestión hídrica, remediación ambiental y riego, agregó el funcionario chileno. Durante el encuentro, los funcionarios ministeriales también abordaron el tema de la cumbre sobre cambio climático que se llevará a cabo en la ciudad mexicana de Cancún, entre el 29 de noviembre y el 10 de diciembre, la cual apunta a lograr un acuerdo ambiental regional similar al Protocolo de Kyoto. **Patricia Espinosa** solicitó el apoyo de las autoridades chilenas para establecer un convenio que garantice los esfuerzos de la región para reducir la contaminación y ayudar a combatir el cambio climático, en especial su impacto en los recursos hídricos.

Fuente: **BN Américas** • 4 de agosto de 2010

Estados Unidos

Crean nueva tecnología para descontaminar y desalinizar agua

Investigadores del **Instituto Tecnológico de Massachussets (MIT)** dieron un paso adelante en el camino dirigido a la creación de equipos portátiles que desalinen agua en zonas de desastre o lugares remotos. El trabajo fue descrito en la revista especializada *Nature Nanotechnology*.

Los científicos **Sung Jae Kim** y **Jongyoon Han**, del Departamento de Ciencias de la Computación y de Ingeniería Eléctrica del **MIT**, crearon una unidad, similar a un microchip, compuesta de capas de silicón que incorporan canales de dimensiones nanométricas (un nanómetro equivale a la mil millonésima parte de un metro) por donde circula el agua. Asimismo el dispositivo convierte agua salada en agua dulce gracias a un fenómeno de polarización de concentración de iones. Además de eliminar la sal, también retiene bacterias y contaminantes durante el proceso de filtración.

De acuerdo con los investigadores del **MIT**, un artefacto compuesto por 1,600 de esas unidades produciría 15 litros de agua potable en una hora. A través de la oficina de prensa del **MIT**, se señala que el agua salada podría verse en la parte superior del equipo y que por la fuer-

za de la gravedad el agua iría filtrándose hacia abajo. Por una salida en la parte inferior circularía el agua potable y por la otra saldrían las concentraciones de sal y contaminantes.

Por otra parte, también sería necesario añadir una fuente de energía a fin de separar las sales y los contaminantes de agua. Dicha energía provendría de células solares o de baterías. El sistema propuesto usaría tanta energía como la que se emplea en lámparas convencionales, informan desde el **MIT**.

Los investigadores extrajeron agua de mar en una playa de Massachussets y probaron una de sus unidades de filtración. El agua fue previamente contaminada con partículas de plástico, proteínas y otros elementos. Posteriormente, **Sung Jae Kim** y **Jongyoon Han** observaron que la unidad removió más del 99% de la sal y de los otros contaminantes. "Demostramos que podemos hacerlo a nivel de una unidad de chip", destacó **Kim**. El siguiente paso será crear un artefacto que contenga cerca de 100 unidades de ese tipo para ver cómo funciona a gran escala, afirmaron los investigadores del **MIT**.

Fuente: **El Informador** • 19 de julio de 2010

Chile

Fuertes inversiones en infraestructura de saneamiento urbano

El sector de saneamiento en Chile ha invertido más de 3,500 millones de dólares en infraestructura urbana de agua potable y alcantarillado durante la última década, de acuerdo con un informe de gestión elaborado por el regulador de servicios sanitarios del país, **SISS**.

El informe, que analizó el desempeño de las 19 principales empresas de distribución de agua potable y de recolección de aguas residuales entre los años 1999 y 2009, muestra que se invirtieron 1,970 millones de dólares en servicios de distribución de agua potable, y otros 1,550 millones de dólares se destinaron a tratamiento de aguas servidas.

El número de clientes de agua potable aumentó un 2.5% entre el 2008 y el 2009 y llegó a cerca de 4.4 millones el 2009, mientras que la cobertura de agua potable se mantuvo en 99.8%. En tanto, la cobertura de alcantarillado se elevó de 95.3% a 95.6% durante el período. Por su parte, los servi-

cios de tratamiento de aguas residuales se elevaron de 82.7% en el 2008 a 83.3% en el 2009.

Las 19 empresas en la actualidad prestan servicios de agua potable y saneamiento al 98.9% de la población del país, consigna el informe. Pese a que Chile está a la cabeza en cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo del Milenio establecidos por la **Organización de las Naciones Unidas** para el sector agua y saneamiento, la **SISS** manifestó que el sector enfrenta desafíos luego del terremoto ocurrido en febrero, que ocasionó daños en la infraestructura en la VII y la VIII Regiones.

La rehabilitación para lograr los niveles de servicio existentes antes del terremoto constituirá ahora la principal meta para estas regiones y también será necesario realizar reparaciones menores en las Regiones Metropolitana, V, VI y IX, sostuvo el ente regulador.

Fuente: **BN Américas** • 22 de julio de 2010

Congreso

Disposición de residuos sólidos y perspectivas ambientales

Del 15 al 17 de septiembre de 2010 tuvo lugar en Costa Rica la décima versión del **Congreso Internacional Disposición Final de Residuos Sólidos y Perspectivas Ambientales**, que reunió al sector saneamiento básico de Latinoamérica y el Caribe, con el fin de compartir los avances, establecer perspectivas y fortalecer la capacidad frente a la gestión integral de residuos, su disposición final y la planificación de rellenos sanitarios como desafío al desarrollo sostenible.

El encuentro permitió debatir sobre las nuevas tendencias a nivel mundial en el tema haciendo énfasis en la recolección, generación, tratamiento, almacenamiento, disposición final, responsabilidad ambiental empresarial y el cambio climático, aprovechando las experiencias exitosas de expertos nacionales e internacionales.

Además, la gestión de residuos sólidos, industriales, peligrosos, la caracterización, reciclaje, valorización y aprovechamiento de los desechos, formaron parte de la agenda. Asimismo, se abordó la política, legislación y normatividad, generando un punto de encuentro sobre las últimas novedades del sector y el medio ambiente.

Fuente: **CIDFRSPA** • 20 de septiembre de 2010

Experiencia que da confianza

Dedicados a optimizar servicios de agua y saneamiento para el bienestar de la comunidad



www.bal-ondeo.com.mx



Monitoreo

SEMARNAT y UNAM verifican agua marina por derrame en el Golfo

La **Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT)** y la **Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)** iniciaron una campaña oceanográfica frente a las costas de Tamaulipas y Veracruz para verificar el estado de las aguas, que podrían haber sido afectadas por el derrame de British Petroleum.

Esta campaña es parte del plan de acción presentado por la autoridad ambiental para apoyar las fases operativas y administrativas del **Plan Nacional de Contingencias** a cargo de la **Secretaría de Marina (SEMAR)**, y será coordinada por el **Instituto Nacional de Ecología**.


El titular de la **Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, Luis Fuego**, informó que los trabajos se efectuarán a bordo de la embarcación "Justo Sierra" de la **UNAM**, que navegará durante 10 días en aguas ubicadas frente a las costas de Tamaulipas y Veracruz.

Explicó que se tomarían muestras de agua entre 0 y mil 500 metros de profundidad y de

sedimentos, además de que se verificarían organismos vivos, peces y la presencia o ausencia de hidrocarburos.

"Es una primera campaña para detectar el estado de salud de nuestros ecosistemas, y esto va a ser la línea base para efecto de poder comparar posibles cambios en las corrientes que desplazan la masa de petróleo hacia las costas mexicanas", indicó el funcionario.

De acuerdo con un comunicado del organismo dependiente de la **SEMARNAT**, el mes de julio iniciarían las tareas de capacitación de unas mil personas.

El primer curso se desarrollaría en Veracruz, donde se entrenaría a capacitadores, que a su vez prepararán a los habitantes de comunidades rurales y de pescadores sobre temas de contención, técnicas de limpieza de humedales, así como de atención a fauna silvestre que podría ser afectada por el petróleo. 


Fuente: **Notimex** • 1 de julio de 2010



Mar Aral

Hechos y cifras sobre Uzbekistán

La cuenca del mar Aral contiene más de 14.752 glaciares con un área total de unos 1.043 km². Aquellos ubicados en Uzbekistán representan el 1.1% de toda el área de glaciares en Asia Central. Valoraciones recientes indican que los glaciares del país, así como las reservas de hielo, se están reduciendo. Desde 1957 los glaciares se han engojado cerca de un 20%, perdiendo unos 104 billones de m³ de agua. La gran mayoría de los recursos de agua dulce en Uzbekistán viene del río Sir Daria, un río que nace en Tayikistán; el Amu Daria, el cual fluye desde Kirguistán; y, en menor medida, los ríos Kashka y Zarafshan.

Los recursos de agua dulce en Uzbekistán se estiman en 67 billones de m³ por año. De esta cantidad, 55.1 billones provienen de aguas superficiales, y los 7.8 billones de m³ restantes de aguas subterráneas. Aunque sólo el 10% de los 444,000 km² de las tierras cultivables es irrigado, la eficiencia en la irrigación es baja, y por lo tanto esta demanda por agua representa un 92.5% de todo el consumo anual en Uzbekistán. Con una demanda por recursos hídricos creciendo en todos los sectores, será prácticamente imposible satisfacer las necesidades combinadas de todos en el mediano plazo. Proyecciones basadas en las tendencias de consumo actual indican que podría haber un déficit de dichos recursos de unos 14 billones de m³ hacia el 2015. 

Fuente: **EFE** • 16 de julio de 2010

Galardón



AWWA condecora al Dr. David Korenfeld por sus contribuciones al sector hídrico

El Presidente de ANEAS recibe premio internacional

Del 20 al 24 de junio pasado, en la ciudad de Chicago, Illinois, EUA, tuvo verificativo la **Convención y Exposición Anual 2010 (ACE 2010)** de la **Asociación Americana de Obras Hidráulicas (AWWA)**, en la cual el **Dr. David Korenfeld Federman** recibió el **Premio Fuller**, en reconocimiento a su notable trayectoria dentro del sector hídrico.

La **AWWA** es una sociedad internacional, educacional, sin fines de lucro, que provee conocimiento, información y apoyo para mejorar la calidad y provisión del agua y avance en la salud pública, seguridad y bienestar, uniendo los esfuerzos de todo el espectro de la comunidad del agua. Uno de esos esfuerzos es su evento anual más grande, su **Conferencia y Exposición Anual (ACE)**.

La **ACE** es una ocasión en que cada año se reconoce a los profesionales que contribuyen más destacadamente al desarrollo del sector hídrico, condecorándolos con el **Premio George Warren Fuller**. Este galardón se otorga a miembros de la **AWWA**, elegidos por su distinguido servicio en la esfera del agua, en conmemoración a la contundente




Ing. Emiliano Rodríguez Briceño, Ing. Emilio Rangel Woodyard, Dr. David Korenfeld, Ing. José David Fonseca Cardona



habilidad en ingeniería, el brillante talento diplomático y el liderazgo constructivo que caracterizó la vida de **George Warren Fuller**.

Este año, la **AWWA**, a través de su Sección en México, otorgó al Presidente del Consejo Directivo de la **Asociación Nacional de Empresas de Agua y Saneamiento de México, A.C. (ANEAS)**, **Dr. David Korenfeld Federman**, el **Premio Fuller**, en distinción a su notable trayectoria y trabajo en el sector hídrico, como dirigente de **ANEAS**, así como titular de la **Secretaría de Agua y Obra Pública del Gobierno del Estado de México (SAOP)**. El premio le fue entregado el miércoles 23 de junio, en el marco de la **ACE 2010**.

A la ceremonia acompañaron al **Dr. David Korenfeld**, el **Ing. Óscar Valencia Montes**, Director General de la Comisión Intermunicipal de Agua Potable y Alcantarillado de los Municipios de Colima y Villa de Álvarez (CIAPACOV); el **Ing. Emiliano Rodríguez Briceño**, Director General del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León, Guanajuato (SAPAL); el **Ing. Emilio Rangel Woodyard**, Director General de Servicios de Agua y Drenaje de Monterrey (SADM); el **Ing. Juan Luis Calderón Hinojosa**, Director General del Organismo Operador de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de Morelia (OOPAS); el **Ing. José David Fonseca Cardona**, Director General del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado del Municipio de Cuernavaca, Morelos (SAPAC); el **Ing. Sergio Loustaunau Velarde**, Director General de la Comisión Estatal de Aguas del Gobierno del Estado de Querétaro (CEA); y el **C.P. Roberto Pinzón Álvarez**, Director General de la Junta de Agua Potable y Alcantarillado del Estado de Yucatán (JAPAY); quienes con su presencia ratificaron el reconocimiento a las políticas adoptadas por el **Dr. Korenfeld** al frente de la **ANEAS**, y que han sido aquilatadas y valoradas por el mundo del agua, ya que han aportado substancialmente al desarrollo del sector hídrico en México. 



Dr. David Korenfeld Federman, Presidente de ANEAS y Craig R. Woolard, Director Ejecutivo de American Water Works Association



Cooperación

Presidente de Colombia alabó la participación de la Asociación en congreso

ANEAS firma convenio de colaboración con ANDESCO

La **Asociación Nacional de Empresas de Servicios Públicos y Comunicaciones de Colombia (ANDESCO)**, en colaboración con la **Superintendencia de Servicios Públicos** llevaron a cabo el **XII Congreso Nacional y III Internacional de Servicios Públicos y Tecnologías de la Información y las Comunicaciones**, del 30 de junio al 2 de julio pasados, en el Hotel Hilton de Cartagena de Indias, Colombia.

El evento tuvo como propósito presentar los temas de interés sectorial que ayuden a la consolidación de una prestación eficiente de los servicios públicos y tecnologías de la información y las comunicaciones en dicho país.

En el evento participaron alrededor de 1,500 asistentes, destacando la presencia del señor **Presidente de la República de Colombia, Dr. Álvaro Uribe**, los ministros sectoriales, directivos de las Comisiones de Regulación; de las Superintendencias de Servicios Públicos y de Industria y Comercio. También participaron, miembros del Congreso de la República, magistrados y altos funcionarios de los organismos de control. Igualmente, presidentes, gerentes y ejecutivos de las empresas de servicios públicos de dicho país, así como profesionales y personal vinculado al sector.

La **ANEAS**, a través de su Director General, el **Ing. Roberto Olivares**, fue invitada para **firmar un Convenio de Cooperación entre ambas instancias** con el objeto de desarrollar programas de cooperación gremial, académica, de investigación y extensión en las áreas de desempeño actual del sector de agua potable y saneamiento básico. De parte de **ANDESCO**, el **Dr. Gustavo Galvis Hernández**, Presidente de la Asociación Colombiana, fue el encargado de signar dicho documento.

ANEAS también fue invitada a presentar el trabajo de la Plataforma de Empresas Hermanas en México (WOPs - México), puesto que desde noviembre del año pasado, en el marco del **1er Congreso de Desarrollo de la IWA**, la Asociación se convirtió en el Coordinador del WOP en nuestro país.



Dr. Gustavo Galvis, Presidente de ANDESCO e Ing. Roberto Olivares, Director General de ANEAS.



El Congreso de **ANDESCO** contó con la presencia del Presidente de Colombia, **Álvaro Uribe**.

Cabe señalar que durante su discurso, el Presidente de Colombia hizo alusión a la participación de **ANEAS** en el **Congreso Anual de ANDESCO**, situación que denota el posicionamiento de nuestra Asociación a nivel latinoamericano.



Ing. Jorge Pizano, Director de Acueducto de Bogotá, e Ing. Roberto Olivares, Dir. Gral. ANEAS.

Reconocimiento

Porque liderazgo de SADM ha logrado incrementar y retener la membresía Reconocen en Estados Unidos el trabajo de la Sección México de la AWWA

ACE¹⁰
ANNUAL CONFERENCE & EXHIBITION

La ciudad de Chicago, Illinois, EUA, fue la sede de la **Convención y Exposición Anual 2010** de la **American Water Works Association** (Asociación Americana de Obras Hidráulicas, AWWA, por sus siglas en inglés); y del 20 al 24 de junio se dieron cita en este evento internacional los Organismos Operadores de agua más importantes del mundo para conocer lo más nuevo en tecnología de equipos e información.

Entre las múltiples actividades realizadas en el marco de este evento, denominado **ACE10**, destacó el reconocimiento que la **AWWA** hizo del trabajo que lleva a cabo la **Sección México** de dicha Asociación.


La representación de la **Sección México de la AWWA** está a cargo de **Servicios de Agua y Drenaje de Monterrey** (SADM), desde hace 30 años, y su liderazgo ha impulsado diversas acciones a favor del agua.

En el marco de la **ACE10**, la **Sección México de la AWWA**, encabezada por su Director, el **Ing. Emilio Rangel Woodyard**, y su Presidente, el **Ing. Francisco Cantú Ramos**, recibió cuatro reconocimientos por las aportaciones efectuadas en relación al incremento de la membresía y por la retención de la membresía vigente.

La ceremonia se llevó a cabo el martes 22 de junio, en el McCormick Place Convention Center y los reconocimientos fueron entregados por el Presidente de la **American Water Works Association**, **Craig Woolard**. Los reconocimientos que recibió el **SADM** fueron:

- **Nicholas S. Hill Jr. Award:** para la Sección que alcanza el más alto porcentaje en crecimiento, de acuerdo a su base anual.
- **Sections Membership Retention Awards:** para la Sección que alcanza la tasa global más alta en la retención de socios en un año de premiación.
- **Club Seven Awards Winners (Division 7):** al obtener el porcentaje más alto en los nuevos miembros, 29.02%.

- **Ambassador Award (Premio Embajador):** otorgado de manera personal por el Sr. **Craig Woolard** a la **Lic. Elizabeth Cerda Andrade**, Vice-Presidenta de la Sección México por el reclutamiento individual de miembros.

Finalmente, cabe destacar que la **American Water Works Association** nació el 15 de febrero de 1979 y actualmente agrupa más de 60 mil socios. 



Craig R. Woolard junto a la Lic. Elizabeth Cerda, Ing. Emilio Rangel Woodyard, Ing. Francisco Cantú Ramos y el Comité de SADM



Participación

Rodolfo Gómez Acosta es el nuevo Director de la Sección México de la AWWA

SADM participó en concurso de taladro y conexión en la ACE10

La participación del **Sistema de Agua y Drenaje de Monterrey (SADM)** en la **Convención y Exposición Anual de la American Water Works Association (AWWA), ACE10**, realizada en la ciudad de Chicago, Illinois, Estados Unidos, del 20 al 24 de junio, resultó sumamente destacada y logró poner en alto el nombre de México.

Dentro del abanico de actividades que se desarrollaron en el marco de la **ACE10**, destacó en especial el reconocimiento que la **AWWA** hizo del trabajo realizado por el **Sistema de Agua y Drenaje de Monterrey (SADM)**, que representa a la **AWWA** con la **Sección México**, ya que a través de su liderazgo se ha logrado incrementar la membresía y retener a la vigente.

Asimismo, **SADM** tuvo una destacada participación en el **Concurso de Taladro y Conexión**, al que asistieron por primera vez dos equipos mexicanos, uno representando a la **Central de Apodaca** y el otro a la **Central de San Miguel**. Los participantes realizaron un excelente trabajo y el equipo de **Central San Miguel** obtuvo el quinto lugar de la competencia; por su parte, los integrantes del equipo de **Central Apodaca** lograron estar dentro de los mejores diez. El primer lugar lo obtuvo el equipo representante de Birmingham Water.

La Sección México de la AWWA tiene nuevo Director

De igual manera, durante la **ACE10** se llevó a cabo el cambio de algunos Directores de las Secciones que conforman el **Consejo de la AWWA**, entre ellos el de la **Sección México**.

El **Ing. Emilio Rangel Woodyard** entregó el cargo, por los próximos tres años, al **Lic. Rodolfo Gómez Acosta**, mientras que la **AWWA** le hizo un reconocimiento al **Ing. Woodyard** por su labor al frente de la **Sección México**.

Los miembros del **Consejo de Directores** dieron la bienvenida al **Lic. Gómez Acosta**, integrándolo al **Comité de Finanzas de la AWWA**.



Participantes del Sistema de Agua y Drenaje de Monterrey (SADM)





Visita

ANEAS y Gobierno Canadiense acordaron visita a Toronto para septiembre de 2010

Misión de exploración y promoción de tecnologías a Ontario, Canadá

El Gobierno de la Provincia de Ontario, Canadá a través de su Ministerio de Desarrollo Económico y Comercial, en colaboración con la Asociación Nacional de Empresas de Agua y Saneamiento de México A.C. (ANEAS), organizaron la Misión de exploración y promoción de tecnologías sobre agua potable, alcantarillado y saneamiento, en Ontario, Canadá.

La Misión estuvo compuesta por representantes de dos Organismos Operadores mexicanos, una empresa socia de ANEAS y un representante de las Oficinas Centrales de la Asociación:

- **Lic. María del Carmen Lugo Mendoza**, Administradora General de la Comisión de Aguas y Alcantarillado del Municipio de Tepeji del Río, de Ocampo, Hidalgo (**CAAM-TROH**); y **María Falcón**, Jefa del Departamento de Compras del mismo Organismo Operador.
- **M.I. Rigoberto Rodríguez Ríos**, Director General del Organismo Operador Municipal de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de Caborca, Sonora (**OOMAPAS**).
- **Lic. Marco Antonio Hinojosa Farías**, Director General de la empresa **Tecnología de Monterrey**, y el Director Adjunto, **Eleen Macías**.
- **Lic. Hugo Hernández**, Subdirector de Promoción Institucional de ANEAS.

La misión tuvo como objetivos principales:

- Desarrollar capacidades de los representantes de Organismos Operadores en temas específicos como: sistemas de desinfección con rayos ultravioleta; filtración con membranas y diseño, operación y optimización de plantas de tratamiento de agua residual.
- Conocer las políticas de Canadá respecto al uso del agua y calidad del agua.
- Transferencia de tecnología.
- Estrechar lazos de cooperación entre los dos países.


En la visita técnica se dieron a conocer los productos y servicios de empresas como **Hydromantis**, **Biofilter Systems** y **GE Water**

and **Process Technologies**; y por último se hizo una visita a la empresa **IBI Group**. Especialmente, se realizó un tour por la compañía **Trojan Technologies**, que cuenta con su propia planta de tratamiento en Toronto.

La delegación también visitó las plantas de tratamiento de las Cataratas del Niágara y la Planta de Santo Tomás.

Una vez concluida la visita y en virtud de la estrecha colaboración que se ha establecido con el **Gobierno de Canadá**, se acordó la realización de una segunda Misión a Toronto, tentativamente en septiembre de este mismo año, en donde se establecerán

acuerdos de cooperación entre **ANEAS** y diferentes instituciones canadienses del sector.

De manera recíproca una misión de dicho país participará con un pabellón de empresas canadienses y expertos en materia de agua potable y saneamiento en la **XXIV Convención y Expo Anual de ANEAS-2010**, que tendrá lugar en el Centro Banamex de la Ciudad de México, del 9 al 13 de noviembre próximo. 

Ontario

Agua y Saneamiento



Oportunidades Comerciales

Conoce la tecnología de un grupo de expertos canadienses

Mesas de negocios con Proveedores de Ontario

Evento dirigido a operadores de agua, distribuidores, compradores y socios comerciales

Agenda tu cita

Visítanos en el Pabellón de Ontario, Canadá



9-13 de Noviembre 2010
www.aneas.com.mx

Inscripciones, citas e informes
Teléfono: (55) 5203 4884
www.gaesconsultancy.com
Contacto: Gabriela Esquina
ge@gaesconsultancy.com
Directo: (55) 5545 6867

El Sector Medio Ambiente en Ontario

- Cuenta con más de 2,600 empresas
- Genera más de 7 mil millones de dólares anuales
- Involucra a 44 universidades y colegios
- El mercado de agua y saneamiento está valuado en más de 360 mil millones de dólares
- Líderes en:
 - Sistemas de desinfección UV
 - Tecnología de filtración por membranas
 - Sistemas para el tratamiento de aguas residuales
 - Tecnologías de la información en el sector agua
 - Conservación de agua

Patrocinado por

ONTARIO
CANADA

Ministerio de Desarrollo Económico y Comercial de Ontario (MDEC)
Departamento de Comercio Exterior
Gobierno de Ontario, Canadá
www.ontarioexports.com

Organizado por

GAES
Consultancy

GAES Consultancy
Consejería Comercial del
Gobierno de Ontario para
MDEC en México



Solución

Programa promovido por el BDAN y UMI

Capacitación, base para lograr la administración eficiente del agua

Cuando el **Banco de Desarrollo de América del Norte (BDAN)** inició sus operaciones hace ya más de 15 años, se encontró con que la situación técnica, administrativa y financiera de muchos de los Organismos Operadores era precaria; tenían una infraestructura y una administración inadecuada y por consecuencia, una prestación poco óptima de los servicios de agua. Bajo esta premisa, el **BDAN** se dio a la tarea de poner en marcha un innovador programa que busca apoyar a los Organismos Operadores de la región fronteriza entre México y los Estados Unidos con capacitación para profesionalizar la administración de los servicios del agua y que sea una base para la crear Organismos Operadores sustentables y eficientes en la prestación de los recursos hídricos.

Es así que en 1999 el **BDAN** crea el **Instituto para la Administración de Servicios Públicos (UMI)**, por sus siglas en inglés). El **UMI** brinda a los gerentes de servicios públicos en ambos lados de la frontera entre México y los Estados Unidos, y a su personal, una oportunidad de desarrollo profesional continuo. Este foro binacional no sólo propicia un mejor entendimiento mutuo de los retos que se enfrentan en ambos países en la administración de sus respectivos recursos, sino que constituye potencialmente una base para alcanzar soluciones cooperativas.

El programa básico del **UMI**, que se imparte dos veces por año en la **University of the Incarnate Word** en San Antonio, Texas, o localmente a grupos regionales, cubre un plan de estudios básico — incentivos gerenciales, análisis financiero, monitoreo de desempeño y habilidades de liderazgo — que interesan tanto a los participantes estadounidenses como a los mexicanos.



Representantes de Organismos Operadores en Sonora, durante una dinámica de grupo.

De igual manera, existen seminarios intensivos que cubren temas específicos, tales como Participación del sector privado en el desarrollo; Administración de Organismos Operadores; Negociación; Nuevas tecnologías y las exigencias administrativas; entre otros. En particular se preparó un seminario sobre Cómo planear y administrar proyectos, el cual será impartido en septiembre próximo en la sede del **UMI**, en San Antonio, Texas.

Al ser un programa desarrollado e impartido por especialistas en el tema, tanto de Estados Unidos como de México, el valor y calidad de los materiales del **UMI** son reconocidos por autoridades en ambos países. En los cuatros estados fronterizos norteamericanos, la asistencia a los seminarios del **UMI** puede aplicarse a las horas de educación continua que se necesitan para mantener la licencia de operación. En México, diversos Organismos Operadores estatales y municipales pretenden ampliar el alcance del programa al auspiciar su presentación localmente para capacitar más personal y fomentar una mayor coordinación regional. Tal es el ejemplo de la **Comisión Estatal de Agua de Sonora (CEA)**, que ha llevado los cinco módulos del programa básico a Hermosillo, la más reciente fue en julio de 2010.

UMI lanza serie de publicaciones encaminadas a fortalecer la capacidad administrativa, técnica y financiera de los Organismos Operadores

Paralelamente a la capacitación, a partir de 2006, el **BDAN** a través del **UMI**, decidió iniciar la publicación de una serie de estudios orientados a fortalecer la capacidad administrativa, técnica y financiera de los Organismos Operadores de servicios públicos en la frontera entre ambos países.

El **BDAN** pretende que los Organismos Operadores tengan una guía y mejores bases para que al momento de tomar decisiones puedan elegir la opción adecuada para la solución de problemas que comúnmente se enfrentan en otras localidades y para fortalecer sus prácticas operativas y administrativas.

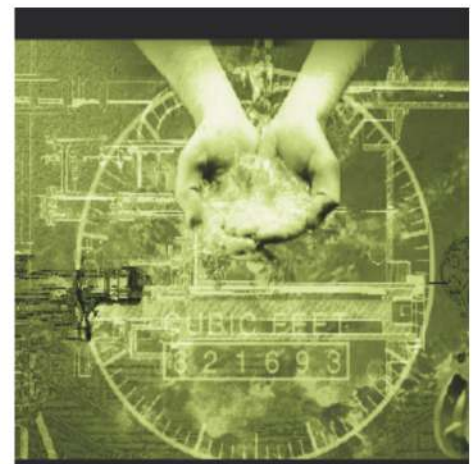
Con estos estudios, realizados en colaboración con universidades y centros de investigación, se están documentando situaciones exitosas del manejo adecuado de los

recursos de agua con la finalidad de coadyuvar a una mejor comprensión acerca de la problemática de los recursos hídricos en la frontera.

En verano de este año, el **UMI** acaba de lanzar su séptima publicación titulada: *Principios gerenciales y eficiencia operativa de los servicios del agua: Los casos de Saltillo, Tijuana y Monterrey*, cuya realización fue encomendada al **Colegio de la Frontera Norte (COLEF)**.

El objetivo de este trabajo es identificar los modelos gerenciales en tres Organismos Operadores exitosos de México, analizar sus principios y valores organizacionales y proponer una serie de recomendaciones para la creación de un modelo de organización exitoso que impacte notablemente en el desempeño diario del Organismo Operador.

El **BDAN** considera que esta serie de estudios publicados son una herramienta útil y proporcionan una base para la mejor comprensión del manejo de los Organismos Operadores de agua y les ayude a poner en práctica un esquema que les permita alcanzar y mantener un organismo eficiente y autosustentable.



Principios Gerenciales y Eficiencia Operativa de los Servicios del Agua: Los casos de Saltillo, Tijuana y Monterrey



Estudios publicados por el UMI	
1	Análisis Comparativo de Costos y Tarifas de Agua Potable entre Organismos Operadores de los Servicios de Agua y Drenaje en la Frontera México-EUA.
2	Cuaderno de Mejores Prácticas, Servicios de Agua y Drenaje de Monterrey.
3	Propuesta de Estructura Tarifaria de Agua Potable para los Organismos Operadores de los Servicios de Agua y Drenaje en la Frontera México-Estados Unidos.
4	Mejores Prácticas de Operadores Municipales de Agua Potable: Experiencias del Premio Gobierno y Gestión Local.
5	Gestión Local y Financiera del Agua para Uso Urbano en la Frontera Noreste México-Estados Unidos.
6	Indicadores de Desempeño y el Enfoque Empresarial para una Mejor Gestión de los Organismos de Agua: El Caso de Saltillo.

← Los siete estudios se encuentran disponibles sin costo en versión PDF a través de la página de internet del **BDAN**, en www.nadb.org

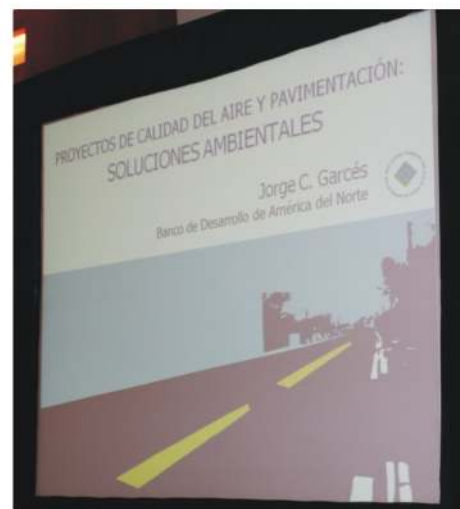
Diversificación hacia otros sectores

Aunque el **BDAN** es reconocido por su trabajo en los sectores de agua potable y saneamiento, en los últimos años ha diversificado su participación, especialmente en el financiamiento de proyectos a través de créditos, en otros sectores ambientales, tales como proyectos que mejoran la calidad del aire para los residentes de la zona fronteriza y continúa su labor de promoción en el creciente sector de energía limpia y eficiente.

A la par de la evolución del **BDAN** en el financiamiento de otros sectores, el **UMI** busca expandir su capacitación y asesoría en el

mismo sentido. Aunque la capacitación en el sector de la administración del agua sigue siendo prioridad del **UMI**, también se están organizando otro tipo de seminarios encaminados a asesorar a los responsables de la planeación de obra pública de gobiernos locales y estatales, así como representantes de diversas empresas relacionadas con el desarrollo de infraestructura, en la implementación de manera sustentable de proyectos de infraestructura necesarios en otros sectores ambientales. En estos casos, se trae tanto a expertos del tema como a comunidades que han logrado implementar estos tipos de proyectos exitosamente.

A la fecha, el **UMI** ha organizado dos seminarios especiales: uno sobre eficiencia de energía en alumbrado público; y otro sobre financiamiento de proyectos de calidad del aire y pavimentación. Este último se repitió



el pasado 26 de agosto en la ciudad de Tijuana, Baja California.

Estos seminarios son de un día de duración y sin costo para los participantes. Para el seminario de Calidad del aire y pavimentación en Tijuana, se tiene como objetivo propiciar iniciativas para fomentar y facilitar la instrumentación operativa y financiera de proyectos de pavimentación para mejorar la calidad del aire en las ciudades fronterizas, así como divulgar esquemas funcionales y probados de pavimentación con la participación de gobiernos estatales, municipales, iniciativa privada y ciudadanía.

Con todas estas acciones de capacitación a través de los seminarios y la documentación de casos de éxito de Organismos Operadores y modelos de gestión, gerenciales y de administración, canalizadas a través del **UMI**, el **BDAN** se esfuerza por mejorar la situación financiera de los Organismos Operadores de servicios públicos en toda la región fronteriza, con la finalidad de sostener infraestructura que satisfaga las necesidades locales en materia de agua y aguas residuales, así como de otros sectores ambientales.

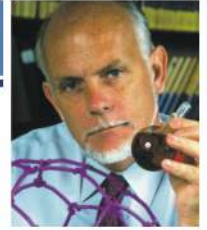
A la fecha, más de 1,540 profesionales de Organismos Operadores de servicios públicos provenientes de 173 comunidades fronterizas de México y los Estados Unidos han participado en el programa básico del **UMI**, ya sea en San Antonio o en módulos foráneos.

Para ver el programa completo del **UMI** y el calendario de los próximos seminarios básicos e intensivos, ir a la página de Internet del Banco a www.nadb.org, o comunicarse con Laura Stout, Directora Ejecutiva del **UMI**, a: stout@uiwtx.edu



El Lic. **Jorge C. Garcés**, Director Gerente del **BDAN** da la bienvenida a participantes del seminario de Calidad del Aire realizado en Monterrey, N.L. el pasado mes de mayo.

Predicción



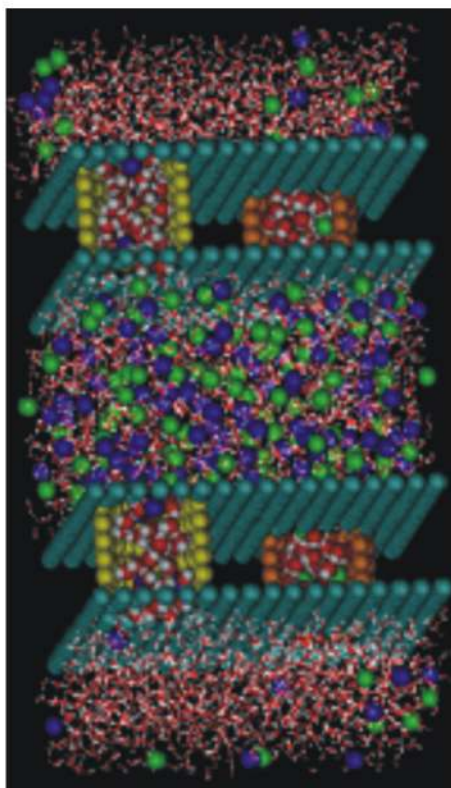
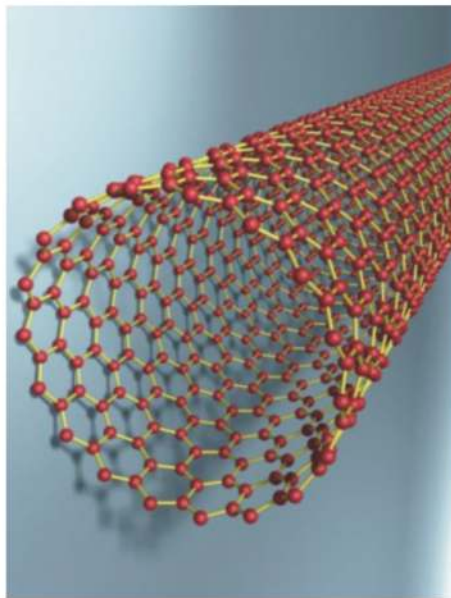
En el marco de la ACE10 de la AWWA realizada en Chicago Líder en nanotecnología predice una revolución en tratamiento de aguas

Para la **Asociación Nacional de Empresas de Agua y Saneamiento de México, A.C. (ANEAS)**, la asistencia a la pasada **Convención y Exposición Anual 2010** de la **American Water Works Associations (ACE10)**, realizada en la ciudad de Chicago, Illinois, resultó sumamente provechosa debido a que pudo conocer lo más nuevo en tecnología y equipos que se está utilizando dentro del sector agua; así como por la elevada calidad de la información a la cual se tuvo acceso en los diversos eventos técnicos que se realizaron durante la **ACE10**.

Por ejemplo, **ANEAS** estuvo presente en la charla que impartió el Director de **WaterCAMPWS, Mark Shannon**, en la cual compartió información que puede ayudar a mejorar la calidad de los servicios y la provisión del agua.

Durante su participación, **Mark Shannon**, quien es un destacado investigador en el área de la nanotecnología en **Universidad de Illinois**, dijo que la revolución del agua y la tecnología de aguas de desecho ha comenzado e irrumpirá en las actuales prácticas, y señaló que: “Estamos lejos de los límites naturales de la separación de contaminantes del agua”. Además, enfatizó que la industria está transitando al sistema químico homogéneo y dejando atrás los oxidantes químicos para separar químicos de las aguas de desecho.

Shannon ha identificado muchos motores para la velocidad y envergadura de los cambios tecnológicos: el incremento de la población, acumulación de nieve en declive y en el almacenamiento de hielos, la intrusión de agua salada, el agotamiento de las aguas subterráneas, los crecientes costos de los productos químicos y la energía, la deca-




dencia de la infraestructura, las tecnologías de punta – disruptores endocrinos en particular – y costes de eliminación de residuos.

El crecimiento de la demanda de agua en Estados Unidos aumentará al menos un 29 % para mediados de siglo, aún con una predicción conservadora. Estos retos se podrán enfrentar con innovación, dijo **Shannon**, citando el uso de redes inteligentes para el intercambio de información sobre el agua.

Asimismo, señaló que existe también una enorme cantidad de avances en ciencias de los materiales, por ejemplo: nanotubos de carbono ultrafinos para ósmosis inversa, absorbentes de fibra de cuentas, nuevos catalizadores ultravioleta, la evolución de nanotubos y sensores de mano rápido para el monitoreo de calidad del agua.

Shannon dijo que entre el 80% y 90% del agua industrial y doméstica puede ser recuperada y reutilizada para aumentar efectivamente el suministro de agua disponible. Una manera de hacer más accesible el agua de reuso es desarrollar una membrana de nanofiltración no incrustante.

Sin embargo, aseveró que ninguna tecnología resolverá todos los retos del agua, y predijo que la innovación cambiará el modelo de negocios para cada uno, incluido el de los proveedores de agua.

La **ANEAS** considera que este tipo de información resulta sumamente relevante para todos aquellos que estén involucrados en el sector agua, ya que puede ayudarles a brindar un mejor servicio en el uso, tratamiento y distribución del agua. 



Evento

Se realizó en Zaragoza, España

Empresas afiliadas a ANEAS asistieron a la Feria SMAGUA

La **Feria Internacional del Agua y del Medio Ambiente de Zaragoza, España, es la sede de la Expo SMAGUA**, la cual se realiza de manera bial y está dirigida a la industria y el sector público, donde profesionales, técnicos y funcionarios se reúnen para ver y discutir los últimos avances en gestión de los recursos hídricos y el tratamiento del agua.

Por lo anterior, la **Asociación Nacional de Empresas de Agua y Saneamiento de México, A.C. (ANEAS)** y **Eurocentro NAFIN México**, realizaron en conjunto una convocatoria para que las empresas afiliadas a la **ANEAS** se sumaran a la misión en el marco de la **Feria Internacional del Agua y del Medio Ambiente SMAGUA Zaragoza, España**.

A la **SMAGUA 2010** asistieron alrededor de 1,500 expositores, distribuidos en 5 pabellones. Por parte de **ANEAS**, visitaron esta feria proveedores de tecnologías para el saneamiento, tratamiento de residuos, conducción, transporte y almacenamiento.

Entre los asistentes estuvieron:

- **Bombas Mejorada, S.A. de C.V.**
- **Compañía Mexicana del Agua, S.A. de C.V.**
- **Ingeniería Integral del Agua, S.A. de C.V.**
- **Fundidora Ave Fénix, S.A. de C.V.**

La **Feria Internacional del Agua y del Medio Ambiente SMAGUA Zaragoza** es el evento más importante en España en el tema del agua, y la tercera a nivel europeo. En ella se abordan temas ambientales como la gestión de los residuos, la eficiencia energética y la protección de recursos hídricos. También se cubren áreas como la prospección de agua, almacenamiento, tratamiento, distribución y equipo para todas las técnicas mencionadas. Expositores españoles y europeos reciben una selección internacional de los visitantes que asisten a conferencias y presentaciones técnicas, a menudo en aspectos muy específicos de la industria. Dentro de esta expo mundial se albergaron varias ferias importantes del sector.

A través de dicha misión de familiarización se buscó que las empresas del sector agua mexicanas pudieran conocer las nuevas tendencias y demandas europeas en el tema de tratamiento de agua, depuración, saneamiento, tratamiento de aguas residuales, alcantarillado, suministro del agua, etc.

Los sectores que se abordaron en la Feria fueron:

- Prospección y alumbramiento.
- Conducción, transporte y almacenamiento.
- Tratamiento y depuración del agua.
- Saneamiento.
- Equipos para riego y otros equipamientos.

- Entorno del agua.
- Tratamiento de residuos.

Asimismo, se brindó a las empresas participantes servicios personalizados para generar un valor agregado, ya que su participación era importante para el mercado europeo, con el objetivo de familiarizarse entre dichos mercados internacionales, por lo que se ofrecían diferentes facilidades para la exposición de sus productos y/o servicios, la asistencia de empresas incluía:

- Stand compartido de promoción en la feria.
- Catálogo con los perfiles de empresas participantes para distribuirlo dentro de la feria.
- Organización de visitas guiadas a los stands de empresas europeas.
- Visitas técnicas a empresas o institutos.
- Seminarios teórico-prácticos especializados con expertos europeos del sector.
- Servicio de acompañamiento y logística durante el evento.
- Servicio de transporte para las visitas técnicas.

ANEAS continuará buscando diversas oportunidades para las empresas afiliadas, siempre con el ánimo de adquirir nuevas experiencias y enriquecer el mercado mexicano con productos de calidad.





• **Ejercicio Anual de Benchmarking – Datos 2009**

ADERASA a través de su grupo de Benchmarking comienza los trabajos de recolección de datos.

El Grupo Regional de Trabajo de Benchmarking, con el objetivo de desarrollar el informe anual de **Benchmarking 2010**, ha comenzado los trabajos de recolección de datos del año 2009, solicitando la participación de empresas prestadoras de servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento en Latinoamérica.

Una vez recabada la información se procederá a la elaboración preliminar de los ID y las tablas comparativas, una reunión anual para el análisis del trabajo y la elaboración final del informe, el cual al igual que todos los informes anteriores, los podrá consultar en el portal web de **ADERASA**.

La riqueza de esta Base de Datos consiste en su compilación cronológica, que además de contener los indicadores representados, posee el relevamiento sistemático de sus variables.

El formulario de datos para participar de este ejercicio lo podrá descargar en el portal de internet de **ADERASA** www.aderasa.org



• **Conformación de la Asociación Latinoamericana de Saneamiento (ALAS)**

ALAS es coordinado por ANEAS y el Banco Mundial es el facilitador del proceso.

El pasado 21 de mayo del 2010 durante el **2º Simposio Latinoamericano del Saneamiento**, se anunció la conformación de la **Asociación Latinoamericana de Saneamiento (ALAS)**, cuyo objetivo principal es convertirse en un foro de diálogo y debate, así como un instrumento de desarrollo en donde converjan los entes prestadores de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento de la región.

Los operadores reunidos firmaron el 2º Manifiesto de Buenos Aires de Operadores de Servicios Sanitarios Latinoamericanos Unidos por el Agua y Saneamiento para Todos, que considera entre otras cuestiones: el agua potable y el saneamiento constituyen un capítulo esencial en las políticas de estado de los países latinoamericanos; que los usuarios de los servicios de agua y saneamiento, así como las organizaciones que los representan cumplen un papel fundamental en la búsqueda permanente de la mejora en la calidad de la prestación y cobertura de los servicios de América Latina.

Dichas consideraciones fueron respaldadas por organismos operadores principalmente, además de instituciones como **BID, ONU Habitat, AIDIS, CAF**, entre otros. Cabe señalar que el **Banco Mundial** es el facilitador de esta importante y única iniciativa en el continente.



• **XXIV Convención Anual y Expo de ANEAS**

Del 9 al 13 de noviembre, en la ciudad de México, "Seguridad Hídrica" será el tema central.

ANEAS en colaboración con la **Comisión del Agua del Estado de México (CAEM)** y el **Sistema de Aguas de la Ciudad de México (SACM)**, organizan los trabajos de la **XXIV Convención Anual y EXPO ANEAS** en el marco de los festejos del Bicentenario de la Independencia y el Centenario de la Revolución.

El tema central de la **XXIV Convención Anual** para esta ocasión es el de "**Seguridad Hídrica**", en la que se contará con la participación de expertos en la materia y de instituciones destacadas dentro de los tres órdenes de gobierno, así como los Organismos Operadores del país, Comisiones Estatales de Agua Potable y Saneamiento, la Academia e Investigación.

Por ser una reunión de carácter internacional se espera la asistencia de representantes del **Consejo Mundial del Agua (WWC)**, **International Water Association (IWA)**, **American Water Works Association (AWWA)**, **Water Environment Federation (WEF)**, **Banco Mundial**, **Banco Interamericano de Desarrollo, NAD-BANK, AEAS España, ADERASA**, etc.

Para mayor información de la **XXIV Convención** puede consultar el sitio web de **ANEAS**:

www.aneas.com.mx

XXIV
Convención
Anual
Seguridad Hídrica



• **Proyecto Aula – Programa Alfa**

Ofrece un espacio singular para el aprendizaje mutuo y el trabajo en red, entre europeos y latinoamericanos (y entre éstos).

Derivado de la participación de **ADERASA** en la **Red de Agua y Ciudad** del **CYTED**, **ADERASA** fue invitada a participar en el **Proyecto AULA** del Programa **ALFA** de la **Unión Europea** cuyo objetivo principal es la preparación y el dictado de un conjunto de maestrías sobre la gestión del agua en la ciudad.

El **Proyecto AULA** pone especial énfasis en la cooperación, el fortalecimiento institucional, el refuerzo del papel de la Educación Superior en el desarrollo de un área común **Unión Europea – América Latina** en materia de gestión del agua en la ciudad y zonas rurales.

Actualmente se encuentra constituido por 12 universidades latinoamericanas, 5 europeas y 8 organizaciones colaboradoras, entre las que se cuenta **ADERASA**. Siendo presentada la candidatura por la **Universidad de Darmstadt**, secundada por la **Universidad de Valencia**.



ALAS



ANEAS encabeza el proceso de integración de esta importante plataforma ALAS se conformará oficialmente en la XXIV Convención Anual de ANEAS

Antecedentes:

Durante el marco del **Primer Congreso de Desarrollo de la Asociación Internacional del Agua (IWA)**, realizado en el antiguo Hotel Sheraton Centro Histórico, hoy Hotel Milton, en el mes de noviembre del 2009, tuvieron a bien reunirse: el **Sistema de Aguas de la Ciudad de México (SACM)**, el **Banco Mundial (BM)**, la **Asociación Nacional de Empresas de Agua y Saneamiento de México, A.C. (ANEAS)**, el **Sistema de los Servicios de Agua Potable, Drenaje y Alcantarillado de Puerto Vallarta-México (SEAPAL)**, el **Sistema Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Guanajuato (SIMAPAG)**, **Acueducto de Bogotá**, **Organismo de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de Naucalpan, (OAPAS)**, **Agua y Saneamientos Argentinos (AySA)**, y **Aguas Andinas**.



Los representantes de las diferentes instituciones mencionadas consideraron necesaria la creación de la **Asociación Latinoamericana de Agua y Saneamiento (ALAS)**, cuyo objetivo principal es convertirse en un foro de diálogo, reflexión y debate, así como un instrumento de desarrollo en donde converjan los entes operadores de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento de la región.

En dicha reunión, el **Banco Mundial** ofreció participar como facilitador del proceso de conformación y operación de esta Asociación de carácter regional, a fin de otorgar el soporte y respaldo regional para la estandarización de los modelos de operación basados en las mejores prácticas y experiencias regionales.

ANEAS fue designada para encabezar el proceso de integración de esta importante plataforma.

Avances:

De la reunión del **Primer Congreso de Desarrollo de la IWA** se generó un **primer documento manifiesto**, en el que se definió como estrategia llevar a cabo una primera reunión de seguimiento en la ciudad de Buenos Aires, Argentina, organizada por **Agua y Saneamientos de Argentina (AySA)** el 21 y 22 de mayo del 2010.

En Buenos Aires, Argentina se efectuó el **2do. Simposio Latinoamericano del Saneamiento** en el que los operadores reunidos generaron un segundo manifiesto: "2do. Manifiesto de Buenos Aires de Operadores de Servicios Sanitarios Latinoamericanos Unidos por Agua y Saneamiento para Todos".

De ambos manifiestos se resume la urgente necesidad de la conformación de la **Asociación Latinoamericana de Agua y Saneamiento** a fin de que los usuarios de los servicios de agua y saneamiento, así como las organizaciones que los representan continúen con la búsqueda permanente de la mejora en la calidad de la prestación y cobertura de los servicios de América Latina, y con esto se constituya **ALAS** como un Organismo Supranacional para la conse-



cución del fin de suministrar agua potable y saneamiento de manera sostenible en la región de América Latina.

Próximas acciones

Del **15 al 17 de septiembre** se realizará el **53vo. Congreso de ACODAL** y **4to. Encuentro de Gobernadores** en la ciudad de Medellín, Colombia, en la que se espera la participación de un mayor número de Organismos Operadores de la región y avanzar en la conformación de **ALAS**.

Posteriormente, en la **XXIV Convención Anual de ANEAS**, que tendrá lugar en la ciudad de México del **9 al 13 de noviembre**, se conformarán oficialmente dicha Asociación y su primer Mesa Directiva.



FMDA



ANEAS estuvo presente en la ceremonia de lanzamiento realizada en París Iniciaron los trabajos de preparación del 6º Foro Mundial del Agua, Marsella 2012

Los pasados 2, 3 y 4 de junio de 2010 tuvieron lugar los diferentes eventos con los que se dio inicio a los trabajos de preparación del **6º Foro Mundial del Agua**, encuentro que tendrá lugar en marzo del 2012 en la Provincia de Marsella, en Francia.

En el Palacio Ellysée, en París, Francia, Residencia Oficial del Presidente de la República Francesa, **Nicolás Sarkozy**, tuvo lugar la Ceremonia de Inauguración a cargo del Presidente, quien manifestó el completo apoyo de su Gobierno para la realización del **6º Foro Mundial del Agua**, además de impulsar iniciativas que contribuyan al tema del agua no sólo en su país sino a nivel internacional.



El Ministro del Medio Ambiente de Turquía, **Sr. Veysel Eroglu**, fue el encargado de entregar un jarrón otomano, como símbolo de transmisión de la estafeta en la organización del **Foro Mundial del Agua**, a la Ministra de Ecología, Energía, Desarrollo Sustentable y el Mar, del país galo, **Sra. Chantal Jouanne**. También se contó con la participación del Alcalde de Marsella, **Sr. Jean Claude Gaudin**, y del Presidente del **Consejo Mundial del Agua (WWC)**, **Loïc Fauchon**.



ANEAS, como integrante de la **Junta de Gobernadores del Consejo Mundial del Agua**, estuvo presente en dicha Ceremonia, convirtiéndose en la única institución participante de México.

El 3 y 4 de junio se llevaron a cabo los trabajos técnicos en el Palacio del Faro, de la ciudad

de Marsella, en donde intervinieron más de 400 participantes de todo el mundo para hacer el lanzamiento del proceso preparatorio del **6º Foro Mundial del Agua**.



A lo largo de ambas jornadas de trabajo, cuyos resultados servirán de guía y base para el proceso preparatorio del **6º Foro Mundial del Agua**, la **ANEAS**, debido a su actual función como integrante del Comité Internacional Organizador (IFC) de dicho foro y a su papel anterior como coordinador del Proceso Regional Americano para el **5º Foro Mundial del Agua**, dirigió sus opiniones y experiencias al cimiento de la plataforma regional que se desarrollará para el **6º FMDA**.


Particularmente, en su intervención durante el Panel de Síntesis, en Marsella, el **Ing. Roberto Olivares**, Director General de la **ANEAS** y Gobernador del **WWC**, señaló que la reunión de inicio del Foro era una ocasión especial para juntar a regiones, personas y diferentes actores y, en el mismo sentido, el proceso regional era una oportunidad de provocar una catarsis y llegar a consensos entre los actores involucrados en el ámbito hídrico.



Expresó que el proceso regional debía considerar las siguientes cuestiones:

- Definición de las regiones y sub-regiones, considerando principalmente la perspectiva de los actores activos.
- El proceso regional debe ser abierto e inclusivo, promoviendo la participación de instituciones y organizaciones, con el fin de desarrollar un proceso de fondo.
- Involucrar a todos los niveles de gobierno, principalmente a los tomadores de decisiones.
- El proceso regional debe estar unido a los procesos temático y político del Foro.
- El proceso regional debe comenzar, a lo sumo, a finales de 2010 (ya que en el caso de las Américas se reconoció que en el Foro anterior el tiempo no fue suficiente).
- En la conformación regional y sub-regional, además del elemento geográfico, deben tomarse en cuenta otros elementos como el cultural, social y político.
- Es necesario tener el apoyo económico del Comité Organizador para los procesos regionales, como se hizo en el **4º Foro Mundial del Agua**.



Adicional a los resultados y contribuciones obtenidas en estas reuniones, habrá una 2ª Consulta de Partícipes, en París, los próximos 18 y 19 de noviembre, para concretar de manera definitiva las bases del proceso preparatorio hacia el **6º Foro Mundial del Agua** de 2012. 



El Agua prioridad inmediata

Comprometidos con la comunidad nuevoleonesa



Nuevo León, pese a encontrarse en una zona semiárida, cada año se enfrenta a la temporada de lluvias. Este 2010 no fue la excepción y por ello, las autoridades federales, estatales y municipales se reportaron listas para trabajar en el Comité de Contingencias Hidrometeorológicas, que a finales del mes de Junio fue instalado y en donde se analizaron las proyecciones de los fenómenos atmosféricos que podrían azotar la entidad durante la temporada de huracanes, y de qué manera actuaría cada una de las áreas involucradas en caso de presentarse una contingencia.

En este contexto, se presentó la primera prueba: el Huracán Alex se dirigía hacia las costas de Tamaulipas y amenazaba con llegar a Nuevo León, siguiendo la misma ruta que el Huracán Gilberto; el más fuerte en los últimos años y del cual aún quedan heridas....

Convertido en una tormenta tropical, Alex provocó lluvias en una gran parte del Estado de Nuevo León: A partir del 30 de junio, durante dos días y medio, Monterrey y su zona metropolitana recibieron en promedio 404 milímetros de lluvia, equivalentes a más del doble de las traídas por el

Huracán Gilberto (que fueron de 180 milímetros) o a recibir de golpe las lluvias promedio que tradicionalmente se presentan en el mes de Septiembre (durante los años 1995, 1996, 1998, 2004, 2005, 2009).

El área metropolitana de Monterrey fue de las zonas más afectadas. Muchas de sus más importantes vialidades resultaron dañadas total o parcialmente, y diversos puentes, casas y parques públicos fueron arrastrados por la enorme crecida de ríos y arroyos. La infraestructura hidráulica resultó gravemente afectada



SERVICIOS DE
**AGUA Y
DRENAJE**
DE MONTERREY, I. P. D.



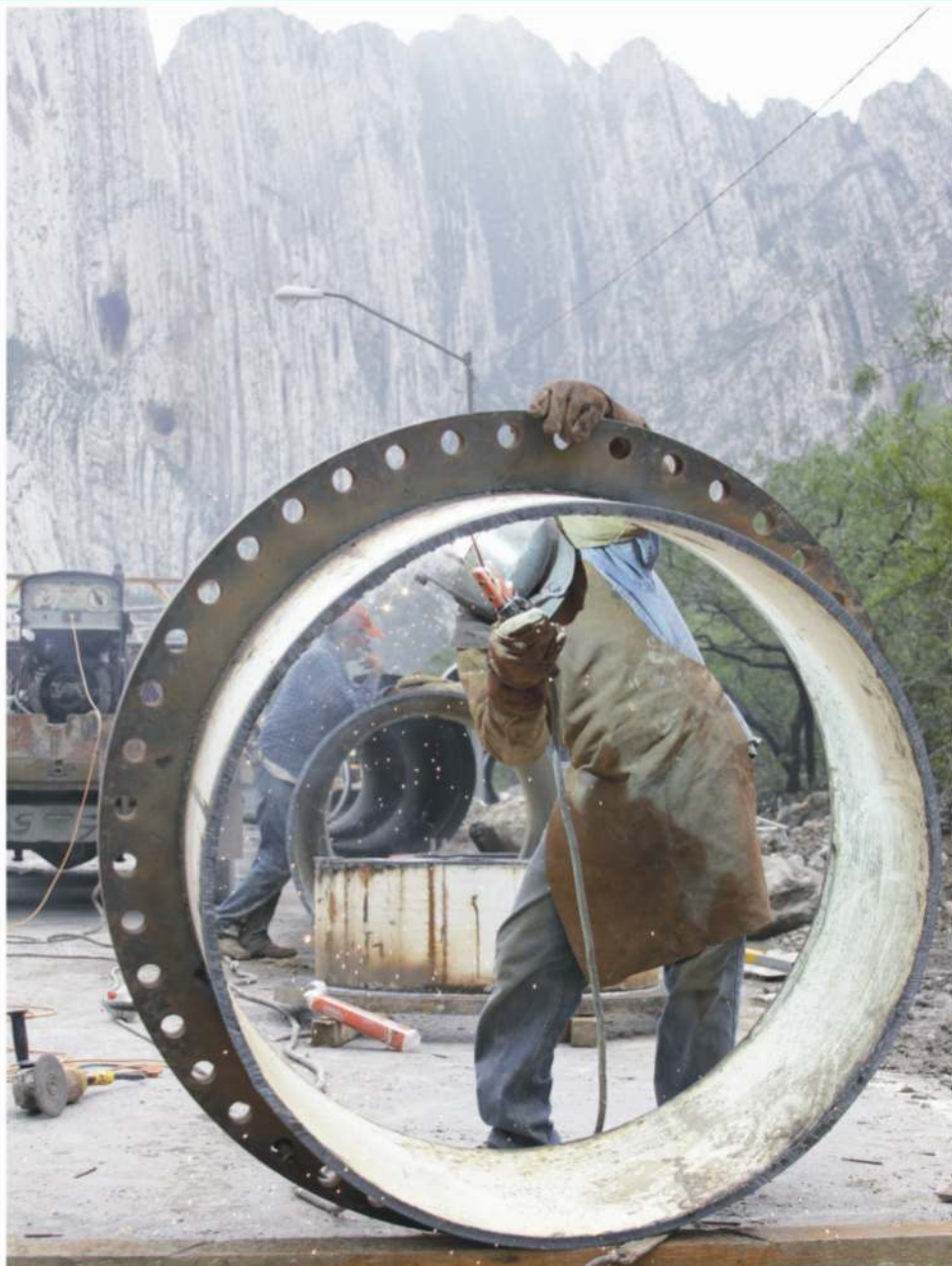
Tormenta TROPICAL ALEX

al azolverse las fuentes de suministro y colapsarse numerosas tuberías, colectores y acueductos, lo que derivó en afectaciones en las tomas de agua y drenaje de miles de nuevoleonenses.

Restablecer el suministro de agua requería de un trabajo titánico; había que hacerlo sin demora ni miramientos, ya que la comunidad demandaba el servicio de forma inminente, para poder continuar con su vida cotidiana.

Inmediatamente después del impacto de la tormenta, 397 mil familias se quedaron sin el servicio de agua potable, y a los tres días de la situación, el 85 por ciento de ellas ya había sido restablecida; el restante 15 por ciento contaba con el servicio de manera parcial y/o por medio de pipas, que fueron distribuidas particularmente en los municipios de García y Santa Catarina, en la zona poniente del área metropolitana de Monterrey. Doce municipios situados fuera del Área Metropolitana también sufrieron daños, afectándose 29,577 familias. A estas familias se les apoyó de igual manera mediante pipas.

De forma general, resultaron afectados y deberán rehabilitarse 54 mil metros lineales de tuberías de agua potable y 45 mil metros lineales de colectores y sub-colectores de drenaje sanitario. Asimismo, fue necesaria la reconstrucción y rehabilitación de 7 estaciones de bombeo, de entre 7 y 10 mil tomas domiciliarias de agua potable, y el mismo número de tomas de drenaje sanitario, junto con 11 plantas de tratamiento de aguas residuales, que resultaron dañadas total o parcialmente.





El Agua prioridad inmediata

Comprometidos con la comunidad nuevoleonense

Para enfrentar el problema, en una de las regiones más afectadas, se debió recurrir a sistemas alternos que incluso desafiaron la gravedad, mediante la construcción y equipamiento de 15 nuevos sistemas emergentes de bombeo de agua potable, para una capacidad global de 1,200 litros por segundo, diseñados especialmente por los técnicos de SADM para solucionar de manera emergente el suministro de agua para dos municipios metropolitanos que resultaron más afectados en cuanto a la suspensión de los servicios: Santa Catarina y García, N.L.

Además se realizaron reparaciones mayores a diversos acueductos de 48 a 54 pulgadas de diámetro (en los municipios de Escobedo, Santiago y Santa Catarina) que abastecen amplias zonas del Área Metropolitana de Monterrey; múltiples reconexiones y acciones de reconstrucción de tubería de polietileno, concreto, acero, etc., así como reparaciones menores a tomas y descargas domiciliarias, redes secundarias, colectores y demás infraestructura en todas las colonias del Área Metropolitana y municipios rurales de Nuevo León y la distribución de más de 121 pipas de agua potable para la población más necesitada, durante los días más álgidos de la contingencia.

Los trabajadores de Servicios de Agua y Drenaje de Monterrey desempeñaron un papel primordial, al darle solución a los conflictos presentados: 2200 trabajadores en las calles (plomeros, fontaneros, electricistas, soldadores, ingenieros, distribuidos en tres turnos durante todos los días posteriores) y 300 vehículos, permitieron una atención inmediata a la contingencia.

Fue así como después de arduos trabajos, a partir del día 17 de julio todas las colonias del Área Metropolitana, reciben sin contratiempos el servicio de agua potable. Además de lo anterior, al momento reciben dicho servicio en las condiciones de calidad acostumbradas, una vez superada la contingencia sanitaria derivada, de forma natural, del enturbiamiento del agua.

En este sentido, es importante recordar que los volúmenes de agua que llegaron inmediatamente después de la tormenta a las potabilizadoras presentaron sólidos suspendidos que rebasaron considerablemente los





ACCIONES:

- Construcción y equipamiento de 15 nuevas estaciones emergentes de bombeo de agua potable con una capacidad total de 1,200 litros por segundo.
- Reparación de 3 Acueductos de 48" de diámetro en los municipios de Santiago y Santa Catarina y 3 líneas de conducción de 12, 18 y 24 pulgadas de diámetro en los municipios de Escobedo y García.
- Múltiples reparaciones en tuberías de las redes secundarias de agua potable y drenaje sanitario, tomas y descargas domiciliarias en el Área Metropolitana y Municipios Foráneos.
- Distribución de más de 121 pipas de agua potable para la población más necesitada.

parámetros establecidos por la norma oficial mexicana, lo que contribuyó en la afectación del servicio. Conforme se fue restableciendo, en coordinación con las autoridades sanitarias, se recomendó a la población no ingerir agua directamente de la llave y someterla a un proceso de filtrado y hervido previo, a fin de descartar cualquier posible riesgo a la salud.

Sin embargo, esta alerta duró poco tiempo, pues el Sector Salud levantó la contingencia el pasado 29 de Julio e informó a toda la población que el agua de la red volvía a ser 100% potable y segura, como se ha distribuido siempre. Esta acción confirma el trabajo que el Laboratorio Central de Calidad de Aguas de SADM, realiza con personal especializado al llevar a cabo cientos de muestreos del agua en diversos municipios con el objeto de constatar permanentemente la calidad del agua que se consume en Nuevo León.

Como muestra de sensibilidad y sentido social, el Gobierno del Estado, a través de Servicios de Agua y Drenaje de Monterrey, condonó un mes en el pago del servicio de agua potable, a aquellas familias que como consecuencia de los estragos de la tormenta, sufrieron la falta del vital líquido por un periodo de tiempo mucho mayor con respecto a quienes tuvieron desabasto por periodos relativamente cortos y/o en forma discontinúa

De acuerdo a los registros de SADM en estas condiciones estuvieron 446 colonias que albergan 169,253 viviendas, lo que representan menos del 16% de los usuarios domésticos totales (Metropolitanos). Así mismo, en el resto del Estado, también resultaron afectados por las mismas

causas 29,577 familias de 12 municipios, que representan el 13.9% del total de usuarios domésticos ubicados fuera del Área Metropolitana, los que serán apoyados en los mismos términos y condiciones.

Aunado a lo anterior se determinó otorgar un apoyo similar a todos aquellos usuarios con giro de restaurantes que estuvieron en la misma situación, como una forma de apoyar a los medianos y pequeños empresarios del ramo. Estos usuarios serán identificados con la información con la que cuenta SADM, la cámara del gremio, y en lo individual a los usuarios que así lo acrediten.

El cúmulo de experiencia y capacidad de SADM se debe al carácter visionario de sus diversos líderes que han sabido, no sólo atender las necesidades de su época, sino que se han adelantado para prevenir en lo posible mayores daños a la población.

Hoy, los nuevoleonenses gozan nuevamente del vital líquido, como lo hacen desde décadas, como se hace las 24 horas del día.

La lección que nos dejó "Alex" está asimilada... en Servicios de Agua y Drenaje de Monterrey aprendemos de las lecciones y circunstancias que nos dejó este meteoro, trabajando en la reconstrucción y/o reparación de nuevas infraestructuras y equipamientos que nos permitirán estar mejor preparados ante futuras contingencias, y seguir brindando como siempre, un servicio de calidad a toda la población de Nuevo León.

www.sadm.gob.mx



Finanzas


La fiscalización del recurso público debe realizarse en forma objetiva y oportuna

Contabilidad gubernamental, momento actual y prospectiva

 Por: **Dr. Luis Manuel Cano Melesio***

Antecedentes

Los milenarios conceptos de los estudiosos del Derecho y de la Sociología ubican la función primordial del Estado (conjunción de población, territorio y gobierno) en la búsqueda del bienestar común, en la mejora de la calidad de vida de la población, en la satisfacción de las necesidades más elementales como son alimentación, salud, vivienda, seguridad, educación, etcétera.

Igualmente ha sido arcaica la insuficiencia de los recursos de los gobiernos para atender las crecientes necesidades de la población, ese tradicional desfase entre los ingresos y los gastos públicos, el consuetudinario problema de que los recursos obtenidos nunca son suficientes.

A los problemas anteriores, se suman la falta de eficiencia y eficacia por parte del funcionario público y en no pocas ocasiones los desvíos y malversaciones de los recursos gubernamentales.

Por todo lo anterior, es que ha resultado gratificante y esperanzador la publicación, primero, de la reforma constitucional de mayo del 2008, mediante la cual se otorgan facultades al Congreso para expedir leyes en materia de contabilidad gubernamental, las cuales contemplan la presentación de la información financiera en forma homogénea, garantizando su armonización a nivel nacional, tanto para la Federación, entidades federativas, Distrito Federal y municipios, aplicación que se extiende también al sector descentralizado. Asimismo significa un avance el establecimiento de presupuestos de carácter plurianual para proyectos de inversión en infraestructura, lo cual garantiza la fluidez en los recursos económicos

para proyectos de mediano y largo plazo, evitando con ello la paralización al inicio de cada ejercicio fiscal.

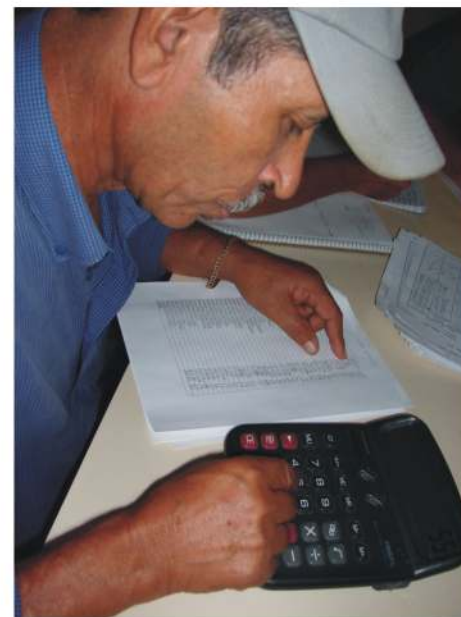
Se modifican en forma importante los plazos para la entrega de los resultados de la revisión de la cuenta pública por parte del órgano fiscalizador, lo cual será benéfico para conocer con mayor oportunidad los informes financieros, las observaciones y los asuntos de interés general de los entes públicos.

Asimismo se precisan los principios de la función fiscalizadora consistentes en: posterioridad, anualidad, legalidad, definitividad, imparcialidad y confiabilidad.



Nueva Ley General de Contabilidad Gubernamental

La citada reforma constitucional de mayo de 2008 abrió las puertas para la publicación en el Diario Oficial de la Federación del 31 de diciembre de 2008, de la nueva **Ley General de Contabilidad Gubernamental**, que constituye un giro de 180° al marco conceptual de la contabilidad gubernamental así como a los postulados básicos que regulan la emisión de la información financiera.



Quedó en el olvido la milenaria contabilidad sobre la base de "Flujo de Efectivo" para dar paso a la contabilidad sobre la base de lo "Devengado".

Constituyendo el objetivo de los estados financieros, el revelar de forma consistente, veraz y oportuna, las operaciones de cada ente público, el nuevo concepto de contabilidad gubernamental permitirá cumplir con los cuatro grandes objetivos de la administración pública, como lo son: a) Dar transparencia a las operaciones; b) Posibilitar la rendición de cuentas; c) Facilitar la fiscalización; y d) Evaluar el desempeño de actividades del funcionario público con fundamento en indicadores.

Indiscutiblemente que todo lo anterior permitirá una optimización de los recursos gubernamentales, mediante una más eficiente y honesta actuación de los servidores públicos, un mejor control del recurso obtenido y una aplicación más eficiente del gasto público. ➔

← Nuestro país no es una isla, desde hace ya casi dos décadas se encuentra inmerso en una economía global, razón por la cual cobra importancia la obtención de información indispensable para reportar las cuentas públicas nacionales a los organismos financieros internacionales, con los consecuentes beneficios en materia de créditos, intercambios comerciales, etcétera, considerando que la finalidad de la estadística de las cuentas nacionales es presentar, de una manera coherente, los datos macroeconómicos sobre el funcionamiento y el rendimiento de una economía en un periodo dado.

Hasta la fecha y después de la publicación de la nueva Ley, el **Consejo Nacional de Armonización Contable (CONAC)**, dependiente de la **Secretaría de Hacienda y Crédito Público**, ha emitido doce lineamientos que norman la generación de información financiera, cuyo término de implementación ha concluido para varios de ellos. Tal es el caso, por ejemplo, de los “Postulados Básicos de Contabilidad Gubernamental” que deberán haber adoptado e implementado los municipios y sus paramunicipales a más tardar el 30 de abril de 2010.

La mencionada normatividad contable aplica a los entes públicos de la Federación, de las entidades federativas y de los municipios, tanto del sector centralizado como del descentralizado y consecuentemente es obligatoria también a las entidades para-municipales, como es el caso de los Organismos Operadores de agua potable y alcantarillado.

No está por demás mencionar que la **Ley General de Contabilidad Gubernamental** contiene un título relativo a las sanciones que deberán aplicarse a los servidores públicos que no den oportuno y fiel cumplimiento a las disposiciones contenidas en el ordenamiento en comento.

Las responsabilidades administrativas se fincarán, en primer término, a quienes directamente hayan ejecutado los actos o incurran en las omisiones que las originaron y, subsidiariamente, a los que, por la naturaleza de sus funciones, hayan omitido la revisión o autorizado tales actos por causas que impliquen dolo, culpa o negligencia por parte de

los mismos. Las sanciones a que se refiere esta Ley se impondrán y exigirán con independencia de las responsabilidades de carácter político, penal o civil que, en su caso, lleguen a determinarse por las autoridades competentes.



Status particular de cada ente público

Por todo lo anterior resulta imperioso conocer los avances que los diferentes entes públicos registran en materia de:

- a) La capacitación del personal involucrado en las diferentes áreas.
- b) La identificación del equipo de cómputo requerido.
- c) La decisión sobre la contratación del software idóneo para la generación de la información financiera de tipo contable, presupuestaria y programática establecida.
- d) La configuración del sistema contable que involucra el Manual de Contabilidad, el Plan de Cuentas, el Catálogo de Cuentas y los Estados Financieros básicos, todo ello a partir de los postulados básicos de la nueva Ley General de Contabilidad Gubernamental.

Prospectiva

Vislumbramos un futuro en el que a partir de una reforma de Estado que posibilite las grandes reformas estructurales que el país requiere, se respete íntegramente el estado de derecho, en el que el funcionario público sea electo no por “dedazo” sino mediante un proceso claro y transparente a partir de un “perfil deseable”, en el que las pequeñas y las grandes decisiones gubernamentales se tomen con información financiera transparente, oportuna y confiable, en el que la fiscalización del recurso público se realice en forma objetiva y oportuna, reportando sin intereses partidistas de por medio, las anomalías identificadas, en el que la evaluación del funcionario público se realice en forma sistemática a partir de la contrastación de los reportes financieros con los indicadores establecidos, en el que al final de cuentas se alcance el fin supremo del Estado, es decir el bienestar común, la mejora en la calidad de vida de la población. 



* El **Dr. Luis Manuel Cano Melesio** es socio de **BDO Hernández Marrón y Cía. S.C. Contadores Públicos y Consultores de Empresas**. Consultores especializados en contabilidad gubernamental y Asesor en materia fiscal de ANEAS. Contacto: lm.cano@bdo.com.mx

Recursos



La OMS para el Medio Ambiente considera que los recursos hídricos serán escasos

El agua y sus alternativas ante el siglo XXI

Por: Manuel Gutiérrez Gallegos, Luis A. Merlo Rodríguez y Salomón López Martínez*

Resumen

Los recursos hídricos tienen un objetivo común: el de satisfacer las necesidades del hombre. El agua ejerce una función importante en la conservación del medio ambiente, y además, su demanda se ha incrementado en las últimas dos décadas, tanto para los usos habitacionales, comerciales e industriales.

Introducción

Los usos del agua (superficial y subterránea) generan riqueza y satisfacción a los pueblos para su crecimiento en el desarrollo, en su calidad de vida sustentable y sostenible. El agua hoy en día está siendo vulnerable por el uso excesivo de los solventes, fertilizantes, etc., que reducen la calidad del agua, la cual está estrechamente ligada a la salud, siendo ésta un bien básico de primera necesidad.

La **Organización Mundial de la Salud para el Medio Ambiente** (OMS), considera que los recursos hídricos para el siglo XXI serán escasos de agua potable, esto llevará a una crisis mundial; de no concretar acciones para la solución de este problema se considera que para el año 2025, la población sin acceso al suministro de agua potable será de 2,000 millones de habitantes (R. J. Acosta - L. G. Mendoza G, 2005); y no se reducirá como se estableció en Cumbre de Johannesburgo, al contrario se incrementará la población sin acceso al suministro de agua.

Sin embargo, la disponibilidad de agua dulce en el mundo con que se contaba no presentaba desequilibrio, ahora presenta alarma por la falta de este recurso, lo cual da como resultado que los países deben iniciar a trabajar concretamente (los Organismos Operadores de agua potable en México) para resolver este problema del recurso hídrico. Solamente podemos ver cómo estábamos y cómo es hoy en día la asignación del recurso agua per cápita: en

1989 era de 9 m³/persona; en el año 2000, de 7.8 m³/persona; y para el 2050 será de 5.1 m³/persona.

El agua y su calidad

El crecimiento vertiginoso de la población y de las ciudades ha venido a dar como resultado una mayor contaminación de origen doméstico e industrial, una disminución de la calidad del agua disponible y un deterioro de la misma; para ello, solamente basta conocer cómo está recibiendo estas aguas residuales el río Lerma-Santiago (desde la ciudad de Toluca hasta su descarga final que es el Lago de Chapala, del estado de Jalisco); toda su trayectoria es y ha sido una disminución en su calidad y la calidad de vida de todos los habitantes que se servían de este río, para el riego de sus productos agrícolas.

Las cuencas de captación de zonas de recarga de las aguas subterráneas va en deterioro poco a poco por el crecimiento poblacional que hoy en día se está dando en las ciudades más cercanas al Distrito Federal, esto conlleva a la construcción de más vivienda para cubrir el déficit que se tiene por dicho crecimiento poblacional, por lo que también se van convirtiendo las calles en impermeables por la urbanización que se realiza y esto hace que la circulación

del agua no sea devuelta a su naturaleza en sus mismas condiciones para que pueda ser utilizada por el hombre sin dañar su entorno ecológico.

Los desarrollos habitacionales, en sus proyectos carecen de propuestas para obras de captación de aguas pluviales para conducirlos a los ríos, lagunas, etc., y evitar así que éstas vayan rodando por el piso; para minimizar los problemas de inundaciones que se pudieran presentar, sobre todo en las partes más bajas de las colonias, y estos fenómenos se deben a *“mayor superficie cubierta por pavimento, mayor será la cantidad de agua rodante por piso”*.

Los esfuerzos de los Organismos Operadores de agua potable en el país, para aumentar la cobertura y la calidad del suministro de agua a través de la red de distribución, se encuentran con una serie de obstáculos donde los usuarios no pagan el servicio que reciben manifestando una serie de argumentos para no cubrir dicho servicio. Por otra parte, estos Organismos Operadores cuentan con problemas difíciles que no les permiten recabar los suficientes recursos para la inversión de la rehabilitación de la red de distribución de agua potable y alcantarillado sanitario, y esto no permite prestar un servicio con calidad. ➔





← Hoy en día, los procesos social y ambiental han sido partes fundamentales que han afectado la calidad de vida de la población; la industria ha generado contaminación la cual no ha sido controlada por la autoridad, y ésta presenta contradicciones sociales donde el sector más vulnerable es el que menos tiene.

Antón (1996) dice que las luchas urbanas por el suministro y distribución del agua han tomado un papel importante en la participación y movilización de la población, porque el agua representa la satisfacción de las necesidades básicas de subsistencia del ser humano, y otra parte se considera como una estrategia de conflicto de control (Patricia Ávila G, 2002).

La lucha de los colonos para el acceso a la introducción de los servicios de agua potable y alcantarillado sanitario, a través de sus organizaciones sociales de colonos independientes de control, se ha convertido en una lucha de presión hacia la autoridad, para lograr los objetivos de los líderes, sin regularizar la introducción de estos servicios, dado que deben de cumplir con toda una serie de requisitos para poder contar con la introducción de estos servicios (autorización de factibilidad de servicios y su correspondiente pago; autorización de proyectos de red de agua potable, red de alcantarillado sanitario y red de alcantarillado pluvial), todo ello está sustentado por el Periódico Oficial, que es el órgano oficial para la publicación de las tarifas autorizadas por el cabildo, y que serán aplicadas en el año en cuestión.

Reto para un mejor servicio

La extracción del agua excede a la recarga natural, esto quiere decir en términos ambientales que el recurso agua no es sustentable; y la sobreexplotación de los recursos hídricos genera contaminación, hundimientos diferenciales del suelo, estos problemas reducen la cantidad de agua y los costos de explotación para los Organismos Operadores son altos para la gestión del suministro de este vital líquido.

La insuficiencia de agua conduce a la mayoría de las ciudades a explotar fuentes distantes para poder abastecer a la población sin importar la afectación de las comunidades rurales que se sirven de ellas, presentado desequilibrio ambiental, impacto social y económico, así como también conflicto en la distribución en sus diferentes usos, y donde más se acentúa y es notorio este problema es en las ciudades.

G. Soto Montes de Oca (2007) dice que la mayoría de los Organismos Operadores reflejan indicadores de la existencia de numerosas tomas clandestinas, la baja de capacidad de recaudación, mantenimiento insuficiente de la infraestructura, pérdida de agua por fugas y la falta de pagos por parte de los usuarios que reciben el servicio de agua potable por la red de distribución.


Conclusiones

El manejo y distribución del agua potable a través de la red de distribución debe presentar alternativas para mejorar

la calidad de vida de la población, sobre todo de los que menos tienen, que es la gran mayoría, es por ello, que se debe planear una rehabilitación a corto, mediano y largo plazo de la red de distribución y líneas de conducción para mejorar la eficiencia y eficacia en el manejo del agua potable, y para recuperar el volumen de agua que se pierde; ya que esta red presenta grandes deficiencias en su distribución.

Hoy en día, las ciudades están creciendo de una manera vertiginosa y desordenada, sin control, cubriendo la superficie de pavimentos sin importar el equilibrio de los recursos hídricos, que afectan poco a poco a los mantos acuíferos, manantiales y por consecuencia habrá más contaminación y más problemas de inundación.

Por otra parte, se debe tener un equilibrio de explotación como de infiltración para que los mantos freáticos puedan recargarse, considerando la cantidad de población que habitará en el desarrollo proyectado, y esta recarga puede iniciarse captando el agua pluvial de azotea y mandarse a un pozo de absorción que esté en cada casa y de esta forma se evita saturar la red sanitaria, y apoyados desde luego con obras de captación pluvial, se reduce en gran medida la saturación de dicha red sanitaria que finalmente es por donde se canaliza esta agua.

Asimismo, la explotación excesiva de los recursos hídricos resulta conflictiva ya que en algunos casos representa una gran importancia económica y además se deben agregar las dificultades técnicas y la incertidumbre para proteger los ecosistemas. 

Bibliografía

- § A. Jouravlev, M. Solanes, 2006. Integrando economía, legislación y administración en la gestión del agua y sus servicios en América latina y el Caribe.
- § Gloria Soto Montes de Oca, 2007. Agua, tarifas, escasez y sustentabilidad en las megaciudades.
- § Jacobo Feas Vázquez, 2006. Una metodología multicriterio para la gestión sostenible de los recursos hídricos.
- § Nelson Espinosa, Javier Gatica, James Walter Smile, 1999. El pago de servicios ambientales y el desarrollo sostenible en el medio rural.
- § Patricia Ávila García, 2002. Agua, cultura y sociedad en México.
- § Ramón J. Ramírez Acosta, L. G. Mendoza Espinoza. 2005. Rehuso de aguas tratadas.

* **Manuel Gutiérrez Gallegos**, CIDEM-OOPAS, mgtez@hotmail.com; **Luis A. Merlo Rodríguez**, UMSNH, luismerlo@msm.com; **Salomón López Martínez**, OOPAS-MORELIA, salomon.lopez@oopas.gob.mx



Breve crítica a poco más de seis años de un nuevo orden jurídico

¿Qué esperar de una nueva reforma a la Ley de Aguas Nacionales?

Por: **Salvador E. Muñúzuri Hernández***

El 29 de abril de 2004 se publicó en el Diario Oficial de la Federación lo que se conoce como la nueva **Ley de Aguas Nacionales**, que no fue sino una reforma a casi todo el cuerpo de la Ley vigente desde el 1º de diciembre de 1992. La mencionada publicación se efectuó tras un complicado proceso de negociación no sólo en el ámbito del Poder Legislativo, sino también en el del Poder Ejecutivo y siendo más precisos, en el seno de la propia **Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT)**. Por una parte la Subdirección General Jurídica de la **Comisión Nacional del Agua (CONAGUA)** –organismo desconcentrado de la **SEMARNAT**– y la Coordinación General Jurídica de dicha dependencia, tenían una visión conceptual y pragmática distinta de la Ley y sus contenidos. El estira y afloja para la propia presentación de la iniciativa fue complejo; de hecho esta iniciativa surge de intensas negociaciones para enderezar el proceso mediante el cual ya se había aprobado una iniciativa anterior que tuvo que ser vetada por el propio Ejecutivo Federal y cuyo origen también fue la **CONAGUA**.

La intención de las reformas aludidas era mejorar el marco jurídico de administración de las aguas nacionales para el impulso del desarrollo del país –principalmente el agua que se utiliza para satisfacer necesidades básicas (potable) y productivas primarias y secundarias–, en un contexto de escasez, calidad, aumento en la demanda y cuidado del vital líquido, lo que puso el tema del agua en la agenda gubernamental de seguridad nacional. No obstante, a poco más de seis años la gran pregunta es si la regulación jurídica derivada de las reformas de 2004 ha contribuido a mejorar la cantidad, calidad, disponibilidad y acceso del agua a todos los sectores y grupos de la sociedad mexicana. Los resultados no son alentadores.

El manejo del agua por cuenca hidrológica y no por cuerpo de agua, no quedó resuel-

to en la Ley; ciertamente en lo conceptual es un gran avance concebir el agua dentro de un ecosistema más complejo, pero en la práctica ha ofrecido mucha inseguridad jurídica a los particulares ante la falta de reglas específicas y claras.


Otro aspecto complicado desde el punto de vista cultural y, por lo tanto jurídico, es el esquema de participación social, que se amplió significativamente a través de los Organismos de Cuenca y los Consejos de Cuenca; el logro de consensos y acuerdos en estructuras administrativas sumamente complejas, ha dificultado las decisiones de administración del agua y desgraciadamente no ha sido factor de cambio en la forma de resolver el acceso y distribución del agua en concesiones, asignaciones y permisos.

Un elemento importante y pendiente –poco tratado en las preocupaciones generales– es el acceso al agua por parte de los pueblos y comunidades indígenas; con un reconocimiento especial en la Constitución General de la República y un derecho preferente en el uso y goce de los recursos naturales de las zonas que habitan, los indígenas de México tienen, frente la **Ley de Aguas Nacionales**, un tratamiento jurídico de igualdad, sin diferenciación de otras personas y sectores, cuando en la realidad, por su condición de pobreza, siempre han sufrido desventajas ante el poder público y los sectores económicos, lo que ha hecho nugatorio para ellos en una gran mayoría el acceso a agua potable y servicios públicos elementales y vinculados con dicho bien.

El aspecto de la responsabilidad ambiental por daño al agua y a otros recursos naturales asociados, cuenta con reglas precarias –tan sólo dos artículos–, que no comprenden la amplitud de supuestos de contaminación de cuerpos de agua (sólo trata el de descargas de aguas residuales) y nada resuelven sobre la forma, instancias y medios para determinar las con-

secuencias jurídicas que deben soportar quienes contaminan en grado dañoso cuerpos de aguas nacionales. Si el agua es un bien jurídico ambiental, su protección no puede quedar en meras disposiciones retóricas sin sustantividad.

La complejidad de temas que integran la Ley, han hecho inviable su reglamentación, cuyo *plazo legal* era “...no mayor de doce meses a partir de la entrada en vigor del Decreto...” de reformas. Si bien es cierto que era deseable que el Reglamento de la Ley se expidiera en ese plazo, y que el Poder Legislativo no debiera ordenar al Ejecutivo o darle plazos para el cumplimiento de sus funciones, también lo es que a más de seis años, aún no contamos con el instrumento reglamentario.

Es deseable una revisión profunda de la **Ley de Aguas Nacionales** por parte de todos los sectores del país, mediante foros, seminarios, eventos que arrojen lo bueno y malo de nuestras reglas jurídicas, para fijar adecuadamente la materia de una reforma integral y de fondo de la Ley en cuestión que nos permita, a fin de cuentas, ampliar el acceso al agua y seguir disfrutando de ella, antes de que su desatención, entre otros pendientes sustanciales, sea la génesis de un conflicto social y económico de difícil solución. 



* **Salvador E. Muñúzuri Hernández** es Director General del Centro de Estudios Jurídicos y Ambientales, A.C.

Estudio

Valoración de la eficacia en la gestión del agua en la Ciudad de México

Evaluación de riesgos en abastecimiento de agua y disposición de aguas residuales

Por: Fabiola S. Sosa*

Segunda Parte

1. Introducción

Los diversos problemas relacionados con el agua, desde la degradación de los recursos hídricos hasta el suministro de un volumen suficiente y que cumpla con los estándares de calidad a la población, se han convertido en un motivo de preocupación en todo el mundo. Durante las últimas décadas, la escasez de agua, el deterioro de su calidad y su desigual distribución han incrementado los riesgos que enfrenta la población mundial, convirtiéndose su prevención y mitigación en un desafío global que exige hoy en día, tanto el diseño como la ejecución de perspectivas innovadoras en la gestión del agua.

La falta de un abastecimiento de agua potable y servicios de saneamiento adecuados constituyen una amenaza para la salud humana, el medio ambiente y el desarrollo de las ciudades. Lo anterior, debido a que las personas que no tienen acceso a un suministro de agua de la red pública se ven obligadas a buscar fuentes alternativas que incluyen pozos, ríos, manantiales, pipas de agua, e incluso a conexiones ilegales a las redes de distribución de agua. Estas fuentes no garantizan que el agua sea segura para el consumo humano, y en algunos casos pueden ser alternativas más caras. Por otra parte, la falta de un tratamiento adecuado de las aguas residuales por el uso indebido de los tanques sépticos y letrinas, favorece la contaminación de las aguas subterráneas, así como del aire y del suelo, como resultado de la falta de una disposición rápida, higiénica y ambientalmente amigable de las aguas residuales generadas.

Esta investigación evalúa la eficacia de la gestión del agua, la cual puede amenazar la salud y el bienestar de la población, cuando las personas no tienen la capacidad para enfrentar o resolver los problemas mencionados derivados de una gestión del agua poco eficaz en materia de suministro, calidad del agua y disposición de las aguas residuales. Con este fin, se diseñó el Índice de Eficacia de la Gestión del Agua (IEGA), el cual mide el éxito en la provisión de un suministro de agua suficiente que cumple con los estándares de calidad, así como la disposición adecuada de las aguas residuales.

Los niveles de eficacia alcanzados en la gestión del agua en la Ciudad de México difieren entre las colonias que conforman esta entidad, al igual que entre los grupos sociales. Por ello, es indispensable identificar la ubicación de los habitantes que se ven amenazados por la falta del agua, su mala calidad o la disposición inadecuada de sus aguas residuales, cuyas consecuencias negativas pueden prevenirse si se diseñan y ejecutan las políticas en materia de agua pertinentes.

Con el objetivo de facilitar la comprensión e interpretación de los resultados de este índice para los tomadores de decisiones y los actores involucrados en la gestión del agua, se utilizó como método de evaluación el análisis de componentes principales, además de normalizar y transformar los resultados encontrados en unidades decimales para utilizar los criterios de evaluación del Sistema Escolar Mexicano.

2. Gestión del agua en la Ciudad de México

a. Acceso al agua

La Ciudad de México recibe 35.1 m³/seg de agua proveniente de diferentes fuentes: internas y externas. Las aguas subterráneas de los acuíferos de la Cuenca de México constituye la principal fuente de abasteci-

miento para los capitalinos, al proporcionar casi la mitad de la oferta total de agua que recibe esta entidad. Al ser el volumen de agua extraído de los acuíferos casi tres veces mayor que la capacidad de su recarga natural, esta fuente enfrenta una explotación intensiva que continúa favoreciendo la subsidencia del suelo de la capital del país.

El hundimiento diferencial del suelo, particularmente al centro y este de la ciudad, ha provocado el colapso de edificios, la ruptura o el desplazamiento de las redes de agua y de drenaje, las inundaciones con aguas residuales y la aparición de fugas. Adicionalmente, la pérdida de humedad del subsuelo amplifica la intensidad que puede llegar a tener los eventos sísmicos, y por ende, también sus efectos negativos sobre la población.

Con relación a las fuentes externas de abastecimiento de la Ciudad de México, destacan los Sistemas Lerma y Cutzamala. Estos sistemas son las segundas fuentes de abastecimiento de agua más importantes para la ciudad y proporcionan 43% de la oferta total (Perú y González, 2005). Cabe destacar que el agua importada de estas fuentes tiene que ser transportada casi 127 kilómetros y bombeada hasta casi 1,100 metros para llegar a la ciudad, incurriéndose en elevados costos por el consumo de energía eléctrica (CONAGUA, 2002).

De continuar las prácticas de gestión actuales, se espera que la dependencia de la Ciudad de México a las fuentes externas de agua aumente. Asimismo, la ausencia de mecanismos de compensación económica para las comunidades de donde se extrae este recurso y en donde se disponen las aguas residuales, continuará provocando una fuerte oposición, además de la generación de conflictos.

Con el agua proveniente tanto de fuentes internas como externas, se logra dotar directamente de la red de distribución a 86% de los hogares de la capital del país; el 14% restante de los hogares, adquiere este recurso principalmente mediante pipas (un 88%), pero también de pozos, ríos, arroyos y manantiales (el 12% que resta). Se estima que 1.25 millones de personas están expuestas a varios riesgos generados por la falta de abastecimiento de agua, aunque este número no incluye a los afectados por un suministro de agua no-permanente.

A pesar que las autoridades capitalinas y delegacionales han realizado esfuerzos considerables para mejorar la detección y control de fugas de agua, el volumen de agua perdido a través de estas fugas sigue siendo una cifra considerable. La Secretaría de Medio Ambiente (SEMARNAT) y la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) han informado que la Ciudad de México pierde en promedio un 38% de la cantidad total de agua que recibe (13.3 m³/seg). Este volumen es mayor que el suministro de agua proveniente de cualquiera de las fuentes mencionadas (CONAGUA y SEMARNAT, 2006).

b. La calidad del agua

De acuerdo con la Ley de Aguas Nacionales, el agua suministrada a los residentes debe estar libre de microorganismos y cualquier otra sustancia que pueda producir efectos fisiológicos adversos o causar daños a la salud humana. Para monitorear la calidad del agua suministrada a la población se analizan comúnmente parámetros como la concentración residual de cloro residual o la presencia de bacterias coliformes fecales. En México, la NOM-127-SSA1-1994 define los parámetros de calidad que debe cumplir el volumen de

agua abastecido a los habitantes: la cantidad de cloro residual debe fluctuar entre 0.2 y 1.50 mg/litro y no deben estar presentes bacterias coliformes fecales.

Debido al deterioro de la calidad del agua de las fuentes de abastecimiento, el uso del cloro como único mecanismo de desinfección ya no es suficiente para garantizar la desinfección y potabilización del agua abastecida a la población. Por ejemplo, bacterias como la *Helicobacter pylori*, las coliformes fecales o los estreptococos, se han encontrado en algunas muestras de agua de la ciudad (Mazari-Hiriart et al., 2005).

Como informó el Sistema de Aguas de la Ciudad de México (SACM), en 2007, cerca de 2% de las muestras analizadas no cumplieron con los estándares definidos en materia de concentración de cloro residual. En el caso del análisis de la presencia de bacterias coliformes fecales, se identificaron estos microorganismos patógenos en 12% por ciento de las muestras. En ambos casos, las zonas más afectadas fueron el sur y sureste de la Ciudad de México (SACM, 2008).

c. Disposición de las aguas residuales

La Ciudad de México genera 25 m³/seg de aguas residuales, las cuales corresponden al 71% por ciento del caudal de agua que reciben los capitalinos. Del total de las aguas residuales generadas en la ciudad, sólo 7% de este volumen recibe algún tipo de tratamiento —principalmente secundario y terciario—; mientras que el 93% restante es descargado sin ningún tipo de tratamiento previo, contaminando los ríos que son utilizados para su transferencia de la ciudad hasta el mar (SACM, 2008).

Diversas zonas agrícolas situadas en el Valle del Mezquital y en el Valle de Tula utilizan las aguas residuales extraídas de la Ciudad de México para el riego de una gran variedad de cultivos (CONAGUA y SEMARNAT, 2006). Esta práctica ha tenido repercusiones graves en la salud de los productores, al igual que de los consumidores de estos cultivos (que incluyen, sorgo, cebada, avena, trigo, maíz, tomate, zanahoria, lechuga, cebolla y cilantro); además que estas prácticas agrícolas también contaminan el suelo y el aire de las zonas donde se llevan a cabo (Romero, 1994). Prueba de ello, es el repunte de las enfermedades transmitidas por el agua en estas áreas. Por ejemplo, la tasa de morbilidad causada por la *Ascaris lumbricoides* en niños entre 0 y 4 años de edad ha aumentado de 2.7 hasta 15.3 muertes por cada 100 mil niños en las zonas donde se emplean las aguas residuales para regar los cultivos (Esteller, 2000).

Por otro lado, del total de las aguas residuales tratadas destinadas al riego agrícola (7.8%), al riego de las áreas verdes y llenado de lagos artificiales (57.1%) y a las actividades industriales (principalmente procesos de enfriamiento) (15.3%), el 24.8% se utiliza en la recarga del acuífero, junto con las aguas pluviales recolectadas, a través de la Sierra de Santa Catarina (CONAGUA y SEMARNAT, 2006). Aunque la infiltración artificial del agua tratada ha reducido los riesgos asociados a la subsidencia del suelo en la ciudad, simultáneamente ha incrementado la exposición a una posible contaminación de las aguas subterráneas, en caso que el agua infiltrada no cumpla con los estándares de calidad. Actualmente, la Asamblea Legislativa está analizando las normas NOM-014-CONAGUA-2007 y la NOM-015-2007-CONAGUA, para definir los estándares de calidad que tienen que cumplir el agua tratada y de lluvia para infiltrarse a los acuíferos a fin de garantizar la seguridad y conservación de esta fuente para su posterior consumo humano seguro.



Al servicio de la industria y la agricultura desde 1963

Análisis de:

- * AGUA POTABLE * AGUAS RESIDUALES * AMBIENTALES *
- * ALIMENTOS * FISICOQUÍMICOS * MICROBIOLÓGICOS *
- * CRETIB (DE RESIDUOS) * CROMATOGRFÍA DE GASES CG/GM *
- * RESIDUOS DE PESTICIDAS * EMISIONES DE CHIMENEAS *
- * SUELOS AGRÍCOLAS * IMPACTO AMBIENTAL *
- * METALES / ABSORCIÓN ATÓMICA * ESTUDIO DE RIESGO * VINOS *

Las ramas acreditadas y aprobadas son:

	Acreditamientos	Aprobaciones
Alimentos	A-018-164/09	TA-34-07
Agua	AG-009-153/08	CNA-GCA-570
Ambiente Laboral	AL-0034-003/08	LPSTPS-058/08
Residuos	R-0071-009/08	PFPA-APR-LP-RE-026-09
Fuentes Fijas	FF-0058-006/08	



Entidad Mexicana
de Acreditación

Laboratorio
de Pruebas
Acreditado

NMX-EC-17025-IMNC-2006
ISO/IEC 17025:2005



www.laquimia.com
cotizaciones_laquimia@prodigy.net.mx

Andrés López 838-3
Colonia Moderna, Irapuato, Guanajuato
Teléfonos / Fax: 01 (462) 626-3320 / 627-7541

Al igual que la red de distribución de agua, la red de drenaje se ha visto considerablemente afectada por la subsidencia del suelo, aumentando el riesgo de la ocurrencia de inundaciones con aguas residuales, además de hacer necesaria la construcción de varias plantas de bombeo para extraer las aguas residuales fuera de la ciudad. El deterioro y colapso de las redes de drenaje no sólo se atribuye al hundimiento diferencial del suelo, otros factores que han contribuido a la complejidad de esta problemática incluyen el crecimiento demográfico y la mayor descarga de aguas residuales, la disposición de residuos sólidos y basura en las redes de drenaje y la falta de mantenimiento (CONAGUA y SEMARNAT, 2006).

Con la infraestructura actual de drenaje en la Ciudad de México, 93% de las viviendas están conectadas a la red. Del 7% restante de las viviendas que no cuentan con una conexión dirección a la red de drenaje y sus ocupantes tienen que recurrir a mecanismos alternativos para disponer sus excretas, 5.5% utilizan fosas sépticas; mientras que 1.5% carece de este servicio y tiene que disponer sus excretas al aire libre, en las barrancas o en ríos cercanos (INEGI, 2005). Se estima que aproximadamente 605,000 capitalinos no cuentan con servicios de saneamiento adecuados para preservar su salud.

Bajo este contexto, surge la interrogante ¿cómo podría calificarse el desempeño de las autoridades para abastecer con agua a la población y para disponer las aguas residuales generadas? ¿el desempeño de las autoridades de la Ciudad de México es "aprobatorio" o "reprobatorio"? Con el objetivo de responder esta incógnita este estudio propone un método experimental para evaluar los niveles de eficacia de la gestión del agua.

3. Índice de Eficacia de la Gestión del Agua (IEGA)

No hay un método universalmente aceptado para evaluar los niveles de eficacia de la gestión. Un criterio que puede ser utilizado para llevar a cabo esta tarea es la medición de los niveles de eficacia de la gestión. En este sentido, la eficacia debe ser entendida como el

grado de cumplimiento de los objetivos de la gestión del agua. El *Índice de Eficacia de la Gestión del Agua (IEGA)* mide el éxito en la provisión de un suministro de agua suficiente y seguro, así como en la disposición adecuada de las aguas residuales. Este índice se compone a su vez de tres subíndices: el *Índice de Eficacia en el Suministro (ISUM)*, que evalúa la actuación de las autoridades en la prestación del servicio de agua para abastecer a la población con una dotación mínima capaz de satisfacer sus necesidades básicas; el *Índice de Eficacia en la Calidad del Agua (ICA)*, que mide la eficacia de las autoridades en el suministro de agua potable; y el *Índice de Eficacia del Servicio de Drenaje (IED)*, que determina en qué grado el servicio de drenaje extrae de manera rápida, higiénica y sustentable, las aguas residuales.

La ecuación que representa el modelo IEGA es la siguiente: (1)

$$IEGA = \varphi_1 \overline{ISUM} + \varphi_2 \overline{ICA} + \varphi_3 \overline{IED}$$

Mientras que un suministro efectivo de agua implica que las autoridades proporcionan de manera permanente un volumen de agua capaz de satisfacer las necesidades básicas, el cual está libre de cualquier microorganismo patógeno, metal o sustancia tóxica evitando la generación y diseminación de enfermedades transmitidas por el agua; la disposición eficaz de las aguas residuales está relacionada con la extracción de las aguas residuales rápida, segura y respetuosa del medio ambiente.

Las variables que conforman este índice fueron seleccionadas de acuerdo con su capacidad para explicar los diferentes niveles de eficacia de la gestión del agua en la prestación de los servicios de agua y drenaje en la Ciudad de México. Por ello, aquellas variables que tenían una escasa capacidad para explicar las variaciones en los niveles de eficacia de la gestión

fueron eliminadas como parte del proceso de calibración del modelo. En el caso de las variables que conforman el *ISUM* se incluyen el consumo de agua per cápita (*CCap*), el acceso al agua directamente de la red de distribución (*Advivi*), la cobertura de la red de agua (*Redag*) y tanto el volumen perdido como el número de fugas de agua en la red de distribución (*Fugas*). Para el *ICA*, éste índice está constituido por variables como: la concentración de cloro residual (*Clisat*) y la presencia de bacterias coliformes fecales (*Bacteriales*) en las muestras de agua por colonia, así como la mortalidad total por enfermedades gastrointestinales (*MortT*) y la mortalidad infantil (*MortI*) por enfermedades gastrointestinales. Finalmente, el *IED* se compone de variables como el acceso al servicio de drenaje directamente de la red pública (*ADRpub*), la cobertura tuberías de drenaje de la red de cobertura (*Redren*), las inundaciones en las áreas residenciales (*Inundurb*) y las inundaciones en las vialidades principales (*Inunvia*). Este ejercicio utilizó la información disponible desagregada a nivel de colonia en el DF para el año 2000 y 2005, proveniente básicamente del Sistema de Aguas de la Ciudad de México (SACM) y del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).

Debido a su baja capacidad para explicar la varianza en la muestra, algunas variables que incluyen el acceso al agua proveniente de otras viviendas, la presión de las tuberías en la red de distribución (alta o baja), las plantas de bombeo, las plantas de tratamiento de las aguas residuales, la Demanda Bioquímica de Oxígeno (*DBO₅*) y la Demanda Química de Oxígeno (*DQO*) de las aguas superficiales localizadas en el DF, fueron eliminadas del modelo de componente principales *IEGA*.

4. Resultados

Debido a que los resultados de este índice se transformaron con el fin de utilizar los mismos criterios de evaluación que el Sistema Escolar México para facilitar su comprensión por parte de los diversos actores involucrados en la gestión del agua, éstos toman valores entre 0 y 10.

Pozos de Visita

Polietileno de alta densidad bajo normas internacionales.
Hermeticidad en la cadena de conducción de aguas residuales.

Uniendo la conducción de agua.

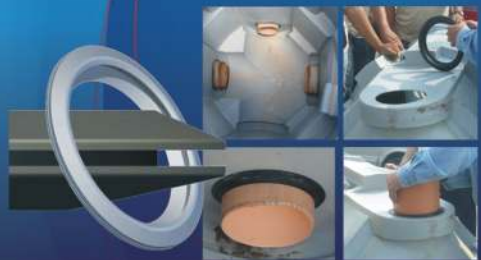
- Bajo costo
- Adaptador de brocal móvil hasta 30 cms
- Instalación rápida, Segura y Limpia.
- Recibe todo tipo de Brocal y tapas.
- Recibe todo tipo de Tuberías lisas y corrugadas.



somos agua



Registros Domiciliares y Trampas de grasas.
HACIENDA DE CORRALEJO 301-102
HACIENDAS EL ROSARIO;
LEON, GTO. MX. C.P. 37125
TEL. 01 477 7 17 14 12
62*299600*1



Sello 100% hermético.



www.comercializadoracaser.com.mx

Por consiguiente, si $IEGA \approx 10$, la gestión del agua en la colonia analizada es completamente eficaz. Si $IEGA \geq 6$, entonces los problemas relacionados con la gestión del agua en materia de suministro, calidad y disposición de las aguas residuales, no constituyen una grave amenaza para el bienestar y la salud de los residentes de la colonia en cuestión. Sin embargo, si el valor identificado en este índice es menor ($0 < IEGA \leq 6$), los problemas mencionados en la gestión del agua son urgentes de atender y resolver, dado que son una severa amenaza para los grupos de población más vulnerables que localizan en esta colonia. Finalmente, si $IEGA \approx 0$, la gestión del agua en la colonia analizada es completamente ineficaz y podría constituir un grave riesgo al que están expuestos sus habitantes.

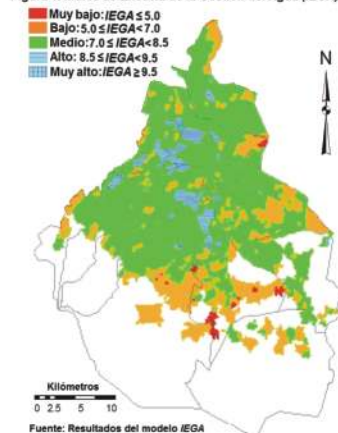
De acuerdo con los resultados del $IEGA$ para la Ciudad de México, la gestión del agua con relación al suministro, calidad del agua y disposición de las aguas residuales, no constituye una amenaza importante para sus habitantes, ya que la evaluación de las autoridades con relación a sus niveles de eficacia en la prestación de estos servicios obtuvo una calificación aprobatoria de 7.0, que corresponde a un desempeño medio.

Por lo tanto, es un error sostener que la gestión del agua en la Ciudad de México es ineficaz y constituye la principal causa de exposición de personas a los riesgos generados por los problemas de gestión del agua. Sin embargo, es posible identificar colonias que se encuentran severamente afectadas por la falta de agua, su mala calidad y el manejo inadecuado de las aguas residuales, las cuales se localizan al sur y sureste de la Ciudad de México (véase la Figura 1).

Destacan entre los resultados identificados en este índice que el abastecimiento de agua a través de las redes de distribución no necesariamente mejora el consumo de agua per cápita, dado que el volumen que reciben las personas podría no ser permanente. A pesar de ello, las mejoras en el suministro de agua pueden reducir las tasas de mortalidad infantil. Asimismo,

las mejoras y el mantenimiento de la infraestructura de drenaje favorecen la reducción en las tasas de mortalidad por enfermedades de tipo gastrointestinal. Por lo pronto, no existe evidencia para concluir que el uso exclusivo del cloro como mecanismos de desinfección garantiza la eliminación de microorganismos patógenos, y por ende, un consumo humano seguro.

Figura 1. Índice de Eficacia de la Gestión del Agua (IEGA)



Evidentemente, es necesario evaluar la veracidad y la posibilidad de replicar este método propuesto en otros contextos espaciales y temporales, con el fin de promover una evaluación sistemática y permanente del desempeño de las autoridades en la prestación de los servicios de agua y drenaje, lo cual podría constituir un importante mecanismo que permita la mejora en la gestión del agua, además de posibilitar la identificación de las áreas y los grupos de población que requieren ser atendidos de manera urgente con el fin de prevenir los impactos negativos resultado de la falta de agua, su mala calidad y/o la disposición inadecuada de las aguas residuales. Finalmente, es impor-

tante mencionar que la forma funcional que tendrán los modelos que se diseñen y estimen en otros contextos se modificará en función de la información disponible y las características de la gestión del agua presentes en cada lugar y tiempo que se analice.

Referencias

Conagua (2002). *Plan Hidráulico de la Región XIII, 2002-2006*. Conagua, México.
Conagua y Semarnat (2006). *Hacia una estrategia de manejo sustentable del agua en el Valle de México y su zona metropolitana*. Conagua/Semarnat/WWC, México.
Esteller, M. V. (2000). Capítulo 14. Reutilización de las aguas residuales en México. En Antón, D. y C. Díaz D. (eds). *Sequía en un mundo de agua*. CIRA-UAEM/Piriguazu.
INEGI (2000). *XII Censo General de Población y Vivienda 2000*. INEGI, Aguascalientes.
INEGI (2005). *II Censo de Población*. INEGI, Aguascalientes.
Mazari-Hiriart, M. et al. (2005). Longitudinal study of microbial diversity and seasonality in the Mexico City metropolitan area water supply system. *En Applied and Environmental Microbiology*, 71(9), 5129-5137.
Perló, C.M. y A. González R. (2005). *¿Guerra por el agua en el Valle de México?: Estudio sobre las relaciones hidráulicas entre el Distrito Federal y el Estado de México*. PUEC/UNAM/Friedrich Ebert Stiftung, México.
Romero, L. P. (1994). Problemas socio-ambientales en la gestión del agua. En Yunez-Naude, A. (ed). *Medio ambiente: Problemas y soluciones*. UAM-Xochimilco, México.
SACM (2008). *Análisis de la calidad del Agua*. Dirección Técnica del Sistema de Aguas de la Ciudad de México, México.
Semarnat (2007). *Catálogo de Normas Oficiales Mexicanas*. Semarnat/Conagua, México.

* **Fabiola S. Sosa** está adscrita al **Environmental and Resources Studies, Faculty of Environment, Water Policy and Governance Group (WPGG), University of Waterloo**; y participó en el **V Encuentro Nacional de Cultura del Agua**, con la ponencia "La política del agua en México desde 1950 hasta nuestros días". Correo electrónico: fsosa@colmex.mx

Clima



La adaptación se torna urgente para manejar los impactos que ya están ocurriendo

Los Organismos Operadores de agua frente al reto del cambio climático

Por: **Gustavo Saltiel***

Introducción

El cambio climático es una realidad indiscutible que impacta directamente en el ciclo hidrológico, así como en la cantidad y calidad de los recursos hídricos disponibles para satisfacer las demandas humanas y ambientales asociadas. El cambio climático conlleva incrementos en la frecuencia e intensidad de las inundaciones y sequías, aumentos del nivel del mar que repercuten en los acuíferos costeros y problemas de contaminación del agua originados en temperaturas elevadas. El incremento de la temperatura también afecta la demanda de agua en todos sus usos (Ver Figura 1).

Asimismo, se ha visto que el cambio climático tiende a afectar de manera desproporcionada a los sectores más desfavorecidos, y que existe una correlación directa entre las condiciones socioeconómicas de un país o una región y su capacidad de adaptación al cambio climático (Verner, 2010). La dotación de los servicios a dichos sectores se torna cada vez más compleja y costosa en virtud de factores físicos y urbanos asociados a cubrir a poblaciones crecientes que se radican en zonas vulnerables.

Entonces, un reto fundamental para el sector del agua será incrementar su capacidad de gestionar los servicios en el nuevo contexto impuesto por el cambio climático y por las presiones humanas progresivas sobre los sistemas de agua. En el marco actual del sector del agua, en el cual muchos Organismos Operadores no han alcanzado niveles de eficiencia adecuados, ni la sustentabilidad técnica, financiera y ambiental, el cambio climático acentúa la importancia de mejorar la gestión de los servicios, y constituye una oportunidad política y financiera para promover inversiones importantes en los servicios.

Impactos del cambio climático en el sector del agua

A nivel global, se está viviendo una situación compleja en cuanto a la disponibilidad y variabilidad de la cantidad y calidad del agua. Asimismo, si bien existe incertidumbre so-

bre las variaciones esperadas de la precipitación como consecuencia del cambio climático, las modelaciones realizadas por científicos indican que ésta será más intensa (Ver Figura 2).

Las modelaciones llevadas a cabo por el IPCC en sus tres grupos de trabajo (IPCC, 2007) y el informe de la Convención Marco de las Naciones Unidas (UNFCCC) sobre los impactos del cambio climático en los países en desarrollo (UNFCCC, 2007) muestran que, en general, el cambio climático va a afectar en mayor medida a los países en desarrollo, tanto en disponibilidad de agua (Figura 3), como en incremento de la mortalidad por falta de higiene y enfermedades de transmisión hídrica (Figura 4). La Figura 5 muestra las presiones que ejercerá el cambio climático en México en la proyección al año 2020 bajo un escenario de "business as usual", esto es, sin aplicar medidas de mitigación o adaptación al cambio climático. En cualquier caso, es de esperarse que el cambio climático tenga importantes consecuencias en el funcionamiento de los servicios de agua, incluyendo:

- Reducción de la disponibilidad del recurso como consecuencia del aumento en las temperaturas y niveles de precipitación.
- Tandeos en el servicio.
- Contaminación creciente de los cuerpos de agua por la disminución de la dilución del efluente de aguas residuales en los mismos.
- Problemas de funcionamiento de las plantas de tratamiento, por variaciones de los niveles necesarios de flujo.
- Aumento en las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo.
- Competencia creciente de los operadores con los usuarios de agua agrícolas e industriales.
- Aumento de la posibilidad de intrusión salina en zonas costeras, debido a la recarga reducida de los acuíferos.

- Asociado a todo ello, aumentos en los costos de operación.

La dimensión humana: agua y pobreza

Según el informe de los impactos del cambio climático en los países en desarrollo (UNFCCC, 2007), la población más pobre tiende a ser la más vulnerable, ya que su dependencia de los recursos naturales para su sustento económico y bienestar es mayor, y su capacidad para asimilar eventos extremos es limitada. El cambio climático incrementa esta vulnerabilidad, tanto por la importancia que tiene el clima para sus actividades cotidianas, como por su necesidad de potenciar actividades que ponen en peligro a las poblaciones (como por ejemplo, la deforestación para actividades agrícolas). De esto se deriva que los impactos sociales del cambio climático en los sectores más pobres no sólo dependen de factores biofísicos, sino también de su vulnerabilidad y del entramado institucional (Verner et al, 2010).

La escasez de agua, así como la demanda creciente del recurso atentan contra el desarrollo económico y la reducción de la pobreza. A nivel global, diferentes proyecciones muestran incrementos significativos de la demanda, aun sin considerar los efectos del cambio climático (Figura 6). Claramente, el sector agrícola impondrá importantes presiones sobre el recurso para satisfacer las necesidades alimentarias originadas en el crecimiento demográfico.

En el caso de México, en la actualidad el 32% de la población sufre escasez de agua. Según las proyecciones para el año 2020, en caso de mantenerse las previsiones de crecimiento demográfico y sin tomar medidas contra el cambio climático, se prevé que este problema alcance a 52 millones de personas (INE y SEMARNAT, 2007).

Al agregar los efectos del cambio climático, los impactos asociados a pérdida de actividades económicas, migraciones y conflictos sociales se verán agravados, afectando en mayor escala a los sectores más pobres del país.

CONTINÚA EN LA PÁG. 101 

 VIENE DE LA PÁG. 99

Retos para los Organismos Operadores frente al cambio climático

Una serie de retos que enfrentan los Organismos Operadores de agua se intensificarán como consecuencia del cambio climático (Danilenko, Dickson and Jacobson, 2010). En primer lugar, la necesidad de mejorar la eficiencia, recuperando el agua perdida en fugas en la red, se torna prioritaria. Asimismo, en un contexto de escasez, la planificación y el manejo adecuado del uso del recurso, adquieren dimensiones muy importantes.

La presión urbanística, originada en el desplazamiento demográfico que tiene lugar a un ritmo acelerado en el mundo en desarrollo, tendrá como resultado el aumento de la población urbana mundial en dos billones de personas durante los próximos veinte años, con importantes consecuencias para los servicios de agua. La insuficiencia de recursos financieros, así como las bajas eficiencias y los retrasos tarifarios que afectan actualmente a muchos Organismos Operadores, tenderán a profundizar el círculo vicioso que va desde los bajos ingresos y los altos costos operativos, hasta la calidad inadecuada y cantidad insuficiente del agua suministrada. Asimismo, la competencia creciente por los recursos hídricos tenderá a exacerbar esta situación. La visión de los operadores sobre la problemática asociada al cambio climático muestra que más del 50% de los mismos identifican la disminución en la cantidad de agua superficial como el mayor riesgo para su operación, seguido por el aumento de la demanda de agua urbana (45%) y la disminución de la calidad del agua superficial (42%). Un dato a destacar es que más del 30% de los operadores ven dificultades en incorporar cambios climáticos en sus procesos de planeación debido a la incertidumbre asociada a los modelos climáticos. Los operadores consideran que las principales medidas para enfrentar los retos derivados del cambio climático podrían ser: la reducción del consumo de agua, la mejora de la gestión del agua a nivel de cuencas, y la disminución de las fugas de agua (Figura 6).

Adaptación al cambio climático en los servicios de agua y saneamiento

Las medidas de adaptación climática en la operación de servicios de agua y saneamiento dependerán del contexto geográfico y del conjunto de riesgos específicos que enfrenta cada Organismo Operador. Los enfoques particulares y los procesos de implementación varían entonces de operador a operador, pero es útil considerar una serie de medidas básicas que podrían servir para

definir la estrategia a seguir por el operador. Entre ellas, Danilenko, Dickson y Jacobson (2010) proponen medidas operativas y de política de los servicios, tales como:

- **Aspectos hidrometeorológicos:** el monitoreo del clima constituye una herramienta esencial, ya que no sólo asiste a los operadores, sino que les facilita la toma de decisiones para evitar inversiones inadecuadas.
- **Mecanismos de mercado para la reasignación de agua:** en diferentes lugares se han desarrollado mecanismos mediante los cuales las ciudades pueden adquirir derechos de otros usuarios para satisfacer la demanda. Con los problemas asociados al cambio climático, los operadores encuentran cada vez más atractivo obtener derechos de agua adicionales. En este sentido, la creación de bancos de agua por parte de la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) de México es una medida idónea de política pública que permitirá optimizar la gestión del recurso en cuencas comprometidas.
- **Ajuste de la operación a la capacidad:** es necesario mantener el equilibrio entre la demanda y el diseño de las instalaciones para evitar costos excesivos o fallas en la operación.
- **Reducción del agua no contabilizada (ANC):** en un contexto de escasez, este aspecto se torna más prioritario que nunca. Mientras que en países en desarrollo el ANC puede llegar hasta el 80%, en países desarrollados el porcentaje varía entre el 5 y el 15%.
- **Medición del consumo de agua:** se trata de la herramienta de ahorro más efectiva. En conjunto con una política tarifaria adecuada, puede resultar en reducciones significativas del consumo.
- **Adecuación tarifaria:** considerada la clave para la gestión de la demanda. Se trata de una medida política y socialmente impopular y difícil de implementar, pero la falta de adecuación en la estructura y el precio del agua deja a los operadores con escaso margen de mejora, expansión o recuperación de costos capitales.
- **Comportamiento del usuario:** puede incluir incentivos directos (como ajustes de tarifas) o indirectos (como programas de reconocimiento al usuario o campañas educativas).
- **Gestión integral del recurso hídrico:**

drico: la operación los sistemas de agua está vinculada cada vez más a la gestión de las cuencas hídricas, lo que torna necesaria la coordinación de acciones con los diferentes niveles de gobierno, usuarios y entes a cargo de temas presupuestarios y de planeación. La creación de los Organismos de Cuenca y el establecimiento de los Consejos de Cuenca contemplados en la Ley de Aguas Nacionales (LAN) crea las condiciones para la participación de los Organismos Operadores y otros usuarios importantes en las decisiones sobre la administración del agua en las cuencas.

- **Decisiones estratégicas sobre inversiones en fuentes alternativas:** como por ejemplo, la construcción de nuevas instalaciones, extracción de agua subterránea de manera sustentable, reutilización de agua, desalinización o comercialización del agua residual tratada.
- **Aumento de la capacidad de almacenamiento:** incluyendo la construcción de nuevos reservorios o presas.

En la senda correcta: las medidas de adaptación al cambio climático en el sector del agua en México

En la sección anterior se mencionó la descentralización de la gestión a nivel de cuencas, mediante la creación de los Organismos de Cuenca y los Consejos de Cuenca, como parte de la política de Gestión Integral del Recurso Hídrico (GIRH) que fomentan la Ley de Aguas Nacionales (2004) y el Programa Nacional Hidráulico (2006-2012). Existe amplio consenso sobre la importancia de la GIRH como estrategia para desarrollar la "resiliencia" necesaria para adaptarse al cambio climático (World Bank, 2010). La GIRH permite: a) la conservación del agua mediante una asignación eficiente del recurso; b) la resolución de conflictos entre usos y usuarios del agua; c) la incorporación del valor social, económico y ambiental del agua; y d) la participación comunitaria y del sector privado en la toma de decisiones y en el financiamiento.

Asimismo, los bancos de agua que se están estableciendo en cada una de las cuencas hídricas en México, constituyen un instrumento de gestión que facilita la transferencia de derechos entre usuarios del agua. De esta manera, se promueve la eficiencia en el uso del agua, reconociendo su valor económico y permitiendo regular el mercado, lo cual resulta fundamental en regiones que enfrentan problemas de escasez del recurso hídrico.



← Adicionalmente, durante los últimos años se han venido modificando las reglas operativas de los programas del sector para incorporar incentivos a la conservación y al reuso del agua, que resultan esenciales para promover la adaptación. Por ejemplo, el *Programa de Fondos Concursables para el Tratamiento de Aguas Residuales* incrementa el nivel de los subsidios para inversión en función del incremento del volumen de aguas residuales reutilizadas y también subsidia parcialmente la operación de las plantas de tratamiento. De esta manera, se fomenta la conservación y el reuso del agua, elementos esenciales para la adaptación al cambio climático.

Estas importantes medidas de políticas públicas han constituido la base para el préstamo recientemente otorgado por el **Banco Mundial** a México, de Políticas de Desarrollo para la Adaptación al Cambio Climático en el Sector del Agua.

Conclusiones


La evidencia científica sobre el cambio climático y sus efectos es incontestable. El estudio *“The Economics of Climate Change: The Stern Review”* (2006) establece que el cambio climático constituye el mayor ejemplo de una falla del mercado. Este será el problema ambiental más serio que deberá enfrentar la humanidad en el siglo XXI y sus impactos y costos asociados serán altamente significativos para los países en desarrollo. Si bien la mitigación de las emisiones de gases de efecto invernadero es necesaria para controlar el calentamiento del planeta, la adaptación al cambio climático se torna urgente para manejar los impactos que ya están ocurriendo. Entre ellos, se destacan los impactos sobre el ciclo hidrológico.

Se ha visto que las principales prioridades para la adaptación en el sector del agua consisten en: a) reducir la vulnerabilidad para proteger a las poblaciones y a las cuencas hídricas; b) proteger a los ecosistemas que proporcionan servicios ambientales esenciales; y c) equilibrar el balance entre oferta y demanda de agua (European Environmental Agency, 2007).

En las secciones anteriores se han señalado los efectos del cambio climático sobre el ciclo hidrológico, incluyendo sequías, inundaciones, tormentas y conflictos por el uso del agua y los problemas asociados que enfrentan los Organismos Operadores, tales como el incremento de sus costos operativos y la necesidad de inversiones adicionales significativas.

Asimismo, se han descrito una serie de medidas iniciales consideradas como “no regrets” que deberían tomarse de todas ma-

neras, con o sin cambio climático. La necesidad de adaptación requiere que dichas medidas comiencen a implementarse lo antes posible. Entre ellas, las acciones de mejora de las eficiencias de los Organismos Operadores no deberían postergarse, ya que por un lado el agua recuperada constituirá un recurso básico en tiempos de escasez y por el otro, la mejora de la gestión administrativa y financiera permitirá a los operadores obtener recursos adicionales para llevar a cabo inversiones que los nuevos tiempos demandarán.

En este sentido, las políticas establecidas en México por la **Comisión Nacional del Agua**, así como en varios estados, municipios y Organismos Operadores, constituyen un muy buen comienzo, que sin duda deberá profundizarse en el corto y mediano plazo para preparar a los Sistemas de Agua y al sector hídrico en general para enfrentar los retos asociados al cambio climático. 

Referencias

Danilenko, A., Dickson, E. and Jacobson, M. 2010. *Climate Change and Urban Water Utilities: Challenges and Opportunities*. Water Working Notes Nr. 24 . World Bank.

European Environmental Agency. 2007. “Climate Change and Water Adaptation Issues”. Technical Report No. 2/2007. Copenhagen.

INE y SEMARNAT. 2007. “Tercera Comunicación Nacional de México ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático”. México: INE-SEMARNAT.

IPCC, 2007: *Climate Change 2007: Synthesis Report*. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, Pachauri, R. K and Reisinger, A. (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland, 104 pp.

SEMARNAT y SHCP. 2009. “La Economía del Cambio Climático en México”.

Stern, N. 2006. *The Economics of Climate Change: The Stern Review*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.

United Nations Environment Program. *Atlas of Our Changing Environment*. UNEP/GRID. 2008.

United Nations Framework Convention for Climate Change (UNFCCC) 2007. *Impacts, Vulnerabilities and Adaptation in Developing Countries*.

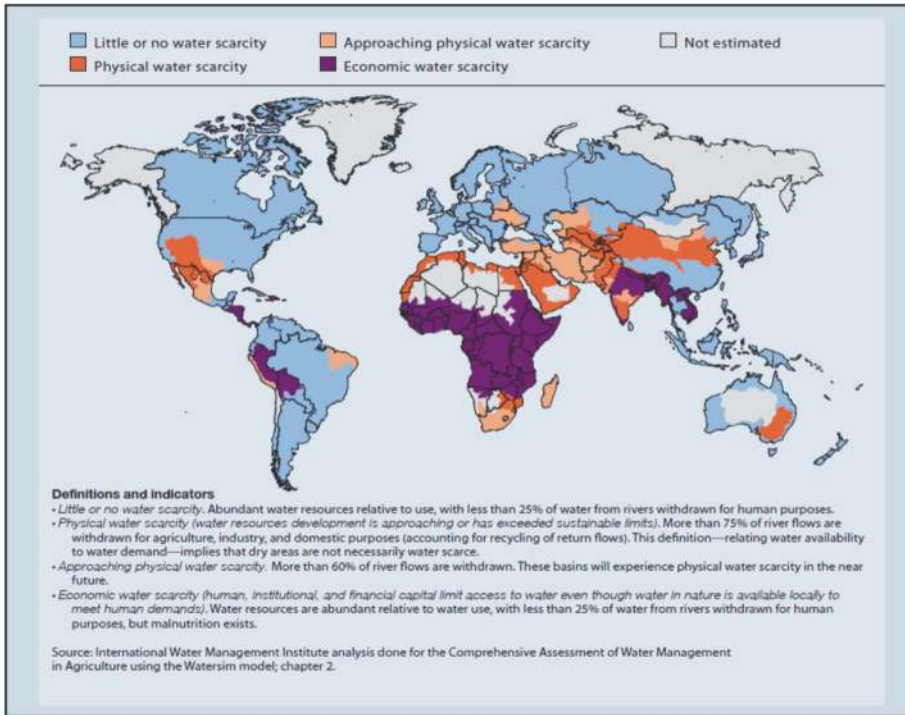
Verner, D. et al. *Climate Change with a Human Face in Mexico*, 2010. Sustainable Development Management Unit Latin America and the Caribbean Region .World Bank.

World Bank. 2010. *The World Bank Water Resources Sector Strategy – Mid Cycle Implementation Progress Report*. Washington, D.C. 

Figuras



Figura 1: Impactos del cambio climático en el ciclo del agua.



Source: UNEP/GRID, 2008.

Figura 2: Problemas de escasez hídrica.



Deaths from unsafe water, sanitation and hygiene

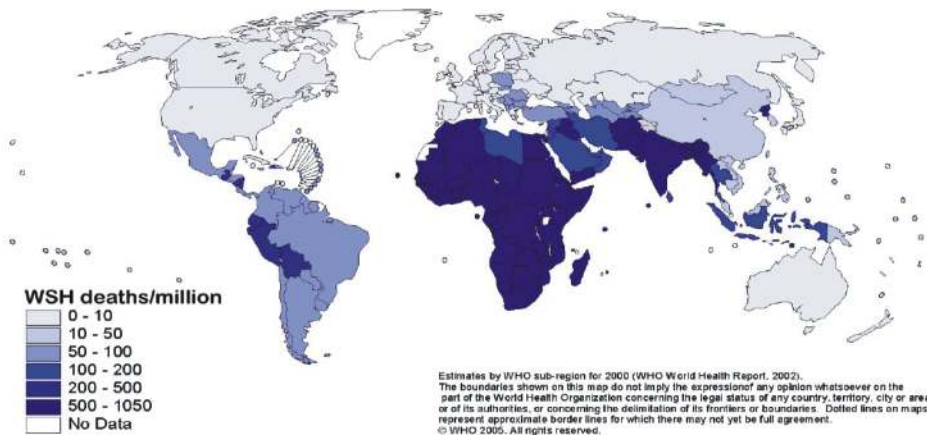


Figura 4: Número de muertes por mala calidad del agua

Fuente: <http://www.who.int/heli/risks/water/en/wshmap.pdf>. World Health Organization 2002.

Figura 6: Principales amenazas del cambio climático según los operadores.

Fuente: Danilenko, A., Dickson, E. and Jacobson, M. 2010.

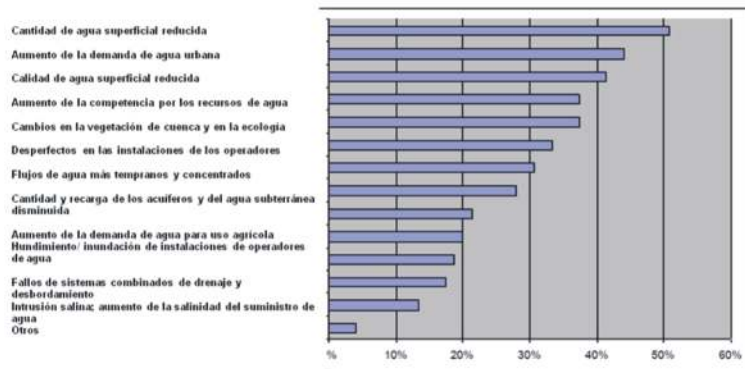
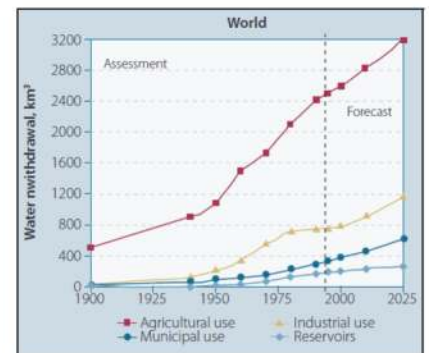


Figura 3: Índice de pobreza hídrica.

Fuente: Water poverty Index. Centre for Ecology and Hydrology 2005. <http://ocwr.ouce.ox.ac.uk/research/wmpg/wpi/wpi-map.png>



Source: Igor A. Shiklomanov, State Hydrological Institute, Russia for UNESCO International Hydrological Programme (IHP), 1999

Figura 5: Proyección de la demanda global de agua.

* **Gustavo Saltiel** es Gerente Sectorial de Desarrollo Sustentable del **Banco Mundial**, México.

1. Este escenario estima que la disponibilidad de agua va a disminuir por el aumento en las temperaturas y la evapotranspiración, lo que llevará consigo una reducción de aproximadamente un 10% respecto al año 2000. Además, en este escenario, la demanda de agua aumentará en el sector agrícola en un 10%, ya que para compensar la disminución en humedad del suelo, será necesario extraer mayor cantidad de agua para riego. (Tercera Comunicación Nacional al la Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático, 2007).

2. Se prevé que la extracción de agua a nivel global aumentará un 22% en 2025, hasta alcanzar los 5,250 km³ (ver Figura 8).

3. Encuesta realizada a 20 operadores internacionales.

4. Framework for Adaptation to Climate Change in the Water Sector Development Policy Loan. Crédito de US\$ 450 millones, aprobado por la Junta de Directores del Banco Mundial el 10 de junio de 2010.

Publireportaje

IIASA establece alianza con Sofrel Lacroix para introducir a México estaciones remotas LS42

Durante la **Feria Internacional del Agua y del Medio Ambiente SMAGUA 2010** realizada en Zaragoza, España, la Alta Dirección de la empresa mexicana **Ingeniería Integral del Agua, S.A. de C.V. (IIASA)**, fue invitada por el **Eurocentro NAFIN** como una de las empresas representantes de nuestro país. Como resultado del viaje se iniciaron negociaciones con la empresa francesa **Sofrel Lacroix**, compañía con 40 años de experiencia en el área de telemetría específicamente aplicada al sector del agua y líderes del mercado europeo en productos para la telemetría, telegestión y telecontrol.



Gracias a la relación establecida, **IIASA** es hoy el primer y único distribuidor de los productos de telemetría **Sofrel Lacroix** en México y Latinoamérica, ya que fue considerada por la empresa francesa como un aliado estratégico confiable y con la capacidad necesaria para ofrecer los productos más innovadores que actualmente existen en el mercado mundial de la sectorización y gestión eficiente del agua. Durante el mes de julio del presente año, el Gerente del Área de Ventas de **Sofrel Lacroix** (Europa del Sur, Latinoamérica, África y Sureste de Asia), **Olivier Bigot**, viajó a tierras mexicanas con el fin de formalizar la alianza, capacitar al personal especializado de **IIASA** e introducir los mejores tipos de soluciones que podrán ofertar en nuestro país efectuando visitas, junto con personal de **IIASA**, en algunos de los Organismos Operadores más importantes del país.

Estaciones remotas para monitoreo y gestión hidráulica de sectores LS42



Los equipos **LS42** son estaciones de comunicación inalámbricas, utilizadas para sectorización, que se comunican a través de la red GSM en modo SMS/GPRS. Permiten enviar de manera segura datos recabados por sensores (flujómetros, transductores de presión) en la red de tuberías a un centro de control y a celulares de usuarios específicos.

Algunas de las características sobresalientes con las que cuentan estos equipos son:

- Antena interna de **alta potencia**, desarrollada específicamente para este producto.
- Protección total **IP-68** (Característica única en el país para este tipo de equipos).
- Electrónica con 3 años de garantía.
- Tamaño reducido que se puede instalar en las cajas de válvulas.
- Programación de los equipos vía **Bluetooth®** o **SMS (libre de cables)**.
- Proceso de configuración intuitivo y muy sencillo.
- Funcionamiento a baterías (hasta **10 años**).
- **Acceso muy sencillo** a tarjeta SIM y a las baterías.
- Centralización y respaldo de datos (en una PC o en un servidor en línea).
- Activación de alarmas con aviso tanto al centro de control, como a usuarios específicos.
- No requiere de infraestructura externa.
- Determinación de máximos, mínimos, promedios, flujo nocturno.
- Posibilidad de realizar **pruebas de potencia de la señal GSM** y **prueba del mejor operador** de servicio celular en sitios específicos.



Sofrel
LACROIX



Aunado al **LS42**, la familia de productos **LS** se complementa con los equipos **LS42AE** (**LS42** con antena externa, cuando la instalación se realiza en un medio muy hostil para la señal GSM) y **LS10** (tan sólo con una entrada digital para flujómetros).



Gracias a las características de los equipos y la confiabilidad del servicio que brindan, en la actualidad los productos **Sofrel Lacroix** son utilizados por importantes compañías operadoras a lo largo del mundo, en países como España, Francia, Alemania, Italia, Rumania, Marruecos, etc. Por mencionar algunos clientes: **Agua de Barcelona**, **Aqualia Santander**, **Amendis (Veolia Water)** en Marruecos) o **Acquedotto Del Fiora** en Italia.



Para mayor información técnica y/o comercial favor de contactar con la empresa: **Ingeniería Integral del Agua, S.A. de C.V.** en los teléfonos **(442) 246-28-68 / 01-800-506-1661**; en los e-mail **daniel.ortiz@iiasa.com.mx** y **lucrecia@iiasa.com.mx**; o consulte las páginas web **www.iiasa.com.mx** y **www.sectorisation.com**, en donde podrá visualizar un demo del funcionamiento del equipo.



Publireportaje

BKP Berolina Liner, el sistema más avanzado para rehabilitar tuberías sin abrir zanjas

Debido al crecimiento de las zonas urbanas se fueron creando nuevas redes de diferentes materiales con una vida útil de entre 25 y 40 años; con el paso de los años la mayor parte de los drenajes han cumplido su vida útil, es por ello la necesidad de rehabilitarlas. La empresa **B&G Construcción y Rehabilitación de Redes, S.A. de C.V.**, gracias a una importante estrategia y alianza adquirió la exclusividad nacional de uno de los sistemas más avanzados para rehabilitar las líneas de drenaje: el **Sistema BKP Berolina Liner**.


El **Sistema BKP Berolina Liner** consiste en introducir a la tubería existente un liner de fibra de vidrio impregnado desde fábrica con resina de políester para posteriormente curarlo o endurecerlo con luz UV. Este sistema está patentado por lo cual ofrece grandes beneficios y con la seguridad de un alto estándar en calidad, garantizando así 50 años de vida útil. **B&G Construcción y Rehabilitación de Redes, S.A. de C.V.**, lleva cerca de un año promocionando esta tecnología, la cual ha tenido gran aceptación en los Organismos Operadores que se preocupan por tres beneficios importantes, como son: técnico, económico y social.

Por el gran interés en conocer esta tecnología se han realizado trabajos para diferentes Organismos Operadores con el fin de que conozcan las grandes ventajas que se obtienen al utilizar tecnología de punta y el gran interés de no molestar a los usuarios y sociedad en general para realizar los trabajos.

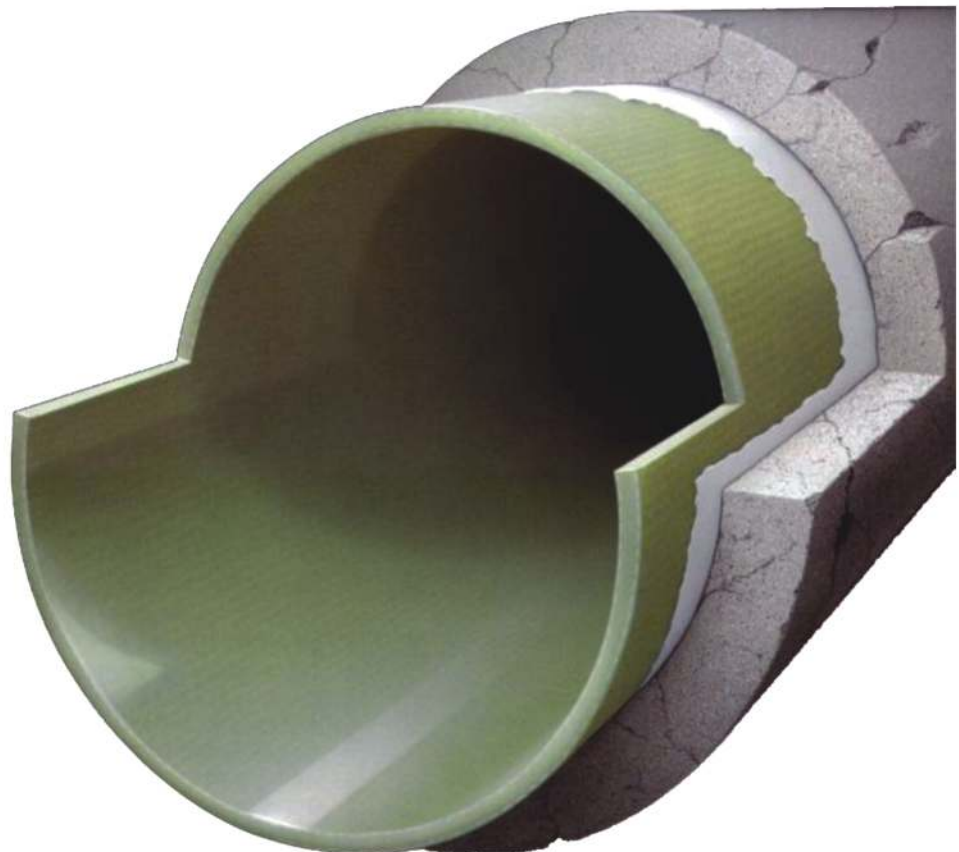
Ser un sistema limpio, seguro y rápido, reducir los tiempo de ejecución de semanas a horas, no entorpecer

el tráfico tanto vehicular como peatonal, conservar los pavimentos originales y sobre todo no causarle molestia alguna a la sociedad en general, son algunos de entre muchos beneficios que ofrece el Sistema BKP Berolina Liner.

Datos de Organismos Operadores que atienden a zonas conurbadas con gran extensión de líneas de drenajes mencionan que más del 30% de los drenajes necesitan rehabilitarse, si se cambiaran utilizando el método tradicional abriendo zanjas tardarían años en reemplazarlas y para entonces varios kilómetros más de redes que estaban en medio uso tendrían que reemplazarse y así sucesivamente.

Dado este impacto debemos tener como visión y ejemplo los países de Primer Mundo para importar a México sistemas y tecnologías que ayuden al desarrollo de nuestro país. La apertura a la tecnología y el modelo que existe en Europa por años, nos llevará a un futuro no muy lejano en el que el estándar en la rehabilitación de tuberías será sin abrir zanjas. 

Para obtener mayor información puede contactarse a:
B&G Construcción y Rehabilitación de Redes, S.A. de C.V.,
Tel. + 01 (33) 1380 – 9951 / 54
www.bg-rehabilitacion.com





Publireportaje

CIATEQ automatiza y contribuye al cuidado del agua

La falta de agua, su desperdicio y contaminación son objeto de diversos proyectos de investigación a nivel nacional. En el caso del municipio de Matehuala, el segundo en importancia económica en el estado de San Luis Potosí, se requiere extraer el agua del municipio vecino de Cedral a 27 Km, ante lo cual, por distancia, clima y problemáticas de tipo social y económico cada gota de agua es un preciado tesoro.

El Organismo Operador **Servicios de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de Matehuala** (SAPSAM), preocupado por evitar el desperdicio de este recurso en su trayecto, visualizó la necesidad de monitorear y controlar a distancia el sistema troncal de agua potable, como una solución a su problemática de extracción y conducción. Por ello, lanzó una convocatoria pública para la **Automatización del sistema de producción y distribución de agua potable**, y fue **CIATEQ** la mejor oferta tanto en el aspecto técnico como en el económico.



El objetivo fundamental del proyecto fue implementar el monitoreo y control a distancia del sistema de captación y distribución de agua potable, mediante la instalación y puesta en operación de la infraestructura de instrumentación, adquisición de datos, control, comunicaciones y desarrollo de un SCADA (Supervisión, Control y Adquisición de Datos).


Para automatizar la zona de captación de Cedral, el **SAPSAM** realizó una inversión de 1.4 millones de pesos, con lo que se aseguró el abasto de agua a la cabecera municipal de Matehuala, a favor de al menos 82,726 habitantes y se logró, entre otros beneficios, optimizar el agua y la energía utilizada para la extracción y la conducción; reubicar personal dedicado a la inspección, hacia áreas que requieren más recursos humanos; reducir el consumo de combustibles al suprimir recorridos en vehículos por las zonas de captación; incrementar el horario de servicio de agua potable; y reducir los derrames en tanques.



Con esta aplicación de **CIATEQ** se monitorean y controlan 100 de los 215 litros por segundo que demanda Matehuala, es decir, casi el 50% del agua a través de 2 pozos, 2 repetidoras, 1 tanque y 1 estación de rebombeo.

Dado que el gasto público que realiza la municipalidad en agua potable y saneamiento en Matehuala representa casi el 70% del total, la inversión realizada por el SAPSAM en éste proyecto, ha sido reconocida por su bajo costo y alto impacto social.

La automatización es un producto que ofrece **CIATEQ** desde hace más de 10 años. Actualmente ofrece también la sectorización de redes, recuperación

de caudales, asesoría para la optimización electromecánica de bombeo; fabricación de equipo electromecánico para mejorar la operación; diseño y fabricación de equipo especial para desasolve; y desarrollo de software técnico, comercial o administrativo, entre otros. 



Si desea obtener mayor información, puede contactar con **CIATEQ** en: Tel. **(442) 211 2600** Ext. 2586, e-mail: **tecnologiasdeinformacion@ciateq.mx** o su página Web **www.ciateq.mx**



Publireportaje

Lectura remota automática: una solución inteligente a un problema cotidiano

Un Organismo Operador de agua potable, como cualquier empresa de servicio, debe tener una recaudación eficiente para que sea sustentable por sí misma. Esto sólo es posible si la información recaudada para contabilizar el consumo del servicio es fidedigna y llega de manera oportuna. Métodos tradicionales de toma de lectura como aquellos, en donde una persona es comisionada para manualmente anotar la lectura de cada medidor en un período típicamente de dos meses, permite que irregularidades tales como violación de los medidores para alterar las lecturas, fugas domiciliarias por períodos prolongados, errores o corrupción por parte de los encargados de tomar las lecturas o de quien la captura en el sistema de facturación y otras más, sucedan sin que sean detectadas y se pueda hacer algo al respecto.

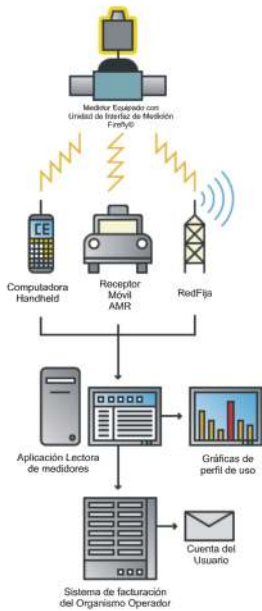


Figura 1. Esquema de un sistema AMR

En plena era tecnológica la información es una herramienta indispensable, la cual ha dejado de ser un lujo y se ha convertido en una necesidad primordial, que nos ahorra tiempo y dinero. Ayudándonos de la tecnología podemos resolver a todo nivel, desde la distribución hasta la facturación, el problema de la administración del activo más importante del Organismo Operador, que es el agua misma.

Mediante un sistema de **Lectura Remota Automática** o como comúnmente se le conoce por sus siglas en inglés **AMR** (Automatic Metering Reading) es posible tener la informa-

ción de nuestro lado para una gestión eficiente. Un sistema **AMR** debe contar con 4 características fundamentales que lo hagan **robusto, universal y versátil**, estas son: **flexible, autónomo, inteligente y compatible**.



Figura 2. Unidad de interfaz de medición universal Filrefly ©

Flexible

La flexibilidad la logra un sistema que permita un despliegue evolutivo entre las posibles redes que pueden ser implementadas para la recolección de los datos, tales como lo son la red fija y la red móvil, esta última teniendo la posibilidad de implementarse mediante la toma de lecturas con una computadora de mano y mediante un vehículo de baja velocidad, todo con la misma unidad de interfaz de medición, que es el dispositivo que va conectado al medidor y obtiene la información que se registra en él.

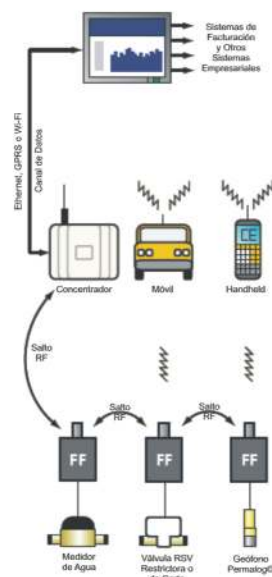


Figura 3. Esquema de comunicación de red fija y móvil

Autónomo

La autonomía se logra mediante un sistema de red fija que establece automáticamente la ruta por donde la información debe fluir, esto sólo es posible con unidades de interfaz de medición que desempeñan labores de repetidor, teniendo en cada medidor un repetidor, lo que establece una red de tipo malla que disminuye los costos de infraestructura de comunicación y su mantenimiento especializado.

Inteligente

La inteligencia en un sistema **AMR** debe ser una característica que cada unidad de interfaz de medición debe tener, logrando un procesamiento local de la información en cada punto de medición, para así no cargar el análisis de toda la información recopilada al procesador del servidor utilizado.

Compatible

Mediante la misma unidad de interfaz de medición debe ser posible conectarse a prácticamente cualquier medidor que emita un pulso, tenga un encoder óptico, o tenga una manecilla radial, esto es lo que convierte al sistema en **universal y compatible**, por lo que no se tendrá que estar nunca ligado a un tipo, o marca específica de medidores y se podrán utilizar los ya instalados.

Todas estas características, además de la posibilidad de implementar válvulas de corte o restricción, y la implementación de geófonos para la detección de fugas en las líneas de distribución, todo bajo la misma plataforma de comunicación inalámbrica lo que completa un esquema de un sistema **AMR robusto, compatible y versátil** que nos proporcionará la información necesaria y nos otorgará control sobre el activo de un Organismo Operador de agua potable; esta es una solución que **INDAGA** provee a través de la tecnología de su socio comercial **Datamatic**, empresa líder en el ramo de tecnología **AMR** con más de 700 sistemas alrededor del mundo instalados y dando resultados positivos, con un retorno de inversión promedio de un año y medio.

Para mayor información póngase en contacto con el **M.C. Alberto Ibarra**, quien con gusto atenderá todas sus inquietudes en la siguiente dirección electrónica:

aibarra@indaga.com.mx



Publireportaje

Presas de México esconden un problema que causa desastres mayúsculos

En México, tenemos escondido un problema de un tamaño descomunal, que hoy en día es causa de **DESASTRES MAYÚSCULOS** que dejan gran cantidad de muertos, y varios miles de damnificados: personas que perdieron en un momento TODOS sus ahorros (de toda la vida) invertidos en casa, aparatos y mobiliario. Pues bien, esto, tan terrible como es, se debe a inundaciones, como las pasadas, principalmente en Nuevo León, Coahuila y Tamaulipas, además de Puebla, Oaxaca, y otros estados, que como esos, declararon a un gran número de municipios, como zonas de desastre.

Hace algún tiempo, sucedió lo mismo en Tabasco, Chiapas y otras localidades. Es un hecho que seguirá ocurriendo mientras no se solucione el problema escondido al que nos referimos. Lo más trágico, es que muchas veces ni siquiera se atina a señalar dicho problema: al construir una presa, se hace un estudio que determine en qué lugar se debe construir aquel embalse, mismo que queda en una parte baja, al pie de montañas y cerros y se calcula para contener una cantidad determinada de metros cúbicos de agua, al llover, de las montañas que rodean dicha presa, baja agua arrastrando tierra, arena, piedras, hojas, etc., misma que cae en la superficie del agua de dicha presa, como lo que arrastra esa agua de lluvia que baja de las montañas, es más pesado que dicha agua, termina en el fondo de la presa.

Al día siguiente, pasa exactamente lo mismo, por lo que termina asentándose sobre el azolve del día anterior. Lo mismo pasa al otro día, y a la siguiente semana y así, mes tras mes, año tras año, lustro tras lustro, cada temporada de lluvias. Si a esto le sumamos la terrible deforestación que existe, pues cada vez cae mucho más sedimento ya que no tiene obstáculos. En fin, concretamente, lo que sucede es que la presa tiene menor capacidad de alojamiento de agua, ya que la altura del azolve cada vez es mayor. Incluso hay casos tan terribles, que la altura del azolve es tal, que sobrepasa la posición del llamado "vaso de toma" que es por donde se desfoga el agua de dicha presa, dejándola prácticamente inservible.

Con esto, existen dos grandes dolores de cabeza:

- Por una parte, si la fuerza del agua que se desaloja, iba a mover turbinas, para generar electricidad, resulta que

cada vez, la fuerza es menor, pues disminuye la energía potencial, y por lo tanto la energía cinética (al desfogar el agua) que mueve las turbinas. Y por lo mismo, la generación de kilowatts es cada vez menor.

- El otro problemón es que a la hora que llueve, dicha presa no tiene la capacidad de alojar el volumen de agua previsto, por lo que el agua que no aloja, termina generando las inundaciones que hemos visto.

Industrias Lopraiza, S.A. de C.V., gracias a una alianza estratégica con la empresa **Dragflow** ofrece las bombas de dicha compañía, con mayores prestaciones, algunas eléctricas y otras hidráulicas, con lo que se complementa la línea de bombas dragadoras, con agitador ofreciendo equipos con capacidades desde 1 hasta 400 caballos de fuerza y desde 51 a 350 mm. de diámetro de descarga. Con un agitador en la parte baja de la bomba, que permite remover los sólidos asentados, de hasta 120 mm. de diámetro, de forma que al ponerlos en suspensión, y debido a la corriente que genera el propio agitador, la bomba es capaz de succionarlos y bombearlos junto con el agua.



Además, para extractos muy asentados y compactados, pueden contar con excavadores hidráulicos, con "uñas" giratorias, capaces de "romper" con facilidad, el piso de aquel extracto (mucho más efectivo que "campanas ultrasónicas" o cosas por el estilo).

Las bombas pueden ser montadas en una barcaza especial, y son capaces de dragar el fondo de la presa, descargando a distancias tan lejanas como 1 km y desde profundidades de 100 metros.

El desazolve de estas presas tiene un inesperado beneficio: el sedimento es, según la **Universidad de Chapingo**, un fertilizante de altísima calidad, por lo cual, se podría "ensacar" y almacenar para ser utilizado en los próximos ciclos agrícolas, explotando este último beneficio para obtener cosechas mayores. Dichas bombas, reportan "producciones" de hasta 800 toneladas por hora.



Una mejor comprensión del trabajo y las ventajas de estas bombas, se puede lograr visitando la siguiente dirección en Internet:
<http://www.youtube.com/dragflowdredging>



Publireportaje

Programa Baño Digno para comunidades rurales de Rotoplas

Los datos actuales revelan una realidad que no puede ser ignorada: el acceso a agua potable y saneamiento básico en algunos países de América Latina y Caribe, entre ellos México, es insuficiente y su calidad es inadecuada. Únicamente el 49% de la población rural en América Latina y el Caribe está conectada a las redes convencionales de alcantarillado. De esta forma, 103 millones de personas no disponen de acceso a los servicios de eliminación de aguas residuales y excretas, además de que el 41% de la población en zonas rurales utiliza letrinas y fosas sépticas tradicionales, provocando problemas de contaminación de las aguas subterráneas, problemas de higiene y salud. Tan sólo en México, 3.7 millones de viviendas no cuentan con drenaje. Esto resulta en impactos muy graves en cuestiones de salud pública.

Es por esto que, actualmente, las instituciones gubernamentales enfrentan un gran reto al tener que encontrar soluciones a los problemas de saneamiento.



Baño Digno para comunidades rurales ¿Cuál es la solución?

Baño Digno es un programa que inició hace 2 años **Grupo Rotoplas**, como una propuesta que contempla a las comunidades rurales o zonas alejadas sin drenaje, para que sus habitantes puedan contar con un baño que mejore su calidad de vida y disminuya considerablemente las enfermedades gastrointestinales y respiratorias, ya que según datos de la **COFEPRIS**, en promedio 5 millones de mexicanos sufren enfermedades diarreicas a causa de una mala calidad del agua y la falta de sistemas de drenaje.

Ventajas del Baño Digno



Existen varias ventajas en la instalación de un **Baño Digno** en las comunidades que no cuentan con un apropiado sistema sanitario, entre las cuales destacan:

- Mayor calidad de vida y salud.
- Disminución de problemas de enfermedades gastrointestinales y respiratorias.
- Eliminación de costos y molestias de mantenimiento, al abrir una llave el biodigestor se desazolva.
- No contamina mantos freáticos, ni medio ambiente.
- Se sustituyen inversiones cuantiosas.
- Cobertura de servicios amplia: escuelas, hospitales, etc.
- Bajo costo de instalación.

¿Qué compone un Baño Digno?

- Tinaco 450L.
- Biodigestor autolimpiable 600L.
- BIT tubería hidráulica y sanitaria.
- Sistema ahorrador DUO para W.C.
- Registro de lodos.
- Caseta.
- W.C.



Según la **OMS** por cada peso invertido en saneamiento, se ahorran 8 pesos en sector salud. Es por esto, que **Rotoplas** constantemente busca alianzas con los gobiernos de entidades en zonas marginadas, municipios de menor desarrollo humano y zonas sin drenaje, que requieran este tipo de solución a falta de saneamiento. Basándose en el análisis y la investigación, **Grupo Rotoplas** hace propuestas por entidad o estado de la República Mexicana y ofrece la solución completa a la falta de un **Baño Digno** en las comunidades rurales.

De esta manera, **Grupo Rotoplas** una vez más cumple su promesa de llevar a la gente más y mejor agua, y brinda una solución integral y definitiva de saneamiento en comunidades rurales y zonas sin drenaje.



Para obtener mayor información acerca del **Programa Baño Digno** o de los productos **Rotoplas**, visite la página web **www.rotoplas.com**; o contacte a los teléfonos: **520 15000 / 01 800 506 3000**.