

Agua y Saneamiento



Felipe Calderón inauguró en Michoacán planta

POTABILIZADORA

JAPAC

Líder Nacional en Tratamiento de Agua



ANA Brasil

Cobro por Uso del Agua en Cuencas



Premio Nacional

Módulo de Desbaste SAPAL



AÑO 9 / NÚMERO 34 - ENE / FEB / MAR / 2010



WWW.AGUAYSANEAMIENTO.COM

CONTENIDO

- 3 Mensaje** Mensaje del Presidente del Consejo Directivo de ANEAS
- 4 Breves** Actualidades informativas
- 11 Encuentro** Se realizará en Ixtapa Zihuatanejo el 6to. Encuentro Nacional de Playas Limpias
- 12 JAPAC** Líder Nacional en tratamiento de aguas residuales
- 26 Resultados** Cobro por uso del agua en cuencas de los ríos Piracicaba, Capivari y Jundiá, Brasil
Por: ANA Brasil y Agencia de Agua PCJ
- 31 ANEAS / BM** Crean Asociación Latinoamericana de Agua y Saneamiento
- 37 Paraguay** Plan de saneamiento para la ciudad de Itauguá
- 48 Encuentro** Encuentro Nacional de Organismos Operadores
Por: Jorge Montoya Suárez
- 49 Obra** Felipe Calderón inauguró la planta potabilizadora Mintzita en Morelia, Michoacán
- 63 Premio** Módulo de Desbaste para tratamiento de aguas industriales
- 67 Publi-reportajes** Actualidades e información de las mejores empresas del medio en el país (en diferentes páginas)



PORTADA: INAUGURACIÓN PLANTA POTABILIZADORA MINTZITA EN MORELIA, MICH.

Agua y Saneamiento es una publicación trimestral de:

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

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

2010 ANEAS / AGUA Y SANEAMIENTO ES UNA MARCA COMERCIAL DE LA ASOCIACIÓN NACIONAL DE EMPRESAS DE AGUA Y SANEAMIENTO DE MÉXICO, A.C., REGISTRO EN TRÁMITE, CON AUTORIZACIÓN PARA PROYECTO UNRULY CON FINES DE EDICIÓN, PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN.

Impreso en México / Printed in México

LA REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL DE TEXTOS, FOTOS O ILUSTRACIONES SIN PERMISO POR ESCRITO DEL EDITOR ESTÁ PROHIBIDA. AUNQUE EL CONTENIDO DE LA REVISTA AGUA Y SANEAMIENTO SE REVISARÁ 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.

REVISTA AGUA Y SANEAMIENTO

Director General
Ing. Roberto Olivares

Director Editorial
Ricardo Asterio Díaz Morales

Comité Editorial
Lic. Belem Guzmán González
Lic. Claudia Coria
Dr. Jaime Collado
Ing. Ricardo Sandoval Minero
Ing. Jorge Montoya Suárez

Director de Comercialización
Lic. Luis Fernando Díaz Morales

Director de Operaciones
Ing. José Luis Figueroa Ramírez

Director de Sección Técnica
Lic. Raúl Mejorada González

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 Nuñez

Jefe de Producción
Jorge Magallanes Montero

Fotografía
Félix Reojas

Impresión
Proyecto Unruly

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

Informes, recepción de colaboraciones y ventas de publicidad:

Proyecto Unruly

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

CONSEJO DIRECTIVO

Presidente

Dr. David Korenfeld Federman
Estado de México

CONSEJEROS NACIONALES

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

Vicepresidentes

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

Secretario

Ing. Héctor González Curiel
Nayarit

Tesorero

Arq. Carlos David Ibarra Félix
Culiacán, Sinaloa

Comisario

Ing. Ramón Aguirre Díaz
Distrito Federal

CONSEJEROS REGIONALES

Arq. Carlos David Ibarra Félix
Culiacán, Sinaloa

Ing. Hernando Durán Cabrera
Baja California

Ing. Miguel Calderón Arámbula
Durango

Ing. Sabás Campos Almodóvar
Tamaulipas

Ing. José María Tura Torres
Santiago, Coahuila

Ing. Francisco Muñoz Pereyra
San Luis Potosí, S.L.P.

Ing. Juan Luis Calderón Hinojosa
Morelia, Michoacán

Ing. Héctor González Curiel
Nayarit

Ing. Ricardo Sandoval Minerio
Guanajuato

Ing. Ramón Aguirre Díaz
Distrito Federal

Ing. Francisco Velasco Islas
Atlixco, Puebla

Ing. Rubén Dehesa Ulloa
Oaxaca

Ing. Teresita Flota Alcocer
Playa del Carmen, Quintana Roo

Ing. Clisceria Rodríguez Alvarado
Tabasco

COORDINADORES DE COMISIÓN

Ing. Oscar Hernández López
Estado de México

C.P. Enrique Alfonso Martínez Preciado
Sonora

Ing. Ernesto Mendoza Viveros
Ciudad Juárez, Chihuahua

Ing. Jesús de La Garza Díaz del Guante
Tamaulipas

Ing. Rigoberto Félix Díaz
Acapulco, Guerrero

Lic. Salomón Abedrop López
Exresidente

Ing. César Alfonso Lagarda Lagarda
Exresidente

Ing. Rodolfo Guillermo Terán Flores
Guerrero

Ing. Héctor Francisco de la O. Santana
Tuxtla Gutiérrez, Chiapas

Lic. Héctor Macías Díaz
Aguascalientes

Ing. José Rosario Peñuelas Castro
Sinaloa

CONSEJO CONSULTIVO

Ing. Enrique Dau Flores
Presidente

DIRECTOR EJECUTIVO

Ing. Roberto Olivares

Mensaje

En su 30 Aniversario, ANEAS está más activa que nunca



Hoy en día se reconoce el recurso agua como un elemento fundamental para el desarrollo de la humanidad. Gradualmente, el agua se ha convertido en un tema cotidiano que involucra no solamente aspectos de orden técnico, meteorológico o de carácter práctico; actualmente, se tienen que considerar sus aspectos económicos, políticos y sociales para poder comprender los factores que inciden en este importante recurso y la complejidad de su manejo. Los servicios de agua potable y saneamiento ocupan en la actualidad espacios mediáticos en donde se advierten los riesgos por su falta de disponibilidad, por su calidad, pero sobre todo, por la incomodidad que se percibe al no contar con servicios de calidad.

Para los prestadores de los servicios, es decir, para los Sistemas de Agua del país, la problemática que se vive día con día representa una estupenda oportunidad de continuar demostrando capacidades, habilidades y disposición para promover los cambios estructurales que el caso amerita.

Las grandes reformas que hoy se plantean, mismas que involucran a los actores sociales, deben considerar, necesariamente, el reconocimiento de que es menester realizar las transformaciones necesarias en el subsector agua potable y saneamiento. Este asunto no es privativo de los órdenes de gobierno, tampoco están exentos los legisladores, en cuya responsabilidad recae el generar las iniciativas del caso. Se trata de involucrar a todos los actores que participan en el proceso que permite dotar de servicios a millones de habitantes, incluyendo a los propios consumidores de dichos servicios.

La **ANEAS** promueve y organiza reuniones, encuentros, cursos, talleres y en general eventos en los que son presentadas propuestas de solución a la problemática que se vive. Corresponde a los titulares de los Organismos Asociados aprovechar dichos espacios, a efecto de que puedan ser aplicadas las medidas que agilicen y den funcionalidad y eficiencia a los sistemas; con este ejercicio, estaremos aportando al esfuerzo nacional por mejorar las condiciones que privan en país.

A treinta años de su fundación, la **ANEAS** está más activa que nunca con la confianza que le otorgan sus Asociados, dispuesta a seguir en la ruta de la búsqueda de beneficios que mejoren la prestación de los servicios.

Atentamente

Dr. David Korenfeld Federman
Presidente



Cambio Climático

México busca apoyo para iniciar trabajos hacia la COPI6

Durante la participación de México en la **10ª Cumbre de Delhi sobre Desarrollo Sustentable**, el Secretario de Medio Ambiente y Recursos Naturales, **Juan Rafael Elvira Quesada**, abrió canales de comunicación con los representantes de países en desarrollo con el propósito de emprender un amplio proceso de consultas preparatorias a la **16 Conferencia de las Partes sobre Cambio Climático (COP16)**, a celebrarse en el país a finales de año.

El titular de la **SEMARNAT** señaló que para México esta cumbre resultó ser un foro muy importante para mostrar apertura y disposición hacia los países en desarrollo y dijo que en su momento se hará lo mismo con los desarrollados, ya que el objetivo es impulsar la decisión de todas las naciones del mundo para lograr un acuerdo armónico.

“Necesitamos trabajar todos fuertemente para llegar a diciembre con un acuerdo que integre la voluntad de la mayoría o la totalidad de los países del mundo y así logremos encontrar una solución al problema del cambio climático en el planeta”, sostuvo el fun-



cionario mexicano. Preciso que para México, como anfitrión de la siguiente COP, es prioritario escuchar y obtener orientación y apoyo de los países que son parte del proceso, particularmente aquellos en desarrollo que se han sentido fuera del mismo.

También destacó el interés de fortalecer la comunicación y colaboración a nivel iberoamericano, en particular para la organización y desarrollo de consultas regionales y subregionales.

El titular de la **SEMARNAT** comentó que México buscará el apoyo de todos los países en la preparación de dicha reunión, ya que quedan varios temas pendientes de resolución y parece increíble que se tenga más miedo a un acuerdo que al impacto del cambio climático. “Hay que tener temor de las consecuencias del cambio climático y no tanto de un acuerdo que tendría beneficios para la mayoría de los países”. En este contexto y en el marco del proceso de consultas, la intención del Gobierno Federal es acercarse a las naciones.



Fuente: W Radio

Sustentabilidad

Existen en México cerca de 5 mil viviendas con ecotecnología

En el país, la construcción de casas ecológicas comienza a ser una realidad palpable.

Actualmente hay cerca de cinco mil casas sustentables que fueron hechas desde los cimientos con un concepto verde. A diferencia de una casa convencional, la vivienda ecológica utiliza ecotecnología que disminuye la emisión de gases de efecto invernadero y tiene importantes ahorros en el consumo de energía eléctrica, gas y agua.

Sandra Hendrix, directora de comercialización de la inmobiliaria Coldwell Banker, comentó que la tendencia en México es hacia la construcción *verde ready*, es decir, que desde el diseño mismo de la casa se contemplen los acondicionamientos que permitan un mejor aprovechamiento de los recursos.

“El costo de una casa ecológica depende de muchos factores, pero, en promedio, cuesta entre quince y cuarenta por ciento más caro



que una casa convencional. Pero el ahorro importante lo tienes en el mantenimiento, ya que puedes economizar entre el veinticinco y el treinta por ciento, aproximadamente, del gasto que tienes tradicionalmente de luz, gas y agua”, aseguró la especialista.

Si una familia decide hacer sustentable su casa tradicional, la experta recomendó comenzar por cuestiones sencillas, como colocar focos ahorradores, usar calentadores de agua de paso, cambiar el tanque del sanitario por uno de cuatro litros o usar pintura antirreflejante para el exterior de la casa.




Fuente: Milenio

 **ONU**

Lanzan web sobre el Día Mundial del Agua 2010

La **Organización de las Naciones Unidas** (ONU) lanzó el sitio web oficial sobre el **Día Mundial del Agua**, a celebrarse el próximo 22 de marzo. En la edición 2010 el lema es "Agua limpia para un mundo sano", y tendrá como tema central la calidad del agua.

El sitio en Internet ofrece una serie de materiales alusivos a la celebración: pósters, videos, fondos de escritorio para el computador, galería de fotografías, logs, etc.

Igualmente cuenta con un espacio que ofrece respuestas a las preguntas más frecuentes: ¿qué define la calidad del agua?, ¿cuál es la situación de la calidad del agua en nuestro planeta, ¿cómo el crecimiento de la población, la urbanización y la producción industrial afectan la calidad del agua?, ¿cómo afecta el cambio climático la calidad del agua?, ¿cómo la calidad del agua afecta la salud humana?, etc. 

www.unwater.org/worldwaterday/index_es.html

Fuente: ONU

 **Sonora**

Iniciará programa de agua en tercer trimestre de 2010

El gobierno del estado de Sonora, en el noroeste de México, comenzará un programa de agua potable de 11.000 mn de pesos (US\$911 mn) en el tercer trimestre, señaló el vocero del gobierno **Jorge Morales**.

Las autoridades están finalizando los proyectos ejecutivos para la iniciativa, que pretende resolver el problema de la distribución desigual de agua en el estado.

"Sonora está dividido en dos partes. La parte sur tiene mucha agua, exceso de agua, y la parte norte no tiene nada de agua. Básicamente es una serie de obras que almacenan y conducen el agua desde el sur hasta el norte", dijo.


Las obras comprenden la construcción de seis nuevas represas y embalses, reparaciones en canales de riego, nuevas plantas de tratamiento de agua potable, una planta desaladora para abastecer a las áreas costeras y la construcción de una tubería de

agua potable de 250 km hasta la capital del estado, Hermosillo, añadió.

Cerca del 50% del proyecto será financiado por el sector privado a través de obras concesionadas, incluida una planta hidroeléctrica de 15 MW. El gobierno del estado aportará 2.500 mn de pesos.

La **Comisión Nacional del Agua** está ayudando a desarrollar el plan a través de su Organismo de Cuenca Noreste, dijo un vocero de la entidad.

"**CONAGUA** está canalizando la factibilidad de las obras, está apoyando lo que es toda esta propuesta", indicó el funcionario.

Actualmente el estado utiliza cerca de 6.575 millones de metros cúbicos de agua al año. De esa cantidad, unos 2.298Mm³ se pierden debido a daños en la infraestructura, de acuerdo con el sitio web del gobierno de Sonora. 

Fuente: YAHOO! Noticias

 **Sobreexplotación**

Evalúa CONAGUA disponibilidad de agua en Baja California Sur

Baja California Sur cuenta con un volumen de agua aprovechable estimado en 481 millones de metros cúbicos. La entidad es una de las más áridas en el país. Baja California Sur cuenta con 11 mantos acuíferos que proveen de agua a casi 600 mil pobladores.

La **CONAGUA** formalizó el proyecto del Programa Hídrico para Baja California Sur, que dará un panorama actualizado de la disponibilidad del agua en esta entidad, una de las más áridas del país.

El director local de la **CONAGUA**, **Celso Castro Sánchez**, dijo que buscan saber el tipo de obra de retención que es necesaria y los lugares más adecuados, "entre otras acciones ligadas a este tipo de programas de planeación de políticas públicas".

El funcionario explicó que el Grupo de Seguimiento y Evaluación del Consejo de Cuenca de Baja California Sur, revisa aspectos como avances en prórroga de títulos de concesión o asignación y vencimientos próximos. Aseveró que la retención de lluvias para la

recarga de acuíferos en el estado se hace necesaria, ya que es la única oportunidad de recuperar sus niveles y seguir extrayendo agua.


Castro Sánchez afirmó que existe un trabajo conjunto para llegar al objetivo y destacó que es positivo para los Organismos Operadores municipales y el usuario final que se logren este tipo de trabajos en preservación del recurso hídrico.

No obstante, la baja recarga y la sobreexplotación en los principales mantos acuíferos de Baja California Sur preocupa a las autoridades estatales, ya que es una de las entidades más áridas del país, que obtiene el recurso únicamente por medio de fenómenos ciclónicos.

Recordó que en Baja California Sur se cuenta con 11 mantos acuíferos que proveen de agua a casi 600 mil pobladores, muchos de ellos con problemas de sobreexplotación y otros en procesos de recuperación, como es el caso del Valle de Santo Domingo.

A éste le siguen el acuífero de La Paz y el de Santiago, que viven condiciones de sobreexplotación que se reflejan principalmente en salinidad por arriba de los parámetros permitidos para su aprovechamiento.

Se consumen en promedio de 150 a 200 litros de agua por habitante por día en la entidad, distribuidos por Organismos Municipales de agua potable, pero hay lugares, como Los Cabos, donde a una parte de la población se les atiende con agua desalada.

Baja California Sur cuenta con un volumen de agua aprovechable estimado en 481 millones de metros cúbicos, de los cuales 410 millones provienen de aguas subterráneas, 30 millones de aguas superficiales y el resto son de aguas residuales. La precipitación promedio anual es de 150 milímetros, por debajo de la media nacional de 772.7 milímetros; del agua disponible, 72 por ciento es de uso agrícola; 21 por ciento, urbano; cuatro por ciento, doméstico, y tres por ciento, comercial. 

Fuente: Terra



Aguascalientes

Eligen sustentabilidad como vía para proteger acuíferos



Al tomar protesta a los integrantes de la nueva directiva del **Consejo Técnico de Aguas Subterráneas (COTAS)**, el gobernador de Aguascalientes, **Luis Armando Reynoso Femat**, estableció que el tema agua se mantendrá como política de Estado con la cual se construye el presente y futuro sustentable.

En la ceremonia en la que estuvieron presentes el director general del **Instituto del Agua (INAGUA)**, **Javier Campos Hermosillo**; el director general de la **Comisión para el Desarrollo Agropecuario (CODAGEA)**, **Gerardo Salas Díaz**; y del presidente de la **Asociación Ganadera Hidrocálida** y presidente entrante de la Mesa Directiva 2009-2012 del COTAS, **José de Jesús Guzmán de Alba**; **Luis Armando Reynoso** puntualizó que los ciudadanos y el gobierno han elegido el camino de la sustentabilidad como la vía para proteger los acuíferos.

Sostuvo que “en Aguascalientes hemos demostrado capacidad técnica, compromiso

permanente y, sobre todo, resultados tangibles para asegurar a las siguientes generaciones la disponibilidad del agua en las condiciones y la calidad necesaria”.

Destacó que los porcentajes de cobertura de los servicios de agua potable y alcantarillado, de control y reuso de aguas residuales, son ejemplo a nivel nacional.

Finalmente, indicó que si bien se ha alcanzado el 100 por ciento en la cobertura de tratamiento de las aguas residuales generadas, es necesario continuar construyendo la infraestructura necesaria para la conducción y reuso de agua saneada.



Fuente: El Sol de Aguascalientes



IMTA

Desarrollan sistema de cómputo aplicado a la agricultura

Debido a que en México el 77% del agua que se consume se dedica a la producción agrícola, el **Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA)** desarrolló el sistema de cómputo **ICAM-Riego**, el cual permite a las asociaciones de agricultores usuarios de riego una mejor planeación y control de todos los procesos relacionados con la entrega de agua y su uso en las parcelas.

Cabe señalar que el sistema **ICAM-Riego** consta de tres módulos. El primero es el Sistema de Pronóstico del Riego en Tiempo Real, también conocido como (SPRITER), el cual calcula con toda precisión cuánta agua requieren los cultivos en relación con las variables climatológicas, medidas directamente en las parcelas mediante estaciones climatológicas totalmente automatizadas.

En segunda instancia, el Plan de Riegos Adaptativo (PRA), que permite elaborar el plan de riegos basado en aspectos hídricos, reprogramar la actividad real agrícola y compara lo planeado-reprogramado con la actividad agrícola real. El tercero es el Sistema de Información Geográfica de Módulos y Zonas



de Riego (MZ-SIG), cuyo objetivo es mostrar la información de la base de datos del conjunto **ICAM-Riego** en mapas G-satelitales, como podrían ser los mosaicos de cultivos.

De manera adicional a estos tres módulos se les suman otras herramientas para llevar al día las estadísticas agrícolas de todos los usuarios del agua en un sistema de riego, que llegan a ser varios cientos, para mejorar la resolución de las imágenes satelitales del Google Maps, el sistema permite cargar a la plataforma de georreferenciación una imagen de satélite, como es el caso de la Landsat y la SPOT, entre otras.

En la actualidad, el sistema **ICAM-Riego** se utiliza en una superficie agrícola de 110 mil hectáreas en 12 módulos distribuidos entre los distritos de riego 042 Buenaventura y 005 Delicias, en el estado de Chihuahua, y en el distrito de riego 023 San Juan del Río, en Querétaro. Esta tecnología es factible de ser utilizada en los seis millones de hectáreas que existen bajo riego en todo el país.



Fuente: Excelsior

Guadalajara

Promoverán estrategia en separación de residuos

El gobierno de la capital del estado de Jalisco, Guadalajara, dará inicio a una nueva estrategia de separación de residuos en marzo, señaló la directora general de Ecología de la ciudad, **Magdalena Ruiz Mejía**.

El plan tendrá un enfoque integral en la separación de residuos, centrándose en prácticas de gestión de residuos ecológicamente sólidas y en la difusión pública, indicó.

"Los ejes aquí estratégicos son cultura ambiental y un sistema de gestión ambiental municipal de residuos con mucho soporte técnico", dijo **Ruiz Mejía**. El esquema de separación de residuos implementado por la anterior administración de Guadalajara tenía una tasa de aceptación del 35%, de acuerdo con informes de prensa locales.

Mientras el esquema anterior abarcó campañas de difusión pública durante su implementación, la nueva estrategia comenzará con una fuerte campaña centrada en los efectos positivos de la separación de residuos, de acuerdo con la funcionaria.

Las autoridades locales aún están calculando el costo del programa, que será financiado por el gobierno municipal.



Fuente: El Financiero

Gobierno DF

Pretenden denominación de origen para el nopal

El Gobierno del Distrito Federal pretende lograr el próximo año la denominación de origen para el nopal, el cactus milenario símbolo patrio del país, por la que también luchan algunos países asiáticos, como China, informaron fuentes oficiales.

El símbolo del escudo y la bandera de México es una planta cactácea que se cultiva en al menos seis estados mexicanos, pero es en la Ciudad de México donde se produce el 70 por ciento del volumen total.

La **Secretaría de Desarrollo Rural y Equidad para las Comunidades (SEDEREC)** del Gobierno del Distrito Federal explicó en un comunicado que buscará "con otras dependencias de gobierno, centros de investigación, universidades y productores" concretar la denominación de esta planta, habitual en la dieta mexicana.

En Milpa Alta, una de las delegaciones del DF, el 70 por ciento de la población se dedica al cultivo o venta del nopal con una pro-

ducción media anual de 240 mil toneladas, explicó el organismo del GDF. En noviembre de 2007, la **Cámara de Diputados** de México pidió a la **Secretaría de Economía** defender los derechos de origen y producción del nopal y el maguey (agave) ante la posible amenaza de que China y Japón patenten estos vegetales.

Los diputados aprobaron por unanimidad un "punto de acuerdo" en el que solicitan al Gobierno federal que proteja el derecho que tiene el Estado mexicano sobre estas variedades vegetales y sus denominaciones de origen.

Para la promoción del producto, la **SEDEREC** dirige el Programa Integral del Nopal, que incluye asesoramiento en la aplicación de tecnología, la investigación, la búsqueda de canales de comercialización, el manejo adecuado de parcelas con prácticas culturales mínimas, entre otras acciones.



Fuente: Excélsior

Jalisco

Certifican a la Presa La Vega como Sitio Ramsar

La titular de la **Secretaría de Medio Ambiente del Estado de Jalisco (SEMADES)**, **Martha Ruth del Toro** recibió en Guanajuato el certificado de Sitio Ramsar de la Presa La Vega. Con la distinción, el embalse es considerado un humedal de importancia internacional. Jalisco tiene 13 sitios en esta lista de protección.

Martha Ruth del Toro Gaytán recibió el certificado durante el evento del **Día Mundial de los Humedales**, realizado en la Laguna de Yuriría, en Guanajuato, donde también se entregaron otros seis certificados de distintos estados de la República Mexicana.

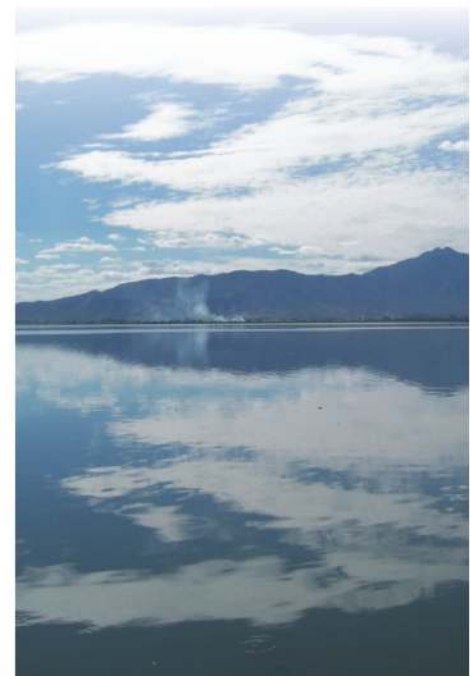
Del Toro Gaytán subrayó que esta convención se celebra cada 2 de febrero ya que es el día en que se firmó esta celebración y se incorporan sitios en todo el mundo como lugares de protección a nivel de importancia mundial.

"A nivel nacional, somos el segundo estado con mayor número de sitios incorporados a esta lista, que se les denomina Sitios Ramsar", mencionó la funcionaria.

Con la incorporación de la Presa La Vega, Jalisco alcanza 13 Sitios Ramsar, teniendo ocho humedales costeros incorporados y cinco epicontinentales.

A nivel nacional, se tienen 131 humedales con este reconocimiento, consolidando el segundo lugar a nivel mundial en cuanto a número de sitios inscritos, sólo debajo de Reino Unido, que ha registrado 167, y por delante de Australia, con 64 sitios.

La Presa La Vega se encuentra en la Región Valles del estado de Jalisco, con una superficie de mil 950 hectáreas. Es el cuerpo de agua de mayor extensión de esta región, además de un humedal artifi-



cial de notable importancia socioeconómica por ser el punto de captación y distribución para los usuarios de riego del Distrito de Amecca, así como la fuente de trabajo para los sectores pesquero y turístico.



Fuente: El Universal

Reunión

Se realizará en Ixtapa, Zihuatanejo del 2 al 4 de junio del 2010

6º Encuentro Nacional de Playas Limpias



Bajo el lema “Vamos juntos por la sustentabilidad del litoral mexicano”, del 2 al 4 de junio de 2010 se realizará en Ixtapa, Zihuatanejo, el **6º Encuentro Nacional de Playas Limpias**, con la finalidad de continuar con los esfuerzos realizados en ediciones pasadas por mejorar las playas de México.

Nuestro país cuenta con un extenso litoral, que según datos del **INEGI** (2003) es de 11,122 kilómetros en su parte continental y tiene una gran variedad de sistemas costeros y marinos dentro de sus aguas territoriales.

Son cuatro los mares principales que rodean a la República Mexicana: el Pacífico, con importantes pesquerías de carácter artesanal, comercial y deportivo, así como de explotación industrial, desarrollo turístico y ecoturístico; el Golfo de California o Mar de Cortés, único por sus características de diversidad y abundancia de seres vivos, y excepcional por la presencia de especies endémicas; el Golfo de México, zona donde se encuentran algunas de las principales pesquerías comerciales del país, con una importante actividad petrolera y activas rutas de navegación comercial; por último, el Caribe Mexicano, región que se distingue por la presencia de arrecifes coralinos, con gran diversidad de especies tropicales, donde se desarrolla una intensa actividad económica en torno al turismo y el ecoturismo.

La gran variedad de recursos de la flora y fauna acuática en la República Mexicana, se debe en gran medida a su privilegiada ubi-

cación geográfica, así como a la extensión y características de sus costas, por lo que es obligado conservarlas y enfocar los recursos disponibles para preservar un desarrollo sustentable de los litorales nacionales, para ello es necesario incorporar a los sectores social y privado, bajo la conducción y regulación del Estado y con la participación de los gobiernos estatales y municipales, como promotores y coordinadores de las acciones derivadas de los programas correspondientes.

Dado lo anterior y debido a toda una serie de complejos problemas que se viven en estos ecosistemas, **ANEAS**, **CONAGUA** y el **Gobierno del Estado de Guerrero**, además de otras instituciones a nivel federal y local, con el único fin de continuar con los esfuerzos realizados en ediciones pasadas de los Encuentros Nacionales de Playas Limpias (ENPL) por mejorar las playas de México, han elegido a Ixtapa, Zihuatanejo como la sede del **6º Encuentro Nacional de Playas Limpias**, el cual tendrá lugar del 2 al 4 de junio de 2010 en el Hotel Meliá, Azul Ixtapa, ubicado en Paseo Punta Ixtapa, Zona Hotelera II, C.P. 40880, en Ixtapa Guerrero.


En este **6º ENPL** se tratarán temas como: la promoción del saneamiento de las playas, cuencas, subcuencas, barrancas, acuíferos y cuerpos receptores de agua asociados a la misma; contribuir a prevenir y controlar la contaminación del agua en playas, entre otras; asimismo, el **6º ENPL** servirá para intercambiar experiencias exitosas en el tema, por lo que se propone abordar durante el mismo los siguientes componentes:

- Conferencias magistrales de expertos en la materia.
- Paneles temáticos: Gestión de drenaje y saneamiento; Sistema de monitoreo y vigilancia; Cultura ambiental; Investigación y desarrollo tecnológico; Gestión de residuos sólidos, entre otros.

Invitados a participar:

- Comisiones Estatales de Agua del país.
- Organismos Operadores Municipales con sitios o destinos de playa.
- Organismos Operadores Municipales.
- UNAM
- IMTA
- Expertos en el tema del agua.
- Tomadores de decisiones.
- Funcionarios de los 3 órdenes de gobierno.
- Investigadores.
- Sociedad civil.
- Empresas proveedoras de servicios, entre otros.

Para mayor información sobre el evento y/o reservación de espacios, favor de contactarse a los teléfonos: **5543-6600 / 05** con el **Lic. Hugo E. Hernández** y/o **Srita. Valeria Arzola**, de 9:00 a 18:00 hrs. de lunes a viernes, o a los correos:

hugo.hernandez@aneas.com.mx /
valeria.arzola@aneas.com.mx
 o en la página:
www.aneas.com.mx 





Premio


SADM y AWWA Sección México premian a los ganadores del concurso

“Segundo Ensayo del Agua”

Servicios de Agua y Drenaje de Monterrey en coordinación con la Sección México de la American Water Works Associations, premiaron a los ganadores del “Segundo Ensayo del Agua”.

Previamente, se envió una convocatoria a todas las universidades del país a fin de que participaran en este concurso. Se recibieron 84 propuestas de escuelas como la **Universidad Autónoma de Nuevo León**, el **Instituto Tecnológico de Monterrey**, la **Universidad Regiomontana**; la **Universidad Valle de México**, **Campus Zapopan**, y la **Universidad de Baja California**.

Los ganadores del “Segundo Ensayo del Agua” fueron: **Mayra Gerardo Valencia**, de la **UR**; **Luis Enrique Gómez Olvera**, del **ITESM**; y **Alejandra García**, de la **UANL**, quienes recibieron un diploma de participación y un estímulo económico de 50, 30 y 20 mil pesos, respectivamente, además de una membresía en la **AWWA** en su Comité Estudiantil.

Algunos de los aspectos que evaluó el jurado integrado por docentes de las universidades locales fueron: profundidad del tema, la titulación, la calidad del trabajo en su ortografía y sintaxis, así como la argumentación de los temas expuestos. 



Infraestructura

Llegó al 100% la cobertura en la ciudad de Culiacán y el área conurbada

JAPAC: Líder Nacional en Tratamiento de Aguas Residuales


Más de 789 millones de pesos ha invertido el gobierno municipal de Culiacán, Sinaloa, en infraestructura hidráulica, a través de **JAPAC**, destacó el arquitecto **Carlos David Ibarra Félix** al hacer un recuento de obras y acciones de los últimos dos años.

En conferencia de prensa, destacó la inversión sin precedente que se ha destinado a obras de protección a centros de población, como colectores pluviales y el encauzamiento y desazolve del Río Culiacán, que han permitido darle certidumbre a más de 51 mil habitantes, que año con año sufrían de inundaciones en temporada de lluvias.

Ibarra Félix dio a conocer también que en materia de agua potable, se han erogado más de 208 millones de pesos para brindar o mejorar este vital servicio a 27 colonias y 37 comunidades rurales. Además, con una inversión de 24 millones de pesos, se trabaja para eliminar la pre-

sencia de manganeso en el agua que se surte al sector Humaya, Las Quintas y La Campiña, obra demandada por más de 25 años.

En materia de alcantarillado sanitario, se han realizado 74 obras y acciones, a donde se han destinado 200 millones de pesos, en apoyo de más de 10, 500 familias.

Sin duda alguna, el renglón con un avance más significativo es el que se refiere a saneamiento, ya que con los 113.9 millones de pesos invertidos en este rubro, ha permitido a Culiacán colocarse como líder nacional en tratamiento de aguas residuales. Es decir, se alcanzó el 100% de cobertura en la ciudad y en el área conurbada, con importantes obras en Aguaruto y El Diez; en tanto que en el medio rural, se construyeron 3 plantas de tratamiento y se encuentra en proceso una más en El Dorado y se dotó de sistemas de pre-tratamiento a 55 comunidades. 



Aprobación

Certificación Mexicana recibió acreditación para otorgar certificados de productos ¡Siempre es un orgullo ser los primeros!



En 1999 **Certificación Mexicana** se constituye como **Organismo de Certificación de Producto (OCP)** del Sector Agua, Recursos Naturales y Riego, y en el 2000 es acreditado por la **Entidad Mexicana de Acreditación (EMA)**, siendo un Organismo de Tercera Parte que se apega a los principios fundamentales de la certificación como son: equidad, confidencialidad, imparcialidad, veracidad y credibilidad.

2009 fue trascendental para **Certificación Mexicana, S.C.**, ya que a partir del 24 de noviembre la **Comisión Nacional del Agua (CONAGUA)** ya **NO EMITE** más certificados en las **NOM-001-CONAGUA-1995**, **NOM-002-CONAGUA-1995** y **NOM-013-CONAGUA-2000** y delega la responsabilidad a un Organismo de Tercera Parte como lo es **Certificación Mexicana, S.C.**, otorgándole la aprobación en las normas en comento, después de haber obtenido la acreditación el 11 de noviembre del año pasado, por parte de la **Entidad Mexicana de Acreditación, A.C.** (EMA).

Por lo que nos complace informarles que **Certificación Mexicana, S.C.**, es el primer Organismo de Certificación **ACREDITADO por la Entidad Mexicana de Acreditación** y **APROBADO por la Comisión Nacional del Agua** para otorgar los certificados de productos bajo las Normas Oficiales Mexicanas siguientes:

Asimismo, ponemos a su disposición nuestros servicios de:

- Certificación de Productos.
- Certificación de Sistemas de Gestión Calidad (NMX-CC-9001-IMNC-2008).
- Certificación de Sistemas de Gestión Ambiental (NMX-SAA-14001-IMNC-2004).
- Certificación de Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo. (NMX-SAST-001-IMNC-2008).

Certificación Mexicana, S.C., agradece el apoyo de su personal y la confianza de nuestros clientes, socios y usuarios,



Izq. Ing. **Roberto Vargas Soto**, Director General de **Certificación Mexicana**, recibe la aprobación de la **CONAGUA** del Ing. **José Ramón Ardavin Ituarte**, Subdirector General de Agua Potable, Drenaje y Saneamiento de la **CONAGUA**.

quienes hicieron posible concluir con éxito esta nueva meta como Organismo de Certificación de Producto.



✓ NOM-001-CONAGUA-1995	Sistemas de alcantarillado sanitario – Especificaciones de hermeticidad.
✓ NOM-002-CONAGUA-1995	Toma domiciliaria para abastecimiento de agua potable- Especificaciones y métodos de prueba.
✓ NOM-013-CONAGUA-2000	Redes de distribución de agua potable - Especificaciones de hermeticidad y métodos de prueba.

De Izq. a Der. **Ricardo León M.**, Director General de AMITUP; Ing. **Juan Carlos Gómez**, Vicepresidente de la AMITUP; Ing. **Roberto Vargas Soto**, Director General de Certificación Mexicana, S.C.; Ing. **José Ramón Ardavin Ituarte**, Subdirector General de Agua Potable, Drenaje y Saneamiento de la CONAGUA; Lic. **Alberto U. Esteban Marina**, Gerente de Cuencas Transfronterizas; Lic. **Guillermo de Cárcer Christlieb**, Subgerente de Instrumentos Regulatorios; Ing. **José Fernando Gómez Flores**, Jefe de Proyecto; Ing. **Ernesto Méndez Hernández**, especialista en hidráulica; Ing. **Claudia Escamilla Leyva**, Gerente Técnico de Certificación Mexicana, S.C.; e Ing. **Rocio Mendoza Mendoza**, Jefa del Organismo de Certificación de Producto.



Apoyo

Felicitan a **SADM** por ser un Organismo Operador de excelencia Dan a conocer apoyos federales para Nuevo León

En el Foro Regional: Difusión del Presupuesto 2010 en Materia de Agua y su Seguimiento, se dio a conocer el presupuesto para los estados de la región en materia de agua, en el evento se destacó que serán 4 mil 479 millones de pesos los que se ejerzan, de los cuales 800 millones serán para Nuevo León.

Durante el evento el Director General de la **CONAGUA**, Ing. **José Luis Luege Tamargo**, felicitó la labor que realiza el **SADM**, lo que lo ha llevado a tener no sólo excelencia en el servicio, sino en el área administrativa.

“**SADM** es un ejemplo no sólo para México, sino para el mundo entero, es un Organismo Operador que ha logrado cien por ciento en

el tratamiento de aguas residuales y que ha logrado altas eficiencias, tanto en la renovación de sus redes, como en la nano, como en la micro sectorización que lo ha llevado a eficiencias administrativas del 98 por ciento”, comentó el titular de la **CONAGUA**.

Al Segundo Foro Regional asistió el Gobernador de Nuevo León, Lic. **Rodrigo Medina de la Cruz**, diputados federales y locales; alcaldes y representantes de Organismos Operadores de Zacatecas, Coahuila, Tamaulipas, Durango, San Luis Potosí y Nuevo León; y fue convocado por los integrantes de la **Comisión de Recursos Hidráulicos de la LVI de la Cámara de Diputados**, encabezada por el diputado **Oscar Javier Lara Aréchiga**.



Infraestructura

En Cadereyta Jiménez

Inaugura Gobernador de NL planta potabilizadora

Con una inversión de 54.6 millones de pesos, **Servicios de Agua y Drenaje de Monterrey** puso en marcha una planta potabilizadora en el municipio de Cadereyta Jiménez, obra con la cual se beneficiarán más de 60 mil familias.

El Gobernador de Nuevo León, Lic. **Rodrigo Medina de la Cruz**, acompañado del Director General de **Servicios de Agua y Drenaje de Monterrey**, **Emilio Rangel Woodyard**, y el Alcalde de Cadereyta, **Eduardo Garza**, participaron en la inauguración de la obra que consiste en un tanque de aguas claras de 2,500 m³ y un sistema de recuperación de agua retrolavado por filtros.

En su discurso, **Medina de la Cruz** destacó la importancia de obras como la planta

potabilizadora, pues con ellas se logran atraer inversiones importantes que sin duda mejoran la calidad de vida de los nuevo-leoneses.

Con esta planta potabilizadora se disminuirán los costos, pues ahora el agua vendrá directamente hacia este sitio y no hasta la que se ubica en San Roque, como anteriormente se realizaba.



Evento



Se realizará en Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, del 28 al 30 de abril

VII Encuentro Nacional de Cultura del Agua 2010

Por: Lic. Belem Guzmán

En el año del Bicentenario de la Independencia y del Centenario de la Revolución.

“Aguas fluyendo, con valores humanos renaciendo”.

Como sabemos, nuestro país es rico en recursos naturales, y la población obtiene el agua que consume de diversas fuentes acuíferas, mismas que se recargan naturalmente en época de lluvias y dado que la temporada de lluvias tiene un promedio de cuatro meses, el 70% aproximadamente se evapora ocasionando una deficiente captación del recurso.

Hoy en día existe una desproporción muy notoria en el manejo del entorno agua, ya que mientras la población se está multiplicando, la producción y gestión de este recurso es constante, pero lenta, como una suma de 1 en 1, lo que proyecta una explosión demográfica destinada a la escasez del recurso.

Además de la escasez, la contaminación ambiental, el desperdicio, la infraestructura hidráulica y las diferencias territoriales y conceptuales que caracterizan cada región, son el panorama que se debe tomar en cuenta para poder llevar la problemática del recurso hídrico a profunda discusión.

México es un país que se jacta de tener algunos de los mejores Organismos Operadores de agua potable y saneamiento de América Latina, aunque la eficiencia y la calidad del servicio varían mucho de región en región.

Dado lo anterior, el **Gobierno del Estado de Chiapas**, a través del **Sistema Municipal de Agua Potable y Alcantarillado (SMAPA)** de Tuxtla Gutiérrez y la **Asociación Nacional de Empresas de Agua**

y **Saneamiento de México, A.C. (ANEAS)**, se complace en enviarle una atenta y cordial invitación para asistir al **VII Encuentro Nacional de Cultura del Agua (VII ENCA 2010)**, a realizarse los días 28, 29 y 30 de abril de 2010.

El estado de Chiapas destaca por poseer un gran significado en cuanto a biodiversidad se refiere, la Zona Lacandona y los mantos acuíferos que la complementan son el motor perfecto para continuar con el arduo trabajo alrededor de la cultura del agua.

Además, Chiapas es el único estado que cuenta con los cinco ejes del turismo más importantes: arqueología, ciudades coloniales, naturaleza, playas y frontera; lo que permite reunir a diversas personalidades y exponentes del medio político, legal, social, comercial, académico y de medios de comunicación, con el fin de romper los paradigmas que encierran el actual concepto del agua y el saneamiento.

Con este intercambio de experiencias, expectativas y razones, el **VII ENCA 2010** busca abrir las mentes a una visión en pro a nuevos hábitos y nuevas actitudes respecto a la gestión hidráulica y la participación activa de la sociedad.

Entre la temática general que se pronuncia para este evento, destacan la escasez, contaminación, sobrepoblación, desperdicio, y sobre todo el papel que juegan los principales ejes del país: el territorio, la población, el gobierno y los medios de comunicación, con respecto al concepto de “Cultura del Agua”.

Es así que el Centro de Convenciones y Polyforum desde la capital del estado, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México, trae-

rá un sinnúmero de propuestas para resguardar el panorama hídrico, y con ello preservar la vida a través de una convivencia pacífica entre la raza humana y su medio ambiente, en pocas palabras: “Aguas fluyendo, con valores humanos renaciendo”.

Chiapas te espera en el **VII Encuentro Nacional de Cultura del Agua 2010**. 



Academia de Ingeniería

Provenientes de plantas de tratamiento

Taller sobre manejo y aprovechamiento de lodos

Los días 3 y 4 de diciembre de 2009, en la Ciudad de México, D.F., se llevó a cabo el “Taller sobre manejo y aprovechamiento de lodos provenientes de plantas de tratamiento”, mismo que congregó a 51 especialistas del sector público, privado y académico.

El taller fue organizado por la **Academia de Ingeniería, A.C.**, con el apoyo de la **Comisión Nacional del Agua** y de la **Asociación Nacional de Empresas de Agua y Saneamiento de México, A.C. (ANEAS)**

Se presentaron 11 trabajos técnicos, dos de ellos por parte de expertos internacionales (**Timothy Shea**, Ph.D., y **Julian Sandino**, Ph.D.), los temas versaron sobre la teoría, la legislación y la normatividad en la materia, la vigilancia del cumplimiento de la normativa, así como sobre estudios de caso, tanto de la iniciativa privada como del sector público, incluyendo un tema sobre innovación tecnológica.

Con base en las presentaciones técnicas y los comentarios de los participantes, se identificó el estado que guarda el manejo y

el aprovechamiento de los lodos provenientes del tratamiento de las aguas residuales municipales y no municipales.

Considerando la problemática planteada, se presentan las siguientes:

Conclusiones

- No existe una solución universal para el manejo y aprovechamiento de lodos y biosólidos, cada caso se debe analizar de manera específica como un traje a la medida, aprovechando las experiencias existentes a nivel local, regional, nacional e internacional.
- Para su adecuado manejo y aprovechamiento, es indispensable elaborar **planes maestros de gestión de Biosólidos**, desde su génesis hasta su disposición final, que consideren lo siguiente:
 - El horizonte de planeación debe ser de 5 a 10 años.
 - Establecer y definir medidas inmediatas.


- El plan no debe estar basado en tecnologías, ya que éstas evolucionan.
- Deben ser flexibles y graduales.
- Deben definir planes contingentes y riesgos.
- Deben ser actualizados periódicamente.
- Primordialmente, se debe promover la aplicación de biosólidos en suelos, ya que por su composición una vez sometidos a procesos de estabilización, son ricos en nitrógeno, fósforo y materia orgánica, cumpliendo siempre con los límites de metales pesados y patógenos establecidos en la normativa.
- Con objeto de que los lodos y biosólidos cumplan con los límites establecidos para metales pesados, los gobiernos municipales deben vigilar el cumplimiento de la Norma Oficial Mexicana NOM-002-SEMARNAT-1996, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal. →





- Se recomienda a los tres órdenes de gobierno:
 - Realizar campañas de difusión y concientización al público y a la industria para minimizar la producción de sólidos y su descarga a los sistemas de alcantarillado urbano y municipal y cuerpos de agua nacionales.
 - Promover y financiar la realización de estudios, investigaciones e innovación tecnológica para el manejo y aprovechamiento de lodos.
 - Reforzar la vigilancia del cumplimiento de la legislación y la normativa aplicable, ya que se tiene conocimiento de que tanto los lodos crudos como estabilizados provenientes del tratamiento de aguas residuales municipales y no municipales, son descargados a los alcantarillados urbanos y municipales, así como a cuerpos de agua nacionales, con elevados contenidos de microorganismos patógenos y metales pesados y otros contaminantes.
- Se debe incrementar la cantidad de laboratorios acreditados en muestreo y análisis de lodos.
- Los lodos, más que residuos, deben considerarse como un recurso con valor económico agregado, que pueden ser usados en suelos agrícolas, forestales, parques y jardines, así como restauradores de suelos, debido a que reducen el potencial de degradación, recuperan la capacidad productiva de los suelos e incrementan el rendimiento de ciertos cultivos y reducen el uso de fertilizantes.

- El uso de biosólidos es una alternativa de fertilización, ya que aumenta el rendimiento del 7 al 88%, disminuyen los costos del cultivo por el ahorro del fertilizante hasta en un 27% e incrementan el índice de redituabilidad de todos los cultivos, llegando a ser hasta de 105% mayor que la aplicación química de fertilizantes.
- De investigaciones realizadas se constató que no existe un solo caso documentado de enfermedades en animales o humanos por el uso de biosólidos.
- En países avanzados, los lodos son estabilizados mediante digestión anaerobia, para reducir su volumen y para aprovechar el biogás. En México su uso es reducido, debido dos factores, principalmente:
 - Falta de conocimiento sobre el diseño, construcción, operación y mantenimiento de reactores anaerobios.
 - Escasa difusión de sus ventajas sobre otros procesos.
- Se requiere evaluar las alternativas en el uso de los subproductos de la digestión anaerobia con objeto de:
 - Comercializar lodos eficientemente estabilizados.
 - Obtención de bonos de carbono.
 - Generación de electricidad y su aprovechamiento.
 - Obtención de carbón activado.
- Promover el tratamiento y disposición de lodos residuales con objeto de:

- Concentrarlos para reducir volumen.
- Estabilizarlos para evitar su descomposición y así reducir riesgos ambientales y de salud pública.
- Deshidratarlos para hacerlos más manejables y transportables (Acondicionamiento previo).
- Disponerlos y aprovecharlos de manera sustentable.
- Se recomienda impulsar la integración de un grupo interdisciplinario científico e institucional que realice las siguientes acciones:
 - La formulación y publicación de una Norma Oficial Mexicana sobre la aplicación en suelo de lodos y biosólidos.
 - La elaboración de un manual con criterios de aplicación de lodos en agricultura, evaluando; frecuencia, volumen, productividad, contenido de nitrógeno y fósforo y prácticas agrícolas.
 - La revisión de la legislación y normatividad vigente (Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y NOM-004-SEMAR-NAT-2002), toda vez que existe imprecisión sobre la vigilancia de su cumplimiento.
 - Para la elaboración y actualización del marco regulatorio el grupo debe considerar los preceptos siguientes:
 - Basado en la ciencia.
 - Implementable.
 - Gradual.
 - Flexible. 



Reelección

Como Coordinador Regional de las Américas para el 6to. FMA

El Consejo Mundial del Agua reelige a ANEAS

Por: Lic. Claudia Coria



El Instituto de Educación sobre Recursos Hídricos (IHE) de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) fue la sede para la realización de la **XXXVII Reunión de la Junta de Gobernadores del Consejo Mundial del Agua**, que se llevó a cabo en enero pasado, en Delft, Holanda.

Durante la reunión se discutió la estrategia del Consejo para el periodo 2009-2012 así como el plan de trabajo para el 2010, en ambos documentos se acordó la organización de los Gobernadores y la creación de grupos de trabajo específicos.

En el caso de **ANEAS**, fue reelecto como **Coordinador Regional de las Américas** para el **VI Foro Mundial del Agua**, que tendrá lugar en **Marsella, Francia**; otorgando así una vez más el voto de confianza en virtud del trabajo desarrollado también como coordinadores para el V Foro en Estambul, Turquía.

Con este nombramiento se ratifica la voluntad que fue expresada en San José de Costa Rica en diciembre de 2009, en donde se creó el Foro del Agua de las Américas (FAM), la plataforma de coo-

peración multiactor, neutral, estructurada de forma abierta e incluyente, en la que se espera que la participación voluntaria y que además funcione como un mecanismo para el análisis, el debate y la consolidación de la agenda hídrica regional creada con el propósito de propiciar los cambios e implementar soluciones a los grandes desafíos del agua en la región. Durante la creación del Foro del Agua de las Américas en dicha nación centroamericana, **la Asamblea votó en favor del liderazgo de ANEAS para coordinar los esfuerzos hacia el Foro en Marsella.**

Por otro lado y debido al importante tra-

bajo que hace **ANEAS** tanto en México como América Latina en materia de agua potable y saneamiento fue nombrado integrante del Grupo de trabajo de Saneamiento junto a instituciones muy relevantes a nivel internacional para el tema como: el Instituto del Agua Potable de Marruecos, la Agencia del Agua Sena Normandía de Francia, el Instituto Mediterráneo del Agua y el WWC.

Con resultados como este, se consolida el posicionamiento de la Asociación a nivel internacional como una entidad de trabajo y líder en el sector del agua.





ANA / PCJ

Resultados del bienio 2006 - 2007

Cobro por uso del agua de los ríos Piracicaba, Capivarí y Jundiáí

Por: Agencia Nacional de Aguas de Brasil (ANA) y Agencia de Agua PCJ

En enero de 2006 los **Comités PCJ** dieron un paso importante para la recuperación de los ríos y mayor garantía de atendimento a los usuarios de las aguas en estas cuencas: La implantación del cobro por el uso del agua.

¿Qué es el cobro por el uso del agua?

El cobro por el uso del agua es uno de los instrumentos previstos en la **Ley de Aguas** (Ley No. 9.433/97) que instituyó la Política Nacional de Recursos Hídricos. El objetivo de este instrumento es estimular el uso racional del agua y generar recursos financieros para inversiones en la recuperación y en la preservación de los manantiales de la región.

El cobro no es un impuesto, más un precio público a nivel de condominio, fijado a partir de un pacto entre los usuarios y el respectivo **Comité de Cuenca** con el apoyo técnico de la **Agencia Nacional de Aguas** (ANA).

¿Cuánto fue recaudado?

En el año de 2006 la recaudación con el cobro por el uso del agua en los ríos de dominio federal de las Cuencas PCJ totalizaron € 4.111.028,02, con registro de una adimplencia (cumplimiento de los contratos) de 99.3%; hecho que muestra la seguridad y la conciencia de los usuarios pagadores en relación al cobro.

Para el año de 2007 se calcula que el cobro por el uso del agua en los ríos de dominio federal generó una recaudación de € 5.086.927,28.

¿Qué es hecho con los recursos recaudados?

Los recursos financieros recaudados por la ANA con el cobro fueron repasados integralmente al **Consortio PCJ**, que asumió las funciones de **Agencia de Aguas en las Cuencas PCJ** por medio de un contrato de gestión.

Con los recursos recaudados en el año de 2006 la **Agencia de Agua PCJ** contrató 22 proyectos seleccionados por los **Comités PCJ** para la recuperación de las cuencas, totalizando una inversión de € 5.738.372,42.

CONTINÚA EN LA PÁG. 28 →

Acciones Desarrolladas con Recursos del Cobro en el año de 2006

N.º	Acción	Tomador	Municipio	Valor Comprometido Del Cobro (€)	Contrapartida Ofrecida (€)	Valor Total estimado (€)
1	Proyecto estación de Tratamiento de Lixiviado (chorume)	Alcaldía Municipal	"Socorro"	€ 14.016,36	€ 3.504,09	€ 17.520,45
2	Substitución de redes de Cemento Amianto y Ramales de Hierro Galvanizado	SANASA	"Campinas"	€ 690.027,95	€ 306.346,2	€ 996.374,17
3	Sistema de Esgotamiento Sanitario "Santa Cândida"	SANASA	"Campinas"	€ 603.632,98	€ 402.086,75	€ 1.005.719,73
4	Colector Tronco del Arroyo "Harmonia"	Alcaldía Municipal	"Nova Odessa"	€ 29.247,59	€ 16.451,77	€ 45.699,37
5	Interceptor de Aguas Residuales "Ribeirão Quilombo"	Alcaldía Municipal	"Nova Odessa"	€ 211.855,53	€ 119.168,74	€ 331.024,27
6	Mejoras en la ETE "Pinheiros"	SANEBAVI	"Vinhedo"	€ 111.362,84	€ 47.726,93	€ 159.089,78
7	Proyecto Emisario, Estación Elevatoria y ETE	SAEE	"Capivarí"	€ 24.534,33	€ 13.800,56	€ 38.334,89
8	Estudio y Proyecto de ETE	Alcaldía Municipal	"Rio das Pedras"	€ 25.607,40	€ 7.222,60	€ 32.830,00
9	Proyecto de Estación de Tratamiento de Lixiviado (Chorume) del Aterramiento Sanitario Regional	SAEE	"Amparo"	€ 16.114,15	€ 4.028,54	€ 20.142,68
10	Proyecto de Reutilización de Agua y Reducción de Pérdidas en Estaciones de Tratamiento de Agua	SAEE	"Amparo"	€ 28.297,92	€ 7.522,23	€ 35.820,16
11	Proyecto de Separación de materiales de la Laguna Anaerobia - ETE	Alcaldía Municipal	"Itacemópolis"	€ 8.050,33	€ 5.366,88	€ 13.417,21
12	Proyecto de Reducción de Pérdidas en ETA	Alcaldía Municipal	"Santa Gertrudes"	€ 21.353,10	€ 9.593,42	€ 30.946,53
13	Adecuación de ETE	SABESP	"Nazaré Paulista"	€ 196.517,47	€ 49.129,36	€ 245.646,83
14	Adecuación de ETE	SABESP	"Cabreúva"	€ 690.027,95	€ 460.018,63	€ 1.150.046,58
15	Adecuación de Macromedidores de Desagüe y Control de Pérdidas en los Municipios de "Bragança Paulista", "Joanópolis", "Nazaré Paulista", "Pinhalzinho", "Piracicaba" e "Vargem"	SABESP	Diversos	€ 689.443,36	€ 459.628,91	€ 1.149.072,27
16	Proyecto para Aumento de la Capacidad Hídrica de la Cuenca de "Ribeirão do Pinhal"	Alcaldía Municipal	"Limeira"	€ 71.087,75	€ 17.929,69	€ 89.017,44
17	Plan Director de Macrodrenaje	Alcaldía Municipal	"Monte Mor"	€ 46.130,67	€ 20.725,37	€ 66.856,04
18	Programa de Control y Reducción de Pérdidas	SAEE	"Rio das Pedras"	€ 34.309,72	€ 11.471,64	€ 45.781,36
19	Nuevo Modelo de Preservación y Recuperación de Recursos Hídricos	Sindicato Rural	"Campinas"	€ 26.103,50	€ 7.386,47	€ 33.489,97
20	Diagnóstico del Impedimento de materiales en la Cuenca Hidrográfica del "Rio Passa Cinco"	Foro de las Entidades	Diversos	€ 20.631,84	€ 17.319,70	€ 37.951,54
21	Relatorio de Situación de los Recursos Hídricos de las Cuencas PCJ 2004-2006	Agencia de Agua PCJ	Cuencas PCJ	€ 53.668,84	0,00	€ 53.668,84
22	Acciones de Apoyo para Cumplimiento de Metas del Contrato de Gestión y Obligaciones con los Comités PCJ	Agencia de Agua PCJ	Cuencas PCJ	€ 139.922,33	0,00	€ 139.922,33
Total				€ 3.751.943,90	€ 1.986.426,52	€ 5.738.372,42

Fonte: Banco Central do Brasil - Conversão de Real para Euro (Comunidade Européia) - Data da cotação utilizada: 31/12/2007. Taxa: 1 EURO = 2,60899 REAL.

Acciones Desarrolladas con Recursos del Cobro en el año de 2007

N.º	Acción	Tomador	Municipio	Valor Comprometido Del Cobro (€)	Contrapartida Ofrecida (€)	Valor Total estimado (€)
1	Implantación de ETE	Alcaldía Municipal	"Pedreira"	€ 1.150.046,58	€ 1.150.046,58	€ 2.300.093,15
2	Implantación de ETE	SANASA	"Campinas"	€ 1.150.046,58	€ 1.150.046,58	€ 2.300.093,15
3	Encuadramiento de los Caudales e Implantación del Programa de Monitoreo de la Calidad de las Aguas	IGAM	Diversos	€ 81.322,86	€ 20.410,26	€ 101.733,12
4	Programa Productor de Agua	TNC	Diversos	€ 210.841,87	€ 52.881,06	€ 263.722,93
5	Implantación de ETE	SABESP	"Itupeva"	€ 1.150.046,58	€ 1.150.046,58	€ 2.300.093,15
6	Proyecto para el Sistema de Tratamiento de Alcantarillado	SABESP	"Joanópolis"	€ 28.751,16	€ 28.751,16	€ 57.502,33
7	Proyectos del Sistema de Alejamiento de Alcantarillado	SABESP	"Hortolândia"	€ 95.837,21	€ 95.837,21	€ 191.674,43
8	Limpieza del Caño conductor del "Rio Alibainha"	SABESP	Diversos	€ 101.567,01	€ 67.711,34	€ 169.278,35
9	Estaciones para Colecta Automática de Datos Hidrometeorológicos y de Calidad de Agua	SABESP	Diversos	€ 112.244,55	€ 74.829,70	€ 187.074,24
10	Relatorio de Situación de los Recursos Hídricos de las Cuencas PCJ 2007	Agencia de Agua PCJ	Cuencas PCJ	€ 61.335,82	0,00	€ 61.335,82
11	Plan de Cuencas PCJ 2008/2020	Agencia de Agua PCJ	Cuencas PCJ	€ 575.023,29	0,00	€ 575.023,29
12	Acciones de Apoyo para Cumplimiento de Metas del Contrato de Gestión y Obligaciones con los Comités PCJ	Agencia de Agua PCJ	Cuencas PCJ	€ 55.202,24	0,00	€ 55.202,24
Total				€ 4.772.265,74	€ 3.790.560,46	€ 8.562.826,20

Fonte: Banco Central do Brasil - Conversão de Real para Euro (Comunidade Européia) - Data da cotação utilizada: 31/12/2007. Taxa: 1 EURO = 2,60899 REAL.

← VIENE DE LA PÁG. 26

De este montante, son oriundos del cobro por el uso del agua en ríos de dominio federal € 3.751.943,90 y el restante, € 1.986.428,52, proviene de las contrapartidas ofrecidas por los tomadores de las inversiones.

En el año de 2007 fueron beneficiados 13 proyectos, que totalizan una inversión del orden de € 8.562.826,20, siendo € 4.771.265,74 oriundos del cobro y € 3.790.560,46, provenientes de las contrapartidas presentadas por los tomadores.

La **Agencia de Agua PCJ**, en total sintonía con los **Comités PCJ**, hace el acompañamiento de la ejecución de los emprendimientos indicados por los colegiados y desarrolla otros importantes trabajos en la región, tales como: la elaboración del Relatorio de la Situación de los Recursos Hídricos 2004 – 2006 y del Plan de Cuencas PCJ 2008 – 2020 (que presentará propuesta de reencuadramiento de los caudales); el ofrecimiento de cursos de capacitación para captación de recursos financieros a organizaciones públicas y privadas de las **Cuencas PCJ**, visando la producción de proyectos de recuperación y de protección de los recursos hídricos, entre otras acciones.

¿Quién se beneficia con la ejecución de los proyectos contemplados con los recursos del cobro?

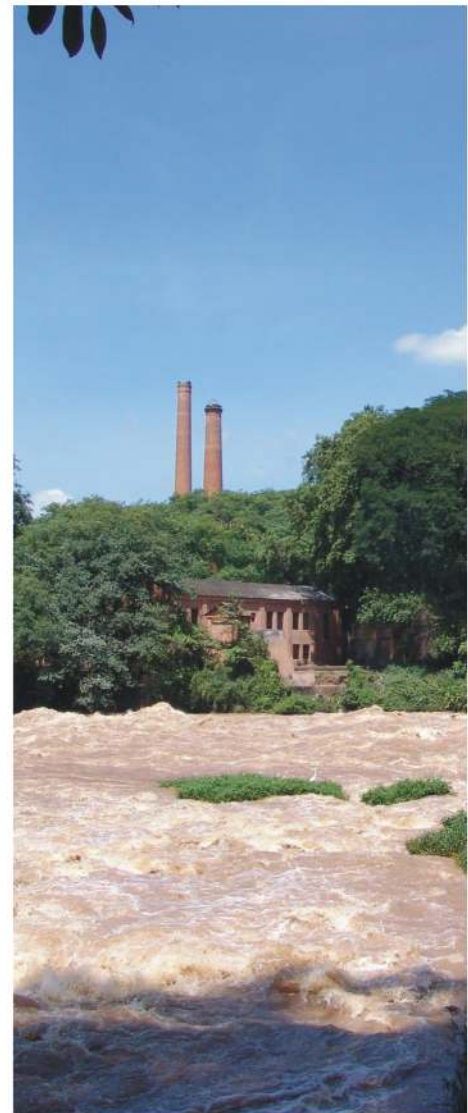
Las inversiones de los recursos del cobro por el uso del agua irán a proporcionar mejoras ambientales directa o indirectamente, para toda la comunidad de las Cuencas PCJ, que totaliza hoy cerca de 5,2 millones de habitantes.

¿Cómo es el cobro desde el año 2008?

En los años de 2006 y 2007 los montantes recaudados correspondían, respectivamente, a 60% y 75% de los valores integrales del cobro por el uso de los recursos hídricos de dominio Federal debido a la progresividad de la implantación aprobada por los **Comités PCJ**. Desde el año de 2008 la recaudación es de orden de € 7 millones con la adopción de 100% de los valores cobrados.

Sepa más sobre el trabajo de la **Agencia de Agua PCJ** por el site:

www.comitepcj.sp.gov.br



Cuencas de los Ríos Piracicaba, Capivarí y Jundiá



Estudio


 BANCO
MUNDIAL

Lo realiza el Banco Mundial SADM forma parte de estudio internacional

Servicios de Agua y Drenaje de Monterrey (SADM) forma parte de un estudio convocado por el Banco Mundial, por eso la Dra. **Mónica Ferreira do Amarai Porto**, Directora Presidente de la **Fundación del Centro Tecnológico de Hidráulica de Brasil**, asistió a una reunión con directivos de este Organismo Operador.

Con su visita se buscó que se conocieran los casos de buenas prácticas de Organismos exitosos y se puedan utilizar de ejemplo para otras ciudades; aprender de las experiencias y dificultades que se han tenido en la operación de los sistemas de agua potable, drenaje sanitario y saneamiento, particularmente en el estado de Nuevo León.

Algunos de los temas abordados en esta reunión estuvieron dirigidos hacia las áreas de operación, saneamiento, calidad del agua, tarifas, innovación y competitividad, drenaje pluvial y cultura del agua.

La también maestra del **Departamento de Ingeniería Hidráulica y Sanitaria**, de la **Escuela Politécnica de la Universidad de Sao Paulo** de Brasil, fue atendida a solicitud de la **Comisión Nacional del Agua** por el señor **Hugo Alejandro García**, del área de Innovación y Calidad, y el Ing. **Martín Sarabia**, de la Dirección de Agua Potable, Drenaje y Saneamiento, ambos del Organismo de Cuenca Río Bravo de la **CONAGUA**.

Por parte del **SADM** asistieron el Ing. **Juan Emilio García**, Coordinador Ejecu-

tivo de la Dirección General; el Secretario Administrativo de la Dirección General, Lic. **Carlos Avila Valero**; el Ing. **Francisco Cantú Ramos**, Director de Operaciones; el Director de Saneamiento, Ing. **Raúl Lozano Villarreal**; la Ing. **Alma Elisa Montoya**, Gerente de

Gestión de Calidad; la Lic. **Elizabeth Cerda Andrade**, Gerente de Comunicación y Cultura del Agua; y el Lic. **Oscar Figueroa**, Responsable de Monitoreo.



Asociación

ANEAS coordina la conformación de ALAS Crean Asociación Latinoamericana de Agua y Saneamiento

En el marco del **Primer Congreso de Desarrollo de la Asociación Internacional del Agua (IWA)**, los creadores de esta iniciativa: el **Sistema de Aguas de la Ciudad de México (SACM)**, El **Banco Mundial (BM)**, la **Asociación Nacional de Empresas de Agua y Saneamiento de México (ANEAS)**, el **Sistema de los Servicios de Agua Potable, Drenaje y Alcantarillado de Puerto Vallarta, México (SEAPAL)**, el **Sistema Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Guanajuato (SIMAPAG)**, **Aguas Andinas**, y **Acueducto de Bogotá**, consideraron necesaria la creación de la **Asociación Latinoamericana de Agua y Saneamiento (ALAS)**, cuyo objetivo principal es convertirse en un foro de diálogo y debate, así como un instrumento de desarrollo en donde converjan los entes operadores de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento de la región. Por su parte **Aguas Andinas** estuvo presente en la reunión efectuada sin ser signatario de la firma del documento elaborado como resultado de la iniciativa.

El **Banco Mundial** ha ofrecido su participación como facilitador del proceso de conformación y operación de esta asociación de carácter regional a fin de otorgar el soporte y respaldo regional para la estandarización de los modelos de operación basados en las mejores prácticas y experiencias regionales. En este proceso de conformación, **ANEAS**, coordinará el proceso de establecimiento de **ALAS**.

Se definió que en Buenos Aires se llevara a cabo la 1er. Reunión, que **AySA** organiza el 21 y 22 de mayo. Posteriormente en la **XXIV Convención Anual de ANEAS** que tendrá lugar en la ciudad de México del 8 al 13 de noviembre, reunión en la que se conformará oficialmente dicha Asociación y su primer mesa Directiva. Tentativamente, el mes de agosto **Agua de Bogotá** se convertirá en la sede de una segunda reunión preparatoria rumbo a los trabajos de la conmemoración del Bicentenario.



Foro

ANEAS fue electa para asumir la Coordinación General Se crea el Foro del Agua de las Américas

En seguimiento a los trabajos realizados en la preparación y desarrollo del **5to Foro Mundial del Agua** en Estambul, Turquía; la **Asamblea de Costa Rica**, la **Global Water Partnership** (GWP-Centroamérica), la **Agencia Nacional de Agua de Brasil** (ANA), el **Banco Interamericano de Desarrollo** (BID) y la **Asociación Nacional de Empresas de Agua y Saneamiento de México** (ANEAS) organizaron la Reunión de Seguimiento del **V FMA de la Región de las Américas**, la cual tuvo lugar los pasados 30 de noviembre y 1ro de diciembre, en San José, Costa Rica, en donde participaron las instituciones más importantes relacionadas con el tema del agua de la Región de las Américas, para conformar la iniciativa que impulsará al continente rumbo al 2012.

En este marco se convino la adopción de un espacio autónomo e independiente para capitalizar y fortalecer la relación entre Organismos Operadores y agencias de Estado, academia, el sector privado y la sociedad civil, con la idea de servir de plataforma y punto de debate y consenso entre estos y otros actores sobre los temas relevantes del agua en el continente. A este espacio de convergencia se le ha denominado **Foro del Agua de las Américas** (FAM).

El Foro será una **plataforma de cooperación multiactor**, sin afán de lucro, neutral, estructurada de forma abierta e incluyente, en la que se espera que la participación sea voluntaria y que además funcione como un mecanismo para el análisis, el debate y la consolidación de la agenda hídrica regional creada con el propósito de propiciar los cambios e implementar soluciones a los grandes desafíos del agua.

La conformación de este espacio es un paso adelante en el seguimiento a los importantes trabajos realizados en los **Foros Mundiales del Agua** anteriores, en donde la Región de las Américas ha venido jugando un papel muy destacado y en cada ocasión se ha venido fortaleciendo el proceso.

El Foro contempla los siguientes objetivos:

- Proveer un foro abierto e independiente para abordar los retos regionales y nacionales de la gestión de recursos hídricos.
- Asistir en la movilización de recursos financieros para iniciativas y proyectos concretos.
- Apoyar y estimular la cooperación entre los participantes.
- Promover la inclusión de la agenda del agua en la agenda política y legislativa, ayudando a tender puentes entre expertos y políticos.
- Promover la construcción de una visión del agua de las Américas a largo plazo y estimular el desarrollo de políticas de acuerdo a la realidad de cada país.
- Promover el logro de los Objetivos de Desarrollo del Milenio.
- Facilitar el desarrollo e intercambio de tecnologías apropiadas; así como procesos de desarrollo de capacidades.
- Y desde luego, coordinar y apoyar los esfuerzos del proceso preparatorio regional hacia el **6to Foro Mundial del Agua**.

Durante la reunión también se definió la temática de los trabajos del Continente Americano, la cual complementará la **Declaración de Iguazú**, en donde se establecen los retos y prioridades para los habitantes de América. Destacan temas como: cultura del agua, gobernanza, manejo integrado de recursos hídricos (IWRM), agua potable y saneamiento para combatir la pobreza, involucramiento de políticos y la sociedad en general en el tema del agua, desarrollo institucional, cambio climático, desarrollo de capacidades, PEID, regulación e incentivos económicos.

Inicialmente el Foro lo conforman los miembros del **Consortio Regional de las Américas** (CRA) creado para el proceso del **5to Foro Mundial del Agua**, junto a represen-



tantes de las cuatro subregiones. La estructura se construirá sobre los mecanismos existentes y organizaciones presentes en el nivel regional, subregional y nacional.

Para la organización de los trabajos, la Asamblea eligió a la **Asociación Nacional de Empresas de Agua y Saneamiento de México (ANEAS)** y a la **Agencia Nacional de Agua de Brasil (ANA)** como la **Coordinación General** y la **Secretaría Ejecutiva** respectivamente.





• **La Semana de la Regulación de América Latina en Lima, Perú, del 29 de Sept. al 2 de Oct. de 2009**

Conformaron la Semana de la Regulación de América Latina: el Seminario Internacional, el II Foro Iberoamericano de Regulación, la Asamblea Anual de **ADERASA**, Eventos paralelos, Reuniones de negocios y la primera Feria internacional de operadores de agua y saneamiento.

Durante la semana, se compartieron experiencias, surgieron estrategias y líneas de acción que mediante la eficiencia en la administración del agua, se busca garantizar el crecimiento sustentable y permitirán elevar la calidad de vida de la gente.



• **Seminario Internacional “Rol de Regulador de agua potable y saneamiento en el siglo XXI: Retos y Oportunidades”**

Se conformó por 4 sesiones temáticas, en las que se desarrollaron tres paneles para cada una de estas.

Sesión 1. Agua potable y saneamiento frente a la crisis internacional y fortalecimiento del sistema regulatorio.

Sesión 2. Conservando fuentes de agua potable frente al cambio climático: Pago por servicios ambientales.

Sesión 3. Lecciones aprendidas del Programa Agua para Todos en el Perú.

Sesión 4. Participación del sector privado en la gestión de los servicios de agua potable y saneamiento: retos y oportunidades.



• **Segundo Foro Iberoamericano de Regulación (FIAR II)**

El tema principal fue “**Aporte de la regulación al crecimiento económico sostenible y a la calidad de vida de los ciudadanos**”, evento con el cual se buscó consolidar las bases para alcanzar en Iberoamérica una regulación eficaz, que permita promover el equilibrio entre los intereses de los usuarios y agentes privados con las metas y objetivos de interés público.

Se estructuró en dos rondas de 4 exposiciones en cada uno de los siguientes sectores: **agua potable y saneamiento, energía, transportes y telecomunicaciones.**



• **IX Asamblea General ADERASA**

En la **IX Asamblea General de ADERASA** nombrada “**Ing. Álvaro Machado**”, se reunieron los países integrantes de la Asociación.

El **Dr. David Korenfeld Federman**, Presidente de **ADERASA**, rindió su primer informe de gestión al frente de la Asociación por el período 2008-2009, ante los representantes de Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, México, Paraguay, Perú y Uruguay así como del **Banco Mundial** y del **PPIAF**.

Por último, fue aprobada la ciudad de Asunción en Paraguay como la próxima sede para la X Asamblea Anual Ordinaria de **ADERASA**, programándose hacia finales de septiembre o principios de octubre de 2010.



Finalmente se presentó la **Declaración de Lima**, cuyo texto se basa en las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud, quienes sugieren usar los estándares nacionales sobre calidad del agua teniendo en cuenta una gestión del riesgo desde la fuente hasta el consumidor. La Red Latinoamericana y del Caribe de Planes de Seguridad del Agua propone impulsar Planes de Seguridad del Agua (PSA) como medio para garantizar la seguridad del agua basándose en las Guías para la Calidad del Agua Potable de la OMS.

Los resultados del Seminario y del FIAR serán reportados por la CEPAL, en una publicación de las Naciones Unidas y que tendrá difusión global.

Para obtener el informe de la reunión, visite el portal de ADERASA: www.aderasa.org

Planeación



Incluye construcción de alcantarillado sanitario y una planta de tratamiento

Plan de saneamiento para la ciudad de Itauguá, Paraguay

Por: Junta de Saneamiento de Itauguá

Los recursos hídricos (aguas subterráneas, arroyos, manantiales) tienen un ciclo dinámico. El agua que tomamos se saca de pozos que a su vez son recargados por los recursos de agua, las lluvias y los humedales. En cambio, el agua extraída para uso de diversas actividades es devuelta casi en su totalidad como residuo líquido (8 de cada 10 litros).

El suelo, los ríos, arroyos son vertederos de desechos líquidos y sólidos; esta contaminación puede afectar la salud y la calidad de vida. El sistema de disposición de pozos ciegos para las ciudades es totalmente inadecuado, llegando a contaminar incluso las aguas subterráneas de donde se extrae el agua para beber.

Ese tipo de sistema ya es inapropiado para una ciudad como Itauguá debido al gran crecimiento edilicio y el mejoramiento de su infraestructura vial, como así también las instalaciones de redes subterráneas existentes para servicio de telefonía y otros.

Conscientes de esta situación, la **Junta de Saneamiento de Ciudad de Itauguá** y el proyecto de **Salud Ambiental EHP** de **USAID** (Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional), a través de **Alter Vida**, han desarrollado el **Plan de Saneamiento de la Ciudad de Itauguá** como parte de las actividades de Promoción del Desarrollo Sostenible de la Cuenca del Lago Ypacaraí.

Plan de saneamiento, concepto

Básicamente, consiste en la construcción de un sistema de alcantarillado sanitario (desagüe cloacal) con una planta de tratamiento.

La implementación y ejecución del **Plan de Saneamiento de la Ciudad de Itauguá** tendrá como consecuencias positivas la recuperación de los cursos de agua y de los acuíferos sub-superficiales que se encuentran contaminados y la mejora de la calidad de vida de la población.

Inversión del proyecto

El costo por conexión domiciliaria es de \$2.185.000 guaraníes. Las obras se iniciaron con la compra del terreno destinado a la planta de tratamiento, y la construcción del área administrativa y de control (concluida). Asimismo, la planta de tratamiento ya se ha construido en un 90% en la primera fase, que serviría para 525 usuarios inicialmente. Se estima que la primera fase estaría operado en 18 meses, razón por la que se propone un Plan de Pre-inversión (antes de conectarse).



Plan Promocional

PAGOS CONTADO	CUOTAS
	1.800.000
02	900.000
03	640.000
06	335.000
09	227.000
12	173.000
18	120.000
21	105.000
24	93.000
30	85.000
36	75.000



Ejecución de obras

Planta de tratamiento: Con los recursos que posee la **Junta de Saneamiento** y con los aportes de los usuarios a través del Plan de Pre-inversión, se dará inicio a la construcción de la primera etapa de la planta de tratamiento, con la contratación de mano de obra local.

Red de alcantarillado: La **Junta de Saneamiento** construirá las redes principales por administración directa, con mano de obra local.

Se iniciarán campañas denominadas “Ayuda mutua – Comisiones vecinales”, de donde saldrán oficiales y ayudantes de los mismos barrios que serán capacitados adecuadamente para la colocación de los caños para desagüe cloacal.

Zonas Seleccionadas



Duración aproximada y puesta en marcha del proyecto

En su primera etapa las obras tendrán una duración aproximada de 18 meses. Para la siguiente etapa, dependerá fundamentalmente de la cantidad de adherentes al Plan de Pre-inversión y de los recursos financieros disponibles.

Participación de instituciones y funciones dentro del proyecto

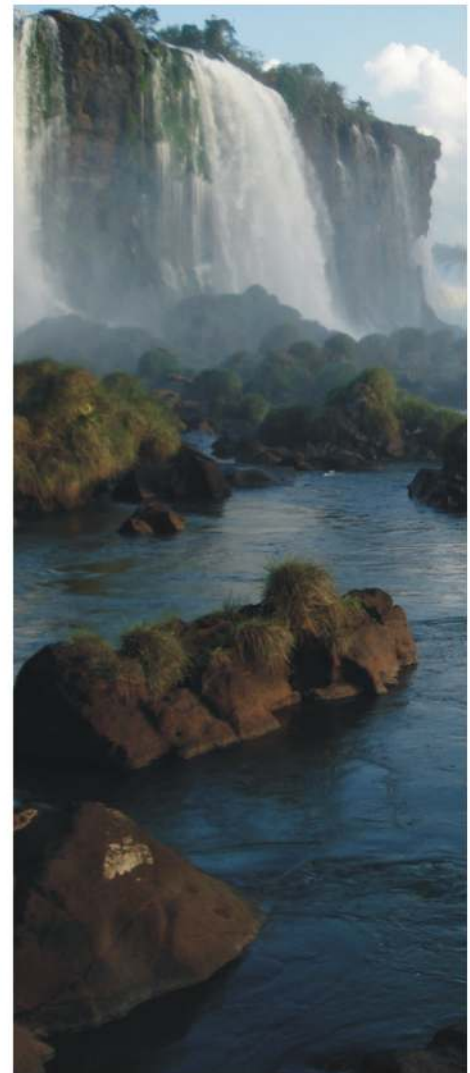
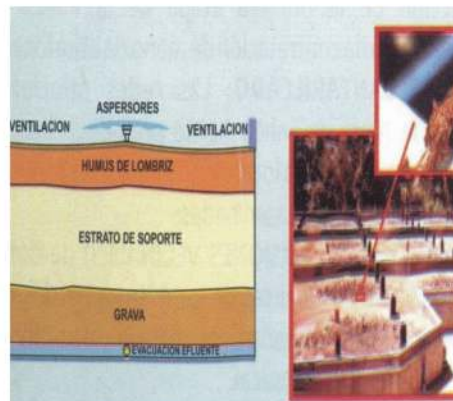
Junta de Saneamiento de Itaiguá: Desarrollo del proyecto, ejecutará las obras con mano de obra local y se encargará del mantenimiento del sistema.

Municipalidad de Itaiguá: Apoyará con recursos humanos y maquinarias las gestiones de la **Junta de Saneamiento**, para lograr un ambiente más saludable para la ciudad y, además, disminuir el costo de inversión y/o mantenimiento para los usuarios.

Gobernación del Departamento Central: Apoyo técnico y financiero, además de lograr un ambiente más saludable para la región y la cuenca del lago.

Alter Vida: Realiza la asistencia técnica y de organización comunitaria, con la cooperación de la **USAID** (Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional).

Tecnología para la Planta de Tratamiento Biofiltro Dinámico Aeróbico





Premio

El Presidente de la República le otorgó el Premio Nacional de Ciencias y Artes 2009 Reconocimiento a la Doctora Blanca Elena Jiménez Cisneros

Con casi 30 años de trayectoria internacional, la **Dra. Blanca Elena Jiménez Cisneros** fue galardonada con el **Premio Nacional de Ciencias y Artes** por el Presidente de la República, **Felipe Calderón Fournier**, el pasado 14 de diciembre del 2009.

En una ceremonia que tuvo como sede la explanada Francisco I. Madero de la residencia oficial de Los Pinos, se dio reconocimiento a la vida profesional de la tecnóloga en el campo de Tecnología y Diseño, que refleja más de 100 proyectos destacados donde se involucra la preocupación por el ámbito de la ingeniería, la protección del ambiente, y entre otras contribuciones científicas, promover la protección del agua y sus diversas formas de explotación racional.

La **Dra. Jiménez Cisneros** se ha dado a la tarea constante de implementar normas socialmente aceptables y económicamente realistas para el tratamiento y reuso del agua residual sin afectar la salud de la sociedad, siendo así que desde 1985 que labora en el **Instituto de Ingeniería de la UNAM** (Universidad Nacional Autónoma de México) donde actualmente es Investigadora Titular C, ha aportado criterios de diseño y operación que han sido aplicados, en algunos estados del país como el Estado de México y Veracruz.

Cada uno de los espacios a los que se ha dedicado, han influido notablemente para el desarrollo del México y el mundo, como fue el caso de la sexta pandemia mundial de cólera (1991), donde la doctora tuvo a su cargo, como parte de sus tareas en el **IMTA**, el monitoreo del *Vibrio Cholerae* en agua del país, de estas investigaciones elaboró nueve manuales para enfrentar la crisis, los cua-


les fueron distribuidos por la **Organización Panamericana de la Salud** (OPa Salud) en América Latina.

La **Dra. Blanca Elena**, ha sido la única ingeniera colaboradora del *Atlas of Medical Parasitology*. También cabe destacar que en su amplio currículo tiene a su registro cuatro patentes y dos desarrollos tecnológicos aplicados a nivel nacional. Es autora de casi 200 artículos en revistas, congresos y libros internacionales; en México de 95 artículos y 12 manuales para sistemas de tratamiento. También ha colaborado con diversos organismos como **UNESCO**, **Organización Mundial de la Salud** (OMS), **Banco Mundial**, **Fundación Bill y Melinda Gates**, y la **FAO**.

Ha sido condecorada en 22 ocasiones como Investigadora Nivel III del **Sistema Nacional de Investigadores**, Premio Universidad Nacional en Tecnología, Medalla Heberto Castillo en Ambiente, Premio Nobel de la Paz 2007 como miembro del Panel Intergubernamental del Cambio Climático, Premio Nacional al Mérito Ecológico y Premio de Ecología y Medio Ambiente Miguel Alemán Valdés.

Su interés por la juventud la ha llevado a involucrarse tanto que por 10 años fue promotora del Premio Juvenil del Agua con la idea de impulsar un reconocimiento a las diversas problemáticas que rodean el entorno hídrico.

Podríamos seguir con una lista inmensa y detallada de cada una de las razones que la hacen merecedora de esta última distinción, lo que nos lleva a percibir su firme convencimiento de que "es un problema político" y para poder lograr que la realidad actual de nuestro país pueda cambiar, es necesario priorizar las necesidades culturales, realizar

acuerdos y con ello lograr el respeto que el medio ambiente exige. La **Asociación Nacional de Empresas de Agua y Saneamiento de México** (ANEAS), se congratula por el honor que se ha dado a la **Dra. Blanca Elena Jiménez Cisneros** con el **Premio Nacional de Ciencias y Artes 2009**. 

¡Enhorabuena!





Investigación

Pretenden desalinizar agua y obtener energía simultáneamente

A través de un proyecto apoyado por la **Universidad Rey Abdullah de Ciencia y Tecnología** de Arabia Saudita y por el **Ministerio de Ciencia y Tecnología** de China, un equipo de investigadores chinos y estadounidenses han desarrollado, en la **Universidad Americana de Penn**, un proceso que puede tratar aguas residuales y generar electricidad y también puede eliminar el 90% de la sal de aguas salinas o del agua del mar. Los procesos usados actualmente de ósmosis inversa o electrodiálisis tienen un alto costo energético. ¿Cómo conseguir el aparente milagro de desalinizar y obtener energía simultáneamente? La respuesta futura podrían ser las células de desalinización microbianas.

Una célula de combustible microbiana normal consiste en dos cámaras, una con aguas residuales u otros nutrientes y otra con agua sola, cada una con su electrodo. Las bacterias presentes normalmente en las aguas residuales consumen el material orgánico y producen electricidad. El equipo investigador cambió el sistema clásico, añadiendo una tercera cámara intermedia y

usando unas membranas iónicas que dejan pasar, en cada caso, iones positivos o negativos, pero no ambos. Una de estas membranas específica sirve para separar la cámara central que es la que contendría el agua a desalar, de cada una de las dos cámaras laterales.

En el curso del proceso la actuación bacteriana libera iones cargados que se dirigen selectivamente a cada una de las cámaras laterales. Así se puede conseguir desalinizar el agua hasta en un 90% pasando de 35 gramos por litro a 3.5 gramos por litro, así como generar electricidad a través de los correspondientes electrodos. Los principales problemas para resolver en el futuro: incrementar el rendimiento (sólo se desaliniza un 1.5% del agua residual inicial) y resolver la acidificación producida en el medio bacteriano. Pero aunque aún se esté lejos de su utilización comercial lo importante es haber comprobado que conceptualmente el diseño es válido y operativo.



Fuente: APU



Cataluña

Recursos hídricos reducirán 5% en 20 años por cambio climático

Las aportaciones de agua a las cuencas hídricas internas de los ríos catalanes se reducirán un 5% en un plazo de 20 años debido a la conjunción de factores derivados del cambio climático, como el aumento de las temperaturas, el alargamiento de los periodos de sequía y la menor infiltración.

El estudio "Agua y cambio climático", elaborado por el **Departamento de Medioambiente**, apunta que a pesar de las medidas de mitigación y adaptación al cambio climático, los recursos hídricos se reducirían entre un 9% y un 24%, según la cuenca, a finales de este siglo y un 5% a medio plazo.

El director del Área de Planificación por el Uso Sostenible del Agua, **Gabriel Borrás**, ha explicado que, en caso de no tomar medidas en este siglo, el impacto socioeconómico del cambio climático provocaría una caída del 7.7% del PIB catalán (PIB de 2001) afectando gravemente a la agricultura, donde la caída sería de un 30% y de alrededor de un 7.5% en industria y construcción.

Borrás destaca que esta caída sería superior a la del 4.7% del PIB a consecuencia de la crisis económica actual, por lo que "es más rentable actuar que no hacerlo" y ha puntualizado que si bien los

escenarios posibles a corto plazo son inestables los realizados a 100 años vista son coincidentes. A largo plazo, los expertos catalanes prevén que las lluvias se concentrarán y doblarán su intensidad aunque los periodos de sequía serán más largos y habituales debido a un aumento de un 30% de la evaporación, consecuencia de una subida de hasta 4º (grados centígrados) de la temperatura.

Borrás ha recordado que los efectos del cambio climático son ya "constatables estadísticamente" en la mayor evaporación en la parte alta de la cuenca del Segre, en el retroceso de los glaciares pirenaicos y en la invasión que sufre el Delta del Ebro por parte de especies vegetales y animales de latitudes más cálidas que están desplazando la biodiversidad autóctona.

Las previsiones hídricas apuntan también a una desaparición casi total de los lagos de montaña, una reducción de un 20% en la recarga de las aguas subterráneas y un aumento de la salinización de las aguas debido a la subida de hasta 60 centímetros (cm) del nivel del mar, que afectará a ecosistemas sensibles del Ebro, el Llobregat y las marismas del Empordá.

El conseller de Medio Ambiente, **Francesc Baltasar**, ha recordado que como consecuencia de las obras puestas en marcha debido a la sequía del verano de 2008, Cataluña contará con aportaciones extra de agua de 389 hectómetros cúbicos (hm³), 340 de los cuales irán a las cuencas internas, que garantizan el suministro de agua potable para consumo urbano hasta el 2027.

Sin embargo, **Baltasar** ha argumentado que en el futuro se producirá una reducción en la eficacia de la gestión del agua debido a que no será posible almacenar tanta agua porque las lluvias se concentrarán.

Baltasar ha puntualizado que la Generalitat está aplicando un plan de adaptación y mitigación de los efectos del cambio climático en los recursos hídricos para el período 2008-2012 que cuenta con una asignación de 9,000 millones de euros, parte de los cuales se dedicarán a la mejora de la eficiencia energética relacionada con el ciclo del agua, el ahorro y el fomento de las energías renovables.



Fuente: REUTERS

Publicación

Se nos quebró el Ártico

La placa de hielo más grande del Océano Ártico se ha fracturado liberando el agua dulce que contenía en su interior, informó un grupo de científicos de Canadá y Estados Unidos. En un artículo publicado en la revista *Informes sobre Investigaciones Geofísicas* (Geophysical Research Letters), indican que el fenómeno es una prueba más de que el calentamiento climático en la región se aceleró en los últimos años.

La placa flotante de 443 kilómetros cuadrados y 3,000 años de antigüedad es conocida como "Ward Hunt" y está situada en el territorio más septentrional de Canadá, junto a la isla de Groenlandia, al frente del fiordo Disraeli.

En su informe, los científicos de la **Universidad Laval** de Québec y de la **Universidad de Alaska**, señalan que la masa de hielo comenzó a romperse en el año 2000 y dos años después había dos grandes mitades, lo que supone el mayor desprendimiento registrado en las regiones árticas.

La consecuencia inmediata ha sido la filtración en el océano de casi toda el agua dulce contenida en el reservorio de la banquisa (el mayor lago glaciar del hemisferio norte), destruyendo el ecosistema con una gran variedad de formas de vida que desaparecieron en su contacto con el mar.

En el trabajo, el equipo liderado por los doctores **Warwick F. Vincent** y **Martin Jeffries** advierten que fenómenos similares se están produciendo en las cercanías de la isla Ellesmere, en territorio Nunavut.



Fuente: CuyoNoticias

Informe

Países más contaminantes, afectados por acidificación de océanos

Muchos de los impactos del cambio climático suelen ser especialmente graves para los países más pobres y que menos han contribuido a la contaminación de la atmósfera. Sin embargo, la acidificación de los océanos, provocada por el incremento de CO₂ que es absorbido por los mares, podría tener un efecto más directo sobre los principales causantes del problema.

Así lo asegura **Oceana**, que en un reciente informe en el que se valora el potencial impacto de la acidificación ha evaluado diversos factores, como el volumen de capturas pesqueras, la extensión de los arrecifes de corales o la dependencia de los recursos marinos para establecer un ranking de países vulnerables. Seis de los países más contaminantes –Estados Unidos, China, Japón, Canadá, Reino Unido y Corea– podrían ser de los más afectados, junto a otros de latitudes frías como Islandia, Noruega o Dinamarca, donde el impacto de la acidificación será previsiblemente más alto, y aquellos con grandes extensiones de arrecifes, como Australia, Indonesia, Filipinas o Belice.

España, al no encontrarse en latitudes frías ni tener grandes extensiones de arrecifes coralinos, no se encuentra entre los inicialmente más vulnerables. No obstante, su gran dependencia de proteína de pescado y otros productos marinos, su gran flota y la presencia de especies en sus aguas altamente vulnerables, como las algas coralinas o los corales de profundidad, también podrían hacer sufrir un severo revés en sus ecosistemas y en algunas actividades

industriales. **Oceana** llama la atención de todos los gobiernos ante la Cumbre de Copenhague sobre la peligrosidad de los cambios químicos que se están produciendo en los océanos de todo el mundo. El pH del agua se ha incrementado ya un 30% y podría llegar a un 100% antes de mitad de siglo. Esto llevaría a que muchos mares del mundo tuvieran aguas corrosivas para corales, moluscos, crustáceos, equinodermos y algas, entre otras especies.

Para prevenir mayores daños en los arrecifes de coral, los científicos apuntan que necesitamos estabilizar los niveles de CO₂ atmosférico en 350 partes por millón (ppm) o menos. Para alcanzar este objetivo, el Panel Intergubernamental de Cambio Climático recomienda alcanzar en 2050 una reducción de las emisiones globales de al menos un 85% por debajo de los niveles del año 2000. Esto implica que en 2020 los países más desarrollados deben haber reducido su contaminación en CO₂ entre un 25% y un 40% por debajo de los niveles de 1990, y en 2050 entre un 80% y un 95% por debajo de los niveles de 1990.

Por ejemplo, Estados Unidos es el octavo en vulnerabilidad, y sistemáticamente ha sido el segundo mayor emisor de gases de efecto invernadero, por detrás de China. Ambos países han señalado recientemente su intención de adoptar compromisos concretos para reducir sus emisiones. Muchos Estados observarán de cerca sus acciones en la mesa de negociaciones de Copenhague.



Fuente: ABC Diario

Pekín

Provocan fuerte nevada artificial para aliviar sequía

Aprovechando la bajada de las temperaturas, el ejército chino disparó contra las nubes cohetes con yoduro de plata, un catalizador que acelera las precipitaciones.

Hacía en Pekín un día tan primaveral que se podía pasear en mangas de camisa. Ese mismo día, una espesa nevada cubría de blanco toda la ciudad y, en medio de un fuerte viento que tumbaba árboles y quebraba ramas por doquier, las temperaturas habían descendido hasta los tres grados bajo cero.

Entre medias no sólo ha irrumpido en la capital china un potente frente frío procedente del norte que ha llevado la nieve a las regiones de Mongolia Interior y Jilin, sino también la mano del hombre. Aprovechando la prevista disminución del termómetro, la **Oficina de Modificación del Tiempo** de Pekín utilizó métodos artificiales para provocar la nieve y aliviar así la sequía que sufre la ciudad.

Se dispararon contra las nubes cohetes con 186 dosis de yoduro de plata, una sustancia catalizadora que libera hidrógeno y, al entrar en contacto con el oxígeno de la atmósfera, acelera la lluvia, que cuajó en hielo y nieve en cuanto el mercurio bajó por la noche de los cero grados.

Como consecuencia, la ciudad vivió su primera nevada del año – la más temprana de la última década– al caer el equivalente a unos 16 millones de toneladas en copos.

“No perderemos ninguna oportunidad de precipitaciones artificiales porque Pekín padece una prolongada sequía”, explicó **Zhang Qiang**, responsable de dicho organismo capaz de manipular el tiempo.



Fuente: Notimex



Perú

Glaciares serán pintados de blanco para evitar su derretimiento

El **Banco Mundial** y varias instituciones socias premiaron con 4.8 millones de dólares a 26 proyectos innovadores sobre adaptación al cambio climático, entre ellos 13 que se implementarán en América Latina y el Caribe. Uno de los ganadores fue el proyecto que pintará de blanco la cima de los glaciares del Perú, como una forma de evitar su desaparición.

La iniciativa ha partido de la ONG **Glaciares Perú**, y consiste básicamente en el siguiente principio, el color blanco evita que la radiación solar se convierta en calor, y de este modo contrarresta los efectos del cambio climático. El presidente de **Glaciares Perú**, **Eduardo Gold**, explica que por el calentamiento global "van retrocediendo los glaciares, hay mayor superficie negra y menor superficie blanca, entonces se incrementa la temperatura y el hielo se derrite mucho más rápido".

Y ya que el color negro contribuye a convertir la radiación solar en calor y "prácticamente duplica el efecto invernadero sobre los glaciares", **Gold**, creador de esta propuesta, propone pintar la cima de los nevados con un material de cemento hecho a base de minerales para que la radiación se refleje en el espacio.

"La pintura blanca tiene un albedo (razón entre la

energía luminosa que difunde por reflexión una superficie y la energía incidente) igual al de la nieve y permite que el 85 por ciento de la radiación solar se vaya al espacio y sólo el 15 por ciento de ella se transforme en calor", señaló **Gold**.

Agregó que "con una superficie negra el 90 por ciento de la radiación solar se convierte en calor", lo que aumenta las temperaturas y agrava los efectos producidos por el calentamiento global.

Gold aseguró que la pintura blanca se adhiere bien a las superficies rocosas de los nevados peruanos y no contamina las fuentes de agua ni atenta contra la vida de los cóndores, aves que pueblan las alturas andinas.

Perú concentra más del 70 por ciento de los glaciares andinos, pero desde la década de los 80 ha perdido más del 20 por ciento de la superficie de sus glaciares por efecto del calentamiento global.

Lo más grave es que se calcula que para el 2015 todos los glaciares situados por debajo de los 5,500 metros desaparecerán.



Fuente: BM



Haití

Militares españoles instalan primera planta potabilizadora

El contingente militar español desplegado en Haití para participar en las labores de reconstrucción ha instalado la primera planta potabilizadora en el muelle de Petit Goave, situado a unos 70 kilómetros al oeste de Puerto Príncipe, informó el **Ministerio de Defensa** en un comunicado.

La unidad de apoyo logístico de la agrupación 'Hispaniola' comenzó las labores de distribución de agua en el municipio por medio de una cuba de 10.000 litros una vez concluida la instalación.

El suministro de agua potable es una de las tareas prioritarias en Haití ante los daños que causó en las infraestructuras del país el terremoto del pasado día 12 de enero, en el que se estima que murieron 200,000 personas.

España ha desplegado unos 450 militares en la zona de Petit Goave, en donde

atrancó el buque "Castilla" el pasado día 4 de febrero. La unidad de sanidad del contingente ha atendido ya a 73 pacientes, 70 de ellos en tierra y tres a bordo del buque.

El grupo de zapadores continúa con los trabajos de apertura de la vía principal de Petit Goave y con el desescombro del emplazamiento en el que estaba la iglesia del municipio.

Desde el inicio de las operaciones, se han escombrado unas 100 toneladas de cascos en una superficie de unos 1,300 metros cuadrados.

También han adecuado en la playa una nueva zona para el traslado de vehículos y material mediante lanchas anfibas, con el fin de evitar el tránsito por las calles del municipio.



Fuente: REUTERS





**Seguridad
Hídrica**



XXIV Convención Anual

ANEAS



**iPrepárate
y aparta
las fechas!**

Del 9 al 13 de Noviembre 2010
Ciudad de México ■ Centro Banamex

- Ponencias** ■
- Pláticas Técnicas** ■
- Cursos y Talleres** ■
- Exposición** ■
- Actividades Culturales** ■



Informes:

ANEAS DE MÉXICO, A.C.

Palenque 287 ■ Col. Narvarte
03020 ■ México, D.F.
Tel/Fax: (55) 5543 6600 y 05
e-mail: aneas@aneas.com.mx

www.aneas.com.mx



Encuentro

Sobre el Régimen Legal de la Prestación de Servicios de Agua Potable y Saneamiento

Encuentro Nacional de Organismos Operadores

Por: Jorge Montoya Suárez

El pasado 21 de enero la ANEAS y la CONAGUA celebraron el "Encuentro Nacional de Organismos Operadores sobre el Régimen Legal de la Prestación de los Servicios de Agua Potable y Saneamiento", en donde en un ambiente de respeto y cordialidad, a través del diálogo reflexivo, el intercambio de experiencias y el debate transparente sobre los servicios de agua urbana y los programas institucionales asociados, quedó de manifiesto la necesidad de la construcción de una agenda interinstitucional común que atienda con oportunidad las necesidades del subsector.

Con mensajes introductorios de parte del Lic. Fernando Armeaga López, Director General de Asuntos Jurídicos de la Comisión del Agua del Estado de México y representante personal del Dr. David Korenfeld Federman, Presidente del Consejo Directivo de ANEAS; del Lic. Jesús Becerra Pedrote, Subdirector General Jurídico de CONAGUA; y del Ing. Roberto Olivares, Director Ejecutivo de ANEAS, se dio inicio formal a los trabajos de este encuentro en donde las expectativas al respecto giraron en torno a conjuntar esfuerzos hacia una meta clara y concreta, la sustentabilidad del sector a través de dos ejes rectores que son competitividad y compromisos de cada una de las partes involucradas en la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento del país.

El posicionamiento general de ANEAS planteado por el Ing. Ricardo Sandoval Minero, integrante del Consejo Directivo de la Asociación y actual Director General del SIMAPAG, focaliza la interacción institucional desde dos puntos de vista: el primero referido a un escenario temporal inmediato de ¿cómo aplicar mejor las reglas que existen actualmente? de forma tal que se facilite la actuación de los Organismos Operadores y que no se conviertan en un obstáculo a la labor de los mismos, esto es, la obligada revisión de los procesos y programas institucionales en los tres ámbitos de gobierno, de manara que, mediante ajustes a las formas, podamos disponer de herramientas efectivas que vayan consolidando las capacidades locales y respaldando la política hidráulica tanto a nivel nacional como estatal. El reto es, por ejemplo, acabar con la intromisión política en los Organismos Operadores, con la laxitud y discrecionalidad en la aplicación de las normas, la falta de instrumentos que obliguen la rendición de cuentas y la transparencia en el desempeño del sector, el diseño de un marco de incentivos sólido que evite las distorsiones financieras en su larga travesía desde el ámbito nacional hasta el local, la simplificación de las reglas de operación de los programas como el PRODDER, APAZU, etc.

El otro punto de vista tiene que ver con un escenario de mediano y largo plazo, y está referido al marco regulatorio y considera seis ámbitos de regulación:

- 1. Ambiental:** que deriva de la Ley General del Equilibrio Ecológico donde los actores son SEMARNAT, PROFEPA en parte la CONAGUA y donde la intención es la preservación y cuidado del medio en donde nuestra relación con el agua tiene un peso fundamental.
- 2. Regulación del recurso agua,** es decir, la administración del agua, que es la función central de la Comisión Nacional del Agua y que se deriva de la Ley de Aguas Nacionales reglamentaria del artículo 27 constitucional; que tengamos los balances, la disponibilidad y que se tenga una serie de instrumentos coercitivos de inducción y de coordinación que propicien que no usemos más agua de la que existe, que no contaminemos las fuentes de agua.
- 3. Regulación sanitaria** a través de la Ley General de Salud en donde el actor principal es

la Secretaría de Salud, de COFEPRIS y cuyo principio de acción tiene que ver con garantizar que el consumo del líquido corresponda a normas sanitarias del agua, que no se afecte la salud de la población.

- 4. Regulación de la calidad de la prestación de los servicios,** probablemente asociada a la Ley de Metrología y Normalización y que tiene que ver con la SECOFI; las normas oficiales mexicanas construidas sobre bases verificables y donde debe haber criterios de calidad.
- 5. Regulación económica del agua,** orientada a la delimitación clara de funciones tanto en la asignación y ejercicio de los recursos financieros y subsidios, como a la definición de la estructura tarifaria por la prestación de los servicios de agua y saneamiento.
- 6. Regulación de la naturaleza monopólica del servicio de agua** y que está asociada al hecho de que el usuario posea algún mecanismo que le permita exigir las garantías de equilibrio entre la relación precio-servicio.

El Ing. Enrique Dau Flores destacó que la iniciativa de Ley de Agua Potable y Saneamiento, actualmente en proceso en el **Senado de la República**, contiene muchas de las herramientas para satisfacer las necesidades de regulación planteadas, lo que adicionalmente proporcionaría un lógica a la política nacional del agua potable, pues en la medida en que se tenga claridad, habrá mayor comprensión y presencia de los actores involucrados provocando los arreglos institucionales necesarios para dar viabilidad a la transformación del sector; por su parte el Ing. Juan Luis Calderón Hinojosa mencionó que la discusión no está agotada en la salida de una ley de agua potable y que existen muchas opciones más para salvar los vacíos regulatorios dentro del sector, destacando el fortalecimiento del artículo 115 constitucional y sus principios.

Los comentarios de Ing. Emiliano Rodríguez Briseño, Director General de SAPAL y Vicepresidente de ANEAS, apuntaron a la vulnerabilidad de los Organismos Operadores y a la coincidencia de reforzar el 115 constitucional a través de la creación de su ley reglamentaria que permita manejar los servicios de agua potable. Señaló la contravención a la soberanía municipal al otorgar CONAGUA concesiones a particulares dentro del ámbito de las zonas urbanas controladas por los municipios (usos industriales); por otro lado mencionó que el mandato constitucional no es algo que el municipio pueda eludir mediante una declaración de incapacidad, lo que motiva la concesión de volúmenes dentro de las zonas urbanas a particulares para el suministro a nuevos desarrollos residenciales.

De acuerdo a lo expresado por el Ing. Roberto Olivares, Director Ejecutivo de ANEAS, la falta de claridad de los roles institucionales aunada a la ausencia de una política pública nacional exclusiva para el subsector de agua potable, ha motivado la confrontación filosófica entre los distintos órdenes de gobierno así como entre los operadores de los servicios y sus usuarios. La falta de respuesta social en torno a las estructuras tarifarias y su cumplimiento es una consecuencia inherente de lo anterior, problema que no es producto de una sola administración pública, sin embargo no podemos dejar de reconocer la responsabilidad de todos los órdenes de gobierno. Por lo anterior propone el análisis de las iniciativas expresadas estableciendo el compromiso de promover un mecanismo de participación sectorial que recoja inquietudes mucho más particulares, concentrarlas y que éstas sirvan de insumo para un próximo encuentro. Asimismo el Lic. Jesús Becerra Pedrote se comprometió con los participantes a revisar las tres o cuatro iniciati-

vas que ya se han planteado y luego a tratar de identificar los aspectos más ricos de la iniciativa de ley que se encuentra en el **Senado de la República** e integrarlas al paquete de modificaciones a la LAN que se está trabajando al interior de la CONAGUA, de tal forma que puedan ser discutidas y validadas.

Participaron también en esta reunión: Lic. Jorge González Uriarte, Subdirector Jurídico del Sistema de Aguas de la Ciudad de México (SACM); Lic. Juan Carlos Mares Páez, del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León (SAPAL); Lic. Miguel Gutiérrez Acevedo, Jefe del Departamento Jurídico, y Ma. del Carmen Quevedo Acosta, Jefe de la Unidad de Enlace para la Transparencia e Información, ambos de la Comisión de Agua Potable y Alcantarillado del Municipio de Acapulco; Ing. Francisco Muñiz, Director General de INTERAPAS, San Luis Potosí y Vicepresidente de ANEAS; Ing. Marcial Nava, Subdirector General de Planeación, y Alberto Guzmán Sánchez, de la Comisión Estatal del Agua del Estado de Hidalgo; Ing. Héctor de la O Santana, Gerente General del Sistema Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas (SMAPATG); Lic. Alejo Castro, abogado de la Junta de Agua Potable y Alcantarillado de Culiacán, Sinaloa (JAPAC); Ing. María Eugenia de la Peña, Subgerente de Apoyo a Organismos Operadores de CONAGUA; Manuel D'Argants, Subdirector de Administración y Finanzas del Organismo Agua Potable y Alcantarillado de Nautcalpan, Estado de México; Lic. Vanesa Galicia, Subgerente de lo Consultivo, CONAGUA; Ing. César Lima, del Organismo Operador de Atizapán de Zaragoza; Lic. Katia Rodríguez, Lic. Oscar Loera y Lic. Georgina Velasco, de la Subdirección General Jurídica de CONAGUA; Lic. Patricio R. Kalife del Valle, Director Jurídico del Sistema de Agua y Drenaje de Monterrey (SADM); Ing. Juan Luis Calderón Hinojosa, Director General de OOPAS en Morelia, Michoacán.



Obra



Dotará de agua a 450 mil habitantes de Morelia, Michoacán Felipe Calderón inauguró la planta potabilizadora Mintzita

El 14 de enero del presente año, el Presidente de la República, **Felipe Calderón Hinojosa**, realizó la inauguración y puesta en marcha de la Planta Potabilizadora Mintzita, en Morelia, Michoacán; obra cuya inversión fue de 106 millones de pesos, con aportación de los tres niveles de gobierno. Con la operación de esta planta se dotará de agua con excelente calidad a 450 mil habitantes de este municipio, ya que la planta tiene una capacidad de hasta 1,500 litros por segundo, para potabilizar el agua que llega a más de la tercera parte de la ciudad.

Ante la presencia del gobernador del estado de Michoacán, **Leonel Godoy Rangel**; del alcalde de Morelia **Fausto Vallejo Figueroa**, además del director del **Organismo Operador de Agua Potable y Alcantarillado de Morelia (OOAPAS)**, **Juan Luis Calderón Hinojosa**, así como de funcionarios federales, estatales y municipales, el Mandatario Nacional destacó que el trabajo conjunto de los tres órdenes de gobierno en materia hidráulica, es benéfico para la sociedad en general.

“La Planta Potabilizadora Mintzita, que se efectuó con recursos de los distintos niveles de gobierno, es una obra medular con la cual se podrá mejorar la calidad de vida de las personas que habitan en este municipio, pues el proveer de agua potable significa que habrá menos incidencia en las enfermedades”, precisó el Presidente.

“Con la puesta en marcha de esta Planta Potabilizadora Mintzita, Michoacán y los michoacanos ponemos el ejemplo de cómo cuidar y preservar el medio ambiente; por ello refrendo mi compromiso personal e institucional de trabajar por el bien de esta ciudad y estado”, agregó el Titular del Ejecutivo Federal.

Por su parte, **José Luis Luege Tamargo**, director general de la **Comisión Nacional del Agua (Conagua)**, enfatizó que es responsabilidad de todo gobierno el abastecer de agua a la población, y hoy en día se convierte en un gran reto debido a la creciente demanda de la ciudadanía en los últimos tiempos.

En su intervención, el edil moreliano **Fausto Vallejo Figueroa**, reconoció la importancia de la continuidad en los proyectos y destacó la trascendencia de la coordinación de los


diferentes órdenes de gobierno. Sobre la planta potabilizadora, el alcalde señaló que “la realización de obras de infraestructura hidráulica, muchas veces no son valoradas en el corto plazo; esta obra es un avance en el cumplimiento de un servicio público fundamental y coadyuvará al restablecimiento del equilibrio ecológico de la zona de los manantiales de La Mintzita”.

Comentó además que la inversión total fue por el orden de los 106 millones de pesos, de los cuales la Federación aportó el 40 por ciento, el estado el 30 por ciento y el municipio otro 30 por ciento.

Cabe destacar que esta planta fue construida ante la necesidad de atender las demandas de la población de la ciudad de Morelia para obtener agua de calidad potable en sus hogares; es decir con valores de color y turbiedad bajo control los 365 días del año. Esto, por las características propias del manantial de La Mintzita, que es una de las principales fuentes de abastecimiento de la ciudad de Morelia: nace en una laguna, donde arrastra sólidos y vegetación propia de esta fuente.



La planta potabilizadora toma el agua del manantial de La Mintzita, y realiza un proceso convencional de potabilización, el cual comprende los siguientes pasos: coagulación, floculación con adición de polímeros y químicos, sedimentación, filtración y desinfección.

La innovación que presenta esta planta es la incorporación de un proceso secundario, en el que se recibe el agua del lavado de filtros para separar y recuperar la mayor cantidad de agua de los lodos del retrolavado de los filtros, la cual regresa al principio del proceso, mientras los lodos separados son enviados al cárcamo de bombeo de lodos. Esto significa que la planta garantizará la recuperación total de las aguas que se utilizan en el proceso de lavado de filtros; y también coadyuvará al restablecimiento del equilibrio ecológico de la zona de los manantiales de La Mintzita. 



Gobierno



La actual administración ha invertido 1,500 millones de pesos en agua y saneamiento

Avance en infraestructura nayarita

En sólo cuatro años del gobierno de **Ney González Sánchez**, Nayarit ha avanzado en los diferentes rubros importantes como salud, educación, turismo y obra pública, entre otros.

Dentro de los compromisos de gobierno del Lic. **Ney González Sánchez**, se encuentra el avance de la infraestructura hidráulica y sanitaria en el estado, siendo uno de los principales objetivos a combatir para mejorar la calidad de vida y bienestar del pueblo nayarita.

Durante los cuatro años de la actual administración, se han invertido 1 mil 500 millones de pesos en agua y saneamiento, arrojando un porcentaje de 143 más que el sexenio anterior.



En agua potable se ha logrado una cobertura de 91.40 al 93.19 por ciento, actualmente; en alcantarillado del 90.90 al 92.36 por ciento y en todo 2005 a la actualidad en materia de saneamiento se han logrado 32 sistemas de saneamiento, entre plantas de tratamiento y lagunas de oxidación.

Cabe destacar que en el 2005 el Ing. **Héctor González Curiel**, Director de la **Comisión Estatal de Agua**, recibió una

cobertura inicial porcentual en saneamiento del 32 por ciento y que con esfuerzo y empeño la actual administración del gobierno de **Ney González** tiene los resultados del 72 por ciento en saneamiento cuya meta es llegar al 95 por ciento de aguas saneadas en el estado.

Asimismo, cabe mencionar que durante el 2009 Nayarit se convirtió en el líder de Playas Limpias, obteniendo el 37.5 por ciento de las playas certificadas a nivel nacional.

Gracias al apoyo del Gobierno Estatal que administra **Ney González Sánchez** y a la Administración Federal de **Felipe Calderón**, así como del apoyo de la **Asociación Nacional de Empresas de Agua y Saneamiento, A.C. (ANEAS)**, los avances han sido notorios en materia de infraestructura hidráulica y saneamiento, cumpliendo cabalmente con la directriz del Plan Estatal de Desarrollo y la ejecución de cada uno de sus programas que secundan los diferentes proyectos.



Ing. Héctor González Curiel





Estrategia

La comunicación es uno de los principales aliados de los Organismos

Más allá de los tubos

La comunicación es una herramienta fundamental en cualquier organización pública o privada y toma mayor relevancia cuando esta información es de vital importancia para una comunidad en un tema como lo es el agua.

La comunicación que transmita un Organismo Operador de agua debe ser relevante, convincente: ha de existir un vínculo con los usuarios.

Las estrategias de comunicación deben ser más amplias, no sólo realizar campañas de cultura de agua: han de desarrollar acciones que fortalezcan la imagen y percepción de nuestro Organismo.

El diseño de marcas es una especialización poco utilizada y entendida en nuestro país.

En el **Sistema de Aguas de la Ciudad de México (SACM)** no sólo realizamos anuncios electrónicos o impresos para comunicarnos con nuestros usuarios, desarrollamos diversas acciones encaminadas en hacer crecer y fortalecer nuestra imagen: brindar una atención telefónica de calidad, atención especial para personas de la tercera edad, mejorar la imagen de las Oficinas de Atención al Público, entre otras; descuidar alguna de ellas pueden echar abajo los esfuerzos de comunicación que realicemos. →



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

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

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

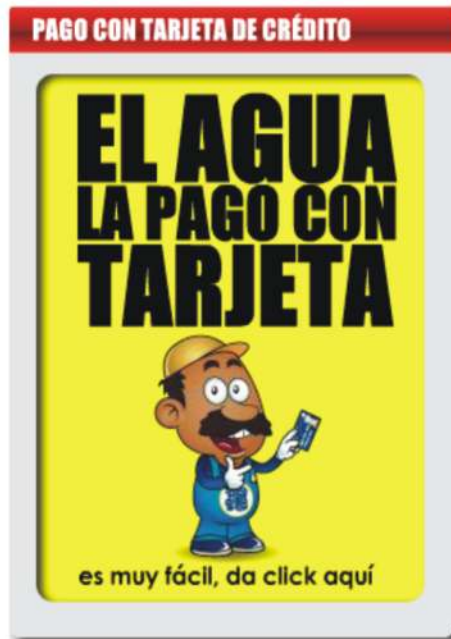
Toda una gama de válvulas y conexiones en hierro gris y hierro dúctil.
EMPRESA CERTIFICADA EN ISO 9001-2008



La comunicación es uno de los principales aliados para aumentar la recaudación de un Organismo Operador de agua, debemos tomar en cuenta diversos factores: ¿qué queremos decir?, ¿a quién se lo vamos a decir?, y ¿cómo debemos decírselo?, con esto lograremos un mayor impacto en todas las acciones que realicemos.

Debemos hacer uso de las nuevas tecnologías de la información para conseguir mejores resultados, ¿qué esperan los usuarios de nosotros?; conocer qué es lo que piensa la gente acerca de nuestro Organismo, del servicio que brindamos... este es el punto de partida de nuestras estrategias.

Los departamentos de comunicación de los Organismos Operadores de agua deben de evolucionar y encaminar sus esfuerzos en tres ejes fundamentales: mejorar la imagen del Organismo, incentivar el pago del servicio y fomentar el ahorro de agua. Un peso invertido en mejorar la percepción del servicio al usuario siempre será remunerado tanto en la caja del propio Organismo con una mejor recaudación como con los beneficios que se obtienen de tener ciudadanos más comprometidos con el agua.



+GF+



Geomembranas y Geosintéticos S.A. de C.V.
Av. Azcapotzalco Núm.340
Col. Angel Zimbrón
México, D.F. C.P. 02099
Tel. 01(55) 50 05 65 07
aramirez@geoygeo.com.mx
www.geoygeo.com

Highef S. de R.L. de C.V.
Castelar Núm.1013 OTE
Col. Independencia
Monterrey, N.L. C.P. 64720
Tel. 01(81) 81 90 56 15
rgalvan@highef.com.mx
www.highef.com.mx

Georg Fischer S.A. de C.V.
Ave. Isidoro Sepúlveda Núm. 744,
Parque Industrial Multipark
Apodaca, N.L. C.P. 66600
Tel. 01(81) 13 40 85 86
www.georgfischer.mx

GEORG FISCHER
PIPING SYSTEMS

Equipos para termofusión de tubería de polietileno.

- Máquinas**
- |Manuales
 - |Automáticos
 - |Semiautomáticos



Accesorios mecánicos de reparación.

- Aplicaciones**
- |Agua potable
 - |Drenaje
 - |Alcantarillado
 - |Gas Natural
 - |Minería



- Accesorios para compresión.
Aplicaciones
- |Agua potable
 - |Drenaje
 - |Alcantarillado



Conexiones moldeadas de media y alta densidad.

- Aplicaciones**
- |Agua potable
 - |Drenaje
 - |Alcantarillado
 - |Gas Natural
 - |Minería

Calidad proporcionada en México por



Nanotecnología



Un nuevo reto en el abastecimiento en Guanajuato: la calidad del agua

La salud a un micro paso de distancia

Por: Rafael Zárate

El estado de Guanajuato afronta retos permanentes con relación al agua, ya que no sólo debe hacer frente a la creciente demanda de este vital elemento en un escenario de escasez manifiesta, sino que además comienza a ser vulnerable ante un factor fundamental para que éste bien pueda ser aprovechable: la calidad del agua.

Existe una relación directa entre la salud humana y la calidad del agua ingerida. En los países en vías de desarrollo la principal causa de mortandad infantil en el medio rural está relacionada con enfermedades gastrointestinales con origen en aguas contaminadas, sin embargo, el sector urbano también es víctima de una amenaza hidráulica en su consumo.

El **Departamento de Salud** del Gobierno Norteamericano ha determinado de manera fehaciente que el arsénico en el agua potable incrementa el riesgo de diabetes. Luego de analizar a 788 adultos estadounidenses mayores de 20 años, se encontró que los que tenían diabetes tipo 2 tenían un nivel 26% superior de arsénico total en la orina que los que no tenían diabetes. Esta información se dio a conocer en la edición del 20 de agosto de 2008 del *Journal of the American Medical Association* en donde se señala que las personas que tenían los niveles más elevados de arsénico tenían 358% mayor probabilidad de tener diabetes que las que tenían niveles más bajos.

Cabe señalar que la normatividad norteamericana admite niveles de arsénico en el agua potable de sólo 0.10 partes por billón mientras que la normativa mexicana tolera hasta 0.25 partes por billón, es decir un 250% por encima de los límites considerados como ries-

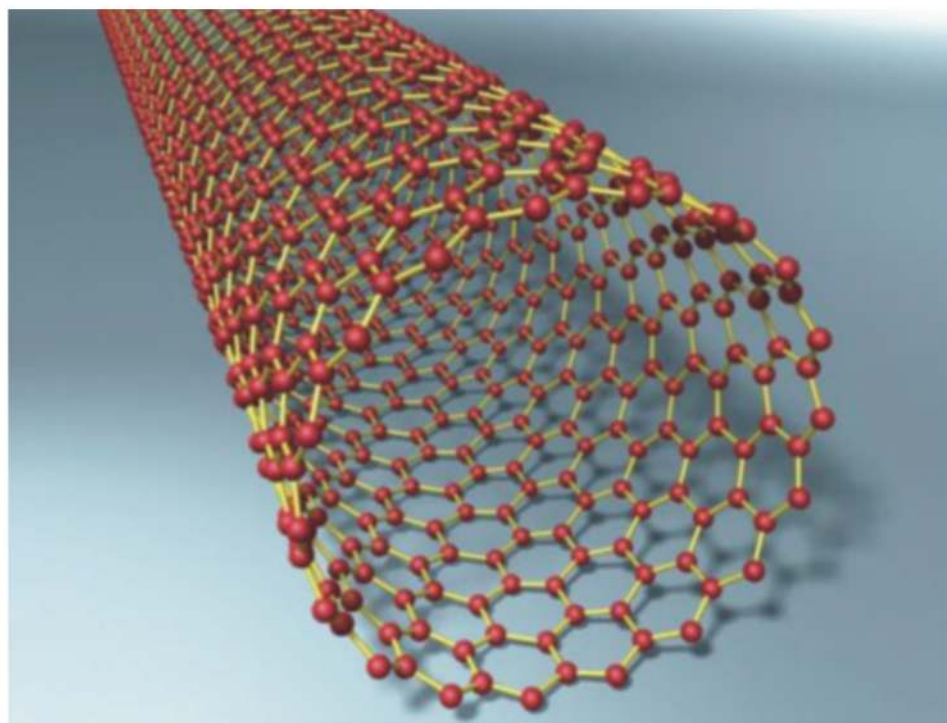
gosos. Sin embargo en muchos casos de abastecimiento en México se superan se forma sobrada dichos límites como ha reconocido la propia **Comisión Nacional del Agua**.

El arsénico es un mineral que se encuentra de manera natural en el terreno y es disuelto por el agua en su proceso de infiltración, razón por la cual llega a generar altas concentraciones en los acuíferos, manifestándose en la extracción del agua subterránea.

La **Agencia de Protección al Ambiente** norteamericana (EPA) ha investigado los distintos procesos para la remoción de arsénico en agua potable, los cuales implican alta tecnificación en equipamiento, uso elevado de reactivos químicos o en algunos casos grandes con-

sumos de energía eléctrica. Estas tecnologías presentan costos muy elevados (entre \$8.00 y \$14.00 MXP por metro cúbico) lo que augura un uso muy limitado de las mismas, pues la tarifa típica de cobro de agua potable a nivel nacional es del orden de \$5.00 MXP por metro cúbico.

CONTINÚA EN LA PÁG. 59 



Estructura de un nanotubo de carbón

 VIENE DE LA PÁG. 57

Si además se considera que la normatividad existente en México deberá emitir a niveles más bajos de concentración de arsénico se vislumbra un panorama caótico en donde seguiremos condenados al consumo de altos niveles de arsénico y expuestos a que la diabetes siga su vertiginosa escalada mortal en la que ya se coloca como la segunda causa de mortalidad siendo además uno de los principales problemas de salud pública. Actualmente México tiene el noveno lugar a nivel mundial y destina gasto anual para esta enfermedad por 317 millones de dólares.

Nuevas Tecnologías

La **Universidad Rice** es una de las 15 instituciones educativas de mayor prestigio en USA y se ha destacado por su gran vocación científica. Uno de sus principales desarrollos fue comandado por el **Dr. Richard Smalley** quien es considerado el padre de la nanotecnología y que en 1996 recibió el **Premio Nobel de Química** por sus aportaciones en ese campo. El **Dr. Smalley** innovó en la aplicación de las partículas pequeñas (nano partículas) en áreas estratégicas como la energía y muchas otras. Actualmente los descubrimientos del **Dr. Smalley**, quien falleció en el año 2005, se continúan desarrollando en el **Instituto Richard Smalley de Nanotecnología** de la propia **Universidad Rice** en donde se busca ampliar la aplicación de esa maravillosa ciencia que está destinada a ser la tecnología el futuro.

La nanotecnología es un campo de las ciencias aplicadas dedicados al control y manejo de la materia a una escala menor que un micrómetro, es decir, a nivel de átomos y moléculas. Una nanopartícula es una estructura 1,000 veces más pequeña que el grosor de un cabello humano. Las nanopartículas tienen la propiedad de ofrecer una gran superficie de contacto en pequeñas cantidades de materia, lo que les confiere una gran eficiencia en procesos de contacto.

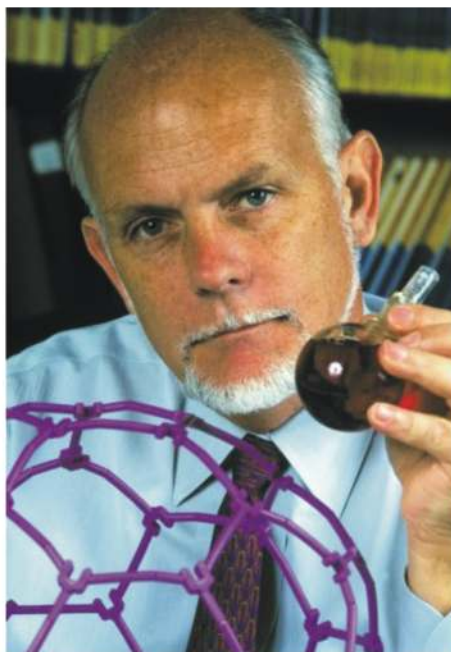
Actualmente se trabajan proyectos importantes con la aplicación de la nanotecnología en donde participan indus-

trias líderes mundiales como **Intel, NASA, Lockheed Martin, L'Oréal, Procter & Gamble, Mitsubishi, DuPont**, así como **Sandia National Laboratories** y la **Agencia de Protección al Ambiente (EPA)**.

Estas empresas han constituido el **Consejo Internacional de Nanotecnología (ICON)** con el fin de que los desarrollos en el área de la nanotecnología sean llevados a cabo de manera segura y responsable.

En agosto del 2008 investigadores de la **Universidad Rice** visitaron la ciudad de Guanajuato con la finalidad de explorar la posible aplicación de la nanotecnología en la potabilización del agua. Junto con la ciudad de Guanajuato fueron analizadas otras varias ciudades en Norteamérica, Europa, Asia y África, habiendo seleccionado finalmente la ciudad de Guanajuato por reunir las condiciones más favorables para el proyecto como lo son el abastecimiento mixto de agua superficial y subterránea, la buena disposición de las autoridades para albergar el proyecto, la facilidad de traslado desde la ciudad de Houston, así como la capacidad, preparación y compromiso del personal directivo del **SIMAPAG**.

CONTIÚA EN LA PÁG. 61 



Dr. Richard Smalley,
Premio Nobel de Química
y "Padre de la nanotecnología"



 VIENE DE LA PÁG. 59

En el mes de octubre de ese año se firmó por parte del **SIMAPAG** una carta intención con la **Universidad Rice** para dar inicio a pruebas y muestreos "in situ" que determinaron factible la remoción de arsénico con la tecnología desarrollada en Houston, por lo que se aceptó la viabilidad de aplicar a nivel escala real en la ciudad de Guanajuato.

Esta decisión se acordó junto con personal directivo del **SIMAPAG** en el marco del "Seminario sobre diseño responsable de nanomateriales" llevado a cabo en la ciudad de Houston donde se presentó un reporte por parte de la **Royal Commission on Environmental Pollution** (la agencia de protección al ambiente inglesa) en el que se afirma que no hay evidencia de daños a los organismos ni al medio ambiente con el uso de las nanopartículas. En dicho evento **se presentó el proyecto Guanajuato como el primero a nivel mundial** en iniciar pruebas para su aplicación en la potabilización del agua.

A partir de ese momento el desarrollo que se lleva a cabo en la ciudad de Guanajuato acapara la atención de la comunidad científica internacional en donde se ha puesto de manifiesto a través de diversas instituciones y comunidades científicas alrededor del mundo mediante publicaciones, entre las que se destacan *Popular Mechanics*, *Business Journal*, *Medical News Today*, *First Science News*, *Water Tech*, *Nano tech wire*, *Bio Medicine*, *Meridian Institute*, sólo por mencionar algunas.

Los Resultados


El proyecto de aplicación de la nanotecnología en el tratamiento de las aguas de la ciudad de Guanajuato está contenido en el documento denominado "Iniciativa Nacional de Nanotecnología" presentado por el **Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología** del Gobierno Norteamericano (**NSTC**) de la oficina presidencial en mayo del 2009, en donde se establece que los resultados en pruebas de laboratorio indican que después de dos horas, los nanocristales removieron entre el 98.4 y el 99.2 por ciento del arsénico presente. Estos resultados indican que la nanotecnología

tiene el potencial de aportar una solución económica para resolver problemas de contaminación de agua con compuestos tóxicos.

En esta primera etapa se estuvo llevando a cabo la implementación de la tecnología sobre una pequeña fracción del flujo controlado del pozo No. 1, el cual no fue distribuido a la población y sólo será utilizado en el riego de parques y jardines hasta su total certificación. Esta etapa quedaría implementada en el mes de diciembre del 2009 y se espera que a partir de agosto del 2010 se pueda aplicar al total del agua que se procesa. Estas expectativas auguran que el costo de tratamiento de las aguas con esta tecnología sea significativamente inferior a los actuales procesos.

Este desarrollo no sólo permitirá mejorar significativamente la calidad del agua que se distribuye en Guanajuato, sino que permitirá obtener ahorros importantes en el proceso de tratamiento a la vez que estará permitiendo la participación del **SIMAPAG** de manera activa en el nacimiento de una tecnología capaz de ayudar a resolver los problemas de calidad de agua que acongoja a los países en desarrollo quienes al ca-

recer de una tecnología efectiva, accesible y económica, condena a su población a enfermedades y muerte por la ingestión de agua de mala calidad.

Si como resultado de estas pruebas se consigue el éxito en la aplicación de la nanotecnología en el tratamiento de las aguas, se habrá logrado una contribución inusitada a la humanidad en la preservación del recurso más importante para el planeta y sus habitantes: el agua. 



Oficina **RICE-SIMAPAG** en la ciudad de Guanajuato.

Premio



Por ser único en su género obtuvo el Premio Nacional de Infraestructura Módulo de Desbaste para tratamiento de aguas industriales

Con la puesta en marcha del Módulo de Desbaste, León cuenta con infraestructura especializada para el tratamiento de las aguas residuales de la industria, lo que coadyuvará a la solución de un añejo problema de la ciudad: el vertido de aguas altamente contaminantes al alcantarillado doméstico.

Asimismo, la operación del Módulo de Desbaste es un paso fundamental para que León alcance en el primer trimestre de 2010 la meta de dar tratamiento al 100% de las aguas residuales de la zona urbana.

Un añejo problema

Durante décadas, las aguas provenientes de las industrias ubicadas en la zona urbana se han vertido en el drenaje sanitario de la ciudad. Otra parte de las aguas que provienen de industrias reubicadas en el surponiente de la ciudad, se habían venido depositando directamente, sin tratamiento, al Arroyo Hondo y de ahí, hacia el Río Turbio. Es por ello que al poner en marcha el módulo de desbaste, se contribuye al saneamiento del Río Turbio que es una de las cuencas más contaminadas del país.

Desde el inicio de sus operaciones hace 10 años, la Planta Municipal de Tratamiento de Aguas Residuales había venido recibiendo una mezcla de aguas domésticas e industriales, que ocasionaron daños a los equipos y complicaciones a los procesos de saneamiento.

Con la puesta en marcha del Módulo de Desbaste, son separadas las aguas domésticas de las industriales: las primeras van directamente a la Planta Municipal, y las segundas, se canalizan al Módulo de Desbaste.

La construcción del módulo y de sus obras complementarias, da cumplimiento al compromiso de SAPAL que forma parte del Convenio de Saneamiento del Río Turbio, firmado el 9 de febrero de 1995 por autoridades federales, estatales, municipales, sector privado y otras organizaciones.

Por su parte, la industria de la curtiduría de la ciudad está adelantada en el cumpli-

miento a sus propios compromisos, de dejar de verter aguas residuales fuera de norma al alcantarillado doméstico, ya que a la fecha, el 70% de la producción total de pieles curtidas ya se realiza en el polígono industrial autorizado por el municipio.

Diseño, construcción y equipamiento de alta tecnología

El Módulo de Desbaste es una planta de tratamiento diseñada para aguas industriales con altos contenidos orgánicos y químicos, con una capacidad de tratamiento de 150 litros por segundo (l/s). Arrancó su construcción en marzo de 2007 y en septiembre del 2009 inició su etapa de estabilización.

Requirió una inversión de 356 millones 620 mil 951 pesos provenientes de SAPAL y del Gobierno Federal a través del Fondo Nacional de Infraestructura, recursos privados y un crédito con Banobras.

Por su innovación y trascendencia en el desarrollo de la ciudad, el 22 de octubre de 2009 el Módulo de Desbaste obtuvo el Premio Nacional de Infraestructura de

Cemex, de entre 74 proyectos que concursaron en la XVIII Edición del Premio Obras Cemex.

Debido a las características tan contaminantes de las aguas residuales que recibiría el módulo, fue necesario contar con una planta piloto de capacidad de 10 m³ por día, y está totalmente automatizada con un PLC.

Esta planta piloto ha sido de mucha utilidad; operó durante 8 meses, periodo en el que fue posible adecuar la infraestructura y equipamiento, así como realizar una selección adecuada de los productos químicos y validar los procesos para el tratamiento del Módulo de Desbaste. La operación de la misma continuará para probar productos nuevos para el tratamiento de las aguas residuales industriales.





BOMBAS TSURUMI

Uso Municipal • Contratista • Portátil • Minería

Bombas tipo HS para arena y aguas residuales. Maneja hasta un 20% de arena, sedimentos sólidos y residuos sin atascarse. Ofrece un impulsor de hule uretano tipo semi-vórtice y agitador montado en flecha.



Bombas serie LB desaguadora. Resistente al desgaste ofreciendo carcasa de hule Etil-Propileno, placa de desgaste superior e inferior, impulsor de hule uretano tipo semi-vórtice ofreciendo tres veces más vida útil que un impulsor en hierro vaciado, con carcasa de acero inoxidable y placas de desgaste.

Profra. María de Jesús Díaz 1929 • Fracc. El Encino • C.P. 32380 • Cd. Juárez, Chih., Méx.

Teléfono: (656) 623-4508 • Fax: (656) 623-1518

WWW.TSURUMIMEXICO.COM • WWW.CCELP.COM

SON TSURUMI • SON MUNDIALES
Bombas **TSURUMI** para el manejo más eficiente de aguas residuales

← El agua que se recibe en el Módulo de Desbaste proviene de los parques industriales ubicados al suroeste del municipio en los cuales se ha reubicado la industria curtidora de la ciudad de León. Las descargas se conectan al colector industrial que tiene una longitud de 2.5 km., el cual está construido de polietileno corrugado de alta densidad, con un diámetro que va desde 24 hasta 42 pulgadas.

El Módulo de Desbaste cuenta con un sistema de pretratamiento, un proceso físico-químico, un proceso biológico de primera fase y un proceso biológico de segunda fase, así como un sistema de manejo de lodos y gas metano.

La planta cuenta con un pozo de demasías y una bomba tornillo con capacidad de 106 lps, para controlar el volumen de agua que ingresa a la planta, operando como un sistema de excedencias.

El pretratamiento consta de un sistema de rejillas de limpieza manual de 2.54 cm. de abertura y dos sistemas de rejillas automáticas con peines limpiadores, construidas en acero inoxidable con una abertura de 1.9 cm. y de 1.27 cm. respectivamente. Ambas cuentan con sistemas compactadores y transportadores de sólidos a través de tornillos helicoidales.

El cárcamo de bombeo cuenta con tres bombas sumergibles con capacidad de 75 lps cada una, resistentes a las condiciones de corrosión por las características tan agresivas y cambiantes del influente (pH de 2 a 10) y los elevados contenidos de sulfuros (456 ppm de parámetro de diseño). En este punto como en otros de la planta, se cuenta con sensores de ácido sulfhídrico como medidas de seguridad.

Aguas residuales altamente contaminantes

Las aguas a tratar en el Módulo de Desbaste presentan gran contenido de sólidos fibrosos por lo que se adicionaron 6 filtros de tambor autolimpiables con cepillo de goma y lavado automático a alta presión, 2 con 1 mm. y 4 con 0.3 mm. de luz de filtración. Los tamices cuentan con sistemas transportadores y compactadores de sólidos.





INGENIERIA DE SISTEMAS SANITARIOS Y AMBIENTALES, S.A. DE C.V.

ISSASA

30 ANIVERSARIO
Credidad y Competitividad

**LA MEJOR OPCIÓN EN OBRAS DE
INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA
Y SANEAMIENTO**

**PROYECTOS LLAVE EN MANO • ASESORÍA • INGENIERÍA • CONSTRUCCIÓN
EQUIPAMIENTO • OPERACIÓN • MANTENIMIENTO**

<p>AGUA POTABLE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plantas potabilizadoras • Estaciones de bombeo • Líneas de conducción • Tanques de almacenamiento 	<p>SANEAMIENTO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plantas municipales de tratamiento de aguas residuales • Reuso de agua residual tratada • Plantas tipo paquete totalmente integradas 	<p>DRENAJE SANITARIO Y PLUVIAL</p> <ul style="list-style-type: none"> • Colectores • Canales y ductos • Estaciones de bombeo
---	--	--

Torreón 302 • Mitras Centro • Mty., N.L. • Tels. 8347 2013, 8347 2016, 8346 7079
www.issasa.com.mx • e-mail: hrmaldonado@issasa.com.mx

← En la interconexión de este punto hacia el proceso fisicoquímico se cuenta con un mezclador estático en el cual, dependiendo de la concentración del pH, se adiciona ácido clorhídrico o sosa cáustica para ajustar entre 7.5-8.0 de pH. El proceso fisicoquímico comienza en 3 tanques de homogeneización tipo zanja de oxidación, con 6 agitadores sumergibles tipo banana –dos

por cada unidad– para generar movimiento dentro de los tanques e impedir la sedimentación de los sólidos suspendidos, y un sistema de aeración de burbuja fina constituido por 1506 difusores.

En esta parte del proceso se adiciona sulfato manganeso como catalizador para lograr una rápida oxidación de los sulfuros a

sulfatos. A la salida de estos tanques se cuenta con los tanques de mezcla rápida de reactivos en donde se adiciona cloruro férrico y polímero aniónico. Para la coagulación floculación subsecuente, inmediatamente pasa a 3 sedimentadores primarios circulares de 25.5 mts. de diámetro operando en paralelo, en el que se precipitan sólidos suspendidos, cromo, materia orgánica y grasa, entre otros, logrando un 50% de remoción total.

Se continúa con el tratamiento biológico el cual, debido a la elevada carga orgánica determinada como DBO y DQO, está constituido por 2 fases, la primera como desbaste y la segunda como complemento. Se cuenta para la primera fase con 3 módulos para un máximo de 50 lps. Cada uno con 3 tanques en cada módulo y con 2 cámaras al interior de cada tanque, totalizando 8 cámaras. En la segunda fase existen 3 reactores de lodos activados operando en serie, equipados con un sistema de aire de difusión de burbuja fina, teniendo un total de 9774 difusores en ambos reactores.

Para dotar de los requerimientos de aire tanto del tanque homogeneizador como del proceso biológico, la planta tiene 6 sopladores centrífugos, 3 de 250 hp y 3 de 100 hp.



← Los reactores se complementan con 3 tanques sedimentadores secundarios de 50 lps de capacidad cada uno, equipados con mecanismos de rastras de tracción central y equipos de bombeo para recirculación y purga de lodos, en los cuales tanto el sistema de rastras, como los vertedores tienen acabado en alquitrán de hulla curado con poliamidas para soportar las características corrosivas del agua.

Para el manejo de los lodos generados en el módulo por su naturaleza frágil y ligera, se espesan mecánicamente en dos mesas de espesamiento de 2 mts. de ancho, así como 5 filtros prensa de banda y dos bandas transportadoras, así como un sistema de dosificación de polímero.

El proceso para la digestión de lodos es de tipo anaerobio, para ello se cuenta con dos digestores de 12,500 m³ de capacidad c/u con 13 lanzas de acero inoxidable para mezcla de lodos con biogás y 2 sistemas de intercambio de calor, 3 filtros de cerámica, dos filtros de grava, dos compresores de gas, así como dos unidades generadoras de vapor.

El biogás generado es almacenado en un gasómetro de doble membrana tipo media esfera de 1070 m³ de capacidad y el gas es quemado en un quemador abierto de acero inoxidable.

El Módulo de Desbaste tiene un sistema de monitoreo en línea de parámetros como oxígeno disuelto, pH, ácido sulfhídrico y del gasto en los puntos importantes del proceso el cual se monitorea desde el punto de control de la planta.

Para la operación de la planta se tiene una planta de emergencia, las oficinas administrativas, un laboratorio, una subestación eléctrica y cinco centros de control de motores.

Con la infraestructura que cuenta el Módulo de Desbaste se logra una remoción del 92% de demanda bioquímica de oxígeno, teniendo valores de entrada de 6179 ppm y de 500 ppm de salida y una remoción del 96% de sólidos suspendidos totales con valores de entrada de 8512 ppm y 350 ppm de salida.

El efluente de esta planta ya con una calidad similar a la del agua doméstica, pasa a la Planta Municipal en donde se mezcla con el agua residual de la ciudad, para continuar con su saneamiento.

Todas estas acciones son importantes para dar cumplimiento a una de las líneas estratégicas de **SAPAL**, que busca el mejoramiento del entorno ecológico, la utilización

sustentable de los recursos naturales y el rescate de las reservas naturales, ríos y arroyos de la ciudad, todo ello en el afán de garantizar un León con agua hacia el futuro.





Publireportaje

Industrias Lopraiza, bombas portátiles para manejo de sólidos y gestión eficiente del agua

Industrias Lopraiza, S.A. de C.V., compañía 100% mexicana, con tecnología japonesa, es fabricante de bombas sumergibles, eléctricas, PORTÁTILES (no requieren instalaciones fijas), capaces de bombear sólidos: arena, basura, plásticos, papel, cascajo, lodo, drenaje, piedras y rocas, chatarra y partes de hierro, acero o cualquier otro metal, caolín, etc., con agua, y por supuesto, agua clara o sucia también. Entre sus bombas, cuenta también con una línea exclusiva para el manejo de agua con químicos, así como bombas trituradoras, oxigenadoras y aquellas específicamente diseñadas para el bombeo de aguas negras.



Como características especiales de las bombas **VH-pump®** tenemos las siguientes:

TODAS (100%) las bombas que se ofrecen son (como final del proceso de producción) probadas de forma hidráulica, mecánica y eléctrica en el laboratorio de pruebas de la compañía, construido específicamente bajo las normas JIS (Japan Industrial Standards); y junto con la bomba, se proporciona una hoja de laboratorio con los resultados de dichas pruebas, de forma que el usuario constata el comportamiento de la misma al ser fabricada, y que se ajusta ($\pm 5\%$) a la curva de rendimiento mostrada en el catálogo de la empresa, por lo que se puede decir que cada

bomba tiene una suerte de “Acta de Nacimiento”, ya que la hoja de prueba de laboratorio es exclusiva de “esa” bomba (modelo y número de serie).

Otra característica especial de estas bombas es que los motores eléctricos se fabrican en la misma planta, por lo que en lugar de ser bombas diseñadas para adaptarse a los motores de algún fabricante, son equipos cuyas dimensiones y peso, tienden a ser significativamente menores. Además, siendo la bomba y el motor producto de un mismo diseño, se logra que: por una parte, el motor posea un torque (una fuerza) mucho mayor a los motores que se encuentran normalmente. Por otra parte, la eficiencia del conjunto bomba-motor es singularmente alta, lo que permite ofrecer mayores prestaciones (alturas y cantidades) con un consumo eléctrico bastante menor al de las otras bombas.


Por otra parte, las bombas son “portátiles” por lo que interesa mucho el peso, ya que a menor peso, mayor maniobrabilidad.

Por ello, salvo las líneas específicas, el cuerpo de las bombas está fabricado en aluminio al magnesio, la misma aleación utilizada en motores de automóviles (que prueba su resistencia al calor, al golpeo, la tracción y al uso rudo constante), en las puntas de los jets (por su resistencia a la fricción), los rhines de magnesio (por su resistencia a golpes fuertes, a la abrasión y fricción). En fin, conscientes de que el comprador casi siempre es distinto a la persona que la usa, la bomba está fabricada para resistir golpes, arrastre y maltrato que le pueda dar esa persona, o sea, diseñada para resistir el más rudo de los usos y abusos.

Por otra parte, se ofrecen el 100% de las partes, como refacciones, cosa que no se da, no sólo en bombas, sino en cualquier equipo electromecánico, como puede ser un automóvil.

La bomba está recubierta de hule (elastómero) en su interior (en la cámara de bombeo) lo cual le proporciona una durabilidad y confiabilidad mucho mayor. El motor está protegido contra dos cosas:

- 1.- Incrementos en la temperatura.
- 2.- Cambios repentinos en el voltaje (al sufrir sobrecargas o bajas de voltaje en el flujo eléctrico).

Su motor es tipo “seco” lo que le permite bombear en cualquier posición, y evita los sobrecalentamientos de largo plazo, que tienen los motores ahogados en aceite; así como la necesidad de mantener tanto los niveles de sumergencia, como la verticalidad del equipo. 

Si usted desea obtener mayor información, puede contactar con la empresa en:

Sr. Víctor López-Araiza Osante

Teléfono: (55) 5294-9421

Fax: (55) 5294-6123

E-mail: subdireccion@vh-pump.info

Messenger:

subdireccion@vh-pump.com



Publireportaje

Participación de IIASA en Sector 5 de Morelia permitirá a OOAPAS beneficios por 17.52 MDP

El **Organismo Operador de Agua Potable Alcantarillado y Saneamiento de Morelia (OOAPAS)** adjudicó el proyecto “Construcción de 10 Distritos Hidrométricos en el Sector 5 Nueva España de la Ciudad de Morelia, Michoacán” a **Ingeniería Integral del Agua, S.A. de C.V. (IIASA)**, mismo que se realizó y concluyó durante el 2009.

El proyecto abarcó 113 colonias de la ciudad, con más de 15,500 predios y aproximadamente 70,100 habitantes beneficiados. El equipo de profesionales que **IIASA** asignó al proyecto incluyó especialistas en los campos de ingeniería hidráulica, construcción, detección de fugas, telemetría y comunicaciones, así como sistemas de información geográfica.

La implementación de la estrategia de **IIASA** dentro del proyecto, permitirá una recuperación al **OOAPAS** a corto plazo de 1.26 millones de metros cúbicos de agua anuales, equivalente a aprox. \$5.04 millones de pesos (MDP) al año. A su vez se identificaron 2,595 usuarios clandestinos cuya regularización prevé ingresos por contratación de \$10.8 MDP más al ingreso por facturación correspondiente prevista en \$1.68 MDP, lo que da un total de \$17.52 MDP sólo en el primer año, además de \$6.72 MDP en los años posteriores.



Fig. Zona de estudio del proyecto

Para cada uno de los 10 distritos del sector se identificó la infraestructura existente, se realizó el catastro de redes, se generaron modelos hidráulicos, se construyeron 21 estaciones de medición electromagnética con sistema telemétrico y 47 estaciones de control con válvulas hidráulicas con doble piloto para manejar presiones diurnas y nocturnas, se hicieron las ampliaciones de la red de distribución,

la instalación de 15 válvulas de seccionamiento y 100 estaciones de medición de presiones por telemetría aplicables. Se hicieron verificaciones del aislamiento de los 10 distritos, monitoreando caudales y presiones tanto dentro como fuera de la zona. Se detectaron y repararon las fugas no visibles en 20 kilómetros de las redes, se sustituyeron más de 300 tomas domiciliarias y 1,002 micromedidores dañados. Con el agua recuperada se propuso una redistribución de caudales, se simuló las áreas de influencia de las fuentes y tanques, con lo que se logró aumentar el horario de servicio en un promedio de 4.9 horas al día.

El conjunto de actividades mencionadas anteriormente, permitió disminuir el consumo mínimo nocturno en más de un 40% y aumentar la eficiencia física, ya que el caudal promedio diario suministrado a la zona bajó de 227.2 lps a 186.99 lps, esto es un ahorro de 40.20 lps., además de 35 lps en el consumo mínimo nocturno.

TABLA DE RESULTADOS					
IIASA	OOAPAS SECTOR NVA ESPAÑA, MOR.	Horas Serv. promedio (semanal)	Demanda promedio (lps)		
TOMAS	** Distrito Hidráulico	inicio IIASA	inicio IIASA		
2,016	338 Arboledas	7:30	12:00	28.12	25.28
1,984	133 Colinas del Sur	5:30	8:00	27.58	20.46
2,685	511 Charca-Praderas	1:45	6:00	30.78	31.98
2,680	385 La Huerta	22:00	24:00	40.68	29.39
1,926	320 Fuentes Morelia	14:00	18:00	34.49	22.84
595	39 Fuentes Valladolid	11:00	20:00	10.20	8.46
1,321	385 Lomas Huerta	16:00	24:00	24.13	18.72
1,238	328 Loma Larga	5:15	8:00	11.47	15.57
1,071	346 Vista Bella	9:00	12:00	14.74	9.29
15,516	2,595 **Clandestinos	> 4.9 Hrs		227	187
www.iiasa.com.mx		bajo < 5:45		ahorro de 40 lps	
		alto > 16:00			

Tabla de resultados

Para el monitoreo de la información de la operación, presiones y caudales de los distritos hidrométricos que le permitirá al **OOAPAS** dar continuidad y visualizar en tiempo real las condiciones y variables de las redes, **IIASA** realizó la adecuación y el equipamiento de un Centro de Control y Gestión de datos por telemetría con **sistema SCADA**.

IIASA este año celebra sus primeros 10 años de operación en el mercado mexicano coadyuvando a los Organismos Operadores a realizar proyectos enfocados a la gestión inteligente del agua, que produzcan beneficios con alto impacto social,

elevada relación beneficio/costo y enmarcados en el tema de la sustentabilidad de los acuíferos.



Para mayores informes contactar con:

Ing. Edgar Segura Azpeitia
 Director de Operación Técnica **IIASA**
 edgar@iiasa.com.mx

Oficina Matriz
Ingeniería Integral del Agua, S.A. de C.V., IIASA

Cerro del Abanico No. 94,
 Col. Colinas del Cimatarío,
 Querétaro, Qro. C.P. 76090
 Conmutador 442 246 2868
 ext. 106, fax ext. 102

www.iiasa.com.mx

Publireportaje

Celebrando una década de éxitos, ADS Mexicana está lista para el futuro

Hace diez años surgió una alianza estratégica entre dos empresas líderes internacionales en sistemas de drenaje: **SEDSA** –pionera en la fabricación de tubería corrugada de polietileno de alta densidad en nuestro país– y **Advanced Drainage System Incorporated**. El resultado de esta unión fue el surgimiento de **ADS Mexicana**.

Desde su fundación, **ADS Mexicana** se convirtió en **líder en la producción de tubería de polietileno de alta densidad corrugada** para sistemas de drenaje a gravedad. La fabricación de sus productos es de alta calidad y la realiza dentro del país, pues su planta matriz se encuentra en Santa Catarina, Nuevo León; donde también se ubican las oficinas corporativas desde 2001.

Y eso no es todo, pues **ADS Mexicana** cuenta con el respaldo de dos plantas más: Pacífico Norte, localizada en Los Mochis, Sinaloa; y Planta Centro, situada en Jilotepec, Estado de México. Su infraestructura también incluye 12 líneas de producción, dos laboratorios de pruebas certificados y la colaboración de más de 400 empleados, entre técnicos, administrativos y operarios. Con todo esto cubre un total de 16 hectáreas y crea una amplia gama de productos que obedecen a estrictas normas de eficacia.

La combinación de excelentes productos y servicios, políticas de alta calidad y un equipo de expertos ha permitido que **ADS Mexicana** haya cumplido diez años de constante crecimiento; y que hoy esté celebrando esta década de éxitos preparándose para los retos del futuro.

Aportaciones de calidad

Todos los productos y accesorios de línea, en diámetros de 2 a 60 pulgadas, que fabrica **ADS Mexicana** se pueden aplicar en cualquier sistema de drenaje a gravedad o en redes subterráneas. Esto se debe a que la empresa no crea productos simples, sino soluciones integrales que se ajustan a los requerimientos de cada usuario. Su **servicio integral** incluye desde ingeniería y supervisión, hasta las pruebas de cada proyecto. Además cuenta con una exclusiva red nacional de distribuidores autorizados, con más de 30 puntos estratégicos en toda la república.

Respecto a sus productos, el reto actual de la compañía es continuar ofreciendo soluciones innovadoras de drenaje sani-

tario y pluvial para aplicaciones de infraestructura, sistemas de retención y detención, productos geosintéticos, captadores de escurrimientos y tratadores primarios de agua. Asimismo, uno de sus objetivos es seguir mejorando las líneas de subdrenajes parcelarios, deportivos y de esparcimiento, así como subdrenajes y alcantarillado para carreteras.

Crecimiento permanente

Actualmente la empresa ha plantado en todo el país más de 40 mil kilómetros de líneas de conducción de elevada tecnología y excelente calidad con insuperable servicio; este último ha sido autorizado y certificado por la **Comisión Nacional del Agua (CONAGUA)**. Esto lo ha logrado gracias a una filosofía de trabajo que incluye actitud, perseverancia y constancia, además de un equipo de expertos que se entrega, prepara y supera continuamente.

Cabe agregar, que para todos sus logros la estrategia constante ha sido perfeccionar la inteligencia comercial, mantener un precio competitivo y aumentar la capacitación de su personal para asegurar que el usuario final rebasa sus propias expectativas.

El camino de **ADS Mexicana** apenas comienza, pues a una década de su creación ha trazado el camino de la permanencia en el liderazgo y el rumbo a seguir. La empresa planea seguir creciendo y definitivamente, está lista para hacerlo y, al mismo tiempo, enfrentar los retos del futuro con tecnología y calidad en todas sus innovaciones.


Convención de Ventas Anual en la Riviera Maya

Para festejar su primera década en el mercado, **ADS Mexicana** realizó su **Conven-**

ción de Ventas Anual en la Riviera Maya. Del 11 al 13 de febrero se reunieron integrantes de la empresa y distribuidores para realizar sesiones interactivas de planeación. En éstas pudieron platicar y crear estrategias para los próximos años.

Durante la convención también se llevaron a cabo dos cursos: Negociación Efectiva y Técnicas de Venta. Asimismo se realizaron varias ponencias, las cuales estuvieron a cargo tanto del Director Comercial como de las áreas de Recursos Humanos y Finanzas. La última conferencia fue motivacional para todos los presentes.

Antes de terminar la convención se realizó una entrega especial de premios, donde **ADS Mexicana** reconoció la labor y el apoyo de sus distribuidores.

El evento fue un éxito gracias a la retroalimentación y el aprendizaje que se logró entre los participantes. Con esto la compañía reafirma su objetivo de estar preparada para los retos del futuro. 

Si usted está interesado en obtener mayor información, puede contactar con la empresa en:

ADS Mexicana, S.A. de C.V.
Tel. 01 (81) 8625-4500 al 05
info@adsmexicana.com
www.adsmexicana.com

