

# Agua y Saneamiento



WWW.ANEAS.COM.MX

EDICIÓN BIMESTRAL

AÑO 14 • NÚMERO 61  
JUL / AGO • 2015



Se realizó con éxito 2°

## Encuentro Nacional de Áreas Técnicas en León, Gto.

Visítenos:



- **CONAGUA** Participa en 1er. Congreso Iberoamericano de Sedimentos y Ecología
- **WWC** Hangzhou, China recibe la 55ª reunión de Gobernadores del Consejo Mundial del Agua
- **Art.** Estado Proforma del activo vital llamado Agua

WWW.AGUAYSANEAMIENTO.COM





# PLANTAS DE TRATAMIENTO ASA - JET



**PREFABRICADAS - MODULARES ( EN CONCRETO )**  
**TECNOLOGIA JET, CALIDAD PROBADA... POR MAS DE 50 AÑOS !**

...Unico fabricante autorizado en México (Bajo licencia de JET INC.)



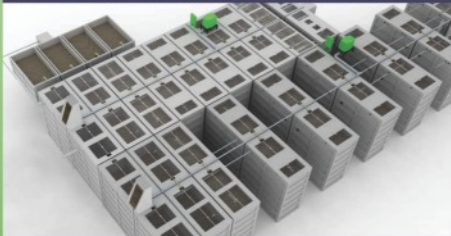
CERTIFICADO DE CALIDAD MUNDIAL



**TECNOLOGIA JET, PRESENTE EN... MAS DE 30 PAISES !**

## Alta Eficiencia, Automaticas, Tecnología Unica

◆ DISEÑO FLEXIBLE Y MODULAR



◆ RAPIDA INSTALACIÓN



◆ ASISTENCIA EN EL DISEÑO



◆ RAPIDO RETORNO DE INVERSION



**AHORRE**



**REUSE**

◆ DISPONIBILIDAD INMEDIATA



◆ BENEFICIOS FISCALES



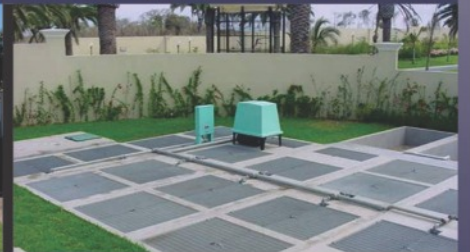
◆ CERTIFICACION Y ENTRENAMIENTO



◆ SIN IMPACTO VISUAL



◆ AMPLIA EXPERIENCIA



◆ CUMPLIMIENTO DE LEYES

◆ SIN RUIDO

◆ SIN OLORES

**TEL : (33) 3180 - 2780**

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

**DESDE 1980**  
(800 plantas terminadas)

**AGUAS LATINAS**

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






**SERVICIO 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: +52 (55) 2453 7625 | 2453 7624  
 [www.aguaslatinas.com](http://www.aguaslatinas.com)  
 Manta 746 Col. Lindavista Norte Del. Gustavo A. Madero C.P. 07300 México, D.F.



CONTENIDO



NACIONAL

- 3 Mensaje** Editorial del Presidente del Consejo Directivo de ANEAS
- 4 Breves** Actualidades informativas nacionales
- 27 ANEAS** Participación en Conferencia "Infraestructura en el Desarrollo de América Latina"  
Por: Comunicación Social ANEAS
- 32 ENATEC** Se realizó con éxito el 2° Encuentro Nacional de Áreas Técnicas en León, Gto.  
Por: Comunicación Social ANEAS
- 43 CONAGUA** Participa en 1er. Congreso Iberoamericano de Sedimentos  
Por: Comunicación Social CONAGUA

INTERNACIONAL

- 70 ANEAS/AWWA** Estrechan relaciones durante la Conferencia ACE 15  
Por: Área de Asuntos Internacionales ANEAS
- 71 CMA** Ministro de recursos hídricos de China recibe a los Gobernadores del Consejo Mundial del Agua  
Por: Área de Asuntos Internacionales ANEAS
- 72 COCEF/BDAN** Consejo Directivo tiene dos días de intensas actividades en California y Baja California  
Por: COCEF

ARTÍCULOS

- 75 UACH** Estado Proforma del activo vital llamado Agua  
Por: Anibal Miranda y René Arroyo
- 83 CONAGUA** Solución a los problemas de submedición  
Por: Ing. Emiliano Rodríguez Biseño, CONAGUA
- 89 Saneamiento** Saneamiento fronterizo de Mexicali, BC: un asunto de especial atención de la CILA  
Por: Sección Mexicana CILA México - Estados Unidos

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

**PORTADA:** Inauguración del 2do. Encuentro Nacional de Áreas Técnicas en el Centro Fox, Guanajuato.



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 • Coordinación Comunicación Social: aneasmedia@aneas.com.mx

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

**AGUA Y SANEAMIENTO** • Revista Bimestral • Año 14 • Número 61 • Jul. - Ago. 2015 • © 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 UNRULY COMUNICACIÓN, S.A. de C.V. 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 del 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, Colonia Narvarte, Del. Benito Juárez, 03020, México, D.F.  
Imprenta: UNRULY COMUNICACIÓN, S.A. de C.V. • Lomas de los Altos 1185, Colonia Lomas de Atemajac, C.P. 45178, Zapopan, Jalisco, México.  
Distribuidores: ANEAS y UNRULY COMUNICACIÓN, S.A. de C.V.

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 ARTÍCULOS PUBLICADOS EXPRESAN EXCLUSIVAMENTE LAS OPINIONES DE LAS PERSONAS, EMPRESAS O INSTITUCIONES QUE LOS FIRMAN, POR LO QUE LA REVISTA AGUA Y SANEAMIENTO NO ES RESPONSABLE DE LAS CONSECUENCIAS LEGALES, TÉCNICAS O DE CUALQUIER 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  
Dra. Verónica Romero  
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  
Adriana Barba Zepeda  
Elena Ramírez Ramos

Director de Redacción / Corrección  
Julio Alberto Valtierra

Director de Arte  
Gerardo Díaz Núñez

Diseño  
Montserrat Molina  
Abner Ulises Díaz Casas

Distribución  
ANEAS / Unruly Comunicación, S.A. de C.V.

Jefe de Producción  
Jorge Magallanes Montero

Impresión  
Unruly Comunicación, S.A. de C.V.

Colaboradores  
Nuri Abigail Sánchez  
Rodolfo Guzmán  
Elizabeth Ortiz  
Santiago Yáñez  
Mara Ceballos  
Miranda Contreras

Informes, recepción de  
colaboraciones y ventas publicidad:



**UNRULY COMUNICACIÓN, S.A. de C.V.**  
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 • **Estado de Nuevo León**

##### Vicepresidentes

Ing. Ramón Aguirre Díaz • **Distrito Federal**

Ing. Arturo Jesús Palma Carro • **Estado de Guerrero**

##### Secretario

Lic. Luis Enrique Coca Vázquez • **Estado de Puebla**

##### Tesorero

Ing. José Sergio Pablos Gutiérrez • **Estado de Sonora**

##### Comisario

Ing. Jesús Higuera Laura • **Estado de Sinaloa**

##### Presidente Consejo Consultivo

Dr. David Korenfeld Federman

#### DIRECTOR GENERAL

Ing. Roberto Olivares

#### CONSEJEROS NACIONALES

Ing. Jorge Rubio Olivares

Ing. José Manuel Curiel Castro

Ing. Manuel A. Bonilla Campo

#### CONSEJEROS REGIONALES

Ing. Jesús Higuera Laura • **Estado de Sinaloa**

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

Lic. Alfonso Álvarez Juan • **Estado de Baja California**

Ing. José Sergio Pablos Gutiérrez • **Estado de Sonora**

Ing. Jaime Felipe Cano Pérez • **Estado de Tamaulipas**

Ing. Emilio Rangel Woodyard • **Estado de Nuevo León**

Lic. Alejandro Osuna Ruiz-Poveda • **Estado de Coahuila**

Ing. Arísteo Mejía Durán • **Estado de Jalisco**

Ing. Humberto Blancarte Alvarado • **Estado de Aguascalientes**

Ing. José Enrique Torres López • **Estado de Guanajuato**

Ing. Óscar Valencia Montes • **Estado de Colima**

Ing. Luis Ariel Padilla Vergara • **Estado de Nayarit**

Ing. Alma Fabiola Rivera Salinas • **Estado de Zacatecas**

Ing. Jorge Rubio Olivares • **Estado de Michoacán**

Lic. Habib A. Wejbe Moctezuma • **Estado de Querétaro**

Ing. Ramón Aguirre Díaz • **Distrito Federal**

Lic. Luis Enrique Coca Vázquez • **Estado de Puebla**

Ing. Arturo Jesús Palma Carro • **Estado de Guerrero**

Ing. Juan Bárcenas González • **Estado de Tlaxcala**

Lic. Paula Gpe. González Cetina • **Estado de Quintana Roo**

Ing. Sergio Pablo Ríos Aquino • **Estado de Oaxaca**

Ing. Manuel A. Bonilla Campo • **Estado de Yucatán**

Arq. Felipe Antonio Jiménez Silva • **Estado de Campeche**

Lic. Andrés Carballo Bustamante • **Estado de Chiapas**

Ing. Alejandro De La Fuente Godínez • **Estado de Tabasco**



Hoy, como hace 35 años, el sector agua requiere de un régimen jurídico adecuado, de políticas públicas, programas, estrategias y acciones que propicien un mejor uso del vital líquido. El subsector agua potable, alcantarillado y saneamiento requiere de atención y apoyo de parte de todos los actores involucrados en la prestación de los servicios. Aunque la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos consigna que la potestad de los servicios recae en los Municipios, a lo largo de cinco lustros se ha confirmado que este orden de gobierno no cuenta con las capacidades para responder con calidad y oportunidad; por tanto, resulta imperativo enfrentar esta realidad, para que a través de los Organismos Operadores de agua, se brinden los apoyos, facilidades y recursos necesarios para garantizar la eficiencia y eficacia de los servicios.

La iniciativa emprendida por los titulares de las Juntas de Agua a principios de la década de los ochenta, para reflexionar e intercambiar ideas respecto a las alternativas más adecuadas para responder a las modificaciones realizadas al artículo 115 Constitucional, no ha sido estéril. A lo largo de este período, los distintos Consejos Directivos de la ANEAS, sobre todo en los últimos tiempos, han aportado los elementos y ejecutado acciones tendientes a mejorar las condiciones de los prestadores de los citados servicios. Se han generado iniciativas para contar con un régimen jurídico específico, se han promovido las gestiones para establecer mecanismos adecuados para la Devolución de Derechos y

Atentamente

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



## 35 Años de ANEAS

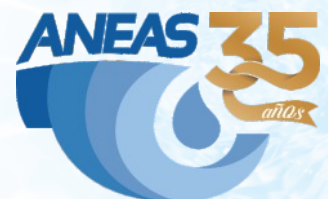
para las devoluciones de la tasa 0% del IVA, así como las enfocadas a promover la gestión de los recursos provenientes de Programas Federalizados; hoy día, estamos enfrentando la batalla en lo relativo a la reclasificación del riesgo por parte del IMSS, entre otras.

La cohesión que ha logrado la ANEAS se debe al interés y la confianza que han depositado a lo largo de estos años, los titulares de los Organismos Operadores, convirtiendo a la Asociación en un ente plural, inclusivo y participativo. Es menester reconocer el posicionamiento que se ha logrado en los ámbitos nacional, regional e internacional, perfil con el que hoy día se identifica a la **Asociación Nacional de Empresas de Agua y Saneamiento de México**.

Quedan aún retos complejos, asociados con cuestiones de orden legislativo, jurídico, fiscal, administrativo y técnico; mismos que con el concurso y la participación de la membresía, nos permitirán alcanzar nuestro objetivo central: mejorar las condiciones actuales de los prestadores de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento del país.

Nuestro reconocimiento a los cuadros directivos de los sistemas de agua, que día a día atienden –con los recursos a su alcance– la difícil tarea de otorgar servicios de calidad a millones de mexicanos.

¡Enhorabuena!



## ALMOLOYA, HIDALGO


# Celebración de Feria Interactiva 2015

Fuente: Comunicación Social COMAAL, Almoloya, Hidalgo

Se realizó en Almoloya, Hidalgo la Feria Interactiva 2015, el evento fue dirigido por el **CONAFE** de la región Apan, con el apoyo del **DIF** Municipal y las diferentes direcciones y coordinaciones del Ayuntamiento, así como el apoyo del Centro de Salud; el objetivo era que los infantes se pasaran un buen rato interactuando en los diferentes talleres que se ubicaron en el auditorio municipal.

Los menores tuvieron oportunidad de pasear a caballo, bailar, tocar instrumentos musicales; así como recibir la enseñanza de cuidar el agua, reciclaje, identificar las señales de tránsito, juegos tradicionales entre adultos mayores, cuidado dental y de salud; la importancia de construir su casa en un lugar seguro, entre otras actividades.

Con la finalidad de fomentar la conciencia y la Cultura del Agua en el uso de este vital líquido, el **Organismo Operador de Almoloya Hidalgo** (COMAAL), el cual dirige **Crescencio Pérez Hernández**, participó en la Feria Interactiva 2015, la cual se llevó a cabo por tercer año consecutivo en las instalaciones del auditorio municipal de Almoloya Hidalgo.

En este acto participaron niños, quienes desarrollaron diversas actividades, específicamente la **Comisión de Agua de Almoloya** implementó actividades tales como: pintura de dibujos alusivos al cuidado del agua, presentación de videos, exposición de una maqueta de manantial, además de obsequiar un vaso de agua a todos los infantes y antifaces de gota de agua. 



Actividades de Cultura del Agua en la Feria Interactiva 2015 en Almoloya, Hidalgo.

## TAMAULIPAS

# Promueve COMAPA Reynosa cultura de pago

Fuente: Comunicación Social COMAPA, Reynosa, Tamaulipas




El Ing. **Serafín Gómez Villarreal**, Gerente General de **COMAPA Reynosa**, con usuarios del servicio.

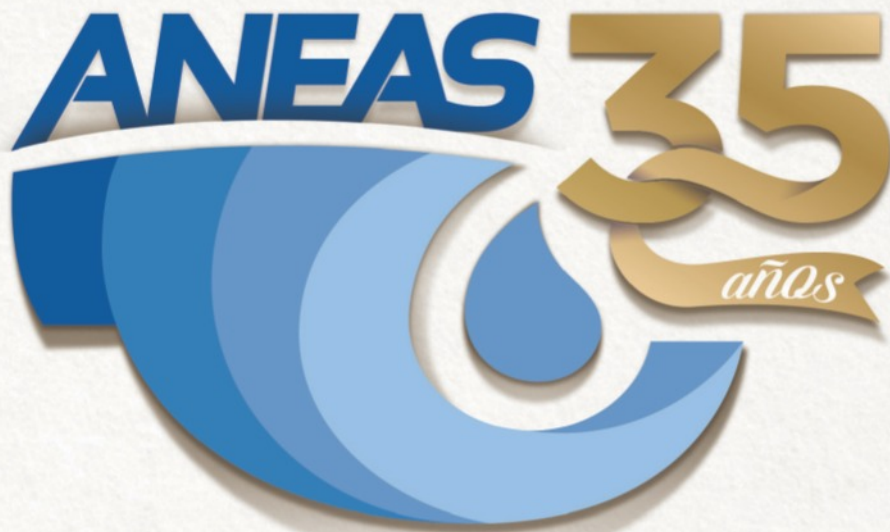
El Ing. **Serafín Gómez Villarreal**, Gerente General de la **COMAPA Reynosa**, Tamaulipas, habló sobre la importancia que tiene el pago de los servicios de agua potable y alcantarillado para que el Organismo Operador pueda proveerlos de manera continua y segura.

“La **COMAPA de Reynosa** está comprometida con INFONAVIT, IMSS y **CONAGUA** en la retribución de los financiamientos y los servicios que han realizado a la ciudad a través de nuestro Organismo. Hasta el momento, hemos mantenido consistentemente los compromisos que tenemos con esas instituciones. Sin embargo, la baja recaudación en el pago de los usuarios domésticos se ha convertido en una considerable dificultad para el cumplimiento de nuestras obligaciones. A pesar de la complicación, estamos conscientes de que tenemos un compromiso que cumplir y vamos adelante, encarando el problema”, comentó **Gómez Villarreal**.

Señaló, además, que las cuentas rezagadas suman poco más de la mitad del total de cuentas registradas en Reynosa. Por lo tanto, pidió a la población cumplir con el pago del servicio de agua para poder hacer frente a las deudas que tiene el Organismo Operador del agua con otras dependencias.

“No se trata solamente de dinero que se usa para pagar a las otras instituciones, sino que las obras y reparaciones que tenemos que hacer salen de ese dinero también. El rezago dificulta la adquisición de equipo o el mantenimiento del que existe”, señaló el titular de **COMAPA Reynosa**.

Por eso, el Organismo hace una invitación a todos los usuarios con rezago a ponerse al día con su pago del servicio de agua. Es lo justo para los usuarios cumplidos, y lo necesario para tener un servicio de agua potable de calidad. 



*La expresión autónoma,  
crítica y propositiva del sector*

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

f aneasac    @AneasdeMexico    aneasdemexicoac

WORLD WATER COUNCIL | GOVERNOR OF THE BOARD

Palenque 287, Col. Narvarte C.P. 03020. Cd. de México    Tels / Fax 01(55) 5543 6600/05

## ZACATECAS


# Importancia del Ciclo Urbano del Agua

Fuente: Comunicación Social SAPAC, Zacatecas

El buen equipo de trabajo, la actitud, el desempeño y el fortalecimiento del **Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de Calera, Zacatecas** (SAPAC), han sido fundamentales para que el Espacio de Cultura del Agua se haya fortalecido de forma sólida y activa en los programas implementados en el uso, reuso y cuidado del agua, los cuales se realizaron en 22 escuelas primarias de esta cabecera municipal, con los "Guardianes de Cultura del Agua", quienes tienen a diario una importante participación en los ocho pasos esenciales que componen el Ciclo Urbano del Agua, que consisten en: Captación, Cloración, Conducción, Almacenamiento, Distribución y Consumo, Alcantarillado, Depuración y Retorno al Medio Ambiente.

Los programas implementados a través de los "Guardianes de Cultura del Agua" en las instituciones educativas, tienen como objetivo generar consciencia en el cuidado del vital líquido y que conozcan en qué consiste el Ciclo Urbano del Agua, su importancia y, sobre todo, destacar que en tiempos de lluvia se presenta la mayor problemática de encharcamientos, grandes taponamientos en las redes principales de

alcantarillado y drenajes; y a fin de evitar estos acontecimientos se hacen extensivos los mensajes y las actividades que abarca el referido ciclo, para poder emprender acciones que favorezcan a nuestra población, acciones que día a día tomarán fuerza y participación favorable para todos, inculcando buenos hábitos y la responsabilidad que debemos tener con el cuidado del agua y, por ende, conservar los mantos acuíferos, y en general el medio ambiente, que es nuestro universo de vida.

Es por ello, que debemos reconocer la ardua labor que realiza la Administración 2013-2016 a fin de brindar mejores beneficios, comprometidos con su población y el desarrollo, a fin de satisfacer las necesidades que día a día se demandan; acciones en las que de manera directa e indirecta se tiene la participación del Consejo Directivo del Organismo Operador en conjunto con la **Comisión Nacional del Agua** (CONAGUA), la **Secretaría del Agua y Medio Ambiente** (SAMA) y a todas aquellas instituciones correlacionadas en materia del cuidado del agua. 



Espacio de Cultura del Agua de SAPAC.





## PUEBLA

# Impulsa SOAPAMA el reuso del agua en Atlixco

Fuente: Comunicación Social SOAPAMA, Atlixco, Puebla

Con el fin de impulsar acciones que favorezcan el uso sustentable del agua, sobre todo aquellas que permitan la protección de los acuíferos, el **Sistema Operador de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado del Municipio de Atlixco**, Puebla, entregó un vehículo para transportar cinco mil litros de agua tratada, lo cual contribuirá de manera significativa en el ahorro de un 10% de agua potable. Esta unidad apoyará en los trabajos de limpieza de drenaje sanitario y para algunas actividades de riego de áreas verdes de la ciudad.

El reuso del agua es sin duda una de las actividades más importantes en la gestión de un uso más consciente y eficiente del recurso hídrico, contribuyendo así a su preservación y mayor disponibilidad para las necesidades básicas de la población.


El vehículo tuvo una inversión de \$345,242.19, los cuales fueron recursos propios del Organismo Operador, que gracias a los pagos que oportunamente realizan la mayor parte de sus usuarios es posible hacer estas mejoras en la infraestructura.

“El agua es un recurso limitado, el crecimiento de la sociedad tan acelerado nos ha quitado el lujo de utilizar el agua una sola vez”, así lo señaló el titular de esta dependencia, Lic. **Luis Enrique Coca Vázquez**.

Proyecto de reuso de agua en Atlixco, para avanzar hacia la sustentabilidad hídrica de la región.

El funcionario adelantó que dentro de los proyectos importantes que se contemplan, y que darán inicio para este año, está el que se denomina “Atlixco en la Línea Morada”; se trata de una Nueva Cultura Ecológica del Agua para impulsar el reuso del agua, en el riego de glorietas, camellones, jardines, nuevos parques urbanos, campos deportivos y todas aquellas áreas que contribuyan a elevar la calidad ambiental del entorno social urbano.

El proyecto también contempla la aplicación del agua de reuso en el sector agrícola, generando múltiples beneficios. Por un lado, se reduce la explotación de los acuíferos y, por otro, se eleva el nivel de los procesos productivos, lo cual se traduce en eficiencias importantes.

“Por lo anterior, el reuso de agua es, sin duda, una de las partes más importantes en la gestión de un uso más consciente y eficiente del recurso hídrico”, concluyó **Coca Vázquez**. 

## HIDALGO

# Entrega CAASIM constancias de cursos a trabajadores

Fuente: Comunicación Social CAASIM, Hidalgo

La **Comisión de Agua y Alcantarillado de Sistemas Intermunicipales (CAASIM)** de Hidalgo, realizó un acto protocolario para reconocer el esfuerzo y empeño de los más de 90 trabajadores que recibieron una constancia por su participación en cursos como: Optimización de eficiencias en las actividades a través de equipos de alto desempeño; Administración de la Producción; Calidad y Calidez en el servicio de agua potable, por mencionar algunos.

La acción denominada “Capacitación para la Operación, Control y Mantenimiento de Infraestructura Hidráulica, Automatización, Medición y Comunicación, enfocada al Incremento de Eficiencias Física y Comercial”, dirigido para el personal de la **CAASIM**, se llevó a cabo mediante el programa de Devolución de Derechos (PRODDER 2014); es decir, que la **Comisión Nacional del Agua**, otorgó los recursos necesarios para encaminarlos a la inserción, reinserción y actualización laboral, cuyo objetivo principal es aumentar y adecuar el conocimiento y habilidades que nos demanda hoy la ciudadanía.

Con personalidades como el Lic. **José Luis Aguilar Gutiérrez**, Subdirector de la Unidad Jurídica y representante personal de la C.P. **María Guadalupe Villeda Amador**, Directora Local de la **Comisión Nacional del Agua**; el MGP. **Jesús Romero Quintanar**, Secretario de Obras Públicas y Ordenamiento Territorial; el Arq. **Juan Martín Habib Nicolás**, Director General de la **Comisión Estatal de Agua y Alcantarillado**; también estuvo presente el Ing. **José Carlos Zayas Saucedo** del **Instituto Mexicano de Tecnología del Agua**; la Lic. **Aracely Velázquez Carrasco**, líder sindical; y el Director General de la **CAASIM**, Ing. **Daniel Barrera Martínez**; quienes coincidieron en señalar que la formación laboral es indispensable para lograr resultados de calidad en la eficiencia del suministro de agua potable a todos y cada uno de los hogares de la zona metropolitana. Manifestaron que los principales beneficiados de estos cursos son los ciudadanos, en virtud de que se ponen en práctica las herramientas que transformarán sustancialmente las actividades cotidianas de las diferentes áreas, como Operación Hidráulica, Comercial, Tecnologías de la Información, Secretaría Técnica y Laboratorio.

También en este acto protocolario, se presentó el demo de la radiodifusora interna de la **CAASIM**, denominada “Vida Radio”, que estará conformada por 5 voces dinámicas transmitiendo en horario de oficina vía internet y por circuito cerrado, las diferentes acciones, consejos, noticias e información enfocada al tema del agua, además del lanzamiento de la campaña “Hoy Toca”, donde su objetivo principal es concientizar al usuario sobre sus derechos y obligaciones, dentro de esta misma, se mostró el video institucional que se encontrará en las redes sociales del Organismo Operador, canal de youtube, portal institucional y en las instalaciones del mismo.

Cabe destacar que estas acciones de comunicación estarán al alcance de la ciudadanía, con la intención de que conozcan aún más, sobre las acciones, programas y obras que ejecuta este Organismo Operador.



Empleados de **CAASIM**.



Entrega de constancias de “Capacitación para la Operación, Control y Mantenimiento de Infraestructura Hidráulica, Automatización, Medición y Comunicación, enfocada al Incremento de Eficiencias Física y Comercial”.

## PADHPOT

# Realiza UNAM taller de intercambio de experiencias con Organismos de Puebla, Oaxaca y Tlaxcala

Fuente: Programa de Apoyo al Desarrollo Hidráulico de los Estados de Puebla, Oaxaca y Tlaxcala


La **Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)** a través del Programa de Apoyo al Desarrollo Hidráulico de los Estados de Puebla, Oaxaca y Tlaxcala (PADHPOT) y del Programa de Manejo, Uso y Reuso del Agua en la UNAM (PUMAGUA), realizó el taller “Intercambio de experiencias en la operación de sistemas municipales de agua potable”, con el objetivo de identificar de manera puntal las principales problemáticas que enfrentan las ciudades medias del país para dotar de servicios eficientes de agua potable y saneamiento a sus comunidades, e identificar las áreas de oportunidad que permitan, tanto al municipio como a la Universidad, proponer acciones que se traduzcan en una mejora de los sistemas.

Reunidos en las instalaciones de la Torre de Ingeniería en Ciudad Universitaria, los municipios de San Martín Texmelucan, Puebla; Ocotlán de Morelos y San Juan Bautista Tuxtepec, Oaxaca; y El Carmen Tequexquitla, Tlaxcala; así como el PUMAGUA, discutieron en torno a las mejores prácticas para transitar hacia servicios de agua potable y saneamiento más eficientes en beneficio de sus respectivas comunidades.

Durante el primer día de actividades, las intervenciones de los Organismos Operadores de agua potable estuvieron dirigidas a la exposición del estado actual del servicio en sus municipios, así como a la identificación de las principales problemáticas a las que se enfrentan en cuatro áreas prioritarias: financiera, técnica, administrativa y de participación pública.

Durante el segundo día, los operadores de los sistemas y autoridades municipales realizaron un recorrido por diferentes puntos de Ciudad Universitaria para conocer la manera en que la **UNAM** gestiona sus servicios de agua potable. La visita incluyó, entre otros puntos, la asistencia a las plantas de tratamiento, los pozos y la demostración de la plataforma digital que construye PUMAGUA para monitorear diferentes parámetros de calidad, participación universitaria y funcionamiento técnico de las redes.

Para finalizar, al término del segundo día se analizaron las principales conclusiones y se establecieron algunos compromisos que serán atendidos tanto por los municipios como por el PADHPOT.

Se espera que los principales resultados obtenidos del taller puedan ser de utilidad no sólo para los participantes, sino para las comunidades medias de todo el país que experimentan una realidad muy similar a la discutida en este espacio de intercambio de experiencias. 



Taller “Intercambio de experiencias en la operación de sistemas municipales de agua potable”.



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 / Baja California (664) 684.6839 / Sinaloa (694) 952.1935 / Jalisco (33) 3623.0908 / Puebla, Nayarit (222) 404.6794  
Tabasco (993) 141.6147 / D.F., Edo. de México (55) 5662-2564 / Baja California Sur (612) 122.8512 / Guerrero (55) 4622.1457  
Durango (618) 825.4373 / Querétaro (442) 217.7559 / Guanajuato (477) 741.0158 Correo: [ventas@aquastoredemexico.com](mailto:ventas@aquastoredemexico.com)

## ACAPULCO


# Rehabilita CAPAMA tubería de drenaje en el Mercado Central

Fuente: Comunicación Social CAPAMA, Acapulco, Guerrero

La **Comisión de Agua Potable y Alcantarillado del Municipio de Acapulco** (CAPAMA) rehabilita 45 metros lineales de tubería de drenaje sanitario de 8 pulgadas de diámetro, en Cerrada de Vallarta esquina con Feliciano Radilla de la colonia Progreso.

También, en el área del Mercado Central, se realizó la limpieza y desazolve de la tubería de drenaje con un camión vector a fin de evitar que la línea se sature de residuos sólidos.

Por otra parte, cabe señalar que a causa de las lluvias por el huracán “Carlos” categoría 1 se presentó un desbordamiento sobre Avenida Costera Miguel Alemán, Fraccionamiento Las Playas, a la altura del Condominio Los Cocos, por lo que personal realizó desazolve manual al pozo de visita.

Cerca de 8 trabajadores del área operativa realizaron este trabajo durante dos días y retiraron 15 metros cúbicos de desazolve en el punto antes mencionado. 



Rehabilitación de 45 metros lineales de tubería.

## MORELIA

# Dan mantenimiento al pozo Mercado de Abastos

Fuente: Comunicación Social OOAPAS, Morelia, Michoacán




Obras de mantenimiento a pozo.

El **Organismo Operador de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de Morelia** (OOAPAS) realizó trabajos de mantenimiento preventivo al pozo Mercado de Abastos, por lo que apoyó con pipas a catorce colonias del nororiente de la ciudad que dependen de esta fuente.

El mantenimiento preventivo consiste en la desinstalación de equipo, revisión de motor, limpieza y reparación de la bomba y rehabilitación del pozo. “Esto, con la finalidad de garantizar el buen funcionamiento de los equipos, y mejorar la distribución de agua a las colonias que se sirven de este pozo”, señaló el Ing. **Aquileo Sarmiento Juárez**, encargado de la Subdirección de Producción del **OOAPAS**.

El Ing. **Sarmiento Juárez** detalló que para poder llevar a cabo este trabajo fue necesario detener el funcionamiento del equipo. Por esta razón, el servicio de agua fue interrumpido en varias colonias.

Por su parte, el Ing. **Jesús Camacho Pérez**, Jefe de Distribución del Organismo, señaló que las colonias siempre pueden contar con el apoyo de pipas: “Es importante que los habitantes de estas colonias llamen al **OOAPAS** y soliciten el apoyo de pipas, de esta forma el reparto de agua se hará de forma organizada; con la solicitud hecha al Organismo, se programan las pipas para atender las peticiones”. 

## GUANAJUATO

# Consolida SAPAF servicio de agua en la Nueva Santa María

Fuente: Comunicación Social SAPAF, San Francisco del Rincón, Guanajuato

La colonia Nueva Santa María se consolida como un polígono urbano de crecimiento en servicios con la introducción de línea de agua potable en un tramo de la calle Guanajuato y Juan García.

Así lo confirmó la Directora de **SAPAF**, Q.F.B. **Rosa Sánchez Castellanos Iturbe**, al señalar que con esta obra se da inicio a una serie de trabajos similares en diferentes puntos de la mancha urbana de San Francisco del Rincón.

Expresó que la introducción de línea de agua en calles de la Nueva Santa María, obedece a un compromiso del Consejo Directivo del **SAPAF** por llevar infraestructura hidráulica y sanitaria a zonas donde haya población y carezcan de servicios.


Y es que, las calles Guanajuato y Juan García, cuentan con más lotes baldíos que con viviendas. No obstante, las familias necesitan de agua para realizar sus actividades de manera normal, y ahora que el Consejo Directivo del **SAPAF** decidió invertir en dicha zona urbana de atención prioritaria, les cambiarán su contexto.

En esta obra, el **SAPAF** invierte 155 mil 220 pesos con 86 centavos, abarca 707 metros lineales, la tubería es de PVC de 3 pulgadas para que tenga una vida útil aproximada de 30 años y se contrataron 40 tomas domiciliarias.



Las familias ya cuentan con la toma domiciliaria de agua potable.

Es importante señalar que el suministro de agua lo estará proporcionando el Pozo No. 5, perteneciente al sector 6 localizado en el Fraccionamiento San Miguel.

Finalmente, la química **Rosa Sánchez Castellanos Iturbe** destacó que, así como el Consejo del **SAPAF** está invirtiendo recursos en zona urbana, harán lo mismo para el área rural, pero en cuestión de proyectos. 



Medimos bien para que la facturación del servicio sea justa.

Facilitamos la cobranza que beneficia a todos.

Generamos información que brinda confianza a usuarios y prestadores del servicio.

Posibilitamos novedosos esquemas de suministro que alientan el consumo consciente y responsable.



Medidores Delaunet S.A.P.I. de C.V.  
Poniente 134 #779 Col. Industrial Vallejo  
Azcapotzalco, México, D.F.

www.cicasa.com  
+52 55 5078 0400  
ventas@cicasa.com

## GIRA DE TRABAJO

# Entrega obras de infraestructura Gobernador de Tabasco


Fuente: Comunicación Social CEAS, Tabasco

En el marco de una gira de trabajo por el municipio de Paraíso, el Gobernador Constitucional del Estado de Tabasco, Lic. **Arturo Núñez Jiménez**, realizó la entrega de diversas obras de infraestructura social y educativa por una inversión que supera los 24.5 millones de pesos.

Sin duda, estas acciones representan un fuerte impulso para el desarrollo no nada más de los paraiseños, sino también de miles de habitantes de la región de la Chontalpa. “Y así lo seguiremos haciendo hasta el último minuto de la actual administración municipal”, enfatizó el mandatario estatal.

En la ranchería Quintín Arauz, destaca la puesta en marcha del sistema de agua potable, pozo profundo, equipamiento y obras complementarias, cuya inversión refleja alrededor de 4.7 millones de pesos, en beneficio de cinco mil 178 habitantes de tres comunidades y buena parte de la cabecera municipal, de acuerdo a lo expuesto durante su intervención por el Director de la **Comisión Estatal de Agua y Saneamiento (CEAS)**, el ingeniero **Alejandro de la Fuente Godínez**.

Cabe resaltar que esta obra se llevó a cabo dentro del Fondo para la Infraestructura Social (FISE), contemplando materiales y equipos de alta calidad en cada una de las áreas e insumos, como son equipo de bombeo, macromedición y cloración, subestación eléctrica, obra civil y obras complementarias que en su conjunto reflejan un incremento en el abasto del vital líquido para estas comunidades.

Así, con hechos contundentes, el Gobierno del Estado a través de la **CEAS** contribuye con el cambio en Tabasco, teniendo como eje estratégico la consolidación de obras que fortalecen el progreso del edén del sureste. 



Lic. **Arturo Núñez Jiménez**, Gobernador de Tabasco, inaugura el sistema de agua potable en Paraíso.

## DURANGO

# Presas Baluarte rescatará fruticultura: CAED

Fuente: Comunicación Social CAED, Durango



Recorrido en Presa El Baluarte.

El Director de la **Comisión de Aguas del Estado de Durango (CAED)**, **Jorge Jesús León Cabrera**, afirmó que la construcción de la presa Baluarte en el municipio de Canatlán ayudará a recuperar la fruticultura en el estado, ya que regará mil 500 hectáreas.


Puntualizó que el embalse, que estará en la comunidad El Progreso, municipio de Canatlán, fortalecerá la producción de maíz, frijol, avena y la industrialización de la manzana.

Afirmó que la presa se ubicará en lo más alto, pero no requerirá de rebombeo ya que la presión del agua es natural y va directa a la unidad de riego, lo que evita el consumo de energía eléctrica.

Señaló que también permitirá tener un uso eficiente del agua, de hasta 95 por ciento, para cubrir mil 500 hectáreas para tres ciclos agrícolas disponibles para todo el año.

Expresó que las características de la presa resultan una ventaja competitiva para los productores, y que este proyecto se puede replicar a nivel nacional para que los productores tengan más beneficios y además se le proporcionan al país soluciones óptimas.

La presa El Baluarte tiene una inversión total de 73.75 millones de pesos; sus beneficios son mayor eficiencia y menores tiempos de riego, seguridad de los riegos, incremento de productividad, la inversión fue dividida entre el gobierno federal y el estatal.

Añadió que la **Comisión Nacional del Agua (CONAGUA)**, y el gobierno del estado se coordinaron para concluir las diversas etapas, ante las gestiones de los productores que demandaron durante muchos años la modernización y tecnificación de la conducción, distribución y riego parcelario. 

## GUANAJUATO

# Impulsan proyecto piloto para ahorrar electricidad en sistema de agua

Fuente: Comunicación Social CEA Guanajuato

El Gobierno del Estado, a través de la **Comisión Estatal del Agua**, en coordinación con la **Comisión Nacional del Agua (CONAGUA)** y el **Banco Interamericano de Desarrollo (BID)**, impulsan el proyecto piloto de "Gestión Energética e Hidráulica", enfocado a la promoción de la eficiencia energética en los sistemas de agua de Guanajuato.

Mediante este proyecto se analizará la operación de la infraestructura electromecánica de sistemas de agua en los municipios del estado, para realizar los ajustes necesarios y operar de manera eficiente, generando ahorros en el consumo de energía eléctrica, reduciendo en menor gasto por los servicios eléctricos de los Organismos Operadores de agua; lo que redundará en un beneficio directo a los usuarios.


Cabe destacar, que Guanajuato ha sido tomado en cuenta por las adecuadas condiciones de los sistemas de agua, la constante capacitación para mejorar la eficiencia física y comercial; y la capacitación al personal operativo.

Posteriormente, y una vez ejecutado el proyecto en los municipios del estado, será replicado a nivel nacional, para que todos los sistemas de agua del país puedan aplicarlos en sus sistemas y generen una mejor eficiencia en el uso de energía eléctrica.

Para poder consolidar este proyecto, el **BID** creará una Unidad de Atención Permanente (UAP), alojada en la **Comisión Estatal del Agua**, con el fin de hacer promoción de la eficiencia energética, dar asesoría técnica, seguimiento a proyectos, documentación de resultados, difusión, entre otros, a los Organismos Operadores de agua de Guanajuato.

La **UAP** impartirá capacitaciones, asesoría y asistencia a personal de diferentes niveles jerárquicos de los Organismos Operadores y municipios del estado, y realizará actividades de planeación y gestión para la implementación del proyecto piloto en Guanajuato.

Todo ello enfocado a optimizar la operación de los sistemas de agua, con lo que se pretende el ahorro de energía eléctrica vital para el funcionamiento de los equipos; con lo que Guanajuato será punta de lanza a nivel nacional, para replicar posteriormente este proyecto en todo el país.

De esta forma el Gobierno del Estado reitera el compromiso para seguir impulsando las políticas hídricas para mejorar los sistemas de agua, promoviendo el cuidado de los recursos, para el desarrollo de las futuras generaciones. 



Miembros de la CEA y el BID.



## CIUDAD UNIVERSITARIA

# Jardines ahorradores de agua: una acción efectiva para disminuir el consumo del líquido


Fuente: Fernando González Villarreal y Cecilia Lartigue Baca / PUMAGUA

Para enfrentar los graves problemas de escasez de agua de la mayor parte de las ciudades mexicanas es fundamental disminuir el consumo del recurso en aquellos usos con mayores demandas. El riego de parques y jardines es uno de éstos. Un ejemplo ilustrativo de ello es lo que ocurre en Ciudad Universitaria (CU), **UNAM**: del total de agua potable que actualmente se extrae de los tres pozos que abastecen al campus (alrededor de 77 l/s, en comparación con los 100 l/s que se extraían cuando inició PUMAGUA, en 2008), más de la tercera parte se utiliza para el riego de 100 hectáreas de jardines, lo cual significa que al día cada metro cuadrado de pasto y plantas de ornato recibe más de 40 litros de agua.

Por otra parte, CU es el único campus universitario del mundo que cuenta con una reserva ecológica: la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel (REPSA), con cerca de 240 hectáreas cubiertas por matorral xerófilo sobre roca basáltica. La Reserva alberga más de 200 especies de plantas y alrededor de 150 especies de vertebrados. Por ser la vegetación original de la zona, no solamente no requiere de riego sino que se ha estimado que anualmente la REPSA infiltra a los mantos acuíferos un volumen de agua equivalente al consumo anual de, al menos, 500 familias mexicanas (Zambrano com. pers.). Si a esta cifra se suman los litros ahorrados por las acciones implementadas por PUMAGUA (medición, recuperación de fugas, muebles de baño de bajo consumo, entre otras), resulta que se está liberando un volumen equivalente al agua consumida al año por más de 1000 familias.

En un esfuerzo conjunto la REPSA y PUMAGUA se han dado a la labor de promover la sustitución de vegetación con demandas elevadas de agua por plantas del matorral xerófilo señalado, en los jardines de las dependencias y entidades del campus, con lo cual se elimina el consumo de agua para riego y se fomenta la conservación de la diversidad biológica local. Adicionalmente, dado que las plantas están adaptadas al clima y al suelo de la localidad, no requieren fertilizantes, a diferencia de las plantas exóticas.

Como resultado de este esfuerzo, 16 instituciones universitarias de CU han sustituido parte de sus jardines por este tipo de vegetación. A la par PUMAGUA imparte periódicamente talleres a los jardineros del campus con el fin de incidir en que disminuyan el tiempo y la frecuencia de riego en el resto de las áreas verdes, para ajustarse a la lámina de riego óptima para la zona.

Al igual que el resto de las acciones que implementa PUMAGUA, la sustitución de vegetación de alta demanda de agua por plantas nativas a la zona es replicable en otras entidades a nivel nacional. Así, mediante acciones concretas, el Programa contribuye a enfrentar la crisis hídrica de nuestro país. 



Vegetación característica del Pedregal de San Ángel.  
Foto cortesía de la REPSA.

## CERTIFICACIONES

# Aguas del Municipio de Durango día a día mejora sus servicios

Fuente: Comunicación Social AMD, Durango

**Agni Otto García García**, titular de **Aguas del Municipio de Durango**, explicó que el contar con capacitaciones y certificaciones constantes hacen que el trabajo del organismo descentralizado sea mejor cada día.


Durante todo un año personal del **Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA)** y la **Secretaría de Educación Pública (SEP)**, estuvieron siguiendo el desempeño de 54 trabajadores, tanto hombres como mujeres, quienes demostraron con su experiencia, calidad, compromiso, capacidad y conocimientos que son personas cien por ciento capaces de desempeñar sus funciones de manera eficaz y siempre con una cara amable hacia la ciudadanía.

**García García** manifestó que fueron seis áreas las que en esta ocasión se certificaron, desde la atención a usuarios hasta personal de alcantarillado, es decir, trabajadores que son tanto el rostro del Organismo como los brazos operativos.

“Es de suma importancia para **Aguas del Municipio de Durango** el contar con certificaciones de calidad nacional, ya que éstas reflejan el esfuerzo que día a día nuestro personal realiza”, citó **Agni García** durante la entrega de los estímulos académicos.

De igual forma, comentó que al finalizar este primer grupo, ya se comienza a trabajar con un segundo equipo, el cual será aproximadamente de 70 personas: “Estaremos todos en una práctica constante de superación personal y laboral; con el fin de demostrar las capacidades que tiene el personal de **Aguas del Municipio**”, señaló.

**Agni García** además aprovechó la ocasión para reconocer el esfuerzo y disposición de los trabajadores por participar en la evaluación de su labor diaria.

Por último, **García García** dejó en claro que la certificación es un estímulo directo para el personal, al igual que un impacto directo hacia los usuarios del sistema de agua, ya que con personal mejor capacitado, las atenciones son rápidas y de mejor calidad. 

*Agni García, titular de AMD, entrega certificaciones a trabajadores.*



# Preservación sustentable del agua



La Planta Anaerobia UASB es un sistema sustentable que trata los contaminantes del agua residual con el menor consumo de energía eléctrica.

- Remueve altas concentraciones de contaminantes
- Requiere un mínimo de área para su instalación
- Versátil al combinarse con otros procesos aerobios
- Cumplimiento normativo para el tratamiento de aguas

**Tecnología para el  
manejo de aguas  
residuales**

## X ANIVERSARIO

# Llega Comisión del Agua de Durango a regiones alejadas

Fuente: Comunicación Social CAED, Durango

Con el apoyo del Gobierno del Estado y el respaldo del Gobierno Federal, las localidades más alejadas de la entidad cuentan con infraestructura y agua potable que mejora la vida de los duranguenses, afirmó el Director General de la **Comisión del Agua del Estado, Jorge Jesús León Cabrera**, durante la celebración del décimo aniversario de la dependencia.

Como parte de la celebración, se realizó la entrega de reconocimientos a la trayectoria, desempeño, así como a la antigüedad del personal que cumplió más de diez años de trabajo en la dependencia.

En su mensaje el director de la **CAED** citó el gran apoyo del Gobernador, **Jorge Herrera Caldera**, para llevar los servicios del agua hasta las regiones más apartadas y de difícil acceso del estado, y que ahora ya cuentan con este preciado líquido todos los duranguenses.


“Es por eso que en la **CAED** trabajamos para llevar mejores obras y mejores servicios conjuntados con el gran esfuerzo de todas las mujeres y hombres que laboran en esta dependencia, lo que ha hecho posi-

ble que a todo lo largo y ancho del estado se vea reflejado su trabajo, y con el esfuerzo de todos los días de cumplir y lograr el propósito del Gobernador”, puntualizó **León Cabrera**.

En representación del Ejecutivo Estatal, **César Guillermo Rodríguez Salazar**, Secretario de Comunicaciones y Obras Públicas del Estado, expresó su reconocimiento a los trabajadores de la **CAED**, donde habló acerca de los inicios de la **Comisión del Agua** y la fusión que hubo de lo que era la **JEAPA** y la Dirección de Infraestructura Hidráulica de la **SECOPE**, que fue a partir del año 2005 que se generó el decreto y empezó esta nueva etapa de lo que es ahora la **Comisión del Agua del Estado de Durango**.

Recordaron con mucho cariño la labor de **Xavier Rodríguez García**, quien falleciera hace pocos meses.

Otros de los Directores que contribuyeron al trabajo de la **CAED**, fueron **Miguel Ángel Herrera Tapia**, **Miguel Calderón Arámbula** y **Luis Fernando Uc Nájera**.

En representación del Alcalde, **Esteban Villegas Villarreal**, asistió **Otto García García**, Director de **Aguas del Municipio de Durango**. Además, estuvieron presentes el diputado **Julián Salvador Reyes**; el director local de la **CONAGUA**, **Luis Fernando Uc Nájera**; y la secretaria general del Sindicato de los Tres Poderes del Estado, **Carmen Villalobos**. 



*Jorge Jesús León Cabrera, durante la celebración del décimo aniversario de la dependencia.*



*Entrega de reconocimientos a trabajadores.*

ESTADOS UNIDOS

# Gana SADM primeros lugares en concursos de Taladro y Conexión

Fuente: Comunicación Social SADM, Monterrey, Nuevo León

**Servicios de Agua y Drenaje de Monterrey (SADM)** obtuvo el primer y tercer lugares en la competencia internacional de Taladro y Conexión (**Pipe Tapping Contest**), organizada por la **American Water Work Association**, que en esta edición se realiza en la ciudad de Anaheim, California.

Cada año participan en la **American Conference and Exposition** los mejores competidores de Estados Unidos, Alaska, Puerto Rico y México, que previamente pasaron por rondas eliminatorias. Cabe destacar que los equipos que representan a México son trabajadores de **Servicios de Agua y Drenaje de Monterrey**.

El primer lugar fue para el equipo de **SADM Monterrey-Apodaca**, con un tiempo récord de 1:11.9; mientras que **SADM Monterrey-San Miguel** obtuvo el tercer lugar.

En este evento además se realiza la competencia de Armado de Medidores (**Madness Meter**) en donde participaron 30 competidores. **Alejandro Torres** obtuvo el cuarto lugar al registrar los tiempos de 44:00 y 1:01; mientras que **Hugo Herrera** logró un tiempo de 44:62 para posicionarse en el séptimo lugar.

**Servicios de Agua y Drenaje de Monterrey** se posiciona en estas competencias como uno de los mejores Organismos Operadores con una alta competitividad y con reconocimiento a nivel internacional, esto también es posible gracias al apoyo del Sindicato Único de Trabajadores Electricistas de la República Mexicana, Sección 3 Agua y Drenaje.

Con estas acciones refrendamos el compromiso de **SADM** con la comunidad nuevoleonense de continuar sirviéndoles con calidad.



*Servicios de Agua y Drenaje de Monterrey se posiciona en el Tapping y Meter Madness como uno de los mejores Organismos Operadores con una alta competitividad y con reconocimiento a nivel internacional.*

## GUANAJUATO

# Impulsa CEA mejores servicios de agua y capacita a personal de Organismos Operadores

Fuente: Comunicación Social CEA Guanajuato

Con el objetivo de impulsar la capacitación en los Organismos Operadores de agua de Guanajuato, la **Comisión Estatal del Agua** llevó a cabo el Taller "Desinfección con Hipoclorito de Sodio", el cual está dirigido al personal que realiza la cloración en los sistemas de agua de los municipios.

Durante dicho taller, la encargada de la **CEA, Ma. Concepción Gutiérrez**, destacó que la Comisión impulsa el fortalecimiento de las capacidades y conocimientos del personal de los Organismos Operadores de agua, en los temas vinculados al sector, para la mejora continua de los servicios que se otorgan a la ciudadanía.

"De esta forma se brindan las herramientas necesarias para que el agua a desinfectar cumpla continuamente con el rango establecido por la norma, en cuanto a la calidad del agua" destacó la funcionaria estatal.

Cabe mencionar que la calidad del agua y la salud humana son base para mejorar el desarrollo socio económico y la calidad de vida de cada una de las familias de nuestro estado.



Taller de desinfección de cloro.

Se debe destacar que por medio de la capacitación se reducen y evitan los incidentes causados por un inadecuado manejo de esta sustancia.

Así, por medio de la capacitación al capital humano, el Gobierno del Estado, a través de la **Comisión Estatal del Agua**, reitera el compromiso para mejorar la calidad de los servicios de agua a los usuarios.

Tamaños disponibles:  
DN15 (1/2"), DN20 (3/4"), DN25 (1"), DN30 (1 1/4") y DN40 (1 1/2")

SENSUS

### Los datos confiables son la clave para las redes inteligentes

Arquitectura de comunicación a prueba de obsolescencia, flexible y escalable, que puede pasar de móvil caminando, a vehículo y finalmente a base fija tipo "Mesh"

Sin partes móviles: los sólidos no afectan la medición  
15 años de garantía

La medición de flujo no es afectada por el aire

Varias alarmas como fuga al interior, aire en la línea, flujo reverso, tubo vacío y tubería rota

Data Logger con 2,880 registros programables

Incluye módulo de radio en su interior, de banda libre en 433 Mhz.

**En Sensus llevamos el liderazgo mundial en medición sin partes móviles**

Contacto: Tel. (55) 2621-2245

Correo: [eduardo.guillen@sensus.com](mailto:eduardo.guillen@sensus.com)

En Tehuacán, Puebla

# Trabaja OOSAPAT por una Cultura Hídrica

Por: **Comunicación Social OOSAPAT, Tehuacán, Puebla**


Tehuacán es una ciudad del estado de Puebla con historia hídrica importante por sus aguas minerales, lugar reconocido como Primer Centro Hidromineral de América Latina. La ciudad de Tehuacán se encuentra dentro del acuífero del Valle de Tehuacán y pertenece a la cuenca del río Papaloapan, además cuenta con galerías filtrantes, obras hidráulicas únicas que fueron construidas con la finalidad de extraer agua del subsuelo.

El **Organismo Operador de los Servicios de agua potable y Alcantarillado (OOSAPAT)** cuenta con 31 pozos, 8 tanques y un manantial para la distribución urbana. Actualmente, el avance científico y tecnológico permite potabilizar el agua y manejar toda una infraestructura para su extracción distribución y tratamiento en las ciudades, para cubrir las necesidades cotidianas empresariales y agrícolas, pese a las diferentes fuentes de agua señaladas.

Tehuacán, al igual que otras ciudades del mundo, sufre las consecuencias del crecimiento demográfico y urbano, por lo que repercute en el desabasto de agua, debido a ello el Organismo Operador trabaja en materia de Cultura del Agua para reflexionar y adoptar una nueva con-

ducta sobre su uso y consumo adecuado, para que de manera individual y colectiva se retomen los valores éticos como solidaridad, cooperación, responsabilidad y respeto al recurso hídrico.

La sociedad debe participar para encontrar una solución a la crisis de la escasez de agua, orientar la voluntad humana, moral, cívica y de conciencia para promover acciones que logren la sustentabilidad de este recurso y garantizar el abasto en lo presente y lo futuro.

En el **Organismo Operador del Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Tehuacán**, bajo la dirección general de C.P **Zaida Gallardo Pérez**, se coordinan actividades con el Departamento de Cultura del Agua y áreas operativas, a fin de proporcionar un servicio integral, en el que, además de llevar agua a sus hogares, a los usuarios se les informa de algunas acciones para evitar el desperdicio por fugas; así mismo se coordinan acciones con las instituciones educativas para tratar en las escuelas la Cultura Hídrica mediante pláticas y análisis de documentales que resalten el valor del vital líquido, impulsando la participación de los educandos para promover el uso racional. 



Valle de Tehuacán, Puebla.



Oficinas de OOSAPAT.

**Se debe impulsar la participación para promover el uso racional**

## En Zacatecas

# SAMA en pro del cuidado de mantos acuíferos

Por: **Comunicación Social SAMA, Zacatecas**

Dentro del programa de actividades del año 2015, el Gobierno del Estado de Zacatecas, a través de la **Secretaría del Agua y Medio Ambiente (SAMA)**, realiza campañas permanentes de acopio de residuos sólidos, siendo considerados como los más peligrosos los derechos hospitalarios, industriales y domiciliarios.

Es por esto que, la **SAMA** contribuye a la concientización y cuidado del medio ambiente y por consiguiente del vital líquido, evitando que los desechos sean arrojados a los mantos acuíferos o bien, que desemboquen en éstos. Las campañas permanentes que promueve la **SAMA** durante todo el año son las que se mencionan a continuación:

### **Campaña de acopio de aceite doméstico:**

Este residuo puede ser reutilizado para la elaboración de diferentes productos, como lubricantes, jabones, velas, productos cosméticos, pinturas o barnices, biodiesel, abono orgánico y aditivo para alimento animal. Al momento se ha acopiado 510 litros y se calcula que un litro de aceite vegetal contamina mil litros de agua.

### **Campaña de acopio de pilas:**

En esta campaña también participan instituciones educativas, dependencias y la ciudadanía, desde el 2011, ya que la descomposición de pilas a cielo abierto contamina los mantos hídricos y una sola pila alcalina puede contaminar 175 mil litros de agua. Se ha logrado acopiar 12 mil 863 kilogramos.

### **Campaña de acopio de cartuchos de tinta y tóner:**

Se realiza desde el año 2014, con un total de 3 mil 778 kilogramos acopiados actualmente; los cartuchos de impresoras y tóneres contienen sustancias altamente contaminantes como cobre, caucho, aluminio y el acero.

### **Campaña de medicamento caduco:**

Surge en apoyo al Sistema Nacional de Gestión de Residuos de Envases y Medicamentos, A.C. (SINGREM), para atender de manera responsable la problemática que generan los medicamentos que caducan en los hogares, bajo la Ley General para la Prevención y Gestión de Residuos y se han recolectado 331 kilogramos.

### **Cuadernón:**

Es una campaña de acopio de papel que se recicla y se recuperan las hojas reutilizables de los cuadernos y libretas usadas y transformarlos para donación a escuelas de escasos recursos. Al reciclar papel se contribuye a la conservación de bosques, se ahorra madera, agua, energía y combustible. Inició en el año 2013 y se han acopiado 2 mil 270 libretas recicladas; mil 517 nuevas; 4 mil 831 toneladas de papel que se recicló beneficiando a 4 mil 577 niños del estado.

La fecha para el acopio estatal será en el mes de septiembre 2015.

### **Reciclón intermunicipal:**

Esta campaña se ha llevado a cabo desde el año 2011, acopiando más de 179 mil toneladas con el objetivo de acopiar residuos electrónicos obsoletos para su correcta disposición final, enviándolos a una empresa recicladora mexicana para recolectar, separar y reciclar todos los materiales que se generan con los residuos electrónicos.

La fecha para el evento estatal del Reciclón Intermunicipal 2015 será en el mes de agosto. 

## Realiza campañas permanentes de acopio de residuos sólidos



Campaña Reciclón Intermunicipal.



En zonas de recarga  
del acuífero de Atlixco

## Inicia SOAPAMA programa anual de reforestación


Por: **Comunicación Social SOAPAMA, Atlixco, Puebla**

El Organismo Operador, así como Directivos e integrantes del Consejo de Administración de **SOAPAMA** llevaron a cabo trabajos de mantenimiento y conservación en el ejido de San Pedro Atlixco, Puebla, con actividades de reforestación que contribuirán en un mediano plazo en la recarga del Acuífero de Atlixco.

Los trabajadores del **SOAPAMA** respondieron a la iniciativa e invitación convocada por el Director General de ese Organismo, Lic. **Luis Enrique Coca**, quien en su oportunidad señaló que esta actividad tuvo como finalidad fomentar una convivencia colectiva en los trabajadores sobre el tema ambiental e involucrarlos en las acciones que realiza el **SOAPAMA** en favor del medio ambiente. Fueron alrededor de 30 empleados de las diferentes áreas de ese Organismo y ejidatarios que se sumaron a estos trabajos, llevados a cabo en el ejido de San Pedro Atlixco.

**Coca Vázquez** destacó la importancia de reforestar esa zona, no sólo con el compromiso de plantar árboles sino de cuidarlos y lograr que esos árboles lleguen a su edad adulta, lo cual contribuya a la recarga del acuífero del municipio de Atlixco.

En este 2015 el **SOAPAMA** realizará trabajos de mantenimiento y conservación en las 15 hectáreas que se reforestaron durante el 2014 con 17 mil árboles; para este año se llevarán a cabo acciones de chapeo retirando maleza que obstruya el crecimiento de los arbolitos, se realizará el desazolve de 100 zanjas bordo para retención de agua, estas zanjas tienen como finalidad captar el agua, almacenarla y propiciar su infiltración en el suelo y se sembrarán 3000 arbolitos para la recarga del acuífero del municipio de Atlixco.

En su momento, la Presidenta del Consejo de Administración, **Patricia Hidalgo Elguea**, destacó que la realización de estas acciones tienen una planeación con una visión al futuro, para que Atlixco siga contando con agua: "Agradezco la participación de los trabajadores del Organismo en estas actividades, las cuales buscan garantizar el derecho de toda persona a gozar de un ambiente adecuado para su desarrollo, salud y bienestar", puntualizó **Hidalgo Elguea**. 



Reforestación en el ejido San Pedro Atlixco.

**Personal del SOAPAMA participa en las faldas del volcán Popocatepetl**

ENTREVISTA

Señaló Marco Alfredo Murillo Ruiz, Presidente de la AMH

# Queremos ser un vínculo entre las decisiones de gobierno y las necesidades de la sociedad

Por: **Comunicación Social ANEAS**

Recientemente, la revista **Agua y Saneamiento** entrevistó al Ing. **Marco Alfredo Murillo Ruiz**, Presidente de la **Asociación Mexicana de Hidráulica (AMH)**, quien amablemente nos habló acerca de los proyectos y las perspectivas que tiene la Asociación.

**Agua y Saneamiento (AyS):** *Nos podría decir ¿cuál es la dirección que va a tomar la AMH y cuáles son los proyectos que se tienen en mente sobre agua potable y saneamiento?*

La Dirección de la **AMH** siempre ha sido la misma y seguirá siendo la misma, es el agua de México, es el agua el patrimonio de todos los mexicanos; sin duda alguna necesitamos trabajar y ser el vínculo entre las acciones de gobierno y la sociedad en su conjunto. Parece que la sociedad está mal orientada, desorientada, o no sabe exactamente lo que tiene que hacer o debe de hacer, y ha venido dudando de algunas acciones de gobierno, de alguna toma de decisiones, como por ejemplo, con el proyecto de la Ley general de aguas. Queremos ser un vínculo entre las decisiones de gobierno y las necesidades de la sociedad.


**(AyS):** *¿La AMH tiene algunos proyectos fuertes que se quieran difundir?*

Hay tres temas que son emblemáticos y son muy necesarios en sus momentos: el 19 de noviembre de este año cumplimos 50 años, se está planteando hacer un evento se está considerando que la sede puede ser el Palacio de Minería y se está invitando a toda la sociedad, a todos los tomadores de decisiones, a todos los actores del agua para que nos puedan acompañar en ese momento.

En un año más haremos nuestro Congreso Nacional, que tendrá que tratar estos temas también, pero en el inter estamos tratando de promover un movimiento nacional por el agua; queremos hacer un pacto nacional por el agua, queremos impulsarlo con todos los actores para que hoy podamos llevar a nivel de la conciencia de los mexicanos la importancia del agua.

Todos decimos que el agua es importante, que es vital, todos consideramos que está escasa, que nos hace falta, que es cara, que no es cara, pero como que nada más es de "dientes para afuera", como que en el fondo no lo sentimos, no lo pensamos, no actuamos en consecuencia. Hoy se decía, por ejemplo, que antes las grandes civilizaciones se desa-

rollaban cerca de los cuerpos de agua; hoy nos importa poco si está o no está el agua, simplemente decimos qué hacer. Hoy hay tal inconsciencia que incluso repetimos una y otra vez que el agua se va a acabar, cuando el agua sigue siendo la misma y seguirá siendo la misma por los siglos de los siglos, en este planeta, las mismas gotas de agua han existido desde que se formó y seguirán existiendo por los siguientes siglos. El problema no es la cantidad, el problema fundamentalmente es la calidad del agua, eso es lo que afecta realmente a la población, es lo que pone en riesgo la subsistencia del ser humano y de todos los demás elementos de la naturaleza, la flora y la fauna, etc. El problema es de calidad del agua, no es de cantidad; y se sigue hablando en muchos foros de la cantidad, vivimos en una sociedad que privilegia la cantidad sobre la calidad, ahí vamos a poner énfasis, en que entiendan que eso es importante; y les pongo un ejemplo, nada más: se habla de agua potable con el simple hecho de entubar el agua, como si la acción de entubar el agua significara tratar el agua potabilizada, dónde está el tratamiento físico, químico, bacteriológico. Simplemente aparece una zanja con una tubería y se dice: "Aquí se construye el sistema de agua potable de...", cuando no hay una potabilización. Y hoy, por ejemplo, el tema que están discutiendo mucho es el derecho humano al agua, también si nos fijamos y leemos bien, siempre la discusión está en torno a la cantidad, si deben ser 50 litros por día por habitante y no, el problema es que debe cumplir con la norma 127, que son los 46 parámetros que establecen la calidad del agua, de agua potable, y eso es lo difícil de alcanzar.

Y ese es el gran reto que tenemos que lograr, es ahí donde vamos a poner énfasis en ese tiempo y quisiéramos, al término de este año de celebraciones del cincuentenario, poder suscribir un pacto con toda la nación en el que se establezcan con toda precisión las acciones que cada una de las personas en este país debemos tomar en cuenta: los niños, la juventud, los tomadores de decisiones, etc., qué tenemos que hacer todos, porque me parece que estamos desorientados, creo que muchos queremos hacer algo y no sabemos exactamente qué es lo que nos corresponde hacer o cómo sumar nuestras acciones de unos con otros, cómo sumo esa gran tarea que necesita en este momento nuestro país. Y creo que la **Asociación Mexicana de Hidráulica** debe tomar esa bandera y debe ser ese vínculo entre la sociedad y las acciones de gobierno. 



Presidente de la **Asociación Mexicana de Hidráulica**, Ing. **Marco Alfredo Murillo Ruiz**.

**Parece que la sociedad está desorientada, no sabe exactamente qué tiene que hacer o cómo hacerlo**

## ENTREVISTA

Indicó la experta en Hidrología Zelmira May

# Uno de los desafíos más grandes de la región es materializar los conocimientos en políticas públicas

Por: *Comunicación Social ANEAS*


En el marco del **Primer Congreso Iberoamericano de Sedimentos y Ecología** y el **V Seminario Internacional de Potamología**, que se realizaron del 21 al 24 de julio, la revista **Agua y Saneamiento** charló con **Zelmira May**, Responsable del Programa Hidrológico Internacional de la **UNESCO** para América Latina y el Caribe, para conocer sus opiniones acerca de la problemática relacionada con estos temas.

**Agua y Saneamiento (AyS):** *Zelmira, nosotros estamos interesados en conocer ¿cuál es la perspectiva del Panel Intergubernamental del Agua, cómo va a beneficiar de alguna manera la plataforma regional del PHI?*

En los últimos años hemos notado que uno de los desafíos más grandes que tiene la región, sobre todo en el contexto de la **UNESCO**, es lograr que toda esa red de expertos, de Centros, de Cátedras y autoridades del agua, logren materializar ese conocimiento que tiene la región, que no es poco, y plasmarlo en políticas públicas que sean efectivas y respondan a los desafíos actuales, así como en los que ya se vislumbran y están muy claros en la actual estrategia del PHI. Entonces el Panel vendría a cubrir esa necesidad de generar un ámbito que sea vinculante, que posicione el tema del agua a nivel internacional; un poco la idea del Panel surge de esa dificultad para identificar claramente al agua en un ámbito internacional, donde se puedan tomar decisiones enfocadas en el recurso hídrico y después en generar ámbitos que sean vinculantes, que también los países tengan la prerrogativa para incorporar recomendaciones y generar políticas públicas que sean efectivas y respondan efectivamente a las necesidades y demandas de los países.

**(AyS):** *¿En qué proyectos ejemplificados del PHI, en la plataforma regional, podría ser el Panel un espacio muy importante?*

Si nos enfocamos por ir en uno de los temas relevantes, el que convoca este Congreso de Sedimentos sería uno, por ejemplo, la problemática de la gestión de sedimentos, tiene “un montón” de desafíos que son técnicos, conocer sobre el efecto y cómo medir los sedimentos, etc.; pero también se identificaban carencias directamente vinculadas a las decisiones políticas con estos conocimientos. Por ejemplo, el hecho de que no existan datos, porque no existen redes de generación de datos sobre sedimentos y potamología. Eso tiene mucho que ver con la falta de relevancia que tiene el tema a nivel político, cuando es un tema que tiene un impacto importante en la economía de los países. Si todo ese conocimiento y las necesidades que surgen logran plasmarse en políticas públicas donde las autoridades, no solamente las de agua, sino también las de economía, por ejemplo, hicieran eco

y eso se tradujera en inversiones más fuertes a atender la problemática inmediata y a generar más conocimiento científico, tecnológico, capacitación de técnicos, estaríamos respondiendo en forma efectiva a la problemática y a la sociedad. 

**Se deben generar políticas públicas que sean efectivas y respondan a las necesidades y demandas de los países**



*Zelmira May, Responsable del Programa Hidrológico Internacional de la UNESCO para América Latina y el Caribe.*

# 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

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

Es necesario buscar diferentes opciones de financiamiento

## ANEAS participó en Conferencia “Infraestructura en el Desarrollo de América Latina”

Por: **Comunicación Social ANEAS**

Inversiones considerables se requieren en el país para mejorar la infraestructura del agua en México, coincidieron el Ing. **Roberto Olivares**, Director General de la **Asociación Nacional de Empresas de Agua y Saneamiento de México, A.C. (ANEAS)**, el Ing. **Ramón Aguirre**, Director del **Sistema de Aguas de la Ciudad de México (SACMEX)**, y el Ing. **Eduardo Mestre**, consultor externo de la **Comisión Nacional del Agua (CONAGUA)**.


Los tres participaron en el Panel “Infraestructura para el agua: mejoras desiguales en los servicios y el desafío de las ciudades intermedias”, dentro de la Conferencia “Infraestructura en el desarrollo de América Latina”, presentación del Reporte Ideal del **Banco de Desarrollo de América Latina (CAF)**, en donde el Director General de **ANEAS** reiteró que el país enfrenta un rezago de inversión en infraestructura hidráulica de 1 billón de pesos, por lo que se requiere buscar nuevos mecanismos de financiamiento.

El Ing. **Roberto Olivares** enfatizó que uno de los principales obstáculos a estas alternativas es el rechazo a la participación privada, algo que no debe entenderse como privatización, y además permitiría contrarrestar la lentitud de la inversión pública ocasionada por la burocracia, problemáticas sociales e incluso por momentos políticos.

A lo anterior, **Roberto Olivares** agregó que es fundamental poner a tiempo el régimen jurídico del agua, porque ante el contexto actual “cuando se tienen altos costos de producción y bajos precios, se da un desequilibrio, por tanto el agua no tiene valor y menos un valor económico”.

Asimismo, **Eduardo Mestre** destacó que en México es necesario buscar otras opciones de financiamiento, ya que aunque es positiva la labor que realiza **BANOBRAS** en el sector, ésta es limitada.

Por su parte, **Ramón Aguirre** expuso las condiciones en las que opera el **Sistema de Agua de la Ciudad de México** y reflexionó respecto a la necesidad de invertir en infraestructura, aun cuando la calidad del agua que se entregue sea aceptable.

Las necesidades para inversión en infraestructura de la Ciudad de México son del orden de los 10 mil millones de pesos, en donde el Organismo Operador podría absorber el 70%, sin embargo, se requiere un esquema de financiamiento para el 30 por ciento restante, con lo que se atacaría el problema de fugas y desperdicio, antes de pensar en traer agua de otros puntos. 



**Roberto Olivares reiteró que el país enfrenta un rezago de inversión en infraestructura hidráulica**

Ing. **Roberto Olivares**, Director General de **ANEAS**, Ing. **Ramón Aguirre**, Director de **SACMEX**, y el Ing. **Eduardo Mestre**, consultor externo de la **CONAGUA**.

## En el Museo Francisco Villa de Durango

# Develan mural de la cuenca del río San Pedro

Por: **Comunicación Social CAED, Durango**

La cuenca del río San Pedro Mezquital es de gran trascendencia por ser la segunda fuente de abastecimiento natural en Durango; y provee a los estados de Zacatecas, Nayarit y Sinaloa, explicó el Director de la **Comisión del Agua del Estado, Jesús León Cabrera**, al develar el mural alusivo a esta cuenca, en representación del Gobernador **Jorge Herrera Caldera**.


El mural del río San Pedro, que se develó en el Museo Francisco Villa, comprende el trabajo de investigación que realizó el **Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA)**, se complementó con un trabajo artesanal que muestra su riqueza cultural, natural e histórica de cada región por donde pasa el río y se integra al acervo del museo.

La pintura estará en exhibición para la sociedad duranguense y lo podrán apreciar a partir de este mes en el Museo de Culturas Populares, para que conozcan a través de este arte su hidrología, los municipios y estados que conforman su biodiversidad.

El Director General de la **CAED, Jesús León Cabrera**, resaltó el trabajo en equipo, que gracias a los diferentes sectores como la **CONAGUA** y la **Fundación Gonzalo Río Arronte**, a través de la **WWF (World Wildlife Fund for Nature)**, se logró desarrollar material didáctico digitalizado para viajar y descubrir los lugares, plantas, animales, arroyos, presas y mucho más a lo largo de la cuenca.

Explicó que gracias al apoyo del Gobernador, el área donde habitan etnias como huicholes, tepehuanos menonitas, es protegida para preservar la flora y fauna.

El Director Local de la **CONAGUA, Luis Fernando Uc Nájera**, y el Director de **Aguas del Municipio de Durango, Agni Otto García**, se integraron para cuidar la cuenca del río San Pedro y difundir la importancia de su conservación.

**Eugenio Barrios Ordoñez**, Director del Programa de Agua de la **WWF México** destacó la importancia de la cuenca que cruza la Sierra Madre: "Durango se está levantando como una alternativa como una ciudad sustentable verde, tiene la primera reserva de agua, siéntanse orgullosos de ella, el mundo está viéndolos". 

**El trabajo artesanal muestra la riqueza cultural, natural e histórica de cada región por donde pasa el río**



El mural del río San Pedro, que se develó en el Museo Francisco Villa, comprende el trabajo de investigación que realizó el **IMTA**.

ANEAS y la Facultad de Ingeniería de la UNAM desarrollan este proyecto

# Graduación 4ta y 5ta Generaciones del Diplomado en Dirección de Organismos Operadores

Por: **Comunicación Social ANEAS**

El Palacio de Minería recibió a las 4ta y 5ta Generaciones del Diplomado en Dirección de Organismos Operadores para realizar la ceremonia de graduación; este proyecto se desarrolla a través de la División de Educación Continua y a Distancia de la Facultad de Ingeniería de la UNAM y la **Asociación Nacional de Empresas de Agua y Saneamiento de México, A.C. (ANEAS)**.


El diplomado tiene como objetivo desarrollar las capacidades de los directivos, expertos en agua y saneamiento, para que brinden servicios eficaces y de calidad en apego al marco legal, de forma sostenible y transparente, a través del desarrollo de habilidades directivas, conocimiento del marco institucional y de aptitudes técnicas. Estas dos generaciones se conformaron por 37 graduados.

El Ing. **Roberto Olivares**, Director General de ANEAS, destacó el esfuerzo de todos los egresados por el tiempo que dedicaron al logro del mismo, pero también a las familias que apoyaron para lograr estos objetivos, además subrayó la participación de la mujer en cada una de las generaciones de este diplomado.

Durante la ceremonia, se reconoció al mejor promedio del Diplomado Dirección de Organismos Operadores de Agua: en la 4ta generación se distinguió al Ing. **Ramón Aguirre Díaz**, Director del SACMEX; mientras que en la 5ta generación se galardonó al Ing. **Arturo Augusto Garza Jiménez**, Gerente de SIMAS Piedras Negras.

“Estoy muy satisfecho con el diplomado, contribuye al fortalecimiento del sector, es conveniente profundizar en algunos temas, pero en el contexto global, considero que es un proyecto exitoso y que cumple cabalmente con el objetivo que apoye a fortalecer el agua y el saneamiento”, explicó **Ramón Aguirre**.

En tanto, el Ing. **Arturo Augusto Garza Jiménez** destacó las ventajas que le permitió el diplomado al llegar a la gerencia del Organismo que representa: “Inicié como contralor del SIMAS de Piedras Negras, posteriormente fui nombrado Gerente. Me ayudó en gran medida para desarrollar mejores habilidades; es importante prepararse continuamente para brindar un servicio eficiente y de calidad”.

El presídium estuvo conformado por el Dr. **Carlos Arreguín Escalante Sandoval**, Director de la Facultad de Ingeniería de la UNAM; el Ing. **Emiliano Rodríguez Briceño**, Subdirector General de Planeación de la CONAGUA; M. **Víctor Manuel Rivera Romay**, Jefe de la División de Educación Continua y a Distancia de la Facultad de Ingeniería; el Ing. **Roberto Olivares**, Director de la ANEAS; y el Ing. **Ramón Aguirre Díaz**, Director del SACMEX. 



Ing. Ramón Aguirre, SACMEX.



4ta y 5ta Generaciones del Diplomado en Dirección de Organismos Operadores.



Ing. Arturo Augusto Garza, SIMAS Piedras Negras.

En la ciudad de Chihuahua

# Lanzamiento de la XXIX Convención Anual y Expo ANEAS 2015


Por: **Comunicación Social ANEAS**

En la ciudad de Chihuahua se realizó el lanzamiento de la vigésimo novena edición de la **Convención Anual y EXPO ANEAS 2015**. La presentación de este magno evento la realizaron el Dr. **Carlos Alonso Guzmán**, Director de la **Junta Central de Agua y Saneamiento de Chihuahua**; el Presidente Municipal de la localidad, el Ing. **Javier Alfonso Garfio**; el Ing. **Roberto Parada Villalobos**, Encargado de Despacho de **CONAGUA** del estado; así como el Ing. **Roberto Olivares**, Director General de la **Asociación Nacional de Empresas de Agua y Saneamiento de México, A.C.** (ANEAS); y el Gobernador del Estado, Lic. **César Duarte Jáquez**.

Durante la presentación a la prensa, el Ing. **Roberto Olivares** mencionó que la seguridad y paz social que ha logrado el estado llevaron a **ANEAS**, a elegir Chihuahua como sede de su **XXIX Convención Anual y EXPO**, que se llevará a cabo del 9 al 13 de noviembre.

Con más de 500 stands y un promedio de 5,000 asistentes, se espera superar las expectativas del evento más importante del subsector en América Latina. Por ello, el Gobernador comentó: "No sólo nos comprometemos, sino nos estimulamos por seguir mostrando lo mejor de Chihuahua a México y al mundo".

El evento beneficiará al sector hídrico por los temas de desarrollo sostenible que se abordarán en las sesiones que el Comité Organizador del programa técnico está planeando, y dejará al estado una derrama económica importante en el turismo de negocios.

**César Duarte** hizo un llamado a todos los chihuahuenses a atender adecuadamente a los visitantes que asistan a la Convención, a fin de que se queden unos días más o puedan visitarlo en otras ocasiones. 

**Se llevará a cabo del 9 al 13 de noviembre, con más de 500 stands y un promedio de 5,000 asistentes**



Se realizó el lanzamiento oficial de la XXIX Convención Anual y EXPO ANEAS Chihuahua 2015.





# CHIHUAHUA

XXIX CONVENCION ANUAL Y EXPO **2015**

09 - 13 Noviembre



## **Agua y el desarrollo sostenible**

*Conferencias Magistrales • Paneles de Discusión • Cursos y Talleres • Eventos Sociales  
Exhibiciones de Habilidades Técnicas • Pláticas Técnicas • Exhibición Comercial*

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



Fue organizado por la ANATEC, SAPAL y ANEAS

# Se realizó con éxito el 2° Encuentro Nacional de Áreas Técnicas en León

Por: **Comunicación Social ANEAS**

Del 9 al 11 de julio se realizó en León, Guanajuato, el 2° **Encuentro Nacional de Áreas Técnicas de los Organismos Operadores de Agua Potable y Saneamiento de México**, en el Centro Fox, organizado por la **Asociación Nacional de Áreas Técnicas (ANATEC)**, institución que aglutina a las áreas operativas de los prestadores de servicios, así como el **Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León (SAPAL)** y la **Asociación Nacional de Empresas de Agua y Saneamiento de México A.C. (ANEAS)**.

En su discurso inaugural, las autoridades coincidieron sobre la importancia de llevar a cabo este tipo de eventos para promover el intercambio de experiencias, y de esa manera generar estrategias conjuntas que contribuyan a eficientar la operación de las organizaciones encargadas de la gestión del agua en México.

En la ceremonia de inauguración, participaron: el Presidente del Consejo Directivo de **SAPAL**, Lic. **Pedro González García**; el Director de **SAPAL**, Ing. **José Enrique Torres**; el Presidente Municipal de San Francisco del Rincón, el C.P. **Javier Casillas Saldaña**; el Presidente de la **ANATEC**, **Joel Alfares**, de la **CEA Guanajuato**; el Ing. **Agustín Báez**, Presidente de la **ANATEC**; el Ing. **Roberto Olivares**, Director General de **ANEAS**; y el Ing. **Emiliano Rodríguez Briceño**, Subdirector General de Planeación de **CONAGUA**.

## Hacia un Adecuado Marco Jurídico para la Gestión del Agua

La jornada inició con un panel de discusión sobre el marco normativo del agua, con el propósito de generar las vías para la unificación de criterios en torno a las controversias entre la prestación del servicio y del acceso universal al agua; en el que se concluyó que el marco jurídico actual no es adecuado a pesar de los esfuerzos, desde el proceso de la eficacia y eficiencia de la ley, no cumple con las necesidades del México de hoy.

En dicho panel participaron la Dra. **Judith Domínguez Serrano**, Investigadora del **COLMEX**; el Lic. **Valente Naranjo**, Coordinador Jurídico de **SAPAL**; el Dr. **Héctor Herrera Ordóñez**, Socio de **Haynes and Boone, S.C.**; y el M. **Fernando Reyna** como moderador.



Ing. **Agustín Báez** en la conferencia *Riesgos en la Operación de Redes de Alcantarillado*.

**Para promover el intercambio de experiencias y generar estrategias conjuntas que contribuyan a eficientar la operación de los Organismos**



Corte de listón inaugural de la **EXPO ENATEC**.



### Organismos Operadores Sostenibles

El Ing. **Emiliano Rodríguez Briceño**, Subdirector General de Planeación de la **Comisión Nacional del Agua**, presentó la conferencia magistral sobre Organismos Operadores Sostenibles. Comentó que a nivel de servicios, la sostenibilidad significa la existencia de condiciones económicas, ecológicas, sociales y políticas que determinen su funcionamiento de forma armónica a lo largo del tiempo y del espacio. Consiste en satisfacer las necesidades de la actual generación sin sacrificar la capacidad de futuras generaciones de satisfacer sus propias necesidades.

La palabra sostenibilidad para un Organismo Operador debe estar referida a si cumple con todas las funciones para lo que está creado, y cuenta con condiciones para poder cumplirlas en el largo plazo.

### Retos y Perspectivas de los Consejos de Cuenca del País

En este panel de discusión se abordó el tema de los Consejos de Cuenca del país. De acuerdo con la Ley de Aguas Nacionales, el Consejo de Cuenca es un órgano colegiado de integración mixta para la planeación, uso, distribución y administración de las acciones de gestión de los recursos hídricos. Su función es contribuir a mejorar la distribución y gestión del agua, enfocados al desarrollo de la infraestructura hidráulica y la preservación. Los Consejos han realizado la coordinación de acciones y definido objetivos y planes para dar solución a los problemas asociados al uso y aprovechamiento del recurso.

En este panel participaron el Ing. **Manuel Becerra**, Vicepresidente de la **CMIC Tijuana**, como moderador; y como panelistas el Ing. **Roberto Olivares**, Presidente de la **Cuenca de Valle de México**; el Arq. **Jorge Jiménez Campos**, Coordinador General de la **Comisión de Cuenca Lerma-Chapala**; y el Ing. **Luis Fernando Uc Nájera**, Director de **CONAGUA Durango**.

### Principios y Fundamentos de la Medición

El Ing. **Raúl Sánchez**, Director General de **Badger Meter de las Américas**, abordó el tema de Principios y Fundamentos de la Medición, y comentó que en los sistemas de infraestructura hidráulica en el mejor de los casos se conoce un 70% de la información, es de los pocos procesos de ingeniería que no se conoce al 100%. La consecuencia es que no es posible administrar lo que no se mide.

La medición permite comparación, ponderación, certeza, operatividad, calificación; es importante para conformar el sistema integral de información que permitirá desarrollar un sistema inteligente. Este proceso permite tomar decisiones e incrementar las eficiencias físicas y comerciales.



Ceremonia de clausura.



Ing. **Raúl Sánchez** en la conferencia Principios y Fundamentos de la Medición.



Ganadores de la 2da Competencia Regional de Meter Madness.

### Riesgos en la Operación de Redes de Alcantarillado

El Ing. **Agustín Báez Vázquez**, Gerente de Operación y Alcantarillado de **SAPAL**, abordó el tema de los Riesgos en la Operación de Redes de Alcantarillado, y comentó que éstas deben mantenerse monitoreadas, con la finalidad de mantenerlas en condiciones que las aguas residuales fluyan, tal como se diseñaron, además de que la limpieza de tubería, es una de las principales acciones para mantenerlas en condiciones.

Como medidas de prevención comentó que deben atenderse los reportes para la toma de medidas correctivas, por el vertido de materiales peligrosos, como ácidos, solventes, gasolinas, aceites y por la generación de gases producto de la mezcla de los residuos.

### Planeación Estratégica como Herramienta de Gestión de un Organismo Operador

Como parte de las actividades del segundo día, se inició con una conferencia impartida por el Ing. **José Enrique Torres López**, Director General de **SAPAL**. En su presentación comentó sobre el enfoque sistémico, el análisis y diagnóstico. Comentó que el Sistema de Información Gerencial proporciona información para apoyar las funciones de planificación, ejecución, control y toma de decisiones en todos los niveles de la organización, y explicó las funciones de cada nivel.



### Manejo Responsable de una Red de Agua

En esta presentación se comentó que el principal indicador de desempeño de un Organismo Operador es el agua facturada medida en relación al volumen facturado (m<sup>3</sup>) y al producido (m<sup>3</sup>). Este indicador refleja tanto aspectos de sustentabilidad ambiental como de sustentabilidad económica del Organismo Operador.

Existen varias metodologías para conocer y clasificar las pérdidas entre los componentes del proceso. En México, el promedio de eficiencia física es del 40%. La implementación de un programa con medidas para incrementarlo es un trabajo multidisciplinario y transversal a los varios departamentos de un Organismo Operador.

**SAPAL León** presentó su caso práctico, su metodología, asimismo los trabajos conceptuales desarrollados para cada localidad, de tal forma que el diseño del programa es un traje a la medida.

En este panel, participaron el Ing. **Agustín Báez** como moderador; y como panelistas, el Ing. **José Ángel Ruiz**, Director de Sectorización y Automatización del **SACMEX**; el Ing. **Enrique Mejía Maravilla**; Director de Calidad del Agua de **CONAGUA**; Ing. **Francisco Cantú**, Director de Operación del **SADM**; y el Ing. **Marco Antonio Loza**, Jefe del Departamento de Ingeniería Hidráulica de **SAPAL**.

### Alternativas de Tratamiento de Aguas Residuales

El Ing. **Julio César De Regil González**, Jefe de Proyectos de **CONAGUA**, habló sobre el tratamiento de aguas residuales, mencionó que el saneamiento debe contribuir a prevenir y controlar la contaminación del agua, al restablecimiento del equilibrio ecológico en los cuerpos de aguas nacionales, al uso sustentable del recurso hídrico a través de programas de reuso e intercambio de las aguas residuales tratadas por agua de primer uso, así como contribuir en la reducción de enfermedades de origen hídrico en la población y mejoramiento de la salud pública.

Los factores a considerar para el tratamiento de aguas son la disponibilidad de terreno, la capacidad de la PTAR y número de módulos; la calidad del agua residual cruda y tratada, el cuerpo receptor, las condiciones climatológicas, las condiciones topográficas y geotécnicas, los sitios de disposición de lodos y distancia a la PTAR, el nivel de automatización, la normatividad en materia. Además de cuáles son los costos de inversión, de operación y mantenimiento, cuál es el consumo de energía eléctrica y químicos, la distancia a la población y el impacto ambiental.

Aunado a lo anterior, comentó respecto a cada uno de los sistemas de tratamiento, es decir, el pretratamiento, tratamiento preliminar o previo; el tratamiento primario o físico; el tratamiento secundario o biológico; y el tratamiento terciario, avanzado o físico-químico.

### Esquemas Tarifarios de CFE y sus Implicaciones para un Organismo Operador

El Ing. **Vladimir Ochoa Ramírez**, impartió la conferencia sobre Esquemas Tarifarios de CFE y sus Implicaciones para un Organismo Operador, en la cual comentó que las tarifas son establecidas por la **Secretaría de Hacienda** a propuesta de la **CFE**, las cuales tienden a cubrir las necesidades financieras y de ampliación del servicio.

Mencionó que se ajustan de acuerdo con la evolución de los costos económicos a través del tiempo, así como las diferencias o variaciones relevantes por factores regionales o estacionales, y los derivados de condiciones de operación del sistema durante los períodos de demanda. La tarifa marca los precios y conceptos de cobro para un servicio, los cuales podrán estar explícitos o implícitos.

Las tarifas se dividen en uso específico: domésticas, agrícolas, bombeo de aguas potables y alumbrado público. Y de uso general son las que se aplican para la industria en general y, a su vez, se clasifican de acuerdo a la tensión en la que se suministran: baja, alta y media.



Ing. **Emiliano Rodríguez Briceño** en la conferencia Organismos Operadores Sostenibles.



Ceremonia de Inauguración del 2° ENATEC.

**Eficiencia Electromecánica**

La Ing. **Rita Cavaleiro**, Coordinadora de Eficiencia Energética de la **Asociación Nacional de Empresas de Agua y Saneamiento de México**, presentó la iniciativa de la **ANEAS** y el **IMTA** para el Cálculo de Eficiencia Energética y Potencial de Ahorro (CEEPA) en equipo de bombeo. Éste es un método simplificado para conocer y monitorear la eficiencia electromecánica, el cual permite conocer el potencial ahorro a nivel electromecánico y a nivel tarifario.

Está proyectado realizar ejercicios anuales con los Organismos Operadores (CEEPA2014, CEEPA2015); además, presentó los resultados del año anterior y explicó cómo se realiza el proceso.

**Caso Práctico: Eficiencia de Bombeo y Aplicación**

Los ingenieros **Luis Antonio Sánchez Bautista** y **Mauricio Zendejas Hernández**, quienes son Jefe de Fuentes de Abastecimiento de **SAPAL** y Supervisor de Pozos de **SAPAL**, respectivamente, hablaron sobre el caso de su Organismo Operador.

Sobre la eficiencia energética mencionaron la importancia de todas las acciones que conlleven a una reducción económicamente viable de la cantidad de energía necesaria, para satisfacer las necesidades energéticas de los servicios y bienes que requiere la sociedad, asegurando un nivel de calidad igual o superior y una disminución de los impactos ambientales negativos derivados de la generación, distribución y consumo de energía.

Lo que define a un Organismo Operador como eficiente, es la mayor producción posible, el menor costo de operación, así como el menor costo de mantenimiento y el óptimo consumo energético.

**SAPAL** cuenta con procedimientos certificados para el monitoreo en las instalaciones, este monitoreo consiste en la toma de lecturas de las variables eléctricas e hidráulicas de los equipos de bombeo de cada una de las instalaciones, las 24 horas del día, los 365 días del año. El resultado de esta actividad es la detección temprana de fallas, reduciendo costos y tiempo en reparaciones, y por consiguiente la continuidad en el servicio y la satisfacción del cliente.

**Exhibiciones y Competencias Técnicas**

En esta segunda edición del **ENATEC** se realizaron competencias en la modalidad de Armado de By-Pass, Cloración, Prelocalización de Fugas y Montado de Silleta, en las que participaron Organismos Operadores de León, La Piedad y Querétaro.

En el marco de este Encuentro se realizó la segunda competencia regional de Meter Madness, con 37 competidores, entre los que se destaca la participación de 11 mujeres. Los tres primeros lugares pasarán a la gran final nacional que se realizará en la **XXIX Convención Anual y EXPO ANEAS Chihuahua 2015**.

Los ganadores fueron: en primer lugar, **José Rosendo Guzmán**, de **SAPAL**, León, Guanajuato; **José Alejandro Salinas**, de la **CEA Querétaro**, en segundo lugar; y el tercer lugar fue para **Víctor Augusto Cuatle**, de **SOAPAMA**, Atlixco, Puebla.

**Clausura**

En la ceremonia de clausura se entregaron reconocimientos a los ganadores de las competencias y exhibiciones; y se dieron resultados del exitoso encuentro. El Ing. **Agustín Báez**, Presidente de la **ANATEC**, reconoció el esfuerzo realizado por los organizadores, y emitió un mensaje de agradecimiento a los asistentes. La clausura corrió a cargo de la Ing. **Patricia Ramírez**, miembro del Consejo Directivo de la **ANEAS**.



Panel Hacia un Adecuado Marco Jurídico para la Gestión del Agua.

**Numeralia**

- 550 asistentes.
- 20 estados.
- 19 municipios.
- 23 conferencistas.
- 37 expositores.
- 10 conferencias y 3 paneles.
- 4 exhibiciones técnicas.
- 1 competencia técnica con 37 competidores, 26 hombres y 11 mujeres.



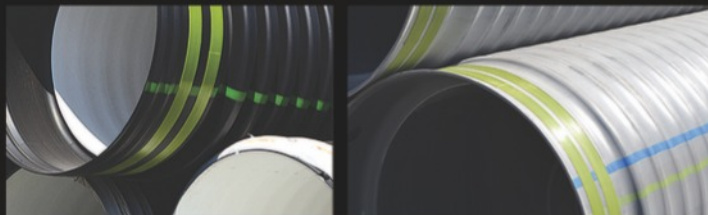
Ing. Roberto Olivares, en mensaje de bienvenida al ENATEC.



★★★★  
**ADS**<sup>®</sup>  
MEXICANA

**CONECTANDO GRANDES PROYECTOS**

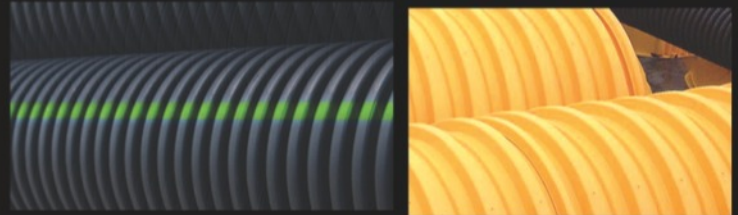
Familia Sanitaria



**SANI**PRO

**SaniTite** (HP)  
HIGH PERFORMANCE

Familia Pluvial



**STORM**TITE

**Storm**Tech

Sanitario • Pluvial • Carretero • Minero • Eléctrico • Telecomunicaciones  
Campos Deportivos • Agrícola • Subdrenajes • Entubamientos

## SERVICIO INTEGRAL ADS

**CIVIL**ADS  
PRO

Desarrollo de  
Proyectos



Capacitación



Asesoría Técnica



Pruebas de  
Campo

Tel. (81) 8625 4500 al 05

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



ADSMexicana

Presentación de ANEAS en diálogo franco-mexicano

# Retos actuales de los Organismos Operadores de agua en México

Por: **Comunicación Social ANEAS**


Resolver dos temas estructurales, financiero-tecnológicos y político-institucionales, son los principales retos que enfrentan los Organismos Operadores en el país, explicó el Ing. **Roberto Olivares**, Director General de la **Asociación Nacional de Empresas de Agua y Saneamiento de México, A.C. (ANEAS)**, en el marco del “Diálogo franco-mexicano sobre tecnologías para agua potable, drenaje y saneamiento en México”.

Al exponer los “Retos actuales de los Organismos Operadores de agua en México”, el Ing. **Roberto Olivares** explicó que, en el caso de los problemas financiero-tecnológicos, se necesita resolver a la brevedad: “Necesitamos nuevas formas que permitan hacer frente a las complicaciones financieras, derivadas en decisiones populistas que carecen de sustento técnico que impiden el acceso a nuevas técnicas para incrementar las eficiencias”, esto en cada uno de los departamentos que forman parte del Organismo Operador.

La prioridad de atender esta problemática radica en la necesidad de utilizar de manera óptima la infraestructura existente, y encontrar soluciones o arreglos financieros y tecnológicos para alcanzar una cobertura al 100%.

En el caso de los problemas político-institucionales, para hacerles frente se requiere el rediseño de un marco normativo adecuado a la problemática actual, construir consensos en torno al uso racional del agua, reorganizar las instituciones, involucrar a la población, entre otros.

El Ing. **Roberto Olivares** señaló que la problemática es compleja si se consideran las proyecciones geográficas de crecimiento poblacional, de ahí la importancia de la cooperación internacional para intercambiar conocimientos y experiencias; por ello destacó las acciones que a lo largo de los últimos años se tienen entre México y Francia, mismas que permitieron el Acuerdo de Cooperación Técnica Sena-Normandía y la Cuenca del Valle de México, vigente aún, y la creación del **Centro Mexicano de Capacitación en Agua y Saneamiento (CEMCAS)**.

En el marco de las actividades del “Diálogo franco-mexicano sobre tecnologías para agua potable, drenaje y saneamiento en México”, el Director General de la **ANEAS** compartió el panel con el Ing. **Emiliano Rodríguez Briceño**, Subdirector General de Planeación de la **CONAGUA**, quien presentó el Programa de Apoyo a las Políticas Públicas del Sector Agua en México; y **Jean-Louis Lermierie**, de la **Oficina Internacional del Agua**, para dar a conocer acciones de la Política Nacional Francesa del subsector y su contribución a la COP21 en materia de Cambio Climático. 

“Diálogo franco-mexicano sobre tecnologías para agua potable, drenaje y saneamiento en México”



Ing. **Roberto Olivares**, Director General de **ANEAS**.



**Emiliano Rodríguez Briceño**, Subdirector General de Planeación de la **CONAGUA**, **Roberto Olivares**, Director General de **ANEAS**, y **Jean-Louis Lermierie**, de la **Oficina Internacional del Agua**.

Para consolidar Red de Aprendizaje de Eficiencia Energética

# Firma CEAGUA memorando de entendimiento con la GIZ

Por: **Comunicación Social CEAGUA, Morelos**

La **Comisión Estatal del Agua (CEAGUA)** de Morelos y la **Cooperación Alemana de Desarrollo (GIZ)** por sus siglas en alemán firmaron un Memorando de Entendimiento para consolidar la Red de Aprendizaje de Eficiencia Energética en Bombeo de Agua Potable; la primera a nivel América Latina.

El objetivo de esta red, explicó **Juan Carlos Valencia Vargas**, Secretario Ejecutivo de la **CEAGUA**, será lograr que a partir del intercambio de experiencias haya una mejora en la eficiencia energética de las fuentes de abastecimiento, la cual se traduzca en ahorros significativos en el pago de la energía eléctrica y en el incremento de inversiones para el mantenimiento de los sistemas y equipos.

Lo anterior, porque de acuerdo con datos oficiales, el 70 por ciento del costo de operación de los Organismos Operadores de Morelos se destina al pago de energía eléctrica.

"Siete de cada diez pesos que entran a los Organismos Operadores se destinan a la **Comisión Federal de Electricidad (CFE)**, al pago de energía, 2.50 se van a la nómina y los 50 centavos restantes se usan para otros insumos. Como ven, los ingresos no son suficientes para dar mantenimiento y mejorar la operación de los Sistemas", detalló **Valencia Vargas**.

De ahí que el Gobierno de Morelos diseñó un mecanismo mediante el cual se pretende disminuir el pago de energía y los ahorros puedan destinarse al mantenimiento.

"La GIZ nos ha apoyado en varios pasos para consolidar este mecanismo, el objetivo es que al final del proceso cada Organismo tenga un colchón y pueda hacer una inversión para mejorar el servicio a los usuarios", acotó el Secretario Ejecutivo de la **CEAGUA**.

Por parte de la **GIZ**, el Memorando lo firmó **Ana Delia Córdoba**, quien reconoció el trabajo que impulsa el Gobierno de Morelos mediante la **CEAGUA**.

"Esta Red de Aprendizaje es pionera, no sólo en México sino a nivel Latinoamérica. Hemos encontrado en la **CEAGUA** un socio entusiasta, motivado, estamos muy complacidos de trabajar con todos ustedes, y seguros de que el proyecto será muy exitoso", apuntó.

La Red de Aprendizaje estará integrada por los Organismos Operadores de nueve municipios: Ayala, Cuautla, Cuernavaca, Jiutepec, Jojutla, Temixco, Puente de Ixtla, Zacatepec y Xochitepec; además del personal de la **CEAGUA** y la **GIZ**.

**Actualmente, 70% del costo de operación de los Organismos Operadores de Morelos se destina al pago de energía eléctrica**



El Memorando lo firmaron **Ana Delia Córdoba**, por parte de la **GIZ**, y **Juan Carlos Valencia Vargas**, Secretario Ejecutivo de la **CEAGUA**.





En las instalaciones del COLMEX

## Se realizó el Segundo Encuentro Iberoamericano de Educación y Cultura del Agua

Por: **Alejandro Sainz Zamora**. Instituto Mexicano de Tecnología del Agua

Bajo el patrocinio del Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA), la Cátedra UNESCO-IMTA, El Colegio de México (COLMEX) y la Red Latinoamericana de Desarrollo de Capacidades para la Gestión Integrada del Agua (LA-WETnet), se llevó a cabo en las instalaciones del COLMEX, el Segundo Encuentro Iberoamericano de Educación y Cultura del Agua, teniendo como objetivo propiciar el intercambio de experiencias y el desarrollo de capacidades en torno a la educación y cultura del agua, para ello se llevaron a cabo 3 paneles de expertos, 4 ponencias magistrales, 9 talleres, así como la presentación del libro del Primer Encuentro, celebrado en 2014.

Los paneles de expertos fueron:

Justicia Hídrica, en el que participaron: el Dr. **Raúl Mejía Garza**, de la Suprema Corte de Justicia de la Nación (SCJN); el Dr. **Héctor Herrera Ordóñez**, de la Barra Mexicana de Abogados (BMA); la Lic. **Úrsula Garzón Aragón**, del Centro Mexicano de Derecho Ambiental (CMDA); y Dra. **Esthela Soto Núñez**, de la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM), como moderadora.

Justicia Hídrica y Derecho Humano al Agua, en el que intervinieron la Dra. **Judith Domínguez Serrano**, del COLMEX; y el Dr. **Edgar Isch López**, Consultor (Ecuador); fungiendo como moderador el M.I. **Víctor Bourguett Ortiz** del IMTA.

Participación Social en la Gestión del Agua, con la presencia del Dr. **Nelton Miguel Friedrich**, de ITAIPU (Brasil); la Profra. **María Fabiana Álvarez**, de la Dirección General de Irrigación (DGI) de Argentina; el Dr. **Francisco Peña de Paz**, del Colegio de San Luis (COLSAN); y el Mtro. **Fernando Reyna**, de la Asociación Nacional de Empresas de Agua y Saneamiento de México, A.C. (ANEAS) como moderador.

Las ponencias magistrales se titularon:

Cultura del Agua y Participación Social, impartida por el Dr. **Javier Martínez Gil**, de la Fundación Nueva Cultura del Agua (FNCA) de España.

Justicia Hídrica, dictada por el Dr. **Manlio Casarín León**, de la Universidad Veracruzana (UV).

**El III Encuentro se realizará en 2016, en Mendoza, Argentina; y el IV Encuentro será en Quintana Roo, México, en 2017**


Participación Comunitaria para el Acceso al Agua, abordada por el M. Sc. **Rolando Marín León**, de la Confederación Latinoamericana de Organizaciones Comunitarias de Servicios de Agua y Saneamiento (CLOCSAS) de Costa Rica.

Cultivando Agua Buena, expuesta por el Dr. **Nelton Miguel Friedrich**, de ITAIPU Brasil.

Los talleres impartidos fueron:

Políticas Públicas y Derecho Humano al Agua, por la Dra. **Judith Domínguez Serrano**, del COLMEX; Economía y Derecho Humano al Agua, por la Lic. **María Valeria Mendoza**, del Instituto Nacional del Agua (INA) de Argentina; Agenda Social del Agua, por el Dr. **Francisco Peña de Paz**, del COLSAN; Gestión Urbana del Agua, por el Dr. **Edgar Isch López**, Consultor; Sistema de Riego y Derechos de Agua, por la Dra. **Jacinta Palerm Viqueira**, del Colegio de Posgraduados (CP); Cultura del Agua y Participación Social, por el Dr. **Javier Martínez Gil**, de la FNCA; Certificación de Espacios de Cultura del Agua, por la Lic. **Carla Grieger Escudero**, de la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA); Gestión Comunitaria del Agua y Derecho Humano al Agua y al Saneamiento, por el M. Sc. **Rolando Marín León**, de la CLOCSAS; y Evaluación de Impactos de Programas de Cultura del Agua Urbanos, por el M.C. **Mario Buenfil Rodríguez**, del IMTA.

Durante el encuentro, el Dr. **Alejandro Sainz Zamora**, del IMTA, presentó el libro "Primer Encuentro Iberoamericano de Educación y Cultura del Agua en la GIRH", el cual reúne los trabajos expuestos durante dicho evento.

Finalmente, se acordó que el **III Encuentro Iberoamericano** se realice en mayo de 2016, en la ciudad de Mendoza, Argentina; y que el **IV Encuentro Iberoamericano** se lleve a cabo en 2017, en el estado de Quintana Roo, en México. 

Se debe intensificar la coordinación de acciones con enfoque de cuenca

# Comités de Playas Limpias contribuyen al manejo sustentable de las costas

Por: Abel Jiménez Alcázar y Alejandro Pérez Enríquez / CONAGUA

Se llevó a cabo el **XI Encuentro Nacional de Playas Limpias**, que tuvo como sede el destino turístico de Cancún. Los Encuentros Nacionales de Playas Limpias se realizan cada año con la participación de los gobiernos de los 17 estados costeros, dependencias del Gobierno Federal, presidencias municipales, académicos, organizaciones no gubernamentales, hoteleros prestadores de servicios, entre otros.

Este Encuentro permitió intercambiar experiencias en la organización y ejecución de acciones para la buena gestión de las playas, sobre normatividad, monitoreo de la calidad de las aguas costeras, saneamiento de cuencas, y demás avances científicos y tecnológicos relacionados con la investigación en la zona costera.

Así también se realizó un Taller con representantes de los 39 Comités de Playas Limpias que se han instalado a nivel nacional en el seno de los Consejos de Cuenca, con la finalidad de analizar diversas propuestas para mejorar el desempeño de estos Comités.


La problemática de las costas y playas es una tarea que involucra a diversos actores locales, tanto del sector público como privado. Por ello, la **Comisión Nacional del Agua** (CONAGUA) promueve la conformación de Comités de Playas Limpias, donde se busca institucionalizar la participación coordinada de sociedad, usuarios y ciudadanos en general, con los tres órdenes de gobierno, con la finalidad de generar políticas públicas concertadas y enfocadas a la mejor gestión de los recursos hídricos en las zonas costeras.

A la fecha, los Comités de Playas Limpias han contribuido también con su labor de gestión, coordinación institucional, concertación social y Cultura del Agua a la certificación de 33 playas bajo la Norma NMX-AA-120-SCFI-2006, y también para que 19 playas, un balnea-

rio y una marina ostenten el galardón internacional "Blue Flag", otorgado por la **Fundación para la Educación Ambiental** (FEE, por sus siglas en inglés), con sede en Dinamarca, como una certificación a su limpieza, adecuada calidad del agua, servicios públicos eficientes, seguridad y sustentabilidad ecológica.

Dentro de las principales conclusiones del Taller, que reunió a representantes de los Comités de Playas Limpias, destaca la necesidad de continuar con la ampliación del ámbito de gestión de los Comités de Playas Limpias, a partir de un enfoque sistémico con visión integral de cuenca.

La visión integral de cuenca implica cuidar los bosques de las partes altas de las cuencas y que son un factor importante para evitar los procesos de erosión hídrica; hacer un buen uso del agua en las partes medias, donde las actividades económicas y centros urbanos realizan un aprovechamiento intensivo el agua, que requieren un adecuado saneamiento de sus aguas residuales para mantener la adecuada calidad del agua que llega a los sistemas lagunarios costeros y el mar.

Los participantes coincidieron, por tanto, en intensificar la coordinación integral de acciones con enfoque de cuenca, a fin de armonizar los instrumentos de ordenamiento ecológico regional, los programas de desarrollo municipal y los programas de gestión de los Comités de Playas Limpias. 

**Se llevó a cabo en Cancún, Q. Roo, el XI Encuentro Nacional de Playas Limpias**

Imagen de Stock.





Integrantes del Consejo Directivo de la IWA México.

Durante la 5ta Sesión de Consejo Directivo

## Aprobó IWA México la creación de seis grupos especializados

Por: **Comunicación Social ANEAS**


El Consejo Directivo de **IWA México** aprobó la creación de seis grupos especializados que trabajarán para resolver diversas problemáticas del subsector, mismos que ya tienen un objetivo y subtemas específicos como base para iniciar con sus actividades a partir de la primera sesión de trabajo, programada en el marco del **Foro Internacional por los 35 años de la ANEAS** en el mes de agosto.

Durante la 5ta Sesión de Consejo Directivo de la **IWA México**, en las instalaciones de la **CONAGUA**, se definió que los grupos especializados son: Gestión eficiente de agua de uso urbano; Gestión integral por cuencas; Cambio climático; Agua y sociedad; Ciclo agua potable y saneamiento; además de Agua y energía.

**IWA México** presentará, en el marco del **Foro Internacional por los 35 años de ANEAS**, la conferencia "Medidas para la calidad del agua rumbo a un desarrollo sostenible", que dará paso a un panel de discusión. Adicionalmente los Jóvenes Profesionales del Agua (YGP por sus siglas en inglés) presentarán una mesa de debate donde se den cita jóvenes destacados de diferentes disciplinas e intercambien puntos de vista con funcionarios del subsector.

Representantes de la **Consultoría Ambienta** comentaron que se trabaja en el reglamento de los grupos especializados, así como en establecer los derechos y obligaciones que tienen con el Consejo Directivo y los mecanismos de comunicación e información. Adicionalmente se agregará al final de la nomenclatura de cada grupo "**IWA México**" para fortalecer la identidad de la Asociación.

Durante la Sesión de Consejo se aprobó la participación de un miembro de **IWA México** en un evento que se desarrollará en Argentina sobre política hídrica, donde se realizará la presentación del libro que generó el Capítulo México, y se apoyará para la conformación del Capítulo Argentino de la **International Water Association**.

Asistieron a la reunión: el Ing. **Roberto Olivares**, la Lic. **Claudia Coria**, el Ing. **Emiliano Rodríguez Briceño**, el Dr. **Victor Alcocer Yamana**, el Dr. **Alfonso Jiménez** y el Dr. **Julián Carrillo Reyes**, en representación de los Young Water Professionals, quien informó de los resultados de la Conferencia realizada en Guanajuato; además de los integrantes de la **Consultoría Ambienta** y los enlaces de los integrantes del Consejo. 

**Su primera sesión de trabajo está programada en el marco del Foro Internacional por los 35 años de la ANEAS, en agosto**



**VACALL™**

**THOMPSON PUMP**  
EXPERIENCE INNOVATION

**RS Technical Services Inc.**  
Design and Manufacture of Video Pipeline Inspection Systems  
*conductor*  
THE SINGLE SOLUTION

**GLOBAL ENVIRONMENTAL PRODUCTS**

**BioStrada**



**Venta, Servicio y Mantenimiento de Equipos:**

- Hidroneumáticos
- Bombeo
- Video Inspección CCTV
- Barrido



**Renta de Bombas:**

- Desagües
- By-pass
- Achique
- Well-point



Sistema Integral para Video Inspección CCTV "CUBO", RS Technical

**Inovación en Bombeo y Desazolve, S.A de C.V.**



Colector 60"Ø desazolvado para su rehabilitación



Colector 60"Ø Rehabilitado por método CIPP

**Rehabilitación de Tuberías**

- Sanitarios • Pluviales,
- Combinados • Industriales

**Métodos de NO Excavación**

**CIPP – Tubería Curada en Sitio**

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



Jorge Montoya,  
Emiliano Rodríguez Briceño  
y Zelmira May.

Así como en el V Seminario Internacional de Potamología

## Participa CONAGUA en el Primer Congreso Iberoamericano de Sedimentos y Ecología

Por: **Comunicación Social CONAGUA**

Del 21 al 24 de julio se llevaron a cabo el **Primer Congreso Iberoamericano de Sedimentos y Ecología** y el **V Seminario Internacional de Potamología**, en los cuales estuvo presente en el programa, como co-organizador, la **Comisión Nacional del Agua (CONAGUA)** a través del Subdirector General de Planeación, Ing. **Emiliano Rodríguez Briceño**, y el M.I. **Horacio Rubio Gutiérrez**, Gerente de Aguas Superficiales e Ingeniería de Ríos.

Durante la ceremonia de inauguración, el Ing. **Emiliano Rodríguez Briceño** agradeció al Comité Organizador por permitir expresar las recomendaciones y mensajes del Director General de la **CONAGUA**, **Roberto Ramírez de la Parra**.

En su conferencia magistral, el Ing. **Emiliano Rodríguez**, como Consejero de la Mesa Directiva del **Comité Mexicano del Programa Hidrológico Internacional de la UNESCO (CONAMEXPHI)**, indicó que el 2015 ha resultado un año muy importante, ya que permitirá consolidar los trabajos que se han venido realizando para la creación de la nueva agenda de desarrollo sostenible, mejor conocida como Agenda Post-15.

**En el marco de la visita de autoridades del Programa Hidrológico Internacional de la UNESCO y la cooperación con el Comité Nacional Mexicano**

En muchas instituciones en el mundo se han realizado trabajos de cooperación, logrando que el agua sea considerada con un objetivo propio dentro de los nuevos Objetivos de Desarrollo después de 2015 (ODS), pero además, es un año con un significado especial, porque se celebran los primeros 70 años de vida de la **UNESCO** y 50 años del tema del agua conformando después el Programa Hidrológico Internacional.

El **CONAMEXPHI** forma parte de los organizadores del **Congreso de Sedimentos** y la **CONAGUA** al formar parte de la Mesa Directiva, por lo que el funcionario destacó que desde su creación, el **PHI** es el único programa del sistema de **Naciones Unidas** dedicado a la investigación sobre el agua, la gestión del recurso y la educación y creación de capacidades.

También informó que en el caso de México, nuestro país ha sido miembro del Programa desde su creación en 1975, y la participación se apoya en el **CONAMEXPHI**, que desde 1986 ha estado involucrado en diversas e importantes actividades a través de los grupos de trabajo nacionales.

En fechas recientes, el **CONAMEXPHI** ha iniciado un proceso de fortalecimiento de sus grupos de trabajo, a través del financiamiento de diversas actividades de impacto nacional, regional e internacional, con el objetivo de consolidar alianzas sólidas y duraderas de cooperación en materia de agua a través de enfoques en materia de género y agua y la iniciativa “género y soberanía hídrica en latinoamericana”, como metodología para el fortalecimiento de capacidades; el desarrollo del “estudio para la implementación de los principios y prácticas de la ecología en el desarrollo hidráulico de México y América Latina”; la “Evaluación del riesgo de hidroarsenicismo e hidrofluorosis”; y el estudio “Criterios de peligro, vulnerabilidad y riesgo por inundación en zonas urbanas”; la implementación de diversas técnicas analíticas para medición de contaminantes emergentes en agua con fines de reuso directo e indirecto para consumo humano; y diversos reportes liderados por la **Sección Mexicana del Programa Mundial de Evaluación de los Recursos Hídricos**, que servirán de insumos para el reporte mundial.

**Emiliano Rodríguez** indicó que con motivo de las celebraciones del Programa, México presentó a la **UNESCO** la propuesta de emisión de una estampilla postal conmemorativa al aniversario, misma que será presentada en la segunda mitad del 2015, así como la presentación de la iniciativa para la creación de un Centro categoría II denominado “Centro Regional para la Seguridad Hídrica”, encabezado por dos instituciones emblemáticas y líderes en el país en investigación y creación de capacidades, el **IMTA** y la **UNAM**.

#### V Seminario Internacional de Potamología

Por su parte, durante su participación en el **V Seminario Internacional de Potamología**, el Maestro **Horacio Rubio** (CONAGUA) destacó los avances que se están realizando en México en esta materia, como lo es el Programa Nacional de Prevención contra Contingencias Hidráulicas (PRONACH).


Indicó que posterior al anuncio del Presidente de México, Lic. **Enrique Peña Nieto**, del **PRONACH**, inició una nueva etapa de atención a estos fenómenos, como revisar las condiciones de bordos, presas y sus instrumentos, para prevenir contingencias y brindar seguridad a la

población; intensificar la delimitación de zonas federales y de ordenamiento hidráulico, para impedir asentamientos humanos en lugares de riesgo, así como evitar la construcción de infraestructura que reduzca la capacidad de los cauces, y reubicar la existente; realizar estudios hidrológicos y revisar la capacidad de las presas y sus protocolos de operación y construir una nueva red climatológica e hidrométrica, instalar sistemas de alerta en los cauces y modernizar los servicios de alertamiento temprano.

**Horacio Rubio** indicó que el país requiere de una infraestructura sólida, eficiente y redundante para hacer llegar a toda la población expuesta, así como a las autoridades, las alertas y avisos oportunos para tomar las medidas necesarias ante la presencia del impacto de un fenómeno o una situación de emergencia y salvaguardar con ello la vida.

Por ello, recalcó la necesidad de elaborar planes de acción durante emergencias (PADEs), ya que su importancia radica en los daños materiales y humanos, causados por emergencias hidrometeorológicas en las zonas más susceptibles a experimentar la presencia estos fenómenos de gran magnitud.

“Los PADEs conforman un sistema estandarizado de administración de emergencias hidrometeorológicas, de planeación, capacitación y vigilancia a través de la gestión integrada de avenidas. Establecen una metodología específica y uniforme que puede ser aplicada a diferentes regiones del país, considerando las particularidades de las mismas, en términos de preparación y atención”, dijo.

Asimismo, indicó que actualmente se trabaja en el rediseño de los instrumentos técnico-jurídicos para normar el riesgo de la infraestructura hidráulica en el país. 



Ing. **Roberto Olivares**, Gobernador del Consejo Mundial del Agua y Director General de **ANEAS**, y **José Luis Flores Torres**, Director de Proyectos Sustentables de **SADM**.

## Invierte CEAGUA 2.7 mdp en perforación, aforo y equipamiento de pozo

# Incrementa servicio de agua potable en el surponiente de Morelos

Por: **Comunicación Social CEAGUA, Morelos**

Luego de doce años sin servicio de agua potable, vecinos de cinco colonias del municipio de Mazatepec, ubicado al surponiente de Morelos, recibieron el equipamiento de un pozo de agua que dotará del líquido a las más de 600 familias que viven en la zona.

"Fue un camino largo, pero se logró gracias al apoyo de ustedes, la ciudadanía y de los gobiernos federal y estatal", comentó **Juan Carlos Valencia Vargas**, Secretario Ejecutivo de la **Comisión Estatal del Agua de Morelos** (CEAGUA), tras señalar que la inversión fue de 2.7 millones de pesos con lo que se perforó, aforó y equipó el pozo, además de que se construyó una línea de conducción, en suma, una obra que a decir de los propios beneficiados es inolvidable.

Con esta acción, indicó **Valencia Vargas**, se garantiza una fuente de abastecimiento propia con una duración de al menos 25 años de vida útil, pues el pozo tiene una producción de agua de hasta 9.49 litros por segundo.

Tras la entrega, el funcionario hizo un llamado a toda la población para que no olviden pagar por servicio de agua, pues dijo que la única forma que sigan las obras y mejoras es con el pago.

"Nosotros hacemos la infraestructura, la operación y mantenimiento le tocan al Organismo Operador y éste no puede trabajar sin recursos, por eso no se les olvide pagarla, no se les olvide el tiempo en que no tenían agua", resaltó.

Los beneficiados habitan en las colonias Valle Verde, El Florido, El Gallito, Puente de Fierro y Ampliación El Florido. 

**Reciben equipamiento de pozo de agua que dotará del líquido a más de 600 familias que viven en la zona**

*Equipamiento de pozo de agua en Mazatepec, Morelos.*



Ha instalado 35 macromedidores electromagnéticos

# Contará CESPT con mayor precisión en la medición de niveles de demanda de agua

Por: **Comunicación Social CESPT, Tijuana B.C.N.**


Con una inversión de 4.9 millones de pesos la **Comisión Estatal de Servicios Públicos de Tijuana (CESPT)** ha instalado 35 macromedidores electromagnéticos en fuentes de abastecimiento y en diferentes sectores de la ciudad, para incrementar la certeza y precisión del registro de volúmenes suministrados para las ciudades de Tijuana y Playas de Rosarito.

El Director de la **CESPT, Alfonso Álvarez Juan**, resaltó que para un Organismo Operador de agua, los indicadores de eficiencia o pérdida son los más relevantes, por ello se ha puesto un especial énfasis en sustituir los medidores mecánicos por electromagnéticos de alta tecnología.

Estos medidores electromagnéticos, cuyo margen de error es del  $\pm 0.2\%$  a diferencia de los mecánicos que manejan  $\pm 2.0\%$ , permiten medir los volúmenes de las fuentes de extracción como: potabilizadoras, pozos y presas, con una mayor precisión en lectura de volúmenes de agua.

Otra de las ventajas del remplazo de los medidores mecánicos es el ahorro en mantenimientos preventivos y correctivos, ya que los medidores electromagnéticos de alta tecnología no requieren mantenimientos, debido a que no tienen piezas mecánicas en su interior y los sensores se auto limpian a través de pulsos electromagnéticos cuando así lo requieren.

Las estaciones de medición donde se instalaron estos medidores son: potabilizadora El Florido, potabilizadora Rodríguez, estación de medición interconexión de emergencia México- Estados Unidos, pozos del Río Tijuana, tanque Playas de Tijuana, interconexión Camino Verde, conexión Cochimies, tanque El Florido 1 y 2, entre otros.

**Álvarez Juan** subrayó que la precisión en la medición es fundamental para la distribución del agua, porque de ello depende una correcta operación en los acueductos y redes secundarias, la cual permite incrementar la eficiencia, mejorando la continuidad en el servicio a la población. 



Macromedidores electromagnéticos.



En beneficio de más de 120 mil habitantes

# Entregan obras por 240 mdp en infraestructura hidráulica para Parral

Por: **Comunicación Social JCAS, Chihuahua**

El Gobernador **César Duarte Jáquez** y el Director General de la **Comisión Nacional del Agua, Roberto Ramírez de la Parra**, en compañía del Presidente de la **Junta Central de Agua y Saneamiento del Estado de Chihuahua (JCAS), Carlos Daniel Alonso Guzmán**, recorrieron y entregaron a la comunidad cinco obras de infraestructura hidráulica, con inversión conjunta superior a los 240 millones de pesos, para beneficio de más de 120 mil habitantes, con proyectos de justicia que esperaron algunos de ellos cerca de 200 años.

“Felicitó al señor gobernador por su visión y por haber pensado en todo el ciclo del agua, con el suministro al ampliar la presa Parral, las plantas potabilizadoras Parral y de la mina La Prieta, el control de las avenidas con la ampliación de la boquilla del Río Parral, así como el reuso del agua con la planta de tratamiento”, declaró el Director de la **CONAGUA**.

La presa Parral incrementó su almacenamiento de 1.51 a 4.5 millones de milímetros cúbicos, se elevó la altura de la cortina 1.78 metros, con inversión de 34 millones de pesos - cien por ciento estatal- para beneficiar a 37 mil 648 habitantes.

El Director de **CONAGUA** señaló que se incrementó la capacidad de almacenamiento del embalse nueve veces más, lo cual garantiza el suministro para la ciudad.

Al visitar la planta potabilizadora Parral, el Gobernador del Estado comentó que atenderá 400 litros por segundo, con agua suficiente todo el año de la presa y por gravedad, lo cual evita la inversión en electricidad para el bombeo.

Ahí, el funcionario federal celebró la posibilidad de dotar de tecnología moderna esta planta que data de 1967 y por lo mismo se encontraba totalmente obsoleta.

La inversión en esta obra fue de 41 millones 771 mil 864 pesos con participación Federal y Estatal, para favorecer a 12 colonias con una población de 30 mil habitantes.

Posteriormente, visitaron la ampliación de la boquilla del Río Parral, que de 8 metros ahora tiene 30 metros de ancho, lo cual generaba inundaciones, ahora está garantizado que no se volverán a vivir tragedias como las vividas en 2008. Con una inversión 14 millones 636 mil 213 pesos y beneficiando a 55 mil habitantes.

El último punto de la agenda fue la entrega de la planta de tratamiento de agua, obra que el Gobernador del estado comentó que estuvo abandonada desde 1996 y hasta ahora, con el respaldo del Gobierno de la República, se ha podido concretar.


El Jefe del Ejecutivo Estatal indicó que actualmente Chihuahua pasó del lugar 16 al sexto en tratamiento de agua; y cuando se concluyan las plantas en proceso en las principales ciudades de la entidad, Chihuahua estará en condiciones de competir por los primeros lugares.

Asimismo, celebró que actualmente se realizan los estudios para la viabilidad de construir cinco presas en el estado, entre ellas la de Casas Grandes, con la cual se pretende dar servicio a 10 mil hectáreas.

La planta de tratamiento de aguas residuales inaugurada en Parral es la quinta más grande de las 168 que tiene la entidad, misma que inicialmente tratará 300 litros por segundo, pero con capacidad de tratar hasta 270 litros por segundo, lo cual favorece el entorno ecológico y se mejorarán las condiciones de salud pública en toda la cabecera municipal.

Además se regarán 338 áreas verdes con el agua que suministrará esta planta de tratamiento, para un mejor medio ambiente.

El Director de la **CONAGUA** afirmó que con esta planta de tratamiento, Parral alcanza a tratar el 100 por ciento del agua que utiliza.

Añadió que actualmente se construyen proyectos en la entidad, como la presa Piedras Azules, en Allende, y la presa de Rocheachi, en Guachochi; y se trabaja en los proyectos ejecutivos para las zonas de riego correspondientes, que alcanzará una cantidad superior a las mil hectáreas. 



Explicación de la ampliación La Boquilla.

## Director de CONAGUA afirmó que actualmente se construyen otros proyectos en Chihuahua



Presa Parral.

Para el beneficio de la Zona Metropolitana del Valle de México

# CONAGUA moderniza el acueducto del Sistema Cutzamala

Por: **Comunicación Social CONAGUA**

Una de las principales tareas del Gobierno de la República es apoyar a los gobiernos estatales y municipales para que brinden más y mejores servicios hídricos a la población; por esta razón, la **Comisión Nacional del Agua (CONAGUA)** ha desarrollado una estrategia que permitirá una óptima conducción del agua potable hacia los sistemas de distribución del Valle de México.

La Coordinación General de Proyectos Especiales de Abastecimiento y Saneamiento, a cargo de **Ildefonso González Morales**, es el área que cumple una de las acciones más importantes para la Zona Metropolitana del Valle de México: construir la Tercera Línea del Sistema Cutzamala.


Es bien conocido que esta zona del país tiene una densidad demográfica que aumenta continuamente, lo que genera a los gobiernos estatales y municipales la necesidad de dotar de un mejor servicio de agua potable a cada uno de los habitantes.

En la actualidad, trabajan dos líneas de conducción del Sistema Cutzamala, proyectadas con una vida útil de 30 años; la primera entró en funciones en 1982 y la segunda en 1993.

Frente a este panorama, es necesario ejecutar acciones de modernización de la infraestructura hidráulica para garantizar el abastecimiento adecuado de agua potable en bloque al Distrito Federal y varios municipios del Estado de México. Por ello, el 30 de diciembre de 2013 se inició la construcción de la Tercera Línea del Sistema Cutzamala, que permitirá continuar la entrega de agua durante las obras de mantenimiento de las otras dos líneas, lo que redundará en la reducción de suspensión en el servicio de agua potable en esta gran urbe.

La Tercera Línea del Sistema Cutzamala se coloca entre las dos líneas existentes y operará por gravedad. Ésta se construye con tubería de acero ASTM A53 - grado B, con un recubrimiento anti-corrosivo a base de poliuretano de altos sólidos especificación AWWA-C 222-08 y protección catódica para una vida útil media de 50 años, que se complementará con válvulas de admisión y expulsión de aire VAEA.

Para llevar a cabo esta construcción con más eficiencia, por su magnitud, los trabajos se dividieron en cuatro tramos, ya que como las anteriores, la línea tendrá una longitud de 77.6 kilómetros y un diámetro de 2.51 metros.

Con esta línea se beneficiará a casi siete millones de habitantes y se contará con una infraestructura hidráulica más apropiada, que facilitará a los gobiernos del Estado de México y del Distrito Federal brindar a los pobladores un servicio más eficiente de agua potable, lo cual mejorará sus condiciones sanitarias. 



Aplicación de soldadura en frente Xonacatlán.

**Se construirá la Tercera Línea del Sistema y operará por gravedad**



Preparación de izaje de tubería para colocación de zanja.

## Incluye monitoreo permanente de 10 estaciones meteorológicas

# Arranca Programa de Prevención de Inundaciones en Morelia

Por: *Comunicación Social OOAPAS, Morelia, Michoacán*

El **Organismo Operador de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de Morelia (OOAPAS)** arrancó actividades de limpieza profunda con maquinaria de brazo largo en drenes y ríos en Morelia, como parte del Programa de Prevención de Inundaciones de este año. Los trabajos se realizan con dos retroexcavadoras y un tractor ligero, máquinas prestadas por la **Comisión Nacional del Agua (CONAGUA)**, así como una máquina tipo draga proporcionada por la **Secretaría de Fomento Económico de Morelia**. Estas actividades reforzarán las acciones preventivas para minimizar las afectaciones en la capital michoacana por la presente temporada de lluvias y ciclones.

El Director General del **OOAPAS, Augusto Caire Arriaga**, explicó que las dos máquinas retroexcavadoras de brazo largo, que fueron gestionadas en préstamo gracias a la **CONAGUA**, pertenecen al Módulo de Riego 03 Álvaro Obregón y al Módulo de Riego 05 Queréndaro, respectivamente. Por su parte, el Módulo 01 de la Tenencia Morelos prestó un equipo ligero tipo tractor con brazo de corto alcance.

Con ellas se está retirando azolve profundo de los cauces que requieren mayor atención, como el río Chiquito, el dren Barajas, el dren Itzicuaros o el Arroyo de Tierras; en total se atenderán siete drenes y los ríos Chiquito y Grande. Los trabajos con maquinaria se realizarán durante todo el mes de julio y parte de agosto.

Aunado a esto, la **CONAGUA** reforzó el apoyo con el préstamo de un camión hidroneumático tipo “vactor”, con el que se desazolve la red sanitaria de las colonias que suelen presentar mayores afectaciones por lluvias. Este equipo empezó a operar con personal del **OOAPAS** desde la primera semana de julio.

Además, **Augusto Caire** detalló que desde febrero el personal del Organismo Operador coordina el **Comité Interinstitucional de Contingencias del Ayuntamiento**, a través del cual se realizan brigadas de limpieza en zonas susceptibles de riesgo por lluvias: “Las brigadas están conformadas por personal de varias dependencias municipales, como son: Aseo Público, Parques y Jardines, Obras Públicas, y el Organismo Operador”, dijo.

Asimismo, señaló que se programan jornadas cada semana, en donde el personal trabaja de forma manual en el retiro de maleza, basura y demás material que se acumula en los bordos de drenes y ríos, y que además obstruye el correcto funcionamiento del equipamiento pluvial (alcantarillas, cunetas, rejillas, etc.).

Junto con estas labores se suman las actividades del Programa de Prevención de Inundaciones del **OOAPAS**, las cuales consisten en el monitoreo permanente de 10 estaciones meteorológicas, con personal de guardia las 24 horas para operar 12 cárcamos de bombeo y atender contingencias cuando se presenten eventos meteorológicos intensos.



Obras de desazolve.

**Habrá personal de guardia las 24 horas para operar 12 cárcamos de bombeo y atender contingencias**

# LA MEJOR OPCIÓN EN REHABILITACIÓN DE TUBERÍAS

Con más de 70 años de experiencia en rehabilitación de tuberías y estructuras de drenaje, Contech provee soluciones estructurales permanentes, basadas en diseños probados sin tener que hacer excavaciones. En muchas aplicaciones las soluciones no comprometen la capacidad hidráulica existente. Nos especializamos en la evaluación y solución de rehabilitación de drenajes desde 30 cm de diámetro hasta estructuras de grandes dimensiones. ¿Los resultados? La solución correcta, que cumple con las necesidades de su proyecto - hecha con calidad, a tiempo y de bajo presupuesto.



*Sí, podemos hacer tubería desde dentro de la alcantarilla o pozo!*

## En 2015 invertirán más de 40 mdp en drenaje pluvial y limpieza de arroyos

# Implementa SAPAL acciones para prevenir encharcamientos

Por: **Comunicación Social SAPAL, León, Guanajuato**

Con el propósito de prevenir encharcamientos durante la temporada de lluvias, el **Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León (SAPAL)** invertirá más de 34 millones de pesos para realizar obras de infraestructura pluvial y 6 millones de pesos para la limpieza de arroyos.

Hasta mayo del 2015 se realizó la limpieza de 34 mil 983 metros lineales en diversos arroyos de la ciudad, de los que se extrajo un volumen de 4 mil 815 metros cúbicos, es decir, 7 mil 222 toneladas de basura.


El Organismo Operador, además cuenta desde 2008 con un Plan Maestro Pluvial, en el que se detectaron 60 puntos propensos a encharcamientos dentro de la ciudad, para la materialización de proyectos que contribuyeran gradualmente a la erradicación de la problemática.

A pesar de que los ingresos para este rubro son menores, debido a que **SAPAL** sólo cobra por los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento; a través de la confluencia de recursos con otras dependencias y de excedentes en las inversiones de la propia paramunicipal, se han logrado notables avances en la materia.

Hasta el día de hoy, en 16 de los sitios se realizaron obras con las que se resolvió la situación, 19 han sido atendidos parcialmente (faltan etapas para su conclusión) y 25 están por atenderse.

En materia pluvial este año se construirá:

- 5ª etapa del colector pluvial Timoteo Lozano (Hermanos Aldama - Prolongación Juárez).
- Colector pluvial de la colonia Rancho La Florida.
- 2ª etapa del colector pluvial Asís - Aeropuerto - Omega - Río Mayo - Delta.
- Tanque de retención de avenidas en la calle Limoneros de la colonia Las Huertas.
- Colector pluvial Costa Azul (calle Niger - bulevar Hermanos Aldama).

El beneficio de invertir en infraestructura pluvial también se extiende a la seguridad personal y material, a la salud, al comercio, al turismo, al funcionamiento urbano, entre otros. 



Obras en León para prevenir encharcamientos.

En La Piedad, Michoacán

# Más de 4 mil beneficiados con nueva red de agua potable en la colonia Santa Fe

Por: **Comunicación Social SAPAS, La Piedad, Michoacán**

El Presidente Municipal de La Piedad, **Gustavo López Rodríguez**, acompañado por el titular de **SAPAS La Piedad, Jorge Rubio Olivares**, y otros funcionarios públicos, entregaron de manera oficial la obra de la construcción de la red de agua potable en la colonia Santa Fe.

Con una inversión de cinco millones de pesos se instalaron cinco mil 693 metros lineales de tubería de PVC de 2.5, de tres y cuatro pulgadas, para abastecer la colonia.

En su mensaje, el alcalde piedadense reconoció el esfuerzo y organización de los vecinos para la gestión de la obra, además de lo hecho por **SAPAS** para destinar los recursos que permitieron la instalación de tubería nueva en toda la red y así regularizar el servicio de agua luego de meses sin el vital líquido en la zona.

“Para el Gobierno Municipal lo más importante es que la población cuenta ya con este servicio de primera necesidad, en la cantidad y la calidad que necesitan”, reafirma el alcalde, señalando que es gracias a las contribuciones de la ciudadanía que se logran este tipo de obras de gran relevancia para la vida de las personas.


“Este tipo de obras es gracias a que la gente paga su impuesto predial así como su servicio de agua potable; con ello podemos llevar a más personas los servicios básicos, rehabilitar y pavimentar calles, brindar apoyos sociales e implementar programas que coadyuven en el desarrollo de la población”, concluye el edil.

Por su parte, **Jorge Rubio Olivares**, Director de **SAPAS La Piedad**, comentó que debido a que el pozo de la colonia Santa Fe no cuenta con el caudal suficiente para brindar el servicio con las características

suficientes, fue necesario realizar conexiones a otras líneas de agua de pozos del **SAPAS**, y se encuentran en proceso de equilibrar el abastecimiento en los sectores de las colonias involucradas.

Dijo que a la fecha van 885 contratos de agua realizados, el total de ellos ya cuenta con el servicio. Añadió que el sistema que maneja el Organismo, así como los medidores instalados, se encuentra en una etapa de ajuste para la toma de lecturas de consumo, por lo que es probable que en algunos casos de usuarios, sus recibos registren altos consumos y cobros.

En esos casos, invitó a los usuarios de estas colonias a que acudan a las oficinas del **SAPAS** donde se les realizarán los ajustes correspondientes y se les brindará la información respectiva.

Asimismo, dijo que es importante que hagan una revisión de sus instalaciones domésticas, ya que debido a la presión con la que llega el agua a sus hogares y con la que no contaban, pueden aparecer fugas visibles o no visibles que ocasionen que aumenten los registros de consumo y por ende, cobros elevados. 

**Este tipo de obras son posibles gracias a que la gente paga su impuesto predial y su servicio de agua potable**

Entrega de la construcción de red de agua potable en la colonia Santa Fe.



## Beneficios de la interesante solución

# Captación de agua de lluvia

Por: **Comunicación Social CAED, Durango**

Frecuentemente escuchamos noticias cada vez más alarmantes que tienen que ver con los efectos del cambio climático en nuestras vidas cotidianas; los fenómenos naturales como la sequía o los huracanes son día con día más intensos y situaciones como los incendios forestales, la contaminación de los ríos y las contingencias ambientales, por la calidad del aire, nos ponen en alerta en todas partes del planeta.


Muchas de estas situaciones son efectos de las acciones del ser humano, entendido como todos y cada uno de nosotros, porque a veces cuando nos referimos así al "ser humano" pienso que es cualquier otro menos YO, y lo cierto es que cada quien contribuimos en el día a día, para bien o para mal, con esta grave situación. Hoy vamos a hablar especialmente del agua y cómo podemos dar un respiro a nuestro planeta al utilizarla de una forma eficiente y sustentable.

En México, cada familia desperdicia en promedio unos 150 L/día a causa de los malos hábitos, elevando con ello el consumo promedio por persona de 200 hasta 300 L/día, cuando 100 L/día serían más que suficientes para el uso doméstico per cápita urbano de acuerdo con la **OMS**.

En la mayoría de las áreas urbanas el adecuado abastecimiento de agua, para satisfacer la creciente demanda de la población y asegurar la equidad al acceso del agua, resulta un reto significativo y urgente que tenemos que empezar a considerar.

El agua que llega hasta nuestras casas por la red es un agua que ha requerido muchos recursos para llegar hasta ahí, donde además muchas veces es desperdiciada, se consume principalmente una cantidad importante de energía eléctrica para bombearla y conducirla por todas las tuberías, lo cual contribuye a la sobreexplotación de los mantos acuíferos, pero alguna vez te has puesto a pensar: ¿de dónde viene esa agua?

Pues el agua que consumimos viene de la lluvia, y a través del ciclo del agua viaja y se transforma, pero que podríamos aprovechar de una mejor manera si implementáramos en las casas, escuelas y oficinas sistemas que nos permitan cosechar esa agua. Alguna vez has pensado: ¿a dónde va toda el agua de lluvia que cae a tu azotea? Pues en su mayoría termina en el drenaje, pero es agua limpia que podrías utilizar para regar las plantas, lavar tu coche o la ropa, limpiar tu casa y muchos usos más, por lo que hoy te damos algunos beneficios de esta interesante solución:

- El agua de lluvia es un recurso gratuito y fácil de mantener. Relativamente limpio que se puede utilizar en actividades que no requieran de su consumo.
- Reducción en tus tarifas de agua potable.
- Recargar los acuíferos abatidos.
- Conservación de las reservas de agua potable (ríos, lagos, humedales).
- Fomenta una cultura de conservación y uso óptimo del agua
- Disminuir el volumen de agua de lluvia que entra al sistema de drenaje combinado (sanitario y pluvial), evitando que se sature y reduciendo las inundaciones.
- Reducir la utilización de energía para bombear agua. 



Tanque de captación.



Armado de tubería para captación.

**Podemos darle un respiro a nuestro planeta al utilizarla de una forma eficiente y sustentable**

# Invierten más de 10 mdp en obra de saneamiento

## Reduce CEAGUA contaminación en el río Apatlaco

Por: **Comunicación Social CEAGUA, Morelos**

La **Comisión Estatal del Agua** (CEAGUA) entregó en el municipio de Jojutla, ubicado al sur del estado, un colector de agua residual que contribuirá a reducir la contaminación del río Apatlaco, uno de los más importantes de Morelos.

Con la construcción de este colector se lograron captar 50 litros por segundo de agua residual que se vertían al afluente sin tratamiento alguno.

La obra, en la que la Federación, mediante la **Comisión Nacional del Agua** (CONAGUA), el gobierno estatal y el municipal invirtieron más de 10 millones de pesos permitirá, además, incrementar el caudal de agua tratado en la planta La Regional de Jojutla, alcanzando la capacidad de la infraestructura que es de 100 litros por segundo.

Con la contaminación que dejaban las tres descargas municipales que se conectaron al colector, los más afectados eran los agricultores, por lo que esta obra permitirá también mejorar la calidad del agua para el riego.



Río Apatlaco.

Es una obra muy importante que mejorará la calidad de vida de la población de Jojutla, pues el saneamiento de la cabecera llegará al 80 por ciento.

<p>Saltillo - Coah.</p>			
<p>Tlajomulco de Zúñiga - Jal.</p>	<p>Mazatlán - Sin.</p>	<p>El Salto - Jal.</p>	<p>Puebla - Pue.</p>
<p><b>TANQUES DE ALMACENAMIENTO DE AGUA PREFABRICADOS DE CONCRETO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diferentes geometrías</li> <li>- Compartimentos interiores</li> <li>- Alturas variable desde 2.70 m hasta 6.00 m</li> <li>- Enterrado, semi - enterrado o superficial</li> <li>- Pudiendo ser cubiertos si es necesario</li> </ul>		<p><b>CAMPO DE APLICACIÓN:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Abastecimientos</li> <li>- Riego</li> <li>- Reactores Biológicos</li> <li>- Decantadores</li> <li>- Homogenizadores</li> <li>- Bodegas y Almacenes</li> <li>- Muros de Contención</li> <li>- Muchas otras aplicaciones</li> </ul>	<p><b>VENTAJAS DEL SISTEMA:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Versatilidad geométrica</li> <li>- Modulable y escalable por etapas</li> <li>- Aislamiento térmico</li> <li>- Velocidad y limpieza de ejecución</li> <li>- Reducción en costos de obra civil</li> <li>- Mantenimiento mínimo</li> <li>- Garantía de acabados y durabilidad</li> <li>- Máxima garantía de estanqueidad</li> </ul>
<p><b>EURODEPÓSITOS HIDRÁULICOS, S.A. DE C.V.</b>                  Av. Vallarta #6503 Int. B-23, Ciudad Granja, C.P. 45010, Zapopan Jal.                  Tel.: (33) 3563-2222 y 3563-2323                  www.eurodepositos.com.mx</p>			



Promovido por la Cooperación Alemana al Desarrollo

# Avanza proyecto internacional para mitigar cambio climático en San Francisco del Rincón

Por: **Comunicación Social SAPAF, San Francisco del Rincón, Guanajuato**

El proyecto internacional WaCCliM, promovido por la **Cooperación Alemana al Desarrollo (GIZ)** y la **Asociación Internacional del Agua (IWA)**, que busca aumentar la eficiencia energética del **SAPAF** y de la planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR) San Jerónimo, avanza de manera correcta.

Ya se cuenta con un diagnóstico global de la eficiencia de ambos sistemas, gracias a la información técnica proporcionada por **SAPAF** y **SITRATA**, con base en las áreas detectadas con mayor potencial de mejora.

Además, **GIZ** realizó trabajo de campo en San Francisco del Rincón, con el objetivo de tener un diagnóstico más detallado, así como detectar y proponer estrategias que ayuden a mejorar la eficiencia energética en las diferentes estaciones de bombeo, con objeto de combatir el cambio climático.

En la visita reciente, en la que participó **Andrés Rojo**, asesor de WaCCliM en México para **GIZ**, se analizaron 7 de los 20 pozos que opera **SAPAF** para abastecer de agua potable a más de 28 mil domicilios, con la finalidad de conocer si la energía eléctrica consumida para la extracción de agua es la indicada o si existe la posibilidad de bajar el consumo.

Al tener listos los resultados de los análisis específicos de los pozos, se conocerán las posibilidades de reducir el consumo energético de este Organismo Operador, y en un estudio adicional se analizará la posibilidad de hacer más eficiente a la PTAR, de manera que reduzca el con-

sumo energético de la red y pueda aumentar la energía generada por la misma planta a partir del biogás producido durante el proceso de tratamiento de las aguas residuales.

De esta manera se reducirían las emisiones nocivas para el clima en los procesos de suministro de agua potable y tratamiento de aguas residuales en San Francisco del Rincón.

Durante la visita del asesor del proyecto WaCCliM en México, junto con la Directora General del **SAPAF, Rosa Sánchez Castellanos Iturbe**, trabajaron en el desarrollo de un Plan de Gestión de la Información de los sistemas, que tiene como objetivo conocer el impacto de las medidas a implementar.

Lo anterior, porque el proyecto internacional busca que **SAPAF** sirva como un modelo activo que pueda replicar los trabajos desarrollados en la fase piloto en cualquier parte del país.

Recordemos que a nivel internacional son 3 ciudades en el mundo las que participan en la fase piloto del proyecto internacional WaCCliM, entre las que se encuentra el municipio de San Francisco del Rincón, en México, seguido de la ciudad de Cusco, en Perú, y Chiang Mai, en Tailandia.



**Busca aumentar la eficiencia energética del SAPAF y de la PTAR San Jerónimo**

Planta de tratamiento del **SAPAF**.



# Con ejecución de magno proyecto de infraestructura hidráulica Consolidará Gobierno de Oaxaca eficiencia total en servicios de agua potable

Por: **Comunicación Social SAPAO, Oaxaca**

Lograr la eficiencia total de los servicios es uno de los principales retos que la actual administración del estado de Oaxaca concretará con la puesta en marcha del programa piloto “Macrosector San Juan Chapultepec”, anunció el Secretario de las Infraestructuras y el Ordenamiento Territorial Sustentable (SINFRA), **Sergio Pimentel Coello**.

Subrayó que al concluir las obras e iniciar las operaciones del proyecto piloto, éste será fundamental para mejorar e incrementar la producción y distribución acuifera para el beneficio de más de 50 colonias que se ubican dentro de la Agencia Municipal de San Juan Chapultepec.

Expresó que el proyecto a desarrollar cumple y se compone de óptimos lineamientos técnicos y de ingeniería, los cuales contribuirán en la mejora de presión, cantidad y calidad del recurso natural y la continuidad al momento de abastecer las tomas domiciliarias ubicadas en este sector.

El titular de los **Servicios de Agua Potable y Alcantarillado de Oaxaca (SAPAO)**, **Sergio Pablo Ríos Aquino**, detalló que esta dependencia ejecutora se encuentra en la socialización y planeación de acciones consideradas para la ejecución de este magno proyecto de infraestructura hidráulica.

Subrayó que dicho programa piloto contempla la construcción de una planta y rehabilitación de 3 tanques de bombeo, tendido de líneas de distribución por bombeo, además de la construcción de sectores hidrométricos y supervisión e instalación de tomas domiciliarias.

**Ríos Aquino** puntualizó que con la puesta en marcha del proyecto piloto “Macrosector San Juan Chapultepec” los beneficios se traducirán en un servicio de agua potable al 100%, se incrementará la eficiencia comercial y la calidad del vital líquido continuará cumpliendo con la normatividad sobre los parámetros bacteriológicos.

Y finalmente puntualizó que el usuario será beneficiado con una mejor presión y suministro en su toma domiciliaria, es decir, contará con un 95% de mejora en servicios de agua potable.

**Sergio Pablo Ríos Aquino** comentó que el proyecto piloto “Macrosector San Juan Chapultepec” consolidará en un 100% los servicios de agua y saneamiento, en una primera etapa, a los habitantes de las colonias que se ubican en la Agencia Municipal de San Juan Chapultepec.



Programa piloto “Macrosector San Juan Chapultepec”.

**Titular de SAPAO señaló que la dependencia se encuentra en la socialización y planeación de acciones**



Delfino González Muñoz, Gerente General de la COMAPA Nuevo Laredo, durante su comparecencia ante el Cabildo.

## Alcalde reconoce labor de la actual administración del Organismo COMAPA Nuevo Laredo, ejemplo de finanzas sanas y eficiencia

Por: **Comunicación Social COMAPA, Nuevo Laredo, Tamaulipas**

La **Comisión Municipal de Agua Potable y Alcantarillado (COMAPA)** de Nuevo Laredo, Tamaulipas, trabaja con números negros, gracias a la sana operatividad financiera, informó durante su comparecencia ante el Cabildo el Gerente General del Organismo Operador, **Delfino González Muñoz**.

Ello la convierte en un ejemplo en todo Tamaulipas, al colocarse como la más sustentable y eficiente en toda la entidad, de acuerdo al informe a detalle presentado al cuerpo edilicio. El Presidente Municipal, **Carlos Canturosas Villarreal**, reconoció a la gestión actual por su labor, al indicar que durante el primer trimestre del 2015 se ha logrado una recaudación superior a los 78 millones de pesos, con una utilidad de ocho millones pesos.

"Es la primera **COMAPA** en todo el estado en presentar finanzas sanas, y no sólo eso, también presenta un superávit. Estamos dejando un Organismo fuerte a las próximas administraciones municipales", señaló **Delfino González Muñoz**.

Estos resultados, le han permitido a la paramunicipal solventar las necesidades de la población y de sus empleados, con acciones como la reparación de hundimientos y abastecer la demanda de agua potable de sus usuarios.

En Junta de Cabildo se dio a conocer que las acciones realizadas por esta nueva administración le han permitido salir adelante en los problemas que se han presentado por las últimas lluvias, además de tener un superávit en sus finanzas.

**Delfino González Muñoz**, Gerente General de **COMAPA**, destacó que estas acciones de cambio se deben al ejemplo que brinda el mismo gobierno de Nuevo Laredo, como usuario, al realizar su pago puntual por el consumo de agua potable en sus oficinas.

"La utilidad generada en el ejercicio 2014 representa el 68% de la utilidad acumulada de ejercicios anteriores; es decir: en sólo un año se

logró generar esta captación record de ganancias en toda la historia de **COMAPA**, y este 2015 continúa con una tendencia favorable en sus operaciones", informó **González Muñoz**.

"También, hemos incrementado nuestros usuarios activos. Tenemos un registro de 119 mil consumidores durante el 2015, cuatro mil consumidores más que cuando inició esta administración, gracias a los programas de regularización para morosos y los incentivos que se ofrecen a los usuarios cumplidos", subrayó el Gerente General de **COMAPA**.

**González Muñoz** mencionó que para la rehabilitación de colectores pluviales y sanitarios en este semestre, el Organismo Operador ha invertido más de tres millones de pesos, tan sólo en la reparación de 12 tuberías colapsadas de 31. Para el resto, se contempla una inversión de 400 mil pesos en cada una. Informó que se ha brindado mantenimiento al 75% de las bombas en cada una de las plantas potabilizadoras, teniendo una inversión superior a los cuatro millones de pesos, sin realizar gastos innecesarios, como en años anteriores, donde se derrochaban más de 37 mil pesos mensuales en el pago de horas extras.

"Estas acciones no hubieran sido posibles sin finanzas sanas. Hemos eliminado todo tipo de gastos superfluos. Y en el aspecto laboral, ahora nuestros compañeros, después de 17 años, gozan ya de prestaciones de ley, como el Infonavit", concluyó **González Muñoz**.

**En sólo un año se logró generar una captación récord de ganancias en toda la historia de COMAPA**

# Han disminuido en 819 mil 308 toneladas las emisiones de gases

## Reconoce Gobierno de Nuevo León a organizaciones por reducir emisión de Gases de Efecto Invernadero

Por: **Comunicación Social SADM, Monterrey, Nuevo León**

Por su contribución al mejoramiento y cuidado del medio ambiente, el Gobierno del Estado de Nuevo León reconoció a 35 organizaciones de la industria, instituciones educativas y dependencias gubernamentales que realizan acciones para la reducción de Gases de Efecto Invernadero "GEI 2015".

En una ceremonia encabezada por el Gobernador de Nuevo León, el Lic. **Rodrigo Medina de la Cruz**, en el Palacio de Gobierno, destacó la labor de las instituciones que han disminuido en 819 mil 308 toneladas las emisiones directas e indirectas de gases, tales como el dióxido de carbono y metano, entre otros.

Reconoció que Nuevo León tiene un crecimiento exponencial que genera empleo y brinda posibilidades de desarrollo a la población, sin embargo, dijo que debe darse prioridad a la promoción del cuidado del medio ambiente, al lograr este año una reducción total de un mil 32 millones de toneladas de gases de efecto invernadero.

En el año 2010 el estado de Nuevo León lanzó el Programa de Acción ante el Cambio Climático, que forma parte de la Alianza por el Futuro 2020, con el que se busca la intervención humana para reducir las fuentes de gases de efecto invernadero y limitar las emisiones netas de los mismos, a fin de también disminuir sus concentraciones en la atmósfera.

Las organizaciones que recibieron el reconocimiento fueron: la empresa **Alfa**; **Arca Bebidas Mundiales** en sus plantas de Guadalupe, Insurgentes y Topo Chico; **Cemex México**; **Comercial Across Whirlpool**; **Daltile México** en su planta San Pedro Garza García.

Por parte del Estado se reconoció al **Poder Judicial de Nuevo León**, **Simeprode** y **Servicios de Agua y Drenaje de Monterrey**, en donde el Ing. **Raúl Lozano**, Coordinador de Proyectos Sustentables, recibió el reconocimiento.

En el sector educativo recibieron la distinción la **Facultad de Ciencias Biológicas** y el **Instituto de Ingeniería Civil** de la **Universidad Autónoma de Nuevo León**; y la **Universidad de Monterrey**.

En la entrega de reconocimientos estuvieron: la Lic. **Celina Villarreal Cárdenas**, Secretaria de Desarrollo Económico; el Dr. **Jesús Zacarías Villarreal Pérez**, Secretario de Salud; el Lic. **Sergio Salvador Fernández Delgadillo**, Secretario de Desarrollo Sustentable de la **Universidad Autónoma de Nuevo León**; el Lic. **Antonio Guzmán Velazco**, Director de la Facultad de Ciencias Biológicas de la **UANL**; y el Lic. **Víctor Jaime Cabrera Medrano**, Delegado de la **Procuraduría de Protección al Ambiente** en Nuevo León.

**Gobernador Rodrigo Medina de la Cruz destacó la labor de las instituciones para el mejoramiento y cuidado del medio ambiente**

*Gobierno de Nuevo León reconoce a 35 organizaciones de la industria, instituciones educativas y dependencias gubernamentales que realizan acciones para la reducción de Gases de Efecto Invernadero "GEI 2015".*





SEAPAL Vallarta se encuentra entre los primeros siete Organismos Operadores del país, con los índices más altos por aprovechamiento del agua potable.

## Señaló el responsable de Planeación del Organismo, en el ENAC 2015 **SEAPAL, ejemplo nacional en aprovechamiento de agua potable**

Por: **Comunicación Social SEAPAL, Puerto Vallarta, Jalisco**

Con un 73% de eficiencia, el **Sistema de los Servicios de Agua Potable, Drenaje y Alcantarillado (SEAPAL)** de Puerto Vallarta se encuentra entre los primeros siete Organismos Operadores del país, con los índices más altos por aprovechamiento del agua potable que se produce con respecto a su facturación.

Al respecto, **Hugo Rojas Silva**, responsable de Planeación del Organismo, sostuvo que Puerto Vallarta es un ejemplo nacional en la materia, por lo que fue invitado por la **ACCOA** y el Comité Organizador del **Encuentro Nacional de Áreas Comerciales (ENAC) 2015**, a impartir una conferencia en este tema, en Mazatlán, Sinaloa.

El funcionario público detalló que durante el 2014 **SEAPAL** registró que 7.3 de cada 10 litros de agua que se producen en las diversas fuentes de abastecimiento del sistema, son medidos y facturados en el área de Calificación y Catastro, lo cual significa que las pérdidas físicas del vital líquido en el municipio son del 27%.


Tras argumentar que la media nacional de las llamadas pérdidas físicas ronda el 45%, es decir 4.5 de cada 10 litros son producidos sin facturar, explicó que éstas se deben al uso de tomas clandestinas o ilegales, fallas o errores en la micromedición y, principalmente, por fugas en las tuberías de la red de distribución y tomas domiciliarias.

Adicionalmente, resaltó que el índice de eficiencias físicas del Organismo durante el 2014 representó un incremento del 3% con respecto a lo registrado durante el año 2013, lo cual –dijo– se trata de un gran avance en el tema, que permite a **SEAPAL** consolidarse entre los Organismos más eficientes del país en dicho rubro.

**Rojas Silva** manifestó que esto es el resultado de un trabajo coordinado e integral entre las Áreas Comerciales y Operativas del Organismo, destacando el apoyo de la Dirección General, a cargo de **César Abarca Gutiérrez**.

En ese sentido, destacó la inversión y el trabajo realizado en el cierre de circuitos manzaneros mediante la llamada “sectorización” de las redes de agua potable, así como las estrategias para mejorar la eficiencia en la clasificación y facturación en el Área de Catastro.

“Las fugas encarnan el principal enemigo de todo Organismo Operador, porque esta agua en desperdicio lleva implícito un costo de producción, en aspectos como energía eléctrica, mantenimiento, potabilización, productos químicos entre otros”, abundó.

Finalmente, **Rojas Silva** indicó que los habitantes de Puerto Vallarta deben sentirse orgullosos de contar con un Organismo Operador globalmente eficiente, lo cual también es el reflejo de usuarios comprometidos con el pago oportuno de sus servicios y en el consumo responsable de su agua potable. 

**Los habitantes de Puerto Vallarta deben sentirse orgullosos de contar con un Organismo Operador globalmente eficiente**

**Impermeabiliza y Rehabilita**  
**Tanques de Almacenamiento**

**25 años, más de 850 tanques y  
98,518.4 M<sup>3</sup>**

**semanales ahorrados  
en promedio nos respaldan**

**Almacena sin fugas y con mejor calidad de agua...**



**Con calidad sanitaria rehabilita estructuralmente los  
tanques por el refuerzo mecánico que se le aplica.**

**Garantía de 5 años en material y mano de obra.**

A lo largo de estos años con la aplicación del Vitroacero® y Polsycreto®, hemos evitado el desperdicio por filtraciones de millones de litros en estados como Guanajuato, México, Michoacán, Jalisco, Puebla y Querétaro entre otros.

**No hay afectación a la calidad del agua; ya que no permite la formación de microorganismos, beneficia la calidad de la misma. Resistencia a la corrosión o desgaste al estar en contacto con agua potable.  
3 diferentes tipos de resistencia química, todas con grado alimenticio.**



El equipo de trabajo de **SIMAS** está integrado por jóvenes profesionistas que han desarrollado diferentes aplicaciones para mejorar la operación.

## SIMAS Monclova y Frontera Tecnología de punta al servicio de la comunidad

Por: **Comunicación Social SIMAS, Monclova, Coahuila**

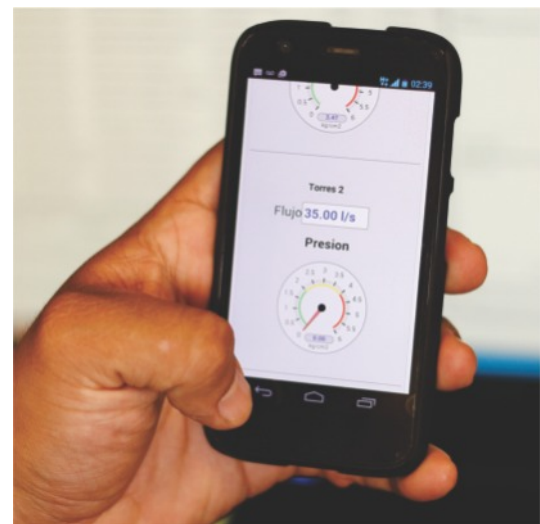
Ubicadas en el semidesierto del norte de México, las ciudades conurbadas de Monclova y Frontera, en el centro del estado de Coahuila, se distinguen por su continuo crecimiento y dinámica industrial, debido a que ahí se localiza la siderúrgica **Altos Hornos de México (AHMSA)**, entre otras industrias dedicadas principalmente al ramo metal mecánico.

Por sus características geográficas y demográficas, estas ciudades demandan importantes cantidades de agua, principalmente durante el estío, así como un servicio eficiente y oportuno en el suministro del vital líquido.

Desde sus inicios, hace 50 años, el **Sistema Intermunicipal de Agua y Saneamiento (SIMAS)** tuvo que enfrentar diferentes retos que le dificultaron proporcionar la debida cobertura de agua y drenaje. Asimismo, el rezago por parte de los usuarios en el pago del servicio ocasionaba continuamente pérdidas económicas afectando la operación.

Ante esta situación, a partir de 2007 **SIMAS** inició un proceso de modernización, con el apoyo de **AHMSA**, que le permitió cubrir prácticamente las necesidades de agua y drenaje de los más de 350 mil habitantes de Monclova y Frontera. Paralelamente se implementaron diferentes acciones para optimizar la atención a los usuarios, lo que ha permitido contar con una institución eficiente y con finanzas sanas.

Son varios los factores que han permitido a **SIMAS Monclova y Frontera** desarrollar satisfactoriamente este proceso de modernización, entre ellos, la incorporación de tecnología de vanguardia, además de la capacitación continua y el trabajo en equipo.



Desde un teléfono se pueden monitorear y operar pozos de agua y sus equipos.

**La aplicación y desarrollo de nuevas tecnologías ha permitido la optimización de recursos con una notable mejora en la operación**



Mediante un moderno sistema de telemetría se ha logrado automatizar los pozos de agua, permitiendo su monitoreo a distancia, lo que ha beneficiado con la optimización y rendimiento de las bombas de agua y sus equipos eléctricos, los cuales incluso pueden ser operados a distancia mediante dispositivos móviles.


Así mismo, el Área de Telemetría cuenta con un sistema que le permite monitorear los diferentes sectores y subsectores en que está dividida la red de Monclova y Frontera para el suministro de agua y así poder controlar la cantidad y presión del flujo de agua. Esto permite fácilmente detectar y ubicar fugas para así ser reparadas de inmediato.

También a través del módulo de telemetría se lleva un control de las cuadrillas de mantenimiento, fugas, cortes y reconexiones. Para ello, se dotó a todas las cuadrillas con un dispositivo móvil a través del cual reciben las órdenes de trabajo y a su vez realizan el reporte una vez concluida su labor. Mediante este reporte el Almacén de **SIMAS** lleva un control de los materiales y refacciones que se utilizan, lo que le permite abastecer dichos suministros.

Los vehículos de las cuadrillas cuentan con un GPS que permite su ubicación inmediata y así facilitar los tiempos y movimientos en las labores de mantenimiento y en la atención a los usuarios. Esto ha permitido incrementar notablemente la productividad y la optimización de costos.

Con la finalidad de evitar el vandalismo en sus instalaciones, **SIMAS** cuenta con un sistema de video vigilancia enlazado vía remota directamente con las Oficinas Centrales.

A partir del presente año se atienden y dan seguimiento de las quejas de los usuarios a través de Facebook, con respuesta inmediata.

En **SIMAS Monclova** y **Frontera** la aplicación y desarrollo de nuevas tecnologías ha permitido la optimización de recursos con una notable mejora en la operación, en los procesos administrativos y en la atención a los usuarios. 



*Desde el centro integral de operaciones se controlan y monitorean diferentes actividades.*

ANEAS como integrante del Comité Directivo Internacional de GWOPA hace extensiva la invitación al

## 3<sup>er</sup> CONGRESO MUNDIAL DE WOPS

Los Operadores de Agua y los Objetivos de Desarrollo Sostenible

16 - 18 DE SEPTIEMBRE DE 2015 BARCELONA (ESPAÑA)

Para más información: [www.gwopa.org](http://www.gwopa.org) y [www.aneas.com.mx](http://www.aneas.com.mx)





Con una inversión total de 8.8 millones de pesos

## Inicia SIMAS Piedras Negras operación de nuevo equipo de bombeo


Por: **Comunicación Social SIMAS, Piedras Negras, Coahuila**

Con una inversión total de 8.8 millones de pesos, el **Sistema Municipal de Aguas y Saneamiento de Piedras Negras (SIMAS)**, Coahuila, además de poner en marcha el funcionamiento de 10 bombas sumergibles en el Cárcamo III del Río Bravo, instaló dos transformadores de 500 Kva, un nuevo centro de control de motores y las adecuaciones eléctricas necesarias. Asimismo realizó trabajos de mantenimiento que incluyen el desazolve, obra civil y electromecánica de los cárcamos 1, 2 y 3 de la Estación de Bombeo Río Bravo, al igual que en las instalaciones de las plantas potabilizadoras 1 y 2, con lo que se busca hacer frente al alto consumo del vital líquido en la próxima temporada de verano, y de esta manera garantizar el abasto a sus usuarios.

En el acto donde se encendieron estos nuevos equipos, con capacidad combinada de bombeo de mil 200 litros por segundo, el Alcalde, Lic. **Fernando Purón Johnston**, tras calificar a los cárcamos ubicados en la Estación Río Bravo como instalación estratégica municipal, por extraer de esta fuente el 92 por ciento del agua que se consume en la ciudad, indicó que gracias a esta nueva infraestructura se estará en condiciones de hacerle frente a cualquier contingencia que se presente, al contar ahora con el equipo ya existente como respaldo en los cárcamos 1 y 2, ya que por las condiciones climáticas es durante el verano cuando mayor consumo se tiene en esta frontera, poniendo de ejemplo que de 250 litros que se consumen por persona al día, éste se incrementa a 380 litros diarios por habitante.

Ante la presencia de vecinos de las colonias Villas del Carmen, Acoros, Año 2000, Doctores, Cumbres, San Joaquín, CAP y San Ramón, colonias que el año anterior en esta misma temporada se vieron afectadas por días debido a la falta del vital líquido, el Edil nigropetense detalló que estas inversiones son producto del compromiso que el Municipio

y el **SIMAS** tienen, de brindar un servicio suficiente, eficiente y de calidad a sus usuarios, y que vienen a sumarse a las acciones emprendidas desde el inicio de su administración, con el apoyo del Gobierno Estatal, encabezado por el Lic. **Rubén Moreira**. Asimismo, señaló que se han invertido un total de 41 millones de pesos en infraestructura hidráulica para solucionar la problemática de abasto en las colonias de las partes altas de la ciudad.

Por su parte, el Gerente General del **Sistema Municipal de Aguas y Saneamiento**, Ing. **Arturo Garza Jiménez**, detalló que en la estación de bombeo del Cárcamo del Río Bravo inicia el proceso de captación, conducción, tratamiento y distribución del agua potable a la ciudad, por lo que al tener tan importante tarea se buscó dotar al área de una nueva imagen moderna y dinámica con la rehabilitación y remodelaciones, realizadas independientemente de la instalación de los nuevos equipos, todo esto con el fin de la mejora continua del Organismo tanto en lo operativo como en el ambiente laboral. 



Vista aérea de la estación de bombeo del Río Bravo.



Recorrido de supervisión de bombas y cárcamo.

**Alcalde indicó que gracias a esta infraestructura se estará en condiciones de hacerle frente a cualquier contingencia que se presente**

Impulsan la gestión integral del agua

# Expo Agua 2015: “Agua, Naturaleza y Desarrollo”

Por: **Comunicación Social CEA Guanajuato**

El Gobierno del Estado a través de la **Comisión Estatal del Agua**, llevará a cabo la **21°** edición de la **Expo Agua**, bajo el lema “*Agua, Naturaleza y Desarrollo*”, del 2 al 4 de septiembre del presente, en las instalaciones del Centro de Convenciones de Guanajuato Capital.

La **Expo Agua** es un evento que permite compartir, analizar, debatir, conocer y coadyuvar en la integración de estrategias enfocadas al uso eficiente del recurso, mediante el cuidado y ahorro, mejora de infraestructura y aplicación de tecnología de punta en los sistemas de agua.

En este magno evento del agua, se realizarán diferentes eventos, entre los que destacan conferencias magistrales, foros, cursos, talleres, paneles de discusión, entre otros.

Se tiene contemplado la participación de organismos operadores de todos los municipios de Guanajuato, así como organismos operadores de diferentes estados del País, entre los que se encuentran: Chihuahua, Durango, Jalisco, Estado de México, Distrito Federal, Querétaro, Michoacán, San Luis Potosí y Aguascalientes.

La **Expo Agua** es un evento para toda la familia, ya que se realizarán eventos como: la Kermés del Agua y la proyección de la película de los hidrokids, con la finalidad de involucrar activamente al público infantil y juvenil, promoviendo con ello valores de integración de la familia como célula básica de la sociedad y elemento fundamental para el cuidado del vital líquido.

Así a través de la **Expo Agua**, el Gobierno del Estado promueve y difunde acciones concretas en materia de infraestructura hidráulica y cultura del agua, con el objetivo de tener un uso adecuado y eficiente del vital líquido.

El uso eficiente del agua, es un orgullo y compromiso de todos. 

**Se llevará a cabo del 2 al 4 de septiembre del presente, en las instalaciones del Centro de Convenciones de Guanajuato**



**21**  
**expo agua**  
agua, naturaleza y  
**DESARROLLO**

**02 ▶ 04**  
**SEPTIEMBRE 2015**  
Centro de Convenciones de Guanajuato Capital

**gto**  
orgullo y  
compromiso  
de todos

Gobierno del Estado de Guanajuato • Comisión Estatal del Agua

SINFRA y SAPAO benefician a más de 400 mil habitantes

# Gobierno del Estado de Oaxaca pone en marcha nuevas Plantas Potabilizadoras en la capital

Por: **Comunicación Social SAPAO, Oaxaca**

Con el compromiso de fortalecer las acciones de calidad del agua para el beneficio de más de 400 mil habitantes de la ciudad de Oaxaca de Juárez, la **Secretaría de las Infraestructuras y el Ordenamiento Territorial Sustentable (SINFRA)**, a través de los **Servicios de Agua Potable y Alcantarillado de Oaxaca (SAPAO)**, han puesto en marcha nuevas plantas potabilizadoras en lugares estratégicos.

“El Gobierno del Estado destinó un monto aproximado de 25 millones de pesos para la realización de este proyecto, y en este sentido **SINFRA** a través de **SAPAO** intensifica sus acciones para continuar brindando de manera eficaz y eficiente los servicios, pero sobre todo de mejorar la calidad del vital líquido”, enfatizó el titular de **SINFRA, Sergio Pimentel Coello**.


En entrevista, el director general de **SAPAO, Sergio Pablo Ríos Aquino** explicó que la obra forma parte del proyecto Construcción y puesta en marcha de diez plantas potabilizadoras a pie de pozos, las cuales tendrán como función principal eliminar altas concentraciones de hierro y manganeso que por naturaleza se encuentran presentes en el agua que se extrae de los acuíferos ubicados en los valles centrales.

Asimismo, destacó que por instrucciones del Secretario de las Infraestructuras, la dependencia monitorea permanentemente la operatividad de las potabilizadoras, con el interés de continuar la mejora del líquido vital que se distribuye a más de 75 mil tomas domiciliarias.

De esta forma, las plantas potabilizadoras se han construido en los pozos Rosario, Santa Rosa IVO, Montoya, Emiliano Zapata y Monte Albán, que se ubican al norte, sur, poniente y oriente de la ciudad capital.

Expresó que el proyecto puesto en marcha, beneficiará a los habitantes de las colonias Lomas Panorámicas, Vista Hermosa, Neza Cubi, Soledad, Heladio Ramírez López, del Maestro, Lomas de San Jacinto y sus 8 sectores, Cuauhtémoc, Adolfo López Mateos y Linda Vista.

También a las colonias Revolución, Bugambilias, La Joya, El Manantial, San Isidro, Eucaliptos, 9 de Mayo, Constitución, Los Pinos, Moctezuma, Colinas de Monte Albán y Monte Albán, por mencionar algunas.

Con estas acciones, el Gobierno del Estado hace patente su compromiso por brindar mejores servicios en el rubro del agua potable, asimismo implementa medidas para erradicar las altas concentraciones de elementos minerales en el vital líquido, a fin de evitar complicaciones en la salud de las y los usuarios. 

*Panorámica de la capital oaxaqueña.*



Nuevo León

# Celebran en SADM el Día Mundial del Medio Ambiente

Por: **Comunicación Social SADM, Monterrey, Nuevo León**

En **Servicios de Agua y Drenaje de Monterrey** celebramos el Día Mundial del Medio Ambiente, que este año llevó el lema “Siete mil millones de sueños... Un solo Planeta. Consume con moderación”.

La bienvenida se realizó por parte de la Lic. **Elizabeth Cerda Andrade**, Gerente de Comunicación y Cultura del Agua, quien presentó al Ing. **Raúl Sergio Lozano**, Coordinador de Proyectos Sustentables, en representación del Ing. **Emilio Rangel Woodyard**, Director General de SADM.

Dentro del programa de actividades se brindaron las conferencias de “Responsabilidad Social” a cargo de la Ing. **Alma Montoya**, Gerente de Gestión de la Calidad de SADM, “Impactos Ambientales en nuestro Hogar”, por parte de la Lic. **Ada Ita**, Conductora del Programa **Haciendo Eco Genesis 98.1**: “Cuidado del Medio Ambiente” de la Lic. **Mercedes González González**, Coordinadora de Educación Ambiental de la Sub **Secretaría de Protección al Medio Ambiente**.

Además de “Manejos y Gestión de Residuos”, M.C. **Evangelina Ramírez Lara**, Directora de Gestión Ambiental y Seguridad Operativa de la Secretaría de Desarrollo Sustentable de la **Universidad Autónoma de Nuevo León** y “Fenómenos Meteorológicos” por parte de la M.C. **Dulce Guadalupe Cruz Torres**, Jefe del Departamento del Pronóstico Meteorológico del Organismo de Cuenca Río Bravo de la **Comisión Nacional del Agua**.

El **Día Mundial del Medio Ambiente (DMMA)** es el principal vehículo de las **Naciones Unidas** para impulsar a la acción y sensibilización por el medio ambiente. A lo largo de los años ha crecido hasta convertirse en una plataforma mundial que se celebra en más de 100 países. También sirve como “Día de las Personas” para hacer algo positivo por el medio ambiente, uniendo las acciones individuales en una gran fuerza colectiva que genere un impacto exponencial positivo para el planeta.



**El lema de este año fue:  
“Siete mil millones de sueños...  
Un solo Planeta. Consume  
con moderación”**



Lic. **Elizabeth Cerda Andrade**, Gerente de Comunicación y Cultura del Agua de SADM.

Por sus procesos de innovación tecnológica

# Recibe SEAPAL Puerto Vallarta Premio Nacional PISAPyS

Por: Comunicación Social SEAPAL, Puerto Vallarta, Jalisco

SEAPAL Vallarta ganó el Premio Nacional de Procesos de Innovación en Servicios de Agua Potable y Saneamiento -PISAPyS- por segunda ocasión en los últimos tres años, así lo anunció el director del organismo, **César Abarca Gutiérrez**.

Al respecto, señaló con orgullo que, una vez más, **SEAPAL** ha roto esquemas, creando e implementando innovaciones en beneficio de Puerto Vallarta, esta vez mediante la propuesta ganadora: “*Biosólidos, ejemplo de sustentabilidad en campos de uso agrícola en Puerto Vallarta*”.

Indicó que se trata de un proyecto de sustentabilidad ambiental, para reutilizar las más de 31 mil toneladas que se producen cada año en la Planta de Tratamiento Norte II de la Delegación de Ixtapa, como parte de los procesos de saneamiento de las aguas residuales del Municipio.

“La disposición final de este producto tan solo en el 2014, abarcó una superficie total de 63 hectáreas en parcelas de uso agrícola pertenecientes a una veintena de ejidatarios de la región, mejorando así la producción en sus cultivos hasta en un 60%, con lo que estamos regresando a la tierra lo que se extrae de ella, pero de forma mejorada”.


Reconoció que el trabajo de funcionarios comprometidos con el bienestar de nuestro Municipio, ha producido que la paraestatal sea reconocida por tercera vez, en el marco de este premio que otorga la **Asociación Nacional de Empresas de Agua y Saneamiento de México, A.C.** (ANEAS) y otros organismos del sector agua.

En ese sentido destacó el aporte del líder del proyecto y responsable del departamento de Saneamiento, **Rigoberto Velázquez Navarro** y del jefe de Planeación, **Hugo Rojas Silva**, quien elaboró el proyecto ejecutivo de dicha propuesta.

**Abarca Gutiérrez**, definió como una gran satisfacción, poder ofrecer servicios de calidad a la población vallartense, mediante procesos amigables al medio ambiente, además que estos trascenderán a otros municipios, al poder ser replicados por otros organismos operadores en sus instalaciones.

Por último, agradeció al comité organizador la asignación de este premio que ha hecho acreedor al organismo a una gira de trabajo por diversos países del norte de Europa, pero lo más importante -dijo- es que nuestros usuarios deben sentirse orgullosos porque este ha sido un trabajo que ha contado con su apoyo, al hacer un uso responsable del vital líquido y del drenaje.

Cabe recordar que **SEAPAL Vallarta** obtuvo el **Premio PISAPyS** en la edición 2013, por la propuesta llamada “*Sistema de Difusión de Aire en Reactores Biológicos por Convección*”, lo que ha permitido mejoras en la calidad del agua residual tratada y la obtención de un ahorro significativo en los costos de operación.

Asimismo, la paraestatal recibió una mención honorífica en el 2014, por la propuesta “*Desarrollo en Abastecimiento de Agua Profunda, Cuenas Costeras y Lacustres, así como Prevención de Intrusión Salina*”, con la cual se obtiene un aumento en la producción de agua potable y se eficiente el consumo de energía eléctrica en sus pozos de abastecimiento. 



**César Abarca**, Director de **SEAPAL Vallarta** con reconocimiento del Premio PISAPyS 2013.

**Una vez más, SEAPAL ha roto esquemas, creando e implementando innovaciones en beneficio de Puerto Vallarta: César Abarca**

## INSTITUTO DE INGENIERÍA UNAM

# Se puede aplicar en potabilización de agua y tratamiento de aguas residuales *Impacto de la Biología Molecular en Ingeniería Ambiental*

Por: **Dr. Ulises Durán Hinojosa** y **Dr. Daniel de los Cobos Vasconcelos** / Instituto de Ingeniería, UNAM

Hasta hace pocos años, muchas de las preguntas sobre el funcionamiento de los procesos biológicos estudiados en Ingeniería Ambiental tenían respuestas basadas en una mezcla de conocimiento empírico, teoría y hasta un poco de imaginación. Actualmente, los nuevos conocimientos generados en las últimas décadas en el área de la Biología han contribuido a que cada vez más ingenieros se encuentren trabajando en tecnologías y problemas con componentes biológicos. Sin lugar a dudas, una de las mayores contribuciones de la Biología ha sido nuestra capacidad de manipular, analizar y entender las unidades fundamentales de todas las formas de vida, los ácidos desoxirribonucleico (ADN) y ribonucleico (ARN).

La Biología Molecular es una herramienta importante que hoy en día es utilizada ampliamente para estudiar y comprender la estructura y función de los genes, así como la regulación de su expresión. Al estudiar el comportamiento biológico de las moléculas que componen las células vivas, la Biología Molecular coincide con otras ciencias que abordan temas similares como la Genética, la Citología, la Bioquímica y la Filogenia.

Así como la Bioquímica investiga detalladamente los ciclos metabólicos y la integración y desintegración de las moléculas que componen los seres vivos, la Biología Molecular se enfoca en el comportamiento biológico de las macromoléculas (ADN, ARN, enzimas, hormonas, etc.) dentro de la célula e integra ese conocimiento para explicar las funciones biológicas de los microorganismos a nivel molecular.


En el caso particular de la Ingeniería Ambiental, la Biología Molecular es de gran importancia ya que gracias a ella se han podido desarrollar diversas técnicas de evaluación práctica, como son: el seguimiento de microorganismos de importancia en sistemas ambientales (reactores, plantas de tratamiento de aguas, biodigestores, sistemas de biofiltración, suelos contaminados, etc.); la identificación y caracterización de dichos microorganismos, así como su dinámica o evolución durante los bioprocesos; y el desarrollo de microorganismos especializados o modificados genéticamente para ser utilizados en procesos ambientales.

El Laboratorio de Ingeniería Ambiental (LIA) del **Instituto de Ingeniería de la UNAM** cuenta con una gran variedad de áreas de investigación. En este laboratorio, perteneciente a la Coordinación de Ingeniería Ambiental, se realizan proyectos de investigación que van desde la potabilización del agua, tratamientos biológicos y fisicoquímicos de aguas residuales, suelos y corrientes gaseosas, hasta aquellos

que buscan la obtención de productos de valor agregado a partir de residuos sólidos urbanos.

A través del trabajo del personal especializado, la aplicación de innovadoras técnicas de vanguardia y el soporte de una moderna infraestructura en el Área de Biología Molecular de este Laboratorio, se realizan proyectos de investigación relevantes para el avance científico a nivel molecular, los cuales abarcan estudios de sistemática filogenética, genética de poblaciones y filogeografía, además de análisis de la expresión genética y caracterización molecular de microorganismos.

Los análisis moleculares de poblaciones microbianas, de manera particular, ofrecen una gran cantidad de información cuando se trata de caracterización de procesos biológicos a escala laboratorio y real. Por ejemplo, se han realizado estudios de caracterización de microorganismos durante la operación de digestores anaerobios a escala laboratorio tratando una mezcla de lodos primarios y secundarios, y en biorreactores anaerobios de membrana alimentados con agua residual municipal. En el primer caso, el objetivo fue dar seguimiento a los microorganismos clave en el proceso biológico que ocurre en cuatro etapas en las que intervienen diferentes tipos de bacterias y arqueas. Estas últimas son de especial interés debido a su capacidad de convertir el acetato en metano, que en un proceso controlado y con captación del biogás generado, es posible su aprovechamiento energético. Cuando se probaron diferentes condiciones de sobrecarga, fue posible observar los cambios en las diferentes poblaciones y asociarlos con los parámetros de seguimiento tradicionales. En el caso de los biorreactores anaerobios de membrana el interés fue identificar los microorganismos presentes durante el taponamiento recurrente, de esta manera se descartó el efecto de la producción de sustancias taponantes por los microorganismos presentes en la membrana y se enfocó el trabajo hacia la implementación de estrategias de filtración para disminuir el taponamiento.

En los últimos años se ha incrementado el interés en las diferentes aplicaciones de la Biología Molecular en el estudio de bioprocesos en el LIA, sobre todo en proyectos para el tratamiento biotecnológico de gases y la detección e identificación de microorganismos patógenos en muestras de agua y lodos residuales. Al seguir integrando estas técnicas a la labor diaria, se podrá obtener más información sobre los fenómenos estudiados, lo que permitirá que el LIA desarrolle nuevas capacidades para enfrentarse a los problemas y necesidades que surjan en el futuro. 





# GANADORES 2015

El Comité Organizador del Premio Nacional PISAPyS, integrado por la Asociación Nacional de Empresas de Agua y Saneamiento de México (ANEAS), la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), el Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA), IWA Representación México, la Cámara Nórdica de Comercio y las empresas Alfa Laval, Rossbach-Vaisala y ABB, se complace en anunciar a los ganadores de la edición 2015 del Premio.

Después de la evaluación de las propuestas recibidas y la deliberación por parte del Jurado, los tres organismos operadores seleccionados, por su contribución al subsector agua potable, alcantarillado y saneamiento, a través de la optimización en procesos y métodos de operación, son:

**SISTEMA MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE GUANAJUATO (SIMAPAG):**  
Sustentabilidad energética durante el proceso de potabilización mediante el paso de agua cruda por una Turbina Hidráulica de flujo axial con generador eléctrico (Micro-Hydro)

**SISTEMA DE SERVICIOS DE AGUA POTABLE, DRENAJE Y ALCANTARILLADO DE PUERTO VALLARTA, JALISCO (SEAPAL):** Biosólidos, ejemplo de sustentabilidad en campos de uso agrícola, en el Municipio de Puerto Vallarta.

**SISTEMA INTERMUNICIPAL DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO (SIAPA):**  
Red de Monitoreo Automatizada de Gases en el Sistema de Colectores de la Zona Metropolitana de Guadalajara (ZMG).

Estos tres ganadores, de acuerdo a la Convocatoria, participarán en la gira de trabajo por los países nórdicos.

Enhorabuena a los ganadores y agradecemos la participación de todos los operadores que enviaron sus propuestas. Los invitamos a continuar participando en el premio, cuya próxima edición se lanzará a inicios de 2016.

Atentamente,



Asumió el cargo el nuevo Presidente de la AWWA, Gene Koontz

## ANEAS y la AWWA estrechan relaciones durante la ACE 15

Por: Área de Asuntos Internacionales ANEAS

Expertos en agua se reunieron en Anaheim, California, para celebrar la 134 edición de la **Conferencia Anual de la AWWA**, que tuvo como objetivo abordar los principales problemas del sector del agua, como la renovación y reemplazo de infraestructura, las aplicaciones para reutilización potable y la respuesta a las sequías.

La ceremonia de apertura estuvo presidida por **John J. Donahue**, Presidente de la **AWWA**, y el Director Ejecutivo, **David B. LaFrance**; y como orador principal, **Wallace J. Nichols**, autor del best seller del New York Times: Blue Mind.

Por parte de México, la comitiva estuvo integrada por el **Roberto Olivares**, Director General de la **Asociación Nacional de Empresas de Agua y Saneamiento de México, A.C. (ANEAS)**, **Claudia Coria**, Gerente de Cooperación Internacional de **CONAGUA**, **David Kornfeld**, Presidente de la Mesa Directiva del Consejo Intergubernamental del Programa Hidrológico Internacional (UNESCO-PHI), **Judith Domínguez**, investigadora del **Colegio de México (COLMEX)**, **Francisco Cantú**, Presidente de la **AWWA, Sección México**, **Manuel Becerra Lizardi**, Vicepresidente del Sector de Agua de **CMIC**, así como por funcionarios del **Capítulo México de la AWWA** y de **Servicios de Agua y Drenaje de Monterrey (SADM)**.

En este marco, la delegación mexicana sostuvo una reunión con el nuevo Presidente de la **AWWA**, quien asumió el cargo durante el evento, **Gene Koontz**, y con el anterior Presidente de la **AWWA**, **Charles Anderson**, para robustecer los lazos de cooperación entre la Asociación norteamericana e instituciones mexicanas. En ese mismo tenor, posteriormente, la comitiva se reunió con los miembros del Consejo Internacional de la **AWWA** y su Presidente **Emilio Colón**.




**SADM-Apodaca**, 1er lugar en las competencias de Tapping. Foto tomada del Twitter de la **AWWA**.



El Presidente de la **AWWA**, **John J. Donahue**, inaugurando oficialmente la Conferencia. Foto tomada del Twitter de la **AWWA**.

Además de la agenda de trabajo de la delegación, México tuvo una reconocida participación durante las competencias de Tapping, obteniendo el equipo de **SADM-Apodaca** el primer lugar con un tiempo record de 1:11.9; y **SADM-San Miguel**, el tercer lugar, concursando contra equipos de Denver, Michigan, entre otros, por lo que la presencia de nuestro país fue sobresaliente en este ámbito.

Para cerrar los trabajos durante la **ACE 15**, **ANEAS**, **CONAGUA** y la **AWWA Sección México** asistieron a la entrega del George Fuller, premio anual que reconoce a los profesionales que contribuyen destacadamente al desarrollo del sector hídrico cada año. Este galardón se otorga a miembros de la **AWWA**, elegidos por su distinguido servicio en la esfera del agua, y en esta edición fue entregado por parte de la **Sección México** a **Jorge Infante Fuentes**, Director de Finanzas de **SADM**, Monterrey. 



Reunión de la delegación mexicana con miembros del Consejo Internacional de la **AWWA**.



## ANEAS participó en 55ª reunión del Consejo Mundial del Agua, en Hangzhou

# Ministro de recursos hídricos de China recibe a los Gobernadores del WWC

Por: Área de Asuntos Internacionales ANEAS

La Junta de Gobierno del **Consejo Mundial del Agua** (WWC por sus siglas en inglés), sostuvo su 55ª reunión en la ciudad de Hangzhou, República Popular China, del 15 al 18 de julio de 2015, con el objetivo de realizar el seguimiento periódico de los avances en los programas de trabajo que impulsa el Consejo, así como el desarrollo de su estrategia rectora.


Los Gobernadores fueron recibidos por el Ministro de Recursos Hídricos de China, **ChenLei**, y el Vice-Gobernador de la Provincia de Zhejiang, **HuangXuming**. Por su parte, el Presidente del **Consejo Mundial del Agua**, **Benedito Braga**, extendió su agradecimiento a los anfitriones y dio la bienvenida a los presentes a la penúltima Junta Ordinaria del año, previo a la **7ª Asamblea General Trienal del Consejo Mundial del Agua**, que tendrá lugar en noviembre del presente año.

El Dr. **Benedito Braga** expresó que 2015 es un año clave para asegurar agua para nuestro futuro, ante la adopción de nuevos objetivos de desarrollo sostenible y un acuerdo mundial sobre el clima, en este escenario enfatizó que se tienen que hacer mayores esfuerzos en el periodo por venir.

La agenda de trabajo comprendió los preparativos para la próxima **7ª Asamblea General Trienal**, la difusión de los resultados más importantes que se alcanzaron en el marco del **7º Foro Mundial del Agua**, que tuvo lugar en Daegu y Gyeongbuk, República de Corea, y su implementación en el inicio de los trabajos de planeación rumbo al **8º Foro**, Brasilia 2018.

Asimismo, en el marco de la reunión se presentaron los eventos en los que habrá presencia del Consejo en los siguientes meses, en un llamado a los Gobernadores a fortalecer la sinergia y estrechar la cooperación de frente a la **70ª Asamblea General de las Naciones Unidas** y la **21ª Conferencia de las Partes**.

La **Asociación Nacional de Empresas de Agua y Saneamiento de México, A.C.** (ANEAS) participó en las sesiones de trabajo representada por su Director General, Ing. **Roberto Olivares**, quien en su calidad de Gobernador de la Junta expuso el compromiso de México de participar en la agenda hídrica internacional.

Sucesivamente se desarrollaron dos mesas de trabajo con expertos locales, que contrastaron la perspectiva de China y diversas perspectivas internacionales sobre problemáticas de importancia en la coyuntura actual, con las cuales se concluyeron los trabajos de la **55ª Junta de Gobernadores**. 



Roberto Olivares, en la reunión del Consejo Mundial del Agua.



55ª reunión de la Junta de Gobierno del Consejo Mundial del Agua, en Hangzhou, República Popular China.

Fueron desarrolladas en California y Baja California

# Consejo Directivo de COCEF y BDAN tiene dos días de intensas actividades

Por: **COCEF**

El Consejo Directivo de la **Comisión de Cooperación Ecológica Fronteriza (COCEF)** y del **Banco de Desarrollo de América del Norte (BDAN)**, tuvo dos días de intensas actividades, el miércoles 13 de mayo y el jueves 14 de mayo, en California y Baja California. El primer día, al mediodía, el Director Gerente del **BDAN, Gerónimo Gutiérrez**, fue orador invitado de la **Cámara de Comercio de San Diego**.

En este evento estuvieron invitados empresarios de las comunidades de San Diego y Tijuana, en donde el funcionario pudo presentar lo que son las dos instituciones y el papel que pueden tener para detonar la economía de esta dinámica región, con proyectos de infraestructura de gran visión. Asistieron los Consejeros del **Departamento del Tesoro** y de **Relaciones Exteriores, Michael Kaplan** y **Ana Luisa Fajer**.

Posteriormente, en el lado mexicano, inició un recorrido en el Hospital Infantil de Las Californias, muy cerca del cruce de Otay, en Tijuana, en donde el Consejo Directivo pudo conocer una instalación fotovoltaica apoyada por el **BDAN** y la **COCEF**.

El recorrido se hizo en un autobús, en el que el Consejo, acompañado de invitados de la **Cámara de Comercio de San Diego**, fue recibiendo explicaciones de proyectos posibles, como el nuevo cruce comercial Otay II. La comitiva se dirigió a Tecate, por la parte baja de La Rumorosa, y en esta comunidad, la Directora General del Sistema Operador del municipio, **CESPT, Patricia Ramírez**, acompañada del Alcalde **César Moreno**, presentó los proyectos de agua y saneamiento que las dos instituciones han certificado y financiado.

El lugar de la visita fue en la colonia marginada Piedra Angular, localizada a un lado de la carretera de Ensenada. En esta colonia está por iniciar una obra de alcantarillado y conexiones, apoyada con el Programa de Atención a las Comunidades (PAC) del **BDAN**.

Continuó el recorrido a Rosarito, en donde el Director General del Sistema Operador de Tijuana, **CESPT, Alfonso Alvarez Juan**, en la planta de tratamiento Rosarito I, certificada y financiada por los dos organismos binacionales, pudo destacar el impacto que han tenido la **COCEF** y el **BDAN** en el saneamiento de este joven municipio.

Terminó el recorrido en un hotel de Rosarito, en donde el Alcalde **Silvano Abarca** dio la bienvenida y presentó la importancia del proyecto de infraestructura básica, que se certificó, por cierto, al día siguiente por el Consejo Directivo.

El jueves 14 de mayo, en su sesión privada en la ciudad de Tijuana, el Consejo Directivo de las dos instituciones aprobaron la certificación y financiamiento de cuatro nuevos proyectos de infraestructura en la región fronteriza entre México y Estados Unidos, los cuales recibirán recursos crediticios y no reembolsables por 24.87 millones de dólares.

Esto fue anunciado en la rueda de prensa convocada al mediodía y en la tarde, en su Reunión Pública en la Sala de Usos Múltiples Federico Campbell del CECUT. Además, de la aprobación de estos proyectos se reportaron avances en temas relacionados con la integración de la **COCEF** y del **BDAN**.

**Aprobaron la certificación y financiamiento de cuatro nuevos proyectos de infraestructura en la región fronteriza entre México y Estados Unidos**



*Gerónimo Gutiérrez, Director del BDAN, en su intervención en la rueda de prensa.*

“En primer lugar, estamos satisfechos porque los gobiernos de México y Estados Unidos han avanzado significativamente en la integración institucional de la **COCEF** y el **BDAN**, seguiremos trabajando para tener un convenio constitutivo modificado y acordado en el futuro cercano”, dijo la Dra. **María de los Ángeles González Miranda**, Presidenta del Consejo y Titular de la Unidad de Asuntos Internacionales de la **Secretaría de Hacienda y Crédito Público**. Y agregó: “También nos complacemos en anunciar la aprobación de la primera planta de cogeneración que el **BDAN** y la **COCEF** han desarrollado. Los Organismos Operadores de servicios de agua tienen gran potencial para generar energía limpia para su propio consumo, con lo cual sus operaciones serán más eficientes y económicas y al mismo tiempo contribuirán a una mejor calidad del aire”.

Los cuatro proyectos de infraestructura aprobados beneficiarán a más de 95,000 residentes en los estados de Baja California y Chihuahua, en México; así como en Arizona, del lado estadounidense.

El proyecto de infraestructura urbana básica aprobado para Playas de Rosarito, Baja California, comprende pavimentación por primera vez de más de 34,000 metros cuadrados de calles y otras mejoras viales, el reemplazo de infraestructura antigua de agua potable y alcantarillado sanitario y mejoras al alumbrado público. El **BDAN** otorga un crédito por 16.25 millones de dólares, de los cuales aproximadamente 4.1 millones se utilizarán para financiar la nueva infraestructura y equipo y el resto se destinará a refinanciar un crédito existente con el **BDAN** a fin de obtener términos más favorables.

El proyecto aprobado para Ciudad Juárez, Chihuahua, consiste en el diseño, construcción y operación de una planta de cogeneración de 1.35 megawatts (MW) y la adquisición de equipo y mejoras al sistema de tratamiento de lodos en la planta de tratamiento de aguas residuales Sur. Se espera que el proyecto produzca aproximadamente 7.43 gigawatt-hora (GWh) de electricidad en el primer año de operaciones o el equivalente al consumo anual de más de 1,000 viviendas. Se prevé que el proyecto generará entre el 40% y el 50% de la electricidad requerida para operar la planta, la cual actualmente consume más de 16.8 GWh de electricidad al año. El **BDAN** otorga un crédito por 3.5 millones de dólares.

Se aprobaron dos proyectos en el estado de Arizona: un proyecto de saneamiento en Willcox y un proyecto de agua potable en Nogales. La ciudad de Willcox recibirá recursos no reembolsables por 4.62 millones de dólares a través del Fondo de Infraestructura Ambiental Fronteriza (BEIF) financiado por la **Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos** (EPA) y administrado por el **BDAN**, los cuales se utilizarán para mejorar el proceso de saneamiento en la planta existente de 26 litros por segundo para que cumpla con las normas y reglamentos estatales que corresponden y eliminar las descargas sin tratamiento adecuado, que actualmente se vierten al Lago Cochise.

La ciudad de Nogales, Arizona, recibirá recursos no reembolsables por hasta 500,000 dólares a través del PAC del **BDAN** para financiar el reemplazo de la línea primaria de distribución de agua potable de la calle Crawford, lo que asegurará acceso a servicios confiables de agua potable para 330 tomas domiciliarias, eliminará las interrupciones del servicio y reducirá las pérdidas de agua.

Durante la Reunión Pública, los dos directivos de la **COCEF** y el **BDAN** presentaron un informe de lo realizado en el 2014. **Gerónimo Gutiérrez**, Director Gerente del **BDAN**, señaló: “En el año 2014 se certificaron 16 proyectos con un costo de 1,300 millones de dólares, 10 de agua potable, alcantarillado o saneamiento, 3 de energía eólica y 1 de energía solar, 1 de pavimentación y 1 de transporte público. Además se financiaron 316.7 millones de dólares, 304.3 millones en créditos y 12.4 millones de recursos no reembolsables para 7 proyectos”.

Por su parte, **María Elena Giner**, Administradora General de la **COCEF**, explicó que en el año 2014 se certificaron, se terminaron y se pusieron en operación 20 proyectos, 3 de agua potable, 12 de agua residuales y 5 de energía renovable. Estos proyectos incluyen: 9.5 kilómetros de tubería de conducción de agua potable instalada y mejora al tratamiento en beneficio de 150,000 residentes en 3 comunidades; 4,244 descargas domésticas instaladas en 10 comunidades, dotando por primera vez de los servicios de alcantarillado a 148,939 residentes; se recolectan 319 litros por segundo de agua residual tratada. También se lograron 114 MW de capacidad de generación de energía eléctrica a partir de fuentes renovables, que contribuye a prevenir la emisión de aproximadamente 210,094 toneladas métricas al año de CO<sub>2</sub>, equivalente a eliminar 44,230 vehículos particulares de circulación.

La Administradora General de **COCEF** informó a su vez que en el año 2014 los dos organismos otorgaron 4.03 millones de dólares para asistencia técnica: la **COCEF** otorgó 358,406 de dólares para 8 estudios; con recursos de la EPA se aportaron 1'689,716 dólares; el programa Frontera 2020 financió, con fondos de la EPA, 29 estudios con un costo de 1'487,498 dólares; y el **BDAN** financió 7 estudios, con un valor de 494,132 dólares.

**Michael Kaplan**, Co-Presidente del Consejo y Subsecretario Adjunto de la Oficina de Asuntos del Hemisferio Occidental del **Departamento del Tesoro**, señaló: “La **COCEF** y el **BDAN** son ejemplos prácticos de la colaboración de los gobiernos de ambos países para el beneficio de sus habitantes y del medio ambiente”.

La Reunión Pública, presidida por la Dra. **María de los Ángeles González** y co-presidida por **Michael Kaplan**, convocó a más de 200 personas de ambos países, principalmente de la frontera. En el Presídium se contó, además, con el Dr. **Carlos Graizbord**, Secretario del Medio Ambiente de Baja California y representante del Gobernador; **Francisco A. Vega de la Madrid**; el Dr. **Jorge E. Aztiazarán Orci**, Presidente Municipal de Tijuana; **Serge Dedina**, Alcalde de Imperial Beach; **Silvano Abarca Macklis**, Presidente Municipal de Playas de Rosarito; los Consejeros **Rachel Poynter**, representante del **Departamento de Estado**, **Randolph L. Hill**, de la EPA, **Armando Yañez**, de la **Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales** (SEMARNAT), **Ana Luisa Fajer**, Directora General para América del Norte de la **Secretaría de Relaciones Internacionales**, **Denise Moreno-Ducheny**, Representante Estatal en el Consejo Directivo, y **Marcela Andrade**, Titular de la Unidad de Coordinación de Entidades Federativas de la **Secretaría de Hacienda y Crédito Público** y representante de los estados fronterizos mexicanos ante el Consejo Directivo, quien por cierto se integra por primera vez al Consejo Directivo. Además, en el Presídium también estuvieron los dos directivos de la **COCEF** y del **BDAN**, **María Elena Giner** y **Gerónimo Gutiérrez**. 



Más de 200 personas de los dos países asistieron a la Reunión Pública.

## Water Control Solutions



*Válvulas de control hidráulico  
y admisión y expulsión de aire.*

### Nuevas Oficinas Centrales:

BERMAD México, S.A. de C.V.  
Calle sin nombre num. 2, Esquina Paseo Tollocan  
Fracc. Ind. Exhacienda Doña Rosa, Municipio de Lerma, Estado de México., C.P. 52004  
Tel. 01 800 2237 623 · Tel. Local. 01 (72) 2212 6407 Email: alejandrof.mx@bermad.com  
www.bermad.com

**Oficinas en:**  
Monterrey, Culiacán, Guadalajara, Querétaro,  
Villahermosa y Veracruz.



Ante SGS bajo la norma ISO 9001:2008 Certificado No. MX02/0031 con una y Certificado No. MX03/2980 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.



entidad mexicana de acreditación, s.c.  
Laboratorio acreditado por una para los ensayos indicados en el escrito con número de acreditación No. MM-0153/01/212 acreditado a partir de 2012-10-18.



No. de Registro Q1-0007  
Vigencia al 5 de julio del 2017



No. de Registro SE-0502  
Vigencia al 5 de julio del 2017



ISO 9001:2008  
No. de Registro 0625  
Vigencia al 5 de julio del 2017

## Tubería de acero al carbón con Costura Helicoidal y Costura Recta mediante el proceso de doble arco sumergido (DSAW)

**TUBERÍA HELICOIDAL**  
Diámetros desde 6" hasta 140"  
espesores de 3/20" hasta 3/4"  
NOM, ASTM, AWWA, API 5L e ISO 9001

**COSTURA RECTA**  
Diámetros desde 18" hasta 140"  
espesores de 3/16" hasta 1 1/4"

**ACCESORIOS**  
Tee, Yee, Codos, Conexiones  
Mitradas, Piezas Especiales,  
Extremos para Junta Espiga  
Campana

**REQUERIMIENTOS**  
De acuerdo a las necesidades del cliente incluyendo AWWA C210, AWWA C222, Panmax RP 55, AWWA C203, Sistema trípala (AWWA C214), Mortero Cemento (AWWA C-205) entre otros y de acuerdo a los requerimientos del cliente

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

Av. Constituyentes No. 1070, 4to Piso, Col. Lomas Altas México, D.F., C.P. 11950  
Ventas: (55) 1500 8562, Conmutador: (55) 1500 8500  
ventas@tumex.com.mx

## El Recurso Agua visualizado desde un marco contable

# Estado Proforma del activo vital llamado agua

Por: Aníbal Miranda y René Arroyo / Universidad Autónoma de Chihuahua

### Resumen

Al recurso llamado agua se le puede visualizar desde muchos ángulos, empezando por el más importante, que es el hecho de que es indispensable para que haya vida. Sin embargo, si se le deseara contextualizar en un marco contable, el agua debería ubicarse o bien como Capital o bien como un Activo, pero habría que discutir si fijo o circulante; si cae en la cuenta de Inventario y si dicho inventario con el tiempo se mantiene, disminuye o aumenta.

Si este recurso hídrico se considerara como una cuenta de capital y para un país, sería parte del Capital Natural que posea. Del aspecto contable nos podríamos pasar al aspecto de su permanencia. Es un recurso sin duda valioso y en muchos países es renovable, pero en otros no lo es y en ello estriba el tratamiento que se le dé a su cuidado, a su reuso a la búsqueda de que ese inventario no se agote o se pierda por contaminación.

El **Banco Mundial** maneja datos actualizados del recurso agua por país y asociando estos números a los habitantes se pueden obtener otras figuras muy importantes, como Inventario de Agua Per Cápita, de ser posible estar monitoreando esta relación para cuidar su permanencia y de ser posible su incremento. Optimistamente visto, este recurso puede ser mantenido para el futuro, pero con acciones que en algunos países son urgentes, como en México.

### Introducción

El agua se ha visto desde muchos ángulos, su importancia en la vida humana, lo indispensable que es para la agricultura, su importancia como insumo para generar energía, para enfriar, para calentar, en fin, el agua tiene múltiples y valiosas aplicaciones.

El propósito de este trabajo es abundar en los aspectos económicos y sociales del agua del tipo llamado "agua fresca", para diferenciarla del agua salada, la cual abunda en el planeta, pues más del 80% del mismo es del tipo agua salada.

El agua debe ubicarse como un recurso de vida, pero dado que en general no se le da esa importancia y prácticamente se subestima su valor, en este trabajo documental la ubicaré en un contexto contable presente y futuro. Si el agua es un Activo -como lo es- y se tiene la suerte de ser un país o un estado con grandes cantidades de agua fresca, éste sería un Inventario Contable, pero en este caso analizaré si puede ser un Activo Fijo, Circulante o Diferido, dependiendo que tan renovable puede ser.

Sería importante también presentar una idea del Inventario Hídrico y lo irregular de su distribución en el mundo; luego revisando el caso concreto de nuestro país, analizar su desigual distribución; cómo se puede redistribuir el agua desde un punto de vista social, qué uso, reuso y tratamiento se debe de llevar a cabo para mantener dicho Inven-

tario Hídrico y dependiendo de ello, cómo puede caber el agua en un estado Proforma, es decir, cuál será la expectativa de la existencia para el futuro, pues ello nos llevará irremediamente a pensar en la expectativa de la existencia de vida en nuestro país y del planeta en general.

### Contexto contable del recurso agua

Para contabilizar el Recurso Hídrico me referiré sólo al agua fresca, a la que puede acceder la sociedad para su sobrevivencia, dado que el agua salada es abundante pero no propia para el consumo humano.

Pensemos por un momento si el agua es barata: ¿Será acaso costosa? ¿Es un Activo Fijo o Circulante? ¿Será quizás una cuenta contable de Capital? Es interesante esta clasificación económica y contable, buscando una nueva luz a la que comúnmente se utiliza para visualizar el agua fresca.

Al visualizar el agua desde un punto de vista financiero, lo primero que categóricamente se puede afirmar es que: "El agua es una ganga a cualquier precio", dado que simple y llanamente es indispensable para vivir; no hay ninguna duda científica al respecto; si existe agua "puede haber vida o no", dependiendo de otras condiciones naturales pero lo que no tiene ninguna duda, es que si no hay agua, no hay vida.

Si el agua es un requisito indispensable para la vida, entonces el agua es un recurso valioso aunque comúnmente sea barata y esto puede complicar su inclusión en estados financieros como una Cuenta de Efectivo sino más bien como una Cuenta de Orden, específicamente una Cuenta de Capital; digamos de "Capital Natural", como recientemente se le empieza a nombrar.

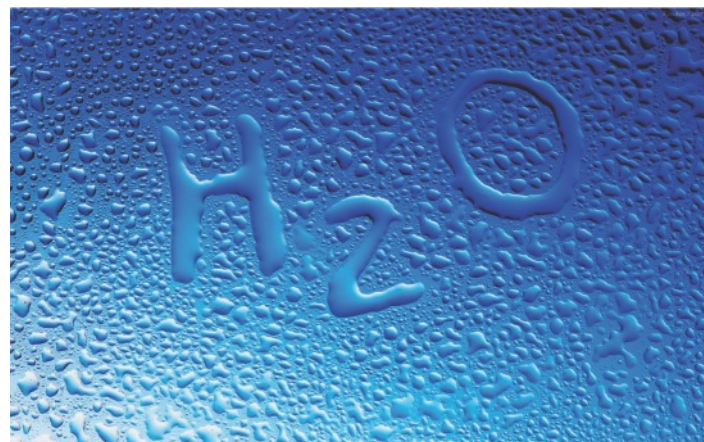


Imagen de Stock.

### ¿Si el agua es un Activo, éste es renovable o se va agotando?

El común de la gente considera que el agua es un recurso renovable y que no existe riesgo de que se termine; que el agua cae del cielo y que sólo falta potabilizarla para poderla consumir. Este hecho probablemente pudo haber sido cierto en el pasado, pero ya dejó de serlo, el Inventario de los Recursos Hídricos en el mundo se ha venido disminuyendo por el uso inadecuado, abuso en algunos casos, y la falta de buenos sistemas de colección de lluvia, tratamiento del agua que consume el humano, y un reuso adecuado de la misma agua que en su momento se utilizó o consumió.

Si el ritmo actual de consumo de agua se mantuviera, y el ritmo actual de crecimiento de la población también siguiera de acuerdo a su tasa actual de crecimiento, los inventarios futuros del agua fresca disminuirían poniendo en riesgo la vida misma.

Los analistas pesimistas estiman situaciones graves para el futuro, escasez e incluso guerras por el agua pues todos estos fenómenos en una u otra medida ya se están viendo. Los analistas optimistas -por otro lado-, piensan que estamos a tiempo de corregir la forma de uso y las técnicas de reuso para que corriamos el ritmo actual de degradación de los Inventarios Hídricos.

Los océanos prácticamente representan una fuente inagotable de agua, y la desalinación de la misma para uso humano ya se encuentra en niveles tecnológicos que hace este proceso rentable, sin embargo, ésta es una solución adecuada para las zonas cercanas al mar, pero aún financieramente inviable para lugares remotos, de suerte tal que la modificación del uso y tratamiento debe ser prioridad por el bien de las generaciones venideras.

### Cifras actuales del Inventario de Recursos Hídricos en el mundo

De acuerdo a los Indicadores de Desarrollo del **Banco Mundial** (World Bank, 2015), el Inventario Mundial de los Recursos Hídricos de Agua Fresca se ha mantenido en alrededor de 40,000 billones<sup>1</sup> de metros cúbicos; sin embargo el inventario del mismo recurso por habitante, es decir agua fresca per cápita medido en metros cúbicos por habitante, se ha disminuido de poco más de 13,000 m<sup>3</sup> por habitante en 1962 a sólo 6,000 m<sup>3</sup>/hab., en el 2012, es decir el inventario per cápita se ha reducido a menos de la mitad en sólo 50 años.

Si el recurso hídrico fuere un Inventario vendría equivaliendo a un Activo Fijo, pero dado que el agua tiene su valor en la medida que le permite la vida a los habitantes del planeta, en el análisis per cápita dicho Inventario se ha reducido a la mitad, lo cual debe ser bastante preocupante para aquellos países que lo estén sufriendo en mayor medida, ya que este Inventario Per Cápita se debe fundamentalmente a la relación de su Inventario de Agua Fresca entre el número de habitantes, y es en este cociente donde se están presentando notables diferencias entre países.

El mismo **Banco Mundial** en sus Indicadores de Desarrollo presenta el Inventario país por país, y se puede observar en dicha tabla con 214 países lo desigual del Inventario de Agua Fresca, pues por un lado hay países como Brasil que tiene el mayor Inventario, con 5,661 mil billones de metros cúbicos, seguido de Rusia con 4,313 mil billones; a países como Islas Virgenes que prácticamente no tiene agua fresca y por tanto el consumo normal es de agua desalinizada.



Imagen de Stock.

México en específico cuenta con aproximadamente 409 mil billones de metros cúbicos y 120 millones de habitantes, por lo que el Inventario por mexicano es de aproximadamente 3,500 metros cúbicos por habitante, lo cual a pesar de tener a México en el lugar 20 del mundo en Inventario de Agua Fresca, la cantidad por habitante ya no se ve nada optimista.

Es muy importante mencionar que Brasil como el mayor poseedor de recursos hídricos, lo es por tener en su territorio la zona del Amazonas, también llamado el pulmón del planeta, con la zona vegetativa más densa y extendida que atrae las nubes y en ellas descargan grandes cantidades de agua; esa agua produce más área verde que atrae más nubes, y así sucesivamente se da un círculo virtuoso, por lo que es fácil pronosticar que Brasil difícilmente perderá su Capital Natural, que es su impresionante cantidad de agua fresca.

Por otro lado, se puede observar que algunos países de similar latitud a la de Brasil, como Somalia tienen poca agua, su territorio es desértico, no atrae lluvias, no se crea área verde y por ello no atrae tantas nubes, y en este caso sufren de un ciclo negativo del agua.

La naturaleza en su majestuosa perfección y larga vida, ha estado llevando a cabo el famoso ciclo que aún se enseña en las escuelas llamado el "Ciclo vital del agua", que promueve el mensaje que el agua es un recurso renovable, pero esto es válido sólo para países privilegiados por la naturaleza y con una cantidad de habitantes y una cantidad de lluvias donde sí puede considerarse que el agua es un recurso renovable; pero no es así para el mundo en general, y la mayoría de los países donde el Inventario de Agua Per Cápita es de verdadero riesgo.

Otro elemento clave que ha evitado que el Agua Dulce Per Cápita se mantenga, es la cantidad que se utiliza para la agricultura, lo que ha venido restando en la ecuación del Inventario y por ello también colabora en la afirmación de que el agua se va agotando. En estos tiempos es mejor no considerar este recurso un Recurso Renovable pues globalmente se mantiene, pero no por habitante, además de lo serio que es también el problema de la calidad de esa Agua Fresca.

### Consumo, uso y reuso del Agua Fresca

El segmento mayor de consumo de agua -en contra de la que mucha gente piensa-, no es el ser humano cuando bebe de este líquido para vivir. El consumo mayor se da en la agricultura aunque ello sea generalmente para producir comida, y ello implica consumo humano. Hay una falta de conciencia sobre el alto consumo de agua por inadecuadas prácticas agrícolas, estas circunstancias, en muchos casos han provocado que se mal enfoquen las políticas de uso racional del agua, pues es más común criticar el consumo irracional del humano, pero no se le da la misma o mayor importancia que al uso irracional del agua por la agricultura; de manera tal que si por políticas públicas o tecnología el uso en la agricultura fuera 1% más eficiente, tiene un impacto mucho mayor en el Inventario de Agua que una política que haga un 1% más eficiente el consumo humano al beber.



Imagen de Stock.

Ambos consumos actualmente son más de abuso que de un uso razonable, y las técnicas de ahorro en ambos casos no son las mismas ni repercuten igual; por otro lado, el agua que se desecha, sea por consumo humano o por uso agrícola, contamina de diferente forma los mantos freáticos y, otra vez, es imperativo emplear políticas públicas y tecnología en ambas direcciones y de forma no precisamente igual, sino proporcional o equitativa; es decir, haciendo mayor énfasis en el uso agrícola por consumir mayor cantidad y contaminar más los mantos acuíferos.

### ¿Puede haber mejor aprovechamiento del Agua Fresca?

Tanto el humano al beber agua para vivir, como el agricultor para desarrollar tan importante actividad, pueden satisfacer sus necesidades usando menos agua. Tanto el humano como el agricultor al consumir agua, y como consecuencia desechos a través de ella, pueden hacerlo de forma más racional para evitar contaminación de mantos freáticos, lo que permita utilizar el agua en un futuro.

El 100% de las aguas grises o negras que se generan en las ciudades deben de tratarse para devolverlas luego al subsuelo. En algunos casos el agua que se desecha en el drenaje de las ciudades puede tratarse para hacerla nuevamente potable, pero esto no puede ser de manera infinita ni en ciclos ilimitados. El único mecanismo que puede abonar al ciclo vital del agua sigue siendo el hecho de que el calor evapore agua del mar, deje la sal en el agua restante llevándose a la atmósfera agua fresca limpia en forma de nubes, que luego se descarguen en tierra firme trayendo ahora verdaderamente agua fresca, teóricamente sin contaminantes. Digo teóricamente, pues en ciertas latitudes de grandes contaminaciones en el ambiente, el agua de lluvia al llegar a la tierra no es fresca potable sino contaminada también por el ambiente sucio y se le llama "lluvia ácida".

Todas las actividades que disminuyan el inventario de recursos hídricos deben revisarse, buscando un uso más racional sea en casas, en la Industria y, por supuesto, en la agricultura. Por otro lado, es de suma importancia un uso más racional al desechos a través del agua, tanto por la gente en su casa como la industria al usar el agua para procesos, y no se diga en la agricultura, usando técnicas que eviten se filtren al subsuelo insecticidas y pesticidas que contaminen, además de la tierra, los recursos hídricos del futuro.

La atención al cuidado del medio ambiente es importante también para evitar excesiva contaminación que provoque "lluvia ácida". Acciones poco empleadas, como la colección eficiente del agua en casas e industria, sí se utilizaron antes, ahora pueden ser de mayor ayuda; la conciencia por evitar mandar al drenaje sustancias contaminantes a la postre cuida el agua del futuro; en fin, hay una gama de acciones para preservar el agua, sean éstas por conciencia, por políticas públicas y finalmente por sobrevivencia.

### ¿Estamos a tiempo de conservar el vital recurso para las generaciones futuras?

La Organización sin fines de lucro denominada The Nature Conservancy (TNC) ha publicado que los expertos predicen que en los próximos cien años los recursos como tierras naturales y el agua fresca, se tomarán peligrosamente escasos y ello, aunado al cambio climático, alterarán de tal modo el hábitat que pondrá en serio riesgo la vida humana del planeta.



En mi modesta opinión, creo que estamos a tiempo de detener el deterioro e incluso revertir un poco el proceso; mi mentalidad es de optimismo, pero desde luego pensando que hay que actuar con prontitud, educando y haciendo consciente a la población en los temas comentados en este artículo acerca del uso racional del consumo, del tratamiento de los desechos, del tratamiento y reuso del agua y, desde luego, de la investigación en tecnologías que ayuden a mantener y, por qué no, incluso a incrementar el Inventario de Agua.

Considero que la mayoría de la población no abusa del recurso deliberadamente; creo que actúa sin pleno conocimiento de la trascendencia de mantener o incluso incrementar el Inventario Hídrico; no concibo que conscientemente el ser humano hipoteque el futuro de sus sucesores; creo que la mayoría de la población al conocer datos como los que aquí se presentan entenderán la importancia de un uso más adecuado, su reuso, atención a la no contaminación del agua, y su cuidado en general.

El agua en general, desde un punto de vista económico y financiero, representa una Cuenta de Capital; de hecho se le ha venido llamando Capital Natural y bajo este concepto Brasil es el país con el mayor Capital Natural por tener el mayor Inventario de Agua Fresca. Ese Capital contablemente abona a la riqueza de un país, aunque aparezca como una Cuenta de Orden, pero dicho capital en términos sociales conviene expresarse en una cifra per cápita, donde igualmente Brasil contaría con el primer lugar.

México se ubica en el lugar 20 del Inventario de Agua, pero su cantidad per cápita de sólo 3,500 m<sup>3</sup> por habitante se ha venido disminuyendo por no tratar el 100% del agua, contaminar mantos acuáticos y fríaticos y, desde luego, por el crecimiento de la población, por lo que nuestro Capital Natural es una Cuenta Contable que disminuye peligrosamente y urge atender mediante concientización, tecnología y políticas públicas en este sentido.

### Conclusión

El futuro de los Recursos Hídricos debe de asegurarse para asegurar la vida. Los países deben valorizar el agua y contabilizar este vital recurso, de suerte que el Inventario de Agua se mantenga o incrementemente, para de esta forma mejorar la salud, la higiene y la economía de la población.

### Referencias

- Comisión Nacional del Agua. (Agosto 2012). Atlas del agua en México 2012. Ciudad de México: Gobierno Federal. Semarnat, Conagua.
- Conservancy, T. N. (n.d.). The Nature Conservancy. Retrieved from <http://www.nature.org>
- United Nations World Water Development Report 2015. (2015). Water for a sustainable world. Paris, France: UN Water.
- World Bank. (2015). Renewable internal freshwater resources.

<sup>1</sup> Un billón como lo maneja el Banco Mundial. 

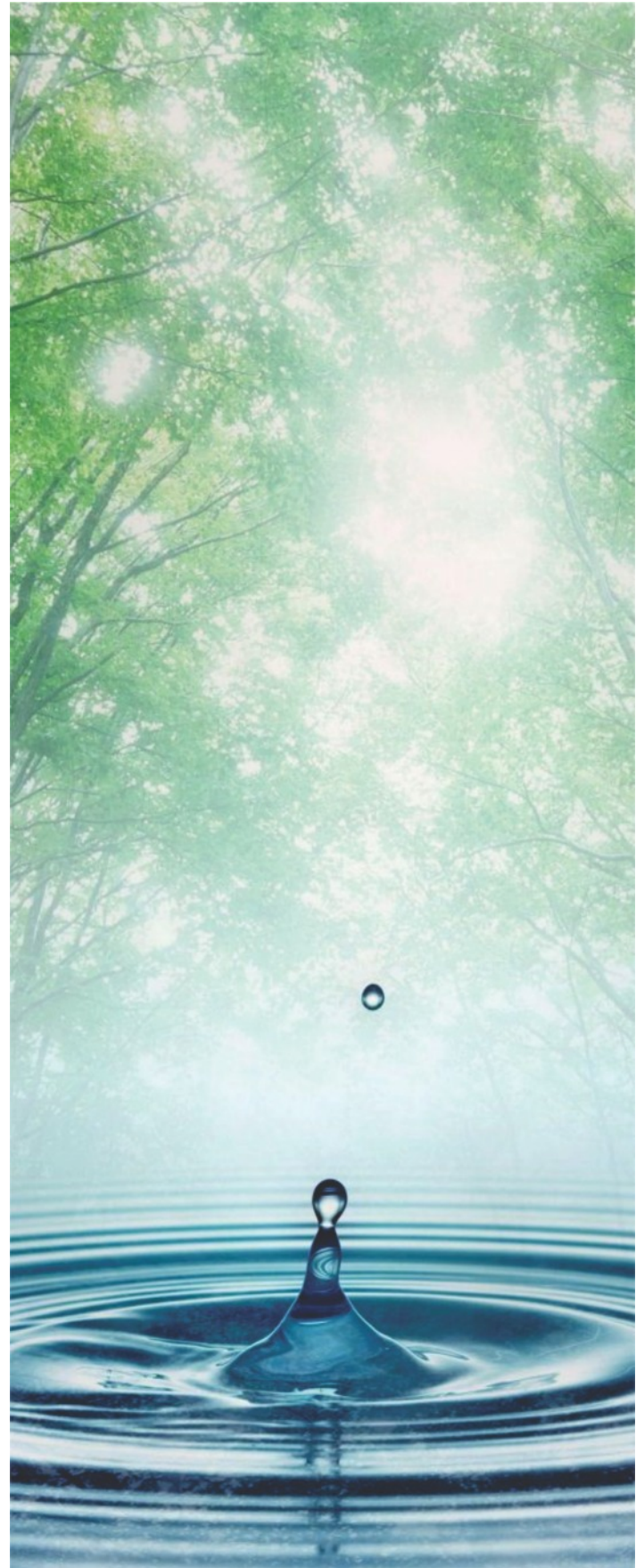


Imagen de Stock.



## Importancia de la certificación de productos sujetos a la NOM-001-CONAGUA-2011

# Listado de productos, empresas y organizaciones certificadas por CMX

Por: **CERTIMEX**

Según se expuso en artículos anteriores, el sector del agua y saneamiento tiene la fortuna de contar con una variedad considerable de productos que pueden ser empleados para un fin común: la conducción de agua potable, o el manejo del alcantarillado sanitario; y en la misma medida, una desventaja importante, debido a que estos productos, las nuevas tecnologías para el sector, por la innovación de los materiales y sus aplicaciones, quedan fuera del dominio de los usuarios sobre las tecnologías y los requisitos que aplican a dichos materiales.

Por ello, es de suma importancia contar con un medio que permita la difusión de las novedades en cuanto a las normas vigentes, así como información veraz y confiable en cuanto a la vigencia y validez de las empresas y productos certificados. Es fundamental que dicha información sea fácilmente accesible, confiable, y que sea respaldada por instituciones de prestigio.

Cabe señalar que dichas expectativas no son nuevas, sin embargo, con el paso de los años han evolucionado, por lo que se vuelve necesario confirmar con cierta periodicidad los conocimientos en la materia, lo cual comprende, entre otros, la revisión oportuna de los requisitos necesarios para obtener la certificación, así como las modalidades de certificación existentes, la relación de proveedores de estos productos, ya sean fabricantes o comercializadores, los tipos de productos existentes para una misma aplicación, las normas existentes al respecto, su validez, la relación de productos certificados. De ahí la importancia de conocer las publicaciones existentes, y la seriedad de las entidades detrás de éstas.

El Listado de Productos empresas y organizaciones certificadas por CMX, es una herramienta adoptada por **Certificación Mexicana, S.C. (CMX)**, el cual es continuación de los esfuerzos iniciados en 1989 por la **Comisión Nacional del Agua (CONAGUA)** con apoyo del **Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA)**, dando inicio a las actividades de promoción para el desarrollo de proveedores confiables del sector agua.

El **IMTA**, en coordinación con la **CONAGUA**, instituyó el Programa Nacional de Desarrollo de Proveedores Confiables del Sector Agua, el cual consistía en un proceso de evaluación voluntario para clasificar a los proveedores en función de los resultados de una evaluación de su sistema de calidad y su producto, lo cual derivaba en la calificación como proveedor condicionado o como proveedor confiable. Esta clasificación era publicada en el Listado de Proveedores Confiables del Sector Agua, el cual era distribuido a todas las áreas de la **CNA** ahora **CONAGUA** y otros usuarios relacionados con el sector, para su uso como herramienta de consulta sobre la calidad esperada de los productos o servicios.

Con la creación de **Certificación Mexicana, S.C. (CMX)** y tras cumplir los requisitos de ley en materia de acreditación y aprobación para el desarrollo de estas actividades, se inicia una nueva etapa en el sector, al ser desarrolladas las mismas actividades por entes privados. La certificación de productos es desarrollada a partir del año 2000 por **Certificación Mexicana**, y la difusión de los productos certificados conforme el mismo esquema, es publicado en el Listado de Productos

Certificados y Proveedores Aprobados por Certificación Mexicana, que ha sido publicado cuatrimestralmente desde el año 2000 a la fecha.

Es sumamente importante hacer notar que la publicación ininterrumpida, denota la seriedad que en la materia ha puesto **Certificación Mexicana**. Desde su creación, se ha tenido la política de asegurar el desarrollo de las actividades de evaluación de la conformidad siguiendo rigidamente los principios profesionales de transparencia, imparcialidad, ética, confidencialidad, competencia y responsabilidad, pilares para el prestigio de las actividades desarrolladas por sus organismos de evaluación de la conformidad, que han permitido consolidar el prestigio del certificado otorgado a los productos evaluados.


Cuando un producto se incluye dentro de las páginas del listado de productos empresas y organizaciones certificadas por **CMX**, usted puede tener la certeza de que se trata de un producto que ha cumplido con las exigencias establecidas por las normas de producto correspondientes, además de cumplir con los requisitos de vigilancia que establece el esquema de certificación aplicable.



Portada del Listado de productos empresas y organizaciones certificadas por CMX.

En **Certificación Mexicana** será grato orientarle sobre los elementos establecidos en las normas que debe considerar al momento de especificar un material en su proyecto, así como los requisitos inherentes para la certificación de dichos productos. Contamos con el personal calificado para orientarle sobre los requisitos que deben cumplir los materiales, y en su caso, los elementos de los esquemas de certificación de la **CONAGUA** determinados para tal efecto. El conocimiento de los materiales y de las normas aplicables le permitirá realizar la mejor selección para su proyecto, cumpliendo en todo momento con los requisitos establecidos por las Normas Oficiales Mexicanas y Normas Mexicanas correspondientes.

Cuando usted adquiere productos de las empresas certificadas por **Certificación Mexicana**, incluso existe la posibilidad de que del producto que le sea surtido, se seleccionen muestras para incluirlas en los procesos de vigilancia o recertificación de producto para ser evaluados por los laboratorios involucrados, y con ello verificar el cumplimiento de dichos productos con las normas correspondientes.

Lo invitamos a contactarnos en los datos que aparecen al calce y solicitar información acerca de los servicios que **Certificación Mexicana** ofrece. No permita que le den productos de calidad inferior a la requerida por las normas correspondientes. Recuerde que el conocimiento de estos requisitos lo ayudarán a seleccionar el material correcto para su proyecto. 





**SAER®**  
ELETTROPOMPE

**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



**2 AÑOS DE GARANTÍA**

**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		PUEBLA (222) 296 8922	CELAYA (461) 612 9270	LEÓN (477) 770 4480	MÉRIDA (999) 946 4863
CD. CARMEN (913) 332 0389	CULIACÁN (667) 714 4544	XALAPA (228) 843 5712	CHILPANCINGO (747) 494 7094	VERACRUZ (229) 178 0847	
QUERÉTARO (442) 213 4627	CUERNAVACA (777) 319 2515				

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

## Consideraciones mínimas

# A propósito de la fusión de los Programas Federalizados en Agua Potable y Saneamiento para 2016

Por: **Mtra. Erandi Amor Castillo Pérez, Gerente de Proyectos de Ambienta Consultoría\***

Recientemente el **Ejecutivo Federal**, a través de la **Secretaría de Hacienda y Crédito Público** (SHCP), anunció una serie de medidas que tienen como propósito hacer más eficiente el gasto público. La nueva Estructura Programática propone disminuir en un 26 por ciento el número de programas presupuestarios (Pp) de los Ramos Administrativos y de Control Directo del Gobierno Federal para el Proyecto de Presupuesto de Egresos de la Federación para el 2016<sup>1</sup>. Entre las modificaciones propuestas del *Ramo 16 Medio Ambiente y Recursos Naturales* se encuentra la reducción de 79 a 47 Pp, lo que implica la fusión de 47 a 17 Pp.

¿Cuáles son las implicaciones específicas para el subsector de agua potable y saneamiento (APyS)? En este sentido, la **SHCP** propuso fusionar 6 Pp en tan solo 2 Pp quedando de la siguiente forma: Programa de Agua Limpia; Agua Potable Alcantarillado y Saneamiento en Zonas Urbanas; para la Construcción y Rehabilitación de Sistemas de Agua Potable y Saneamiento en Zonas Rurales, y de Infraestructura Hídrica, se fusionaría en el *Programa de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento*. Y los programas de Tratamiento de Aguas Residuales e Incentivos para la Operación de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales se fusionarían en el *Programa de Tratamiento de Aguas Residuales*<sup>2</sup>.

La fusión de los Pp de APyS se da en un contexto de Presupuesto base cero<sup>3</sup> para el 2016, con lo cual, el **Ejecutivo Federal** pretende hacer más eficaz la inversión proveniente de nuestros impuestos. Estas acciones deben dar paso a una revisión profunda y mejoramiento de los instrumentos más visibles de la política pública en el subsector de APyS: los programas federalizados. Es decir, la propuesta de programas 2016 para el subsector deberá contener un diagnóstico que sustente las modificaciones a realizar; y justifique con rigor científico aquellos rubros que tendrán mayor apoyo en detrimento de los demás. Hay que tener siempre presente que la política pública tiene un objetivo de beneficio social pero sustentado en razonamiento técnico-causal<sup>4</sup>.

En este sentido, es la oportunidad para que la dependencia encargada de elaborar los proyectos de programas en el subsector, la **CONAGUA**, fundamente racionalmente las modificaciones a realizar en las Reglas de Operación (ROP) de los programas de APyS; esto implica basarse en las Evaluaciones de Desempeño, las de Consistencia y Resultados, pero sobre todo, las de Impacto ¿Cómo lograr más impacto, mejores resultados, mayores beneficios con menos recursos financieros?

Ahora bien, la *eficiencia* sólo es un rubro a considerar en las ROP, ya que conforme a la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria los programas con ROP deberán otorgar transparencia, asegurar la aplicación eficaz, oportuna y equitativa de los recursos asignados. Es por ello, que las nuevas ROP deberán mejorar los mecanis-

mos de transparencia, como por ejemplo; hacer públicos padrones de beneficiarios; y los procesos de elegibilidad. Asimismo, un tema pendiente aún sin resolver es cómo garantizar la equidad en el acceso a los apoyos provenientes de la federación para los distintos tipos de Organismos Operadores, y así dejar de tratar igual a los desiguales. Asimismo, habría que estar pendientes, y exigir una revisión por parte de la Federación referente a un Requisito General aún vigente en las ROP 2015 sobre el pago de derechos de aguas nacionales y descargas de aguas residuales.

\* **Facebook: Ambienta Consultoría.**

<sup>1</sup> Respecto de la Estructura Programática vigente 2015 (Comunicado de Prensa 067/2015, Secretaría de Hacienda y Crédito Público).

<sup>2</sup> Estructura Programática a emplear en el proyecto de Presupuesto de Egresos 2016, Presentación a la H. Cámara de Diputados, Secretaría de Hacienda y Crédito Público, junio 2015.

<sup>3</sup> Esto implica un rompimiento con la lógica previa con la que se había operado para el cálculo del Presupuesto; ya que para el 2016 se pretende hacer una revisión completa del gasto público.

<sup>4</sup> Aguilar, Luis F. El Estudio de las Políticas Públicas, 1991. 



Imagen de Stock.

**NUEVAS BOMBAS PERISTÁLTICAS**

**APEX**

Modelos de 10/15/20 mm

- Caudales entre 2.8 - 1,200 l/h (0.01 - 5.2 Gpm) y presiones hasta 8 bar (116 Psi).
- Mayor durabilidad de manguera para un mínimo costo de mantenimiento.
- Reducción de costos e inmejorable continuidad en los procesos.



**Máximo rendimiento del líder del mercado**



**Aplicaciones:**

- Lechada de cal
- Hipoclorito de sodio
- Floculantes y coagulantes
- Cloruro férrico
- Etc.

**Environmental Division**

Bredel Watson-Marlow

**WATSON MARLOW**

Watson-Marlow Pumps Group

**ventas@wmpg.mx**

**+52 81 8220 3614**

**HIDROVAL FERNANDEZ**  
Válvulas y Conexiones

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



ventashidroval@hidroval.com.mx

Guadalajara: Calle 6 No. 2751 Zona Industrial C.P. 44940  
Tels.: 01 (33) 3810 2218 - 3810 2166 - 3812 8149 - 01 800 8373 664  
México: Calle Clave No. 322 Col. Vallejo C.P. 07870  
Tels.: 01 (55) 5537 2770 - 5517 2987

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

## Con la instalación de una válvula On-Off

# Solución a los problemas de submedición por el “Efecto Flotador”

Por: **Ing. Emiliano Rodríguez Briceño**, Subdirector General de Planeación CONAGUA

Parte de las ineficiencias comerciales de los Organismos Operadores de agua potable y alcantarillado se encuentran en aspectos de índole tecnológica más que de índole comercial.

Los aspectos ineficientes de índole comercial, que pueden ser: la mala lectura, la inadecuada instalación de los medidores o la posible corrupción del personal de lecturas, que generan falta de exactitud en la facturación medida. También lo son la edad de los medidores instalados, ya que debemos tomar en cuenta que prácticamente la totalidad de los medidores fabricados en México, y de muchos de los que se importan, tienen una vida útil no mayor a 5 años, tiempo después del cual los medidores empiezan a tener inexactitudes normalmente a la baja.

Sin embargo, dejando de lado los motivos anteriormente comentados que podrían, mediante un proceso cuidadoso, ser eliminados paulatinamente como fuente de inexactitud de la facturación, existe otro normalmente no considerado por los Organismos Operadores, debido al uso de los flotadores en tinacos y cisternas.

La mala operación de los Organismos Operadores, en muchos de los casos debido a la escasez de suministro, ocasiona que los Organismos brinden el servicio en forma tandeada, ya sea por horas del día o incluso por días de la semana. Esta forma de operar, ha ocasionado que los usuarios, en el afán de contar con agua durante el tiempo que el Organismo no la entrega y bajo un criterio total de desconfianza de los servicios recibidos, hacen normal que en casi todos los predios se instalen tinacos en el mejor de los casos. En muchos casos no solamente se limitan a ellos, sino que se instalan adicionalmente cisternas más o menos grandes para almacenar agua y posteriormente bombearla a los tinacos. En pro de la comodidad, en la mayor parte de los casos se instalan sistemas automáticos, de tal manera que el usuario no percibe si el servicio del Organismo es continuo o no, hasta que su cisterna se vacía.

Este esquema de operación tiene varios efectos, el primero de ellos es el de afectar la calidad del agua, ya que el paso por estructuras como cisternas y tinacos, que no siempre presentan las condiciones ideales de sanidad, hace que el agua se contamine, independientemente de la calidad que el Organismo proporcione, una de cuyas consecuencias es hacer de México uno de los países con más alto consumo de agua embotellada ante la desconfianza del agua de que se dispone en la red domiciliaria.

Pero otro efecto se encuentra en el uso del flotador tradicional, que funciona abriendo una válvula paulatinamente conforme el agua desciende en la cisterna o en el tinaco.

Independientemente de la fácil descomposición de estas válvulas, que no sellan del todo, el uso de volúmenes escasos de agua y su bombeo automático genera que el movimiento del flotador permita el paso de agua a través de la válvula con gastos muy pequeños, por deba-

jo del límite de arranque de los medidores. Si a esto adicionamos que el medidor puede tener algunos años más de vida que la especificada, es fácil suponer que hay una pérdida continua de submedición por el paso de volúmenes no detectados por el medidor. Lo curioso de estos casos es que, si el medidor se somete a una prueba en sitio o si es levantado para ser probado en el laboratorio de medición del Organismo Operador, los resultados pueden no arrojar inexactitudes del medidor haciendo pensar que no existe un proceso de submedición.

Ante esta inquietud y observando las diferencias entre micro y macro medición, se desarrolló el proyecto de obtener una válvula que no funcionara en forma tradicional, como la de los flotadores normalmente utilizados, sino que solamente funcionara en posición de abierto y cerrado (OFF/ON) en forma total para generar flujos en los medidores que pudieran ser leídos por estar dentro del rango de especificaciones del medidor.

Lo anterior implica tener una válvula que no vaya abriendo paulatinamente, sino que se mantenga cerrada hasta que exista una diferencia de nivel suficiente para abrirse al 100% y dejar entrar agua. De la misma manera, su cerrado debería ser en forma total y no paulatina conforme se eleva el volumen de agua en el tinaco o cisterna.

La inquietud dio origen al desarrollo de una válvula que funciona bajo estas condiciones y que fue entregada al **Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León (SAPAL)** para hacer pruebas que permitieran evaluar la diferencia entre su uso y el uso de la válvula tradicional del flotador.

A continuación se transcriben las pruebas realizadas por el Ing. **Gerardo Tostado Lira**, encargado del área de Balance de Agua y Eficiencia de **SAPAL**.

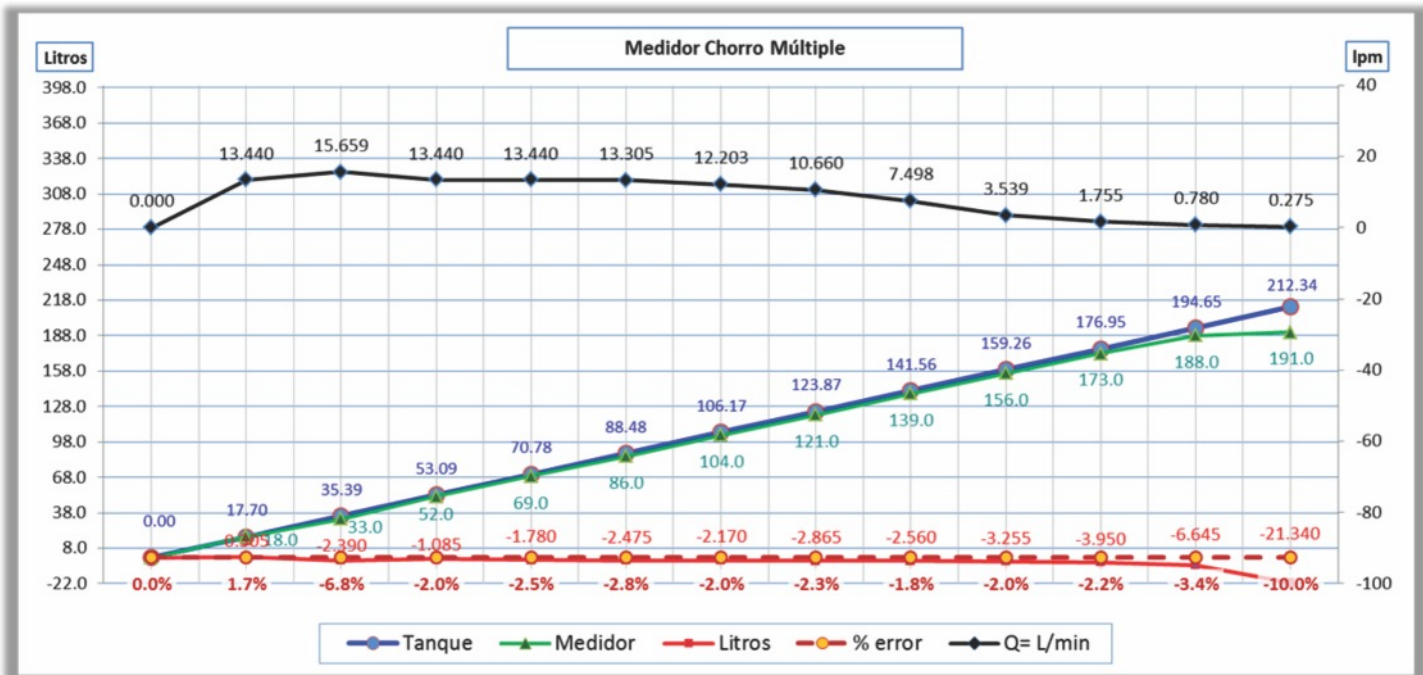
**Prueba:** Registro de un medidor en el llenado de un volumen patrón con una válvula flotador.

**Objetivo:** Identificar y cuantificar el efecto que tiene la disminución del caudal de agua por el cierre de una válvula convencional con flotador en un medidor mecánico clase “B” con una presión de 1.3 kg/cm<sup>2</sup>.

**Resultado:** Como se puede ver en la gráfica al discutir el caudal debido a que la válvula flotador empezó a cerrar, el medidor empezó a salir de su rango de precisión (Q<sub>min</sub> 0.5 litros/minuto) dejando de registrar 21.3 litros equivalentes al -10% de pérdida en la medición.

### Proyección teórica en un Organismo Operador de agua

Cuando en un sistema se tiene un servicio tandeado se obliga a la población a construir aljibes e instalar tinacos para almacenar agua y estos equipos cuentan con válvula flotador.



### Ejemplo de Sub-Medición por Fenómeno Llave Flotador

Total de cuentas	100,000	Tomas
70% de cuentas con aljibe/tinaco	70,000	Tomas
25% de ellas con válvulas flotador que no cierran bien (fuga/goteo)	17,500	Tomas
l/min caudal típico debajo del umbral de arranque	0.4	litros/min
Horas mínimas diarias que llave flotador está "fugando"	8	horas
Total l/min (C x D)	7,000	litros/min
m <sup>3</sup> / día (F x 60 x E)	3,360	m <sup>3</sup> /día
m <sup>3</sup> / mes (G x 30.4)	<b>102,144</b>	m <sup>3</sup> /mes
Sub-medición:	<b>1,226,400</b>	m <sup>3</sup> /año

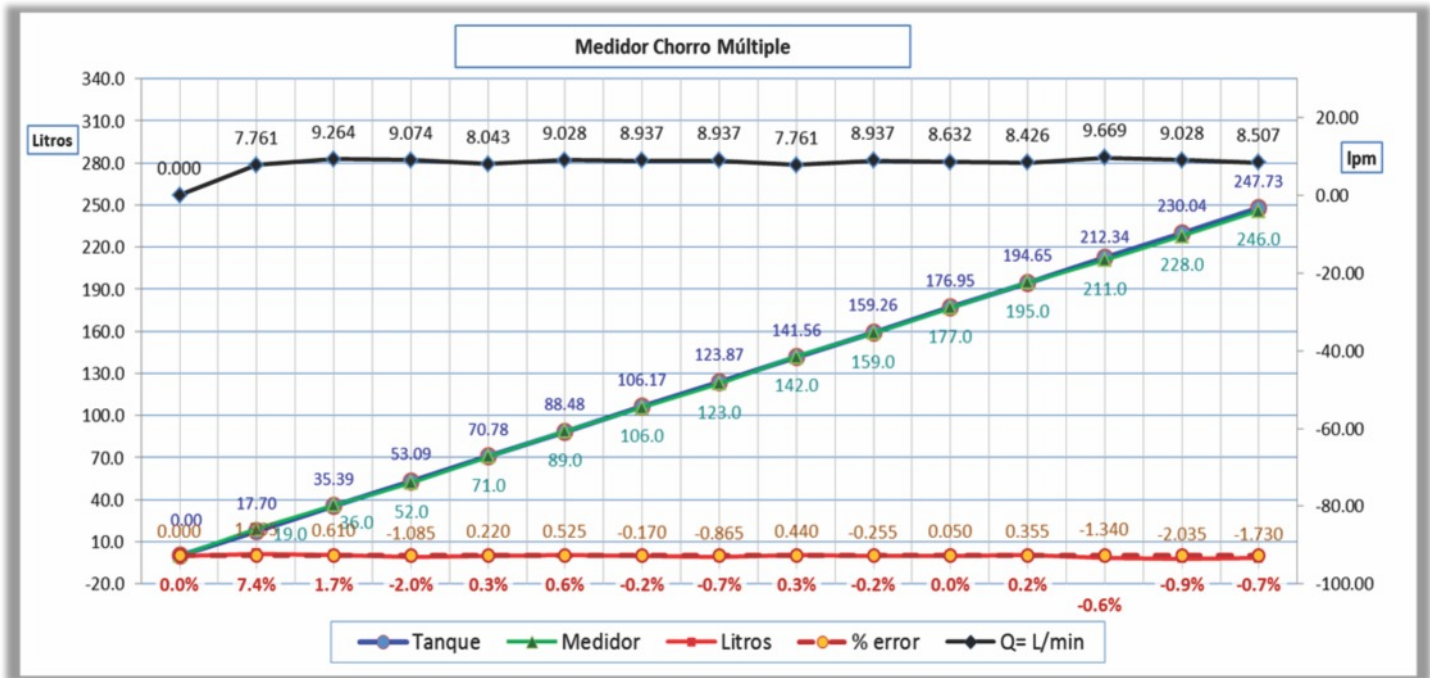
En un Organismo con 100,000 tomas se puede dejar de cobrar 1'226,400 m<sup>3</sup>/año. Si se les da un costo de producción de \$5/m<sup>3</sup> extraído equivaldría a una pérdida económica teórica de \$6'132,000 anuales, los cuales bien podrían servir para comprar medidores de mejor calidad o renovar algunas líneas de distribución, en fin podrían ser de gran utilidad.

#### Algunas acciones para contrarrestar la submedición por el efecto flotador

En el mercado existen válvulas On-Off (abren y cierran) las cuales evitan que el caudal vaya disminuyendo paulatinamente, éstas abren o cierran evitando la submedición en los equipos. A continuación se muestra la misma prueba de llenado con una válvula On-Off.

**Prueba 2:** Registro de un medidor en el llenado de un volumen patrón con una válvula On-Off.

**Objetivo:** Identificar y cuantificar el efecto que tiene la válvula On-Off en un medidor mecánico clase "B" con una presión de 1.3 kg/cm<sup>2</sup> llenando un volumen patrón.



**Resultado:** Como se puede ver en la gráfica, sólo se registró una pérdida del -0.7% muy lejos del -10% de error que obtuvo el medidor con la válvula flotador convencional.

**Conclusiones**

- El efecto que genera la válvula flotador es responsable de una gran parte de la submedición en los Organismos Operadores de agua.
- El instalar un mejor equipo con un rango de medición más bajo puede mitigar en gran parte el porcentaje del agua no contabilizada.
- La instalación de una válvula On-Off en las instalaciones internas del cliente disminuye considerablemente la submedición.

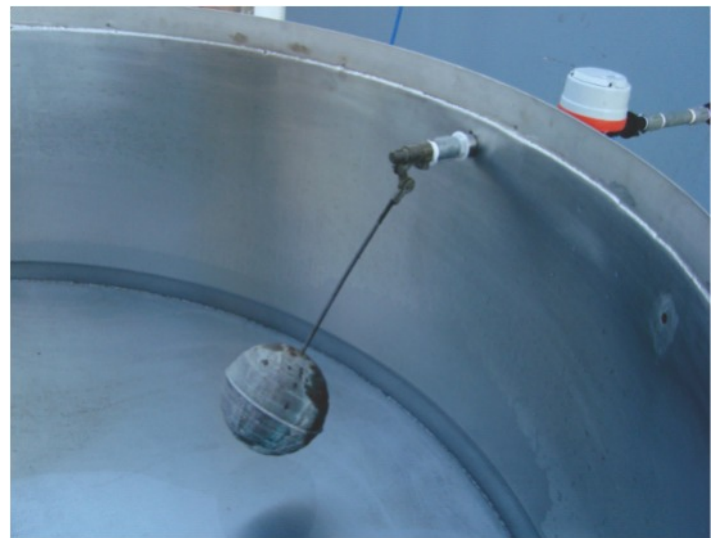
El resultado de las pruebas que se ofrecen en el trabajo transcrito, es que el uso de esta válvula puede eliminar submediciones de entre el 10% o mayores, lo que tiene una repercusión clara en las finanzas del Organismo Operador cada mes. Si a ello adicionamos que el precio de la válvula desarrollada es probablemente menor que el de una válvula tradicional de flotador, hace evidente que su utilización puede representar no solamente un ahorro económico importante, sino el incremento de la eficiencia comercial de los Organismos Operadores.

Para implementar esta solución, es necesaria una estrategia para la sustitución de las válvulas actuales, que puede ir desde la normatividad emitida por los propios Organismos Operadores para las instalaciones hidráulicas domiciliarias, hasta la elaboración de programas de apoyo que permitan a los Organismos la instalación masiva de válvulas de este tipo.

En lo personal, agradezco a los desarrolladores el esfuerzo que han hecho para obtener este producto que es claro ejemplo de la creatividad mexicana en el terreno industrial.

Para más información de la válvula On-Off, favor de contactar al Ing. **Salvador Aguirre Osorio** en el Tel. **33-36637736 ext. 116** o al correo **aguirresa@prodigy.net.mx**

En cuanto las pruebas descritas en el artículo, el contacto de **Gerardo Tostado** es **rgtostado@sapal.gob.mx**



Válvula flotador (tradicional)



Válvula On-Off



# EXPO

## Últimos espacios

Asiste a una de las exhibiciones más importantes del subsector agua potable y saneamiento en América Latina, contamos con 5,000 Visitantes y 500 stands promedio

### Contacto

Valeria Arzola | [valeria.arzola@aneas.com.mx](mailto:valeria.arzola@aneas.com.mx)  
Mariana Flores | [mariana.flores@aneas.com.mx](mailto:mariana.flores@aneas.com.mx)



**Agua y el desarrollo sostenible**

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





Claves: planeación y previsión

# Aspectos jurídico-ambientales a considerar en los proyectos del sector hidrocarburos

Por: **Dr. Héctor Herrera Ordoñez**, Segundo Vicepresidente de la Barra Mexicana, Colegio de Abogados

El **Dr. Héctor Herrera Ordoñez**, socio de **Haynes and Boone**, durante la sesión de la **Comisión de Medio Ambiente**, explicó a los baristas asistentes los aspectos jurídico ambientales a considerar en la planeación de un proyecto para la realización de obras y/o actividades del sector hidrocarburos.

Durante un desayuno, el también Segundo Vicepresidente de la **Barra Mexicana, Colegio de Abogados (BMA)**, comentó los puntos más relevantes en materia ambiental relacionados con la reforma energética, evaluación de impacto social como pre-requisito para el estudio del impacto ambiental, consulta previa (indígena), cambio de uso de suelo para las actividades del sector hidrocarburos y sanciones e infracciones vinculadas con los proyectos de inversión.

En una sesión interactiva y participativa –gracias a la invitación de intervenciones en tiempo real que el expositor hiciera a los asistentes–, **Héctor Herrera** mencionó que, como consecuencia de la reforma constitucional en materia energética, en el Diario Oficial del 11 de agosto de 2014, se expidió un bloque de leyes secundarias que es la base de la legislación federal para todo lo relacionado con hidrocarburos y energía eléctrica. Ahí también se publicó la ley que creó la **Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos (ASEA)**, misma que entró en funciones en marzo pasado.

**Herrera Ordoñez** expresó que los abogados tienen el reto de estudiar con seriedad todos los aspectos jurídico-ambientales del sector hidrocarburos, “por mínimos que parezcan”, toda vez que pueden causar la nulidad de autorizaciones ya otorgadas a uno o varios.

## Tesis relevantes publicadas en el Semanario Judicial de la Federación

VERIFICACIÓN VEHICULAR OBLIGATORIA EN EL DISTRITO FEDERAL. EL NUMERAL 7.4.1. DEL PROGRAMA RELATIVO PARA EL SEGUNDO SEMESTRE DE 2014, VIOLA EL DERECHO CONSTITUCIONAL DE IGUALDAD, AL PREVER UNA DISTINCIÓN INJUSTIFICADA ENTRE LOS PROPIETARIOS DE VEHÍCULOS AUTOMOTORES, ATENDIENDO ÚNICAMENTE AL MODELO, CON INDEPENDENCIA DE SU NIVEL DE EMISIÓN DE CONTAMINANTES.


Conforme al criterio de la Segunda Sala de la **Suprema Corte de Justicia de la Nación**, contenido en la jurisprudencia 2a./J. 42/2010, de rubro: “IGUALDAD. CRITERIOS QUE DEBEN OBSERVARSE EN EL CONTROL DE LA CONSTITUCIONALIDAD DE NORMAS QUE SE ESTIMAN VIOLATORIAS DE DICHA GARANTÍA”, para que se considere constitucional una norma que establezca un trato distinto entre dos o más sujetos o grupos en igualdad de circunstancias, es necesario que se acredite que la medida diferenciadora persigue una finalidad válida, para lo cual, además de ser constitucionalmente aceptable, debe ser adecuada para alcanzar el fin buscado y guardar una relación razo-

nable con lo que se pretende obtener. Por su parte, del numeral 7.4.1. del programa mencionado se advierte que sólo podrán obtener el holograma cero los automotores de uso particular modelos dos mil seis y posteriores, de lo que se deduce que dicha norma da un trato diferenciado a los propietarios de vehículos, atendiendo al modelo, pues a los que cuenten con uno dos mil cinco o anterior les está vedada la posibilidad de obtener el holograma cero, aun cuando sus emanaciones de contaminantes pudieran estar dentro del rango establecido para acceder a éste.

En consecuencia, no obstante que esta medida no está expresamente prohibida, lo cierto es que no es proporcional y, por tanto, no resulta adecuada para alcanzar el fin que se pretende, lo cual hace que la porción normativa indicada viole el derecho constitucional de igualdad, en virtud de que, si la restricción de acceder a un determinado certificado de verificación y, por tanto, a circular diariamente, contenida en la norma reclamada, tiene como finalidad la protección al ambiente para evitar que circulen automóviles que emitan excesivas cantidades de contaminantes, lo objetivamente congruente con la naturaleza de esa medida es que el acceso al holograma cero dependa del nivel de contaminantes emitidos por cada automotor, obtenido como resultado de las pruebas que se le practiquen para ese efecto y no, como se establece en el programa en cita, atender exclusivamente a la antigüedad del vehículo que corresponda, al no ser un elemento apto y determinante para conocer el grado de afectación al ambiente que se genera con su circulación. Localización: Décima Época. Registro: 2008895. Libro 17, Abril de 2015, Tomo II.

## DERECHO A UN MEDIO AMBIENTE ADECUADO PARA EL DESARROLLO Y BIENESTAR. ASPECTOS EN QUE SE DESARROLLA.

El derecho a un medio ambiente adecuado para el desarrollo y bienestar de las personas, que como derecho fundamental y garantía individual consagra el artículo 4º, párrafo quinto, de la **Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos**, se desarrolla en dos aspectos: a) en un poder de exigencia y un deber de respeto erga omnes a preservar la sustentabilidad del entorno ambiental, que implica la no afectación ni lesión a éste (eficacia horizontal de los derechos fundamentales); y b) en la obligación correlativa de las autoridades de vigilancia, conservación y garantía de que sean atendidas las regulaciones pertinentes (eficacia vertical). Localización: Décima Época. Registro: 2004684. Libro XXV, Octubre de 2013, Tomo 3.

Proyectos cuando se incumpla –por ejemplo– con una formalidad como la falta de publicación del estudio de impacto ambiental en un periódico de circulación nacional: “La planeación y previsión serán claves para cumplir con la ley y cuidar de nuestros clientes”, dijo el expositor. 



# Plásticos Raco



## Tecnologías de Medición de Agua



[www.elster-raco.com.mx](http://www.elster-raco.com.mx)

Calle 4 Mz 16 Lt 2, Ejidos de San Andres, Ecatepec de Morelos, Estado de México, México, C.P. 55010  
Tels.: (55) 2622-9298, (55) 5835-8457  
administrativo@elster-raco.com.mx



**Por primera vez...**  
**puedes tener un ahorro**  
**DEDUCIBLE PARA TU EMPRESA**

### Evolución PYMES

**¿QUIÉNES SOMOS?**

Somos un grupo especializado en productos y servicios financieros, los cuales ponemos a su disposición de una manera sencilla y con alta calidad profesional.

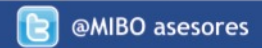
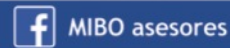
**¿QUÉ OFRECEMOS?**

Asesorías en las áreas financieras, de mercado y análisis de operación; así como administración de riesgos. Contamos con los perfiles de excelente preparación académica y amplia experiencia en el mercado.

**NUESTRO OBJETIVO:**

Constituirnos en la entidad de asesoría financiera en donde usted pueda encontrar todo tipo de productos financieros de una manera integral y especializada.

[WWW.MIBO.COM.MX](http://WWW.MIBO.COM.MX) • [marbinb@mibo.com.mx](mailto:marbinb@mibo.com.mx)



Esperamos su llamada para una asesoría personalizada

Tel.: 5546 8825

044 55 5412 8708

• SEGUROS • FIANZAS • INVERSIONES • ARRENDAMIENTO • FACTORAJE • CRÉDITO •



# Se han eliminado las descargas de aguas residuales sin tratar al Río Nuevo

## Saneamiento fronterizo de Mexicali, BC: un asunto de especial atención de la CILA

Por: **Ing. Alfredo de la Cerda Regis, Jefe de Departamento de Saneamiento, Representación en Mexicali, B.C., Sección Mexicana de la CILA México-Estados Unidos**

### Antecedentes

En el Artículo 3 del Tratado de Aguas Internacionales del 3 de febrero de 1944, los gobiernos de México y Estados Unidos se obligaron a resolver los problemas fronterizos de saneamiento, y en el mismo artículo, así como en los Artículos 2 y 24, dan a la **Comisión Internacional de Límites y Aguas (CILA)** competencia para atender el cumplimiento de esa obligación. En septiembre de 1979, con la firma el Acta 261, se estableció como "problema fronterizo de saneamiento" cada uno de los casos en que a juicio de la **CILA**, las aguas que crucen la frontera tengan condiciones sanitarias que representen un riesgo para la salud y el bienestar de los habitantes de cualquier lado de la frontera. Asimismo, se estableció que para cada uno de los problemas de saneamiento se elaborará un Acta en la que se identifique el problema y las acciones a seguir para su solución.

### El crecimiento de Mexicali y el Río Nuevo

La ciudad de Mexicali es atravesada en su parte central con dirección sureste-noroeste por el Río Nuevo, cruza la frontera y recorre aproximadamente 96 km en territorio estadounidense hasta desembocar en el Mar Salton (Salton Sea). Por sus condiciones topográficas, sirve como colector de las aguas de retorno agrícola de la parte norte del Valle de Mexicali, además, para desalojar las eventuales descargas pluviales de la cuenca y, actualmente como cuerpo receptor de gran parte de las aguas tratadas en la planta de tratamiento de aguas residuales de la colonia Zaragoza (PTAR Zaragoza), que da servicio a los sistemas denominados Mexicali I y Mexicali III. En Estados Unidos también es utilizado como drenaje agrícola para la zona oeste del Distrito de Riego de Imperial (IID). Durante décadas, el acelerado crecimiento urbano, industrial, y la expansión territorial de la ciudad, han excedido la capacidad de la infraestructura de alcantarillado sanitario y saneamiento, provocando también, que la capacidad de los nuevos sistemas y la rehabilitación de los existentes sean rebasadas en poco tiempo, generando problemas de contaminación en el Río Nuevo en ambos lados de la frontera.

### Acciones

A lo largo del tiempo, en el seno de la **CILA** se han establecido acuerdos y acciones para atender el problema de saneamiento de la ciudad y el Río Nuevo, y sus efectos negativos en ambos lados de la frontera, entre los que destacan:

- El Acta 264, firmada el 26 de agosto de 1980, identifica al Río Nuevo como el principal problema de saneamiento fronterizo y establece las normas cualitativas y cuantitativas de calidad del agua; así como un programa binacional permanente de monitoreo de la calidad del agua de dicho cauce.

- Mediante el Acta 274, del 15 de abril de 1987, se desarrolló un proyecto de coinversión a partes iguales entre ambos países por un importe de 1.2 millones de dólares para la construcción de una planta de bombeo con una capacidad de 3,000 l/s, la adquisición de 3 equipos de bombeo de emergencia y equipo de limpieza de líneas de alcantarillado; acciones que dieron como resultado una mejoría significativa de la calidad de las aguas del Río Nuevo que cruzan la línea divisoria internacional al evitar que se continuaran descargando aproximadamente 870 l/s de aguas residuales sin tratar a su cauce.

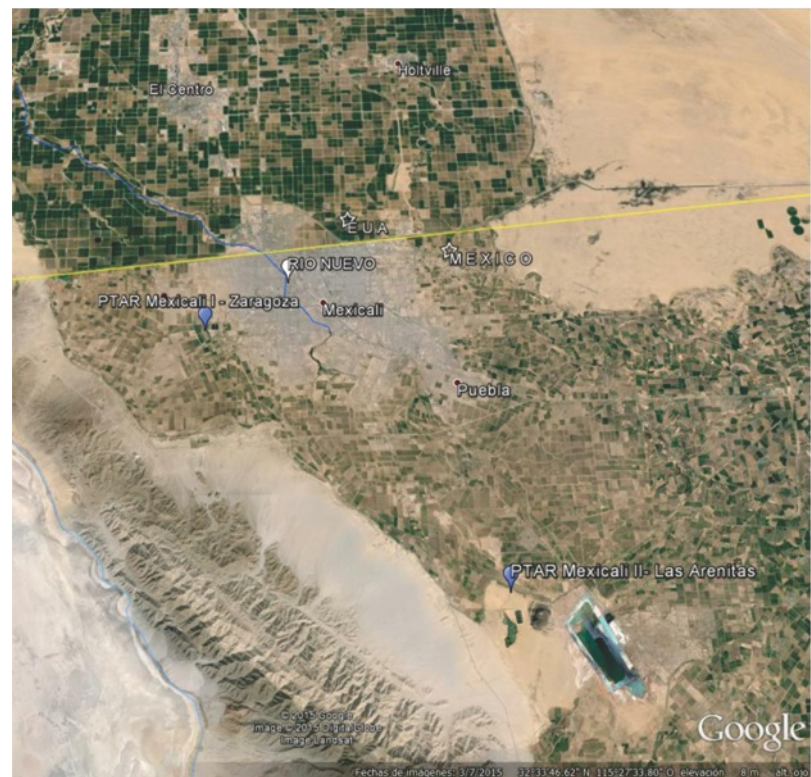


Figura 1. Plano de localización del Río Nuevo en la región fronteriza Mexicali, México – Valle Imperial, EUA.

- Con la firma del Acta 288, del 30 de octubre de 1992, se identificaron e implementaron acciones para mejorar de manera inmediata la calidad del agua del Río Nuevo. Dichas acciones consistieron en la rehabilitación y reemplazo de 12,800 m colectores y subcolectores, la rehabilitación y reemplazo de equipos en 3 plantas de bombeo de aguas residuales y 6 cárcamos de bombeo, la limpieza y remoción de 147,800 m<sup>3</sup> de lodos en las lagunas de las plantas de tratamiento, la adquisición de equipos de limpieza de líneas de alcantarillado (9 camiones y 1 cámara de video), y la elaboración de los manuales de operación y mantenimiento de las 3 estaciones de bombeo. El costo de estas acciones fue del orden de los 7.6 millones de dólares aportados en un 55% y 45% por los Estados Unidos y México, respectivamente, y se realizaron durante 1996 y 1997.

- Al amparo de esta Acta, se estableció un Comité Técnico Binacional (CTB) integrado por representantes de las dependencias de ambos países para el seguimiento del proyecto, el cual, continúa vigente y se reúne periódicamente para atender todos los asuntos relacionados con el saneamiento de Mexicali y del Río Nuevo.

- Con el Acta 294, del 24 de noviembre de 1995, se realizaron las más grandes acciones denominadas “Proyecto Integral de Saneamiento de Mexicali”, financiadas por México y los Estados Unidos para lograr la certificación del proyecto por parte de la **COCEF** en 1997.

El Proyecto Integral contempló la ejecución de obras para los Sistemas Mexicali I y Mexicali II. Para el Mexicali I, que colecta las aguas residuales de la parte más antigua de la ciudad, las obras consistieron en la rehabilitación y ampliación de la capacidad de la PTAR Zaragoza de 980 l/s a 1,300 l/s, el encamisado de 6,100 m de colectores, la reposición de 7,390 m de colectores y subcolectores de diferentes diámetros, la construcción de la red de alcantarillado sanitario en diferentes zonas de la ciudad beneficiando a más de 46 colonias con una población aproximada de 60,000 habitantes; la rehabilitación de 4 cárcamos de bombeo, la instalación de equipo de telemetría en cárcamos, plantas de bombeo y lagunas de tratamiento; para el Sistema Mexicali II, la construcción de la Planta de Bombeo No.4 con una capacidad de 880 l/s, el emisor a presión de 26 km, y la planta de tratamiento Las Arenitas con una capacidad de 880 l/s; además, la construcción de 27,853 m de colectores y subcolectores, la reposición de 2,012 m de

colectores, la rehabilitación de 2 cárcamos de bombeo, la instalación de telemetría en cárcamos, plantas de bombeo y en la planta de tratamiento. El costo de las acciones del Sistema Mexicali I, fue por del orden de \$20.6 millones de dólares. La construcción inició en agosto de 2000, y concluyó en diciembre de 2004.

El Sistema Mexicali II, cuyo costo total fue de \$15.7 millones de dólares, se realizó con participación financiera de México y Estados Unidos, y con la puesta en operación de dicho sistema en 2007, se puso fin a las descargas de aguas urbanas sin tratar al Río Nuevo. Cabe resaltar que la ejecución de todos los proyectos, específicamente en el tratamiento de las aguas residuales, se llevaron a cabo cumpliendo con la reglamentación federal vigente así como lo estipulado en el Acta 264 de **CILA**.

### Programas a cargo del Gobierno del Estado de Baja California y con Organizaciones de la sociedad civil

Aunado a lo anterior, en la agenda del CTB se han incluido temas importantes para su seguimiento como fue el correspondiente al “Proyecto de Infraestructura Hidráulica para el Saneamiento Ambiental y Suministro de Agua Potable en Baja California”, denominado “Crédito Japonés” por la procedencia de los recursos, realizado de 2004 a 2008, en el se destinaron recursos para la ampliación de la red de alcantarillado sanitario y la construcción de 6 plantas de tratamiento de aguas residuales en el Valle de Mexicali, entre otros; la construcción del Sistema Mexicali IV por la **CESPM** durante 2013 y 2014, cuya capacidad es de 1,600 l/s; las iniciativas de organizaciones de la sociedad civil (OSC) en procesos para la rehabilitación, reforestación y saneamiento del Río Nuevo y sus tributarios, como el correspondiente al Dren Internacional y al de las Lagunas Campestre, México y Xochimilco denominado “Proyecto Tres Lagunas”, y los trabajos de restauración de hábitat y preservación ambiental para la región que se lleva a cabo a través del humedal de la planta de Las Arenitas, que además de mejorar la calidad del efluente de la PTAR, ofrece un servicio ambiental para la zona sur del valle de Mexicali, Río Hardy y Delta del Río Colorado.

Figura 2. Planta de tratamiento de aguas residuales Mexicali II-Las Arenitas y humedal.





### Programas de monitoreo de la calidad del agua a cargo de la CONAGUA

En cuanto a la calidad del agua, el CTB da seguimiento a los programas de monitoreo del Río Nuevo y de descargas industriales de la **CONAGUA**. El primero inició en septiembre de 2012 y se estima concluirá en diciembre de 2018, el cual sentará las bases para que en ese año se inicie el estudio que tiene como objetivo el determinar mediante modelos matemáticos, y a partir de esos muestreos, la calidad del agua para diferentes escenarios y establecer los plazos para alcanzarla, así como el poder emitir una declaratoria de clasificación del Río Nuevo y sus afluentes. El segundo, inició en 2014 y se está a la espera de los primeros resultados.


En el marco binacional, a través de la **CILA** se coordinan de manera bimestral, recorridos de inspección sanitaria al Río Nuevo y sus tributarios, tanto en la zona urbana como en la zona valle, con la finalidad de observar las condiciones tanto de la calidad de las aguas de dichas corrientes como de las áreas adyacentes y el estado que guardan algunas descargas de aguas residuales que se han identificado a lo largo del tiempo, que, de acuerdo a la información que ha proporcionado la **CONAGUA**, se encuentra en cumplimiento con las normas para las cuales fueron autorizadas.

### Situación actual y acciones futuras

Las acciones y obras que se han realizado solucionaron en gran parte y definitivamente el problema de las descargas de aguas residuales domésticas sin tratar al Río Nuevo, específicamente del Sistema Mexicali II, así como también, se mejoró la calidad de las aguas residuales tratadas de la PTAR Zaragoza (Mexicali I), sin embargo, el acelerado crecimiento demográfico y el desarrollo industrial continúan, lo que aunado al deterioro por la operación y antigüedad en los sistemas de recolección, conducción y tratamiento de las aguas residuales, construidos y rehabilitados durante la década de los noventa y principios del nuevo siglo, están obligando al Organismo Operador del sistema a contar con los recursos suficientes para el mantenimiento y en su caso, el reemplazo de elementos en dichos sistemas, en los últimos dos años se han presentado problemas en algunos colectores, emisores, plantas y cárcamos de bombeo, y en las PTAR Zaragoza y Las Arenitas, su capacidad de operación nuevamente ha sido rebasada, por lo cual se está en proceso de construir la segunda etapa de la PTAR de Mexicali II, que tendrá una capacidad adicional de 880 lps, con lo cual se dará el tratamiento total a la población para los próximos años. En este sentido, el CTB creado en el seno de la **CILA** para atender esta problemática, continúa en la búsqueda de acciones conjuntas para su implementación en el corto y mediano plazo, que eviten descargas de aguas residuales sin tratamiento al Río Nuevo, así como los mecanismos de coordinación entre autoridades de los dos países para atender de manera inmediata dichas eventualidades, con la finalidad de minimizar los impactos en la calidad del agua que cruza a Estados Unidos.

### Referencias

- Tratado sobre distribución de Aguas Internacionales entre los Estados Unidos Mexicanos y los Estados Unidos de América (Tratado de Aguas), 3 de febrero de 1944.
- Acta 261. Recomendaciones para la solución de los problemas fronterizos de saneamiento (24 de septiembre de 1979).
- Acta 264. Recomendaciones para la solución del problema fronterizo de saneamiento del Río Nuevo (26 de agosto de 1980).

- Acta 274. Proyecto conjunto para el mejoramiento de la calidad del agua de las aguas del Río Nuevo en Mexicali, B.C.-Calexico, Ca. (15 de abril de 1987).
- Informe Común de los Ingenieros Principales proponiendo bases técnicas para medidas de mejoramiento de la calidad de las aguas del Río Nuevo en Mexicali, B.C. financiadas en forma conjunta.
- Acta 288. Plan Conceptual para la Solución a Largo Plazo del Problema Fronterizo de Saneamiento del Río Nuevo en Mexicali, B.C.-Calexico, Ca. (30 de octubre de 1992).
- Informe Común de Ingenieros Principales sobre la Construcción de Obras de Necesidad Inmediata y la Consolidación de Proyectos de Largo Plazo en el Marco del Plan Conceptual para la Solución del Problema Fronterizo de Saneamiento del Río Nuevo en Mexicali, B.C. y Calexico, Ca. (25 de octubre de 1995).
- Acta 294. Programa de Consolidación de Proyectos para la Solución de Problemas Fronterizos de Saneamiento (24 de noviembre de 1995).
- Informe Común de Ingenieros Principales relacionado con el Plan de Trabajo a Desarrollar para el Proyecto Integral de Saneamiento en Mexicali, B.C. (12 de junio de 1997).
- Informe Común de Ingenieros Principales y sus Asesores Técnicos sobre la Construcción de Obras del Proyecto de Mexicali II para la Solución del Problema de Saneamiento Fronterizo del Río Nuevo en Mexicali, B.C. y Calexico, Ca. (18 de septiembre de 1998).
- Programa de Saneamiento de la Ciudad de Mexicali – Formato Etapa II de COCEF, CESPM, Octubre de 1997. 



Panorámica de Mexicali. Imagen de Stock.

OPINIÓN

Comparativo del costo del agua embotellada y el precio del petróleo

# Privatizaciones, cortes y otro motivo para contar con Organismos Operadores eficientes

Por: Saúl Alejandro Flores, Rector de la Universidad Las Américas Campus Centro

Con base en las diversas discusiones que ha generado la Iniciativa de Ley General de Aguas, recordarán que sobresale el rechazo a cualquier forma de privatización de los servicios, (aunque se confunden al decir que el agua se privatiza, aspecto que provoca más confusión aún). En este sentido, considero oportuno recordar algo que muchos ya saben, pero considero necesario vincular, y es el aspecto del costo del agua embotellada, situación que reviste matices de privatización en dicho servicio, que es más costoso, porque es sabido que en países europeos y en nuestros países vecinos del norte, el agua del grifo puede beberse, aspecto que reviste un alto impacto económico en la economía de los consumidores.

Lo anterior, puede resumirse que exhibe la ineficiencia de los Organismos Operadores, ya que existe la tecnología y procesos que pueden garantizar un agua dentro de parámetros aceptables, lo cual implicaría que el usuario pueda ahorrar cantidades significativas en beneficio de su economía.

A continuación presento una relación sencilla del costo del agua en el municipio de Aguascalientes, las siguientes tablas son simples y referenciales, además de aproximadas, para que las tomen como tal, incluso en un comparativo con el precio del petróleo, que también es aproximado, para que tengan una idea de cómo el costo del agua embotellada es superior al petróleo y se traduce en un costo exorbitante de manera comparativa.

**Precio del barril de petróleo comparativo con el agua embotellada**

Petróleo	Costo
160 x barril	50 dólares- 775 pesos aprox.
Agua	Costo
1 litro	8.00 aprox.
160 litros	1,280 pesos

Cómo podrán ver, el agua embotellada es más cara que el petróleo. Pero ahora vayamos al propio precio del agua en el uso doméstico por metro cúbico, en el entendido de que un metro cúbico comprende 1,000 litros de agua, un equivalente a 50 garrafones de 20 litros.

**Precio del agua en Aguascalientes**

metro cúbico	Costo
1,000 lts.	\$18.50
Agua embotellada	Costo
Garrafón autollenado	10.00 x 20 litros
Garrafón marca	30.00 x 20 lts.
Botella de un litro	8.00 x 1 litro

Imaginen, en un metro cúbico caben 50 garrafones de agua, multiplíquelo por 10, que es el costo en los servicios de autollenado, esto se convierte en \$500 pesos y \$1,500 en garrafones de marca, cuando un metro cúbico en el agua más cara de México, que es Aguascalientes, cuesta \$18.50 ¿Pueden ver el gran negocio? Imaginen que en una casa promedio se consumen 4 garrafones de 20 litros a la semana, son 80 litros y al mes son 160 litros, con un costo de 80 a la semana y 360 al mes, cómo podrán constatar el costo es enorme.

En conclusión, podemos ver que en el caso del municipio de Aguascalientes, en donde el agua es de las más caras del país, no sólo por el costo de extracción, sino en donde destaca la ausencia de un marco regulatorio, además de un caso paradójico, ya que la forma en que se opera aparentemente es un título de concesión, aunque en la práctica exhibe otra figura jurídica distinta, pues no cuenta con contrapeso alguno, tal como debe ser el título de concesión. Lo anterior, demuestra la alta necesidad de contar con una legislación puntual y actualizada del sector hídrico, pues la actual legislación no permite afrontar nuevos problemas que se vienen con el carácter constitucional que marca el derecho humano al agua.

Ahora en Aguascalientes con una reforma que es corta, se han prohibido los cortes del servicio bajo ciertas características, mientras tanto, la empresa ha optado por el amparo, este aspecto reviste un interés para conocer cuál será la resolución y el precedente que sentará, más aún cuando el problema ha venido como consecuencia de lagunas severas en el marco jurídico del sector agua.

Insisto que el hecho de que un Organismo Operador sea privado o no, no debe ser un problema, sino el marco regulatorio y jurídico que debe imperar.

Comentarios: [saalflo@yahoo.com](mailto:saalflo@yahoo.com) / [rector@lasamericasula.com](mailto:rector@lasamericasula.com) / [twitter: @saul\\_saalflo](https://twitter.com/saul_saalflo)



## OPINIÓN

## Importancia de la planeación en el sector agua

# ¿Y, el futuro?

Por: **Mtro. José Juan Barrera Pérez**, Catedrático Posgrado de la Facultad de Ingeniería de la UNAM

Como profesor de posgrado en la materia de Planeación pido a mis alumnos como última actividad, analizar el futuro del área de su interés en el sector agua, ya que es muy común sólo ver el instante que vivimos, es decir, cómo hacemos hoy las cosas, no nos detenemos a revisar en cómo se hicieron o imaginarnos cómo se podrán hacer mañana.


Hoy vivimos situaciones que buscan mejorar las condiciones para todos, como el derecho al agua, lograr una mayor cobertura en el tratamiento de aguas residuales, mayor adaptación al cambio climático, por ejemplo; mientras se disputaba un mundial de futbol en ese país se daba la noticia de la sequía que se estaba viviendo, también comenzamos a ver inundaciones en lugares que no se presentaban, sucesos inesperados o con poca probabilidad de ocurrencia.

Entonces, ¿cómo debemos pensar?, ¿debemos conseguir una bola de cristal para ver el futuro? Es común usar técnicas estadísticas para tratar de considerar eventos futuros, usamos técnicas estocásticas para calcular lo que puede pasar; utilizamos técnicas como el método de Montecarlo para poder considerar todos los supuestos posibles; todas estas herramientas usan datos pasados o registros históricos. Cada experto aprovecha el método aprendido para utilizarlo lo mejor posible, pero en la actualidad es necesario que los utilicemos y los analicemos todos para poder encontrar mejores soluciones.

Lo anterior, desde un punto de vista técnico, pero cuando nos vamos a la teoría de planeación nos recomiendan usar sólo tres opciones de análisis: el optimista, el medio y el pesimista; que si en ellos no se invo-

lucra a las herramientas anteriores se vuelve una teoría mal aplicada e igual se obtendrán resultados muy limitados. Debemos tener muy presente que la planeación es algo temporal, espacial y altamente dinámica, para poder realizar un análisis correcto. Como ejemplo podemos ver el DF, que ha tenido un gran crecimiento, y aunque vive el mismo momento, espacialmente la ciudad tiene una gran variedad de condiciones que la vuelven un gran laboratorio para el estudio desde un enfoque de planeación, que tomadores de decisión de otras ciudades pueden aprovechar para tener un desarrollo mejor.

Quedan varios pendientes, por ejemplo: ¿Cuántas ciudades comienzan a necesitar más cantidad de agua?, ¿se están tratando todas las aguas residuales generadas por el desarrollo de la ciudad?, ¿dónde están los expertos de planeación?, ¿los tomadores de decisión cuentan con las capacidades necesarias? o ¿los investigador es no hemos sabido transmitir el conocimiento?

Actualmente, desde algunas Asociaciones se está proponiendo mayor vinculación entre los generadores del conocimiento y los tomadores de decisión, todo con el propósito de tener un mejor futuro en el sector agua, es ahí donde, como profesores, podemos apoyar, fomentando la mejor formación de recursos humanos, generando los materiales adecuados para su consulta, participando en las reformas que el país requiere, mejorando la cultura del sector agua. 



Alumnos de Posgrado de la UNAM, futuros tomadores de decisiones, futuros expertos en planeación en el sector agua.



**20 AÑOS**  
**TENEMOS EXPERIENCIA**



**SELLATUBOS**  
S.A. de C.V.



**Los expertos detenemos mejor las pérdidas por fugas...**

Soluciones durables en acero inoxidable:

- Abrazaderas de reparación
- Collarines para toma domiciliar
- Tee dividida
- 2 a 48" y medidas especiales

Sellado y empaque:

- Neopreno y Guiboult
- Dresser y especiales
- Anillos para PVC (Sist. Inglés / Métrico)

Servicio 24 horas: (33) 1728 6222  
 Oficina: (33) 3659 9697 / 3838 6375  
 e-mails: [compras@sellatubos.com](mailto:compras@sellatubos.com)  
[gerencia@sellatubos.com](mailto:gerencia@sellatubos.com)  
[www.sellatubos.com](http://www.sellatubos.com)

**¿CONOCES LA NUEVA  
TECNOLOGÍA EN SOPLADORES?**

CONOCE **KAESER**  
COMPRESORES  
Más Aire Por Menos Energía

TU SOLUCIÓN

EN SISTEMAS DE AIREACIÓN



[www.KAESER.COM.MX](http://www.KAESER.COM.MX)  
[sales.mexico@kaeser.com](mailto:sales.mexico@kaeser.com)

TEL. (442) 218 6448

REVISTA

2015



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!





## Mural con Tapa Roscas en Cancún

# *DHC-AGUAKAN fusiona el reciclaje y el arte de una manera original para crear conciencia ambiental*

El reciclaje es un tema actual y urgente, crear conciencia es un tema primordial, y son estas razones por las que nace el proyecto 'Wiinik Ja', vocablo maya que significa "el ser humano del agua", con base en tapa roscas.

A través de esta actividad se busca vincular la creatividad de los jóvenes con la sensibilización ambiental, así como el generar una reflexión sobre la cultura, su relación con el entorno y la necesidad de preservar la diversidad de recursos naturales que forman parte del ambiente.

De esta manera, y basados en el reciclaje para generar "**conciencia ambiental**", es como surge la idea por construir un Mural, proyecto impulsado por la **Confederación de Estudiantes, Arsa Caribe y DHC-AGUAKAN**.

Para lograr el Mural se recolectaron en cuatro meses un total de 217.50 kg de tapa roscas, que equivalen a 67 mil 425 tapitas plásticas (botellas, bidones, jugos, entre otros), para cubrir 61 m<sup>2</sup> del muro perimetral del tanque elevado ubicado en las avenidas Labna y Acañeh, mejor conocido como la "**Copa de AGUAKAN de Cancún**".

La actividad prevista para llevar adelante el presente proyecto incluyó un concurso infantil entre los hijos de los trabajadores de **DHC-AGUAKAN**, donde reflejaron sus ideas a través de dibujos, mismos que se consideraron elementos para hacer el bosquejo original.

Como parte del seguimiento, cada semana se contó con el apoyo de los estudiantes de diferentes secundarias que prestaron su voluntariado para realizar esta actividad, los cuales como única herramienta requirieron de un desarmador eléctrico por persona.

**DHC-AGUAKAN** agradece a los estudiantes y a la ciudadanía en general por su invaluable apoyo en la elaboración de este proyecto.

**Esta obra hoy funge como deleite para todos los cancenenses y turistas.** 



**DHC-AGUAKAN tiene la fuerte convicción de que esta obra fue diseñada para promover el cuidado y protección del agua y medio ambiente, la cual tendrá una amplia atracción y difusión del mensaje expuesto.**

CLA-VAL

## Productos innovadores en generación de energía eléctrica en válvulas de control

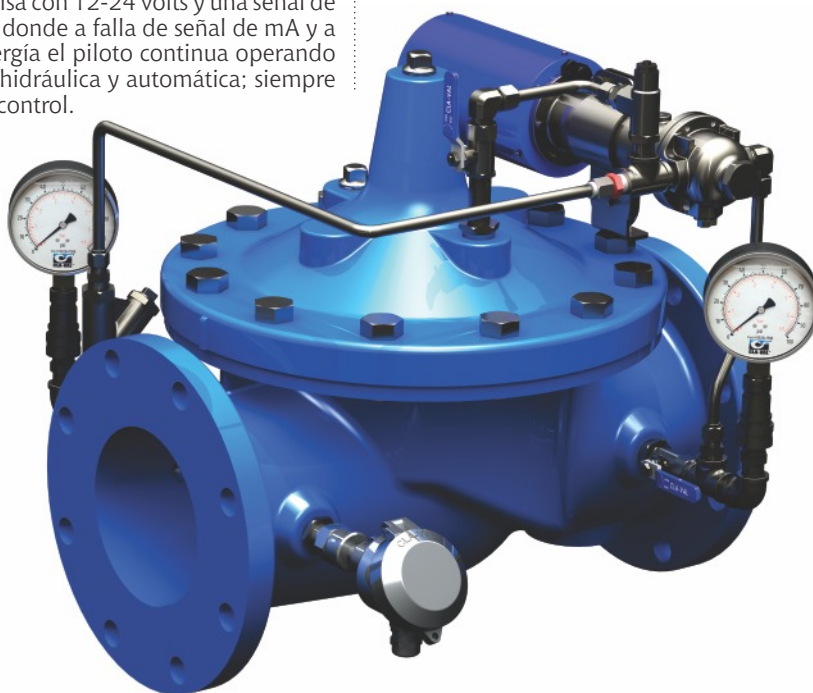
**CLA-VAL, fabricante de válvulas de control hidráulico desde 1936**, está trabajando con Organismos Operadores de agua alrededor del mundo, generando la energía eléctrica que la operación automática requiere en campo para el control de válvulas electrónicas.

Con la serie de generadores **X143**, **Cla-Val** genera vía la caída de presión de las mismas válvulas, la energía eléctrica suficiente para energizar pilotos electrónicos, solenoides, transmisores de presión, medidores de flujo, dispositivos de almacenamiento de datos, controladores y todo el equipo de control alrededor de una válvula para su operación vía remota, ya sea SCADA, GSM u otras opciones.


Con una caída de presión de 14 psi, velocidad mínima de 1 pie/s y un flujo de 1 l/s; el generador intermedio genera 14 watts, incluye una batería de respaldo y es capaz de dejar de generar energía cuando la batería está llena. Disponibles también el micro generador y el macro generador que generan 0.7 y más de 200 watts respectivamente.

El control se complementa cuando se usan los pilotos hidráulicos electrónicos de la **serie 33**; que para el caso de reducción de presión, el **modelo CRD33** opera de manera constante y precisa con 12-24 volts y una señal de 4 a 20 mA; donde a falla de señal de mA y a falla de energía el piloto continua operando de manera hidráulica y automática; siempre estando en control.

De igual modo se puede utilizar la misma **válvula básica CLA-VAL** que por su hidráulica avanzada, permite medir flujo vía **medidor de inserción tipo Vortex modelo X144** o por el método de posición de la válvula y caída de presión con el **kit 133VF**, permitiendo medición y control de flujo vía doble solenoide con el mismo cuerpo de la válvula, ahorrando espacio, mano de obra y evitando instalaciones complicadas.

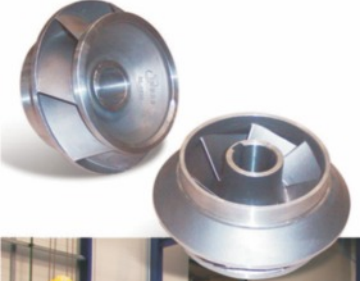


Finalmente, el **controlador de válvula VC-22D** mismo que tiene un consumo de energía de menos de 3 Watts, es un PLC fácil de programar para el usuario incluso si no es experto en tecnologías de la información; sirve de enlace con puntos remotos vía cualquier protocolo de comunicación o puede trabajar de forma autónoma local; almacena datos, contiene las aplicaciones específicas **ValvApps™**, que requiere cada punto de operación; ideal para control de presiones y caudales en sectorización, control de bomba, control de nivel de tanques y otros más incluso con funciones combinadas.

Todo el producto innovador **CLA-VAL** de nueva generación es **IP68**, puede adicionarse incluso a **válvulas CLA-VAL** ya existentes y va acompañado del respaldo de décadas de experiencia, investigación y desarrollo. 



Para más información, contáctenos en:  
**bmartinez@cla-val.com**  
o visite nuestra página en español:  
**http://www.cla-val-latinamerica.com**



# 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



ACTIVIDADES ENCA 2015

# NUEVO LEÓN 30 AÑOS CULTURA DEL AGUA

■ Cursos ■ Conferencias ■ Exposición ■ Talleres ■ Eventos Sociales



XII ENCUENTRO NACIONAL DE CULTURA DEL AGUA

2015  
MTY



AGUA Y SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL

5 AL 7 DE AGOSTO

