

Agua y Saneamiento



Varias comunidades Hidalguenses ya tienen

AGUA POTABLE

ANCA

Se Constituye



FORO

Día Mundial del Agua



ADERASA

Reunión de Directorio



AÑO 7 / NÚMERO 27 - ABR. / MAY / JUN / 2008

XXII
Convención Anual



CONTENIDO

- 3 Mensaje** Mensaje del presidente del Consejo Directivo de ANEAS

- 4 Breves** Actualidades informativas

- 12 AWWA** Tiene nuevo presidente

- 18 CONAGUA** Destinos de playa demandan mayores inversiones

- 23 ANCA** Se podrá consultar a través de la página de internet de ANEAS
Por: Lic. Belem Guzmán

- 29 FORO** Día Mundial del Agua

- 34 UNESCO** Fomenta la investigación sobre los cambios mundiales

- 37 Zaragoza** Será una fiesta del agua cargada de significativo

- 39 ADERASA** 4ta. Reunión del Grupo Regional de Trabajo de Benchmarking
Por: Ing. Roberto Olivares

- 51 Breves Internacionales** Actualidades informativas en el mundo

- 70 Hidalgo** Agua Potable para comunidades Hidalguenses

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



PORTADA: COMUNIDAD EN HIDALGO RECIBE SERVICIO DE AGUA POTABLE



REVISTA AGUA Y SANEAMIENTO

Director General
Ing. Roberto Olivares

Director Editorial
Ricardo Asterio Díaz Morales

Comité Editorial
Lic. Belem Guzmán González
Lic. Claudia Coria
Arq. Maricela Reyes Vilchis

Director de Comercialización
Lic. Luis Fernando Díaz Morales

Director de Operaciones
Ing. José Luis Figueroa Ramírez

Director de Sección Técnica
Ing. José Luis Hernández Amaya

Director de Sección Internacional
Lic. Roberto Avilés Pérez

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

Administración
B.M. Martha Susana Díaz Morales

Directora de Relaciones Públicas y Eventos
Mónica Estrella Herrera Maldonado

Director de Redacción
Julio Alberto Valtierra

Corrección de Estilo
Lic. Patricia Velasco Medina

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

Jefe de Producción
Jorge Magallanes Montero

Fotografía
Félix Reojas

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

Fotomecánica
MORFOTEC / Prerensa Digital

Impresión
Proyecto Unruly

Terminados
Alejandro Baeza Díaz
Hermes T. Díaz Serrano

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

Informes, recepción de colaboraciones
y ventas de publicidad:

Proyecto Unruly®

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

CONSEJO DIRECTIVO

Presidente

Dr. David Korenfeld Federman
Estado de México

Vicepresidentes

Ing. José Francisco Muñiz Pereyra
San Luis Potosí

Ing. Emiliano Rodríguez Briceño
León, Guanajuato

Secretario

Ing. Manuel Urquiza Estrada
Querétaro

Tesorero

Lic. Miguel Ángel Herrera Tapia
Durango, Dgo.

Comisario

Ing. Juan Carlos Alba Calderón
Hidalgo

CONSEJEROS NACIONALES

Ing. Miguel Ángel Jurado Márquez
Chihuahua

Ing. Francisco Muñiz Pereyra
San Luis Potosí

CONSEJEROS REGIONALES

Lic. Miguel Ángel Herrera Tapia
Durango, Dgo.

Ing. Carlos David Ibarra Félix
Sinaloa

Ing. Renato Ulloa Valdés
Sonora

Ing. Rogelio Koehn
Saltillo, Coahuila

Ing. Emilio Rangel Woodyard
Nuevo León

Ing. Sabas Campos Almodóvar
Tamaulipas

Ing. Humberto Blancarte Alvarado
Aguascalientes, Ags.

Ing. Emiliano Rodríguez Briceño
León, Guanajuato

C.P. Rodolfo Ocampo Velázquez
Jalisco

Ing. Juan Carlos Alba Calderón
Hidalgo

Ing. Manuel Urquiza Estrada
Querétaro

Ing. Oscar Hernández López
Edo. de México

Ing. Rubén Dehesa Ulloa
Oaxaca

Ing. Teresita Flota Alcocer
Playa del Carmen, Quintana Roo

Ing. Cliseria Rodríguez Alvarado
Tabasco

PRESIDENTE SALIENTE

Ing. Andrés Ruiz Morcillo
Quintana Roo

COORDINADORES

Ing. Ramón Aguirre Díaz
Distrito Federal

Lic. Jesús de La Garza Díaz del Guante
Matamoros, Tamaulipas

Lic. Salomón Abedrop López
Coahuila

Ing. José Luis Jardines Moreno
Sonora

DIRECTOR EJECUTIVO

Ing. Roberto Olivares

Agua y Saneamiento es una publicación trimestral de:

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

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

2008 ANEAS / AGUA Y SANEAMIENTO ES UNA MARCA COMERCIAL DE LA ASOCIACIÓN NACIONAL DE EMPRESAS DE AGUA Y SANEAMIENTO DE MÉXICO, A.C., REGISTRO EN TRÁMITE, CON AUTORIZACIÓN PARA PROYECTO UNRULY CON FINES DE EDICIÓN, PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN.

Impreso en México / Printed in México

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

Mensaje

Nuevas disposiciones constituyen retos adicionales



La situación que guarda el subsector Agua Potable y Saneamiento, merece la atención del **Consejo Directivo** en forma especial, ya que en la actualidad, se ha agudizado la problemática que día con día enfrentamos.

Las nuevas disposiciones que la autoridad ha venido aplicando en función de ordenamientos aprobados recientemente, constituyen un conjunto de retos que se tienen que enfrentar, adicionalmente a la problemática cotidiana.

ANEAS visualiza el problema en forma integral, por lo que propone, a través de sus programas y estrategias de acción, soluciones que generen los grandes cambios que el sector y el subsector demandan.

Se requiere una revisión puntual de la **fracción IV del artículo 115 constitucional**; una valoración de la aplicación de las reformas a la **Ley de Aguas Nacionales** y su respectivo reglamento; pero sobre todo, la generación de un instrumento específico sobre Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento. Es por ello, que el **Consejo Directivo** ha venido apoyando una iniciativa que permita el surgimiento de una ley que facilite la prestación de los servicios y en la que estén reflejados conceptos básicos de orden, transparencia y compromiso, por parte de los actores que participan en este proceso.

Adicionalmente, la Asociación viene cubriendo puntualmente los compromisos establecidos con organismos de carácter regional, continental, nacional e internacional, así como los programas de vinculación que le permitan continuar con el posicionamiento adquirido en beneficio de sus asociados.

Atentamente,

Dr. David Korenfeld Federman

Presidente del Consejo Directivo de ANEAS

Convenio de Ramsar

Lago de Chapala podría ser declarado humedal de importancia internacional

El Lago de Chapala, uno de los más importantes en México, podría ingresar en febrero del próximo año a la lista de humedales de importancia internacional. Con la **Declaratoria Ramsar**, habría estrategias que garanticen su conservación por parte de los gobiernos federal y estatal.

Raquel Gutiérrez Nájera, presidenta del **Instituto de Derecho Ambiental (IDEA)**, aseguró que la ficha técnica - en la que incluyen todos los datos de fauna y flora que sobreviven en el vaso lacustre - está prácticamente terminada, la cual será entregada en junio próximo a la Secretaría Técnica de **Ramsar**, que es la encargada de emitir esta declaratoria internacional.

“Logramos destrabar los intereses que había entorno al lago; ahora sí vislumbro que la propuesta de Chapala será una realidad. Se nos complicó un poco (la realización de la ficha técnica) porque había que precisar información con datos más recientes”. Para este trabajo, la experta en derecho ambiental señaló que cuentan con el aval del Comité de Humedales de la **Secretaría de Medio**

Ambiente estatal, de la **Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas**, de los presidentes de la Ribera de Chapala, además del apoyo de especialistas como **Guillermo Barba** (investigador del **Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias**), que hizo la propuesta de la Laguna de Sayula. “Ahora están todas las condiciones en el ámbito federal, hay mucha coincidencia en estos momentos”.

“La meta es que el Lago de Chapala sea declarado sitio **Ramsar** en febrero de 2009. Lo más seguro es que así sea”.

Esta declaratoria de humedal implicará la realización de un plan de manejo para el lago, que establecerá las actividades que se pueden realizar. “Es tan importante (la declaratoria) como si fuera decretada una zona natural protegida nacional, pero con carácter internacional. Chapala tendrá un manejo que definirá las actividades que se permitirán y otras que se restringirán”. También se podrán canalizar recursos económicos a nivel federal para su conservación, así como acciones de remediación.

“Cuando se empiezan a construir muelles sin evaluación de impacto ambiental dentro del lago, es una anarquía en la que después nadie es responsable”. Los humedales son lugares que ayudan a la recarga de acuíferos, evitan inundaciones, además de ser sitios idóneos para la reproducción de aves y peces. El **Convenio de Ramsar**, o **Convención relativa a los Humedales de Importancia Internacional**, fue firmado en la ciudad de Ramsar, Irán, el 2 de febrero de 1971 y entró en vigor en 1975.

El acuerdo internacional es el único de los modernos convenios en materia de medio ambiente, que se centra en un ecosistema específico, los humedales, y aunque en origen su principal objetivo estaba orientado a la conservación y uso racional en relación a las aves acuáticas, actualmente reconoce la importancia de estos ecosistemas como fundamentales en la conservación global y el uso sostenible de la biodiversidad. Los integrantes de países miembros de **Ramsar** se reúnen cada tres años para evaluar los progresos de la Convención.

Fuente: El Informador

Galardón

Otorgan premio al creador del concepto “agua virtual”

El profesor **John Anthony Allan** del **King's College** de Londres y de la **Escuela de Estudios Orientales y Africanos** ha sido laureado con el **Premio Estocolmo del Agua 2008**. El profesor **Allan** es pionero en conceptos clave para la comprensión y divulgación de las cuestiones referentes a la problemática del agua y su conexión con la agricultura, el cambio climático, la economía y la política.

La gente no consume agua sólo cuando la bebe o se ducha. En 1993, el profesor **Allan** realizó el importante descubrimiento de cómo demostrar esta teoría utilizando el concepto de “agua virtual”, una forma de medir el agua empleada en la producción de alimentos y productos de consumo. Para poder tomar una taza de café por la mañana son necesarios 140 litros de agua empleados en el cultivo, producción y empaquetado de los granos de café. Esto equivale aproximadamente a la cantidad media de agua que utiliza una persona en el Reino Unido durante el día, para beber y realizar las tareas del hogar. Para disponer de una hamburguesa se emplean 2,400 litros. Un americano consume como media alrededor de

6,800 litros de agua virtual cada día; cerca del triple de la media china. Las conclusiones derivadas del concepto de “agua virtual” han causado un gran impacto en las políticas de investigación y en el comercio internacional, especialmente en regiones con escasez de agua, y han redefinido el discurso en las políticas y en la gestión de los recursos hídricos. Explicando cómo y por qué naciones tales como Estados Unidos, Argentina y Brasil exportan miles de millones de litros de agua cada año, mientras que otras como Japón, Egipto e Italia los importan, el concepto de agua virtual ha potenciado el uso eficaz y más productivo de los recursos hídricos.



La seguridad de los recursos hídricos y la seguridad alimentaria a escala nacional, regional y mundial, por ejemplo, se puede lograr cuando las materias primas que requieren el empleo de un gran volumen de agua se puedan comercializar desde lugares con gran índice de recuperación del agua hacia economías con una producción menos eficiente. Estudiando la escasez de agua en el Medio Oriente, el profesor **Allan** desarrolló la teoría de que la importación de agua virtual a través de los alimentos, es una “fuente” alternativa de recursos hídricos para reducir la presión sobre los insuficientes recursos domésticos disponibles en la región y en otras regiones con escasez de agua. El **Premio Estocolmo del Agua**, otorgado cada año por la **Fundación del Agua de Estocolmo**, está valorado en 150,000 dólares norteamericanos. El premio será presentado en Estocolmo durante la **Semana Mundial del Agua**, que se celebrará el 21 de agosto en el Stockholm City Hall. Su Majestad el **Rey Carlos XVI Gustavo de Suecia** adjudica el **Premio Estocolmo del Agua**.

Fuente: www.unesco.org

Reforestación

Mexicano gana premio medioambiental

Jesús León Santos recibió el **Premio Goldman**, considerado el **Nóbel Ambiental**, los pobladores de la localidad oaxaqueña de Jaltepetongo participaron activamente en el proyecto y también han recibido beneficios, como tener agua aun en la temporada de estiaje. "El sistema de reforestación es ancestral, no es nuevo", explica el ambientalista sobre su proyecto.

El éxito lo atribuye a la alta participación comunitaria de Jaltepetongo, que se han encargado de sembrar más de 200 mil árboles en la cima del Cerro del Águila para lograr la reforestación de la zona. Los comuneros de Jaltepetongo han construido sus propias líneas de retención de agua en los cerros cercanos, incluso algunas a un costado de las casas, para que estén vigiladas por los pobladores.

Actualmente 35 comunidades han puesto en marcha el mismo proyecto que resultó tan exitoso en esta comunidad oaxaqueña y por lo que **Jesús León Santos** recibió el premio en Estados Unidos.



Fuente: Reforma

EUA-México

Proponen crear Instituto Binacional de Agua y Energía Renovable

Con el propósito de contribuir a la sostenibilidad del agua y la energía, el gobernador del estado mexicano de Sonora, **Eduardo Tours**, y su homóloga del estado de Arizona, **Janet Napolitano**, recomendaron la creación del **Instituto Binacional de Agua y Energía Renovable**.

En la Declaratoria Conjunta firmada el 28 de septiembre de 2007 se establece que bajo el auspicio de la **Comisión de Arizona-México y Sonora-Arizona** el instituto creará una sociedad público-privada mediante la conexión con las universidades de la región, las cuales se enfocarán al cumplimiento de este propósito.

Renato Ulloa Valdez, coordinador ejecutivo de la **Comisión Estatal del Agua (CEA)**, mencionó que en Arizona este esfuerzo lo coordina el **Instituto del Agua de Arizona** y las tres principales universidades: la estatal de Arizona, la Universidad de Arizona y la del norte de Arizona. En Sonora, dijo, este esfuerzo lo coordinan el **Tecnológico de Monterrey**, la **Universidad de Sonora** y el **Instituto Tecnológico de Sonora**.

El titular de la **CEA** estableció que como parte del plan de acción de este instituto, el pasado 21 de febrero se llevó a cabo un taller binacional en las oficinas del **Departamento de Recursos Hidráulicos de Arizona**, en la ciudad de Phoenix, Arizona, para identificar conceptos de proyectos que se pudieran implementar en la región.



Fuente: El Reportero de la Comunidad

México

UNAM participa en el desarrollo de desaladoras

Expertos del **Instituto de Ingeniería** de la **UNAM** trabajan en la búsqueda de regiones propicias para la desalación de agua de mar a través de energías renovables, dio a conocer el coordinador del proyecto, **Gerardo Hiriart Le Bert**.

En un comunicado, expuso que es un proceso de gran importancia a escala mundial y cada vez más necesario en los países menos desarrollados. En México se exploran nuevas alternativas para este ámbito, donde participa la **UNAM** de manera integral.

Explicó que en el país existen 300 desaladoras, muchas de ellas hoteleras y algunas pequeñas. Hay una en Los Cabos que produce 200 litros por segundo, similar a las que se instalarán en Ensenada, Tijuana y San Felipe, Baja California; Puerto Peñasco, Sonora, y Cozumel, Quintana Roo.

Las investigaciones realizadas, explicó, han revelado la existencia de muchas zonas costeras donde el agua se encuentra casi a punto de ebullición, a una profundidad de 50 centímetros, lo que permite realizar más rá-

pidamente la desalación. Por su parte, **José Antonio Medina**, presidente de la **Asociación Española de Desalación y Reutilización de Agua** y ex presidente de la **International Desalination Association**, indicó que este proceso ha aumentado en todo el mundo de manera sorprendente.

Al dictar la conferencia "Desalación de agua de mar", en la que participó **Hiriart**, mencionó que en la actualidad se producen 40 millones de metros cúbicos al día y se calcula que para 2010 se llegue a 64 millones y en 2015 a 97 millones.

La reducción de los costos y los nuevos mecanismos tecnológicos, como el de "ósmosis inversa", ha permitido el incremento que consiste en filtrar el agua por medio de unas membranas que separan las sales en el líquido.



Fuente: El Universal

Ministros

Promueven juicio para no pagar el agua

La **Suprema Corte de Justicia** promovió un juicio, que ella misma resolverá en los próximos días, con el que busca que todos los órganos del **Poder Judicial de la Federación** no paguen a los estados ni al Distrito Federal el Impuesto Sobre Nómina ni el servicio de agua.

Por estos conceptos, se calcula que la Corte desembolsa cada año más de 270 millones de pesos.

Si los ministros fallan a favor del **Poder Judicial**, es decir, si se conceden la razón a sí mismos, el beneficio puede extenderse a los poderes **Ejecutivo** y **Legislativo**, lo que tendría un efecto negativo en las recaudaciones estatales.

La **ANEAS**, por sistema se ha opuesto a este tipo de consideraciones, por lo que ha solicitado en forma reiterada a las autoridades que cubran sus consumos, ya que el agua que utilizan, se refleja como pérdidas en sus controles.

Todas las entidades del país han manifestado su rechazo a la decisión que pretende adoptar la Corte. Incluso, el gobernador de Oaxaca, **Ulises Ruiz**, promovió un recurso de apelación para cancelar el juicio promovido por el ministro **Mariano Azuela** en 2007.



Fuente: El Universal

Encuesta

Ven al agua como prioridad en Comarca Lagunera

Proyectos de infraestructura para garantizar el abasto de agua en La Laguna son señalados por ciudadanos de la Comarca Lagunera como la prioridad para usar los recursos para la Zona Metropolitana, de acuerdo con una encuesta realizada por un diario local.

El agua fue el tema con más menciones en la encuesta, con 42 por ciento de los encuestados señalando estos proyectos como prioridad. Le sigue vialidad con 38 por ciento y transporte con 17 por ciento.

La encuesta se levantó la primera semana de abril y se entrevistaron a 700 personas de Torreón, Gómez Palacio, Lerdo y Matamoros, municipios que conforman la Zona Metropolitana.

La encuesta refleja los resultados de foros ciudadanos que se realizaron hace unos meses, tras el anuncio de que la Comarca Lagunera fue incluida en el programa de zonas metropolitanas para recibir dinero federal en el Presupuesto de 2008. La Zona Metropolitana de La Laguna recibirá 250 millones de pesos para proyectos de infraestructura.

En esos foros, ciudadanos señalaron proyectos de agua como el principal destinatario de los recursos. En un principio, autoridades municipales dieron más importancia a proyectos viales, pero en las últimas semanas, los gobiernos de Coahuila y Durango, que son los encargados de administrar los recursos, han señalado que el tema de abasto de agua también debe entrar en el paquete de proyectos a realizar.

El gobernador de Durango, **Ismael Hernández Deras**, dijo que es urgente atender el problema del agua ya que crece "el peligro de que nos quedemos sin agua y también con un grave problema de arsénico".

Sólo 31 por ciento dijo conocer los detalles del programa de la Zona Metropolitana, pero la pregunta sobre las prioridades se hizo sin mencionar este programa, sino solamente preguntando cuál es la prioridad para inversión pública.

Entre los que dijeron conocer el programa de la Zona Metropolitana, una mayoría señaló que deben ser estados y municipios los en-

cargados de administrar los recursos. El 52 por ciento dijo que ambas instancias deben manejar el programa, mientras que 14 por ciento dijo que deben ser los estados y 18 por ciento dijo que deben ser los municipios.



Fuente: El Siglo de Torreón

UNAM

Inventan un sistema para reusar las aguas grises

Dos científicos mexicanos inventaron un proceso que permite depurar las aguas provenientes del aseo personal y el lavado de ropa para que puedan ser utilizadas en sanitarios, limpieza de suelos y riego, informó la **Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)**.

De ponerse en práctica en la capital del país, el sistema evitaría el desperdicio de entre 100 y 200 litros de agua por día y habitante, en una ciudad donde viven 20 millones de personas, muchas de ellas que viven en zonas con frecuentes interrupciones de suministro hídrico.

El sistema, desarrollado en la **Facultad de Ciencias Químicas de la UNAM** por **Carlos Alberto Sagredo Suazo** y **Jesús García Fadrique**, permite el tratamiento de las llamadas "aguas grises", que constituyen el 75% de los 250 litros de agua que a diario consume una persona. El 25% restante son las denominadas "aguas negras", que contienen materia orgánica y no pueden ser reutilizadas. Según explicaron los inventores, el proceso de depurado consta de tres etapas.

En la primera se inyecta aire para producir espuma, con lo cual los detergentes, la fibra y el aceite presentes en el líquido se concentran y pueden eliminarse con facilidad. En segundo lugar, se añade cal de construcción (un tipo de sal de calcio) para que los jabones que no hayan sido eliminados sufran una reacción química en la que se asocien con el calcio y de este modo precipiten y puedan retirarse. Por último se inyecta dióxido de carbono, que forma carbonatos con el hidróxido de calcio que se encuentra en solución y hace que éste se precipite.

Ello provoca que el ph del agua deje de ser alcalino para convertirse en el ph neutro de un agua típica que "ya no presenta ni olores ni turbidez" pero que no es potable debido a la presencia de un relevante contenido de electrolitos.

Los inventores aseguraron que este es un método económico y sencillo que sólo requiere un inyector de aire, un contenedor para el líquido y cal, además de que los hogares cuenten con una separación de aguas grises y negras.

Además, no descartan la posibilidad de que en un futuro, si se continúa con la investigación, se llegue a obtener una mayor calidad del agua.




Fuente: www.agua.org.mx

San Luis Potosí

Analizan Inversión Privada en servicio de agua potable

La regidora **Beatriz Benavente Rodríguez** anunció que el Ayuntamiento podría dar una concesión a **Aguas del Poniente** para la extracción de 300 litros de agua por segundo, cantidad superior a la ya permitida a **INTER-APAS** para la explotación del acuífero del lugar.

La funcionaria comentó que en mayo se realizó una consulta pública para que los potosinos manifestaran su percepción acerca del futuro del agua. Mencionó que se buscarán los mecanismos necesarios para manejar mesas de consulta que permitan decidir qué curso se dará al vital líquido.

Cabe mencionar que la empresa **INTER-APAS** da un abastecimiento de entre 170 y 200 litros por segundo a toda la ciudad. "Aquí queda de manifiesto una atención preferencial a la gente que sea abastecida por **Aguas de Poniente**. Una vez más queda de manifiesto que quien tiene más dinero recibe más agua y quien tiene menos va a sufrir escasez", acotó. 

Fuente: Rumbo de México

Ciclón

Se agudiza la crisis en Myanmar

El número de víctimas causadas por el ciclón Nargis en **Myanmar**, antes Birmania, en el sureste asiático, se elevó a 22 mil 500 personas. El último informe del gobierno indica que 41 mil personas están reportadas como desaparecidas.


El ciclón Nargis, categoría tres, azotó por 35 horas al sur de **Myanmar**. El fenómeno llegó acompañado de olas de más de tres metros que mantienen bajo el agua a amplias zonas rurales.

Las tareas de rescate en el delta del río Irrawaddy, la zona más afectada por el ciclón se dificultan por la destrucción de caminos y medios de comunicación.

Más de 10 mil personas murieron en las aldeas ubicadas en los alrededores del río. Las lluvias y los vientos, de hasta 240 kilómetros por hora, destruyeron el 95 por ciento de las casas. La tragedia para quienes sobrevivieron a Nargis se agudiza por la falta de ayuda humanitaria. Los damnificados no tienen alimentos, agua potable ni medicinas. Tampoco hay energía eléctrica.

Además deben convivir con los cadáveres que se encuentran por todos lados. La Junta Militar que gobierna **Myanmar** declaró zona de desastre en cinco estados, pero se ha demorado en organizar refugios y entregar ayuda. Más de dos millones de personas se quedaron sin techo.

Ante la magnitud de la tragedia, el régimen militar, que no advirtió a la población de la cercanía del ciclón, ha solicitado ayuda internacional. A pesar de las dudas sobre el reparto de la ayuda a los damnificados, la comunidad internacional ha respondido de inmediato.

"Estamos preparados para movilizar buques de la marina para ayudar a buscar a los que han perdido la vida y a los desaparecidos y para ayudar a estabilizar la situación, pero necesitamos que la Junta Militar permita la entrada al país de nuestros equipos de rescate y evaluación de daños", dijo el presidente de Estados Unidos, **George W. Bush**. 

Fuente: Noticieros Televisa


Lerma-Chapala

Destinarán 500 mdp para plantas de tratamiento

Más de 500 millones de pesos invertirán los estados de México, Querétaro, Michoacán, Guanajuato y Jalisco para consolidar plantas de saneamiento de agua en la cuenca Lerma-Chapala.

El director general del Organismo de Cuenca Lerma-Santiago-Pacífico, **Antonio Iglesias Benítez**, dijo al término de la CIV Sesión Ordinaria de la Cuenca, que en los cinco estados que conforman esta región hidrológica, existen cien plantas tratadoras de aguas residuales.

Precisó que su capacidad para sanear es de más de diez litros por segundo, aunque en total, dijo, se tienen más de 500 plantas de todos los tamaños en la cuenca.

Agregó que para el estado de Querétaro, se cuenta con una inversión federal de 800 millones de pesos para la construcción del Acueducto II, el cual abastecerá de agua potable a la capital del estado y sus zonas conurbadas, lo que contribuirá al saneamiento del agua. 

Fuente: Milenio


Q. Roo

Amenaza cambio climático mantos freáticos

Científicos y ambientalistas consideran que la intrusión de agua salobre a los mantos freáticos del territorio de Quintana Roo, con la consecuente disminución de agua dulce, es la principal amenaza que enfrentaría el estado como efecto del cambio climático.

Los humedales, manglares y corales ya han comenzado a sufrir esos efectos, que apenas hace poco se estimaba que ocurrieran dentro de 60 años.

El fenómeno impactaría la zona sur del estado, donde lagunas, pantanos, pastizales y tierras agrícolas, son las más vulnerables a ser contaminadas con la intrusión salina.

En la vida urbana las consecuencias tomarían un cariz paradójico: por un lado, el desabasto de agua por la reducción de las precipitaciones y por la disminución en la recarga de los mantos acuíferos y, por otro lado, las inundaciones ocasionadas por precipitaciones extremas. 

Fuente: Novedades Q. Roo



Sucesión

Mike Leonard asumió el cargo

AWWA tiene nuevo presidente

Mike Leonard asumió la presidencia de la **Asociación de Obras de Agua Americana (American Water Works Association)** en su conferencia anual de Atlanta, Georgia, el 11 de junio. **Leonard** es el presidente de **AWWA**, sucesor de **Nilaksh Kothari**.

Leonard tiene 40 años de carrera en el sector agua, comenzando en los laboratorios del **Buró de Agua de Atlanta**, donde después supervisó los tratamientos del agua. A continuación trabajó en la **Agencia de Protección Ambiental**, donde ganó la reputación de experto nacional en infraestructura de aguas residuales y agua potable. **USEPA** le ha otorgado tres medallas de bronce y siete premios especiales por logros en su área de trabajo.

Durante catorce años, fue Gerente General y Director Administrativo de la **Comisión de Recursos Hidráulicos** del Condado de Atlanta-Fulton, antes de retirarse y unirse a **Brown & Caldwell** como Gerente de Servicios Técnicos al Cliente. Cerrando el ciclo regresando a los Organismos Operadores, como Gerente de Operaciones para la ciu-

dad de Roswell, GA. Una de sus metas principales es concientizar a los líderes políticos y al público en general a cerca del valor del agua y de los profesionales del agua. Apoya fuertemente los esfuerzos de comunicación para transmitir el mensaje a los consumidores y tomadores de decisiones, acerca del valor de la gente apasionada y dedicada que se dedica a proteger a los ciudadanos diariamente.

Mike Leonard ve en cada persona que conoce el potencial de ser un ejemplo a seguir, además promueve el que profesionistas establecidos se conviertan en mentores de profesionistas jóvenes, y lo plantea como una forma de contribuir con la industria del agua y la **AWWA**. De igual forma busca que sean reconocidas todas las profesiones bajo el resguardo de esta industria, desde el personal de atención a clientes hasta los operadores de sistemas y comercial.

Leonard forma parte de **AWWA** desde 1974 y ha laborado en la sección de Georgia, ganando varios premios internacionales: *The Fuller Award* en 2001, *The Diamond Pin* y *Hugh A. Wychoff* en 2002, y el *William J. Greene Jr. Award* en 2003. Es

miembro vitalicio de **AWWA** y la **Asociación de Profesionistas del Agua** en Georgia y mantiene su Certificación de Operador de tratamiento de agua Clase 1.

Tiene dos licenciaturas, una en Administración de Negocios y otra en Química, de la **Universidad de Mercer**. **Leonard** desarrolló a lo largo de su vida un gran interés por aprender, ha tomado cursos técnicos a través de **USEPA**, **AWWA** y otras organizaciones. Durante siete años impartió cursos sobre Solución de Problemas en Sistemas de Tratamiento de Aguas y viajó dos veces a Corea del Sur para dar asistencia técnica y a evaluar a los sistemas de agua.



Congreso

De la Asociación Mexicana de Hidráulica

XX Congreso Nacional

El día 23 de abril de 2008, en la ciudad de Culiacán, Sinaloa, se llevó a cabo la primera reunión preparatoria para el **XX Congreso Nacional de la Asociación Mexicana de Hidráulica**.

La reunión resultó exitosa debido a la respuesta de los distintos profesionales del gremio, convocados previamente por el Comité Organizador.

El evento fue inaugurado por el Presidente Municipal de Culiacán, Ing. **Jesús Vizcarra**, quien en su intervención destacó la importancia del desarrollo de estos foros en la región. El Ing. Vizcarra, conoce de los asuntos del agua, ya que presidió la **Comisión de Recursos Hidráulicos de la Cámara de Diputados** en la XXXIX Legislatura.

Los temas presentados fueron: *Deslizamiento en el río Grijalva*, por parte del **Dr. Humberto Marengo**, de la **CFE**; *Cálculo de la recarga Acuífero Isla Palmito de la Virgen, municipio El Rosario, Sin.*, a través de mediciones continuas del nivel estático con sondas automáticas, a cargo del **Ing. Rafael Sanz**; *Diagnóstico mundial del agua*, por el **Ing. Jorge Kondo**; *Situación actual y retos del subsector agua potable, alcantarillado sanitario y saneamiento del municipio de Culiacán*, presentado por el Arq. **Carlos David Ibarra**; *Proyecto Baluarte-Presidio "Presa Picachos"*, a cargo del Ing. **Jorge A. Sánchez**; *Manejo integral de la cuenca*, por la M.C. **Cruz Elisa Torrecillas** y el **Dr. Héctor Manuel Cárdenas**; *Acuífero Laguna Agua Grande (Barra de Teacapan), Sinaloa*, por el Ing. **Alberto Naranjo**; *Determinación del es-*

tado de equilibrio de los tanques de regulación en redes de agua potable, a cargo del **Dr. José Oscar Guerrero**; y *Variabilidad de la precipitación en la región Pacífico Norte*, por el Ing. **Fernando García**.

El **Consejo Directivo de ANEAS** estuvo representado por el Arq. **Carlos David Ibarra**, titular de la **JAPAC** y Consejero Regional de la Asociación.

Al final, en la sesión de preguntas y respuestas, los presentes mostraron gran interés en poder difundir sus trabajos a nivel nacional, estos pueden ser presentados dentro del **XX Congreso Nacional** de la AMH.



Celebración

CEA de Querétaro coordinó las actividades Día Mundial del Agua en Tequisquiapan



Desde 1992 la **Asamblea General de las Naciones Unidas** estableció el 22 de marzo como el **Día Mundial del Agua**. El presente año, la **Comisión Estatal de Aguas de Querétaro** celebró este día en el parque recreativo La Pila, en el municipio de Tequisquiapan, el pasado 15 de marzo con una asistencia de más de 2 mil 700 personas.

El Lic. **José Antonio Núñez Salgado**, Director Divisional de Mercadotecnia y Relaciones Públicas de la **CEA Querétaro**, en compañía del Sr. **Noé Zárraga Trejo**, Presidente Municipal de Tequisquiapan, y del Lic. **José Francisco Alvaradejo Muñoz**, representante de **CONAGUA**, inauguró el evento y destacó la importancia de la educación tanto en la escuela como en la familia sobre la preservación y el manejo adecuado del agua.


El programa dio inicio con la presentación de dos obras de teatro de títeres de la **CEA Querétaro**, en las que los amigos del agua: Clemente, Carambolo y Rocco lucharon contra la bruja Macona y el bicho del agua y rompieron el hechizo de las nubes desaparecidas. Chicos y grandes disfrutaron entusiasmados de la función.

Durante el show del **Profesor Chiflado** se realizaron divertidos experimentos donde los niños observaron la importancia del agua y su conservación. En forma paralela se llevaron a cabo dos talleres chiflados, con los temas de "El Día del Agua" y "Agua, ¿a dónde va y de donde viene?", en los cuales los pequeños aprendieron, por medio de experimentos, el ciclo del agua.

Asimismo, se desarrollaron juegos didácticos, como: memorama, lotería y llaves abiertas y cerradas, con la valiosa participación de los alumnos de la telesecundaria "Telésforo Trejo Uribe" dirigida por el profesor **Joaquín Cruz**. Los participantes ganaron premios y regalos mientras aprendieron jugando sobre el cuidado y uso del agua.

Por otra parte, se llevó a cabo el Rally del Agua, en donde familias y amigos participaron en ingeniosas competencias, juegos y actividades donde aprendieron el valor del agua y su preservación. Además, todos los concursantes recibieron premios de los patrocinadores.

También se presentó el **Grupo Cántaro**, el cual interpretó divertidas canciones que hablaban sobre el buen manejo del agua, así como la importancia de la lluvia, los ríos y los mares. Los asistentes cantaron, bailaron y rieron con sus atrevidas ocurrencias.

El apoyo del equipo de la Administración de Tequisquiapan, encabezado por la Sra. **Sandra Osornio Ruiz**, contribuyó de manera significativa al éxito del evento. 



Proyecto

Continúa implementación exitosa en Saltillo, Coah.

Observatorio Ciudadano del Agua

Por: **Pedro Zapata Morales**

Consejo Consultivo del Agua A.C.

El Consejo Consultivo del Agua continúa con la implementación del “Observatorio Ciudadano del Agua” en la ciudad de Saltillo, Coahuila.

En estas fechas está por completarse la fase de medición de la percepción ciudadana de este importante proyecto, que inició sus actividades el pasado 21 de enero.

Durante esta fase, la empresa **Berumen y Asociados** fue contratada para realizar una medición cuantitativa y cualitativa de la percepción de los saltillenses en cuanto al servicio de agua que reciben. Esta medición se realizó utilizando técnicas probadas, como encuestas representativas y grupos de enfoque. Con estas mediciones se recopiló información interesante sobre el grado de conocimiento ciudadano sobre la relación entre el agua de la ciudad, el acuífero y las zonas altas de la cuenca.

Entre los resultados que destacan de la encuesta

se encuentra el hecho de que los saltillenses calificaron a la empresa para-municipal **Aguas de Saltillo** con una calificación promedio de 7.9. Además, los saltillenses ubicaron los problemas relacionados con el agua como décimo lugar, entre sus preocupaciones. De forma preocupante, sin embargo, no existe un conocimiento generalizado del estado de los mantos acuíferos que abastecen la ciudad; sólo el 14% de la población dice tener información suficiente sobre el estado que guardan. Para la operación cotidiana del “Observatorio Ciudadano del Agua” se constituyó un grupo de seguimiento, conformado por ciudadanos saltillenses conocedores del tema del agua, interesados en este esfuerzo de ciudadanización de la evaluación de los servicios públicos. Entre otras labores, este grupo ha colaborado en el diseño del cuestionario de la encuesta y eventualmente será quien continúe los esfuerzos del Observatorio en los años siguientes.

En la etapa siguiente del “Observatorio Ciudadano del Agua” se estará realizando un análisis

comparativo entre los indicadores de percepción que el proyecto ha producido, y los indicadores tradicionales de gestión, calidad e impacto utilizados por el Organismo Operador. Este análisis, junto con el reporte final de los trabajos del primer año del Observatorio, se estarán presentando a los ciudadanos de Saltillo en un taller, probablemente hacia el mes de julio.

En los meses siguientes, el **Consejo Consultivo del Agua, A.C.**, estará poniendo en marcha otros “Observatorios Ciudadanos del Agua” en otras ciudades de la República Mexicana, con el fin de contribuir a una cultura de la participación en la evaluación de los servicios públicos.

Es importante destacar que el foro organizado en el mes de marzo en Saltillo, en el que **ANEAS** participó, generó muchas expectativas, por lo que el Observatorio ha tomado un importante rumbo hacia el cumplimiento de los propósitos por los que fue diseñado.

Control

Para impedir acceso ilegal a sistemas de control remoto

Elaboran Plan de Seguridad

El número, cantidad y complejidad de sistemas de control remoto y automatizados para la operación de los Organismos Operadores de agua y saneamiento continúa en ascenso, por lo tanto aumenta el potencial de interrupciones críticas del servicio debido a eventos cibernéticos, ya sea intencionales o por accidente.

En el 2001, un *hacker* ingresó al sistema de adquisición de datos y control de supervisión (SCADA) de una planta de tratamiento de alcantarillado en Australia y soltó casi 1000 m³ de aguas negras en ríos y parques.

Un error en el equipo causó diferentes lecturas entre una presa en Missouri y una estación de monitoreo remoto, resultando en una falla y la liberación de 4x10⁶ m³ de agua en el 2005.

La vulnerabilidad de los sistemas de aguas residuales a eventos cibernéticos ha dado pie a la **AWWA** para ayudar a desarrollar un plan de 10 años para la mejora de los programas de seguridad para los sistemas de control (ICS) en Estados Unidos. El plan puede ser adaptado para su uso en otros lugares.

Descrito en un Mapa para Sistemas de Control Seguros en el Sector Agua, el plan busca el desarrollo de los programas de seguridad para ICS, procesos de medición de riesgos, medidas de mitigación y colaboración de involucrados. Los involucrados son identificados como Organismos Operadores de agua y saneamiento, agencias estatales y federales, investigadores, desarrolladores de tecnologías de información y proveedores de software y equipo.

El reporte identifica las áreas de riesgo desde limitaciones de diseño a conectividad aumentada y limitaciones en la cadena de proveedores, además enfatiza la necesidad mantener la integridad del servicio y la confianza del consumidor.

El reporte fue desarrollado por el **Grupo de Seguridad Cibernética** del **Consejo Coordinador del Sector Agua**, bajo el patrocinio del **Departamento de Seguridad del Territorio Nacional de Estados Unidos** y **AWWA**.

La mayoría de los miembros del grupo vienen de los Organismos de todo el país. Una lista parcial incluye las ciudades de Nueva York, Boston, Chicago, Detroit, Denver, Lincoln, Nebraska, San Antonio, California del Sur y Maryland.

Cobertura

En materia de abastecimiento y saneamiento de agua

Destinos de playa demandan mayores inversiones

México posee un extenso litoral de más de 11,500 kilómetros de playas que le confieren una importancia indiscutible tanto para el turismo como para las actividades relacionadas con la pesca y el comercio, señaló el Subdirector General de Agua Potable, Drenaje y Saneamiento de la **Comisión Nacional del Agua (CONAGUA)**, **José Ramón Ardavín Ituarte**, durante su participación en el **Cuarto Encuentro Nacional de Playas Limpias**, celebrado en el municipio de Solidaridad, Quintana Roo.

Asimismo, el funcionario de la **CONAGUA** mencionó que en algunas localidades de los 17 estados de la república que tienen playas, se requiere complementar, mantener y/o incrementar la cobertura de saneamiento, así como incorporar plantas potabilizadoras, redes de tanques de distribución y alcantarillado, cárcamos, sistemas de tratamiento y emisores, entre otras obras.

En este sentido, subrayó que en los últimos años se han incrementado las inversiones para el mejoramiento y preservación de la infraestructura, para alcanzar los 2,330 millones de pesos en el período de 2003 a 2007, con mayores inversiones en los estados de Baja California, Quintana Roo, Veracruz, Baja California Sur, Guerrero, Sinaloa y Sonora, entre otros.

Ardavín Ituarte dijo que de la inversión total, durante el año pasado se destinaron 416 millones de pesos a diez destinos turísticos de playa mediante el **Programa de Agua Potable y Alcantarillado en Zonas Urbanas (APAZU)**, para obras de alcantarillado, equipamiento, construcción de cárcamos y la construcción, rehabilitación y ampliación de plantas de tratamiento de aguas residuales.

Sin embargo, mencionó que de los estudios realizados del **Programa de Playas Limpias** se infiere que los problemas más comunes se relacionan con la falta de cobro de la tarifa de saneamiento, deterioro de la infraestructura, falta de programas de obras, abandono de instalaciones, incumplimiento de la normatividad y de contaminación de playas.

Para este año, conforme a los lineamientos del **Programa de Incentivos a la Inversión en el Tratamiento de Aguas Residuales en Zonas Turísticas**, se contemplan apoyos por parte de la **CONAGUA** a Organismos Operadores y de los sectores social y privado que no cuenten con capacidad financiera, o con deficiencias en su cobertura para el tratamiento en estas zonas.

Los apoyos se aplicarán principalmente en acciones de construcción de nueva infraestructura, pudiendo representar hasta el 65 por ciento de la inversión en el caso de Organismos Operadores, 50 por ciento en sector privado y hasta el 60 por ciento en el sector social.

En obras de rehabilitación y/o ampliación, los apoyos alcanzan hasta el 70 por ciento en Organismos Operadores, 55 por ciento para el sector privado y un 65 por ciento en el sector social; mientras que en estudios y proyectos, esta inversión será 80, 50 y 80 por ciento, respectivamente.

Por su parte, el Director Ejecutivo de la **Asociación Nacional de Empresas de Agua y Saneamiento (ANEAS)**, **Roberto Olivares**, destacó en su ponencia que a diciembre de 2006 se contaba en el país con 1,593 plantas de tratamiento en operación, con capacidad total de 99.8 m² por segundo.

Indicó que dentro del **Programa de Saneamiento 2007-2012** se proyecta una inversión de 1,200 millones de pesos, susceptible de ampliarse en mil millones más, para lo cual se creó el **Fondo Nacional para el Tratamiento de Aguas Residuales**.

El dirigente de la **ANEAS** dijo que de estos recursos, 700 millones de pesos se destinarán para rehabilitación y nueva infraestructura de tratamiento, a través del **Fondo Concursable para el Tratamiento de Aguas Residuales en Zonas Turísticas**, con destino preferentemente de playa.

A su vez, la Subdirectora de Residuos de Manejo Especial de la **Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT)**, **Miriam Gabriela Velasco Pérez**, indicó que la problemática de este rubro en localidades turísticas se relaciona con una inadecuada disposición de los mismos en playas, carreteras y otras zonas; una cobertura de recolección insuficiente; poco aprovechamiento de residuos reciclables y elevada generación de éstos en temporada alta por la población flotante.

Agregó que los problemas asociados se manifiestan en el deterioro del paisaje, contaminación del suelo, el aire y el subsuelo; proliferación de fauna nociva, impactos a la salud y problemas socioeconómicos.



Instalación



Será presidido por el IMTA

Consejo Científico y Tecnológico Nacional del Sector Agua

El pasado 27 de marzo, en compromiso con lo que establece la **Ley de Aguas Nacionales** de 2004, se llevó a cabo la sesión de instalación del **Consejo Científico y Tecnológico Nacional del Sector Agua**, cuyos integrantes son instituciones fuertemente ligadas al desarrollo del país en cuestión de recursos hídricos, entre las cuales participan, como miembros permanentes, la **Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales**, la **Comisión Nacional del Agua** y el **Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología**.

Como miembros designados destacan la **Asociación Nacional de Empresas de Agua y Saneamiento, A. C.** la **Academia de Ingeniería**, la **Asociación Nacional de Usuarios de Riego**, el **Centro Interamericano de Recursos del Agua de la Universidad**

del Estado de México, el **Colegio de México**, el **Consejo Consultivo del Agua**, la **Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura-Ingeniería Civil del Instituto Politécnico Nacional**, la **Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional Autónoma de México**, la **Fundación Gonzalo Río Arronte**, el **Instituto Nacional de Ecología**, el **Departamento de Irrigación de la Universidad Autónoma de Chapingo**, la **Facultad de Ingeniería en Hidrología de la Universidad Autónoma Metropolitana** y el **Centro de Investigación y Asistencia Técnica del Estado de Querétaro**. El Consejo está presidido por el **Instituto Mexicano de Tecnología del Agua**, y tendrá por objeto constituirse en un órgano permanente de coordinación, consulta y promoción de la ciencia y la tecnología del agua entre las instituciones dedicadas a la investigación y el desarrollo tecnológico, así co-

mo también de otras instancias afines o relacionadas con este sector en el país. Entre sus funciones destacan, la de opinar sobre el papel que la investigación, el desarrollo tecnológico y la formación de recursos humanos deben tener para orientar la política nacional hídrica y los programas del sector, así como proponer políticas públicas y estrategias de apoyo a la investigación, el desarrollo tecnológico y la formación de recursos humanos y la difusión del conocimiento científico y tecnológico del sector hídrico.

Como resultado de esta reunión, destaca la conformación de grupos de trabajo enfocados a la atención de temas de interés para el sector, como es el caso de los asuntos legislativos en donde la **ANEAS** se propuso para concertar sendas reuniones con Senadores y Diputados.

EUA



Para que usuarios elijan correctamente dispositivos de tratamiento de agua

AWWA promueve la información

A pesar de la alta calidad del agua con la que cuentan los hogares norteamericanos, las encuestas nacionales muestran que más de uno de cada tres usuarios utiliza alguna forma externa de equipos de tratamiento de agua en casa. Mientras algunas familias usan dispositivos integrados en sus refrigeradores, otros confían en aparatos montados en jarras o grifos, que mejoran el sabor del agua. Por otra parte, hay quienes prefieren un filtro por un beneficio de salud percibido.

Cualquiera que sea la razón para comprar un dispositivo casero de tratamiento, **AWWA** tiene la firme postura de que los consumidores deben tomar decisiones informadas. **AWWA** tiene materiales para los directivos de los Operadores de Agua, acerca de dispositivos domésticos para agua residencial.

Los programas de educación pública "Hechos y Filtros, tomando una decisión inteligente acerca de los dispositivos caseros de tratamiento de agua", incluyen hojas de especificaciones, comunicados de prensa, materiales web, y otros materiales de apoyo para que los Organismos Operadores puedan orientar a los consumidores en la compra de sus dispositivos. Un folleto dentro del **kit** da la guía de cómo usar los materiales que fueron desarrollados para el beneficio de los Organismos Operadores miembros de **AWWA**.

"Esperamos que los materiales de "Hechos y Filtros" complementen los lazos de comunicación existentes en esta área y sirvan para fortalecer la relación entre los Organismos Operadores y sus usuarios," dijo **Kylah Hedding**, Gerente de Relaciones Públicas de **AWWA**.



El lector puede contactar con el señor **Hedding** por e-mail: khedding@awwa.org con preguntas acerca de estos materiales u otros programas de apoyo, o por vía telefónica al (303) 347-6140.

ANCA



Se podrá consultar a través de la página de internet de ANEAS

Asociación Nacional de Cultura del Agua

Por: Lic. Belem Guzmán

El Consejo de la **Asociación Nacional de Cultura del Agua (ANCA)** se reunió el 8 de mayo en las oficinas de la **ANEAS** a fin de firmar el Acta Constitutiva que formaliza oficialmente a dicha Asociación.

Actualmente se cuenta con una base de datos de más de 450 comunicadores del país que realizan actividades en pro de la información, sensibilización y concientización de todo lo relacionado con el agua potable, drenaje sanitario, saneamiento, reúso y usos prácticos para la conservación de la misma.

En esta reunión, conformada por las entidades de Nuevo León, Estado de México, Puebla, Aguascalientes, Quintana Roo y Chihuahua, se acordó que partir del 1 de junio del presente año los titulares de Comunicación y Cultura del Agua de los Organismos Operadores podrán consultar el portal de la **ANCA**, que estará ubicado en su primera fase en la **Página Oficial de ANEAS: www.aneas.com.mx**.

Asimismo, se creó una dirección de correo electrónico para recibir la información de los socios, siendo ésta: **anca@aneas.com.mx**.

ANCA y **ANEAS** les hacen una cordial invitación para nos envíen su información actualizada, para que a la brevedad comiencen a recibir la información que consideramos deba ser de su conocimiento.

Nuestro propósito es coadyuvar en todos los esfuerzos que a nivel nacional se vienen realizando sobre esta materia e ir sumando pequeñas voluntades para enfrentar el gran reto de promover entre toda la población el valor que tiene el recurso agua.



ONU



En cumplimiento de las Metas del Milenio de la ONU

México avanza en materia de saneamiento

Al conmemorar el **Día Mundial del Agua**, la **Comisión Nacional del Agua (CONAGUA)** afirmó que nuestro país presenta grandes avances en materia de saneamiento, en cumplimiento de las **Metas del Milenio** de la **Organización de las Naciones Unidas (ONU)**, a fin de garantizar a la población fuentes seguras de abastecimiento del recurso y erradicar las enfermedades de origen hídrico.

La **Asamblea General de las Naciones Unidas** adoptó el 22 de diciembre de 1993 la resolución A/RES/47/193 por la que declaró el 22 de marzo de cada año como el **Día Mundial del Agua**, para destinarlo a la celebración de actividades concretas orientadas a la conservación y desarrollo de los recursos hídricos.

Este año, la conmemoración busca hacer énfasis en el reto que enfrentan las naciones en el tratamiento de las aguas residuales. De hecho, la **ONU** declaró el 2008 como el **Año Internacional del Saneamiento**.

La **ONU** establece que el saneamiento es una de las piedras angulares de la salud pública. Su mejora supone una enorme contribución a la salud y el bienestar humano.

De acuerdo con informes de la **ONU**, 2,600 millones de personas, un 41% de la población mundial, viven sin acceso a instalaciones sanitarias, y para alcanzar los objetivos de las **Metas del Milenio** se requiere dotar del servicio en 2015 a por lo menos 1,600 millones de habitantes más.

En el caso de Latinoamérica y el Caribe, los últimos reportes de avance hacia el cumplimiento de los objetivos de las **Metas del Milenio** muestran que los países de la región podrían alcanzar la meta de reducir en 50% su déficit en acceso a fuentes mejoradas de agua potable y sistemas óptimos de saneamiento, como parte de su compromiso para el cumplimiento de la Meta 10 del Objetivo Siete de la Declaración del Milenio, en lo relativo a las coberturas de los servicios.

En este sentido, destaca que países como Brasil, Chile, Colombia, Honduras, México, Nicaragua, Perú y Uruguay han incrementado sus coberturas de tratamiento en los últimos años.


En nuestro país, donde el servicio de abastecimiento de agua y saneamiento es una responsabilidad municipal, plasmada en el artículo 115 constitucional, el gobierno federal, a través de la **CONAGUA**, instrumenta en su apoyo diversos programas para garantizar que un mayor número de mexicanos cuenten con el servicio de agua potable.

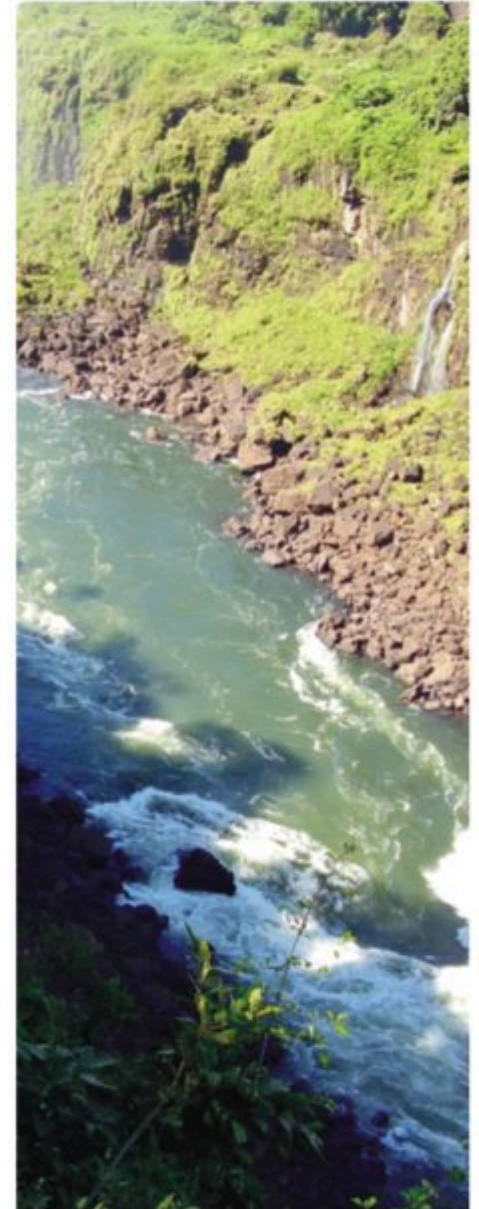
Desde hace ocho años, el gobierno federal ha dado un fuerte impulso a este rubro, abatiendo un fuerte rezago de más de cinco décadas. En 2002, en el país sólo trataba el 23% de las aguas residuales. Al iniciar esta administración ya se contaba con un tratamiento del orden de 36.4%, y al cierre de 2007 se alcanzó el 38% del saneamiento de todas las aguas negras recolectadas.

Para el ejercicio 2008, se plantea alcanzar una cobertura de tratamiento del 40.9%, lo que significa incrementar el caudal del agua residual tratada en 6,800 litros por segundo (lps), para un total de 85,500 lps.

Para ello, ya están en proceso de construcción las plantas de tratamiento de Saltillo, Coahuila; Ciudad Madero y Reynosa, Tamaulipas; Tijuana, Baja California (4 plantas); y Lagos de Moreno, Jalisco; entre otras. También, se tiene en programa la licitación de las plantas de tratamiento para la zona conurbada de Guadalajara y una de las plantas de la zona metropolitana del Valle de México.

El **Programa Nacional Hídrico** establece como uno de sus principales objetivos alcanzar el 60% en localidades de más de 20,000 habitantes, a fin de sustituir agua de primer uso por residual tratada, así como recuperar la calidad de los ríos y lagos del territorio nacional e incrementar la recarga de los acuíferos.

A pesar de que las metas sexenales son ambiciosas, la **CONAGUA** cuenta con planeación a largo plazo, para lo cual ha establecido como una prioridad el saneamiento al 100% en todo el país para el 2015. 

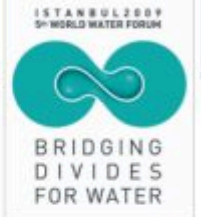


Celebración

Se llevó a cabo en Estambul, Turquía

Día Mundial del Agua

Por: Lic. Claudia Coria




El 21 y 22 de marzo de 2008 en Estambul, Turquía, se llevó a cabo la celebración del **Día Mundial del Agua**, el cual fue instituido en el año de 1992 con motivo de la Cumbre sobre Desarrollo y Medio Ambiente de Río de Janeiro, Brasil. El gobierno turco y el Secretariado del **V Foro Mundial del Agua** organizaron un evento conmemorativo el cual consideró el festejo del **Día Mundial del Agua** y la **Reunión de Inicio del Proceso Político** rumbo a la reunión cumbre del agua en marzo de 2009.

El primer día se llevaron a cabo seis mesas de trabajo con la temática dispuesta para el **V Foro Mundial del Agua**. Este hecho estuvo antecedido de una ceremonia inaugural en la que participaron el Vicesecretario General del **V FMA** y el Subsecretario de Medio Ambiente y Bosques de Turquía.

Al día siguiente, se efectuó la ceremonia de inauguración del **Proceso Político del V Foro Mundial del Agua**, a cargo del Dr. **Kadir Topbas**, Alcalde de la ciudad de Estambul; del Dr. **Veysel Eroglu**, Ministro de Medio Ambiente y Bosques de la República Turca; del Dr. **Jerome Delli Priscoli** en representación del Presidente del **Consejo Mundial del Agua**; así como del Dr. **Klaus Topfer**, ex Director del Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente.

Durante la inauguración tuvieron lugar dos eventos técnicos: el inicio de la construcción de la planta de tratamiento de aguas residuales denominada "Atakoy"; así como la construcción del túnel "Melen" que correrá por debajo del Bósforo.

Posteriormente se realizaron tres paneles en los que participaron autoridades locales, presentando los logros y dificultades que enfrentan dichas autoridades en el manejo de los recursos hídricos. Asistieron funcionarios de ciudades como Zaragoza; Sarajevo; Holanda; Indonesia, Kirikkale, Siirt, Turquía; entre otros, correspondiendo al Estado de México, por conducto del **Dr. David Korenfeld** representar a México en dichas mesas con el tema "Fresh Water in the Metropolitan Zone of the Mexico Valley".

Al término de las mesas de trabajo de las autoridades locales, el Alcalde de Estambul presentó el "Consenso Urbano del Agua de Estambul", documento que invita a los líderes de gobiernos locales a hacer un compromiso por el manejo de los recursos hídricos en el ámbito urbano para enfrentar los cambios globales. La primera parte es una declaración y la segunda serán compromisos específicos. 



Ing. Jorge Malagón, Dr. David Korenfeld e Ing. Roberto Olivares, Delegación de México.



Autoridades Locales de Yakarta, Indonesia; Siirt, Turquía; Rotterdam, Holanda y Estado de México, México; Dr. Jerome Delli Priscoli, Cuerpo de Ingenieros de la Armada de Estados Unidos como Moderador.

SMAGUA

ANEAS participó en los preparativos de la Expo Zaragoza 2008

Salón Mundial del Agua

Del 11 al 14 de marzo, en la ciudad de Zaragoza, España, se celebró la XVIII edición de **Salón Mundial del Agua (SMAGUA)**, feria europea considerada como una de las más importantes del año en relación con el agua y el medio ambiente. **SMAGUA** es el mayor escaparate para las innovaciones, así como un referente mundial del tema del agua, el desarrollo sostenible y el medio ambiente.

Este año **SMAGUA** contó con una superficie de más de 80,000 metros cuadrados, 15,000 más que la última edición celebrada en marzo de 2006, y con mil 725 expositores llegados de 39 países procedentes de los cinco continentes.

SMAGUA coincidió además con los preparativos de la **Feria Internacional Expo Zaragoza 2008** "Agua y desarrollo sostenible", evento considerado el mayor encuentro sobre agua y sostenibilidad de la historia, que se llevará a cabo del 14 de junio al 14 de septiembre de 2008, en el cual participarán 104 países y que espera una afluencia de siete millones de personas de todas partes del mundo.

Para la edición de este año en **Expo Zaragoza 2008** se incorporaron tres objetivos:

- 1.- Informar a la gente sobre los conceptos del agua a través de temas bien desarrollados, tales como el agua como recursos no renovable, sequía y escasez, agua y ciudades, entre otros.
- 2.- Permitir a los visitantes que se diviertan a través de más de 4 mil 500 eventos artísticos de alta calidad.
- 3.- Que se sustente un profundo y serio encuentro en el cual se ventilen los temas más acuciantes en materia de agua y desarrollo sostenible.

Ante este hecho, los organizadores de la **Expo Zaragoza 2008** le han asignado a la **Tribuna del Agua** ser responsable del tercer objetivo, el cual distingue a la Expo de todas las anteriores. Será la primera que hable de agua y desarrollo sostenible durante 93 días seguidos.



En esa tesitura, el Director de la **Tribuna del Agua**, Ing. **Eduardo Mestre**, invitó al secretario del Agua y Obra Pública y presidente de la **Asociación Nacional de Empresas de Agua y Saneamiento (ANEAS)**, Dr. **David Korenfeld Federman**, para participar en la **Tribuna del Agua** en la semana temática de Agua y Saneamiento en julio de 2008, con la finalidad de que **ANEAS**, tenga un lugar protagónico en la **Tribuna del Agua**.



Ing. Eduardo Mestre y Dr. David Korenfeld



D. Gaspar Cienfuegos - Jovellanos y Dr. David Korenfeld Federman

En el marco de esta serie de reuniones por España, se refrendó el Convenio de Cooperación entre ambas instituciones con la firma del actual presidente de **ANEAS**, Dr. **David Korenfeld**, y del presidente de **AEAS**, D. **Gaspar Cienfuegos-Jovellanos**, con la intención de continuar con el trabajo desarrollado hasta la fecha y cumplir primordialmente los siguientes objetivos:

- Intercambio de información sobre las diferentes experiencias técnicas y operativas de sus asociados, para alcanzar el nivel óptimo del uso eficiente y racional del agua.
- Envío de información sobre las Políticas Públicas de Gestión Integral del Agua en todos los niveles de Gobierno, así como sobre Legislación, Reglamentación y Actualización Técnica.
- Establecimiento de enlaces de comunicación directa a través de las páginas web de cada una de las Partes.



Sudamérica

Es el único país de América Latina con cobertura casi universal Agua potable y saneamiento en Uruguay



Uruguay es el único país de América Latina que ha logrado una cobertura casi universal de acceso a agua potable segura y a un saneamiento adecuado, con altos niveles de calidad de servicios. Dados estos logros, la prioridad del gobierno es mejorar la eficiencia de los servicios y ampliar el acceso al servicio de alcantarillado (en lo pertinente) en zonas donde se utiliza saneamiento en sitio.

Uso de agua

La producción de agua potable en Uruguay es de 411 litros/cápita/día. El uso de agua se estima con base en un nivel de agua no contabilizada de 54% a 183 litros/cápita/día. Este nivel es más alto que el de algunos países de Europa, pero mucho más bajo que el de Argentina. La medición del consumo de agua en Argentina no es común, mientras que en Uruguay 96% de los consumidores eran medidos en 2004.¹

Calidad de servicio

La calidad de los servicios de agua es muy buena y prácticamente todas las regiones de Uruguay reciben un abastecimiento continuo de agua desinfectada. Tal es así, que el agua puede ser bebida directamente desde la canilla sin ningún tipo de problemas.

Responsabilidad para agua y saneamiento

Provisión de servicios



Cobertura de agua y saneamiento en Uruguay (2006)

		Urbano 93% Población	Rural 7% Población	TOTAL
Agua	Definición Amplia	100%	100%	100%
	Conexiones Domiciliarias	97%	84%	96%
Saneamiento	Definición Amplia	100%	99%	100%
	Alcantarillado	81%	42%	78%

Fuente: Programa de Monitoreo Conjunto OMS/UNICEF(JMP/2006).
Datos de agua y saneamiento basados en la Encuesta Mundial de la Salud (OMS 2003).

La empresa estatal de servicios públicos, **Administración de las Obras Sanitarias del Estado (OSE)**, proporciona servicios de abastecimiento de agua y de alcantarillado a todo Uruguay, con excepción del alcantarillado en Montevideo. En esta ciudad, la municipalidad es la encargada de prestar los servicios de alcantarillado y la **OSE** sólo provee servicios de agua. **OSE** brinda servicios de agua en 330 localidades con 2.8 millones de habitantes y servicios de alcantarillado en 152 localidades con 0.5 millones de habitantes. Tenía 4,362 empleados en 2004. La sociedad mixta **Aguas de la Costa** brinda servicios en parte del Departamento de Maldonado.

Política y regulación

Dentro del gobierno el **Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente** es responsable para las políticas sectoriales de agua y saneamiento a través de su **Dirección Nacional de Aguas y Saneamiento (DINASA)**. La **Unidad Reguladora de Servicios de Energía y Agua (URSEA)** tiene como responsabilidad regular las tarifas y la calidad de servicios de la **OSE** y de **Aguas de la Costa**. La **Comisión Asesora de Agua y Saneamiento (COASAS)** reúne representantes de varios ministerios, de la sociedad civil, de los usuarios, del sector privado, la **URSEA** y **OSE** para asesorar al gobierno en temas de agua potable y saneamiento.

Las enmiendas realizadas en 2004 a la Constitución prohíben cualquier forma de participación del sector privado en el sector de agua.

Estrategia del gobierno

Para dar respuesta a los problemas ya enumerados, el Gobierno de Uruguay se propone lo siguiente: I) establecer un marco legal y regulador global para el sector de abastecimiento de agua y de saneamiento mediante la formulación de una nueva ley; II) mejorar aún más la eficiencia de la **OSE** al estimular la competencia interna y al reducir los niveles de agua no contabilizada; y III) desarrollar una política relativa a las normas adecuadas de saneamiento.

Acontecimientos recientes

Como los gobiernos de muchos otros países el gobierno de Uruguay habilitó, en la década del noventa, la participación del sector privado en agua potable y saneamiento, a través de dos concesiones en el Departamento de Maldonado, donde se ubican los principales centros turísticos como la ciudad de Punta del Este. La primera concesión se otorgó en 1993 en el pequeño Balneario de Manantiales, a la empresa **Aguas de la Costa**, una empresa uruguaya que se convir-

CONTINÚA EN LA PÁG. 33 →

← VIENE DE LA PÁG. 31

tió después en una subsidiaria de **Aguas de Barcelona**, y subsidiaria de la empresa **SUEZ** de Francia. La segunda concesión se otorgó en el año 2000, en casi todo el resto del Departamento de Maldonado a la empresa **URAGUA**, una subsidiaria de **Aguas de Bilbao, Cartera Uno e Ibredola** de España.

En 2002 se creó la **URSEA**, como ente regulador multisectorial, agregando la regulación en el sector del agua, a la ya existente **UREE**, encargada de la regulación de la energía eléctrica, para "proteger los derechos de los consumidores, controlando el cumplimiento de las normas vigentes y asegurando que los servicios regulados tengan un adecuado nivel de calidad y seguridad, a un precio razonable".² Hubo acusaciones de altas tarifas y de servicios deficientes por parte de los dos concesionarios y - a pesar del establecimiento de mecanismos de regulación - las protestas culminaban en una campaña nacional en contra de las concesiones y por el "derecho humano al agua".

En las elecciones presidenciales realizadas el 31 de octubre de 2004 resultó electo **Tabaré Vázquez**, candidato por la coalición izquierdista Encuentro Progresista - Frente Amplio - Nueva Mayoría con el 50,6% de los votos, alcanzando la victoria en la primera vuelta y logrando un parlamento con mayorías absolutas. Al mismo tiempo se aprobó en un referendo una enmienda de la Constitución que prohíbe la participación del sector privado en el sector de agua potable.³ Como resultado, el gobierno canceló la concesión de **URAGUA** en el mismo año.⁴ Los dueños uruguayos y extranjeros de **Aguas de la Costa**, sin embargo, rechazaban el pedido de nacionalizar su empresa. En 2006 el gobierno finalmente compró las acciones de **Aguas de Barcelona**. La empresa opera ahora como una empresa mixta pública-privada con la participación del sector privado uruguayo.⁵

Eficiencia

Entre 1999 y 2005, la **OSE** incrementó exitosamente la productividad laboral de 5.6 empleados/1000 conexiones a 4.5 empleados/1000 conexiones, disminuyendo los costos operativos de US \$0.93/m³ a US \$0.71/m³ e incrementó los márgenes operativos de 35% a 42%. No obstante, el desempeño de la **OSE** aún presenta áreas deficientes. La tarea de reducir el nivel de agua no contabilizada, que se mantiene en alrededor del 54% (muy arriba del promedio en América Latina, que es de alrededor del 40%), requerirá una continuidad de esfuerzos concertados. En cuanto a la competencia interna, **OSE** ha puesto en marcha un sistema interno de referencia (*benchmarking*) que compara el desempeño de los servicios públicos en 21 ciudades con base en 9 indicadores de calidad del servicio el cual parece tener buenas perspectivas de éxito.



Financiamiento

OSE no recibe subsidios directos del Gobierno. La **OSE** financia sus inversiones con ingresos propios y con préstamos.

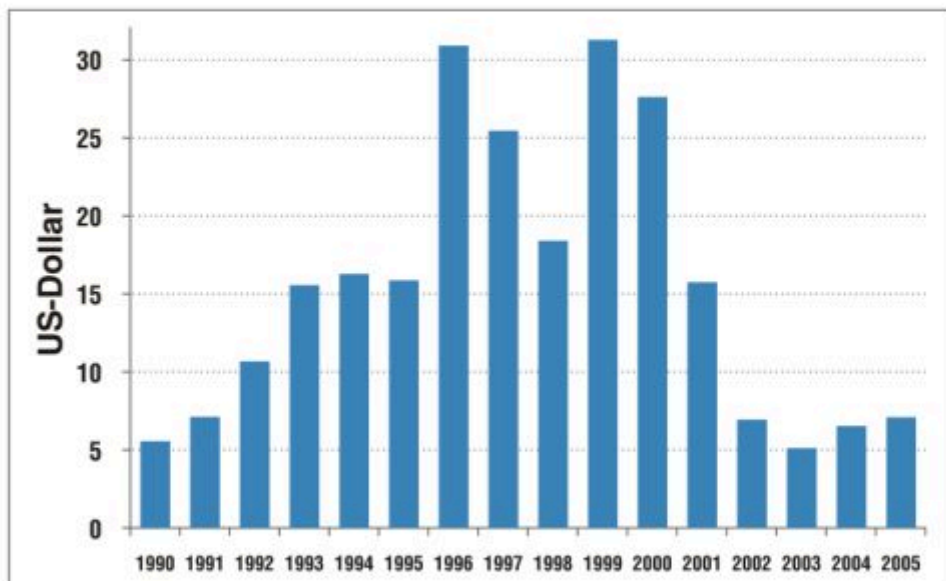
El gasto de **OSE** entre 1990 y 2005 fue de US\$ 797 millones, lo que resulta en US\$ 15.3 per cápita y año o en promedio el 0.24% del PIB. La inversión anual fue más alta a finales de los años 90, siendo de US\$ 30.8 per cápita en 1996 y de US\$ 31.2 per cápita en 1999. Desde 2001, descendió notablemente hasta sólo US\$ 5.1 per cápita en 2003.⁷ Entre 1997 y 2003, la inversión promedio per cápita fue más alta que en otros países latinos, como Argentina, Perú, Colombia y México.⁸

Apoyo externo

OSE recibe actualmente un apoyo del **Banco Mundial** a través del Programa de Modernización y Rehabilitación de los Sistemas de **OSE**, cuyas prioridades son: I) mejorar la competitividad de **OSE**; II) incrementar la capacidad de agua y disminuir las pérdidas de ésta; y III) ampliar la cobertura de los servicios de alcantarillado y de tratamiento de aguas servidas.⁹

Fuentes

Organización Mundial de Salud (OMS): Evaluación de los Servicios de Agua Potable y Saneamiento 2000 en las Américas Uruguay.



Gastos anuales de Obras Sanitarias de La Nación entre 1991 y 2006 en per cápita dólares estadounidenses de 2006⁶

Clima



Organizará un taller sobre adaptación a los efectos en cuencas y acuíferos

UNESCO fomenta investigación sobre cambios mundiales

Los cambios mundiales producto del cambio climático, la urbanización, la disminución de la capa de ozono, el crecimiento de la población, la expansión de la infraestructura, la migración, el cambio en el uso de la tierra y la contaminación, han alterado la Tierra y la forma en que ella funciona. Debido a que estos cambios son mundiales, ninguna institución o país es capaz de afrontar estos desafíos de manera aislada.

UNESCO-PHI, como el único programa intergubernamental sobre ciencias del agua dentro del sistema de la **ONU**, puede promover la cooperación necesaria para que todos los actores coordinen esfuerzos, ya sean Estados Miembro, instituciones de investigación, agencias de **ONU**, ONGs, o asociaciones nacionales o internacionales. La misión del **PHI** es la de fortalecer el conocimiento científico sobre los impactos del cambio mundial en los sistemas acuáticos y vincular el conocimiento científico con las políticas, de forma de promover una gestión sostenible y adaptable de los recursos hídricos.

Por lo anterior, del 8 al 9 de septiembre de 2008, la **UNESCO** organizará el taller "Adaptación a los efectos de los cambios mundiales en las cuencas fluviales y los sistemas de acuíferos", que tendrá por objetivo reunir a los científicos de diferentes redes tales como **HELP**, **GWSP**, **G-WADI**, **GRAPHIC**, **ISARM**, **FRIEND**, **IFI**, **ISI**, **IRI**, **IWMI**, y **OMM**, universidades, organizaciones y centros de investigación, con el propósito de:

- Identificar los principales temas de investigación relacionados con las cuestiones de los cambios mundiales.
- Identificar temas comunes para la sinergia y la coordinación de agencias de investigación para diferentes proyectos del **PHI** y de las redes asociadas, que están focalizados en los principales temas conductores relacionados con los cambios mundiales y sus impactos en la hidrología y los recursos hídricos.
- Elaborar un documento de antecedentes sobre los cambios mundiales.
- Desarrollar una red mundial.

El desarrollo de un documento de antecedentes será de igual manera una contribución al tema "Los cambios mundiales y la gestión de riesgos", el cual se abordará durante el **V Foro Mundial del Agua** en Estambul, Turquía. Además, el documento de antecedentes será utilizado por la **UNESCO-PHI** para ayudar a activar y fomentar la investigación sobre los cambios mundiales.

La consulta pública sobre el índice de contenidos del WWDR-3 está actualmente cerrada

Recientemente, la Secretaría del **WWAP** estableció un período de consulta pública acerca del índice de contenidos de la tercera edición del Informe sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos en el Mundo (**WWDR-3**), "El agua en un mundo en constante cambio" que se cerró el 16 de marzo. El **WWAP** agradece el esfuerzo y los aportes de todos los participantes. El sitio web de consulta pública en línea ha recibido 167 comentarios de diferentes personas en 25 países.

Asimismo, a través de un proceso paralelo de consulta se han recibido centenares de comentarios por parte de científicos, políticos y tomadores de decisiones, actores sociales y representantes de los Estados Miembros, y otras entidades encargadas de asuntos relacionados con el agua dulce.

Para obtener más información sobre el **WWDR-3** y los resultados de la consulta pública, visite la página web del **WWDR-3** del **WWAP**.

ISI y CHR organizaron el taller internacional "Erosión, transporte y deposición de sedimentos"

Del 28 al 30 de abril de 2008, la **Iniciativa Internacional sobre Sedimentación** de la **UNESCO-PHI (ISI)** y la **Comisión Internacional de Hidrología de la Cuenca del Rin (CHR)** fueron co-anfitriones del taller "Erosión, transporte y deposición de sedimentos".

Los objetivos del taller fueron los siguientes:

- Presentar el estado actual y los progresos recientemente alcanzados en los asuntos relacionadas a los problemas de la sedimentación.

- Discutir los problemas actuales y futuros relacionados a la gestión de sedimentos.
- Intercambiar conocimientos acerca de la erosión, el transporte y la deposición de sedimentos.
- Detectar y analizar las necesidades de investigación.
- Debatir y resolver problemas concretos en una zona de captación en los Alpes Suizos.

Durante el taller, hubo dos sesiones dedicadas a las experiencias de la cuenca del río Rin y de otras cuencas del mundo.

ISI y **CHR** invitaron a los científicos, investigadores, encargados de la formulación de políticas, expertos, e interesados en el campo de la gestión de sedimentos a debatir estas cuestiones durante un taller de tres días.

Eventos internacionales

"Taller Internacional sobre la situación y las perspectivas de la hidrología en pequeñas cuencas", del 30 de marzo al 2 de abril del 2009, en Goslar-Hahnenklee, Alemania.

33º Congreso bienal IAHR "Ingeniería hidráulica para un medio ambiente sostenible", del 10 al 14 de agosto del 2008, en Vancouver, Canadá.

ICHE-2008: "8º Conferencia internacional en hidrociencias e ingeniería", del 8 al 12 de septiembre del 2008, en Nagoya, Japón.

"16º congreso de la división de Asia y el Pacífico de la Asociación Internacional de Ingeniería Hidráulica e Investigación" y "3er Simposio Internacional IAHR sobre estructuras hidráulicas", del 20 al 23 de octubre del 2008, en Nanjing, China.

20 de marzo, Día Mundial del Agua 2008: Saneamiento

La **Asamblea General de la ONU** declaró el 2008 como el **Año Internacional del Saneamiento**. En consecuencia, el **Día Mundial del Agua 2008**, que se celebrará este año el jueves 20 de marzo, hará énfasis en cuestiones relacionadas al saneamiento, de conformidad con lo establecido para este año.



Evento

Será una fiesta del agua cargada de significado Expo Zaragoza 2008



La Exposición Internacional que acogerá Zaragoza (noreste de España) entre los próximos 14 de junio y el 14 de septiembre de 2008 será una “gran fiesta del agua cargada de significado”, aseguró en Bruselas, donde se presentó el evento ante quinientas personas, la comisaria de política regional de la **Unión Europea (UE)**, **Danuta Hübner**.

El gobierno de la Comunidad Autónoma de Aragón (nordeste), el Ayuntamiento de Zaragoza y la sociedad Expoagua llevaron a la capital europea el proyecto de la Expo, en un acto que contó con la presencia de los embajadores acreditados en Bruselas, que conocieron de primera mano algunos de los hitos que marcará la Expo y que recibieron la invitación directa del presidente del Gobierno de Aragón, **Marcelino Iglesias**, para visitar Zaragoza este verano.

Danuta Hübner escenificó el apoyo de la **Comisión Europea (CE)** a este proyecto, que servirá para promocionar, dijo, un modelo de desarrollo sostenible y, en particular, todo lo relacionado con los recursos hídricos.

Aragón, enfatizó, sabe cómo vivir en armonía con el agua y, por ello, comprometió el apoyo de la **Unión Europea** en los esfuerzos de la Comunidad por lograr una buena gestión de este elemento. El comisario de la **Expo 2008**, **Emilio Fernández Castaño**, por su parte, incidió en el carácter europeo de la muestra, en la que estarán representados dos tercios de los países de la Unión y tres cuartos de sus ciudadanos.

Será, por tanto, una Expo claramente europea, no sólo porque se celebra en España, que es Europa, sino porque tendrá un pabellón con representación de las instituciones europeas y porque aglutina el modelo europeo de gestión de los recursos medioambientales.

Quienes visiten la Expo y Zaragoza, les advirtió, serán conscientes de hasta qué punto Aragón y su capital son el motor y la vida de este proyecto.

Por su parte, **Iglesias** insistió en la cohesión social, política e institucional generada en torno al proyecto, que en un principio impulsó el alcalde, **Juan Alberto Belloch**, y quien consiguió que todas las instituciones se pusieran detrás de él para impulsarlo.

Su deseo es que esta fiesta, que será la Expo, ofrezca también, gracias a los debates de los expertos y a las actividades académicas previstas, soluciones a los principales desafíos medioambientales del siglo XXI.

Por su parte, **Belloch** insistió en que, gracias al proyecto de la Expo, los aragoneses y los zaragozanos han superado su tradicional pesimismo y se han convertido en la gente más optimista de España y Europa.

Zaragoza, sin embargo, no es sólo la magia de la Expo, sino que sus habitantes tienen la suerte de vivir en una ciudad llena de proyectos, pero también de realidades que hacen a sus ciudadanos tener confianza en su capacidad para ser una urbe con peso en el conjunto de Europa.

Tras los discursos, acompañados por varios vídeos promocionales de Aragón, Zaragoza, y la Expo y del vídeo de la canción *A hard rain is gonna fall*, del cantautor estadounidense Bob Dylan y que ha cedido para el evento, tuvo lugar un espectáculo visual en el que una mujer se deslizaba por un gran cortinaje dentro de una gran burbuja que simulaba una gota de agua.



Reunión

4ta. Reunión del Grupo Regional de Trabajo de Benchmarking

Plan Estratégico ADERASA 2007-2010

Por: Ing. Roberto Olivares



Durante los días 23 y 24 de abril de 2008, se llevó a cabo la **4ª Reunión del Grupo Regional de Trabajo de Benchmarking de ADERASA**, en el Centro de Convenciones de la ciudad de Buenos Aires, Argentina, en coincidencia con el **16º Congreso Argentino de Saneamiento y Medioambiente**, organizado por **AIDIS Argentina**.

Asistieron a la reunión los referentes de benchmarking de **ADERASA** de los siguientes países: Argentina, Brasil, Costa Rica, Ecuador, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay y Uruguay. También asistieron representantes de la **CONAGUA** de México y de **OSE**, principal empresa operadora de Uruguay. Además se contó con la participación del Presidente de **ADERASA**, Ing. **Alvaro Machado**, y los integrantes del Directorio representantes de Nicaragua, Paraguay y México.

La reunión se articuló en sesiones internas de discusión del GRTB durante el día miércoles 23 y un seminario abierto a la asistencia del público que se llevó a cabo en la mañana del miércoles 24. Ambas actividades se realizaron en el marco del **16º Congreso Argentino de Saneamiento y Medioambiente**.

Luego de asistir a las presentaciones programadas y a los debates en grupos y su puesta en común, se llegó a importantes conclusiones.

En el próximo ejercicio se continuará con la mejora de la calidad de los datos, adaptando la escala de calificación a las simplificaciones propuestas recientemente por la **IWA** y recogidas en las normas ISO 24500. También se trabajará en la incorporación de nuevos servicios.

1.- Introducción

El **Grupo Regional de Trabajo de Benchmarking (GRTB)**, fue creado en el seno de **ADERASA**, según lo previsto en el Art. 38 de su Estatuto, para implementar un sistema de Indicadores de Gestión para la comparación ("benchmarking") de operaciones de agua y saneamiento, en su región de influencia, con el fin de mejorar la información de los reguladores, permitiéndoles mejorar la calidad de sus decisiones.

En la **7ª Asamblea Anual de ADERASA**, que tuvo lugar en septiembre de 2007 en Santa Marta, Colombia, se aprobaron nuevos estatutos para la Asociación y el Plan Estratégico 2007-2010, que señala los objetivos y las actividades a desarrollar por el GRTB para dicho período.

Con base en lo antedicho y en consonancia con los lineamientos del Plan Estratégico 2007-2010 de **ADERASA**, que sugieren la conveniencia de realizar las reuniones de la Asociación conjuntamente con otros eventos del sector para disminuir costos y lograr una mayor difusión de sus actividades, durante los días 23 y 24 de abril de 2008 se realizó la **4ª Reunión del Grupo Regional de Trabajo de Benchmarking de ADERASA**, en el Centro de Convenciones Costa Salguero de la ciudad de Buenos Aires, Argentina, en coincidencia con el 16º Congreso Argentino de Saneamiento y Medioambiente, organizado por **AIDIS Argentina**.

2.- Auspiciantes

La reunión fue posible gracias a la asistencia del **PPIAF**, del **Banco Mundial**, del aporte de los asociados a **ADERASA**, quienes asistieron a sus representantes, y de **ADIS Argentina**, que contribuyó con la organización del evento y la facilitó la sede. También se contó con la asistencia académica del **CEER-UADE** y del **PURC de la Universidad de Florida**.

3.- Objetivos de la reunión

La **3ª Reunión del GRTB de ADERASA** se realizó en agosto del año 2006. Durante el año 2007 no fue posible la realización de la reunión anual del grupo, pues se estuvo tramitando una nueva donación del **PPIAF**, que fue aprobada en julio de 2007, y posteriormente se aprobó el Plan Estratégico 2007-2010 y los nuevos estatutos de la Asociación, en la Asamblea de Santa Marta, en septiembre pasado. Finalizadas estas tareas institucionales, los representantes de los distintos países que conforman el GRTB recogieron y enviaron la información del año 2006, con base en la cual se convocó a la 4ª reunión del GRTB, en la que se buscaron los siguientes objetivos:

1. Plan Estratégico de ADERASA: ilustrar a los miembros del **Grupo Regional de Trabajo de Benchmarking de ADERASA** los lineamientos establecidos en el Plan Estratégico

2007-2010 y en particular las implicancias del mismo para el Grupo.

2. Aplicación del benchmarking para fines regulatorios: revisar el estado del arte en la aplicación del trabajo del Grupo como incentivo para la mejora de los servicios en los respectivos países representados en la reunión.

3. Revisión de la información del año 2006: pasar revista a los datos enviados por los participantes correspondientes al año 2006, previo a la confección del Informe Anual de Benchmarking del año 2007.

4. Plan de acción para el año 2008: acordar con los participantes las tareas a realizar por el GRTB durante el año en curso y los documentos a elaborar para su posterior publicación.

5. Estado del arte del benchmarking: pasar revista al estado de la regulación en el sector en la región y en Europa.

6. Normas ISO 24500: ilustrar el contenido de las recientes normas ISO 24500 y analizar su aplicabilidad por parte de los entes reguladores de la región.

4.- Asistentes

Asistieron a la reunión los referentes del **Grupo de Benchmarking de ADERASA** de los siguientes países: Argentina (**ADERASA**), Brasil (**ABAR**), Costa Rica, Ecuador, México (**ANEAS**), Nicaragua, Panamá, Paraguay y Uruguay. También asistieron representantes de la **CONAGUA** de México y de **OSE**, principal empresa operadora de Uruguay. Además se contó con la participación del Presidente de **ADERASA**, Ing. **Alvaro Machado**, y los integrantes del Directorio representantes de Nicaragua, Paraguay y México.



CONTINÚA EN LA PÁG. 42 

VIENE DE LA PÁG. 39

5.- Presentaciones y desarrollo del taller

La reunión se articuló en sesiones internas de discusión del GRTB durante el día miércoles 23 y un seminario abierto a la asistencia del público que se llevó a cabo en la mañana del miércoles 24. Ambas actividades se realizaron en el marco del **16º Congreso Argentino de Saneamiento y Medioambiente**. Muy sintéticamente, el desarrollo de los trabajos fue el siguiente:

A.- Reunión interna del GRTB, desarrollada durante el 23 de abril de 2008:

1. Palabras de bienvenida del Presidente de **ADERASA**: el Sr. Presidente de **ADERASA**, Ing. **Alvaro Machado**, dio la bienvenida a los presentes y resaltó la importancia de la elaboración sistemática de información de los prestadores y su comparación, para dar sustento a las decisiones regulatorias, mejorando la calidad de la regulación y de los servicios en la región.

2. El GRTB en el nuevo Plan Estratégico de **ADERASA** para el período 2007–2010: **Alejo Molinari**, Secretario Ejecutivo de **ADERASA**, ilustró a los presentes el contenido del Plan Estratégico 2007–2010 y sus previsiones para el GRTB.

3. Plan de trabajos 2008: se consensuaron los trabajos y las fechas para el trabajo a desarrollar por el GRTB para el año 2008, acordándose las siguientes actividades:

- a. Mayo: publicación del informe con los datos del año 2006.
- b. Junio: recepción de los datos del año 2007.
- c. Agosto: devolución del borrador del informe con datos del 2007 para observaciones.
- d. Fines de agosto, principio de septiembre: presentación de los informes con datos de 2006 y 2007.

4. Experiencias de aplicación de la información de benchmarking en la regulación: los representantes de los países presentes, ilustraron el estado de la utilización del benchmarking en sus respectivas agencias. Se acordó que se hará una recopilación de las experiencias para la realización de un informe a actualizar anualmente.

5. Datos e indicadores del año 2006, definiciones, problemas y casos de análisis: durante las horas de la tarde, con la coordinación del Cdor. **Román Ghio**, se realizó la revisión y comentarios de la información recogida para el año 2006.

6. Palabras de cierre a cargo de los Directores de **ADERASA**: el señor **Marcio Berrios Escorcia**, representante de Nicaragua, a cargo de la Vicepresidencia de **ADERASA**, cerró la reunión interna del GRTB, resaltando el rol que dicho grupo de trabajo está cumpliendo en la región, ayudando a los reguladores a instalar sistemas de información confiable en los distintos países.

B.- En el Seminario de Benchmarking en el marco del **16º Congreso Argentino de Saneamiento y Medioambiente**, abierto a todo el público, se contó con las siguientes ponencias:

1. Benchmarking del sector en América Latina, el Ing. **Alejo Molinari**, Coordinador del GRTB, ilustró a los presentes el trabajo realizado por el GRTB desde su inicio, señalando los logros conseguidos hasta el presente y los objetivos de sus futuros trabajos.

2. Introducción a los análisis económicos: **Carlos Romero**, del **CEER-UADE**, dio una clase magistral indicando los fundamentos y los objetivos de los estudios de Fronteras de Eficiencia, haciendo especial mención a los estudios realizados con la base de datos del GRTB.

3. Uso del benchmarking en Brasil: **Alexandre Caetano**, de la **ARCE**, agencia reguladora de Ceará, mostró el trabajo realizado por el **SNIS de Brasil** como trabajo precursor del benchmarking del sector en ese país, señalando que la actual legislación brasileña prevé que las agencias reguladoras deberán validar la información que las empresas entregan a dicho sistema. También ilustró la utilización del benchmarking por la **ARCE** y los resultados obtenidos mediante la publicación de la información comparada.

4. Benchmarking del sector en Europa: la Dra. **Helena Alegre**, del **LNEC** de Portugal, colaboradora de la **IWA** y de la **ISO**, pasó revista de la situación actual de la regulación en los países de la Unión Europea y el alcance del uso del benchmarking para usos regulatorios en la región. Se pudo observar que el desarrollo de la regulación es más extenso en América Latina, aunque aún no se le haya otorgado al benchmarking el grado de importancia que tiene en la UE.

5. Benchmarking de agua y saneamiento en América Central y el Caribe: **Arceli Castañeda**, del **PURC** de la **Universidad de Florida**, USA, mostró las conclusiones de un trabajo de benchmarking de agua y saneamiento recientemente realizado por el **PURC**, con base en la información proporcionada por **ADERASA** y con fondos del **BID**, en países de América Central y el Caribe, señalando la conveniencia de compartir la información y las ventajas de la utilización del benchmarking.

6. Normas ISO 24010, 24011 y 24012: **Natalia Draut**, de **IRAM**, Argentina, mostró el proceso de realización y el contenido de las normas ISO para la calidad de los servicios de agua y saneamiento recientemente publicadas en inglés y en vías de traducción al español, señalando la conveniencia de su adopción por los operadores y reguladores del sector para establecer sistemas unificados de indicadores de desempeño para la mejora de los servicios.

7. PANEL DE CIERRE y respuestas a preguntas del auditorio: finalmente se le dio la posibilidad a los presentes de hacer preguntas y

comentarios, sobre las presentaciones de los expertos. En las mismas se resaltó el rol creciente de la presencia de la mujer en la gestión de los sistemas de agua y saneamiento y se apreció la importancia de adoptar las nuevas normas ISO para el sector.

Las presentaciones se han puesto a disposición de los interesados en la página web de **ADERASA**: www.aderasa.org.

6.- Conclusiones

Luego de asistir a las presentaciones y a los debates programados, el GRTB **ADERASA** llegó a las siguientes conclusiones:

1. Los integrantes del GRTB renovaron su compromiso con las tareas de **ADERASA**, en particular con las demandas del Plan Estratégico 2007-2010.
2. Algunos organismos regulatorios ya están aplicando el benchmarking de diferentes formas, para incentivar a sus regulados a mejorar la calidad de los servicios. En otros casos ya se ha incorporado el benchmarking a la normativa y en otros está en los programas de trabajo de corto y mediano plazo de las agencias.
3. En todos los casos se ha reconocido la importancia del trabajo realizado por el GRTB, mediante el cual muchos países han aprendido la utilidad de la herramienta y la han comenzado a implementar.
4. Aún hay países que se beneficiarían de un programa especial de asistencia para la implementación del benchmarking en las empresas reguladas.
5. Para la próxima **Asamblea de ADERASA**, a realizarse a fines de agosto de 2008, el GRTB se ha propuesto concluir el informe final con los datos de los años 2006 y 2007 y avanzar en el estudio de fronteras de eficiencia con el análisis de datos de panel, de modo de evaluar la variación de la frontera.
6. Se trabajará en la adaptación del trabajo del GRTB a las normas ISO 24500, de reciente publicación.
7. Se aportarán los datos recogidos al sistema IBNET del **BM**, a fin de facilitar la búsqueda de comparadores a nivel global.

En el próximo ejercicio se continuará con la mejora de la calidad de los datos, adaptando la escala de calificación a las simplificaciones propuestas recientemente por la **IWA** y recogidas en las normas ISO 24500. También se trabajará en la incorporación de nuevos servicios.

País	Organismo	Representante
Brasil	ADERASA	Alvaro Machado
Nicaragua	ADERASA	Marcio Berrios Escorcia
Paraguay	ADERASA	Eduardo González
México	ANEAS	Roberto Olivares
Argentina	ADERASA	Alejo Molinari
Argentina	ADERASA	Román Ghio
Argentina	EPHAC	Janet Palazzi
Argentina	ENREES	Omar Lozano Mad
Argentina	ERSACT	Leandro Diez
Argentina	CEBLTDA	Horacio Fernández
Argentina	ERSAF	Susana Fedes
Argentina	ERSAF	Juan Carlos Giaccone
Argentina	ERSAF	Elena Bonagret
Argentina	CEER-UADE	Carlos Romero
Argentina	IRAM	Natalia Draut
Brasil	ABAR	Alexandre Caetano
Brasil	ABAR	Ricardo Viera
Brasil	ABAR	Marcio Antonio Spedo Leite
Portugal	IRAE	Helena Alegre
USA	PURC	Arceli Castañeda
Costa Rica	ARESEP	Daniel Cheverría Lutz
Ecuador	ECAPAG	Carlos Espinoza Torres
México	ANEAS	Jussiel Mondina Arianda
México	CONAGUA	Alberto Marina
Paraguay	ASAP	Eduardo Araujo
Paraguay	ERSAN	Eduardo González
Uruguay	OSE	Estela Soria
Uruguay	URSEA	Sergio Pérez de la Lanza

Reunión

Reunión de Directorio

México será responsable de Grupo Regional de ADERASA



El pasado 22 de abril de 2008 se celebró la Reunión del Directorio de la **Asociación de Entes Reguladores de las Américas (ADERASA)**, en la sede del **Ente Regulador de Agua y Saneamiento (ERAS)** de la ciudad de Buenos Aires, Argentina, en la cual sesionó la junta de Directores de la institución: Sr. **Alvaro Vieira Machado**, Presidente (Brasil); **Marcio Berríos Escorcía**, Vicepresidente (Nicaragua); **Eduardo Neri González**, Primer Director (Paraguay); **Roberto Olivares** (México), Tercer Director; **Alejo Molinari**, Coordinador Ejecutivo de **ADERASA**; y el Sr. **Carlos Vélez**, representante del **Banco Mundial**.

Durante la reunión se trataron los siguientes asuntos: se reestructuró la situación de **ADERASA** con relación a los recursos que el **Banco Mundial**, a través del **Fondo para la Asistencia de la Participación Privada en Infraestructura (PPIAF)** otorga para las actividades que realiza a nivel continental. Se definieron los líderes de los programas y grupos de trabajo, quedando México como responsable del Grupo Regional de Trabajo de Participación de la Sociedad Civil y Legislación Regulatoria.

Se definió también la fecha de la próxima **Asamblea de ADERASA**, a realizarse los días 3, 4 y 5 de septiembre en San José de Costa Rica, y dado que el tema tiene que ver con la participación de la sociedad civil, se encargó a México la coordinación de la asamblea, junto con los anfitriones costarricenses. A este respecto, se deja un amplio espacio para que **ANEAS** pueda ser convocante de asamblea y del tema en comento.

Asimismo, se acordó la realización del **Foro Iberoamericano de Regulación (FIAR)** el cual estará conformado por agencias reguladoras de Iberoamérica, empresas reguladas, universidades, centros de investigación y académicos. Se trata de crear un espacio de discusión en cuestiones regulatorias diversas, de todos los sectores de servicios públicos.

Dicha reunión se tendría considerada para efectuarse en la ciudad de México en el mes de julio del presente año, por lo que los representantes de Brasil quedaron de enviar la información suficiente para desarrollar el proyecto organizativo.

De la misma manera, se habló de la importancia de la participación de cuadros directivos de Organismos Operadores mexicanos en el Programa de Teleformación a Distancia, el cual ofrece los beneficios mediante el uso de las herramientas que ofrece Internet, facilitando el acceso e intercambio entre alumnos y profesores en forma asincrónica, según un plan de actividades preestablecido de la capacitación que se ofrece y el cual es respaldado por instituciones como el **PPIAF, Centro de Estudios Económicos de la Regulación de la Universidad Argentina de la Empresa, Asociación de Entes Reguladores de Agua y Saneamiento de la República Argentina**, entre otros.

Finalmente, se acordó la participación de **ADERASA** en la **XXII Convención Anual de ANEAS** que se realizará en la ciudad de Guadalajara, Jalisco, México, en el mes de noviembre próximo. 





CURSO

Sobre desarrollo de capacidades en modelación de plantas de tratamiento

Curso Internacional impartido por UNESCO

Por: Lic. Rocío Millán Martínez y Mtro. Alejandro Hinojosa Peña

Al principios de este año, la **Universidad Autónoma del Estado de México (UAEM)**, a través de la Facultad de Ingeniería y su dependencia académica denominada **Centro Interamericano de Recursos del Agua**, lanzó la convocatoria para que los profesionistas de organismos y empresas operadoras de agua y saneamiento asistieran al **Curso Internacional UNESCO-IHE / UAEM** sobre "Desarrollo de capacidades en modelación de plantas de tratamiento de aguas residuales", del 3 al 14 de marzo de 2008.

Para llevar a cabo este curso, se dio una participación conjunta entre la **UNESCO-IHE Institute for Water Education** (Delft, Holanda) y el **Centro Interamericano de Recursos del Agua (CIRA-UAEM, Toluca)**. De ahí que sea necesario resaltar que parte muy importante del presupuesto del evento fue absorbido por estas dos instituciones, en forma de beca, la cual incluyó el alojamiento por una semana, la alimentación y las notas del curso.

La difusión y el proceso de logística del evento así como también la recepción de solicitudes para la inscripción al curso se realizaron por parte del Dpto. de Difusión, Extensión y Vinculación del **CIRA**, a cargo de la Lic. **Rocío Millán Martínez**.

Haciendo referencia al número de asistentes, éste se encontraba limitado a 20, esto debido al método de enseñanza, sin embargo la expectativa fue superada, siendo un impacto directo de los apoyos recibidos de la **ANEAS** y de la **Red Lerma**, las cuales hicieron extensiva la invitación a todas las organizaciones con las que mantienen comunicación, de tal forma que fueron recibidas más de 45 solicitudes, por lo que el Comité Organizador consideró conveniente admitir un número mayor de solicitudes.

En este mismo sentido, se puede mencionar que los criterios generales de selección se calificaron con base en la información recibida en las solicitudes, evaluando tres aspectos importantes: en primera instancia, se tomó en consideración la formación técnica del aspirante para conocer su perfil en cuanto a conocimientos y experiencia sobre el tratamiento de aguas residuales; en segundo término, se valoró la responsabilidad social, es decir, si el candidato podría potencialmente aplicar los conocimientos adquiridos en sus áreas de trabajo, a través de la

toma de decisiones; y por último, se contempló la capacidad de comprender el idioma inglés, ya que una parte del curso se ofreció en este idioma.



Fuente: Departamento de Difusión, Extensión y Vinculación del CIRA, 2008



Fuente: Departamento de Difusión, Extensión y Vinculación del CIRA, 2008

El evento académico tuvo como sede las instalaciones del **Centro de Investigación de la UAEM** ubicado en el Campus "El Rosedal" en la ciudad de Toluca, Estado de México, a donde asistieron estudiantes, investigadores y profesionistas especializados en tratamiento de aguas de diferentes instituciones tanto públicas como privadas de varias entidades del país, con el objetivo de actualizarse y desarrollar su capacidad en el uso de nuevas herramientas de modelación y simulación de plantas de tratamiento de aguas residuales en su práctica cotidiana, para aplicaciones de diseño, diagnóstico, optimización o investigación.



Fuente: Departamento de Difusión, Extensión y Vinculación del CIRA, 2008

El evento fue inaugurado el 4 de marzo de 2008 por el **Dr. David Korenfeld Federman**, secretario del Agua y Obra Pública del Gobierno del Estado de México y Presidente de la **Asociación Nacional de Empresas de Agua y Saneamiento, A.C. (ANEAS)**, con la presencia de distinguidas personalidades como:

- Dra. **Tineke Hooijmans**, profesora del Instituto UNESCO-IHE (Institute for Water Education), Holanda.
- Dr. **Nazarío Pescador Salas**, director de Estudios Avanzados de la UAEM.
- Dr. **Martín Carlos Vera Estrada**, director de la Facultad de Ingeniería de la UAEM.
- Dr. **Carlos Díaz Delgado**, coordinador del CIRA y la Red Lerma de la UAEM.
- Dr. **Cheikh Fall**, profesor-investigador del CIRA.



En su intervención el Dr. **Vera** destacó la importancia que representa el Curso PTAR para atender la necesidad de tratar aguas residuales, que como en el caso del Río Lerma representan un fuerte problema ambiental. Posteriormente, la Dra. **Hooijmans** agradeció a las instituciones, asistentes e investigadores los apoyos necesarios para la realización del curso.





Finalmente, se inauguró formalmente el curso a cargo del Dr. **Korenfeld**, en cuyo discurso hizo énfasis en la importancia que tienen los puntos de vista y participación de los especialistas para mejorar los planes de saneamiento de aguas residuales. A su vez, informó sobre la construcción próxima de varias plantas en la entidad y anunció que el **CIRA** será consultado para validar algunos de los estudios técnicos. E invitó a los organizadores del curso a repetir tal evento conjuntamente con la **ANEAS**.



Como responsable del curso de PTAR en el **CIRA** estuvo el profesor-investigador, el Dr. **Cheikh Fall**, quien a su vez lo impartió en colaboración con el Prof. **Marc van Loosdrecht** de la **Universidad TU-Delft**, el Dr. **Sebastian Meijer** de **TU-Delft** y **ASM Design Inc.**; la Dra. **Tineke Hooijmans** y el Dr. **Diederick Rousseau**, ambos del **Instituto UNESCO-IHE**, todos ellos provenientes de Holanda.

El Dr. **van Loosdrecht** es líder de un destacado grupo de investigación, además de ser uno de los 4 miembros del prestigioso comité internacional de la **IWA** (Task group, junto con **Henze**) sobre modelación del proceso de lodos activados. Por ser pionero en el desarrollo de modelos dinámicos de bio-películas, fue igualmente nombrado presidente del **Comité IWA** para la nueva serie de modelos referentes a los procesos de biomasa fija. El Prof. **van Loosdrecht** tiene varias patentes, incluyendo varias tecnologías vanguardistas de remoción de nitrógeno, fósforo y de lodo granular aerobio (como los famosos procesos **SHARON** y **AGSR**-Aerobic Granular Sludge Reactor).

La finalidad del curso sobre “Desarrollo de capacidades en modelación de plantas de tratamiento de aguas residuales” se enfocó en iniciar acciones de formación de alto nivel para contribuir al refuerzo de las capacidades técnicas de los organismos de aguas. Su primera meta fue poner al alcance de las plantas de tratamiento de agua residual (PTAR) del país los últimos desarrollos científico-tecnológicos de modelación para simular los procesos de tratamiento, herramientas desarrolladas bajo el auspicio de la **International Water Association**. Por lo cual, asistieron especialistas relacionados con hidráulica, química, biología, así como jefes

de operación, encargados de saneamiento, superintendentes, especialistas en tratamiento de aguas, investigadores y estudiantes, entre otros.

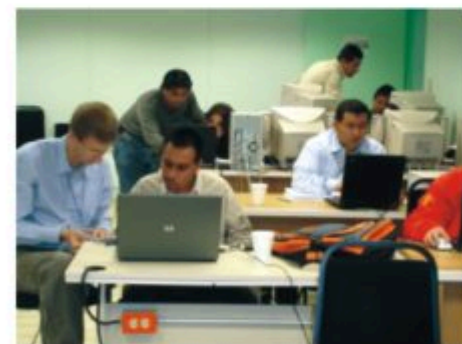
optimación, capacitación y búsqueda de oportunidades de ahorro en las plantas de tratamiento de lodos activados, en particular.

ASISTENTES AL CURSO PTAR

Lugar	Organismo / Empresa	Cargo
Aguascalientes, Ags.	Comisión Ciudadana de Agua Potable y Alcantarillado del Mpio. de Aguascalientes	Encargado de Saneamiento
Aguascalientes, Ags.	Universidad Autónoma de Aguascalientes	Profesora - Investigadora
El Marqués, Qro.	ITT Flygt México, S. de R.L. de C.V.	Especialista en Tratamiento de Agua
Guadalajara, Jal.	Sistema de Alcantarillado y Agua Potable Jalisco	Jefe de Sección
Guanajuato, Gto.	Comisión Estatal del Agua de Guanajuato	Jefa de Operación de Planta de Tratamiento
Guanajuato, Gto.	Comisión Estatal del Agua de Guanajuato	Jefe del Departamento de Tratamiento de Agua
Jiutepec, Mor.	Citra Consultores	Director
Jiutepec, Mor.	Instituto Mexicano de Tecnología del Agua	Investigador
León, Gto.	Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León	Jefe de Departamento de Plantas de Tratamiento
Lerma, Edomex.	Gelita México, S. de R.L. de C.V.	Gerente de Producción
Lerma, Edomex.	Gelita México, S. de R.L. de C.V.	Ingeniero de Producción
Metepec, Edomex.	Comisión Nacional del Agua, Dir. Local en Edomex	Encargada del Área de Calidad del Agua
México, D.F.	Bio-Filter, S.C.	Gerente de Proyectos y Comercialización
México, D.F.	Cinvestav del Instituto Politécnico Nacional	Estudiante de Doctorado
México, D.F.	Colegio de Ingenieros Ambientales de México, A.C.	Ingeniero Ambiental
México, D.F.	Comisión Nacional del Agua	Especialista en Hidráulica
México, D.F.	Deloitte	Consultor
Monterrey, N.L.	Centro de Estudios del Agua, ITESM Campus Mty.	Profesionista de Apoyo
Monterrey, N.L.	Servicios de Agua y Drenaje de Monterrey, I.P.D.	Gerente de Tratamiento
Monterrey, N.L.	Servicios de Agua y Drenaje de Monterrey, I.P.D.	Superintendente PTAR's D.N. y Noreste SADM
Morelia, Mich.	Univ. Michoacana de San Nicolás de Hidalgo	Profr. - Investigador y Coord. Op. Red Lerma, Mich.
Naucalpan, Edomex.	Comisión del Agua del Estado de México	Profesionista Especializado en Infr. Hidráulica
Querétaro, Qro.	Comisión Estatal de Aguas Gobierno del Estado	Ingeniero en Planta de Tratamiento
Querétaro, Qro.	Durman Esquivel, S.A. de C.V.	Director Corporativo CE de Tratamiento de Aguas
Toluca, Edomex.	Agua y Saneamiento de Toluca	Profesional C
Toluca, Edomex.	Henkel Mexicana, S.A. de C.V.	Gerente de Mantenimiento
Toluca, Edomex.	Henkel Mexicana, S.A. de C.V.	Gerente de Seguridad, Higiene y Ecología
Toluca, Edomex.	Sealed Air de México, S. de R.L. de C.V.	Asistente de Ecología, Higiene y Seguridad
Xalapa, Ver	Comisión Mpal. de AP y Saneamiento de Xalapa	Asistente Técnico Especializado

Fuente: Departamento de Difusión, Extensión y Vinculación del CIRA, 2008

Los asistentes al curso recibieron una formación técnica intensiva de dos semanas. Durante el primer modulo (1ra. semana) se presentaron los fundamentos utilizados en la modelación de plantas para entender el modo de funcionar de los simuladores comerciales y sus necesidades de datos de entrada. Posteriormente, en el segundo modulo (2da. semana), se dio un enfoque práctico sobre la utilización de los simuladores y su capacidad de ampliación en la práctica cotidiana. Con esto, los interesados, se familiarizaron de forma simple y práctica con el uso de los simuladores de plantas de tratamiento (**AQUASIM** y **Bio WIN**), los cuales son herramientas de diagnóstico, diseño,





Para concluir, el 14 de marzo del presente año, al finalizar las actividades se realizó la ceremonia de clausura del Curso PTAR, con la intervención del Dr. **Cheikh Fall**, profesor-investigador del **CIRA**, quien agradeció a participantes y organizadores, destacando que se superaron las metas planteadas inicialmente.



En dicha ceremonia, hizo uso de la palabra el Ing. **Jesús María Rendón Leal**, gerente de Tratamiento de **Servicios de Agua y Drenaje de Monterrey**, en cuyo mensaje destacó el gran reto que significa en México el tratamiento de las aguas residuales, por lo cual reiteró su disposición a participar en la realización de este tipo actividades que ya se han venido realizando con el **CIRA**.

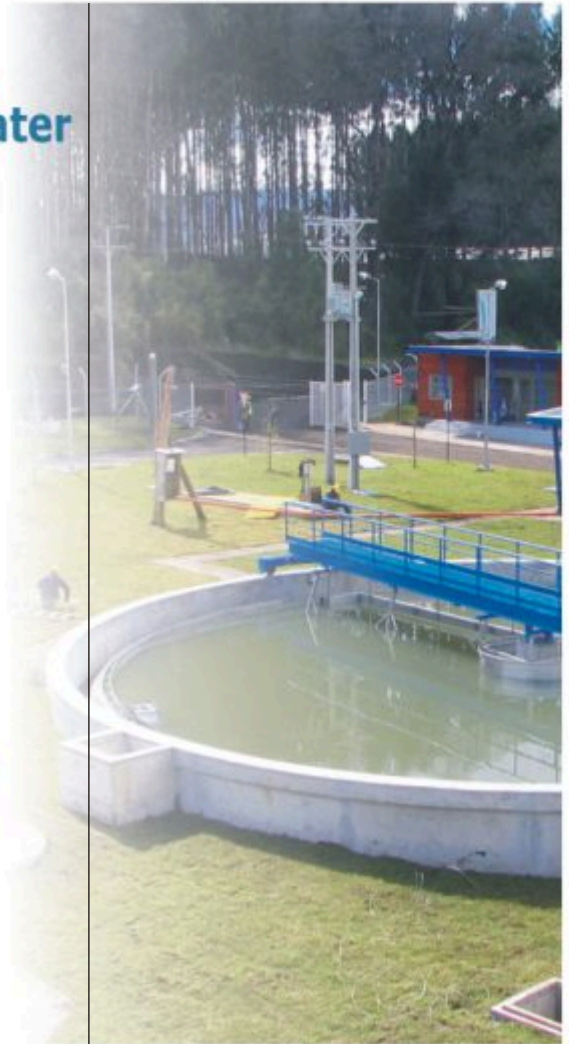
En el uso de la palabra, el Dr. **Sebastian Meijer**, profesor de la **Universidad TU-Delft** y **ASM Design Inc.**, agradeció la hospitalidad y el apoyo brindado para el la realización del curso.

Y finalmente, el Dr. **Mark van Loodrecht**, profesor de la **Universidad TU-Delft**, Holanda, agradeció el apoyo brindado para la realización del curso y se mostró satisfecho por los resultados alcanzados.

Durante el mensaje de clausura el Dr. **Carlos Díaz Delgado**, coordinador del **CIRA** y coordinador general de la Red Lerma, destacó que las aguas residuales sin tratamiento representan un fuerte problema ambiental en México que deberá atenderse de forma urgente. Acto seguido, hizo entrega de las constancias de participación del curso y en un ambiente cordial se dieron abrazos de despedida "no de adiós, sino de un hasta pronto" de colegas y amigos que convivieron por varias horas en el curso, donde compartieron inquietudes y experiencias de su que-hacer.



- La Lic. en Com. **Rocío Millán Martínez** es Jefa de Difusión, Extensión y Vinculación del CIRA.
- El Mtro. **Alejandro Hinojosa Peña** es Especialista en Ingeniería Ambiental de la Red Lerma.



Congreso

Fue elegida en el Congreso Mundial de Medio Ambiente en Hawai Convención ANEAS será sede de reunión preparatoria del V FMDA

En ocasión del **Congreso Mundial de Medio Ambiente y Recursos Hidráulicos** que organiza la **Asociación Americana de Ingenieros**, a través de su **Instituto de Medio Ambiente y Recursos Hidráulicos (ASCE-EWRI)**, el cual tuvo lugar del 12 al 16 de mayo de 2008 en Honolulu, Hawai, se llevó a cabo el **Simposio Internacional del V Foro Mundial del Agua**.

Durante el evento participaron diversas personalidades como el Profr. **Jerome Delli Priscoli** del **Cuerpo de Ingenieros de la Armada de Estados Unidos**; **Ken Reid**, Vicepresidente Ejecutivo de la **Asociación Americana de Recursos Hídricos**; así como el Presidente del **Instituto de Medio Ambiente y Recursos Hidráulicos** entre otros actores relevantes de Norteamérica.

En lo que respecta a las presentaciones, destacó el diálogo político sobre el agua que se desarrolla en Estados Unidos entre las autoridades norteamericanas y los repre-



tantes de organizaciones de la sociedad civil para resolver los problemas del sector. En lo inmediato se ha identificado un incremento en los presupuestos derivados de la amplia discusión que se ha generado. Toda vez que este ejercicio ha beneficiado la gestión local del agua, la **ANEAS** planteó a los expositores del tema la posibilidad de compartir su experiencia en nuestro país en el marco de la **XXII Convención Anual de ANEAS**.

ANEAS, por conducto del ingeniero **Roberto Olivares**, presentó el trabajo que se viene desarrollando en el **Consortio Regional de las Américas (CRA)** rumbo al **V Foro Mundial del Agua** y especialmente se habló so-

bre la participación de todas estas instituciones norteamericanas en la **XXII Convención Anual de ANEAS**, la cual fue elegida por el **CRA** como la reunión de preparación de Norteamérica para el **V FMDA** en Estambul. Cabe señalar que sólo se escogieron cinco reuniones en el Continente Americano como las representativas y la de **ANEAS** fue la seleccionada para el Norte, por lo que el trabajo con todas estas instituciones será vertido en la Convención de Guadalajara.

Como resultado de este proceso, se planteó la posibilidad de firmar un convenio de colaboración entre la **Asociación Americana de Ingenieros** con **ANEAS**, lo cual será discutido en futuros encuentros con el Consejo Directivo de la Asociación.

Finalmente, se firmó la extensión del acuerdo de cooperación entre la **ASCE-EWRI** y la **Asociación Mexicana de Hidráulica (AMH)** en donde el Ing. **Roberto Olivares** también forma parte del Consejo Directivo. 

Tecnología


De los Organismos Operadores de Agua ANEAS impulsa las áreas de Informática

Por: Lic. Ángel Caballero

El pasado jueves 22 de mayo, en las oficinas centrales de la **ANEAS** se sostuvo una junta de trabajo del Comité Organizador de la **2ª Convención Nacional de Informática en Organismos Operadores de Agua**. En dicha reunión se retomó el tema de la creación de una asociación que aglutine a las áreas de informática de los sistemas de agua potable y alcantarillado del país y se acordó finalmente en la composición de su mesa directiva.

A continuación se enumeran cargos, procedencia y nombre de los ocupantes:

- **Presidente:** Ing. **Pedro Pablo Cascales**, de Aguas de Saltillo.
- **Vicepresidente:** Ing. **Juan Humberto Guerrero Arellano**, de CEA Querétaro.
- **Vicepresidente:** Ing. **Ramiro Valle Aceves**, de SIAPA Guadalajara.
- **Secretario:** Ing. **Rubén Martínez González**, de SOAPAMA, Atlixco.
- **Tesorero:** Ing. **Rubén Rodríguez González**, de SIMAS Torreón.
- **Comisario:** Ing. **Santiago Ibáñez Cruz**, de INTERAPAS San Luis Potosí.

Se recomienda al lector esté pendiente de la **página web de ANEAS** ya que muy pronto se publicará la información referente a la **2ª Convención Nacional de Informática en Organismos Operadores de Agua**, la que tendrá verificativo en la Cd. de Querétaro, Qro. el 28 y 29 de agosto próximos. Estamos seguros que ésta será de su interés. 



Brasil

Recibiría 1,700 mdd para saneamiento

La **Asociación Brasileña de Concesionarias Privadas de Servicios Públicos de Agua y Alcantarillado (Abcon)**, espera que se realicen durante los próximos 20 años inversiones privadas por 1,700 millones de dólares (1,123 millones de euros) en saneamiento básico.

Desde que Brasil definió su marco regulatorio de saneamiento hace un año, el sector ha recibido más inversiones de parte de compañías privadas y ha elevado su participación en concesiones y sociedades público-privadas. El número de contratos se ha duplicado este año y se espera que las compañías firmen de 15 a 20 contratos con los municipios, según **Abcon**.

En 10 años el sector privado será responsable de un 30% de los servicios de agua y alcantarillado, de acuerdo con **Abcon**.

Actualmente solo un 5% del mercado, alrededor de 70 municipios, tiene a compañías privadas operando estos servicios.

Fuente: **BNAméricas**

ONU

300 millones de chinos sin agua potable

En el **Día Mundial del Agua**, la **Organización de las Naciones Unidas** reveló un nuevo proyecto para proveer el acceso a agua limpia y servicios sanitarios básicos a las escuelas de las provincias más afectadas de China.

China es la cuarta economía más grande del mundo, pero una brecha expansiva entre los ricos y pobres está dejando a la gente en las áreas rurales en una situación desesperada.

Actualmente 300 millones de los 1,300 millones de personas del país están viviendo sin agua potable, y se enfrentan al riesgo de enfermedades fatales debido a la falta de agua limpia e higiene adecuada.

Los expertos de la **ONU** dicen que invirtiendo 10,000 millones de dólares al año haría que el mundo alcanzara la Meta de Desarrollo del Milenio de tener mejor higiene en países en vías de desarrollo para el año 2015.

Beneficios adicionales incluyen la pobreza reducida y mejores condiciones de salud.

En un esfuerzo por elevar la conciencia pública, las celebridades chinas se están uniendo a la causa, incluyendo el músico **Wang Leehom**, quien resalta los problemas ambientales de China en su álbum del 2007 *Change me*. (Cámbiame).

“Esto es un problema de toda China y el público debe involucrarse también. Y pienso que como una figura pública y músico, se ha convertido en mi misión el tener un sentido de ambiente, una conciencia ecológica, y el poder ser capaz de educar al público general con respecto a ello”, dice **Wang**.

Cada año, alrededor de 200 millones de toneladas de desecho humano son descargados sin ser tratados en los ríos y cañerías de agua en China. La población corre serios riesgos de contraer enfermedades fatales.



Fuente: **La Gran Época**

Chile

Combaten escasez de agua con sanitarios solares secos

El agua es un bien cada vez más escaso, y de eso no cabe duda. Por eso, un equipo del Departamento de Arquitectura de la **Universidad Técnica Federico Santa María**, encabezado por el académico **Pedro Serrano**, decidió tomar cartas en el asunto y ha estado trabajando en una idea que, de ser bien ejecutada, puede traer importantes resultados.

Se trata de la implementación de sanitarios solares secos, es decir, una tecnología que, a diferencia del sistema actual, no utiliza agua como sistema de transporte de nuestra propia contaminación. “Es más, considera nuestras deyecciones como insumo industrial y agrícola interesante, desde la obtención de biogás, hasta los fertilizantes en compost agrícola”, comenta el académico.

Así, a partir de esa iniciativa, el plantel ha desarrollado numerosos talleres al aire libre, usando este modelo de sanitarios de bajo impacto con grupos de estudiantes en zonas remotas. De hecho, la aplicación más importante de la tecnología ha sido en la Estación Polar Parodi de la FACH, realizada

en conjunto con el Departamento de Arquitectura USM, como un proyecto ambientalmente sostenible, el cual fue diseñado con unidades sanitarias secas.

Las ventajas son varias. Entre ellas, **Serrano** explica que “las unidades sanitarias secas tienen, donde sea procedente, un sistema solar, que aparte de secar, mejora las posibilidades de pasteurizar las deyecciones por separado, tanto orinas como restos sólidos”.

Además, afirma que se trata de una tecnología probada con éxito en diferentes países: “La experiencia al respecto abre ventanas a la investigación y desarrollo de nuevos productos, pero lo prioritario ahora es desarrollar e innovar en tecnologías para evitar el uso de agua en el manejo sanitario y reconocer el valor de reciclaje, energía y productos que presenta aquello que antiguamente se consideraba un desecho indeseable”, dice el académico.

Fuente: **www.informativos.net**

Polonia

12a. Conferencia Bienal Red Euro-Mediterránea

Los fenómenos hidrológicos extremos están siendo examinados cada vez con más atención debido al número creciente de inundaciones y de bajos caudales observados cada año en diferentes regiones del mundo. Mejorar el seguimiento, la elaboración de modelos y la predicción de los fenómenos hidrológicos extremos son tareas importantes para la comunidad científica, con repercusiones en la práctica de la ingeniería.

Por lo anterior, del 18 al 20 de septiembre de 2008 se realizará en Cracovia, Polonia, la **12ª Conferencia Bienal de la Red Euro-Mediterránea: Fenómenos hidrológicos extremos en pequeñas cuencas**.

La conferencia se centrará en los siguientes temas:

- Predicción de las respuestas hidrológicas.
 - Calibración de modelos hidrológicos.
 - Respuestas hidroquímicas y geomorfológicas ante eventos hidrológicos extremos.
- Entre otros.

Fuente: **RED Euro-Mediterránea**

Copenhague 2009

Congreso Mundial de Historia Ambiental

El **Primer Congreso Mundial de Historia Ambiental**: "Medios de vida locales y cambios mundiales: comprendiendo las interacciones humanas con el medio ambiente", que está siendo organizado conjuntamente por el **Consortio Internacional de Organizaciones de Historia Ambiental** y la **Universidad de Roskilde** tendrá lugar del 4 al de 8 agosto del 2009 en Copenhague, Dinamarca.

Las presentaciones de cualquier área de la historia ambiental son bienvenidas, en especial aquellos trabajos que promuevan los estudios comparativos a través del tiempo, geografías, disciplinas y culturas.

Los subtemas propuestos, aunque no limitados a ellos, son los siguientes:

- Métodos y enfoques en historia ambiental.
- Percepciones ambientales, ideas y ciencia.
- Fronteras geográficas y transnacionales.
- El agua y las cuencas hidrográficas.
- Historia de la agricultura, el uso de la tierra y el paisaje.
- Energía / Ciencias de la atmósfera y clima global, Historia ambiental y educación.



Fuente: CIOHA UR

Cine

Filmes ganadores en Verviers se integrarán al V FMDA

El pasado 16 de marzo culminó el festival de cine "Verviers, au film de l'eau" (Bélgica), patrocinado por el PHI. Durante el festival se proyectaron 23 documentales dedicados al agua, dentro de los cuales un jurado internacional decidió conceder el primer premio "ex aquo" a *La digue (The Dyke)* de Frédéric Touchard, un documental filmado en la región de Nord-Pas de Calais en Francia, que exalta las cuestiones concernientes al agua desde un enfoque contemplativo y poético, y a la película *Le hold-up de l'eau (Muerte en el Agua)* de Neil Docherty, la cual describe de manera minuciosa lo que está en juego a nivel mundial con relación al agua.

La inspiración artística y poética del *Village de poussière, Cité de l'eau* (Pueblo de polvo, Ciudad de agua) del realizador Sanjay Barne-la fue aplaudida por el jurado, quien le confirió una mención especial.

Estas películas integrarán la selección del Encuentro Internacional "Agua y Cine" que se llevará a cabo en marzo del 2009 en Estambul, durante el **V Foro Mundial del Agua**, gracias a la cooperación estrecha que existe entre estas dos manifestaciones.



Fuente: Comunidad Verviers

Oceanía

Consecuencias del calentamiento global

Kiribati es una pequeña nación (811 km²) en medio del Océano Pacífico, conformada por 33 islas y una población de apenas 107 mil habitantes. En este territorio de Oceanía las consecuencias del calentamiento global son ya una realidad: dos islotes deshabitados, Tebua Tarawa y Abanuea, desaparecieron bajo las aguas en 1999, y uno de los edificios que alberga la Presidencia de la República tuvo que trasladarse a una zona más alta.

La falta de agua potable constituye un grave problema para los kiribatianos como para los habitantes de otras islas del Pacífico, en especial para el grupo de los Pequeños Estados Insulares que no tienen sistemas fluviales y dependen de delicados recursos hídricos subterráneos propios de los atolones coralinos. En ese grupo se encuentran, entre otros, Palau, las Islas Marshall, Kiribati, Tuvalu y Naurú.

Las islas de Kiribati carecen de tierras suficientes para embalses o lagos artificiales. Y la mayoría de la población no tiene depósitos para almacenar agua, dependen por tan-

to de las corrientes subterráneas. Pero en la medida en que la tierra se reduce, también lo hace su capacidad para retener esos recursos hasta el punto de no poder suministrar agua dulce suficiente a la población.



Fuente: La Prensa

Gobierno

Consenso Urbano del Agua de Estambul

Con motivo de la celebración del **Día Mundial del Agua** del 2008, el alcalde de Estambul acogió la "Reunión Inicial del Proceso Político de las Autoridades Locales" en Estambul, Turquía, con el fin de lanzar el Proceso de Autoridades Locales del **V Foro Mundial del Agua**. Como parte de las festividades, decenas de alcaldes fueron invitados a pronunciar sus discursos y a participar en los diferentes paneles sobre los temas que se abordarán durante el Programa Temático del V Foro.

Como parte del **Día Mundial del Agua**, en la Reunión Inicial de las Autoridades Locales se destacó el lanzamiento del Consenso Urbano del Agua de Estambul, el cual invita a los alcaldes y a los líderes de los gobiernos locales a comprometerse de manera conjunta en la gestión de los recursos hídricos urbanos como respuesta a los cambios mundiales. La primera parte del consenso es una declaración y la segunda parte es un compromiso concreto, el cual ha sido diseñado para ser adaptado a las circunstancias específicas de cada ciudad o municipio.



Fuente: V FMDA

España

"Guerra del agua" por fuerte sequía

La grave sequía que sufre España, una de las peores en varias décadas, está desencadenando una "guerra del agua" entre diversas regiones del país y el gobierno central.

El origen de la disputa está en la decisión del Ejecutivo del socialista **José Luis Rodríguez Zapatero** de autorizar el trasvase de 50 hectómetros cúbicos (50,000 millones de litros) de agua del delta del río Ebro, el más caudaloso del país, para abastecer a los cinco millones de habitantes del área metropolitana de Barcelona.

La capital catalana y segunda ciudad más grande de España sufre particularmente los efectos de la sequía, ya que en el pasado año y medio apenas ha llovido en el noreste del país.

Los embalses de la región están a sólo el 20 por ciento de su capacidad, lo que significa que si no llueve, Barcelona se quedará sin agua a partir de octubre, con los nefastos efectos que ello supondría para el abastecimiento de la población o el turismo.

La solución acordada por el gobierno central es construir una tubería de 62 kilómetros de longitud que conecte con otra ya existente para llevar agua desde el delta del Ebro, al sur de la ciudad de Tarragona, hasta Barcelona. El coste estimado es de 180 millones de euros (unos 280 millones de dólares) y la duración de la obra se calcula en seis meses.

Este proyecto levantó las iras de dos regiones del litoral ubicadas más al sur, la Comunidad de Valencia y la de Murcia, que tradicionalmente sufren también la escasez de agua y desde hace años reclaman un trasvase similar que el gobierno de **Zapatero** les niega.

Ahora esas regiones se sienten discriminadas y sus respectivos jefes de gobierno, **Francisco Camps** y **Ramón Luis Valcárcel**, del conservador **Partido Popular**, anunciaron medidas legales contra el Ejecutivo Central. Además estudian convocar manifestaciones a favor de un trasvase como el previsto para Barcelona. En Cataluña, en cambio, están en el poder los socialistas, en

alianza con los independentistas catalanes y los ecoizquierdistas. Por ello, **Camps** y **Valcárcel** consideran que **Zapatero** está dando un trato de favor a los suyos.

Pero el polémico trasvase también generó críticas en Aragón, una región vecina de Cataluña donde gobiernan también los socialistas y cuyo jefe de gobierno, **Marcelino Iglesias**, ordenó a los servicios jurídicos estudiar el alcance de la medida aprobada para Barcelona. La razón es que el Ebro, que nace en la Cordillera Cantábrica, atraviesa buena parte de Aragón y de su capital, Zaragoza, que precisamente acoge entre junio y septiembre de este año la Exposición Universal, dedicada al agua y al desarrollo sostenible. El Estatuto de Aragón, es decir, su Carta Magna, rechaza cualquier trasvase de un río que allí consideran casi sagrado. Por todo esto, el término "trasvase" es una palabra maldita en España. De hecho, al referirse a la medida adoptada para Barcelona, el gobierno de **Zapatero** nunca usa esta expresión, sino que habla eufemísticamente de "banco de agua" o "transferencia de agua".

Fuente: Milenio

Expo Zaragoza

Presentarán sistema para potabilizar agua con botellas de plástico y sol

Suiza aprovechará la **Exposición Internacional de Zaragoza** para presentar algunos de sus proyectos más innovadores en materia de agua, como el denominado "Sodis" ("desinfección solar"), una tecnología sencilla que consiste en eliminar las bacterias del agua con una botella de plástico expuesta al sol durante seis horas.

Este proyecto del **Instituto Federal de Aprovechamiento, Depuración y Protección del Agua (EAWAG)**, que ha sido premiado por la **Cruz Roja** y puesto en marcha ya en países en vías de desarrollo como Kenia, Bangladesh o Vietnam con la colaboración de ONG, será expuesto en la **Tribuna del Agua** de la Expo.

Con este novedoso método de potabilización del agua se puede reducir de forma simple la mortalidad infantil y enfermedades como la diarrea causadas por la ingestión de agua contaminada en países en vías de desarrollo y emergentes, en los que una gran parte de la población no cuenta con un abastecimiento de agua seguro.

Durante una visita a las instalaciones del **EAWAG** en la localidad suiza de Dübendorf, cerca de Zurich, el subdirector del Instituto, **Rik Eggen**, explicó que se trata de una tecnología sencilla que consiste en llenar de agua una botella de plástico Pet (la mayoría de las de agua y algunos refrescos) y exponerla al sol durante seis horas.

Un efecto combinado de rayos ultravioleta y temperatura logran erradicar al cabo de seis horas las bacterias y otros gérmenes, que para morir requieren una temperatura de entre 50 y 70 grados.

Esta tecnología es ambientalmente sostenible, ya que no requiere ningún tipo de energía y puede ayudar al reciclaje de plástico.



Fuente: El Diario

Emergencia

Severa sequía azota región del país Sudamericano Chile

La escasez de lluvias por el fenómeno de "La Niña" y una reducción de las aguas subterráneas tienen a una cuarta parte de Chile en emergencia por la peor sequía en medio siglo, lo que obligó al gobierno a repartir agua en camiones para evitar una catástrofe. La situación más grave se presenta en la zona centro-sur del país, donde los pequeños agricultores dependen de las escasas lluvias del invierno para sus cultivos y animales. Las autoridades han declarado en "emergencia agrícola" a 89 de las 345 comunas del país, para facilitar la entrega de unos 20 millones de dólares (13 millones de euros) dispuestos en ayuda y bonos, especialmente para campesinos de menores ingresos, los más afectados.

Medios locales han estimado que unas 120,000 personas tienen problemas de abastecimiento de agua, en un país con 16 millones de habitantes. En las ciudades no ha habido problemas, aunque se ha llamado a un consumo racional. "Es una situación bastante dramática y quizás los ciudadanos no lo han podido dimensionar".

Fuente: Reuters

Foro



“Hacia una política de conservación y aprovechamiento” Resultados del 1er. Foro del Agua en Chihuahua

En las instalaciones del Centro de Convenciones de la ciudad de Chihuahua, los días 10 y 11 de abril, se llevó a cabo el **1er Foro del Agua**, al cual asistieron más de 700 personas, entre representantes de los tres niveles de gobierno, asociaciones civiles, productores, poder legislativo, empresas y universidades.



En la etapa inaugural, el presidium estuvo integrado por la Arq. **Margarita Lara Muñoz**, directora de Desarrollo Urbano y Ecología en representación del Lic. **Carlos M. Borruel Baqueta**, presidente municipal de Chihuahua; Ing. **Rubén Chávez Villagrán**, presidente del **CEACH**; C.P. **Reyes Ramón Cadena Payán**, secretario de Desarrollo Rural del Gobierno del Estado; Ing. **Sergio Cano Fonseca**, director estatal quien también representó al Ing. **José Luis Luege Tamargo**, director nacional de la **CONAGUA**; MVZ. **Carlos H. Durán Flores**, vicepresidente de Medio Ambiente Agua y Energía del **CEACH**; M.I. **Oscar Herrera Lagunas**, director de la Facultad de Ingeniería de la **UACH**; Ing. **César J. Martínez Uribe**, subdirector regional de Promoción en el Norte, **FIRA Banco de México**; Dip. **Gerardo A. Fierro Archuleta**, presidente de la Comisión de Agua y Recursos Naturales del **H. Congreso del Estado**; Ing. **Carlos Aguilar Camargo**, delegado estatal de la **SAGARPA**; y por el Ing. **Miguel Ángel Jurado Márquez**, presidente de la **Junta Central de Agua y Saneamiento**, representante del Gobernador Constitucional del Estado de Chihuahua, Lic. **José Reyes Baeza Terrazas**, quien formalmente inauguró este **1er Foro del Agua**.

Los participantes del presidium coincidieron en que la situación del agua en la entidad es prioridad y debe ser atendida de inmediato. En tal virtud, es necesario el trabajo conjunto y coordinado con la participación incluyente de los distintos sectores de la sociedad, tanto de los tres niveles de gobierno, asociaciones civiles y la participación de toda la ciudadanía.

La conferencia inaugural corrió a cargo del director estatal de la **CONAGUA**, Ing. **Sergio Cano Fonseca**, quien en su presentación expresó un panorama general de la situación del vital líquido, usos y acciones; asimismo, exhortó a la población a contribuir a la sustentabilidad del recurso.

En los paneles que se desarrollaron en el foro, los exponentes presentaron la situación del agua a través de los puntos de vista académico, gubernamental, legislativo, agrícola y ciudadano, los cuales coinciden en que las consecuencias del cambio climático y el desinterés de parte de todos los sectores puede detonar en problemas más gra-

ves en torno al agua, por lo que se deben tomar acciones conjuntas inmediatas para lograr la preservación del recurso, evitar la sobreexplotación y la carencia del recurso.

A continuación se describen los acuerdos de cada panel y temas abordados.

Panel I. Gestión moderna y estudios de los recursos hídricos

Acuerdos:

1. Para lograr el ordenamiento sustentable y construir los mecanismos que permitan encontrar soluciones a la problemática de los acuíferos de libre alumbramiento se convoca a:
 - a. H. Congreso del Estado.
 - b. Comisión Nacional del Agua.
 - c. La SAGARPA.
 - d. Usuarios riego por bombeo.





- e. Consejo Estatal Agropecuario, A.C.
- f. Expertos en el agua.
- g. Instituciones educativas de nivel superior.

A integrar una mesa de trabajo permanente convocados por la Secretaría de Desarrollo Rural del Gobierno del Estado con carácter urgente.

2. Se propone conformar un Consejo Consultivo del Agua convocado por la Comisión del Agua y participación ciudadana del H. Congreso del Estado por ser esta instancia un espacio plural con la participación de:

- a. Las universidades e institutos de educación superior y centros de investigación y organizaciones no gubernamentales.
- b. Los especialistas expertos en la materia.
- c. Los académicos e investigadores.
- d. Los legisladores locales y federales.
- e. Los comités técnicos de aguas subterráneas.
- f. Así como las dependencias federales y estatales del sector.

Para dar seguimiento y proponer esquemas de atención a los problemas del agua, esta medida se requiere implementar con carácter de urgente en un periodo no mayor a diez días.

- 3. Se acuerda impulsar la creación del **Instituto Chihuahuense del Agua** como un organismo técnico autónomo que realice la planeación estratégica de los recursos hídricos incorporando todos los usos y fuentes de agua con un enfoque de gestión integrada; que instrumente el monitoreo permanente de nuestras fuentes de agua superficial y subterránea, que coordine la investigación científica y la transferencia de tecnología integrando el sistema estatal de información del agua para plantear su manejo sustentable en estado de Chihuahua.
- 4. Se propone impulsar la **Organización de Usuarios del Agua** en el estado de Chihuahua por lo que los coordinadores del **1er Foro del Agua** serán los princi-



pales promotores de este espacio de participación ciudadana.

- 5. Impulsar un fondo de compensación por el agua generada en el estado de Chihuahua, como servicios ambientales a fin de ejecutar acciones que permitan la conservación de los recursos naturales y mejorar la calidad de vida en las regiones más vulnerables del estado como una política de retribución.

Panel II. Explotación y utilización del agua

Acuerdos:

- 1. Se propone diseñar un mecanismo de recuperación de fondos que permita aplicar una parte de las inversiones en obras de infraestructura hidráulica para impulsar nuevos proyectos en los diversos sectores de usuarios del agua.
- 2. Se plantea un modelo de organización para la reglamentación de la prestación del servicio de agua potable y saneamiento por parte de los municipios del estado como una herramienta de gestión integral de participación ciudadana y en cumplimiento al artículo 115 constitucional.
- 3. Se propone que se integre la **Comisión Representativa** del estado de Chihuahua para participar en los trabajos preparatorios del **V Foro Mundial del Agua**.

- 4. Se deben coordinar los diversos programas de apoyo al campo impulsando mecanismos específicos de transparencia, transversalidad y rendición de cuentas.
- 5. Para dar respuesta a la problemática del agua se requiere implementar una política pública en materia de uso y aprovechamiento del agua con la participación de todos los actores involucrados.

Panel III. Reglamentación

Acuerdos:

- 1. Se propone impulsar en el estado de Chihuahua el modelo de financiamiento para el uso eficiente del agua propuesto por los especialistas de **FIRA**, aprovechando los recursos del **Fondo Nacional de Garantía** implementado por la **SA-GARPA**, que permita a los pequeños y medianos productores acceder al financiamiento para la rehabilitación de equipos de electro bombeo y tecnificación de riego.
- 2. Ante las deficiencias de la actual **Ley de Aguas Nacionales** proponer ante el **H. Congreso de la Unión** la creación de una nueva Ley apegada a la realidad del campo mexicano, con la participación de los principales actores en materia del uso del agua en la conformación de la iniciativa.





3. Impulsar los apoyos suficientes y respaldo político y legal para el buen funcionamiento de los **Comités Técnicos de Aguas Subterráneas**, la creación de los Cotas necesarios para regular el total de los acuíferos del estado de Chihuahua.
4. Se exige la modernización administrativa de los sistemas de documentación y archivo de la **Comisión Nacional del Agua** a fin de dar respuesta a la demanda de los productores.
5. Se invita al diplomado en uso tratamiento y reutilización del agua promovido por el **Patronato Pro Universidad Autónoma San Antonio de los Arenales**.
6. Se requiere implementar un programa para eficientar los sistemas de bombeo y de riego para lograr ahorros de energía y agua.
7. Se convoca a las instituciones para generar los mecanismos de participación social a fin de concienciar sobre los efectos del calentamiento global y preservar el



Expertos en la gestión de servicios de agua y saneamiento

Modelos de colaboración:

- Asistencia técnica para fortalecer las capacidades de los Organismos Operadores
- Operación y mantenimiento de sistemas de producción, distribución y comercialización
- Gestión delegada del ciclo integral del servicio del agua y saneamiento



Tel. (55) 5279 3317
Bal-Ondeo@penoles.com.mx

15 años trabajando con las autoridades mejorando la calidad de vida de los mexicanos




svez



el caudal ecológico como flujo indispensable para mantener los servicios ambientales, así como conocer la capacidad de respuesta institucional ante las emergencias del impacto ambiental como un ejercicio de transparencia y rendición de cuentas.

Cabe señalar que se dará seguimiento a los acuerdos, para dar continuidad dentro del estado de Chihuahua a este tipo de foros, donde participe la ciudadanía en su conjunto.

Durante la reunión, el **Director Ejecutivo de ANEAS** informó a los asistentes acerca del proceso regional de las Américas que se está efectuando, en preparación del **5to. Foro Mundial del Agua**, a celebrarse en Estambul, Turquía en marzo del 2009. 



Para mayores informes, puede contactar con el Consejo Estatal Agropecuario de Chihuahua, A.C. en Av. Insurgentes No. 3306 Col. San Felipe, C.P. 31203 Chihuahua, Chih. www.ceach.com.mx
ceach@ceach.com.mx
 Teléfonos: (614) 413 8153
 Teléfono - Fax (614) 413 8390





INDAGA
Ingeniería del agua y automatización

Un paso adelante en tecnología.

Una empresa del grupo



- Sistemas de Filtración y Ultrafiltración Automáticos
- Telemetría, Sistemas Distribuidos y SCADA
- Sectorización, Detección y Control de Fugas y Recuperación de Caudales
- Válvulas Hidráulicas de Control (Metálicas y Plásticas)
- Macro y Micromedición
- Data Loggers, para registro de caudal y presión.
- Sistemas de Lectura Remota Automática (AMR)
- Válvulas de Seccionamiento Mecánicas y Eléctricas (Tipo Mariposa y Compuerta)
- Válvulas de Aire (Para Aguas Potable y Aguas Negras)
- Filtros de Cuerpo en "Y" (Tipo Strainer).
- Plantas de Potabilización y Tratamiento de Aguas y Optimización de Procesos.

México, D. F.
MATRIZ
Tel: (55) 1055.1777
Fax: (55) 5592.1594
dorot-mex@indaga.com.mx

Monterrey, Nuevo León
Tel: (81) 1477.7193
Fax: (81) 4444.1583
dorot-mty@indaga.com.mx

Hermosillo, Sonora
Tel: / Fax: (662) 220.4711
dorot-noroeste@indaga.com.mx

Guadalajara, Jalisco
Tel: / Fax: (33) 3585.8287/88
dorot-gdl@indaga.com.mx

Culiacán, Sinaloa
Tel: (667) 71.8243
Fax: (667) 716.8244
dorot-noroeste@indaga.com.mx

www.indaga.com.mx










Evaluación

En la cuenca del río Amajac, en Hidalgo

Simulación de la calidad integral del Agua

Introducción

• La cuenca hidrológica del río Amajac se localiza en el estado de Hidalgo, México, abarca una superficie de 6,903 km². Las entradas anuales de agua dentro del área de la región aportadas por la precipitación (972 mm en promedio) son de alrededor de 6,710 millones de m³. La longitud total del cauce principal es de 310 km. La población total para el año 2000, era de 505,263 habitantes (INEGI, 2000).



• En el área se practica agricultura de temporal y de riego, sobresaliendo los cultivos de maíz, frijol, trigo y avena forrajera, otros de menor importancia, son el café y la naranja, pero sólo en la Huasteca, debido a las condiciones del clima. Estas áreas agrícolas están expuestas al proceso de deterioro por el uso continuo del suelo. La ganadería se practica en toda la cuenca, destacando el pastoreo de bovinos, ovinos y caprinos, lo que conlleva a un deterioro de los estratos herbáceo y arbóreo propiciando la erosión del suelo, la pérdida de especies vegetales y perturbación del hábitat de las especies animales silvestres. La actividad forestal maderable presenta un alto grado de concentración en los municipios de Acaxochitlán, Agua Blanca de Iturbide, Cuautepec de Hinojosa, Santiago Tulantepec, Singuilucan, Metepec y Zacualtipán de Ángeles, los cuales se localizan al sureste y al este del área de estudio.

• Las combinaciones del rápido crecimiento poblacional complementado con las actividades industriales, urbanas, agrícolas, pecuarias, forestales, además de las condiciones físicas y químicas del terreno en general han resultado en un fuerte deterioro de la calidad del agua dentro de la cuenca. La ma-

yor fuente de contaminación se produce por aguas residuales, vertidas al río Tulancingo en la ciudad con el mismo nombre la cual no tiene depuradora de ningún tipo. Los valores reportados fueron de 12,200 a 24,000 NMP/100 mL-1 de bacterias coliformes fecales, para los mismos sitios. El oxígeno disuelto consignado en esta área fue de 0 mg L-1. Los sólidos totales disueltos fluctuaron de 927 mg L-1 a 12,970 mg L-1 en la misma zona, datos que sobrepasan, HASTA 10 VECES los valores máximos establecidos por la Norma Oficial Mexicana NOM-001-ECOL-1996.

• La salinidad del agua sobre el río Tulancingo, también se encuentra presente. Rubiños *et al* (2006), reportaron que los escurrimientos de agua en el inicio de la cuenca hidrológica inician con gastos de 1 a 35 litros por segundo (lps), en la ciudad de Tulancingo se aforaron 380 (lps), llegando 745 (lps) a la Laguna de Mezquitlán en la época de primavera.

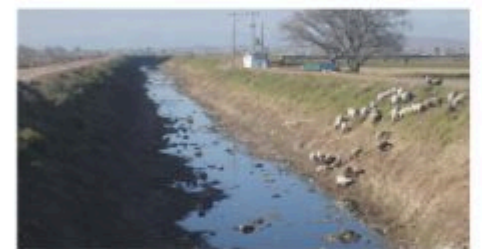
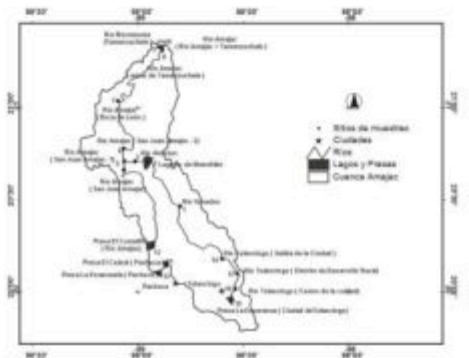
• Sobre la calidad del agua se registró que la mayor concentración de fosfatos (9.97 mg kg-1) y nitratos (25 mg kg-1), se registró en la Presa La Esperanza, como resultado de las descargas de agua residual de a ciudad de Tulancingo.

• En el cauce del río Amajac se cuantificó la presencia de salinidad de las aguas vertidas de las *Grutas de Tolantongo*, las cuales aportan un caudal de 400 (lps) en épocas de estiaje, cuya clasificación es C3 S1, Ramírez *et al*, (2006).

• Una evaluación integral de la calidad del agua en una cuenca de éstas dimensiones, donde hay tanta variación en todos los aspectos, es muy compleja, por lo que se estableció como *objetivo* del presente trabajo estudiar la calidad integral del agua comparando los resultados obtenidos en el campo y en el laboratorio contra los valores simulados mediante la herramienta del modelo computacional QUAL2K, el cual es capaz de *analizar todos los parámetros que indican la calidad integral del agua a lo largo del río*.

Durante los años 2005-2006, se seleccionaron 12 tramos dentro del cauce principal, iniciando en la presa La Esperanza; tres tramos en el río Tulancingo, dentro del fundo legal de la ciudad con el mismo nombre; La estación Venados; Laguna de Mezquitlán; río

Almolón. Cerca de San Juan Amajac, se tomaron dos puntos, uno más en Boca de León, uno en el río Amajac, al llegar a la ciudad de Tamazunchale, en San Luis Potosí y uno más después de la junta del río Moctezuma, con el río Amajac, el cual se considero como punto final de la cuenca.





Análisis de campo y de laboratorio

• La medición de la cantidad de agua en el cauce principal se hizo de acuerdo a Briones y García (1997), y Trueba (1984).

• A las muestras de agua se les determinó: oxígeno disuelto, demanda bioquímica de oxígeno (mg L⁻¹), sólidos disueltos totales (mg L⁻¹), conductividad eléctrica, calcio, magnesio, sodio, potasio, carbonatos, bicarbonatos, cloruros, sulfatos, fosfatos, fósforo inorgánico, de acuerdo con la metodología reportada por **APHA, AWWA, WPCF**, (1995).

También se hicieron análisis de fierro, manganeso, níquel y cobalto, por el método de absorción atómica; cobre, por el método de la neocuproína, colorimétrico de la diatizona I; de zinc, diatizona II y espectrofotometría de absorción atómica; plomo por el método de la ditizona; cadmio, por el método de la ditizona, de acuerdo con la metodología citada en NOM-001-ECOL-1996.

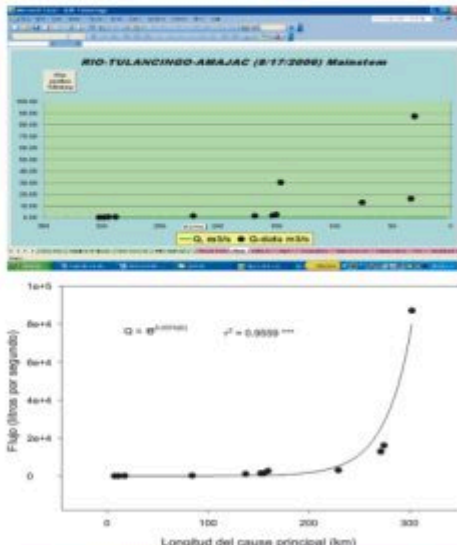
Resultados y discusión

• La cantidad de agua promedio durante el período del estudio consideró un caudal, el cual fluctuó entre 0,020 m³ seg⁻¹, en los inicios del río Tulancingo, hasta 87,056 m³ seg⁻¹, donde se juntan las aguas del río Amajac, con las del río Moctezuma.

• En el recorrido total del cauce principal, se cuantificaron 66 corrientes de primer orden, 18 tributarios de segundo orden, cuatro tramos de tercer orden, lo que equivale a que la corriente principal desde los inicios del río Tulancingo, hasta la ciudad de Tamazunchale en San Luis Potosí se establezca de cuarto orden.

• La velocidad del agua fluctuó desde 0,122 m seg⁻¹, en el río Tulancingo, a la altura de las oficinas del Distrito de Desarrollo Rural, hasta 1,275 m seg⁻¹, en el río Almolón.

Cantidad de agua



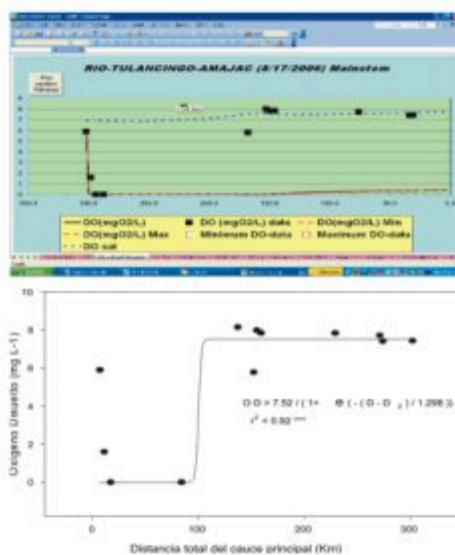
• El modelo que explica la acumulación del agua en esta zona a través del cauce principal es del tipo exponencial creciente, con un coeficiente de determinación de 0,96 y con significancia estadística muy alta.

Oxígeno disuelto

• Los valores más bajos (0 mg L⁻¹) se registraron en el área de la ciudad de Tulancingo. Por estar almacenada el agua en la laguna de Mezitlán, y con poca aireación, los valores establecidos fueron de 5,78 mg L⁻¹, lo cual también está por debajo de los niveles considerados como adecuados (10 mg L⁻¹).

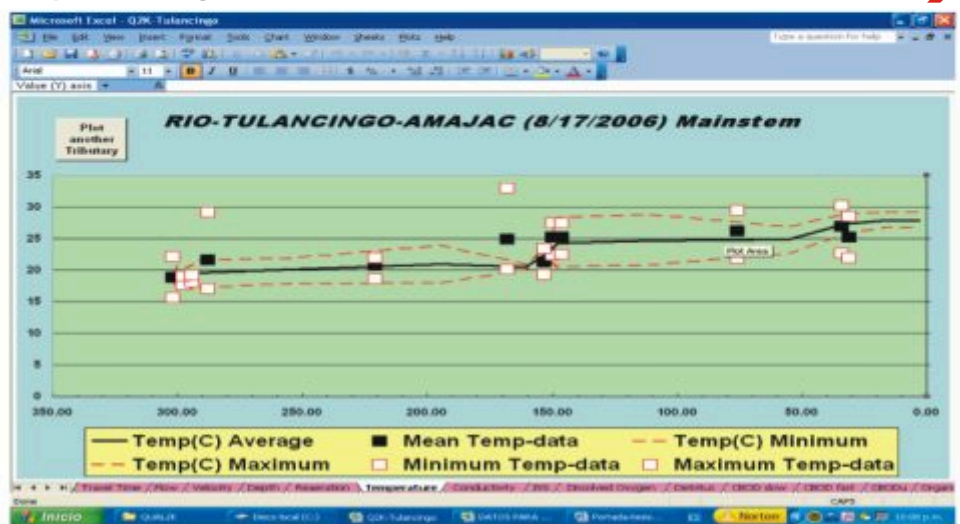
• Posteriormente al avanzar el agua recorriendo el cauce del Almolón, y juntarse con las aguas del río Amajac, después del pueblo de Santa María Amajac, los valores del parámetro tratado vuelven a estar dentro de los rangos de agua con buena calidad.

Oxígeno disuelto

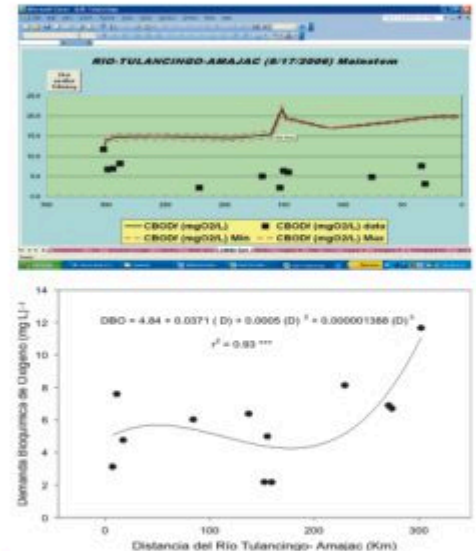


• El modelo estadístico que refleja la condición establecida, obedece a un sigmoideal de tres parámetros.

Temperatura del agua



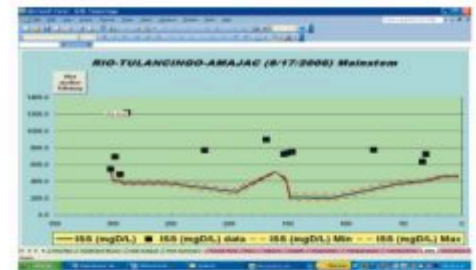
Demanda bioquímica de oxígeno



• En el modelo Q2K, se establece los rangos entre los 12 y 20 mg O₂ L⁻¹, para mostrar que el agua está contaminada, en el presente trabajo, sólo al inicio de la cuenca, específicamente en la presa La Esperanza, se alcanzaron valores similares (11,67 mg O₂ L⁻¹), esto debido a la presencia de lirio acuático, en casi el 100% del espejo del agua.

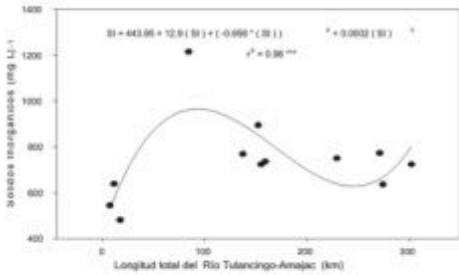
• El modelo explicativo es una polinomial cúbica, con un coeficiente de determinación de 0,93 valor estadístico muy altamente significativo.

Sólidos inorgánicos



CONTINÚA EN LA PÁG. 65

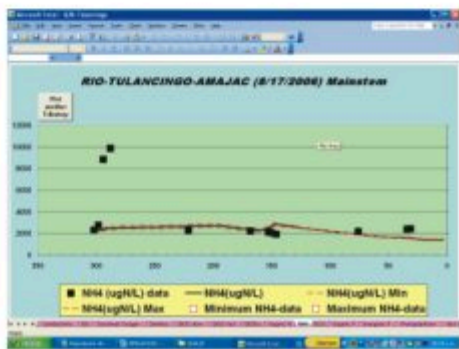
← VIENE DE LA PÁG. 63



• Todos los valores obtenidos en la cuenca del río Amajac, sobrepasan los límites establecidos en la Norma Oficial Mexicana, (100 mg L⁻¹), NOM-001-ECOL-1996.

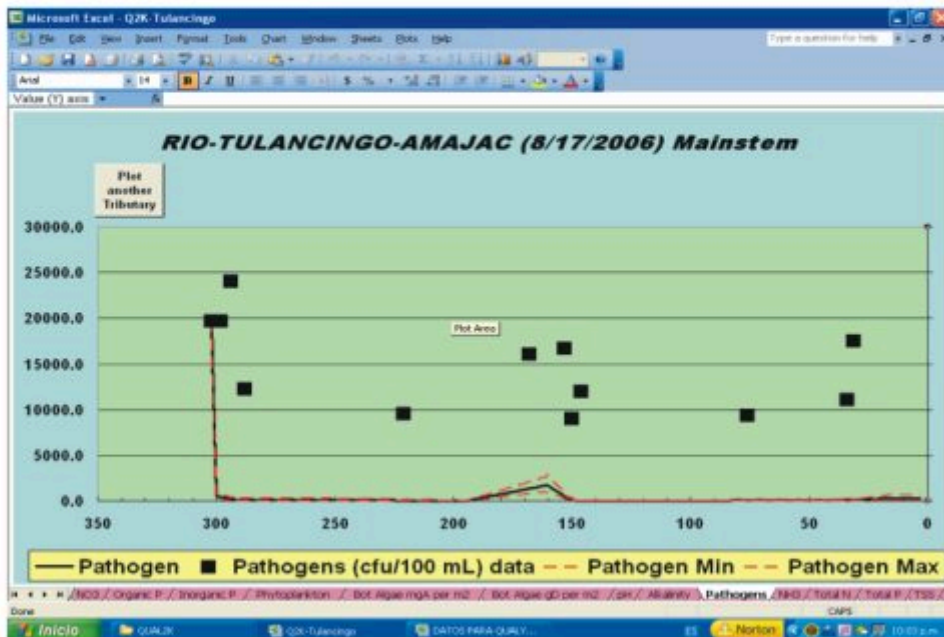
• El modelo empírico es una polinomial cúbica, con un coeficiente de determinación de 0,98 valor estadístico muy altamente significativo.

Nutrientos

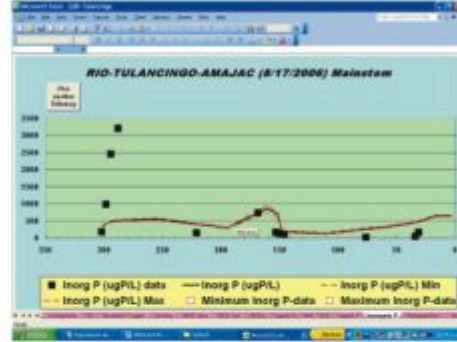


Nitrógeno

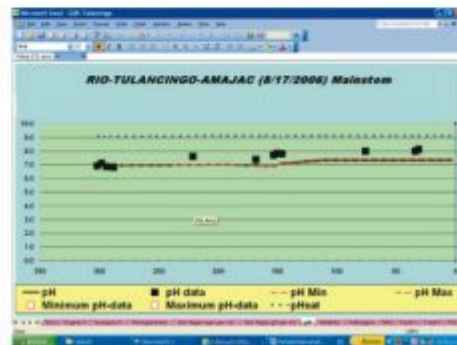
**Parámetros microbiológicos
Coliformes fecales**



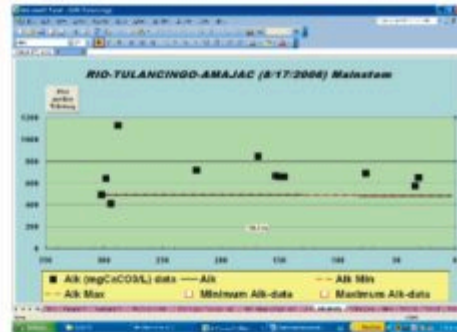
Fósforo



Alcalinidad

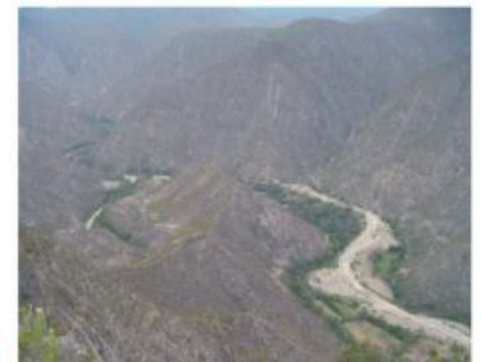


Potencial Hidrógeno



Conclusiones

- El estudio de la modelación incluyó el desarrollo y la aplicación de un modelo computacional el cual es apropiado para utilizarse a lo largo del río, evaluando la concentración de los principales contaminantes.
- Se tomó como base el modelo Qual2K Fortran, los datos de campo y laboratorio los cuales fueron simulados dentro de los principales contaminantes que califican la calidad del agua en los ríos.
- Los parámetros de calidad del agua, incluidos en el modelo fueron OD, DBO, Sólidos inorgánicos (Nt, Pt, Cl, SO4, CO3, HCO3, Co, Ni, Fe, Cu, Zn, Mn, Pb, Cd), CE, NH4 (nitrógeno orgánico), fósforo inorgánico, temperatura, además de los principales parámetros hidráulicos (Gasto, velocidad del agua y tirante hidráulico) los cuales fueron modelados, adecuadamente por el Qual2K Fortran, a lo largo del cauce principal de toda la cuenca del Amajac.



Normas



Para la gestión de Organismos Operadores de agua

Normas Internacionales serie ISO 24500

Por: Teo Escobedo y Mario Jiménez

El agua constituye un desafío mundial para el siglo XXI, en términos de la gestión de los recursos de agua disponibles y de la provisión del acceso al agua potable y saneamiento para la población mundial. En el año 2000, los países integrantes de la **Organización de las Naciones Unidas** reconocieron que el acceso al agua es un derecho humano esencial y, junto con los gobiernos nacionales, definieron las Metas del Milenio para el Desarrollo para extender el acceso a los servicios de agua potable y aguas residuales, particularmente en los países en desarrollo.

Como resultado de estas acciones, se elaboró en la Organización Internacional de Normalización (ISO) la serie de normas ISO-24500.

Esta serie de normas está dirigida a todas las partes interesadas relacionadas con las empresas de aguas y saneamiento (EAS), es decir a todas las personas o grupos u or-

ganizaciones con un interés en el desempeño efectivo y exitoso de una EAS, empezando por los usuarios receptores de los servicios, autoridades relacionadas con el sector agua desde el punto de vista salud pública, control ambiental, seguridad, etc., tales como la **Secretaría del Medio Ambiente Natural (SEMARNAT)**, **Secretaría de Salud, Comisión Nacional del Agua (CONAGUA)**, directivos de las mismas EAS, sus empleados, sus proveedores de productos y servicios, los contratistas, los consumidores, las asociaciones ambientalistas, las instituciones financieras, las organizaciones científicas y técnicas, los laboratorios, en síntesis toda la comunidad o sociedad.

Estas normas tienen el propósito de facilitar el diálogo entre las partes interesadas (sociedad) y las empresas encargadas del suministro de agua potable y del saneamiento correspondiente (EAS), permitiéndoles desarrollar un entendimiento mutuo de las funciones y tareas dentro del alcance de las mismas.

A continuación se describe brevemente el objetivo y los contenidos de cada una de las normas, a saber:

- **ISO-24510** Actividades de servicio relacionadas con el agua potable y el agua residual - Directrices para la mejora y la evaluación del servicio al usuario.

El objetivo de esta norma es el de proporcionar a las partes interesadas (usuarios, autoridades públicas nacionales, regionales y locales, encargadas de la regulación y de la vigilancia, operadores de las instalaciones de agua, organizaciones no gubernamentales, instituciones de investigación, laboratorios y grupos de interés social), los lineamientos para mejorar y evaluar el servicio a los usuarios, permitiéndoles desarrollar un mutuo entendimiento de las funciones y actividades requeridas para la operación de las instalaciones relativas al servicio del agua.

Y su contenido es:

- Breve descripción de los componentes del servicio ofrecido a los usuarios.
- Objetivos clave del servicio en relación con las necesidades y expectativas de los usuarios.
- Lineamientos para satisfacer estas necesidades y expectativas.
- Criterios de evaluación de estos servicios de acuerdo a los lineamientos proporcionados.
- Ejemplos de indicadores de desempeño según los criterios de desempeño que pueden utilizarse para la evaluación del desempeño del servicio.



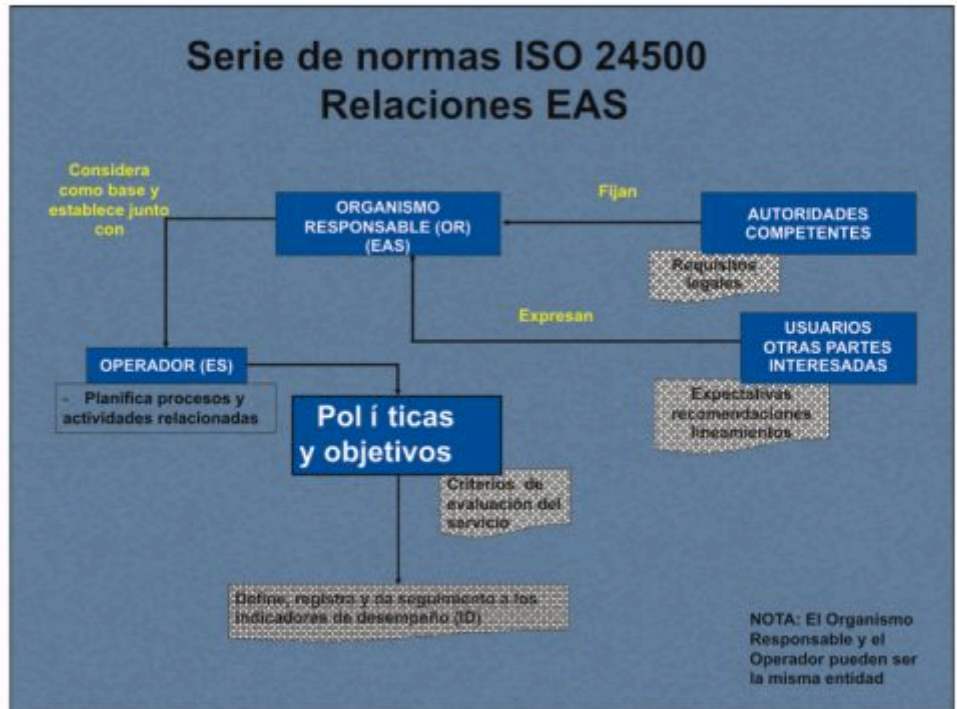


- **ISO-24511** Actividades de servicio relacionadas con el agua potable y el agua residual. - Directrices para la gestión de las empresas de agua residual y para la evaluación de los servicios de agua residual.
- **ISO-24512** Actividades de servicio relacionadas con el agua potable y el agua residual - Directrices para la gestión de empresas de agua potable y para la evaluación de servicios de agua potable.

El objetivo de estas normas es proporcionar a las partes interesadas correspondientes, lineamientos para definir y evaluar los servicios provistos y para mejorar la gestión de las empresas de agua, de forma coherente con los objetivos globales fijados por las autoridades nacionales competentes y por las organizaciones internacionales intergubernamentales.

Y su contenido es:

- Breve descripción de los componentes de la infraestructura y de gestión institucional de las empresas.
- Objetivos centrales para los servicios de agua, considerados globalmente significativos al nivel más amplio.
- Lineamientos para la gestión de las empresas.
- Ejemplos de posibles acciones que se pueden tomar para lograr los objetivos.
- Criterios de evaluación del servicio relacionados con los objetivos.
- Indicadores de desempeño vinculados con los criterios que se pueden utilizar para evaluar el desempeño del servicio.





Gobierno del Estado de Hidalgo

Hidalgo

Fruto del trabajo conjunto entre sociedad y gobierno

Agua Potable para comunidades hidalguenses

Comprometido en impulsar el desarrollo de todas las regiones del estado de Hidalgo, el mandatario estatal, **Miguel Osorio Chong**, ha puesto especial interés en atender las demandas y necesidades de la población que se encuentra en regiones vulnerables.

Por ello, a tan sólo tres años de esta administración, cerca de 76 mil hidalguenses cuentan por primera vez con agua potable, lo que representa un incremento en la cobertura de agua potable del 3.33% a nivel estatal.

En la comunidad de Naxthey, municipio de Alfajayucan, recientemente se inauguró un

pozo de agua potable con una inversión de 1 millón de pesos; esta obra permite ahora suministrar el vital líquido a todos los hogares de esta población.

Para la construcción de este pozo se contó con el trabajo coordinado de la **Comisión Estatal del Agua y Alcantarillado (CEAA)**, la **Secretaría de Desarrollo Social**, la **Comisión Nacional de Zonas Áridas** y el gobierno municipal.

En el municipio de Pacula, el ejecutivo estatal anunció una importante inversión que rebasa los 90 millones de pesos, para dotar de agua potable a todo el municipio, dando respuesta a una de las demandas más reiteradas de las comunidades que integran

esta región hidalguense. Asimismo, en la comunidad de Tamalcuatitla, municipio de Yahualica, se realiza la construcción de un sistema de agua potable, gracias a un convenio de colaboración firmado por el Gobierno del Estado con el **Club Rotario Internacional** y el Gobierno Federal a través de la **Comisión Nacional del Agua**.

Este proyecto, beneficiará a más de 450 habitantes, tendrá un costo de 1 millón 500 mil pesos, otorgados de forma tripartita. El 32.70 por ciento aportado por el **Club Rotario**, 33.65 por ciento por el Gobierno del Estado y la parte restante corresponderá al Gobierno Federal.





Para la construcción de esta obra se tiene contemplada la instalación de 86 tomas domiciliarias, equipo de bombeo, red de distribución, tanque regulador y línea de conducción por gravedad y bombeo.

Estas acciones son el resultado de un trabajo conjunto entre la sociedad y el gobierno por contribuir al desarrollo regional y estatal, con el objetivo de mejorar la calidad de vida de la población, generando más y mejores oportunidades para los hidalgenses.



Polo



Su deshielo es irreversible Alerta mundial por la Antártida

Sólo seis kilómetros de hielo evitan que una enorme región de la Antártida, cuya área representa nueve veces el tamaño del Distrito Federal, flote libre en el mar y se derrita.

“La desintegración de este bloque (*Wilkins*) se había calculado dentro de los próximos 100 años, pero ya lo estamos viendo ahora. Seis kilómetros de hielo mantienen ligado a *Wilkins* a la plataforma continental”, dijo vía telefónica **José Araos**, geógrafo del **Centro de Estudios del Cuaternario Fuego Patagónica Antártida (CECUA)**.

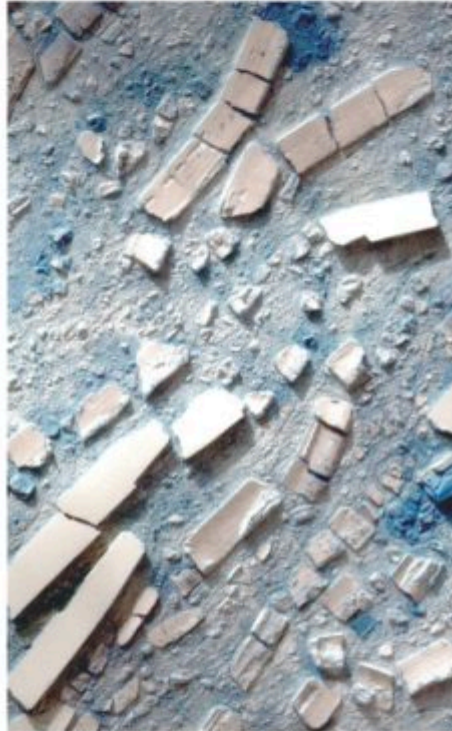
Araos considera que esto es una prueba de que los cambios en el mundo a raíz del calentamiento global son más intensos y se presentan más pronto de lo previsto.

El **Centro Nacional de la Nieve y el Hielo de la Universidad de Colorado**, en Boulder, publicó imágenes satelitales que indican que una zona de la Antártida, llamada *Wilkins* y que comprende 13 mil 680 kilómetros, comenzó a destruirse rápidamente desde el pasado 28 de febrero. En este lapso, los científicos han documentado cómo se desintegraron 405 kilómetros cuadrados de hielo en el mar.

Wilkins tiene un área equivalente a nueve veces el Distrito Federal, mientras que la zona que se derritió en menos de un mes es similar a siete veces el tamaño de la isla de Manhattan, cuatro veces el área de París, o tres veces el área del Bosque de Chapultepec.

Araos, científico que monitorea vía satélite el desgaste del Polo Sur, advierte que el nivel del mar más alto afecta a la navegación, actividad económica de la que dependen la mayoría de los países con costa. “Cuando se desprende un trozo de hielo se queda flotando alrededor del continente y se mueve por las corrientes marítimas, esto es un peligro para los barcos,” dijo.

Pero además de que el mar le robará espacio a la Tierra, el clima será más extremo y la actividad económica de este planeta se transformará, esas son algunas de las consecuencias a corto plazo que advierten científicos.



El primer efecto es el aumento del nivel del mar en todas las aguas del mundo, lo que provoca que las temperaturas sean más extremas, explicó **Patricia Romero**, miembro del **Panel Intergubernamental del Cambio Climático (IPCC)**. “El clima será extremo, viviremos sequías, inundaciones y huracanes más intensos”, advirtió la también especialista del **Centro Nacional de Investigación Atmosférica**.

Wilkins es la zona de este planeta que ha experimentado el mayor incremento de temperatura en la Tierra en los pasados 50 años, a un ritmo de 0.5 grados Celsius por década, informó en un comunicado el **Centro Nacional de la Nieve y el Hielo de la Universidad de Colorado**.

Araos recuerda que el Continente Blanco pasó por proceso similar en enero de 2002, con la desintegración de la plataforma de hielo *Larsen B*. Era una superficie de tres mil 250 kilómetros cuadrados que tardó 35 días en transformar su estado sólido en líquido.

Romero dice que los deshielos y el alza de los termómetros alteran los estilos de vida de todos los que habitan la Tierra. “Vamos a vivir sequías, inundaciones y huracanes más intensos”, advierte.

Además, dice que la Ciudad de México, por ejemplo, sufrirá una mayor concentración de calor y contaminación por su situación geográfica. “En las ciudades costeras se van a tener que construir diques y zonas para proteger a la población”, agrega.


El sector turístico en México, recuerda, se verá afectado directamente, por consiguiente, las fuentes de ingresos que actualmente reportan.

Araos, el chileno experto en geografía, explica que a escala mundial las zonas más afectadas por el cambio climático son la Antártida, luego Asia Occidental y después Groenlandia.

La Antártida, recuerda, ha sufrido en los últimos 30 años modificaciones importantes por el deshielo y el crecimiento del mar. Oriente Medio resiente golpes de calor extremo cada vez más intensos. Mientras que Groenlandia pierde también gigantescas islas de hielo.

Hoy es difícil determinar qué es lo que va a pasar con *Wilkins*, dice **Cheng-Chin Loui**, del **Centro de Investigación de Dinámica Terrestre**, en Taiwán. “Ahora es verano y la temporada de deshielo se terminó”, pero una tormenta o la acción de las mareas puede terminar por completo con la plataforma”.

Lo que puede asegurar el especialista del **Earth Dynamic System Research Center**, quien trabaja en conjunto con el **National Snow and Ice Data Center** y el **British Antarctic Survey** –los centros de investigación que revelaron el colapso de *Wilkins*–, es que a finales de diciembre comenzará de nuevo el deshielo.

“El daño ya está hecho”, dice **Cheng-Chin Loui** desde Taiwán. “Es irreversible”, advierte **Patricia Romero**, desde Colorado. “Pasarán 200 años antes de que se recupere a sí misma”, considera **José Araos**, desde Chile, a unos mil 600 kilómetros del lugar del mundo que se derrite sin remedio. 

Fuente: **Excelsior**

Clima



En el Atlántico será más activa que el promedio del 1950 a 2000

Pronóstico de la temporada de ciclones 2008

Pronóstico de la actividad de tormentas tropicales y huracanes en el Atlántico.

Los doctores **Philip Klotzbach** y **William Gray**, investigadores de la **Universidad Estatal de Colorado**, señalan que de acuerdo con información de los patrones de circulación de la atmósfera y del océano obtenidos hasta el mes de diciembre indican que **la temporada 2008 en el Atlántico será más activa que el promedio de 1950 a 2000**; sin embargo, es oportuno indicar que el pronóstico 2008 se debe considerar con cautela, ya que se basa en un nuevo esquema de predicción estadística a largo plazo, empleado por primera vez desde que el Dr. Gray dejó la autoría principal en manos del Dr. Klotzbach.

Para la primera versión del pronóstico a largo plazo de la temporada de huracanes en el Atlántico se estima la formación de aproximadamente 13 ciclones tropicales con nombre, de los cuales 6 serían tormentas tropicales, 4 huracanes moderados (categorías 1 ó 2 en la Escala de Saffir-Simpson) y 3 huracanes intensos (categorías 3, 4 ó 5).

El esquema de pronóstico de la versión de diciembre (que se debe considerar como preliminar) tiene 3 predictores: 1) La temperatura superficial del mar SST durante octubre y noviembre en el Atlántico Norte; 2) la altura geopotencial en 500 hPa de noviembre en la región más alejada del Atlántico Norte; y 3) la presión al nivel del mar en noviembre en la región subtropical del Pacífico Nororiental.

Con base en la experiencia del **Servicio Meteorológico Nacional de México**, se considera que una versión con escenarios más probables de la actividad ciclónica en el Atlántico durante 2008, debe hacerse tomando en cuenta diversos puntos de vista, tanto de las investigaciones de los autores mencionados, que fueron publicadas en su segunda y tercera versión en abril y junio, respectivamente, como los resultados del pronóstico estacional del **Instituto de Investigación Internacional para el Clima y la Sociedad (IRI)**, así como el pronóstico estacional de tormentas tropicales y huracanes que a partir de junio se ha estado emitiendo en forma mensual por el **Centro de Pronóstico Europeo (ECMWF)** y por la versión oficial del pronóstico de la **Agencia Nacional para el Océano y la Atmósfera (NOAA) EUA**.

Pronóstico de la actividad de tormentas tropicales y huracanes en el Pacífico

En el Pacífico, con base al diagnóstico de las condiciones oceanográficas y atmosféricas hasta el mes de enero, de las anomalías de la temperatura del mar, de la circulación en niveles medios (700 hPa) de la troposfera ecuatorial, así como de las zonas nubosas de la franja del Pacífico ecuatorial (radiación de onda larga), el pronóstico para los meses de mayo a octubre de 2008 considera como análogos a los años de 1951, 1967, 1989, 1999, 2000 y 2001, que son los años que mostraron las mayores correlaciones con las condiciones actuales.

Realizando el promedio de las temporadas análogas se observa que la actividad de la temporada 2008, en el Pacífico Nororiental, será cerca de la situación normal de 1970 a 2007, con una "estimación promedio de 15 ciclones con nombre con una desviación estándar de 2". De los 15 sistemas tropicales, 8 podrían alcanzar la intensidad de tormenta tropical, 5 huracanes moderados y 2 huracanes intensos.

Nota de cautela: Los resultados de las proyecciones a largo plazo deben tomarse con las reservas del caso debido a las variaciones en distribución e intensidad de los patrones de circulación de la atmósfera y el océano. La presente información debe considerarse como guía para la planeación y prevención. En ningún momento se puede afirmar cuantos ciclones tropicales pueden

afectar al territorio nacional y mucho menos en qué fechas o con qué intensidad. Asimismo, cuando se registra una condición de "El Niño" o "La Niña" el pronóstico de la cantidad de huracanes presenta grandes variaciones.

Nombres de los ciclones tropicales asignados para la temporada de 2008 con base en el Plan Operativo de Huracanes de la AR-IV Organización Meteorológica Mundial Capítulo 9. Informe No. PCT-30

Pacífico Nororiental	Atlántico, Golfo de México y Mar Caribe
Alma	Arthur
Boris	Bertha
Cristina	Cristobal
Douglas	Dolly
Elida	Edouard
Fausto	Fay
Genevieve	Gustav
Herman	Hanna
Iselle	Ike
Julio	Josephine
Karina	Kyle
Lowell	Laura
Marie	Marco
Norbert	Nana
Odile	Omar



Cuadro Resumen del pronóstico de la actividad ciclónica para la temporada 2008 (primera versión - preliminar - de febrero)

Región	Pacífico		Atlántico	
	Pronóstico SMN 2008	Promedio 1966-2007	Pronóstico Klotzbach-Gray 2008	Promedio 1966-2007
Ciclones con nombre				
Tormentas Tropicales	8	6.9	6	5.0
Huracanes moderados (Cat. 1 o 2)	5	4.1	4	3.6
Huracanes Intensos (Cat. 3, 4 o 5)	2	4.0	3	2.4
TOTAL	15	15.0	13	11.0



La lista no representa pronóstico de la actividad ciclónica sólo corresponde a los nombres que se utilizarán de acuerdo con la reunión del Comité de Huracanes de la AR IV.

Evaluación del pronóstico de huracanes de la temporada anterior 2007

La evaluación del pronóstico de la actividad ciclónica durante la temporada de 2007, para el promedio de las tres versiones difundidas en los meses de enero, mayo y agosto, indica una calificación de MUY BUENO (81%) en el caso del pronóstico para el Océano Pacífico y de PRECISO (94%) en el caso del Océano Atlántico.

Criterios de evaluación

La tabla de calificación de la evaluación del pronóstico de la temporada de ciclones tropicales del SMN se encuentra dividida en 6 categorías, cada categoría tiene un porcentaje de acierto entre el rango de los eventos ciclónicos registrados y los pronosticados.

Porcentaje de acierto	Categoría del pronóstico
91 - 100 %	Preciso
81 - 90 %	Muy Bueno
71 - 80 %	Bueno
61 - 70 %	Poco aceptable
51 - 60 %	Malo
Menor de 50 %	Pesimo

Evaluación de las versiones individuales de pronóstico

A lo largo de la temporada de 2007 se realizaron tres versiones del pronóstico de ciclones tropicales, con el esquema que se ha empleado en el **Servicio Meteorológico Nacional de México** en los últimos 15 años. En el caso del Atlántico con el trabajo de investigación de los doctores **Philip Klotzbach** y

William Gray y en el caso del Océano Pacífico, por medio del trabajo coordinado que se realiza con el **Dr. Arthur Douglas**, de la **Universidad de Creighton, Nebraska** y el propio **SMN** de México, en la tabla siguiente se observan las calificaciones de cada versión de pronóstico.

Evaluación del pronóstico estacional de huracanes de las pasadas temporadas

Año	Pacífico	Atlántico
2001	Preciso 95.2%	Bueno 71.6%
2002	Bueno 78.4%	Preciso 94.1%
2003	Preciso 95.8%	Preciso 94.1%
2004	Muy Bueno 87%	Preciso 93%
2005	Preciso 98%	Malo 55%
2006	Poco aceptable 70%	Malo 58%
2007	Muy Bueno 81%	Preciso 94%
Promedio del Pronóstico 2001-2007	86.48% MUY BUENO	79.97% BUENO

Versión	Fecha	Pacífico 2007			Atlántico 2007		
		Pronóstico	Dif. Obs	Categoría Pron.	Pronóstico	Dif. Obs.	Categoría
1ª	Ene 07	12	1	92% Preciso	14	1	93% Preciso
2ª	May 07	14	3	79% Bueno	17	2	88% Muy bueno
3ª	Ago 07	15	4	73% Bueno	15	0	100% Preciso
Promedio		13.6	2.6	81%	15.3	1.0	94%
Registrado		11	Muy Bueno		15	Preciso	

Una oferta innovadora para un mercado en transformación.

Experiencia

- 20 años innovando y transformando empresas de agua, gas y energía
- Soluciones implantadas en más de 110 empresas de agua, gas y energía en más de 30 países
- Más de 2 millones de usuarios de agua en México son facturados por nuestra solución comercial

Comprometidos con la excelencia

- Certificación CMMI de Fábrica de Software
- Procesos certificados ISO
- Certificación ITIL
- Gestión de Proyectos PMI

Propuesta de valor

Soluciones

- Soluciones OPEN para la gestión comercial y de distribución
- Gestión documental
- Integradores de SAP
- Control y gestión de pérdidas

Servicios

- CAI (centro de acabado e impresión) - Outsourcing Tecnológico

Consultoría Tecnológica

- Diseño de programas para la eficiencia operativa
- Reingeniería de procesos - modelos organizativos

Indra en México • Avda. Presidente Mazaryk 111, Ph2 • Chapultepec • México D.F • México • Tf: 9126 1100 / 9126 1207
 contactolatam@indracompany.com • www.indracompany.com

Publireportaje

El agua y su conducción eficiente

Por: Ing. Moisés Bolaños

En la actualidad se puede considerar como un factor de suma importancia, tanto en las líneas de conducción de agua a presión como en las de alejamiento de aguas negras y pluviales, la conducción o encauzamiento adecuado de las mismas, ya que el no reunir las condiciones adecuadas podría generar trastornos en el medio ambiente, así como en el adecuado funcionamiento del sistema de conducción.



Es por esto que **Eureka**, empresa 100% mexicana **fabricante de tubería de fibrocemento** con más de 70 años en el mercado nacional, mantiene políticas de calidad y servicio en un nivel profesional, el cual se ve reflejado en la asesoría y apoyo permanente en campo que brinda servicio a todos sus clientes a través de su Departamento Técnico, en el que de acuerdo a los requerimientos de cualquier proyecto




se realizan todas las actividades necesarias para la correcta instalación de la **tubería de fibrocemento**, garantizando con esto una hermeticidad total de la línea de conducción y que básicamente se traduciría en evitar la contaminación del líquido a conducir o la contaminación de los mantos freáticos, tratándose de aguas de desecho, a la vez que esto podría generar la desestabilización mecánica del suelo donde se encuentre instalada la línea proyectada, provocando hundimientos y deformaciones de la superficie.



Eureka, consciente de los requerimientos fundamentales de cualquier comunidad, ha podido mantener la **tubería de fibrocemento** en niveles altamente competitivos ante otros materiales para lograr la conducción eficiente y segura del vital líquido, así como la conducción de aguas de desecho. Es por ello que a últimas



fechas se han efectuado proyectos importantes en los Estados de México, Guanajuato, Hidalgo y Tamaulipas, entidades donde se han inclinado por la **tubería Eureka** ya que según lo proyectado cumple plenamente con los requerimientos solicitados bajo los estándares técnicos de calidad, funcionalidad y servicio, así como con el aspecto de economía y, sobre todo, con el cumplimiento oportuno en la entrega del material solicitado, ya que al ser un producto de fabricación nacional permite que la empresa cubra plenamente con los requerimientos de los proyectos.

Por lo antes señalado, nos atrevemos a manifestar que la **tubería de fibrocemento** es la alternativa más viable bajo el análisis y consideración del concepto **costo-beneficio**, sustentado básicamente en la tubería instalada y en funcionamiento a todo lo largo y ancho de la república, algunas de las cuales tienen más de 70 años operando de manera continua, lo cual nos permite garantizar nuestra tubería hasta por 50 años. 

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

Ventas: Blvd. Manuel Ávila Camacho No. 191-505, Col. Los Morales Polanco, C.P. 11510, México, D.F.
Teléfonos: (01 55) 52831775 / 52831727 / 52831740 / 52831719
 Fax. 55801258
Planta: Sur 6, Lote 7, Zona Industrial Tizayuca, Hgo. C. P. 43800. Tel. y Fax. (01 779) 7967787.
Página web: www.grupoeureka.com.mx
E-mail: info@grupoeureka.com.mx / eureka@grupoeureka.com.mx

Publireportaje

Central Apodaca representará a SADM en Concurso de Tapping de la AWWA

Con un tiempo de 1.38.50 minutos, la **Central Apodaca** se convirtió en la ganadora del **Cuarto Concurso de Taladro y Conexión** o "Tapping" que se realizó en **Servicios de Agua y Drenaje de Monterrey**.

Además de ser los vencedores a nivel interno, los trabajadores de la **Central Apodaca** serán los representantes de México en el concurso de "Tapping" que se lleva a cabo durante la **Convención Anual de la American Water Works Association**, que este 2008 se realizará en Atlanta, EUA.

Durante varias semanas los trabajadores de todas las centrales se quedaron practicando para ser los mejores, sin embargo, las reglas son muy claras y cualquier falla al momento de efectuar la toma se penaliza y el tiempo final se va agrandando.

En la primera etapa participaron los equipos de Poniente, Sur, Fama, San Nicolás, Lincoln, Guadalupe, Apodaca, San Miguel y Regiones Foráneas, quedando eliminadas las centrales Sur, Fama, Lincoln, Guadalupe y San Miguel.

Para la eliminatoria el favorito era Poniente, porque llevaba el mejor tiempo en la primera ronda, sin embargo, en la segunda prueba los integrantes de la **Central Apodaca** lograron imponerse a sus contrarios resultando ganadores de la justa.

Por lo pronto, los compañeros **Wally Ornelas Silerio, Luis Elizondo Hernández, Héctor Martínez Hernández** y el señor **Salvador Pérez**, se están alistando para ser los representantes de México en la competencia internacional a efectuarse del 8 al 12 de junio en Atlanta, donde seguramente harán un muy buen papel, como el que en los años anteriores han desempeñado los compañeros de **SADM** que han ganado los torneos.

Es importante explicar que el Concurso de Taladro y Conexión, o "Tapping" como se le conoce en la **AWWA**, es una competencia de habilidades en la cual los equipos de cuatro Organismos

Operadores del agua potable trabajan contra reloj para hacer un taladro en una tubería de hierro dúctil, dejando instalada la llave de inserción y una conexión domiciliaria, haciendo uso de las herramientas adecuadas para este tipo de trabajo y de acuerdo a las reglas establecidas, el equipo ganador es el que realiza el trabajo en menor tiempo.

El 15 de abril se llevó a cabo la primera eliminatoria, en la cual participaron los equipos de 9 centrales y el 16 de abril se efectuó la final del concurso con los 4 mejores equipos del torneo.



Primera Eliminatoria		
CENTRAL	TIEMPO	OBSERVACIÓN
PONIENTE	2:05:33	PASA A FINAL
SUR	2:54:84	ELIMINADA
FAMA	3:06:50	ELIMINADA
SAN NICOLÁS	2:04:55	PASA A LA FINAL
LINCOLN	---	ELIMINADA
GUADALUPE	2:58:92	ELIMINADA
APODACA	1:59:75	PASA A LA FINAL
SAN MIGUEL	---	ELIMINADA
REGIONES FORÁNEAS	2:47:85	PASA A LA FINAL

Resultado Final del Concurso de Tapping		
CENTRAL	MEJOR TIEMPO	LUGAR
APODACA	1:38:50	1°
PONIENTE	1:47:38	2°
SAN NICOLÁS	2:00:35	3°
REGIONES FORÁNEAS	2:21:46	4°



Publireportaje

Radar de penetración de suelos, poderosa tecnología para localizar tomas clandestinas

El conocimiento de la red hidráulica es un aspecto fundamental para incrementar la eficiencia operativa, para lo cual es necesario contar con el catastro actualizado, el **radar de penetración de suelos** es el sistema perfecto para este trabajo.



Fig. No. 1
Sistema GPR Modelo UtilityScan

El GPR consta básicamente de un sistema de adquisición de datos SIR-3000, una antena y un vehículo de transporte, éste funciona emitiendo una señal que viaja a través del suelo, al chocar esta señal con cualquier tipo de instalaciones como **tomas clandestinas**, tuberías metálicas/no metálicas, tapas metálicas, tanques enterrados, etc, es regresada la señal hacia la antena, registrando los datos en el SIR-3000 y pudiéndolos visualizar como un RADARGRAMA, tal y como se observa en la Fig. No. 2.

El tiempo que tarda la señal en ser registrada depende directamente de la velocidad con la que viaja en el medio (subsuelo), éste varía de acuerdo a cada una de las capas que forma el subsuelo y de las instalaciones, además de la distancia a la que se encuentra de la antena.

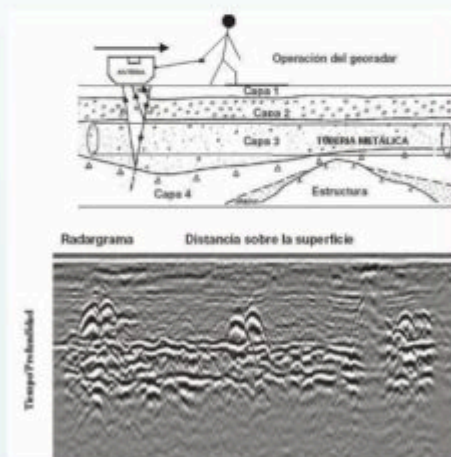


Fig. No. 2 Principios del GPR

TEASA cuenta con este sistema con el que podemos realizar estudios **no destructivos** para diferentes aplicaciones como:

- **Localización de instalaciones** como **tomas clandestinas**, tuberías metálicas/no metálicas, tapas metálicas, tanques enterrados.
- **Concreto:** localización de varillas de acero, cables eléctricos, estimación de espesores de concreto, carreteras, etc.
- **Geológicos:** ubicación de estratos, asentamientos, cavidades, fracturas, etc.
- **Seguridad:** encontrar sobrevivientes, localización de cavidades en zona de alto riesgo para prevención de desastres, etc.
- **Ambientales:** localización de tanques enterrados, tambos, basura tóxica etc.
- **Arqueológicos:** hallazgo de vestigios, monolitos, fósiles etc.
- **Minería:** localización de minas.

El sistema está avalado por las mejores instituciones de investigación del país

y a nivel mundial. Algunos de nuestros clientes son:

Instituto de Geofísica, UNAM
Instituto de Investigaciones Antropológicas, UNAM
Instituto de Ingeniería, UNAM
INAH
Universidad de Colima
UANL
entre otras.

Para la industria del agua es aplicado exitosamente en:


SACM
OPDM TLALNEPANTLA
OAPAS NAUCALPAN
JAPAMI
entre otros

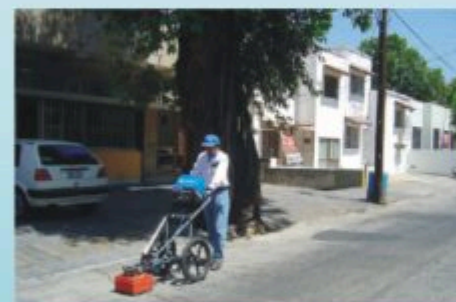
También hemos realizado servicios para localización de instalaciones subterráneas que se encuentran dentro de la trayectoria donde se pretende colocar "líneas eléctricas" o cualquier otro servicio para la **Comisión Federal de Electricidad** en:

CHIHUAHUA.
MONTERREY.
GUADALAJARA.

Para mayor información referente a esta tecnología contáctenos a:

TECNOEVOLUCIONES APLICADAS, S.A. DE C.V.
ventas@tecnoevoluciones.com
soporte@tecnoevoluciones.com
Tel / Fax: (55) 55444717 / 6043,
55499661, 56891809

Y con gusto lo atenderemos, además de remitirse al Cartel Publicitario en la pág. 32. 



Localización de Tomas clandestinas con el GPR UtilityScan





Publireportaje


Tubería Mexalit, presente en Palma Gorda, Hidalgo

Por: Ing. David Vargas

Mexalit Industrial y su representante, el **Ing. Ricardo Cruz Conde** del Departamento de Tubería, surten actualmente **tubería Clase A-10 de 350 mm** (14") de diámetro y **Clase A-7 de 350 mm** (14") de diámetro, con aproximadamente 3,000 metros de cada tipo, a la obra de **Palma Gorda**, en el estado de Hidalgo.

El personal técnico de **Mexalit Industrial** brinda apoyo en campo para la supervisión de la recepción, descarga y estibado del material, así como la capacitación al personal que hará la instalación. Con esto, **Mexalit** pretende que la obra se lleve a cabo en el menor tiempo posible y sin contratiempos en la instalación y pruebas.

Dicho proyecto fue autorizado por la **Comisión de Agua y Alcantarillado de Sistemas Intermunicipales (CAASIM)**, y la obra se llevará a cabo en estas semanas, dirigidas por el **Ing. Paul Caucana**. Estas líneas de conducción de agua potable, básicas para la población que tiene en la actualidad ese estado, requieren contar con las instalaciones mínimas que puedan satisfacer las necesidades que se deriven de las mismas.

Con esta proyección a futuro, la **CAASIM** prevé medidas adecuadas para que en un futuro cercano se cumplan todas las expectativas de conducir agua potable en la región. 

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

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

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



Capacitación por parte del personal Técnico de campo al personal de la Constructora que se hará cargo de la instalación del producto.



Llegada del material a la obra de Palma Gorda, Hgo.



Descarga del material en obra.



Imágenes

Para llevar agua potable a todas las comunidades

Sociedad y gobierno trabajan unidos en Hidalgo

A tres años de trabajo de la actual administración del gobierno del estado de Hidalgo, encabezada por **Miguel Osorio Chong**, cerca de 76 mil hidalguenses cuentan por primera vez con agua potable, lo que representa un incremento en la cobertura de agua potable del 3.33% a nivel estatal.

Con una inversión de 1 millón de pesos, recientemente se inauguró un pozo de agua potable en la comunidad de Naxthey, muni-

cipio de Alfajayucan. Esta obra permite suministrar el vital líquido a todos los hogares de esta población. Además, en el municipio de Pacula, se realizará una inversión que rebasará los 90 millones de pesos para dotar de agua potable a todo el municipio.

Asimismo, en la comunidad de Tamalcuatitla, municipio de Yahualica, se realiza la construcción de un sistema de agua potable, que tendrá un costo de 1 millón 500 mil pesos, y en el que se tiene contemplada la

instalación de 86 tomas domiciliarias, equipo de bombeo, red de distribución, tanque regulador y línea de conducción por gravedad y bombeo.

Estas acciones son el resultado de un trabajo conjunto entre la sociedad y el gobierno por contribuir al desarrollo regional y estatal, con el objetivo de mejorar la calidad de vida de la población, generando más y mejores oportunidades para los hidalguenses.

