

Agua y Saneamiento



Conferencia Nacional De Eficiencia

Agosto 2004

3, Ciudad de México



SE OTORGÓ EL PREMIO NACIONAL DE

EFICIENCIA

Bienvénidos, Todos Unidos por el Agua
Welcome, All United Thru Water
Bienvenus, Tous Unis par L'eau

Consejo

Sesión de fin de año



Seguridad

Del agua en la frontera México-USA



SADM

Cumple 100 años



AÑO 5 / NÚMERO 18 - ENE / FEB / MAR / 2006



TALLERES

Y SEMINARIOS

LA SIGUIENTE FASE EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE

AVK OVERSEAS se complace en anunciar el inicio de la siguiente fase de nuestro Programa de Talleres y Seminarios. Esta etapa será enfocada a técnicos de la industria de nivel alto y medio.

Nuestros esfuerzos estarán concentrados en la capacitación de estos grupos para escoger y utilizar correctamente los productos apropiados para las distintas aplicaciones en campo, así como mejorar los estándares del área de trabajo. Tendremos un nuevo acercamiento en donde los productos serán las soluciones para las distintas aplicaciones. Proponemos llevar a cabo este ejercicio de forma continua y preferentemente en conjunto con los organismos operadores de agua de la región.

Manteniendo nuestra política y el "Acercamiento AVK", AVK al penetrar el mercado de América Latina y el Caribe busca contribuir a mejorar la práctica de la ingeniería en el suministro del agua potable y el sector de saneamiento, ofreciendo lo último en tecnología para el diseño de productos y mejoramiento del conocimiento de ingenieros y técnicos sobre los estándares internacionales (BS/ISO, DIN/ISO, AWWA/ANSI, JWWA/JIS); instituciones de prueba independiente (UL, ULC, FM, WRC); fabricantes que cumplan con ISO 9001 y el uso de especificaciones técnicas (Definición del estándar, preparación de especificaciones técnicas apropiadas para que los productos cumplan con los requerimientos).



OBJETIVOS

Las áreas que serán tema a tratar son las siguientes:

Reparación de Productos

- Selección y utilización de distintos productos
- Manejo correcto e instalación

Válvulas

Válvulas de compuerta, válvulas check (de bola y columpio) válvulas mariposa, válvulas de aire, válvulas de cuchilla, accesorios para válvulas (registros de operación - extensión de vástagos)

- Selección, instalación adecuada y mantenimiento
- Accesorios para una instalación efectiva
- Accesorios para instalación de válvulas de diámetros mayores, ej. juntas de desmantelamiento, sistemas de control remoto
- Actuadores (eléctricos, neumáticos e hidráulicos)
- Sistemas de control remoto

Conexiones Bajo Presión

- Productos de diámetros mayores para conexiones bajo presión
- Aplicación e instalación

Hidrantes

- Selección, instalación adecuada, mantenimiento y reparación
- Hidrantes subterráneos (nuevo método de instalación)

Medidores de Agua

- Selección, instalación adecuada, mantenimiento y reparación
- Sistemas de lectura manual y remota

APLICACIONES DEL PRODUCTO

- Líneas de Transmisión
- Líneas de Distribución
- Tomas Domiciliarias
- Estaciones de Bombeo
- Plantas de Tratamiento de Agua
- Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales
- Protección Contra Incendio

MÉTODO DE ENTREGA

Los talleres/seminarios pueden ser llevados a cabo en uno de los siguientes lugares:

- Seminarios-talleres locales en sitio
- Seminarios-talleres en áreas o regiones
- Seminarios-talleres en salas de exhibición de AVK Overseas
- Visitas a la fábrica AVK

RESULTADOS ESPERADOS

AVK tiene un compromiso a largo plazo para establecer sociedades de negocios profesionales con organismos del agua de América Latina y el Caribe y llevar su experiencia y conocimiento tecnológico de la industria del agua a esta región. Esto busca representar una contribución al mejoramiento en el nivel de práctica de ingeniería que tendrá como resultante un suministro de agua y sistemas de saneamiento más confiables y sustentados, obteniendo mejor calidad, economía y servicio para los consumidores de América Latina y el Caribe.



Certificada según
ISO 9001 • ISO 14001
& OSHAS 18001



Agente y Distribuidor Exclusivo para México

URBACA, S.A. DE C.V.

Oficina Corporativa:

Vía Rápida Poniente No. 15029

3ra. Etapa Río Tijuana

C.P. 22600 Tijuana, B.C., México

Tel: (01 664) 686 0699

Fax: (01 664) 686 0541

Correo-e: urbaca@urbaca.com.mx

Página Web: www.urbaca.com.mx

Empresas Afiliadas

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

UR MÉXICO, S.A. DE C.V.



Un líder mundial, en innovadoras soluciones de medición.

En Elster procuramos brindar soluciones que permitan llevar un control exacto de la medición del vital líquido. Más de 100 años fabricando medidores para agua nos dan la experiencia, solidez y confianza que las empresas operadoras de agua requieren.



Nuestros productos se extienden desde medidores para la facturación comercial en el sector público hasta monitoreo de redes, distribución, industria, aplicaciones de submedición y sistemas AMR.

Elster Medidores S.A. de C.V.
Norte 35 N° 963 - 13, Col. Industrial Vallejo,
México D.F., 07720
+52 (55) 5368-4757 / +52 (55) 5368-4907 / +52 (55) 5368-4912 / +52 (55) 5368-4782 Fax
elsterwater@mx.elster.com
www.elstermetering.com

Miembro de:
Elster Group
www.elsterindustries.com

Antes
ABB Medidores Kent



Tratamiento de Aguas Municipales, Residuales y Potabilización

Contamos con representaciones exclusivas, respaldo y tecnología de líderes mundiales.

WEDECO AG

Water Technology

Ventajas de los Sistemas Luz Ultravioleta

- Completa desinfección en agua potable y aguas residuales.
- Elimina el crecimiento de virus, bacterias y parásitos.
- No se forman subproductos residuales y no forma sustancias corrosivas.
- No afectan negativamente al olor ni al sabor del agua.

www.wedeco.com



Sistema UV 15,000 lps



ITT Industries

Engineered for life

Ventajas del Ozono para la Potabilización

- Destrucción de microorganismos (incluye también / inactivación de virus / criptosporidios).
- Eliminación de olor, color y sabor.
- Oxidación de hierro, manganeso y sustancias tóxicas (pesticidas, cianuros, etc.).
- Mejora las propiedades de flocculación y filtración.

www.wedeco.com



Sistema de Ozono de hasta 1,000 kg/h

BÖRGER

Bombas de lóbulos para lodos con MIP (Maintenance in Place)

- Su alternativa económica a bombas de cavidad progresiva.

www.boerger.de



WBA

Tanques de acero inoxidable de 30 a 3000 m³

- Montaje en SITO.

www.wba-tanks.de



KAESER KOMPRESSOREN

Sopladores Kaeser

Calidad alemana de un líder mundial.

- De 2 o 3 lóbulos - hasta 5350 cfm.

www.kaeser.com.mx



HUBER TECHNOLOGY

HUBER AG de Alemania es un líder a nivel mundial en equipos de tratamiento de agua, rejillas automáticas, desarenadores, clasificadores, deshidratación de lodos.

Alta calidad a precios competitivos.

www.huber.de



Contenido

- 3 Mensaje** Mensaje del presidente de ANEAS
Por: Lic. Salomón Abedrop López

- 4 Editorial** Del director de la Revista Agua y Saneamiento
Por: Ing. Enrique Dau Flores

- 11 Sede** Monterrey será la sede de la XX Convención Anual ANEAS
Por: Lic. Valeria Meza

- 19 Reconocimiento** ANEAS entregó reconocimiento al Ing. Gilberto Borja Navarrete

- 24 Sesión** De fin de año del Consejo Directivo de ANEAS

- 28 Premios** Se entregaron los Premios Nacionales de Eficiencia en Agua Potable 2004
Por: Ing Roberto Olivares

- 37 Seminario** 3er. Seminario Nacional de Uso Eficiente de la Energía y Agua

- 45 Gestión** La Gestión del Agua en el Estado de Guanajuato
Por: Ricardo Sandoval Minero

- 59 Frontera** La seguridad del agua en la frontera México-USA
Por: Prof. Alfonso Andrés Cortés Lara

- 63 SADM** 100 años de esfuerzo
Por: Ing. Lombardo Guajardo Guajardo

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



REVISTA AGUA Y SANEAMIENTO

Director general
Ing. Enrique Dau Flores

Director editorial
Ricardo Asterio Díaz Morales

Comité editorial
Ing. Roberto Olivares
Lic. Belem Guzmán González
Ing. Roberto Reyes Morales

Director de comercialización
Lic. Luis Fernando Díaz Morales

Director de operaciones
Ing. José Luis Figueroa Ramírez

Directora de ventas y atención a clientes
Ing. Aurora Vadillo Navarro

Administración
B.M. Martha Susana Díaz Morales

Directora de relaciones públicas y eventos
Mónica Estrella Herrera Maldonado

Director de redacción
Julio Alberto Valtierra

Corrección de estilo
Lic. Patricia Velasco Medina

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

Jefe de producción
Eduardo Magallanes Montero

Fotografía
Félix Reojas

Columnistas / reporteros
Lic. Agustín del Castillo
L.C.C. Luis Murillo Evia
Ing. Pim van den Bergh

Fotomecánica
Cuatro TD / Prerensa Digital

Impresión
Proyecto Unruly

Terminados
Alejandro Baeza Díaz
Hermes T. Díaz Serrano

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

Informes, recepción de colaboraciones y ventas de publicidad:



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

CONSEJO DIRECTIVO

Presidente

Lic. Salomón Abedrop López
Coahuila

Vicepresidentes

Ing. Javier Bolaños Aguilar
Morelos

Ing. Andrés Ruiz Morcillo
Quintana Roo

Secretario

Ing. Francisco Javier Rojas Gómez
Puerto Vallarta, Jalisco

Tesorero

C. Jesús Vallejo Ezquivel
Michoacán

Consejero Honorario

Lic. Cristóbal Jaime Jaquez
CONAGUA

CONSEJEROS REGIONALES

Ing. José Luis Jardines Moreno
Sonora

Ing. Yadira Narváez Salas
Gómez Palacio, Dgo.

Ing. Miguel Angel Jurado Marquez
Chihuahua

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

Ing. Lombardo Guajardo Guajardo
Nuevo León

Ing. Jesús De la Garza Díaz del Guante
Matamoros, Tamaulipas

Ing. Ricardo Sandoval Minero
Guanajuato

C. Jesús Vallejo Ezquivel
Michoacán

Ing. Francisco Javier Rojas Gómez
Puerto Vallarta, Jalisco

Ing. Francisco Velasco Islas
Atlixco, Puebla

Ing. Manuel Urquiza Estrada
Querétaro

Ing. José Manuel Camacho Salmón
Edo. de México

Ing. Mario Bustamante Grajales
Chiapas

Ing. Andrés Ruiz Morcillo
Quintana Roo

C.P. Guillermo Priego De Wit
Tabasco

PRESIDENTE SALIENTE

Ing. Enrique Wiebe Ordoñez
Cd. Cuauhtémoc, Chihuahua

COORDINADORES DE PROGRAMAS

Ing. Enrique Dau Ordoñez
Jalisco

Ing. Alberto Usobiaga Suinaga
México, Distrito Federal

DIRECTOR EJECUTIVO

Ing. Roberto Olivares

Agua y Saneamiento es una publicación trimestral de:



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

2005 ANEAS / AGUA Y SANEAMIENTO ES UNA MARCA COMERCIAL DE LA ASOCIACIÓN NACIONAL DE EMPRESAS DE AGUA Y SANEAMIENTO DE MÉXICO, A.C., REGISTRO EN TRÁMITE, CON AUTORIZACIÓN PARA PROYECTO UNRULY CON FINES DE EDICIÓN, PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN.

Impreso en México / Printed in México

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

Mensaje

La Participación privada en el Sector Agua



Justo cuando México abre sus puertas para recibir a visitantes de todo el mundo, que asistirán al **IV Foro Mundial del Agua**, se consolida una toma general de conciencia

acerca del recurso natural más importante del siglo XXI. El agua como recurso ambiental, económico y social, es el tema vertebral en torno al cual han sido convocados miles de expertos de los cinco continentes para dialogar, discutir y proponer alternativas que resuelvan de fondo la problemática que padece la mayoría de los países del mundo.

No es gratuito que nuestro país sea la sede de este gran evento. México es uno de los países en los cuales, en forma alarmante, ha disminuido el volumen de agua disponible. Esto indica que corremos el riesgo de que los grandes avances que se han tenido en materia de ampliaciones de cobertura se vean opacados por un manejo incorrecto de las fuentes de abastecimiento.

Por lo que respecta a la visión regional, Latinoamérica en su conjunto presenta avances razonables en cuanto a coberturas de agua potable y alcantarillado, en comparación con otras regiones del mundo. De cualquier manera, de sus 519 millones de habitantes, todavía 77 millones no tienen acceso a servicio entubado de agua potable y sólo la mitad de la población total está conectada a sistemas convencionales de alcantarillado.

Todavía más grandes son sus rezagos en materia de tratamiento de aguas residuales, en donde la información disponible la reportan con sólo un 14 por ciento de cobertura, porcentaje superior solamente a los países africanos. Es evidente que en este rubro México, con un 34 por ciento de cobertura y a pesar de las insuficiencias, tiene mejores calificaciones que los hermanos latinoamericanos.

Para ANEAS, el **IV Foro Mundial del Agua** es de capital importancia, pues representa la oportunidad para revisar de manera plural las políticas gubernamentales sobre este tema de alto interés social. Como lo hemos señalado en repetidas ocasiones, es muy poco lo que un gobierno puede hacer, que se traduzca en mayores beneficios, aparte de proporcionar agua limpia y saludable a sus habitantes, y para ello es necesario revisar conceptos estructurales, de planeación y de concertación.

Bajo esta perspectiva, ANEAS ha tenido una participación muy activa para apoyar a nuestro país en la organización del **IV Foro Mundial del Agua**, y la participación de sus socios habrá de ser fundamental para obtener resultados en beneficio de nuestras comunidades.

Reciban todos un saludo cordial.

Atentamente

Lic. Salomón Abedrop López

Presidente del Consejo Directivo de ANEAS



Editorial

Grandes expectativas y cambios relevantes se avienen para este 2006

Estamos iniciando un año más en nuestro calendario del agua, en el eterno quehacer en materia de los servicios de agua potable y saneamiento. Un año para continuar el diario ejercicio de operar, mantener y crecer los sistemas con los que se brinda el vital líquido, en una necesidad que ni reconoce horarios ni calendarios, ya que se requiere a toda hora, todos los días de todos los meses de todo el año... y este año que iniciamos no será diferente.

Este 2006 es de relevancia en el calendario político de nuestro país, ya que habremos de elegir nuevas autoridades a nivel federal, y en varios estados, en los niveles estatales y municipales, en una nueva realidad que en nuestro país ha encontrado el ejercicio de nuestra democracia. Hoy, el ganador se conoce después del proceso electoral y no antes, y cualquier contendiente de cualquier partido puede ser electo por el voto de los mexicanos.

No obstante, hay temas que no debiendo carácter electoral una y otra vez serán recurrentes, y específicamente el correspondiente al agua, a los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento estarán en algunos discursos, en muchas de las demandas, en promesas y ofertas de campaña... lo que no es malo per-se, lo malo son las promesas sin información, aquellas ofertas de "bajar" las tarifas, de "cancelar" adeudos, de "introducir" los servicios cuando no forman parte de un proceso de planeación adecuado, cuando las necesidades (demandas más que justificadas de quienes carecen de los servicios) son vistas por "el candidato" como una oportunidad de lucrar políticamente. Aún en aquellos casos de candidatos bien intencionados, que intentan cumplir su palabra si triunfan, pero que no tienen idea del costo de las obras, y que estas forman parte de un sistema integral, que requiere fuente, conducción y red, antes de que llegue a aquella colonia visitada.

En todo caso, **ANEAS** esta desarrollando una iniciativa en materia electoral para que los candidatos estén obligados a tener información suficiente en materia de agua (bueno sería que de todos los temas, pero el que nos interesa es el tema hídrico) antes de hacer promesas con fondo político en vez de técnico.

Y aún después de las campañas, el tema se mantiene en el espectro político-partidista, específicamente en el tema de la autorización de las tarifas de los servicios.... cuando después de un profesional estudio de los costos y el incremento de estos en el periodo, se demuestra financieramente la necesidad de actualización o incremento de las tarifas, y en el seno de las legislaturas estatales, se hace un manejo político en su autorización, y simplemente se modifica la iniciativa de **Ley Municipal** o el **Estudio del Organismo Operador**, y no se otorga al prestador del servicio los recursos suficientes para ello. Y lo que no alcanzan a ver algunos de ellos es que una tarifa insuficiente dará recursos insuficientes al organismo, y éste por ende, prestará un servicio deficiente, el que siempre afectará más a los más pobres de la comunidad, ya que el segmento de la población de mayor poder adquisitivo suplirá con recursos adicionales propios las deficiencias del sistema, al comprar una pipa o beber agua de garrafón, pero los más pobres no podrán hacer lo mismo, y se les está condenando a carecer de los mínimos de bienestar que otorga un adecuado servicio de agua potable.

Hagamos un esfuerzo por convencer a nuestros políticos de dejar de lado este tema, y que se concentren en otros igual de sensibles para la población, ya que el tema hídrico debiera ser tratado más entre técnicos y menos entre políticos. Ojalá.

Atentamente
Ing. Enrique Dau Flores
 Director General

VLT 8000 AQUA

Water Drives



El más Equipado. El más pequeño del mundo.

VLT 8000 AQUA

**El primer Variador de Velocidad
completamente dedicado
al Segmento de Agua
y Aguas residuales.**

Danfoss

Amigable

- Panel de Control Local (LCP)
- Programable en Español
- Mismo LCP para todas las Potencias

Confiable

- Mantiene su operación bajo condiciones adversas
(Importante en instalaciones remotas o con supervisión mínima)
- Tolerante a Fluctuaciones de Voltaje en la Alimentación
- Gabinetes disponibles en IP00, IP20, NEMA1 y NEMA 12 (IP54)
- Filtros para reducción de Armónicos como estándar.
- Distancia de cableado al motor de hasta 300 mts. (Bombas sumergibles).
- Conmutación ilimitada a la salida (No requiere filtros adicionales).
- Auto ajuste bajo condiciones de alta temperatura o pérdida de fase.

Flexible

- Control de Múltiples Bombas (Cascade Controller)
- Comunicación Serial (Device Net, Profibus, Modbus RTU, etc)

Inteligente

- Alternación de Bombas
- Función AEO exclusiva de Danfoss que optimiza el ahorro de Energía
- Controlador de proceso PID integrado (2 zonas)
- Funciones Manual Fuera Automático (HOA) disponibles desde el LCP
- Modo Reposo. Automáticamente para la bomba en periodos de baja demanda.

Ambiente

Estudiantes mexicanos limpian aguas residuales con plantas acuáticas

Estudiantes de Ingeniería Ambiental de la **Universidad de Veracruz** inventaron un sistema de limpieza de aguas residuales mediante plantas acuáticas que tienen la capacidad de transformar contaminantes orgánicos e inorgánicos en compuestos inocuos para el ser humano y el medio ambiente.

Los mexicanos **Alejandra del Carmen Gómez** y **Zabdiel Domínguez** explicaron que el sistema creado por ellos limpia y restaura ambientes contaminados mediante un proceso conocido como "fitoremediación", el cual es considerado una tecnología biológica alternativa.

El sistema se compone de tres zonas de tratamiento: la primera y la tercera son completamente pobladas de plantas acuáticas, mientras que la segunda funciona como laguna de tratamiento.

Aseguraron que esta biotecnología es ideal para ser aplicada en municipios rurales y suburbanos; que no requiere del uso de disolventes, detergentes u otros agentes químicos para operar; y reduce en un 50% los costos de tratamiento de aguas residuales.



Fuente: La Jornada

Clima

México sufre ya los efectos del cambio climático global

Es innegable que los cambios climáticos traen consigo una gran afectación global, prueba de ello es que en los últimos cinco años se elevó medio grado centígrado la temperatura mundial, y México no ha sido la excepción de estas afectaciones.

Es un hecho que los problemas causados por los huracanes en la zona sureste del país y las fuertes sequías en el norte están ligados a los cambios en el clima, señaló el presidente del **Instituto Nacional de Ecología, Adrián Fernández Bremauntz**.

Agregó que esta pérdida de equilibrio está ligada a los efectos tipo invernadero que generan una gran cantidad de contaminantes, principalmente los relacionados con el consumo de combustibles fósiles, combustóleos y aceites pesados utilizados en la generación de energía o en la industria.

Es obvio que todos esos cambios traen consigo un efecto en las condiciones climáticas de la Tierra y por consiguiente generan afectaciones que causan daño al desarrollo de las actividades productivas y en ocasiones cobran vidas.



Fuente: El Universal



Desequilibrio

El agua no está donde está la gente

"En México el agua no está donde está la gente ni donde se desarrolla la mayor actividad económica", afirmó el consultor internacional **Enrique Aguilar** durante el **Encuentro del Agua** realizado en la ciudad de Monterrey en noviembre del año pasado.

El experto señaló que en las zonas áridas y semi-áridas de México, que tienen una disponibilidad muy limitada de agua, es donde se concentra casi el 71% de los habitantes del país.

Y es precisamente en esas zonas, en las que se encuentran ciudades como México, Guadalajara, Monterrey, Puebla y Querétaro, donde se genera casi el 80% del producto interno bruto.

En contraste, en la zona tropical y la zona sur del país se encuentra el 60% del agua y la población y la actividad productiva son mucho menores.

Este desequilibrio en la disponibilidad de agua se refleja en servicios de agua de poca calidad, racionamiento, escasez, y "en lugares donde no la hay, un litro de agua puede llegar a costar lo que cuestan 20 refrescos de cola", señaló.



Fuente: Notimex

Proyecto

Recargarán mantos acuíferos en el Estado de México

La **Comisión del Agua del Estado de México (CAEM)** puso en marcha un proyecto de recarga de mantos acuíferos para combatir la sobreexplotación de éstos en diversas regiones de la entidad.

El secretario del Agua y Obra Pública del gobierno mexiquense, **Benjamín Fournier Espinosa**, indicó que el proyecto consiste en la construcción de un sistema para dar tratamiento avanzado a las aguas que ya hayan sido procesadas en la macroplanta norte.

Señaló que luego del saneamiento del agua inyectarán por gravedad el líquido a un pozo de 100 metros y 12 pulgadas de diámetro, lo que dependerá de la geología del lugar.

"La experiencia que México tiene para recargar acuíferos de manera artificial prácticamente es sólo en programas piloto, ya que no se han desarrollado proyectos a escala importante", dijo.



Fuente: NOTIMEX

Distribución

74% del agua se destina al campo y sólo 14% a urbes

De los 70 millones de metros cúbicos de agua disponibles cada año en México, 74% se utiliza en la agricultura y sólo 14% se destina a servicios urbanos, por lo que es fundamental mejorar los sistemas de drenaje y riego para hacer óptimo el aprovechamiento del líquido, señaló **César Ramos Valdés**, subdirector de Infraestructura Hidroagrícola de la **Comisión Nacional del Agua**.

Asimismo advirtió que la infraestructura nacional de riego se encuentra en mal estado, por lo que el desperdicio de líquido es grave.

También aseguró que se requiere de la construcción de nuevas presas, ya que de las existentes, 638 están en la media de 20 a 30 años de antigüedad, pero 352 rebasan los 60 años.



Calidad

La globalización impactará los recursos hídricos

En los próximos años la globalización tendrá un impacto significativo en los recursos hídricos, señaló **Asit K. Biswas**, director del **Centro del Tercer Mundo para el Manejo del Agua**.

El funcionario agregó que en países como México, Estados Unidos, Brasil, Egipto, India y China no existen análisis sobre el fenómeno que generarán los cambios en el uso del líquido.

Subrayó que la problemática en América Latina no será por escasez de agua sino por la calidad del líquido. Por ello la inversión económica y de recursos humanos será grande.

“En los siguientes 20 años la gestión del agua va a cambiar más que en los últimos dos mil años”, dijo.



Fuente: El Universal



Opción

Sugieren poner mayor atención a la captación de agua de lluvia

Mil 500 millones de personas en el mundo no tienen acceso al agua potable, aseguró **Manuel Anaya Garduño**, coordinador del **Centro Internacional de Demostración y Capacitación en Aprovechamiento del Agua de Lluvia**.

Agregó que en México 3.3 millones de viviendas 13 millones de mexicanos aún no cuentan con agua entubada. Y paradójicamente, en Veracruz, una de las entidades con mayor precipitación pluvial, alrededor de 600 mil casas no tienen ese servicio.

“Ante este panorama, se debe cambiar el sistema tradicional de abastecimiento y poner mayor atención a la captación de agua de lluvia, aprovechando los techos de viviendas y escuelas”, dijo.



Fuente: OEM



Acciones

Anuncia CAEM embargo a los Organismos de Agua deudores

El adeudo que tienen los ayuntamientos mexicanos por el agua en bloque que reciben de la **Comisión de Agua del Estado de México (CAEM)** es de aproximadamente 8 mil millones de pesos, cifra que se incrementa cada mes, dijo el secretario del Agua y Obra Pública de la entidad, **Benjamín Fournier Espinosa**.

El funcionario lamentó que hasta la fecha ninguno de los 125 Organismos descentralizados del agua se haya adherido al decreto presidencial que solucionaría a fondo los adeudos históricos del consumo del agua en bloque que se les suministra para ser distribuido a los domicilios.

Fournier adelantó que de continuar la negativa en torno a pagar el consumo del agua en bloque, por parte de alcaldes y Organismos Operadores descentralizados, se presentarán casos de embargo o acciones legales para obligar a los ayuntamientos

a pagar sus adeudos, como sucede actualmente con la **Compañía de Luz y Fuerza**.

Destacó que de firmar el convenio establecido por el decreto presidencial, los ayuntamientos mexicanos gozarían de la condonación hasta del 100 por ciento de la deuda histórica, y de esta forma se posibilita a los gobiernos municipales a empezar de cero los adeudos de consumo del líquido con la **Comisión Nacional del Agua** y la **Comisión del Agua del Estado de México**.

Finalmente, señaló que la prioridad del gobierno estatal es persuadir a los presidentes municipales para que se adhieran al decreto presidencial referido.



Fuente: CAEM

Fuente: CONAGUA

Nación

El cambio climático debería considerarse asunto de seguridad nacional

“Todo apunta a que la temporada de ciclones en la Península de Yucatán en 2006 no será muy fácil”, advirtió el doctor en Astrofísica **Carlos Gay García**, director del **Centro de Ciencias de la Atmósfera** de la **UNAM**.

“El número de ciclones de alta densidad en el Atlántico ha registrado un aumento constante en los últimos 25 años, por eso la tendencia es muy clara”, añadió el especialista durante su participación en el Simposio **Cambio Climático y su Consecuencia en la Península de Yucatán**, celebrado en el **Centro de Investigaciones Científicas de Yucatán**.

El especialista de la **UNAM** no atribuye directamente al cambio climático de la Tierra el aumento en la frecuencia e intensidad de los ciclones, pero “algo tiene que ver”, indicó.

“El cambio climático también debería ser considerado como un asunto de seguridad nacional en México, porque afecta los depósitos de agua, la agricultura, los asentamientos humanos, la economía, etc. Hay datos para poner los pelos de punta a cualquiera, como el aumento de la temperatura global de 1.5 a 6 grados en los próximos años, lo que repercutiría, entre otros aspectos, en el incremento del nivel del mar. Un estudio del **CCA** prevé la inundación de la zona de Celestún e Isla Arenas entre 1 y 2 metros de profundidad hasta 19 kilómetros tierra adentro, en los próximos 30 años, a causa de este fenómeno”, dijo.

Por su parte, en el mismo Simposio el meteorólogo **William Gray**, considerado el “gurú de los huracanes”, pronosticó que la temporada ciclónica de 2006 será menos violenta que las de los 2 últimos años, aunque el número de tormentas sí superará

el promedio. También aseguró que este año no se repetirán huracanes como Dennis, Rita, Katrina y Wilma, los cuales causaron una gran devastación.



Fuente: UNAM

Frontera

EUA viola tratado de aguas internacionales con el revestimiento del Canal Todo Americano

Con el revestimiento de cemento del Canal Todo Americano, ubicado en el Valle Imperial, California, Estados Unidos, se estima que el Valle de Mexicali dejará de recibir unos 72 millones de metros cúbicos de agua al año.

Así, más de 6 mil hectáreas de humedales de la Mesa de Andrade se verán afectadas, además del entorno ecológico y la agricultura de esa región, todo ello debido a los importantes escurrimientos de líquido que genera el canal en el Valle de Mexicali.

Federico Prieto Gaxiola, vicepresidente del **Consejo de Desarrollo Económico de Mexicali**, anunció que este organismo interpuso una denuncia ante la **Corte de Justicia de los Estados Unidos** en contra de la obra y la ejecución de los acuerdos de transferencia de agua del Valle Imperial a San Diego y otras ciudades.

Argumentó que con este plan de revestimiento, Estados Unidos ha violado permanentemente el **Tratado de Aguas Internacionales de 1944**, específicamente la **Minuta 242**, firmada por los gobiernos de ambos países en agosto de 1973 para resolver el problema internacional de la salinidad del río Colorado.

También informó que empresarios locales contrataron a un despacho de abogados de Washington para que el caso sea analizado por tribunales de Estados Unidos.

“Este es el primer paso para demandar al gobierno de Estados Unidos, ya que la obra provocará una gran afectación a Mexicali y a todo el estado de Baja California. Tenemos la posibilidad de ganar estos juicios internacionales si nos basamos en el impacto ambiental y ecológico que ocasionará el revestimiento del Canal Todo Americano”.



Fuente: La Jornada

Estados

Destaca Coahuila en saneamiento de aguas residuales

El **SIMAS de Piedras Negras**, Coahuila, anunció una inversión superior a los 90 millones de pesos en programas de saneamiento ambiental, ampliación de la red general de agua potable, drenaje y alcantarillado para 2006.

El director del Organismo, **José Luis Gurrola**, informó que se dispondrá de 26 millones de pesos de un crédito del **Banco de Desarrollo de América del Norte** para aplicarlos en la construcción del colector Centenario y Villa de Fuente.

Agregó que otro crédito, por 3.9 millones de dólares, se destinará a obras prioritarias. Entre las principales obras destacan: el colector Oriente, la red de atarjeas para las colonias Santa María, Esperanza y la zona centro, así como el colector Villa Rosa.

Por otra parte, el director del **SIMAS** dijo que Piedras Negras es de las ciudades fronterizas que más avances registra en saneamiento ambiental, ya que cuenta con una moderna planta tratadora de aguas residuales.

Según la **Comisión de Cooperación Ecológica Fronteriza** y el **Banco de Desarrollo de América del Norte**, Coahuila destaca en el saneamiento de aguas residuales, así como por tener una cobertura del 94% en drenaje, mientras que en agua potable se atiende al 99% de 40 mil usuarios.

Fuente: La Jornada



TUBERÍA LAGUNA

Fábrica de Tubería de Acero al Carbono

Fábrica de Tubería de 6" a 24" Ø • Espesores de 3/16" a 1/2"

Normas ASTM A53 Grado B • NMX-B-177 • NMX-B-050

Ademe XRC-50 (Con Alta Resistencia a la Corrosión)

Usos: Industria del Agua (Acueductos, Pozos de Agua, Columnas de Bombeo)
y en Sector Agrícola

Ademe con Ranura Sobresaliente de Alta Calidad, Insuperable Eficiencia y Vida Útil Superior,
para Pozos con Arena

Ademe con Ranura Longitudinal y diversos Patrones de Ranurado,
para Terrenos con Granulometría Gruesa

Tubo Roscado de Columna de Bombeo con Alta Resistencia Mecánica, de Alta
Calidad y Precisión Dimensional



Excelencia

Calidad

Servicio

DISPONIBILIDAD INMEDIATA

FÁBRICA GÓMEZ PALACIO, DGO.
VALLE DEL GUADIANA No. 355 • PARQUE IND. LAGUNERO
TEL. (871) 750 1366 / 750 1435 / 750 2066

SUCURSAL MÉXICO
TEL. (55) 5872 4611

SUCURSAL IRAPUATO
TEL. (462) 626 9944

SUCURSAL MONTERREY
TEL. (81) 8331 6328

SUCURSAL VILLAHERMOSA
TEL. (993) 353 5540

SUCURSAL CHIHUAHUA
TEL. (614) 421 9836

SUCURSAL HERMOSILLO
TEL. (662) 251 0390

SUCURSAL GUADALAJARA
TEL. (33) 3812 3882

e-mail: tublag@prodigy.net.mx

www.tuberialaguna.com.mx

XX

CONVENCIÓN ANUAL ANEAS

ANEAS



Monterrey 2006

13 • 14 • 15 de Septiembre
Monterrey, N.L. / México

SADM / Informes:

Matamoros 1717 Pre., Col. Obispaño, 64010 Monterrey, N.L.
www.sadm.gob.mx E-mail: betty.cerda@sadm.gob.mx
Tels: (81) 2033 2033 Ext. 8461 Directo: (81) 2033 6986
Fax: (81) 2033 2033 Ext. 8470

ANEAS / Venta de Stands:

Palenque 287, Col. Narvarte, C.B. 03020 México, D.F.
aneas@aneas.com.mx
Tels: (55) 5543 6600 / 5543 6605
www.aneas.com.mx



Convención

SADM coordinará el evento

Monterrey será la sede de la XX Convención Anual de ANEAS

Por: Ing. Roberto Olivares



Como cada año, la selección de la sede de la **Convención Anual de ANEAS** se ha convertido en un proceso complicado para el **Comité de Evaluación**, órgano encargado de resolver la definición de la plaza en donde habrá de efectuarse el magno evento anual de la **Asociación Nacional de Empresas de Agua y Saneamiento de México, A.C.** Para esta ocasión participaron como candidatas las ciudades de Villahermosa, Tab., Tijuana, B.C., y Monterrey, N.L.

Al final la competencia se centró entre los Organismos Operadores de Baja California y de Nuevo León. Ambas partes presentaron sus pro-

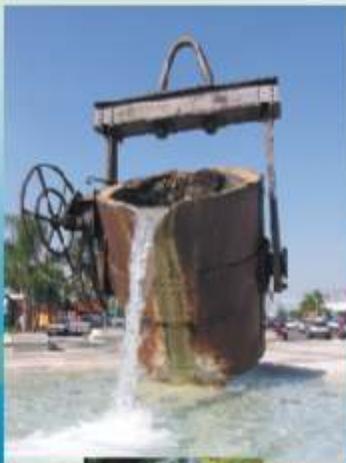
puestas, las cuales engloban múltiples beneficios para la realización de la reunión. Es importante destacar la presencia y el esfuerzo de los compañeros de la **CESPT de Tijuana**, quienes fueron acompañados por funcionarios del Gobierno Estatal y de entidades privadas. Su oferta cautivó al **Comité de Evaluación**, sin embargo, como en ocasiones anteriores el fallo no le favoreció por carecer, entre otras cosas de un Centro de Convenciones con la capacidad suficiente para albergar el evento, que cada vez es más grande y trascendente.

En consecuencia, el 18 de noviembre de 2005, la decisión favoreció al Organismo Operador **Servicios de Agua y Drenaje de Monterrey**, el cual entre otras cosas

propuso al **Centro de Convenciones CINTERMEX** como sede de la reunión. El compromiso que asume el Gobierno del Estado de Nuevo León permitirá celebrar, sin duda, una Convención exitosa, tal y como ha sido cada una de las 19 ediciones anteriores.

El **Consejo Directivo de ANEAS** felicita y agradece al licenciado **Jorge Ramos Hernández** y al ingeniero **Lombardo Guajardo Guajardo** el esfuerzo realizado en la búsqueda de la sede de la **XX Convención Anual de ANEAS**. 

¡Los esperamos en Monterrey, Nuevo León!



Monterrey
2006





Foro

Se evaluó la situación del agua potable en la región Foro Coahuilagua 2006

La Comisión Estatal de Agua y Saneamiento del Estado de Coahuila encabezada por su titular, licenciado **Salomón Abedrop López**, quien además preside la Asociación Nacional de Empresas de Agua y Saneamiento de México, A.C. (ANEAS), realizó los días 1, 2 y 3 de febrero del año en curso en Saltillo, Coahuila, el “**Foro Coahuilagua 2006**”, evento que tuvo como propósito el realizar una evaluación de la situación del agua potable en la región, así como abrir espacios para el análisis y propuestas sobre los temas que son relevantes en el Sector Agua y para conocer las mejores prácticas en los sistemas administradores del servicio.

El Foro estuvo compuesto por exposición, conferencias magistrales, pláticas técnicas, demostraciones tecnológicas y eventos de cultura del agua. Con su realización se obtuvo una visión más clara y compleja sobre los retos que vive el país, así como alternativas para promover el desarrollo de mejores servicios de agua potable.

A este importante evento asistieron directivos de Organismos Operadores y Comisiones Estatales de Agua; presidentes y funcionarios municipales; legisladores, académicos, investigadores y representantes del sector social, así como funcionarios federales y estatales.

La respuesta que se tuvo fue significativa, ya que de todos los rincones del país se hicieron presentes trabajadores de Organismos Operadores asociados. Fue notorio el liderazgo que ejerce con éxito el licenciado **Salomón Abedrop López**, quien agradeció la asistencia de todos.



Adicionalmente se contó con la presencia y participación del licenciado **Cristóbal Jaime Jáquez**, Director General de la Comisión Nacional del Agua; de representantes del Consejo Mundial del Agua; del Secretario del IV Foro Mundial del Agua, ingeniero **César Herrera Toledo**; así como de los integrantes del Consejo Directivo de ANEAS.

La reunión fue inaugurada por el Gobernador del Estado de Coahuila, profesor **Humberto Moreira Valdés**, quien en su mensaje destacó la labor del licenciado **Salomón Abedrop López** y de su equipo de trabajo, quienes producto del esfuerzo han logrado situar a Coahuila con los mejores indicadores en el Sector Agua. 



No tenemos competencia, simplemente otra tecnología.

¿Porqué ADS Mexicana?

100% más Vida Util

100% más Servicio

30% más de Obra



Tecnología



Asesoría



Calidad



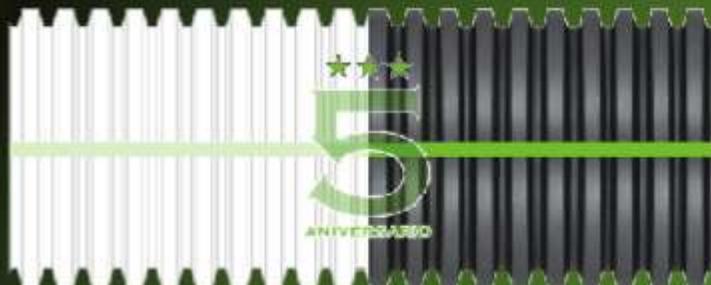
Cobertura



Economía

Proy. NMX-E241 • NOM-CNA-001-95 (registro + CP-0070-CNA/01) • CFE-BF 100-23 • AASTHTO-M 252 • AASTHTO-M 294 • AASHTO-MP 7 • ASTM D3350 • ASTM D3212

ADS Mexicana, empresa líder en la fabricación de tubería de polietileno de alta densidad corrugada, celebra su 5^º Aniversario con gran orgullo, reafirmando a través de su **franja verde** nuestro ideal de **compromiso, confianza y respaldo**, ofreciendo así los sistemas más avanzados de drenaje por gravedad, basados en la tecnología "espiga - campana" integrada, la cual garantiza alta hermeticidad y optimiza su instalación.



APLICACIONES

- Drenajes Sanitarios
- Drenajes Pluviales
- Sub-Drenajes Parcelarios
- Sub-Drenajes Deportivos y de Esparcimiento
- Sub-Drenajes en Carreteras
- Alcantarillado en Carreteras
- Retención y Detención
- Lixiviación e Infiltración
- Cableado Subterráneo y Transición

VENTAJAS

- MÁS** Durabilidad
- MÁS** Resistencia Estructural
- MÁS** Hermeticidad
- MÁS** Conductión Hidráulica
- MÁS** Maniobrabilidad
- MÁS** Fácil de Instalar
- MÁS** Longitud Efectiva
- MÁS** Conexiones y Accesorios
- MÁS** ECONÓMICO

*La Calidad, Nuestro Compromiso,
Nuestro objetivo, el Medio ambiente.*

La marca mas avanzada en sistemas de drenaje

ADS
MEXICANA

ADS MEXICANA, S.A. DE C.V.

Planta Noreste

Carretera Villa de García km. 0+800 C.P. 66360
Sta. Catarina Nuevo Leon, México.

Planta Pacifico Norte

Calle 2, Carretera México 15, Km. 177+900
Ruiz Cortines, Guasave, Sinaloa

Planta Centro

Jilotepet, Edo. de México

Tel. 01 81 8625 4500 al 05 Fax: 01 81 8308 4641

info@admexicana.com

www.adsmexicana.com

VALVULAS DE CONTROL AUTOMATICO



Diámetros
2" a 30"

VAMEX

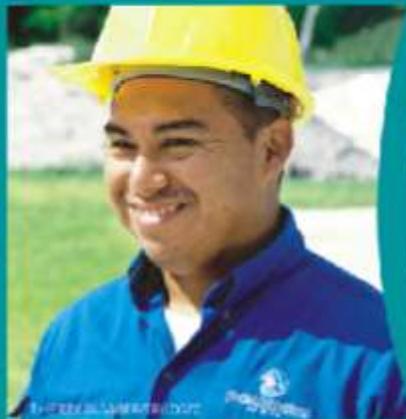
GARANTÍA
3 AÑOS

AUTOMATIZACIÓN DE:

- Equipos de Bombeo
- Líneas de Conducción
- Sectorización de Redes
- Unidades Habitacionales
- Sistemas Contra Incendio
- Distritos y Unidades de Riego
- Tanques de Almacenamiento
- Redes Hidráulicas en Industria
- Otras Aplicaciones



VÁLVULAS VAMEX, S.A. DE C.V.
Nreva No. 102 Col. Industrial La Perla C.P. 53348
Naucalpan, EdoMéx. Tel. (55)5360-1111 Fax (55) 5363-6037
e-mail vamex@vamex.com.mx www.vamex.com.mx



"BAL ONDEO, ALIADO ESTRATÉGICO DEL SECTOR PÚBLICO EN LA GESTIÓN DEL AGUA. UNIDOS POR UNA MEJOR CALIDAD DE VIDA."

BAL-ONDEO es la empresa privada más importante en México dedicada a la administración y operación de sistemas de agua potable, alcantarillado y saneamiento.

Contamos con más de 10 años de experiencia y sumamos más de 1000 empleados al servicio de las autoridades locales y los habitantes de las ciudades de Cancún, Isla Mujeres, Distrito Federal, Torreón y Matamoros.

Nuestro compromiso es preservar el agua para las generaciones actuales y futuras, utilizando la más alta tecnología y las prácticas más avanzadas a nivel mundial para asegurar su distribución a la mayor cantidad de personas, con la mejor calidad y al menor costo posible.



Tel: 5278 3317 Fax: 5278 3386
Bal-ONdeo@penafca.com.mx

Medidor volumétrico Recordall® Serie Disco

El líder indiscutido en tecnología de medición volumétrica de desplazamiento positivo. Ofrece un alto nivel de precisión y alta durabilidad. Disponible en tamaños de 1/2" a 2".



Sistema de Lectura Automática por radio frecuencia ORION®

ORION pone las ventajas de AMR al alcance de municipalidades pequeñas y medianas. Lecturas rápidas y eficientes; eliminación de estimados y errores; aumento de eficiencia que conduce a ahorros considerables en la operación de su sistema. Llame a su distribuidor para una demostración.



Medidor Recordall® Serie Combinado

Combina un micromedidor volumétrico con un medidor de la serie Turbo para obtener el más alto nivel de precisión en un rango de caudal muy amplio. Diseño exclusivo de cuerpo único con válvula automática robusta y duradera. Disponible en tamaños de 2" a 6".



Medidor Recordall® Serie Turbo

Su diseño de "rojer flotante" elimina virtualmente el desgaste excesivo de los rotámetros. Precisión de +/-1.5% a lo largo de todo el rango de caudal. Disponible en tamaños 1 1/2" a 20". Opción de filtro integrado en tamaños hasta 4".



Medidor SDI tipo impeller de inserción accionado a baterías

Solución económica para monitoreo de caudal en tuberías de gran tamaño. El sensor SDI se puede instalar bajo presión y no requiere fuente de alimentación eléctrica, representando ahorros considerables en instalación. Un registro de datos (data logger) opcional permite establecer perfiles de consumo y monitoreo de caudal.



Medidores Electromagnéticos MAGNETOFLOW®



Ventajas:

- Alta precisión: +/-0,25% del caudal real, en un amplio rango de medición.
- Diseño de tubo completamente abierto, sin piezas mecánicas en movimiento, ofrece alto rendimiento y bajos costos de mantenimiento.
- Puede trabajar efectivamente en aguas con sólidos en suspensión. Solución perfecta para agua de pozos, agua cruda y efluentes municipales.
- Electrónica basada en microprocesador, display LCD iluminado, salidas eléctricas estándar para sistemas SCADA y AMR.
- Aprobado por NSF International para su uso en agua potable.
- Disponible en diámetros de hasta 54".

Los medidores electromagnéticos MAGNETOFLOW® son la perfecta solución Badger Meter para las aplicaciones más exigentes en la industria de aguas municipales

1908 TO 2008 - A CENTURY OF



UN SIGLO DE SOLUCIONES EN MEDICIÓN DE CAUDAL

Contacto: Ing. Arturo Obscura Nader

Badger Meter de Las Américas, S.A. de C.V.
Insurgentes Sur 1862 Piso 8 Colonia Florida
México, D.F. C.P. 01030 Tel.: 01(55) 5662 6588
Fax: 01(55) 5662 6631 - 01 800 714 0794
e-mail: BMDLA@badgermeter.com



technology delivered.
www.badgermeter.com

Coloquio

lead

Se desarrollo en Puerto Vallarta, Jalisco

Segundo coloquio sobre el futuro del agua

En el marco de las actividades preparatorias del **IV Foro Mundial del Agua**, cuyo lema es “**Acciones locales para un reto global**”, y con la participación de instituciones como el **Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey**, la **Universidad de Guadalajara** y el **Banco Mundial**, el **Colegio de México**, la **CEAG de Guanajuato**, la **Universidad Autónoma Metropolitana de Xochimilco**, la **Universidad Autónoma de México**, el **Colegio Mexiquense** y el **Colegio de México**, se desarrolló del 27 al 29 de noviembre del 2005, en Puerto Vallarta, Jalisco, el **Segundo coloquio sobre el futuro del agua: “Agua y desarrollo regional”**.

Durante el desarrollo de las tres mesas del

Coloquio, y mediante la presentación de casos, se abordaron los temas del área metropolitana de Monterrey y la Presa El Cuchillo; del Río Lerma, dos visiones, en cuenca, Zona Metropolitana de México, Lerma en Mezquital; así como las problemáticas del Lago de Chapala y del Río Conchos; el desarrollo industrial y tratamiento de aguas residuales, y varios asuntos más.

La responsabilidad de la coordinación del evento corrió a cargo del profesor **Boris Graizbord**, Coordinador del Programa de Estudios Avanzados en Desarrollo Sustentable y Medio Ambiente, **LEAD en México del Colegio de México**, quien orientó el desarrollo de la reunión con el propósito de llegar a conclusiones de trascendencia.

Por parte de **ANEAS** participó el Director Ejecutivo, ingeniero **Roberto Olivares**, quien adicionalmente ha sido invitado a participar en el proceso de selección del grupo de trabajo **LEAD en México**, en su trigésima versión.



Curso



Fue impartido por el IMTA

Curso de estrategias de comunicación en cultura del agua

Por: Lic. Haydeé Castillo

Del 21 al 25 de noviembre de 2005 se llevó a cabo el **Curso de estrategias de comunicación en cultura del agua**, en el **Centro de Capacitación del Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA)**, en Jiutepec, Morelos.

El curso fue impartido por maestros del **IMTA**, y se invitó al personal de las áreas de Cultura del Agua y Comunicación de los Organismos Operadores a participar en el curso, cuyo objetivo fue el poder contar con las herramientas teóricas prácticas para la evaluación, mejoramiento, desarrollo, ejecución y metodología con relación a una mejor comunicación para la cultura del agua en nuestra sociedad.

Durante el curso se realizaron diversas actividades que generaron el intercambio de experiencias e ideas entre Organismos, llegando a la conclusión de que la sociedad no reconoce la necesidad de cuidar y pagar el agua, y que es indispensable fomentar la cultura de uso eficiente de este recurso

y el pago oportuno del agua, y todo lo que con lleva el hacer llegar este medio tan esencial para el ser humano, generando así una mayor conciencia a la ciudadanía.

Fue una semana llena de mucho aprendizaje, el cual logró cubrir las expectativas de los participantes de los diferentes Organismos Operadores que acudieron al curso ya que obtuvieron ciertas bases para: crear objetivos institucionales de acuerdo a las necesidades de cada Organismo; en cuestiones de política, saber aplicar los artículos y leyes que mencionan la cultura del agua; cómo mejorar los factores internos y externos que se encuentran en un Organismo; tener una buena estrategia de publicidad para llegar al público al cual se está dirigiendo; contar con una adecuada difusión a través de cualquier medio masivo de comunicación; y crear una mejor comunicación interpersonal en el Organismo y con los usuarios.

Estos fueron algunos de los fundamentos que se

dieron en el curso, los cuales podrán aplicarse en el área de Cultura de Agua para lograr una mejor estrategia de comunicación entre el Organismo Operador y su comunidad.

Dentro del curso se realizaron diversas actividades, como transmisiones de audiovisuales y juegos, lo cual permitió que los participantes se integraran e intercambiaran experiencias, poniendo en práctica lo teórico mediante el desarrollo de ejercicios en equipo, elaborando propuestas de campañas de Cultura del Agua, etc.

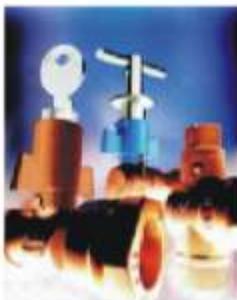
ANEAS felicita a los representantes de los Organismos Operadores asistentes y los invita a que sigan participando con el **IMTA** y con la Asociación, para que en conjunto se logre una mayor calidad y preparación profesional en cada una de las áreas que engloban al Organismo Operador.



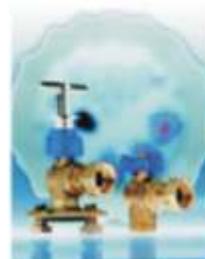
tyco / Tyco Waterworks



Belgicast
Internacional, s.l.



Waterworks
BUGATTI



Registro: CP - 0546 - CNA/05

TYCO VALVES AND CONTROLS DE MEXICO S.A. DE C.V.

PLANTA

Calle 3 Lotes 13, 14 y 15 Manzana 3
Parque Industrial El Salto,
El Salto, Jalisco, México 45680
Tel/Fax: (33) 3668-4091 / (33) 3668-4086
e-mail: dbarajas@tycovalves.com

VENTAS MONTERREY, N.L.

Mar Caribe 113 Pta.
Col. Central 84190, Mty. N.L.
Tel.: (81) 8370-2942 y (81) 1212-4058
freyra@tycovalves.com

VENTAS MEXICO, D.F.

Hamburgo 231A piso 3
Col. Juárez 06600 México, D.F.
Tel.: (55) 5208-9068 y (55) 5208-8576
brigidomartinez@tycovalves.com

www.tycovalves.com

Sistema de Video Inspeccion

Sistema Jet Eye



Especificaciones

Camara a color / Autonivelable
Pantalla a color para monitoreo de operacion
Teclado para acceso de datos
Carrete giratorio de manguera
121 m x 1/2" de manguera doble hidro/optica
Patines de acero para camaras de 6" y 8"
Extensores de patines para tuberia de 15" a 30"
Conector rapido para intercambio de patines
Contador digital de metraje
Sistema de grabacion en disco duro
Grabador de DVD para reportes de operacion
Cabezales de limpieza especialmente
diseados para limpieza con este sistema

Ventajas

Impulsion Mediante el sistema
hidraulico
Mayor velocidad de traslado
Eliminacion de perdida de traccion
Unico sistema capaz de limpiar
mientras televisa
Permite control de calidad
Mejora niveles de produccion
Elimina el uso de dos equipos(sistema
de camara y camion de desazolve) en
operaciones de video-inspeccion
Diseñado para ser manejado por un
solo operador

Opciones

183m / 303 m de manguera
Manguera de 3/4"
Adaptable a cualquier modelo PipeHunter
Adaptable a sistemas combiandos Vaccon



PIPEHUNTER

Distribuye en Latinoamerica

Luckinbill

304 E. Broadway - Enid, Oklahoma 73701
Tel. (580) 233 2026 - Fax (580) 233 9488
hector@luckinbill.com

Reconocimiento

ANEAS entregó reconocimiento a Gilberto Borja Navarrete

Por su larga y fructífera trayectoria

El 18 de noviembre del 2005, el **Consejo Directivo de ANEAS** entregó en solemne acto un reconocimiento al ingeniero **Gilberto Borja Navarrete**, destacado mexicano que a lo largo de su desarrollo profesional ha obtenido logros importantes, como lo fue la **Medalla Belisario Domínguez 2005**, entregada por el Presidente de la República **Vicente Fox** el pasado 11 de octubre.

La **Comisión de la Medalla de Honor de la Cámara Alta** tuvo a bien reconocer la trayectoria del ingeniero **Gilberto Borja Navarrete** por su destacada labor filantrópica en la salud y la asistencia social, por su aportación en beneficio de la educación y la cultura, y por su encomiable labor en apoyo a la investigación técnica y científica.

Por su parte, el **Consejo Directivo de ANEAS** tomó en cuenta la importante labor que desempeñó el ingeniero **Gilberto Borja** como asesor del Presidente **Ernesto Zedillo Ponce de León**, a quien propuso, entre otras cosas, la creación del **Consejo Consultivo del Agua**, órgano encargado de generar propuestas al Ejecutivo Federal y a la **Comisión Nacional del Agua**.

Durante la entrega del reconocimiento, el licenciado **Cristóbal Jaime Jáquez**, Director General de la **Comisión Nacional del Agua**, destacó la labor del ingeniero **Gilberto Borja** en la empresa **Ingenieros Civiles Asociados (ICA)**,

en donde su desempeño como constructor fue tan intenso que concibió y construyó desde autopistas, puentes y aeropuertos, hasta la planta nuclear eléctrica de Laguna Verde; desde unidades habitacionales y el metro, hasta escuelas, hoteles y hospitales, no sólo en México, sino también en buena parte de Centro y Sudamérica.

Bajo su dirección, **ICA** fue la primera empresa constructora latinoamericana que cotizó tanto en la **Bolsa Mexicana de Valores** como en la **Bolsa Neoyorquina**. Fue consejero y asesor de bancos, fundaciones, patronatos, universidades y canales de televisión, por mencionar apenas una mínima parte de sus actividades, señaló el licenciado **Jaime Jáquez**.



En su intervención el licenciado **Salomón Abedrop López**, Presidente del **Consejo Directivo de ANEAS**, destacó que "resumir la vida de un ser humano exitoso y emprendedor como el ingeniero **Gilberto Borja Navarrete** en unas cuantas líneas es tarea imposible. Ya que si la grandeza de los hombres se dibujara por el número de retos llevados a buen puerto, el conocimiento, la disciplina y la pasión se converti-

rían en factores matemáticos. Lo trascendente de todo lo que ha logrado el ingeniero **Gilberto Borja Navarrete** no cobra sentido por el pasado, sino por todo aquello que le falta por realizar, enfatizó el Presidente de **ANEAS**.

El licenciado **Salomón Abedrop** finalizó refiriendo que la vida gremial del homenajeado ha sido amplia y que sus participaciones no se han limitado a sociedades y uniones de México, sino que ha sido conocido el reconocimiento en países europeos, como Francia, que le distinguió como **Miembro de la Asociación de Ingenieros y Científicos** de aquel país. Asimismo comentó que la **UNAM** ha sido una de sus grandes pasiones, por lo que se ha desempeñado como Presidente del **Patronato Universitario** y de los Pumas, su querido equipo de fútbol.

En la reunión estuvieron presentes integrantes del **Consejo Directivo de ANEAS** y funcionarios de la **CONAGUA**, quienes con su presencia y emotivos aplausos hicieron vibrar al ingeniero **Gilberto Borja Navarrete**, quien tuvo al final unas palabras de agradecimiento para la Asociación y brindó a todos también una serie de antecedentes y anécdotas de su vida profesional. Previamente, el homenajeado había enviado una carta al Presidente de **ANEAS**, misma que se incluye en la presente edición de la revista **Agua y Saneamiento**. 

GILBERTO BORJA N.

México, D.F., 21 de noviembre, 2005.

LIC. SALOMÓN ABEDROP LÓPEZ
PRESIDENTE DEL CONSEJO DIRECTIVO DE ANEAS
P R E S E N T E .

Estimado Lic. Abedrop:

Mucho le agradezco el reconocimiento que me hizo la Asociación Nacional de Empresas de Agua y Saneamiento de México, A. C. a su digno cargo; he estado reflexionando y me siento muy emocionado porque además de ser distinguido con la condecoración que me otorgó el Senado de la República, el pasado viernes constaté el prestigio de esta importante Asociación y de los miembros que la integran, reconocidos ampliamente en el sector hidrológico de nuestro país.

Su felicitación, el reconocimiento y afecto de los amigos, son muestras de generosidad que llevaré conmigo siempre, en la convicción que me ha comprometido a seguir trabajando en lo que pueda ser útil para beneficio de nuestro país, donde con gran orgullo he tenido ocasión de captar la sensibilidad, espíritu y calidez de nuestros compatriotas, por lo que me siento muy honrado al haberme distinguido con tan importante presea.

Nuevamente le expreso mi agradecimiento, enviándole un cordial saludo.



EMMTY
ELECTROMECAÑICOS MONTERREY, S.A. DE C.V.

CAJEROS PARA PAGO DE SERVICIOS

ACTUALMENTE OPERANDO EN :

COMISION FEDERAL
DE ELECTRICIDAD

GOBIERNOS ESTATALES
Y MUNICIPALES

COMISIONES ESTATALES
DEL AGUA

Nueva York 4032 Fracc. Ind. Lincoln
Monterrey, N. L, México. C.P. 64310
Tels.: (52-81) 8311 0401 y 8311 0410
Fax: (52-81) 8311 0407
jeico@prodigy.net.mx
www.emmty.com





Conferencia

Pugnan para que México sea sede en el 2011

12a Conferencia Internacional de Drenaje Urbano

Dentro de las diversas actividades que ha venido llevando a cabo ANEAS se encuentra la de mantener vínculos con otras organizaciones sociales y académicas. Como resultado de esa actividad, recibimos la invitación de la **Coordinación de Hidráulica del Instituto de Ingeniería de la Universidad Nacional Autónoma de México**, cuyo titular es el ingeniero **Víctor Franco**, para sumarnos al esfuerzo que viene realizando el doctor **Héctor Leonardo Cisneros Iturbe**, académico e investigador de la Coordinación, para que México sea sede de la **12ª Conferencia Internacional de Drenaje Urbano** el año 2011.

Cabe señalar, que el doctor **Cisneros Iturbe** acudió a la **Décima Conferencia Interna-**

cional de Drenaje Urbano que se realizó en 2005 en Dinamarca, y en función de su propuesta invitó a una reunión que se llevó a cabo el día 17 de diciembre del año pasado, a la que acudieron representantes de **CONAGUA, IMTA, UAM, UNAM, Sistema de Aguas de la Ciudad de México, la Asociación Mexicana de Hidráulica y ANEAS.**

El doctor **Cisneros** señaló que uno de los puntos importantes es que, dentro de las posibilidades a nuestro alcance, se contemple la importancia que reviste sumar a otras organizaciones nacionales e internacionales con las que mantuviéramos contacto, tratando de conseguir sus cartas de apoyo a la propuesta; y por otro lado pidió se le ayudara a conseguir patrocinadores para el evento.

En virtud de que el tema representa un asunto de particular interés para **ANEAS**, se optó por apoyar el esfuerzo del **Instituto de Ingeniería de la UNAM**, además de que sería la primera vez que este evento se realizaría en un país latinoamericano, por lo que se solicitó el apoyo de otras organizaciones con que la Asociación mantiene estrecho contacto, entre las que se encuentran la **American Water Works Association**, de los Estados Unidos; y **ADERASA**, cuyo ámbito de trabajo es en el área de Sudamérica.

Estaremos atentos al desarrollo de este proceso, esperando que se concrete el esfuerzo del Instituto para que México consiga la sede de este trascendental evento.

MÉXICO, S.A. de C.V.

NUEVA TECNOLOGÍA

Sistema de Tubería y Accesorios de Poliéster Reforzado con Fibra de Vidrio (PRFV)

NO VENDEMOS TUBERÍA, VENDEMOS SISTEMAS DE TUBERÍA DE POLIÉSTER REFORZADO CON FIBRA DE VIDRIO CON ASISTENCIA INTEGRAL DE PRE-VENTA Y POST-VENTA.

Sistema de fabricación de alta tecnología que permite producir tuberías que cumplen con las más estrictas normas mundiales (AWWA, ASTM, DIN, ISO, etc.)

- Transporte y distribución de agua potable y cruda
- Colectores de aguas pluviales
- Líneas de enfriamiento para plantas generadoras de energía
- Riego

Se fabrica en diámetros de 300 mm a 2400 mm y en presiones de 01 a 32 kg/cm²

- Drenajes
- Centrales hidroeléctricas
- Aplicaciones industriales
- Mayor longitud estándar (12 mts.)

EXPERIENCIA A NIVEL MUNDIAL

AMIANIT PIPE SYSTEMS
A Member of the AMIANIT Group

Jornal Balmes No. 11 Torre B 201-G
Plaza Polanco, Col. Los Morales

Tel. 01(55) 5557 3167

www.flowtite.com
www.construccionmexico.com/amilite/

La mejor tubería para la conducción de agua potable y alcantarillado



MEXALIT
CALIDAD QUE DA CONFIANZA

integrales
Soluciones hidráulicas

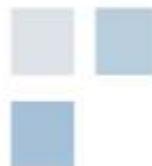
Tubería de concreto pretensado, reforzado y piezas especiales



Otorgamos asesoría técnica, capacitación y supervisión en la descarga, instalación y prueba de nuestra tubería.

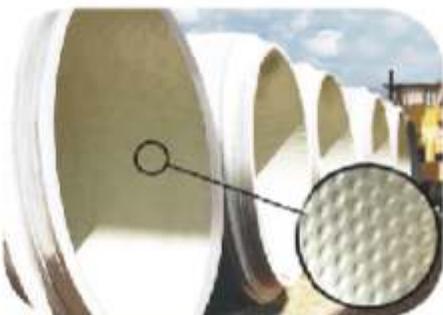
- Cero mantenimiento
- Totalmente hermética

Los tubos de concreto Mexalit y Comecop Cumplen con las Normas Nacionales vigentes respectivamente:
• NMX-C-402-ONNCCCE • NMX-C-252 • NMX-C-012-SCFI • NMX-C-039-ONNCCCE
Así mismo tienen el reconocimiento de la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA).



COMECOP

Tubería de concreto pretensado, reforzado y piezas especiales



Incremente fuertemente el flujo y desahogo de drenajes y disminuya riesgos de inundaciones con las nuevas tuberías de Comecop, **Super Flow Pipe-R**: su recubrimiento de HDPE de polietileno de alta densidad y su bajo coeficiente de rugosidad, los hacen resistentes al impacto y a los agentes corrosivos.



Mexalit, S.A. de C.V.

Horacio 1855-505, Col. Los Mirales Polanco, C.P. 11510, México, D.F.
Tels. 5283-1700, 5283-1732, Fax. 5283-1733

www.mexalit.com.mx

Comecop, S.A. de C.V.

Lote 7 y 8, Mz. 8, Carr. Fed. México-Pachuca km 51, Zona Ind. Tizayuca, Hgo.
Tels. (01 779) 796-9500 Fax. (01 779) 796-2165

www.comecop.com.mx

Sesión

Antesala a la ceremonia de entrega de la Presea al Mérito ANEAS

Sesión de fin de año del Consejo Directivo de ANEAS

Como colofón de un año pleno de éxitos, el **Consejo Directivo de ANEAS** efectuó su sesión-comida de fin de año. Dicho evento tuvo una importante presencia de señores Consejeros, en razón de haber sido antecedido de la Ceremonia de Entrega del **Premio Nacional de Eficiencia en Agua Potable**.

El único asunto que se trató en la sesión fue el relativo a la entrega de reconocimientos por parte del **Consejo Directivo**, los cuales fueron entregados por el licenciado **Salomón Abedrop López**, Presidente de ANEAS; el licenciado **Cristóbal Jaime Jáquez**, Director General de la

Comisión Nacional del Agua; el ingeniero **Andrés Ruiz Morcillo**, Vicepresidente de la Asociación; e ingeniero **Jesús Campos López**, Subdirector General de Infraestructura Urbana de la **Comisión Nacional del Agua**.

Fue así que la **Presea al Mérito ANEAS** se entregó a: ingeniero **Andrés Ruiz Morcillo**, Director General de la **CAPA del Estado de Quintana Roo**; ingeniero **Javier Bolaños Aguilar**, Secretario Ejecutivo de la **CEAMA de Morelos**; ingeniero **Francisco Javier Rojas Gómez**, Director General de **SEAPAL Puerto Vallarta**; C. **Jesús Vallejo Esquivel**, Coordinador General de la **CEAS de**

Michoacán; ingeniero **José Luis Jardines Moreno**, Director General de la **CEAS del Estado de Sonora**; ingeniera **Yadira Narváez Salas**, Directora General del **SIDEAPA de Gómez Palacio, Dgo.**; ingeniero **Francisco Muñiz Pereyra**, Director General de **INTERAPAS San Luis Potosí**; ingeniero **Lombardo Guajardo Guajardo**, Director General del **SADM de Monterrey**; ingeniero **Jesús de la García Díaz del Guante**, Director General del **JAD de Tamaulipas**; ingeniero **Ricardo Sandoval Minero**, Director General de la **CEAS de Guajuato**; ingeniero **Francisco Velasco Islas**, Director General de



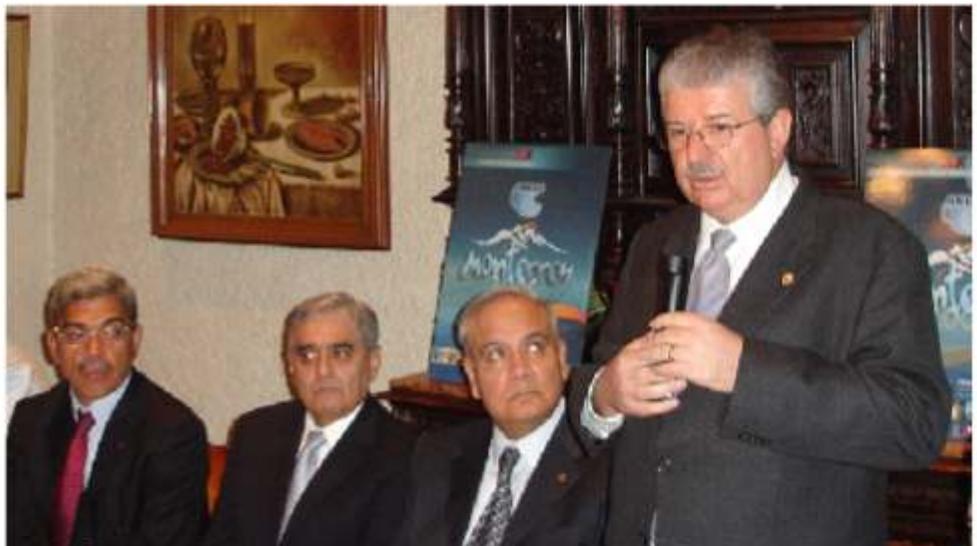
←
SOAPAMA Puebla; ingeniero **Manuel Urquiza Estrada**, Vocal Ejecutivo de la **CEA de Querétaro**; ingeniero **Mario Bustamante Grajales**, Director General de la **CEAS de Chiapas**; **C.P. Guillermo Priego de Wit**, Director General de **SAPAET Tabasco**; ingeniero **Enrique Dau Flores**, Director General de la **CEAS de Jalisco**; e ingeniero **Roberto Olivares**, Director Ejecutivo de **ANEAS**.

Especial significado tuvo el reconocimiento que se le entregó al licenciado **Cristóbal Jaime Jáquez**, quien además de ser el titular de la **CONAGUA** es Consejero Honorario de la Asociación.

Uno de los momentos más emotivos fue la entrega de la **Presea al Mérito** al Presidente de **ANEAS**, licenciado **Salomón Abedrop López**, por parte de los integrantes del Consejo Directivo, quienes en voz del ingeniero **Andrés Ruiz Morcillo** expresaron su reconocimiento a la importante labor que ha desempeñado durante su gestión, situando a la **ANEAS** como una organización con influencia en los diferentes ámbitos del quehacer nacional.

En la reunión se anunció también la incorporación de nuevos Consejeros, como es el caso del ingeniero **Miguel Angel Jurado Márquez**, Presidente de la **Junta Central de Agua y Saneamiento de Chihuahua**, quien asume la Consejería por la Zona I Noroeste; y la del ingeniero **José Manuel Camacho Salmón**, Vocal Ejecutivo de la **Comisión de Agua del Estado de México**, quien lo hace por la Zona IV Centro.

La reunión concluyó con una comida que fue ofrecida en honor de los asistentes. 





cicasa®

micromedición



mmd-15

md-15

altair

aquarius

- una tecnología para cada necesidad
- exclusivo concepto MOE

macromedición



aquila

compuesto

wesam

electromagnético

instrumentación / lectura remota



toque

terminal portátil

probador

radiofrecuencia

logar

dimensionador

soluciones para la medición eficiente del agua

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

Tel. (55) 5078-0400
Fax (55) 5078-0401

www.cicasa.com
ventas@cicasa.com



Grupo Industrial
GM
25 años
Sirviendo a la
Industria Mexicana

**Ofrecemos
soluciones reales
e inmediatas,
asesoría técnica
y servicio.**

**Contamos con la línea
más amplia y completa en
fabricación de equipo de
Bombeo.**

- Bombas Turbina Vertical
- Bombas Propeller de Flujo Mixto y Axial
- Bombas Sumergibles tipo Turbina Vertical
- Bombas Centrifugas Horizontales, ANSI, Caja Bipartida y Vortex entre otras



Contamos con Laboratorio
de Pruebas Hidráulicas
acreditado por EMA
y autorizado por
CONAE

ISO 9002

SOMOS DISTRIBUIDORES DE:

- Motores Horizontales / Verticales
- Motores Sumergibles
- Transformadores
- Arrancadores
- Subestaciones
- Tableros de Control
- Cables Sumergibles
- Sellos Mecánicos



Convención ANEAS 2005
• Angélica y Marcos Guerra



GRUPO INDUSTRIAL GM S.A de C.V.
Car. Loga de Guadalupe No. 95
San Mateo Tecolcoapan
Atlixpón de Zaragoza, Edo. de Mex. C.P. 52920

Tel: 5305 2006 • 5305 2003 y 5305 1999

"La grandeza de la experiencia, nos ha dado la excelencia"

e-mail: grupogm@prodigy.net.mx

ventas@grupogm.com.mx

Premio

Lo otorgan ANEAS y CNA

Premio Nacional de Eficiencia en Agua Potable 2004

El Sector del Agua Potable en México se ha convertido en uno de los que mayor dinamismo han presentado en los últimos años. Los Organismos que prestan este servicio público atienden a más de 90 millones de mexicanos y la creciente complejidad de esta actividad exige que los Sistemas de Agua sean cada vez más profesionales y eficientes.

Uno de los mayores problemas que afectan al sector es el alto nivel de pérdidas físicas y administrativas, lo cual desde luego afecta a los usuarios tanto como a la disponibilidad del recurso hídrico, cuando vemos que en muchas partes del país se abaten los niveles de las fuentes de abastecimiento.



Por ello, la **Asociación Nacional de Empresas de Agua y Saneamiento de México, A.C.**, y la **Comisión Nacional del Agua** lanzaron en el mes de mayo de 2005 una convocatoria pública para otorgar el **Premio Nacional de Eficien-**

cia en agua potable a los Organismos Operadores de servicios de uso público urbano, establecidos en el territorio nacional, que se hubieran distinguido en los años recientes en el mejoramiento de sus niveles de eficiencia.

De acuerdo a los términos de la convocatoria, el Premio tiene por objeto estimular los resultados que tuvieron las empresas participantes en materia de mejoramiento de eficiencia en el periodo de dos años, entre 2002 y 2004, difundir las buenas prácticas en la operación y promover la automedición y autorregulación de las empresas prestadoras del servicio.

CONTINUA EN LA PAGINA 31 →

nal De Eficiencia





GUTERMANN



AQUASCAN 900

AQUASCOPE 3

ZONESCAN 800

El mejor y más moderno equipo instrumentado para la localización de fugas de agua y localización de tuberías.

Detectores de Fugas:

- Geófonos de Piso •
- Correladores basados en PC •
- Correladores Multibandas •
- Correladores Multipuntos •
- Radio Loggers de Correlación •

Trazo de Tuberías:

- Localizadores de Tubería Metálica •
- Localizadores de Tubería No Metálica •

**GUTERMANN, Conociéndolo
¿Por qué comprar equipo inferior?**



BRITISH WATER
expertise worldwide

Puerto Galera 3924-5, Brisas Diamante
64790 Monterrey, Nvo. León, México Tel: 01 (81) 8349 8982
Fax: 01 (81) 8349 8615 marco.leal@gutermann-mexico.com

www.gutermann-mexico.com



GUTERMANN
M É X I C O



Insade

*Industrias de Saneamiento y
Desazolve, S.A. de C.V.*

A la Vanguardia

Saneamiento

Inspección

Rehabilitación

Venta, Renta y Mantenimiento de Equipo

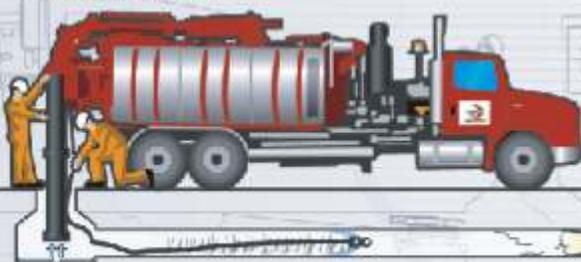
01 800 849 9320 | México (55) 5893-2445 al 49 | Guadalajara (33) 3812-7841

Celaya (461) 612-5505 | Puebla (222) 234 - 1535 | Madero (833) 269 - 0199

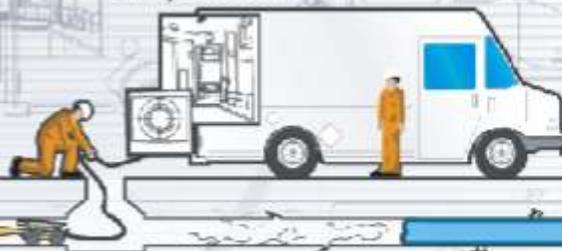
Monterrey (828) 768 - 7485 | Toluca (722) 2-71-39-41

www.insade.com.mx

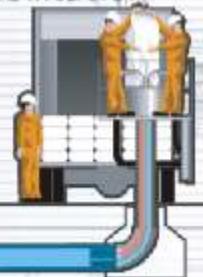
Saneamiento



Inspección



Rehabilitación



← **VIENE DE LA PAGINA 28**

Las categorías de participación se dividieron por rangos de tomas de agua potable instaladas de las empresas: pequeñas, hasta 10,000 tomas; medias, de entre 10,001 y 20,000 tomas; grandes, de entre 20,001 y hasta 100,000 tomas; y macros, de más de 100,000 tomas.

Se incluyó también un premio a proyectos especiales, en una sola categoría, el cual se otorgará al Organismo que demuestre con resultados precisos y medibles, el éxito alcanzado al implantar tecnología, metodología o procesos que hayan sido relevantes en la mejora del servicio.

Este primer concurso pretendió la participación abierta del máximo número de Organismos Operadores y empresas, en el entendido que al inscribirse algunos sistemas realizaron un primer intento de sumarse a los procesos de evolución del sector.

El proceso de selección se hizo en dos etapas. En la primera se inscribieron los Organismos aportando una información básica, la cual fue analizada en primera instancia y los resultados fueron dados a conocer durante la **Convención de ANEAS en Puebla**, el pasado mes de agosto.

La información proporcionada por los Organismos que pasaron a la segunda etapa fue analizada y complementada en una visita de verificación realizada por el **Grupo Evaluador**.





A los Organismos que calificaron para la segunda etapa se les solicitó información más detallada, la cual fue verificada en campo por los integrantes del grupo de evaluación, compuesto por especialistas provenientes de la **Comisión Nacional del Agua**, socios de **ANEAS**, y **Watergy Internacional**.

Para estandarizar el procedimiento de las visitas de verificación se elaboró un glosario de términos, se acordaron formulaciones de cálculos de indicadores y una relación de la documentación que los participantes en el concurso debían presentar durante las visitas. La información así obtenida fue analizada por el pleno de evaluadores, quienes además ponderaron la calidad de la información recabada.





Es conveniente subrayar que todos los participantes demostraron tener un fuerte compromiso con la necesidad de mejorar la eficiencia de los Organismos, toda vez que este es un requisito indispensable para el desarrollo del sector.

En tal virtud, el martes 13 de diciembre de 2005, en el restaurante la CAVA de la Ciudad de México, se entregaron los reconocimientos a los Sistemas de Agua del país ganadores del proceso de selección en las cinco categorías en las que se dividió el premio.



En Mejoramiento de Eficiencia:

- Categoría Organismos Macros, de más de 100,000 tomas:
 - *Primer lugar:* **Comisión Estatal de Servicios Públicos de Tijuana, Baja California (CESPT)**
 - *Segundo lugar:* **Organismo Operador Aguas de Saltillo, S.A. DE C.V. (AGSAL)**
 - *Tercer lugar:* **Concesionaria de Aguas de Aguascalientes S.A. de C.V. (CAASA)**

- Categoría Organismos Grandes, entre 20,001 y 100,000 tomas:
 - *Primer lugar:* **Sistema de los Servicios de Agua Potable, Drenaje y Alcantarillado de Puerto Vallarta, Jalisco (SEAPAL)**
 - *Segundo lugar:* **Junta Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Celaya, Guanajuato (JUMAPA)**
 - *Tercer lugar:* **Dirección de Agua, Drenaje y Saneamiento de Ciudad Valles, San Luis Potosí (DAPA)**

Categoría Organismos Medios, entre 10,001 y 20,000 tomas:

 - *Primer lugar:* **Comisión de Agua Potable y Alcantarillado del Estado de Quintana Roo (CAPA) a través del Organismo Operador Solidaridad**
 - *Segundo lugar:* **Comisión de Agua Potable y Alcantarillado del Estado de Quintana Roo (CAPA) a través del Organismo Operador de Cozumel**
 - *Tercer lugar:* **Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de San Francisco del Rincón Guanajuato (SAPAF)**

- Categoría Organismos Pequeños, de hasta 10,000 tomas:
 - *Primer Lugar:* **Comisión del Agua del Estado de México (CAEM)**

En Proyectos Especiales:

- *Primer lugar:* **Sistema Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas (SMAPA):** “Diseño y construcción de un sistema de dosificación de coagulantes para la remoción de turbiedad en los tanques desarenadores de Santo Domingo”.
- *Segundo lugar:* **Comisión Estatal de Agua y Medio Ambiente del Estado de Morelos (CEAMA) a través del Sistema de Agua Potable de Tres Marías, Municipio de Huitzilac, Morelos:** “Identificación de fuente de abastecimiento y consolidación del sistema de agua potable a la localidad de Tres Marías”.
- *Tercer lugar:* **Comisión Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Ciudad Victoria, Tamaulipas (COMAPA):** “Certificación del sistema de gestión de calidad bajo la norma ISO 9001:2000”.



BOMBAS CENTRÍFUGAS ALEMANAS

La **BOMBA**
a la medida de sus necesidades



**Auténtica
Tecnología
Alemana**

- Todos nuestros Motores cuentan con:
 - Sello Mecánico de Carburo de Silicio
 - Camisa de Acero Inoxidable
 - Chumaceras de Carbón
- **Nuevo Diseño de MOTORES:**
 - En 6" de 4-40 HP
 - En 8" de 50-125 HP
 - En 10" de 100-250 HP
 - En 12" de 200-400 HP

Bombas Centrifugas Alemanas, S.A de C.V.

Km. 20 Aut. Querétaro-Celaya, Amexlie Apaseo El Grande, Gto. C.P. 38160 Tels: (442) 29421 20, 21, 22, 23, 24 Fax: (442) 29421 25
E-mail: bocasa@prodigy.net.mx www.bocasa.com.mx

40 AÑOS DE EXPERIENCIA

EL ELECTROMAGNÉTICOS



Optimas



Refacciones

BANCOS DE CALIBRACIÓN



Fijos/Portátiles



Lectura Remota



ACTARIS

metering systems

ACTARIS es el líder mundial en diseño y fabricación de sistemas de medición con más de 100 años de experiencia y con una amplia gama de productos que satisfacen la demanda de cada segmento del mercado.

ACTARIS capitaliza sus conocimientos técnicos en sistemas de medición inteligentes con funciones avanzadas y con la calidad y el servicio avalados por numerosas organizaciones internacionales de estandarización.

MICROMEDICIÓN



Chorro Único B/C



Chorro Múltiple



Volumétrico C

MACROMEDICIÓN



Wolmag M



Woltex



Flostar M



Irrigación

CONTÁCTENOS EN:

ACTARIS DISTRIBUCIÓN MÉXICO, S.A. DE C.V

Paseo del Norte 5600 Fracc. Technology Park C.P. 45010 Zapopan, Jal., Méx.
Tel / Fax: 01(33) 3 110-6988 y 3682-0145
armercier@actaris.com
www.actaris.com



- Válvulas de control
- Detección y control de fugas
- Macro y micro medición
- Válvulas de aire
- Controladores hidráulicos y electrónicos
- Sistemas y filtros automáticos
- Telemetría y Sistemas SCADA
- Sectorización. Soluciones completas
- Recuperación de caudales
- Lectura remota



CIS Inc. Authorized Sales & Technical Support

Matriz

Tel. (55) 1055 1777
Fax. (55) 5592 1594
México DF

Centro de Distribución y Venta

Tel. (33) 3585 8287
Fax. (33) 3365 6040
Zapopan, Jalisco.

Sucursal Monterrey

Tel. (81) 1477 7193
Fax. (81) 8374 7435
Monterrey, NL

Sucursal Culiacán

Tel. (667) 716 8243
Fax. (667) 716 8244
Culiacán, Sinaloa

Sucursal Hermosillo

Tel. (662) 105 0163
Hermosillo, Sonora

www.indaga.com.mx
info@indaga.com.mx



URBACA

Al Servicio de la Industria del Agua



ISO 9001:2000
FM 86525

DIVISION INDUSTRIAL

Fabricantes de Tubería
ABS y PVC

Hidráulica, Alcantarillado
Sanitario, Sanitaria y
Conduit

DIVISION COMERCIAL

Distribuidores de:
Tubería, Válvulas, Conexiones,
Accesorios y Equipo
Especializado par la Industria
del Agua

DIVISION CONSTRUCCION

Limpieza, Inspección CCTV

Estallamiento, Termofusión

Monitoreo estructural y
detección de fugas

DIVISION TECNICA

Asesoría y Capacitación

Planeación y programas de
rehabilitación de Sistemas
de Agua Potable y
Alcantarillado

DIVISION MEDICION Y CONTROL

Medidores de Flujo y Nivel,
Telemetría

Cd. Juárez, Cd. Obregón, Chihuahua, Culiacán, Ensenada, Guadalajara, Hermosillo,
La Laguna, Mexicali, México D.F., Monterrey, La Paz, San Quintín

Vía Rápida Pte. 15029 3ra Etapa Río Tijuana, Tijuana, B.C. 22420
Tel. +52 (664) 868-0699 Fax +52 (664) 686-0541 email: urbaca@urbaca.com.mx
www.urbaca.com.mx

Seminario



La eficiencia como alternativa de menor costo Tercer Seminario Nacional de Uso Eficiente de la Energía y Agua

Con el propósito de promover el uso eficiente de la energía y el agua en el Subsector de Agua Potable y Saneamiento, la ANEAS y la Alliance to Save Energy México como parte del Programa Watergy® realizan en conjunto acciones tendientes a involucrar a los Organismos Operadores en dicho proceso. Para tal efecto desarrollaron su Tercer Seminario Nacional de Uso Eficiente de la Energía y Agua, evento anual que tuvo resultados trascendentales.

Dicho Seminario se realizó en el Hotel Misión de Tlaxcala los días 7, 8 y 9 de diciembre del 2005, en coordinación con el Gobierno del Estado de Tlaxcala. El ingeniero Alejandro Parra Ramos, asesor del Gobernador del Estado en materia de agua, y el Secretario de Ecología dieron la bienvenida a los asistentes.

El licenciado Salomón Abedrop López, Presidente de la Asociación Nacional de Empresas de Agua y Saneamiento de México, A.C. (ANEAS), ofreció un mensaje a los asistentes, felicitándolos por su amplia disposición en la aplicación de medidas que promueven la eficiencia integral del agua y la energía.

La eficiencia como alternativa de menor costo

El lema del Seminario fue “La eficiencia como alternativa de menor costo”. Como es sabido, el costo energético representa un porcentaje importante de los costos de operación de los Organismos Operadores. Según datos oficiales, en México la facturación anual de energía eléctrica de los Sistemas Municipales de Agua impacta en un 35% de su ingreso total. Aunado a lo anterior, las fugas de agua, las tuberías deterioradas y la deficiente operación hidráulica de las redes de distribución agravan el problema. Según la Comisión Nacional del Agua, a nivel nacional se pierde por fugas aproximadamente el 35% del agua que se

suministra a los sistemas de agua potable.

Sin embargo, también existe un claro problema de desarrollo y de acceso al agua potable para las crecientes poblaciones. Los municipios en Latinoamérica y alrededor del mundo están enfrentando una batalla cuesta arriba para proporcionar agua potable a las poblaciones urbanas. Actualmente sólo la mitad de moradores urbanos en países en vías de desarrollo tiene acceso al agua potable y dado que se espera que esas poblaciones urbanas se dupliquen en los próximos 40 años, el problema se tornará más severo. Las estimaciones indican que la inversión anual en necesidades de infraestructura de agua deben duplicarse de su nivel actual, de \$75 mil millones USD, para alcanzar metas sustentables.

Problemática

En nuestro país son conocidos los retos que enfrenta el Subsector Agua Potable, resumidos en las siguientes cifras: 11 millones de habitantes carecen de agua potable y 23 millones de alcantarillado. En el medio rural el 29% no tiene agua potable y el 61% no

cuenta con alcantarillado. Se trata el 31% de las aguas residuales que se colectan. Bajas eficiencias técnicas y operativas. Fugas entre el 30 y 50%. Tarifas rezagadas y escasa capacidad de inversión. Para abatir los rezagos y satisfacer la demanda agregada para los próximos 25 años se necesita invertir unos 22 mil MDP anuales contra los 10 mil MDP que se invierten actualmente.

Ante esta problemática, la visión tradicional ha sido sinónimo de grandes inversiones para la construcción de nueva infraestructura. Decisiones de inversión visualizadas erróneamente por instituciones financieras y gubernamentales relacionadas con el Sector Agua pueden tener un efecto dominó que afecte las necesidades de inversión de otros sectores tangenciales. Por ejemplo, si una nueva construcción se emplea para proveer 100 litros de agua por día, a los aproximadamente 2 billones de habitantes urbanos subabastecidos que se esperan para el año 2025, se tendrían que invertir también alrededor de \$30 billones en nuevas plantas de generación eléctrica. Este ejemplo no incluye costos sociales y operacionales de estas nuevas plantas de potencia. Inversiones adicionales se requerirán para extraer y transportar el combustible adicional requerido. Millones de dólares se han gastado en esta labor sin detenerse a pensar qué tan eficientemente se está usando esa agua y la energía que se consume para su manejo.

Beneficios del Programa Watergy®

Ante estos retos, el concepto integral de eficiencia que el Programa Watergy® propone va más allá de la reducción de costos vía el ahorro de energía, ya que busca además otros beneficios sustanciales que la eficiencia puede aportar como:

- Mejorar niveles de cobertura y servicio a través de:
 - Mejor aprovechamiento del agua producida.
 - Eliminación de defectos y problemas operativos.



- Aprovechar al máximo la infraestructura existente optimizando necesidades de inversión en nueva infraestructura.
- Reducir los impactos medioambientales en:
 - Reducción de emisiones al medio ambiente.
 - Agotamiento de acuíferos.

Objetivos del Seminario

Para contribuir a mejorar esta situación en nuestro país, el Seminario persiguió los siguientes objetivos:

1. Promover las opciones financieras y programas institucionales que apoyen proyectos de eficiencia en el Sector.
2. Promover la relación integral entre el agua y la energía utilizada para su manejo (Watergy).
3. Difundir e intercambiar experiencias exitosas a nivel regional y nacional de Organismos que están logrando resultados con programas integrales de ahorro de energía y agua.
4. Promover tecnologías de punta para mejorar la eficiencia integral de agua y energía.
5. Apoyar a Organismos Operadores en transición en el conocimiento de estas herramientas.

Para cumplir estos objetivos se contó con la participación de las principales instituciones públicas del país en el Sector, como la Comisión Nacional del Agua, el Instituto Mexicano de Tecnología del Agua, el Centro Mexicano de Capacitación en Agua y Saneamiento, el Centro de Tecnología Avanzada de Querétaro y el Fideicomiso para el Ahorro de Energía (FIDE).

Exposición demostrativa

También se contó con la participación de las principales empresas proveedoras de tecnología y servicios relacionados con la eficiencia en agua y energía como: INELAP, S.A. de C.V., GRUNDFOS, S.A. de C.V., ERGON PLUS, S.A. de C.V., BADGER METER DE LAS AMERICAS, INDAGA, S.A. de C.V., INGENIERIA INTEGRAL DEL AGUA, S.A. de C.V., DANFOSS DE MEXICO, S.A. de C.V., VAMEX, S.A. de C.V., PLASTIC PLUMBERS, S.A. de C.V., GUTERMANN/PROHIDRO, S.A. de C.V., ARTHROBACTER DEL BAJIO, INTEMA, S.A. de C.V., NIAGARA CONSERVATION, S.A. de C.V., CIATEQ, AQUASOFT, S.A. de C.V. y BOMBAS SUAREZ, S.A. de C.V., entre otras.

Todas estas empresas conformaron la “Exposición Demostrativa de Equipos y Servicios para la Eficiencia” que se montó paralelamente al programa temático y los asistentes pudieron ver de cerca las tecnologías de alta eficiencia, inclusive con demos operando.

Casos de éxito

Asimismo se pudieron difundir casos de éxito en el tema, como los siguientes: **CEA Querétaro, CAPA Quintana Roo, SAS de Veracruz, CESPT Tijuana, CESPM Mexicali, SADM Monterrey, SAPAL León y JUMAPA Celaya.**

Con base en la riqueza de la temática, el Seminario contó con una gran convocatoria. Asistieron 190 técnicos y directivos de los principales Organismos Operadores y Comisiones Estatales del país. Los 32 estados de la República estuvieron representados. Debido a esto y al excelente nivel técnico de las ponencias presentadas, este evento se posiciona como el más importante que se realiza en toda Latinoamérica en el tema.

La Alianza para el Ahorro de Energía agradece a todos aquellos que hicieron posible este Seminario. El resultado motiva a refrendar el esfuerzo y continuar promoviendo el trabajo en equipo para contribuir a vencer el reto que representa el servicio eficiente de agua y saneamiento.



¡Los esperamos en el próximo Seminario!



Programa técnico

PROGRAMAS INSTITUCIONALES DE APOYO PARA PROYECTOS DE EFICIENCIA

- Resumen del IV Foro Mundial del Agua México 2006.
- Visión y programas de CNA para la eficiencia en el uso del agua y la energía en el Subsector de Agua Potable y Saneamiento.
- Concepto Integral de Ahorro de Energía y Agua Watergy.
- La eficiencia como alternativa de menor costo.
- Programas de capacitación en materia de eficiencia del CEMCAS.

MÉTODOS Y TECNOLOGÍAS DE AHORRO DE ENERGÍA

- Tarifas eléctricas y administración de la demanda.
- Ahorro de energía en sistemas de bombeo.
- Ahorro de energía con sistemas de velocidad variable.
- Proyectos de autogeneración de energía. Beneficios y esquemas de financiamiento.
- Aspectos técnicos y beneficios económicos al optimizar el factor de potencia.
- Ahorro de energía en bombas sumergibles de pozo profundo Grundfos.
- Aplicaciones de ahorro de energía con sistemas de velocidad variable Danfoss.
- La importancia del correcto mantenimiento en la eficiencia de los sistemas de bombeo.
- Caso de estudio de la aplicación de variadores de frecuencia. CEA Querétaro.
- El proyecto de autogeneración del SAS Metropolitano de Veracruz.

MÉTODOS PARA EL AHORRO DE AGUA Y SU RELACIÓN CON EL AHORRO DE ENERGÍA

- Optimización del funcionamiento de sistemas de agua potable, medidas de ahorro de agua y su impacto en la reducción del consumo de energía.
- Administración eficiente del agua mediante la sectorización y control de presiones.
- Caso de estudio de aplicación de válvulas de control hidráulico.
- Tuberías hidropelásticas y sus beneficios en reducción de fugas y ahorro de energía.

MEDICIÓN DE VARIABLES CRÍTICAS Y HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS PARA LA EFICIENCIA

- Caso de estudio de aplicación de tecnologías de detección de fugas. La experiencia de la CESPT Tijuana.
- Macro y micromedición de flujo. Tecnologías e importancia para optimizar la eficiencia.
- Caso de estudio. La medición aplicada a los sistemas de eficiencia en CAPA Quintana Roo.
- Principios de los sistemas de automatización en los sistemas de distribución de agua potable.
- Importancia de la planificación en la automatización de sistemas de agua.
- Caso de estudio. El sistema de automatización y telemetría "Hecho en Casa" de SAPAL León.

MEDICIÓN DE VARIABLES CRÍTICAS Y HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS PARA LA EFICIENCIA

- Técnicas de modelación hidráulica de sistemas de agua potable y alcantarillado.
- Caso de estudio de aplicación en JUMAPA Celaya.
- Esquemas de aplicación de Water CAD en un caso práctico.

AHORRO DE AGUA DEL LADO DE LA DEMANDA Y SU IMPACTO EN EL AHORRO DE ENERGÍA Y EL APROVECHAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA

- El estado del arte en las tecnologías de accesorios ahorradores de agua, la normatividad existente en México y métodos de prueba.
- Tecnologías de accesorios ahorradores de agua y sus beneficios en la administración de la demanda. Caso de estudio.

EFICIENCIA EN PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUA

- Tecnologías de eficiencia energética en plantas de tratamiento de aguas residuales. Principios de los sistemas de tratamiento y métodos de optimización.
- Tecnologías de tratamiento de aguas residuales para reciclaje.
- El esquema exitoso de ahorro de agua en plantas potabilizadoras. Caso CESPM Mexicali.

Las ponencias pueden ser descargadas de la página web del Programa Watergy México en: www.watergymex.org

SENSUS
METERING SYSTEMS



Su opción de productos de calidad, para el cuidado del agua y el incremento de la eficiencia operativa de los Organismos Operadores

- Productos de medición
- Sistemas para Lectura Automática de Medidores
- Abrazaderas y coples para la red

SENSUS
METERING SYSTEMS

Sensus Metering Systems de México
Parque de Manufactura en Mexico
(556) 633-0033
Centros de Ventas
(514) 413-0013 y (55) 2921-2345
Correo: ventas@sensus.com.mx

Distribuidores:

Región Norte:
CITSA
Comercializadora Industrial
de Tecnología, S.A. de C.V.
Tel: (614) 431-0504

Región
Centro-Sur:
Hidráulica, S.A. de C.V.
Tel: (55) 5650-4636

Región Pacífico: Kuroda Norte, S.A. de C.V.
Tel: Culiacán (667) 761-2420 • Ensenada (646) 173-6506
Hermosillo (662) 250-5530 • Mexicali (665) 563-5370
Monterrey (81) 3331-3373 • Nogales (631) 312-0303
Tijuana (664) 631-5054

SAER
ELETTROPOMPE

MOTORES Y BOMBAS SUMERGIBLES

MÁS AGUA Y MENOS LUZ

ENTREGA INMEDIATA

PRECIOS DE FÁBRICA



EN QUERÉTARO

213 4627 Ó AL **01800 880 4444**

www.bombassuarez.com



Tel.: 5445 2500 fax: 5582 6921
 fax sin costo: 01800 003 1900
 ventas@productorametalica.com

VISITENDOS EN:
www.productorametalica.com



COMPANIA INDUSTRIAL DE VALVULAS S.A. DE C.V.
 Miguel Angel No. 411 Col. Jardines de Oriente
 C.P. 37257 León, Gto.
 Tel/Fax: (477) 780 379 2 y 780 2697
 e-mail: chvasa@yahoo.com.mx



Válvulas de Cuchilla



Medidores de Flujo

BR
QUIMICA

BR QUIMICA S.A. DE C.V.
 Justo Sierra No. 2505 Col. Ladrón de Guevara
 C.P.44600 Guadalajara, Jal.
 Tel/Fax: (33) 3616-7108/09 y 3343-8437/38
 e-mail: ventasbrq@brquimica.com.mx



Valvula Check tipo columpio y Duo-check



Válvula para Control de Nivel



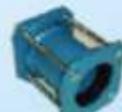
Válvula Reguladora de Presión



Válvulas de Mariposa



Brica Universal



Junta Universal



Válvula contra Golpe de Arrete



Válvula de Compuerta Asiento Resiliente

Actuadores Eléctricos Inteligentes



Actuadores Eléctricos



Actuadores Neumáticos



Abrazaderos de Reparación



Válvula de Control de Aftitud



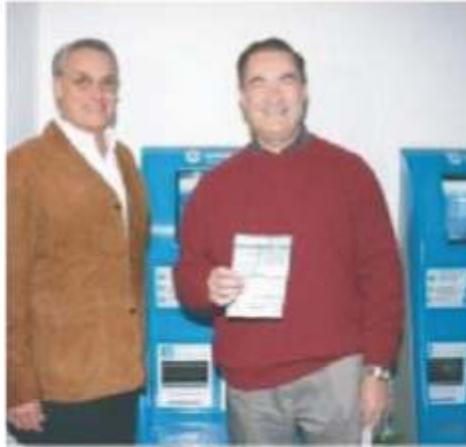
Cajeros



Beneficiarán a más de 50 mil usuarios CEA Querétaro puso en marcha cajeros automáticos

El pasado 6 de diciembre del 2005, el licenciado **Francisco Garrido Patrón**, Gobernador Constitucional del Estado de Querétaro, inauguró las remodeladas oficinas de Atención al Público y los cajeros automáticos para el pago del recibo de agua potable en la **Comisión Estatal de Aguas**.

Con una inversión aproximada de 2 millones de pesos, esta acción beneficia a más de 50 mil usuarios. El objetivo principal de la remodelación fue reubicar el Área de Cajas haciéndola más accesible, cómoda y segura, así como proporcionar a los usuarios información sobre cultura del agua, y además incorporar tecnologías de información en los procesos y trámites administrativos del Área Comercial del Organismo, como los cajeros automáticos, por ejemplo.



Estos cajeros automáticos son un nuevo medio de pago del recibo de agua potable que agilizará las transacciones de los usuarios y están instalados en las Oficinas Centrales, ubicadas en Av. 5 de febrero No. 35, Col. Campanas.

Con la implementación de los cajeros automáticos se estandarizan los procesos administrativos y de gestión usando tecnología de punta y las mejores prácticas de negocio para ofrecer servicios de calidad en la **CEA Querétaro**.

En la fase inicial de estos cajeros, personal de la **CEA** auxilia a los usuarios explicándoles el funcionamiento de los mismos y respondiendo a las dudas que éstos pudieran tener.

El Consejo Directivo de ANEAS felicita al Ing. Manuel Urquiza, Director de la CEA y Consejero Regional de la Asociación.





Planta

En San Luis Potosí

Inauguran planta de tratamiento de aguas residuales

Como resultado de un intenso programa de saneamiento a nivel nacional emprendido desde el inicio de la actual administración, en el que participan además de la **Comisión Nacional del Agua (CONAGUA)**, los gobiernos de los estados y municipios, se alcanzó en los últimos cinco años un incremento de 13 puntos en el volumen de aguas residuales tratadas, al pasar del 23 al 36 por ciento, afirmó el Director General de esta dependencia, licenciado **Cristóbal Jaime Jáquez**.

Al inaugurar junto con el Gobernador de San Luis Potosí, **Marcelo de los Santos Fraga**, la planta de tratamiento *Tanque Tenorio*, con capacidad para tratar mil 50 litros por segundo de aguas residuales de la zona conurbada de la capital potosina, el titular de **CONAGUA** destacó que los logros en el rubro de saneamiento son alentadores y son producto también del esfuerzo y el compromiso de todos los sectores, así como de las inversiones realizadas.

En este evento, al que asistieron como invitados los embajadores de Francia y Japón en México, **Alain Le Gourrierc** y **Yubun Narita**, respectivamente, así como el Lic. Salomón Abedrop López, presidente de la ANEAS. El licenciado **Jaime Jáquez** enfatizó que en los últimos cinco años se han invertido en plantas de tratamiento y obras complementarias en todo el país 11 mil 390 millones de pesos, de los cuales 38 por ciento corresponden a inversiones federales, 45.5 por ciento a estados y municipios y 16.5 por ciento a participación del sector privado.

En este contexto, el Director General de **CONAGUA** resaltó que esta dependencia, en coordinación con los gobiernos estatales y municipales, trabaja en la institucionalización del Programa de Saneamiento, a fin de alcanzar en los próximos tres años una cobertura global del 42 por ciento.

La planta de tratamiento *Tanque Tenorio* se inscribe dentro del Plan Integral de Saneamiento de la Zona Conurbada de San Luis Potosí, el cual tiene como principales objetivos mejorar la salud de la población, disminuir la contaminación del agua subterránea y sustituir aguas residuales tratadas por agua limpia que actualmente se utiliza en la industria y el riego.

Jaime Jáquez subrayó que 450 litros por segundo recibirán un tratamiento secundario para entregarse a la Central Termoeléctrica que opera la **Comisión Federal de Electricidad** en la región; a cambio de ello, el volumen equivalente que se extraía del acuífero de Villa de Reyes para ese fin se destinará para abastecer a 150 mil habitantes.

Por otra parte, mediante un tratamiento primario, se mejorará la calidad de 600 litros por segundo para utilizarse en riego agrícola, propiciando el cultivo de variedades de mayor rentabilidad.

La planta *Tanque Tenorio* tuvo un costo de 855.7 millones de pesos, de los cuales la Federación aportó 37 por ciento y la empresa **Degremont** el resto. "Con este esquema de partici-

pación es posible unir esfuerzos de los gobiernos y la iniciativa privada en proyectos de alto impacto social, porque ambos compartimos el compromiso de construir un país mejor", apuntó el Director General de **CONAGUA**.

El esquema de financiamiento de la nueva planta se llevó a cabo mediante el **Programa de Mejoramiento del Agua (PROMAGUA)**, en el cual los inversionistas privados, además de recursos financieros, aportan experiencia y tecnología.

En lo que va de esta administración, a través de este Programa se ha construido infraestructura de saneamiento para tratar 10.2 metros cúbicos por segundo, con un valor de dos mil 755 millones de pesos, de los cuales el sector privado participó con el 60 por ciento.

Los incrementos en las coberturas de agua potable, alcantarillado y saneamiento se traducen hoy día en grandes beneficios ambientales, así como en la salud y el bienestar de la población de San Luis Potosí. A esta fecha, 80 por ciento de sus habitantes cuenta con agua potable y 61.3 por ciento con alcantarillado. Además, con la inauguración de esta planta, la cobertura de saneamiento se incrementó del 22 al 50 por ciento.



INDAR

*Lider Europeo en Grupos
Sumergibles para Bombeo de Agua*

Nueva Generación de Bombas Sumergibles UGP con rendimientos hasta del 85% (pozo profundo).

- Motores sumergibles con potencias hasta 1200 hp (60 Hz).
(en 2, 4 y 6 polos, tensiones a 220, 440, 1000, 3000 y 4160 volts).
- Grupos sumergibles con elevaciones hasta 1000 m.c.a. y caudales hasta 1000 l/s
- Motores en 8" y 10" con acoplamiento NEMA.

Grupos Sumergibles Radiales y Axiales para Aguas Residuales y Pluviales.

- Radiales: Elevación hasta 120 m.c.a. y caudales hasta 3000 l/s.
- Axiales: Elevación hasta 15 m.c.a. y caudales hasta 4000 l/s.

Materiales Adecuados al Fluido a Bombear:

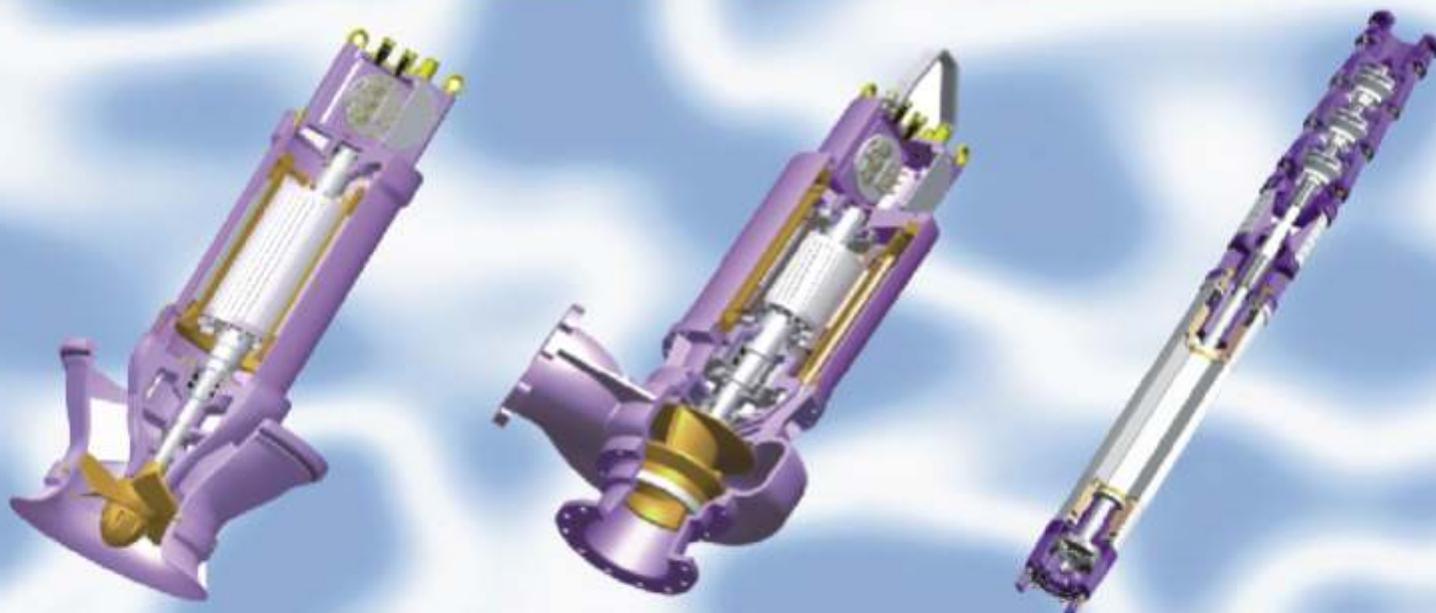
- Acero Fundido, Hierro Nodular.
- Bronce al Aluminio CuNiAl.
- Acero Inoxidable: AISI 316, AISI 904L, Dúplex.
- Otras Aleaciones a Petición del Cliente.

Contamos con Laboratorio de Pruebas Acreditado por EMA



 grupo Ingeteam

 entidad mexicana de
acreditación s.c.



INDAR AMERICA S.A. DE C.V.

Planta de Producción

Yucatán No.1 Santa Clara, • Ecatepec Edo. de México • C.P.55540

Tels: 57 90 58 64 / 57 90 58 74 • Fax: 57 90 58 02 • www.indaramerica.com.mx • mferzuli@indaramerica.com.mx



BOMBAS TSURUMI

Uso Municipal, Contratista, Portátil y Minería

Bombas sumergibles TSURUMI
Una opción para las más demandantes aplicaciones del mundo de hoy.

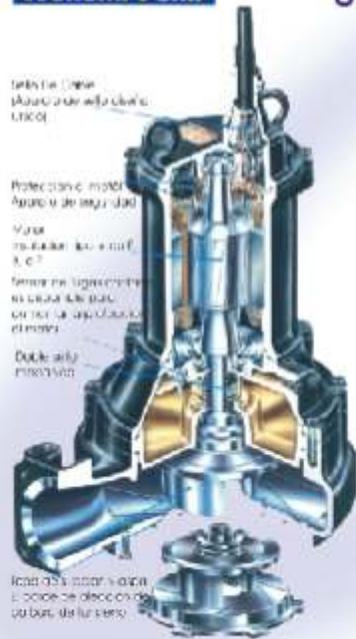
PARA MAYOR INFORMACIÓN:

www.tsurumimexico.com

www.clep.com

11221 ROJAS
EL PASO, TEXAS
CD. JUÁREZ / CHIHUAHUA
GUADALAJARA, CD. DE MÉXICO,
M cALLEN

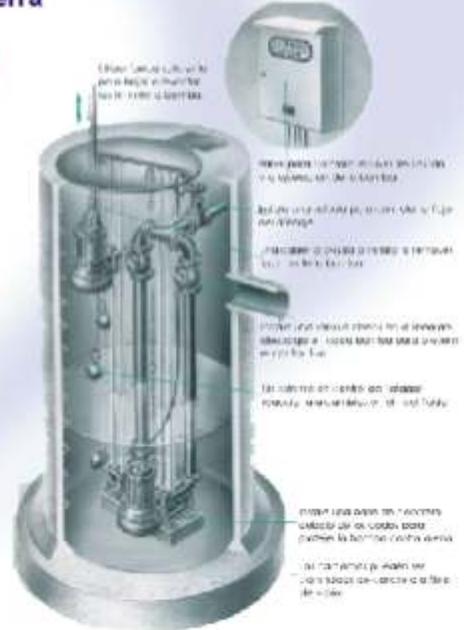
TEL: (915) 593-3295
FAX: (915) 593-8872



Protección contra el ruido (Aislamiento acústico)

Doble sello mecánico

Protección contra el ruido (Aislamiento acústico)



Control remoto para el motor (Aislamiento acústico)

Protección contra el ruido (Aislamiento acústico)



SOPLADORES Y BOMBAS PARA APLICACIONES EN PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES

EXCELENCIA EN DISEÑO



PneuMax

Paquetes compactos y de bajo nivel de ruido.



Competitor Plus

Sopladores de desplazamiento positivo.

- engrajes helicoidales.
- Rodamientos más robustos.
- Motores y ejes integrados en una sola pieza.



Bombas Serie HD



Para manejo de lodos. Hasta 3 millones de Cps. Pueden trabajar en seco.



Competitor Series SL y GT

Sopladores de lóbulos lubricados por aceite en ambas extremos y con sellos mecánicos para Bio-Gas.



TUTHILL
International Group
Mexico Area

Colina del Yaqui No. 37, Bulevares, Naucalpan, Edo. de México C.P. 53140
Tel: 5363-5880, 5363-5881 Fax: 5363-5319 ventas_mex@tuthill.com.mx

Gestión

Una década de tránsito sostenido hacia la gestión integrada

La gestión del agua en el estado de Guanajuato

Por: Ricardo Sandoval Minero *



En Guanajuato, el 97% del agua abastecida a la población proviene del subsuelo, con un déficit superior a los 1,000 Hm³ anuales y un abatimiento promedio de 2.5 metros por año en sus acuíferos. En sus 46 municipios existen 12 ciudades con más de 50,000 habitantes, las cuales albergan sólo a poco más de la tercera parte de la población, mientras que otra tercera parte permanece en cerca de 9,000 localidades rurales. Considerando las debilidades estructurales del Sector Agua Potable en México, a principios de los 90, el Estado advirtió el reto que enfrentaba para garantizar el acceso futuro de su población a fuentes de agua adecuadas y promover un desarrollo sostenido. De ahí que iniciara un proceso creciente de acopio de capacidades para abordar la gestión del agua con un alcance y una intensidad hasta entonces inéditos para una entidad federativa, en un contexto en el que los crecientes problemas hídricos eran permanentemente relegados por los gobiernos estatales aduciendo el carácter federal de la administración del recurso. Guanajuato asumió un compromiso para garantizar que su gente cuente siempre con agua suficiente y de calidad para su desarrollo, en armonía con el medio ambiente. Aunque restan importantes retos por resolver, lo realizado a la fecha es promisorio.

El programa abordado comprende las capacidades para incidir en la recuperación del equilibrio entre disponibilidad y demanda, instrumentando los mecanismos que soporten la función de la **CONAGUA** y mejorando los elementos técnicos y de organización de usuarios para lidiar con los fenómenos extremos y emprender acciones de restauración de acuíferos y cuencas. Asimismo, retoma la función usual de apoyo al incremento en coberturas de agua y saneamiento urbana y rural, con un enfoque más amplio basado en la creación o ampliación de las capacidades financieras, humanas, institucionales y técnicas de los municipios, así como en la promoción de valores sociales

propicios al buen uso del agua, a partir de la conciencia de la sociedad guanajuatense sobre la naturaleza del problema que enfrentamos y las posibilidades reales de revertirlo.

A través de las acciones realizadas los últimos diez años, se ha logrado reunir una de las mayores capacidades técnicas, de información, modelos y programas en el país. Contamos con modelos de flujo y vulnerabilidad acuíferos, un sistema estatal de información del agua, modelos de aguas superficiales, 12 pozos piezométricos, un centro de información hidrométrica y climatológica en el cual cooperan organismos públicos y privados, así como un centro documental que reúne más de 9,000 volúmenes en diferentes medios. Los niveles del agua en una red de 955 pozos son monitoreados dos veces al año y permiten contar con uno de los pocos ejemplos en el mundo (el único en México hasta ahora) de modelos matemáticos permanentemente auditados, los cuales son la base de los modelos de planeación hidroeconómica, los planes de manejo y la instrumentación de zonas piloto para la recuperación de acuíferos. Cerca de 30% de los casi 18 mil usuarios de aguas subterráneas pertenecen a algún **COTAS Consejo Técnico de Aguas**, los cuales reciben del estado soporte financiero para contar con oficinas, un gerente y sendos auxiliares administrativo y técnico, vehículo, equipo de cómputo y mobiliario. Cada **COTAS** promueve al menos una zona de manejo piloto (en Celaya se trabaja con siete municipios en igual número de proyectos), colabora con la **CONAGUA** en sus funciones de administración del recurso y desarrolla proyectos adecuados al interés y necesidad de cada subregión del estado. Simultáneamente, hoy el 60% de los pozos agrícolas fueron equipados con sistemas tecnificados, si bien resta incursionar en un nivel mayor de tecnificación. En los distritos y unidades de riego se han invertido más de 1,000 millones de pesos en acciones para el ahorro del agua superficial, las cuales han permitido a los agricultores guanajuatenses ajustarse y cumplir siempre con las restricciones del acuerdo de distribución de la cuenca Lerma-Chapala sin reducir drásticamente las superficies bajo riego.

Programa para la sustentabilidad

El programa para propiciar sustentabilidad de los Organismos Operadores, iniciado hace 10 años, se ha implementado a través de un enfoque integrado que contempla la atención de seis aspectos en forma simultánea. Primero, la estabilización de las fuentes de abastecimiento, a través de la participación de los sistemas urbanos en los **COTAS**. Segundo, se reorganizó la programación y presupuestación para revertir en forma focalizada los rezagos en infraestructura considerando las diferencias geográficas y por rangos de población; se llevaron a cabo catastros de agua potable y alcantarillado en todas las cabeceras urbanas, así como planes maestros. Tercero, se apoyó el fortalecimiento financiero de los sistemas mediante la actualización de padrones de usuarios y sistemas comerciales, la ejecución de programas de recuperación de aguas y de cartera vencida, así como con la promoción de una reforma tarifaria (la recaudación se ha incrementado en 500% en pesos corrientes, entre 1995 y el 2003, generándose un sistema de aranceles tarifarios uniforme y un incremento sostenido de tarifas, que en promedio rebasan los \$5.50.). Cuarto, se fortalecieron los recursos humanos, mediante los programas regulares de capacitación y el desarrollo de normas para la capacitación y certificación ocupacional de lecturistas, fontaneros, atención al público, promotores rurales y promotores de cultura del agua; asimismo, se reforzaron las áreas que otorgan asesoría a los sistemas, además de promoverse desde el año 2,000 premios al desempeño de los sistemas de agua. Quinto, se fortaleció el marco institucional, modificando en el 2000 la **Ley de Aguas**, y se propuso un reglamento municipal tipo, además de otorgar capacitación y asesoría permanente a los Organismos en su relación legal con los usuarios y los desarrolladores de vivienda. Sexto, se amplió el alcance de los programas de cultura del agua, pasando de 6 Organismos que en el año 2000 contaban con un área dedicada al tema, a 36 en el 2005, además de la labor que llevan a cabo los 14 **COTAS** y de haber establecido convenios con cuatro de las cinco delegaciones de la

Secretaría de Educación Estatal, mediante los cuales se capacita a dos terceras partes de las escuelas del estado en el uso de un manual desarrollado a la medida del caso de Guanajuato.

Se fortaleció la infraestructura, en particular en captación y tratamiento de aguas residuales, incrementando la cobertura de 46 al 65% del 2000 a la fecha, con plantas en construcción para alcanzar más del 90% de cobertura en el 2006. Se construyó la presa de Ortega para control de avenidas y se inicia la construcción de otras dos, Sepio y Mariches. Se desarrollaron proyectos para importar agua de las cuencas del Pánuco (presa El Realito) y el Santiago (presa Zapotillo o Río Verde).

Se ha multiplicado la actividad en cultura del agua, generándose una red intermunicipal, y se ha llevado a cabo por 11 años una exposición y convención sobre el tema del agua enfocada en actividades de difusión y capacitación, nuestra tradicional **Expo Agua de Guanajuato**. Los convenios con escuelas y la certificación de promotores, dan amplitud y permanencia al esfuerzo. En cuanto a desarrollo tecnológico, el **Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología** dio cauce al primer fondo de investigaciones en agua en México, desde el 2000 y ha destinado hasta ahora más de \$15 millones de pesos para apoyar 37

proyectos de investigación específicamente ligados a necesidades locales.

Destaca el carácter multiinstitucional y descentralizado de este programa. La **Comisión Estatal del Agua** encabezó la planeación y ejecución del programa en sus diferentes etapas. Los Organismos Operadores municipales de agua y saneamiento coinvirtieron recursos, capacitaron personal, se asociaron a los programas de cultura del agua estatales, gestionaron su adecuación tarifaria, emprendieron programas de eficiencia técnica y comercial. El **H. Congreso del Estado de Guanajuato** recogió la propuesta en materia tarifaria, desarrolló lineamientos para la elaboración de las leyes de ingresos municipales en materia de agua, aprobó incrementos tarifarios y aprobó en 2000 la **Ley de Aguas**, en cuya reforma se trabaja actualmente. La **Secretaría de Desarrollo Agropecuario** impulsó programas para la tecnificación del riego que benefician la sustentabilidad de las fuentes que comparten los sistemas urbanos. La **Comisión Nacional del Agua** aportó sus programas y asistencia técnica. Los ayuntamientos, en su mayoría, han impulsado la reforma del marco tarifario y la aplicación de recursos de inversión en infraestructura hidráulica y sanitaria; el estado, en lugar de pretender apropiarse de la función municipal de abasto y saneamiento, promovió la descentralización de los

sistemas, pasando de 14 a 35 Organismos Operadores con personalidad jurídica y patrimonio propios entre 1991 y 2003. Los **Consejos Técnicos de Aguas (COTAS)**, creados y sostenidos como asociaciones civiles presididas únicamente por usuarios del agua, han ampliado su registro de asociados, difundido información sobre la problemática del agua y sus soluciones, han integrado programas de diferentes Dependencias para apoyar a los usuarios y han ofrecido capacitación y servicios de uso eficiente, apoyando la sustentabilidad de las fuentes. El **Consejo Estatal Hidráulico**, representante de todos los COTAS, ha reforzado la organización de usuarios a nivel estatal y apoyado sus intereses en los Consejos de Cuenca con un enfoque integrado. El **Movimiento Ciudadano por el Agua** complementa los esfuerzos de disseminación de información y cultura del agua. La **Fundación Guanajuato Produce** ha aportado información y sus estaciones climatológicas a la red estatal. La **Universidad de Guanajuato** creó en 1999, con apoyo del **Gobierno Estatal**, la Maestría en Ciencias del Agua y apoya las actividades de capacitación y desarrollo tecnológico, con el **INIFAP**. La **Universidad Iberoamericana León** ha participado en proyectos de vulnerabilidad



Líderes en la Planificación y Gestión del Agua

Intema, desde 1984 colabora en proyectos llave en mano y equipamiento de sistemas de potabilización de agua y tratamiento de residuales. Participa con los organismos de agua potable y alcantarillado en sus proyectos de planificación de instrumentación, control y telemetría de los sistemas de producción y distribución de agua y monitoreo de las descargas residuales.

www.intema.com.mx

Fabricamos equipos de:

- Plantas Biológicas Paquete
- Decantadores Flotantes
- Ultra y Micro-filtración
- Osmosis Inversa
- Sedimentación
- Filtración
- Aireación



Proyectos, Ingeniería y Diseño

Instrumentación, Control y Telemetría

Representaciones




Bombas para aguas residuales
Bombas para aguas limpias

Laboratorio Acreditado EMA y Aprobado CNA



Consumibles y refacciones para RO



FUCHS
Aireadores



Contáctenos:

intema@intema.com.mx / ventas@intema.com.mx / laboratorio@intema.com.mx Tel. 01 (222) 230 36 11 / Fax. 01 (222) 249 58 13
Tel. laboratorio 01 222 230 49 13, Oficinas: 31 Sur 2901-1, Col. Sta Cruz los Angeles, C.P. 72400 Puebla, Pue., México

acuífera, junto con la **Universidad Nacional Autónoma de México** y algunos **COTAS**. El museo interactivo de ciencias **Explora**, a su vez, desarrolló en el año 2000, también con apoyo estatal, la más avanzada sala del agua en México, en proceso de replicación en varias partes del país.

Un elemento central del Programa de Guanajuato es el enfoque a la mejora de procesos institucionales para el desarrollo sectorial, por encima del exclusivo enfoque al desarrollo de infraestructura. La instrumentación de las reformas a la Ley estatal y reglamentos, junto con la constitución de consejos de usuarios de aguas a nivel de acuífero y estatal, así como la incorporación de municipios y usuarios al **Consejo Directivo de la Comisión Estatal** (que antecedió en este sentido a la reforma en 2004 de la **Ley de Aguas Nacionales**), constituyen elementos que propician la continuidad. En la **Ley de Aguas del Estado** se previó la realización de un programa hidráulico de largo plazo, cuya primera versión se generó en el 2000 y está siendo actualizado, además de que se propone la instalación de un **Consejo Especial de Planeación Hídrica**, que vincule dicho plan con los ejercicios anuales de programación en las diferentes áreas de gobierno implicadas. La reforma tarifaria se reflejará en la nueva reforma a la Ley estatal y en los reglamentos municipales. Consideramos que el nivel de conciencia entre los actores políticos y sociedad se ha incrementado, como lo demuestra el éxito de la recuperación tarifaria. Un elemento crucial para propiciar la continuidad de los esfuerzos más allá de septiembre de 2006, límite de la actual administración estatal, fue la gestión del crédito de fortalecimiento de estrategias sectoriales integrales, obtenido por Guanajuato (otorgado por el **Banco Mundial**, por primera vez en el mundo, a una entidad subnacional) para el desarrollo de los sectores de agua, carreteras y vivienda; en dicho contrato de crédito se estipula el cumplimiento de un programa de inversiones y adquisiciones fundado en la visión integral aquí descrita, es decir, que contempla no sólo el desarrollo de infraestructura, sino el de mejores procesos, fortalecimiento a **COTAS**, medición del ciclo hidrológico, cultura del agua y capacitación, entre otros. Es crucial el enfoque de soporte técnico, financiero, administrativo y político que eligió el Gobierno del Estado, que rebasa una concepción regulatoria estrecha y privilegia la vinculación entre los órdenes federal y municipal como mecanismo para propiciar una gestión del agua más eficaz.

Tipo de recurso inherentes a la sustentabilidad

El conjunto de acciones efectuados por la **Comisión Estatal del Agua** pretende tener su mayor innovación en el enfoque integrado que se busca implantar en el sector, a través del desarrollo de los seis tipos de recurso inherentes a la sustentabilidad del desarrollo: (1) el recurso natural, a través de la recuperación y protección de cuencas, ríos y acuíferos; (2) el capital físico, a través de la reversión del rezago en infraestructura y su renovación, apoyado con la promoción de la mejora tecnológica; (3) el recurso financiero, mediante el fortalecimiento de los sistemas y mecanismos institucionales que inciden en la estabilidad y dimensión de la recaudación; (4) el capital humano, mediante la implantación de procesos permanentes de capacitación y certificación que se promueven mediante incentivos de mayor acceso a recursos de inversión; (5) el acervo institucional, mediante la adecuación y actualización del marco legal, así como su difusión y soporte; y (6), el capital cultural, mediante la promoción sistemática de valores propicios al buen uso del agua mediante la diseminación de información y la creación de conciencia en los ámbitos público y educativo. Se trata de un modelo sencillo que cada sistema puede replicar en su ámbito de influencia y que, en el caso de Guanajuato, ha dado evidencias de éxito, todavía promisorias.

A partir de 1998, la inversión canalizada a través de la **Comisión Estatal del Agua** creció de aproximadamente el equivalente en pesos a 20 millones de dólares anuales, considerando la concurrencia municipal y federal, hasta los cerca de 50 millones que hoy se manejan con una plantilla de personal que sólo creció 20% en personal de base, y un gasto corriente que no supera el 10% del presupuesto. Dentro de este programa, es de destacar que las acciones de fortalecimiento institucional han venido creciendo pero no implican montos comparables a los de la infraestructura. Por ejemplo, el programa de **COTAS** ha implicado la inversión de poco

más de 4 millones de dólares, más otros 6 millones en estudios, modelos y monitoreo, en todo el periodo reseñado.

Lecciones y experiencias

En cuanto a lecciones aprendidas, consideramos que la experiencia de la **Comisión Estatal del Agua de Guanajuato** es valiosa en dos sentidos al menos. Primero, en la evidencia de que en materia de descentralización, es más eficaz el enfoque de coordinación y distribución ordenada de funciones, que el enfoque de deslinde y disputa por la asunción de facultades o atribuciones; además, el enfoque cooperativo funciona bajo el marco jurídico vigente; evidencia también la alta rentabilidad de la inversión del orden de gobierno estatal en el desarrollo de una capacidad local de gestión del agua, no circunscrita al ámbito del desarrollo u operación de infraestructura, sino que incide en aspectos de administración integral del ciclo hidrológico, como contraparte y soporte del sistema federal. Segundo, en la efectividad y rentabilidad de asumir un enfoque integrado práctico, expresado en forma concreta en la atención y desarrollo de los seis tipos de recursos o formas de capital que pueden propiciar el desarrollo sostenible de los organismos urbanos, esquema para el cual es posible establecer una estructura programática concreta y con base en la cual estamos desarrollando un modelo de evaluación presión-estado-respuesta para hacer mensurable la tendencia hacia la sustentabilidad en el sector. Otros aspectos del desarrollo del programa, relacionados con mecanismos de transparencia y control interno, pueden ser también considerados como una experiencia útil para el sector. En México, la experiencia de la **Comisión Estatal del Agua de Guanajuato** ya se considera, de hecho, como uno de los varios ejemplos en materia del desarrollo de capacidades a nivel estatal para la gestión del agua, que ha apoyado el desarrollo de leyes y entidades estatales en otras regiones del país.



* **Ricardo Sandoval Minero** es Secretario Ejecutivo de la **CEAG de Guanajuato** y Consejero Regional de **ANEAS**.



Sopladores para Tratamiento de Aguas

Décadas de experiencia en la fabricación de sopladores junto con una intensa investigación han culminado con el diseño compacto del soplador KAESER cuyas características principales son la alta confiabilidad, durabilidad, desempeño y bajo nivel de ruido. Aeración de tanques y la limpieza de sistemas de filtración son aplicaciones típicas para sopladores de tres lóbulos.



ICH

SOLUCIONES INALAMBRICAS

AUTOMATIZACIÓN DE SECTORES HIDRÁULICOS

SectorMatic®, controlador de válvula reguladora de presión con telemetría.

Datalogger inalámbrico, registro de presión y flujo para estudios de sectorización.

MACROMEDICIÓN

Macromedición inalámbrica para pozos agrícolas.

Macromedición de grandes consumidores con telemetría.

Hydromático®, venta y control inalámbrico de despacho de agua a pipas y a grandes consumidores mediante prepago.

AUTOMATIZACIÓN Y TELEMETRÍA DE REDES

Ahorro de Energía en equipos de Bombeo.

Control inalámbrico de llenado Pozo - Tanque

SISTEMAS SCADA

Unidades Terminales Remotas para Pozos, Rebombes, Tanques, Cárcamos de Aguas Negras, Conducciones, Control de Válvulas y Compuertas.

Tecnología, Servicio y Experiencia

16 años en el mercado y
dientes satisfechos nos respaldan

Ingeniería Computacional para el Ser Humano, S.A. de C.V.

Paseo del Conquistador 309 Col. Maravillas C.P. 62230
Cuernavaca, Morelos, MEXICO
Tel: (777) 1010-210 Fax: (777) 1010-219
email: info@icsh.com.mx <http://www.icsh.com.mx>

México 2006 IV Foro Mundial del Agua



Marzo 16 al 22

Nuestro compromiso es que el agua llegue a estar en boca del mundo



antes de que sea demasiado tarde.



CONAGUA
Comisión Nacional del Agua

Acciones locales para un reto global

www.worldwaterforum4.org.mx

Foro 


Se enfila a su recta final

Proceso preparatorio del IV Foro Mundial del Agua

Por: Ing. Roberto Olivares

El proceso preparatorio del **IV Foro Mundial del Agua** avanza hacia su etapa final. Cada una de las reuniones realizadas en las cinco regiones del planeta durante los últimos dos años ha producido ricos insumos conformados por acciones locales y propuestas de sesiones temáticas, las cuales serán sometidas a un arduo proceso de evaluación y selección en las próximas semanas para finalmente ser presentadas durante **IV Foro Mundial del Agua** en marzo de 2006, en la Ciudad de México.

Se trata de un esfuerzo conjunto entre los Comités Regionales, los Líderes Temáticos, los Grupos de Interés y el **Secretariado del IV Foro** que, a lo largo de decenas de reuniones alrededor del mundo, han registrado más de 550 sesiones temáticas y más de 750 acciones locales. Durante el IV Foro serán presentadas sólo aquellas que enriquezcan más el análisis y la discusión de los cinco temas principales: Agua para el crecimiento y para el desarrollo; Instrumentación de la gestión integrada de recursos hídricos; Agua y saneamiento para todos; Agua para la alimentación y el medio ambiente; y Manejo de riesgos.

Una parte importante del proceso de selección de las 150 sesiones

temáticas que habrán de presentarse en el IV Foro se llevó a cabo del 31 de octubre al 2 de noviembre en el “**Encuentro del Agua Monterrey, 2005: Rumbo al IV Foro Mundial del Agua**”, mismo que dará pauta para el programa general del IV Foro.

En cuanto al Proceso Regional, se ha incrementado la actividad de los Comités Regionales con el objetivo de analizar los temas de mayor relevancia para cada región en torno al agua, la forma en que se ha venido avanzando en su solución y las perspectivas que se plantean a futuro. Esta valiosa información se integrará en 5 diferentes Documentos Regionales que serán presentados durante el **IV Foro Mundial del Agua**.

Asia-Pacífico

Debido a su extensión geográfica y a las características peculiares de las diferentes zonas que integran a la región, ésta se ha subdividido en cinco subregiones: Noreste de Asia, Sur de Asia, Asia Central, Oceanía-Pacífico y Sureste de Asia. El proceso en Asia-Pacífico es coordinado por el **Foro del Agua del Japón**.

Durante el 2005, las cinco subregiones participaron en diferentes reuniones que se celebraron en Indonesia, Samoa, Sri Lanka, China y Kazajstán con el objetivo principal de integrar sus declaraciones de posición para abordar los retos relacionados con el agua. Un ejemplo es

la reunión preparatoria del Comité de la Subregión del Sudeste Asiático, en Bali, Indonesia, en la que se presentó y discutió el progreso que a esa fecha tenía el Documento Regional, así como los resultados del **Segundo Foro del Agua de la Región del Sureste de Asia**. La subregión también seleccionó los temas que le interesará abordar en el **IV Foro Mundial del Agua**.

Esta reunión es un buen ejemplo de cómo las actividades que se llevan a cabo en una región o subregión pueden vincularse directamente con el proceso regional, al generar importantes mensajes e insumos directamente de los participantes del evento y de los propios ministros.

Finalmente, el 24 y 25 de octubre, el **Secretariado del IV Foro Mundial del Agua** y expertos en agua de las cinco subregiones se reunieron en Tokio, Japón, para hablar sobre la posición general de la región y desarrollar el Documento Regional que presentarán durante el IV Foro.

Medio Oriente

El **Consejo Árabe del Agua** es la organización no-gubernamental más grande relacionada con los temas del agua, que trabaja activamente en la región de Estados Árabes. Un acuerdo con el **Banco Mundial** (Programa del Medio Oriente y Norte de África) para realizar las consultas

regionales como parte del proceso preparatorio del IV Foro dio lugar a una primera reunión de consulta en El Cairo, Egipto, los días 19 y 20 de junio.

En ella se identificaron al menos siete temas del interés particular de la región y más de 100 acciones locales. Asimismo, se conformó un Comité Regional con representantes del **Secretariado del IV Foro Mundial del Agua**, del **Consejo Árabe del Agua**, del **Banco Mundial** y del **Consejo Mundial del Agua**. Para la coordinación de las actividades en la región, el **Consejo Árabe del Agua** designaría un Secretariado para recabar los insumos de información que se generen para ser presentados en el IV Foro.

África

Del 28 al 29 de septiembre se llevó a cabo en Túnez la más importante de las reuniones preparatorias de la región de África hacia el IV Foro, encabezada por los coordinadores regionales: **Francis D. Bougaire**, del **Consejo de Ministros Africanos para el Agua**, y **Kordjé Bedoumra**, del **Banco Africano de Desarrollo**.

Durante esta reunión, se presentó la versión inicial del Documento Regional, se definieron los temas que la región presentará en las sesiones temáticas, así como las organizaciones que fungirán como convocantes y que trabajarán en la integración de cada sesión.

Se acordó formar un Comité de Evaluación por cada eje temático, el cual tendrá como funciones calificar las acciones locales que reflejen los temas de interés de la región y seleccionar cuáles de ellas se presentarán durante las sesiones del IV Foro. Además, se definió la forma de participación de la región en la De-

claración Ministerial y se acordó la posibilidad de montar un pabellón africano en la Feria del Agua.

América

El **Comité Regional de las Américas**, en el cual también participa **ANEAS**, cuyo Comité Operativo actualmente es coordinado por la **Organización de Estados Americanos (OEA)**, se reunió del 8 al 14 de octubre, en Montego Bay, Jamaica, con motivo del **V Diálogo Interamericano Sobre Administración de Aguas**, organizado por la **OEA**, el Gobierno de Jamaica y la Autoridad de Recursos Hídricos de la Red Interamericana de Recursos Hídricos.

El encuentro buscó fortalecer el diálogo en el hemisferio como mecanismo para la cooperación regional en torno a la administración del agua; promover una mayor inversión en el manejo de riesgos y desarrollar un marco de referencia para la administración del agua en las Américas; así como identificar las principales iniciativas regionales que se presentarán en el **IV Foro Mundial del Agua**.

Europa

Posterior a la **Semana Mundial del Agua**, que se llevó a cabo en Estocolmo, Suecia, y en la que se estableció el Comité Regional para Europa, un centenar de expertos, congresistas, parlamentarios y organizaciones no gubernamentales se reunieron en Estrasburgo el 15 de octubre pasado con motivo de la **Semana de la Solidaridad Europea para el Agua**.

Esta reunión fue de gran importancia para intercambiar y discutir los temas más relevantes relativos al agua para la región. Entre éstos destacan las grandes diferencias de infraestructura entre el Este y Oeste de Europa y los crecientes riesgos por desastres

relacionados con el agua. La región de Europa pudo generar a partir de su problemática particular, una serie de experiencias y recomendaciones que presentarán en su Documento Regional durante el IV Foro.

Aún quedan por producirse reuniones y procesos que generen mayores insumos para el enriquecimiento del **IV Foro Mundial del Agua**. Para consultar la etapa del proceso en la que nos encontramos, diariamente se actualiza la información contenida en la página del **IV Foro Mundial del Agua**.

Para mayor información consulte: www.worldwaterforum4.org.mx

México 2006
IV Foro Mundial
del Agua



www.worldwaterexpo.com

México 2006 IV Foro Mundial del Agua



Marzo 16 al 22



Nuestro compromiso es que el agua llegue a estar en boca del mundo antes de que sea demasiado tarde.

¿Por qué un Foro Mundial del Agua?

La población mundial en su mayoría no está lo suficientemente consciente sobre la magnitud de la crisis del agua. El agua es una condición mínima para la vida y para el desarrollo social y económico de los seres humanos, así como uno de los factores que más pueden contribuir a mitigar la pobreza. Este Foro es el evento internacional más importante sobre el agua. Hay sesiones temáticas, una Conferencia Ministerial, una Expo tecnológica y comercial, la Feria del Agua con actividades artísticas y culturales y un Festival de Cine.

Los Foros Mundiales del Agua son organizados cada tres años y buscan atender los problemas del agua a nivel global. A la fecha se han llevado a cabo tres foros: Marruecos (1997), Holanda (2000) y Japón (2003).

¿Cuál será el tema central del IV Foro Mundial del Agua?

Acciones Locales para un Reto Global, es decir, que todo el mundo trabaje unido para encontrar soluciones que apliquen según las necesidades de cada país.

¿Quién organiza un Foro Mundial del Agua?

El Consejo Mundial del Agua, en conjunto con las autoridades de cada país sede. En el caso de México, seleccionado como anfitrión del IV Foro Mundial del Agua, via el Secretariado del IV Foro y apoyados por el Comité Directivo Nacional.

Para México trabajar en la búsqueda de soluciones a los problemas del agua es fundamental en el combate a la pobreza y en el impulso al desarrollo económico. *El agua es un asunto estratégico y de "seguridad nacional" (Presidente Vicente Fox).*

¿Cómo participar en el IV Foro Mundial del Agua?

Puedes hacerlo durante el Proceso Preparatorio a partir de hoy y durante la celebración del IV Foro. A lo largo del Proceso Preparatorio habrá actividades y sesiones entre los participantes a través de Talleres Locales, Foros Virtuales o Reuniones Regionales.

Talleres Locales.- Espacios donde se comparten las mejores prácticas para las acciones locales. Se realizarán a lo largo de 2005 y hasta marzo de 2006.

Foros Virtuales.- Espacios de deliberación por internet que cuentan con herramientas e información necesarias para conectar a gente de todo el mundo y poder compartir conocimientos.

Reuniones Regionales.- Se reunirán en un lugar y fecha una amplia representación de sectores de diferentes países para debatir acerca de la problemática local del agua.

Tú también puedes participar, porque el agua es asunto de todos.



CONAGUA
Comisión Nacional del Agua

Acciones locales para un reto global

www.worldwaterforum4.org.mx



Foro

¡No se olvide de participar!

Se abrió el registro para el IV Foro Mundial del Agua

Por: Lic. Belem Guzmán

En marzo de este año, México será sede del evento internacional más importante en materia de agua: el **IV Foro Mundial del Agua**. Este acontecimiento, que incluirá alrededor de 14 mil participantes de todos los continentes, es una oportunidad única para que los mexicanos, como anfitriones, obtengamos beneficios tangibles.

El aspecto distintivo del **IV Foro Mundial del Agua**, respecto a las ediciones anteriores, es que se enfocará en soluciones y experiencias concretas con relación al cuidado y la preservación del agua, que se han designado como acciones locales. El ámbito local es crítico ya que la suma de las crisis locales definen la situación global y, porque es a este nivel donde se usa y mide el agua y se aplican las soluciones concretas a los problemas que se presentan.

Para usted que está interesado en incursionar en este sector, o ya forma parte de la comunidad hídrica y tiene la oportunidad de contribuir a la solución de los problemas relacionados con el agua en su comunidad, ciudad, estado o nación, esta es una ocasión que no puede dejar pasar.

El Foro constituirá una plataforma ideal para aprender de experiencias y ejemplos que se han aplicado exitosa o fallidamente en otras regiones del mundo y, que por consiguiente pueden replicarse o evitarse en México.



El Foro estará compuesto por más de 150 sesiones temáticas en las que se analizarán más de 450 acciones locales que versarán en torno a los siguientes cinco ejes temáticos:

Agua para el crecimiento y para el desarrollo.

Instrumentación de la gestión integrada de recursos hídricos.

Agua y saneamiento para todos.

Agua para la alimentación y el medio ambiente.

Manejo de riesgos.

Centro de Aprendizaje

Además de las sesiones que componen el programa del Foro, éste contará con un **Centro de Aprendizaje**, *The Institute@WWF4*, coordinado por el **Instituto Smithsonian**, que ofrecerá cursos prácticos para tomadores de decisiones políticas, de los gobiernos y la sociedad civil, con el fin de desarrollar sus capacidades para el diseño e implementación del desarrollo sostenible. Para proponer los temas de su interés y obtener más información a este respecto consulte www.worldwaterforum4.org.mx/home/learning.asp?lan=spa

Registro de Alianzas

Una de las metas estratégicas del Foro es promover la interacción. Las Alianzas (*Partnerships*) grupos de dos o más partes interesadas en trabajar conjuntamente por un mismo objetivo son la clave para avanzar en la planeación, desarrollo e implementación de proyectos y programas nuevos o existentes. El Foro proporcionará tiempo y espacio para que los asistentes al Foro creen sus Alianzas con otros actores asistentes. **El registro de Alianzas deberá hacerse antes del 1 de enero de 2006 en** [Http://webapps01.un.org/dsd/partnerships/public/browse.do](http://webapps01.un.org/dsd/partnerships/public/browse.do)

Expo Mundial del Agua

Ahora bien, si su interés es dar a conocer algún producto o servicio relacionado con el Sector Hídrico, también puede encontrar un espacio dentro de la **Expo Mundial del Agua**. Ahí se darán cita representantes de gobiernos, tomadores de decisiones, empresarios y compradores industriales, entre otros, cuya demanda son soluciones tecnológicas prácticas. Para mayor información puede consultar la página www.worldwaterexpo.com

Cada uno de los componentes del Foro busca incrementar las oportunidades para intercambiar prácticas relevantes y útiles, establecer relaciones con otros actores nacionales e internacionales del Sector Hídrico y concretar apoyo político y financiero para aplicar estas medidas y soluciones locales.

El agua se ha declarado tema de seguridad nacional en nuestro país. Para protegerla, la nueva cultura del agua que México necesita empieza con su gente informada, pero sobre todo involucrada en los acontecimientos que trascienden verdaderamente y le dan su verdadero valor.

Su participación es muy importante, queremos que a través de este Foro usted también adquiera y transmita conocimientos a la comunidad en la que se desarrolla.

Registro en línea

El registro para asistir al **IV Foro Mundial del Agua** está abierto en línea en www.worldwaterforum4.org.mx.

La Ciudad de México tiene para usted y sus acompañantes enormes atractivos en términos de espectáculos, museos, centros comerciales, paseos y más, los cuales le darán

una experiencia total durante la semana del **IV Foro Mundial del Agua**.

¡Lo esperamos en marzo de este 2006!



PAQUETES OPCIONALES PARA ASISTIR AL IV FORO MUNDIAL DEL AGUA

<p>Registro por 7 días Costo: 600 dólares</p>	<p>Registro por 3 días Costo: 300 dólares</p>	<p>Registro por 1 día Costo: 120 dólares</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Recibirá todos los documentos del Foro. • Participación en todas las sesiones del Foro, entrada a la Expo y a la Feria del Agua con sus eventos relacionados • Comidas diarias. • Ceremonia de apertura y clausura. 	<ul style="list-style-type: none"> • Recibirá todos los documentos del Foro. • Participación en todas las sesiones del Foro, entrada a la Expo y a la Feria del Agua con sus eventos relacionados durante 3 días. • Comidas diarias durante 3 días. 	<ul style="list-style-type: none"> • Participación en las sesiones del Foro por un día. • Participación en todas las sesiones del Foro, entrada a la Expo y a la Feria del Agua con sus eventos relacionados por un día. • Comida por un día.

Válvulas FERNANDEZ

Matriz Guadalajara

Fábrica: Calle 6 No. 2751
Zona Industrial
44940 Guadalajara, Jalisco.
vfventas@valvulasfernandez.com.mx

Tels.: (01 33) 3810 2166, 3810 2218
3810 2009, 3811 4928, 3811 5160
Fax: 3811 4924

Sucursal México D.F.

Oficina: Clave No. 322-2
Col. Vallejo
07870 México D.F.
ffgventmx@valvulasfernandez.com.mx

Tels.: (01 55) 5567 6859, 5537 2962
5537 3154, 5537 2770
Fax: 5587 6811



< LÍDER NACIONAL EN LA FABRICACIÓN DE VÁLVULAS Y CONEXIONES >



METROTECH®

ve bajo la superficie



Sistemas para localización de fugas de agua:

- Electroacústico
- Correlación
- Registro por zonas [Loggers]

Sistemas para localización de líneas subterráneas:

- Señal de audio y radio
- Generación de Impulsos

Fábrica: sales@metrotech.com
Tel: +001 408 734-1400 Ext 238
Fax: +001 408 734-1415
www.metrotech.com
Representante en Mexico:
salomar3@netvoice.com.mx
Tel: +01 55 5696-3024
Fax: +01 55 5698-7509
ID Nextel: 52*162*2412



Para formar parte de nuestra red de distribución llámenos



En tubería de concreto ... ¡la mejor opción!



**TUBO CON
RECUBRIMIENTO
INTERIOR
ESPECIAL
(PAD Y PVC)**



**CAJON
PREFABRICADO
DE CONCRETO
REFORZADO**



**POZOS DE
VISITA.
(COMUN
Y ESPECIAL)**



CERTIFICADOS CON LAS NORMAS OFICIALES



NUESTROS PRODUCTOS

TUBO SIMPLE	POZO COMUN
TUBO REFORZADO	POZO CAJA
TUBO S.C.T.	POZO LAMPARA
TUBO HINCA	CODOS Y SILLETAS
TUBO CON PROTECCION INTERIOR ESPECIAL	DESCARGAS DOMICILIARIAS
CAJONES	BORDILLOS

Asistencia técnica al Cliente:

- * Cálculo mecánico e hidráulico.
- * Catálogo técnico de productos.
- * Capacitación para instalación y pruebas.

PRODUCTOS CON LA MAS AVANZADA TECNOLOGIA Y NORMAS INTERNACIONALES

**Fabricación automática
de armaduras de
refuerzo.**

**Procesamiento de
concreto.**

**Compresión y prueba
hidráulica.**

**Planta de control
computarizada.**

**Alta capacidad de
producción automatizada.**

Total aseguramiento de calidad.

Prueba hidrostática (hidráulica y neumática).

Prueba de la tapa superior.

**Resistencia a la
compresión.**

TUBOCRETO DE MORELOS, S.A. DE C.V.

Camino al Caracol S/N, Col. Campo Grande Yautepec, Mor. C.P. 62731.
Teléfonos-Fax. 01 (735) 394 3006 / 394 3007 / 394 5511 / 394 5512 / 394 5513
E-mail: tubocreto@prodigy.net.mx / tubocreto@infosel.net.mx
Web: www.tubocreto.com.mx

Nuestro Objetivo:

**Satisfacción Total
del Cliente**

Manejo Eficiente de Aguas Residuales



Grundfos ofrece una gama completa de bombas de gran capacidad, desde las potentes bombas de 700 Hp hasta 2 Hp, extremadamente confiables, diseñadas para el manejo eficiente de aguas residuales.

BOMBAS GRUNDFOS DE MEXICO, S.A. DE C.V.
Boulevard T.C. No. 15
Parque Industrial 5ive Acropuerto
Apodaca, N.L. C.P. 66600
Tel. (81) 8144 4000, Fax. (81) 8144 4010

GRUNDFOS 

Artículo

Es un asunto interdependiente La seguridad del agua en la Frontera México-EUA

Por: Prof. Alfonso Andrés Cortez Lara *



Las fronteras siempre han representado espacios clave de los intereses nacionales de todos los países. Compartir una frontera es un reto y una oportunidad para construir sistemas avanzados en las áreas económicas, políticas y sociales. Los países que incluyen el manejo de zonas fronterizas en su agenda internacional reconocen que nada puede ser más importante para su formulación de política pública que el conocimiento de las complejidades que implica administrar recursos naturales compartidos, particularmente el agua. En este contexto, las fronteras son un asunto de seguridad nacional para cualquier país y su manejo requiere de la inclusión de políticas tanto domésticas como internacionales.

Antes de los ataques terroristas de septiembre 11, las tensiones de México y Estados Unidos en cuanto al agua habían tenido una lógica pura de utilidad económica; ahora también se tiene que incluir el tema de riesgo sobre un potencial ataque terrorista a su almacenaje y distribución. El reto que ahora se presenta es de cómo se manejarán las contingencias de emergencia y cómo convergerán las políticas de los dos países, es decir cómo la **Agencia de Protección del Medio Ambiente** de los Estados Unidos se coordinará con la **Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales** de México. Específicamente, en el caso de México los recursos naturales están considerados como propiedad de la Nación, el problema ahora es re-conceptualizarlos en un marco de riesgo de seguridad no soberano sino terrorista. Los marcos operativos y conceptuales se tendrán que ajustar para permitir una protección más o menos comprensiva. Si estos marcos no se ajustan se estará resolviendo el problema en una forma unilateral que ignora la existencia de la otra parte.

La vulnerabilidad de los diversos actores sociales, sectores económicos y subregiones asentadas a lo largo de los más de 3,000 Km de línea fronteriza es variable y ello se deriva de la diversidad y heterogeneidad que caracteriza a la región de la frontera entre México y los Estados Unidos, tanto a nivel de comunidades, muni-

cipios y condados, como de los 10 estados que la integran. Por ello, vale la pena ofrecer una fotografía ilustrativa de dicho espacio de interacción.

Desde hace aproximadamente tres décadas, la frontera México-Estados Unidos ha ido creciendo vertiginosamente en los ámbitos económico y social, a la vez que ha ganado importancia en las relaciones bilaterales y multilaterales, lo cual puede ser entendido como parte del modelo de interdependencia y más recientemente como consecuencia de los programas de seguridad nacional de la dependencia de las políticas estadounidenses. La relevancia actual de la región se puede ilustrar, para el caso de México por ejemplo, en el terreno económico, mostrando tasas de crecimiento más elevadas que las del resto del país, inclusive en periodos críticos de estancamiento de la economía nacional, como ocurrió durante la década de los ochentas y a mediados de los noventas.

Además, la región fronteriza México-Estados Unidos se caracteriza por la presencia de grandes obras de infraestructura hidráulica cuyas fuentes de abastecimiento, principalmente de aguas superficiales, nacen en las cuencas hídricas que a la vez son compartidas entre ambos países. Esto es uno de los factores primordiales para el impulso de la economía que expresa relativas altas tasas de capitalización no sólo en lo referente al sector agrícola sino al industrial y de servicios. De esta manera se establece que el agua y el medio ambiente en general representan recursos estratégicos para el desarrollo regional.

Los aspectos de vulnerabilidad e inseguridad de las aguas compartidas entre ambos países han mostrado diversas etapas y periodos críticos y gran parte de ellos aún persisten. Por ejemplo, uno de los acontecimientos que más impacto ha tenido en usuarios de las aguas de los ríos compartidos, incluyendo desde luego a México, fue la resolución que en 1964 tomó el Congreso de los Estados Unidos referente a la distribución del agua del río Colorado, en la que se dividen los 14.9 millones de acres-pie (MAP) o aproximadamente 18 mil millones de metros cúbicos que escurren anualmente en la cuenca, resaltando que al estado de California, no obstante de contar con una superficie mínima dentro de la cuenca (5%), le fueron asignados 4.4 MAP, es decir, casi el

60% de la asignación de la cuenca baja del río Colorado.

Ejemplos actuales pueden fácilmente identificarse cuando se abordan temas de las dos cuencas más importantes, la del río Bravo y la del río Colorado, respectivamente. Para el primer caso lo referente a los adeudos de agua de México hacia los Estados Unidos en el río Bravo ha sido tema de crítica discusión que ha exacerbado diferencias entre usuarios. Por otra parte, en la cuenca del Colorado, el proyecto del revestimiento del Canal Todo Americano y el Criterio Interino de Excedentes representan situaciones críticas que por los efectos sociales, económicos, ambientales y políticos que conllevan hacen aún más difíciles y complejos los procesos de cooperación y coordinación para la atención de los temas emergentes de seguridad.

Una conceptualización útil y amplia establece que "la seguridad del agua es una condición donde se dispone de suficiente cantidad de agua a una calidad necesaria y a un precio adecuado tal que pueda cumplir necesidades de corto y largo plazo para proteger la salud, bienestar y capacidad productiva de la población, a nivel de hogar, comunidad, vecindad o nación". Además, "la seguridad del agua debería ser un derecho humano básico". En este sentido, la seguridad del agua debe considerar las dimensiones espaciales y temporales así como los factores que inducen la vulnerabilidad, tales como los cambios climáticos cíclicos, los cambios en el poder político, el crecimiento poblacional, la contaminación ambiental y los cambios en la economía. En resumen, esta conceptualización deja claramente establecido que la seguridad del agua implica una estrecha vinculación entre los sistemas ambientales y humanos.

La inseguridad al acceso al agua en la frontera México-Estados Unidos puede entonces verse reflejada en una serie de factores: a) la creciente escasez del agua, b) la mala calidad, c) mal manejo del recurso, y las amenazas terroristas a los sistemas interconectados. Más específicamente, el grado de inseguridad del agua está ligado a las dinámicas poblacionales; los diferentes usos del agua (para agricultura, industria, consumo doméstico y el medio ambiente); los sistemas de tratamiento; la contaminación de fuentes de agua y finalmente las instituciones e infraestructura que controlan el manejo y distribución del agua. ➔

←
 Todos estos factores, en distintos grados, están en juego en la región fronteriza de México-Estados Unidos. Por ejemplo, entre 1930 y el 2005, la población de los cinco estados fronterizos mexicanos se ha multiplicado por nueve y se proyecta que el crecimiento poblacional en ambos lados de la frontera va a ser del 50% para el año 2020. La tasa de migración va a seguir en aumento debido al rápido crecimiento económico de las ciudades fronterizas, produciendo mayores presiones en la región; con el agravante que la infraestructura urbana que provee el agua y los sistemas de alcantarillado no va creciendo al mismo ritmo que la población.

El reto de lograr el entendimiento e interiorización de un amplio concepto de seguridad del agua por parte de los diferentes actores sociales y productivos locales, regionales y binacionales podría facilitarse a través de un enfoque de cooperación y donde el incentivo para inducir dicha cooperación es precisamente la amenaza de inseguridad del agua que afecta a todos por igual. Este es el caso de la región de la frontera México-Estados Unidos. De esta manera y considerando el contexto actual de políticas y programas extremos de seguridad nacional, aquí se sugiere que el concepto tendría que ser adoptado y adaptado a los nuevos esquemas y establecer por ejemplo, que entre los cambios que inducen la "inseguridad" están los referidos a políticas de emergencia y protección civil o de respuesta inmediata a una amenaza terrorista.

Es claro que la prioridad en planeación y desarrollo de políticas para seguridad del agua cambia de lugar a lugar y de tiempo a tiempo; y en que el entendimiento de lo que son los aspectos críticos de seguridad del agua continúan evolucionando. Los acontecimientos globales recientes de inseguridad, como los ocurridos el 11 de septiembre de 2001, debieran tomarse como una enseñanza dura que obliga al desarrollo de mecanismos de cooperación y coordinación bilateral permanente en materia de seguridad del agua en cuencas compartidas entre Estados Unidos y México.

Aunque la cooperación bilateral entre ambos países ha crecido desde que se firmó el Tratado de Libre Comercio de América del Norte, es necesario fortalecer esta cooperación. Existe la necesidad de armonizar y ampliar las capacidades de las diversas instituciones y agencias binacionales existentes para que éstas adopten amplios esquemas de participación pública como los que implementa la **Comisión de Cooperación Ecológica Fronteriza**- y a la vez desarrollar estrategias de largo plazo viendo la región como una sola unidad de desarrollo.

Estas estrategias deben incluir el aumento de la eficiencia en el uso del agua en todos los sectores de usuarios, protegerla de las diversas formas de contaminación (incluyendo las acciones intencionales terroristas), fortalecer las medidas de conservación del agua y desarrollar planes de emergencia para períodos de

escasez severa de agua. Los recientes esfuerzos de colaboración para mejorar la infraestructura del agua y alcantarillado en comunidades de bajos recursos son una muestra de lo que se puede lograr cuando se trabaja de manera cooperativa. Es necesario que este tipo de acciones continúen y se amplíen en congruencia con las necesidades crecientes.



★ **Alfonso Andrés Cortez Lara** es profesor-investigador en el **Colegio de la Frontera Norte** en áreas de agricultura y recursos naturales. Realizó estudios de doctorado en Desarrollo de Recursos en la **Universidad Estatal de Michigan, E.U.A.** Si usted desea, puede contactarlo a través del e-mail: cortezla@msu.edu

Ahorre agua y proteja el medio ambiente

Utilizando conexiones inyectadas para alcantarillado y tomas domiciliarias que garantizan hermeticidad total



IPEX

Comprometidos con la Excelencia

Soluciones al Agua Potable y Alcantarillado









*Boulevard Manuel Avila Camacho No. 2909
 Oficina 802 A Fraccionamiento Los Pirules,
 C.P. 54040, Tlalnepantla, Estado de México
 México. Tels.: 5378 8337 • 5370 2167
 5370 2273, Fax: 5378 1595*

an **Atlix** company www.ipexinc.com

Ambiente para catastro hidráulico
(agua potable y alcantarillado)

danubio 2006

Llévate **AutoCAD Map 3D** y **danubio** por
us \$7,000 durante el Foro Mundial del Agua
(ahorra us \$3,000).

Te esperamos en el stand de Autodesk

CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- Captura información de redes de Agua Potable y Alcantarillado empleando formularios estándar de catastro y la refleja en un plano de AutoCAD o Autodesk Map 3D.
- Las redes pueden editarse directamente en la base de datos o en el plano.
- Reporta cuantificaciones de la red clasificadas por primaria, secundaria, diámetro, material, tipo de componente u otro.
- Exporta información para análisis EPANET.
- El etiquetado de información es automático y cualquier cambio en la red se refleja en la base de datos y en el plano.
- Maneja un catálogo de componentes hidráulicos estándar y permite editar nuevos componentes.
- Mantiene una base de restricciones hidráulicas para manejo de consistencia en la información gráfica.
- Maneja información de mantenimiento de la red por componente.
- Es compatible con el ambiente SIS para administración de sectores.
- Es compatible con DaNTe, DaLi y NEODATA vía el motor de desarrollo PaX.
- Los reportes pueden exportarse a Excel, Word o HTML.
- La base de datos es abierta (Oracle) para permitir conectividad con otras aplicaciones.
- Soporte multilinguaje (Inglés, español y francés) empleando DaRou55e., Windows XP Pro. o especificaciones superiores.

REQUERIMIENTOS

- AutoCAD 2000-2006 o Autodesk Map 3D.
- Pentium IV a 2.6MHz, 1 GB Ram, 1 GB DD, Windows XP Pro. o especificaciones superiores.

2006 DaSoft®

Todos los derechos reservados
Danubio®, Autocad®, Autodesk®,
Windows®, Excel®, NEODATA®,
Epanet®, Map 3D®, DaNTe®,
son marcas registradas.

• Taxpen 60 Col. Roma C.P. 06760, México, D.F.
• (52+55) 5574 8357
• Fray Andrés de Córdoba 247 Col. Quintas del Marqués C.P. 76050, Querétzaro, Qro.
• (52+44) 2223 4893

da

cadaba@dasoft.com.mx
dev@dasoft.com.mx
Tel/fax (52+55) 5574 1087
(52+55) 5264 3977
www.dasoft.com.mx

Autodesk
Registered Application Developer

Soft

MX
HECHO EN
MÉXICO

Grupo DaSoft



BOMBAS VERTICALES BNJ, S.A. DE C.V.

DISEÑO, FABRICACION Y VENTA DE EQUIPOS DE BOMBEO

USOS:
 CONTRA INCENDIO
 ACUÍCOLA
 AGUAS NEGRAS
 AUTOCONTENIDA
 AGUA POTABLE
 IRRIGACIÓN
 BOMBEO DE AGUAS RESIDUALES



MÉXICO:
 HIDALGO No. 27-C
 BOSQUES DE MÉXICO,
 TLALNEPANTLA, EDO. DE
 MEX.
 TEL. (56) 26 28 34 88
 (55) 26 28 34 89
 bnj@prodigy.net.mx

TURBINA (4" A 24") TURBINE
FLUJO MIXTO (8" A 30") MIXED FLOW
PROPELA (8" A 30") PROPELLER

Visite nuestro sitio web www.bombasbnj.com.mx

CELAYA:
 BLVD. ADOLFO LOPEZ
 MATEOS No. 206 PTE
 CENTRO, CELAYA
 GUANAJUATO
 TEL. (461) 6 12 13 80
 (461) 6 12 13 30
 bombasbnj@prodigy.net.mx

Actuadores neumáticos para accionamiento de válvulas de proceso



Actuadores neumáticos de movimiento lineal. Ideales para el accionamiento de válvulas de cuchilla, guillotina, compuerta, esclusas, etc.



Actuadores neumáticos con movimiento de 0° a 90°. Ideales para el accionamiento de válvulas de mariposa, bola, macho, etc.

FESTO

Soluciones Integrales en automatización

- Alta facilidad de funcionamiento para operaciones de apertura - cierre y de control
- Resistente a sobrecargas y cargas continuas
- Diseño robusto y de larga vida útil
- Sin mantenimiento ni cuidados especiales
- Solución de control a bajo costo

Festo Pneumatic, S.A.
 Av. Ceylán 3
 Col. Tecuexquihuat
 C.P. 54020 Tlalneapantla
 Edo. de Méx.
 Tel: (55) 53 21 66 97
 Fax: (55) 53 21 66 42

www.festo.com/mx
festo_mexico@festo.com

Artículo

Servicios de Agua y Drenaje de Monterrey 100 años de esfuerzo

Por: Ing. Lombardo Guajardo Guajardo *



Desde la fundación de la ciudad de Monterrey en 1596 hasta principios del siglo XX, el suministro de agua procedía de manantiales y aguas subterráneas del valle donde se localiza. El agua brotaba de tres manantiales llamados “Ojos de Agua de Santa Lucía”, “Ojo de Agua de Monterrey” y “Ojo de Agua Grande”, este último en el potrero de Santa Catarina, N.L., y se distribuía a través de acequias para el riego de sembradíos. Para el suministro de agua para uso doméstico era costumbre que en cada casa hubiera una noria y el aspecto sanitario se resolvía con excusados de pozo.

Durante los tres siglos que transcurren desde la fundación de la ciudad hasta 1906, el primitivo abasteci-

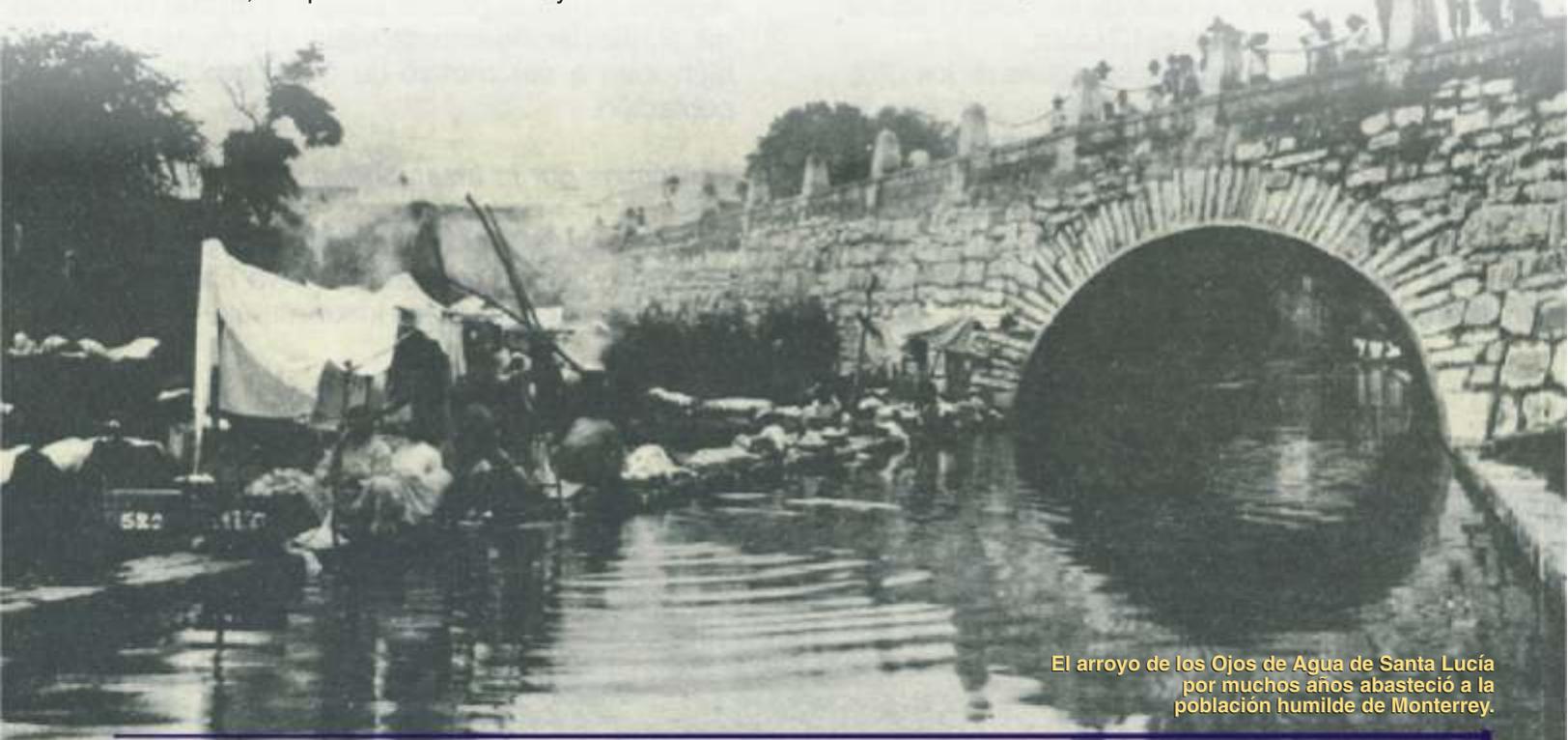
miento de agua descrito fue suficiente para una modesta población que para 1900 alcanzaba escasamente unos 70,000 habitantes, con demandas reducidas del vital líquido de acuerdo a las costumbres y necesidades de aquella época.

A partir de 1890, principió el desarrollo industrial de Monterrey con el establecimiento de importantes fábricas en los ramos textil, cervecero y siderúrgico, entre otras, y con ello inició el crecimiento demográfico. El gobernador del estado de Nuevo León, general **Bernardo Reyes**, desde 1895 había expuesto a los hombres de negocios la necesidad de contar con un moderno sistema de agua potable y alcantarillado que resolviera el problema del abastecimiento de agua para la ciudad. El proyecto consistía en la construcción de una

presa en un lugar denominado “Boca del Potrero” en Santa Catarina, a 14 kilómetros de la zona urbana, estimándose que se podía almacenar agua en cantidad suficiente para abastecer a los 10,000 hogares que tenía Monterrey en ese entonces.

Para ese propósito, en 1897 el Gobierno del Estado otorgó una concesión a un industrial norteamericano, vecindado en la ciudad, el coronel **J. A. Robertson**, quien se comprometía a realizar los trabajos para construir la presa y utilizar las aguas que se captaran para dar el servicio que requería la ciudad. Sin embargo, al iniciar los trabajos, **Robertson** informó haber encontrado bajo el lecho del río abundantes escurrimientos que permitían abastecer de agua a la

CONTINUA EN LA PAGINA 65 

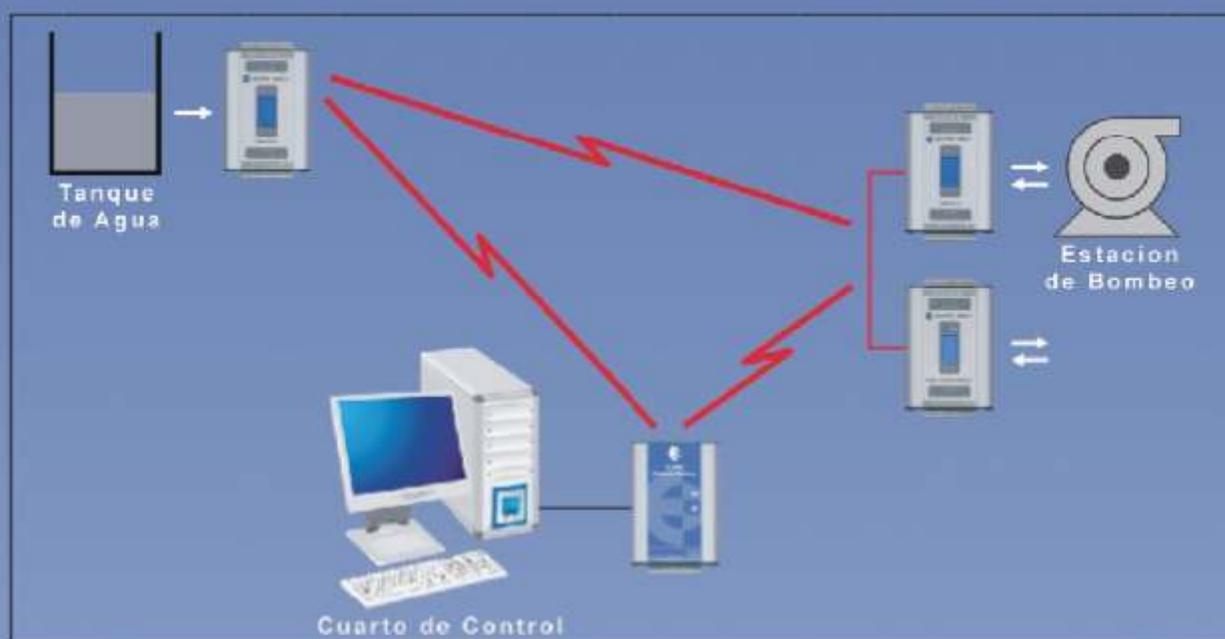


El arroyo de los Ojos de Agua de Santa Lucía por muchos años abasteció a la población humilde de Monterrey.

CONTROL, INGENIERÍA Y MEDICIÓN, S.A. DE C.V.



Soluciones inalámbricas para automatización



Representantes en México de:



Nivel



Telemetría



Vibración



Presión

Texas No. 61 Col. Nápoles C.P. 03810 Mexico, D.F. Tel (55) 56870652, 56691416 Fax (55) 55239240
info@coimsa.com.mx www.coimsa.com.mx

← VIENE DE LA PAGINA 63

ciudad, lo que hacía innecesario construir la presa. El gobierno aceptó modificar el contrato para construir una galería subterránea bajo el lecho del río Santa Catarina, con lo cual se disminuían las inversiones, puesto que no se requería de bombeo para llevar el agua a la ciudad. Sin embargo, a pesar de las facilidades que se le otorgaron, **Robertson** no pudo cumplir el contrato.

Por fin, en 1904, después de casi diez años de tropiezos, fracasos y negociaciones, el gobierno del general **Bernardo Reyes** otorga una nueva concesión a la empresa norteamericana **The National Water Works**, de Scranton, Pennsylvania, representada por los señores **James D. Stocker** y **William Walker**. Antes de iniciar los trabajos y en virtud de que el contrato lo permitía, estos concesionarios, con la anuencia del gobierno, traspasan a su vez la concesión a la empresa canadiense **Mackenzie, Mann and Company, Limited**, de Toronto, Ontario, Canadá, que finalmente organiza en 1906 la empresa **The Monterrey Water Works and Sewerage Company, Limited (Compañía de Servicio de Agua y Drenaje de Monterrey, S.A.)** para hacerse cargo de la construcción, operación y administración del sistema de agua potable y alcantarillado. La concesión fue por 99 años, estableciéndose el derecho para el Gobierno del Estado que a los cuarenta años podía adquirir la empresa,



Con el uso de todas las máquinas disponibles se trabajó día y noche para localizar y aliviar la crisis existente en la Nuevo León.



En sólo 4 meses el Gobierno del Estado perforó 102 pozos dentro y fuera de la ciudad para aliviar los estragos de la sequía.

o al final de cada diez años subsecuentes a ese período. Las obras se ejecutaron siguiendo las técnicas más modernas de entonces, con previsión para dar servicio a una población de 200,000 habitantes. Se pusieron en servicio en 1909.

En sus inicios, se disponía de la galería de infiltración construida en el lecho del río Santa Catarina, a la altura de San Jerónimo, desde donde se conducía el agua por un acueducto de 2.3 kilómetros

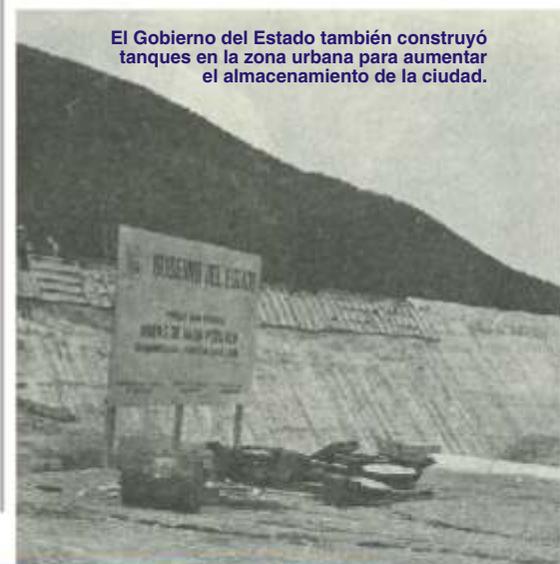
hasta un tanque de distribución con capacidad de 40,000 metros cúbicos, ubicado en las faldas del cerro del Obispo. El sistema se amplió poco tiempo después con una fuente superficial de un manantial denominado "La Estanzuela", enviándose el agua a través de un acueducto de 18 kilómetros de longitud hasta un tanque de distribución también con capacidad de 40,000 metros cúbicos, localizado al sur de la ciudad, en la Colonia Independencia (el cual todavía se mantiene en servicio). El sistema inicial tenía 110 kilómetros de redes de distribución con tuberías de 4 a 20 pulgadas de diámetro.

El sistema de alcantarillado contaba con dos colectores principales que se unían para formar un emisor general al norte de la ciudad y comprendía un total de 76 kilómetros de tuberías con diámetros de 8 a 30 pulgadas.

Este fue el origen del primer sistema moderno de agua potable y alcantarilla-



La construcción del acueducto Linares -Monterrey hizo necesario transportar 26 mil 600 tubos de 2.10 metros de diámetro, cada uno con un peso de 20 toneladas.



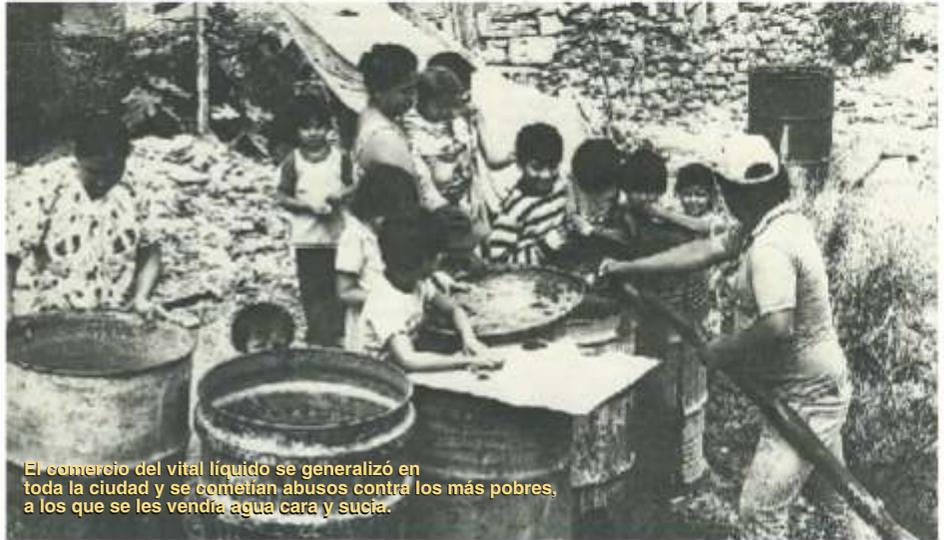
El Gobierno del Estado también construyó tanques en la zona urbana para aumentar el almacenamiento de la ciudad.



Con el crédito obtenido pudo emprenderse la construcción de los gigantes tanques de San Roque y Altamira.

do de Monterrey y sirvió con relativa eficiencia hasta 1940, año en que se sobrepasó el límite de la capacidad de las instalaciones construidas 31 años antes. En ese lapso, Monterrey había crecido lenta y confiadamente; sin embargo, la compañía concesionaria no puso en práctica las más elementales previsiones en ampliaciones o nuevas obras para servir a una población que empezaba a mostrar señales de un acelerado crecimiento.

A partir de 1940, Monterrey empezó a sufrir deficiencias en el suministro de agua, las que se fueron acentuando con el paso de los años. En 1945, después de largas y arduas negociaciones, los bienes e instalaciones de la compañía extranjera fueron adquiridos por el Gobierno del Estado en la suma de 8 millones 270 mil pesos, obtenidos con un préstamo de **Nacional Financiera, S.A.**, constituyéndose un fideicomiso con una institución bancaria local para el manejo de la empresa. Una vez cubierta esa deuda, el **Congreso del Estado de Nuevo León** en decreto del 9 de mayo de 1956, da origen a la institución pública descentralizada **Servicios de Agua y Drenaje de Monterrey (SADM)**, dando inicio a un nuevo capítulo en el abastecimiento de agua potable para la ciudad.



El comercio del vital líquido se generalizó en toda la ciudad y se cometían abusos contra los más pobres, a los que se les vendía agua cara y sucia.

Con el paso de los años, **Servicios de Agua y Drenaje de Monterrey** se ha consolidado, mejorando la calidad del servicio que se presta a la comunidad. En 1940 sólo el 64% de la población del área metropolitana contaba con el suministro de agua potable. Actualmente la cobertura es del 99%. En drenaje sanitario, se tiene el 98%. De 16,000 usuarios que se tenían en 1940, en la actualidad llegan a 895,000. Se trata el 100% de sus aguas residuales, siendo Monterrey pionero en el reuso del agua, ya que se distribuye agua tratada para reuso en la industria, riego de parques y jardines y

campos de golf. Se ha logrado también institucionalizar una cultura del agua, que ha permitido que la población haga un uso racional y eficiente del vital líquido. El agua que se distribuye es 100% potable, realizándose cotidianamente pruebas en diferentes puntos de la ciudad a través de un laboratorio propio debidamente certificado.

Podemos afirmar, que siendo el suministro de agua potable un factor vital que contribuye a mejorar la calidad de vida y el desarrollo económico y social de una comunidad, **Servicios de Agua y Drenaje de Monterrey**, a través de su evolución en un siglo de existencia, sigue cumpliendo con su misión de continuar siendo una empresa ejemplar, a través del resultado de la cultura del agua que tiene la comunidad y con el esfuerzo conjunto del gobierno, personal del Organismo y los usuarios, buscando un nivel competitivo de clase mundial, considerando siempre la seguridad, calidad y servicio para el aprovechamiento sustentable del agua. 



Después de la compra de la empresa extranjera comenzaron los estudios para dotar de agua a las colonias populares.

* El Ing. Lombardo Guajardo Guajardo es Director del **SADM** y Consejero Regional de **ANEAS**

NUEVAS VERSIONES WATERCAD[®] y WATERGEMS[®]

Bentley presenta las nuevas versiones de WaterCAD y WaterGEMS, revolucionando una vez más la industria de la modelación hidráulica de redes de distribución de agua.

MÁS VELOCIDAD

La nueva versión 8 de WaterCAD y WaterGEMS le permite construir, editar, calcular, y visualizar sistemas de más de 100,000 tuberías en pocos segundos.

MÁS PLATAFORMAS

No limite sus posibilidades de modelación a una sola plataforma CAD o GIS. Disfrute la funcionalidad completa de WaterCAD y WaterGEMS V8 directamente en su ambiente favorito: ArcGIS, AutoCAD, stand-alone y ahora MicroStation!

MÁS HERRAMIENTAS

La legendaria facilidad de uso de WaterCAD y WaterGEMS se magnifica con docenas de nuevas herramientas de modelación hidráulica, eficiencia operativa, optimización, y visualización de resultados:

- ▶ Análisis de zonificación
- ▶ Extracción de elevaciones
- ▶ Nuevas válvulas de sectorización
- ▶ Modelación de baterías VSP*
- ▶ Nuevo elemento para hidrantes
- ▶ Simbología estilo GIS
- ▶ Análisis de elementos críticos
- ▶ Asignación GIS de demandas
- ▶ Análisis de segmentación
- ▶ Demandas en función de presión
- ▶ Navegador de sistema
- ▶ Centro de control de uso de agua
- ▶ Librerías para dotaciones de agua
- ▶ Resultados auxiliares de incendio

Conozca más de las nuevas versiones de WaterCAD y WaterGEMS aquí:

www.bentley.com/AyS

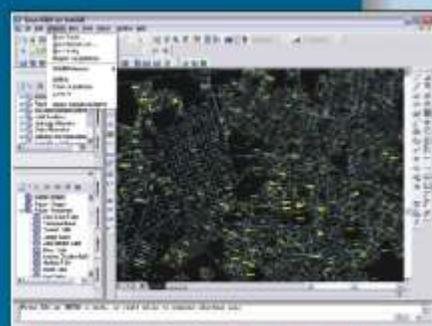
Contacte nuestras oficinas hoy mismo:

Gratis (Mexico): 0-1-800 BENTLEY
Ciudad de México: +5255.5652.9299
Querétaro: 52.442. 216.5052
Email: espanol@bentley.com

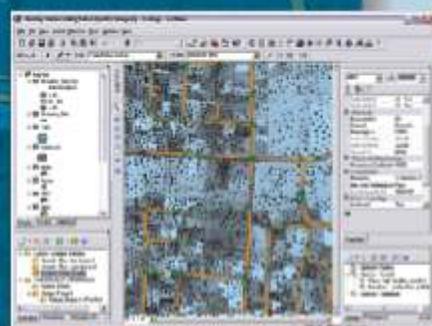
Gratis para
suscriptores
SELECT[®]1



MicroStation[®]



AutoCAD



ArcGIS



*VSP: Sistema de tuberías variable por su sección (Variable Sizing Pipes)

© 2006 Bentley Systems, Incorporated. Bentley, la Bentley "B" logo, MicroStation, MicroStation SELECT, MicroCAD, y AutoCAD son marcas registradas o marcas registradas de Bentley Systems, Incorporated o de sus filiales o de sus socios. Otros nombres y marcas de productos son propiedad de sus respectivos dueños.

HAESTAD
METHODS
WATER SOLUTIONS

Ven a visitarnos a la Expo Mundial del Agua
del 16-21 de marzo
en el stand 210



Tecnología AGAR® de AqWise, la mejor solución costo-beneficio para modernizar e Incrementar la capacidad y calidad en plantas de tratamiento de aguas residuales

Combinando los portadores de biomasa únicos de AqWise (superficie de contacto superior a 600 m² por m² de carriers), más un patrón de aireación específico (que proporciona una de las transferencias de oxígeno más altas y eficientes), y la conformación del reactor biológico en secciones, AGAR® permite tratar y remover de manera intensiva y simultánea diversos contaminantes en altas cargas orgánicas.

Ventajas

- Incremento en la capacidad y calidad de planta sin necesidad de expandirla
- Tecnología de fácil y rápida implementación
- Efectiva recuperación en caso de choques tóxicos
- Bajo impacto ambiental
- Proceso estable
- Eficiencia en el consumo de energía
- Inversión de largo plazo
- Nitrificación en condiciones extremas
- Sin problemas de olor
- Lodos; menor producción y mayor calidad.



• México

Avenida Reforma 96-710 P.O. Box 18 Col. Juárez, C.P. 06730
Calle Quetzalcoatl
México D.F.

Tel: (55) 56-33-04-37

Fax: (55) 56-33-61-63

E-mail: info@aqwise.com



• Israel

AqWise - Wise Water Technologies Ltd
700 12614 Herzlitz 46711
ISRAEL

Tel: + 972-9-619-1901

Fax: + 972-9-619-1903

E-mail: weil@aqwise.com

www.aqwise.com



Artículo



ANEAS, CNA y BM organizaron el Seminario Esquemas de Financiamiento del Sector Agua en México

El Banco Mundial, la Comisión Nacional del Agua (CNA) y la Asociación Nacional de Empresas de Agua y Saneamiento de México, A.C. (ANEAS), de manera coordinada y conjunta organizaron el Seminario “Esquemas de Financiamiento del Sector Agua en México: Lecciones de la Experiencia Nacional e Internacional”, mismo que se realizó el pasado día 18 de noviembre de 2005 en la sede de la CNA en la ciudad de México.

El Seminario fue inaugurado por el licenciado **Cristóbal Jaime Jáquez**, Director General de **CONAGUA**, quien estuvo acompañado por el licenciado **Gustavo Saltiel**, representante del **Banco Mundial**, y el licenciado **Salomón Abedrop López**, Presidente del **Consejo Directivo de ANEAS**.

En su participación, el Director de **CONAGUA** manifestó que “desde que en 1972 se reunió la comunidad internacional para tratar asuntos del medio ambiente se tocó, entre otros, el tema del uso sustentable del agua y desde ese entonces se incluyó de manera relevante en las agendas de los gobiernos en todo el mundo”.

Jaime Jáquez señaló además que “los resultados del Panel Mundial Sobre Financiamiento Global de Infraestructura Hidráulica, presidido por el Dr. **Camdessus**, indicaron que para superar el compromiso de reducir a la mitad el número de personas que carecen de los servicios de abastecimiento de agua se requiere (además de la inversión de cerca de alrededor de 80 mil millones de dólares por año, para alcanzar un gasto de 180 mil millones de dólares en las siguientes décadas) atender problemas estructurales, entre los que se encuentran la desarticulación entre objetivos sociales, ambientales y comerciales, con la deficiente estructura normativa, administrativa y financiera, lo que obliga a dar un giro en la forma de abordar la gestión del agua, de una visión unidimensional, unisectorial, a una orientación sistémica, donde la preservación de los recursos y la provisión de los servicios ya no sea una responsabilidad solamente gubernamental porque la magnitud del problema requiere de una mayor participación y corresponsabilidad social”.

También dijo que “en esta nueva visión, resolver el problema del abastecimiento y de servicios públicos de agua potable y sanea-

miento involucra la preservación de las fuentes, la planificación urbana, la investigación, el desarrollo científico y la instrumentación de tecnologías; así como un marco institucional, legal y cultural que delimite competencias, que asigne responsabilidades y proteja los intereses de todos los involucrados; además de un sistema administrativo y financiero robusto y capaz de recuperar, vía el cobro de los servicios, los costos de operación de los Sistemas de Agua”.

Sobre el financiamiento, el Director de **CONAGUA** indicó que es un problema verdaderamente complejo y que el Seminario ayudaría a conocer otros puntos de vista.

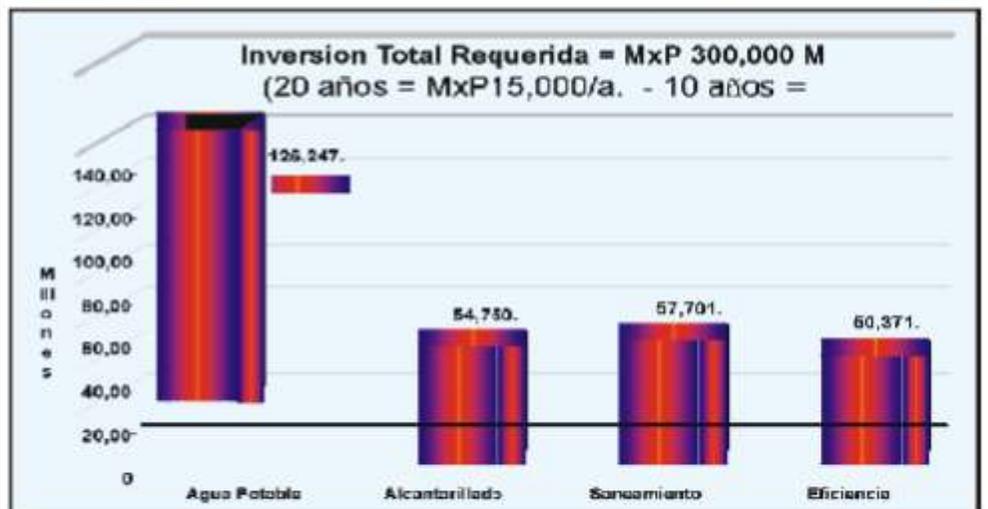
Por su parte, el licenciado **Gustavo Saltiel** indicó que “como parte del diálogo constante con **CONAGUA**, el Gobierno de México y asociaciones como **ANEAS**, el **Banco Mundial** se encuentra trabajando con el país, en las políticas de desarrollo del

Sector Agua desde hace algunos años, y últimamente se acordó un nuevo préstamo que refleja los acuerdos y que se orienta al mejoramiento de las eficiencias, el cual seguramente va a comenzar el año próximo”.

El representante del **Banco Mundial** mencionó además que “el tema del financiamiento al Sector Agua, de cómo generar recursos para que los Organismos Operadores puedan cumplir con las demandas importantes de infraestructura, es un tema central del diálogo y asistencia al país”, y que México ha logrado un avance importante en la cobertura, siendo una de las más altas de América Latina y presentó la siguiente tabla comparativa de eficiencias. (1)

En su intervención, el licenciado **Salomón Abedrop López** destacó la presencia de algunos de los asociados de **ANEAS** y enseguida, acerca del fi-

EFICIENCIA DEL SERVICIO			
	PERDIDAS	EFICIENCIA COMERCIAL	Empleados por Conexión (#'000)
MÉXICO (Promedio)	16-41 %	81-72 %	4.1
MÉXICO (Baja)	22 %	88 %	2.7
MÉXICO (Alta)	16 %	78 %	28.8
OCDE (Baja)	18 %	100 %	2.8
OCDE (Alta)	18 %	100 %	2.8
FID (Baja)	22 %	100 %	1.8
FID (Alta)	18 %	100 %	11.8
BRASIL	21 %	100 %	2.8
INDIA	17 %	100 %	1.8
INDONESIA	12 %	100 %	1.4



nanciamiento, señaló que llevar agua al domicilio cuesta aproximadamente 3 mil pesos, mil quinientos pesos el drenaje y 700 el saneamiento, lo que multiplicado por el número de personas que carecen de esos servicios, da una cantidad considerable.

El Presidente de ANEAS también indicó que se ha crecido en la prestación de los servicios, pero que más que el financiamiento, el problema es “ponerse en el círculo virtuoso de los recursos sólidos de los Organismos Operadores”, ya que “los Organismos que tienen altos rendimientos, tienen flujos positivos, tienen con qué hacerle frente a un programa de inversiones, el financiamiento viene solo, los propios recursos ayudan a invertir”, por lo que hizo el señalamiento de que “es necesario que los Organismos Operadores tengan un nivel de eficiencia, adecuado, sólido, para salir del subdesarrollo y saliendo de éste “todo lo demás se puede dar” y que hay que trabajar en tres temas: primero en la capacitación del personal; segundo, el de las prácticas comerciales y operativas formales, que tiene que haber gente comprometida y que no esté políticamente involucrada, lo que hace necesario que los Organismos sean prácticamente autónomos, lo que es muy difícil; y el tercero es la planeación de largo plazo.

En el Seminario se presentaron ejemplos, como el de Concesión y Contrato de Prestación de Servicios de dos PTAR's en Toluca Norte y Toluca Oriente, Edo de México, que fueron los primeros otorgados en México en diciembre del 1992, a las empresas **Ecosys I, S.A. de C. V.** y **Ecosys II, S.A. de C.V.**, que tratan 1,250 lt/seg. y 1,000 lt./seg., respectivamente.

Otra de las participaciones trató lo relativo a la emisión de bonos en Tlalnepantla, Edo. de México, expuesto por el señor **Charles Nottebohm**, representante de **PROTEGO**.

Se presentó también el proyecto **OBA** (Output-Based Aid) el cual es una estrategia de uso de subsidios explícitos y basados en resultados para servicios públicos cuyas características son las siguientes:

- La estrategia determina *por qué* el subsidio es dado, *para quiénes* se otorga y *por quiénes*, *qué está* siendo subsidiado (actividades, recursos financieros).
- El pago del subsidio es atado a la entrega de resultados previamente especificados:
- Nuevas conexiones, kms de carretera nueva o mantenida, consumo realizado de familias pobres, metas de reducción de índices de contaminación (saneamiento).

- Involucra la contratación de un proveedor de servicios:
- Operadores privados, ONGs, asociaciones comunales y, posiblemente, operadores públicos.

Complementa ingresos tarifarios o reemplazan ajustes de tarifas.

Finalmente, cabe destacar que en el Seminario se dio la participación de representantes de Brasil y de Argentina, quienes expusieron la situación del financiamiento del Sector Agua en sus respectivos países. 

Para mayor información sobre el contenido de las intervenciones, se puede consultar la página web de ANEAS que es www.aneas.com.mx.





Especialistas en sistemas de lectura remota para medidores de servicios, agua, gas y electricidad

Sistemas de lectura remota por radio frecuencia

- Pedestre
- Vehicular
- Red Nodal
- Red Cerrada

Sistemas de lectura por PLC (Electricidad)

Corte remoto de servicios

Empresa perteneciente al Registro Nacional de Instituciones y Empresas Certificadas y Tecnológicas (RENIECYT)

Tuxpan #47 Colonia Roma Sur México D.F. C.P. 06760
Telefono 5264 2680 / 2681/2675/2685 Fax. 5564 2948

www.atcmexico.net



El 73% de la superficie de la tierra es agua

Earth Tech reduce los riesgos y los costos a los clientes, al mejorar la calidad asociada con el abasto de agua y el tratamiento de las aguas residuales.

Servicios Vitales que Ofrecemos:

- Financiamiento, Diseño, Construcción y Operación de Plantas de Tratamiento de Agua
- Proyectos de Infraestructura
- Proyectos Ambientales
- Líneas de Transmisión y Subestaciones
- Laboratorio y Servicios Analíticos
- Consultoría Ambiental
- Remediación de Suelos

Earth Tech México, S.A. de C.V.

Oficina Monterrey: Privada San Alberto No. 301
Col. Residencial Santa Bárbara, San Pedro Garza García, N.L. C.P. 66266

Tel. (81) 8133 3200 Fax: 8133 3105 • 01 800 710 7689

Oficina México: Andrés Bello No. 45 piso 16

Col. Polanco, México, D.F. C.P. 11560

Tels. (55) 5281 3330 / 5281 0074 Fax: 5280 7270

www.earthtech.com



EarthTech

A **tyco** International Ltd. Company

*Todas sus necesidades
de comunicación
se pueden convertir en
una maravillosa experiencia...*



■ *Arte publicitario
Diseño gráfico
Concepto visual
Diseño Web*

■ *Montaje de stands
Diseño de stands
Mobiliario y equipo
Asesoría en exposiciones*

■ *Revistas
Catálogos
Papelería
Color / Separación*

■ *Registro
Base de datos
Audio y Video
Traducción*

■ *Eventos:
Deportivos
Sociales, etc.
Comercialización*

Av. Avila Camacho 2292, Col. Jardines del Country

+ 01(33) 3585 8642 / 3585 8643

44210, Guadalajara, Jalisco, México
unruly@infosel.net.mx

*Sus proyectos,
son nuestro proyecto...*

 Publireportaje

En su 5º Aniversario, ADS Mexicana reafirma su compromiso de calidad y servicio

En ADS Mexicana celebramos con gran orgullo nuestro 5º Aniversario al servicio del cuidado del medio ambiente, agradeciendo al excelente equipo de trabajo con el que contamos y a nuestra gran familia de distribuidores autorizados y colaboradores todo el apoyo brindado. Pero sobretodo, damos las gracias a ustedes que nos han favorecido con su preferencia y constancia.

Cuando uno se propone ser el líder y trazar el camino de la permanencia no existe la palabra descanso. La actitud, la perseverancia y la constancia nos han colocado al frente de los mercados en los que hemos incursionado.

Es así como desde el 2000 a la fecha, ADS Mexicana se ha consolidado como la empresa líder y pionera en la fabricación de tubería de polietileno de alta densidad corrugada en el país.

Nuestra misión es contribuir al desarrollo nacional mejorando la ecología con base en sistemas de drenaje hermético no contaminante y redes subterráneas más económicas.

El polietileno de alta densidad se ha mostrado como un material con desempeño y características ideales para la conducción de todo tipo de líquidos, esto aunado a la tecnología ADS da como resultado productos basados en diseños con ingeniería de punta, bajo un proceso de producción ecológico y con un exigente sistema de control de calidad.

Lo anterior nos ha permitido desarrollar la más alta eficiencia hidráulica y de hermeticidad, logrando la reducción de diámetros y niveles de arrastre. Aunado a esto obtenemos también una gran durabilidad, capacidad estructural y ligereza, además de su sencilla transportación, maniobrabilidad e instalación, sin mencionar su longitud efectiva y su línea de accesorios. Todo esto nos permite generar verdaderos sistemas de drenaje, dando como resultado en cada proyecto una considerable disminución en tiempo, costos y mantenimiento.

ADS Mexicana es una empresa joven, dinámica y pujante, que está orientada a solucionar cualquier reto mediante sus sistemas de drenaje y redes subterráneas.

Nuestra filosofía está enfocada a satisfacer y rebasar las expectativas de nuestros clientes, por lo que nuestra responsabilidad radica en otorgar el mejor servicio antes, durante y después de la venta de productos y servicios.

Nuestro motivo de orgullo es haber hecho de la necesidad una virtud; haber convertido en fortalezas nuestras debilidades; pero sobretodo haber logrado establecer la medida para nuestros competidores, los cuales a pesar de sus esfuerzos no han podido detener el inminente avance tecnológico de nuestros sistemas.

Nuestro éxito radica en contar con una amplia gama de productos y accesorios, respaldados por un experimentado equipo de profesionistas y personal calificado, todo bajo una estricta política de calidad y servicio en todas nuestras áreas.

La suma de nuestros valores, nos ha dado como resultado en estos primeros 5 años:

- Tres plantas de producción estratégicamente localizadas en el país.
- Pro Link Ultra, la más alta calidad en sistemas de drenaje por gravedad, basados en la tecnología "espiga-campana" integrada.
- Creación del PAD ADS N-12 Conduit, para sistemas de redes subterráneas y de transición.
- Amplia innovación en accesorios y conexiones.
- Ser pioneros en mercados especializados como: golf y campos deportivos, minería e irrigación y parcelarios.
- Certificación nacional, así como autorización en todas las dependencias y organismos de la República Mexicana.
- Y un servicio integral para cada proyecto.

Se dice fácil, pero se ha requerido del esfuerzo de todos y cada uno de los que participamos de esta gran familia corporativa, donde de manera especial mantenemos una actitud responsable, basada en un compromiso con la disponibilidad y el servicio, orgullosos de representar nuestros ideales.

ADS Mexicana se ha distinguido por trazar el camino que otros están siguiendo y eso se llama liderazgo. Por tal motivo estamos conscientes de que lo difícil no es llegar sino mantenerse, lo que nos alienta a refrendar nuestro ideal de compromiso, confianza y respaldo.



La tecnología ADS ha demostrado sus ventajas en Europa y Estados Unidos por más de 40 años, estableciéndose como líderes mundiales en sistemas de drenaje. Hoy ADS Mexicana, como desde hace 5 años, reafirma y consolida su compromiso con los mexicanos, erigiéndose como la empresa a la vanguardia en sistemas de drenaje ecológico y redes subterráneas de alta tecnología, logrando así trazar el camino en conducción al futuro de México.

Todo lo anterior nos brinda la confianza de que cuando usted seleccione tubería, exigirá la línea verde, preguntará por el líder, preguntará por ADS Mexicana.

La Calidad Nuestro Compromiso. Nuestro Objetivo el Medio Ambiente.

ADS Mexicana, la marca más avanzada en sistemas de drenaje. 



Si usted está interesado en obtener mayor información acerca de los productos de la empresa, puede contactar con ADS Mexicana en:

ADS Mexicana, S.A. de C.V.
Tel.01 81 8625 4500 al 05
Fax 01 81 8308 4641
info@adsmexicana.com
www.adsmexicana.com

Publireportaje

AMITECH sigue creciendo

AMITECH está llevando a cabo un proceso de expansión en Norteamérica y Latinoamérica con el objetivo de fortalecer sus operaciones en la región, realizando fuertes inversiones en la instalación de plantas para fabricar **tuberías de poliéster reforzado con fibra de vidrio (PRFV)** con tecnología Flowtite.

A finales del año 2002 el **Grupo AMIANTIT** al que pertenecemos crea **AMITECH México, S.A. de C.V.**, para comercializar en el territorio mexicano las **tuberías de poliéster reforzado con fibra de vidrio**, apuntando a que en el mediano plazo, con la consolidación del producto en el mercado, se realicen los trabajos necesarios para la instalación de la planta.

Durante el transcurso del 2003 se trabajó

fuertemente para conseguir las certificaciones requeridas por la **CNA** y por los organismos estatales del agua. Finalizando el año, llegaron las primeras ventas en el estado de Sinaloa donde suministramos varios kilómetros de tubería en diámetros desde 1400 a 2200mm para entubado de canales.

En el 2004 se materializaron los esfuerzos realizados en los 2 años anteriores, lo que nos permitió conseguir suministros muy importantes como por ejemplo: la línea de conducción de la Planta de Tratamientos de Tanque Tenorio-Villa de Reyes, en el estado de San Luis Potosí, 40 km. de tubería en diámetros de 1000, 900, 700 y 500 mm para presiones de trabajo en 6 y 10 kg/cm²; y por otro lado, el entubado del Canal Diagonal en Guasave, Sinaloa, 3 km.

de tubería en diámetros de 2400 y 2500mm para presión de 2 kg/cm².

Al cerrar números del 2004, encontramos que hemos suministrado más de 86 km. de tubería para 28 proyectos que se han desarrollado en 13 estados de la República Mexicana, utilizada para conducción de aguas negras, pluviales y agua potable tanto para agua rodada como en presiones de hasta 26 kg/cm².

En **AMITECH** estamos convencidos que la **tubería de poliéster reforzado con fibra de vidrio** es una excelente alternativa técnica y económica para dar solución a las necesidades existentes en la conducción de agua potable, colectores pluviales y sanitarios.

Si usted desea obtener más información acerca de nuestros productos puede contactarnos en:

AMITECH México, S.A de C.V.

Ing. José Luis Wong

Tel: 01 (55) 5557 3167

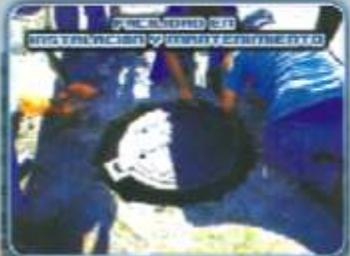
jluis.wong@amitech.com.mx

www.flowtite.com

www.constru-mexico.com/amitech




MÁXIMA RESISTENCIA



DESTRIBUIDORES A NIVEL NACIONAL



GARANTIZADAS POR 5 AÑOS

- *FABRICADAS EN POLIETILENO DE ALTA RESISTENCIA
- *ALTA RESISTENCIA A LA COMPRESION 93 KG/CM2
- *RESISTENCIA SUPERIOR A 20,000 KILOS/MASA TOTAL
- *POR SER MAS LIGERAS QUE EL CEMENTO Y EL FoFo SON DE FACIL INSTALACION
- *MEJOR RELACION COSTO BENEFICIO
- *MODELOS DISEÑADOS BAJO INGENIERIA ESTRUCTURAL

Az Arcos No. 257-209 Col. Arcos Sur C.P. 44500 Guadalajara, Jal.
Tels. (33) 3949-1463 / 65 o 3949-5296 / 97 NEXTEL 270735*2
ventas@sitma.com.mx www.sitma.com.mx



OPCIÓN PARA GRABADO DE LOGOTIPO O MARCA

COTUPLAS

COMERCIALIZADORA DE TUBERIAS PLÁSTICAS, S.A. DE C.V.



- Tuberías perfiladas de PVC en diámetros de 150 mm a 3050 mm
- Sistemas RIB LOC Norma NMX-E229-1999 SCFI
- Tuberías y conexiones de PVC Sistema Métrico, Inglés, Norma NOM-001-CNA-1995

Certificación: "NOM-001 - CNA - 1995 Sistema de alcantarillado sanitario especificaciones de hermeticidad"

Alcantarillado — Agua Potable — Sanitario — Riego — Conduit

Servicios en: Proyecto, Instalación, Supervisión, Prueba de hermeticidad

Usos:

- ♦ Alcantarillado
 - ♦ Drenaje Sanitario y Pluvial
 - ♦ Sustitución de canales de riego
 - ♦ Tanques de almacenamiento
 - ♦ Ductos de aire acondicionado

Ventajas:

- ♦ Diámetros de acuerdo al diseño
- ♦ Fabricación en sitio de obra
- ♦ Facilidad de manejo y transporte
- ♦ Longitudes de acuerdo a necesidades
- ♦ Resistencia Química



cotuplasa@hotmail.com
cotuplasa@yahoo.com.mx



TELS. (33) 3342-0830 3342-3407 3617-1728 3618-3045
 Manuel Cuesta Gallardo No. 22, Col. Oblatos, Guadalajara, Jal.

Durman Esquivel
 LIDER DEL PVC!

ESAL M.R.

LIDER INTERNACIONAL EN DISEÑO Y FABRICACION DE PLANTAS POTABILIZADORAS DE AGUA

• PLANTAS POTABILIZADORAS PORTATILES Y FORMALES

• PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES



www.potabilizadoras.com

Tels. y Fax: +52 (442) 225 25 71 y 225 06 60

Calle Vidriera Querétaro No. 19, Fracc. Ind. El Pueblito, Villa Corregidora, 76900 Querétaro, México



TUMEX

Fabricaciones Industriales Tumex S.A. de C.V.

Empresa del Grupo Promotor Impulsor, S.A. de C.V. (G.P.I.), inició sus actividades en el año de 1978, ubicando su planta en el kilómetro 48.4 de la carretera México-Pachuca en el Municipio de Tecámac, Edo. de México y colindando con el Estado de Hidalgo.

Empresa cien por ciento mexicana, que produce tubería de acero al carbono, con costura longitudinal, soldada en espiral mediante el proceso de doble arco sumergido (D.S.A.W), así como también con costura longitudinal recta, soldada mediante el proceso de arco sumergido, ambas cumpliendo ampliamente con las normas y especificaciones N.O.M., A.S.T.M., A.S.M.E., A.W.W.A. y API-5L e ISO 9000.

La versatilidad del proceso de fabricación de tubería con costura helicoidal, nos permite producir piezas en diámetros desde 27.30 cm. (10 3/4") hasta 304.80 cm. (120"), en espesores desde 4.76 mm. (3/16") hasta 15.88 mm. (5/8"), y para la fabricación de tubería con costura longitudinal recta producimos piezas en diámetros a partir de 24" hasta 120", en espesores de 3/16", en largos estándar de 6.10 mt. (20") y 12.20 mt. (40" o en longitudes que requieran los usuarios de acuerdo a sus necesidades).

Capacidad de Producción

La capacidad de transformación instalada, nos permite obtener un monto de 30,000 tons. por año de producto terminado.



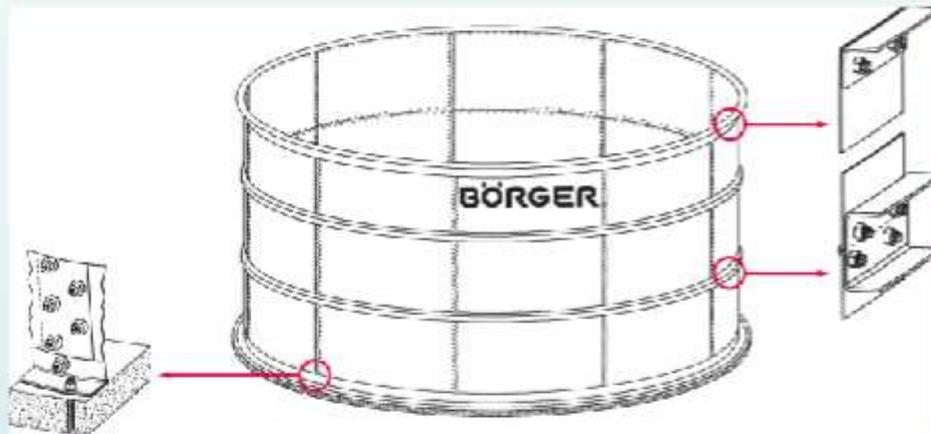
Planta:
Antigua carretera
México-Pachuca Km. 48.4
Parque Industrial Tecámac
Sta. Ma. Ozumbilla, Edo. de Mex.
Tels.: 01-779-79-624-66 al 68
Fax: 01-779-79-624-99

Oficina:
Rio Tiber No. 78, México D.F.
Ventas: (0155) 1500-8591 * 8576*
Commutador: (0155) 1500-8500 ext. 8605
Fax: (0155) 5511-3687

Publireportaje

Tanques de acero inoxidable: una tecnología alemana muy económica, ahora en México

Por falta de alternativas viables, tradicionalmente los tanques para el almacenamiento de agua (agua potable, reactores biológicos de PTAR, tanques de homogenización, tanques para digestores de lodos, etc.) se han construido en concreto. Sin embargo, la construcción de tanques en concreto implica costos muy elevados, tiempos largos de construcción y mantenimiento posterior alto. El tanque de concreto hoy en día es técnicamente obsoleto gracias a alternativas modernas como son los tanques de **acero inoxidable**.



En el mercado se encuentran diferentes tipos de tanques, entre ellos tanques en acero al carbón, tanques de fibra de vidrio y tanques de acero fusionado al vidrio. Sin embargo, mientras el acero al carbón es económico, no tiene la misma durabilidad que tiene un material anti-corrosivo. Los tanques de vidrio fusionado al carbón tienen un costo muy alto pero sólo tienen una ventaja significativa en casos de concentraciones de cloruros muy elevados. Para el almacenaje de agua o aguas negras, generalmente el material más durable y al mismo tiempo económico es el **acero inoxidable**.

En México, a menudo los usuarios tienen El concepto equivocado que el **acero inoxidable** es el material más costoso por su alta calidad y confiabilidad. Esto se debe a que los fabricantes de tanques generalmente fabrican una cantidad muy limitada: les resulta cara la materia prima y los costos del montaje con soldadura son más elevados. En el caso de los **tanques WBA** de la fábrica alemana **Boerger** esto no es cierto ya que se trata de producción a escala grande. Es más, los tanques generalmente tienen un costo menor que tanques en concreto.

Los tanques son de **acero inoxidable alemán** de la más alta calidad (304 ó 316 TI) y se ensamblan en sitio por medio de tuercas. Es un proceso muy **rápido y sencillo**, sin los problemas que se pueden presentar durante una obra de un tanque de concreto. Además, se ofrecen tanques de 30 m³ a 3,000 m³.



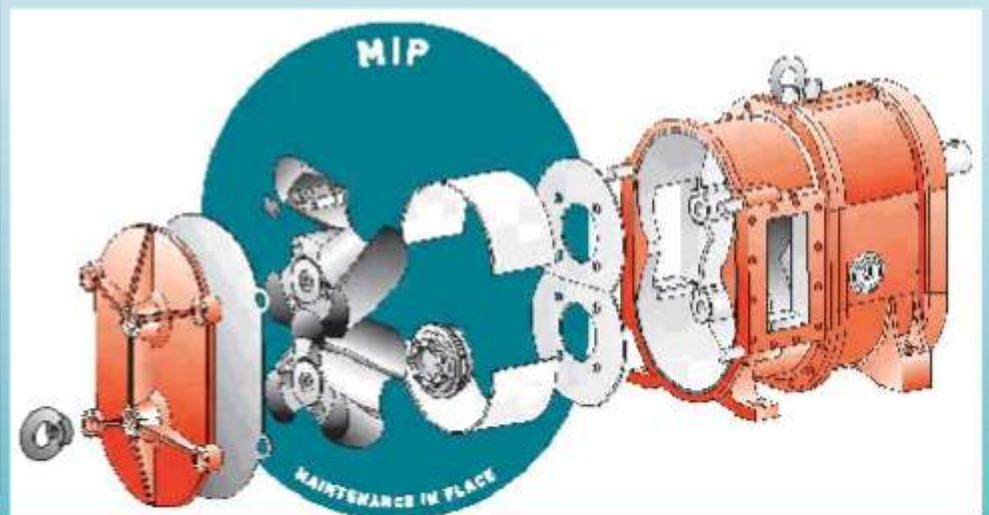
Esta tecnología de fabricación de Tanques es muy común en Alemania y otros países europeos tanto como en USA, y ahora esta disponible en México a través de **Agua Latinas México, S. de R.L. de C.V.**

La fábrica de los tanques es la alemana **Boerger** (www.boerger.de; www.wba-tanks.de), una compañía reconocida al nivel mundial. Aparte de los **tanques en acero inoxidable** es fabricante de la famosa bomba para lodos **ROTARY LOBE PUMP** con la patente de MIPMAINTENANCE IN PLACE. La bomba de lóbulos es una alternativa económica y de bajo mantenimiento, evitando los costos altos de mantenimiento y repuestos que a menudo tienen las bombas de cavidad progresiva. Si usted desea obtener mayor información, por favor visite www.boerger.de y www.wba-tanks.de.

Agua Latinas México es líder en tecnologías de tratamiento de agua. **Agua Latinas México** representa las marcas más prestigiosas en el mercado, entre ellas **WEDECO (ITT INDUSTRIES)**, **HANS HUBER AG**, **PHILADELPHIA MIXERS**, **KAESER COMPRESORES**, **JESCO GmbH**, y muchas más.

Agua Latinas México tiene oficinas en México, D.F., Querétaro, Veracruz y Monterrey. Llámenos al 01-55-2453-7625; o al 01-229-986-6776.

O si lo desea, puede contactar con **Agua Latinas México, S. de R.L. de C.V.**, en: www.aguaslatinas.com, ventas@aguaslatinas.com.



Publireportaje

Tratamiento biológico de aguas residuales con tecnología AGAR de AqWise

AGAR™ (Attached Growth Airlift Reactor / Patrón de Aireación y Crecimiento Adherido) es el resultado de más de diez años de investigación y desarrollo. Esta innovadora tecnología israelí del tipo **IFAS (Integrated Fix Film Activated Sludge)** permite un tratamiento biológico avanzado para plantas municipales o industriales, incluso de aguas residuales altamente contaminadas.



AGAR™ se presenta como la solución más oportuna para reacondicionar, rehabilitar y modernizar cualquier planta de tratamiento, ya que la flexibilidad de su tecnología le permite aprovechar las instalaciones existentes para incrementar notablemente la calidad y cantidad de agua tratada (en algunos casos llegando inclusive a duplicar la capacidad de la planta).

Algunas de las características más relevantes y únicas de esta tecnología son la combinación de portadores de biomasa, un patrón de aireación específico (ofreciendo una de las transferencias de oxígeno más altas) y la conformación del reactor biológico



en secciones, lo cual permite tratar de manera intensiva y simultanea diversos contaminantes.

La tecnología **AGAR™** no sólo se caracteriza por cumplir con las normas y controles más exigentes, si no que además permite reducir importantemente los costos de operación gracias a una menor producción de lodos, como consecuencia de la intensa actividad biológica.

La flexibilidad de esta tecnología permite brindar soluciones que abarcan desde el re-acondicionamiento, rehabilitación y modernización de plantas de tratamiento de aguas



tratamiento de aguas residuales industriales y municipales, hasta el diseño de plantas nuevas para tratar aguas altamente contaminadas.

Para mayor información, por favor comuníquese con nosotros y con gusto lo atenderemos.

Desde América Latina y resto del mundo (+52-55) 5533-6406.

Desde México (01-55) 5533 6406.

AqWise Latinoamérica
 Subsidiaria de **AqWise Wise Water Technologies, Ltd.**
 Reforma # 300, piso 16, Col. Juárez México, D.F. 06600
 Info@aqwise-la.com
 www.aqwise.com



Publireportaje

Suprima fugas en cualquier tipo de tuberías con los Productos de Reparación AVK

Errores típicos en las redes subterráneas de tuberías

	Daño determinado al estar enterrado AVK		Daño en el fondo del tubo de tuberías AVK
	Daño en la zona de PVC		Daño en el fondo del tubo de tuberías AVK
	Daño de tubería en la superficie		Fugas en tuberías
	Fugas de tuberías de PVC		Daño en la zona de tuberías AVK
	Daño en la zona de tuberías AVK		Fugas de tuberías AVK

Fugas de tuberías de PVC

- Las fugas de tuberías de PVC generalmente se producen en la zona de tuberías AVK.
- Con el tiempo, la tubería se deteriora y se producen fugas.
- Debe liberarse la tubería antes de proceder a su reparación.
- Con el tiempo, la tubería se deteriora y se producen fugas.

Fugas de tuberías de hierro

- Las fugas de tuberías de hierro generalmente se producen en la zona de tuberías AVK.
- Con el tiempo, la tubería se deteriora y se producen fugas.
- Debe liberarse la tubería antes de proceder a su reparación.
- Con el tiempo, la tubería se deteriora y se producen fugas.

Fugas de PVC

- Las fugas de tuberías de PVC generalmente se producen en la zona de tuberías AVK.
- Con el tiempo, la tubería se deteriora y se producen fugas.
- Debe liberarse la tubería antes de proceder a su reparación.
- Con el tiempo, la tubería se deteriora y se producen fugas.

Fugas de tuberías de concreto

- Las fugas de tuberías de concreto generalmente se producen en la zona de tuberías AVK.
- Con el tiempo, la tubería se deteriora y se producen fugas.
- Debe liberarse la tubería antes de proceder a su reparación.
- Con el tiempo, la tubería se deteriora y se producen fugas.

Fugas de tuberías de PE

- Las fugas de tuberías de PE generalmente se producen en la zona de tuberías AVK.
- Con el tiempo, la tubería se deteriora y se producen fugas.
- Debe liberarse la tubería antes de proceder a su reparación.
- Con el tiempo, la tubería se deteriora y se producen fugas.

Detectar una fuga es una cosa, repararla es otra muy diferente

Cuando se localiza una fuga y se determina la extensión del daño, normalmente tendrá que tomarse la decisión sobre la necesidad de cambiar la tubería o de si es posible reparar el daño. Si el diámetro del tubo es grande o si otras circunstancias dificultan o incluso imposibilitan el reemplazo de la tubería, tendrán que realizarse las reparaciones en el sitio. Una vez que se ha excavado para exponer la tubería, resulta imperativo que las reparaciones se hagan tan rápida y simplemente como sea posible y sin necesidad de usar herramientas especiales.

AVK ofrece una amplia gama de fajas de reparación aplicables a todos los tipos de tuberías enterradas debido a sus márgenes de tolerancia. Para tubos con diámetros DN 400 y mayores podemos surtir fajas de reparación de montaje interno.

La rotura de tuberías para agua generalmente se puede atribuir a asentamientos o falla de soporte del suelo circundante, lo cual causa movimientos que la tubería no puede absorber. Si se usa una faja de reparación para esos arreglos, es probable que el problema se transfiera a otro punto de la tubería.

Para este tipo de daño, AVK recomienda como solución el uso del **collarín Supa Collar™** el cual es capaz de absorber una deflexión del tubo de ± 4 grados.

Conexiones de Reparación Universales Supacollar AVK - Serie 52

Reparación de Gran Diámetro AVK Rewag, Serie 729-28 / 29 y 729-18 / 19

Conexión de Reparación AVK Rewag, Serie 729 S/D

AVK Unión Supa, Serie 601, 602 y 603

Este artículo ha sido tomado del folleto técnico "Productos de Reparación AVK", de AVK. Si usted desea más información, favor de contactar a AVK Overseas y le haremos llegar uno o más Ejemplares.

Agente y Distribuidor Exclusivo para México
 Oficina principal
URBACA, S.A. de C.V.
 Vía Rápida Poniente # 15029
 3ra Etapa Río Tijuana, C.P. 22600
 Tijuana, México
 Tel: 664-686-0699
 Fax: 664-686-0541
 E-mail: urbaca@urbaca.com.mx
 www.urbaca.com.mx

O:
AVK OVERSEAS
 Oficina principal para América Latina y el Caribe
 7636 N. Ingram, Suite 104
 Fresno, California, 93711, USA
 Tel: 559-451-0435 Fax: 559-451-0437
 E-mail: salesmarketing@avkoverseas.com
 www.avkvalves.com



ANDRES LOPEZ 838-3 COL. MODERNA IRAPUATO, GTO.
 TEL. 01-462-626-3320 Y 01-462-627-7541
 NARDOS 203-102 A COL. JARDINES DE JEREZ. LEON, GTO.
 TEL: 01-477-771-3358,
www.laquimia.com laquimia@prodig.net.mx



LABORATORIO ACREDITADO ANTE EMA PARA REALIZAR ANALISIS DE AGUAS Y AGUAS RESIDUALES, ALIMENTOS, RESIDUOS Y EVALUACIONES AMBIENTALES: RUIDO, CHIMENEAS E ILUMINACION

- * Residuos pesticidas en productos vegetales
- * Analisis CRETIB (de residuos)
- * Cromatografía de Gases (toxicidad)
- * Manifestación de impacto ambiental
- * Analisis microbiologicos y fisicoquimicos
- * Control de calidad
- * Metales por absorción atómica
- * Suelos agrícolas
- * Aguas potables y residuales
- * Alimentos
- * Evaluaciones de ruido, chimeneas e iluminación

CON MAS DE 40 AÑOS DE EXPERIENCIA
 MAS DE 200 PRUEBAS ACREDITADAS EN
 LA NMX-EC-17025-IMNC-2000
 Y A LA VANGUARDIA EN CALIDAD



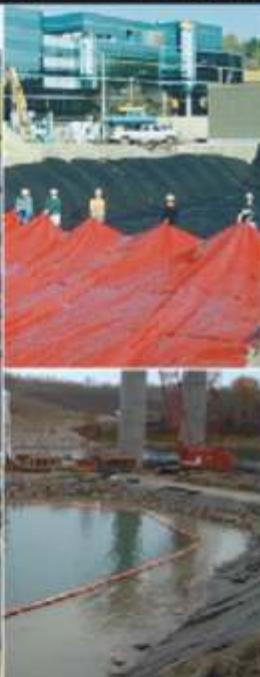
Geomembranas | Cubiertas Flotantes | Cortinas Separadoras (Baffles)

MANUFACTURA

FABRICACIÓN

INSTALACIÓN

DISEÑO



Layfield Group es un grupo de compañías verticalmente integradas, certificadas ISO 9001:2000 y dedicadas a la manufactura, fabricación, diseño e instalación de una gama amplia de geomembranas, cubiertas flotantes y cortinas separadoras (baffle curtains).

Geomembranas Manufacturadas

- Enviro Liner®
- Polipropileno
- Polietileno de Baja Densidad Lineal (LLDPE)

Sistemas de Cubiertas Flotantes

- Revoc® Tensionada
- Aislantes Modulares
- Recolección de Gas
- Control de Evaporación
- Sumidero (Sump) Definido

Cortinas Separadoras (Baffles)

- Flotantes y Fijas

Barreras Para El Control De Sedimento



ISO 9001:2000



Les invitamos al stand #330 en el Fero Mundial de Aguas del 17 al 21 de marzo 2005 en la Ciudad de México.

San Diego, CA, USA

+1 (619) 562-1200

www.layfieldgroup.com

 Publireportaje

Aguakán, un caso de éxito en el manejo de riesgos

Los enormes costos para reponer los daños causados por fenómenos naturales extremos han obligado a estados y municipios a adoptar medidas de prevención y atención más sofisticadas y efectivas. Este es el caso de la política y las acciones de prevención y atención adoptadas por los diferentes actores responsables del Sistema de Agua y Saneamiento de los municipios de Benito Juárez e Isla Mujeres durante el paso del huracán Wilma a finales del mes de octubre del 2005.

La instrumentación del **Plan de Acción y Manejo de Riesgos** permitieron mitigar los daños a la infraestructura y restablecer los servicios de agua al 100% de la población en un tiempo récord de 7 días después del paso del meteoro.

El restablecimiento de los servicios en tiempo récord y la relativa poca gravedad de las afectaciones a la infraestructura fueron resultado de la instrumentación coordinada de una estrategia de control de riesgos y



crisis para el caso de huracanes. Dicha estrategia se encuentra detallada en un manual de procedimientos que se aplica en coordinación con diversas instituciones que forman parte del **Sistema Municipal y Estatal de Protección Civil**. Algunos de los elementos más relevantes que componen la estrategia son:

Los resultados de la implementación de la estrategia de prevención y manejo de riesgos en

el caso de Wilma fueron:

- **Dotación gratuita de agua a través de pipas y platas potabilizadoras móviles hasta en tanto no se restableciera el servicio a través de la red. En particular se atendieron albergues y hospitales.**
- **Restablecimiento del agua en el 35% de la ciudad, en menos de 2 días.**
- **Restablecimiento del agua en el 60% de la ciudad en menos de 4 días.**
- **Restablecimiento del 100% del servicio de agua en 7 días.**
- **Restablecimiento del 100% del servicio de alcantarillado en 8 días.**
- **Aplicación de pruebas de calidad del agua suministrada desde el segundo día.**
- **Aplicación de cloro a la totalidad del agua suministrada.**
- **Restablecimiento de los sistemas de atención a usuarios tanto en la parte comercial, como en la recepción a reclamos y 01-800 en 8 días.**

Para obtener mayor información, usted puede contactar con **BAL-ONDEO, S. de R.L. de C.V.**, en el teléfono 5279 3317, el fax 5279 3365 o en BAL-ONDEO@penoles.com.mx

 Publireportaje

Ventajas de los sopladores de desplazamiento comparados con los centrífugos

Los sopladores centrífugos son por lo común más costosos que los de desplazamiento positivo.

Los sopladores centrífugos operan a altas velocidades (hasta 30,000 RPM) y por lo tanto dependen de la instrumentación que monitorea muchas variables para protegerlos contra condiciones de operación desfavorables.

Si estos instrumentos llegan a fallar o si no se utilizan adecuadamente, un soplador centrífugo con frecuencia presentará problemas hasta el punto en que su reemplazo es la única opción posible.

Un soplador de desplazamiento positivo proporcionará varios avisos antes de fallar, permitiéndole al usuario retirar la unidad de servicio antes de que ocurra un daño mayor.

Los sopladores de desplazamiento positivo entregan un volumen generalmente fijo con condiciones de operación variables en la entrada y en la salida. En cambio, el caudal de un soplador centrífugo puede variar significativamente inclusive con variaciones menores en las presiones de succión o de descarga.

Por lo común, en potencias de 250 HP o menos, los sopladores de desplazamiento positivo operan más eficientemente que los centrífugos. Compare siempre el consumo de energía contra el volumen entregado en los diferentes puntos de operación.

Las partes internas de un soplador centrífugo deben mantenerse escrupulosamente limpias en todo momento. Por lo contrario, un soplador de desplazamiento positivo es menos sensible a material fino que pase a través de la máquina.

Los sopladores centrífugos no operan adecuadamente en aplicaciones de alto vacío (menores de 0.5 atmósferas) y no pueden usarse con reforzadores de vacío.

Adicionalmente, los sopladores centrífugos no tienen buena repetibilidad de proceso cuando manejan gases de baja densidad tales como el helio.

Los sopladores de desplazamiento positivo están disponibles con sellos mecánicos herméticos, haciendo generalmente innecesario usar gas de purga. Los sopladores centrífugos, debido a su inherente alta velocidad, no pueden utilizar sellos mecánicos, y las áreas de sellado de las unidades que usan gas deben ser purgadas lo que redundará en mayores costos de mantenimiento.



Los sopladores centrífugos no toleran la presencia de líquido en la corriente gaseosa de tal manera que no pueden operar con inyección de líquido. Los sopladores de desplazamiento positivo pueden ser diseñados para operar con inyección de líquido con el fin de incrementar su eficiencia volumétrica y su rendimiento.

Los sopladores de desplazamiento positivo pueden ser generalmente reparados en el campo por mecánicos calificados con herramientas básicas. La reparación de los sopladores centrífugos generalmente requiere de equipo sofisticado y técnicos especializados.

Tuthill Corporation ofrece una gama completa de sopladores de lóbulos, así como de bombas de desplazamiento positivo para dosificación de reactivos químicos y manejo de lodos activados.

Para obtener mayor información, usted puede contactar con **Tuthill** en los teléfonos 5363-5880 / 5363-5881; el fax 5363-5319; o el e-mail: ventas_mex@tuthill.com.mx

Publireportaje

Bombas sumergibles Tsurumi, una gran opción para las demandantes aplicaciones del mundo actual

Las **bombas sumergibles Tsurumi** tienen una amplia gama de aplicaciones para los municipios, industria y la minería, que van desde la remoción de aguas residuales de los sistemas municipales, en las plantas tratadoras de aguas negras, hasta movimientos de sólidos pesados, entre otras.

Las **bombas Tsurumi serie C** para aguas residuales son excelentes en el manejo de sólidos, las cuales con su exclusivo sistema de trituración en la succión por medio de un inserto de carburo de tungsteno, unido al borde de las aspas del impulsor es una gran opción para el manejo de sólidos durante el bombeo de una manera más eficiente, con esto ayudan a que los equipos eviten el atascamiento.

Contamos también con la línea para aplicaciones más ligeras y de manejo menor de flujo como son las **tipo Vanc**, con impelente semiabierto y retraídos **tipo Vortex**.

Para las plantas tratadoras de aguas residuales se cuenta con las **Tsurumi sumergibles serie B**

para manejo de grandes volúmenes y tamaño de sólidos hasta 6" con capacidades de 33,000 GPM y una C.D.T. de 6' a 278'.

Las **series C, B y tipo Vancs** son ideales para instalarse en cárcamos de bombeo húmedos, con sistema de riel para instalación y desmonte rápidos que es una gran ventaja, a la hora de dar mantenimiento, para utilizarse en instalaciones sencillas, dúplex, triples, etc. de acuerdo a las necesidades del proyecto.

Su construcción de carcasa e impulsor de hierro fundido, con motor sumergible de acople directo a la bomba, con aislamiento **tipo B, E o F** y entrada de cable con sello seguro para evitar infiltración de humedad al motor, sellos mecánicos de carbono de silicio con baño constante de aceite gracias a su exclusivo diseño de elevador de aceite para mantener siempre la lubricación y proporcionar una mayor vida útil del equipo.

Para la minería, se cuenta con las **bombas Tsurumi sumergible desaguadora**, para los



tiros de las minas, y para el manejo de sólidos pesados.

También contamos con la **línea de contratistas**, con motobombas, para achique, con motor a gasolina o diesel, generadores, desaguadoras, sumergibles para aplicaciones ligeras.

En conclusión las **Bombas Tsurumi**, de tecnología japonesa, son una gran opción para las distintas aplicaciones que exige nuestro demandante y dinámico mundo de hoy.

Para mayor información, usted puede comunicarse a:

Tsurumi México
Tel. 001 (915)593-3295
Fax 001 (915)593-8872
www.tsurumimexico.com
www.ccelp.com



FABRICANTES DE LA MEJOR
TUBERÍA DE POLIETILENO
CON RESINA 100% VIRGEN



DRENAJE



Tubería Estructurada
en Grandes Diámetros

HI-TEC



AGUA POTABLE



EMPRESA CERTIFICADA
ISO
9001: 2000

REDES SUBTERRÁNEAS



CENTROS DE DISTRIBUCIÓN

ZONA CENTRO

* León, Gto.
Tel. (477) 636 36 60 al 62
Fax. (477) 636 36 63
ventasnaci@sadmex.com
ventas@sadmex.com

* Zapopan, Jal.
Tel. (33) 3612 20 66
Fax. (33) 3612 20 67
guadalaajara@sadmex.com

* Mérida, Yuc.
Tel. (999) 912 20 24
Fax. (999) 912 20 25
merida@sadmex.com

* Mérida, DF.
Tel. (55) 5677 36 35
Fax. (55) 5684 74 55
df@sadmex.com

* Puebla, Pue.
Tel. (222) 288 12 31
Fax. (222) 288 15 46
puebla@sadmex.com

ZONA SUR

* Mérida, Yucatán
Tel. (999) 912 20 24
Fax. (999) 912 20 25
merida@sadmex.com

* Córdoba, Ver.
Tel. (271) 716 42 01
cordoba@sadmex.com

* Veracruz, Ver.
Tel. (229) 939 32 02
veracruz@sadmex.com

ZONA NORTE

* Chihuahua, Chih.
Tel. (614) 424 16 55
chihuahua@sadmex.com

* Tijuana, B.C.
Tel. (661) 613 43 31
baja@sadmex.com

www.sadmex.com
01 800 087 00 23

 Publireportaje

COMECOP, a la vanguardia en tubería de concreto, presente en el IV Foro Mundial del Agua

2006 es, sin lugar a dudas, el año en que en materia del agua habrá grandes cambios en todos los ámbitos y tendrán como escenario el **IV foro Mundial del Agua**. Este foro, que se llevara al cabo del 16 al 22 de marzo es una iniciativa del **Consejo Mundial del Agua (CMA)** y tiene como objetivo crear conciencia sobre el agua y su uso en todo el mundo.

El **IV Foro** es la reunión internacional más importante sobre el tema y tiene como finalidad fomentar la participación de los múltiples actores que están involucrados en la elaboración y aplicación de las políticas, administración y uso de los recursos hídricos en los ámbitos locales y su escalamiento a nivel global.

Lo anterior, aun cuando pudiera ser concebido como un proyecto de proporciones inconmensurables, es de vital importancia en el proyecto de desarrollo sostenible, y porque de sus resultados depende la procuración de un mejor nivel de vida para la humanidad y un comportamiento social más responsable hacia los usos del agua.

México es un país donde la combinación del potencial en recursos hidráulicos, la demanda de su población y los procesos productivos, requieren de una legislación moderna, eficiente y ágil, que resalte el valor del conocimiento y experiencias locales como factor determinante en el éxito de la formulación de políticas hidráulicas; que de forma simultánea produzca resultados concretos y orientados a la formulación de políticas que, lo mismo sirvan de sustento de acciones locales que puedan extrapolarse a escala mundial. Finalmente, se deben atender los problemas del agua que atañen desde la fuente de abastecimiento hasta los que refieren su disposición final para que sean abordados desde sus diversos ángulos.

Comecop considera que cuenta con una vasta experiencia obtenida a través de los años en materia de conducciones hidráulicas y sanitarias, así como, la capacidad técnica con las que se pretende aportar sus conocimientos para el bien nacional. Contribuyendo así con herramientas de juicio que faciliten el hacer frente a los retos del manejo, usos y administración del agua.

Lo anterior no ha sido ni será fácil, pero aun así **Comecop** ha estado presente en el desarrollo de proyectos de urbanización, particularmente de las redes de abastecimiento de agua potable y alcantarillado lo mismo en grandes y complejas ciudades como el Distrito Federal, Guadalajara y Monterrey; como también en las pequeñas poblaciones. También ha



contribuido en proyectos extraordinarios como la reconstrucción de la infraestructura hidráulica en México D.F. consecuencia de los sismos De 1985.

O la constante participación en el desarrollo de las plantas de tratamiento de agua residual en todo el territorio nacional.

El **IV Foro Mundial del Agua** plantea como sus objetivos los siguientes:

- Promover la participación activa de actores de todos los sectores durante el Proceso Preparatorio y el Foro mismo.
- Reforzar la convicción de que los actores locales enfrentan graves retos en el manejo del agua y la implantación de acciones.
- Buscar de manera decidida remover los obstáculos que bloquean las acciones locales.
- Promover debates regionales dirigidos a tratar retos específicos de las diferentes regiones que conduzcan a compromisos globales y de cada región. A lo largo del Proceso Preparatorio, se trabajarán de manera paralela enfoques regionales.

El resultado es que el contenido se ha estructurado en cinco ejes temáticos que refieren a los problemas y retos más importantes del mundo del agua. Que son los siguientes:

- Agua para el Crecimiento y Desarrollo.
- Instrumentación de la Gestión Integrada de Recursos Hídricos (GIRH).
- Agua y saneamiento para todos.
- Agua para la alimentación y el medio ambiente.
- Manejo de riesgos.

Se consideran adicionalmente a cinco perspectivas transversales que representan, de acuerdo con los expertos, algunos de los procesos y factores que afectan el desarrollo de acciones locales en todo el mundo.

- Nuevos modelos para financiar iniciativas locales
- Desarrollo institucional y procesos políticos
- Desarrollo de capacidades y aprendizaje social
- Aplicación de la ciencia, la tecnología y el conocimiento
- Establecimiento de metas, monitoreo y evaluación de la instrumentación

Como se puede observar, las directrices comprenden temas sumamente relevantes donde se podrá contribuir con aportaciones por parte de los gobiernos locales y federales, centros de investigación y docencia y por supuesto la industria. Quienes se enriquecerán recíprocamente con base en el desarrollo de legislaciones y códigos adecuados para en un futuro a corto plazo interactúen en su diario proceder redundando su trabajo en una mejora de la sociedad y el ambiente.

Es fácil imaginar que nos tendremos que enfrentar, como sociedad, a nuevos materiales, nuevas tecnologías y una administración del agua novedosa y dinámica que se debe de legislar de la misma forma. Se debe procurar, simultáneamente, que sea factible, seguro y razonablemente fácil y barato identificar fallas que vayan en perjuicio del funcionamiento de la tubería así como su desgaste, de forma similar a como se analiza la tubería de petróleo y gas. Junto con lo anterior se debe de fomentar la calificación de la gente que interviene en el diseño, construcción, mantenimiento y operación tanto en los Organismos Operadores como en las empresas de iniciativa privada que construyen y ofrecen servicios.

Los nuevos materiales no son garantía de calidad por lo que su implementación debe ser respaldada con pruebas de calidad y eficiencia, para contribuir con la solución de problemas que nos afectan como sociedad, por ejemplo: las fugas y la calidad del agua, siendo simultáneamente compatibles con la infraestructura instalada.

Existe mucho camino por andar y sólo con la participación recíproca de gobierno, universidades, centros de investigación y de empresas socialmente responsables como **Comecop**, eventos como el **IV Foro Mundial del agua**, tendrán el reconocimiento esperado.

Si usted está interesado en obtener mayor información acerca de la **tubería de concreto pretensado**, o de cualquier otro producto de **Comecop**, puede contactar con la empresa en: **COMECOP, S.A. de C.V.**
Lote 7 y 8 Carr. México-Pachuca Km. 51
Zona Industrial Tizayuca, Hgo.
Tels: (01779) 796 9500 / 796 9511
Fax: (01779) 796 2165
www.comecop.com.mx



Publireportaje

Construye SADM tres presas retenedoras de azolve

Porque la intención del Gobierno del Estado de Nuevo León es salvaguardar a la población de los problemas vinculados con las inundaciones, esta administración estatal a través de **Servicios de Agua y Drenaje de Monterrey (SADM)** realizó una inversión histórica de más de 2 mil millones de pesos en la construcción de más de 200 kilómetros de drenajes pluviales.

Además de estas redes de pluviales principales y secundarios **Servicios de Agua y Drenaje de Monterrey** construye ahora tres presas retenedoras de azolve y de corriente en las cañadas Santa Elena, Los Encinos y Villas del Pedregal del municipio de San Pedro.

Con estas obras, similares a la Cortina Rompe Picos, ubicada en la Huasteca, nuestra empresa busca acabar de una vez por todas con las inundaciones en las colonias Santa Elena, Los Sauces, Rincón de San Francisco, Villas del Pedregal, Tampiquito y los Encinos, con lo que se beneficia a unos 50 mil habitantes del poniente de San Pedro.

El Director de **Servicios de Agua y Drenaje de Monterrey**, ingeniero **Lombardo Guajardo Guajardo**, comentó que la intención es concluir su construcción, para posteriormente seguir con otros proyectos similares en los municipios de Guadalupe y Monterrey, donde existen cañadas con problemas parecidos.

Acompañado del Alcalde de San Pedro, **Alejandro Páez y Aragón**, el Director de **SADM** explicó que en total se estarán invirtiendo unos 17 millones de pesos.

Las presas controlarán los acarrees de material que se originan con las lluvias intensas, a causa de las grandes pendientes, por lo que las gravas, arenas, sólidos, arcillas serán detenidos por la cortina para evitar daños posteriores.

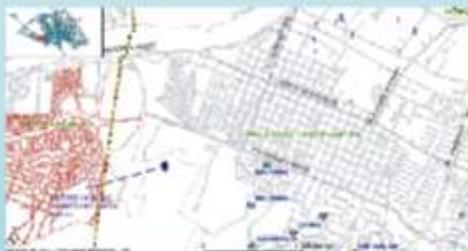
Cada una de estas tendrá un almacenamiento de entre 10 y 15 mil metros cúbicos, por lo que se va a regular el gasto de agua pluvial, y al mismo tiempo se evitarán las inundaciones aguas abajo.

Para evitar desbordamientos cada una de las tres presas desembocan a pluviales existentes, y cabe mencionar que durante su construcción se está tomando en cuenta la



posibilidad de contar con nuevos desarrollos habitacionales en las zonas altas, por lo que ase realizarán las preparaciones necesarias para soportar avenidas importantes de agua.

Aunque las obras se están iniciando en San Pedro, existe la posibilidad de realizar adecuaciones similares en el cerro de las Mitras en Monterrey y el cerro de la Silla en Guadalupe, donde también existen cañadas con crecidas de agua.



La finalidad de las presas, insistió **Guajardo Guajardo**, es controlar la velocidad de los flujos de agua que baja a una velocidad muy alta y origina muchos daños al pavimento e instalaciones y además por la pendiente tan grande que tiene este arroyo Santa Elena los azolves obstruyen y luego generan desbordamientos de agua que ocasionan problemas mayores.

“Son unas mini cortinas rompe picos, que van a tener la finalidad de detener el azolve a través de la cortina, crear un cambio de velocidad en el agua al chocar con la cortina y luego tomar otra vez su cauce a una velocidad baja, y eso origina que no ocasione daños abajo, y lógico cada vez que haya precipitaciones se tiene que realizar el mantenimiento para desazolver y tener en condiciones de operación permanentemente estas cortinas retenedoras de azolves y controladoras de velocidad de flujo de agua”, mencionó el Director de **SADM**.

“Hay estudios en todas las zonas en donde escurre el agua a una velocidad muy alta y es una etapa que se va, se ha ido llevando a cabo, estamos próximos a iniciar en la zona de Cumbres, en Monterrey, y en Guadalupe tenemos otras”, concluyó el ingeniero **Guajardo**.





CUMPLIMOS CON TODAS LAS NORMAS MEXICANAS

• Nuestros Productos

- Tubería **FLORITE** de Polyester Reforzado con Fibra de Vidrio (P.R.F.V.) (Certificada).
- Tubería de Polietileno **SOTRA** **SEPEREF** Banda Azul (Certificada).
- Tubería **ADS** Conduit para uso Eléctrico (Certificada).
- Tubería **ADS** para Alcantarillado (Certificada).
- Accesorios de Polipropileno **STP**
- Prefabricados de Concreto.
- Brocales de Polietileno **NARESA**

• Nuestros Servicios

- Garantía de Materiales Suministrados.
- Soporte y Asistencia Técnica en todo momento y lugar.
- Programación para entrega de materiales (Entrega oportuna).
- Eficiente y Moderna Comunicación Electrónica con Nuestros Clientes.



urbacon@infosel.net.mx
Tel: (449) 978-0897

Fax: (449) 913-7063

www.urbacon.com.mx
Aguascalientes, Ags.



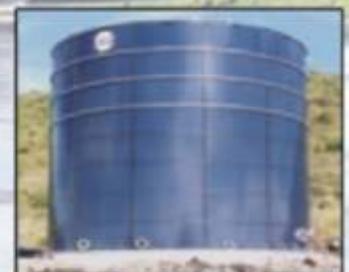
Tanques y Silos
Vidrio Fusionado
Al Acero



Permastore Tanks & Silos,
Airfield Industrial Estate, Eye,
Suffolk, IP23 7HS, England
T. +44 1379 872616 F. +44 1379 870530
sales@permastore.co.uk
ventas@permastore.co.uk

Con más de 40 años de experiencia, Somos reconocidos como líder mundial entre los fabricantes de tanques.

Miles de nuestros tanques y silos, utilizando nuestra tecnología del Vidrio Fusionado al Acero, han sido instalado a través del mundo



La familia de Vidrios 'Permastore'
Soluciones incomparables
de Almacenamiento

- ISO FUSION**
- HV ISO FUSION**
- TRI FUSION**
- TRI FUSION PLUS**

- Bajo Coste
- Bajo Mantenimiento
- Larga Vida
- Rápida Construcción
- 100% Cero Defectos

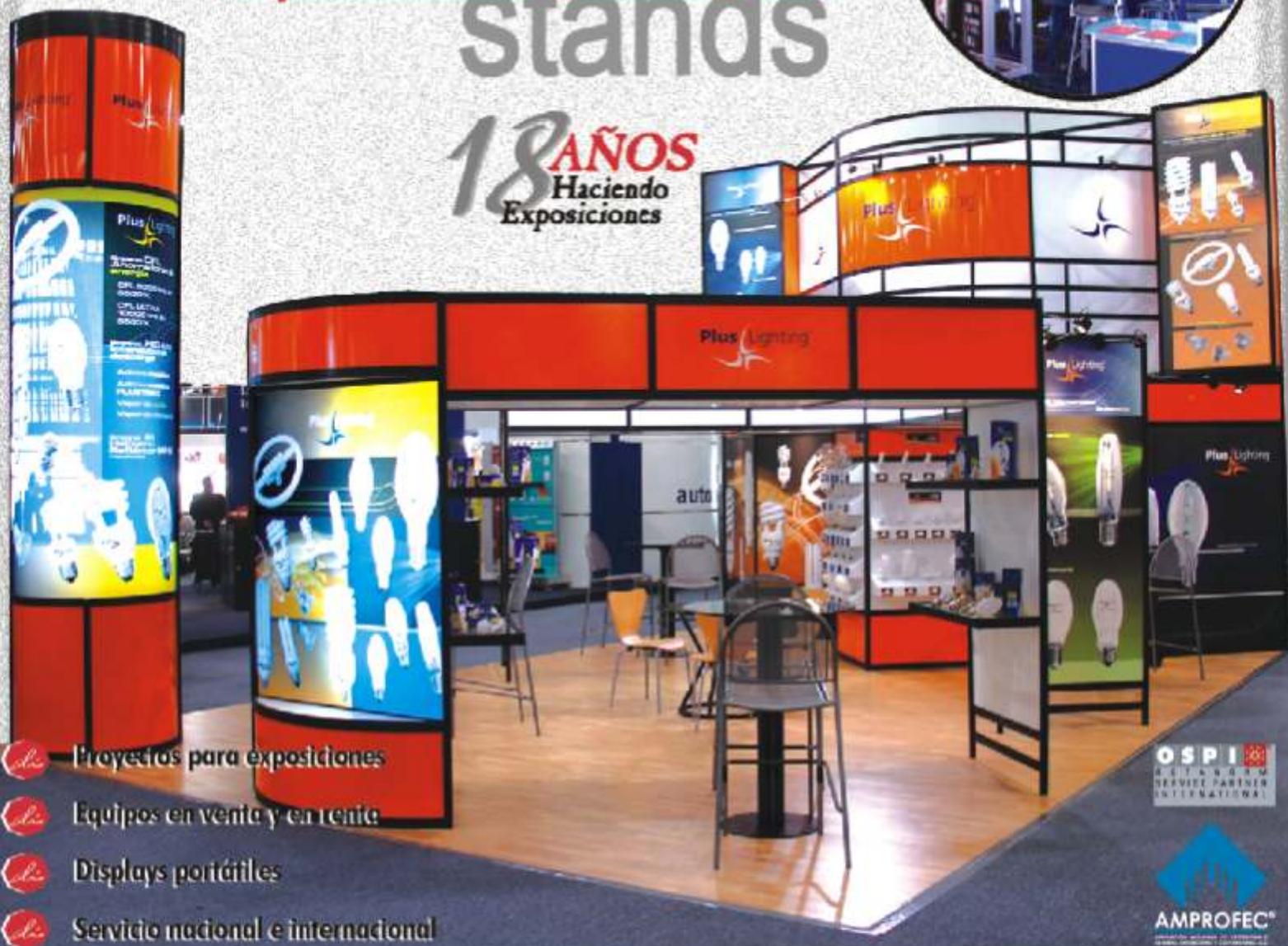
www.permastore.co.uk



di Internacional®
Profesionales en Exposiciones

Soluciones Integrales
diseño, producción y montaje de
stands

18 AÑOS
Haciendo
Exposiciones



-  Proyectos para exposiciones
-  Equipos en venta y en renta
-  Displays portátiles
-  Servicio nacional e internacional

OSPI
OSPI INSTITUTION
SERVICE PARTNER
INTERNATIONAL

AMPROFEC
AMPROFEC INSTITUTION
SERVICE PARTNER
INTERNATIONAL

Mexicaltzingo **2282** Col. **Lafayette** C.P. 44150
Tel: **(01 33) 3 343.71.59 • 3 343.71.60 • 3.630.59.20**
Fax **(01 33) 3 615.59.91** **Guadalajara, Jal.**

contacto@di-internacional.com
www.di-internacional.com

Publireportaje

Danubio, ambiente de diseño para catastro hidráulico

Como en todas las tareas que se realizan para otorgar servicios públicos, una de las herramientas fundamentales que contribuyen a cumplir con las actividades de planeación para poder alcanzar su propósito fundamental, es contar con información actualizada de la infraestructura con que se cuenta, relativa a su estado físico y condiciones de operación.

Mayormente los Organismos Operadores de agua potable actúan sobre un número complejo de instalaciones, equipos y redes hidráulicas de agua potable, alcantarillado y agua residual tratada.

Contar con un inventario actualizado de la infraestructura de los servicios hidráulicos se dificulta por los siguientes factores:

- La manera tan dinámica en que se desarrollan los sistemas.
- Sus elementos son construidos en diferentes épocas.
- Intervienen diversos organismos en la ejecución de las obras.
- Se realizan continuas modificaciones a la infraestructura urbana.
- Se modifican los proyectos de la red por dificultades constructivas o reparaciones posteriores que no quedan registradas en planos.
- Existen partes de la red construidas por los propios habitantes, en ocasiones sin fundamentos técnicos y sin dejar ninguna constancia en planos.

Danubio es un ambiente de diseño asistido por computadora (CAD) programado para el trazo y consulta de redes de distribución de agua potable y alcantarillado municipales, a partir de una base de datos relacional o de un gráfico que contiene información del levantamiento del catastro de las redes en campo, y que además incluye las estructuras especiales de cada uno de estos sistemas.

Danubio vincula directamente una base de datos relacional (Oracle) y la información gráfica en formato DWG (AutoCAD MAP 3D), lo que permite realizar modificaciones y actualizaciones de manera directa ya sea a la base de datos o al gráfico, además cuenta con reglas de validación para garantizar la calidad durante la captura de la información.

En esta gráfica se observa el trazo de una red de alcantarillado directamente de la base de datos. Todo el etiquetado y señalamiento es generado automáticamente.

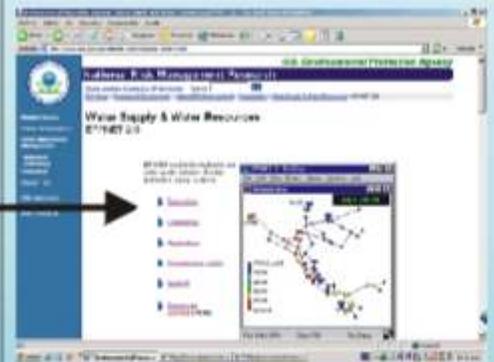


En la figura inferior se observa el trazo de una red de agua potable. La generación de simbología de las válvulas se especifica en la base de datos y esto se refleja en el gráfico.

Danubio tiene conectividad con productos para modelación y sectorización y está basado en formulario definidos por **CNA**. Si usted está interesado en recibir mayor información, puede contactar con el **Grupo DaSoft** en:

DaSoft, S.A. de C.V.
Tuxpan No. 60, Col. Roma, Del. Cuauhtémoc
C.P. 06760, México, D.F.
Tels: 01 (55) 5574-8357 / 5264-3977

DaSoft
Mauricio Alvarez
mauricio.alvarez@dasoft.com.mx
ITCSA
Juan José González Sandoval
juanjgs0663@yahoo.com.mx



Publireportaje

Eureka participa en la realización de nuevos proyectos de abastecimiento de agua para el valle de México

Agua que no has de beber...

¿Recuerdas cómo termina este refrán? Pues ahora debemos completarlo con frases como: "cuidala" o "no la desperdicies", y esto es porque el agua es un recurso finito y vulnerable que debemos procurar por ser esencial para sostener la vida, nuestra vida y el medio ambiente donde tú y tus hijos se desenvuelven.

El agua cada día adquiere un mayor valor económico, social y ambiental en todos los usos y por lo tanto su análisis, administración, planeación y en general la gestión integrada a este recurso debe contemplar las relaciones existentes entre economía, sociedad y medio ambiente.

El agua en el Estado de México

Para sensibilizarnos al respecto se presentan como ejemplo algunos datos que se refieren al estado de México:

Su territorio queda comprendido dentro de tres grandes cuencas hidrológicas:

**Valle de México - Pánuco,
Lerma - Chapala
Río Balsas.**

El Estado de México, es el estado con mayor población en nuestro país, con más de 14 millones de habitantes, distribuidos de la siguiente forma:

**Valle de México 9 millones de hab.
Valle de Toluca 1.5 millones de hab.
Resto del estado 3.8 millones de hab.**

El caudal medio de agua potable suministrado a la población es de 43.5 metros cúbicos por segundo, de los cuales 27.5 m³/s corresponden a los 18 municipios conurbados del Valle de México y 13 m³/s a los 106 municipios restantes.

La cobertura del servicio de agua potable a la población es de 90.2 %, es decir 13 millones de mexiquenses cuentan con agua entubada en sus hogares, porcentaje superior a la media nacional que es de 86%.

Para el año 2020, se estima que la población del Estado de México alcanzará los 18.5 millones de habitantes, mientras que en el Distrito Federal serán 8.9 millones.

De acuerdo a lo anterior, la demanda de agua en el Estado de México se incrementará de 43.5 m³/s a 53.8 m³/s, por lo que para cubrirla será necesario incrementar la oferta en 13.2 m³/s.

En el Estado de México, se tienen identificados 8 mantos acuíferos, de los cuales, según el decreto publicado el 31 de enero de 2003, cinco



de ellos se encuentran sobreexplotados, de los cuales el acuífero de Texcoco presenta una sobreexplotación del orden del 860%.

Lejanía de las fuentes de abastecimiento

En la zona metropolitana del Valle de México, que incluye al D. F., la problemática para llevar el agua a sus habitantes es cada día mayor y más compleja debido a que se debe traer de lugares cada vez más lejanos, al recorrer largas distancias y lograr vencer accidentes topográficos para llevarla hasta los sitios de consumo mediante grandes bombeos, como ejemplo tenemos al Sistema Cutzamala que se ubica en el Estado de México, en la Cuenca del Río Balsas, la tubería recorre una distancia de 170 Km., y vence un desnivel de 1200 m.

Administración del agua

Los usos difieren con otras entidades federativas en el país, siendo la causa principal, el alto índice de crecimiento demográfico, de tal forma que el 61% del agua que se produce en la entidad es aprovechada para el uso público urbano y el 35% para uso agrícola, y en menor escala para otros usos como el industrial.

En el uso público urbano, se estima un desperdicio de más del 30% del agua en fugas.

El crecimiento de la población en la Zona Metropolitana del Valle de México, formada por el Distrito Federal y los municipios conurbados del Estado de México, ha obligado a traer aguas de una multitud de fuentes ubicadas en el Estado de México.

Actualmente se transfieren caudales del Estado de México al Distrito Federal del orden de los 17.8 metros cúbicos por segundo, que representan el 51% del caudal que oferta a sus habitantes.

Esto ha ocasionado una degradación de las condiciones ambientales, pues sólo el 15.8% de las aguas residuales generadas en el Valle de México son tratadas, contaminando las aguas que se precipitan y escurren, disminuyendo su uso potencial.

En la entidad se trata el 21.5% de este tipo de aguas.

Por lo anterior se observa que se requiere aún de mucha infraestructura, la cual es también un foco de desarrollo económico que se debe fomentar. Al respecto **Eureka** contribuye con su granito de arena y encausa sus esfuerzos en apoyos técnicos y financieros para la construcción de obras de abastecimiento de agua potable y alcantarillado, plantas de tratamiento y pozos de absorción. Probablemente el ejemplo más palpable, es de fomentar los talleres de instalación de **tubería de fibrocemento**, donde se convoca a los responsables de las áreas de diseño y operación de los Organismos Operadores municipales y estatales para proponer soluciones viables a algunos de los problemas expuestos.

Eureka posee una gran experiencia en materia de redes de abastecimiento de agua potable y alcantarillado, líneas de conducción y colectores pluviales y sanitarios, además contribuye a la realización de nuevos proyectos a través de sus asesores y cuadrillas de campo con los que asiste a los clientes, Organismos Operadores e instaladores en todas las etapas de proyecto.



Por lo anterior y con gran visión del futuro, **Eureka** contribuye con los proyectos por venir en materia de conducción de agua potable, porque sabemos que las mejoras redundan en el aumento en la calidad de vida de la ciudadanía.

La **tubería Eureka** cuenta con un prestigio forjado desde hace varias décadas y que se renueva día con día.

Para obtener mayor información, puede contactar con **Eureka** en:

EUREKA, S.A. de C.V.
Blvd. Manuel Avila Camacho No. 191-505
Col. Los Morales Polanco, C.P. 11510,
México, D.F.
Teléfonos: (0155) 5283 1727 y 0155 5283 1740.
Página web: www.grupoeureka.com.mx
E-mail: eureka@grupoeureka.com.mx

La 3^{era} Guerra Mundial...

puede ser provocada por falta de agua.



En las ciudades las eficiencias en la distribución del agua oscilan entre el 50% y el 70%

La escasez de agua puede limitar el desarrollo de las diferentes regiones del país y provocar competencia por el recurso. En **Amanco** junto contigo, queremos contribuir con soluciones y productos de alta tecnología para conducir agua potable y residual libre de fugas, y así mismo cuidarla para llevar vida a la gente que más lo necesita.

Conducimos AGUA, llevamos VIDA.

**AMANCO**
Tuberías y Accesorios



Bomba Vertical Para Manejo de Sólidos, Cárcamo Seco Modelo 5410



Bomba Sumergible Para Manejo de Sólidos Modelo 5430



Bomba Turbina Vertical Tipo VTSH® Para Manejo de Sólidos



Fairbanks Morse **Pentair Water**

Tenemos las bombas para todo tipo de aplicaciones municipales - aguas subterráneas y distribución de agua, estaciones de rebombeo y para tratamiento de aguas residuales.

Sin duda a Fairbanks Morse es a donde deberá llamar.

Distribuidores en Mexico:

Lic. Marcos Adriano
Corporacion Janko S.A. de C.V.
Calle 23 De Agosto #205, Col. J. Garcia Villahermosa, Tabasco CP 86040
Tel (993) 315 0058, Fax (993) 315 1134

Ing. Jesus Flores Hahn
Bombas Centrifugas Alemanas
Av. Cristobal Colon #13707
Fracc. Residencial Paseo de Chihuahua Chihuahua, CH CP 31105
Tel (614) 481 9561, Fax (614) 481 9571

Ing. Martin Ruiz Coppel
Martin Rafael Ruiz Coppel
Av. Emilio Barragan #1000-2, Col. Centro Mazatlan, Sinaloa, Mexico CP 82000
Tel (669) 982 0841, Fax (669) 982 0841

Ing. Javier Rivera
Agua Ambiente y Energia S.A. de C.V.
Osa Mayor 3528-A, Col. La Calma Guadalaajara, Jalisco, Mexico CP 45070
Tel (33) 3834 7492

Ing. Jose Luis Lopez Collin
JYLSA, S.A. de C.V.
Margaritas #2-A, Col. Jardines Queretaro, Queretaro, Mexico CP 76020
Tel (442) 223 0863

Ing. Enrique Reyes
Sistemas & Equipos Agropequeros del Norte
Bonifacio Salinas #3638, Col. Eduardo Elsondo Monterrey, NL Mexico CP 84940
Tel (81) 8357 0200, Fax (81) 8349 8204

Ing. Manuel Becerra
Ingenieria de Bombas y Controles S.A. de C.V.
Blvd. Cushtamoc Sur #9203, Colonia Tejaman Tijuana, Baja California Norte/Sur CP 22478
Tel (664) 684 3874, Fax (664) 684 3877

 Publireportaje

Itron, compañía líder en el mundo en sistemas de lectura de medidores

Itron es la compañía líder en el mundo en **sistemas de lectura de medidores** y actualmente tiene más de 3,000 sistemas instalados en 50 países, lo que significa el 50% del mercado mundial. Esto incluye una posición dominante en los EEUU y Canadá, así como una buena presencia en México. Ninguna otra empresa en el mundo posee este nivel de experiencia. Lo invitamos a visitar nuestra página en internet www.itron.com o bien la página internacional www.itron.com/global donde encontrará mayores detalles en español.

Nuestros sistemas incluyen:

Terminales portátiles

- Computadoras portátiles para uso rudo en campo de diferentes

capacidades para tareas en campo.

Sistemas de lectura de medidores residenciales

- Lectura manual de medidores (EMR).
Lectura remota de medidores por radiofrecuencia (OMR y Móvil).
Lectura automática de medidores centralizada desde la oficina (AMR).
- Sistemas compatibles con la mayoría de los medidores actualmente en el mercado: Elster, Badger, Sensus, Neptune, etc.

Sistemas de despacho de órdenes de servicio en campo

- Sistema automatizado e inalámbrico para el despacho y el control de órdenes de servicio en campo (SERVICE LINK).

Nos reiteramos a sus órdenes para toda

información adicional que pudiera requerirse.

ITRON México y Centro América

Guillermo González Camarena 1600 - 2E
Santa Fe, 01210 México, D.F.
Tel: (+55) 5292-6240
Fax: (+55) 5292-6239
E-mail: soporte.mxca@itron.com





Perfoparts, s.a. de c.v.
MINERIA-GEOLÓGICA-AMBIENTAL-FORESTAL

A lo largo de nuestros 30 años (1976 - 2006) Perfoparts, s.a. de c.v. se ha preocupado por proponerles instrumentos que les permitan obtener los indicadores adecuados para soportar las estrategias de protección, manejo, desarrollo y explotación de los recursos naturales.

Ambiental:
Equipo para muestreo de agua superficial, agua subterránea, suelo o subsuelo para detectar posibles contaminantes.

Forestal:
Equipo para ingenieros forestales y agrónomos, equipo para combate de incendios forestales, Equipo de medición para inventarios forestales, equipo para proyectos de reforestación, etc.

TEL. COMPUTADOR INT (52) NAL (55) 53689129 | FAX 53688400 | VENTAS@PERFOPARTS.COM
PERFOPARTS@PRODIRY.NET.MX

WWW.PERFOPARTS.COM

Eureka y Operadora de Aguas: Tuberías confiables.



La experiencia de Eureka con tubería de fibrocemento y la tecnología de punta en tubería de concreto presforzado de Operadora de Aguas dan como resultado el producto más confiable del mercado



***TUBERÍA DE CONCRETO PRESFORZADO
PARA INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA***



Ventas: Blvd. Manuel Ávila Camacho No. 191-505, Col. Los Morales Polanco, C.P. 11510 México, D.F.
Tel. 01(55) 5283-1775, 5283-1719, 5283-1727, 5283-1740. Fax: 5580-1258

Planta: Sur 6, Lote 7, Zona Industrial Tizayuca, Hgo., C.P. 43800, Tel y Fax: 01 (779) 796-7787

Eureka



TEHIBA

CALIDAD, SERVICIO, ASESORIA Y PARTES

EQUIPO TEHIBA

TECNOLOGÍA EN HIDROEXCAVACIÓN Y DESASOLVE

UNIDAD DE POTENCIA PORTATIL



EVITE RIESGOS



**USANDO
HIDROEXCAVACIÓN**



CAMIONETA REPARA - FUGAS

REMOLQUE REPARA - FUGAS

TANQUE DE ALMACENAMIENTO
DE AGUA

CARRETE RETRACTIL



REVOLVEDORA
CON MOTOR
HIDRÁULICO

UNIDAD DE POTENCIA
GT 18

ALARMA DE REVERSA



CONFIGURE EL EQUIPO DE ACUERDO A SUS NECESIDADES

23 AÑOS ATENDIENDO EL RAMO DE SERVICIOS PÚBLICOS Y ORGANISMOS DE AGUA

TECNICA HIDRAULICA DEL BAJIO S.A. DE C.V.

ALFONSO CASO #170

FRACC. LAS PALOMAS

IRAPUATO, GTO., MEXICO.

TEL 01(462)625-23-82 FAX 01(462)624-20-01

<http://www.tehiba.com>

Email: ventas@tehiba.com



TEHIBA

Publireportaje

GRUNDFOS ofrece una amplia variedad de bombas para el manejo eficiente de aguas residuales

Después de años de la investigación, desarrollo y fabricación **GRUNDFOS** dispone de una gama profesional para el manejo de aguas residuales: desde las potentes **bombas de 700 Hp** hasta los **modelos portátiles de 2 Hp**.

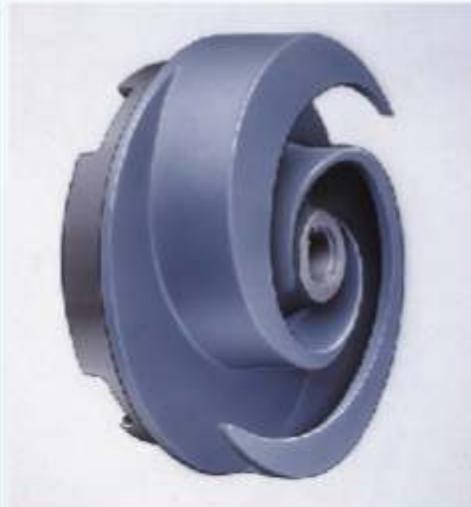
Esta experiencia nos ha enseñado lo que nuestros clientes necesitan en las plantas de tratamiento:

- > **Más alta eficiencia de la bomba durante más tiempo:** desarrollamos el ajuste inteligente (**Smart Trim®**) para ajustar el claro axial entre la boca de succión y el impulsor, lo cual nos proporciona un bajo costo de propiedad al obtener la mayor eficiencia en la operación del equipo.
- > **Disminución de tiempo de parada:** el diseño de libre obstrucción de nuestra bomba **Super-Vortex** y la excelente capacidad para el manejo de sólidos en los canales de estas, garantizan un tiempo máximo de operación.
- > **Confiabilidad:** las **bombas GRUNDFOS** están diseñadas para el bombeo continuo bajo las más difíciles condiciones de operación, nuestro probado diseño está basado en una larga experiencia en el manejo de aguas residuales.

Sabemos que los procesos de las plantas de tratamiento son complejos y a veces difíciles, por ello tenemos flexibilidad de instalación, las **bombas para aguas residuales de GRUNDFOS** pueden ser instaladas vertical u horizontalmente, de tipo húmeda o seca. Todas las **bombas de aguas residuales GRUNDFOS** son 100% herméticas y a prueba de inundaciones, esto es entender las necesidades del cliente y diseñar soluciones.

En aplicaciones en seco o en instalaciones sumergidas, el enfriamiento eficiente es esencial. En las **bombas GRUNDFOS** se logra a través de una cubierta enfriadora del motor o por medio de la construcción de conductores de calor, esto se encarga de transportar el calor fuera del motor de manera eficiente, alargando su vida útil y garantizando su funcionamiento óptimo.

Las **bombas de aguas residuales GRUNDFOS** están diseñadas para un bombeo continuo bajo las más difíciles condiciones de operación, su probado diseño está basado en nuestra larga experiencia en el negocio de bombeo de plantas de



Impulsores Super Vortex: Diseño patentado de **GRUNDFOS**, mejora la eficiencia y evita atascos en la operación del equipo.



tratamiento de aguas, solamente de esta forma podemos construir una sociedad perdurable con nuestros clientes, compromiso de **GRUNDFOS**, en la cual se basa nuestro negocio.

GRUNDFOS ofrece una completa variedad de bombas de gran capacidad, extreme-madamente confiables, diseñadas para el manejo eficiente de aguas residuales.

Para recibir mayor información Acerca de nuestros productos, usted puede comunicarse a:

Bombas GRUNDFOS de México, S.A. de C.V.
 Boulevard TLC No. 15
 Parque Industrial Stiva-Aeropuerto
 Apodaca, Nuevo León, México
 C.P. 66600
 Tel. (01) (81) 8144-4000
 Fax: 8144-4010
 E-mail: ventas_mx@grundfos.com
www.grundfos.com



Instalación Húmeda

Empiece a Conservar el Agua Que Usted Ya Tiene

Ayude a Rebajar el Uso de Agua creando un "Equipo de Conservación" Niagara para Distribuirlo a Sus Clientes

El Sanitario Niagara de 1.5 Galones Sin Válvula

- ¡Garantizado a usar sólo 1.5 galones por descarga!
- Usa 54% menos agua que un sanitario común de 3.5 galones
- No hay flapper (válvula) y esto significa que no hay escapes o fugas
- Hecho para reemplazar sanitarios viejos
- Grandes dimensiones 10" x 20" previenen costosas reparaciones de pisos
- El mejor sanitario en la historia que descarga. No descarga dobles
- Calificado como el sanitario número 1 de las piezas por el NAHRC

BUENO PARA PROGRAMAS DE REBAJAS
Especial para hoteles



Tenemos Disponibles Equipos de Conservación Preparados Especialmente A Su Gusto. Llamar para más información.



La Ducha Prismiera™

- ¡Más fuerza con menos agua!
- Flujo constante de 2.0 GPM
- Ahorra 20-30% más agua y energía*
- Rocio sin aerosol
- Ajustable con la punta del dedo, los parámetros cambian el rocío de suave a fuerte sin cambiar el ritmo de flujo



2.0 GPM

Aerador para Grifo de Lavabo

- Flujo constante de 1.5 GPM
- Patrón de rocío perfecto
- Hoja de acero inoxidable
- Caja construida de latón sólido con terminado pulido de bronce



1.5 GPM

Entrenador de Ducha

- ¡Ayude a limitar las duchas a 5 minutos y a conservar agua!
- Promover conciencia sobre la conservación
- Plástico de acero ultra resistente a rompimiento
- Taza de succión grande para más poder de succión
- Disponible a su gusto con el nombre y logo de su compañía



REGULADOR DE 5 MINUTOS

La Ducha Masaje Earth

La Número Uno Ducha Niagara De Más Venta

- Flujo constante de 2.0 GPM
- Ahorre 25% más agua y energía
- Rocio sin aerosol
- Parámetro de masaje turbo ajustable de 9 jets



2.0 GPM

Aerador para Grifo de Fregadero

- Flujo constante de 1.5 GPM
- Movimiento rotatorio
- Jet cerrado y rocio amplio
- Figura flujo completo y restauración de flujo fácil al tocar



1.5 GPM

Rueda del Agua

- Enseña a residentes sobre la conservación del agua
- Diseñado para fácil impresión del nombre y mensaje de la compañía/organización
- Perfecto para eventos celebrando con agua, programas escolares, visitas a hogares y equipos para clientes nuevos
- Indica los ahorros que causan los artefactos que son eficientes con el agua



ENSEÑE LA CONSERVACIÓN

*Basado en comparación con duchas comunes que ahorran agua. Ahorre de 40-60% más agua que modelos de duchas viejas

Más productos de conservación disponibles. Llame a Niagara Conservation para detalles al 1-800-831-8383 o visítenos en Internet en www.niagaraconservation.com (e-mail juana@niagaraconservation.com)

Llame a Niagara Conservation hoy para crear un Programa de Rebajas de Sanitarios y un Equipo de Conservación para sus residentes.

Para ver y probar nuestros productos, visite nuestro puesto WATERGY en la Expo del Foro Mundial del Agua (World Water Forum) en el Centro Banamex en la Ciudad de México, del 17 al 21 de marzo del 2006.

NIAGARA CONSERVATION

45 Horsehill Road • Cedar Knolls, New Jersey 07927 USA
Phone (800) 831-8383 • Fax (973) 829-1400
www.niagaraconservation.com

Publireportaje

Con su tubería Rib Loc, COTUPLAS ofrece soluciones en la conducción y manejo de agua

Comercializadora de Tuberías Plásticas (Cotuplas) es una empresa especializada en la fabricación y venta de **tuberías de PVC estructural**, que ofrece una completa gama de soluciones en lo referente a la conducción y manejo de aguas residuales y pluviales.

Humberto Pérez Ortega, socio fundador de la compañía, realizó un acuerdo comercial con el **Grupo Durman Esquivel** a partir de 1999 para distribuir y fabricar el **sistema de tuberías Rib Loc** en la región Occidente del país.

Esta firma cuenta con oficinas de promoción en Irapuato, Guanajuato; Ciudad de México; San Luis Potosí; con matriz en Guadalajara, Jalisco, cuyo campo de acción se proyecta a los estados de Aguascalientes, Colima, Distrito Federal, Guanajuato, Jalisco, Michoacán, San Luis Potosí y Zacatecas.

Su portafolio ofrece productos como **tubería de PVC estructural Rib Loc**, **tubería de PVC hidráulica y de alcantarillado "Cpvc Flowguard Gold"**, así como las piezas especiales para la instalación de estas tuberías.

El **sistema Rib Loc** ofrece a sus clientes fabricación de tuberías desde 160 hasta 3 mil 500 milímetros de diámetro de acuerdo a las necesidades del cliente, así como fabricación de cualquier longitud del tubo según lo requiera el proyecto. Por otra parte, cuenta con servicios de instalación de tubería, supervisión de obra y diseño hidráulico.

"Todos nuestros contratos son en pesos mexicanos con anticipo negociable con el cliente y el resto sobre avance de obra, respetando el precio del producto durante el tiempo de ejecución del proyecto. Ofrecemos para nuestros clientes la validación en campo del cumplimiento de las normas: NMX-E-229-SCFI 1999 y la NOM-001-CNA-1995, por empresas certificadas por el **Consejo Mexicano de Certificación, A.C.** y la **CNA**", aseveraron los directivos de la empresa en exclusiva para la revista **Agua y Saneamiento**.

"En **Cotuplas**, empresa orgullosamente jalisciense, estamos al servicio de las instituciones que crean infraestructura hidráulica y de los constructores que participan en las

mismas para hacer más grande al estado de Jalisco y a todo México", finalizaron los directivos.

Si usted desea obtener mayor información acerca de nuestros productos puede contactarnos en:

Comercializadora de Tuberías Plásticas
Tels: 01 (33) 3617-1728 / 3618-3045
E-mail: cotuplasa@hotmail.com



Publireportaje

Proyecto SOAPAP Puebla

1.- Filtración de malla, para caudal de 1080 m³/h (300 l/s), para planta de tratamiento de agua sulfurosa

Descripción de proceso

- Las aguas entran a la planta de 2 pozos.
- Las aguas salen de los pozos con gases.
- Para eliminar el problema de los gases hay que aplicar cal para subir el pH.
- Las aguas con pH alrededor de 9, liberan los gases fácil y rápidamente.
- Después que las aguas pasan el proceso de lavado de gases, siguen a los tanques de sedimentación.
- Luego, las aguas entran a los filtros de gravedad abiertos de arena, y por fin a la cisterna de agua tratada.
- Estación de bombeo, bombea las aguas tratadas. 30% de la cantidad al sistema de RO y 70% suministra directo a los consumidores.
- Del 30% del agua que pasa al sistema de RO, se mezcla con el resto del agua para mejorar el agua que suministra a los consumidores.

El problema

- Partículas pequeñas de cal que no se sedimentan en el sedimentador, se pegan a las arenas y bloquean los filtros.

- Hay que romper la superficie superior de las arenas con cultivador especial cada varias horas, para que no se pegue y el filtro siga filtrando.

Pruebas

- Se instaló un equipo de prueba en la planta, en condiciones de operación normales: Skid, de Filtración Amiad con filtro autolimpiante, y se efectuaron pruebas. Se hizo una correlación con los factores de caudal, presión, grado de filtración con mallas de distintos calibres y del funcionamiento del filtro automático.
- Se tomaron muestras a la entrada y a la salida del agua al filtro, para su análisis en el Laboratorio de Control de Calidad del Agua.

Resultados

- El filtro operó correctamente.
- Con malla de 25 micrones, no acumulo suciedad durante 2 horas.
- Con malla de 10 micrones, el filtro saturó cada 5-6 minutos.
- Conclusión: la mayor cantidad de las partículas son entre 10 y 25 micrones.

La solución

- Recomendamos batería de 5 filtros Flitomat tipo: MCFM, con grado de filtración de 15 micrones.

- El mecanismo de limpieza de la malla del filtro MCFM tiene al lado de las boquillas de succión, inyectores que lavan la malla con alta presión de agua, para evitar el problema de sedimentación de las partículas pequeñas de Cal sobre la superficie de la malla.

Si usted desea obtener mayor información, puede contactar con **INDAGA, S.A. de C.V.**, en la oficina más cercana a su localidad:

Matriz

Río Pánuco No. 55 Int.701
Col. Cuauhtémoc
México, D.F.
Tel. 0155 1055 1777

Centro de Distribución

Aurelio Ortega No. 870
Col. Seattle
Guadalajara, Jalisco
Tel. 0133 3585 8287

Sucursal Monterrey

Villagómez No. 533
Col. Centro
Monterrey, N.L.
Tel. 0181 8374 7434

Sucursal Culiacán

Lago Pátzcuaro No. 1380
Col. Las Quintas
Culiacán, Sinaloa
Tel. 0166 7716 8243

Electric | Gas | Water

www.itron.com



Conocimiento Global

Casi 3,000 empresas de servicios públicos (utility) en 47 países confían en Itron para obtener el conocimiento que necesitan con objeto de optimizar la entrega y el uso de la energía y el agua. Itron es el líder global en soluciones automatizadas para las empresas en todo el mundo.

- > Recolección de datos de medidores manual y remota con terminales portátiles
- > Lectura remota de medidores desde un vehículo
- > Lectura remota de medidores desde la oficina
- > Radiomódulos para medidor
- > Software para la lectura, procesamiento y reporte de datos de medidores
- > Software para la optimización de las tareas en campo

Itron

Knowledge to Shape Your Future

ITRON DISTRIBUCIÓN, S.A. DE C.V.

Guillermo González Camarena 1600-2E, Centro Corporativo Santa Fé, 01210 México, D.F.

Tel: (+55) 5232 6240 Fax: (+55) 5232 6239 E-mail: soporte.nwca@itron.com

www.itron.com/global



XV



Congreso Nacional de Ingeniería Sanitaria y Ciencias Ambientales

“Soluciones Ambientales para un Desarrollo Pleno. México 2025”

La Federación Mexicana de Ingeniería Sanitaria y Ciencias Ambientales, A.C. (FEMISCA), organiza cada dos años el Congreso Nacional de Ingeniería Sanitaria y Ciencias Ambientales, que es el evento más trascendente y prestigiado en el tema por su contenido y aportaciones a nuestra sociedad.

En coordinación con el Gobierno del Estado de Jalisco, el XV Congreso tendrá lugar los días 24, 25 y 26 de mayo del 2006, en el Centro de Convenciones “Expo Guadalajara” de la ciudad de Guadalajara, Jalisco, con el tema “SOLUCIONES AMBIENTALES PARA UN DESARROLLO PLENO. MEXICO 2025”.

Identificar nuevas tecnologías en materia de Ingeniería Sanitaria y Ciencias Ambientales, identificar nuevas alternativas de solución y vincular experiencias exitosas entre Investigadores, Tecnólogos, Industriales, Académicos, Estudiantes y los miembros de esta Federación, son los objetivos centrales del Congreso.

24 al 26 de Mayo de 2006
EXPO Guadalajara

“Nuestro Ambiente es Compromiso de Todos”

www.femisca.org/congreso2006.html

V Comité Ejecutivo Nacional
y Comité Organizador



Informes:

Federación Mexicana de
Ingeniería Sanitaria y
Ciencias Ambientales
Tels. y Fax: (55) 5579-6723
(55) 5579-4909
e-mail: femisca@femisca.org
www.femisca.org

Informes Reservasiones y Venta de Stands

Grupo ECODSA
Tel. (55) 5599-2860
Fax: (55) 5678-4250
e-mail: magdap@ecodsa.com.mx
www.ecodsa.com.mx

Informes en Guadalajara

Lic. Alejandro Sierra Peón
Tel. (33) 3030-9310
(33) 3030-9316, Ext. 109
alejasipe@yahoo.com.mx



 Publireportaje

Tecnología de modelación hidráulica: historia, presente y futuro

Por: Bob Mankowski*

Un año después de la adquisición de **Haestad Methods** por parte de **Bentley Systems**, es momento de revisar el presente y el futuro de la tecnología que ha revolucionado la industria de la modelación hidráulica en los últimos 25 años.

Una historia de constante innovación

Desde el lanzamiento de **CyberNET**, el primer programa de simulación hidráulica con integración CAD, la industria de la modelación hidráulica ha evolucionado a pasos agigantados gracias a la continua innovación tecnológica de las soluciones **Haestad Methods**. El lanzamiento de **WaterCAD** a mediados de la década pasada revolucionó la industria con avanzadas herramientas de modelación y su mundialmente reconocida facilidad de uso, que ha permitido a miles de ingenieros el acceso a esta tecnología.

Hitos de innovación tecnológica, como la introducción de algoritmos genéticos para calibración y diseño automatizado en **Darwin Calibrator** y **Darwin Designer**, la integración transparente con sistemas SCADA y GIS de **WaterGEMS**, y la introducción de robustos motores dinámicos para modelación de alcantarillado con **CivilStorm** y **SewerGEMS**, le permiten a las soluciones **Haestad de Bentley** continuar definiendo el futuro de la industria.

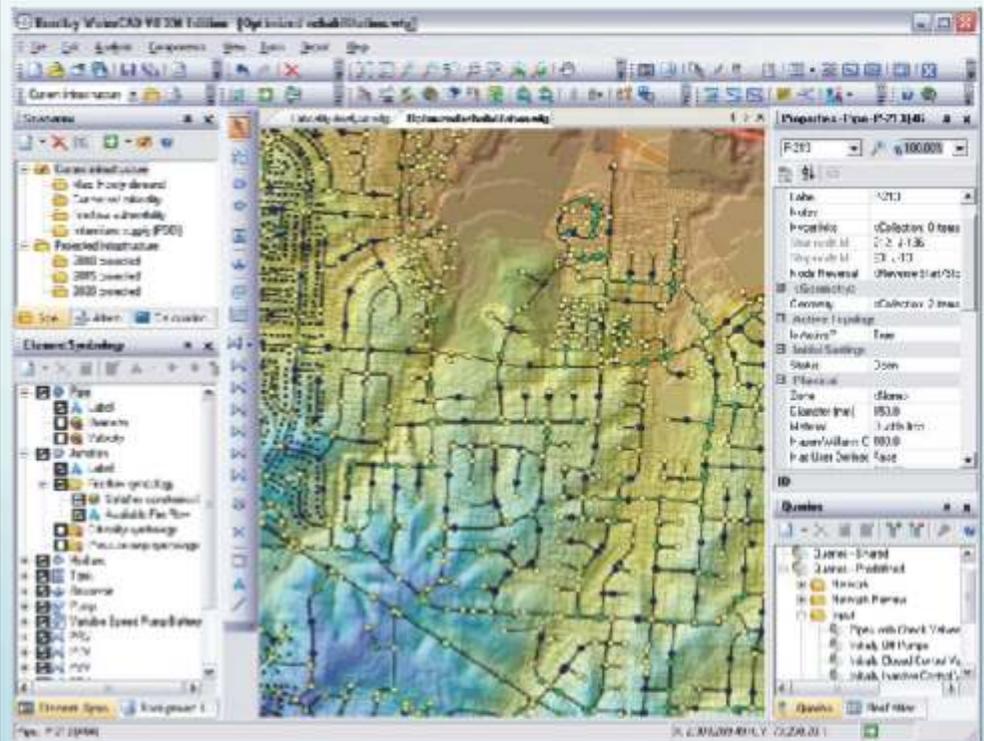
El presente: Integración e independencia tecnológica

Los Organismos Operadores, ingenieros y firmas de consultoría de la industria del agua requieren contar con soluciones de modelación que interactúen libremente, y que puedan integrarse transparentemente con sus sistemas comerciales, GIS, CAD y SCADA.

Uno de los mejores ejemplos es la integración de **WaterCAD** y **WaterGEMS** con **HAMMER** para

análisis de flujo transitorio y golpe de ariete, que ha facilitando a **COSAE (Comisión de Servicios de Agua del Estado de Baja California)** la operación y protección contra transitorios hidráulicos de la línea de transmisión Río Colorado Tijuana.

Hoy en día, las soluciones **Haestad de Bentley** son las únicas del mercado en ofrecer cuatro plataformas tecnológicas diferentes: **ArcGIS, AutoCAD,**



MicroStation y Stand-Alone. De esta forma se eliminan restricciones tecnológicas para la implementación de modelos, otorgando a los Organismos Operadores completa libertad de utilizar la plataforma más adecuada para su infraestructura tecnológica.

Esta libertad no sólo disminuye el tiempo requerido de aprendizaje del usuario, sino que también mejora la productividad de la organización al permitir a los consultores y empresas prestadoras de servicio trabajar con la misma base de datos sin importar que se utilicen plataformas diferentes.

¡El futuro ya está aquí!

Tecnológicamente se acerca el lanzamiento de las nuevas y revolucionarias versiones de **WaterCAD** y **WaterGEMS**. En esta versión se ofrece una interfaz de usuario completamente rediseñada, así como un análisis y procesamiento de la información mucho más veloz, tanto para modelos grandes (>100,000 tuberías) como en modelos pequeños. Las nuevas versiones incluyen más de 100 nuevas características que nuestros suscriptores **SELECT** podrán recibir totalmente gratis.

Comercialmente, una de nuestras recientes innovaciones es la creación del **Programa de "Suscripción Municipal"**, el cual provee a las municipalidades de un acceso ilimitado a la totalidad de productos del portafolio **Bentley**, pagando una tasa anual basada en la población de la ciudad.

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

Oficinas de Bentley en México

Gratis (México): 0-1-800 BENTLEY
 Ciudad de México: +5255-5652-9299
 Querétaro: 52-442-216-5052
 E-mail: espanol@bentley.com

* **Bob Mankowski** es Director de Desarrollo de **Productos Haestad de Bentley Systems**. 

Publireportaje

IPEX, comprometidos con la hermeticidad en tomas domiciliarias

Lanzamiento de nueva tecnología de válvulas y conexiones para toma domiciliaria 3G Kitec XPA

Una solución a la problemática existente ante la gran pérdida de agua ocasionada por fugas en toma domiciliaria, que oscila entre el 30 y 50% del volumen total del líquido suministrado, es la que IPEX de México ha desarrollado con su nueva generación de conexiones **3G Kitec XPA**, las cuales complementan un sistema integral de toma domiciliaria, junto con la tubería multicapa **Pe-Al-Pe Kitec XPA**, con el que se garantiza una total hermeticidad en la conexión, no corrosión del sistema y una vida útil de más de 50 años de servicio.

Fabricadas con materiales termoplásticos de avanzada, las conexiones de tercera generación (**3G**) desarrollan una nueva tecnología a compresión de **deslice y apriete**, la cual hace que la instalación sea un proceso simple y rápido, no requiere de insertos, herramientas especiales, ni fuerza para deslizar la tubería **Kitec XPA** en el interior de la conexión. Lo anterior mejora notablemente la manejabilidad de las conexiones en

campo, facilitando su instalación en terrenos secos, así como también en terrenos con nivel freático cercano a la superficie en donde las condiciones para la instalación o reparación no son favorables.

Garantizando la hermeticidad sin corrosión

Las conexiones **3G Kitec XPA** presentan un sello de capa interno único en su género, el cual cumple con la función principal de sellar herméticamente la conexión y proteger el extremo de la tubería **Kitec XPA** de la corrosión.

¿Cómo se obtiene el sello hermético?

Cada conexión **3G Kitec XPA** está conformada por los siguientes componentes: un cuerpo central fabricado en polipropileno, un sello de capa interno fabricado en hule de nitrilo, una abrazadera de compresión y tuerca fabricadas en acetal.

Al momento de deslizar la tubería en el interior de la conexión, el sello de capa interno recibe al

extremo de la tubería sirviendo de barrera protectora para evitar que el agua entre en contacto con el alma de aluminio de la tubería **3G Kitec XPA**. Una vez posicionada la tubería, se aprieta la tuerca de la conexión y de manera simultánea se genera un proceso dinámico en el cual la abrazadera se comprime contra la pared de la tubería y ésta a su vez empuja el sello de capa interno contra la pared de la conexión obteniéndose un sello completamente hermético. El uso de materiales de alta ingeniería y desempeño en su fabricación, han generado a diferencia del metal un sistema de toma domiciliaria libre de adherencias, corrosión, resistente a los ataques químicos, no tóxico, totalmente hermético, con vida útil superior a los sistemas tradicionales, con una resistencia al reventamiento superior a los 80 kg/cm² y una carga de trabajo de 16 kg/cm².

Con esta nueva generación de válvulas y conexiones se reducen los costos por mantenimiento y reparación a largo plazo, ayudando a los Sistemas Operadores a optimizar recursos materiales.

La nueva tecnología puede ser utilizada con tubería de polietileno de la serie RD-9, RD-11 y RD 13.5, para el caso de modelos **3G métrico**.

Para obtener mayor información y asesoría técnica, contacte con **IPEX de México S.A. de C.V.**, en los teléfonos de sus oficinas en Tlalnequah: 5378-0337 / 0334; el fax 5378-1595; o bien consulte nuestra página en www.ipexinc.com; o vía correo electrónico a jorbur@ipexinc.com



Publireportaje

METROTECH, tecnología innovadora para localizar fugas en redes de agua potable

Con el empleo del más reciente desarrollo tecnológico de **sebaKMT** las fugas pueden localizarse con facilidad, rápidamente y de manera confiable. Utilizando la tecnología para el **Procesamiento Digital de Señales (DSP)** por sus siglas en inglés) el ruido de las fugas se reconoce con claridad, incluso en situaciones ambientales ruidosas. Los sonidos no solamente se captan y se escuchan, sino que se muestran gráficamente utilizando la tecnología ultra moderna del **Análisis Dual de Segmentos (DSA)** por sus siglas en inglés), lo cual para el usuario representa una muy alta confiabilidad en la localización de las pérdidas de agua.

La **tecnología DSP** utilizada junto con el **codificador CODEC** de 16 bits brinda al

usuario una gran calidad de audio. Al mismo tiempo el ruido ambiental se minimiza, lo que permite concentrar la atención en el ruido de la fuga, aun cuando ésta sólo produzca un sonido suave.

Por medio de la **tecnología DSA** se calcula y evalúa el ruido ambiental y se muestra en pantalla como una barra delgada, mientras



que el sonido real de la fuga se identifica por su valor (continuo) mínimo mostrado en pantalla como una barra ancha que crece conforme se aproxima a la fuga.

Esta tecnología y la selección de frecuencias, junto con un generador de impulsos, permite, además, localizar y rastrear líneas no-metálicas.

Próximamente **METROTECH** anunciará la disponibilidad de esta novedosa tecnología en México. Esté pendiente.



Para mayor información consúltenos en: **CIMEX Consultores Industriales Mexicanos**

Eje Central Lázaro Cárdenas No. 594 - 402, Esq. Tarragona Col. Álamos, Del. Benito Juárez, 03400, México, D.F.
Tel / Fax: (55) 5696-3024 y 5698-7509.
Móvil: (55) 2522-5807
Nextel: (55) 1018-2765
ID Nextel: 162*2412
E-mail: salomar3@netvoice.com.mx

 Publireportaje

Soluciones inalámbricas para automatización con la línea de productos ELPRO 905U

La familia de productos de telemetría **ELPRO 905U** proporcionan una alternativa de bajo costo a la instalación costosa de cable, en distancias cortas y largas. Las señales de transductores y de control se conectan en un módulo (señales de entrada) y son transmitidas a otros módulos donde son reproducidas como señales de salida O comunicadas mediante un puerto de datos a un dispositivo maestro como un PLC, DCS o sistema SCADA.



Fácil de usar

Los productos **ELPRO 905U** son fáciles de usar y sencillos de instalar. Los módulos están completamente integrados, incluyen microcontrolador, circuitos de entradas/salidas, radio transceptor, puerto de comunicación y fuente de alimentación con respaldo de batería.

Módulos de I/O inalámbrico 905U

Los **módulos 905U** proporcionan un enlace inalámbrico vía radio para señales discretas (contactos), pulso y analógicas. El **905U** tiene un puerto serial RS485 para módulos de expansión.

Módulos de I/O serial 105S

Los **módulos seriales 105S** se comunican vía **RS485**. Los **módulos 105S** se pueden usar como sistemas de entradas y salidas dedicados o como expansión para **módulos 905U**. Cada **módulo 905U** puede conectar hasta 31 módulos seriales.

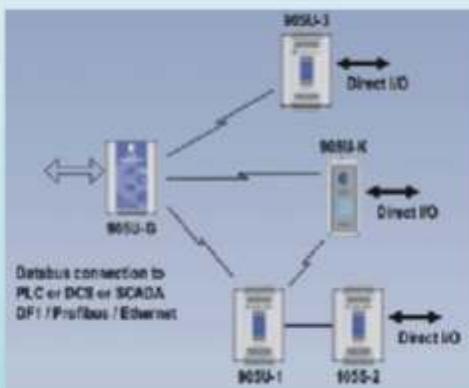
Comunicación bi-direccional

El radio interno del **905U** es un transceptor transmisor y receptor. Debido a que el **905U** puede tener comunicación bi-direccional, cada módulo es capaz de tener señales de entrada y salida. Las funciones de monitoreo (entrada) y control (salida) están presentes en los **módulos 905U y 105S**.

Sencillo, confiable y seguro

El **sistema ELPRO 905U** utiliza un protocolo de comunicación muy confiable diseñado para una comunicación segura.

El **905U** utiliza mensajes de reporte por excepción, transmitiendo cuando una señal de entrada cambia esto es, cuando una entrada discreta (contacto) se enciende o apaga, o cuando el valor de una señal analógica cambia en un valor determinado por el usuario. El **905U** proporciona comunicación inmediata en tiempo real con uso de ancho de banda bajo que los sistemas de barrido en tiempo no pueden lograr. También existen transmisiones periódicas de actualización con auto-verificación para confirmar los valores de I/O y validar la integridad del canal de comunicación. Se pueden configurar alarmas de falla de comunicación por eventos en transmisión o recepción.



Red

La red de I/O se puede componer de cientos de módulos, utilizando comunicación punto a punto. No hay un módulo maestro y cualquier módulo se puede comunicar con los demás módulos. Cualquier entrada se puede enlazar a cualquier salida usando un programa de configuración muy sencillo proporcionado con cada equipo. Una entrada se puede configurar en varias salidas de diferentes módulos remotos.

Los módulos de I/O se configuran con una dirección de sistema y una dirección por unidad. Sólo los módulos con la misma dirección de sistema se pueden comunicar entre sí. Pueden operar sistemas múltiples en el mismo rango sin interferirse.

Encriptación de seguridad

El **905U** utiliza encriptación de datos de alta seguridad y algoritmos de codificación en frecuencia que protegen la información transmitida de robo (espionaje industrial) o ataques maliciosos ("hackers"). Sólo otro **módulo 905U** con las claves de seguridad correctas puede interpretar los mensajes.

Interfase con otros sistemas

La **red 905U** puede incluir **Gateways Inalámbricos 905U-G**, estos módulos se pueden conectar a protocolos de comunicación como Ethernet, Profibus, Modbus y Devicenet.

Radio comunicación

ELPRO 905U utiliza frecuencia de salto de espectro disperso (FHSS) y opera en la banda libre de 900MHz, estos productos se pueden usar sin una licencia de operación.

Rango de radio

La distancia típica con línea de vista es de 30 km. (4W ERP). La distancia de operación depende de varios factores como obstrucciones, altura y tipo de antenas. La distancia típica en ambientes industriales es de 1 km. El **905U** proporciona medición del ruido de fondo y la potencia de transmisión para instalación y prueba.

Función de repetidor

Cada **módulo 905U** puede funcionar como repetidor. Los mensajes se pueden repetir hasta 5 veces, lo que permite lograr distancias largas.

Aplicaciones

- Plantas de proceso.
- Agricultura e irrigación.
- Agua y saneamiento.
- Tanques de almacenamiento.
- Interconexión de PLCs.
- Maquinaria en movimiento.
- ... Cualquier lugar donde se requiera cablear una señal.

Control Ingeniería y Medición, S.A.

(COIMSA) representa los productos **ELPRO** En México y los ha suministrado de manera exitosa en varias aplicaciones, entre ellas para monitoreo y control de fuentes de abastecimiento en varios municipios de la república. 

Para mayor información contáctenos en:

Control Ingeniería y Medición, S.A.

Texas No. 61, Col. Nápoles.
C.P. 03810 México, D.F.
Tels. (55) 5687-0652, 56691526
Fax (55) 5523-9240
www.coimsa.com.mx, info@coimsa.com.mx

Publireportaje

URBACA fortalece su estrategia de ofrecer soluciones integrales a la industria del agua

Urbanización y Riego de Baja California, S.A. de C.V. (URBACA), se ha caracterizado por ofrecer a la Industria del agua de México productos y servicios de reconocimiento internacional, en este sentido ha formalizado la alianza con la empresa canadiense **The Pressure Pipe Inspection Company (PPIC)**, a través de la cual está llevando a cabo los servicios de **monitoreo estructural de las tuberías de concreto pretensado y la detección de fugas de sistemas en todo tipo de materiales**.

Este tipo de tecnologías permite a los Organismos Operadores el tener elementos para priorizar los planes de rehabilitación de sus sistemas de conducción y/o distribución.

TECNOLOGIAS

Inspección Electromagnética:

Permite conocer las condiciones estructurales de los acueductos de concreto pretensado, cuando éstos están en condiciones de ser desaguados.

Inspección Acústica:

Permite conocer las condiciones estructurales de los acueductos de concreto pretensado, cuando éstos están en condiciones de no ser desaguados

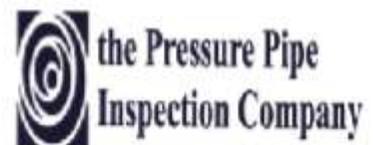
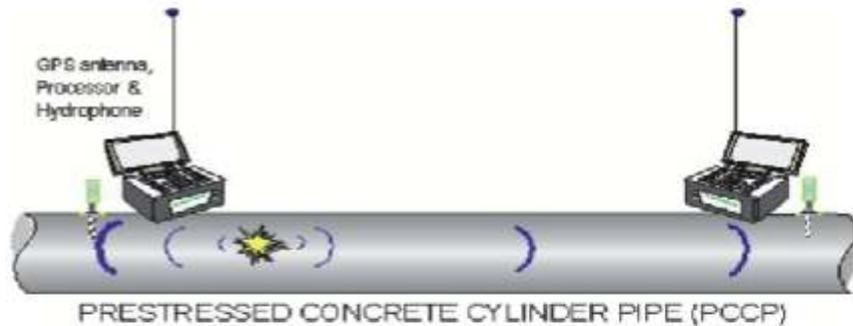
Detección de Fugas (SAHARA):

Localiza y cuantifica las fugas en cualquier tipo de tubería de diámetros igual o mayores de 12”.



Si usted desea obtener mayor información, comuníquese con **URBACA** en:

URBACA, S.A. de C.V.
 Vía Rápida Pte. No. 15029
 3ra Etapa Río Tijuana,
 Tijuana, B.C., 22600
 Tel: +52 (664) 686-0699
 Fax +52 (664) 686-0541
 E-mail: urbaca@urbaca.com.mx
 O la página web:
www.urbaca.com.mx



 Publireportaje

Perforparts, eficiencia en la perforación de pozos de monitoreo

Los pozos de monitoreo (de observación o piezómetros) son instalaciones que se perforan en el subsuelo y tienen la finalidad de obtener información de:

- **La variación de niveles, medición de diferentes parámetros.**
- **Muestreo de agua superficial y subterránea muestras alteradas e inalteradas**

El equipo de perforación es muy importante, ya que el barrenado debe perforarse de preferencia en seco y en el diámetro adecuado, de tal forma que permita la correcta colocación de filtros de arena y sellos de bentonita, además de la introducción en el pozo de muestreadores de agua, instrumentos manuales y automáticos.

En la actualidad existen varios equipos y dispositivos con diámetro reducido para la toma de muestras de excelente calidad, así como para hacer un monitoreo eficiente, teniendo como consecuencia la reducción en el costo de los pozos, porque ya no es necesario hacer perforaciones de gran diámetro. Por otro lado, las muestras (inalteradas) del suelo que se obtienen durante la perforación, son necesarias para la caracterización y evaluación de problemas a resolver. En pozos superficiales, la perforación puede hacerse de manera manual. Para una caracterización exitosa también se debe tomar en cuenta la importancia, en cuanto a calidad de los materiales de los frascos en donde se preservarán las muestras.

Los pozos de monitoreo son una gran ayuda para la detección de contaminantes en los mantos freáticos, limpieza y

remediación. Estos pozos son construidos con tubería de PVC, generalmente en diámetros de 2", 4" y 6", la tubería ranurada es colocada en la zona a investigar mientras que la lisa se utiliza para continuar el pozo hasta la superficie, los terminados pueden ser a nivel de suelo o exteriores; la tubería debe ser con cuerda para evitar pegamento y coples, la ranura del tubo también debe ser acorde con el tamaño de los filtros. En terrenos difíciles (suelos) se pueden encontrar ensambles de tubería doble de PVC.

Perfoparts, S.A. de C.V., es una empresa que le brinda asesoría, equipos y servicios para la perforación de pozos de monitoreo en las áreas de minería, geotecnia, ambiental, forestal, etc.

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

Perfoparts, S.A. de C.V.

Oficinas Generales

Viveros de Asís No. 141

Col. Viveros de la Loma, C.P. 54080

Tlalnepantla, Edo. de México

Tels: (55) 5362-8357 / 5362-9129

5362-8973

Fax: (55) 5362-8400

E-mail: ventas@perfoparts.com /

perfoparts@prodigy.net.com

www.perfoparts.com


 Publireportaje

SADMX obtiene Certificado de Calidad ISO 9001

Desde un principio **SADMX** fue creado como un proyecto de vida duradero y a largo plazo, por lo que se ha forjado la visión de que la clave para el éxito es el compromiso con nuestros clientes y la calidad.

La adopción de un sistema de gestión de la calidad es una decisión estratégica de nuestra organización, ya que este reconocimiento ratifica el beneficio en la calidad final de nuestros productos, atención y servicio; fortaleciendo así nuestra posición como líderes en nuestra industria, a través de la mejora continua.

Con el propósito de ofrecer siempre lo mejor a nuestros clientes, **SADMX** ha puesto su empeño y dedicación desde sus inicios en la mejora continua de los procedimientos de trabajo y en sus líneas de desarrollo de nuevos productos y servicios, así como en ofrecer la garantía de contar con productos certificados por las máximas autoridades en la materia, como lo es la **Comisión Nacional del Agua (CONAGUA)**, **CFE (LAPEM)**, al igual que nuestras instalaciones y procesos



que cuentan con **certificado de Empresa Limpia**.

Esta certificación tiene gran importancia para nuestra empresa, ya que nos respalda internacionalmente y nos permite difundir a través de nuestros colaboradores una cultura de calidad en beneficio de nuestros clientes y del país.

Según auditores del ISO, únicamente el 30% de las empresas a nivel mundial que intentan ser certificadas resultan aprobadas en la primera auditoría; hoy **SADMX lo ha logrado**.

Obtuvimos el **Certificado de Calidad ISO 9001: 2000**, lo que garantiza la calidad en nuestro sistema de gestión en "todas" las áreas de la empresa; creemos que no existe un límite al nivel de calidad que podemos proveer a nuestros clientes. Compartimos los beneficios de la **certificación ISO** con nuestros clientes y nos enorgullecemos en el compromiso de una satisfacción total del cliente.

Para nosotros, esta certificación es sinónimo de buenos productos y garantía de calidad; mejorando la organización que maneja y gestiona los medios de producción como un todo, siguiendo principios como liderazgo, participación e implicación de toda la organización, relaciones de beneficio mutuo, el sistema de procesos que simplifica los problemas, el análisis de los datos basados en hechos, la mejora continua y sobre todo un enfoque al cliente.

Política de Calidad: **SADMX** tiene como compromiso darle al cliente lo que quiere, a tiempo y con un costo razonable, por medio de proporcionar productos que cumplan con las normas y regulaciones aplicables. **SADMX** apuesta por mejorar continuamente la eficacia del sistema de gestión de la calidad: la única vía para ser competitivos y mantener nuestra posición de liderazgo.

Para mayores informes contáctenos al teléfono 01 800 087 00 23, o en www.sadmex.com



¿Qué es el Vidrio Fusionado al Acero?

¡La Técnica de Vanguardia para un almacenamiento 100% rentable!



**Cero Grietas • Cero Corrosión
Cero Contaminación
Enormes Ahorros**



¡NO ACEPTE IMITACIONES!



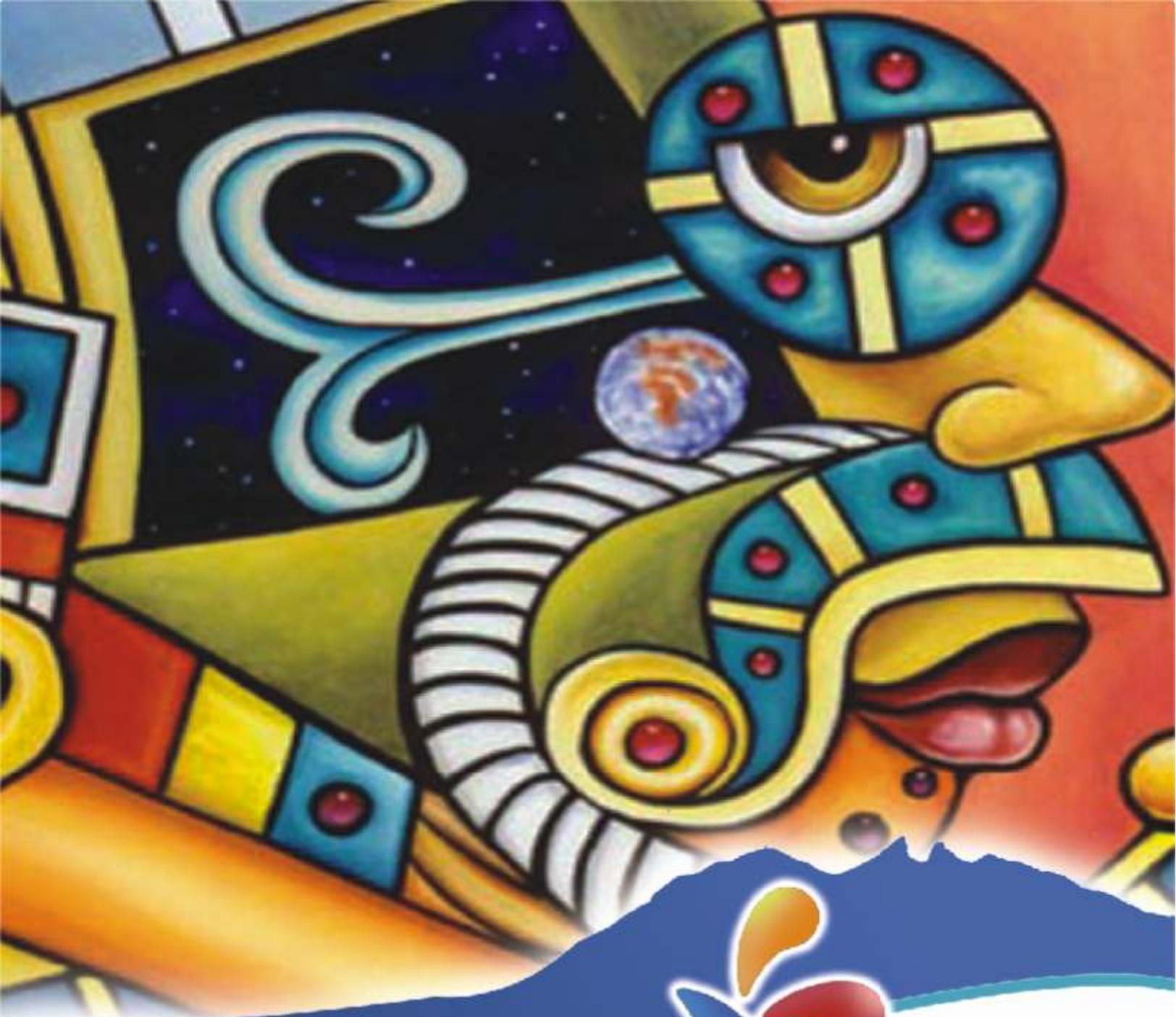
**FLORIDA-AQUASTORE DE
MÉXICO S. DE R.L. DE C.V.**



Concesionario Exclusivo Aquastore y Tecstore

Monterrey: (81) 8104-1816 y 8104-1817 Fax: (81) 8104-1819
e-mail: mel@florida-aquastore.com www.florida-aquastore.com

La mejor Alternativa en Almacenamiento y Tratamiento de Agua y Aguas Residuales.



agua y cultura

22 de marzo: día mundial del agua

El agua es el espejo del mundo, une a los seres humanos, no acepta las fronteras, vincula los países y los hábitos diversos. Unámonos para cuidarla y evitar su desperdicio.



