



Supera expectativas la

# XXVII CONVENCION

## Anual y Expo ANEAS Acapulco 2013

Visítenos:



- **ANEAS** Reúne a Directores de Organismos y Alcaldes
- **BUDAPEST** ANEAS presente en Cumbre del Agua
- **CONSTITUCIÓN** Modificaciones al Artículo 4to.



VAMOS A DEVOLVER  
**EL AGUA**  
MÁS LIMPIA  
QUE CUANDO LA  
TOMAMOS PRESTADA.



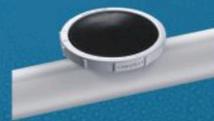
**FLYGT**  
a xylem brand



**godwin**  
a xylem brand



**LEOPOLD**  
a xylem brand



**SANITAIRE®**  
a xylem brand



**WEDECO**  
a xylem brand

**Oficina Central**  
Circuito El Marqués Norte 21-A  
Parque Industrial El Marqués  
El Marqués, Querétaro  
C.P. 76246, Tel.: 01 (442) 192 67 00  
Fax: 01 (442) 192 6716

 XylemWatermark  
 xyleminc

[www.flygtmex.com.mx](http://www.flygtmex.com.mx)

**xylem**  
Let's Solve Water



# Aguas Latinas

México



**Aguas Latinas:** Es reconocida a nivel mundial como representante para México, Centroamérica y Perú de fabricantes líderes en tecnología de agua.

**Servicios de mantenimiento:** Gestión de extensión de garantías con pólizas anuales, refaccionamiento y asesoría para rehabilitación.

**Suministro de Tecnología:** Desde la selección de tecnologías hasta instalación y puesta en marcha.



Tels: (55) 2453 7625 / 2453 7624  
[www.aguaslatinas.com](http://www.aguaslatinas.com)

Manta 746 Col. Lindavista Norte Del. Gustavo A. Madero  
CP 07300 México, D.F.

CONTENIDO



	<b>3 Mensaje</b>	Editorial del Presidente del Consejo Directivo de ANEAS
<b>NACIONAL</b>	<b>4 Breves</b>	Actualidades informativas nacionales
	<b>13 Tamaulipas</b>	Ciudad Victoria tiene garantizado el abasto de agua para los próximos 25 ó 30 años Por: Comunicación Social ANEAS
	<b>17 ANEAS</b>	En curso de inducción ANEAS reúne a directores de organismos y presidentes municipales Por: Comunicación Social ANEAS
	<b>44 Acapulco</b>	Recibió la XXVII Convención Anual y Expo ANEAS 2013 Por: Comunicación Social ANEAS
<b>INTERNACIONAL</b>	<b>59 Antonio Embid</b>	El DHA en los contextos Europa, América Latina y México Por: Comunicación Social ANEAS
	<b>61 Budapest</b>	ANEAS presente en la Cumbre del Agua de Budapest 2013 Por: Área de Asuntos Internacionales ANEAS
	<b>65 CONAGUA</b>	Refuerzan la cooperación con instancias especializadas en temas del agua Por: Comunicación Social CONAGUA
	<b>66 Texas, USA</b>	Reunión Pública del Consejo Directivo de COCEF y del BDAN Por: COCEF
<b>ARTÍCULOS</b>	<b>75 IMTA</b>	Gestión patrimonial de infraestructuras hídricas Por: Ing. Óscar Jesús L. / UNAM y Dr. Víctor Hugo Alcocer / IMTA
	<b>83 Legislación</b>	Temas centrales para una política pública y marco regulatorio del agua Por: Dr. Jesús Reyes Heróles G.G.
	<b>85 Visión</b>	El agua dentro del concepto de la Seguridad Nacional Por: Saúl Alejandro Flores. CEA Jalisco
	<b>91 Publi-reportajes</b>	Actualidades e información de las mejores empresas del medio en el país

PORTADA: INAUGURACIÓN DE LA XXVII CONVENCION ANUAL Y EXPO ANEAS ACAPULCO 2013.



Revista Agua y Saneamiento es una Publicación Bimestral de: **ANEAS DE MÉXICO, A.C.**  
Palenque 287 • Colonia Narvarte • C.P. 03020 • México, D.F. • Tels/Fax: (55) 5543 6600 / 5543 6605  
E-mail: [aneas@aneas.com.mx](mailto:aneas@aneas.com.mx) • Coordinación Comunicación Social: [aneasmedia@aneas.com.mx](mailto:aneasmedia@aneas.com.mx)

Consulte nuestra página en Internet: [www.aneas.com.mx](http://www.aneas.com.mx)

**AGUA Y SANEAMIENTO** • Revista Bimestral • Año 13 • No. 51 • Nov. - Dic. 2013 • © Marca Registrada • Título de Registro de Marca: 992403  
Titular: Asociación Nacional de Empresas de Agua y Saneamiento de México, A.C. • Editor Responsable: Roberto Olivares • Número de Certificado de Reserva otorgado por el Instituto Nacional del Derecho de Autor: 04-2010-031017333000-102 con Autorización para PROYECTO UNRULY con fines de Comercialización, Edición y Producción • Número de Certificado de Licitud de Título y Contenido otorgado por la Comisión Calificadora de Publicaciones y Revistas Ilustradas de la SEGOB: 15925 • Expediente: CCPRI/3/TC/13/19861 con fecha 18 de Junio de 2013 • Certificado de Circulación, Cobertura y Perfil del Lector: Folio 00441-RHY emitido por Romay Hermida y Cia. S.C. y Registrado en el Padrón Nacional de Medios Impresos de la SEGOB • Domicilio de la Publicación: Palenque 287, Col. Narvarte, Del. Benito Juárez, 03020, México, D.F. • Imprenta: PROYECTO UNRULY • Lomas de los Altos 1185, Col. Lomas de Atemajac, 45178, Zapopan, Jalisco, México • Distribuidores: ANEAS y PROYECTO UNRULY.

Impreso en México / Printed in Mexico

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 REvisa CON ESMERO, NI EL EDITOR NI EL IMPRESOR PUEDEN ACEPTAR RESPONSABILIDAD POR ERRORES U OMISIONES, ASI MISMO, LOS ARTICULOS PUBLICADOS EXPRESAN EXCLUSIVAMENTE LAS OPINIONES DE LAS PERSONAS, EMPRESAS O INSTITUCIONES QUE LOS FIRMAN, POR LO QUE LA REVISTA AGUA Y SANEAMIENTO NO ES RESPONSABLE DE LAS CONSECUENCIAS LEGALES, TÉCNICAS O DE CUALQUIER ÍNDOLE QUE PUDIERAN SUSCITARSE.

REVISTA  
AGUA Y SANEAMIENTO

Director General  
Ing. Roberto Olivares

Director Editorial  
Dr. Mauro Benítez

Editor Adjunto  
Lic. Karen Flores

Comité Editorial  
Lic. Claudia Coria  
Dra. Verónica Romero  
Lic. Irma Alcántara  
Lic. Carlos Ávila  
Lic. Elizabeth Cerda  
Lic. Karen Flores

Director de Comercialización  
Lic. Luis Fernando Díaz Morales

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

Administración  
B.M. Martha Susana Díaz Morales

Ventas y Suscripciones  
Mónica Estrella Herrera Maldonado

Director de Redacción /  
Corrección de Estilo  
Julio Alberto Valtierra

Director de Arte  
Gerardo Díaz Núñez

Diseño  
Diana Pamela Gómez  
Abner Ulises Díaz Casas

Distribución  
ANEAS / Proyecto Unruly

Jefe de Producción  
Jorge Magallanes Montero

Impresión  
Proyecto Unruly

Colaboradores  
Nuri Abigail Sánchez  
Rodolfo Guzmán  
Laura Quintana  
Elizabeth Ortiz  
Lorena Loyola  
Santiago Yáñez

Informes, recepción de  
colaboraciones y ventas publicidad:



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

### CONSEJO DIRECTIVO ANEAS

#### COMITÉ EJECUTIVO

##### Presidente

Ing. Emilio Rangel Woodyard • *Monterrey, N.L.*

##### Vicepresidentes

C.P. José Alberto Alonso Ovando • *Quintana Roo*

Ing. Ramón Aguirre Díaz • *México, D.F.*

##### Secretario

Lic. Luís Enrique Coca Vázquez • *Atlixco, Pue.*

##### Tesorero

Ing. Jorge Rubio Olivares • *La Piedad, Michoacán*

##### Comisario

Ing. José Manuel Curiel Castro • *Los Cabos, B.C.S.*

#### DIRECTOR GENERAL

Ing. Roberto Olivares

#### CONSEJERO NACIONAL

Ing. Manuel Urquiza Estrada • *Puebla, Pue.*

#### CONSEJEROS REGIONALES

Ing. José Manuel Curiel Castro • *Baja California Sur*

Arq. Francisco Xavier Rodríguez García • *Durango*

Ing. Jesús Higuera Laura • *Sinaloa*

Ing. Sergio Pablo Ríos Aquino • *Oaxaca*

Ing. Héctor Eduardo García Castillo • *San Luis Potosí*

Ing. Jaime Felipe Cano Pérez • *Tamaulipas*

Ing. Emilio Rangel Woodyard • *Nuevo León*

Lic. Alejandro Osuna Ruiz Poveda • *Coahuila*

Ing. Óscar Valencia Montes • *Colima*

Ing. José Enrique Torres López • *Guanajuato*

Ing. Arístero Mejía Durán • *Jalisco*

Ing. Jorge Rubio Olivares • *Michoacán*

Ing. Humberto Blancarte Alvarado • *Aguascalientes*

Ing. Ramón Aguirre Díaz • *D.F.*

Ing. Arturo Jesús Palma Carro • *Guerrero*

Ing. Manuel Ortiz García • *Estado de México*

Ing. José María Villegas Parga • *Hidalgo*

Lic. Luís Enrique Coca Vázquez • *Puebla*

Lic. Habib Abraham Wejebe Moctezuma • *Querétaro*

Lic. Marco Antonio Velasco y Velasco • *Tlaxcala*

Lic. Andrés Carballo Bustamante • *Chiapas*

C.P. José Alberto Alonso Ovando • *Quintana Roo*

Ing. Alejandro De La Fuente Godínez • *Tabasco*

Ing. Manuel Bonilla Campo • *Yucatán*

Ing. José Sergio Pablo Gutiérrez • *Sonora*

#### COORDINADORES REGIONALES

**Coordinador Región I Noroeste**

Ing. Jesús Higuera Laura

**Coordinador Región II Norte**

Ing. Jaime Felipe Cano Pérez

**Coordinador Región III Occidente**

Ing. Humberto Blancarte Alvarado

**Coordinador Región IV Centro**

Ing. José María Villegas Parga

**Coordinador Región V Sur**

C.P. José Alberto Alonso Ovando



## La naturaleza de los servicios de agua potable y saneamiento

La **Convención Anual de ANEAS** que efectuamos en el Puerto de Acapulco en fechas recientes, entre otras aportaciones, nos brindó resultados fundamentales para la vida institucional de los sistemas de agua del país.

En el desarrollo del programa técnico, a través de conferencias, paneles, talleres y demás eventos que ahí tuvieron cita, pudimos constatar el interés de los prestadores de los servicios de agua potable y saneamiento por revalorar socialmente la actividad que despliegan a lo largo y ancho del país. Los temas relacionados con los costos de producción, las tarifas, la calidad de los servicios, inversiones, sustitución de infraestructura, etc. fueron recurrentes y precisos en términos de las sentidas y legítimas expresiones, no solamente de las empresas de agua, sino de los expertos, investigadores y académicos que participan en los asuntos del subsector.

Se reconoce entonces, que hablar de eficiencia, de calidad en el servicio en función del precio, de micro medición, capacitación o de cualquier otro componente, es improductivo e intrascendente, si no se realiza una revisión puntual de la política pública en materia de prestación de servicios de agua potable y saneamiento. Una política que garantice el derecho humano al acceso al agua por la vía del cumplimiento de los roles de los diversos actores involucrados en este proceso; una estrategia que esté basada en un análisis serio y profundo de la naturaleza de la función que se ha asignado a los muni-

cipios y por ende a los Organismos Operadores; es decir, diferenciar claramente los horizontes de un servicio público que se confunden ordinariamente en derechos o en aprovechamientos; en síntesis, una política pública que considere la modificación del régimen jurídico, fiscal y financiero, la cual pudiese estar contenida en una iniciativa legislativa que dé sostenibilidad a los servicios.

En tanto, se requiere de un sistema financiero diferente al que actualmente se aplica, en el que se reconozca el cobro de los servicios, se identifiquen y precisen las aportaciones y subsidios de los tres órdenes de gobierno, se comprometa al Poder Legislativo Federal y a los locales en una cruzada nacional por la revalorización de esta importante actividad, la cual ha mostrado rezagos y desatinos en las últimas décadas.

La **Asociación Nacional de Empresas de Agua y Saneamiento de México** continuará impulsando los estudios, los debates, la reflexión y las iniciativas correspondientes para lograr la tan anhelada eficiencia y sostenibilidad de los servicios de agua potable.

Finalmente, en este número correspondiente a las festividades de fin de año, entrego a todos los lectores un mensaje de fraternidad de parte del Consejo Directivo, con nuestros mejores deseos para que estas fiestas decembrinas y el año venidero traigan consigo el éxito y la prosperidad.

Atentamente

**Ing. Emilio Rangel Woodyard**  
Presidente del Consejo Directivo

## HIDALGO

# Organiza CAASIM el séptimo concurso de dibujo infantil

Fuente: Comunicación Social CAASIM, Hidalgo

El Séptimo Concurso de Dibujo Infantil que organizó el Gobierno del Estado de Hidalgo, a través de la **Comisión de Agua y Alcantarillado de Sistemas Intermunicipales (CAASIM)**, se perfila como otro gran éxito debido a la elevada participación de instituciones educativas.

La **CAASIM** emitió su convocatoria a finales del mes de septiembre de 2013 para que los niños y las niñas de Pachuca y los 12 municipios aledaños trabajaran en un proyecto, que consistió en realizar un dibujo con su propia creatividad, para aconsejar sobre el cuidado, uso y reuso del elemento agua. El pasado 15 de noviembre se terminó la fase de recepción; una vez captados los dibujos se dividieron por categorías y se cuantificaron: cabe señalar que en estos momentos se encuentran en la fase de preselección, donde ha sido muy grata la sorpresa debido a que hay muchos trabajos con una gran calidad y esmero.

Fue tal la inspiración por preservar nuestro recurso, que 2,704 alumnos se preocuparon por contribuir y fomentar el uso responsable del vital líquido, consolidando su participación a través de su dibujo con el tema "Los Súper Amigos del Agua".

Por tal motivo, la **CAASIM** reconoce el esfuerzo e ímpetu de todos y cada uno de los participantes, además de que los 12 ganadores verán plasmados sus dibujos en el calendario 2014, que se distribuirá en las principales oficinas gubernamentales, instituciones educativas y empresas privadas.

Son más de 30 escuelas públicas y privadas de los niveles de pre-escolar y primaria las que se sumaron este año, a diferencia de las 19 del año pasado. Sabemos que el camino es largo, pero enfocados en el quehacer diario alcanzaremos nuevos adeptos a esta forma de sensibilización, donde el crear cultura, pensar en nuestro ecosistema y actuar verazmente con nuestro medio ambiente, es aliviar la alteración.

La Dirección General y quienes trabajan en el programa de Cultura del Agua agradecen a directivos y maestros de las escuelas participantes, de la misma manera a empresas que directa o indirectamente apoyan esta causa, pero sobre todo la congratulación es para los alumnos, que nos recargan de ideas para ser un Organismo Operador de agua cada vez de mejor calidad. 

## ACAPULCO

# Fomenta CAPAMA Cultura del Agua en universitarios

Fuente: Comunicación Social CAPAMA, Acapulco



Estudiantes en visita guiada a la planta potabilizadora Cayaco.

Estudiantes de la **Universidad Tecnológica de Acapulco**, de la carrera de Mantenimiento Industrial, participaron en una visita guiada a la planta potabilizadora Cayaco de la **Comisión de Agua Potable y Alcantarillado del Municipio de Acapulco (CAPAMA)**, con la finalidad de conocer el trabajo que se realiza desde la captación del líquido hasta su potabilización.

Asistieron alrededor de 72 estudiantes, los cuales fueron guiados por el Ing. **Emiliano Abarca**, supervisor de la planta potabilizadora, quien les explicó el proceso del tratamiento del agua, comenzando por el desarenador, después acudieron a los filtros para observar la purificación del vital líquido y finalizaron en el laboratorio donde se monitorea de manera constante la calidad del agua.

También se les explicó el funcionamiento de los sistemas de captación Papagayo I y II y los daños que sufrieron por los fenómenos meteorológicos ocurridos en el puerto recientemente. "El sistema Papagayo I quedó inservible, ahora el pozo radial sólo manda 200 litros por segundo", mencionó el supervisor de la planta potabilizadora.

Los jóvenes realizaron el firme compromiso de promover en su entorno social el cuidado del agua, así como crear conciencia sobre su uso racional. 



**ATLIXCO**

**Implementa SOAPAMA programa “Cuidando el Agua en el Panteón”**

Fuente: Comunicación Social SOAPAMA, Atlixco



El Director del SOAPAMA, Luis Enrique Coca Vázquez.

Con la finalidad de garantizar el abastecimiento y el ahorro del agua potable en el panteón municipal en la temporada de muertos, el **Sistema Operador de Agua Potable y Alcantarillado de Atlixco (SOAPAMA)** y la comuna emprendieron el programa “Cuidando el Agua en el Panteón”.

En tanto, el Director del **SOAPAMA, Luis Enrique Coca Vázquez**, indicó que el Organismo Operador sería el encargado de suministrar el agua a las familias que lo soliciten, para la limpieza de las tumbas de sus seres queridos.

“Se ha creado este programa en el cual sólo se podrá usar agua de la llave y no como antes, cuando metían las escobas para lavarlas (en la pileta), ensuciando el agua y desperdiciando litros y litros de agua, por lo que, a raíz de esa situación, se planeó este mecanismo para el ahorro y cuidado del vital líquido”, expresó el funcionario.

“El Área de Difusión y Cultura del Agua del **SOAPAMA** ofreció una capacitación a las personas que apoyaron a los visitantes con el acarreo de agua (cubeteros) sobre el uso eficiente y racional, a fin de brindar un buen trato a los visitantes y exhortarles a que cuiden el recurso, por lo que confiamos que este año se desperdicie lo menos posible y se tome conciencia del cuidado de este vital líquido”, concluyó. 

**TECATE, B.C.N.**

**Presentan a la nueva Directora de la CESPTE**

Fuente: Comunicación Social CESPTE, Tecate

En el marco de la Cuarta Reunión Extraordinaria del Consejo de Administración de la **Comisión Estatal de Servicios Públicos de Tecate (CESPTE)**, la Ing. **Patricia Ramírez Pineda** recibió los poderes para representar a la **CEPTE**, de acuerdo a los términos del artículo 13 de la Ley de las Comisiones de Servicios Públicos del Estado de Baja California. El acto estuvo encabezado por el Director General de la **Comisión Estatal del Agua, Enrique Ruelas López**, en representación del Gobernador del Estado, **Francisco Vega de la Madrid**.

La nueva Directora de la **CEPTE, Patricia Ramírez Pineda**, agradeció la confianza que el Gobernador del Estado depositó en ella al designarla al frente de una institución que: “Conozco ampliamente y ahora con más experiencia. Me comprometo ante la sociedad aquí representada por el Consejo de Administración a realizar mi mejor esfuerzo con todo el compromiso y dedicación que se requiere para sacar adelante este proyecto. El Gobernador me ha pedido que nos enfoquemos en la calidad de la atención que brindamos a los ciudadanos y sobre todo que resolvamos los problemas que nos plantean. Por ende, nuestros esfuerzos están dirigidos a buscar la satisfacción de la ciudadanía”, aseguró.

La nueva titular del organismo administrador del agua en Tecate tiene una amplia trayectoria en el sector hídrico, desarrollada precisamente en la **Comisión Estatal de Servicios Públicos de Tecate**, donde por más de once años continuos encabezó importantes logros de la paraestatal. 



Director General de la **Comisión Estatal del Agua, Enrique Ruelas López**, y la Directora de la **CEPTE, Patricia Ramírez Pineda**.

## MATAMOROS

### Cooperación: clave para avanzar en cobertura de agua potable

Fuente: Comunicación Social JAD, Matamoros

La cooperación interinstitucional es clave para avanzar en la dotación de servicios a la comunidad, por lo cual la **Junta de Aguas y Drenaje de la Ciudad de Matamoros** (JAD) seguirá fortaleciendo el vínculo con los tres órdenes de gobierno y de igual manera con la sociedad, para que el agua siga siendo un recurso sustentable.

**Gerardo Guerra Astudillo**, Gerente General del Organismo Operador del agua, expresó lo anterior durante la conmemoración del Año Internacional de la "Cooperación en la Esfera del Agua", realizada en la escuela primaria Presidente Adolfo López Mateos, al que asistieron autoridades estatales, municipales y del sector educativo.

"A través del programa de Cultura del Agua, la **Junta de Aguas y Drenaje** ha estado presente en la comunidad desde hace catorce años, y durante los últimos 15 ha privilegiado la cooperación y coordinado esfuerzos con el gobierno estatal y el ayuntamiento, de manera que nos ha permitido avanzar en la cobertura del servicio de agua potable en un 97 por ciento de nuestro municipio", señaló **Guerra Astudillo**.

A la fecha el Organismo Operador ha acreditado a más de 13 mil niños como detectives del agua y cada semana lleva el mensaje del cuidado del agua a planteles educativos de todos los niveles, centros de trabajo e incluso directamente con vecinos de distintos sectores del municipio.

Al encuentro asistieron: **María Teresa Esquivel y Flores**, Jefa del Departamento de Cultura del Agua de la **CEAT**; y **José Flores Ramírez**, Director de Educación, Cultura y Deporte del Municipio, quienes coincidieron en la importancia de trabajar de manera coordinada para fomentar el uso adecuado del agua, ante la escasez del líquido que amenaza a los habitantes de todas las regiones del mundo.

Acompañaron a las autoridades en mención durante este encuentro, **María del Carmen Trejo**, Directora del plantel, así como representantes de los inspectores escolares del Sector Siete y de la Zona Escolar Número 61.



## PUERTO VALLARTA

### Visitan SEAPAL integrantes de Ciudades Hermanas

Fuente: Comunicación Social SEAPAL Vallarta



Comité de Ciudades Hermanas de Santa Bárbara, California, visitan instalaciones de **SEAPAL Vallarta**.

Integrantes del Comité de Ciudades Hermanas de Santa Bárbara, California, que se encuentran en Puerto Vallarta como parte del programa de hermanamiento que sostienen ambos destinos, visitaron las instalaciones de **SEAPAL**, donde tuvieron oportunidad de conocer un poco más acerca del Organismo Operador del agua y alcantarillado de la ciudad.

El Director del sistema, **César Abarca Gutiérrez**, recibió personalmente al grupo de visitantes, quienes se mostraron gratamente sorprendidos de la calidad y eficiencia de los servicios que brinda la paraestatal a los usuarios y turistas.

Un dato que llamó la atención de los invitados fue saber que desde hace 22 años consecutivos, **SEAPAL Vallarta** ha logrado la certificación oficial de calidad del agua, gracias a los procesos de potabilización y cloración que establece la norma sanitaria, para que el vital líquido sea apto para el consumo humano.

Los visitantes de Santa Bárbara recibieron una breve explicación del funcionamiento de las redes de distribución de agua potable en la ciudad, sus fuentes de abastecimiento, pozos y plantas potabilizadoras, y todo lo que implica llevar agua limpia y de calidad a los hogares, hoteles, empresas y negocios de la ciudad.



## CONAGUA

# Incrementar la productividad y el uso eficiente del agua en el sector agrícola, metas del Programa Nacional Hídrico

Fuente: Comunicación Social CONAGUA

Con la finalidad de incrementar la productividad en el sector agrícola y hacer un uso eficiente del agua para avanzar en la seguridad alimentaria del país, la **Comisión Nacional del Agua (CONAGUA)** busca incorporar a la ciudadanía en la construcción de las metas del Programa Nacional Hídrico 2013-2018.

La idea es generar innovadoras propuestas de políticas públicas que logren traducirse en acciones de gobierno para favorecer un uso más eficiente del agua de riego, incrementar la producción agrícola, elevar la competitividad del sector y promover el desarrollo integral del sector rural, señaló **Óscar Lara Aréchiga**, Subdirector General de Infraestructura Hidroagrícola de la **CONAGUA**.

Por ello, el 2 de octubre se realizó el Foro de Especialistas "Agua y Seguridad Alimentaria", en la Ciudad de México, DF, en las instalaciones del **Colegio de Ingenieros Civiles**.

Este Foro de Especialistas forma parte del proceso para la formulación del Programa Nacional Hídrico 2013-2018, en cual se trabaja en congruencia con las metas del Plan Nacional de Desarrollo.

**Óscar Lara** refirió que para cumplir el compromiso del Presidente **Enrique Peña Nieto**, el Director General de **CONAGUA**, **David Korenfeld**, se ha planteado favorecer la mayor participación ciudadana posible, para que en la construcción de este importante programa sectorial se incorporen las mejores aportaciones e ideas de los diversos sectores de la sociedad.

Para desarrollar este Foro de Especialistas se invitó a reconocidos académicos, legisladores federales, consultores, representantes de los sectores productivos y autoridades del ramo. 

Consulta para el Programa Nacional Hídrico 2013-2018.



## SOLUCIONES A LA MEDIDA PARA EL TRATAMIENTO EFICIENTE DE AGUAS Y AGUAS RESIDUALES

### Aqwise

Líder mundial en el desarrollo e implementación de soluciones innovadoras en el tratamiento de aguas y aguas residuales para diferentes mercados municipales y de la industria.

### Ventajas de la Tecnología

-  Aumentos de capacidad flexibles
-  Rápido despliegue
-  Requiere poco espacio
-  Durable y estable
-  Costo eficiente
-  Modular y de simple operación

### Soluciones a Grande Escala

Aumentos de capacidad flexibles e instalaciones nuevas costo eficientes para plantas municipales



### Soluciones a Pequeña y Mediana Escala

Plantas compactas en contenedor para localidades pequeñas y remotas



## MICHOACÁN

### Comité Interinstitucional de Contingencias realizó limpieza en el Dren Arroyo de Tierras

Fuente: Comunicación Social OOAPAS Michoacán



Limpieza, retiro de basura y maleza en las márgenes del Dren Arroyo de Tierras.

El Comité Interinstitucional de Contingencias del Ayuntamiento, coordinado por el **Organismo Operador de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de Morelia (OOAPAS)**, continúa realizando acciones de limpieza en diversos puntos críticos de la capital michoacana, con el fin de prevenir afectaciones por precipitaciones pluviales, pues aun cuando éstas ya no se han presentado, la temporada de lluvias termina hasta finales de noviembre.

**Joaquín Toledo Álvarez**, coordinador del Comité Interinstitucional por parte del **OOAPAS**, informó que en noviembre se llevó a cabo la actividad de limpieza, retiro de basura y maleza en las márgenes del Dren Arroyo de Tierras. “Estuvimos trabajando en el tramo de Real Universidad y Calzada La Huerta”, señaló.

La actividad inició a las 08:00 horas, donde empleados de Parques y Jardines, de la **Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente (SDUMA)**, y del **OOAPAS** trabajaron en el retiro de maleza y basura acumulada en las márgenes del dren, que obstruían el flujo de agua de su cauce.

Con esta acción se beneficiaron las colonias Real Universidad, Fresnos Arboledas, Rincón Quieto y Los Pinos, entre otras. Finalmente, **Joaquín Toledo** afirmó que aunado a estos trabajos preventivos, el **OOAPAS** mantiene su programa de Prevención de Inundaciones, con personal de guardia las 24 horas del día, monitoreando las diez estaciones meteorológicas. “Seguiremos con el programa hasta que concluya la temporada de lluvias”, señaló.



## CAALCA

### Participa Director General de SADM en Seminario del Agua

Fuente: Comunicación Social SADM Monterrey

Como parte de las actividades por el V Aniversario del **Centro del Agua para América Latina y el Caribe**, el Director General de **Servicios de Agua y Drenaje de Monterrey**, Ing. **Emilio Rangel Woodyard**, participó en un panel de expertos de América Latina.

El tema “*Experiencias Innovadoras de la Gestión Sostenible del Agua, Saneamiento y Residuos Sólidos*”, fue abordado por **Julián Ibarra**, Gerente General de la **Cooperativa de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario de Bolivia**; el M.I. **Carlos Quijano**, Gerente **Metropolitano de Aguas, Empresas Públicas de Medellín**, Colombia; M.C. **Gilroy Francis Lewis**, Director del **Ministerio de Recursos Naturales, Medio Ambiente de Belice**.

Dentro de su exposición, **Rangel Woodyard** mencionó el esfuerzo que se ha realizado a través de los años últimos diez años, por bajar los consumos de agua y la reducción de fugas con el Programa de Sectorización, menor al 6 por ciento.

El consumo mensual dijo, ha pasado de un 19 por ciento a 14.6 metros cúbicos lo que traduce en la preocupación y ocupación de los nueveleoneses por cuidar el agua.

En este evento se aprovechó para entregar el **Premio de Agua y Saneamiento BID-FEMSA**, que en estos años fue para los países de Bolivia, Colombia y Belice.



Ing. Emilio Rangel Woodyard.



TECNOLOGÍA EN ALMACENAMIENTO DE AGUA

**Líderes a Nivel Mundial en la Manufacturación y Construcción de Tanques de Vidrio Fusionado al Acero**



### VITRIUM EN

Material Inerte, Resistente a la Corrosión, Evitando la Acumulación de Bacterias, Algas, Hongos, haciendo los Tanques Aquastore un Producto 100% Ecológico.

Su mejor opción para el almacenamiento de agua potable y aguas residuales



Proceso de 3 capas de revestimiento 1 fusión, ÚNICO EN EL MERCADO que ofrece una capa adicional de Dióxido de Titanio (TiO<sub>2</sub>) incrementando el espesor de revestimiento a 18 mils e incrementando la vida útil a más de 50 años

**"EDGE COAT"**  
Proceso de Fusión del Vidrio TiO<sub>2</sub> en los Bordes de las Láminas.

**Almacenando el futuro de México**

CONCESIONARIO EXCLUSIVO EN MÉXICO DE LOS SISTEMAS DE TANQUES AQUASTORE

ÚNASE A NUESTROS CLIENTES: JAPAC CULIACÁN, SIMA TORREÓN, SAPASA, JUMAPA CELAYA, CASAS GEO, CEA QUERÉTARO, CESPT, URBI, IMSA, INTERVISA, TERRADEMEX, PROOCASA, AYTO. DE MORELIA, SIEMENS, GENERAL MOTORS

[www.aquastoredemexico.com](http://www.aquastoredemexico.com)

Matriz: (81) 8044.2050-52 Fax: (81) 8044.2053 [ventas@aquastoredemexico.com](mailto:ventas@aquastoredemexico.com) / Tijuana, Sonora, Sinaloa: (664) 701.1649  
Jalisco: (33) 3623.0908 / Puebla, Nayarit, Morelos: (222) 404.6794 / Tabasco: (993) 141.6147  
D.F., Edo. de México: (55) 5662.2564 / Durango: (618) 825.4373

## ASOCIACIONES

# Toman protesta a integrantes de ACOOA y ANATEC

Fuente: Comunicación Social ANEAS

La **Asociación Nacional de Áreas Técnicas (ANATEC)** y **Áreas de Comerciales de Organismos Operadores de Agua Potable (ACOOA)** quedaron constituidas, luego de la firma de sus respectivas actas constitutivas y la toma de protesta que realizaron en el marco de la **Convención Nacional y Expo ANEAS Acapulco 2013**.

La toma de protesta la realizó el Ing. **Roberto Olivares** dentro de las asambleas que ambas Asociaciones realizaron, quedando **ANATEC** conformada por la Ing. **Ana Bertha Andrade Márquez**, de la **CEA Querétaro**, como Presidente; Ing. **Agustín Báez**, de **SAPAL León**, Ing. **Jorge Rubio Olivares**, de **SAPAS La Piedad**, Ing. **Ricardo Flores Castillo**, de **SAPASA Atizapán de Zaragoza**, Arq. **Leandro Santiago Sánchez**, de **OOMSAPAS Los Cabos**, e Ing. **Rubén Quiroga Palomino**, de **CEPST Tijuana**.

El Consejo Directivo de **ACOOA** lo conforma el **Arq. José Julio Becerra Moreno**, como Presidente de la Asociación; **Lic. Alejandro Solano**, Tesorero; Ing. **Wilfrido García** y **Lic. Antonio Costal** como vocales.

A partir de la firma y protesta, los integrantes de **ANATEC** trabajarán en los aspectos técnicos que coadyuvan a mejorar la distribución del servicio, de acuerdo a las características propias de los organismos en cada región del país; mientras los integrantes de **ACOOA** desarrollarán estrategias que ayuden a una mejor administración, comercialización del servicio y cobro con tarifas adecuadas para garantizar las sustentabilidad.

El objetivo de pertenecer a los Grupos de Trabajo Especializado como los que tomaron protesta es colaborar, compartir, generar y adaptar casos de éxito que permitan un crecimiento interno a los Organismos Operadores y pueda reflejarse en la atención y prestación de los servicios.



Consejo Directivo de **ACOOA**.



Toma de protesta de **ANATEC**.

# Ha recibido recursos federales de la CONAGUA a través de la CEAT Lanza COMAPA Victoria el programa “Ponte las pilas”

Por: **Comunicación Social COMAPA, Victoria**

**COMAPA Victoria**, mediante el Espacio de Cultura de Agua, preocupada por conservar en óptimo estado los mantos freáticos de Tamaulipas, en el año 2006 lanzó el programa de trabajo “Ponte las pilas”, proyecto laboral que consiste en recolectar las pilas usadas, para posteriormente darles confinamiento final en cumplimiento de la normatividad a través de la empresa **RIMSA, S.A. de C.V.**, que se ubica en Mina, N.L., y con ello evitar que contaminen nuestro entorno.

A la fecha contamos con 29 puntos de acopio, y se han efectuado 3 envíos de este material tóxico; siendo el último el que se realizó el 16 de octubre de 2013.

Este programa se ha visto beneficiado con recursos federales de la **CONAGUA** a través de la **CEAT** (Comisión Estatal del Agua de Tamaulipas), mediante los apoyos generados a los Espacios de Cultura del Agua, denominados ECAS.

Durante el 2012, unimos esfuerzos con el Gobierno del Estado, ya que por indicaciones del Sr. Gobernador **Egidio Torre Cantú**, quien preocupado por apoyar todo proyecto que favorezca a la ecología y el medio ambiente de Tamaulipas, a través de la **SEDUMA** (Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente), mediante el proyecto SIMA-E, por medio de una condicionante del resolutivo de un estudio ambiental sobre empresas privadas, gestionaron el pago del traslado y confinamiento final de estas 13.5 toneladas pilas.

La Presidencia Municipal de Ciudad Victoria nos ha apoyado con la difusión y participación constante en este proyecto, logrando así trabajar en conjunto los tres órdenes de gobierno, para favorecer a los más de 321,953 habitantes de nuestra ciudad al evitar que estas 13.5 toneladas de pilas terminaran contaminando nuestros suelos y cuerpos de agua.

Se contó con la participación de 350 ciudadanos activos que se unieron al evento del confinamiento final de este residuo contaminante; y se entregó un reconocimiento a los puntos de acopio por su excelente labor y esfuerzo en el apoyo a este proyecto.

Sirviendo como punto de comparación, cabe mencionar que el país sudamericano de Colombia lleva un programa de trabajo similar y durante el 2011 a nivel nacional lograron recolectar 12.5 toneladas de pilas, cifra que el Municipio de Victoria superó. 

ENVIO	TONELADAS	KILOS	PIEZAS	P. BOTON
1RO	3.16	3,161	173,855	2,249
2DO	5.1	5,100	280,500	1,500
3RO	13.5	13,500	742,500	9,207



Ing. **José Luis Mata Blanco** (Gerente Gral. de COMAPA Victoria), Lic. **Blanca Gpe. Valle Rodríguez** (Diputada XIV Distrito), Ing. **Humberto René Salinas Treviño** (Secretario de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente), Lic. **Alejandro Etienne Llanos** (Presidente Municipal de Cd. Victoria), Ing. **Luis Felipe de J. Alcocer Espinoza** (Director Gral. del Organismo Cuenca Golfo Norte CONAGUA), Ing. **Jaime Felipe Cano Pérez** (Director Gral. de la CEAT), Lic. **Sandra A. Hinojosa Salinas** (Coordinadora de Cultura del Agua COMAPA Victoria).

## ENTREVISTA

Afirma el Lic. Alejandro Ethienne Llano, Presidente Municipal

# Ciudad Victoria tiene garantizado el abasto de agua para los próximos 25 ó 30 años

Por: **Comunicación Social ANEAS**

En el marco del taller de Eficiencia Energética e Hidráulica Integral en Sistemas de Agua Potable Municipal, desarrollado en Ciudad Victoria, Tamaulipas, el alcalde Lic. **Alejandro Ethienne Llano** concedió una entrevista a la revista **Agua y Saneamiento**, quien a unos días de haber tomado protesta como Presidente Municipal expresó su interés por el tema, además de comentar algunas acciones que ya se desarrollan para mejorar el abastecimiento del servicio.

**Alejandro Ethienne** es Maestro en Impartición de Justicia por la **Universidad Autónoma de Tamaulipas** y Lic. en Derecho por la **Universidad Iberoamericana de la Ciudad de México**; dentro de la **Secretaría de Gobernación** del Gobierno Federal ha ocupado cargos como asesor en la Dirección General de Programación, Organización y Sistemas; jefe de departamento del Programa Política y Gobierno; subdirector de Organización y Métodos; y subdelegado regional de Servicios Migratorios en Tampico, entre otros cargos públicos; actualmente es Presidente Municipal de Ciudad Victoria.

**Agua y Saneamiento (AyS):** *¿Cuáles son las principales necesidades en materia de agua potable y Saneamiento en Ciudad Victoria?*

**Alejandro Ethienne (AE):** Hoy ya tenemos resuelto el tema de la demanda de la ciudad, que es alrededor de los 1400 lts/s; tenemos con “La Peñita”, el manantial histórico de aquí, un buen aporte; además tenemos los pozos que les llaman Del Norte y otros que se están perforando con motivo de la terrible sequía que se ha padecido en los últimos años.

Por ello el gobierno del estado y el municipio nos hemos dado a la tarea de hacer nuevos pozos a profundidades nunca antes vistas, porque aquí el manto freático se encontraba a 20 metros en promedio, pero éstos se agotaron, entonces se hicieron nuevas perforaciones a más de 500 metros de profundidad y se encontraron unos buenos manantiales, que dieron poco más de 60 litros por segundo en el primer aforo que se hizo.

**AyS:** *¿Qué resultados se esperan para la ciudad con la perforación de estos pozos?*

**AE:** Actualmente hay dos pozos en perforación y dos más se harán posteriormente para extraer agua de un acuífero que está abajo de las calizas más profundas, que permitirán tener abastecimiento en la Ciudad de Victoria; y además con la construcción del nuevo cuerpo del acueducto de la presa Vicente Guerrero, con una capacidad de almacenamiento importante, el suministro de este líquido para el consumo humano lo tendríamos asegurado por 25 ó 30 años más.

**AyS:** *Nos puede comentar ¿qué ahorro representa la construcción y extracción de agua del pozo?*

**AE:** De este pozo que estamos comentando, el agua se conducirá por gravedad porque está en la parte más alta de Victoria; actualmente hay dos que se están por terminar y dos más proyectados para el



Lic. **Alejandro Ethienne Llano**, Presidente Municipal de Ciudad Victoria, Tamaulipas.

siguiente año; pero será un costo de extracción menor al de la conducción de agua que se tiene actualmente para llevar agua por los 54 km con un desnivel de 50 ó 60 metros en algunos puntos.

Consideramos que la eficiencia energética en el bombeo y todas las medidas que podamos utilizar, para el uso racional y más eficiente de la energía o de los recursos, serán de vital importancia.

Calculamos ahorros considerables que dependerán de algunas variables, la primera es la extracción de agua de los manantiales; la segunda, los pozos de la zona norte; y finalmente el acueducto que está por construirse con recursos federales y de un acuífero que va a permitir uniformar el suministro y la presión en toda la red; es una obra importante.

**AyS:** ¿Cuál sería el siguiente reto de su administración en materia de agua potable?

**AE:** El principal reto es hacer un uso eficiente del agua, generar cultura, porque vamos a tener suficiencia pero eso no significa que no la usemos razonablemente; yo creo que eso es algo en lo que tenemos que trabajar, a pesar de que tengamos resultado el suministro.

**AyS:** ¿Cómo empatar los programas municipales con este reto que se plantea en el uso eficiente del agua?

**AE:** A través de buenas campañas de difusión e ir comprometiendo a la ciudadanía en la solución de problemas y en el cuidado de los haberes y el patrimonio de la ciudad. Tenemos un año que nos castiga la sequía, vamos a tener garantizado el abasto de agua con la presa, pero el costo será mayor y la gente lo va a resentir, pero si logramos fomentar el cuidado del agua incluso puede reflejarse en el costo del servicio.

**AyS:** ¿En materia de alcantarillado cómo se encuentra Ciudad Victoria?

**AE:** En lo que es la red de agua potable y drenaje tenemos una cobertura del 95% de la ciudad, es un buen porcentaje, tenemos un buen indicador, es una ciudad donde razonablemente tenemos una muy buena cobertura.

**AyS:** ¿Algún reto además del alcantarillado?

**AE:** Aunque tenemos unas lagunas de oxidación, yo creo que estas lagunas presentan un problema por el paso del tiempo, es un reto que tenemos pendiente; hemos visualizado que van a ser insuficientes y tenemos que ver con los técnicos la manera de abordar el problema. La ciudad crece hacia el norte, donde están las lagunas de oxidación Los Puerquitos y El Saladito, y en los meses pasados durante el estiaje se presentaron problemas aguas abajo por los malos olores en el municipio de Güemes.

El compromiso es ver el proyecto necesario para que el crecimiento futuro en la zona norte esté atendido con una planta nueva para ese sector y acorde al crecimiento demográfico.

**AyS:** ¿Cómo considera el desarrollo del taller de Eficiencia Energética?

**AE:** Son foros importantes, es la mejor manera de enfrentar los retos de las diferentes administraciones municipales; y el reunirnos en un punto para estar compartiendo las experiencias y capacitándonos para abordar de mejor manera la solución es imprescindible. Qué bueno que fue aquí, nos sentimos honrados por ser los anfitriones.

**AyS:** ¿Además de eficiencia energética, en qué otros aspectos considera que podrían abrirse espacios de capacitación?

**AE:** El tema del tratamiento de las aguas es un tema que ha sido de especial interés, no es una tarea acabada, pero dentro del conocimiento general Tamaulipas tiene un buen tratamiento, pero necesitamos mejorarlo; también debemos mostrar la medición del desempeño para tener indicadores que nos permitan medir el grado de avance en el uso eficiente de la energía, no sólo es que hagamos los cursos, hay que establecer indicadores que nos permitan valorar de manera permanente el avance.

**AyS:** ¿Algo más que quisiera comentar?

**AE:** La planeación es una herramienta importantísima, hay muchos aspectos que hay que seguir precisando y que hay que medir; reiterar el compromiso del gobierno municipal de Ciudad Victoria para buscar oportunidades y tener mejores servicios; y apreciamos que algunos eventos se den aquí.



## Convocado por la Comisión de Recursos Hidráulicos de la Cámara de Diputados

# Participa ANEAS en V Foro Regional "El Agua, un Derecho Humano y Fundamental en México"

Por: **Comunicación Social ANEAS**

El Ing. **Roberto Olivares**, Director General de la **Asociación Nacional de Empresas de Agua y Saneamiento de México, A.C.** (ANEAS), participó en el V Foro Regional "El Agua, un Derecho Humano y Fundamental en México, Iniciativa de la Ley de Agua", convocado por la **Comisión de Recursos Hidráulicos de la Cámara de Diputados**.

El Director General de la **ANEAS** explicó que este tipo de espacios permiten contribuir con los legisladores a realizar las transformaciones de fondo que se necesitan en el marco legal, a partir de dar una visión diferente de las problemáticas que se tienen en el país, específicamente en materia del Derecho Humano al Agua.

"Tenemos la confianza que en la Comisión de Recursos Hidráulicos encontraremos respuestas y una posición firme para que llegado el momento, tengamos en el menor tiempo un instrumento que regule, que le dé la estructura y trascendencia al tema del agua, como hace tiempo lo tuvo, y una guía que garantice los cambios que el país quiere", señaló **Roberto Olivares**.

En el marco del Foro se dieron cita especialistas nacionales y extranjeros para dar un panorama de la aplicación del Derecho Humano al Agua a nivel internacional, aportando desde su perspectiva los avances en esta materia en diversos países, además de compartir conceptos de instrumentos legales que permiten garantizar el DHA sin que esté, como en el caso de España, estipulado en su Constitución.

Dentro de los ponentes que participaron en el Foro destaca la participación del Dr. **Antonio Embid Irujo**, catedrático de Derecho de la **Universidad de Zaragoza**, España; **Caridad Canales Dávila**, de la División de Recursos Naturales e Infraestructura de la **Comisión Económica para América Latina (CEPAL)**; **Zelmira May**, de la Oficina Regional de Ciencia de la **UNESCO**; el Dr. **Miguel Mathus Escoriahuela**, profesor consultor de la **UNC**.

De igual manera participaron **Alejandra Rabasa**, abogada del **Environmental Law Institute**; la Mtra. **Kara América Rojo**, vicepresidenta de **Abogados para la Defensa de la Democracia y Transparencia de los Derechos Humanos (ADET)**; **Rolando Marín**, representante de la **Confederación Latinoamericana de Organismos Comunitarios de Agua y Saneamiento**; **Rodrigo Gutiérrez Rivas**, de la **UNAM**; la Dra. **Elena Burns Stuck**, especialista de la **UAM**; y **Claudia de Wynt**, de la **Corte Interamericana de Derechos Humanos**.



Ing. **Roberto Olivares**.





El Director General de la **CEAT**, Ing. **Jaime Felipe Cano Pérez**, inauguró los trabajos de la Sexta Reunión de Evaluación de Plantas Potabilizadoras.

**El Programa de Evaluación de la CEAT tiene como objetivo incrementar los conocimientos y capacidades del personal que opera las plantas**

**Iniciaron los trabajos de la Sexta Reunión de Evaluación**

## **Plantas potabilizadoras en el estado de Tamaulipas**

Por: **Comunicación Social COMAPA, Reynosa**

Se iniciaron los trabajos de la Sexta Reunión de Evaluación de Plantas Potabilizadoras en el Estado de Tamaulipas habiendo sido inaugurados por el Ing. **Jaime Felipe Cano Pérez**, Director General de la **CEAT**; el Ing. **Jorge Cantú Reséndez**, Secretario de Obras Públicas de Reynosa, quien acudió en representación del Presidente Municipal, Lic. **José Elías Leal**; y el Ing. **Serafín Gómez Villarreal**, Gerente General de la **COMAPA Reynosa**.

El presidium fue conformado por el Ing. **Jaime Felipe Cano Pérez**, el Ing. **Jorge Cantú Reséndez**, el Ing. **Eliseo García Leal**, Director de Operación y Fortalecimiento de Organismos Operadores de la **CEAT**; la Q.I. **Ana María Villegas Contreras**, Jefa del Departamento de Agua Potable de la **CEAT**; el Ing. **Serafín Gómez Villarreal**, el Lic. **Ricardo Rodríguez García**, Gerente General de **COMAPA Miguel Alemán**; y el C.P. **Pedro Ignacio Vázquez Lozada**, Gerente General de **COMAPA Río Bravo**.

El Programa de Evaluación de Plantas Potabilizadoras de la **CEAT** tiene como objetivo incrementar los conocimientos y capacidades del personal que opera las plantas potabilizadoras en los Organismos Operadores del agua potable en el estado de Tamaulipas; con la finalidad de hacer más eficiente la operación de las mismas.

El Secretario de Obras Públicas de Reynosa, Ing. **Jorge Cantú Reséndez**, dio la bienvenida, en nombre del Presidente Municipal, Lic. **José Elías Leal**, a los distinguidos funcionarios que visitan nuestra ciudad y que forman parte de esta sexta evaluación.

El Gerente General de **COMAPA Reynosa**, Ing. **Serafín Gómez Villarreal**, agradeció la visita de los funcionarios del Gobierno de Tamaulipas y de los representantes de los Organismos Operadores del agua en el estado. "Queremos **COMAPAs** fuertes", señaló el Ing. **Gómez Villarreal** en su participación. "Vamos a buscar la manera de que nos estemos ayudando, somos un mismo equipo", agregó.

El Ing. **Serafín Gómez** apuntó cómo, a través de las obras que la **CONAGUA** realiza en el canal Guillermo Rodhe, el personal de

**COMAPA** ha realizado una labor constante para atender las necesidades de la población durante el período de tandeo; lo cual ha permitido encontrar los puntos necesarios a fortalecer en la infraestructura del mismo Organismo Operador. Así, enumeró los puntos en los que **COMAPA** está trabajando actualmente:

1. La organización administrativa y operativa de las plantas potabilizadoras en Reynosa.
2. La seguridad industrial tanto del personal de **COMAPA** como de visitantes y usuarios.
3. Agua potable de calidad.
4. Un servicio de agua potable más eficiente.
5. Modernización de las plantas potabilizadoras.

Asimismo, el Ing. **Serafín Gómez** reconoció las valiosas opiniones que la Q.I. **Ana María Villegas**, Jefa del Departamento de Agua Potable de la **CEAT**, realizó en el mismo sentido de los puntos que el Gerente General enumeró.

Durante su participación, el Director General de la **CEAT** Ing. **Jaime Felipe Cano Pérez**, señaló que este programa diagnosticará los puntos específicos que traerán una mejoría al corto plazo; y permitirá mejorar la calidad del servicio de agua potable en los municipios de Tamaulipas con una reducción de los costos de operación de éstos y la reducción de los riesgos sanitarios de la población atendida.

También señaló que para la **Comisión Estatal del Agua de Tamaulipas** es de suma importancia la atención a la ciudadanía y el fortalecimiento constante de los Organismos Operadores del agua. "Sabemos que con la mejora continua y el trabajo en equipo se logran alcanzar los objetivos", agregó el Ing. **Jaime Felipe Cano Pérez**.

El Director General de la **CEAT** inauguró los trabajos de la Sexta Evaluación de Plantas Potabilizadoras recalcando que, con toda seguridad, la **COMAPA Reynosa** resultará fortalecida al término de ésta.



BE > THINK > INNOVATE >

GRUNDFOS AGUAS RESIDUALES



## Manejo Eficiente de Aguas Residuales

Las bombas sumergibles para aguas residuales de Grundfos están diseñadas para reducir el consumo de energía y mantener los tiempos muertos al mínimo.



### Principales ventajas.

Confiabilidad de por vida, diseñadas para un bombeo continuo bajo las más difíciles condiciones de operación.

Máxima eficiencia por un largo tiempo gracias al Sistema de Ajuste Inteligente Smart Trim que permite un fácil ajuste de la altura del impulsor.

Disminución de tiempos muertos gracias al diseño único de no-obstrucción de los impulsores Super Vortex.

Tel. (81) 8144 4000, Fax (81) 8144 4010  
[www.grundfos.com.mx](http://www.grundfos.com.mx)

GRUNDFOS® 

En curso de inducción

# ANEAS reúne a directores de organismos y presidentes municipales

Por: **Comunicación Social ANEAS**

La **Asociación Nacional de Empresas de Agua y Saneamiento de México, A.C.** (ANEAS), reunió a 75 Directores de Organismos Operadores, entre los que destacan la participación de diez Presidentes Municipales, procedentes de los estados de Zacatecas, Durango, Hidalgo, Michoacán, Estado de México, Oaxaca, Guanajuato, Quintana Roo, Querétaro, Puebla, Aguascalientes y Jalisco, en el curso de inducción donde se compartieron bases conceptuales en materia de legislación, administración y operación de Organismos Operadores de agua potable.

El C.P. **José Alberto Alonso Ovando**, Subdirector del Consejo Directivo de **ANEAS**, durante la inauguración invitó a los directores y presidentes municipales a buscar la preparación en esta materia, y la continuidad en los trabajos dentro del sector agua potable para generar mayores avances.

“El agua es el único servicio que el ciudadano disfruta todos los días, estamos siempre presentes en las viviendas, tenemos un gran valor político, social y económico, tenemos que reconocer esos tres valores y ser Organismos Operadores que puedan cruzar el marco de los tres años que dura una administración”, indicó.

## Aplicación del marco legal en la prestación de servicios de agua potable y saneamiento

La Dra. **Judith Domínguez**, Gerente de Políticas Públicas de la **CONAGUA**, explicó de manera amplia el artículo 115 de la Constitu-

ción, detallando las obligaciones y responsabilidades de los municipios en la prestación de los servicios de agua potable; comentó además la reforma constitucional del art. 4° en la prestación de los servicios, con un ejemplo de una demanda judicial por la prestación del servicio, con un caso en el estado de Morelos en donde se interpuso un amparo por violación al Derecho Humano al Agua (DHA).

Asimismo, comentó cómo el municipio puede garantizar el DHA, explicando la propuesta de Ley de Agua Potable y Saneamiento, en la que además de los tres órdenes de gobierno se considera la participación ciudadana para el monitoreo de los servicios, abordando además los temas de subsidios, incentivos y la aprobación de tarifas.

## Organismos centralizados y descentralizados

Para este tema el Ing. **Francisco Velazco**, Consultor Asociado de **ANEAS**, compartió las ventajas y desventajas de estos dos tipos de clasificación de Organismos Operadores, haciendo énfasis en la necesidad de la descentralización; destacó las ventajas que esta opción permite, como menor burocracia, mayor eficiencia en la solución de necesidades públicas, mejor uso de los recursos humanos y materiales, mayor uso del potencial humano de las regiones y que la población queda en mejor posición para evaluar y ponderar la actuación del órgano, además de tener menores desventajas.

*Asistentes al curso de inducción organismos operadores.*





## Principios y teoría del enfoque sistémico del Organismo Operador

El Ing. **Emiliano Rodríguez Briceño**, Subdirector de Planeación de la **CONAGUA**, compartió el contexto actual de los Organismos Operadores, abordó la postura que se debe tomar ante la ciudadanía e invitó a los participantes a visualizar a cada Organismo Operador como una empresa en cada una de sus áreas, encaminando esta visualización a la autosuficiencia que permitirá ponerse del lado del usuario y dotar de un mejor servicio.

## Costo marginal en los servicios de agua potable y saneamiento

Como seguimiento a su primera intervención, el Ing. **Emiliano Rodríguez** detalló algunos puntos encaminados a lograr la autosuficiencia de un Organismo Operador, que en primer término debe identificar el origen de sus ingresos y la aplicación de ese recurso dentro de sus egresos, considerando los derechos de conexión, aspectos del servicio de agua, como la capacidad instalada, saneamiento, obras necesarias por ejecutar ya que de no cobrarlos se descapitaliza al organismo.

## Sistema tarifario

El Subdirector de Planeación de la **CONAGUA** concluyó su participación explicando que la clave para fortalecer financieramente a un Organismo Operador es el sistema tarifario que debe cubrir los costos de operación y administración de los servicios, además de permitir rehabilitar la infraestructura, mientras que para la nueva infraestructura se pueden aplicar recursos procedentes del derecho de conexión a la red, desarrolladores y recursos de federación, estado o municipio.

El proceso comercial, dijo, "es la conclusión final de la entrega del agua y la percepción de los servicios prestados, el mejoramiento de la eficiencia comercial requiere estrategias de mediano y largo plazo"; y detalló que para lograr una eficiencia en la prestación de los servicios se requiere la participación de todas las áreas del Organismo Operador.

## Relación Municipio-Organismo Operador

El Ing. **Jaime Zaldívar Souberville**, Subdirector de Atención a Organismos Operadores de la **CEAA Hidalgo** expuso desde los aspectos legales básicos hasta algunos puntos de políticas públicas que contemplan estrategias, líneas de acción, acciones básicas de cada área del Organismo Operador y programas de los cuales se puede disponer.

Por su parte el Dr. **Víctor Alcocer Yamanaka**, Coordinador de Hidráulica del **IMTA**, explicó conceptos básicos sobre indicadores de desempeño y eficiencias de Organismos Operadores, el Programa de Modernización de las Áreas Comerciales, además de detallar aspectos fundamentales de costos de operación.

## Estrategias de medición

En este tema el Ing. **Francisco Velasco**, Consultor Asociado de **ANEAS**, compartió algunos conceptos de medición, las ventajas de la micro y macro medición, el uso de la telemetría y sus ventajas, enfatizando que solamente se puede evaluar lo que se mide.

Al término del curso el Ing. **Humberto Blancarte Alvarado**, Gerente de **CAASA Proactiva Aguascalientes** y Consejero de la **ANEAS**, exhortó a los presidentes municipales y directores de organismos a aplicar los conceptos para capitalizar los conceptos que se compartieron durante el curso en el que participaron responsables de la administración municipal que tienen menos de un año en funciones.



## En Cancún, Q. Roo

# Se realizó el Encuentro Internacional de la Certificación Blue Flag México

Por: **Comunicación Social CAPA, Quintana Roo**

En Cancún, Quintana Roo, el día 22 de octubre 2013, con el apoyo de la **Comisión Nacional del Agua (CONAGUA)**, se llevó a cabo el **Encuentro Internacional de la Certificación Blue Flag México**, que por primera vez alberga nuestro país, y cuyo objetivo es proyectar al mundo las oportunidades de desarrollo económico y turístico de los proyectos enfocados a la sustentabilidad ambiental que se están gestionando en el país.

**Blue Flag** es un proceso de certificación voluntaria para playas y marinas creado por la **Fundación de Educación Ambiental**; actualmente se cuenta con 48 países que integran la red de operadores nacionales que a lo largo del año realizan una estricta revisión de los criterios **Blue Flag** para ser actualizados.

**PRONATURA México, A. C.**, organización civil sin fines de lucro que trabaja desde hace 33 años por la conservación de la flora, fauna y los ecosistemas, fue seleccionada en agosto de 2012 como la organización responsable de instrumentar en forma exclusiva los programas internacionales de certificación **Blue Flag**, Green Key y Eco-Schools, con el respaldo y validación de la **Organización Mundial de Turismo (OMT)**, la **Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Cultura y la Ciencia (UNESCO)**, el **Programa de Medio Ambiente de las Naciones Unidas (UNEP)** y de la **Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN)**.

Gracias a los esfuerzos de **PRONATURA** y los Comités de Playas Limpias impulsados por la **CONAGUA**, se ha obtenido la certificación de cinco playas en nuestro país, que son: El Chileno, en Los Cabos; El Palmar, en Guerrero; Nuevo Vallarta Norte, en Nayarit; Playa Chahué, en Oaxaca; y Playa Delfines, en Quintana Roo.

Los miembros del presidium que participaron en la inauguración del encuentro internacional de este año fueron: **Roberto Borge Angulo**, Gobernador Constitucional del Estado de Quintana Roo. **Rafael Pachiano Alamán**, Subsecretario de Gestión para la Protección Ambiental de la SEMARNAT. **Malcom Powell**, Presidente del Jurado Internacional **Blue Flag**. **Paul Carrillo de Cáceres**, Presidente Municipal de Benito Juárez, Quintana Roo. **Francisco Mass Peña**, Subsecretario de Innovación y Calidad de la Secretaría de Turismo. **Roberto Zambrano Villareal**, Presidente del Consejo Directivo de PRONATURA. **Roberto Pinzón Álvarez**, Director General del Organismo de Cuenca, Península de Yucatán. **Enrique Mejía Maravilla**, Gerente de Calidad del Agua, CONAGUA. **Finn Bolding**, Presidente de la Fundación de Protección Ambiental FEE. **Sophie Bachet**, Coordinadora Internacional **Blue Flag**. **José Alberto Alonso Ovando**, Director General de la Comisión de Agua Potable y Alcantarillado del Estado de Quintana Roo. **Roberto Olivares**, Gobernador del Consejo Mundial del Agua. **Martín Gutiérrez Lacayo**, Director General de PRONATURA México. 

**Roberto Olivares**,  
Gobernador del Consejo  
Mundial del Agua;  
**Sophie Bachet**,  
Coordinadora Internacional  
**Blue Flag**; **Enrique Mejía  
Maravilla**, Gerente  
de Calidad del Agua,  
**CONAGUA**.





Entregan reconocimiento a San Luis Potosí.

## Fundación Gonzalo Río Arronte

# Reconocen a Organismos Operadores prácticas en cobro-pago de agua 2013

Por: **Comunicación Social ANEAS**

La **Fundación Gonzalo Río Arronte** reconoció a cuatro Organismos Operadores e igual número de Distritos de Riego (DR) del país, por las mejores prácticas administrativas en cobro-pago de agua, ubicados en categorías de acuerdo al número de habitantes, cantidad de tomas y para el caso de los DR, la superficie por hectárea.

El Ing. **Roberto Olivares**, Director General de la **ANEAS** acompañó a los Organismos Operadores galardonados, como **Aguas de Saltillo**, quien recibió el reconocimiento como primer lugar en la categoría de más de 500 mil habitantes; Ensenada, Baja California en 100 mil a 500 mil habitantes; Tlaquepaque, Jalisco en la categoría de 15 mil a menos de 100 mil habitantes; y Santa María de Tule, Oaxaca, en la clasificación de 2,500 a 15 mil habitantes.

Los distritos de riego premiados fueron El Higo de Pánuco Veracruz, en la clasificación menor a 10 mil hectáreas; Chicayán de Río Pánuco - U en la misma entidad, de 10 mil a 50 mil habitantes; Pujal de Río Pánuco -U, de San Luis Potosí en menos de 100 mil; y Alto Río Lerma de Guanajuato, en la categoría más de 100 mil has.

Los Organismos Operadores y Distritos de Riego recibieron, además del galardón, un estímulo económico que podrán aplicar a fin de incrementar las mejoras. Con este incentivo se persigue generar mayores resultados y encaminar a México hacia la sostenibilidad en materia de agua.

Los indicadores considerados fueron los volúmenes producidos, facturados, cobrados y distribuidos, además de la macro medición y producción de agua, mismos que evaluaron el **Instituto Mexicano de Tecnología del Agua** (IMTA), así como un comité de agua de la Fundación, a partir de información proporcionada por los mismos Organismos Operadores y Distritos de Riego. 

**Director General de ANEAS  
acompaña a los galardonados**

Fue organizado por ANEAS, la CEAT y Watergy México

# Taller de eficiencia energética en Tamaulipas

Por: **Comunicación Social ANEAS**

La Ciudad de Victoria Tamaulipas fue sede del taller de Eficiencia Energética e Hidráulica Integral en Sistemas de Agua Potable Municipal, del 7 al 8 de noviembre, organizado por la **Asociación Nacional de Empresas de Agua y Saneamiento de México, A.C.** (ANEAS), en colaboración con la **Comisión Estatal de Agua de Tamaulipas** (CEAT) y la empresa **Watergy México**.

Fueron 62 participantes de las áreas operativas de 17 Organismos Operadores de agua procedentes de los estados de Tamaulipas y Coahuila, quienes combinaron dentro del taller actividades teórico-prácticas, entre las que se abordaron conceptos básicos de agua y energía, técnicas para el análisis y solución de problemas de operación energética e hidráulica.

También se abordaron contenidos para evaluación de instalaciones hidráulicas, en donde se explicó a los asistentes la importancia de los sistemas de puesta a tierra, recomendaciones para mejorar la eficiencia en motores y bombas, así como la forma adecuada de realizar el mantenimiento preventivo a los equipos.

Dentro del taller se desarrolló una práctica de campo en la planta "La Potabilizadora" de Ciudad Victoria, en donde se trabajó en equipo para la realización de la inspección de instalaciones eléctricas, se evaluó el cumplimiento de la Norma Oficial Mexicana NOM, se realizó la medición de parámetros eléctricos, además de la inspección de mantenimiento de pozos a partir de los elementos eléctricos y parámetros hidráulicos.



Los participantes desarrollaron ejercicios prácticos.

El taller permitió reafirmar conocimientos, actualización sobre estrategias e intercambio de experiencias para el mejoramiento de los Organismos Operadores, además de dotar al personal técnico de herramientas que les permitirán disminuir los costos de la energía utilizada en la operación y mantenimiento de fuentes de abastecimiento y plantas de tratamiento.

La inauguración estuvo a cargo del Ing. **Humberto René Salinas Treviño**, Secretario de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente (SEDUMA), acompañado por el Ing. **Jaime Felipe Cano Pérez**, Director General de la **CEAT**; el Arq. **Roberto García Cantú**, Director de Obras y Servicios Públicos Municipales de Victoria; Ing. **Carlos Montelongo**, de la **COMAPA Victoria**; Ing. **Jorge Zapata Valdez**, Presidente General Programa Frontera Norte Organismo de Cuenca Río Bravo; Ing., **Arturo Pedraza Martínez**, Director General de **Watergy México**; y la Lic. **Irma Alcántara**, Subdirectora de la **Asociación Nacional de Empresas de Agua y Saneamiento, A.C.** (ANEAS). 



Especialistas de la empresa **Watergy** compartieron conocimientos con personal de las áreas operativas.



Seenta y dos participantes de 17 Organismos Operadores se dieron cita en el taller de eficiencia energética.



XIX Congreso Anual en Seguridad Social, A.C.

## XIX Congreso Anual Seguridad Social Recibe **SADM** reconocimiento de **PROSESO 2013**

Por: **Comunicación Social SADM Monterrey**

Por ser una empresa comprometida con la seguridad y la calidad, **Servicios de Agua y Drenaje de Monterrey**, fue reconocida durante el XIX Congreso Anual en Seguridad Social, A.C. "El Impacto de las Reformas en el Crecimiento y Desarrollo Social en México".

El reconocimiento fue entregado al Lic. **José Luis Monroy**, Director de Administración a nombre del Ing. **Emilio Rangel Woodyard**, Director General de **SADM**.

Durante el evento se destacó el trabajo realizado por los trabajadores de la empresa, en la contingencia presentada por el Huracán Alex, la prestación de calidad en el servicio en todo Nuevo León y ser una empresa líder en su ramo.

Al evento acudió el Lic. **Héctor Morales**, Secretario del Trabajo; el Lic. **Filiberto Ceseña**, Delegado del **INFONAVIT**; el Lic. **Alejandro Torre**, Presidente de la Junta Local de Conciliación y Arbitraje; el Lic. **Francisco Javier Mata**, Delegado Regional del **IMSS**, entre otras personalidades.



Lic. **José Luis Monroy**, Director de Administración **SADM**.

**Por ser una empresa comprometida con la seguridad y la calidad**



# GRANDES SOLUCIONES PARA DRENAJES PLUVIALES

CONTECH MEXICO ofrece grandes soluciones para drenajes pluviales con tubos de metal corrugado por fuera y liso por dentro, disponibles en diámetros desde 0.60m hasta 3.65m y 7.30m de longitud. Además son tan ligeros que los rendimientos de instalación son inmejorables, traduciéndose esto en reducciones de tiempo y costo, significantes. Cabe mencionar que la rapidez de manufactura de los tubos de acero corrugado es superior a la de las tuberías de la competencia. Nuestra planta portátil nos permite fabricar diámetros hasta de 4.87m al pie de la obra.



*vehículo de producción móvil*



Para mayor información, visite el sitio web [www.ContechES.com/mexico](http://www.ContechES.com/mexico) ó comuníquese con nuestro representante.  
Lada sin costo 001 888 021 3032 • [rflores@conteches.com](mailto:rflores@conteches.com)

Para avanzar hacia la seguridad alimentaria

# Se debe impulsar más la modernización del riego

Por: **Comunicación Social CONAGUA**

Para incrementar el uso eficiente del agua y contribuir a mejorar la producción de alimentos en el campo, la **Comisión Nacional del Agua (CONAGUA)** plantea retos estratégicos como la tecnificación del riego, la modernización de infraestructura hidráulica en el campo y el impulso del desarrollo de las zonas agrícolas con gran disponibilidad de agua, informó **Oscar Lara Aréchiga**, Subdirector General de Infraestructura Hidroagrícola de la dependencia.

Ahora, apuntó, el reto es establecer en el Programa Nacional Hídrico 2013-2018 las estrategias que llevarán al cumplimiento de las metas planteadas para mejorar la seguridad alimentaria de México, lo cual reducirá la dependencia externa en materia de importación de alimentos.

Subrayó que, como lo ha expresado el Presidente de la República **Enrique Peña Nieto**, es necesario considerar al agua como elemento fundamental para la construcción de un México más próspero e incluyente; y como un insumo estratégico para democratizar la producción del sector agroalimentario.

Asimismo, hizo énfasis en que es fundamental que todos los actores involucrados en el sector agroalimentario sumen compromisos y esfuerzos para romper las inercias y emprender los cambios de fondo que se requieren para mejorar las condiciones de vida de la población e impulsar, desde la agricultura de riego, el desarrollo económico nacional.

Durante el foro, donde participaron especialistas de instituciones académicas como la **Universidad Nacional Autónoma de México**, la **Universidad de las Américas** y la **Autónoma de Chapingo**, así como el **Instituto Mexicano de Tecnología del Agua**, el **Politécnico Nacional** y el **Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey**, así como del **Colegio de Postgraduados**, se expuso que para afrontar los desafíos de la seguridad alimentaria se requiere un manejo de los suelos con visión de largo plazo y de cuenca, lo cual facilitará la conservación de los acuíferos y la productividad del agua en el campo.

Asimismo, los participantes en el foro, entre ellos también expertos de la sociedad civil organizada, como la **Fundación Gonzalo Río Arrente** y el **Centro Mario Molina**, señalaron que en la planeación de las políticas y estrategias sexenales es indispensable tomar en cuenta que el cambio climático incrementa los retos relacionados con la productividad de alimentos, debido a que agrava las sequías y las inundaciones. Por ello, coincidieron en la urgencia de fomentar la adecuación de cultivos, tanto en planeación temporal como para la selección de productos.

Con relación al financiamiento para la infraestructura, diversos consultores y especialistas, entre ellos de la **Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura**, la **Asociación de Bancos de México**, del **Banco Mundial**, de **Financiera Rural**, de **Fideicomisos Instituidos con Relación a la Agricultura** y de **Banobras**, consideraron que se requiere establecer incentivos para mejorar el uso del agua en el campo, sector que consume más de 70 por ciento de la disponible y que, ante la creciente demanda, se ve en la necesidad de producir más con menos recursos hídricos, para cederlos en beneficio del desarrollo poblacional e industrial.

Sobre la gestión sustentable de los recursos hídricos, se expuso la necesidad de transferir a los usuarios, a bajo costo, la tecnología hidráulica existente, así como desarrollar nuevas herramientas que favorezcan la producción de alimentos con menos cantidad de agua. Así, se fomenta el crecimiento del sector agrícola y también se facilita la transferencia del recurso hídrico a otros usos, cuya demanda y beneficios son crecientes. 



**Oscar Lara Aréchiga**, Subdirector General de Infraestructura Hidroagrícola de la **CONAGUA**.

**Señalan especialistas en Foro de Consulta para el Programa Nacional Hídrico 2013-2018**

Serán 55 millones de pesos los que se aplicarán en esa área

## Incrementa SAPAL su presupuesto para obras en la zona rural

Por: **Comunicación Social SAPAL León**

Durante la novena junta ordinaria del Consejo Directivo 2013-2016 del **Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León (SAPAL)** se aprobó la modificación del Programa de Obra 2013 para el sector rural, en donde se sumarán 25 millones de pesos a los 30 ya presupuestados hasta el pasado 21 de agosto.

Gracias al incremento, **SAPAL** podrá realizar la construcción de una planta de tratamiento de aguas residuales en la comunidad de Loza de los Padres, con el propósito de sanear sus descargas.

La obra anteriormente mencionada se agregará a las que actualmente el Organismo Operador realiza en el área rural y que a continuación se describen:

- Construcción de la tercera etapa de alcantarillado sanitario en la comunidad de San José del Resplandor.
- Construcción de la red de distribución de agua potable en la comunidad de Los Naranjos.
- Ampliación de alcantarillado sanitario en la comunidad San Pedro del Monte.

- Red de alcantarillado en la comunidad de San Pedro del Monte.
- Segunda etapa de la red de alcantarillado sanitario en la comunidad de Alfaro.
- Ampliación de alcantarillado sanitario en la comunidad El Vergel.
- Ampliación de alcantarillado sanitario en la comunidad Santa Rosa Plan de Ayala.
- Perforación de pozo profundo en San Judas.

Las acciones llevadas a cabo por el **Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León** están encaminadas a mejorar la calidad de vida y salud de los leoneses, tanto de la zona urbana como rural, con el fortalecimiento de la infraestructura, lo que permitirá mejorar la cobertura y los servicios que ofrece el **SAPAL**. 



Consejo Directivo de **SAPAL**.

Director del Organismo destacó la urgencia de iniciar esta obra

## Prepara SEAPAL tercera etapa de reconstrucción del colector Centro-Norte

Por: **Comunicación Social SEAPAL Vallarta**

El Sistema de los **Servicios de Agua Potable, Drenaje y Alcantarillado** (SEAPAL) de Puerto Vallarta prepara el arranque de la reconstrucción de la tercera etapa del colector Centro-Norte, que se tiene previsto iniciar la próxima semana por parte de la empresa contratista.

Lo anterior anunció el Director de este organismo, **César Abarca Gutiérrez**, al dar a conocer que con motivo de estos trabajos será necesario hacer algunos ajustes o modificaciones en la circulación vial, para causar las menos molestias posibles a los automovilistas y conductores que transitan por la zona.

De hecho, adelantó que ya ha empezado a llegar la tubería de hierro dúctil que se empleará en esta obra, así como maquinaria con la que se ejecutarán los trabajos, por lo que desde este fin de semana se notará movimiento de vehículos pesados en el tramo que comprende la avenida México-Mojoneras, entre avenida Los Poetas y avenida Las Palmas.

**Abarca Gutiérrez** hizo hincapié en la importancia que tiene para Puerto Vallarta la realización de esta obra que iniciará formalmente la próxima semana, por lo que apeló a la comprensión de la ciudadanía por las molestias e incomodidades que generarán los trabajos, para que desde ahora se tomen precauciones y en su momento se utilicen vías alternas de comunicación.

Reiteró la urgencia de iniciar esta etapa, toda vez que está diagnosticado que el tramo del colector en esa zona es delicado, que de no atenderse a tiempo se corre el riesgo de algún colapso que provoque a su vez una contingencia ambiental de consecuencias negativas en materia ecológica y turística, lo cual se busca evitar.

Dijo que afortunadamente se cuenta el respaldo del Gobernador **Aristóteles Sandoval** en la gestión de los recursos para llevar a cabo esta obra, así como el de la **Comisión Nacional del Agua** (CONAGUA) para utilizar material de elevada calidad, como es el hierro dúctil, que garantizará por muchos años la vida útil del colector. Refirió que el hierro dúctil, del que está hecha la tubería que se empleará en dicha obra, se utiliza desde hace muchos años en países desarrollados como Japón y en ciudades europeas, ya que es un material altamente elástico y moldeable, de probada resistencia a los sismos, golpes, compresión, fatiga, corrosión, entre otras características que garantizan su calidad y durabilidad para este tipo de infraestructura sanitaria.



Tercera etapa del colector.

“Estamos proyectando una obra que sea dotada para las futuras generaciones, y no que en 10 ó 15 años se realicen obras emergentes como las que estamos llevando a cabo”, enfatizó el Director de **SEAPAL**.

### Concluyen obras en Fluvial y rastro

**César Abarca** aprovechó para dar a conocer que los trabajos de la primera y segunda etapa del colector Centro-Norte, en la zona de Fluvial Vallarta y sobre la avenida México-Mojoneras, a la altura del rastro municipal, están prácticamente concluidas y sólo resta por realizar algunos trabajos menores que en unos días más dejarán de ser una molestia para muchos ciudadanos, que desde hace alrededor de tres años vienen generando estos trabajos. 



Tubería de hierro dúctil para el colector.

**De no atenderse se corre el riesgo de un colapso que provoque una contingencia ambiental de consecuencias negativas en materia ecológica y turística**

# Tecnología y modernidad nos distinguen



O-tek ha introducido al mercado un producto que brinda soluciones de bajo costo y larga duración a clientes en todo el mundo. La extensa lista de características y beneficios se suman para proveer el sistema óptimo de tuberías.



- Larga vida útil de servicio
- Menor costo de transporte
- Menor cantidad de uniones
- Uniones ajustadas y eficientes
- Amplia gama de diámetros

SOLUCIONES INTEGRALES  
PARA EL TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO DE AGUA

#### AMITECH MÉXICO

Homero No. 1933  
Piso 8 Dpto. 803 Col. Los Morales  
C.P. 11510, México, D.F.  
Tel: (+52 55) 55 57 85 44  
info@o-tek.com  
www.o-tek.com



Participan Ayuntamiento de Puebla, SOAPAP y empresa privada

# Construcción tripartita de 500 metros de drenaje para beneficio del sur de la ciudad

Por: **Comunicación Social SOAPAP, Puebla**

Con la participación y aportación conjunta para la construcción y ampliación de las redes de drenaje mixto y de agua en beneficio de miles de usuarios del sur de la ciudad, el Ayuntamiento de Puebla a través de su **Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas**, el **Sistema Operador de Agua Potable y Alcantarillado del Municipio de Puebla (SOAPAPA)** y la empresa **Servicios Inmobiliarios Auge Hogar**, realizan los trabajos correspondientes que beneficiarán a miles de usuarios en la zona citada, caracterizada durante los últimos años por un constante crecimiento.

La introducción de drenaje y tendido de red de agua se ejecutará en el tramo comprendido entre la calle 16 A sur número 10537 hasta conectar a la red existente frente al conjunto habitacional Los Tenores, de esta forma se amplía la capacidad de la red hidráulica del **SOAPAP** en la zona, para responder a la creciente necesidad de servicios de miles de habitantes de esa parte de la capital poblana.

El convenio de colaboración responde al interés de la Dirección del Sistema Operador que preside el Ing. **Manuel Urquiza Estrada**, por ofrecer mejores servicios, colaborar y responder en la prestación de servicios de agua potable, alcantarillado, drenaje y saneamiento que demandan miles de usuarios del **SOAPAP**, además de coadyuvar e incrementar su bienestar social.

**SOAPAP**, Ayuntamiento y la empresa aportarán recursos humanos, económicos, materiales y maquinaria; acuerdan que el Sistema Operador será el responsable de llevar a cabo la supervisión de la obra, por lo cual las otras dos instituciones atenderán observaciones, realizarán modificaciones pertinentes con base en las especificaciones, reglamentos y normas vigentes.

Teniendo como marco el acuerdo tripartito-interinstitucional, **SOAPAP** suministrará en el lugar de la obra:

- 275 metros lineales de tubería de 160 mm de diámetro.
- 42 metros lineales de 200 mm de diámetro.
- 376 metros lineales de 315 mm de diámetro.
- 240 metros lineales de 450 mm de diámetro.

Esto para construir el tramo antes citado, dotación de los accesorios correspondientes, así como el proyecto y la supervisión en la ejecución de la obra.

El Ayuntamiento, con personal de su **Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas**, ejecutará la ruptura y demolición de pavimento asfáltico; excavación de zanjas de hasta 6 metros de profundidad; acarreo del material excavado para depositarlo en los bancos de tiro autorizados; suministro de material como grava y arena para relleno y compactación de las zanjas; finalmente la colocación de carpeta asfáltica de 7.5 centímetros de espesor.

La empresa se encargará de la colocación de plantilla de arena en las zanjas, el tendido y conexión de la tubería, bajo la supervisión de técnicos especialistas del **SOAPAP**, construcción de los pozos de visita con sus respectivos brocales y tapas, suministro y colocación de rejillas para el alcantarillado, que incluye marco y tapa angular, así como colocación de las señales correspondiente durante la realización de la obra para seguridad de los automovilistas y peatones que circulen en la zona. La obra se espera esté concluida a finales del presente año.

Con ello se demuestra que instituciones públicas e iniciativa privada bien coordinadas, pueden lograr importantes beneficios para la ciudadanía. 

**Aportan recursos humanos, económicos, materiales y maquinaria**



Puebla realiza obras de drenaje.



Toma de protesta del Consejo Técnico Consultivo para el Fomento de la Cultura para el Cuidado del Agua en Quintana Roo.

En cumplimiento de la nueva Ley para el Fomento de la Cultura del Cuidado de Agua

## Se instala el Consejo Consultivo del Agua en Quintana Roo

Por: **Comunicación Social CAPA, Quintana Roo**

En cumplimiento de la nueva Ley para el Fomento de la Cultura del Cuidado del Agua en el estado de Quintana Roo, el pasado jueves 31 de octubre se llevó a cabo la conformación de un **Consejo Técnico Consultivo para el Fomento de la Cultura para el Cuidado del Agua**, mismo que es presidido por el Gobernador del Estado, **Roberto Borge Angulo**, y está conformado por el titular de la **Comisión de Agua Potable y Alcantarillado (CAPA)**, **José Alberto Alonso Ovando**, en calidad de Secretario Ejecutivo; el titular de la Secretaría de Hacienda, como Secretario de Actas y Acuerdos; de la Secretaría de Ecología y Medio Ambiente, como Presidente del Grupo de Trabajo de Normas y Programas para la Conservación Ecológica y el Uso Racional del Agua en Actividades Productivas Agropecuarias, Industriales y de Servicios y por Usuarios Domésticos en Zonas Rurales; de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda, como Presidente del Grupo de Trabajo de Políticas de Normas y Programas para el Uso Racional del Agua por Usuarios Domésticos en Zonas Urbanas; de la Secretaría de Educación, como Presidente del Grupo de Trabajo de Promoción de la Cultura del Agua en el Sistema Educativo Quintanarroense; así como los Presidentes Municipales y representantes de instituciones de educación superior e investigación, organizaciones no gubernamentales y sociedad civil, quienes participarán en todos los grupos de trabajo.

La Ley para el Fomento de la Cultura del Cuidado del Agua en el estado de Quintana Roo emitida por el Poder Legislativo, y publicada en el Periódico Oficial del Estado el día 6 de septiembre de 2013, da fundamento legal a las políticas públicas contenidas en los Ejes Quintana Roo Verde y Solidario del Plan de Gobierno 2011-2016, que de manera coordinada con la federación, impulsan las acciones dirigidas a fomentar de manera individual, grupal y poblacional, las actitudes y conductas favorables al uso responsable y preservación en calidad y cantidad, del recurso hídrico, a fin de formar una nueva cultura del agua.

En dicho evento se contó con la participación del C.P. **José Alberto Alonso Ovando**, Director General de la **CAPA**, así como el Lic. **Eduardo Espinosa Abuxapqui** y **José Alfredo Contreras Méndez**, Presidentes Municipales de Othón P. Blanco y Bacalar respectivamente; y miembros de todos los grupos de trabajo, la Rectora de la **Universidad de Quintana Roo**, **Elina Coral Castilla**, entre otras autoridades y representantes. 

**Para consolidar mecanismos que permitan prestar un servicio integral de agua potable**

## Se reúnen Vocal Ejecutivo de la CEA y Presidente Municipal de Pinal de Amoles

Por: **Comunicación Social CEA Querétaro**

La **Comisión Estatal de Aguas de Querétaro (CEA)** y el gobierno municipal de Pinal de Amoles continúan trabajando de manera conjunta en busca de consolidar los mecanismos que permitirán, a mediano plazo, que los habitantes de esta demarcación cuenten de manera integral con el servicio público de agua potable.

Durante el más reciente encuentro de trabajo entre el Presidente Municipal de Pinal de Amoles, **César Árcega Pérez**, y el Vocal Ejecutivo de la **CEA, Habib Wejbe Moctezuma**, se revisó de manera conjunta el avance de los proyectos que se vienen ejecutando al momento, así como los que se tienen programados para su desarrollo en las próximas semanas.

Para el caso del Sistema de Agua Potable Arroyo Grande, se identificaron las acciones ejecutadas hasta ahora por la administración municipal, y se hizo el planteamiento de las que la **CEA** realizará al respecto. En este sentido, se informó que el proyecto ejecutivo va a estar terminado en el mes de noviembre, a partir de lo cual se lanzará la licitación, para que arranquen formalmente los trabajos durante la segunda semana del próximo mes de diciembre. El Sistema Arroyo Grande representará un beneficio directo para más de mil habitantes de diez diferentes comunidades pinalenses.

Para el caso del Sistema de Agua Potable San Gaspar, funcionarios de la Comisión informaron que esta obra ya se encuentra terminada y con aprovechamiento de los escurrimientos de los arroyos de "La Vaca" y "Agua Fría". La **CEA** comenzará las pruebas de bombeo y distribución de agua para las partes altas, verificándose que ésta fluya de forma adecuada a las zonas de beneficio. Con base en una calendarización que elaborarán el gobierno municipal junto con la dependencia estatal, se irá programando la incorporación de las siete comunidades a las que alimentará este sistema de agua potable.

El Sistema San Gaspar -que se llevó a cabo en dos etapas de ejecución- representó un costo de obra de casi 29 millones de pesos, en el que se incluyó la instalación de 42 kilómetros de tubería, la construcción de tres estaciones de bombeo y cinco tanques, con la perspectiva de incrementar la capacidad de almacenamiento, de acuerdo a la demanda en la temporada de estiaje.

En lo que respecta al Sistema Poza Verde, que abastece actualmente a trece comunidades y a casi 2 mil 500 habitantes, se presentaron los avances de rehabilitación de la línea de conducción, sobre la que ya se tiene listo el proyecto ejecutivo respectivo, para que se programe la ejecución de la obra lo más pronto posible.

**Juvenal Mendieta Aranda**, Director General Adjunto de Operación Técnica de la **CEA**, indicó que en atención a la solicitud del propio Presidente Municipal sobre este tema, se asistirá técnicamente para mejorar el esquema de captación de agua proveniente del manantial, por lo que será durante los meses de febrero y marzo próximos (durante los cuales los niveles bajan), cuando se buscará asesorar en el proyecto de rehabilitación de la zona de captación.

Finalmente, en lo que se refiere a la nueva planta tratadora de aguas residuales para Ahuacatlán, se informó que ya fue identificado un posible sitio para su construcción, por lo que se analiza la posibilidad de que esta infraestructura se realice mediante módulos, con una capacidad acorde a lo que demande la incorporación de nuevas localidades.

A este respecto, el Presidente Municipal **César Árcega** avaló la propuesta de sustentabilidad hecha por la **CEA**, para que se analice la posibilidad de encontrar un uso aprovechable al agua tratada que generará la planta, pudiendo ser, por ejemplo, para el riego de cultivos de tallo largo hechos por pinalenses en el perímetro de las mismas instalaciones.

Al finalizar el encuentro, el Vocal Ejecutivo de la **Comisión Estatal de Aguas, Habib Wejbe Moctezuma**, reconoció el compromiso y determinación mostrados hasta ahora por el mandatario municipal, lo que ha permitido que ambas instancias continúen trabajando de forma eficiente, armónica y coordinada: "Tanto al gobierno del Alcalde **César Árcega**, como a la propia Comisión que encabezo, nos queda muy claro que más allá de intereses políticos o de protagonismos innecesarios, nuestro compromiso es solamente con la ciudadanía. Si continuamos trabajando con esta visión compartida, identificando al bien ciudadano como nuestro punto de encuentro, estoy seguro que no sólo le cumpliremos con cabalidad a los pinalenses, sino a todos los queretanos", concluyó el funcionario. 

**Revisaron el avance de los proyectos que se vienen ejecutando al momento, así como los que se tienen programados**



Presidente Municipal de Pinal de Amoles, **César Árcega Pérez**, y el Vocal Ejecutivo de la CEA, **Habib Wejbe Moctezuma**.



“Mi país no cuenta aún con una normativa para el reuso de las aguas tratadas, la tecnología y conocimientos de los duranguenses nos será de gran ayuda”: **Rafael Clavel Morales**, representante del **Ministerio de Agua Potable y Saneamiento Básico de Bolivia**.



“Hemos recibido un gran apoyo por parte de Durango para este proyecto de Cooperación Triangular entre Bolivia, Alemania y México”: **Jünger Bauman**, Coordinador del proyecto Triangular.

Personal de AMD capacita a funcionarios bolivianos en uso y saneamiento del vital líquido

## Reconocen a Durango por uso de agua

Por: **Comunicación Social AMD, Durango**

Autoridades de Alemania y Bolivia reconocieron al Alcalde **Esteban Villegas Villarreal** por el uso sustentable de los recursos hidráulicos en el municipio de Durango, al ser una de las cinco ciudades de México que trata el cien por ciento de sus aguas residuales.

**Villegas** visitó la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Sur (PTAR Sur), donde se llevó a cabo un curso de capacitación sobre uso y saneamiento, el cual es impartido por personal de **Aguas del Municipio de Durango (AMD)** a funcionarios bolivianos.

El investigador alemán **Jünger Bauman**, coordinador del Proyecto Triangular de Cooperación Alemania-Bolivia-México, dejó claro que Durango brinda este curso ya que es un ejemplo en el uso y tratamiento de las aguas residuales.

En esta capacitación participó **Rafael Clavel Morales**, representante del **Ministerio de Agua Potable y Saneamiento Básico de Bolivia**, quien reconoció que hay avances significativos que registra Durango, los cuales quieren conocer para aplicarlos en su país.

“En Bolivia no contamos con una normativa sobre el reúso del agua y Durango es un ejemplo para tener mayor conocimiento sobre el agua potable y saneamiento, por eso estamos aquí conociendo lo que ustedes están haciendo al respecto” agregó **Clavel**.



**Agni Otto**, Director de **AMD**, y **Luis Fernando UC Nájera**, Director de **CONAGUA**, coincidieron que con la capacitación se comparten conocimientos técnicos del personal de la dependencia hacia la gente de Alemania y Bolivia.

Ahí, el Alcalde **Esteban Villegas** detalló que la capital duranguense cuenta con cinco plantas de tratamiento de aguas, y el agua ya tratada se reutiliza para el riego de parques y jardines, además se vende a empresas como Unión Fenosa, Cerro del Mercado y Club Campestre.

Durante el recorrido en la Planta de Tratamiento Sur, **Villegas Villarreal** aseguró que con el apoyo del Gobernador **Jorge Herrera Caldera** se continuará haciendo la gestión necesaria para levantar bandera blanca en temas de agua potable y drenaje en todo el municipio.

**Agni Otto**, Director de **AMD**, y **Luis Fernando UC Nájera**, Director de **CONAGUA**, coincidieron que con la capacitación se comparten conocimientos técnicos del personal de la dependencia hacia la gente de Alemania y Bolivia, para fomentar el cuidado del agua.

Los representantes de los países visitantes reconocieron la tecnología con la que cuenta Durango para el tratamiento de aguas residuales y los conocimientos de los profesionales duranguenses que realizan estos trabajos.

### Anexos

#### Datos sobre el manejo de aguas en Durango:

- Durango se posiciona entre a las cinco ciudades en México que trata el cien por ciento de aguas residuales.
- Se cuenta con 5 plantas de tratamiento de aguas residuales:
  1. Planta Oriente.
  2. Planta Sur.
  3. Planta Colón.
  4. Planta Guadiana.
  5. Planta Dalila.



## Reconocimiento entregado por el Proyecto “Plomerías con Iniciativa” Recibe la CEA Querétaro uno de los tres Premios Nacionales PISAPyS 2013

Por: **Comunicación Social CEA, Querétaro**

En el marco de la **XXVII Convención Anual de la Asociación Nacional de Empresas de Agua y Saneamiento de México, A.C. (ANEAS)**, celebrada en Acapulco, Guerrero, el Gobierno del Estado de Querétaro ganó el Premio PISAPyS 2013, por la propuesta denominada “Plomerías con Iniciativa”, la cual fue presentada por la **Comisión Estatal de Aguas (CEA)**.

En la ceremonia de premiación, el reconocimiento fue entregado a la Gerente de Equidad de Género y Sustentabilidad de la **CEA, Leslie Márquez Ríos**, de manos del Gobernador del Estado de Guerrero, **Ángel Aguirre Rivero**, y el Director General de la **Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), David Korenfeld Federman**.

El premio consistió en un Diploma de Reconocimiento y en una gira de trabajo por Suecia, Finlandia, Dinamarca y Gran Bretaña, la cual se llevó a cabo el pasado mes de septiembre, patrocinada por 6 empresas europeas (**Kemira, Xylem, Alfa Laval, Rossbach-Vaisala, Hiab y ABB**), por la **CONAGUA**, por el **Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA)**, por el **Instituto de Ingeniería de la UNAM** y por la propia **ANEAS**.

A través de esta experiencia de trabajo, personal de la **CEA** tuvo la oportunidad de conocer los procesos que manejan estos países en el tema de agua y medio ambiente, a fin de poder implementarlos en

México con un enfoque hacia la sustentabilidad y la equidad de género.

Es precisamente el tema de equidad de género en que se basa gran parte del Proyecto “Plomerías con Iniciativa”, el cual capacitó en su primera generación, llevada de abril y mayo, un total de 21 plomerías. Para la segunda generación, cursada de julio al mes de agosto, se formó a un total de 16 plomerías. Finalmente, con el grupo que actualmente se trabaja se está capacitando a 17 mujeres, quienes concluirán el curso el próximo 29 de noviembre.

Cabe mencionar que el 70 por ciento del curso es práctico, y a través de él aprenden a soldar, cortar y conectar, así como todo lo relacionado con el funcionamiento hidráulico de una casa, instalaciones ocultas, detección y reparación de fugas, etc. En la parte teórica, se les informa sobre cultura del agua, derecho humano al agua, equidad de género, servicio al cliente y sobre las bases legales para el manejo del agua, tanto para el usuario como para la **CEA**.

**Fue entregado en el marco de la XXVII Convención Anual ANEAS**



Gerente de Equidad de Género y Sustentabilidad de la **CEA, Leslie Márquez Ríos**, recibe el Premio de manos del Gobernador del Estado de Guerrero, **Ángel Aguirre Rivero**.

# Dorot Crea una Nueva Realidad

## Con una Gran Variedad de Soluciones, Productos y Servicios

### Soluciones

- Manejo y Control de Presiones
- Reducción de Fugas en las Redes Municipales de Agua
- Soluciones de Control Hidráulico para Edificios Altos
- Sistemas de Control y Protección de Bombeo
- Regulación de Condiciones de Operación en Condiciones Adversas
- Control de Nivel en Tanques de Almacenamiento
- Sistemas de Filtración amigables con el medio ambiente

### Productos

- Válvulas Automáticas de Control Hidráulico
- Válvulas de Admisión y Expulsión de Aire
- Medidores de Agua Mecánicos, Electromagnéticos y Ultrasónicos.
- Válvulas de Compuerta y Mariposa
- Válvulas Reductoras de Presión Directa
- Filtros Automáticos de Auto limpieza

### Servicios

- Estudio y Análisis del Golpe de Ariete
- Diseño de Redes Hidráulicas para Acueductos y Sistemas de Abastecimiento de Agua
- Desarrollo de Herramientas y soluciones utilizando software especializado
- Asesoría Técnica Especializada en Hidráulica
- Capacitación a Distribuidores y Usuarios Finales

Dorot  
65 Años  
de Excelencia

### DOROT CONTROL VALVES

Es líder en el mercado de Soluciones de Control de Agua desde 1946, continuamente se nos otorgan proyectos prestigiosos en todo el mundo. Lo invitamos a que sea parte de nuestra familia de socios, distribuidores y usuarios finales.



www.dorot.com  
Tel. (55) 2973-0118  
info@dorot.com.mx



*María Isabel López Martínez hizo entrega a la JAPAC de la acreditación a su Laboratorio de Calidad del Agua, en las ramas de alimentos y de aguas.*

**En las ramas de alimentos (agua potable) y en la de aguas (aguas residuales)**

## Acreditan Laboratorio de Calidad del Agua en Culiacán

Por: **Comunicación Social JAPAC, Culiacán**

Con un reconocimiento por lograr el proceso en un tiempo récord, cumpliendo con los más altos estándares de calidad, la Directora de la **Entidad Mexicana de Acreditación**, **María Isabel López Martínez**, hizo entrega a la **JAPAC** de la acreditación a su Laboratorio de Calidad del Agua, en las ramas de alimentos (agua potable) y en la de aguas (aguas residuales).

Ante la presencia del Presidente Municipal, **Aarón Rivas Loaiza**, y del Gerente General de la **JAPAC**, **Jesús Higuera Laura**, así como de miembros del Consejo Directivo, se hizo entrega de este documento que convierte a la Junta en el único Organismo Operador del Sinaloa en obtener la acreditación; y el tercero en toda la región noroeste del país.

“La gente de Culiacán trabaja con pasión por la calidad”, comentó en su intervención la Directora de la **Entidad Mexicana de Acreditación**, quien detalló que la acreditación obtenida por **JAPAC** es una distinción a nivel internacional ya que la **EMA** cuenta con el reconocimiento de más de 70 países.

“Es un orgullo que **JAPAC** esté poniendo la muestra para que otros organismos y laboratorios del estado inicien el proceso para lograr la competitividad que requerimos y poder seguir evaluando los productos que llegan de otros lados y los que producimos con las nuevas tendencias de inocuidad, salubridad y cuidado al medio ambiente”, detalló.

Hoy la **EMA** está en Sinaloa para acreditar a un laboratorio confiable y técnicamente competente ya que la norma que no se está cumpliendo, no es fácil. La norma ISO 9000 la conocemos como una norma de calidad, pero la **Organización Internacional de Normas (ISO)**, no se conformó con que los labo-

torios cumplieran con un sistema de gestión de calidad sino que hizo una norma mucho más complicada, que es la 17000. Esto significa que además de que los laboratorios deben tener un sistema de gestión de calidad, deben contar con los instrumentos adecuados, las instalaciones, personal capacitado del más alto nivel, así como la metodología, validación de los métodos y el sistema de gestión, dijo la Directora de **EMA**.

En este sentido, detalló que la ISO representaría el 40% de lo que se debe de cumplir para lograr una acreditación, de ahí la importancia de que un Organismo Operador lo haya alcanzado, y más en las dos ramas y en un tiempo récord de seis meses. Por su parte, el Alcalde **Aarón Rivas Loaiza** expresó que con la acreditación se le da certeza a los culiacanenses de que el agua que se surte en sus hogares cumple con la calidad que se merecen.

Invitado en el evento, el Doctor **Ernesto Echeverría Aispuro**, Secretario de Salud del gobierno estatal, respaldó la acreditación entregada, ya que “la **JAPAC** cumple con los estándares de cloración y bacteriológicos de las normas internacionales llevadas a cabo por la **Secretaría de Salud**”.

En el evento, la diputada **Rosa Elena Millán Bueno**, Presidenta de la **Comisión de Concertación Política**, manifestó que: “Para el **Congreso del Estado**, constatar que las actualizaciones de tarifas y todas las acciones en materia de presupuesto y recursos, tengan este destino, creo que vale la pena para verificar que las decisiones que se toman puedan tener un reconocimiento como el que se entrega este día a la **JAPAC**”.

En su discurso, el Gerente de la **JAPAC**, **Jesús Higuera Laura**, felicitó al personal de la paramunicipal encargado de realizar este proceso, que rinde sus frutos con la entrega del documento que ampara la acreditación del Laboratorio de Calidad del Agua.

“Obtener esta acreditación es sólo el primer paso, ya que revalidarla y mantenerla será fundamental. Esto significará que Culiacán tendrá certeza de que las aguas potabilizadas y saneadas son de la más alta calidad”, comentó.

Por parte del Consejo Directivo de **JAPAC**, **Fernando Inukai Sashida** comentó que la acreditación significa credibilidad y confiabilidad no sólo para **JAPAC**, sino para los usuarios y la población en general ya que tanto el agua que llega a sus hogares, como la que se devuelve a los cuerpos receptores, no daña ni contamina al medio ambiente. A nombre del Consejo Directivo expresó su felicitación al personal operativo de la **JAPAC** por la entrega y el compromiso asumido desde que se inauguró el laboratorio, y que hoy se ve reflejado con la entrega de la certificación.





*Certifican a Cuautitlán Izcalli por la labor ambiental.*

Recibe certificación de parte del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo

# Cuautitlán Izcalli primer municipio libre de bifenilos policlorados en México

Por: **Comunicación Social OPERAGUA, Cuautitlán Izcalli**

El **Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD)** certificó a Cuautitlán Izcalli como el primer municipio de todo el país, libre de bifenilos policlorados (BPCs), luego de que concluyera con la descontaminación de sus transformadores eléctricos.

El Presidente Municipal, **Héctor Karim Carvalho Delfín**, informó que Cuautitlán Izcalli está abierto para participar en proyectos que garanticen un desarrollo sustentable.

Los BPCs son compuestos clasificados como tóxicos debido a su persistencia en el medio ambiente, su no biodegradabilidad y su acumulación en el tejido graso, y por los efectos en la salud como el desarrollo de acné, cáncer de hígado, intestino, biliar y piel, problemas hepáticos y alteraciones genéticas.

**Karim Carvalho** detalló que como parte de estos trabajos fueron muestreados 116 transformadores de los cuales siete resultaron fuera de norma, se realizó la revisión y limpieza en convertidores de pozo de abastecimiento de agua potable, plantas de tratamiento, cárcamos, plantas de rebombeo del **Organismo Operador del Agua (OPERAGUA Izcalli O.P.D.M.)**.



*El Alcalde, Maestro **Héctor Karim Carvalho Delfín**, y el Director General de **OPERAGUA**, **Erik Martínez Domínguez**, recibiendo la certificación.*

Los trabajos para obtener la certificación denominada "Manejo y Destrucción Ambientalmente Adecuados de Bifenilos Policlorados" iniciaron en 2009 y requirieron una inversión de 1 millón 300 mil pesos provenientes del **PNUD**.

En dicho proyecto se llevó a cabo un trabajo coordinado de la **PNUD**, la **SEMARNAT**, y al **Fondo Global para el Medio Ambiente** (Global Environment Facility, GEF, por sus siglas en inglés), a fin de concluir con este ambicioso compromiso y con el que Izcalli logró dicha certificación.

La certificación fue entregada el 20 de marzo y con ésta el gobierno izcallense cumple con el Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes (COPs).



## Autoridades y vecinos de la delegación de Las Palmas Reconocen a SEAPAL por voltear a la zona rural

Por: **Comunicación Social SEAPAL, Vallarta**

Autoridades y vecinos de la delegación de Las Palmas agradecieron a **SEAPAL Vallarta** por atender las necesidades en agua potable y drenaje que desde hace tiempo demandan las comunidades de la zona rural, y coincidieron con el director del organismo, **César Abarca Gutiérrez**, en que el agua no debe tener colores ni partidos, sino únicamente beneficios para la gente.

Durante el arranque de la obra de ampliación de la red de agua potable en la citada demarcación, el pasado fin de semana, **Abarca Gutiérrez** estableció que el único interés de **SEAPAL** es trabajar con la delegación, el ejido y sus habitantes, a quienes pidió “no enturbiar el agua” con intereses políticos o partidistas “porque el agua no tiene color; hay que trabajar con todos los vecinos que no tienen agua ni drenaje”, expresó.

En ese contexto, el doctor **Heriberto Sánchez Ruiz**, oriundo de este lugar, manifestó su beneplácito por el inicio de esta pequeña pero importante obra para las familias beneficiadas, y mostró su confianza en la actual administración de **SEAPAL** a cargo de **César Abarca** y el respaldo del Gobernador **Aristóteles Sandoval**, para que lleguen más obras de agua y drenaje a las comunidades de la zona rural.

A su vez, el señor **Alfonso Zamora**, quien gestionó esta obra de ampliación, destacó que el equipo que dirige **Abarca Gutiérrez** “viene con ganas de trabajar y aquí lo estamos viendo con esta obra que es una realidad y que diez años atrás habíamos estado pidiendo a otras autoridades, porque esta administración no ve colores, sino la nece-

sidad de las personas y la verdad estamos muy contentos y esperamos que no sea la única obra que estaremos iniciando en esta delegación”, comentó.

Por su parte, el profesor **Sebastián Peña**, presidente del comisariado ejidal de Las Palmas, felicitó al Director del Organismo Operador y a todo su equipo de colaboradores por el inicio de estos trabajos, ya que hasta ese momento prevalecía la incredulidad de algunos vecinos que llevaban diez años de estar tocando puertas sin obtener respuesta.

“Quiero felicitarlos y decirles que el comisariado ejidal está orgulloso y gustoso con todos ustedes, por esa voluntad que manifiestan y que sólo así se logran las cosas, teniendo esa unidad. Creo que este día hemos hecho un pacto muy bueno en beneficio de esta comunidad, como otras, anteriormente olvidadas. Qué bueno que hoy en día, y lo decían muy atinadamente, así debe de ser, esto no debe de tener partidos, ni colores, debe tener beneficios para la gente nada más”, enfatizó.

**Alfredo Uribe Dávalos**, delegado municipal de Las Palmas, reconoció el trabajo que realiza **César Abarca** al frente de **SEAPAL**, quien “se ha decidido poner atención a las necesidades que tenemos en este pueblo. Hemos estado luchando por brindarles el apoyo en algunas necesidades. Me da mucho gusto saber y ver que estamos en el arranque de una obra que beneficiará a varias familias que han estado luchando desde hace tiempo”, apuntó. 



**Coinciden con el director del organismo en que el agua no debe tener colores ni partidos, sino solamente beneficios para la gente**

Ing. **César Abarca**, Director de **SEAPAL**, y el Dr. **Heriberto Sánchez Ruiz**.

Para evitar que se congelen y colapsen

# Necesario proteger tuberías de agua durante invierno: AMD

Por: **Comunicación Social AMD, Durango**

El Director General de **Aguas del Municipio de Durango (AMD)**, **Agni Otto García García**, exhortó a la población a proteger las tuberías de agua expuestas a la intemperie, ya que de no hacerlo se corre el riesgo de sufrir una ruptura en las mismas, igual en los medidores, lo que generaría desperdicios del vital líquido así como desperdicios económicos por las reparaciones.

Dentro del Plan Preventivo Invernal que encabeza el Alcalde **Esteban Villegas Villarreal** en coordinación con diversas dependencias municipales, se realizan acciones anticipadas en favor de la comunidad, luego que haya comenzado a sentirse el frío en toda la entidad, por lo que resulta necesario tomar las previsiones correspondientes en las viviendas para evitar que esto genere problemas como la fractura de tuberías por el congelamiento de las mismas.

Y es que lo que se pretende es evitar problemas por las bajas temperaturas cuando éstas descienden por debajo de los cero grados centígrados, al ocasionar que por el congelamiento del agua dentro de los ductos de las viviendas, colapsaren y se generen daños severos como ha sucedido en años anteriores.

De acuerdo a las estimaciones que se tienen, el promedio de una reparación de daños en medidor y tuberías podrían superar los mil pesos, pero lo mayormente preocupante son los desperdicios de agua por esta causa.

Por esta razón el Director de **AMD, Agni Otto García García**, lanzó la invitación a los duranguenses para que forren sus tuberías de agua, sobre todo las metálicas y expuestas a la intemperie que se localizan en las azoteas, con materiales de bajo costo y fácil de conseguir como papel periódico o trapos viejos, para luego recubrirlos con bolsas de plástico y cinta canela, o bien, utilizarse materiales que pueden encontrarse en las ferreterías como hule espuma.

Esto mismo deberá realizarse también en los medidores de agua para evitar daños a los mismos, cuyo mensaje ha comenzado a difundir el personal del departamento de Cultura del Agua de **AMD**, sobre todo en fraccionamientos donde se tiene una mayor incidencia como en los Villas del Guadiana.

Por último, puso a disposición de los usuarios el número telefónico **1500 600 extensión 2016**, o bien, establecer contacto con la cuenta de twitter **@AMD\_Durango**, para denunciar fugas y desperdicios de agua, para más información y consejos relacionados con la protección de tuberías.

**Pueden forrarse con materiales de bajo costo como papel periódico y bolsas de plástico**



Protegen tuberías por el invierno.

# Destaca Matamoros en gestión y seguimiento de proyectos ante la COCEF

## Promueve Junta de Aguas y Drenaje uso eficiente de energía

Por: **Comunicación Social JAD, Matamoros**

La **Junta de Aguas y Drenaje de Matamoros (JAD)** recibirá en un lapso de 3 meses un diagnóstico acerca del funcionamiento de sus dos plantas potabilizadoras, sus dos plantas paquetes y la obra de captación del Río Bravo, de acuerdo con su participación en el programa binacional "Auditorías Energéticas", impulsado por la **Comisión de Cooperación Ecológica Fronteriza (COCEF)**, en apoyo a los Organismos Operadores de agua para que optimicen sus recursos.

El Gerente General de la **JAD, Gerardo Guerra Astudillo**, refirió que el ahorro de energía eléctrica es una de las prioridades del Organismo Operador, puesto que representa uno de los rubros de mayor gasto.

"Actualmente se destinan alrededor de 2 millones de pesos mensuales por concepto de consumo de energía eléctrica, por lo cual estamos muy interesados en elevar la eficiencia de nuestros equipos en las estaciones de bombeo de agua cruda y potable, con la finalizada de reducir los gastos de operación y mantenimiento", indicó.

En este contexto, **Guerra Astudillo** precisó que la empresa "URS", contratada por la **Comisión de Cooperación Ecológica Fronteriza**, concluyó a finales de octubre pasado la evaluación de dichas instalaciones y en tres meses dará a conocer el diagnóstico para alcanzar dichos objetivos.

El Gerente General del Organismo Operador destacó que existe una coordinación de trabajo muy estrecha con la **COCEF**, a través de la cual a lo largo de 17 años se han consolidado proyectos de gran importancia para el desarrollo sustentable de Matamoros y que han permitido ampliar la cobertura de servicios de agua potable y drenaje sanitario.

"Históricamente nuestro municipio se ha destacado ante dicha Comisión, por su activa participación en la gestión y seguimiento de proyectos de agua potable y saneamiento, lo que le ha valido la autorización y certificación de obras que hoy se reflejan en una mejor calidad de vida para los matamorenses", puntualizó. 

*Gerardo Guerra Astudillo refirió que el ahorro de energía eléctrica es una de las prioridades de la JAD Matamoros.*





# ¡Una Alternativa inteligente!



## Sistema de Medición Inteligente de Autogestión

- Consiste de un medidor multifuncional, una tarjeta inteligente sin contacto y un software de gestión en línea.
- Se emplea en la medición de agua.
- Opera en las modalidades de prepago o postpago.
- Genera una comunicación bidireccional entre la compañía y el medidor.

### Beneficios para el usuario.

- El control del consumo.
- La flexibilidad de decidir cuánto y cuándo comprar (Prepago).
- La comodidad de pagar sus servicios en establecimientos cercanos a su domicilio, en horarios más amplios o a través de Internet.
- La seguridad de que su tarjeta inteligente sólo funciona con el medidor al que fue asignada.

### Beneficios para la compañía proveedora de servicios.

- Asegura el ingreso de la venta por anticipado.
- Elimina la cartera vencida y los usuarios morosos.
- Desaparece los gastos relacionados con las lecturas periódicas y la generación y entrega de recibos.
- Recibe reportes diseñados específicamente a sus necesidades.

**Sistema de Medición de Autogestión IUSA es ¡Una Alternativa Inteligente!**

Ricardo Kirschner  
Director de Ventas  
rckirsch@iusa.com.mx  
Tel: (55)51181400 ext. 2203  
Cel: 044 55 5500 0493  
www.iusa.mx

Patente Registrada en México  
Patente Registrada y/o en Trámite en Diversos Países del Mundo.

## La nueva directiva viene a sumarse al esfuerzo diario que realizan empleados

# Consolidar el servicio a la comunidad, nueva misión de CESPT

Por: **Comunicación Social CESPT, Tijuana**

En Baja California la administración de la **Comisión Estatal de Servicios Públicos de Tijuana (CESPT)** está en manos de **Alfonso Álvarez Juan**, quien ha puesto manos a la obra con el único objetivo de fortalecer la eficiencia del organismo ya no sólo a nivel nacional, sino internacional.

“Nos hemos encontrado con personal muy experimentado, y ahora entendemos por qué los indicadores de la dependencia la colocan en los primeros lugares en eficiencia a nivel nacional”, aseguró **Álvarez Juan**.

El siguiente paso es consolidar esa eficiencia y medir a la **CESPT** con organismos internacionales, para lo cual se apostará a la innovación constante en todos los procesos, desde la cobranza hasta la operación del sistema hidráulico.

“Nuestra tarea a partir de este momento es acercarnos más a la gente, con un mejor servicio, basado en la innovación con visión empresarial, que estoy seguro conseguiremos gracias a la experiencia de muchos años que tiene el personal de la paraestatal”, indicó el Director de la **CESPT**.

La nueva directiva encabezada por **Alfonso Álvarez Juan** ha reiterado que viene a sumarse al esfuerzo diario que realizan los empleados, quienes con un alto compromiso social, cumplen con su tarea diaria que es llevar el servicio de agua y drenaje a la región de Tijuana y

Rosarito. Explicó que la innovación y el aprovechamiento de las nuevas tecnologías será permanente, y entre los planes a corto plazo será que los usuarios puedan recibir sus recibos vía correo electrónico, además de una serie de aplicaciones en teléfonos celulares o los llamados iPhones, entre otros.

Uno de los ejemplos más claros del profesionalismo de los técnicos de la **CESPT** se dio a unos días de la llegada de la nueva administración, ya que se llevaron a cabo trabajos en condiciones complejas y en horarios de madrugada con el único objetivo de no afectar a la ciudadanía en una importante obra de saneamiento.

Se trata de la reubicación del Colector Farallón en la delegación de Playas de Tijuana, una tubería de PVC cuya longitud es superior a los 2 kilómetros de 24 pulgadas de diámetro y la cual da servicio a más de 115 mil usuarios.

“En esta obra la **CESPT** invirtió más de 24 millones de pesos, la cual dará viabilidad al sistema de saneamiento de la región, además de que nos permitirá eliminar por completo los escurrimientos de aguas residuales a las playas”, abundó el titular del organismo. La obra que se llevó a cabo fue la primera de tres interconexiones y se realizó durante la madrugada y con el flujo constante de las aguas residuales, ya que a diferencia del agua potable en el caso de alcantarillado no es posible detener el efluente.



Dr. Alfonso Álvarez Juan, Director de la **CESPT**.

### ◀ Aqua Depot: identificando el agua oculta

Otro de los aspectos prioritarios es la Cultura del Agua, en la que también estará presente la innovación constante, una muestra de ello es la Huella Hídrica un nuevo concepto para promover el cuidado del vital líquido a partir de la utilización de éste en los procesos productivos de prácticamente cualquier cosa.

Si bien, la Cultura del Agua nos enseña a realizar baños de 5 minutos, a utilizar una cubeta para lavar el automóvil, o regar las plantas por las mañanas o por las noches, no nos concienciaba (hasta hace poco) que al comprar una botella de agua de 500 ml, no estamos consumiendo 500 ml de agua, sino más de 150 litros por la elaboración de la misma botella de plástico que la contiene.

Si se supone que un ser humano debe consumir de 2 a 3 litros de agua diariamente, para llevar una vida saludable, en un año su huella hídrica (o agua oculta) va de 730 lts a 1095 lts, en ese rubro en sólo un año.

Por supuesto, a este sencillo dato, hay que agregarle la huella de los alimentos que consume, la cantidad de agua que requirió un árbol para que diera frutos, la cantidad de agua para la construcción de su casa, la cifra que se llevó las macetas plásticas que adornan su jardín, los muebles de madera, las puertas, ventanas, automóvil, ropa, entre otras.

Bajo esta nueva línea de acción, **CESPT** convocó a sus creativos para iniciar con la cristalización de las nuevas herramientas y dinámicas a implementar, así como la investigación de los elementos necesarios, siendo **Aqua Depot** el primero en ver la luz.

**Aqua Depot** nace gracias a la celebración de Expo Construcción

2013, en donde se dieron cita los principales representantes de la industria de la construcción en México. En dicho evento, tuvimos la oportunidad de simular ante ellos una ferretería, reproduciendo anaqueles con los principales productos en venta.

Partiendo de la premisa de que cada producto lleva la huella hídrica implícita en su elaboración, la dinámica se desarrolla en un concurso, en donde los visitantes de **Aqua Depot** deben elegir los 10 productos que consideran requieren menos agua para su fabricación, teniendo entre ellos ladrillos, sacos de cemento, hojas de triplay, polines, escobas, clavos, botes de pintura, etc. Al llegar a la caja registradora, en lugar de pagar con "pesos" pagan con "litros" de agua. Gana quien gasta menos.

Esta dinámica causó sensación dentro de dicho evento, en donde funcionarios públicos, proveedores y visitantes tuvieron la oportunidad de aprender de manera dinámica y divertida la importancia que tiene el agua en nuestras vidas y que al no cuidarla y no sólo como una simple plástica, ellos tuvieron que hacer uso del raciocinio para llegar a las soluciones, muchas veces tan sólo con el uso de la lógica.

**CESPT** debe buscar nuevas y mejores herramientas para llegar a nuestros usuarios, tanto los pequeños, como los grandes y mayores; clases altas, medias y bajas; a los que vienen del Sur, como del Centro o Noreste. En Baja California abrimos los brazos para recibirlos en nuestra casa, pero les pedimos nos apoyen a bien usar el agua.

Esto sin descuidar las acciones que tradicionalmente se llevan a cabo en el área de Cultura del Agua el cual atiende un promedio de 50 mil personas al año entre niños, jóvenes estudiantes, empresas y centros comunitarios donde se fomenta el cuidado del agua mediante dinámicas interactivas, juegos y material didáctico donde se brindan consejos prácticos para ahorrar nuestro vital líquido. 

**CIATEQ**, Innovación tecnológica para el Sector Agua.



#### Productos y servicios

- Sistemas de monitoreo y control para redes de distribución de agua potable y plantas de tratamiento.
- Eficientización electromecánica de estaciones de bombeo.
- Servicios de medición y calibración de macro medidores.
- Reconstrucción y modernización de máquinas herramienta y equipos.
- Fabricación de vehículos especiales.



Soluciones Integrales para **aumentar tu productividad.**

Informes 01 800 800 3798 [442] 211 2679 mkt@ciateq.mx [www.ciateq.mx](http://www.ciateq.mx)

AGUASCALIENTES | ESTADO DE MÉXICO | JALISCO | HIDALGO | QUERÉTARO | SAN LUIS POTOSÍ | TABASCO | VERACRUZ

## Realizó trabajos de potabilización en los 519 sistemas que tiene en los 14 municipios

# Un año de acciones con rumbo: CEAS Tabasco

Por: **Comunicación Social CEAS Tabasco**

Con el propósito de brindar a la población servicio de agua de calidad, el Gobierno del Estado de Tabasco a través de la **Comisión Estatal de Agua y Saneamiento (CEAS)** realizó trabajos de potabilización en los 519 sistemas que la dependencia tiene a cargo en los 14 municipios. Para este año, la meta es alcanzar el 90% en la cobertura de cloración.

Actualmente, en materia de agua potable se tiene una cobertura del 87% en todo el estado. Para brindar un servicio de calidad se han realizado las siguientes acciones:

- Instalación de más de 780 metros lineales de tubería nueva por reposición.
- 280 tomas nuevas y reparación de 2 mil 950 fugas.

Se dio mantenimiento a las plantas potabilizadoras de Tenosique y “El Mango” en Nacajuca. Esta última se encontraba operando al 66% de su capacidad total. Actualmente la planta cuenta con una producción de agua potable de mil 500 litros por segundo, equivalente al 100% en su operatividad, en beneficio de más de 500 mil habitantes de alrededor de 70 comunidades de los municipios de Comalcalco, Jalpa de Méndez, Nacajuca y Paraíso.

Con una inversión de alrededor de 40 millones pesos se está llevando a cabo la construcción de la línea de conducción que va de la planta potabilizadora “Carrizal” al tanque elevado de Tabasco 2000, iniciando desde la zona hotelera hasta el cruce de la avenida Los Ríos y Paseo Usumacinta, la cual se espera llegar a su etapa final en el mes de diciembre.

Se construye el sistema de captación subterránea de agua en el Ejido Cuauhtemoczn del municipio de Cárdenas. En Comalcalco se lleva a cabo la construcción de los sistemas de captación en los poblados Cocohital y Gregorio Méndez.

Con el propósito de llevar agua potable a la rancharía Cumuapa 2ª Sección de Cunduacán se construye el sistema de captación de agua, que beneficiará a los habitantes de dicha comunidad.

Adicionalmente, se lleva a cabo en Paraíso la introducción de la línea de conducción de agua potable que va de la cabecera municipal a Villa Puerto Ceiba en beneficio de 15 mil habitantes.

Se construye la obra de ampliación de la red de agua potable en beneficio de siete localidades: Canitzán 1ra. y 2da. Sección, ejido El Manantial, José María Pino Suárez 2da. Sección, El Coco, Chóspac y El Roblar de Tenosique, beneficiando a los habitantes de estas comunidades que durante varios años han solicitado el vital servicio.

De forma coordinada con la **Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CDI)**, el Gobierno del Estado de Tabasco

Línea de conducción que va de la planta El Mango a Jalpa de M., que suministra agua a Paraíso y Comalcalco 2.



Instalación de válvula de 18 pulgadas.



busca disminuir el rezago que prevalece en las regiones indígenas, es por ello, que este año se ha invertido más de 19 millones 900 mil pesos en la construcción de las segundas etapas de los sistemas:

- Integral de Agua Potable en beneficio de cinco localidades de la zona indígena de Nacajuca, y
- Múltiple de Agua Potable en beneficio de siete localidades de Tenosique.

En marzo, la **CONAGUA** y el Gobierno del Estado llevaron a cabo la firma del convenio de coordinación, del “Proyecto Hidrológico para proteger a la población de inundaciones y aprovechar mejor el agua” (PROHTAB).

Derivado de este convenio se realizarán 185 obras y acciones para el control de inundaciones, el aprovechamiento del agua con fines productivos y el mejoramiento del sistema de drenaje y alcantarillado. Destinando para este año, una inversión superior a los dos mil millones de pesos.

### Saneamiento

En materia de saneamiento se realizó el cambio de tubería de polietileno de diversos tramos del colector de aguas residuales de la planta de tratamiento de la Zona Sureste y planta de tratamiento de aguas residuales Zona Noreste para un mejor saneamiento de la ciudad de Villahermosa, beneficiando a la población de la capital del estado.

Se lleva a cabo el Programa de Mantenimiento Integral al Sistema de Alcantarillado Sanitario en todo el estado, con el objetivo de evitar encharcamientos y disminuir el riesgo de inundaciones en zonas vulnerables, con un avance del 90%, lo que representa el desahorro de más de un millón 800 mil metros lineales de toda la red de alcantarillado en el estado.

Con una inversión de más de 31 millones de pesos, se está llevando a cabo la rehabilitación integral de la red de alcantarillado en 29 calles de las villas Macultepec y Ocuitzapatlán del municipio de Centro, beneficiando a más de 25 mil habitantes. De igual forma, se está llevando a cabo la rehabilitación de las plantas de tratamiento de la villa Vicente Guerrero en Centla y de la cabecera municipal en Paraíso, en beneficio de más de 33 mil 300 habitantes, contribuyendo al cuidado del medio ambiente.

Remodelación del Área Comercial tuvo una inversión de 950 mil pesos

## El SOAPAMA se moderniza en beneficio de sus usuarios

Por: **Comunicación Social SOAPAMA, Atlixco**

Con el objetivo de ofrecer un mejor servicio a la ciudadanía, más completo y eficiente, el **Sistema Operador de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado del Municipio de Atlixco (SOAPAMA)** y la comuna fueron promotores de la modernización de las instalaciones de este primero, específicamente del área comercial, tarea en beneficio de sus usuarios.

El **SOAPAMA** es un organismo que tiene una visión muy clara encaminada a la eficiencia y modernización, además de ser autosuficiente pues trabaja en números negros señaló su Director General, Lic. **Luis Enrique Coca Vázquez**; estas instalaciones y oficinas atienden a más de 27 mil usuarios, son muestra de que las cuotas que pagan están invertidas para un mejor servicio a los ciudadanos.

Por su parte el Presidente Municipal de Atlixco C. **Ricardo Camacho Corripio**, reconoció el trabajo de este Organismo Operador, ya que a pocos meses de tomar el cargo cumplieron con una de las principales recomendaciones: poner en marcha con optimas condiciones la planta tratadora de aguas residuales, misma que es ejemplo en el estado de Puebla por ser la única que cumple con las normas oficiales y descargan más de 100 litros diarios de agua saneada útil para los campesinos y en beneficio de todos los atlixquenses.

El Lic. **Luis Enrique Coca Vázquez** destacó que la remodelación de las oficinas de atención a usuarios permitirá brindar un mejor servicio: "Estamos trabajando en la mejora no sólo de la infraestructura sino de la atención a nuestros usuarios, mejorando los espacios". Dicha remodelación tuvo una inversión de 950 mil pesos. 



Modernización de las instalaciones del área comercial del **SOAPAMA**

1ra Reunión de Espacios de Cultura de Agua en Nayarit

## Unidos contra el cólera

Por: **Comunicación Social CEA Nayarit**



Lavar y desinfectar frutas y verduras.

Siendo una de las principales prioridades y preocupaciones del gobierno de **Roberto Sandoval Castañeda**, la **Comisión Estatal de Agua de Nayarit**, dirigida por el **Armado Rubio Castañeda**, en coordinación con la **Comisión Nacional de Agua** encabezada a través del jefe de proyectos de Cultura de Agua y Agua Limpia, el Ing. **Hugo Segura**, y los Servicios de Salud de Nayarit del departamento de Epidemiología, a cargo del Dr. **Jorge Barrera**, llevaron a cabo la I Reunión de Espacios de Cultura de Agua en las instalaciones de Epidemiología de Ciudad de la Salud con el tema de El Cólera.

Dicha reunión tuvo el objetivo de juntar y hacer equipo con los Espacios de Cultura de Agua de los 21 municipios del estado de Nayarit, para transmitir a través de las pláticas escolares y comunitarias sobre la concientización y prevención contra el cólera y otras enfermedades gastrointestinales que se producen por medio de los alimentos y el vital líquido contaminado.

Es por ello que para prevenirlo se tiene que tomar en cuenta tomar agua hervida o purificada, lavar y desinfectar frutas y verduras, cocinar bien los alimentos, lavarse las manos antes de comer y después de ir al baño y comer sólo en lugares limpios. 



¡Gracias a tu participación,  
la XXVII Convención Anual y Expo ANEAS  
fue un éxito!



[www.convencionaneas.com](http://www.convencionaneas.com)

- 619 stands
- 5 conferencias magistrales
- 8 paneles de discusión
- 2 premios internacionales PISAPyS y Cada Gota Cuenta
- 22 cursos y talleres
- 22 eventos paralelos
- 2 competencias: Metering y Tapping
- 17 pláticas técnicas
- Premio al mejor stand
- Reconocimiento de fidelidad, Expo
- Cena de gala
- Convivencia gremial
- Encuentros comerciales



La próxima edición será en Mérida, Yucatán

# Acapulco recibió la XXVII Convención Anual y Expo ANEAS 2013

Por: **Comunicación Social ANEAS**

Durante la primera semana de noviembre, el estado de Guerrero fue sede de la **XXVII Convención Anual y Expo ANEAS 2013**, uno de los eventos más importantes en América Latina referente al tema del agua potable, saneamiento y alcantarillado, que tuvo lugar en la ciudad de Acapulco, en el Expo Fórum Mundo Imperial.

Esta edición se realizó del 04 al 08 de noviembre, y durante esta “Festividad del Agua” se dieron cita autoridades, expertos nacionales e internacionales, empresarios, legisladores y académicos, todos ellos relacionado con el subsector del agua y saneamiento.

La **XXVII Convención Anual y Expo ANEAS** contó con la asistencia de miles de convencionistas y visitantes; y la Expo estuvo montada con 519 stands de proveedores de productos e insumos de empresas dedicadas al sector.

Con un programa basado en conferencias magistrales, paneles de discusión, cursos, talleres, encuentros de negocios, pláticas técnicas y un programa de eventos paralelos, empresas y Organismos Operadores de la República Mexicana, así como las intervenciones de expertos en el tema, se logró definir problemas comunes, determinar estrategias de solución y regular su funcionamiento acorde al lema de este año, que fue “Nuestro compromiso con el agua es por México”.

Durante la vigésima séptima edición se divulgaron entre los agremiados experiencias y aspectos sobresalientes del subsector, además de fomentar el mejoramiento de los niveles técnicos, administrativos y educativos de los trabajadores, profesionales y directivos de las empresas de agua y saneamiento.

Este evento contó con el aval y la participación de organismos internacionales, como **Water Environment Federation (WEF)**, **American Water Works Association (AWWA)**, **International Water Association (IWA)**, **United States Agency for International Development (USAID)**, el **Consejo Mundial del Agua (WWC)**, **Banco Mundial (BM)**, el **Banco Interamericano de Desarrollo (BID)**, entre otros.

La **XXVII Convención Anual y Expo**, organizadas por la **ANEAS** y por la **Comisión de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento del Estado de Guerrero (CAPASEG)**, fueron el espacio oportuno para vincular empresas con diferentes niveles de gobierno y una instancia de gestión ante las diversas instituciones y autoridades relacionadas en materia del recurso hídrico.

## DESARROLLO DE LA XXVII CONVENCIÓN ANUAL Y EXPO ANEAS

### Inauguración

Durante la inauguración, realizada el 05 de noviembre, el Presidente de la **ANEAS**, el Ing. **Emilio Rangel Woodyard**, dio la bienvenida a los convencionistas y los invitó a participar en este encuentro para generar soluciones y exponer resultados de las problemáticas actuales del subsector.

Mencionó que el espíritu del evento es impulsar en la agenda nacional la plataforma de ideas que nos lleven a desarrollar acciones conjuntas a favor de la sustentabilidad de los recursos hídricos, no sólo



Presidium de Inauguración.



Ceremonia de Inauguración.



Cursos y Talleres.

desde el aspecto local o nacional, sino desde una perspectiva global; lo cual se reafirma con la presencia de la **IWA**, la **WEF**, y la **AWWA**.

Por su parte, el Lic. **Ángel Aguirre Rivero**, Gobernador del Estado de Guerrero, expresó su beneplácito por recibir a los convencionistas; dijo que “aunque parezca paradójico, hoy los guerrerenses estamos rodeados de agua”, y aseguró que en Acapulco se reflexionará sobre la importancia de cuidar este vital líquido para el presente y el futuro del mundo.

◀ Mencionó que durante su gobierno se alentó la construcción del Acueducto Lomas de Chapultepec, con una capacidad de 1,500 litros por segundo, obra que permitirá satisfacer las necesidades de agua potable de la población y de las empresas comerciales y turísticas en los próximos 30 años.

El Dr. **David Korenfeld Federman**, Director General de la **Comisión Nacional del Agua (CONAGUA)**, estuvo a cargo de inaugurar el evento más importante del subsector en América Latina, en representación del Presidente de los Estados Unidos Mexicanos, **Enrique Peña Nieto**. Durante su discurso, mencionó que gracias al trabajo de los asistentes, este foro ha ido ganando un merecido prestigio y reconocimiento en el ámbito internacional.

Cabe destacar que en el presidium estuvieron también presentes Mrs. **Sandra Raltson**, Presidenta electa de la **WEF**; el Dr. **Glen T. Daigger**, Presidente de la **IWA**; Lic. **Luis Felipe Puente Espinosa**, Coordinador Nacional de **Protección Civil**, en representación del Secretario de Gobernación; el Lic. **Luis Walton Aburto**, Presidente Municipal de Acapulco de Juárez; el Ing. **José Humberto Gastélum Espinoza**, Director Local de la **CONAGUA**; el Ing. **Roberto Olivares**, Gobernador del **World Water Council (WWC)**; Mr. **Charlie Anderson**, ex Presidente de la **American Water Works Association (AWWA)**; el Ing. **Quintín Juárez Andujó**, Director General de la **Asociación Nacional de Usuarios de Riego, A.C. (ANUR)**; el Ing. **Arturo Jesús Palma Carro**, Director General de la **CAPASEG**; el Mtro. **Víctor Bourguett**, Director General del **Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA)**; y el General de Brigada, **Mario Lucio González**, Comandante de la 25 Zona Militar.

**Cursos y Talleres**

Durante los dos primeros días de actividades, entre experiencias, anécdotas y aprendizaje se llevó a cabo la jornada de cursos y talleres, en el que se impartieron 22 capacitaciones distintas, con temas como reuso de agua residual, desarrollo de proyectos ejecutivos de ingeniería, huella hídrica, facturación electrónica, calidad del agua, eficiencia en el desempeño de los servicios de agua potable y saneamiento, diseño y operación de redes de agua potable, balance del agua, etcétera.

En coordinación con el **IMTA**, **Servicios de Agua y Drenaje de Monterrey**, el **Centro del Agua para América Latina y el Caribe**, la **CEA Querétaro**, el **INDETEC**, la **CMIC**, el **Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León**, la **CONAGUA**, el **Instituto Nacional de Administración Pública**, el **Fideicomiso para el Ahorro de Energía Eléctrica**, el **Colegio de México**, la **UNESCO**, la **IWA**, el **Tecnológico de Monterrey**, y otros Organismos Operadores como **SACMEX**, **CAPA Quintana Roo**, **SEAPAL Vallarta** y **SAPAS La Piedad**, se llevaron a cabo los cursos y talleres con el fin de brindar a los asistentes herramientas tendientes a mejorar los servicios de este sector en el país.

**Programa Técnico**

La responsabilidad del programa técnico estuvo a cargo de la **ANEAS** y el **IMTA**, durante la semana se desarrollaron cinco conferencias magistrales; el Ing. **Emilio Rangel Woodyard**, Director General de **Servicios de Agua y Drenaje de Monterrey** y Presidente de **ANEAS**, expuso "Indicadores de eficiencia y calidad del agua"; el tercer día de actividades **Gérard Payen**, Presidente de la **AquaFed** e integrante del Gabinete de Asesores sobre Agua y Saneamiento del Secretario General de las **Naciones Unidas**, presentó el tema "Hacia un objetivo de desarrollo sustentable"; durante ese ciclo de conferencias, el Dr. **David Korenfeld Federman**, Director General de la **CONAGUA**, presentó el tema "Reforma del sector agua". Para cerrar el ciclo de conferencias magnas, el Lic. **Eduardo Mestre**, Consejero de la **Comisión Nacional del Agua**, planteó el tema de "Acceso universal al agua potable y saneamiento"; mientras que el Dr. **Jesús Reyes Heróles**,

Presidente del Comité de Agua de la **Fundación Gonzalo Río Arronte**, ofreció como tema a los convencionistas "El decálogo del agua".

La participación del Presidente de la **ANEAS** consistió en exponer el caso de éxito de **Servicios de Agua y Drenaje de Monterrey (SADM)**, institución que presta servicios públicos de agua potable, drenaje sanitario y saneamiento a todos los habitantes del estado de Nuevo León.

**Gérard Payen**, miembro UNSGAB, impartió una conferencia sobre los objetivos para mejorar el agua en diversas áreas. Durante su exposición reveló que es necesario crear políticas más ambiciosas para mitigar el aumento de desafíos del agua. **Payen** reconoció que existe una gran necesidad de mejorar la gestión de aguas residuales, tema que será debatido en diferentes ciudades, a pesar de que la decisión final será tomada en 2015 en Nueva York, Estados Unidos.

**David Korenfeld** enfocó su discurso hacia las tarifas del recurso hídrico en México desde el punto de vista administrativo, pues se trata de un tema sobre el que hasta el momento no ha existido una sólida interacción entre la institución que preside y los Organismos Operadores del país, presentes en la Convención. ▶



Conferencia David Korenfeld.



Conferencia Gerard Payen.



Asistentes a conferencia.

◀ **Korenfeld** planteó la necesidad de alcanzar cuatro metas concretas: Agua para todos, Agua de calidad, Agua 24x7, y un sistema de drenaje y saneamiento adecuado. La modernización del sector depende de ello, aseguró, pues se trata de construir bases sólidas en busca de un mejor futuro para todos.

Durante la conferencia magistral, el Lic. **Eduardo Mestre** expuso que debe haber un sistema financiero adecuado, aspiraciones a largo plazo donde México cuente con acceso universal al agua potable, y un esfuerzo de toda la comunidad, “lograr un verdadero cambio depende de nosotros los usuarios y no sólo de los Presidentes de los Organismos Operadores o del Gobierno Federal”, reconoció.

Los Paneles de Discusión que se plantearon en el marco de la **XXVII Convención Anual y Expo ANEAS** fueron los “Modelos de operación del agua en México”; “Formas de gestión del agua a nivel mundial”; “La gestión binacional del agua frontera México-Estados Unidos”; “El agua: elemento clave en las ciudades del futuro”; “Tecnología aplicada al sector hídrico”; “Capacitación y certificación del capital humano”; “Eficacia vs Eficiencia de los Organismos Operadores”; y “Modelos de comunicación de instituciones de enfoque social”.

En dichos paneles participaron expertos en el sector, por mencionar algunos como el Ing. **Humberto Blancarte Alvarado**, de **CAASA Aguascalientes**; el Ing. **Gustavo Saltiel**, Gerente Sectorial del **Banco Mundial**; la Dra. **Sandra Ralston**, Presidente de la **WEF**; **Edward Drusina**, Comisionado Estadounidense de la **Comisión Internacional de Límites y Aguas entre México y Estados Unidos**; el Ing. **Emiliano Rodríguez Briceño**, Subdirector General de Planeación de la **CONAGUA**; el Dr. **Jenneth Rubin**, Director General de **Water Australia-U.S.A.**; el Dr. **Adalberto Noyola Robles**, Director del **Instituto de Ingeniería de la UNAM**; el Dr. **Jürgen Mahlkecht**, Director del **Centro del Agua para América Latina y el Caribe**; el Mtro. **Víctor Bourguett Ortiz**, Director General del **IMTA**; el Dr. **Víctor Alcocer Yamanaka**, Coordinador de Hidráulica del **IMTA**; el C.P. **José Alberto Alonso Ovando**, Director General de **CAPA Quintana Roo**; y el Dr. **Rafael Val Segura**, Coordinador Ejecutivo de **PUMAGUA**, entre muchos más.

### Expo ANEAS

Hoy día, la **EXPO-ANEAS** se ha convertido en una plataforma para que las empresas involucradas en el tratamiento y suministro del agua den a conocer productos, servicios e insumos innovadores así como tecnología de punta e ingeniería y operación hidráulica.

Por lo anterior, el Comité Organizador, las empresas, organismos, convencionistas y asistentes en general a la **XXVII Convención Anual y Expo ANEAS 2013**, hicieron posible que esta exhibición culminara con gran éxito y aceptación.

### Eventos Paralelos

Este magno evento contó con un programa que complementaría las actividades oficiales, como fue el Foro Regional de Líderes de Organismos Operadores, organizado por la **IWA**, **CONAGUA** y **ANEAS**; la Conferencia de Instrumentos Financieros de Infraestructura Hidráulica y Aprovechamiento de Proyectos de Energías Renovables; el Coloquio **IMTA-ANEAS**; Gestión Integral del Agua Urbana del Banco Mundial; las presentaciones de libros como “Selección de tecnologías para tratamiento de aguas residuales municipales” y “Agua para Monterrey: retos y oportunidades para Nuevo León, México”.

Además las Asociaciones de Grupos de Trabajo Especializado, como es la de **Áreas Comerciales de Organismos Operadores de Agua (ACOOA)**; la **Asociación Nacional de Áreas de Planeación (PLANEAS)**; la **Asociación Nacional de Cultura del Agua (ANCA)**; y la **Asociación Nacional de Calidad del Agua (CALAGUA)** se reunieron en el marco de este magno evento.

### Competencias

Este año se realizaron las competencias de *Metering* y *Tapping*. La primera consiste en evaluar las habilidades del armado de medidores entre técnicos encargados de armar dichos equipos, que contra reloj tienen la tarea de hacerlo en el menor tiempo, garantizando las condiciones de funcionamiento. El *Tapping* es una competencia de habilidad técnica y condición física que busca que las cuadrillas de los Organismos Operadores y Comisiones Estatales De Agua, encargadas de proveer los servicios de agua potable a la población, instalen una línea de agua hasta un medidor. La competencia incluye la ausencia de goteras en las líneas, en el medidor y que los ángulos de las tuberías sean los correctos.

Los ganadores del *Metering* fueron **Hugo Herrera Reyes**, de **Servicios de Agua y Drenaje de Monterrey (SADM)**; **José Alejandro Salinas Cárdenas**, de la **Comisión Estatal de Agua de Querétaro (CEA)**; y **Edwin Oriando Rosas Rojas**, de la **Comisión de Agua Potable y Alcantarillado**.



Asistentes al Foro Regional de Líderes.



Tapping.

Los ganadores de *Tapping* fueron **Sistema de Agua y Drenaje de Monterrey-Lincon**, el **Sistema Intermunicipal de Aguas y Saneamiento de Monclova y Frontera Coahuila**, y el **Sistema de Agua y Drenaje de Monterrey-San Nicolás**.

**Clausura**

Del 04 al 08 de noviembre se reflejó el compromiso que los organismos y la ANEAS tienen con México, con un programa que hizo de la **XXVII Convención Anual y Expo ANEAS 2013** uno de los eventos más importantes de América Latina; en la ceremonia de clausura participaron el Ing. **Emilio Rangel Woodyard**, Presidente de ANEAS; el Ing. **Emiliano Rodríguez Briceño**, Subdirector General de Planeación de la **Comisión Nacional del Agua (CONAGUA)**; el Mtro. **Víctor Bourguett**, Director General del **Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA)**; el Ing. **Roberto Olivares**, Gobernador del **Consejo Mundial del Agua**; el Lic. **Salvador Villalobos**, Presidente del **Consejo de la Comunicación**; el Ing. **Juan Manuel Caballero**, Coordinador General del **Sistema Meteorológico**; y el Ing. **Ramón Aguirre**, Director General del **Sistema de Aguas de la Ciudad de México (SACMEX)**; y la Lic. **Yazmín Rodríguez**, Directora General de **Dorot México**.

Durante la ceremonia se entregaron las becas para el Seminario de Automatización de Redes de Agua, las cuales tienen por objetivo coadyuvar en acciones de desarrollo de competencias del personal operativo de los Organismos Operadores.

Los ganadores de las becas son:

- Ing. **Jorge Rosales Domínguez**, de la **Comisión del Agua del Estado de Veracruz**, Oficina Operadora Tuxpan.
- Ing. **Jorge García Delgadillo**, del **Sistema de los Servicios de Agua Potable, Drenaje y Alcantarillado de Puerto Vallarta (SEAPAL)**.
- Ing. **Amado Junior Espinoza Alvares**, del **Organismos Operador Municipal del Sistema de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de San José Los Cabos**.
- Ing. **Armando Reséndiz Vega**, de la **Comisión Estatal de Aguas de Querétaro**.



Corte de listón Expo ANEAS.

También se entregó la **Presea Cada Gota Cuenta 2013** a los ganadores de este año, que fueron **Servicios de Agua y Drenaje de Monterrey (SADM)** con la propuesta intitulada Proyecto de sectorización; y **Organismo Intermunicipal Metropolitano de Agua Potable y Servicios Conexos de los Municipios de Soledad, Cerro de San Pedro y San Luis Potosí (INTERAPAS)**, con la propuesta: Programa Integral Hidráulico de la Zona Metropolitana de San Luis Potosí.

Los premios al **Mejor Stand de la Expo** en la Categoría Comercial fueron para **ADS** y **Dorot**; mientras que en la Categoría Institucional se le otorgó a **CONAGUA**. Luego de este gran evento, se dio a conocer que el 2014 la ciudad de Mérida, Yucatán, será sede de la vigésima octava edición de la Convención.

El Consejo Directivo de ANEAS envía un agradecimiento a todos los Organismos Operadores asociados y empresas que hicieron posible el desarrollo de la **Expo ANEAS Acapulco 2013**.



1er Lugar de Metering.



Presidium de Clausura.



Reunión del Consejo Directivo de ANEAS.

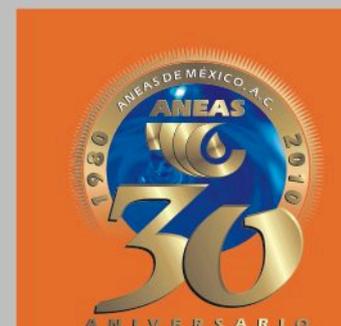
EMPRESAS

- ABB MÉXICO  
 ACCIONA AGUA  
 ACRUX  
 ACTICA SISTEMAS  
 ADASA  
 ADS MEXICANA, S.A. DE C.V.  
 AERZEN MÉXICO  
 AGRU AMÉRICA, INC.  
 AGUA DE MÉXICO, S.A. DE C.V.  
 AGUA SOLUCIONES  
 AGUA Y ENERGÍA EN MOVIMIENTO, S. DE R.L. DE C.V.  
 AGUA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL, S.A. DE C.V.  
 AGUAS LATINAS MÉXICO  
 ALFA  
 ALFA LAVAL, S.A. DE C.V.  
 AMIAD MÉXICO  
 AMPHIBIO TECHNOLOGIES  
 ANGUIANO Y WONG ASESORES, S.A. DE C.V.  
 AQUALIA INFRAESTRUCTURAS DE MÉXICO, S.A. DE C.V.  
 AQUASTORE DE MÉXICO  
 AQUATEC MÉXICO, S. DE R.L. DE C.V.  
 AQWISE-WISE WATER TECHNOLOGIES LTD  
 ARGEOMÁTICA, S.A. DE C.V.  
 ARI FLOW MÉXICO, S.A. DE C.V.  
 ASOCIACIÓN DE FABRICANTES DE TUBOS DE CONCRETO, A.C., ATCO  
 ATLANTIS  
 ATLAS COPCO MEXICANA  
 ATLATEC, S.A. DE C.V.  
 AVA - APOLO  
 AYESA MÉXICO, S.A. DE C.V.  
 AZUD MÉXICO, S.A. DE C.V.  
 BADGER METER DE LAS AMÉRICAS, S.A. DE C.V.  
 BAL-ONDEO  
 BARANDIMEX  
 BERMAD MÉXICO, S. A. DE C. V.  
 BILFINGER WATER TECHNOLOGIES GMBH  
 BOMBAS Y CONTROL DE FLUIDOS, S.A. DE C.V.  
 BUFETE DE SOLUCIONES INTEGRALES, S.C.  
 BUSCH VACUUM MÉXICO, S. DE R.L. DE C.V.  
 CARTAGO COMERCIO INTERNACIONAL, S.A. DE C.V.  
 CASA ONIS, S.A. DE C.V.  
 CEISA (CONSORCIO DE EMPRESAS DE INGENIERÍA, S.A. DE C.V.)  
 CENTRO DE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN DE PRODUCTOS, A.C.  
 CEPEX  
 CERTIFICACIÓN MEXICANA, S.C.  
 CHERNE  
 CIATEQ, A.C.  
 CÍRCULO DE CRÉDITO  
 CISA SOLUCIONES  
 CLARVI "LÍDERES EN TRATAMIENTO DE AGUA"  
 CLA-VAL  
 COJMSA  
 COMECOP - MEXALIT - ICHSA  
 COMERCIALIZADORA VALVULERÍA MEXICANA, S.A DE C.V.  
 COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA  
 COMPAÑÍA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL AGUA, S.A. DE C.V.  
 CONHSIBA MEXICANA, S. DE R.L. DE C.V.  
 CONTECH MÉXICO  
 CONURBA  
 CONVE & AVS DE MÉXICO  
 CULLIGAN INTERNATIONAL COMPANY  
 DEGRÉMONT  
 DESARROLLO Y CONSULTORÍA EN SISTEMAS, S.A. DE C.V. (DCS)  
 DIMAQ, S.A. DE C.V.  
 DOROT MÉXICO  
 DUCTILINE DE MÉXICO, S.A. DE C.V.  
 DUFFYMEX SERVICIOS AMBIENTALES ESPECIALES, SAPI DE C.V.  
 DUPERON CORPORATION  
 DURMAN ESQUIVEL, S.A. DE C.V.
- ECO SISTEMAS DEL AGUA, S.A. DE C.V.  
 ECOVERDE  
 EH WACHS  
 EMO LATINA  
 ENDRESS+HAUSER  
 ENKI  
 ENVIRONMENTAL DYNAMICS INTERNATIONAL  
 ESTRUAGUA  
 EURODEPÓSITOS IPASA  
 EUROESTUDIOS - A-CING (AQUA CONSULT INGENIEROS)  
 FABRICACIONES INDUSTRIALES TUMEX, S.A. DE C.V.  
 FEDERAL SCREEN  
 FESTO  
 FILTRACIÓN PRODUCTIVA, S.A. DE C.V.  
 FIMEX  
 FORZA ECOSITEMAS, S.A. DE C.V.  
 FORZA STEEL  
 FUNDIDORA DE TENAYUCA, S.A. DE C.V.  
 FYPASA CONSTRUCCIONES, S.A. DE C.V.  
 GARCÍA & MALLITZ  
 GEO PROYECTOS Y DISEÑOS AMBIENTALES, S.A. DE C.V.  
 GEORG FISCHER  
 GH MAQUINARIA Y EQUIPO, S.A. DE C.V.  
 GR HIDRO  
 GREEN PLANET AID, S.A. DE C.V.  
 GRUNDFOS  
 GRUPO INDUSTRIAL GM, S.A. DE C.V.  
 HACH DE MÉXICO  
 HARRINGTON INDUSTRIAL PLASTICS, S. DE R.L. DE C.V.  
 HIDROVAL INDUSTRIAL, S.A. DE C.V.  
 HOBAS PIPE  
 HYDROCARE  
 IESS DE MÉXICO, S.A. DE C.V.  
 IMPELMEX, S.A. DE C.V.  
 IMPERQUIMIA  
 INBODE, S.A. DE C.V.  
 INDAR  
 INDUSTRIAS SYLPLYL, S.A. DE C.V.  
 INGENIERÍA COMPUTACIONAL PARA EL SER HUMANO, S.A. DE C.V.  
 INGENIERÍA DE SISTEMAS SANITARIOS Y AMBIENTALES, S.A. DE C.V.  
 INGENIERÍA Y DESARROLLO DEL AGUA, S.A. DE C.V.  
 INJAL  
 INSTITUTO DE INGENIERÍA, UNAM  
 INTEMA, S.A. DE C.V.  
 IUSA MEDICIÓN, S.A. DE C.V.  
 JIMBUR PIPE, S.A. DE C.V.  
 JWC ENVIRONMENTAL  
 KAESER COMPRESORES DE MÉXICO, S. DE R.L. DE C.V.  
 KAMSTRUP  
 KEMIRA DE MÉXICO, S.A. DE C.V.  
 KSB DE MÉXICO, S.A. DE C.V.  
 KJSTERS WATER  
 LÁMINA Y PLACA COMERCIAL, S.A. DE C.V. (VILLA CERO)  
 LDM  
 MAKISUR, S.A. DE C.V.  
 MANUFACTURERA CENTURY, S.A. DE C.V.  
 MECOPAA MEDICIÓN Y CONTROL PARA AGUA DE AMÉRICA  
 MERCK MILLIPORE  
 MTR MÉXICO  
 MUELLER COMPANY  
 NABOHI  
 NASCOR, S.A. DE C.V.  
 NIPLES Y TUERCAS DE NYLON XACAYCA  
 NOV AMERON DE MÉXICO, S. DE R.L. DE C.V.  
 NOVUTEK, S.C.  
 OBRA CIVIL TOTAL, S.A. DE C.V.  
 ODIS ASVERSA  
 OPERADORA DE PLANTAS TRATADORAS DE AGUA Y RESIDUOS, S.A. DE C.V.  
 O-TEK MÉXICO, S.A. DE C.V.  
 PARKSON CORPORATION  
 PENTAIR
- PICSA  
 POLICONDUCTOS, S.A. DE C.V.  
 POWER ELECTRONICS MÉXICO  
 POWER PRIME PUMPS  
 POWERSEAL PIPELINE PRODUCTS CORPORATION  
 PRO AGUA, S.A. DE C.V.  
 PRODUCTOS Y EQUIPOS PARA FILTRACIÓN DE OCCIDENTE, S.A. DE C.V.  
 PRONESA  
 PROSIME  
 PROYECTO UNRULY  
 REACTIVOS Y EQUIPO, S.A. DE C.V.  
 ROSSBACH DE MÉXICO, S.A. DE C.V.  
 ROTOPLAS, S.A. DE C.V.  
 RWL WATER  
 SERVICIOS DE INGENIERÍA E INFORMÁTICA, S.C.  
 SERVICIOS ESPECIALIZADOS EN DISTRIBUCIÓN COMERCIAL  
 SEVERN TRENT SERVICES  
 SEVILLA FUSIÓN, S.A. DE C.V.  
 SHI DE MÉXICO, S. DE R.L. DE C.V.  
 SIE SERVICIOS EN INGENIERÍA ELECTRÓNICA, S. DE R.L. DE C.V.  
 SNF FLOERGER DE MÉXICO, S.A. DE C.V.  
 SODIMATE IBÉRICA, S.L.  
 SOLUCIONES AMBIENTALES INTEGRALES, S.A. DE C.V.  
 SOLUCIONES PARA EL CONTROL DE RECURSOS, S.A. DE C.V.  
 SPIN, S.A. DE C.V.  
 SULZER  
 TECNIPOZO / EQUIPOZO  
 TECNOEVOLUCIONES APLICADAS, S.A. DE C.V.  
 TECNOLOGÍA EFECTIVA, S.A. DE C.V.  
 TECNOLOGÍAS EN SOLDADURA PLÁSTICA  
 TECNOMTY  
 TODODREN, S.A. DE C.V.  
 TORISHIMA PUMP MFG. CO., LTD.  
 TROJAN TECHNOLOGIES  
 TRUMBULL INDUSTRIES  
 TUBAC  
 TUBACERO  
 TUBERÍA LAGUNA  
 TUBESA  
 TUBOS DE CONCRETO DE TOLUCA  
 TUBOS ECLÓGICOS DE CONCRETO, S.A. DE C.V.  
 TUBOS Y CONSTRUCCIONES DE QUERÉTARO, S.A. DE C.V.  
 TUBRIVALCO, S.A. DE C.V.  
 URBACA  
 VALTIC, S.A. DE C.V.  
 VÁLVULAS RUD  
 VÁLVULAS VAG DE MÉXICO, S.A. DE C.V.  
 VÁLVULAS Y COMPUERTAS URAGA, S.A DE C.V.  
 VAMEX  
 VANDERBEKEN AMÉRICAS, S.A. DE C.V.  
 WALKER PROCESS - DIVISION OF MCNISH CORP.  
 WATERGY MÉXICO  
 WEF PUBLISHING UK LTD.  
 XYLEM WATER SOLUTIONS MÉXICO, S. DE R.L. DE C.V.  
 ZENNER  
 ZOELLER PUMP COMPANY
- CULTURA DEL AGUA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA**
- AWWA-SECCIÓN MÉXICO  
 CENTRO DEL AGUA PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE  
 COMISIÓN DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DEL ESTADO DE QUINTANA ROO  
 COMISIÓN DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE ACAPULCO  
 COMISIÓN ESTATAL DE AGUAS  
 INSTITUTO MEXICANO DE TECNOLOGÍA DEL AGUA  
 JUNTA CENTRAL DE AGUA Y SANEAMIENTO DEL ESTADO DE CHIHUAHUA  
 JUNTA MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE CELAYA, GTO.  
 SERVICIOS DE AGUA Y DRENAJE DE MONTERREY, I.P.D.  
 SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LEÓN  
 SISTEMA MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE GUANAJUATO



# Cobertura Gráfica Especial

## Inauguración



## Conferencias



## Paneles de Discusión y Encuentros

# Cobertura Gráfica Especial

## Tapping / Metering



## Cobertura Gráfica Especial

### Premios



## Cobertura Gráfica Especial





**Expo ANEAS 2013**



**Generales**

## Talleres



Eventos Paralelos



¡TE ESPERAMOS!

XXVIII Convención Anual y EXPO

**MÉRIDA 2014**



Conferencias  
magistrales

Cursos

Pláticas  
técnicas

EXPO

Eventos  
sociales

Talleres

Exhibición  
de habilidades  
técnicas

## INSTITUTO DE INGENIERÍA UNAM

# Todavía sin explotar a plenitud El potencial de la biotecnología algal en el tratamiento de aguas residuales y producción de bioenergía

Por: *Instituto de Ingeniería, UNAM / Armando González-Sánchez<sup>1</sup>, Raúl Muñoz<sup>2</sup>*

Por su metabolismo foto-autotrófico (capaz de crecer con dióxido de carbono y luz) y su eficaz simbiosis con bacterias heterótrofas y nitrificantes, las microalgas poseen un valioso potencial en biotecnología ambiental, todavía sin explotar a plenitud, que permitiría llevar a cabo de una forma económica y medioambientalmente sostenible el tratamiento de aguas residuales (eliminación de materia orgánica, nutrientes y metales pesados), así como la captura de CO<sub>2</sub> y producción de bioenergía. Al día de hoy, la captura de CO<sub>2</sub> con el fin de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y la producción de bioenergía basada en tecnologías de microalgas resultan económicamente prohibitivas, esta desventaja se podría superar si el proceso con microalgas se integra con otros procesos de tratamiento como el de aguas residuales y biogás, que suministren agua, nutrientes y energía a bajo costo.

A pesar de sus mayores eficiencias fotosintéticas, el alto costo de los fotobiorreactores cerrados (1600 pesos m<sup>2</sup> vs 160 peso m<sup>2</sup> de fotobiorreactores abiertos p.e. lagunas de alta carga, HRAP) unido a su fácil ensuciamiento por biofouling hacen que el tratamiento de aguas residuales se lleve a cabo convenientemente en fotobiorreactores abiertos del tipo HRAPs (Figura 1 y Figura 2). Estos sistemas, con producciones medias anuales demostradas de 25 g m<sup>-2</sup> d<sup>-1</sup> (correspondientes a eficiencias fotosintéticas del 2-3 %), presentan potenciales de oxigenación de 130 g O<sub>2</sub> m<sup>-3</sup> d<sup>-1</sup>, eliminaciones de N y P de 7 g N m<sup>-3</sup> d<sup>-1</sup> y 3.5 g P m<sup>-3</sup> d<sup>-1</sup>, respectivamente, y costos energéticos de operación muy inferiores a los necesarios en procesos de lodos activados (0.05-0.15 KWh m<sup>-3</sup> tratado vs 0.5 kwh m<sup>-3</sup> tratado).

El empleo de HRAPs como tecnología central para el tratamiento secundario de aguas residuales permitiría mejorar enormemente la eficiencia energética y reducir el impacto ambiental de las actuales plantas de tratamiento de aguas residuales, mediante la disminución de los requerimientos energéticos en oxigenación y el aumento de la



Figura 1. A) Fotobiorreactor de laguna de alta carga HRAP de 30 litros B) Fotobiorreactor de laguna de alta carga HRAP acoplado a proceso de depuración de biogás.

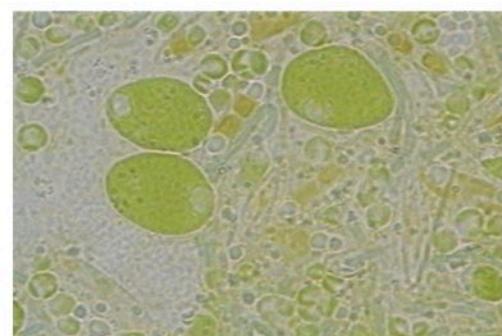


Figura 2. Microorganismos fotosintéticos provenientes del HRAP

producción de energía (en forma de biogás) si se lleva a digestión anaerobia la biomasa algal generada. Los lodos resultantes del proceso anaerobio, es decir después de su aprovechamiento energético, podrían emplearse como biofertilizantes por su alto contenido en nutrientes y su esperable buena aceptación por parte de los agricultores. Sin embargo, la elevada huella hidráulica de estos sistemas aparece como una de sus principales desventajas, especialmente en zonas con un alto estrés hidráulico.

Por otro lado, el desarrollo de biocombustibles (H<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, biodiesel, etanol) a partir de microalgas encuentra su principal reto a superar en la disminución de costos desde los actuales 150-300 pesos kg<sup>-1</sup> a valores 1.5-3 pesos kg<sup>-1</sup>. Descartando el uso de fuentes de CO<sub>2</sub> residual como gases de procesos estacionarios que provienen de la quema de combustibles fósiles, esta reducción de costos deberá venir de la mano de mejoras genéticas en la microalgas y del desarrollo de nuevos diseños de fotobiorreactor que permitan un aprovechamiento óptimo de la luz. 

### Agradecimientos

Por el soporte financiero del **Instituto de Ingeniería UNAM** mediante el proyecto interno de colaboración internacional (proyecto 3319).

<sup>1</sup> Instituto de Ingeniería de la UNAM. <sup>2</sup> Universidad de Valladolid (España).



**INSTITUTO  
DE INGENIERÍA  
UNAM**

# ¿Tienes control sobre tu gente de campo?

¿La información recolectada tiene errores y es de baja calidad?

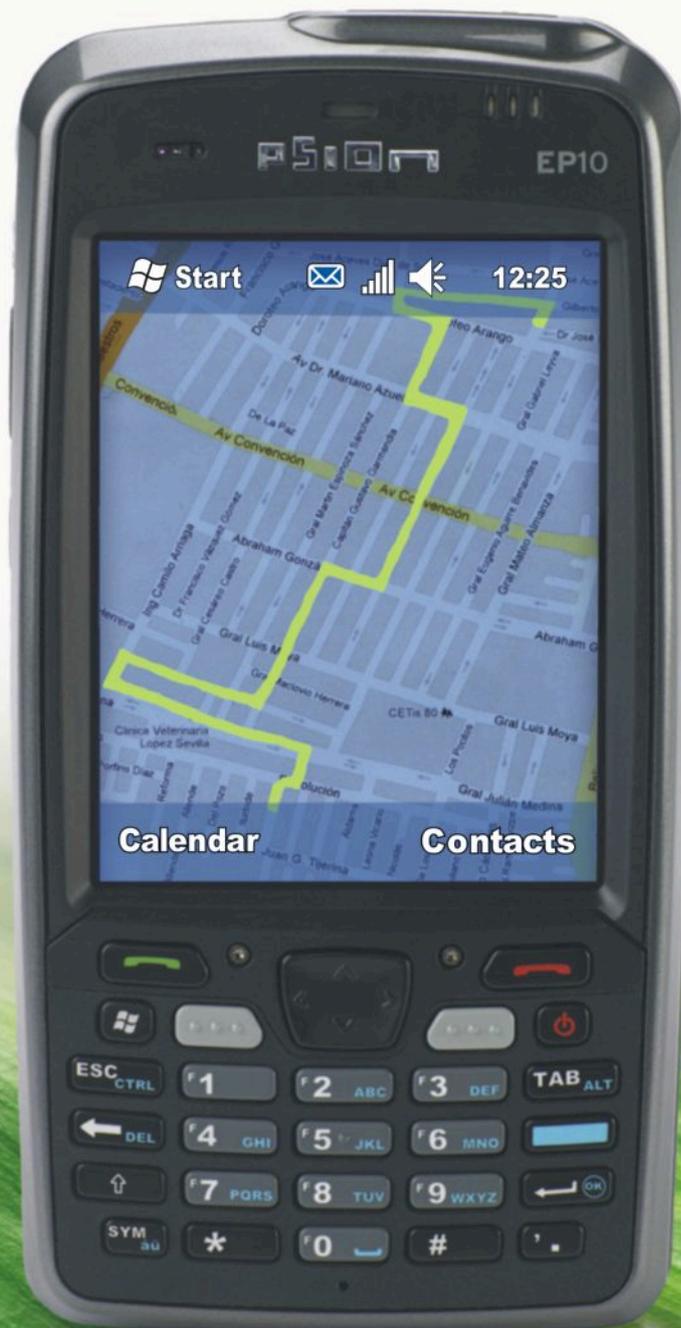
¿Tu proceso de captura de información es lento y con muchos errores?

**Agua Soluciones** es la mayor empresa integradora y de desarrollo de software en México orientada al Sector Agua y Saneamiento. Nuestra empresa está formada por un grupo de profesionistas expertos en desarrollo de software y aplicaciones móviles lo cual le permitirá recolectar datos en campo con calidad y tener un control total sobre las actividades realizadas por su personal.

Además **somos líderes** en:

- Sistemas de Gestión Comercial de Agua
- Cajeros automáticos
- Facturación electrónica
- Web Services
- Desarrollo a la medida

Llámenos y un experto le visitará y le orientará sobre la mejor forma de mejorar su operación e incrementar sus eficiencias.



**Agua  
Soluciones**  
www.aguasoluciones.com.mx

## ENTREVISTA

Lic. Antonio Embid Irujo

# El DHA en los contextos Europa, América Latina y México

Por: **Comunicación Social ANEAS**

Dentro de la temática sobre el Derecho Humano al Agua, y el foro con el mismo nombre que se desarrolló en la Ciudad de México del 24 al 25 de octubre, platicamos con **Antonio Embid**, Catedrático de la **Universidad de Zaragoza**, España.

**Antonio Embid** es Catedrático de Derecho Administrativo de la **Universidad de Zaragoza**, dirige el grupo de investigación denominado Agua, Derecho y Medio Ambiente. Ha realizado diversas publicaciones y es consultor para diversos países y comunidades autónomas de España. Su trayectoria registra 39 años dedicado a la docencia e investigación.

**Agua y Saneamiento (AyS):** Buenos días, ¿nos podría comentar cómo se aborda en España el Derecho Humano al Agua (DHA)?

**Antonio Embid (AE):** Nuestra constitución no habla del derecho al agua, las leyes no lo consideran pero se puede decir que desde el régimen económico financiero hay un mandato de que las necesidades básicas sean cubiertas a un precio asequible, no hay mandato de gratuidad, pero sí que el suministro sea a un precio asequible. En todo caso si alguien se viera privado del acceso al agua potable sería una decisión administrativa y puede haber un recurso ante la jurisdicción contencioso administrativa con técnicas específicas de protección de derecho y basados en datos jurisprudenciales, podría llegar al tribunal constitucional y en el plano Europa al Tribunal Europeo de Derechos Humanos.

En general no hay una necesidad de regular el derecho al agua porque la cobertura universal está garantizada y los precios no son excesivos en relación al gasto familiar, aunque se han planteado algunos problemas puntualmente pero no hay una situación de emergencia como puede haber en países en vías de desarrollo en donde la regulación del DHA y su protección es relativamente urgente.

**AyS:** ¿Nos puede compartir algún ejemplo de un caso en España que hubiera llegado a tribunales?

**AE:** En el ámbito del DHA no hay ningún supuesto específico de grandes decisiones, lo que sí se puede comentar, en algunos casos, las decisiones de interrupción del servicio por falta de pago son suspendidas por los tribunales que se preocupan porque nadie se vea privado de un servicio elemental, pero no existe un caso esencial en España ni en Europa porque se ha alcanzado hace mucho tiempo la cobertura universal del servicio.

**AyS:** Desde Europa, ¿cómo se percibe el panorama de América Latina respecto al DHA?

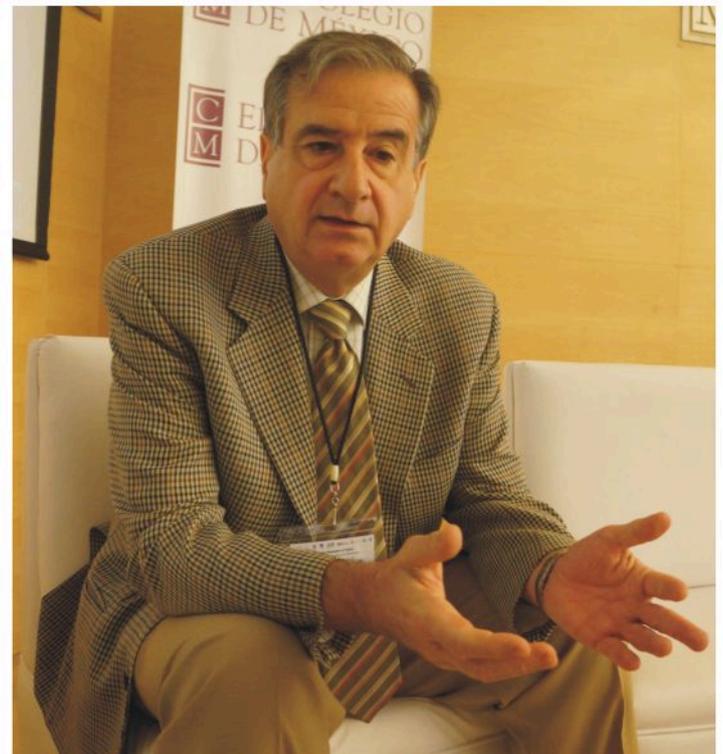
**AE:** Europa ve que hay una necesidad objetiva de ayuda económica a determinados países, España en concreto creó en el año 2008 un fondo para el agua y saneamiento, dedicado a la cooperación inter-

nacional. En esta material se dotó con mil 500 millones de euros anuales, cantidad con la que se han hecho distintos proyectos en América Latina.

Ahora como consecuencia de la crisis económica, ese fondo se ha reducido en gran medida, pero estoy convencido que cuando se tengan mejores condiciones se reanudará sustantivamente esa ayuda, en España hay una gran sensibilidad con América Latina, nos sentimos con una proximidad cultural enorme, la historia y la lengua unen mucho además hay una gran sensibilidad en estos temas.

**AyS:** Estos apoyos que nos comenta ¿en que países se han aplicado?

**AE:** En general en América Latina se han desarrollado proyectos, yo he viajado y en varios países me he encontrado por ejemplo, una potabilizadora construida con fondos españoles, probablemente en países con más necesidad hay más ayuda como Bolivia, Ecuador, Colombia, Guatemala, Nicaragua, mientras que en otros es menor como México, Chile o Brasil, porque tiene superiores condiciones, en Haití ha habido una ayuda específica importante en materia de agua.



Lic. Antonio Embid Irujo

**AyS:** Desde su perspectiva, ¿para alcanzar y garantizar el DHA qué falta por hacer?

**AE:** Lo primero que falta en casi todos los países es una regulación adecuada, nosotros podemos saber en qué consiste el DHA por distintos pronunciamientos o por alguna conferencia internacional pero lo que falta es seguridad jurídica.

México ha incorporado el DHA a su Constitución en febrero de 2012, es uno de los pocos países que lo incorpora pero ahora hay que regularlo, esa es una tarea esencial, decir en qué consiste, tanto en las ciudades donde existen servicios públicos y abastecimientos como en el campo donde no lo hay, el DHA debe estar en los dos frentes.

Debe precisarse su contenido, la cuantificación, quienes son los obligados a prestar el DHA, de qué forma y hay que establecer un régimen económico financiero del agua que a lo largo de determinados sistemas tarifarios lo haga realmente posible.

**AyS:** ¿Cuál sería su recomendación para México a partir de la incorporación del DHA a la Constitución?

**AE:** En general en la problemática mexicana hay que reforzar la sostenibilidad económica de los Organismos Operadores, de los prestadores del servicio, de los proveedores sociales porque son los que tiene que hacer efectivo este derecho y sólo con una sostenibilidad económica fuerte se van a dar tarifas mediante las cuales aquellos que puedan pagarlas, sostengan el servicio y los Organismos Operadores puedan llevar a cabo las labores de inversión e infraestructura necesaria para atenderlo. El reforzamiento de la sostenibilidad económica de los Organismo Operadores es fundamental.

**AyS:** De acuerdo a la interacción con autoridades y especialistas en nuestro país, ¿cómo percibe el proyecto para la ley general de agua que se plantea en México?

**AE:** Hay muy buenas ideas que se están desarrollando y lo necesario es que se plasmen en textos jurídicos que eviten la demagogia, los Organismos Operadores saben perfectamente cuál es el tipo de tarifa que debe de cobrarse para sostener los servicios, pero muchas veces por un sentimiento de política mala, se aprueban tarifas insuficientes que condenan a que no se pueda realizar el DHA porque no se va a poder desarrollar la infraestructura.

Yo creo que legislación debe dejar asentado el principio de sostenibilidad económica, la tarifa suficiente para ello y por supuesto el tema del subsidio para aquel que realmente se compruebe que no puede pagar las tarifas que se aprueben.

La regulación jurídica debe enmarcar el desarrollo de la política de agua y saneamiento con una cooperación efectiva de los tres órdenes de gobierno y con un papel prevaleciente de la Federación.

**AyS:** ¿Cómo considera que pueda alcanzarse este aspecto que nos comenta?

**AE:** Considerando el principio de una tarifa suficiente, el principio de la separación del ámbito político del técnico, la prestación de los servicios que debe configurarse desde un punto de vista técnico, dejando trabajar a los técnicos, luego hay que hacer de una manera efectiva la participación ciudadana.

Los ciudadanos deben conocer cada uno de los problemas de los municipios, tener la posibilidad de aportar ideas para su mejora, no hay que fiar toda la acción de órganos políticos o de los órganos municipales, debe haber un principio de participación efectiva de conocimiento porque eso además lleva consigo el cuidado que la sociedad tiene que tener con el agua.

**AyS:** En el aspecto saneamiento, ¿cómo percibe las acciones que se desarrollan en nuestro país?

**AE:** Es mucho más fácil garantizar el DHA que al saneamiento porque el acceso al agua desde el punto de vista de la rentabilidad política, se observa inmediatamente, mientras que en el saneamiento van las aguas residuales a los ríos o a los acuíferos y eso está propiciando una degradación del agua de una forma importante.

Sin saneamiento da igual que estemos en un lugar donde llueve mucho o condiciones desérticas, porque se degradan las condiciones ambientales y eso hace que existan problemas de acceso, por lo tanto el saneamiento es imprescindible pero en general en el mundo es mejor la condición de mejora de acceso y cobertura que la de saneamiento.

**AyS:** ¿Algo más que quisiera agregar o compartir?

**AE:** Sólo que he conocido en México a personas con auténtico conocimiento técnico con ideas importantes a efectos de la mejora de la legislación, ojalá que quienes tienen ganas de trabajar puedan desarrollar en este proceso legislativo estas ideas con completa libertad y con éxito final en su desarrollo.



Imagen de Stock.

El papel del agua y saneamiento en la agenda global del desarrollo sostenible

## ANEAS presente en la Cumbre del Agua de Budapest 2013

Por: Área de Asuntos Internacionales ANEAS

Como integrantes de la **Junta de Gobernadores del Consejo Mundial del Agua** (WWC por sus siglas en inglés), el Ing. **Roberto Olivares** y el Dr. **David Korenfeld** (gobernador y gobernador alterno, respectivamente) asistieron a la **Cumbre del Agua de Budapest 2013: El papel del agua y el saneamiento en la agenda global del desarrollo sostenible**, que se celebró del 8 al 11 de octubre en Budapest, Hungría.

El propósito de esta Cumbre de Alto Nivel es crear un foro político y de cooperación para cumplir con los objetivos de agua y saneamiento y debatir los retos que surjan en el sector.

Los temas en torno a los que se orientó la Cumbre fueron, entre otros: Hacia un acceso universal al agua y al saneamiento; Gestión integrada de los recursos hídricos en el siglo XXI; Buena gobernabilidad del agua; Una economía verde para un agua azul; Inversión y financiación para la implementación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible relacionados con el agua y el saneamiento.

En esta sinergia, la participación de México en la Cumbre se vio materializada con la ponencia del Dr. **David Korenfeld** en el Panel de Alto Nivel del día miércoles 9 de octubre, denominado ¿How to wash?, que se centró en el debate de cómo gestionar el acceso al agua y saneamiento, así como a la planificación de infraestructuras de agua urbana y gestión de aguas residuales, todo esto bajo el mantenimiento de estándares tecnológicos y financieros y respetando el marco de salud pública y derechos humanos.

El referido Panel del Alto Nivel también retomó uno de los acuerdos resultantes de la Conferencia de Río+20 para desarrollar la plataforma de Objetivos de Desarrollo Sostenible. Este panel brindó a los asistentes un amplio panorama de la cooperación internacional en materia de agua, contemplando tanto organismos como gobiernos estatales y agencias internacionales.

La Cumbre del Agua se vio engalanada con representantes de alto nivel, que como **ANEAS**, tienen gran auge tanto a nivel nacional, como regional en materia de agua y saneamiento, ente los cuales, se encontraba el Sr. **Ban Ki Moon**, Secretario General de las **Naciones Unidas**.

Así, con el antecedente de la **Semana Mundial del Agua de Estocolmo** (World Water Week), **ANEAS** ha creado un marco cognitivo en el que combina las experiencias de dos eventos de gran magnitud que abordan los problemas del agua en el planeta y las preocupaciones relacionadas con su impacto en el desarrollo internacional. 



Ing. Roberto Olivares en la Cumbre de Agua de Budapest 2013.



Lic. Claudia Coria, Gerente de Cooperación Internacional de CONAGUA.



Participantes de la Cumbre del Agua de Budapest 2013: El papel del agua y el saneamiento en la agenda global del desarrollo sostenible.

Celebrada del 8 al 11 de octubre, fue presidida por el Secretario General de Naciones Unidas



Fabricamos **Tubería de Acero al Carbón** con **costura helicoidal** mediante el proceso de doble arco sumergido (DSAW), y con **costura recta** bajo los estándares más altos en cuanto a calidad y cumplimiento con las normas y especificaciones NOM, ASTM, ASME, WWA, AWS, API spec 5L e ISO 9001

TUMEX SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD CERTIFICADO POR:



Ante SGS, bajo la norma ISO 9001:2008.

Certificado No. MX02/0031 con ems y Certificado no. MX02/2980 con ANAB para la fabricación y comercialización de tubería y conexiones (codos, "T", "Y" y reducciones) de acero al carbono con costura helicoidal con pruebas de laboratorio.

EL LABORATORIO DE TUMEX ESTÁ ACREDITADO POR:



Laboratorio acreditado por ems para los ensayos indicados en el escrito con número de acreditación no. MM-0153-017/08 acreditado a partir de 2008-12-03. \*Acreditación otorgada bajo la norma NMX-EC-17025-IMNC-2006 ISO/IEC 17025:2005 Requisitos generales para la competencia de laboratorios de ensayo y de calibración\*.



No. de Registro TS-0517  
Vigencia al 9 de junio del 2014



No. de Registro Q1-0687  
Vigencia al 9 de junio del 2014



No. de Registro 0925  
Vigencia al 9 de junio del 2014



ISO 9001:2008  
No. de Registro 0925  
Vigencia al 9 de junio del 2014



No. de Registro 5L-0562  
Vigencia al 9 de junio del 2014



## ACCESORIOS

*Tee, Yee, Codos  
Conexiones Mitradas  
Piezas Especiales  
Extremos para junta  
Espiga - Campana*

## COSTURA RECTA

**DIÁMETROS**  
Desde 50.80 cm (20")  
hasta 304.80cm (120")

**ESPEORES**  
Desde 4.78 mm (3/16")  
hasta 38.1 mm (1.5")

## COSTURA HELICOIDAL

**DIÁMETROS**  
Desde 15.24 cm (6")  
hasta 355.60 cm (140")

**ESPEORES**  
Desde 3.81 mm (3/20")  
hasta 19.05 mm (3/4")

## Aplicación de recubrimientos de acuerdo a las necesidades del cliente

- Resinas Epóxicas de Altos Sólidos
- Recubrimientos Anticorrosivos
- Poliuretanos 100% sólidos
- Esmaltes en Caliente y Frio

Según las normas:

**AWWA - C210**    **AWWA - C214**  
**AWWA - C203**    **AWWA - C205**  
**AWWA - C222**    **PEMEX RP - 5B**

- La más alta calidad
- El mejor servicio
- Puntualidad y honestidad
- Gran capacidad de producción
- Entrega a todo México, Centroamerica y sur de E.U.A.



**Más de 34 años de experiencia**

Río Tiber #78, Cuauhtémoc, México, D.F.  
Ventas: (55) 1500-8562 Conmutador: (55) 1500-8500 Fax: (55) 1500-8598  
ventastumex@tumex.com.mx

**www.tumex.com.mx**

Delegación de ENACAL acudió a instalaciones de CONAGUA, IMTA, SAPAL y CEA Qro.

## Visita técnica de trabajo conjunto México-Nicaragua en materia de agua potable y saneamiento

Por: *Comunicación Social ANEAS*

El Ing. **Roberto Olivares**, Director General de la **Asociación Nacional de Empresas de Agua y Saneamiento de México, A.C.** (ANEAS), realizó un diagnóstico de la situación del agua en México y explicó las acciones que emprende la ANEAS para apoyar a los Organismos Operadores de agua en busca de mejorar su eficiencia, dentro de la visita técnica que realiza una delegación de la **Empresa Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados (ENACAL)** a nuestro país.

Durante la recepción de la delegación nicaragüense, el Ing. **Roberto Olivares** contextualizó la problemática actual de los Organismos Operadores, entre los que destacan problemáticas como tarifas insuficientes, rotación del personal, vacío del marco legal y la necesidad de un sistema de información.

Asimismo, detalló las acciones de la ANEAS encaminadas al fortalecimiento de las competencias laborales del sector hídrico en México, colaboración en el desarrollo de estándares de competencia e instrumentos de evaluación y estándares de competencia transversales, como el diseño de cursos de capacitación vía internet; vínculos con centros de investigación y desarrollo tecnológico, a los que se suman el desarrollo de seminarios y talleres, además de la gestión para estímulos a Organismos Operadores que destacan por su eficiencia a partir de premios nacionales e internacionales.

Comentó algunos beneficios que reciben los Organismos Operadores que participan en los foros que gestiona o dirige la ANEAS, entre los que destacan la credibilidad, traducida en confianza de los usuarios, legitimidad de las decisiones, mejor imagen, sostenibilidad financiera, mejor calificación crediticia, menores riesgos de inversión, sistemas tarifarios eficientes y sustentabilidad ambiental.

Cabe destacar que el objeto de la visita de la delegación conformada por el Lic. **Erving José Baca Martínez**, Delegado Departamental; Lic. **María Eliza Rivas Bello**, Jefa Comercial Departamental; y el Ing. **Ronaldo Delgadillo Meza**, Jefe de Operación de ENACAL, es intercambiar experiencias exitosas que les permitan adaptar modelos empleados en México para mejorar el servicio de agua potable en la localidad de Granada, Nicaragua.

Otro de los objetivos que persigue esta visita es establecer intercambios que permitan llevar especialistas de México para explicar la operación de los sistemas de agua potable y alcantarillado, la eficiencia en la recolección de datos y micro medición.

La agenda comprendió la visita a la **Comisión Nacional del Agua**, el **Instituto Mexicano de Tecnología del Agua**, así como un recorrido gestionado por ANEAS a los Organismos Operadores en la Zona Centro que destacan por su avance en diversos sectores, como el **Sistema de Agua Potable y Alcantarillado (SAPAL)** de León y la **Comisión Estatal de Agua (CEA)** en Querétaro. 



Delegación de Nicaragua, el Lic. **Erving José Baca Martínez**, Delegado Departamental; Lic. **María Eliza Rivas Bello**, Jefa Comercial Departamental; y el Ing. **Ronaldo Delgadillo Meza**, Jefe de Operación de ENACAL.

### El objetivo es intercambiar experiencias exitosas



Gestiona ANEAS visita de delegación de ENACAL a Organismos Operadores.

## En materia de agua potable y saneamiento en zonas rurales

# ANEAS gestiona visita de una delegación de Marruecos para intercambio de experiencias técnicas

Por: **Comunicación Social ANEAS**

En el marco de acciones de colaboración WOP (Hermandad de Organismos Operadores), la **Asociación Nacional de Empresas de Agua y Saneamiento de México, A.C. (ANEAS)**, gestionó la visita a México de una delegación de Marruecos para compartir experiencias técnicas que les permitan mejorar la gestión de los recursos hídricos tanto en materia de agua potable como en lo que se refiere a saneamiento en zonas rurales.

La **Oficina Nacional de Electricidad, Agua Potable y Saneamiento de Marruecos (ONEE)**, estableció un programa de visitas de intercambio en algunos países con contextos socioeconómicos similares al marroquí, que tengan prácticas interesantes para compartir; motivo por el que visitaron algunos sistemas de abastecimiento de agua y saneamiento en zonas rurales en México. La agenda incluyó la visita al **Instituto Mexicano de Tecnología del Agua**, la **Comisión Estatal de Aguas Querétaro** y el **Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León**, en donde el interés de la delegación fue observar algunos ejemplos de infraestructura y operación, así como sistemas que puedan adaptarse en los proyectos actuales que desarrollan.



Delegación Marroquí.

La delegación estuvo integrada por el Sr. **El Khdar M'barek**, Jefe de la División de Programación y Estudios; el Sr. **Mohammed Larbi Asouilleh**, Jefe del Departamento de Desarrollo de la Dirección Regional del Norte; y el Sr. **Baha Eddine Akdi**, Jefe de la División de Sistemas de Gestión de la Dirección de Rural de Suministro de Agua (DEP), que pertenece a la **Oficina Nacional de Electricidad, Agua Potable y Saneamiento (ONEEP)**, por sus siglas en francés del Reino de Marruecos. Los integrantes de la delegación marroquí que nos visitaron, expresaron su interés por lograr un intercambio técnico que permita mejorar el servicio a través del conocimiento del manejo de los recursos en zonas rurales. De acuerdo a lo expresado, esta es la primera visita de varios intercambios de información, con la intención de adaptar algunos conceptos a una obra de gran magnitud para el abastecimiento de agua potable que actualmente se desarrolla en Marruecos.

Cabe destacar que dentro de los principales retos que enfrenta la **Oficina Nacional de Electricidad, Agua Potable y Saneamiento de Marruecos** está la necesidad de contar con una instancia de regulación a nivel nacional. 



## Más de 65 años de EXPERIENCIA HIDRÁULICA

Empresa con Sistema ISO 9001:2008 Certificado





*Líderes en fabricación de equipos de bombeo*



Síguenos en:



Tels. +52 (33) 3811 8517/57  
Lada sin costo: 01 800 2 BOMBEO (266236)  
bm@bombasmejorada.com

[www.bombasmejorada.com](http://www.bombasmejorada.com)  
[www.sistemasdebombeo.com](http://www.sistemasdebombeo.com)



Estrechará relaciones con el Centro del Agua para América Latina y El Caribe

## La CONAGUA refuerza la cooperación con instancias especializadas en temas del agua

Por: **Comunicación Social CONAGUA**

Como parte de la estrategia de fortalecimiento técnico de algunas de las instancias involucradas en el sector hídrico, la **Comisión Nacional del Agua (CONAGUA)** estrecha la cooperación con instituciones del sector público y privado, con el fin de intercambiar conocimientos, tecnologías y experiencias que contribuyan a una administración y uso sustentable del agua, informó **David Korenfeld**, Director General de la dependencia.

Con ese fin, **David Korenfeld** se reunió con **Jürgen Mahlknecht**, Director del **Centro del Agua para América Latina y El Caribe**, del **Instituto Tecnológico de Estudios Superiores Monterrey**, quien expresó total disposición para contribuir a implementar las políticas públicas de gestión de los recursos hídricos, mediante el desarrollo de proyectos de investigación y la aplicación de tecnología innovadora.

En la reunión, **Genaro Borrego Estrada** y **Aldo Iván Ramírez Orozco**, Vocales del Centro, explicaron que se trata de una instancia académica y de servicio enfocada a desarrollar proyectos en tres grandes rubros: agua y saneamiento, conservación de las cuencas y formación de capital humano.

Por ello, aseveraron, existen numerosas áreas de oportunidad para generar alternativas de solución a los problemas hídricos del país, principalmente los relacionados con la distribución de agua potable en las comunidades rurales, el manejo integral y sustentable de las cuencas y la formación integral de especialistas en los temas ambiental e hídrico.

Al respecto, **David Korenfeld** señaló que los aportes del Centro serán de gran importancia para avanzar en uno de los grandes objetivos de la **CONAGUA**: fortalecer el área técnica de la propia dependencia, pero también de las instancias encargadas de la administración del agua a nivel estatal y municipal, en las cuales recae la responsabilidad de brindar a la población los servicios de agua potable, instalar y mantener las redes de alcantarillado, y sanear las aguas negras.

Concluyó que la suma de esfuerzos que gestiona la **CONAGUA** con los diversos sectores de usuarios y la sociedad, enriquece las políticas públicas y refuerza su visión sustentable y de largo plazo, lo que llevará a México a un desarrollo armonioso con el ambiente y que garantice un mejor futuro para la población. 



*David Korenfeld* señaló que los aportes del Centro serán de gran importancia para avanzar en uno de los grandes objetivos de la **CONAGUA**.

**La suma de esfuerzos con diversos sectores de la sociedad, enriquece las políticas públicas y refuerza la visión sustentable y de largo plazo de la CONAGUA**

Se realizó en la ciudad de San Antonio, Texas

# Reunión Pública del Consejo Directivo de la COCEF y del BDAN

Por: **COCEF**

El Consejo Directivo de la **COCEF** y del **Banco de Desarrollo de América del Norte** en su segunda reunión pública semestral del pasado 14 de noviembre, en la ciudad de San Antonio, Texas, reportó avances importantes en el trabajo de estas dos instituciones. En 19 años de su creación, llegaron a 226 proyectos certificados que rebasan los 6,500 millones de dólares en costo, de los cuales el banco ha financiado en créditos y subsidios a 192 proyectos.

La reunión pública fue presidida por el Titular de la Unidad de Banca de Desarrollo de la **Secretaría de Hacienda y Crédito Público, Luis Madrazo Lajous**, quien dijo que otro resultado importante de esta reunión fue la resolución que instruye a las dos instituciones a vincularse con el plan de trabajo del Diálogo Económico de Alto Nivel entre México y Estados Unidos acordado por los dos Presidentes, **Barack Obama** y **Enrique Peña Nieto**, en el mes de mayo, desarrollando "estudios para la identificación de proyectos prioritarios relacionados con la agenda" de este mecanismo de alto nivel, apuntó el Presidente del Consejo Directivo.

**Luis Madrazo** destacó también como resultado un acuerdo para avanzar con el primer proyecto de energía renovable transfronterizo en la Sierra Juárez, cerca de Tecate, Baja California. Este parque eólico tendrá una capacidad de 155 megawatts, para venta de electricidad al Condado de San Diego. Este proyecto "es un ejemplo de colaboración transfronteriza y la evolución del sector energético que se avencina", dijo el funcionario.

De la misma forma, el Presidente del Consejo anunció la reciente certificación y financiamiento de un proyecto de energía solar, Álamo 4 de Bracketsville, Texas, con una capacidad de generación de cerca de 40 megawatts. Informó que la energía generada será vendida a la empresa CPS de San Antonio.

Otro resultado importante fue el desembolso de recursos no reembolsables de los primeros cinco proyectos del Programa de Apoyo a Comunidades (PAC), aprobados este año, informó el Presidente **Madrazo Lajous**. De éstos, las comunidades de Nuevo Casas Grandes, Chihuahua y San Luis, Arizona, recibieron en esta reunión, cheques simbólicos por 450,000 dólares y 500,000 dólares, respectivamente. Son proyectos hidráulicos importantes, para Nuevo Casas Grandes, un colector y para Sunland Park, reposición de medidores de agua.

Para el Presidente del Consejo, el PAC, si bien apoya con montos relativamente pequeños, "harán una gran diferencia en el mejoramiento de infraestructura de ambos lados de la frontera con poca o nula capacidad de endeudamiento y que en consecuencia ayudarán a brindar mejores servicios en beneficio de sus residentes", dijo.

La Co Presidenta del Consejo, **Karen Mathiesen**, Directora de la Oficina de Banca de Desarrollo Multilateral del **Departamento del Tesoro de Estados Unidos**, dijo: "Nos complace tener la oportunidad de honrar el compromiso del Diálogo Económico de Alto Nivel entre México y Estados Unidos y dar un respaldo sólido al papel activo de la **COCEF** y el **BDAN** en impulsar los objetivos vitales en el marco de esta asociación".

En entrevista, la Consejera **Ana Luisa Fajer**, Directora General de América del Norte de la Cancillería, informó que el Diálogo Económico de Alto Nivel es un mecanismo que se creó por los dos presidentes para promover una mayor competitividad y un mayor desarrollo económico de ambos países. Explicó que tiene tres pilares: primero, promover la competitividad y conectividad; segundo, tiene que ver con la promoción del desarrollo económico y la innovación, el empoderamiento económico de las mujeres y el flujo seguro personas y mercancías y servicios; y el tercer pilar busca la colaboración respecto del liderazgo regional y global.

Esta resolución pone a las dos instituciones como elementos importantes para elevar la competitividad de la frontera en proyectos como puertos de entrada, transporte, infraestructura carretera y la transmisión binacional de energía, como se da en el caso del proyecto de energía eólica de Tecate, Baja California, el primero de interconectividad de energías renovables en la frontera.

En entrevista, la Administradora General de la **COCEF** dijo que el tema más importante de la reunión fue precisamente el de la cooperación entre los dos países, derivado de la vinculación con este Diálogo Económico de Alto Nivel. En este contexto, dijo que "el trabajo de las instituciones cobra importancia en cuanto a temas como cruces fronterizos, conservación de agua y energía".

Por último, **Gerónimo Gutiérrez**, Director Gerente del **BDAN**, dijo que esta reunión del Consejo tiene una gran relevancia para el Banco y la **COCEF**, por su involucramiento en el Diálogo Económico de Alto Nivel, que refleja "que al fin de cuentas, somos una herramienta para los gobiernos, orientada hacia el desarrollo sustentable en la región fronteriza". En segundo lugar, se pudo constatar el avance que se ha tenido del Programa de Apoyo a Comunidades (PAC), con algunas comunidades beneficiadas "que lo requieren mucho", apuntó el funcionario binacional.



Se entregan recursos a **JMAS** por parte del Programa de Apoyo a Comunidades.

**COCEF y BDAN son herramienta para gobiernos orientada hacia el desarrollo sustentable en la región fronteriza**

## Participación y presencia de instituciones como la CONAGUA y la ANEAS

# Seminario Anual 2013 de la Cátedra UNESCO-IMTA: “Profesionalización del Sector Hídrico”

Por: **Comunicación Social IMTA**

Con la participación de más de cien asistentes, se llevó a cabo el Seminario Anual de la **Cátedra UNESCO-IMTA** El agua en la sociedad de conocimiento, con el tema “Profesionalización del Sector Hídrico”.

El seminario se celebró en la Sala Alfonso Reyes de **El Colegio de México** (COLMEX), y contó con una jornada completa de tres conferencias magistrales y tres paneles de discusión.

Durante la inauguración, la Dra. **Silvia E. Giorguli Saucedo**, Directora del Centro de Estudios Demográficos, Urbanos y Ambientales del **COLMEX**, mencionó la importancia del tema del agua y la necesidad que se tiene de formar y desarrollar capital humano, así como el compromiso del Colegio para generar nuevos planes de estudio.

Por su parte, el M. en I. **Víctor J. Bourguett Ortiz**, Director General del **Instituto Mexicano de Tecnología del Agua** (IMTA) y Presidente de la **Cátedra UNESCO-IMTA**, inició con su Conferencia Magistral “Desarrollo de recursos humanos en el sector hídrico”, en la que recaló la necesidad de una mayor inversión en educación y la vinculación entre los distintos sectores para el desarrollo de competencias.

De igual manera, el Ing. **Emiliano Rodríguez Briceño**, Subdirector General de Planeación de la **Comisión Nacional del Agua** (CONAGUA), presentó la Conferencia Magistral “Importancia de los recursos humanos en la elaboración del Programa Nacional Hídrico 2013-2018”. En ella señaló el estado actual de los trabajadores de la CONAGUA y estableció algunas de las actividades que propone para potenciar los jóvenes talentos.

En la tercera Conferencia Magistral se desarrolló el tema “Especialización en gestión integrada de recursos humanos en la UNAM”, presentada por el Dr. **Fernando González Villareal**, Director del Programa de Manejo, Uso y Reúso del Agua en la **UNAM**, (PUMAGUA). En su exposición, el **Dr. González** estableció lo que la PUMAGUA ha realizado en materia de desarrollo de recursos humanos y capacita-

ción, así como la propuesta de tener una visión interdisciplinaria en todas las actividades. Posteriormente, iniciaron los paneles de discusión. El primero, “La importancia de la equidad de género en el desarrollo de los recursos humanos para el Sector Hídrico”, estuvo conformado por la M. en I. **Amalia Adriana Cafaggi Félix**, investigadora de la **UNAM**; la Mtra. **Yamileth Ugalde Benavente**, Directora de Capacitación del **Instituto Nacional de las Mujeres**; y la Dra. **Judith Domínguez Serrano**, Gerente de Políticas Públicas y Marco Legal en la Subdirección General de Planeación de la **CONAGUA**; y fue moderado por la Dra. **Denise Soares De Moraes**, especialista del **IMTA**.

En el segundo panel se discutió el tema “Certificación de competencias para el sector hídrico”, moderado por el Mtro. **Alfredo R. Ocón Gutiérrez**, Coordinador de Desarrollo Profesional e Institucional del **IMTA**, y donde participaron el Ing. **Roberto Olivares**, Director General de la **Asociación Nacional de Empresas de Agua y Saneamiento de México A.C.** (ANEAS); el Lic. **Roberto Salomón Abedrop**, de la Gerencia de Fortalecimiento de Organismos Operadores de la **CONAGUA**; y el Mtro. **Juan Carlos Erreguerena**, responsable de Promoción y el Desarrollo del Sistema Nacional de Competencias, del **Consejo Nacional de Normalización y Certificación de Competencias Laborales** (CONOCER).

El tercer panel fue moderado por el Dr. **Rafael Val Segura**, Coordinador del PUMAGUA, y en él se discutió el tema “Retos y avances de la educación formal en el tema de los recursos hídricos”. Participaron el Dr. **Ismael Aguilar Benítez**, del **Colegio de la Frontera Norte** (COLEF); la Dra. **Patricia Phumpiu**, del **Centro del Agua para América Latina y el Caribe** (CAALCA); y el Dr. **Alfonso Gutiérrez López**, de la **Universidad Autónoma de Querétaro** (UAQ).

Sin duda el seminario, donde interactuaron la sociedad civil y representantes de las instituciones enfocadas a temas del agua, sirvió como espacio de reflexión, con lo que se logró establecer un diálogo directo con los interesados. 

Para ver las presentaciones del seminario, te invitamos a visitar nuestro sitio en [www.atl.org.mx](http://www.atl.org.mx)

M. en I. **Alfredo Ocón**, Ing. **Emiliano Rodríguez Briceño**, Dra. **Silvia E. Giorguli Saucedo**, M. en I. **Víctor J. Bourguett Ortiz**, Ing. **Roberto Olivares**, Dra. **Judith Domínguez**, y M. en C. **Jorge Hidalgo Toledo**, Coordinador de Comunicación, Participación e Información del **IMTA** y Secretario Técnico de la **Cátedra UNESCO-IMTA**.



**Más de cien asistentes de la sociedad civil participaron en tres conferencias magistrales y tres paneles de discusión**

# NABOHI®

EQUIPOS SUMERGIBLES



## LA MANERA MAS CONFIABLE DE MANEJAR AGUAS NEGRAS Y RESIDUALES



NABOHI INTERNACIONAL, S.A. DE C.V.  
PROL. SAN ANTONIO 416 COL. SAN PEDRO DE LOS PINOS  
DEL. ALVARO OBREGON MÉXICO, D.F. C.P. 01180  
TELS: 01 (55) 5660 1473 - 5651 2362  
5680 1690 - 5593 9178

[www.nabohi.com.mx](http://www.nabohi.com.mx)



 nabohiinternacional

 @nabohi\_intl

 nabohiTV

 [nabohi@contacto.com.mx](mailto:nabohi@contacto.com.mx)

Será desarrollada por la IWA,  
en coordinación con ANEAS y CONAGUA

# Conferencia de Agua, Energía y Clima 2014



Por: Área de Asuntos Internacionales ANEAS

Los retos actuales a los que se enfrentan las sociedades en materia de agua, energía y clima, como la eficiencia energética, la reducción del óxido de carbono, la seguridad del agua, la urbanización y el cambio climático, se han considerado como prioritarios en las agendas de los países.

Las ciudades, buscando satisfacer sus necesidades, han estimado adaptar y reevaluar sus enfoques para el suministro y el almacenamiento de agua en zonas urbanas, mientras que las industrias trabajan para evaluar los riesgos del agua a lo largo de su cadena de uso para ser más eficientes al respecto y reducir su vulnerabilidad.

En este escenario, la creación, combinación y ejecución de tecnologías se ha previsto como una forma de lograr la seguridad del agua en las ciudades, contemplando al mismo tiempo enfoques para la adaptación eficaz en el sector energético.

Analizando la experiencia América Latina en el agua, la energía y el clima, se ha establecido un marco de cooperación en el que la **Asociación Internacional del Agua** (IWA por su siglas en inglés), en coordinación con la **Asociación Nacional de Empresas de Agua y Saneamiento de México, A.C.** (ANEAS), y la **Comisión Nacional del Agua** (CONAGUA), presentarán en la Ciudad de México la Conferencia 2014 Agua, Energía y Clima: "Soluciones para el Futuro de Seguridad del Agua".

La plataforma de discusión permitirá que se aborden temas como: "Neutralidad Hídrica-Energética a nivel urbano a través de empresas, industrias y ciudades eficientes"; "Infraestructura y planeación para un sector hídrico resiliente"; "Optimización de la gestión del ciclo hídrico para el aseguramiento del suministro de agua urbana e industrial", entre otros, con los que se crearán las bases para lograr un equilibrio entre producción de agua y energía versus reducción de emisiones de carbono y la seguridad del agua.

La Conferencia servirá como una plataforma para discutir y formular soluciones de vanguardia respecto a problemas energéticos y del agua. Asimismo, este escenario ofrece la oportunidad de conocer las innovaciones tecnológicas en la región, tales como el esquema biodigestor, que conseguirá solventar la problemática energética-ambiental, así como realizar un adecuado manejo de los residuos tanto humanos como animales.

Mediante esta plataforma de intercambio de conocimientos y experiencias, **ANEAS** reafirma su liderazgo y compromiso en los distintos niveles de la esfera hídrica y con los diversos organismos del agua, sinergia que ha coadyuvado para alcanzar un vínculo con instituciones a nivel internacional y que como resultado, permiten Conferencias como la que aquí se ha referido. 

Servirá como una plataforma para discutir y formular soluciones de vanguardia respecto a problemas energéticos y del agua

## Conferencia de Agua, Energía y Clima



Organizadores



Socio Institucional



Soluciones la seguridad hídrica en el futuro



21-23 de Mayo  
2014  
Ciudad de México

Contacto:  
aneas@aneas.com.mx  
Tels. (01) 55 43 66 00 y 05 ext. 110

Celebrada en Estocolmo, Suecia

# México y ANEAS presentes en la Semana Mundial del Agua

Por: Área de Asuntos Internacionales ANEAS

La **Semana Mundial del Agua** (World Water Week), celebrada en Estocolmo, Suecia, del 1 al 6 de septiembre del 2013, fue el escenario en el que la delegación oficial mexicana, representada por **ANEAS** y **CONAGUA**, estuvo presente a través de la participación del Ing. **Roberto Olivares** como ponente del seminario denominado "La seguridad hídrica bajo los esfuerzos de la cooperación regional en las Américas" (Water Security under the regional cooperation efforts in the Americas).

La intervención de la delegación mexicana estuvo en coparticipación con **FEMSA, ECLAC, UNESCO-IHP, IWA, LANBO-INBO, FAO, OECD, WMO, The World Bank, SELA**, y tuvo como propósitos explorar el concepto de seguridad del agua y aterrizar a un primer plano la experiencia de diversas organizaciones que trabajan en la búsqueda de la seguridad del agua en Latinoamérica y el Caribe. El seminario enfatizó la necesidad de fortalecer el marco de cooperación y reforzar las alianzas existentes para apoyar la seguridad del agua en la región.

Asimismo, como parte de un programa que considera las experiencias más representativas de organismos y asociaciones para el sector del agua en las naciones de la región, **ANEAS** tuvo una segunda intervención, esta vez como coparticipante en el taller titulado "Cooperation for strengthened community water management and reduced socio-cultural inequalities" (Cooperación para el fortalecimiento de la gestión comunitaria del agua y la reducción de las desigualdades socio-culturales).

En el taller también participaron organizaciones como el **IMTA, Asociación Latinoamericana de Operadores de Agua y Saneamiento, Fundación Avina, IWA, Spanish Millennium Development Goals Achievement Fund, UNDP, CLOCSAS** (Confederación Latinoamericana de Organizaciones Comunitarias de Servicios de Agua y Saneamiento) y **CODIA** (Conferencia de Directores Iberoamericanos del Agua), con el objetivo de promover y difundir la declaratoria referente al derecho humano al agua y saneamiento en los países de Latinoamérica y el Caribe, exponer la importancia de las políticas públicas en las organizaciones comunitarias (mismas que tienen un gran potencial de ampliar los servicios de agua), y compartir las experiencias de actores locales, nacionales y regionales en la gestión comunitaria.

En general, la **Semana Mundial del Agua** abrió un canal de diálogo donde las experiencias de los países de Latinoamérica y el Caribe, y en especial de México, permitieron dar cuenta de la importancia de las acciones de Asociaciones y Organizaciones del Agua en beneficio de poblaciones socioeconómicamente marginadas y pueblos indígenas, esto en un escenario de globalización y constante explotación de recursos naturales. 



**Ing. Roberto Olivares participó como ponente en seminario sobre la seguridad hídrica**



Ing. Roberto Olivares.

Los ganadores fueron SADM e INTERAPAS

# Presea Cada Gota Cuenta 2013: De la recolección a la producción de recursos hídricos

Por: Área de Asuntos Internacionales ANEAS

El actual escenario de demanda y escasez de agua en México ha sido el incentivo para que Organismos Operadores de agua y saneamiento incrementen gradualmente nuevas tecnologías, sistemas y métodos para aprovechar al máximo los recursos hídricos disponibles.

Esta necesidad crea el marco idóneo para que la **Asociación Nacional de Empresas de Agua y Saneamiento de México, A.C. (ANEAS)**, junto con la **Misión Económica de la Embajada de Israel en México**, la **Comisión Nacional del Agua (CONAGUA)** y el **Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA)**, reconozcan los esfuerzos relevantes del país en materia de eficiencia hídrica con la Presea Cada Gota Cuenta.

Este año, después de la deliberación por parte del Comité Organizador, se determinó como ganadores a **Servicios de Agua y Drenaje de Monterrey, I.P.D. (SADM)**, con la propuesta Proyecto de sectorización; y al **Organismo Intermunicipal Metropolitano de Agua Potable y Servicios Conexos de los Municipios de Soledad, Cerro de San Pedro y San Luis Potosí (INTERAPAS)**, con la propuesta Programa Integral Hidráulico de la Zona Metropolitana de San Luis Potosí; ambas enfocadas a la conservación y aprovechamiento del agua.

El premio consistió en un viaje para los dos Organismos Operadores ganadores a la **Exhibición y Conferencia de Tecnología del Agua y Control Ambiental (WATEC por sus siglas en inglés)**, que se celebró en Tel Aviv, Israel del 22 al 24 de octubre.

La mencionada presea expone las similitudes entre un país árido como Israel y un país como México, con estados que sufren precipitación baja y estrés hídrico, semejanza que los ha llevado a desarrollar varios tipos de proyectos por el agua, destacando en el reuso de aguas residuales.

Esta sinergia encamina a los Organismos Operadores para que sus programas guíen a mejores prácticas en la gestión del agua.

Los reconocimientos fueron entregados por el Ing. **Emilio Rangel**, Presidente de **ANEAS**, y el Mtro. **Víctor Bourguett**, Director General del **IMTA**, a los representantes de **INTERAPAS** y **SADM**, respectivamente, en el marco de la **XXVII Convención y Expo ANEAS 2013**, en Acapulco, Guerrero; sirviendo como parte del vínculo que se ha consolidado entre ANEAS y los actores internacionales del agua.

En general, bajo el estímulo de la **Presea Cada Gota Cuenta**, la Asociación es considerada como una plataforma de transmisión de conocimientos a los Organismos Operadores, en pro de una ejecución eficaz y un uso eficiente del agua, recurso que es estratégico y vital para la sociedad. 



De izquierda a derecha: Ing. **Emilio Rangel**, Presidente de **ANEAS**; representante de **INTERAPAS** y Mtro. **Víctor Bourguett** Director General **IMTA**.



Mtro. **Víctor Bourguett**, Director General **IMTA**, entrega reconocimiento al de **Servicios de Agua y Drenaje de Monterrey, I.P.D. (SADM)**.



**CADA**  
**gota**  
**CUENTA 2013**

De la recolección a la producción de los recursos hídricos



PRODUCTO  
**PATENTADO**



**5**  
Años  
de Garantía

#### Capacidades

600  
lts

1 300  
lts

3 000  
lts

7 000  
lts

## Biodigestor Autolimpiable

### Solución inteligente a la falta de drenaje

El Biodigestor Autolimpiable sustituye de forma eficiente el uso de fosas sépticas, tiene como objetivo mejorar el tratamiento de aguas residuales domésticas, además que no necesita equipo especializado para su limpieza.

- **Autolimpiable**, de mantenimiento fácil ya que al solo abrir una llave se extraen los lodos residuales
- **Hermético**, construido de una sola pieza
- **Higiénico**, reduce el riesgo de enfermedades gastrointestinales
- **Cuida el medio ambiente**, no contamina mantos acuíferos
- Vida útil de más de 35 años
- Cumple con NOM-006-CONAGUA-1997

## A la luz de las experiencias latinoamericanas y las necesidades de México

# Discuten la pertinencia de un marco regulatorio en foro sobre Derecho Humano al Agua

Por: **Área de Asuntos Internacionales ANEAS**

Dentro de la plataforma de cooperación que **ANEAS** tiene con instituciones nacionales e internacionales, se organizó el Foro Derecho Humano al Agua, "Implicaciones para la Planificación y la Gestión", que en coorganización con **El Colegio de México (COLMEX)**, la **Organización para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO)**, la **Comisión Nacional del Agua (CONAGUA)**, la **Barra Mexicana de Abogados (BMA)**, **El Centro Mexicano de Derecho Ambiental (CEMDA)**, el Environmental Law Institute Washington (ELI) y el International Water Association-México (IWA), sirvió como precedente en la construcción de un marco jurídico institucional que garantice el acceso y uso equitativo y sustentable de los recursos hídricos.

A través de este Foro, **ANEAS** junto con las mencionadas instituciones convocantes, crearon un debate en el que se discutió la pertinencia de un marco regulatorio a la luz de las experiencias latinoamericanas y las necesidades de México.

En el capítulo nacional, la participación de instituciones y Organismos Operadores como el **Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA)**, el **Sistema de Aguas de la Ciudad de México (SACMEX)**, el **Organismo Operador Municipal del Sistema de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de San José de Los Cabos (OOMSAPAS)**, la **Comisión de Agua Potable y Alcantarillado de Quintana Roo (CAPA)** y la **Comisión de Agua y Alcantarillado del Municipio de Tulancingo (CAAMT)**, fue de gran relevancia al presentar sus experiencias y necesidades en torno a la regulación, y aseguramiento del derecho al agua, sin importar las variaciones del contexto.

La **Asociación Nacional de Empresas de Agua y Saneamiento, A.C. (ANEAS)**, participó en dos mesas de debate: la primera denominada "Regulación de Servicios Públicos para el Cumplimiento del DHA", a través del Ing. **Roberto Olivares**, Director General de la Asociación; y la segunda, "Gestión del Agua con Enfoque de Derechos Humanos", mesa en la que intervino el Vicepresidente de **ANEAS**, C.P. **Alberto Alonso Ovando**.

En la primera mesa, el Ing. **Olivares** contextualizó la situación en México en materia de acceso al agua potable, puntualizando los problemas a los que se enfrentan los Organismos Operadores en cuanto a la calidad del servicio, las insuficiencias en el abasto y las inequitativas tarifas, que no son concordantes con la producción y uso.

Mientras que en la segunda, el Vicepresidente de **ANEAS** reiteró la necesidad de fortalecer a los Organismos Operadores, que en muchos casos tienen desventajas respecto a infraestructura.

En general, el Foro representó un espacio de análisis en el que a pesar de tener como referente el enfoque jurídico, la participación de Organismos Operadores y de **ANEAS** complementó la visión a un nivel más operativo, por lo que el rango de acción para la edificación y consolidación del marco jurídico se amplió. 



Foro de DHA.

## ANEAS participó en dos mesas de debate



Mesa de Debate.



Empresa con más de 15 años de experiencia dedicada al desarrollo de proyectos llave en mano, en ramas de la ingeniería ambiental e industrial.

**SERVICIOS QUE OFRECEMOS:**

Desarrollo de ingeniería básica y de detalle.

Diseño, construcción, instalación y automatización de plantas de tratamiento de aguas residuales y de potabilización

Operación de plantas de tratamiento y bombeo

Suministro de equipamiento, desde la selección de equipo hasta su operación

En proceso de certificación ISO 9001—2008



- Compuertas radiales y planas
- Rejillas de cribado
- Aireador superficial de alta tasa de transferencia de oxígeno
- Filtro prensa
- Sistema de clarifloculación



- Sistema de desinfección con luz ultravioleta
- Diseños para canal tipo reactor
- Sistema de desinfección de superficies de aire



- Rejillas mecánicas y sistemas de desarenado
- Compactadores de basura
- Mecanismo de rastras, sedimentadores y espesadores
- Criba estática
- Filtro banda y mesa de espesamiento



- Sistema de micro filtración
- Unidades combinadas para desarenado y desengrasado



- Sistema de aireación tipo turbina con soporte filtrante y fijo
- Plantas a base de reactores secuenciales ( SBR )



- Sistemas separadores centrifugas



FORZA ECOSISTEMAS S.A. DE C.V. DE C.V. “Tecnología de hoy para el agua del mañana”

Tels: 1547 - 0866 y 1547 - 0999. Correos: forza@forzaeco.mx y forzaeco@yahoo.com

Visita nuestra nueva pagina web: www.forzaeco.mx y www.forzaeco.com

Dirección: Av. Nuevo Leon No. 20 Bis, Pueblo Santa Cruz Acapulco, Delegación Xochimilco, México D.F. C.P.16500

**Ingrediente clave de la gestión sostenible del agua urbana en el siglo XXI**

# Gestión patrimonial de infraestructuras hídricas

Por: **Ing. Óscar Jesús Llaguno Guilberto / UNAM** y **Dr. Víctor Hugo Alcocer Yamanaka / IMTA**

El término Gestión Patrimonial de Infraestructuras (GPI) o Infraestructuras set management nace en Australia, (1980) cuando analistas y economistas comienzan a utilizarlo.

Es la Profesora **Penny Burns**, de la **Universidad de Adelaide** (Australia), quien diseñó los fundamentos para establecer con precisión el marco en que se encuadra la GPI (Burns et al., 1999 y Alegre y Coelho, 2012).

Este entorno que rodea a la GPI se consolida cuando el hombre toma conciencia de los tres ejes básicos en los que se desarrolla:

El primero, el valor de la infraestructura pública que se encuentra en deterioro ante los embates de los fenómenos naturales y el uso del ser humano en su vida cotidiana (envejecimiento).

Buchberguer (2011), evidencia el problema con la , sobrepone la mediana de edad de la población de Estados Unidos con la de las tuberías de agua potable, remarcándose la necesidad de rehabilitar a corto plazo.

Esta necesidad de rehabilitación se vislumbra en mayor grado con el paso del tiempo, ya que la insuficiencia del vital líquido en diferentes partes del mundo exige una gestión óptima y sostenible.

Segundo, la necesidad de garantizar la calidad de agua en las redes, demandado una dosis de desinfectante que, con el paso del tiempo y al contacto con el material de las tuberías, forma biopelículas con elementos patógenos, como salmonella, que afecta la salud de los usuarios del agua potable.

En tercer lugar, la necesidad de disponer de una mejor información del estado de nuestros activos, tarea que implica tiempo, compromiso, recursos y sobre todo, personas conocedoras en la materia.

Existen en nuestros días primeras aplicaciones del GPI enfocadas a los sistemas de agua urbana en el mundo, como es el caso España y Portugal.

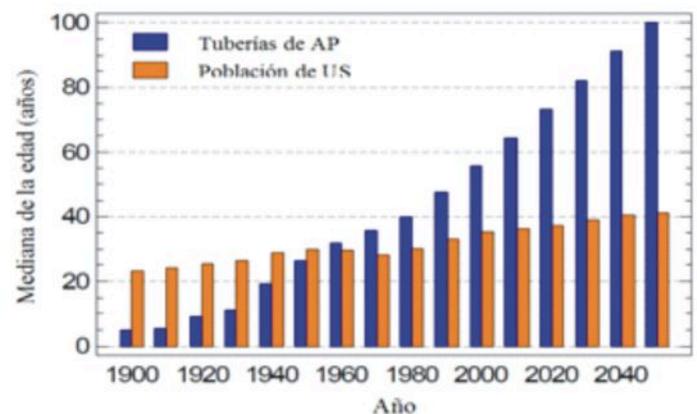


Ilustración: Mediana de las edades de la población y de las tuberías de agua potable.

Con la expansión de la GPI, la aplicación en México aportará los elementos metodológicos, estratégicos y funcionales que contribuirán al mejoramiento sustancial de las instituciones o empresas encargadas del suministro y abastecimiento del agua urbana. 

## Referencias

**ALEGRE, H. and Coelho, S. (2012).** Infrastructure Asset Management of urban water system, Water Supply System Analysis - Selected Topics, Recuperado de: <http://www.intechopen.com/books/water-supply-system-analysis-selected-topics/infrastructure-asset-management-of-urban-water-systemst>.

**Buchberger, S., 2011.** Research & Education at the Nexus of Energy and Water. Environmental Engineering Program. University of Cincinnati, November 18, 2011.

**BURNS, P., Hope, D., & Roorda, J. (1999).** Managing infrastructure for the next generation, automation in construction, Volume (8), Elsevier, pp. 689-703.



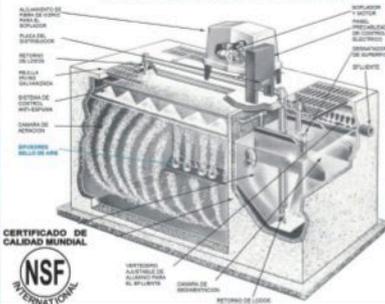
# PLANTAS DE TRATAMIENTO

( PREFABRICADAS-MODULARES ) PARA AGUAS RESIDUALES



AGUA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL S.A. DE C.V.

CARACTERÍSTICAS DE LA PLANTA JET



FABRICANTE EN MEXICO DE PLANTAS PAQUETE ( Bajo Licencia de JET INC. )

COMPañIA LIDER ...Establecida en 1955.

ESTANDARES DE CALIDAD INTERNACIONAL ...Al mejor Precio.



IDEALES PARA:

- Hotels, Fraccionamientos,
- Fabricas, Escuelas,
- Restaurantes, Etc. Etc....
- POBLACIONES DESDE 500 HASTA 20,000 HABITANTES

Alta Eficiencia , Automáticas , Rápida Instalación

SIN OLORES

SIN RUIDO

SIN IMPACTO VISUAL



CRECIMIENTO MODULAR

TECNOLOGIA MODERNA

AMPLIA EXPERIENCIA

CONMUTADOR GUADALAJARA  
(33) 3180 - 2780

[www.plantasdetratamiento.com.mx](http://www.plantasdetratamiento.com.mx)  
[info@plantasdetratamiento.com.mx](mailto:info@plantasdetratamiento.com.mx)

DESDE 1980

Mejor facturación

Mejor cobranza

Más información

Mayor versatilidad



**cicasa**  
cuidando el agua de México

Cía. Industrial y Comercial del Agua, S.A. de C.V.  
Poniente 134 No. 779, Col. Industrial Vallejo  
02300, México D.F.

+52 (55) 5078 0400  
[www.cicasa.com](http://www.cicasa.com)  
[ventas@cicasa.com](mailto:ventas@cicasa.com)



## Proactiva Medio Ambiente CAASA recibe reconocimiento de CMIC

# Capital humano, el valor de una inversión orientada al servicio

Por: **Proactiva Medio Ambiente CAASA, Aguascalientes, México** (reportes@proactiva.com.mx)

Desde un punto de vista pedagógico, la Capacitación se puede definir como “la adquisición de habilidades y capacidades de acción en el mundo en que se vive, como recursos operacionales que la persona tiene para realizar y para alcanzar objetivos determinados”. (Maturana, Humberto; Formación Humana y Capacitación).

En el campo laboral, la capacitación es un proceso constante de crecimiento y de reforzamiento de habilidades mentales, motrices y técnicas que nos permiten desarrollar nuestro trabajo de la mejor manera posible.

Conscientes de que el campo laboral es cada vez más competitivo y de que el capital humano es el pilar de las empresas, **Proactiva Medio Ambiente CAASA** realiza una capacitación constante en todos los niveles jerárquicos de la empresa orientados siempre hacia la mejora de los servicios de agua potable y alcantarillado, bajo un plan debidamente estructurado y financiado en su programa anual de actividades.

### Recursos Humanos, motivador principal de la capacitación constante

El Programa Anual de Capacitación está a cargo del Área de Recursos Humanos, encargada de brindar cursos y talleres al personal administrativo, técnico y operativo de la empresa; dichas capacitaciones pueden ser de carácter interno o externo y formal o semi-formal.

### Capacitación Externa

Se refiere a la capacitación que se brinda a través de Organizaciones No Gubernamentales pero de carácter formal que pueden contribuir al engrandecimiento del trabajo diario que se realiza en **Proactiva**; actualmente se cuentan con convenios y lazos con la **Confederación Patronal de la República Mexicana (COPARMEX)**, con la **Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción (CMIC)**, así como Colegios de Ingenieros, de Arquitectos y con Instituciones Educativas que ofertan constantemente opciones para el personal.

En este último rubro se desea destacar que en fechas pasadas se recibió un reconocimiento por parte de la **CMIC**, por haber obtenido los mayores niveles de Capacitación de la Región Centro Occidente y por ser una empresa comprometida con su personal; el reconocimiento fue entregado por el Presidente de la **CMIC, Pedro de la Serna**, y fue recibido en manos del Gerente General de **PMA CAASA, Humberto Blancarte Alvarado**, quien se dijo satisfecho por el logro y comprometido con la capacitación constante de los trabajadores, misma que permite que se tenga un mejor desempeño y un trabajo de calidad.

### Capacitación Interna

Mención aparte merece la Capacitación Interna que se brinda y que habla mucho de la calidad y motivación que existe entre el personal, toda vez que niveles de mandos medios y altos, han hecho un esfuerzo por compartir constantemente sus conocimientos con el resto del personal, y es así como hoy en día se cuenta con capacitaciones en las siguientes ramas:

1. Seguridad Vial.
2. Manejo a la defensiva.
3. Capacitación comercial para fontaneros, inspectores y supervisores.
4. Capacitación a personal de Atención Telefónica.
5. Detección de billetes falsos.
6. Imagen Corporativa e imagen Pública.
7. Cursos de Informática.
8. Desarrollo Humano.
9. Comunicación efectiva.

Estas capacitaciones se organizan con total formalidad en las instalaciones de la empresa; existen evidencias de ello y una retroalimentación constante, lo cual resulta enriquecedor debido a la experiencia que tienen los compañeros en su campo de acción.

Es así como en **Proactiva Medio Ambiente CAASA** la totalidad de los empleados han recibido algún tipo de capacitación: interna o externa, formal o informal, lo que se refleja en la calidad del servicio que se presta en este caso al municipio de Aguascalientes en materia de agua potable y alcantarillado.

De esta forma y bajo la política de mejora continua, el elemento humano se convierte en la clave para que las gestiones comerciales y técnicas estén a la vanguardia en conocimientos de métodos y herramientas con los cuales se pueda desempeñar la labor cotidiana. 



Capacitación de personal.

Reconocimiento de la **CMIC** a **Proactiva Medio Ambiente CAASA**.



**SAER®**  
**ELETTROPOMPE**



**AS**  
**pumps**

**2 AÑOS DE GARANTÍA**

**MOTORES SUMERGIBLES SAER**

- REMBOBINABLES
- CONSTRUCCIÓN EN ACERO INOXIDABLE
- TAMAÑOS: DE 4" A 12"
- RANGO DE 1/3 A 400 HP
- VERSIONES ESPECIALES SS316, BRONCE, 4 POLOS

**BOMBAS SUMERGIBLES AS PUMPS**

- MAYOR DURABILIDAD
- REPARABLES
- MAYOR RESISTENCIA A LA ABRASIÓN
- ALTA EFICIENCIA
- COMPONENTES VITALES EN ACERO INOXIDABLE

**01800 880 4444**  
**01800 326 6227**



BOMBAS SUÁREZ MÉXICO  
(55) 5273 7749 • 5849 4415

CD. CARMEN  
(913) 332 0389

QUERÉTARO  
(442) 213 4627

PUEBLA  
(222) 296 8922

CULIACÁN  
(667) 714 4544

CUERNAVACA  
(777) 319 2515

CELAYA  
(461) 612 9270

XALAPA  
(228) 843 5712

LEÓN  
(477) 770 4480

CHILPANCINGO  
(747) 494 7094

MÉRIDA  
(999) 946 4863

VERACRUZ  
(229) 178 0847

[www.bombassuarez.com.mx](http://www.bombassuarez.com.mx)

# TUBECO



**Empresa Certificada**




**Una alternativa ecológica en la tubería de concreto.**



Las tuberías de concreto están fabricadas con materias primas naturales y renovables.



Patio Planta Puebla



Área de Producción



Tubo Recubierto PAO

**CERTIFICADOS CONAGUA**

*Distribuimos a toda la República Mexicana!*



**SOCIO:**




PLANTAS: PUEBLA - AGUASCALIENTES

[www.tubeco.com.mx](http://www.tubeco.com.mx)

[ventas@tubeco.com.mx](mailto:ventas@tubeco.com.mx)

01 800 3 TUBECO

Asesoría Técnica Gratuita

## Hagamos una alianza con el agua en pro de un desarrollo sustentable

# Integridad del agua es Cultura del Agua

Por: **M.I.H. Roberto Rodríguez Bastarmérito**, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco

Para cumplir el reto de la formación de capital humano el **Consortio de Universidades (CUMex)** implementó el Doctorado Interinstitucional en Ingeniería Civil (DIIC) con cuatro líneas de investigación; una de ellas es la de Ingeniería Ambiental y Desarrollo Hidráulico. En este programa participa la **Universidad Juárez Autónoma de Tabasco (UJAT)**.

Participando en el DIIC me he dado cuenta de muchos retos que como sociedad tenemos hacia el agua. Uno de ellos es rescatar la Cultura del Agua. Cuidar la calidad del agua es cuidarnos a nosotros mismos, esto implica, también, el respeto hacia la naturaleza. La manera para generar una Cultura del Agua es: la conciencia social de su valor, la realización de políticas públicas transparentes donde prevalezca ante todo la integridad del agua y la aplicación normativa al que quien la use la regrese tratada a los cuerpos de agua, sólo basta con dar un vistazo a los países desarrollados en el manejo sostenible y sustentable del agua, donde ante todo está la integridad del agua; ejemplo a seguir son países como Holanda, Francia, Inglaterra, Alemania, etc. Este cambio lo deben encabezar instituciones no gubernamentales autofinanciadas, integrada por personal académico, sociedad, organizaciones sociales nacionales e internacionales. Realizando acciones en pro de la Cultura del Agua. A continuación se enuncian seis acciones propuestas a realizar:

- 1. Divulgación:** promover mediante todos los medios de comunicación, el respeto al agua como fuente de vida; asimismo, mediante instrumentos de transparencia conocer el ejercicio de los recursos públicos, promoviendo la integridad del agua, tan transparente y cristalina como el agua propia para beber (agua potable).
- 2. Museo del Agua:** éste deberá estar acorde a la región, siendo como mínimo uno por estado, el cual será interactivo, divertido que promueva la Cultura del Agua; asimismo, divulgue las actividades y ejercicio de las actividades gubernamentales y de ejercicio de los recursos públicos y programas.

- 3. Gobernanza del Agua:** donde la sociedad, empresas, gobierno, asociaciones y academia colaboren y sean responsables de las acciones y políticas del agua con participación no sólo consultiva.
- 4. Programas de educación de gobierno para la Cultura del Agua:** el gobierno de la república deberá incluir dentro de los libros de texto de educación básica la Cultura del Agua, desde el enfoque que el agua es fuente de vida y por lo tanto deberá de respetarse y cuidar, con la finalidad de que la sociedad se apropie de dicha cultura, siendo el agua un aliado base y sustento de la sociedad e impulsora del crecimiento económico.
- 5. Archivo Histórico del Agua:** al igual que el Museo del Agua deberá existir un Archivo Histórico del Agua en cada entidad federativa, mismo que resguarde información estadística, así como estudios, proyectos y planes relativos al manejo del agua, de fácil acceso a las instituciones académicas, investigadores y público en general.
- 6. Capital Humano:** en este rubro es de gran importancia crear un Centro Internacional de Investigación del Agua y Medio Ambiente (CIIAMA), el cual es propuesta del Grupo de Investigación **Manejo integral del agua en planicies costeras** con línea de Generación del Conocimiento, **Estudios hidrológicos y de medio ambiente para el aprovechamiento sustentable del agua y gestión del riesgo** de la UJAT, así como del grupo de estudiantes del DIIC con línea de investigación en Ingeniería Ambiental y desarrollo Hidráulico.

Si bien las acciones antes enunciadas son bases que países de una u otra forma han desarrollado para garantizar este recurso valioso y que cada vez sube su significación, es importante resaltar que cada acción deberá tener como premisa la integridad del agua, dicho de otra manera el manejo del agua en forma transparente, honesta y responsable.

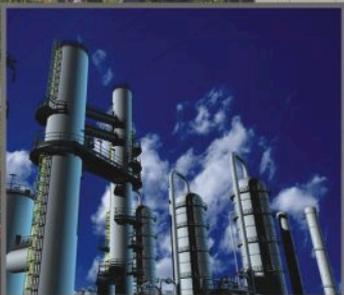
**Juntos Sociedad, Academia y Gobierno, hagamos una alianza con el agua en pro de un desarrollo sustentable.**

Imagen de Stock.





**Franklin Electric**



**¡Construida en  
acero inoxidable 316!**



**Nueva bomba multietapa vertical Serie VR  
para aplicaciones de alta presión.**

Como gente del agua, debemos ser transparentes, claros, honestos, útiles y valiosos

## De qué estaremos hechos, si no de agua...

Por: **Ricardo Sandoval Minero**. Asesor de ANEAS ([ricardo.sandoval@aneas.com.mx](mailto:ricardo.sandoval@aneas.com.mx))



La cercanía de las fiestas de diciembre es propicia para preguntarnos qué nos motiva, qué nos mueve a hacer lo que hacemos, qué estamos aportando a los demás y qué dejaremos a quienes lleguen en el futuro. Particularmente, en el sector del agua y saneamiento, ¿por qué hacemos lo que hacemos? Es decir, está claro que tenemos un marco legal, un mandato específico, un marco de funciones y atribuciones y un programa de acciones. Pero también es claro que dar agua y saneamiento a nuestras localidades no es un trabajo fácil: no basta con seguir las reglas y ejecutar los programas. Hay innumerables barreras que dificultan realizar lo planeado. Si sólo hiciéramos lo posible, y no lo necesario, sabemos que haríamos muy poco.

Quienes hemos tenido la suerte de servir a la población desde este sector conocemos a mucha gente que despliega diariamente un esfuerzo extraordinario para cumplir con su trabajo, entre los operadores, personal administrativo, técnicos y mandos superiores. ¿Qué nos mueve para rebasar los obstáculos, buscar atajos, hablar con quienes debamos hablar, trabajar a deshoras e insistir hasta lograr ver las acciones y las obras realizadas? ¿Cómo logramos superar la frustración que a veces nos provoca la complicación permanente que enfrentamos para conseguir recursos, cumplir con trámites que parecen interminables, lidiar con autoridades políticas o usuarios no siempre bien dispuestos, recuperarnos de los fenómenos climáticos y resolver conflictos recurrentes?

Aunque muchas veces no lo hacemos consciente, el servicio público nos obliga a desarrollar una ética personal, que en el marco de las reglas formales y no formales de nuestro contexto específico, nos mueve a trascender las dificultades e ir mucho más allá del mínimo esfuerzo. El líder de un Organismo Operador exitoso, su equipo directivo y el personal bajo su mando, elaboran implícitamente un código ético que se vuelve su motor colectivo para lograr los resultados. Según algunos enfoques, mientras la moral se construye a partir de los códigos formales y las costumbres de una sociedad en un momento específico, la ética surge de una flexión y motivación personal, en el contexto de aquellas reglas sociales pero con el impulso de la búsqueda de trascendencia que anime a cada individuo. Cuando esta ética personal se integra a una ética colectiva, el Organismo Operador desarrolla su capacidad más importante: la de aprender, trabajar y crecer en equipo. De ahí que, aunque parezca más importante contar con bancos de proyectos, presupuesto para obras y adquisiciones o equipos de oficina, el activo fundamental del organismo es la capacidad de las personas que lo integran para construir colectivamente un mejor servicio para la ciudad.

Quizás por eso se ha popularizado la confección de "códigos de ética", la mayoría de las veces desarrollados por la alta gerencia sin un proceso de involucramiento colectivo. En un ámbito en el que suele confundirse la lealtad con la obediencia y el liderazgo con el autoritarismo vertical, muchas veces es difícil mover voluntades e inteligencias autónomas bajo una visión común. Sin embargo, la ganancia potencial es digna de correr el riesgo de "perder el control" a cambio de ganar el valor de un equipo motivado y con iniciativas inteligentes.

Como parte del Programa Conjunto de la **ONU** y el Gobierno de México, realizado hace un par de años, fue propuesta una guía para la construcción de códigos de ética para Organismos Operadores, basada en propuestas previas de **ONU Hábitat** para la región de Asia. En la guía partimos de una hipótesis de formulación ética que compartimos en un sistema de agua: "En nuestra localidad, ninguna persona verá amenazada su vida o su desarrollo pleno por falta de acceso a agua suficiente y de

calidad adecuada". Hacia esa finalidad dirigimos nuestros esfuerzos, guiados por valores que identificamos como positivos en nuestra comunidad: solidaridad, responsabilidad, disciplina, determinación, respeto, calidad, etc. También establecemos acuerdos para evitar o penalizar como grupo valores negativos como la deshonestidad, el abuso, el egoísmo, la abulia u otros. En nuestros reglamentos y manuales fijamos reglas, premios y castigos para mantenernos en los valores positivos, pero con eso no basta: hace falta construir el capital intangible de los valores compartidos. La investigación en ciencias administrativas ha mostrado que los trabajadores muestran un mayor compromiso cuando, además de cubrir sus necesidades económicas elementales, son conscientes del valor social de su actividad, actúan en un ambiente de liderazgo basado en valores y resuelven sus diferencias con más apoyo en el diálogo y la negociación que en la aplicación llana de reglas coercitivas. Fue en este sentido que se propuso un método para construir códigos de ética dinámicos en un Organismo Operador.

El modelo plantea cuatro etapas en la construcción de un código de ética activo, dinámico y basado en el compromiso: la conciencia del papel de los valores como catalizador de un trabajo efectivo; la aspiración a identificar el valor social trascendente de nuestro trabajo; la motivación para encontrar maneras específicas de agregar valor a nuestro trabajo diario; y la acción, en la cual definimos prácticas concretas en las que reflejaremos el compromiso con nuestra decisión de trascender. Conciencia, aspiración, motivación y acción, son los peldaños que debemos subir con nuestro personal para alcanzar la trascendencia y la excelencia como grupo humano en nuestra labor de servicio al público.

En la guía hemos propuesto técnicas grupales específicas para trabajar con las áreas del Organismo Operador en la construcción de sus propios códigos, reflejados en un programa de compromisos específicos de acción, no sólo en una lista de buenos deseos. Pero hemos ido más allá: el compromiso social por dar agua e higiene a todos puede traducirse en la necesidad de incorporar a este proceso a nuestras autoridades y nuestros usuarios, especialmente al sector privado de la localidad: necesitamos que nuestros políticos locales y líderes de opinión tomen conciencia, hagan suya la aspiración, hallen motivación y actúen para promover valores cívicos propicios a un buen uso del agua, al pago justo pero también a la exigencia responsable de sus derechos. Que nadie en la localidad se quede sin agua o saneamiento, es una aspiración colectiva, encargada al Organismo Operador pero compartida por todos.

En México solemos tener muchas reservas para convocar al ciudadano o la autoridad a conocer, entender y asumir con los Organismos Operadores la realidad de nuestros retos. En la crítica situación actual, sin embargo, ésta puede ser una vía para reconstruir el pacto social implícito en la provisión de los servicios de agua. La guía mencionada u otras propuestas metodológicas están ahí, esperando una nueva generación de directivos del agua que esté dispuesta a correr el riesgo de abrir una ventana de comunicación al exterior y construir servicios sostenibles con capital social, sin estar esperanzado a que todo se le dé por ley o por decreto. En nuestras ciudades somos vecinos entre vecinos y podemos mostrar de qué estamos hechos: quizás, como gente del agua, debemos ser transparentes, claros, honestos, útiles y valiosos.

Ojalá que en la paz y la convivencia de las fiestas de fin de año encontremos el espacio para reflexionar y apreciar lo que hemos hecho, ubicar lo que nos faltó y acopiar fuerzas para iniciar un 2014 seguramente más difícil, pero también más pleno. Felicidades. 

Waterworks



Serie 700

Waterworks



Serie 400

Waterworks



Serie 900

El mantenimiento del equilibrio hidráulico en las redes de suministro y distribución de agua es fundamental para asegurar la eficiencia del sistema.

**VÁLVULAS DE CONTROL BERMAD...**

*Líder Mundial en la gestión del recurso más preciado del mundo.*



Water Control Solutions

BERMAD México, S.A. de C.V.  
 Aviación Civil No. 43, Fracc. Ind. Puerto Aéreo, México, D.F., C.P. 15710  
 Tel. (55) 57 84 28 88 Email: alejandrof.mx@bermad.com



**RENT-AGUA TRATADA**  
**RENTA**  
 DE PLANTAS DE TRATAMIENTO MÓVILES  
 PARA AGUAS RESIDUALES

**AHORA.. RENTAR UNA PLANTA MOVIL ES SU MEJOR OPCION !**

**DISPONIBILIDAD INMEDIATA**

Rápida Instalacion

**CON O SIN OPERACION**

Soporte Tecnico

**INCREMENTO DE CAPACIDAD**

Sistema Modular

**ATENCION TECNICA ESPECIALIZADA**

**ESTUDIOS Y DIAGNOSTICOS**

**FINANCIAMIENTO**

Opciones Diversas



[www.rent-aguatratada.mx](http://www.rent-aguatratada.mx)

**CONTACTENOS: (33)3180-2410**

[contacto@rent-aguatratada.mx](mailto:contacto@rent-aguatratada.mx)

Existen dos opciones para una nueva legislación en materia de agua

# Temas centrales para una política pública y marco regulatorio del agua

Por: Dr. Jesús Reyes Heróles G.G.

## Introducción

La **Fundación Gonzalo Río Arronte** ha identificado diversos temas fundamentales y/o estratégicos para las políticas públicas del agua, así como para formular un marco jurídico actualizado, que parta de un nuevo paradigma, basado en la seguridad hídrica. Ésta se refiere a asegurar el agua, en cantidad y calidad, proteger los procesos ecológicos que dan lugar al agua, así como tener control razonable de los riesgos asociados a eventos extremos.

Existen dos opciones para una nueva legislación en materia de agua: la primera es una nueva Ley que sólo sea reglamentaria del Art. 4° constitucional (derecho humano al agua), y que sería una “interpretación restringida” del Art. transitorio de esa reforma: Ley de Agua Potable y Saneamiento. La segunda opción consiste en formular una nueva “Ley General de Aguas” (LGA) que sustituya integralmente a la Ley de Aguas Nacionales (LAN) vigente.

## Diagnóstico

Actualmente, las instancias que participan en el manejo de los recursos hídricos del país son múltiples, sus funciones no están claramente definidas y sus responsabilidades están diluidas.

Los temas centrales para las políticas públicas y el marco normativo se clasificaron en seis grandes aspectos: los aspectos institucionales-administrativos del marco regulatorio; los aspectos económicos-financieros del marco regulatorio; la disponibilidad y acceso al agua; la contaminación y saneamiento; la vulnerabilidad; y la cultura.

## Marco regulatorio: aspectos institucionales - administrativos

Una LGA debe basarse en una tipología de fuentes y usos, que clarifique y apoye los ámbitos de responsabilidad de los tres ámbitos de gobierno y la sociedad.



Se requiere una LGA que redefina las atribuciones y responsabilidades de los usuarios en los Consejos de Cuenca. Dentro de dichas atribuciones podrán estar: contribuir a la gestión integrada de los recursos hídricos; concertar las prioridades; participar en la definición de objetivos generales y de criterios para la formulación de programas de gestión de aguas; participar en la formulación de la programación hídrica de la cuenca. Es deseable mejorar la participación de los usuarios en los Consejos de Cuenca.

## Marco regulatorio: aspectos económico-financieros

Es necesario avanzar en la consolidación del Sistema Financiero del Agua, abarcando los temas de presupuesto, políticas tarifarias y de cobro en los ámbitos urbano y rural, incluido riego agrícola.

El cobro del agua debe ser un tema que haga corresponsables a la federación, los estados y los municipios. Para ello, debe definirse claramente qué organismo, y de qué nivel, tendrá la facultad de establecer tarifas.

También, la LGA habrá de regular la “compra-venta” actual de derechos de agua. Una vez determinado el esquema para la “compra-venta” de dichos derechos, podría determinarse un “precio” del agua, que tome en consideración el valor del agua por disponibilidad, la macro infraestructura (agua en bloque), la infraestructura local, los costos de operación, los costos de saneamiento, los servicios ambientales y caudal ecológico, y los subsidios. 

**HIDROVAL**  
INDUSTRIAL

Marca **FERNANDEZ**



**Líder Nacional en la Fabricación  
de Válvulas y Conexiones Marca Fernández**

[www.hidroval.com.mx](http://www.hidroval.com.mx)

HIDROVAL INDUSTRIAL, S.A. DE C.V.

Fábrica: Calle 6 No. 2751 • Zona Industrial • 44940 • Guadalajara, Jalisco, México • e-mail: [ventashidroval@hidroval.com.mx](mailto:ventashidroval@hidroval.com.mx)

Tels.: (01 33) 3810 2218 • 3810 2062 • 3811 4928 • 3811 5160 • 01 800 837 3664

Suc. México: Clave 322 • Col. Vallejo • 07870 • Del. Gustavo A. Madero • México, D.F. • Tels.: (01 55) 5537 2770 • 5537 2962 • 5517 2987



**Bombas de Agua para uso en Construcción y Emergencias.**

**MANEJO INTEGRAL  
DE MOVIMIENTO  
DE AGUA**



[www.bombasdeagua.com.mx](http://www.bombasdeagua.com.mx)

(55) 5565.2379 lada sin costo 01 800 021.3852

Renta . Venta . Mantenimiento . Wellpoint . Centrifugas . Rotatorias . Sumergibles.

No es posible tener una visión rígida

# El agua dentro del concepto de la Seguridad Nacional

Por: **Saúl Alejandro Flores. Coordinador de Política y Lineamientos de la CEA Jalisco**

Hace ya casi doce años que se habló de la incorporación al discurso de la visión del agua como un tema de seguridad nacional, haciendo su parte en el 2004 la Ley de Aguas Nacionales en su Artículo 7 párrafo primero: “La gestión integrada de los recursos hídricos, superficiales y del subsuelo, a partir de las cuencas hidrológicas en el territorio nacional, como prioridad y asunto de seguridad nacional”. Al encontrarse este concepto en el máximo ordenamiento en la materia como lo es dicha ley reglamentaría del párrafo V Artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos por supuesto ha influido en los instrumentos legislativos que le suceden, así como en las políticas del sector, mucho se ha hablado también de esa visión en el ámbito de los Organismos Operadores.

Sin embargo, quiero plantearles que considero pertinente hacer algunas precisiones sobre dicha concepción, es decir el agua no es un tema total de seguridad nacional, por lo que es prudente de acuerdo a las nuevas visiones que se han formulado y adoptando en el sector hídrico hacer las adecuaciones necesarias. Primero abordaré uno de tantos conceptos de seguridad nacional: “Noción de estabilidad o predictibilidad que se supone beneficiosa por que debe tender a lograr el desarrollo de un país; así como a los recursos y estrategias para conseguirla (destaca la defensa nacional). Como podrán ver es para un modelo de agua ya sobrepasado por diversas problemáticas, con esto no quiero decir, que no tenga nada que ver, pues el tema de las instalaciones, infraestructura y política hídrica si inciden en la seguridad nacional.

Pero las nuevas formas de concebir al agua partiendo desde la gobernanza, nos dejan ver que no es posible tener una visión rígida desde la seguridad nacional, en la cual el papel de la autoridad gubernamental es total, por lo tanto la seguridad nacional aplica en algunos aspectos, pero no en todos, ya que la gobernanza del agua incluye a otros actores ajenos a las entidades gubernamentales, incluye un factor social, y esto es fundamental, además la gestión del agua no es exclusivo de una demarcación es un tema de interés global, porque trasciende las fronteras, entonces estaremos ante un tema de seguridad humana o global; aunque me atrevo a decir que la seguridad humana pecaría de ser un concepto antropocéntrico, porque no todo es para beneficio humano, sino a toda especie viviente es un tema de seguridad vital. En este sentido, me parece más prudente hablar de un tema de seguridad transversal, tal como es el agua “un recurso natural transversal”, esto implicaría a la seguridad nacional, humana y global”.

La tarea actual es darle forma a una concepción de seguridad transversal en los instrumentos legislativos en puerta como la Ley General de Aguas o como se denomine, porque el agua si bien se habla de un monopolio natural del Estado, no es responsabilidad total del Estado, el fracaso de las políticas públicas y de la planeación en el país nos lo han demostrado, no se puede actuar sino hay una efectiva y real corresponsabilidad de los actores, es decir, autoridades, usuarios, sociedad civil, académicos y sector privado. Más aún cuando existe un abanico de problemas a los cuales se deben hacer frente como el cambio climático, sequías, baja disponibilidad y problemas en la calidad del agua, problemas en la globalización de las finanzas, etc. La gobernanza del agua ya está presente aunque le falta evolucionar, ya hay diversos y confiables mecanismos de participación corresponsable, aunque como señalé deben mejorarse. Ahora el reto es definir ¿cuál será el papel de los Organismos Operadores en un esquema que vaya más allá de la seguridad nacional? ¿Cómo se integrarán y participarán los Organismos Operadores en una política de seguridad transversal? 

Comentarios:

[sflores@ceajalisco.gob.mx](mailto:sflores@ceajalisco.gob.mx)

[saalflo@yahoo.com](mailto:saalflo@yahoo.com)

[twitter: @saul\\_saalflo](https://twitter.com/saul_saalflo)



Imagen de Stock.

# KAESER COMPRESORES

Más Aire Por Menos Energía



scan me



- Sin ruido
- Instalación Side by Side
- Sencilla operación
- Control Integrado
- Es un KAESER...

Menciona esta clave al solicitar informes:  
**KAYS1**

[kaeser.com.mx](http://kaeser.com.mx)



## VAG Válvulas VAG México

*Tecnología y conciencia verde para el mundo*



**VAG EKN®**  
Válvula de mariposa bridada



**VAG EKO®**  
Válvula de compuerta



**VAG RIKO®**  
Válvula de paso anular con volante



**VAG CEREX®**  
Válvula de mariposa tipo wafer



**VAG Compuertas Deslizantes**  
*Compuerta fabricadas en acero Inoxidable. Sello en los 4 lados. En forma cuadrada o rectangular*

**LADA 01 800 0000 VAG**

**www.vag-group.com**

Ave. de la Industria 555-B 3er Piso Plaza Corporativa Campestre, San Pedro Garza García, N.L. México 66267





## Sistema Universitario de Monitoreo de Agua

# SUMA: Plataforma UNAM de monitoreo en tiempo real

Por: **Fernando González Villarreal, Rafael Val Segura, Daniel Rocha Guzmán, Cecilia Lartigue Baca**

El área de Balance Hidráulico de **PUMAGUA** desarrolla el **Sistema Universitario de Monitoreo de Agua (SUMA)**, una plataforma que permite el despliegue y análisis preliminar de diversos atributos sobre el manejo y uso del agua en los campus de la **UNAM**. Así, es posible visualizar toda la infraestructura hidráulica previamente georreferenciada (pozos, tanques de almacenamiento, tuberías, válvulas, medidores, antenas, repetidores, etc.) y conocer el volumen de suministro. Una característica a resaltar es la opción de desplegar los resultados de la micro medición en tiempo real de cada uno de los edificios, distinguiendo aquellos que presentan fugas considerables. También se pueden conocer los comparativos entre los consumos de varios meses o de varios años. Para contar con una medición continua, se incluyó en la plataforma el estado de mantenimiento de los micro-medidores, de tal manera que el sistema muestra aquellos equipos que requieren de mantenimiento, de acuerdo con la última fecha en que lo recibieron. Asimismo, se identifica a los medidores que presentan alguna falla al emitir la señal.

En un futuro la plataforma incluirá también la localización y el estado de mantenimiento de los muebles de baño ahorradores, instalados en la **UNAM** por recomendación de **PUMAGUA**, así como la localización y extensión de áreas verdes de bajo consumo de agua. También se incluirán los resultados de los muestreos de calidad del agua, destacando aquellos sitios que presentan condiciones riesgosas para la salud, así como indicadores de participación social con posibilidad de representación espacial, tal como las dependencias participativas en el Programa.

En conclusión, el **SUMA** es una herramienta de la **UNAM** para monitorear puntualmente el manejo del agua en sus campus y así reaccionar de manera oportuna a las posibles eventualidades. 



# La solución integral para todas sus necesidades de comunicación...



## Proyecto Unruly



**Proyecto Unruly** es un concepto global que le ofrece una extensa gama de servicios en el área de la comunicación gráfica, publicidad, diseño, impresión, exposiciones y proyectos especiales.

¡Explote al máximo el enorme potencial que brinda el adecuado manejo de su producto, marca, imagen corporativa o evento!



ARTE PUBLICITARIO



IMPRESOS



EXPOSICIONES



PROYECTOS ESPECIALES

Lomas de los Altos 1185 ☉ Col. Lomas de Atemajac  
45178 ☉ Zapopan, Jalisco, México ☉ e-mail: [info@proyectounruly.com](mailto:info@proyectounruly.com)  
**01(33) 3585 8642 / 3585 8643**

[www.proyectounruly.com](http://www.proyectounruly.com)

*...Un concepto global, una solución integral.*

**Satisfacerlo depende de la capacidad física y económica del municipio o del organismo**

## El Derecho Humano al Agua

Por: **Roberto Olivares, Director General de ANEAS**

Las modificaciones al artículo 4º de la **Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos** establecen el acceso al agua potable y al saneamiento como derecho humano, a cargo de los 3 órdenes de gobierno en forma corresponsable. En especial, la operación de los servicios queda, de acuerdo al artículo 115 constitucional, bajo responsabilidad de los municipios y por lo tanto de sus sistemas de agua.

Es indudable que este derecho humano se concreta con acción del municipio o de su Organismo Operador, para brindar los servicios en forma continua y permanente a toda la población con las especificaciones que la ley determine, sin embargo, también es lógico pensar que la satisfacción de este derecho está condicionado a la capacidad física y económica del propio municipio o el Organismo Operador.

Aunque la corresponsabilidad de la Federación y el estado se cumplan a través de inversiones necesarias para la construcción de los servicios, es innegable que el municipio o sistemas de agua deberán tener la capacidad para su operación de forma permanente. En estos momentos, la mayor parte de los municipios del país enfrenta serios problemas para brindar en forma continua y satisfactoria un buen servicio de agua potable y saneamiento, por lo que es necesario revalorar socialmente la actividad que despliegan a lo largo y ancho del país. Los temas relacionados con los costos de producción, las tarifas, la calidad de los servicios, inversiones, sustitución de infraestructura, etc., son repetitivos en términos de las sentidas y legítimas expresiones, no solamente de las empresas de agua, sino de los expertos, investigadores y académicos que participan en los asuntos del subsector.

Independientemente de estar considerado en la Constitución, existe una opinión mundial en cuanto a que este derecho, si bien debe ser atendido, debe de serlo en forma asequible, es decir no gratuita, sino de acuerdo con la capacidad de quien lo recibe y con la capacidad del propio Organismo Operador. Es necesario señalar que el derecho no se cumple con la inauguración de las obras, sino con la prestación del servicio en forma permanente como ya hemos señalado, lo cual requiere sostenibilidad y capacidad. Esto demanda recursos especialmente destinados para tal fin, que provienen de la participación de la propia sociedad. Por lo tanto, queda establecido que es una obligación prestar los servicios, pero es también evidente la necesidad de contar con los recursos e infraestructura suficientes para prestarlos, mismos que deben provenir de la sociedad misma.

Bajo los conceptos anteriores, es preciso establecer tarifas que permitan a los Organismos Operadores la prestación sostenible del servicio; y no se trata simplemente de considerar que las actuales tarifas de agua potable deben de ser incrementadas, sino de la necesidad de un profundo análisis que permita definir cuál es el costo real de los servicios y cómo este costo debe de reflejarse en el valor económico que la población debe cubrir para poder disponer de los servicios en forma sostenible. Es imperativo que los ayuntamientos y las legislaturas, de quienes depende la aprobación de las tarifas o derechos de los servicios que presta el Organismo Operador, tengan



muy claro este contexto. Se requiere un análisis técnico detallado que permita establecer, no solamente el costo directo de la prestación de los servicios en cuanto a sus elementos como energía eléctrica y personal, sino contar además con los recursos para mantener en buen estado la infraestructura de operación, así como la sustitución de la misma cuando las condiciones de vida útil lo exijan.

Establecer un esquema de tarifas suficientes, pero al mismo tiempo justo y asequible para la población es una tarea que no puede soslayarse, ni abordarse como un asunto político electoral. Si los Organismos Operadores no cuentan con los requerimientos para prestar un servicio continuo y de calidad, se estará violentando lo establecido en el artículo 4º constitucional. Pretender que los servicios sean gratuitos en forma generalizada ocasionaría un problema de suficiencia y capacidad de los municipios para poder prestar servicios constitucionalmente ordenados. Los ayuntamientos, los congresos estatales y la sociedad en general, deben tener el conocimiento claro y la definición de los alcances factibles del derecho humano al agua, determinando la forma de sostener los costos de los servicios que deben prestarse y garantizar a la población en forma permanente y gradual hasta una cobertura total.

### Es una obligación prestar los servicios, pero se debe contar con recursos e infraestructura

Por lo tanto, se requiere de un sistema financiero diferente al que actualmente se aplica, en el que se reconozca el cobro de los servicios, se identifiquen y precisen las aportaciones y subsidios de los tres órdenes de gobierno, se comprometa al Poder Legislativo Federal y a los locales en una cruzada nacional por la revalorización de esta importante actividad, la cual ha mostrado rezagos y desatinos en las últimas décadas.

De acuerdo con los planteamientos anteriores, la **Asociación Nacional de Empresas de Agua y Saneamiento de México, A.C.**, continuará impulsando los estudios, los debates, la reflexión y las iniciativas correspondientes para lograr la tan anhelada eficiencia y sostenibilidad de los servicios de agua potable, a través de tarifas justas y eficientes. 

# Letras de Agua

Por: **Julio Alberto Valtierra**

En julio de 2010, a través de la Resolución 64/292, la **Asamblea General de las Naciones Unidas** reconoció explícitamente el derecho humano al agua y al saneamiento, reafirmando que estos servicios son esenciales para la realización de todos los derechos humanos.

Dicha Resolución exhorta a los Estados y organizaciones internacionales a proporcionar recursos financieros, propiciar la capacitación y la transferencia de tecnología para ayudar a los países, en particular a los que están en vías de desarrollo, proporcionar un suministro de agua potable y saneamiento saludable, limpio, accesible y asequible para todos.

El Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales de la **ONU**, en la Observación General n° 15, establece que el derecho humano al agua es indispensable para una vida humana digna; y define que los servicios básicos de abastecimiento de agua y saneamiento deben ser: continuos y suficientes; el agua debe ser aceptable en color, olor y sabor para un consumo personal y doméstico seguro; físicamente accesible, su adquisición alcanzable y disponible; y su uso sostenible para la disposición de las futuras generaciones.

Reconocer formalmente el derecho humano al agua y expresar la voluntad de hacerlo efectivo es una manera de estimular a la comunidad internacional y a los gobiernos para que redoblen sus esfuerzos para satisfacer las necesidades humanas básicas y para la consecución de los Objetivos de Desarrollo del Milenio planteados por la **ONU**.

Ante este reto, la Revista **Agua y Saneamiento, ANEAS de México, A.C.** y **PROYECTO UNRULY** crearon la **Campaña de Apreciación del Agua: El agua que todos queremos**, que inició en la pasada **XXVII Convención ANEAS – Acapulco 2013** y continuará durante todo el 2014; este proyecto, al cual se han sumado algunas empresas

comprometidas con el uso eficiente y sustentable del agua, busca generar un mayor compromiso individual y colectivo respecto a la preocupación que todas las personas compartimos en torno al acceso, uso y deposición del agua; la finalidad es contribuir activamente a divulgar el mensaje a través de diferentes medios y materiales de uso práctico.

La campaña se basa en imágenes, textos poéticos y datos estadísticos que reflejan las necesidades habituales y básicas de todos los seres humanos respecto al agua; y tiene como propósito poner a la vista del receptor información positiva y propositiva que desencadene la toma de decisiones correctas para procurar un acceso digno y universal al vital líquido.

El objetivo de la campaña **El agua que todos queremos** es que al divulgar las necesidades del manejo del agua para lograr una cobertura universal, se generen acciones y mecanismos que propicien un mayor desarrollo en el presente y en el futuro de México.

Lo invitamos a conocer más de esta campaña a través de la página: **www.aguaysaneamiento.com/soyagua**; asimismo, lo invitamos a participar en esta campaña, su aporte es fundamental para lograr el acceso universal al agua y al saneamiento; es nuestra responsabilidad velar que se preste de manera efectiva el servicio más importante y básico para la sociedad.

Disponer de agua suficiente, saludable, aceptable, accesible y asequible para todos es una demanda clamorosa, como el rugido de un huracán, pero para que esta historia tenga un final feliz, todos debemos poner nuestra gota de agua.

El poema que te comparto a continuación es parte de esta campaña.

Soy cuna de vida,  
manantial de sueños,  
raíz ancestral,  
placenta viva.

Soy suave y frágil,  
tan dócil  
que tomo la forma  
de lo que me abriga:  
en el mar soy indómita y ancha;  
angosta y febril en el río;  
mansa y pura  
al interior de un vaso.

Soy de todos los puntos cardinales.  
Tengo el color de todas las razas  
y soy para todas las castas.  
Soy de todas las culturas  
y de todos los credos;  
pertenezco a todos los géneros.

Soy humilde y generosa con cualquiera;  
estrecho la mano de todos.

Soy de maíz y de barro.  
En mí fluyen todas las maravillas...  
Soy agua.

**Julio Alberto Valtierra**

Recuerda que la sección **Letras de Agua** nació para que los lectores de **Agua y Saneamiento** adeptos a la escritura de poesía tengan un espacio en el cual puedan compartir con todos nosotros aquellos textos en los que hayan plasmado las infinitas voces del agua.

Manda tus poemas o prosas poéticas a:

**mauro.benitez.aneas@hotmail.com**  
**julio-valtierra@projectounruly.com**

BOMBAS MEJORADA

**Confianza y calidad por más de 65 años**

Un año más se escribe en la historia de **Bombas Mejorada**, en el cual se han cristalizado varios proyectos y se han puesto sobre la mesa otros tantos; uno de los proyectos del que estamos orgullosos y muy comprometidos es la implementación y certificación en ISO 9001:2008; el cual nos respalda como una empresa que trabaja con una mejora continua en sus productos y procesos con el fin de ofrecer mayor confianza y calidad en ellos.

Siendo una empresa con una trayectoria de más de 65 años, en **Bombas Mejorada** seguimos creciendo y desarrollando productos con la tecnología que nos respalda desde años atrás, siempre pensando en las necesidades de nuestros clientes; refrendando el reconocimiento de ser una empresa mexicana y orgullosamente tapatía.

El trabajo ha sido arduo durante todo este tiempo; de ser un pequeño negocio en los portales frente a la Catedral de Guadalajara, a contar hoy en día con dos plantas de manufactura y comercialización, por lo que ya somos considerados como una mediana empresa, la cual está conformada por personas que han creído en los objetivos y proyectos de **Don Luis Mejorada Rosales** (fundador) y de **Luis Mejorada González** (Director General). Todos somos elementos importantes dentro de un gran un equipo, piezas clave para que **Bombas Mejorada** trabaje a la perfección; además, otra parte muy importante son nuestros clientes, que han creído en nosotros y nos han preferido:

¡MUCHAS GRACIAS! 

Para obtener mayor información, puede contactar con **L.E.M. José Daniel Ramos Velasco** en:

[www.sistemasdebombeo.com](http://www.sistemasdebombeo.com)  
[www.bombasmejorada.com](http://www.bombasmejorada.com)

Tel. (33) 3311 2318 / 3811 4228  
 Lada sin costo: 01 800 7 266 227





**VACALL**<sup>TM</sup>  
www.inbode.com.mx



# INBODE

S.A. de C.V.



**Inovación en Bombeo y Desazolve, S.A de C.V.**



Renta  
de Bombas:

- Desagües
- By-pass
- Achique
- Well-point



Venta

Servicio

Mantenimiento



Francisco I. Madero s/n, of. 2, Col. San José Millán, Cuautitlán México, Estado de México C.P. 54870  
Tel. corporativo: +52 (55) 2451 3975 • Tel. taller: +52 (55) 5872 8426

MARCA VACALL

## INBODE distribuye en México los mejores equipos para desazolve

**INBODE, S.A de C.V.**, es distribuidora única y exclusiva de la marca **VACALL** en México; dicha marca cuenta con los mejores equipos para desazolve, equipos de succión de polvos tipo industrial y barredoras.

### INBODE vende equipo para desazolve en Villahermosa, Tabasco

El pasado mes de noviembre, **INBODE** hizo entrega de equipo para desazolve marca **VACALL** modelo AJV 1515 PD con carrete y pluma delanteros, dicho equipo cuenta con las siguientes especificaciones técnicas:

- Tanque de sólidos galvanizado.
- Pluma con alcance total de 7.62 m.
- Bomba de agua de 85 gpm/ 2000 psi.
- Soplador de lóbulos rotativos de 4100cfm.

### INBODE vende equipo para desazolve en Atlix, Puebla

En la última semana del mes de noviembre se hizo entrega de un equipo para desazolve marca **VACALL** modelo AJV 1215 PD con carrete delantero.

Desde que inició sus actividades en el 2010, **INBODE** ha vendido 7 equipos de desazolve marca **VACALL** a estados de la república, tales como Sonora, Guerrero, Puebla, Tabasco y Estado de México.

**INBODE, S.A DE C.V.**, es una empresa que inició sus actividades a partir del año 2010 y está dedicada a la venta, renta y mantenimiento de equipos hidroneumáticos, equipos de inspección de drenaje, bombas de alto flujo para dife-

rentes aplicaciones, incluyendo el control de contingencias por inundación, así como a la venta de refacciones para estos mismos equipos. 

Si desea obtener mayor información puede contactar con la empresa en:  
**TEL: + 52 (55) 5872 8426**  
**www.inbode.com.mx**  
**informes@inbode.com.mx**



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



## Tubos de Concreto de Toluca

- ▶ 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](mailto:info@tubosdeconcreto.com.mx)

[www.tubosdeconcreto.com.mx](http://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



## SPI-MV

La próxima generación de medición de Caudal en la válvula



- Probada tecnología electromagnética
- El 2% de precisión en la lectura
- Trazabilidad NIST
- Algoritmo de curva de ajuste para mejorar la precisión
- Detector de Auto-limpieza, elimina los gastos de mantenimiento



**SINGER VALVE**  
Result-Based Solutions. Globally.

Visite nuestra página de Internet para conocer su representante local.

**Sede Principal - Canadá**  
12850 - 87th Avenue, Surrey,  
British Columbia, Canadá V3W 3H9  
Tel: 604 594 5404 • Fax: 604 594 8845  
Email: [singer@singervalve.com](mailto:singer@singervalve.com)

[www.singervalve.com](http://www.singervalve.com)

REVISTA

2014



**NUESTRO ALCANCE ES:**

# VITAL

El contenido editorial de la revista y el perfil de nuestros lectores garantizan que la imagen de su producto o servicio llegará eficaz y directamente a los involucrados en la toma de decisiones en los Organismos Operadores.

LLÁMENOS:

**01 (33)**  
**3585 8642**  
**3585 8643**

[www.aguaysaneamiento.com](http://www.aguaysaneamiento.com)

¡Contrate sus espacios y anuncie sus productos o servicios!



En el marco la XXVII Convención Anual de ANEAS

## Presenta informe anual la AWWA Sección México

Por: **Julio Alberto Valtierra**

El pasado 6 de noviembre, en el marco de la **XXVII Convención de la ANEAS** realizada en el Centro de Convenciones Mundo Imperial de la ciudad de Acapulco, la **AWWA Sección México** (American Water Works Association) presentó su informe anual de actividades.

La bienvenida al evento, al que asistieron alrededor de 120 representantes de empresas y Organismos Operadores nacionales e internacionales, corrió a cargo de la Lic. **Elizabeth Cerda Andrade**, Gerente de Comunicación y Cultura del Agua de **Servicios de Agua y Drenaje de Monterrey (SADM)**.

El presidium estuvo integrado por: el Ing. **Emilio Rangel Woodyard**, Director General de **Servicios de Agua y Drenaje de Monterrey** y Presidente del Consejo Directivo de **ANEAS**; el señor **Charlie Anderson**, Presidente saliente de la **AWWA**; Lic. **Patricio Kalife del Valle**, Director de la **AWWA Sección México**; el Ing. **Óscar Gutiérrez Santana**, Director del Organismo de Cuenca Río Bravo de la **CONAGUA**; y el Ing. **Roberto Olivares**, Director General de la **ANEAS**; entre otras distinguidas personalidades.

Por su parte, el Ing. **Francisco Cantú Ramos**, Director de Operación de **Servicios de Agua y Drenaje de Monterrey** y Presidente de la **Sección México de la AWWA**, presentó el informe de las actividades realizadas a lo largo del 2013, entre las que destacó: el desarrollo de sesiones técnicas trimestrales; firma de convenios de colaboración con diferentes universidades e instituciones; participación en concursos nacionales e internacionales; la realización del **VI Concurso de Ensayo del Agua**; publicación de diferentes documentos de carácter técnico, entre los que destaca el Manual de Entrenamiento para Operadores de Sistemas de Distribución de Agua; así como la obtención del **Premio a la Educación**, por el desarrollo de conferencias técnicas a los socios, enfocadas particularmente a los estudiantes que cursan la carrera de ingeniería; así como el haber recibido los reconocimientos **Diamond Pin** y **Ambassador Award**, por los logros alcanzados en el incremento de la membresía.

Finalmente, el Ing. **Cantú Ramos** señaló que el objetivo de la **AWWA Sección México** es transformar el sector de los servicios del agua, garantizar la seguridad del líquido y el intercambio con las diferentes secciones de la **American Water Works Association**.

A continuación, el señor **Charlie Anderson**, Presidente saliente de la **AWWA**, agradeció a los involucrados su interés y su participación, señalando que "cada uno de ustedes representa una oportunidad de desarrollo para la **American Water Works Association**"; asimismo, agradeció a la **ANEAS** y al Ing. **Roberto Olivares** todo el apoyo brindado a la **AWWA Sección México**.

Para concluir su participación, el señor **Charlie Anderson** entregó un reconocimiento al Ing. **Emilio Rangel Woodyard**, Director General de **SADM** y Presidente de **ANEAS**, por su destacada labor dentro del sector y en la **AWWA Sección México**.



Al agradecer el reconocimiento, el Ing. **Rangel Woodyard** señaló: "Para mí ha sido un placer servir a la **American Water Works Association**; como Presidente de la **ANEAS** los invito a tener una participación más activa con la **AWWA**; debemos impulsar sus acciones para mejorar los servicios del agua; debemos replicar las prácticas que ellos han implementado en Estados Unidos desde hace muchos años y han tenido éxito".

Posteriormente, se proyectó un video a través del cual se hizo una invitación para participar en la próxima **Annual Conference & Exposition de la AWWA (ACE14)**, a realizarse en la ciudad de Boston, **Massachusetts**, del 8 al 12 de junio.

En su intervención, el Ing. **Roberto Olivares**, Director General de **ANEAS**, señaló: "Para **ANEAS** este evento es muy importante, desde la Convención de Monterrey, en 2006, **ANEAS** se acercó a la **American Water Works Association** y la tomó como modelo;

agradecemos a la **AWWA** las distinciones que ha otorgado a integrantes de **ANEAS**, como el Ing. **Ramón Aguirre** y el Dr. **David Kornfeld**; muchas gracias por el apoyo que nos dan, por esta cercanía; la relación entre la **AWWA** y la **ANEAS** es de familia, más que de socios; gracias a la **AWWA** tenemos una **ANEAS** más sólida, más integrada; y este apostolado será más sencillo con las leyes y las reformas adecuadas".

Para concluir el evento, la Lic. **Elizabeth Cerda Andrade** agradeció la presencia de los asistentes e invitó a todos los interesados a afiliarse a la **AWWA**.

Finalmente, cabe destacar que la **American Water Works Association** es la autoridad más reconocida en cuanto a información y mejoramiento de la calidad y suministro de agua potable en Canadá, Estados, México y Puerto Rico; la **AWWA** fue fundada en 1881 por 22 personas preocupadas por la situación del agua, quienes se reunieron en la Universidad de Michigan para buscar soluciones en el manejo del agua, por lo que es la asociación de profesionales relacionados con el agua más antigua y más grande del agua en América: actualmente tiene 60,000 miembros en Canadá, Estados Unidos, Puerto Rico y México. La **AWWA Sección México** se fundó el 15 de febrero de 1979, y uno de sus objetivos es el establecimiento de normas y tecnologías; y su prioridad es elevar el nivel de conocimientos y la actualización de sus miembros, así como ofrecer apoyo a las organizaciones relacionadas con el agua.

Para obtener mayor información acerca de la **AWWA Sección México** se puede consultar la página web [www.awwamexico.com](http://www.awwamexico.com)



Agua: alma  
de vida

...sin agua,  
no hay vida

¡Nuestros mejores  
deseos para  
el 2014!

REVISTA  
agua y  
saneamiento



Sé  
consciente  
Soy Agua  
Vale conocerme,  
y cuidarme es vital.

[www.aguaysaneamiento.com/soyagua](http://www.aguaysaneamiento.com/soyagua)



# Indar

Una Marca *Ingeteam*

[www.indarpump.com](http://www.indarpump.com)

INDAR AMÉRICA S.A. DE C.V.

[ventas@indaramerica.com.mx](mailto:ventas@indaramerica.com.mx)

Yucatán No. 1 Sta. Clara, 55540

Ecatepec, Edo. de México

Tels.: (55) 57 90 58 64

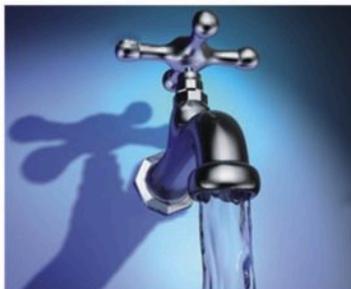
57 90 58 74

57 90 58 05

Fax.: (55) 57 90 58 02

# Agua y Drenaje: Una Empresa de Calidad

Líder nacional en potabilización del agua y tratamiento de aguas residuales



Con los programas de Cultura del Agua, se ha logrado reducir un 27% el consumo promedio doméstico durante los últimos 15 años

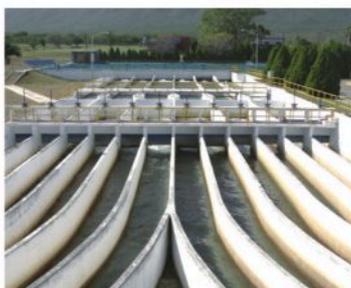


El Laboratorio Central de Calidad de Aguas, está certificado y acreditado a nivel nacional e internacional

El 100% de los procesos están certificados bajo la norma ISO 9001



Se trata el 100% de las aguas residuales en el área metropolitana de Monterrey



209 kilómetros de agua residual tratada para la industria y sus procesos, comercio y jardines



Desde el año 2000, se distribuye agua potable las 24 horas a todos los hogares del área metropolitana de Monterrey

En los últimos 12 años el crecimiento de los usuarios ha sido de un 56%, mientras que el suministro de agua ha aumentado solamente 20%



Apoyo a sectores vulnerables de la población y a usuarios cumplidos con tarifa preferencial

073, Atención y Servicio personalizado 24 horas, 365 días del año

**¡Cuidemos el agua!**