

Agua & Saneamiento



Publicación Trimestral Año 3 / Número 11

ABRIL / MAYO / JUNIO / 2004

Impulsarán Premio Nacional
en la prestación de Servicios
de Agua y Saneamiento

Se iniciaron oficialmente
los trabajos del
IV Foro Mundial del Agua

Financiamiento bursátil municipal:
Tlalnepantla de Baz

Regulación de los
servicios de agua potable,
alcantarillado y saneamiento

Programa demostrativo de
Desarrollo Institucional en
agua potable y saneamiento

La XVIII Convención Anual
de ANEAS se aproxima

A circular graphic with a central ANEAS logo. The text 'XVIII Convención Anual ANEAS' is written around the top and sides of the circle. Below the circle, the text 'Chihuahua 2004 agosto 3-4-5-6' is displayed. At the bottom left, it says 'Agua para Responsabilidad de TODOS' and at the bottom right, 'unidos por el agua'. The background of the graphic shows various water-related scenes like a fountain, a water tap, and people.

Agua para Responsabilidad de

TODOS

unidos por el agua



AVK OVERSEAS

América Latina y el Caribe

Cuatro segmentos mayores de AVK:



Suministro de Agua

Válvulas de compuerta y accesorios, válvulas ventosas, válvulas de mariposa, etc.



Tratamiento de Aguas Residuales

Válvulas de compuerta, válvulas de cuchillo, válvulas ventosas, válvulas de mariposa, etc.



Suministro de Gas

Válvulas de compuerta y accesorios, válvulas de macho, limitadores de caudal, etc.



Contra Incendios

Válvulas de compuerta e hidrantes



**Fabricante de
Productos
de Alta Calidad,
que Satisfacen
sus Requisitos**

AVK OVERSEAS está sirviendo a la industria de agua en América Latina y el Caribe a través de sus agentes y distribuidores autorizados ubicados en ambas regiones. Estos puntos locales de ventas y mercadeo aseguran que el usuario final reciba el servicio y la información solicitada, y también que AVK se mantenga al día con los cambios en los requerimientos del mercado y de los clientes.

Para extender y mantener su posición como uno de los principales fabricantes de válvulas e hidrantes en el mundo, AVK ha invertido en un avanzado Centro de Tecnología para el desarrollo de nuevos productos y procesos.

Visite la página de internet de AVK:
www.avkvalves.com

AVK OVERSEAS para América Latina y el Caribe

Oficina Regional:

7636 N. Ingram, Suite 104
Fresno, CA 93711, USA
Teléfono: +1 559 451-0432
Fax: +1 559 451-0437
Correo-e: management@avkoverseas.com

Agente y distribuidor exclusivo para México

URBACA S.A. DE C.V.

Oficina Corporativa:

Vía Rápida Poniente No. 15029,
3ra. Etapa Río Tijuana
Tijuana, Baja California, México C.P. 22600
Teléfono: (01 664) 686 0699
Fax: (01 664) 686 0541
Correo-e: urbaca@urbaca.com.mx

Centros de Distribución:

Tijuana • Mexicali • Ensenada • San Quintín •
Hermosillo • Cd. Obregón • Culiacán •
Guadalajara • Monterrey

Es esencial que el nivel de calidad de todos los productos AVK cumpla con los requerimientos y las expectativas de los clientes. Esto se asegura mediante un extenso Sistema de Aseguramiento de la Calidad, certificado conforme a ISO 9001.

Debido a su compromiso de fabricación de productos de alta calidad, AVK ha obtenido aprobaciones y certificaciones de una gran cantidad de institutos de pruebas Nacionales e Internacionales como WRC, ULL, ULC, FM y JIS.

AVK disfruta de una buena reputación entre un gran número de clientes alrededor del mundo.

Visite la página de internet de URBACA:
www.urbaca.com.mx

Empresas Afiliadas

UR MEXICO S.A. DE C.V.

Oficina Corporativa:

Calzada México-Xochimilco, No. 65 altos
Col. San Lorenzo Huipilco, México, D.F. C.P. 14370
Telefax: (01-555) 573-8170
Correo-e: urmexico@urmexico.com

FUTURA INDUSTRIAL S.A. DE C.V.

Oficina Corporativa:

Ave. Todos los Santos No. 12402
Parque Industrial Pacifico II
Tijuana, B.C., México, C.P. 22709
Teléfono: (01 664) 660 6363
Fax: (01 664) 660 5334
Correo-e: tijuana@futuraindustrial.com

Centros de Distribución:

Tijuana • Mexicali • La Paz • Hermosillo •
Cd. Juárez • Chihuahua •
Laguna (Durango) • Monterrey

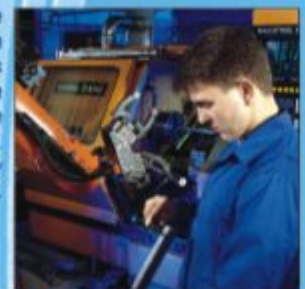
La cooperación cercana entre el cliente y AVK asegura que los productos satisfacen los requisitos locales.



El Centro innovador de Tecnología AVK es responsable del desarrollo de nuevos productos y procedimientos.



Los centros de maquinaria computarizados y robótica aseguran precisión, uniformidad y alta calidad.



AVK es certificada según ISO 9001



NOVAFORT

Ya cuenta con certificación *

Los materiales que conforman el nuevo tubo NOVAFORT son tan **LIGEROS**, que las grúas son cosa del pasado.



Su sistema de unión de **HERMETICIDAD ABSOLUTA** asegura la durabilidad del sistema así como la conservación del medio ambiente.



Por su estructura y fácil manejo con NOVAFORT realizas tus obras en menos **TIEMPO**.

Optimizando tiempo y mano de obra lograrás reducir notablemente los **CÓSTOS** de tu obra.



* Registro de la Comisión Nacional del Agua Número: CP-0296-CNA/04



AMANCO

Nº 1 de Latinoamérica en Tubosistemas

Tubosistema® de Alcantarillado Hermético de Alta Tecnología.

01 800 326 26 20

Tel: 53 22 88 00 Fax: 53 22 88 07
www.amanco.com.mx

Contenido

- 3 Editorial** Mensaje del presidente de ANEAS
Por: Ing. Enrique Wiebe Ordóñez

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

- 6 Premio Nacional** La CNA y la ANEAS impulsarán el Premio Nacional en la prestación de Servicios de Agua y Saneamiento

- 17 Semana del agua** Se iniciaron oficialmente los trabajos del IV Foro Mundial del Agua

- 25 Financiamiento** El caso del municipio de Tlalnepantla de Baz
Por: M.F. Alejandro José Chávez Rivero

- 29 Reunión Inter-regional** Entre Organismos Operadores de las Zonas: Norte, Noroeste y Pacífico

- 30 Tarifas completas** Necesarios los mecanismos de regulación y tarifas completas en los servicios de agua y saneamiento
Por: Mario O. Buenfil Rodríguez

- 33 Regulación** De los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento

- 36 Programa** Demostrativo de Desarrollo Institucional con el cual el BID apoya el proceso de modernización

- 41 Compromiso Social** Tarea de ANEAS en los Consejos de Cuenca en México
Por: Lucio Ávila Jiménez

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



FOTOGRAFÍA PORTADA: MARCO AURELIO VARGAS

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

Director de comercialización
Lic. Luis Fernando Díaz Morales

Director de operaciones
Ing. José Luis Figueroa Ramírez

Directora de ventas y atención a clientes
Mónica Estrella Herrera Maldonado

Directora de relaciones públicas y eventos
Ing. Aurora Vadillo Navarro

Director de redacción
Julio Alberto Valtierra

Corrección de estilo
Lic. Patricia Velasco Medina

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

Jefe de producción
Jorge A. Magallanes Montero

Fotografía
Marco Aurelio Vargas

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

Fotomecánica
Cuatro TD / Prerensa Digital

Impresión
Proyecto Unruly / Impresiones Selectas

Terminados
Alejandro Baeza Díaz
Hermes T. Díaz Serrano

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

Ventas
Martha Susana Díaz Morales
L.C.C. Carolina Reyes Villanueva
Ing. Melchor Cota Cázarez

Informes, recepción de colaboraciones y ventas de publicidad:



Ave. Avila Camacho 2292, Jardines del Country
44210 Guadalajara, Jalisco, México
Apdo. Postal 2-794
Tels / Fax: **(0133) 3585 8642 / 3585 8643**
E-mail: unruly@infosel.net.mx

**CONSEJO DIRECTIVO
COMITÉ EJECUTIVO**

Presidente

Ing. Enrique Wiebe Ordóñez
Cd. Cuauhtémoc, Chih.

Vicepresidente

Lic. Salomón Abedrop López
Estado de Coahuila

Secretario

Ing. Humberto Blancarte Alvarado
Aguascalientes, Ags.

Tesorero

C. José Aguirre Romero
Colima, Col.

Comisario

C.P. Guillermo González del Razo
Tlaxcala, Tlax.

CONSEJEROS NACIONALES

Ing. Edmundo Javier Bolaños Aguilar
Estado de Morelos

Ing. Andrés Ruiz Morcillo

Estado de Quintana Roo

CONSEJEROS REGIONALES

Lic. Gerardo Vargas Landeros
Los Mochis, Sin.

Ing. Horacio Almazán Galache

Estado de Chihuahua

Lic. Salomón Abedrop López

Estado de Coahuila

Ing. Francisco José Muñiz Pereyra

San Luis Potosí, S.L.P.

Ing. Francisco Javier Rojas Gómez

Puerto Vallarta, Jal.

Ing. Ricardo Sandoval Minero

Estado de Guanajuato

Ing. Jorge Rivera Galindo

Estado de Hidalgo

Ing. Óscar Hernández López

Estado de México

Ing. Andrés Ruiz Morcillo

Estado de Quintana Roo

Ing. Lucio Ávila Jiménez

Isla, Ver.

PRESIDENTE SALIENTE

Ing. Rigoberto Félix Díaz

COORDINADORES

Ing. Enrique Dau Flores

Estado de Jalisco

Ing. Miguel Ávila Niebla

Tijuana, B.C.

DIRECTOR EJECUTIVO

Ing. Roberto Olivares

AyS 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

2004 ANEAS / AGUA Y SANEAMIENTO

ES UNA MARCA COMERCIAL DE LA ASOCIACION NACIONAL DE EMPRESAS DE AGUA Y SANEAMIENTO DE MÉXICO, A.C., REGISTRO EN TRÁMITE. CON AUTORIZACION PARA PROYECTO UNRULY CON FINES DE EDICIÓN, PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN.

Impreso en México / Printed in México

LA REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL DE TEXTOS, FOTOS O ILUSTRACIONES SIN PERMISO POR ESCRITO DEL EDITOR ESTÁ PROHIBIDA. AUNQUE EL CONTENIDO DE ANEAS / AGUA Y SANEAMIENTO SE REvisa CON ESmero, NI EL EDITOR NI EL IMPRESOR PUEDEN ACEPTAR RESPONSABILIDAD POR ERRORES U OMISIONES. LOS ARTÍCULOS FIRMADOS EXPRESAN OPINIONES PERSONALES.

Editorial

ANEAS está destinada a ser una organización participativa en los sucesos del país

2

004 representa para los Organismos Operadores de agua del país una extraordinaria oportunidad para consolidar los acuerdos y las bases que propicien su fortalecimiento.



La **Asociación Nacional de Empresas de Agua y Saneamiento de México, A.C.**, ha venido impulsando y sosteniendo encuentros y reuniones con autoridades relacionadas con el Subsector Agua y Saneamiento, a efecto de precisar las causas que dificultan una adecuada prestación de los servicios. Este esfuerzo ha sido conjunto y ha requerido de la participación comprometida de los integrantes del **Consejo Directivo de ANEAS**, quienes han estado más cercanos en la definición de iniciativas, estrategias y programas tendientes a fortalecer la función de los Organismos Operadores.

Es así que se ha acudido al **Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos, S.N.C. (BANOBRAS)**, para exponer la problemática que representa el acceso a los créditos de la Banca de Desarrollo; a este respecto se ha obtenido respuesta favorable para reducir los mecanismos y los tiempos de gestión, así como el ofrecimiento de considerar el replanteamiento de los créditos que ya han sido otorgados. En igual sentido se ha mantenido el contacto con autoridades del **Sistema de Administración Tributaria (SAT)** para reorientar y unificar los criterios y las políticas que den certeza al cumplimiento de los aspectos fiscales. Por lo que respecta a las tarifas eléctricas, se ha acudido a la más alta autoridad de la **Comisión Federal de Electricidad (CFE)** para exigir una reconsideración del esquema tarifario aplicable a los Organismos Operadores.

La vinculación con el **Congreso de la Unión** nos ha permitido conocer y promover iniciativas que benefician a quienes tienen la alta responsabilidad de dotar a la población del vital líquido. Desde luego, la relación con la **Comisión Nacional del Agua** ha sido más intensa, más cordial y más amplia a efecto de conocer en forma anticipada y poder influir en los programas, estrategias y políticas públicas inherentes al Subsector Agua.

La labor desplegada en los últimos meses ha considerado aspectos que en primera instancia apoyen la gestión, como es el caso del **Programa de Ahorro de Energía** denominado "Watergy", cuyo propósito es el de propiciar economías en este recurso; en materia de capacitación, se ha conformado un **Programa Integral** con el **IMTA** llamado **Propuesta de Fortalecimiento Integral de la Capacidad Institucional de los Organismos Operadores Afiliados a la ANEAS**, a fin de ofrecer alternativas de profesionalización de técnicos y funcionarios adscritos a los Sistemas de Agua; con el **Centro Mexicano de Capacitación en Agua y Saneamiento (CEMCAS)** se ha acordado un **Programa de Cursos** más dinámicos que responda a las necesidades actuales; y en lo referente a la **Certificación de Desempeño Laboral** se cuenta ya con los instrumentos necesarios para evaluar y certificar, por parte del **CONOCER**, a los titulares de los Organismos Operadores, a los responsables de la cultura del agua, a los operadores de la red de agua potable y de tratamiento de aguas residuales; situaciones que en conjunto pretenden, en principio, dar certeza laboral, y como consecuencia sentar las bases del servicio de carrera profesional del agua.

Diversas actividades más se han desarrollado a lo largo y ancho del país por parte del **Consejo Directivo de ANEAS**, las que tienen como finalidad única responder a la confianza que los Asociados han depositado en la **ANEAS**. La transformación y el cambio en **ANEAS** son conceptos reales y de aplicación práctica ya que los momentos actuales así lo determinan, un ejemplo que demuestra dicha afirmación lo representa el ejercicio estatutario que puntualmente se cubrió el 20 de mayo del presente año con la **Asamblea General de Asociados** convocada para la renovación del **Consejo Directivo**.

Inicia un nuevo proceso en el que con toda certeza se habrán de continuar los esfuerzos ya iniciados, la **ANEAS** como institución sólida, producto de la participación y presencia de sus Asociados está destinada a ser una organización participativa en los sucesos del país.

Reciban un cordial saludo.

Atentamente

Ing. Enrique Wiebe Ordóñez

Presidente del Consejo Directivo de ANEAS



Mensaje

México necesita reforzar y modernizar sus leyes relacionadas con el agua

Las modificaciones a la **Ley de Aguas Nacionales** han sido publicadas y hoy México se asoma a nuevas condiciones en su relación con el agua, lo que afecta fundamentalmente a los Organismos Operadores de los servicios y constituye un nuevo campo de oportunidades para mejorar las condiciones del marco legal correspondiente, lo que nos lleva a expresar las siguientes consideraciones:

En 1980, cuando se dio la descentralización de los sistemas federales, el acuerdo de descentralización de los servicios establecía que no debería haber exenciones de ningún tipo en el cobro de los servicios, incluidos los prestados a dependencias oficiales de cualquier nivel de gobierno. Sin embargo las modificaciones a la legislación han creado en el transcurso del tiempo espacios de privilegios a diferentes sectores gubernamentales y de asistencia social.

Si bien los servicios de agua potable y saneamiento tienen un claro sentido social por su propia naturaleza, no existe una definición clara de cuál es el alcance social de los servicios o hasta qué punto los Organismos Operadores deben de ser considerados como sujetos de una retribución autosuficiente. La mayor parte de las tarifas del país cobradas por los servicios incluyen un alto factor de redistribución de ingresos mediante subsidios cruzados entre los diferentes niveles de consumo, entre los tipos de consumo o simplemente entre zonas socioeconómicas urbanas.

La última reforma constitucional del **artículo 115**, pretendiendo fortalecer la posición del municipio, ha establecido como norma el que las tarifas de los servicios pasen por los Congresos Locales, dando marcha atrás a logros de algunos estados cuyas tarifas eran ya un trámite administrativo.

Cuando se habla de experiencias internacionales con respecto a la dinámica de los servicios de agua potable y saneamiento, se mencionan los casos de Chile, Colombia, Inglaterra, Venezuela y otros. Para hablar de un caso de México, tendríamos que hablar de muchos casos de México, en los que los resultados, buenos y malos van y vienen sin concretar un proceso que pueda consolidarse en beneficio de los servicios y de la población, ya que muchos organismos pasan y prueban experiencias dejadas atrás por otros estados, los cuales a veces a pesar de haber obtenido excelentes resultados, por la falta de institucionalización, destruyen lo construido y muestran retrocesos inexplicables.

Es necesario que los servicios puedan ser prestados por cualquier tipo de organismo ya sea oficial o privado, siempre y cuando las condiciones del servicio y el precio al público sean los mejores para la población. Para poder darse estas circunstancias es necesario que exista un marco que lo permita, una decisión política que lo impulse y una conciencia de la población de la responsabilidad de pago que le cabe en la prestación y recepción de los servicios.

Es evidente que se requiere una política nacional que defina objetivos de largo plazo, que se plasme en reformas indispensables del marco legal y que instrumente programas de los diferentes órdenes de gobierno con acciones congruentes e integradas.

Que permita establecer una regulación congruente y autoridades imparciales para los organismos, sean públicos o privados.
Que defina los límites de la responsabilidad social de los servicios y que establezca el servicio domiciliario sujeto a las reglas comerciales que permitan la recuperación de su costo.

Que defina en forma clara al responsable y al beneficiario de los subsidios, así como la forma en que el prestador de los servicios podrá recuperar el subsidio a la población. No puede suponerse que el prestador de los servicios, sobre todo si es un particular, sea el que pueda subsidiar a la población de menores recursos. O se institucionaliza y regula el subsidio cruzado o el gobierno define el origen de los recursos.

Que defina el cómo, los límites y el apoyo que se prestará a los organismos para alcanzar la autosuficiencia, sobre todo en el caso de aquellos que por su tamaño resultan poco atractivos a la participación privada o que se determine su operación conjunta bajo esquemas intermunicipales.
Que permita establecer mecanismos claros y congruentes para el cobro de los servicios y la definición de tarifas al margen de vaivenes políticos.

La planeación estratégica de largo plazo es obligada y urgente para los servicios de agua a la luz de criterios de sostenibilidad. En consecuencia, México necesita reforzar y modernizar sus instrumentos jurídicos en relación con el agua potable y saneamiento, y que por ello es indispensable en adición a las Leyes Estatales en la materia, que el país cuente con una Ley Federal cuyas disposiciones sean de orden público e interés social y cuyo objeto sea sentar las bases jurídicas para reformar y modernizar el subsector agua potable y saneamiento.

Por tales motivos, con el propósito de cumplir y hacer cumplir las disposiciones contenidas en la **Ley de Aguas Nacionales**, para atender atíngentemente la grave situación que guarda la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento en muchos rincones del país, para fortalecer los vínculos que la prestación de agua potable y saneamiento conlleva en la salud, bienestar y desarrollo social sostenible, y para contribuir a construir un auténtico **Código de Aguas** en México, consideramos muy conveniente preparar un **Proyecto de Ley Federal de Agua Potable y Saneamiento**.

Atentamente
Ing. Enrique Dau Flores
Director General de Revista Agua y Saneamiento

¡ah, Chihuahua!

XVIII
Convención
Anual

ANEAS



Chihuahua

2004

agosto
3 · 4 · 5 · 6

Agua para
Responsabilidad de

TODOS

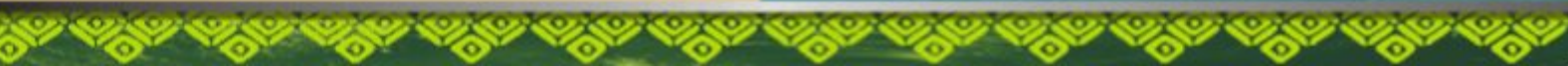
unidos por el agua

Informes y Venta de Stands:
ANEAS DE MEXICO, A.C.
Palenque 267, Col. Narvarte, C.P. 03020
México, D.F. Tels: (55) 55436600 y 05
E-mail: aneas@aneas.com.mx
www.aneas.com.mx

Informes:
JUNTA CENTRAL DE A. Y S. DE CHIHUAHUA
Teófilo Borunda 500, Col. Centro, C.P. 31000
Chihuahua, Chih. Tels: (614) 4393500 / 4168515



Chihuahua
GOBIERNO DEL ESTADO





ANEAS

Antes Premio Nacional de Eficiencia

CNA y ANEAS impulsan el Premio Nacional en la Prestación de Servicios de Agua y Saneamiento

La **Comisión Nacional del Agua**, en forma conjunta con la **Asociación Nacional de Empresas de Agua y Saneamiento de México A.C.**, reactivarán el **Premio Nacional de Eficiencia**, transformándolo en el **Premio Nacional en la Prestación de Servicios de Agua y Saneamiento**, estímulo que se entregará a los Organismos Operadores del país que hayan mostrado resultados positivos en sus procesos internos, que den como consecuencia una adecuada prestación de los servicios a la comunidad.

Para los efectos anteriores se constituyó un grupo de trabajo integrado por las siguientes personalidades: Ing. **Enrique Wiebe Ordóñez**, presidente del Consejo Directivo de **ANEAS**; ingenieros **Enrique Guzmán Ortega** y **Emiliano Rodríguez Briceño**, por parte de la **CEAS Jalisco**; ingeniero **Arturo Pedraza Martínez**, coordinador del **Programa Alliance To Save Energy, capítulo México**; ingenieros **Gustavo Maldonado Guerrero** y **Joel Ruiz García**, representantes del **CIDETEC Querétaro**; ingeniero **Armando Arana Gutiérrez**, por parte del **SEAPAL Vallarta**; ingeniero **José Raúl Millán López**, de la **CAEM Gobierno del Estado de México**; ingeniero **Hugo Contreras Cepeda**, director de Promoción de **BALONDEO, S. de R.L. de C.V., México, D.F.**; ingeniero **Antonio Fernández Esparza**, de la **Comisión Nacional del Agua**; e ingeniero **Roberto Olivares**, director ejecutivo de **ANEAS**. Dicho grupo de trabajo es coordinado por el ingeniero **Francisco Javier Rojas**, titular de **SEAPAL Vallarta**, a quien el Consejo Directivo de **ANEAS** confió dicho encargo.

Durante su primera sesión de trabajo, el grupo determinó como indispensable elaborar los criterios y las reglas para la entrega de dichos estímulos, considerando indispensable categorizar los premios en función del volumen de los organismos, de la percepción que los usuarios tienen de éstos, de los elementos de comparación, y en general de aquellos aspectos que permitan una adecuada toma de decisiones.

Se acordó también conformar un grupo compilador de propuestas a efecto de englobar las ideas y las opiniones vertidas.

También se consideró oportuna una sesión de trabajo, la cual se acordó realizar el 12 de mayo en Mazatlán, Sin., en el marco de la reunión interregional de **ANEAS** y del Congreso de **FEMISCA**. En dicha reunión se acordó configurar el proyecto de Convocatoria Nacional que será difundida con posterioridad. A este respecto se ha considerado que durante la **XVIII Convención Anual de ANEAS**, que habrá de efectuarse en Chihuahua, Chih., del 3 al 6 de agosto próximo, se

dé a conocer a los Organismos Operadores asociados, con el propósito de estimular una amplia participación.

Con posterioridad habrá de integrarse el Núcleo de especialistas que habrá de emitir los fallos correspondientes, en forma paralela, recibirán las inscripciones de los Sistemas de Agua del país que deseen participar, culminando esta fase en el mes de diciembre de 2004.

Producto del análisis de dicho proceso, el grupo de trabajo consideró que el factor tiempo no debe ser un elemento de presión para poder poner en práctica un ejercicio objetivo y equitativo, para que los premios, en todo caso, impulsen la modernización y la eficiencia de los sistemas.

Se considera que al principio del segundo trimestre del 2005 se podrán entregar los premios a los Organismos Operadores que durante el 2004 hayan sido, a juicio de los especialistas, merecedores del estímulo correspondiente.



Reunión

La AMAC fue invitada a participar en la XVIII Convención Anual de ANEAS Excelentes resultados arrojó la reunión de la Asociación Nacional de Áreas Comerciales de los Organismos Operadores

En la ciudad de Saltillo, Coah., los días 6 y 7 de mayo del presente año, se llevó a cabo la reunión de la **Asociación Nacional de Áreas Comerciales de los Organismos Operadores de Agua Potable y Saneamiento**, la cual tiene como propósito intercambiar experiencias, identificar problemas e incluir soluciones a los diversos asuntos relacionados con los aspectos comerciales de los Sistemas de Agua de la República Mexicana.

Durante la reunión se desarrollaron temas en materia de cobranza, sistemas tarifarios, aspectos contables y en general todo lo relativo a esta parte fundamental de la estructura de los Organismos Operadores.

La respuesta a la convocatoria fue amplia, contándose con la presencia de representantes de toda la geografía nacional, quienes

durante las sesiones tuvieron la oportunidad de participar en forma abierta y crítica, situación que propició la discusión, y producto de ella la identificación de propuestas que ayudarán a desarrollar una mejor labor en este rubro.

El ingeniero **Jesús García García**, gerente general de **Aguas de Saltillo, S.A. de C.V.**, fue el anfitrión de dicho evento, el cual fue inaugurado por el licenciado **Enrique Martínez y Martínez**, gobernador del estado de Coahuila, y clausurado por el licenciado **Salomón Abedrop López**.

Sobre el particular, la **ANEAS** solicitó a la **AMAC** su participación durante la **XVIII Convención Anual** de la Asociación con una ponencia que reúna las conclusiones de la reunión. De igual forma, se invitó a la Asociación para que participe en la definición de los instrumentos de evaluación de la norma de desempeño laboral que la **ANEAS** viene estructurando en el **CONOCER**, en el programa de

certificación que dará inicio en octubre del presente año.

La presencia de **ANEAS** estuvo a cargo del licenciado **Salomón Abedrop López**, director general de la **CEAS Coahuila** y vicepresidente del Consejo Directivo de **ANEAS**.



Plan Estatal

Participación de ANEAS

En la reunión del Plan Estatal de Desarrollo del Estado de Colima

El 30 de marzo pasado, por invitación del ingeniero **Oscar Armando Avalos Verdugo**, titular de la **CEAS Colima**, el presidente y el vicepresidente de **ANEAS**, el ingeniero **Enrique Wiebe Ordóñez** y el licenciado **Salomón Abedrop López** respectivamente, participaron en la reunión de trabajo a la que convocó la **Comisión Estatal de Agua y Saneamiento del Estado**, cuyo propósito fue el de incorporar propuestas que deban formar parte del **Plan Estatal de Desarrollo 2004-2009** de esa entidad.

A través de la conformación de mesas de trabajo, encabezadas por los titulares de los Organismos Operadores de esa entidad,

fue posible identificar aportaciones en materia de agua y en particular del subsector agua y saneamiento, para garantizar una adecuada prestación de los servicios durante el gobierno que en este año inició sus actividades.

La aportación de **ANEAS** estuvo a cargo del ingeniero **Enrique Wiebe Ordóñez** y del licenciado **Salomón Abedrop López**, quienes ofrecieron una visión global sobre la función de los Organismos Operadores adicionada con enfoques regionales y locales, mismos que ilustraron y orientaron los trabajos. Una destacada actuación la tuvo el señor **José Aguirre Romero**, Director General de **CIAPACOV** y tesorero de **ANEAS**, quien coordinó aspectos de logística y de integración de conclusiones.

En su mensaje, el presidente de **ANEAS** ponderó la labor de **José Aguirre** al frente del Sistema Intermunicipal **CIAPACOV**, el cual ha logrado importantes avances en materia de organización, modernización y eficiencia.



CMIC-ANEAS



Se consolidaron importantes acuerdos Fortalecimiento de las relaciones CMIC-ANEAS

En días pasados se dio a conocer el nombramiento del ingeniero **Humberto Armenta González** como vicepresidente de la **Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción (CMIC)** a quien de acuerdo a la estructura de dicha Institución corresponde la coordinación del tema del agua.

El ingeniero **Humberto Armenta** ha expresado el propósito de la **CMIC** en el sentido de dar vigencia al convenio de colaboración que ambas instituciones firmaron en el 2003, a través de la participación de los asociados en programas conjuntos.

Fue así que el 14 de abril del presente año, en la ciudad de Chihuahua, Chih., se llevó a cabo un encuentro entre el ingeniero **Humberto Ar-**

menta y el ingeniero **Enrique Wiebe Ordóñez**, presidente del Consejo Directivo de **ANEAS**, a través del cual fue posible consolidar los siguientes acuerdos:

Primero.- Dar vigencia al convenio de colaboración **CMIC-ANEAS**.

Segundo.- Estructurar convenios específicos que estrechen las relaciones institucionales.

Tercero.- Identificar necesidades y requerimientos que puedan ser de beneficio para los asociados.

Cuarto.- Presencia y participación de funcionarios de ambas instituciones en eventos y reuniones de trabajo.

Quinto.- Participación de la **CMIC** durante la **XVIII Convención Anual de ANEAS**.

Sexto.- Creación de un espacio en la **Conven-**

ción de ANEAS para el enlace simultáneo con las delegaciones de la **CMIC**.

Séptimo.- Elaboración de una agenda común.

En breve, los asociados de **ANEAS** tendrán oportunidad de conocer y aprovechar los programas y las propuestas que la **Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción** puede ofrecer.





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 API 5L en acero Grado B X42 hasta X60 • ASTM A53 Grado B • NMX-B-050

Usos: Industria Petrolera, Gas Amargo y No Amargo, Sector Energético, Agrícola, Minería, Construcción, Industria del Agua (Acueductos, Pozos de Agua, Columnas de Bombeo).

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



Encuentro

Se realizará en Boca del Río, Ver., del 28 de agosto al 1 de sept., de 2004 Segundo Encuentro Nacional de Estados y Municipios por una Cultura del Agua

Como consecuencia de la **Primera Reunión Nacional de Cultura del Agua**, efectuada en el mes de agosto del 2003 en los Mochis, Sin., durante el 28 de agosto y el 1 de septiembre de 2004 habrá de desarrollarse el **Segundo Encuentro Nacional de Estados y Municipios por una Cultura del Agua**, el cual tendrá como sede el municipio de Boca de Río, Ver.

El propósito de dicho evento es el de vincular y propiciar el intercambio de experiencias y destacar los resultados que se han alcanzado en esta materia. Se trata, en otras palabras, de abrir un espacio para las diversas formas de expresión de la cultura del agua y su interacción con los programas que al respecto se llevan a cabo

en el ámbito municipal, estatal, nacional e internacional.

El programa de dicha reunión considera eventos de carácter oficial, artístico, cultural, turístico y otros especiales, en los que se ha considerado involucrar la presencia y participación de los responsables del área de la cultura del agua en los Organismos Operadores.

Dicha reunión tendrá como sede el **World Trade Center, Ver.**, cuyas magníficas instalaciones permitirán el desarrollo del programa, el cual considera conferencias magistrales, conferencias de espacios municipales, foros temáticos de análisis y discusión, y una expo cultura del agua.

Por lo que se refiere a los temas, la discusión

habrá de centrarse en la medición del impacto de los programas de cultura del agua en la sociedad; la participación del sector empresarial en este rubro; la incorporación de la sociedad en los asuntos del agua, en general aquellos aspectos destinados, previo la aplicación de un adecuado sistema de comunicación, a crear conciencia entre los usuarios.

El encuentro está siendo auspiciado por el gobierno del estado de Veracruz, a través de la **Secretaría de Desarrollo Social**, y en particular por el **Consejo del Sistema Veracruzano del Agua**, a cargo del doctor **Rolando Springall Galindo**, a quien la ANEAS ha ofrecido el apoyo necesario.





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

- VALVULAS DE CONTROL
- VALVULAS DE PLASTICOS Y PVC
- MEDICIÓN
- PLANTAS DE TRATAMIENTO
- VALVULAS DE AIRE
- SECTORIZACIÓN
- TELEMETRIA
- DETECCIÓN Y CONTROL DE FUGAS
- ASESORÍA, OBRA Y SUPERVISIÓN DE PROYECTOS












MATRIZ
Río Pánuco No. 55, 303-A, Col. Cuauhtémoc
México, D.F. C.P. 06500
Tel. (55) 1055-1777 Fax: (55) 5582-1594

SUCURSAL MONTERREY
Vilagomez No. 533 Col. Centro,
C.P. 64000 Monterrey, Nvo León,
Tel: (81) 8374-7434 Tel/Fax: (81) 8374-7435

CENTRO DE DISTRIBUCIÓN Y VENTA
Aurelio Ortega N. 870 Col. Seattle
C.P. 45150 Zapopan, Jalisco
Tel.: (33) 3585-8287/88 Fax: (33) 3365-6040



FEMISCA

ANEAS firmó un convenio de colaboración con la institución Se realizó el XVI Congreso Nacional FEMISCA

Como cada año, la **FEMISCA** realizó su **Congreso Nacional** correspondiendo a esta XIV Edición su desarrollo en la ciudad y puerto de Mazatlán, Sinaloa. El programa de dicha reunión consideró la realización de conferencias magistrales, presentación de trabajos y mesas redondas, así como una exposición.

Es importante señalar que durante dicha reunión, la cual tuvo verificativo del 12 al 14 de mayo de 2004, se firmó un convenio de colaboración entre **FEMISCA** y **ANEAS**, tendiente a estrechar la relación entre ambas instituciones y que en lo inmediato pretende sentar las bases del programa de certificación de los Organismos Operadores de agua

mediante **ISO 24000**, así como otros aspectos inherentes al tema del medio ambiente.

El presidente de **FEMISCA**, ingeniero **Alejandro Rodríguez**, solicitó en su oportunidad la difusión del evento entre los Organismos Operadores asociados a la **ANEAS**, situación que se hizo del conocimiento de la membresía, por lo que hubo una importante presencia de Organismos Operadores en la reunión.

Respecto a las mesas de trabajo, el **Comité Organizador** consideró abordar los siguientes aspectos:

Legislación: La calidad de los servicios de los laboratorios ambientales de México, un punto

de vista de los usuarios; Legislación, nuevas tendencias; Modelos de financiamiento para la construcción y operación de infraestructura ambiental.

Sociedad: Responsabilidad social y ambiental de empresas; Transferencia de tecnología orientada al área ambiental.

Resultados: Nuevas tecnologías para la disposición general de los residuos sólidos; Tendencias actuales del manejo integral de residuos sólidos municipales; Agua potable, reto a la nación. Recarga de acuíferos, tratamiento y rehuso de agua.



Encuentro

El PROMAGUA no ha respondido las expectativas Encuentro de la directiva de ANEAS con el director de BANOBRAS

El 2 de marzo próximo pasado, representantes del **Consejo Directivo de ANEAS**, encabezados por el ingeniero **Enrique Wiebe Ordóñez** y por el licenciado **Salomón Abedrop López**, presidente y vicepresidente respectivamente, sostuvieron una entrevista con el director general de **BANOBRAS**, el licenciado **Luis Pazos de la Torre**.

En dicha reunión fue posible plantear la perspectiva de la Asociación respecto de aquellos asuntos que tienen que ver con la función de la banca de desarrollo en nuestro país, como es el caso del **PROMAGUA**. Al respecto se hizo del conocimiento del licenciado **Luis Pazos** de que el **PROMAGUA**, en términos generales, no ha respondido a las expectativas de los Organismos Operadores y que los resultados que se esperaban de él no eran satisfactorios, por lo que se requirieron acciones conjuntas para estimular su éxito.

Se le hizo saber que las bases del **PROMAGUA** pareciera que han sido diseñadas para estimular la participación privada, más que para fortalecer a los Organismos Operadores, ya que los mayores porcentajes de apoyo a fondo perdido son para los organismos que tienen participación privada, sin embargo, este esquema es minoritario en el país, por lo que el concurso de la mayoría de sistemas ha sido escaso.

Se propuso revisar la tramitología del programa, poniendo énfasis en la complejidad para la elaboración del diagnóstico, el cual aproximadamente tarda un año en su preparación, situación que a la luz de la alta rotación de los titulares de los organismos, y en todo caso de la administración municipal, resulta excesivo.

También se informó que dicho diagnóstico se duplica cuando las empresas privadas intervienen en el financiamiento, ya que por aspectos internos una vez lograda su incorporación deben realizar un ejercicio similar. Sobre el particular convino en

revisar los términos de referencia, así como los tiempos de trámite en el seno de la institución a fin de reducirlos a la mínima expresión.

Es importante conocer la intención de los actuales funcionarios de **BANOBRAS** en el sentido de presentar alternativas óptimas para el financiamiento de proyectos y programas de mejoramiento de los Sistemas de Agua del país en el marco de las facultades que los ordenamientos legales les confieren. El acuerdo más importante tomado fue el de fortalecer los vínculos y realizar una acción concertada para resolver la problemática detectada.



Mexalit y Comecop brindando soluciones hidráulicas integrales.



Tubería de Fibrocemento para agua potable y alcantarillado

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

- ✓ Cero Mantenimiento.
- ✓ Totalmente hermética.

Mexalit S.A. de C.V. Horacio 1855 - 505.
Col. Los Morales Polanco.
C.P. 11510, México, D.F.
Tels. 5283-1740, 5283-1775. Fax: 5580-1258.



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 HDPE de polietileno de alta densidad y su bajo coeficiente de rugosidad, las hacen resistentes al impacto y a los agentes corrosivos.

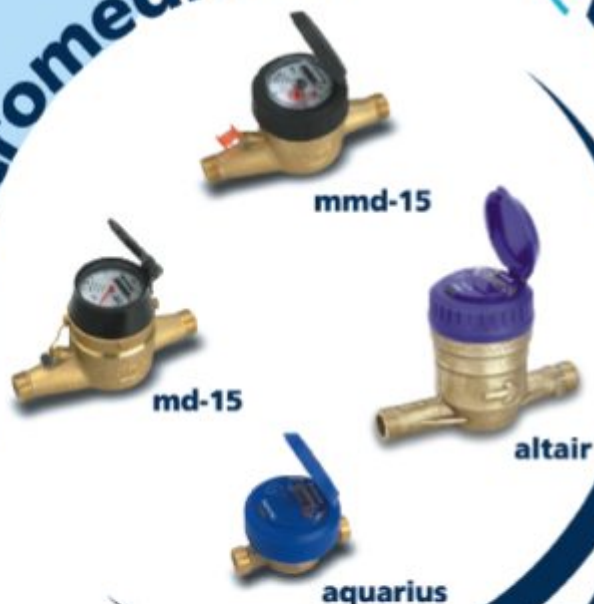


Comecop S.A. de C.V.
Lote 7 y 8, Manz. 8
Mexico-Pachuca km 51,
Zona Industrial Tizayuca, Hgo.
Tels: (01779) 796 2036/ 796 2366
Fax: (01779) 796 2165



cicasa®

micromedición



mmd-15

md-15

altair

aquarius

- una tecnología para cada necesidad
- exclusivo concepto MOE

macromedición



aquila

compuesto

weslan

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

Acuerdos

CNA, ANEAS y BANOBRAS concretaron importantes acuerdos

Analizaron la problemática para acceder al PROMAGUA

El tres de mayo pasado se efectuó una reunión en la sala de juntas de la **Unidad de Agua Potable y Saneamiento** de la **CNA** a la que asistieron: el ingeniero **Juan Luis Calderón Hinojosa**, jefe de la **Unidad de la CNA**; el licenciado **Eduardo García López**, por parte de **BANOBRAS**; el ingeniero **Roberto Reyes**, en representación del licenciado **Salomón Abedrop López**, vicepresidente de **ANEAS**; el ingeniero **Roberto Olivares**, director ejecutivo de **ANEAS**; y el licenciado **Fernando Peña Fernández**, asesor jurídico de **ANEAS**.

La reunión se dio a partir de los acuerdos tomados en el encuentro que la **Directiva de ANEAS** efectuó con el director de **BANOBRAS** el 2 de marzo próximo pasado, en donde los participantes analizaron en principio los instrumentos que permiten el acceso a los programas y créditos de dicha institución.

El ingeniero **Roberto Olivares**, director ejecutivo de **ANEAS**, relató los temas tratados en la pasada reunión, identificando como indispensable la revisión de los términos de referencia, así como de los tiempos de gestión, los cuales según se precisó deberían ser reducidos.

En su intervención, el ingeniero **Roberto Reyes** señaló que los gobiernos de los estados no promueven el **PROMAGUA** ya que lo consideran inviable, a pesar de que han firmado los convenios respectivos. Comentó que al parecer, lo relacionan con el **APAZU**, situación que desde su perspectiva reduce las opciones de dicho programa. Y agregó que lo anterior obliga a replantear las bases del **PROMAGUA**, ya que según se aprecia sus objetivos están enfocados hacia la participación de la iniciativa privada.

En su intervención el ingeniero **Juan Luis Calderón** destacó que el **PROMAGUA** y el **APAZU** son programas diferentes, los que probablemente puedan coincidir en un solo propósito, que es el de estimular la eficiencia de los Organismos Operadores.

Por su parte, el licenciado **Eduardo García López** precisó que **BANOBRAS** participa en los programas referidos en dos dimensiones: en un primer nivel, cumpliendo su papel de banca de desarrollo con un financiamiento; y en segundo término, como fiduciario del fideicomiso que para cada caso debe de crearse, coincidiendo que en efecto se trata de un ejercicio con muchos trámites.

Otro tema que se trató es el relativo a la instancia reguladora a nivel estatal, la que debe encargarse de garantizar la prestación de los servicios en términos de calidad, cantidad y equidad. Sobre el particular, se acordó enfocar esfuerzos para generar propuestas.

En virtud de que a la fecha se cuenta con una buena cantidad de diagnósticos aplicados a Organismos Operadores y que no se ha avanzado a la fase dos del programa, se comentó que en breve se realizará un taller de análisis para conocer los motivos de esta inmovilidad.

En virtud de lo expuesto, los participantes coincidieron en concretar los siguientes **ACUERDOS**:

- 1.- El ingeniero **Juan Luis Calderón Hinojosa** proporcionará una nota informativa en la que se distingan y se diferencien los alcances del **PROMAGUA** y del **APAZU**.
- 2.- El ingeniero **Roberto Olivares** documentará casos específicos en donde por causa de la tramitología el **PROMAGUA** no haya podido ser aplicado.

- 3.- Los participantes revisarán los términos de referencia del **PROMAGUA**, señalando aquellos aspectos que en la práctica representen obstáculos para su acceso.

- 4.- La **ANEAS** presentará, en una futura reunión, una matriz a través de la cual se puedan apreciar los cuellos de botella en las gestiones que se realizan en cada uno de los programas institucionales, a efecto de ampliar alternativas de solución.

- 5.- El ingeniero **Juan Luis Calderón Hinojosa** invitará a la **ANEAS** a participar en el Taller de Análisis y Decisión de los Diagnósticos Aplicados a Organismos Operadores, con la finalidad de incorporar sus opiniones sobre el particular.

- 6.- El licenciado **Eduardo García López** ofreció continuar con las gestiones para encontrar patrocinadores de estudios comparativos (*Bench Marketing*), a través del **Consejo Consultivo del Agua**. Adicionalmente apoyará con el contacto de empresas que puedan ofrecer tecnología en sistemas que actúen a los Organismos Operadores.





IMTA-ANEAS

Se dotarán de herramientas que permitan adaptarse a los cambios IMTA y ANEAS crean una Propuesta de Fortalecimiento Integral para los Organismos Operadores afiliados

El sector hidráulico es un campo multidisciplinario que se alimenta de conocimientos de muchas áreas científicas y tecnológicas para dar respuesta a sus problemas; se incluyen conocimientos de las ciencias hidráulica e hidrológica, de la economía, la administración y las ciencias sociales; y se obtiene estímulo y reconocimiento de otras áreas tecnológicas.

Ante esta situación y visualizando a futuro, la **Asociación Nacional de Empresas de Agua y Saneamiento de México, A.C.**, y el **IMTA** en forma conjunta han estructurando la **Propuesta de Fortalecimiento Integral de la Capacidad Institucional de los Organismos Operadores afiliados a la ANEAS**.

A través de esta estrategia, la cual se suma a las múltiples acciones que la **ANEAS** viene

impulsando, se pretende dotar a los sistemas de agua, de herramientas que les permitan tener una visión más integral y que además posibilite el tener una capacidad adaptativa a los cambios que se han suscitado y que con toda certeza continuarán presentándose en el entorno social, económico y político.

Dado el preponderante papel de los Organismos Operadores de agua y saneamiento, con la propuesta de fortalecimiento se busca que los Organismos afiliados sean líderes a nivel nacional en la prestación de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento, capaces de propiciar la cobertura total en sus respectivos municipios y que se distingan por su vocación de servicio, aplicaciones tecnológicas, innovación, mejora continua, preservación del ambiente, sustentabilidad del recurso agua, desarrollo de una cultura del agua y un fortalecimiento de la capacidad institucional.

Se trata, en concreto, de una administración tecnológica para el mediano y largo plazo orientada a garantizar la disponibilidad en cantidad y calidad para satisfacer las necesidades de la población e impulsar el desarrollo de las actividades económicas en congruencia con el medio ambiente.

Esta estrategia de fortalecimiento de los asociados de **ANEAS** considera como principios rectores a las acciones específicas de planeación estratégica de desarrollo organizacional y de capacitación integral, así como la implantación de sistemas de calidad.

Dicha propuesta de fortalecimiento se encuentra a disposición de los titulares de los Organismos Operadores, de su personal técnico y de los funcionarios adscritos a ellos en la página web de **ANEAS**: www.aneas.com.mx.

VALVULAS DE CONTROL AUTOMATICO

Diámetros 2" a 30"

ISO 9001

GARANTÍA CINCO 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

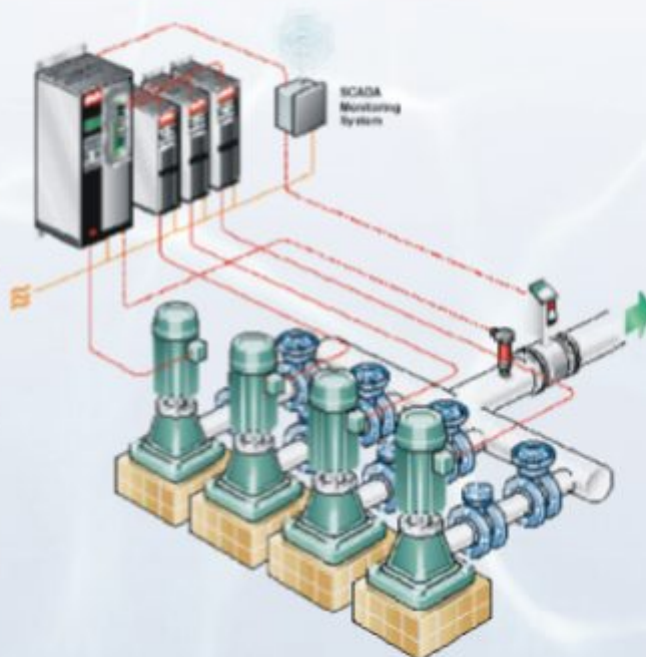
VÁLVULAS VAMEX, S.A. DE C.V.
 Nueva No. 102 Col. Industrial La Perla C.P. 53348
 Naucalpan, EdoMéx. Tel. (55)5360-1111 Fax (55) 5363-6037
 e-mail vamex@vamex.com.mx www.vamex.com.mx

Soluciones innovadoras para el ahorro de energía.

Sistema de Presión Constante DANFOSS en la industria del agua.

DANFOSS ofrece sistemas para múltiples aplicaciones:

- Sistemas de refuerzo de presión integrados de fábrica.
- Control de nivel de sistema.
- Control de presión.
- Sistema de bombeo para irrigación.
- Acreadores de plantas tratadoras de agua.



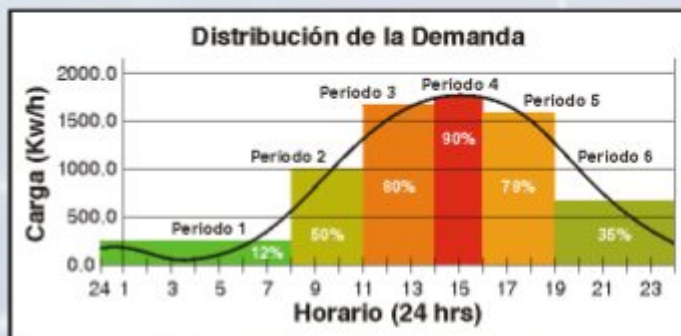
Beneficios.

- Tarjeta opcional de controlador.
- Controla +5 bombas en paralelo.
- Elimina la necesidad de PLC's y controladores externos.
- Reduce el golpe de ariete.
- Evita el reviente de tuberías.
- Ajuste del flujo según la demanda.
- Ahorro de energía de un 30% en promedio.

Principio de Operación.

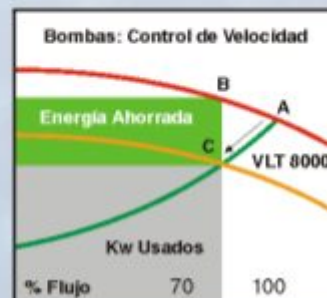
La demanda de agua de los sistemas de suministro varía de forma considerable a lo largo del día. Por la noche no se gasta prácticamente nada de agua, mientras que por la mañana y a última hora de la tarde el consumo es alto.

Esto implica que la capacidad de bombeo se esté desperdiciando cuando se mantiene trabajando a toda su capacidad a lo largo del día. Nuestro modelo de control brinda un suministro de agua **ajustable automáticamente a la demanda**.



La Curva de Desempeño DANFOSS para un sistema de bombeo.

- A. Punto de operación al 100% de la capacidad nominal.
- B. Maniobra de control por válvulas para reducir presión sobre una misma línea de velocidad fija.
- C. Cambio de velocidad del impulsor sobre una misma línea de presión constante.



Danfoss S.A. de C.V.
Carretera Miguel Alemán 162 • Col. El Milagro • 66600 • Apodaca, N.L. • Méx.
Tels.: (81) 8156 5683 / 85 / 87 • Fax: (81) 8156 5624 • 25
E-mail: sodivision@danfoss.com

www.danfoss.com

Danfoss



Foro

El evento reunió a representantes de diversos países

Foro Internacional sobre Gestión y Cultura del Agua en la Metrópolis

El 29 de marzo pasado, merced a la atenta invitación que el arquitecto **Benjamín Fournier**, secretario de Agua, Obra Pública e Infraestructura de la **Secretaría del Agua del Estado de México**, hizo a la **Directiva de ANEAS**, el ingeniero **Enrique Wiebe Ordóñez**, presidente de la **ANEAS**, y el licenciado **Salomón Abedrop López**, vicepresidente de la Asociación, participaron en el **Foro Internacional sobre Gestión y Cultura del Agua en la Metrópolis**, el cual tuvo lugar en Ixtapan de la Sal, Estado de México.

Dicho evento reunió a representantes de diversos países, quienes a través de conferencias ofrecieron un panorama general

sobre la gestión del vital líquido y las acciones en materia de cultura del agua que se vienen aplicando en diversas latitudes de nuestro planeta.

Adicionalmente, se efectuaron mesas de trabajo y paneles de discusión así como reuniones de secretarios regionales; también se desarrollaron seminarios para los presidentes municipales asistentes; entre los temas tratados se encuentran los siguientes: **Gobernanza Metropolitana, Indicadores Metropolitanos de Resultados, Gestión del Agua, y Financiamiento para el Desarrollo.**

Cabe destacar las participaciones del ingeniero **Jorge Rivera Galindo**, titular de la

Comisión Estatal del Agua y Saneamiento del Estado de Hidalgo y **Consejero Regional de ANEAS**, y la del licenciado **Salomón Abedrop López**, por parte de la **CEAS Coahuila**, quienes ofrecieron sendas ponencias que ilustraron y motivaron la participación de los asistentes.

El Consejo Directivo de la **Asociación Nacional de Empresas de Agua y Saneamiento de México, A.C.**, por voz del ingeniero **Enrique Wiebe Ordóñez** solicitó al arquitecto **Benjamín Fournier** hacer patente al gobierno del Estado de México su reconocimiento por tan exitosa y distinguida reunión.





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.

- Engranajes helicoidales.
- Rotamientos más robustos.
- Rotores y ejes integrados en una sola pieza.



Paquetes
En base a las necesidades del usuario.



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



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

Trabajos

Se desarrolló del 20 al 24 de marzo

Con la Semana del Agua iniciaron oficialmente los trabajos del IV Foro Mundial del Agua

- * En la Semana del Agua participaron 328 personas de 24 países
- * El IV Foro se realizará en México en marzo del 2006
- * Con una visita al presidente Vicente Fox se formalizó el inicio de las labores

Desde 1997, el Consejo Mundial del Agua junto con los países sede celebran cada tres años un Foro Mundial del Agua, el cual hoy por hoy se ha convertido en el evento más importantes para promover políticas sustentables en el manejo del recurso en todo el mundo.

Los Foros del Agua han transitado de una **Visión Mundial del Agua** producto del II Foro, al establecimiento de acciones y compromisos concretos, derivados del III Foro. Ahora, el reto es hacer realidad dichas acciones y compromisos con la participación de actores locales para construir, con la sociedad, la **Visión Mundial del Agua** y traducir el apoyo internacional de diversas instituciones y redes de organizaciones en acciones específicas.



Diferentes aspectos de las mesas de trabajo en la Semana del Agua

- I Foro Mundial del Agua**
Visión Mundial del Agua
Marrakech, Marruecos
Marzo 21-24, 1997
- II Foro Mundial del Agua**
De la visión a la acción
La Haya, Holanda
Marzo 17-24, 2000
- III Foro Mundial del Agua**
Trasladar la visión en acciones concretas
Kioto, Shiga, Osaka, Japón
Marzo 16-23, 2003.

El IV Foro en México

México será la sede del **IV Foro Mundial del Agua**, a realizarse en marzo del 2006, de acuerdo con la decisión tomada por la **Asamblea General del Consejo Mundial del Agua (CMA)** en octubre de 2003, con el lema "**Acciones locales para un reto global**".

Este importante compromiso dio origen a la **Semana del Agua**, evento con el cual se dio inicio oficial a los trabajos del **IV Foro** y en el cual participaron 328 personas de 24 países, entre ellos, gobernadores del **Consejo Mundial del Agua**; representantes de organizaciones multilaterales como el **Banco Mundial**, el **Banco Interamericano de Desarrollo** y de diversas organizaciones nacionales como el **Consejo Consultivo del Agua**, los **Consejos Ciudadanos del Agua**, **Consejos de Cuenca** y asociaciones de usuarios, entre otras.

Para formalizar el inicio de los trabajos, el 22 de marzo, en la ceremonia del **Día del Agua**, celebrada en la **Residencia Oficial de Los Pinos**, el señor **Ryutaro Hashimoto**, ex-primer ministro de Japón y presidente del **Comité Directivo Nacional del III Foro Mundial del Agua**, entregó al presidente **Vicente Fox** un guaje conmemorativo como

símbolo de la transmisión de la responsabilidad de organizar el **IV Foro Mundial del Agua**.

En ese evento, el presidente de México, licenciado **Vicente Fox Quesada**, dijo que: "El agua es el gran tema del siglo XXI; es nuestro futuro común. Juntos, sociedades y gobiernos del mundo debemos impulsar acciones decididas que nos permitan preservar y garantizar este capital natural", y enfatizó que el **IV Foro** es el instrumento más importante para resolver los graves problemas del agua en un mundo globalizado.

"A través de este poderoso mecanismo de diálogo y compromiso debemos encontrar estrategias que nos permitan preservar al agua como uno de los más importantes bienes públicos, como uno de los más importantes patrimonios de la humanidad" agregó el presidente **Vicente Fox**.

Por su parte, el señor **Ryutaro Hashimoto** mencionó que el tema del agua está cobrando cada vez más importancia y se reconoce como uno de los retos políticos de mayor trascendencia. También manifestó que "en la problemática del agua están en juego múltiples intereses y su solución requiere la participación de todos los interesados, por ello en el **III Foro** promovimos el diálogo y la participación de todos ellos".

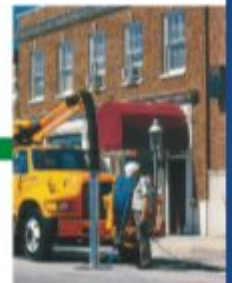
La **Semana del Agua** fue una oportunidad importante para intercambiar con los expertos y especialistas de 24 países aspectos para lograr una exitosa implementación de los compromisos del **IV Foro**, así como para revisar el avance en los compromisos asumidos en el **III Foro** celebrado en Kioto en el 2003. En su preparación participaron los organizadores del **III Foro Mundial del Agua** de Japón, miembros del **Consejo Mundial del Agua** y de la **Comisión Nacional del Agua**. ➔

CONTINUA EN LA PAG. 19



Representante en México:

VACTOR®



www.grupodofesa.com
info@d@grupodofesa.com.mx

El inventor y fabricante más grande de equipo para limpieza de alcantarillas.
7,800 Unidades VACTOR vendidas alrededor del mundo.
Los Equipos VACTOR son los más vendidos en el territorio nacional.
Diseñados específicamente para sus necesidades.

VACTOR... Líder a Nivel Mundial.

DOFESA México

Marina Nacional No. 205
Colonia Tacuba
C.P. 11410 México, D.F.
Tel: (55) 5399 5444
Fax: (55) 5399 7456

DOFESA Monterrey

Reforma No. 1616 Poniente
Colonia Centro
C.P. 64000 Monterrey, N.L.
Tel: (81) 8374 1040
Fax: (81) 8374 1040

DOFESA Guadalajara

Av. Colón No. 2634 (casi esq. Urdaneta)
Fracc. Jardines de la Cruz
C.P. 44950 Guadalajara, Jal.
Tels: (33) 3811 8302 / 3811 8329
3811 8337

← VIENE DE LA PAG. 17

El **IV Foro Mundial del Agua** tendrá cinco componentes: Foro temático; Proyectos locales en el mundo; Conferencia ministerial; Foro virtual del agua; Exposición y Feria del Agua.

Recomendaciones para el IV Foro

Con base en la experiencia de los Foros anteriores, se definió la conveniencia de establecer un número reducido de compromisos alcanzables, a los cuales se les pueda dar el seguimiento adecuado, por medio de indicadores verificables y mecanismos de monitoreo viables. También se sugirió, como algo deseable, el establecimiento de instrumentos internacionales con carácter obligatorio con el fin de que los países se comprometan a cumplir los acuerdos. Cada uno de ellos debe contar con la suficiente voluntad política de todas las partes involucradas y considerar su mecanismo de financiamiento a nivel local para dar soporte a los proyectos.

En otro aspecto se destacó la importancia de contar con una adecuada estrategia de comunicación que cuente con la participación de especialistas en la materia y de periodistas ya que el agua, como lo señalaron en las mesas de trabajo, es un asunto de todos.

Mesas de trabajo

En las 18 mesas de trabajo, organizadas con base en los temas del **III Foro Mundial del Agua**, se analizó y revisó lo sucedido después del 2003. Resaltó la constante mención a la necesidad de darle mayor importancia al tema de aguas subterráneas para tratarlo con más profundidad.

En cuanto al manejo integrado de los recursos hídricos, éste debe tratarse como un asunto relacionado con el desarrollo social y se sugirió que el agua y suelo se traten de manera conjunta. Asimismo, deben revisarse los logros alcanzados en relación con los compromisos asumidos en Johannesburgo.

Los aspectos de abastecimiento de agua potable, saneamiento e higiene se deben abordar como parte del tema del agua y la pobreza. También se propuso que se incluyeran las ONGs en la organización del **IV Foro** para que se conozcan como organizaciones de la sociedad civil. Con este fin se sugirió destinar un día específico para organizaciones de la sociedad

civil y contar, además, con un espacio para diversos grupos de interés, como el de los jóvenes.

Ejes temáticos

Aunque no hubo un consenso en cuanto al nombre de los ejes temáticos se acordó que el Foro se organizara a partir de cuatro o cinco ejes que destaquen los aspectos locales. Se mencionó que existen ópticas transversales (*cross cutting*) como el financiamiento, la política y aspectos sociales, de ecología y gobernabilidad (*governance*) que están relacionados con varios temas.

Aunque los cambios climáticos, desastres naturales y riesgos asociados a los fenómenos hidrometeorológicos extremos (sequías e inundaciones) están contempla-

dos en los aspectos de manejo integrado de los recursos hídricos, se sugirió darle un peso especial y considerarlo como un nuevo eje temático en el **IV Foro**.

Enfoque regional

Con el fin de analizar los ejes temáticos y los posibles subtemas o sesiones desde una perspectiva regional, se organizaron siete mesas de trabajo: las Américas; Pequeñas Islas; Europa; África y Medio Oriente; Asia-Pacífico y dos de México.

En ellas destacó la necesidad de involucrar a los actores que no han participado y que pueden incidir en los procesos de toma de decisiones y la formulación de políticas.

Entre los temas que consideran de especial



Lic. Vicente Fox Quesada, Presidente Constitucional de México

Lic. Cristóbal Jaime Jáquez Director General de la C.N.A.



← importancia se encuentran el de aguas transfronterizas en África y la necesidad de establecer mecanismos para que se escuchen las voces de los africanos en el **IV Foro**.

El financiamiento es otro aspecto que se mencionó reiteradamente tanto para países de Asia, África y México, con el fin de estar en posibilidades de alcanzar las metas del milenio. Asimismo se recomendó, agregar el aspecto de los recursos naturales y contar con la participación de legisladores.

En cuanto al grupo de países de pequeñas islas se propuso incluir a las islas del Mediterráneo y del Océano Índico, así como a Japón, las islas del Caribe y del Pacífico, por lo que más que una región se trata de un grupo de países con características de islas.

Para mayor información acerca del **IV Foro Mundial del Agua** está a su disposición la página www.worldwaterforum4.org.mx.

Es un gusto que el IV Foro lleve como tema las Acciones locales para un reto global, pues los usuarios de las comunidades deberán contar sus historias a las autoridades de los gobiernos locales y de sus congresos y compartir sus experiencias para encontrar la forma de influir en la estructura de poder de su comunidad, con el fin de lograr que los servicios satisfagan sus necesidades básicas. Esto es lo que se debe compartir en el IV Foro.

Siempre hablamos de necesidades de inversión, como si las necesidades se cumplieran sólo con financiamientos externos. La experiencia nos muestra que no es así, el progreso se logra sólo cuando hay solidaridad dentro la comunidad local y apoyo de las autoridades nacionales para enfrentar los problemas.

Doctor William Cosgrove,
Presidente del Consejo Mundial del Agua,
22 de marzo, 2004

Mensaje del Sr. William J. Cosgrove,
Presidente del Consejo Mundial del Agua
a los Asociados de ANEAS



MENSAJE DEL SR. WILLIAM J. COSGROVE

LOS ORGANISMOS OPERADORES DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y SANEAMIENTO, TANTO PUBLICOS COMO PRIVADOS, FINALMENTE ASEGURAN QUE TODOS LOS CIUDADANOS RECIBAN ESTOS SERVICIOS BÁSICOS. EN MÉXICO, A TRAVÉS DE LA DELEGACIÓN DE ESTA RESPONSABILIDAD DE LOS MAS ALTOS PODERES DE GOBIERNO ASEGURAN QUE ESTOS SERVICIOS RECAIGAN EN LOS GOBIERNOS LOCALES. SU PAPEL COMO TÉCNICOS PROFESIONALES Y ADMINISTRADORES DEL AGUA ES CRÍTICO EN ESTE PROCESO. PERO NOSOTROS (YA QUE YO TAMBIÉN SOY UNO) NO ESTAMOS AQUÍ PARA DECIDIR LAS POLÍTICAS PÚBLICAS SINO PARA HACERLAS CUMPLIR. POR ESO USTEDES TIENEN UN ESPECIAL INTERÉS EN EL IV FORO MUNDIAL DEL AGUA CON EL TEMA 'ACCIONES LOCALES PARA UN RETO GLOBAL'.

DURANTE LOS CASI DOS AÑOS QUE FALTAN PARA EL FORO EN MARZO DEL 2006 USTEDES TENDRAN REUNIONES REGIONALES Y NACIONALES. LES ENCOMENDO QUE USEN ESTAS REUNIONES PARA DISCUTIR COMO ASEGURAR QUE LOS SERVICIOS SEAN PROVEIDOS A TODOS LOS MEXICANOS DE UNA MANERA SUSTENTABLE. EN EL ESPÍRITU DEL FORO USTEDES QUERRAN INVOLUCRAR A SUS USUARIOS, ASÍ COMO A LOS POLÍTICOS ELECTOS, EN ESTE TIPO DE REUNIONES. ESTARÁN ENTONCES EN CAPACIDAD DE COMPARTIR LOS ACERCAMIENTOS QUE HAYAN DESARROLLADO CON AQUELLOS DE OTROS PAÍSES DE LAS AMÉRICAS Y DESPUÉS, DURANTE EL FORO, CON PARTICIPANTES DE TODO EL MUNDO.

ESPERO VER Y CONOCER A MUCHOS MIEMBROS DE LA ANEAS DURANTE EL IV FORO MUNDIAL DEL AGUA.

WILLIAM J. COSGROVE



Acciones locales
Para un reto global

www.worldwaterforum4.org.mx

Ante la problemática del agua, el gobierno mexicano asume su responsabilidad en la construcción de un modelo global de desarrollo sustentable, que permita, al mismo tiempo, superar inequidades y preservar los recursos naturales.

Y es que para México, el agua es un recurso estratégico y de seguridad nacional; de su preservación depende nuestro desarrollo. Esta visión del agua, estoy seguro, es compartida por muchas naciones. Por ello, estamos convencidos de que para enfrentar este reto, es necesaria la cooperación internacional.

Licenciado Cristóbal Jaime Jáquez,
Director General de la Comisión Nacional del Agua,
22 de marzo, 2004



Tecnología de medición de medidores

Sistemas de lectura de medidores:

Sistema ORION® de radiofrecuencia

Sistema ITRON® de radiofrecuencia

Sistema Flo-Trac® para lecturas toque / datalogging (almacenador de datos)

Sistema CONNECT® para administración de lecturas

AUMENTE SUS INGRESOS...

con los Sistemas de Gestión de Ingresos por Servicios de Agua (Water Revenue Management Systems) de Badger Meter incrementa las eficiencias físicas y reduce las pérdidas de agua, aumentando el control en las cuencas hidráulicas.

Los sistemas de gestión de ingresos para operadores de servicios públicos de agua le ayudarán a administrar sus preciosos recursos hidráulicos al proporcionarle los máximos ingresos por el abastecimiento de agua y el costo total más bajo de operación de su inversión en medidores. En nuestra línea completa de productos se tienen las siguientes ventajas:

- La precisión más alta en la lectura de medidores
- La duración en servicio más larga de los medidores
- El costo más bajo de lectura de medidores
- Mayor eficiencia en la facturación y en el manejo del sistema de información
- Conectividad a los sistemas AMR actuales y futuros de lectura automática de medidores a través de los transmisores registradores RTR® de Badger

Badger Meter proporciona servicios de gestión de ingresos a todas las empresas de servicio público en cualquier parte del mundo, lo cual les permitirá aumentar la precisión en la lectura de los medidores y la duración de los medidores y mejorar la eficiencia en la lectura de medidores.

Si desea una evaluación detallada de sus oportunidades para aumentar sus ganancias usando el sistema OASys™ (Opportunity Analysis System) de Badger, le sugerimos comunicarse con nosotros.



BadgerMeter, Inc.

LÍDEREANDO EL CAMINO DE LA MEDICIÓN Y LA CONECTIVIDAD A LAS TECNOLOGÍAS AVANZADAS DE LECTURA AUTOMÁTICA

Badger Meter de Las Americas, S.A. de C.V.
 Insurgentes Sur 1862, Piso 8
 Colonia Florida
 Mexico, DF C.P. 01030
 Tel. 01 55 662-6588 - 01 (800) 714 0794
 email: BMDLA@badgermeter.com.mx
 www.badgermeter.com



Medidores de volumétricos Recordall® de la serie Disc

Tamaños: DN 15mm (1/2"), DN 20mm (3/4"), DN 25mm (1"), DN 40mm (1-1/2") y DN 50mm (2")

Toda la línea de medidores Recordall® de la serie Disc fabricados por Badger satisface las necesidades de generar mayores ingresos de las empresas de servicio público.



Medidores de turbina Recordall® de la serie Turbo

Tamaños: DN 40mm (1-1/2"), DN 50mm (2"), DN 80mm (3"), DN 100mm (4"), DN 150mm (6"), DN 200mm (8"), DN 250mm (10"), DN 300mm (12"), DN 400mm (16") y DN 500mm (20")

Los medidores de Recordall® de la serie Turbo fabricados por Badger ofrecen los rangos de operación más amplios y una mayor precisión con respecto a los disponibles en la industria.



Medidores compuestos Recordall® de la serie Compound

Tamaños: DN 50mm (2"), DN 80mm (3"), DN 100mm (4"), y DN 150mm (6")

Los medidores compuestos Recordall® de la serie Compound fabricados por Badger son la solución ideal para la medición de caudales que cambian rápidamente.



MAGNETOFLOW® Medidores Electromagnéticos

Tamaños: DN 15mm (1/2") - DN (54")

Los medidores Magnetoflow ofrecen un excepcional exactitud (hasta + 25%) y excepcional rango, mínimo mantenimiento y alto desempeño para flujos bajos.



Nueva Junta Hermética



Hancor Presenta: BLUE SEAL® – La Nueva Tubería Hermética

Hancor BLUE SEAL® : el equilibrio perfecto entre función y valor. Este sistema de junta compuesta de diseño de alta tecnología combina efectivamente tres materiales diferentes en lo que se ha descrito como la mejor solución hermética en el mercado. Hancor ofrece esta tubería en diámetros que varían de 300 mm (12") a



1500 mm (60"), incluyendo 54" (1350 mm). La tubería **BLUE SEAL** cumple con los requisitos de hermeticidad de la NOM-001-CNA-1995 hasta 0.76 Kg/cm² (10.8 psi). Hancor es el primer fabricante que ofrece este sistema de junta compuesta para tuberías de Polietileno de Alta Densidad (PEAD) en diámetros hasta 1500 mm (60").

BLUE SEAL®. Únicamente de Hancor. *Instálela y olvídelas.*

Hancor®

www.hancor.com

México: (001) 800 801-90-50 extensión 245

BLUE SEAL es un producto revolucionario que consiste en tubería corrugada de polietileno de alta densidad (PEAD) superando a la norma ASTM D3212 de Hermeticidad para 10.8 psi. (0.76 Kg/cm²). Este producto de Hancor con un sistema de junta altamente diseñada, está respaldada por una garantía de cinco años contra defectos de fabricación en la industria.

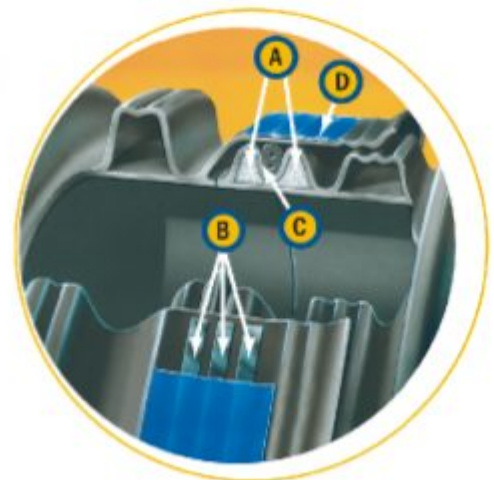
Tubería Corrugada de Polietileno de Alta Densidad en diámetros de 4" (300mm) a 60" (1500mm).

Aplicaciones:

Residencial/Comercial
 Subdrenajes agrícolas
 Drenaje Pluvial
 Irrigación
 Alcantarillado de carreteras
 Subdrenaje en Campos Recreacionales/Deportivos
 Subdrenaje para Campos de Golf
 Minería
 Drenaje Sanitario
 Tubo Conduit

Certificaciones y Normas:

NOM-001-CNA-1995
 Army Corps of Engineers
 AASHTO
 Department of Forestry
 ASTM
 National Fire Protection Agency
 Miembro del PPI (Plastic Pipe Institute)
 Soil Conservation Energy
 Administración Federal de Aviación
 California Greenbook



CAMPANA Y ESPIGA REFORZADA:
 (A) Espuma Estructural
 (B) Bandas de Resistencia
 (C) Empaque ASTM F477
 (D) Banda Protectora



Visite a su Distribuidor más Cercano

Grupo de Ingeniería Industrial del Pacífico, S.A. de C.V.

Durango No. 1114, Col. Sánchez Celis
 Mazatlán, Sinaloa
 Tel.: (669) 984-58-40
 Tel/Fax: (669) 983-87-65
 E-mail: gjipsa@mzt.megared.net.mx
 Contacto: Ing. Humberto Lizárraga

Tecnología Avanzada en Drenaje, S.A. de C.V.

Montemorelos No. 7100-A, Col. Topo Chico
 Monterrey, N. L., C.P. 64260
 Tel.: (81) 8338-4205, 8338-5480
 Fax: (81) 8338-4292
 E-mail: tadsa@prodigy.net.mx
 Contacto: Sergio Castellón

Amanco

Arenal No. 24 Edificio Sur 2do. piso
 Col. Exhacienda Guadalupe Chimalistac
 C.P. 01050 México, D.F.
 Tel.: (55) 53-22-88-00
 Fax: (55) 53-22-88-07
 E-mail: angelica.buccio@amanco.com
 Contacto: Angélica Buccio

Empresa Mexicana de Manufacturas, S.A. de C.V.

Blvd. Díaz Ordaz 317 Pte.
 Col. Santa María 64650
 Monterrey, N.L. México
 Tel.: (81) 81530000
 Fax: (81) 81530005
 E-mail: orozco@emmsa.com.mx
 Contacto: Ing. Javier Orozco Dávila

Provedora South Express, S.A. de C.V.

Calle Alicia María #3-A
 Blvd. Díaz Ordaz La Mesa
 Tijuana, Baja California C.P. 22101
 Tel.: 664-608-73-39
 Fax: 664-608-74-20
 E-mail: southxp@telnor.net
 Contacto: Luz María Santa Cruz

Sadmx, S.A. de C.V.

Falsán #407
 Col. Santa Rita C.P. 37450
 León, Guanajuato
 Tel.: (477) 6363660, 61 y 62
 Fax: (477) 6363663
 E-mail: ventas@sadmx.com
 Contacto: Guillermo Lerma



Seminario

La experiencia en Alemania

Seminario sobre la participación del sector privado en la prestación de servicios de agua

En el mes de marzo del presente año se desarrolló en el Hotel Radison Flamingo de la Ciudad de México, un importante seminario **organizado por los gobiernos de Alemania y México** el cual tuvo como propósito presentar casos de éxito aplicados en Alemania con la participación del sector privado, a este respecto se contó con diversas participaciones mediante las cuales se pudo obtener un análisis comparativo en materia de regulación, sistemas de información, eficiencias, gestión y aspectos financieros.

Los ejemplos de Alemania muestran, en general, que los operadores privados no necesariamente aplican medidas radicales al momento de tomar el control de un sistema

de agua. Confirmaron también que la participación del sector privado es un elemento posible para mejorar la eficiencia del sector agua y lograr adquirir recursos adicionales para llevar a cabo inversiones importantes, pero no es un fin en sí mismo.

Como **conclusiones** a destacar se encuentran las siguientes: el mayor problema en el agua potable, alcantarillado y saneamiento en México se debe a su alta politización, y que ésta se puede reducir con la participación del sector privado, estableciendo formas de gestión públicas que garanticen un máximo de independencia para los operadores, como se tiene en Alemania. Además, las empresas con mayor independencia son más atractivas para una participación del sector privado en el futuro

que organismos operadores que se encuentren bajo la férula de las autoridades de gobierno.

A la reunión acudió el ingeniero **Enrique Wiebe Ordóñez**, presidente del **Consejo Directivo de ANEAS**, quien fue invitado a formar parte del presidium durante el acto inaugural.







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

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



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

EXPERIENCIA A NIVEL MUNDIAL

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

Tel. 01(55) 5557 3167

www.flowtite.com
www.constru-mexico.com/amitech



AMIAN TIT PIPE SYSTEMS
A Member of the AMIAN TIT Group

Valores

Financiamiento bursátil municipal El caso del municipio de Tlalnepantla de Baz

Por: M.F. Alejandro José Chávez Rivero



Antecedentes

La necesidad de contar con recursos a largo plazo para financiar obras de infraestructura tan importantes para el desarrollo y crecimiento del país, han colocado al mercado de valores como una atractiva opción de financiamiento para los gobiernos estatales y municipales.

Asimismo, la estabilidad macroeconómica de los últimos años, con inflación y tasas de interés a la baja, han creado el marco propicio para que los gobiernos locales hayan realizado colocaciones de deuda en la **Bolsa Mexicana de Valores** por un monto superior a los 15 mil millones de pesos.

Entre los municipios que obtuvieron financiamiento bursátil con la finalidad de financiar la construcción y operación de una planta de tratamiento de aguas residuales destaca **Tlalnepantla de Baz** al colocar certificados bursátiles gubernamentales por 95.9 millones de pesos

Problemática

A pesar del impulso que han recibido los programas de tratamiento de aguas residuales como consecuencia de las normas sobre descargas de 1993, se estima que sólo el 29% del volumen total generado recibe algún grado de tratamiento.

Por su parte, la escasez de recursos

fiscales de los gobiernos municipales y la limitada capacidad financiera de muchos Organismos Operadores de agua del país han dificultado la inversión en nueva infraestructura de saneamiento.

El municipio de **Tlalnepantla**, uno de los más importantes del Estado de México y del país debido a su actividad económica y a su densidad poblacional, no ha sido la excepción.

Y es que ante la necesidad de preservar sus fuentes de abastecimiento, **Tlalnepantla** ha decidido construir y operar una planta de tratamiento de aguas residuales que le permitirá abastecer agua residual tratada a las industrias que hoy utilizan agua potable, la cual se destinará a usos residenciales y comerciales.

Fortalecimiento institucional del municipio y del Organismo Operador de agua

El municipio de **Tlalnepantla** ha emprendido acciones de reforma institucional con el objetivo de aumentar su autonomía administrativa, mejorar su de-

sempeño en los mercados de crédito y fortalecer su capacidad para manejar fondos públicos.

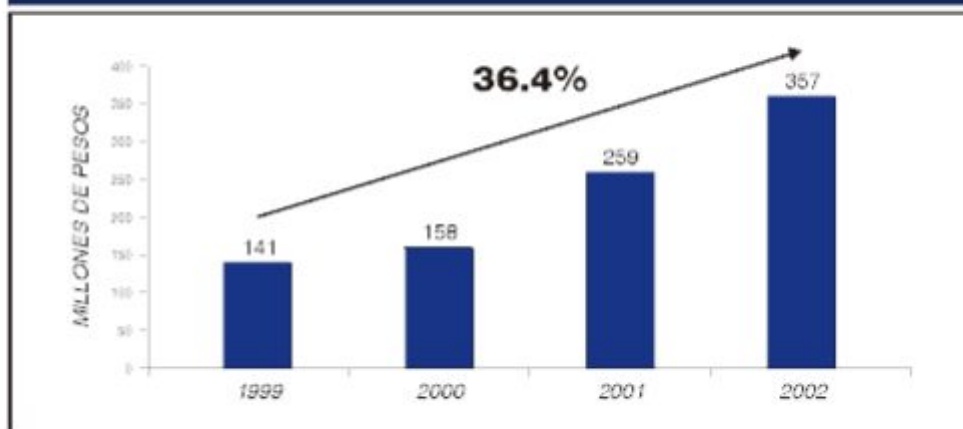
Al igual que el municipio, el **Organismo Público Descentralizado para la Prestación de los Servicios de Agua potable, Alcantarillado y Saneamiento del Municipio de Tlalnepantla (OPDM)**, ha implementado diversas medidas que le han permitido mejorar sus eficiencias. En los últimos tres años sus ingresos se incrementaron a través del aumento de las tarifas de agua, la revisión del censo hidráulico y el mejoramiento de la eficiencia comercial, lo que le ha fortalecido sus finanzas.

La mayor eficiencia comercial le permitió al **OPDM** incrementar sus ingresos por derechos de agua a una tasa acumulada promedio anual de 36.4%, al pasar de 141 millones de pesos en 1999 a 357 millones de pesos en 2002.

Al mismo tiempo, la administración ha reducido sus costos.



Ingresos por Derechos de Agua al OPDM





Retos para estructurar el financiamiento

Debido a su desequilibrio financiero, el Organismo Operador no estaba en condiciones de ser sujeto de crédito. El municipio al tener sus propios programas de obra pública no deseaba ofrecer en garantía de pago las participaciones federales, lo que lo llevó a buscar alternativas de pago. El reto era estructurar un financiamiento de largo plazo mediante la emisión de deuda fondeada en el mercado de valores utilizando como fuente de pago los recursos propios del **OPDM**.

Adicionalmente, debido a que era un esquema no probado en el mercado mexicano, se buscó una garantía, la cual se obtuvo con una carta de crédito otorgada por una institución financiera europea especializada en el financiamiento a gobiernos locales y de proyectos para entidades públicas, **Dexia Credit Local**, que a su vez cuenta con un contrato de reembolso parcial con una organización internacional afiliada al **Banco Mundial**, la **Corporación Financiera Internacional (IFC)** (por sus siglas en inglés).

En este sentido, la principal prueba fue lograr la confianza de los inversionistas, de **Dexia** y del **IFC** de que los flujos propios del **OPDM** se utilizaran en primer lugar para cubrir el servicio del financiamiento.

Por lo que se refiere al reto sobre la fuente de pago, ésta se superó aprovechando la recaudación en bancos y mediante la firma de mandatos irrevocables con dichas instituciones.

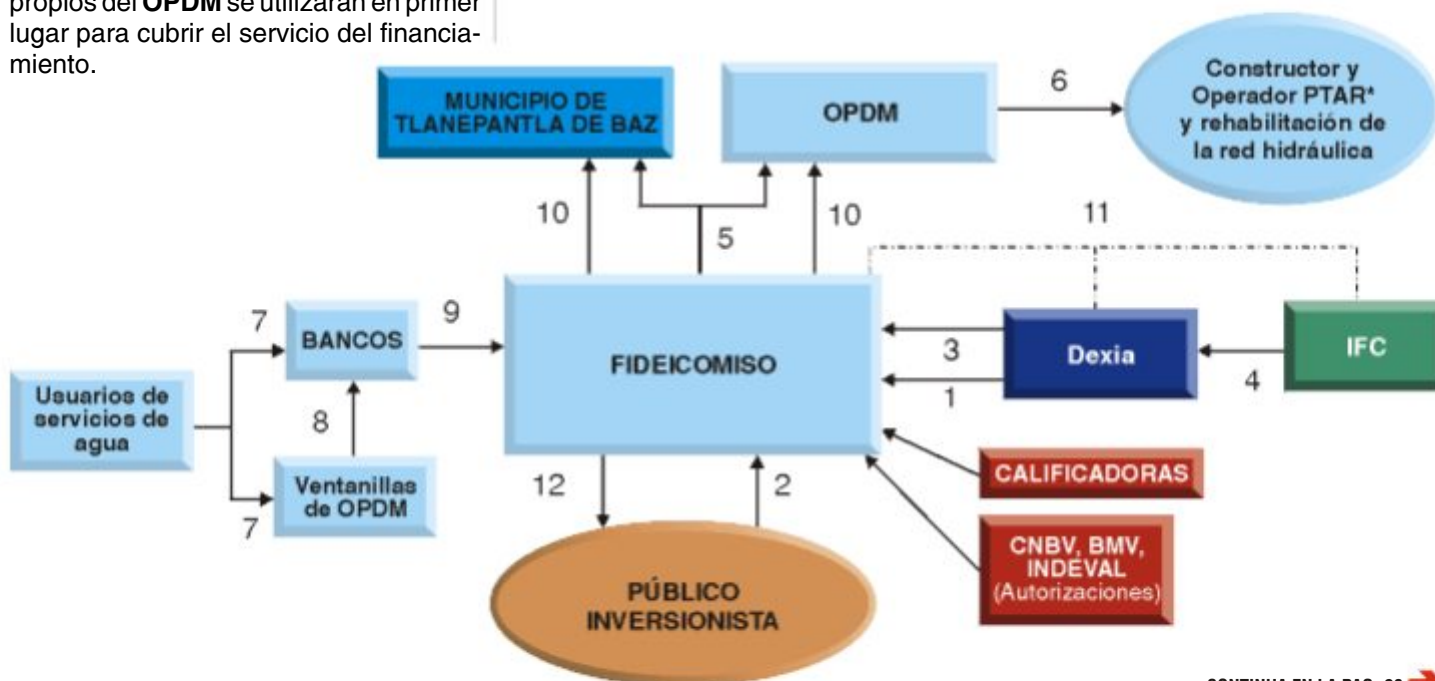
Diagrama de la operación

Certificados Bursátiles Gubernamentales	
Monto:	29'311,000 Udis equivalentes a \$ 95'899,729.80 pesos
Denominación:	Udis
Plazo:	10 años con posibilidad de diferirse a 11 años
Tasa:	5.50% fija en Udis
Pagos de Intereses:	Semestral
Amortizaciones:	Lineal con pagos semestrales
Calificaciones:	mxAAA Standard&Poor's y Aaa.mx Moody's

podieran ofrecer como fuente de pago y/o garantía de las obligaciones que contraigan incluida la emisión de valores y su colocación en el mercado bursátil, los ingresos propios derivados de las contribuciones, productos, aprovechamientos y accesorios.

Por otra parte, para ajustar el marco legal a las nuevas circunstancias, el municipio de **Tlanepantla** promovió cambios en el código financiero del Estado de México para permitir que los municipios del Estado de México

El siguiente diagrama presenta de manera general los flujos en la emisión y pago de los certificados bursátiles gubernamentales así como la participación de otras instituciones en la operación:



CONTINUA EN LA PAG. 28

Eureka y Operadora de Aguas, Tuberías confiables.

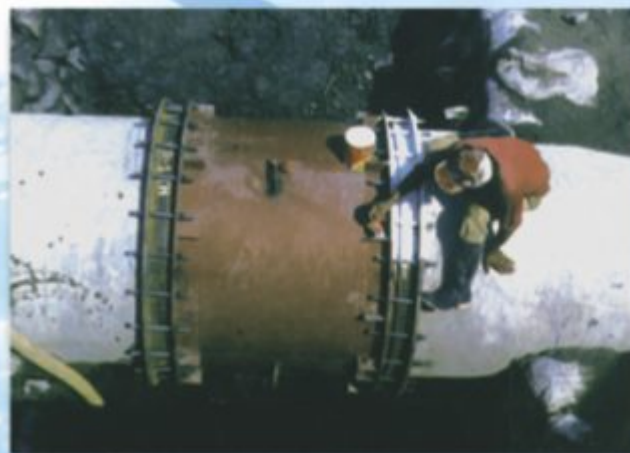
Tubería de Fibrocemento para agua potable, alcantarillado sanitario y pluvial.



La experiencia de Eureka con tubería de fibrocemento y la tecnología de punta de Tubería de Concreto Presforzado de Operadora de Aguas dan por resultado el producto más confiable del mercado.



Tubería de Concreto Presforzado para infraestructura hidráulica.



Operadora de Aguas S.A de C.V.
Blvd. Manuel Avila Camacho No. 191-505
Col. Los Morales Polanco, C.P. 11510, Mexico D.F.
Tels. 5283-1740, 5283-1775. Fax: 5580-1258.

Eureka S.A. de C.V.
Carretera Mexico Pachuca Km. 49.5
Camino a Huitzilá C.P. 43800, Tizayuca Hgo.
Tel 01(779) 796 9100 Fax. 796 1236

Operadora de Aguas



Eureka

Operadora de Aguas
I C H S A
LOCK JOINT

← VIENE DE LA PAG. 26

1. **Dexia** el fideicomitente, constituye el fideicomiso.

2. La fiduciaria emite Certificados Bursátiles Gubernamentales por \$95'899,730 al momento de la emisión. Los inversionistas Institucionales como los fondos de pensiones adquieren los certificados y el fideicomiso recibe los recursos de la colocación.

3. La fiduciaria contrata una carta de crédito incondicional e irrevocable con **Dexia** por \$86'310,000 pesos al momento de la emisión.

4. **Dexia** celebra con el **IFC** el contrato de reembolso por el 37% del monto de la carta de crédito.

5. La fiduciaria otorga al municipio como deudor y al **OPDM** como deudor solidario, un crédito por \$95'899,730 pesos al momento de la emisión. Después de pagar los gastos de la emisión y una vez constituido el fondo de reserva, la fiduciaria entrega el monto neto al municipio y al **OPDM**.

6. **OPDM** y el municipio destinan los recursos obtenidos a la construcción y operación de una planta de tratamiento de aguas residuales.

7. Los usuarios del agua pagan el servicio de agua en bancos y en las ventanillas y los otros conceptos que conforman los Derechos de Agua en las ventanillas de **OPDM**.

8. De conformidad con el contrato de crédito, los ingresos recibidos en las ventanillas de **OPDM** por concepto de Derechos de Agua, son depositados en bancos en un plazo de un día hábil después de recibidos.

9. Los bancos que reciben los flujos de los derechos de agua, entregan diariamente la totalidad de dichos flujos al fideicomiso.

10. Una vez que se han reunido los montos suficientes para el servicio de la deuda, más el aforo, los remanentes son enviados al **OPDM**.

11. En caso de que los ingresos del municipio y de **OPDM**, junto con el fondo de reserva, no fueran suficientes para pagar a los inversionistas, la fiduciaria ejercería la carta de crédito incondicional e irrevocable. A su vez, **Dexia** ejercería el contrato de reembolso con el **IFC**. En caso de incumplimiento de **Dexia** la fiduciaria podrá exigir su parte proporcional.

12. Los inversionistas reciben el pago de intereses y amortizaciones de los certificados en las fechas de pago.

Conclusiones

La reciente colocación de deuda del municipio de **Tlalnepantla** en el **Mercado Mexicano de Valores**, constituye un ejemplo innovador al ser la primera emisión municipal que se paga con recursos propios y sin garantía de las participaciones federales tan necesarias para los programas municipales.

Asimismo, conviene destacar que es la primera emisión municipal que cuenta con un respaldo crediticio de **Dexia** y del **IFC** en el esquema, lo que permitirá una labor de monitoreo en beneficio del pago de la deuda y del éxito del proyecto de la planta de tratamiento.

Adicionalmente, el mejoramiento crediticio de la emisión permitió sobrepasar el nivel de calificación crediticia del municipio de **Tlalnepantla**, con lo cual se pudo acceder al mercado en mejores términos y condiciones.

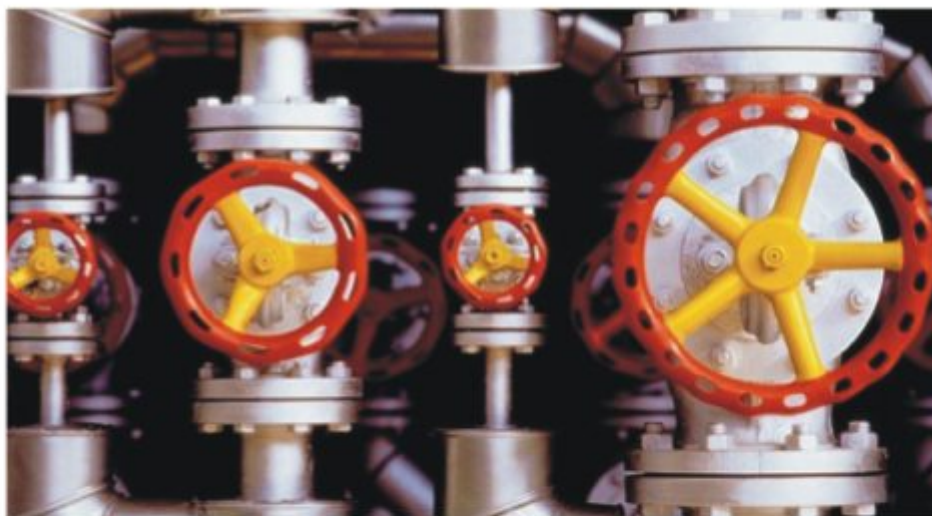
Sin embargo, para estructurar este tipo de financiamientos es necesario que los gobiernos municipales y los Organismos Operadores de agua cuenten con la voluntad política para fortalecer las instituciones, mantener finanzas sanas, manejar los recursos en forma transparente y mejorar la administración.

De igual forma, es necesario acompañar los programas de reforma institucional de una revisión al marco legal con el fin de identificar posibles limitaciones u obstáculos al desarrollo de este tipo de esquemas de financiamiento.

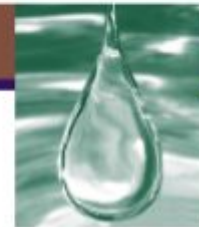
Finalmente, la positiva expansión y consolidación del mercado de capitales no sólo ha permitido a los gobiernos municipales una mejor canalización y transparencia en el origen y destino de los recursos sino también la realización de proyectos de infraestructura de saneamiento que tanto demandan las comunidades del país.



1 En la Ley de Ingresos de los Municipios del estado de México para el ejercicio fiscal del año 2003 se estipula que el Municipio tendrá la facultad para realizar el cobro de los derechos por la prestación del servicio público de agua potable.



Reunión



Organismos Operadores de las Zonas Norte, Noroeste y Pacífico trataron sobre certificación y playas limpias

En la Reunión Inter-Regional de ANEAS

Los días 11 y 12 de mayo pasado se efectuó en la ciudad y puerto de Mazatlán, Sinaloa, la **Reunión Inter-Regional de ANEAS**, la cual tuvo como sede el Centro de Convenciones del Hotel El Cid, en donde se dieron cita titulares y representantes de Organismos Operadores de la **Zona Norte, Noroeste y Pacífico** de nuestro país para tratar dos temas específicos: **Certificación y Playas Limpias**.

La organización del evento estuvo a cargo del ingeniero **Rigoberto Félix Díaz**, titular del organismo de la **JUMAPAM Sinaloa** y ex presidente de **ANEAS**, así como del ingeniero **Enrique Jiménez López**, vocal ejecutivo de la **CEAPAS Sinaloa**.

En este trascendental evento también estuvo presente el ingeniero **Enrique Wiebe Ordóñez**, presidente del **Consejo Directivo de ANEAS**.

Primer día de trabajo

Durante el primer día, el Maestro en Ingeniería **José Sámano Castillo** hizo una presentación por parte de **FEMISCA** del tema **Certificación de los Organismos Operadores de Agua mediante ISO 24000**. A través de esta exposición se pudieron conocer los alcances que en esta materia se vienen dando a nivel internacional, situación que es obligatoria para todos los países.

En su oportunidad, el ingeniero **Francisco Javier Rojas**, director general de **SEAPAL Puerto Vallarta** y consejero regional de **ANEAS**, dio a conocer los avances que se tienen para la implementación del **Premio Nacional de Eficiencia 2004** en materia de agua y saneamiento.

Intervino también el licenciado **Salomón Abedrop López**, vicepresidente de **ANEAS**, quien ofreció un panorama de las acciones que la Asociación viene im-

pulsando y desarrollando en los últimos tiempos, así como de los programas a futuro.

Por su parte, el diputado **Jesús Vizcarra Calderón**, presidente de la **Comisión de Recursos Hidráulicos de la H. Cámara de Diputados**, dio a conocer las principales modificaciones realizadas por el **Congreso** a la **Ley de Aguas Nacionales**.

En la reunión participaron los titulares de los Organismos Operadores de la región a través de una mesa redonda que fue moderada por el ingeniero **Miguel Avila Niebla**, titular de la **CESPT de Tijuana, B.C.**, y coordinador del Programa de Información de **ANEAS**.

Segundo día de trabajo

El segundo día se consideró el tema del programa de **Playas Limpias** impulsado por dependencias del gobierno federal, quienes en su momento conformaron un grupo intersecretarial para aplicar una estrategia conjunta con enfoques técnicos y administrativos innovadores que han permitido evaluar las condiciones sanitarias de las playas del país, así como para su conservación y desarrollo. En este esfuerzo han participado los gobiernos estatales y municipales, así como organismos locales participantes, los sectores social, privado y académico. A la fecha se ha establecido a nivel nacional el programa de **Playas Limpias (PRO-PLAYAS)**, el cual tiene como objetivo proteger la salud de los usuarios, mejorar la calidad ambiental de las playas nacionales y elevar los niveles de competitividad de estos destinos descritos mediante la realización de acciones coordinadas de los tres niveles de gobierno, sector privado y social.

Los temas abordados durante el segundo día de trabajo fueron los siguientes:

Programas de monitoreo

- Programa de monitoreo de las descargas de aguas residuales al mar y de las descargas industriales a los drenajes urbanos.

- Programa de monitores de los

lodos sub-producto del tratamiento.

Inspección y vigilancia

- Programa para identificar descargas clandestinas de aguas residuales al mar y al drenaje.

- Vigilancia del cumplimiento de la **NOM-002-SEMARNAT-1996**.

- Cumplimiento de la **NOM-001 SEMARNAT-1996**.

Capacitación

- Programa de educación ambiental.
- Participación ciudadana.
- Construcción, operación, mantenimiento y rehabilitación de infraestructura.

- Programas de construcción, operación, mantenimiento y rehabilitación de alcantarillado, colectores, plantas de bombeo, plantas de tratamiento y emisores submarinos.

Ciencia y tecnología

- Estudios e investigaciones realizados y por realizar en materia de aguas costeras.

El programa de **Playas Limpias** estuvo a cargo del ingeniero **Enrique Mejía Maravilla**, gerente de Ingeniería Básica y Normas Técnicas de la **Comisión Nacional del Agua**, contándose con las presentaciones del programa **Playas de los Municipios de Mazatlán, Sinaloa; Guaymas, Sonora; Los Cabos, B.C.S.; Puerto Vallarta, Jalisco; y Acapulco, Guerrero**.





Tarifas

Por la escasez de agua en el territorio nacional

Necesidad de mecanismos de regulación y tarifas completas en los servicios de agua y saneamiento

Por: Mario O. Buenfil Rodríguez

1- Servicio, gestión, tarifas y regulación

La escasez de agua se agudiza en todo el planeta por la simple razón de que los recursos naturales son finitos y relativamente constantes y el número de habitantes aumentó excesivamente en el último siglo, y aún continúa incrementándose. Es decir, ahora hay que repartir la misma cantidad de recursos entre más personas; y eso se agrava también por la contaminación, deforestación, etc. Esa escasez creciente acarrea consigo conflictos y competencias serias por el agua, y evidentemente gran injusticia en muchos casos.

Las leyes y los reglamentos relacionados al agua permiten poner orden y prioridad (y a veces justicia) a las pretensiones de diferentes demandantes del agua y contribuyen a atenuar conflictos.

La calidad del servicio resulta de la interacción entre varios elementos, como serían: expectativas de la ciudadanía, posibilidades que ofrecen la topografía, los recursos naturales y la infraestructura disponible; las habilidades administrativas; y rigor de tarifas y reglamentos.

El ciudadano inmerso en el ámbito



urbano suele olvidarse de que el agua es un recurso natural, cuya "infraestructura" que lo genera (cuenca, clima, bosques, acuíferos, ríos) debe cuidarse, a riesgo de sufrir deterioros serios (contaminación, abatimientos, sobreconcesión, deforestación), y le es difícil entender que el agua que usa, no sólo cuesta en su potabilización y distribución, sino también en su recolección, tratamiento de desechos, vertido final, protección, vigilancia, investigación, y preservación para el futuro.

Las tarifas completas, la regulación (leyes, vigilancia, castigos) y la exigencia de metas y estándares de calidad son algunas maneras de lograr que tanto la empresa de aguas como el ciudadano común comprendan que el medio ambiente requiere cuidarse, y que ello cuesta; que la escasez implica costos crecientes, y que los conflictos se agudizan.

Los humanos por la manera en que crecemos y consumimos recursos estamos actualmente en una fase muy dañina para el planeta en general, equivalente a la de una plaga. Una manera de hacernos reflexionar sobre esto, de atenuar daños y protegernos de nosotros mismos, ahora y en el futuro, son los denominados "pagos por servicios ambientales". En realidad mucho de ello no es más que mero sentido común, y





cosas que debimos haber hecho hace tiempo, como son los tratamientos de nuestras aguas residuales, que antes (y aun ahora en muchos sitios) se vertían impunemente donde fuera. Así como ahora es obligatorio pagar por depurar nuestros desechos, hay muchos otros servicios que la naturaleza aporta, que debemos impedir que sigan deteriorándose.

2.- La sustentabilidad y cómo se lograría

La “sustentabilidad”, palabra ahora muy trillada y hasta devaluada, bien entendida y buscada es fundamental para tener estabilidad y tranquilidad a largo plazo en una cuenca y en cualquier ciudad. Cuando paulatinamente se deteriora el entorno social, la calidad de vida, el medio ambiente, o la disponibilidad por capita de agua, aire, biodiversidad o cualquier recurso, simplemente no hay sustentabilidad.

Los gobiernos o las instituciones suelen apelar a la tecnología, a la educación y conciencia cívica, o a la reglamentación y castigo, como estrategias para compensar o frenar deterioros en los elementos que deben permanecer equilibrados. Sin embargo, frecuentemente se privilegia a la tecnología y a las mejoras en eficiencia que suele aportar como la mejor opción. Sin embargo hay claras muestras de las fallas y peligros de tal espejismo (mayor eficiencia sólo hace crecer desproporcionadamente la demanda), por lo que antes de ello deberían ir, en mayor grado de importancia la educación y especialmente la reglamentación y castigo a quienes violen las normas (multas o cárcel a quien tenga toma clandestina, contamine exageradamente, etc.).

Sustentabilidad = tecnología + hábitos y conciencia + mutua coerción

Tecnología < Hábitos y conciencia < mutua coerción

3.- Asignar valores al agua y a los servicios, difícil pero indispensable

La tarifa que se cobre a los usuarios

de servicios hídricos urbanos debe ser suficiente para garantizar el pago de los siguientes conceptos:

- A) Costos de administración, operación y mantenimiento por abasto, alcantarillado y depuración de aguas residuales y lodos.
- B) Depreciación y renovación de equipos e infraestructura.
- C) Pago de deudas y/o utilidades de la empresa.
- D) Inversiones de corto plazo.
- E) Pagos de derechos a **CNA**.
- F) Prevención, amortiguamiento, compensación o remediación del deterioro ambiental (pago por servicios ambientales).
- G) Sobre-costos de oportunidad (competencia entre usuarios por un bien escaso).
- H) Sobre-costos marginales a largo plazo.

Ninguno de esos conceptos es fácil de cuantificar (incluso los pagos a **CNA**, calculables con tablas publicadas, es oscuro cómo sale su valor). Los cinco primeros suelen ser más aceptados y conocidos, y los últimos tres, aunque son fundamentales, suelen ser menos claros o populares.

Es esencial que la **tarifa** sirva para **transmitir señales** claras a los consumidores de que el agua es un recurso limitado, bajo competencia, y que urge restaurar el deterioro ambiental. La tarifa debe reflejar a dónde se quiere ir en cuanto a calidad del servicio, y debe ser congruente con un plan a largo plazo de mejoras, inversiones y rehabilitaciones.

Con relación a los “cobros por servicios ambientales” (sin valor de mercado), se debe impedir a toda costa un mayor deterioro de la naturaleza, y ante la

naturaleza, y ante la dificultad de cómo valorarlos, es preferible actuar pronto y darles un precio aunque sea arbitrario. Hay que impedir que se les siga considerando con valor nulo, como lo

venían haciendo las evaluaciones económicas clásicas.

4.- Regulación, supervisión y conflictos

Ante la explosión demográfica, los costos y dificultades crecientes, y las inestabilidades político-institucionales algunos gobiernos municipales suelen declararse incapaces de proveer el servicio hídrico urbano y financiar las obras requeridas, por lo que piden auxilio al sector privado a cambio de concesionarles y darles algunos privilegios para operar y cobrar en el monopolio natural del servicio de agua y alcantarillado.

Invitar a empresas privadas pudiera ser una alternativa razonable, si no se olvida que la misión principal del capital privado es maximizar sus utilidades y suele dejar en segundo término la calidad del servicio, a menos que exista una contraparte fuerte que las obligue y oriente a cumplir con convenios y metas pactados. Es decir, antes de cualquier concesión al sector privado, y aun cuando el servicio fuese totalmente municipal público, es imperioso contar con un “ente regulador” con amplia capacidad técnica y autoridad, que vele por los intereses de la ciudadanía.

Desafortunadamente en México no existe aún ningún ente regulador de servicios públicos municipales, con las características deseadas. La recomendación de este artículo es estudiar, idear e impulsar la integración de estos cuerpos reguladores. Entre algunas de sus muchas funciones estarían: monitoreo continuo de cumplimiento de metas, revisión de tarifas; correcta aplicación de los fondos recaudados en los destinos preestablecidos (por ejemplo remediación ambiental); velar porque la información, un bien sumamente valioso, no se pierda, sea verídica y del dominio común.



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, y 3000 volts.).
- Grupos sumergibles con elevaciones hasta 1000 m.c.a. y caudales hasta 1000 l/s.

Grupos Sumergibles Radiales y Axiales para Aguas Residuales y Pluviales

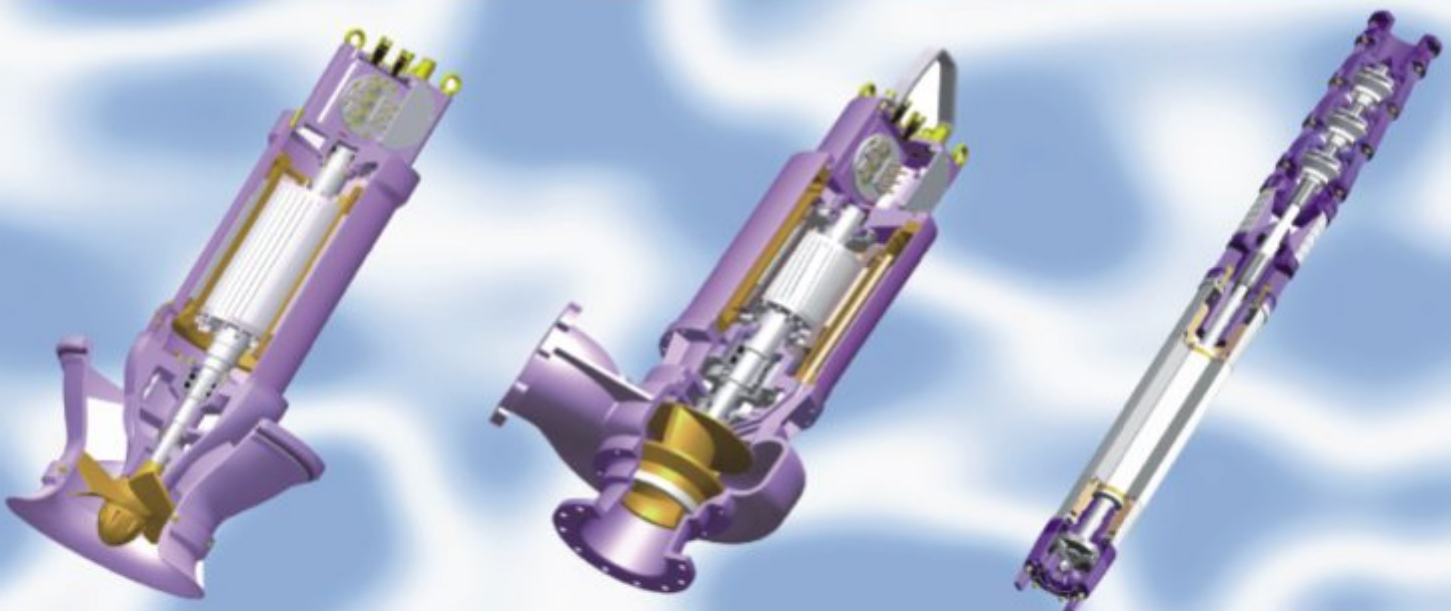
- Radiales: Elevación hasta 120 m.c.a. y caudales hasta 3000 l/s.
- Axiales : Elevación hasta 15 m.c.a. y caudales hasta 4000 l/s.

Materiales Adecuados al Fluido a Bombear

- Acero Fundido
- Hierro Nodular
- Bronce al aluminio CuNiAl
- Acero Inoxidable: AISI 316, AISI 904L
- Otras aleaciones a petición del Cliente



 grupo ingeteam



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

Regulación

Determinación de reglas

Regulación de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento



El término **regulación** se define como: “*acción y efecto de regular*”; mientras que **regular** es “*ajustar el funcionamiento de un sistema a determinados fines; determinar las reglas o normas a que debe ajustarse alguien o algo*”.

En el caso específico de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento, la regulación debería ser la intervención de la autoridad para fijar las reglas y normas que debiera ajustarse el municipio, su Organismo Operador o el prestador de los servicios. La siguiente pregunta sería: ¿cuál autoridad es la que

debe de fijar las reglas y normas?, ¿el gobierno federal, estatal o municipal?, y podría interpretar que **ya** existe una normatividad, tal es el caso de las normas oficiales mexicanas que definen las características de la calidad del agua para ser considerada apta para consumo humano, la norma para instalar tuberías, la norma para descargar aguas residuales a cuerpos receptores, etc. ¿Pero en qué norma se define la calidad del **servicio** prestado a los usuarios?, calidad en términos de continuidad, presión, precio, accesibilidad, etc.

Analizando la mayoría de las Leyes Estatales de Agua o de Agua Potable, no encontramos la definición de la calidad

del servicio referido, por lo que se deduce que se carece de una mínima regulación, entendida como la forma de intervención del Estado, con el fin de orientar la acción y decisiones de los prestadores de los servicios, públicos o privados en beneficio de los intereses de la sociedad. Si acaso, en aquellas Leyes que ya contemplan la participación privada o concesión en la prestación de los servicios, determinan algunos parámetros mínimos pero **exclusivamente** para el prestador privado y no para el prestador público (municipio o su Organismo Operador). La falta de un marco general (federal) o específico



TSURUMI MEXICO

BOMBAS

Uso Municipal, Contratista, Portátil y Minería

Tsurumi Pumps fabrica más de 10,000 productos que ofrecen varias ventajas:

- Larga vida operacional
- Altos niveles de eficiencia
- Bombas para aguas residuales
- Tipo Cortadora
- Sellos dobles carburo de silicio

Tsurumi es líder mundial en el campo del bombeo y desplazamiento de líquidos.

Las bombas **Tsurumi** son un desarrollo tecnológico sin fronteras.



PARA MAYOR INFORMACIÓN:

www.tsurumimexico.com • www.clowe-cowan.com
 EL PASO, TX / CD. JUÁREZ / CD. CHIHUAHUA, MX
 TEL: 001 (915) 591-8613 FAX: 001 (915) 593-8872



(estatal) ha obligado a que en los casos de participación privada que en la actualidad existen en nuestro país, las normas y reglas se introduzcan en los contratos o título de concesión correspondientes, pero como éstos se **pactan** entre los participantes, han resultado insuficientes en los momentos de desacuerdo entre las partes, aun y cuando se establezcan mecanismos de solución de conflictos. Ya existieron casos en los que el prestador natural (municipio u Organismo Operador) se transforma en **supervisor** del contrato actuando con un sentido de intervencionismo en vez de un sentido de regulador.

Actualmente, la regulación de la autoridad se ha limitado a alguna forma de regulación económica, básicamente en la fijación de tarifas cuando éstas se autorizan por el Poder Legislativo de cada entidad, y si acaso, cuando en la respectiva Ley Estatal se define que "...las tarifas de los servicios deberán ser suficientes para enfrentar los costos de operación, mantenimiento y administración de los sistemas...". En el primero de los casos, enfrentamos más que una visión reguladora una intervención política por parte de legisladores que aún teniendo en cuenta argumentos de tipo social ("tarifas para pobres"), condenan al organismo a una falta de recursos para prestar suficientemente los servicios.

Es necesario establecer mecanismos reguladores de tipo social, pero enfocados precisamente a garantizar el beneficio de quienes reciben los servicios, los usuarios que son la única razón de la existencia de los Organismos Operadores. Más en un servicio cuya principal característica es que se trata de un monopolio natural, ya que es poco probable la coexistencia de dos o más prestadores de manera simultánea, de forma tal que el usuario tenga opciones para elegir al que satisfaga de mejor manera su necesidad de servicios. Cuando existan los mecanismos para **obligar** al prestador de los servicios, sea público o privado, para que los otorgue en condiciones de satisfacción mínimas definidas por normas de servicio, será indiferente para el usuario si el prestador es público o privado, porque su primer interés estará satisfecho, es decir, un servicio que cumpla expectativas de cali-

dad y precio. Esta posibilidad permitiría más la participación privada que las actuales políticas del gobierno federal para inducirla mediante programas y restricciones de fondos. Precisamente, la regulación en los monopolios naturales es el equivalente a las condiciones de competencia de los mercados en los que pueden existir varios ofertantes de los servicios, y se constituye en la única posibilidad de defensa y satisfacción de expectativas de los usuarios.

Las continuas crisis económicas que ha enfrentado nuestro país, provoca una serie de costos económicos que afectan a los sectores más desprotegidos de nuestra sociedad, básicamente en aumento de precios y baja calidad de los servicios públicos, lo que ha originado un interés y necesidad crecientes por incorporar a la iniciativa privada en la prestación de los mismos. Lo que ha hecho falta es en consecuencia, un marco regulatorio que propicie un desarrollo acelerado y generalizado de procesos de desintervención y participación privada bajo diversas modalidades, estableciendo reglas muy claras para cualquier participante actual o futuro en la prestación de los servicios. Tales reglas debieran contener las acciones y comportamientos deseables de los actores integrantes del servicio:

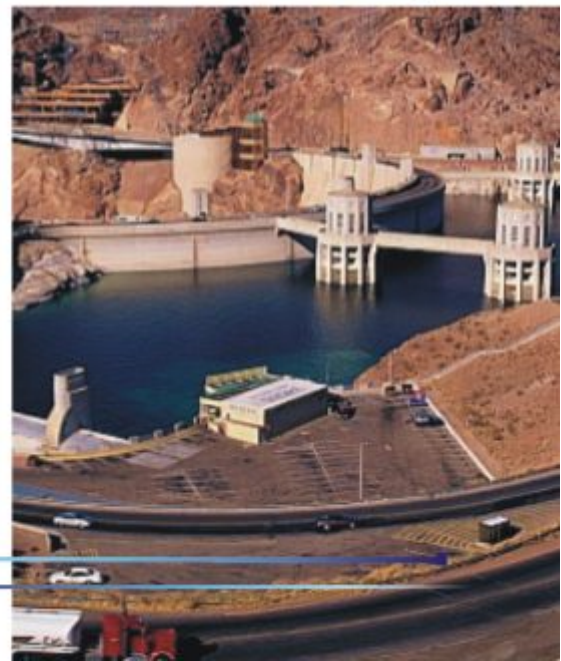
- operador,
- usuarios, y
- organismos reguladores.

En muchos casos se va a requerir una revisión completa del cuerpo de normas existentes y será necesario diseñar e implantar una nueva normativa que ayude a desarrollar los comportamientos apropiados en los diversos actores: gobierno, usuarios, prestadores (públicos y privados), en aspectos de calidad de servicios, mecanismos de fijación y actualización de tarifas, participación de la sociedad civil en la toma de decisiones y corresponsabilidad para el cumplimiento de planes, metas y programas del operador, corte de los servicios, subsidios a los sectores menos favorecidos de la sociedad, pago oportuno de todos los usuarios (escuelas, oficinas de gobierno, instalaciones municipales, instalaciones militares, etc.) conectados al sistema, etc. De manera complementaria, el marco jurídico debiera contener

las sanciones por incumplimiento de todos los actores, incluyendo al prestador (municipio u organismo, público o privado), usuarios y ente regulador.

La regulación social, pasa por la necesidad de que el prestador (municipio o su organismo) atienda con estándares de servicio (calidad) a la población total del municipio (cantidad), cumpliendo así lo estipulado en nuestra Carta Magna en su multicitado artículo 115, que establece que la obligación de los ayuntamientos para que presten los servicios, pero el mismo artículo no define las características con que se debe prestar a la población, porque se asume que éstas serán definidas en otra legislación o normatividad.

Dado que el municipio es el "dueño" del servicio a regular, no es posible que se ubique en este nivel de gobierno al ente regulador; tampoco puede ser a nivel federal, porque sería poco práctico y significaría un aspecto similar a las actuales "Delegaciones" de secretarías federales en los estados, resultado de un centralismo en vías de ser superado. El nivel más adecuado para ubicar al ente regulador, es el nivel estatal, de manera que, con respecto al nivel de autonomía de gestión municipal, el estado es el mejor garante para promover el cumplimiento de las normas y reglas de la prestación de los servicios, en beneficio de los habitantes de su territorio.



¡Encaucemos el Agua!

Cualquiera que sea la materia que impartes, desde preescolar hasta preparatoria, el programa ¡Encaucemos el Agua! te dará ideas innovadoras, facilitará tu labor docente y te ayudará a promover la concientización, el aprecio, el conocimiento y el cuidado del agua

Lugar

Instituto Mexicano de Tecnología del Agua,
Paseo Cuauhnáhuac Núm. 8532, Jiutepec, Mor.
(a diez minutos de Cuernavaca)
En otras plazas a solicitud, mínimo
veinte personas

Cuota de recuperación

\$400.00 + IVA, por persona

Duración

12 horas

Inscripciones

(777) 3 29 36 73
encaucemos@tlaloc.imta.mx
www.imta.mx

Fechas

5 y 6 de agosto, 28 y 29 de octubre



**Empápate de
conocimiento y
salpica a tu clase**

Taller ¡Encaucemos el Agua!

BID

Proponen que ANEAS se encargue de las tareas de promoción Con el Programa Demostrativo de Desarrollo Institucional el BID apoya el proceso de modernización del sector

El 24 de febrero del presente año, en la Sala de Juntas de la sede nacional de ANEAS se efectuó una reunión de trabajo con la presencia de los señores **Camilo Garzón** y **Sergio Urra**, funcionarios del **Banco Interamericano de Desarrollo (BID)**, quienes expusieron lo relativo a una estrategia del Banco, cuyo objetivo es apoyar el proceso de modernización y reforma del sector agua potable y saneamiento en México mediante la realización de proyectos piloto que promuevan la autonomía, fomenten la eficiencia operativa, desarrollen la factibilidad en el acceso al servicio, incentiven la parti-

cipación ciudadana y promuevan la sustentabilidad financiera en Organismos Operadores.

En principio fue planteado aplicarlos en los siguientes municipios: Tepeaca y Atlixco Puebla; Zacatecas, Zac.; Tapachula Chis.; y Coatepec, Ver., sistemas que prestan servicios en ciudades medianas y pequeñas.

Dicho programa busca demostrar las posibilidades reales de mejorar la prestación del servicio en un plazo breve y con recursos limitados; generar consenso en la comunidad afectada y su

apoyo a las medidas requeridas; adquirir y diseminar experiencia de utilidad en localidades similares y sentar las bases para un programa de inversión y desarrollo institucional de mayor alcance.

A través de este programa se pondrá en práctica un enfoque novedoso para trabajar con los Organismos Operadores que tienen problemas para acceder a recursos de financiamiento por razones de su condición financiera y problemática institucional.



En suelo mexicano estamos reflejando todos nuestros conocimientos y experiencia en la gestión del agua.

SUEZ ENVIRONNEMENT, filial del grupo SUEZ, proporciona los servicios esenciales para la vida y la protección del medio ambiente en los sectores del agua y de los residuos a través de sus marcas comerciales ONDEO (Gestión de Sistemas Municipales de Servicios de Agua Potable y Saneamiento), DEGRÉMONT (Ingeniería en Potabilización y Tratamiento de Aguas) y SITA (Gestión de Residuos). El grupo es un actor internacional del desarrollo sustentable presente en más de 120 países.

En México, la empresa BAL-ONDEO (asociación entre Industrias Peñoles y SUEZ ENVIRONNEMENT) es el mayor operador privado de sistemas municipales de servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento. TECSA, IAMEX, DHC-AGUAKÁN, AIMSA y ECOAGUA, las empresas operadoras del consorcio brindan servicios a cerca de 5 millones de personas en las ciudades de México, Cancún, Torreón y Matamoros.



BAL-ONDEO / SUEZ ENVIRONNEMENT

Corporativo BAL, Pisos 3 & 4, Molière 222, Piso 4, Col. Polanco Chapultepec
C.P. 11540 México D.F., Tel. 5279 3095 Fax. 5279 3468
nicolas.levy@penoles.com.mx





De un enfoque parcial se pasa en una visión integral de sus problemas críticos.

Un esquema de financiamiento en el que **BANOBRAS** otorgará créditos sobre la base del progreso esperado, como resultado de las medidas de mejoramiento programada.

Acompañamiento técnico permanente durante la ejecución, como mecanismo para asegurar la implantación de las medidas de mejoramiento y reforma para validar la transferencia de conocimientos.

La transferencia de los recursos para los organismos se hará en forma de crédito y subsidio, procurando con la mezcla, incentivar actividades de fortalecimiento y reforma.

Se crean aspectos positivos en el corto plazo que impulsen a los sistemas hacia un nivel que les permita acceder a recursos de crédito.

El programa está integrado por cuatro componentes principales:

Componente Uno.- Elaboración de los planes de negocios de los Organismos Operadores.

Componente Dos.- Implantación de las medidas de mejoramiento y modernización.

Componente Tres.- Inversiones en obras civiles prioritarias.

Componente Cuatro.- Evaluación y disseminación de resultados.

El costo total del programa será de dieciocho millones de dólares, provenientes de los recursos de capital ordinario del **Banco Interamericano de Desarrollo**, de aportación federal a través de la **Comisión Nacional del Agua** y en mínima parte por **BANOBRAS**.

El **Banco Interamericano de Desarrollo** ha considerado conferir a la **ANEAS** las tareas de difusión, promoción y divulgación de cada una de las fases del proceso.

Desagregación de Componentes

Componente 1. Elaboración de los planes de negocios (PDN) de los Organismos Operadores (US\$1.72 millones). Se elaborará un diagnóstico integral del servicio para identificar los problemas y las acciones que requieren atención prioritaria con miras a lograr la sostenibilidad de los Organismos Operadores. Se analizará el marco jurídico del servicio, el entorno político-institucional, el esquema organizativo, los mecanismos de participación ciudadana, los aspectos operativos, el abastecimiento informal y la situación financiera de los Organismos Operadores. Se utilizarán indicadores de desempeño para evaluar la situación actual y el mejoramiento esperado. El diagnóstico resultante y las medidas de mejoramiento y modernización propuestas conformarán los PDN de los Organismos Operadores participantes.

Componente 2. Implantación de las medidas de mejoramiento y modernización (US\$5 millones). Se implantarán las medidas que resulten de las recomendaciones formuladas en los PDN. Estas medidas serán de tipo:

- (I) **Institucional y normativo**, tales como la implantación de nuevos reglamentos y normas;
- (II) **Organizativo y de participación**, tales como modificaciones en la estructura orgánica del Organismo Operador, planes de capacitación del personal directivo, administrativo y operativo, y programas de promoción y participación de la comunidad y los usuarios;
- (III) **Operativo**, tales como la actualización de los catastros de las redes, instalaciones y equipos, la adquisición e

instalación de macro y micromedidores, programas de detección y control de fugas, y planes de sectorización de redes;

- (IV) **Comercial y financiero**, tales como la actualización del registro de usuarios, la modernización de los sistemas contables y de los sistemas de información, el mejoramiento de los procesos de lectura, facturación y cobranza, modificaciones a la estructura y al nivel tarifario, y la adquisición de los equipos de cómputo que puedan requerirse para el buen funcionamiento del Organismo Operador.

Componente 3. Inversiones en obras civiles prioritarias (US\$7.7 millones). Se financiarán las inversiones identificadas y recomendadas en los PDN una vez que el Organismo Operador haya alcanzado los indicadores de desempeño acordados, como parte integral de la estrategia para alcanzar la sostenibilidad del servicio. Las obras que en principio podrán ser financiadas son:

- (I) **Obras de mejoramiento** de las instalaciones existentes, orientadas principalmente a disminuir pérdidas y a garantizar la potabilidad del agua;
- (II) **Rehabilitación de equipos e instalaciones** que por su obsolescencia o mal estado impidan o pongan en riesgo el buen funcionamiento del servicio;
- (III) **Ampliaciones menores de redes de distribución** de agua potable a sectores de bajos ingresos; y
- (IV) **Sistemas de aprovisionamiento transitorios** y de bajo costo para la población no conectada.

Componente 4. Evaluación y disseminación de resultados (US\$0.7 millones). Se financiará la recopilación, el procesamiento, el análisis y la





evaluación de los resultados obtenidos por los Organismos Operadores con las medidas de mejoramiento y modernización recomendadas por el programa. Se financiarán las actividades iniciales de inducción de los Organismos Operadores participantes y las acciones encaminadas a la disseminación de buenas prácticas, tales como:

- (I) **El establecimiento de mecanismos de diálogo** entre Organismos Operadores con el fin de que puedan compartir sus experiencias e intercambiar información; y
- (II) **La realización de actividades de difusión** de buenas prácticas y de lecciones aprendidas mediante publicaciones en revistas sectoriales organización de seminarios, participación en foros y realización de talleres de trabajo.

Costo y financiamiento del programa

El costo total del programa será de US\$18 millones, para cuyo financiamiento se propone el siguiente esquema:

- (I) US\$10 millones provenientes de los recursos de capital ordinario del BID;

- (II) US\$8 millones de contrapartida local distribuidos de la siguiente manera: US\$6.1 millones a ser aportados por la **CNA** mediante asignaciones presupuestales a las localidades participantes de acuerdo al convenio interinstitucional que suscribirá con **BANOBRAS** y US\$1.9 millones adicionales que provendrán de los Organismos Operadores.

Ejecución

En su calidad de coordinador técnico, la **CNA** tendrá entre sus principales funciones:

- (I) Prestar asesoría técnica permanente a los Organismos Operadores participantes por medio de una firma especializada (la **Firma Asesora**) que contratará para estos efectos;
- (II) Supervisar el cumplimiento de los indicadores técnicos a los que estarán sujetos los Organismos Operadores; y
- (III) Preparar los informes sobre las actividades a su cargo.

Las principales funciones de la **Firma**

Asesora incluyen la programación detallada de las actividades del programa y su seguimiento, el apoyo a los Organismos Operadores en la contratación de los asesores técnicos que trabajarán en cada Organismo Operador, la participación en la Comisión Coordinadora Interinstitucional, la realización de las actividades de inducción inicial de los Organismos Operadores y el apoyo a la realización de las actividades de evaluación de resultados y difusión de buenas prácticas. La **Firma Asesora** deberá actuar en coordinación permanente con la **CNA** y **BANOBRAS**.

El asesor técnico apoyará además al Organismo Operador en la elaboración y presentación de las solicitudes de crédito a **BANOBRAS**, en la supervisión de los gastos efectuados para asegurar su elegibilidad, su conformidad con los procedimientos de adquisiciones del programa y su avance físico, y en la recopilación de la información que permitirá darle seguimiento al avance de cada proyecto y al cumplimiento con los indicadores de desempeño.



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

Protección

Ante cualquier
Diseño gráfico
Concepto visual
Aplicaciones Web
Autodiseño
Serigrafía

Av. Avila Camacho 2292, Jardines del Country + 01(33) 3585 8642 / 43
44210 Guadalajara, Jalisco, México unruly@infosel.net.mx

Pruébenos... Se llevará una buena impresión.

¿Qué es el Vidrio Fusionado al Acero?

¡La Técnica de Vanguardia para un almacenamiento 100% rentable!



**Cero Grietas • Cero Corrosión
Cero Contaminación
Enormes Ahorros**



DAIMLER-CHRYSLER (Toluca, Méx.)



FIBRAS QUÍMICAS (Monterrey, Méx.)



OOAPAS (Morelia, Méx.)



PLANTA DE TRATAMIENTO (Bahamas)



FLORIDA-AQUASTORE DE MÉXICO S. DE R.L. DE C.V.

Concesionario Exclusivo Aquastore y Tecstore



Monterrey: (81) 8299-5784 Fax: (81) 8299-5785 U.S.A. 561-994-2400 Fax: 561-994-2444
e-mail: mel@florida-aquastore.com www.florida-aquastore.com

La mejor Alternativa en Almacenamiento y Tratamiento de Agua y Aguas Residuales.

Protege el medio ambiente

utilizando conexiones
inyectadas
herméticas
para alcantarillado

**REDI
Ring-Tite**

de IPEX.

Ahorre el agua
instalando en la toma
domiciliaria
el sistema

KITEC XPA

Philmac

de IPEX.



DANDO SOLUCIONES AL AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO

Boulevard Manuel Avila Camacho #2900
Oficina 602 A y B
Fraccionamiento Los Pirules
54040 Tlalneantla, Estado de México
MEXICO
Teléfonos: 53-78-0337 / 53-70-2167 / 53-70-2273
Fax: 53-78-1595

an **Aliaxis** company
www.ipexinc.com

Cuenca

Agua: gestión y compromiso social

Tarea de la ANEAS en los Consejos de Cuenca en México

Por: Lucio Ávila Jiménez *

En México en los últimos años se ha replanteado la relación que tiene el hombre con su medio ambiente. Los problemas provocados por la inconciencia, la explotación indiscriminada y la contaminación de nuestros recursos, nos han llevado a revalorar elementos tan vitales como el agua y la contaminación, al grado de constituirse en un problema y asunto de seguridad nacional.

Acercar las aportaciones e ideas de los usuarios a los programas hidráulicos regionales e involucrarlos directamente en el análisis y conformación de la nueva política democrática que el sector requiere, seguramente tendrá impacto favorable sobre la viabilidad técnica, social, financiera y ambiental que garantizarán el cumplimiento de los propósitos en el orden regional y nacional.

La **Asociación Nacional de Empresas de Agua y Saneamiento de México** participa de manera directa en apoyo a los Organismos Operadores afiliados en todo el país, lo que representa cerca del 60% del servicio dotado para el consumo público urbano. Su presencia y conocimiento de la problemática del agua en México así como el proyecto que sus objetivos han delineado para contribuir a mejorar la eficiencia operativa, acercando oportunidades para contribuir a la modernización de la infraestructura física, del fomento de la calidad y de la economía de los Organismos Operadores afiliados, así como las posibilidades para acercar tecnologías y experiencias que aportan opciones que mantienen a la vanguardia las empresas de agua en las más importantes ciudades del país.

Estas experiencias deben ser consideradas de importancia en el seno de los **Consejos de Cuenca**, ya que con esta relación se formaliza la práctica democrática y participación directa de una entidad como la **ANEAS**, que por su importancia social, técnica y económica, merece un espacio en el proceso de

gestión que en el seno de los **Consejos de Cuenca** se deben dar.

ANTECEDENTES

En los últimos veinticinco años se han organizado varias grandes conferencias mundiales sobre el agua. Destacan el **Tercer Foro Mundial del Agua** en Japón en 2003 y el **Año Internacional del Agua Dulce**. A partir de éstas se ha modificado nuestra percepción de la crisis del agua y ampliado nuestra comprensión de las respuestas que el agua exige. Estos movimientos dieron inicio a una serie de actividades globales en torno a este recurso vital, también, han dado lugar a la comprensión de la magnitud de la tarea a realizar, sobre todo en países como el nuestro, donde urge expandir el suministro de servicios básicos a una población que en términos relativos representa el 13% del total en México, la cual aumentará hasta al 48% para el 2005.

En 1992, la **Conferencia Internacional sobre el Agua y el Medio Ambiente** de Dublín, estableció cuatro valiosos principios, que a la fecha siguen siendo válidos:

- I. *El agua dulce es un recurso finito y vulnerable, esencial para sostener la vida, el desarrollo y el medio ambiente.*
- II. *El aprovechamiento y la gestión del agua debe inspirarse en un planteamiento basado en la participación de los usuarios, los planificadores y los responsables de las decisiones a todos los niveles.*
- III. *La mujer desempeña un papel fundamental en el abastecimiento, la gestión y la protección del agua.*
- IV. *El agua tiene un valor económico en todos sus diversos usos en competencia a los que se destina y deberá reconocérsele como un bien económico.*

Por su parte, la **Declaración Ministerial de La Haya** de marzo de 2000, aprobó once desafíos como base de la acción futura en

relación al agua e insiste en:

1. Cubrir las necesidades humanas básicas.- *mediante el acceso al agua y al servicio de saneamiento.*
2. Asegurar el suministro de alimentos.- *mediante un uso eficaz del agua.*
3. Proteger los ecosistemas.- *a través de una gestión sostenible de los recursos hídricos.*
4. Compartir los recursos hídricos.- *promoviendo la cooperación pacífica entre los diferentes usos del agua y entre los estados, a través de enfoques tales como la gestión sostenible de la cuenca de un río.*
5. Administrar los riesgos.- *ofreciendo seguridad contra los riesgos relacionados con el agua.*
6. Valorar el agua.- *identificando y evaluando los diferentes valores del agua (económicos, sociales, ambientales y culturales) intentando fijar su precio para recuperarlos costos del suministro.*
7. Administrar el agua de manera responsable.- *implicando a todos los sectores de la sociedad en el proceso de decisión y atendiendo a los intereses de todas las partes.*
8. El agua y la industria.- *promoviendo una industria más limpia y respetuosa de la calidad del agua y la necesidad de otros usuarios.*
9. El agua y la energía.- *evaluando el papel fundamental del agua en la producción de energía para atender las crecientes demandas energéticas.*
10. Mejorar los conocimientos básicos sobre el agua.- *haciéndolos más accesibles para todos.*
11. El agua y las ciudades.- *considerando las necesidades de un mundo cada vez más urbanizado.*

PROPUESTA

Los problemas financieros son a la vez, causa y efecto de un marco institucional





dentro del cual los Organismos Operadores no están claramente definidos, a los cuales no se les responsabiliza completamente de la cantidad y calidad de los servicios que debe proporcionar.

Por lo anterior, el agua, exige continuidad y urgencia en las acciones; éstas no pueden depender de un sexenio o cualquier otro cambio de gobierno, sea el nivel o poder que fuere, por lo que la legislación federal y estatal en la materia, debe contemplar formas de participación desde el corto hasta el largo plazo, integrando conceptos como financiamiento, adaptación, legitimidad y protección para la gestión y desarrollo de los Organismos Operadores de agua en el país.

Hasta el momento, en la práctica, ha sido evidente que los gobiernos, de cualquier nivel, no han sido capaces de solucionar esta problemática, y no por falta de recursos económicos, de voluntad política o de conocimiento y desarrollo tecnológico, sino porque se han realizado esfuerzos aislados que no han involucrado en este esfuerzo a todos los actores y no se ha afrontado la gestión del agua como un asunto integral que busque efectivamente el desarrollo sustentable que modernice y garantice un servicio como el que los usuarios en México merecen; dar coherencia y garantizar el uso sustentable del agua, regular la interacción de los usuarios con el medio físico, administrando

adecuadamente los usos del agua y promoviendo la conciencia e información entre los usuarios del recurso será sin duda la mejor expresión de un avance en nuestra democracia donde la participación de los interesados en el agua refleje su compromiso con el futuro del recurso y por que no decirlo, con la vida misma en México.

Atender esta demanda social, significa emprender un ambicioso programa de inversiones para abatir los rezagos existentes y enfrentar las nuevas necesidades de una población que crece cada día de manera consistente. En este empeño, la ANEAS tiene la experiencia y la fuerza moral para contribuir de manera conjunta con los diversos actores en el proceso de gestión en torno al agua en México, por lo que resulta importante sea considerada esta posibilidad que fortalecerá la presencia en estos foros de participación en los procesos de decisión, atendiendo a los intereses de todas las partes.



* **Lucio Ávila Jiménez** es representante titular del Uso Público Urbano ante el Consejo de Cuenca del Río Papaloapan y consejero titular de la Región V Sur de la ANEAS



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, Amexhe Apaseo El Grande, Gto. C.P. 38160 Tels: (442) 29421 20, 21, 22, 23, 24 Fax: (442) 29421 25
E-mail: bocasa@prodigynet.mx www.bocasa.com.mx

40 AÑOS DE EXPERIENCIA

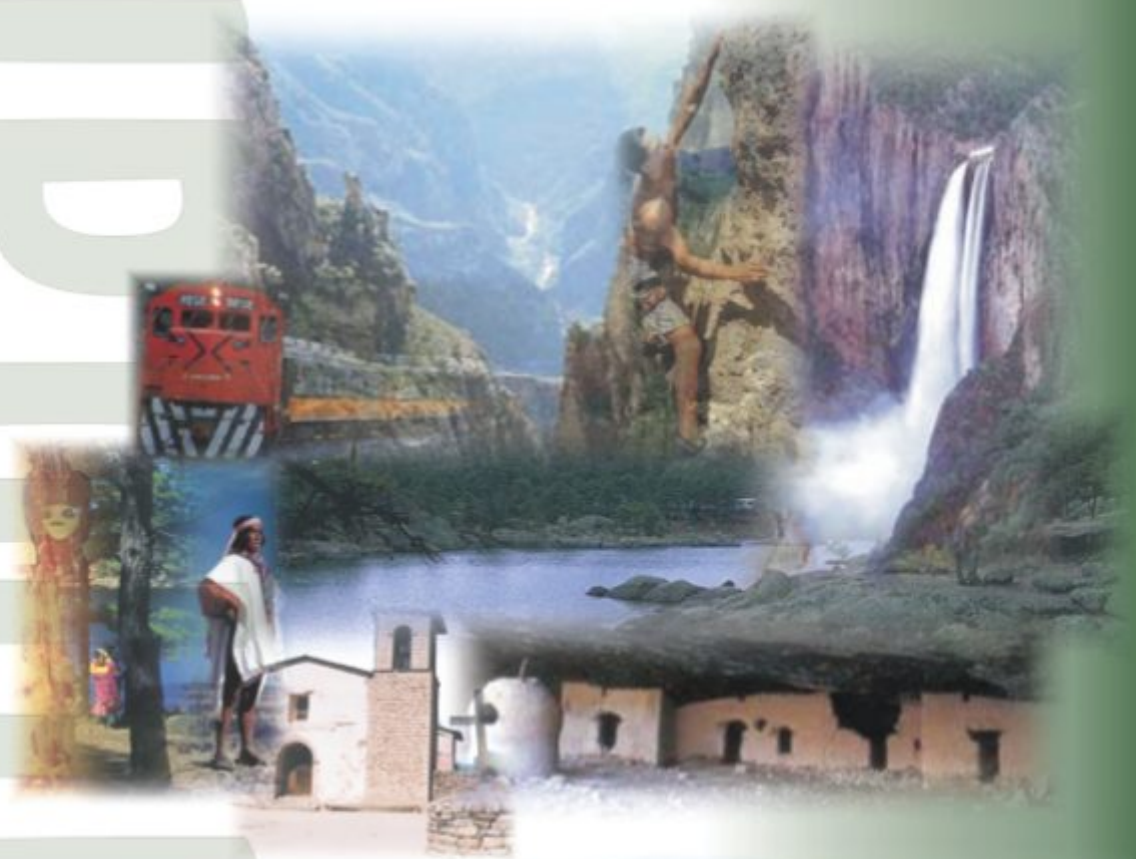
Chihuahua

El Estado Grande... a tu alcance

Nuestra especialidad son los
diseños de viajes personalizados

Pregunte por
nuestras Promociones

tarahumara
.com.mx



Boletos de tren

Hospedaje en
Hoteles de la Región

Tours de Turismo
Aventura

Campamentos para
Niños y Adolescentes

Tienda Virtual
de Artesanías

Cursos para Ejecutivos
y Paquetes
para Convenciones



*Sierra Tarahumara...
una experiencia diferente*

Ave. Francisco Villa No. 5502 Col. Panamericana
Chihuahua, Chih., México. 31200
Teléfono y Fax: (614) 414-9333
e-mail: info@tarahumara.com.mx

PIPEHUNTER

MAQUINARIA DE LIMPIEZA DE SISTEMAS DE REDES PLUVIALES
Y DE ALCANTARILLADO



7845 VTM BOSS

Bombas de 2000 , 3000 , 4000 PSI
Flujos de 18, 25, 40, 65, 80 GPM
Potencia de 55, 70, 80, 110 HP
Mangueras de trabajo de 1/2", 3/4", 1"
Volumen de Tanque 300, 700, 1000 y 15000 Gal.
Tanques de solidos de .37 y .74 m3

Ya no es necesario que adapte su sistema a su maquinaria.

Permítanos armar una unidad especial para sus necesidades.



7845 TM BOSS



150426 TM BOSS

Flexibilidad de montaje sobre chasis de fabricación mexicana.

Distribuidores autorizados en el país para respaldo técnico y de partes.

Distribuidor Internacional



304 E. Broadway - Enid, Oklahoma 73701

Tel. 001 580 233 2026 - Fax 001 580 233 9488

www.luckinbill.com

Informacion y cotizaciones a Hector@luckinbill.com

Artículo



Diagnóstico elaborado por la CONAZA

Medio país amenazado por sequías

Por: Agustín del Castillo

Hay muchos Méxicos. Pero el más vasto y pobre en recursos naturales es el de la aridez: abarca un millón 27,051 kilómetros cuadrados a través de 23 estados de la república, y en su seno habitan alrededor de 8.5 millones de campesinos, una buena parte de los cuales debe migrar a las ciudades o a Estados Unidos en busca del sustento que el entorno le niega.

Además, el México árido contiene algunas de las ciudades más importantes: Tijuana, Mexicali, Hermosillo, Chihuahua, Monterrey, Torreón-Gómez Palacio, Juárez, San Luis Potosí, que reúnen más de una decena de millones de personas.

Los ecosistemas de clima seco se extienden por 788 municipios de 23 estados, esto es, 52.5 por ciento del territorio nacional. La vasta región se desenvuelve con altas tasas de migración debido a las cíclicas sequías, y sus recursos naturales están muy amenazados por la sobreexplotación del agua.

Las cifras aportadas son parte del diagnóstico elaborado por la **Comisión Nacional de Zonas Áridas (Conaza)**, entidad que atiende 512 de los 788 municipios en situación de fragilidad, conforme a las cifras de 2002. Esto significa 38,916 localidades de las 68,999 enclavadas en estas regiones, es decir, 4.77 millones de moradores de zonas rurales.

“Se consideran como zonas áridas,

aquellas donde no es posible obtener cosechas costeables de cereales, a menos que se disponga de riego, y en las que a causa de la escasa precipitación pluvial, las cosechas son de muy bajo rendimiento y se pierden totalmente en el 50 por ciento de los años de cultivo”, destaca.

Por su parte, el documento de la **Comisión Nacional del Agua (CNA)**, *Perspectivas del sector hidráulico*, es más extremo en su diagnóstico. “La disponibilidad natural del agua en el país presenta marcados contrastes (...) dos terceras partes de la superficie del país son áridas o semiáridas, y 70 por ciento de la lluvia se presenta en cuatro meses del año”.

De este modo, en el centro, el norte y noroeste, cada habitante dispone de 1,930 metros cúbicos (m³) de agua por año, lo que según las cifras de la **Organización de las Naciones Unidas (ONU)**, es “disponibilidad baja”. En cambio, la región sureste da para 15,270 m³ anuales per capita, tres tantos arriba del promedio mundial que recomienda el organismo.

El último suspiro

“Las sequías se forman con más lentitud, se expanden con mayor alcance, duran más tiempo y afectan más vidas que ningún otro desastre natural. Las regiones más afectadas son las praderas canadienses, el oeste y el centro de los Estados Unidos y el centro-norte de México. Las cosechas se pierden, los precios de los alimentos se disparan, el ganado muere de hambre, los mantos

freáticos desaparecen, los incendios estallan y el calor cobra vidas”, menciona el documento del **Servicio Sismológico Nacional**, titulado: *Sequía, el último suspiro*.

Las sequías son una realidad cotidiana en la historia de México. Según la investigadora **Virginia García Acosta**, del **CIESAS**, desde los tiempos prehispánicos se vivieron estos desastres. En su estudio *Sequías históricas en México*, que incluye información hasta el siglo XIX, documenta catorce grandes fenómenos antes del año 1500, 74 registros en la época Colonial y 46 entre la consumación de la Independencia y 1900. Por región, las más afectadas fueron el centro y el centro-norte del país.

El texto del programa hidráulico de la **CNA** habla sobre estas regiones: “Las sequías se presentan en promedio cada diez años con duración de uno a tres años consecutivos; en los últimos 50 años se han presentado tres periodos críticos: el primero, de 1948 a 1954, que ha sido el más severo; el segundo, de 1960 a 1964, de menor intensidad y que afectó también a la mayor parte de la República; y finalmente el que ocurre desde finales de 1993 y que afecta a los estados de Durango, Coahuila y Chihuahua”.

Migración

La escasez de agua se conjuga con otros factores para hacer que la gente se vaya de sus lugares de origen.

Zacatecas ocupa el primer lugar del país

← en porcentaje de migrantes internacionales: 5 por ciento de su población ha salido fundamentalmente al vecino del norte, contra un promedio nacional de 1.7 por ciento. Durango tiene la cuarta posición en el mismo capítulo, con 3 por ciento de migrantes, y San Luis Potosí la décima, con 2.7 por ciento, según el censo de 2000 del INEGI.

Los saldos netos de migración en las tres entidades son negativos, e incluso, la cifra de nacimientos en cada uno de ellos es superior a la de su crecimiento real (es decir, se van más de los que nacen).

De hecho, han reducido la importancia de su participación nacional en población: hasta 1940, Zacatecas ocupaba el lugar 14 entre los estados más poblados. En 2000 se ubica como la entidad 25 por su número de habitantes. El enorme Durango, cuarto de México por superficie, fue en 1930 el 17 por población. En 2000 se ubica en el casillero 23. San Luis viene del lugar 11 en 1930, al 16 en 2000.

Agricultura derrochadora

El apoyo a la agricultura comercial de alto rendimiento es otro de los factores principales de la escasez, y tiene en jaque a los ecosistemas desérticos. El abatimiento al que van los mantos de agua subterráneos por la excesiva explotación de parte de los grandes agricultores de riego es fruto de una política contradictoria, donde se ha favorecido la lógica empresarial sin cuidar los recursos naturales, y al mismo tiempo, se ha dejado desprotegido al campesino temporalero, que ha perdido gradualmente su esquema de producción diversificado "que reduce los riegos" ante fenómenos naturales extremos, como es la sequía.

Según las estadísticas oficiales, no es con el impulso de una agricultura alta consumidora de agua como se resolverán los problemas de las regiones secas del país, donde a unos 80 acuíferos se les saca más agua de la que pueden producir. Lo que resulta necesario es impulsar los productos que exi-

gen poco agua, propios del ambiente desértico, y recuperar la diversificación productiva y la cooperación entre los campesinos pobres, que ahora migran ante la pobreza de su entorno.

También se resalta como esencial que la agricultura pague por el agua que consume, pues de otro modo no se incentiva el uso adecuado del recurso. Los agricultores de riego pagan cuota cero. Son los mayores consumidores del país y desperdician alrededor de la mitad del agua, según los datos de la CNA.



Entrevista

La Cámara de Diputados está muy interesada en apoyar Es muy importante que ANEAS promueva las soluciones a problemáticas que afecten a sus representados

Actualmente, el diputado **Jesús Vizcarra Calderón** es presidente de la **Comisión de Recursos Hidráulicos** e integrante de las **Comisiones de Energía y Hacienda** de la **LIX Legislatura** de la **Cámara de Diputados**.

Además, el señor **Jesús Vizcarra** ha tenido un desempeño destacado en el ámbito político, empresarial y de apoyo a diversas actividades de orden social: fue presidente del **Consejo Nacional Agropecuario** y de la **Asociación Mexicana de Engordadores de Ganado**, así como del grupo **Viz / Sukarne**; fue miembro del **Consejo Coordinador Empresarial** y presidente del **Patronato del Hospital Civil de Culiacán**; ha participado

en **Consejos de Educación y Cultura**, entre otros, el de la **Cruz Roja** y **EcoRegión**, en Sinaloa.

Como presidente de la **Comisión de Recursos Hidráulicos** de la **LIX Legislatura de la Cámara de Diputados**, el diputado **Jesús Vizcarra Calderón** está íntimamente ligado al Sector Agua de nuestro país, por lo cual la revista **Agua y Saneamiento** le solicitó una entrevista para conocer sus impresiones acerca de diversos temas que interesan tanto a la **ANEAS** como a los Organismos Operadores de toda la república mexicana.

Agua y Saneamiento: *Diputado Jesús Vizcarra Calderón, muchas gracias por su tiempo y por concedernos esta entrevista*

para la revista Agua y Saneamiento.

Jesús Vizcarra Calderón: Es para mí un privilegio poder compartir conocimientos y experiencias con un grupo tan prestigiado como son los lectores de su revista.

AyS: *Diputado Jesús Vizcarra, ¿cuál es su impresión respecto a las reformas, modificaciones y adhesiones a la Ley de Aguas Nacionales que el Congreso aprobó en diciembre del 2003?*

JVC: La impresión que resulta luego de esta aprobación es positiva y de satisfacción, dado que se alcanzó





histórico consenso entre los legisladores de todos los grupos parlamentarios. La nueva Ley representa un avance importante en relación a la Ley anterior, ya que se incorporaron la inmensa mayoría de las aportaciones y comentarios de los diferentes actores, entre ellos **ANEAS**. Gracias a ello, México cuenta hoy con un mejor marco normativo para su sector hidráulico.

AyS: *¿Cuál es la participación de la Comisión a su muy digno cargo en este proceso?*

JVC: Consideramos que durante todo el proceso hubo buena intención de parte del **Senado**, que fue quien promovió la iniciativa. También encontramos que muchos de los sectores no se sentían plenamente escuchados ni incorporados; había, asimismo, observaciones importantes del gobierno federal. Se creó entonces una mesa de trabajo permanente junto con el **Senado de la República** y 6 instancias del **Ejecutivo Federal**. A partir de esto se generaron 16 versiones del decreto. El resultado fue la aprobación unánime de dicho proyecto en ambas **Cámaras**. Ya aprobada tuvimos que seguir trabajando con el **Ejecutivo Federal** hasta su promulgación ya que ésta se venía demandando. Hoy la Ley es una realidad.

AyS: *¿Considera que dicho instrumento pueda ser modificado durante la LIX Legislatura, y de ser el caso en qué aspectos?*

JVC: Consideramos que la nueva **Ley de Aguas Nacionales** es perfectible, y en efecto puede ser modificada. Estaremos dispuestos a construir con quien tenga aportaciones para construir sobre la Ley o sienta que le perjudica. Creemos que cualquier modificación debe estar sustentada en argumentos sólidos, donde se destaquen también las nuevas áreas de oportunidad que se generen con los cambios. Los aspectos modificables surgirán a medida que se difunda y conozca más ampliamente la Ley y los efectos de su aplicación.

AyS: *¿De acuerdo a la reunión que el Consejo Directivo sostuvo con usted el 23 de marzo próximo pasado en qué aspectos puede ANEAS contribuir en la función legislativa?*

JVC: Desde la **Comisión de Recursos Hidráulicos de la Cámara de Diputados** hemos expresado y demostrado nuestra amistad y simpatía hacia **ANEAS**. Esto nos representa una motivación más, como legisladores, para escuchar en todo momento sus plantea-

mientos y recomendaciones para luego tomar nuestras decisiones al interior de la **Cámara**. Consideramos, también, muy importante que sea la propia **ANEAS** la que enarbole y promueva las acciones y soluciones a problemáticas específicas que afecten a sus representados, estando nosotros muy interesados en apoyar, así como en impulsar proyectos conjuntos. Nos mantenemos comprometidos a realizar la parte que nos corresponde: legislar, con calidad y oportunidad; por ello, no habrá una sola iniciativa que tenga que ver con el agua donde no tomemos en cuenta la visión y la experiencia de quienes conforman esta importante asociación.

AyS: *¿Cuál sería el papel de los Congresos Locales en los aspectos regulatorios inherentes a la prestación de los servicios de agua y saneamiento?*

JVC: En este sentido, respetamos la autonomía de cada **Congreso Local** para tomar sus propias decisiones. Nuestra disposición de ayudar en todos los casos, sigue firme.

Sin embargo, creo que sería importante que manifestaran, como ha sido hasta ahora, un contacto más productivo con los Organismos Operadores de agua, para que, de manera conjunta y a través de los mecanismos correspondientes, estemos en posibilidad de establecer mecanismos que nos permitan informarnos mutuamente sobre las propuestas que puedan considerarse en la **Ley de Aguas Nacionales** para el mejoramiento en la calidad de la prestación del servicio, bajo condiciones adecuadas a sus costos específicos.

AyS: *¿Cuál sería entonces el papel de los Ejecutivos Municipales?*

JVC: El papel de los **Ejecutivos Municipales** se deberá sujetar, indudablemente, al que les corresponda ejercer de acuerdo a la propia Ley. Por otra parte, es destacable que la nueva Ley da una mayor participación a los municipios y será en los **Consejos Consultivos de Cuenca** donde habrán de contribuir en beneficio de los usuarios.

De igual forma podrán contribuir, en el mismo espacio, para delinear y fortalecer las políticas que aseguran a los Organismos Operadores recuperar los costos del servicio, a través de promocionar y difundir lo relativo a los valores económicos y sociales.

AyS: *¿Cómo podría estrecharse la relación entre los integrantes de la Comisión a su muy digno cargo y el Consejo Directivo de ANEAS?*

JVC: Actualmente, las relaciones entre **ANEAS** y la **Comisión de Recursos Hidráulicos de la Cámara de Diputados** las califico como extraordinarias. Estamos interesados y conscientes de que se estarán mejorando en la medida en que tengamos más reuniones y proyectos conjuntos, siempre con un enfoque de corresponsabilidad.

AyS: *Finalmente, ¿considera usted importante entrar a los integrantes de la LIX Legislatura sobre la problemática que enfrentan los Organismos Operadores de agua del país?*

JVC: Sí. Es muy importante, también, que se establezca una relación más estrecha con diputados de los diversos partidos y de las diferentes entidades federativas con el fin de sensibilizarlos y que puedan apoyar nuevas iniciativas o necesidades que tengan que ver con el sector hídrico.

AyS: *Diputado Jesús Vizcarra, muchas gracias por haber hecho un paréntesis en sus actividades y concedernos esta entrevista para la revista Agua y Saneamiento.*

JVC: Al contrario, fue un placer. Un saludo cordial a todos los lectores.



Diputado Jesús Vizcarra Calderón

Grupo Industrial Tech S.A. de C.V.

Grupo Industrial Tech, S.A. de C.V. empresa 100% mexicana, somos distribuidores exclusivos de las más prestigiadas empresas dedicadas a la Rehabilitación, Reforzamiento Estructural, Reparación y Sellado de Tuberías, Perforación Direccional, Hincado en cualquier superficie, Macro y Micromedición, Detección de Tuberías por Georadar, así como Estudios de Campo y Gabinete, Digitalización, Censos de Redes de Agua Potable y Drenaje y Censos de Usuarios.

En Grupo Industrial Tech, S.A. de C.V. junto con **DANBY**®, **HOBAS**®, **U-LINER**®, **VERMEER**®, **INTERRAGATOR**® Y **BENOLOL**®, empresas reconocidas mundialmente, estamos en condiciones de asistirle técnicamente en campo y oficina; llevar a cabo estudios y análisis de tramos con necesidades de rehabilitación y sugerirle posibles soluciones sin costo alguno.

Así mismo con gusto le invitamos a conocer obras hechas con estos sistemas en el área metropolitana de la Ciudad de México.

Rehabilitación y/o Instalación de Líneas de Drenaje y Agua Potable...
¡Con Tecnología sin abrir zanja!



Giotto No. 90 Col. Alfonso XIII México, D.F. C.P. 01460
e-mail: gpotech@prodigy.net.mx

Tels: 01(55) 5611 1099 / 5563 2635
Fax: 01(55) 5563 9504



Ventajas

del reductor de nylon Xacayca®



1 Por su diseño*, el niple reductor de nylon XACAYCA® siempre cumplirá su función...



2 ...porque no puede ser violado...



3 ...ya que al intentarlo se destruirá.



*Por su diseño

Informes:

Arq. Xavier Cadena y Cadena
xcadena@xacayca.com
www.xacayca.com
tel./fax. (81) 8332-4816
04481-8466-6595

- Es inviolable
- Al pretender violarlo se destruirá
- Impide el consumo fraudulento de agua
- Aumenta la productividad de los operarios

Artículo



Fue organizada por SEAPAL y la U de G Se desarrolló en Puerto Vallarta la tercera Jornada Nacional del Agua

Con la presencia de autoridades educativas, civiles y militares, el pasado lunes 22 de marzo dio inicio en el auditorio "Juan Luis Cifuentes" del **Centro Universitario de la Costa**, la **Tercera Jornada Nacional del Agua**, organizada por **SEAPAL-Vallarta** y la **Universidad de Guadalajara**.

En el acto inaugural se contó con la presencia del presidente municipal, licenciado **Gustavo González Villaseñor**; el rector de la Máxima Casa de Estudios, **Jeffry Steven Fernández**; del comandante de la 41 Zona Militar, general **Roberto de la Vega Díaz**, el director de la división de ingenierías, ingeniero **Andrés Fiorentino**; y el director general del **SEAPAL**, ingeniero **Francisco Javier Rojas Gómez**.

El mensaje inaugural estuvo a cargo del director general del **SEAPAL Vallarta**, ingeniero **Javier Rojas**, quien agradeció la presencia de autoridades y estudiantes en este importante evento, con el cual inició la **Tercera Jornada Nacional del Agua 2004**, bajo el lema "Agua para la Vida".

En este evento, en el que se unen los esfuerzos de la **Universidad de Guadalajara** y del **gobierno del estado de Jalisco**, representado por la **Comisión Estatal de Agua y Saneamiento** y por el **SEAPAL Vallarta**, se materializa uno de los anhelos más elevados de la **Asamblea General de las Naciones Unidas**: la celebración del **Día Mundial del Agua**.

El presidente municipal, licenciado **Gustavo González Villaseñor**, al hacer la declaratoria inaugural, señaló que es importante cuidar el recurso natural como es el agua, y el entorno ecológico, ya que el destino camina a pasos impresionantes en la consolidación del destino; pero no debemos, en aras del desarrollo, pasar por el deterioro de los escurrimientos naturales.

A la **Tercera Jornada Nacional del Agua**, se invitó a un grupo de especialistas e investigadores para que ofrecieran una serie de conferencias sobre diversos temas relacionados con la problemática del agua en el mundo, en México, nuestra entidad y en especial de nuestra región.

Cuatro días de conferencias nos permitieron tener una mejor visión, ya que se contempló la problemática desde varias aristas y a la vez se buscó promover una mayor conciencia sobre la importancia que representa para nuestra sociedad el cuidado del agua.

Temática de las conferencias

Algunas de las conferencias presentadas durante la **Tercera Jornada Nacional del Agua** fueron: Sistema de Información Geográfica (GIS) en cuencas hidrológicas, por el doctor **Fernando Zaragoza Vargas**; Calidad del agua en Bahía de Banderas; Cultura del agua, retos y expectativas; Sistema de presas en México y aprovechamiento de aguas pluviales; Cultura del Agua en el Estado de Chihuahua, expuesto por la maestra en ciencias ambientales **Martha Lorena Calderón Fernández**. Otro expositor fue el ingeniero **Roberto Amador Martínez**, director general de la **Comisión Ciudadana de Agua Potable y Alcantarillado del Municipio de Aguascalientes**.

Las conferencias continuaron con la exposición del director general del **SEAPAL**, ingeniero **Francisco Javier Rojas Gómez**, con el tema El desarrollo de un Organismo Operador hacia la autosuficiencia y la excelencia. Posteriormente se habló de: Esquemas de Apoyo Financiero para el Desarrollo de los Organismos Operadores; Guardianes del Agua, por personal de la **Comisión Estatal de Agua y Saneamiento (CEAS)**; Inversión en Infraestructura Hidráulica para Apoyo de los Municipios, a cargo del ingeniero **Salvador Delgado**, coordinador de apoyo a los municipios.

El director general de la **Comisión Estatal de Agua y Saneamiento**, ingeniero **Enrique**

Dau Flores, expuso el tema: **CEAS y la política hídrica a los municipios**.

Ganadores del Segundo Concurso de Dibujo Infantil

Para cerrar con broche de oro los trabajos de la **Tercera Jornada Nacional del Agua 2004**, se premió a los ganadores del **Segundo Concurso de Dibujo Infantil "Agua Para la Vida"**, en los pasillos del palacio municipal, y se entregaron reconocimientos a los participantes.

Los ganadores del concurso de dibujo infantil se hicieron acreedores a una bicicleta de montaña y el respectivo diploma; el primer lugar correspondió a **Francisco Figes Espinoza**, del colegio British American School; segundo, **Diego Armando Arana Preciado**, del Colegio "Fernández de Lizardi"; tercero, **Luis Daniel Morales Pérez**, del Colegio Ameyali.

La Convocatoria incluía únicamente el primero, segundo y tercer lugar de la premiación pero dada la gran calidad de los trabajos realizados se otorgaron las siguientes menciones honoríficas: **Rafaelo Alejandro Mendoza Navarra** del Colegio Británico; **Marisol Martín Meraz** de la Escuela Club de Leones; **Jackeli Sofía Santoscoy Ochoa**, del Colegio ISPAC; **Noé Isaac Castellón Acosta** de la Escuela 20 de Noviembre; **Edith Rodríguez López**, del Colegio Ameyali.

Un premio especial por la cantidad de dibujos presentados lo recibió la escuela Solidaridad de la Delegación de Ixtapa.

Por segundo año consecutivo se ha podido realizar este concurso gracias a la decidida participación de los funcionarios encargados de la dirección del **SEAPAL**, que con motivo del **Día Mundial del Agua**, lanzaron la convocatoria en coordinación con el ayuntamiento para la participación de todos los niños.





“Al Servicio de la Industria del Agua”

Urbanización y Riego Baja California, S.A. de C.V.



TUBERÍA PVC



VÁLVULAS MARIPOSA, BOLA Y TAPÓN



TUBERÍA PVC PRO 21



TUBERÍA PVC ULTRA-CORR



COPLER Y MANGAS DE REPARACIÓN



VÁLVULAS, HIDRANTES TOMAS DOMICILIARIAS



TUBERÍA PVC



TUBERÍA PVC



CONTROL DE EROSIÓN CON GAVIONES



VÁLVULAS DE COMPUERTA GRANDES DIÁMETROS



PLOMERÍA DE C.PVC ALTO IMPACTO



TUBERÍA POLIETILENO



TUBERÍA HIERRO DÚCTIL



CONEXIONES DE POLIETILENO FUSIÓN A TOPE / ELECTROFUSIÓN



VÁLVULAS, CONEXIONES Y ACCESORIOS



ACCESORIOS PARA TUBERÍA Y CONEXIONES DE BRONCE



VÁLVULAS DE CONTROL AUTOMÁTICO



VÁLVULAS E HIDRANTES CONTRA INCENDIO



VÁLVULAS DE ADMISIÓN Y EXPULSIÓN DE AIRE



MEDIDORES DE FLUIDO



COMPUERTAS Y VEREDORES DE FIBRA DE VIDRIO



TUBERÍA PVC



ACCESORIOS Y HERRAMIENTAS PARA AGUA POTABLE



ACCESORIOS DE PILEGA PARA ALCANTARILLADO



VÁLVULAS Y CONEXIONES DE BRONCE

URBACA CD. OBREGÓN

Av. Miguel Alemán No. 150 Nte.
Entre Av. Hidalgo y Allende
Desp. No. 2 P.B. Col. Centro
85000 Cd. Obregón, Son.
Tel: (01-644) 413 0420
Fax: (01-644) 413 0421
obregon@urbaca.com.mx

URBACA CULIACÁN

Prol. Calle 1ra. No. 2620
Fracc. ISSSTESIN
80020 Culiacán, Sin.
Tel: (01-667) 750 1210
Fax: (01-667) 750 1488
culiacan@urbaca.com.mx

URBACA GUADALAJARA

C. Rotonda No. 14
Col. Valle del Álamo
44440 Guadalajara, Jal.
Tel / Fax: (01-33) 3810 4911

URBACA HERMOSILLO

Blvd. García Morales No. 262
Esquina Carlos Quinteto A.
Colonia El Llano
83210 Hermosillo, Son.
Tel: (01-662) 216 1466
Fax: (01-662) 216 1468
hermosillo@urbaca.com.mx

URBACA MEXICALI

Blvd. Lázaro Cárdenas No. 755
Col. Jardines del Lago
21330 Mexicali, B.C.
Tel: (01-686) 557 5790
Fax: (01-686) 556 0850
mexicali@urbaca.com.mx

UR MÉXICO

Av. Xochimilco No. 35
Entre Calz. de Tlalpan y Huipulco
Col. San Lorenzo Huipulco
Delegación Tlalpan
14370 México, D.F.
Tel: (01-55) 5573 8170

URBACA MONTERREY

5ta. Avenida No. 1306
Entre Tegucigalpa y Las Maravillas
Colonia Zimex
66358 Santa Catarina, N.L.
Tel: (01-818) 059 0500
Fax: (01-818) 059 0499
monterrey@urbaca.com.mx

FUTURA INDUSTRIAL CD. JUÁREZ

Av. Sandez No. 1468
Col. Melchor Ocampo
32380 Cd. Juárez, Chih.
Tel: (01-656) 612 2677
Fax: (01-656) 612 2678
juarez@futuraindustrial.com

FUTURA INDUSTRIAL CHIHUAHUA

Calle 7ma. No. 5814
Col. Santa Rosa
31050 Chihuahua, Chih.
Tel: (01-614) 435 0035
Fax: (01-614) 435 7011
chihuahua@futuraindustrial.com.mx

FUTURA INDUSTRIAL TORREÓN

C. Río Nazas No. 442
Parque Industrial Lagunero
Torreón / Gómez Palacio, Dgo.
Tel: (01-871) 719 1807

**Distribuidores Autorizados
TUBERÍAS, ACCESORIOS Y CONEXIONES
PARA AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO SANITARIO**

MATRIZ

Vía Rápida Poniente No. 15029 3ra. Etapa Río Tijuana 22600 Tijuana, B.C.
Tel: (01-664) 686 0699 Fax: (01-664) 686 0541 E-mail: urbaca@urbaca.com.mx

← VIENE DE LA PAG. 49

Clausura de la Tercera Jornada Nacional del Agua

En el cierre de la **Tercera Jornada Nacional del Agua** estuvieron presentes diversos presidentes municipales de nuestra entidad, a los cuales el alcalde vallartense, licenciado **Gustavo González Villaseñor**, dijo: "Nuestro destino de playa, el segundo de importancia en México, tiene clara su vocación de preservar el medio ambiente, ya que no basta con tener gente noble, sino que es indispensable cuidar nuestro entorno ecológico, con montañas, y ríos, limpios".

Durante su intervención en la clausura de la **Tercera Jornada Nacional del Agua 2004** el ingeniero **Enrique Dau Flores** señaló: "Queremos llegar a escenarios que respondan a nuestras expectativas sociales y gubernamentales en el mediano plazo al año 2025 con visión y misión muy claras, con objetivos y metas medibles y con lineamientos de política que nos permitan dar cumplimiento a nuestro objetivo general de tener un desarrollo sustentable".

Enrique Dau Flores dijo que los objetivos son el uso eficiente del agua en la producción agrícola, la ampliación de la

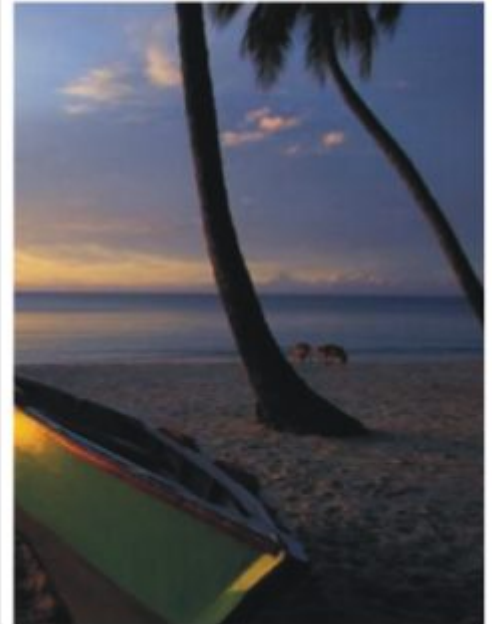
cobertura y la calidad de los servicios, el manejo integral sustentable, el desarrollo técnico administrativo y financiero, la participación de usuarios y la promoción de la cultura del buen uso del agua.

Dau Flores explicó que el gobernador del estado, licenciado **Francisco Ramírez Acuña**, tiene clara la problemática del agua por ello el ha apoyado la planeación, evaluación y ejecución de proyectos que tiene como eje el **Plan Nacional de Desarrollo**.

Como colofón de su intervención, el ingeniero **Dau Flores** dijo que los esquemas de privatización en los Organismos Operadores del agua para los municipios, no es la solución, sino la formación de organismos dentro de los ayuntamientos, con un manejo independiente que los haga autosuficientes; el ejemplo más claro lo tenemos con el **SEAPAL Vallarta**, que es autosuficiente, con una eficiencia global del 58 por ciento, cercano a lo requerido por la **Comisión Nacional del Agua** y **BANOBAS**.

Antes de proceder a hacer la declaratoria formal de clausura de los trabajos y a nombre del gobernador de Jalisco, el ingeniero **Enrique Dau** transmitió de parte del ejecutivo estatal, licenciado **Francisco Javier Ramírez Acuña**, el beneplácito por el desa-

rollo de este evento, por el éxito evidente que obtuvo y sobre todo por la participación conjunta de autoridades universitarias y civiles, por la presencia y de las autoridades municipales que atendieron la invitación para establecer bases para una mejor comprensión del tema del agua que a todos nos preocupa.





BAÑOS INTELIGENTES®

EQUIPAMIENTO ACCESORIOS E INSTALACION DE BAÑOS

Cada día son más las empresas de México que ahorran agua con nuestro sistema

¿Quiere saber más de los mingitorios No-Flush?

Sin agua, sin olor, reduce su gasto anual, mejora la higiene. Ahorra aproximadamente 170 000 lts. por año

Con distribuidores en:

*Baja California Sur	*Sonora
*Baja California	*Puebla
*Quintana Roo	*Querétaro
*Nuevo León	*Guadalajara
*Chihuahua	*Distrito Federal
*Yucatán	*Estado de México



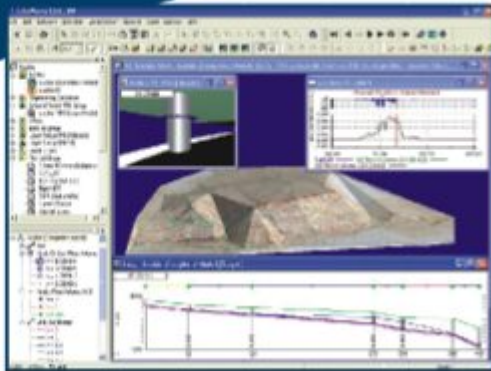
Cumple con los estándares internacionales ANSI Z124.9, UPC®, IAPMO® y CSA®

Recibió del Gobierno de E.U. el premio como mejor producto de conservación de agua.



Bvd. Fundadores No. 5016, Col. El Rubí, C.P. 22180, Tijuana, B.C.
 Visitenos en: www.asisibi.com www.waterless.com
 Llame ahora mismo al Tel. (664) 637 0288 , mándenos un Fax al (664) 637 9738 ó escribanos a mexico@waterless.com

InfoWorks es un paquete para la construcción de modelos, análisis de redes y simulación hidráulica comprensible e integrado que comprende todo el ciclo del agua desde el suministro y la distribución, manejo del alcantarillado sanitario y pluvial, hasta el modelaje de los ríos.

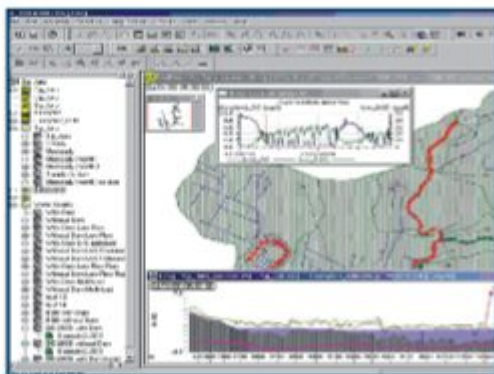
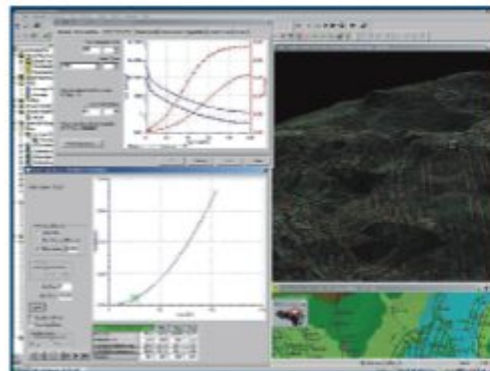


InfoWorks CS para Sistemas de Recolección de Alcantarillado Urbano

- Desarrollo de planes maestros y estudios de drenaje y alcantarillado
- Analiza el impacto del cambio climático dentro de sistemas de drenaje urbano
- Implementa efectivamente sistemas de drenaje urbano
- Analiza hidráulicamente el agua de las plantas de tratamiento
- Identifica soluciones para descargas intermitentes para sistemas de alcantarillado
- Predicción de inundaciones y contaminaciones
- Modelaje de transporte de sedimentos y de calidad del agua
- Manejo de sistemas de drenaje secundarios y pluviales
- Manejo de sistemas de alcantarillado
- Manejo de infiltración y flujos de entrada
- Manejo y diseño de control y retención de escurrimientos superficiales en drenajes urbanos
- Manejo de calidad del agua en drenajes pluviales y control de la contaminación
- Diseño y análisis de sistemas de interceptores combinados/alcantarillado separado

InfoWorks WS para el suministro y la distribución del agua

- Planeación de programas de inversión de capital
 - Investigación de deficiencias en el suministro
- Planeación de escenarios y análisis de redes contra incendios
 - Simulación de incidentes de contaminación
 - Manejo de aguas duras
 - Optimización de sistemas de bombeo
 - Manejo de calidad del agua y de cloro
- Optimización de sistemas de almacenamiento
 - Manejo de demanda relativa a la presión
- Análisis de sedimentos y limpieza de líneas troncales
- Desarrollo e implementación de planes de manejo de sequías
 - Manejo hidráulico de puntos con un sólo usuario



InfoWorks RS para el modelaje de sistemas de ríos

- Manejo y planeación de caudales de inundación
- Manejo de caudales bajos
- Manejo de calidad del agua
- Control de sedimentación y de sedimentos
- Manejo de recursos de agua
- Plataforma de desarrollo de modelos hidráulicos de sistemas de pronóstico de inundaciones



Wallingford Software

Soluciones inteligentes para la industria del agua

InfoWorks™

www.wallingfordsoftware.com

Artículo



Filosofía Seis Sigma

De las Empresas de Clase Mundial a los Organismos Operadores en México

Por: Ing. Leonel Romero

Los Organismos Operadores de agua en México tienen el compromiso común de administrar, operar, mantener, ampliar y construir los sistemas de agua potable, alcantarillado y tratamiento de aguas cubriendo las necesidades de la población con eficiencia y efectividad, así como con un cobro justo y equitativo, pero de igual forma tienen una serie de características, también comunes, las cuales representan áreas de oportunidad para mejorar.

Entre estas características comunes encontramos muchos factores limitantes que son causados por errores, desperdicios, retrabajos, tiempos de ciclo demasiado largos, pasos innecesarios en los procesos, interpretación limitada de registros numéricos, aplicación limitada del concepto cliente y fallas en la integración de equipos humanos de trabajo.

Los factores antes mencionados no son exclusivos de nuestros Organismos Operadores puesto que son los nichos de oportunidad que han identificado empresas líderes de Clase Mundial en su ramo al hacer lo que a primera vista no es controlable en algo que sí lo es, logrando ahorros y satisfacción al cliente.

Una empresa de Clase Mundial es aquella que obtiene ganancias sostenibles en donde el cliente siempre es el punto central de todo lo que se hace en la organización y cuyo objetivo no es sólo cumplir con las necesidades y expectativas del cliente sino superarlas, razón por lo cual todos sus procesos están orientados a lograrlo a través de su personal, quienes son realmente la clave del éxito al ser la unión entre los clientes y los procesos.

Como ejemplos de éstas encontramos a **General Electric, Motorola, Hewlett Packard, Allied Signal, IBM, Texas Instruments, ABB, Kodak, Johnson & Johnson y Lockheed Martín** entre otras.

Todas ellas tienen en común que, desde hace algunos años y hasta la fecha, encontraron áreas de oportunidad similares como las que encontramos en nuestros Organismos Operadores, es decir, necesitaban reducir errores, retrabajos y todo aquello que afectaba de alguna manera negativa la satisfacción de sus clientes.

General Electric ahorró 12 billones de dólares en cinco años y añadió un dólar al valor de cada acción; **Honeywell (Allied Signal)** reportó más de 800 millones de dólares en ahorros; **Motorola** redujo sus costos de operación en 1.4 billones de dólares entre 1987 y 1994, y a su vez reportando ahorros superiores a los 15 billones de dólares en los últimos once años; **Lockhed Martín** ahorró 64 millones de dólares solamente en sus primeros 40 proyectos; y el **Banco de América** ha reportado beneficios de más de 2 billones de dólares y un incremento en la satisfacción de sus clientes del 25%.

Todas estas empresas tienen en común el que han adoptado la **Filosofía Seis Sigma**.

Seis Sigma es una filosofía de mejora continua ligada a las finanzas de la empresa, basada en la reducción del número de defectos y en donde se aprovecha el poder de las personas y los procesos para obtener la satisfacción del cliente.

La **Filosofía Seis Sigma** provoca: que la empresa opere a través de equipos de trabajo para resolver problemas; que el personal se entrene en mejora continua, nuevos conceptos de métrica, mejores niveles de comparación de procesos, efectividad en la solución de problemas y en la ejecución de proyectos nuevos.

El enfoque en el cliente es determinante y es por eso que uno de los puntos clave está en la definición de quién es el cliente y qué es lo importante para **Él**. El cliente no es sólo el Usuario sino todas aquellas personas que son afectadas por la calidad del desempeño de los procesos de la empresa interna y

externamente y es así como resulta lo que es **Critico a la Calidad (CTQ o Critical to Quality)** o lo que verdaderamente es importante para nuestros clientes, entendiéndose entonces que el no cumplir con las especificaciones de calidad del cliente se tornara en un defecto.

Es entonces el objetivo principal el disminuir el número de defectos en los procesos por lo que la métrica de **Seis Sigma** toma el número de defectos por millón de oportunidades (**DPMO**) como el indicador básico que interpretado a número de sigmas clasifica a un proceso o una empresa.

DPMO	NIVEL DE SIGMA
691,462	1
308,538	2
66,807	3
6,210	4
233	5
3.4	6

El estándar histórico de calidad se representa por 3.8 sigmas, o sea un 99% bien o de acuerdo a la satisfacción de los clientes, mientras que la visión **Seis Sigma** de calidad es 99.99966% bien. Como ejemplos tenemos que la visión histórica representaría 20,000 artículos de correo perdidos por hora mientras que con la visión **Seis Sigma** se alcanzarían 7 artículos perdidos por hora; 99% bien representa dos aterrizajes cortos o largos en la mayoría de los aeropuertos cada día mientras que con la visión **Seis Sigma** se alcanzaría un aterrizaje corto o largo cada cinco años; 99% bien en un Organismo Operador de agua representa ofrecer agua insalubre por casi 15 minutos diariamente mientras que con el nivel **Seis Sigma** se logra un minuto inseguro cada siete meses.

Si bien un nivel **Seis Sigma**, tal como lo han implementado empresas dedicadas en su mayoría a la manufactura, es difícil imaginarlo bajo las condiciones en las que nos desenvolvemos en nuestros Organismos Operadores es posible adecuarlo a nuestras condiciones manteniendo como enfoque



← aquello que es crítico para la calidad de nuestros usuarios (clientes externos) y lo que es crítico dentro y entre las distintas áreas que conforman nuestra organización (clientes internos) y sobre la base de estos puntos definir todo aquello que es defecto encontrando sus causas para eliminarlas o atenuar sus efectos a través del uso de herramientas de sentido común, matemáticas y estadísticas aplicadas a través del procedimiento **DMAIC (Definir, Medir, Analizar, Mejorar y Controlar** por sus siglas en inglés).

En México existen ejemplos alentadores sobre la utilización de los conceptos de la **Filosofía Seis Sigma** como es el caso reportado por **Servicios de Agua y Drenaje de Monterrey, I.P.D.** en las memorias del Seminario sobre Programas de Reducción de Perdidas en Sistemas de Abastecimiento de Agua en Países de América Latina (Brasil 2001), en donde el Programa de Sectorización de Redes de Agua Potable se llevó a cabo sobre la base de: un enfoque en el cliente interno y las características críticas a la calidad, en la mejora de los procesos aplicando la métrica de **Seis Sigma**, reduciendo o eliminando defectos, controlando los riesgos de falla, reduciendo variación, mejorando el desempeño del proceso y por

supuesto y quizás lo mas importante, confiando en el poder de los procesos y en el poder de las personas involucradas en el programa.

La misma empresa operadora reporta en las memorias de la **Reunión Regional ANEAS 2001, Zona Norte** la aplicación de herramientas de la **Filosofía Seis Sigma** en el diseño, construcción y puesta en operación de una planta de tratamiento de aguas residuales en el municipio de Cadereyta, Nuevo León, logrando ahorros del 30% en presupuesto y ejecutando la obra en un tiempo récord de 120 días.

Similarmente reporta que a través del control de riesgo de falla se ejecutaron las obras de las plantas de tratamiento de aguas residuales de las ciudades de Linares y Sabinas, Nuevo León, obteniendo ahorros significativos en cuanto a costos de construcción y tiempos de ejecución.

En Canadá existe un programa de *benchmarking* entre algunos Organismos Operadores, así como un programa denominado **Qualserve** de la **AWWA** que les ha generado beneficios por la identificación de mejores prácticas. El *benchmarking*, considerado

como una herramienta compatible de la **Filosofía Seis Sigma**, es factible de practicarse en México a través de instituciones como, por ejemplo, **ANEAS**.

Por otro lado, se han adoptado por algunos Organismos Operadores de México los programas de aseguramiento a la calidad **ISO 9001**, lo cual es ya una gran aproximación a la adopción de la **Filosofía Seis Sigma**.

Al igual que otros sectores de producción y manufactura están adoptando estrategias ejecutivas para lograr la eficiencia financiera y la alta competitividad, los Organismos Operadores de agua y saneamiento de México, hoy por hoy, están en posición de tener un lenguaje común para lograr esta eficiencia y efectividad lo cual apoyará en gran parte el alcanzar los muchos retos que el sector enfrenta, este lenguaje común se llama **Seis Sigma**.





ecomax

Ecotecnología y Medio Ambiente, S.A. de C.V.

Dispositivo MW-90
para Sanitario
Con Botón de
DOBLE ACCIÓN



¡ FÁCIL
INSTALACIÓN !



Elimina
Fugas

MEDIA
DESCARGA



Evacuaciones
Líquidas

DESCARGA
COMPLETA



Evacuaciones
Sólidas

Cumple
con Normas
Internacionales






En el Sanitario. Ahorre
hasta 55,000 lt./año
con el dispositivo
MW-90 de fabricación
Francesa. Con botón
de doble acción para
media descarga
(líquidos) o descarga
completa (sólidos).

Las Empresas suministradoras de Agua Potable podrán cumplir su aumento de demanda por 3 años aprox. con la misma capacidad actualmente instalada, sin detrimento de los mantos acuíferos o recursos actuales.

www.ecomaxcomer.com

Ecotecnología y Medio Ambiente S.A. de C.V.
Montemayor No. 888-B
Col. Melchor Ocampo C.P. 32140
Cd. Juárez, Chihuahua, México
Tel: 01(656) 611 5720 Fax: 01(656) 616 8836
E-mail: ecomax@jz.cablemas.com

ADS MEXICANA

Tubería de polietileno de alta densidad corrugada para todo uso

ADS N-12

UNICO FABRICANTE EN MEXICO



APLICACIONES

- Drenaje sanitario
- Drenaje Pluvial
- Tubo Conduit
- Subdrenajes agrícolas
- Subdrenajes en canchales deportivos
- Subdrenajes en campos de golf
- Conducción a gravedad
- Alcantarillado de carreteras
- Subdrenaje carretero

VENTAJAS TECNICAS

- Diámetros de 4" a 60"
- Rapidez de instalación
- Tramos de 5.10 m.
- 10 veces más ligero que el concreto
- Resistente a cargas H2O con solo 30 cms. de colchón
- 3 a 4 veces más durable que el concreto
- Más barato que el PVC

CERTIFICACIONES Y NORMAS



- **NOM-CNA-001-95**
(registro # CP-0070-CNA/01)
- **CFE-DF 100-26**
- **AASHTO-M 252**
- **AASHTO-M 294**
- **AASHTO-MP 7**
- **ASTM D 3350**
- **ASTM D 3212**



ADS MEXICANA

LA MARCA MAS AVANZADA EN DRENAJE

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

Carretera Villa de García km. 6+000 C.P. 86360 Sta. Catarina, N.L., Méx. Consultador: 01(81) 8625 4500 al 05
Ventas: 01(81) 8625 4516 Fax: 01(81) 8300 4641 e-mail: info@adsmexicana.com servicio@adsmexicana.com www.adsmexicana.com

Aguascalientes

URBACON, S.A. DE C.V.
Av. Aguilardero Km. 4 y Ser Anillo
Predio San José del Río
A.P. 1447-C 20640 Aguascalientes, Ags.
Tels: (449) 928 0897 / 913 7060
Fax: (449) 913 7060
E-mail: urbaco@urbaco.net.mx
Contacto: Ing. Salvador De La Fuente

Baja California Norte, Tijuana

EYSA DEL PACIFICO S. DE R.L. DE C.V.
Callejón Molero No. 240 Qto.
Zona Centro Tijuana B.C.N.
Tel: (665) 654 2797 Fax: (665) 654 2799
E-mail: eysa@eysa.net
Contacto: Ing. David Romero

Colima

180 Y DRENAJE DE COLOMA, S.A. DE C.V.
Fray Pedro de Gante No. 224
Frac. Plaza Estado Colima Col.
Tel / Fax: (312) 312 3810
E-mail: h2constataciones@hotmail.com
Contacto: Ing. Hugo Flores Zamora

Coahuila / Toluca

ORIENTE, S.A. DE C.V.
Bvd. José María Morelos No. 8029
Col. Las Cruces 37290 León, Gto.
Tel / Fax: (477) 692 1800
E-mail: jgarcia@oriente.net
Contacto: Lic. Javier García Hernández

Coahuila

ABASTECEDORA ELÉCTRICA DEL CARIBE, S.A. DE C.V.
Av. Yucatán No. 44
Supermercado 20, Marabá 17
27500 Carolina, O. Roa
Tel: (998) 884 2957 Fax: (998) 884 5109
E-mail: abastecedor@epnoprolog.net.mx
Contacto: Ing. René Ramírez

Coahuila

COMERCIALIZADORA 1 MEX, S.A. DE C.V.
San Isidro 150 Sector La Llaguna
Col. La Estanzuela GARRE Mty. N.L.
Tel: (41) 8517 8306
Fax: (41) 8517 8426
E-mail: torrescastano@pehuco.com
Contacto: Ing. Antonio Castañón Díaz

Coahuila / Toluca

POLICRAB MEXICANA, S.A. DE C.V.
Av. Monte De Los Olivos No. 406 Fracc. Industrial
Monte De Los Olivos 64380 Santa Catarina, N.L.
Tels: (81) 8386 4767 / 8386 0247 Fax: (81) 8386 4767
E-mail: tapaz@policrab.net.mx
Contacto: Ing. Adolfo Galán Pardo

Los Mochis

IRRI-DRENAJE MEXICO, S.A.
Setepto Rendón 208 Pte. Los Mochis, Sin.
Tel: (662) 412 8114 Fax: (662) 812 7844
E-mail: jlopez@irri-dreaje.com Contacto: Ing. José López

PLANTA LOS MOCHIS

Calle 2 Carr. a Mexico 15 Km. 177-900
Col. Ruiz Domínguez 81121 Guaymas, Sin.
Tel: (667) 492 1290
Fax: (667) 492 1276

Puebla / Toluca

HEPAC/ICSA ZERBER/130, S.A. DE C.V.
Bvd. Adolfo Zúñiga 2900 Z.C. 22400 Puebla, Pue.
Tel: (222) 230 5390 Tel / Fax: 231 6617
E-mail: heneque@hepac130.com
Contacto: Arq. Rodrigo Sánchez Conde

Morelia

FERRÉLECTRICA DE LA CRUZ, S.A. DE C.V.
Río Suchiate 218 Col. S de Mayo Toluca, Nlay.
Tel / Fax: (5111) 214 4560
Contacto: Sra. Elsa Valdez V / Ing. Ulises Ujarte

Coahuila

IRRI-DRENAJE MEXICO, S.A.
Bvd. Emiliano Zapata No. 1739 Pte.
Frac. Los Pinos Culiacán, Sin.
Tels: (667) 761 3119 / 20 Fax: (667) 761 3120
E-mail: irrimex@irri-dreaje.com
Contacto: Ing. César Ramírez

Coahuila

GRUPO BARRIO, S.A. DE C.V.
Calle Palmareña No. 1107
Zona Industrial 44940 Guadalupe, Jal.
Tel: (33) 3367 1396 Tel / Fax: 3363 9017
E-mail: horta@barrio@grupobarrío.com
Contacto: Ing. Horta Santos

Coahuila

GRUPO ZARAGOZA, S.A. DE C.V.
Car. Niños Héroes de Chapultepec N. 1901
Col. Reforma 08050 Oaxaca, Oax.
Tels: (951) 505 0573 / 7517 78 Fax: 505 0573
E-mail: zuchitan@grupozaragoza.com
Contacto: Ing. Guillermo Guinda

Coahuila, Gto.

TARICE, S.A. DE C.V.
Calle Comas de San Pablo No. 1 Cond. La Raza
Disto. C-B Santiago de Querétaro, Gto.
Tel: (442) 210 8010 Tel / Fax: (442) 210 3105
E-mail: tarice@tarice.net
Contacto: Arq. Gerardo Díaz de León

San Luis Potosí, S.L.P.

TARICE, S.A. DE C.V.
Calle No. 1160 Fracc. Jardines Del Sur
78100 San Luis Potosí, S.L.P.
Tel: (444) 824 5178 Fax: (444) 824 0854
E-mail: tarice@tarice.com.mx
Contacto: Ing. Rafael Centeno

Toluca, Chis.

VEEDRESA, S.A. DE C.V.
Car. Int. Frente al Castillo
Riviera Nandambua Chapa de Corzo, Chis.
Tels: Fax: (901) 416 1565 y 06
E-mail: vds_chapa@veedresa.com
Contacto: Ing. Eduardo Figueroa

Veracruz, Ver.

LIST COMERCIAL BARREVA, S.A. DE C.V.
Juan Enrique 402 B Col. I Zaragoza Veracruz, Ver.
Tel: (229) 932 1495 Fax: (229) 932 7841
E-mail: aliveracruz@ver.megafiber.net.mx
Contacto: C.P. Felipe Lagunes Malbrán

Hermosillo

ATUMISA
Car. a Duero Km. 6.7 80020 Hermosillo, Son.
Tels: (662) 261 0829 / 30 Fax: 261 0307
E-mail: jose@atumisa.com
Contacto: Ing. José Luis Salgado Bojórquez

Toluca

SIST. DE DRENAJE DEL TAPACHO, S.A. DE C.V.
Antes Antiguo Camino a Rio Seco S/N
Col. Melchor Ocampo 86500 H. Chácharas, Tab.
Tel: (957) 372 0424 Fax: (957) 372 0424
E-mail: sd@escudero.com.mx
Contacto: Ing. Benjamín Escudero Rivas

Toluca, Coah.

ZOWER Y SUMINISTROS DEL NORTE
Calzada Alamos No. 150 Nte.
Col. Feo. Glez. Boconegra 27000 Torreon, Coah.
Tel: (871) 717 7530 Fax: (871) 217 1905
E-mail: hincasa@prodigy.net.mx
Contacto: Ing. Fernando Casas Varela

Michoacán

SERVICIO HIDRÁULICO DE MICHOACÁN
Santos Degollado 635 Altos Col. Nueva
Chapultepec Sur 58260 Morelia, Mich.
Tel: (443) 314 6149 Fax: (443) 314 9810
E-mail: agustin_soto@msm.com
Contacto: Lic. Agustín Sotelo Martínez

Puebla, Hgo.

ZARATE, S.A. DE C.V.
Bvd. José María Morelos No. 4029
Col. Las Cruces 37290 León, Gto.
Tel / Fax: (477) 637 1800
E-mail: jgarcia@zarate.net
Contacto: Lic. Javier García Hernández

México, D.F.

SIST. DE DRENAJE DEL CENTRO, S.A.
Pentecostés No. 919 P.A. Col. Del Valle
De Benito Juárez 03100 México, D.F.
Tel: (55) 5609 2796 Tel / Fax: (55) 5609 0247
E-mail: roberta_cortez@sdmexicana.com
Contacto: Ing. Roberto Cortez

Área Metropolitana del Edo. de México

PLASTIC PLUMBERS
Av. Morelos No. 46 Fracc. Jaramillas
Tlalpantla, Edo. de México
Tel: (55) 5240 1670 Fax: (55) 5240 1655
E-mail: dr_esp@plastic-plumbers.com.mx
Contacto: Ing. Alejandro Luvoso

Estado de México

GRUPO WOL
Delfín No. 2-B Z.I. Guadalupe Ixcatl, Edo. de Méx.
Tel: (55) 5872 9659 Fax: (55) 5872 2455
Contacto: Ing. Jorge Eugenio Mayen

Chihuahua

Dominguez Merced No. 1706
Col. San Felipe 31240 Chihuahua, Chih.
Tel: (614) 413 7306 Fax: (614) 414 5789
E-mail: hucap@hucap.com
Contacto: Ing. Hugo Castañón Bortón

Notireportaje

¿Qué es un Sistema SCADA?

SCADA son las siglas de **Supervisory Control And Data Acquisition**, es decir, **Adquisición de Datos y Control de Supervisión**. Este sistema se trata de una aplicación de software especialmente diseñada para funcionar sobre una PC ya sea en el control de las fuentes de abastecimiento y tanques de distribución de agua potable, en la automatización de plantas de tratamiento, en el manejo de bordos, compuertas e instrumentos pluviales, como en el control de redes a través del manejo de válvulas sectoriales, todo esto a través de una RTU (Unidad Terminal Remota de Control) comunicada generalmente por radiofrecuencia (UHF, VHF, Espectro Disperso) o también vía GSM o satélite.

A su vez dicha RTU controla y supervisa el desempeño de los dispositivos de campo (sensores de presión, flujo, nivel tanque, intrusión, parámetros eléctricos, cloración, etc.) y sobre todo **permite el control del proceso en forma automática (paros-arranque de bombas, apertura-cierre de válvulas)** desde la pantalla de la computadora. Además, provee de toda la información que se genera en el proceso productivo a diversos usuarios, tanto del mismo nivel como de otros supervisores dentro de la empresa: Dirección General, Dirección Técnica, Planeación, Control de Calidad, Operación y Mantenimiento, etc.

En este tipo de sistemas usualmente existe una PC que efectúa tareas de supervisión y gestión de alarmas, así como tratamiento de datos y control de procesos. Todo esto se ejecuta normalmente en **tiempo real**, y este sistema está diseñado para dar al operador de redes de distribución de agua potable, de plantas de tratamiento y redes pluviales, la posibilidad de supervisar y controlar dichos procesos.

Prestaciones

Un paquete **SCADA** debe estar en disposición de ofrecer las siguientes prestaciones:

- Posibilidad de crear paneles de alarma, que exigen la presencia del operador para reconocer una parada o situación de alarma, con registro de incidencias.
- Generación de históricos de señal de la instrumentación de campo, que pueden ser volcados para su proceso sobre una hoja de cálculo.

- Ejecución de programas, que modifican la programación de control, o incluso anular o modificar las tareas asociadas al RTU, bajo ciertas condiciones.
- Posibilidad de programación numérica, que permite realizar cálculos aritméticos de elevada resolución sobre la CPU de la PC. Además, todas estas acciones se llevan a cabo mediante un paquete de funciones que incluye zonas de programación en un lenguaje de uso general (como C, Pascal o Basic), lo cual confiere una potencia muy elevada y una gran versatilidad.

Algunos **SCADA** ofrecen librerías de funciones para lenguajes de uso general que permiten personalizar de manera muy amplia la aplicación que desee realizarse con dicho **SCADA**.

Requisitos

Un **SCADA** debe cumplir varios objetivos para que su instalación sea perfectamente aprovechada y su adquisición sea rentable:

- Deben ser sistemas de arquitectura abierta, capaces de crecer o adaptarse según las necesidades cambiantes del Organismo Operador.
- Deben comunicarse con total facilidad y de forma transparente al usuario con el equipo de campo y con el resto de la empresa (redes locales y de gestión).
- Deben ser programas sencillos de instalar, sin excesivas exigencias de hardware, y fáciles de utilizar, con interfaces amigables con el usuario.

Módulos de un SCADA

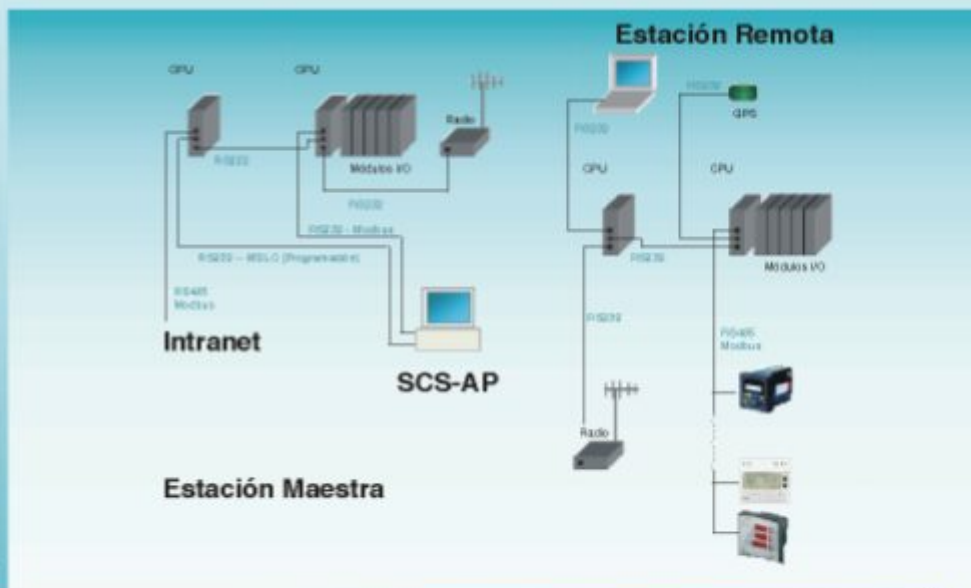
Los módulos o bloques de software que permiten las actividades de adquisición, supervisión y control son los siguientes:

- **Configuración:** permite al usuario definir el entorno de trabajo de su **SCADA**, adaptándolo a la aplicación particular que se desea desarrollar.
- **Interfaz gráfico del operador:** proporciona al operador las funciones de control y supervisión de la instrumentación de campo. El proceso se representa mediante sinópticos gráficos almacenados en la PC de proceso y generados desde el editor incorporado en el **SCADA** o importados desde otra aplicación durante la configuración del paquete.
- **Módulo de proceso:** ejecuta las acciones de mando preprogramadas a partir de los valores actuales de variables leídas.
- **Gestión y archivo de datos:** se encarga del almacenamiento y procesado ordenado de los datos, de forma que otra aplicación o dispositivo pueda tener acceso a ellos.
- **Comunicaciones:** se encarga de la transferencia de información entre la instrumentación de campo y la arquitectura de hardware que soporta el **SCADA**, y entre ésta y el resto de elementos informáticos de gestión.

CIATEQ, A.C., ha desarrollado un **SCADA** cuyo nombre es **SCS-AP (Sistema de Control Supervisorio para Agua Potable)** y se están construyendo otros más para el sector hidráulico, como es el **SCS-PT (Plantas de Tratamiento)** y el **SCS-PLUVIAL**.



Para obtener mayor información, usted puede comunicarse con el ingeniero **Octavio Durán** a los teléfonos: 01-800-800-3798 ó 01-442-211-2600, Ext. 2518 o al e-mail: redagua@ciateq.mx.



Notireportaje

¡Todo equipo instalado mal... Trabaja mal!

En esta ocasión haremos referencia a la instalación de los **sopladores de desplazamiento positivo** utilizados para airear las aguas residuales en plantas de tratamiento. Para tratar este tema, dividiremos en dos los conceptos a verificar, en este número de **Agua y Saneamiento** sólo abordaremos el primero de ellos:

1.- Instalación

En este punto, es muy importante lo siguiente:

- Debe existir una base de concreto armado especialmente diseñada para soportar el peso del paquete (soplador, motor, poleas, bandas, silenciadores y demás accesorios que integran éste) y los esfuerzos mecánicos originados por el sistema al estar trabajando.
- La base debe estar perfectamente nivelada para evitar esfuerzos de torsión al sistema cuando éste sea anclado.
- Las tuberías de entrada del aire y las de descarga deberán estar perfectamente soportadas para evitar cargas mecánicas al soplador.
- La sala de máquinas deberá estar perfectamente ventilada para minimizar el incremento de temperatura del aire ambiente

debido a la temperatura a la que trabajan los sopladores.

- Es importante que los sopladores tengan un espacio suficiente alrededor de ellos para poder darles mantenimiento cómodamente.
- Es importante instalar a la salida del silenciador de descarga una junta flexible, ya que ésta es muy elástica y ayuda enormemente a absorber el ruido y vibración que tienden a propagarse en toda la tubería de descarga.
- Al colocar el paquete en la base de concreto se deberá tener cuidado de verificar que todas las patas de éste descansen perfectamente sobre la base de concreto, de no ser así, se deberán CALZAR las patas "flojas".
- Los accesorios mínimos que debe tener un paquete son: Válvula de alivio, la cual deberá instalarse en un "carrete", inmediatamente después de la junta flexible; manómetro inmerso en líquido adecuado a la temperatura de operación del sistema; además el manómetro deberá instalarse entre el carrete y una "cola de cochino" o rizo y una válvula de seccionamiento para alargar la vida útil de dicho

manómetro.

- Es recomendable utilizar un interruptor de temperatura para protección adecuada y precisa del equipo.
- Es recomendable instalar una válvula de desfogue con descarga exterior a la casa de máquinas para una puesta en marcha más suave del equipo.
- El filtro deberá ser de poliéster, material que soporta múltiples lavadas para mantenerlo en condiciones de trabajo. Si se requieren filtros de "por vida", recomendamos los filtros de malla de alambre.
- La temperatura máxima de operación del aceite es de 80 grados Celsius, (no confundir con la temperatura del aire a la salida del soplador).
- Una vez instalado el paquete hay que realinear las poleas del soplador y del motor, debido a que durante las maniobras de instalación es frecuente que se muevan de su posición original.
- La tensión de las bandas o correas es muy importante, ya que en múltiples casos la excesiva tensión de éstas origina la ruptura del eje de mando de los sopladores. Cuando se reemplacen bandas múltiples es necesario reemplazarlas todas y éstas deberán ser "hermanadas".

Por motivos de espacio, por hoy es todo, pero en el siguiente número de **Agua y Saneamiento** trataremos el segundo punto relacionado con la instalación y operación de los equipos.



Atentamente:
Ing. Manuel T. Saavedra S.
Mánager Área México
Tuthill International

NARESA

Nacional Recuperadora, S.A. de C.V.
 Km. 47.5 Carr. México-Teotihuacan-Tulancingo
 San Francisco Mazapa 55830
 Teotihuacan, Edo. de Méx.
 Tels: (594) 956-0214 / 956-0215
 Fax: (594) 956-1759

Nacional Recuperadora S.A. de C.V.

LADA SIN COSTO: 01-800-201-8465

Piezas para alcantarillado de material plástico

Antes de NARESA

Después de NARESA

NAUCALPAN DE JUÁREZ

Plásticos MIK Pirámide, S.A. de C.V.
 Fernando Leal Novelo No. 7-202 Circuito Centro Comercial
 Cd. Satélite 53100 Naucalpan de Juárez, Edo. de Méx.
 Tels: (55) 5393-6625 / 5393-9755

Ciencia Aplicada en Plástico, S. de R.L. de C.V.
 Paseo de Hacienda de Echegaray No. 53
 53310 Naucalpan de Juárez, Edo. de Méx.
 Tels / Fax: (55) 8501-1280 / 81 / 82 / 83

MONTERREY

Herramental Nacional, S.A. de C.V.
 Pablo A. González No. 210
 Col. Chepoverm 64030 Monterrey, N.L.
 Tel: (81) 8347-8255 Fax: (81) 8346-1414

ZAPOCAN

Naresa Productos Plásticos, S.A. de C.V.
 Calle B No. 2105 Fracc. El Tigre 45100 Zapopan, Jal.
 Tel: (33) 3624-3220 Fax: 3634-3473
 01-800-639-3220

www.naresa.com

Notireportaje

Tubería de fibrocemento Mexalit. Soluciones hidráulicas integrales

La tubería de fibrocemento Mexalit, ampliamente conocida por sus características y comportamiento, ha sido la elegida para ser instalada en los proyectos de desarrollo en la Riviera Maya, en el estado de Quintana Roo.

Entre estos proyectos de desarrollo destacan los relacionados con líneas de conducción de agua potable en la Cd. de Chetumal y las líneas dobles de agua tratada y alcantarillado sanitario en Cancún.

La tubería de fibrocemento en estos proyectos satisface los requerimientos de diseño en cuanto a resistencia mecánica y química, además de tener un adecuado comportamiento hidráulico ante un flujo de agua dura.

Como uno de los principales polos de desarrollo turístico en el país, Mexalit División Tubería se enorgullece de la calidad y eficacia que nuestros tubos ofrecen y que son reconocidos en proyectos de esta naturaleza y envergadura.

Clasificación

Los tubos y coples de fibrocemento se fabrican en diámetros de 75 hasta 1200 mm, y dependiendo de su utilización se clasifican en:

- **Agua potable:** Clases A-5, A-7, A-10, A-14 y A-20, en este caso la clase es igual a la presión máxima de trabajo expresada en kg/cm².
- **Alcantarillado:** Clase B-6, B-7.5, B-9 y B-12.5, la clase es igual a la carga externa que soporta expresada en ton/m².

Propiedades

- Bajo coeficiente de rugosidad
- Inmune a la tuberculización
- Alta resistencia a la corrosión
- Resistencia a los ataques químicos
- Juntas herméticas
- Gran resistencia estructural
- Durabilidad

Ventajas

- La combinación del bajo coeficiente de rugosidad con la resistencia estructural, garantiza una gran capacidad de conducción
- Una vez instalada la tubería tiene una baja sensibilidad a los factores de desgaste por lo que el costo de mantenimiento es muy bajo
- Posee un bajo costo de instalación
- La junta permite deflexiones hasta de 5° por cople, reduciendo así la cantidad de piezas especiales
- Actualmente se fabrican todo tipo de piezas especiales para las líneas a presión, las cuales se instalan con la misma facilidad y mantienen la hermeticidad.

Calidad

La tubería Mexalit cumple lo establecido por las normas vigentes:
 NMX-C-012-1994-SCFI Tubería a presión
 NMX-C-39-1981 Tubería para alcantarillado
 NOM-001-CNA-1995 Sistema de alcantarillado hermético

Servicio Técnico

Mexalit Industrial, S.A. de C.V. pone a disposición de todas las dependencias oficiales, Organismos Operadores, contratistas, consultores y de todos los usuarios de la tubería en general, su Departamento de Asesoría Técnica Gratuita y sus cuadrillas técnicas de campo, equipadas con todo lo necesario para atender las consultas inherentes a la fabricación, instalación, pruebas y cualquier otro aspecto relacionado con nuestro producto durante el diseño o en la obra.

Para mayor información usted puede contactar a:

Ing. Demetrio Kessel Aragón
 Director Comercial
 Av. Horacio No. 1855-505
 Col. Los Morales Polanco
 México, D.F.
 Tels: 5283 1731/36



Instalación de línea de agua potable Cd. De Chetuma, Q. Roo
 Febrero de 2003 / Febrero de 2004

Línea de conducción de agua potable para la Cd. de Chetumal, Q. Roo.
 Tubería de 900 mm de diámetro clase A-7
 Febrero de 2003 / Febrero de 2004



Línea doble Cancún, Q. Roo. Tubería clase B-9 de 450 mm de diámetro para flujo de agua tratada y de 500 mm para alcantarillado sanitario. Agosto 2003 / Abril de 2004



Notireportaje

¿Por qué seguir instalando válvulas en costosas cajas de concreto?



AVK introduce una nueva línea completa de registros de válvulas y extensiones de vástagos para válvulas

En México casi la totalidad de las válvulas de seccionamiento de las redes de distribución de agua se instalan en costosas cajas o registros que tienen la función de permitir el ingreso de personal, ya sea para labores de operación o mantenimiento. Las cajas de válvulas consisten de una losa inferior y superior de concreto reforzado con paredes de bloque o ladrillo. En la losa superior superficial se deja una tapa de hierro fundido para permitir el acceso.

De acuerdo a una revisión con contratistas de diversas zonas del país, se encontró que dichas cajas de válvulas tienen un costo aproximado de entre \$800 y \$1,300 dólares, lo cual puede representar hasta 10 veces el valor de la válvula dependiendo del diámetro. **¿Por qué se debe gastar 10 veces el costo de la válvula para su instalación?**

Históricamente han existido razones técnicas para justificar la construcción de las cajas de concreto, como a continuación se mencionan. Sin embargo las válvulas de compuerta manufacturadas bajo los más modernos estándares de calidad no requieren instalarse dentro de cajas de concreto.

Las **válvulas AVK** pueden ser directamente enterradas tal como se practica desde hace años en muchos países alrededor del mundo.

Sellado del vástago

Condición Anterior.- Las válvulas tenían un



sistema de sellado con base en anillos o cordones de grafito conocidos como estoperos que requieren comprimirse para lograr una hermeticidad parcial y temporal. En un cierto periodo de tiempo, los anillos presentan una deformación permanente que requiere de un ajuste adicional para controlar la fuga de agua. Después de varios ajustes es necesario reempacar la válvula con nuevos anillos de grafito.

Válvulas AVK.- Cuenta con un sistema de triple anillo de sellado tipo O-ring, protegidos de la intemperie por un anillo adicional superior que garantizan hermeticidad a lo largo de la vida de la válvula sin necesidad de ajustes. Todas las válvulas son probadas en fábrica a 35 kg/cm² de acuerdo a la especificación AWWA C509.

Compuerta con sellos metálicos Vs compuerta encapsulada en hule

Condición anterior.- Las válvulas de compuerta eran de asiento metálico ya sea doble disco o cuña sólida. Debido a que las válvulas pueden permanecer por varios años sin ser operadas, es común que presenten problemas de corrosión e incrustación en todos los componentes del mecanismo interno, lo que dificulta un sellado hermético y en muchos casos el desplazamiento de la compuerta se atasca por completo.

Válvulas AVK.- La compuerta está completamente encapsulada en hule EPDM, quedando exenta de los típicos problemas de corrosión y garantizando un sellado hermético hasta presiones de 17.5 kg/cm².

Recubrimiento Anticorrosivo

Condición Anterior.- Normalmente se contaba sólo con recubrimientos primarios o bituminosos aplicados en frío que no garantizan una resistencia a la corrosión de largo plazo.

Válvulas AVK.- Cuentan con recubrimiento epóxico adherido por fusión electrostáticamente aplicado. Este recubrimiento se aplica al cuerpo precalentado de fundición de alta calidad para que la fusión del polímero epóxico con el hierro

genere una adherencia química muy superior a la alcanzada con recubrimientos aplicados en frío.

Esta mayor adherencia evita que el recubrimiento se desprenda y que la corrosión penetre en medio de la película de pintura y el cuerpo de la válvula. El uso de este sofisticado proceso de recubrimiento entre otras cosas, permite a **AVK** otorgar una garantía de 10 años para instalaciones directamente enterradas.

Accesorios de Conexión

Condición Anterior.- Para conectar las válvulas con extremos bridados a la tubería se utilizan diferentes opciones, por ejemplo: extremidades espiga de hierro y juntas gibault con empaques de sección cuadrada, juntas mecánicas tipo ABT de un solo empaque o extremidades bridadas de PVC. Los accesorios mencionados pertenecen a tecnología obsoleta que no resulta confiable a largo plazo e incluso no son aceptados en países con especificaciones basadas en tecnología más moderna. Debido a las frecuentes fugas en las conexiones de las válvulas, se hace necesaria la construcción de las cajas de operación.

Válvulas AVK.- Los adaptadores bridados y coples de **AVK** serie 600 ofrecen una solución perfecta para la transición de accesorios bridados a la tubería, ya que maneja un amplio rango de sellado que cubre los diámetros exteriores de las tuberías más comunes de agua potable, como PVC, acero, hierro dúctil y la mayoría de las clases de asbesto cemento sin necesidad de cambiar de empaque. Al igual que la válvula, tienen una clasificación de presión de 17 kg/cm², recubrimiento epóxico adherido por fusión y garantía de 10 años.

Registros Telescópicos de Válvulas

Para reemplazar las cajas de operación de concreto se utilizan los registros telescópicos con o sin extensión de vástago que además de representar una opción mucho más económica (sólo una fracción del costo de la válvula), facilitan la instalación y operación de la válvula.

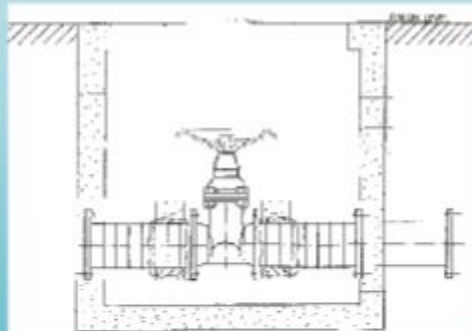
La utilización de **válvulas AVK** en conjunto con registros telescópicos le permite incrementar la calidad de su red de distribución y abatir costos en forma simultánea al eliminar las cajas de operación.



Este artículo ha sido tomado del folleto técnico; "Más de lo que el ojo aprecia" de AVK. Si usted desea más información, favor de contactar a AVK Overseas y le haremos llegar uno o mas ejemplares.

Para recibir más información, usted puede comunicarse a:

AVK OVERSEAS agente y distribuidor 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.avkvalves.com



Novafort ya cuenta con certificación oficial*

NOVAFORT

ALCANTARILLADO HERMÉTICO DE ALTA INGENIERÍA

Albañal Novafort

Por su diseño estructurado anularmente permite un mayor factor de seguridad ante cargas externas. Su ligereza y facilidad de instalación se traducen en economía en la instalación de descargas domiciliarias.

Pozo de Visita Plástico

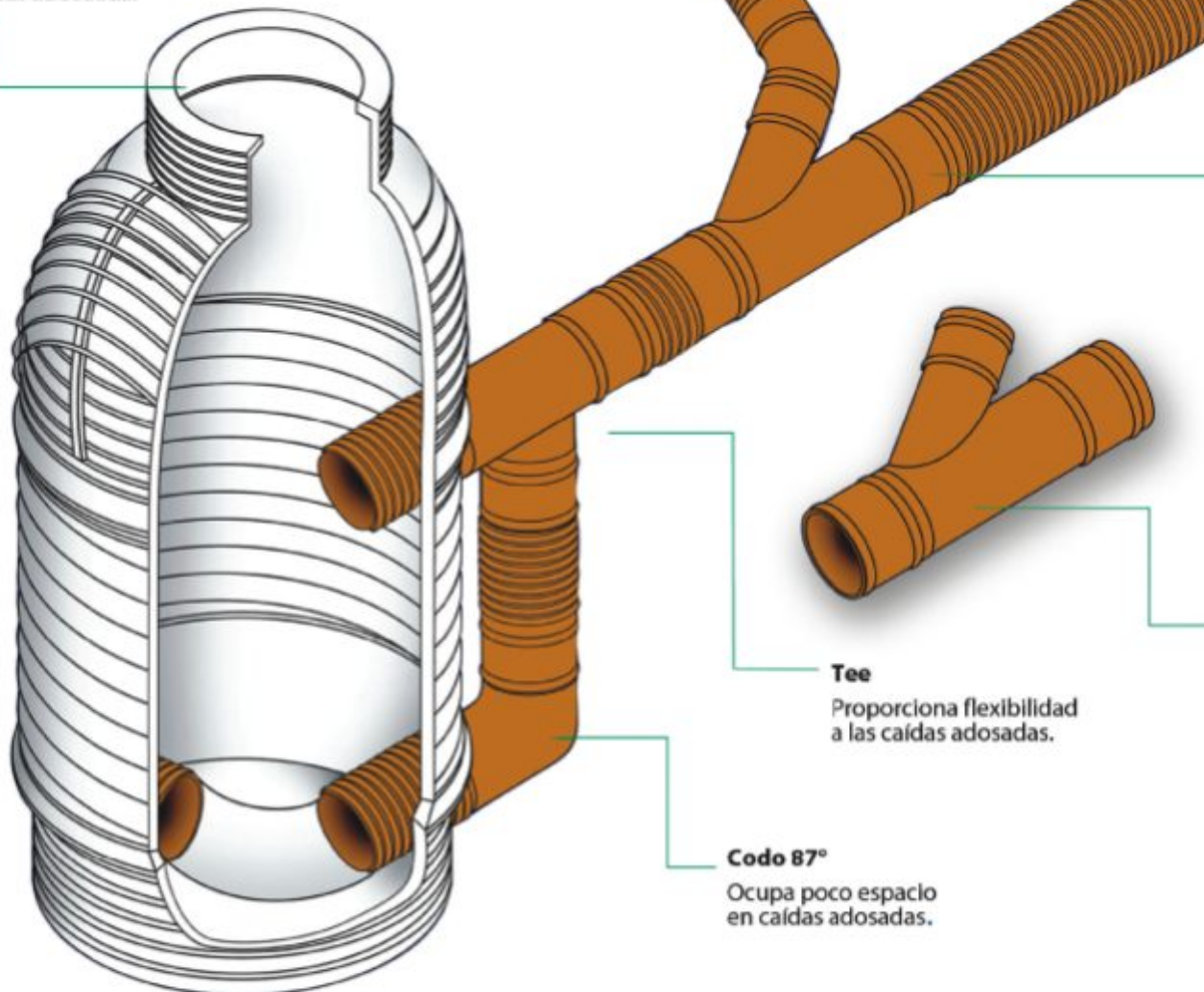
Por su rapidez de instalación, similar a la de un tubo, y la hermeticidad de sus uniones, es la solución moderna más adecuada.

Registro Domiciliar

Manga de Empotramiento Hermético
Une herméticamente y en cualquier dirección el albañal y el registro domiciliario.

Tee
Proporciona flexibilidad a las caídas adosadas.

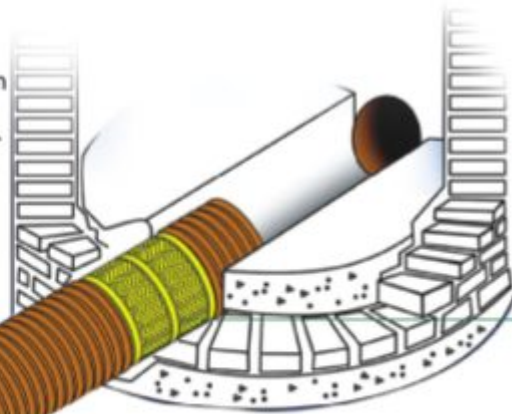
Codo 87°
Ocupa poco espacio en caídas adosadas.



* Registro de la Comisión Nacional del Agua Número: CP-0296-CNA/04

Registro Domiciliar Plástico

Por su hermeticidad y fácil unión se logra un avance de obra mayor que con otras soluciones.



Pozo de visita de Mampostería

Manga de Empotramiento Hermético

Se adhiere herméticamente a la mezcla de cemento-arena o al concreto; permite que el tubo Novafort se deslice y lo protege de algún movimiento que se presente.

Atarjea Novafort

La estructura del Novafort genera un mejor comportamiento mecánico. Su pared lisa interior proporciona alta resistencia a la abrasión. Mediante el cople largo liso es posible unir cualquier tipo de silletas. Es muy fácil de cortar para conectar las yeas y coples según se requiera; también los tapones hembra para proteger el sistema de sustancias ajenas durante la construcción o para realizar la prueba de hermeticidad.

Codo 45°

Ajusta el tubo de la descarga a la pendiente requerida, con dirección perpendicular a la atarjea y entronque a 45 grados.

Unión Espiga-Casquillo o Espiga-Campana con Anillo Elastomérico

La unión es totalmente hermética y fácil de realizar, permite absorber movimientos generados por asentamientos diferenciales, cambios de temperatura y movimientos sísmicos. Para reparaciones y prolongaciones se utilizan coples.

Yee

Asegura la rápida y correcta instalación en lugares con temperaturas ambiente muy altas o lluvias y niveles freáticos presentes. Cuando el sistema ya está operando es necesario desviar el agua residual.



Abrazadera para Pruebas



Registro (Proy.)



Pozo (Proy.)



Yeas



Coples Conexión



Codos 45°



Silleta Ciflic



Silleta W



Tees



Codos 87°



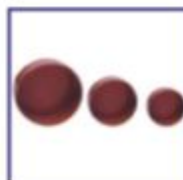
Coples Largo Liso



Coples Unión



Manga de Empotramiento Hermético



Tapones Hembra



Nº 1 de Latinoamérica en Tubosistemas

www.amanco.com.mx 01 800 326 26 20
Tel.: 53 22 88 00 Fax: 53 22 88 07

Notireportaje

Agua y Drenaje de Monterrey implementa un sistema de información geográfica

La Dirección de Ingeniería de **Servicios de Agua y Drenaje de Monterrey (SADM)**, conjuntamente con la empresa **SIGSA**, desarrolló un **Sistema de Información Geográfica (GIS) Corporativo**. El **GIS** es un sistema de cómputo a través del cual se pueden localizar y consultar datos de la infraestructura y servicios que presta **SADM** de manera gráfica mediante un mapa.

Este sistema se realizó en diferentes módulos a la medida de las siguientes áreas:

- Operación
- Saneamiento
- Comercial
- Ingeniería
- General (Internet)

Esta aplicación, y la implementación de la misma en un equipo de cómputo, nos permiten:

- Desplegar, identificar y seleccionar cartografía digital estandarizada y precisa de diferentes formas y detalles
- La consulta y aprovechamiento de lo almacenado en los sistemas SAP, SCADA, OPEN, SGC, Modelación Hidráulica y Sanitarias
- Controlar y apoyar la ejecución de:
 - Factibilidades.
 - Proyectos.
 - Obras en proceso.
 - Obras terminadas.
 - Toma de decisiones frente a disfunciones de infraestructuras.

- Realizar reportes gráficos (mapas) y tabulares combinando la información geográfica y características de los elementos.
- Realizar, personalizar e imprimir perfiles topográficos y de infraestructura según altimetría y cotas de infraestructura.
- Controlar la actualización y seguridad de la cartografía digital de la empresa.
- Realizar análisis operativos y de flujo de las redes de agua y drenajes e identificar los usuarios afectados en disfunciones de la infraestructura.

El alcance de este sistema es proporcionar a los empleados de **Servicios de Agua y Drenaje de Monterrey** las herramientas y servicios de información ubicada con coordenadas reales, que permita administrar, gestionar, operar y planear los procesos de la institución, con el fin de mejorar continuamente los servicios proporcionados a nuestros clientes.

Alrededor de 25 capturistas realizaron la construcción de una Base de Datos Centralizada. El trabajo realizado consta de:

1.- Vectorizar y georeferenciar:

- Infraestructura de agua
1,500 circuitos
- Infraestructura de drenaje
1,240 planos
- Ramales de agua y drenaje
13,000 planos

- Urbanización del AMM
150 km²
- Red de agua residual
1,000 planos

2.- Captura de características o atributos de los anteriores elementos como:

- Clave de red
- Tipo de servicio
- Circuitos
- Válvulas
- Diámetro, tipo y material de los ramales de agua y drenaje
- Datos de expedientes de obra terminada
- Cotas topográficas
- Pozos de visita
- Pendientes
- NIF (Número de Identificación de Fina)
- Clave catastral

3.- Digitalización de planos existentes para su fácil disposición y localización (16,905 planos de todas las áreas); incluyendo la captura de código, descripción, contrato y número de expediente.

Aqu@red Ingeniería desarrolló un equipo de trabajo con el propósito de aprovechar y mantener estas tecnologías en sistemas de información geográfica, ubicando a **Servicios de Agua y Drenaje de Monterrey, I.P.D.**, a la par de empresas de Primer Mundo, beneficiándose en la toma de decisiones para la optimización de recursos, reflejando un mejor servicio.



- Toma Domiciliaria
- Válvulas de Inserción
- Válvulas de Banqueta
- Abrazaderas
- Cajas de Medidor

- Baja Presión
- Válvulas Limitadoras y de Corte Anti-Fraude
- Válvulas Macho
- Llaves de Nariz y Manguera

- Conexiones para Gas
- Conexiones para Cobre
- Plomería Cromada
- Llaves Angulares
- Accesorios y Juegos para Baño

Productora Metálica, S.A. de C.V.
 Hualquilla 207 Col. Granjas San Antonio Iztapalapa C.P. 09070 México, D.F.
 Tel: (55) 5445 2532 Fax: (55) 5582 6921 Fax Sin Costo: 01 800 003 1900
 ventas@productorametalica.com

WWW.PRODUCTORAMETALICA.COM

Solicitamos vendedores

Notireportaje

La asociación público-privado, según BAL-ONDEO

Por diversas razones, la asociación público-privado en los sectores del agua potable, alcantarillado y saneamiento es una necesidad para los organismos públicos:

1. **Las necesidades del sector público son cada vez mayores:**
 - México requiere invertir entre 16,000 y 30,000 millones de pesos al año en el sector del agua
 - La gran mayoría de los activos existentes han rebasado su vida útil
 - Las eficiencias globales de los organismos son cercanas al 30% en promedio
 - La renovación tecnológica es muy limitada
 - El país carece de un marco regulatorio eficaz
2. **El valor agregado de la participación del sector público para las autoridades y los usuarios son:**

- Mejora en la posición financiera de los organismos al reducir costos y aumentar ingresos
- Administración eficiente de riesgos de operación
- Recuperación de caudales
- Transferencia de tecnología de vanguardia y mejores prácticas Internacionales
- Capacidad de financiamiento
- Continuidad en el largo plazo

Para ilustrar lo anterior, veamos el ejemplo de **DHC-AGUAKÁN**, concesionaria de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento, que brinda servicios a 600,000 habitantes de Cancún e Isla Mujeres, así como a más de 3 millones de turistas que visitan la zona cada año, que ha invertido más de 100 millones de pesos durante el año 2003, para ampliar las coberturas de servicio y mejorar, extender y modernizar el sistema existente.

Las principales obras fueron: la extensión de la red de agua potable hacia la Reserva Norponiente, en respuesta al crecimiento de nuevos desarrollos en regiones sin infraestructura; la construcción del circuito hidráulico de la ciudad para incorporar los nuevos desarrollos de las regiones norte y sur; y finalmente, la modernización integral de una de las plantas de tratamiento de la zona.

La inversión total necesaria para estas obras fue acordada entre **DHC-AGUAKAN** y la **CAPA (Comisión de Agua Potable y Alcantarillado del Estado de Quintana Roo)**, el ente regulador, dentro del plan quinquenal de inversiones 2002-2006. Para ambas partes, estas obras de ampliación y modernización de las infraestructuras de la concesionaria son prioritarias para el beneficio de la población.

DHC-AGUAKAN es operada por **BAL-ONDEO**, el mayor operador privado de sistemas municipales de agua potable, alcantarillado y saneamiento en México.

BAL-ONDEO, empresa constituida por **INDUSTRIAS PEÑOLES** y **SUEZ ENVIRONNEMENT**, tiene operaciones en Cancún e Isla Mujeres, en la Ciudad de México, en Torreón y Matamoros y brinda servicios a cerca de 5 millones de mexicanos en agua potable y saneamiento.




Notireportaje

Ha sido difícil lograr el consenso para la aprobación del Proyecto de Norma NMX-E-241

Debido a que la **Norma Oficial Mexicana NOM 001-95** no hace referencia a la tubería corrugada, a iniciativa de la empresa **ADS Mexicana** se conformó un Comité Técnico que, en diciembre del 2002, presentó a la **Dirección General de Normalización (DGN)** un Anteproyecto de Norma relativo a las exigencias de certificación para este producto.

La **DGN** codificó el Anteproyecto como **NMX-E-241-SECFI-2002** y lo publicó en el **Diario Oficial** para que cualquier organización, empresa o persona que tuviera alguna discrepancia con lo definido en el Anteproyecto de Norma la hiciera llegar por escrito a la **DGN** o al Comité. Debido a las discrepancias presentadas, a la fecha no se ha logrado el consenso para poder enviar el Anteproyecto de Norma ya aprobado por la totalidad del Comité a la **DGN** para que ésta lo publique en forma definitiva como **Norma NMX E-241-SCFI-2002**, lo cual sería el último paso para que la Norma entre en vigencia.

Antecedentes

Desde antes de 1995, México empezó a importar de EUA tubería corrugada de polietileno de alta densidad, misma que fue comercializada e instalada tanto en sistemas de drenajes pluviales como sanitarios. Debido a que la **Norma Oficial Mexicana NOM 001-95** no hacía referencia a tubería corrugada no se tenían exigencias de certificación.

Desde su fundación, la empresa **ADS Mexicana** ha tenido como estrategia fundamental que la tubería producida en su planta cumpla con la normatividad y certificación requeridas por las leyes vigentes en México y con los requerimientos de los organismos correspondientes, por lo que la Dirección definió como meta prioritaria la certificación de su tubería y para ello se efectuaron los tramites necesarios ante la **CNA**, organismo responsable de esta rama, para la obtención de dicha certificación.

Al no existir Especificaciones Nacionales de referencia para este producto, se acordó con la **CNA** que para el cumplimiento de los parámetros de calidad del mismo se tomarían como base los estándares de la **AASHTO**, siendo éstos la **M252-98** para los diámetros de hasta 10 pulgadas, la **M294-98** para los diámetros de 12 a 36 pulgadas. Para cumplir con el parámetro de hermeticidad de la junta, se definió la **ASTM D 3212-96** para pruebas de laboratorio y para las pruebas de campo la **NOM 001-95**.

Desarrollo y elaboración del Anteproyecto de Norma

Los primeros borradores para la generación de las Normas que especificaran la tubería corrugada de polietileno de alta densidad se elaboraron en **ADS Mexicana**, en mayo del 2002, tomando como base los estándares **AASHTO**, mismos sobre los que se tenía aprobada la Certificación correspondiente.

Tomando como base esos borradores, **ADS Mexicana** contactó a la Unidad Certificadora

“**Consejo Nacional para la Calidad del Plástico, S.C.**” (**CNCP**), misma que cuenta con reconocimiento jurídico ante la **DGN**, a fin de iniciar los trabajos de elaboración oficial del **Anteproyecto de Norma**. El primer paso del **CNCP** fue contactar a los otros fabricantes de tubería corrugada de polietileno de alta densidad para contar con el acuerdo de todos, una vez obtenido éste, procedió a la integración del Comité Técnico, el cual quedó conformado por fabricantes de tubería corrugada, usuarios, fabricantes de productos relacionados, unidades verificadoras y la Coordinación del Comité.

Durante 8 meses el Comité se reunió en sesiones quincenales para la elaboración del Anteproyecto de Norma, mismo que se integró en un solo documento con la totalidad de los diámetros y tipos de tubería. Cada uno de los puntos del mismo fue leído, cuestionado y discutido, hasta obtener la aprobación correspondiente para cada uno de ellos por consenso de todo el Comité.

Publicación y discrepancias del Anteproyecto de Norma

En diciembre del 2002 se presentó a la **Dirección General de Normalización (DGN)**, para su publicación por 90 días, el documento resultante de las reuniones de trabajo del Comité. La **DGN** codificó el Anteproyecto como **NMX-E-241-SECFI-2002** y lo publicó en el **Diario Oficial** para que cualquier organización, empresa o persona que tuviera algún desacuerdo o discrepancia con lo definido en el Anteproyecto de Norma lo hiciera llegar por escrito a la **DGN** o a la Coordinación del Comité.

En mayo del 2003 la **Coordinación del Comité** informó al mismo que ya se tenían las discrepancias a la publicación del Anteproyecto, a las cuales los fabricantes de la tubería corrugada de polietileno deberían dar contestación a satisfacción de los ponentes ya que éstas se integrarían al Comité de Trabajo para la ponencia, discusión y resolución de las mismas.

Las **principales discrepancias** al Anteproyecto de Norma fueron presentadas por: **CNA**, fabricantes de tubería de concreto, fabricantes de tubería de polietileno de pared lisa, fabricantes y comercializadores de tubería de PVC.

En el mes de mayo del 2003 se integró y reunió el nuevo Comité, adicionando al original a los ponentes de las discrepancias presentadas, para la discusión, aclaración, rechazo o aceptación de las mismas.

Durante las reuniones quincenales de los meses de mayo, junio y julio se resolvieron a satisfacción las discrepancias prestadas por los tres primeros ponentes. En las reuniones efectuadas durante los meses de agosto a diciembre no se llegó a ningún acuerdo sobre las discrepancias presentadas por los fabricantes y comercializadores de tubería de PVC.

En octubre del 2003, **ADS Mexicana** contrató al

Centro de Investigación Técnica Aragón, adscrito a la **UNAM**, con la finalidad de contar con una tercería que soportara en forma más técnica y desde un punto de vista externo la contestación a sus discrepancias.

A la fecha no se ha logrado el consenso para poder enviar el Anteproyecto ya aprobado por el Comité a la **DGN** para que ésta lo publique en forma definitiva como **Norma NMX E-241-SCFI-2002**, lo cual sería el último paso para que la Norma entre en vigencia.

Opositores a la Norma y sus argumentos

Los principales opositores a la aprobación y publicación de la **Norma NMX-E-241-2002** para tubería corrugada de polietileno de alta densidad PEAD han presentado sus argumentos en un documento de 12 cuartillas, las cuales se resumen en cinco puntos.

A estas cuartillas se le han adjuntado informes, fotos y vídeos realizados en diferentes estados de la Unión Americana, donde se han suscitado desacuerdos con el uso de esta tubería. Muchos de estos informes están sacados de contexto y presentados con muy poca base científica o de investigación sería por parte de los opositores a la Norma.

Respuestas de ADS Mexicana

Desde la primera reunión de trabajo para resolver las discrepancias, los principales opositores a la aprobación de la **Norma NMX-E-241** han planteado los mismos argumentos que se han venido utilizando desde hace años, tanto en EUA como en Europa, para entorpecer el uso de esta tubería en drenajes sanitarios debido a que el PVC domina estos mercados.

Por este motivo, y con miras a que las reuniones de trabajo fueran más técnicas y menos comerciales, **ADS Mexicana** buscó la asesoría de la **UNAM** como una tercería, para la realización de una investigación y de pruebas que contestaran en forma más adecuada los puntos de discrepancia presentados.

A la fecha (enero del 2004), los fabricantes de tubería corrugada de polietileno, con base en la experiencia, los estudios y la información recopilada en los últimos 20 años, así como la **UNAM**, con base en la investigación y las pruebas efectuadas durante los meses de octubre a diciembre del 2003, hemos dado respuesta a las discrepancias presentadas con argumentos técnicos basados en la investigación y con resultados que superan los argumentos de los opositores, respecto a objetivos y campo de aplicación, parámetros dimensionales, aplastamiento, resistencia al desarrollo de fracturas por esfuerzo en ambiente agresivo (ESCR) y materias primas (Celda de clasificación del PEAD), sin embargo, las negociaciones siguen empantanadas.

Situación actual

A la fecha, la Norma no ha sido enviada a la **DGN** para que ésta lo publique en forma definitiva como **Norma NMX E-241-SCFI-2002**, ya que su aprobación requiere ser por consenso de todo el grupo de trabajo. Se tendrán otras reuniones en febrero y, de necesitarse, otras en marzo para tratar de finiquitar el trabajo.

La **UNAM** presentará en las próximas reuniones el resultado de sus estudios a fin de convencer a todos los participantes de que, desde el punto de vista técnico, el producto referido en la Norma cumple sobradamente con los requerimientos solicitados y que dará el servicio para el que fue propuesto.





ESPECIALISTAS EN REDES HIDRÁULICAS

Distribuidor en México del SIG:

MAGELLAN®

3i Ingenieros Innovativos Internacionales
S. de R.L. de C.V.
Calle Londres 223 - 23 Col. Juárez,
Del. Cuauhtémoc 06600 México, D.F.
Tel / Fax: (+52 55) 5514 1336
Email: info@ii-international.de
http://www.ii-international.de

CALIDAD Y EXPERIENCIA

INFORMACIÓN COMPLETA SOBRE LA UBICACIÓN
Y ESTADO DE SUS REDES HIDRÁULICAS
SECTORIZACIÓN DE LA RED DE AGUA POTABLE



INGENIERÍA

- Proyectos de redes hidráulicas, urbanización, etc
- Priorización del trabajo
- Diagnóstico del estado de las redes hidráulicas
- Geo-referenciación de planos de redes hidráulicas con SIG-MAGELLAN
- Planificación de la rehabilitación
- Proyectos para plantas de tratamiento y potabilizadoras
- Planificación para el mantenimiento

TRABAJO DE CAMPO

- Ubicación de tuberías de agua potable
- Levantamiento de catastro
- Video-inspección de alcantarillado
- Reparación de redes hidráulicas

- Soluciones integrales y enriquecimiento permanente del banco de datos
- Fácil plataforma para el usuario
- Protección de los datos
- Apoyo de nuestra red de expertos a nivel mundial
- Posibilidad del uso de varios formatos de datos



Notireportaje

¡Ahora en México!... Los medidores para agua FMT tipo WOLTMAN, Mod. LXLC

Descripción

Los medidores tipo Woltman están diseñados para medir altos caudales con una mínima pérdida de carga, ofreciendo alta confiabilidad y exactitud de funcionamiento por un largo tiempo de uso. La medición es por medio de una turbina plástica que gira proporcionalmente a la velocidad del flujo. La turbina está instalada en el centro del flujo, lo cual permite mayor exactitud en la medición. El diseño y construcción de las partes móviles aseguran una larga vida útil del medidor. Diseñados y producidos de acuerdo a los requisitos de la norma internacional ISO 4064 Clase B. Cumple con la norma mexicana NOM-012-SCFI-1994.

Ventajas

- Configuración estándar con preparación para lectura remota sin tener que cambiar el registro o

desmontar el medidor. Es posible instalar un pulsador Reed-Switch u Opto para lectura remota según la necesidad. Bajo pedido se pueden surtir ya totalmente equipados y cableados para lectura remota.

- El diseño permite el uso confiable del medidor en altos caudales sin desgaste de los componentes.
- Registro seco cerrado y sellado herméticamente, antiempañante.
- El movimiento del registro por transmisión magnética se mantiene aislado del agua.
- Posibilidad de instalación en cualquier posición: horizontal, vertical o intermedia en cualquier ángulo.
- De fácil mantenimiento por medio del desarme de la tapa metálica con la unidad de medición, en una sola unidad.
- Contador de cifras grandes y fáciles de leer.

Condiciones de trabajo

- Temperatura máxima 50° C.
- Posibilidad de trabajo de alto rendimiento a altos caudales con baja pérdida de carga.
- Presión de trabajo hasta 16 bar.
- El medidor está diseñado para medición en líneas totalmente llenas de agua.
- En la instalación se cumplirán los siguientes requisitos:
- El largo del tubo recto a la entrada del medidor será 5 veces el diámetro del mismo.
- El largo del tubo recto a la salida será 3 veces el diámetro del medidor.



Distribuidor exclusivo: INDAGA, S.A. de C.V.

Tels: D.F. (55) 1055 1777 / GDL. (33) 3585 8287 / MTY. (81) 8374 7434
www.indaga.com.mx
info@indaga.com.mx



Notireportaje

Tubería de fibrocemento EUREKA, amigable con el medio ambiente



EUREKA, S.A. de C.V., siempre interesada en participar en proyectos de desarrollo a través de tubería hermética y amigable con el medio ambiente promueve y actúa concretamente en proyectos de líneas de abastecimiento de agua potable y alcantarillado sanitario y pluvial. Recientemente, la tubería **EUREKA** fue seleccionada para la construcción de las redes de captación pluvial en los pozos de infiltración que el Gobierno del Distrito Federal construye en la Zona Oriente de la Ciudad de México.

EUREKA S.A. de C.V. inició la fabricación de **tubería de fibrocemento** en 1937, hoy con 67 años de experiencia en el ramo confirma las cualidades de este material para producir tubos durables y resistentes a la corrosión.

La **tubería de fibrocemento EUREKA** se fabrica con la tecnología más reciente, la que permite cumplir satisfactoriamente con las normas de calidad, de protección al ambiente y de salud tanto nacionales como internacionales.

EUREKA ofrece una amplia gama de diámetros y clases de tubería para satisfacer los requerimientos técnicos del mercado interno y de exportación, a saber:

Tubería para conducción de agua a presión Clase A

La tubería **EUREKA** para conducción y distribución de agua a presión es elaborada con base en la norma **NMX-C-012-1994-SCFI** vigente, a través del tiempo ha tenido como su principal objetivo la implementación en obras de aprovisionamiento de agua potable, conducciones a gravedad y a bombeo así como las redes de distribución. La tubería se encuentra disponible en diámetros de 100 a 2000 mm en clases A-5, A-7, A-10, A-14 Y A-20 cuyos índices se refieren a la resistencia a la presión de trabajo en kg/cm².

Entre las características destacables de la **tubería de fibrocemento Eureka Clase-A** se encuentran:

- Es impermeable por lo que no hay merma en el flujo conducido ni infiltraciones que puedan alterar la calidad del agua conducida.
- Es estanca por lo que no reacciona ni con el agua conducida ni con las sales disueltas, por lo que mantiene sus propiedades mecánicas en forma perenne.
- Es muy resistente a los efectos generados por flexión y aplastamiento.



- Resistente a los efectos de la presión interna y los fenómenos transitorios.
- Es inmune a la electrólisis.
- Posee una gran capacidad de conducción debido a su bajo coeficiente de rugosidad.
- Lo anterior redundando en una larga vida útil y de servicio.
- Es de fácil manejo e instalación.
- No requiere mantenimiento.
- La tubería se suministra en tramos de 5 m.

Tubería para alcantarillado con junta hermética Clase B

La tubería con junta hermética

EUREKA para alcantarillado permite la disposición segura y adecuada de las aguas residuales y pluviales. Se encuentra disponible en diámetros de 150 a 2000 mm en clases B-6, B-7.5, B-9 y B-12.5; cuyos índices se refieren a la resistencia a la carga del terreno en ton/m².

Los **tubos de fibrocemento** fabricados por **EUREKA** para alcantarillado cumplen con la norma **NMX-C-039**.

Este tipo de tubería cuenta con un recubrimiento interior de protección con base en un primario de alquitrán hulla epóxico catalizado RP-5B que proporciona una mayor resistencia al ataque de los agentes químicos.

Entre las características destacables de la **tubería de fibrocemento Eureka Clase-B** se encuentran:

- Es impermeable. En la tubería de alcantarillado es tal vez la característica más importante por no permitir la contaminación al subsuelo por medio de filtraciones al exterior.
- La estanqueidad del tubo evita que el material se degrade por efecto de reacción química con los compuestos vertidos al flujo o por efecto de los gases generados al interior del tubo.
- Posee gran resistencia a los efectos generados por flexión y aplastamiento.
- Inmune a la electrólisis
- Debido a su bajo coeficiente de rugosidad permite una gran capacidad de conducción hidráulica y con ello evita que eventualmente se tengan obstáculos y taponamientos por los sólidos acarreados por el flujo.
- Fácil manejo e instalación.
- No requiere mantenimiento.
- Se suministra en tramos de 5 m.

Conexiones para redes y acueductos

Atendiendo a los requerimientos del mercado **EUREKA** ha desarrollado una variedad de piezas especiales para redes y acueductos con diámetros mayores a 450 mm. Entre estas piezas destacan los codos en ángulos no comerciales, conexiones, bifurcaciones, reducciones y acoplamientos con otros diámetros o materiales, con la gran ventaja que representa su fabricación especial de acuerdo con el diseño de la obra, la facilidad de instalación y su bajo costo.

Servicio de atención al cliente

EUREKA siempre atenta al servicio que el cliente solicita, cuenta con personal calificado para asistir a los responsables de la toma de decisiones, manejo y operación de la tubería.

Para obtener mayor información diríjase a los teléfonos de **EUREKA Tubería** en la Cd. de México: (01 55) 5283 1775 / 19 / 27.

Visite nuestra página Web:
www.grupoeureka.com.mx

O bien, escribanos a:
eureka@grupoeureka.com.mx



Notireportaje

Sensus Metering Systems... nuevo nombre, larga tradición

Nada más propio que un foro tan importante como lo es la **Convención Nacional de Empresas de Agua y Saneamiento (ANEAS)** para presentar ante la comunidad dedicada a la administración y cuidado del agua al **Grupo Sensus Metering Systems**, el cual puede parecer un nuevo nombre sin embargo le precede una larga y exitosa tradición.

Sensus Metering Systems procede de la compañía **Rockwell International**, la cual empezó a fabricar medidores de agua y gas desde hace más de 150 años y se ha venido transformando y evolucionando, pasando por nombres como **Sensus Technologies**, **Invensys Metering** y ahora nuevamente **Sensus Metering Systems**.

La evolución de este grupo se ha puesto de manifiesto al contar ahora con medidores de agua, de gas y de electricidad, asociados a la tecnología más avanzada que se puede encontrar en el mundo para lectura

automática de medidores (AMR).

El **Grupo Sensus Metering Systems** ha incorporado más líneas de negocios, como la compañía de Software **IMSofttech**, que produce programas para la industria de los Organismos Operadores; o bien la compañía **Smith-Blair**, la cual produce coples y abrazaderas para a industria que involucre sistemas de tuberías como son las empresas de agua.

Otras compañías productoras de medidores de agua en diferentes partes del mundo, como Alemania, España, Francia, Brasil, Chile y desde luego nuestro país México, ahora forman parte de la gran familia **Sensus**.

Sensus Metering Systems de México, S. de R.L. de C.V., una filial más de este importante Grupo, es una empresa nacional ubicada en Cd. Juárez, Chih., en la cual actualmente trabajan más de 220 personas, y

la cual ha venido produciendo partes de medidores desde hace más de quince años y desde hace cinco años medidores completos para surtir al mercado nacional, con las características que la Industria del agua requiere y que la normatividad mexicana exige.

La presencia ininterrumpida en México de esta empresa desde hace más de 15 años, a pesar de haber pasado por varios nombres, es reconocida pues los clientes rápidamente aceptan el cambio de nombre cuando siguen siendo atendidos por el mismo personal, ya sea por parte de la fábrica así como por sus distribuidores dentro de la República Mexicana.

Más que una bienvenida al importante **Grupo Sensus Metering Systems**, vaya un reconocimiento al hecho de que mantenga su atención a clientes en los más altos niveles de calidad.

Para una mejor referencia, **Sensus Metering Systems** se encuentra ubicada en el Parque Industrial Aeropuerto de la frontera Ciudad Juárez, Chih., y se les puede contactar en el teléfono **(656) 633-00068**; en su oficina de ventas nacionales, **(614) 413-0013**; en su sitio de Internet corporativo, **www.sensus.com**; y el Sitio nacional, en **www.sensus.com.mx**.



Notireportaje

Una estrategia para el uso eficiente de agua

Ecotecnología y Medio Ambiente, S.A. de C.V., conocida por su nombre comercial como **ECOMAX**, se ha consolidado como una empresa pionera en el fomento de una nueva cultura del agua que nos lleve a mejorar y a crear una conciencia sobre el ahorro del vital líquido utilizando equipos ahorradores de agua en nuestras actividades cotidianas, como lo es la ducha, el uso del sanitario, lavabos y mingitorios, en los cuales podemos obtener ahorros que van desde el 50 % en comparación con equipos convencionales.

En el área de sanitarios hemos sido los primeros en ofrecer un producto que logra ahorrar grandes cantidades de agua gracias a un sistema de doble descarga que permite elegir entre descargar la mitad del volumen de agua para desalojar líquidos y una descarga completa para desechos sólidos. Este producto cuenta con una gran confiabilidad gracias a que organismos oficiales de certificación a nivel internacional han certificado este producto, cumpliendo

con normas de Francia, Reino Unido, Canadá, Estados Unidos y México.

Un porcentaje importante del consumo de agua en la vivienda se da en la ducha, para **ECOMAX** esto representa una oportunidad para contribuir al ahorro de agua, por ello ofrece una alternativa para reducir el consumo del líquido en esta área, utilizando regaderas economizadoras de agua, las cuales reducen hasta en un 60 % el consumo sin sacrificar el confort, mediante un diseño patentado y el cual ha tenido gran éxito en Europa y que hoy ofrecemos en México con el respaldo de cumplir con estándares internacionales y la **Norma Oficial Mexicana**.

Para los Organismos Operadores de agua ofrecemos estudios gratuitos para la aplicación en forma masiva de estos productos en sus poblaciones correspondientes, lo cual le reflejaría una mejora y un desarrollo sustentable de su sistema proveedor de agua, dichos

estudios incluyen el análisis y fuentes de financiamiento para la aplicación de proyectos masivos.



Si usted desea obtener mayor información, puede contactar a:

Rodolfo A. Tejeda Guevara
Ingeniería y Ventas
Ecotecnología y Medio Ambiente, S.A. de C.V.
Montemayor No. 888-B,
Col. Melchor Ocampo, C.P. 32140
Tel. (656) 611 5720
Fax: (656) 616 8836
Web: **www.ecomaxcomer.com**



Notireportaje

AQUASTORE garantiza calidad, eficiencia y larga vida operativa en plantas de tratamiento de aguas residuales

Aquastore de México es una empresa que se especializa en el diseño y construcción "llave en mano" de tanques de almacenamiento para agua potable, agua residual y plantas de tratamiento de aguas residuales.

Aquastore de México es una filial de la compañía estadounidense **Florida Aquastore & Utility Construction** y es el concesionario exclusivo para México y América Latina de los tanques emperrados de **vidrio fusionado al acero AQUASTORE**.

Debido a la avanzada tecnología aplicada durante su fabricación, el material de **vidrio fusionado al acero de AQUASTORE** garantiza calidad, eficiencia y larga vida operativa en tanques de almacenamiento para agua potable, agua residual y plantas de tratamiento de aguas residuales.

El vidrio fusionado al acero brinda seguridad, rapidez y eficiencia

En meses pasados, la empresa **Industrializadora del Maíz IMSA** contrató a la compañía **Florida Aquastore de México S. de R. L. de C. V.**, para la construcción de una planta de tratamiento de aguas residuales provenientes de su proceso industrial con capacidad de 680 m³/día.

El contrato se le otorgó a **Aquastore de México** bajo la modalidad "llave en mano", diseño, suministro, instalación y construcción y financiamiento.

Su decisión se basó en la garantía de calidad del diseño del proceso de tratamiento, la garantía de la operación sin fugas, bajo mantenimiento y la rapidez de construcción de los tanques de **vidrio fusionado al acero**, ya que sólo tomaría cuatro meses construir la planta, la cual una vez en operación será un valuarte en el control de la contaminación ambiental y un ejemplo a seguir en la ciudad de Guadalajara y en el resto del país.

En este proyecto se tomó la decisión de construir todos los tanques en material de **vidrio fusionado al acero** por su calidad, eficiencia, rapidez de construcción y, lo más importante de todo, por el precio.

El material de **vidrio fusionado al acero** es manufacturado en los Estados Unidos bajo un proceso patentado y con la última

tecnología de punta que garantiza no sólo la calidad del material sino también su larga vida operativa. Este material se manufactura aplicando una mezcla de cobalto, borosilicato, minerales y agua, la cual se le rocía a las láminas de acero tratado, de 2 m por 1.5 m, por ambos lados incluyendo los bordes. De aquí la lámina pasa a un horno donde a 790 °C ocurre la fusión del borosilicato (vidrio) al acero. Los tanques se construirán con una técnica de construcción por medio de gatos mecánicos.

Etapas básicas para el tratamiento de aguas residuales

La planta consiste en varias etapas básicas, empezando con la separación de grasas y aceites, cribado y homogeneización, ajuste de pH, tratamiento físico-químico por medio de un DAF (Flotación por Aire Disuelto) de última generación, siguiendo con tratamiento biológico, tratamiento terciario por filtración en lecho mixto arena antracita y una de deshidratación de los lodos producidos. La planta ha sido diseñada para reducir el DBO5 de entrada de 7,760 ppm a uno de salida menor o igual a 75 ppm, con temperatura ≤ 35° C y pH: 6-9, y para cumplir con la normativa nacional de la **NOM-002-ECOL-1996**.

La planta trabajará primero en una etapa físico-química seguida de una etapa aeróbica. Una vez neutralizada el agua en un tanque de homogeneización que será construido con láminas emperradas de **vidrio fusionado al acero** marca **AQUASTORE**, y con aireación superficial, ésta es coagulada para desestabilizar parte de la carga disuelta y atrapar todo el insoluble junto con los sólidos suspendidos, luego es neutralizada y posteriormente floculada pasando a un separador tipo DAF (Diffused Air Flotation). En el DAF los lodos floculados son flotados y retirados por un raspador para ser enviados a la sección de deshidratación de lodos. La flotación de los lodos se efectúa mediante la inyección de aire en forma de micro burbujas, las cuales por efecto de coalescencia adhieren el lodo y lo separan del clarificado haciéndolo flotar.

El clarificado saliente del separador DAF es bombeado al reactor aeróbico que será construido con láminas emperradas de

vidrio fusionado al acero marca **AQUASTORE**, para efectuar la digestión aeróbica con inyección de oxígeno, el cual es suministrado por un conjunto de sopladores de aire que inyectan el aire a unos difusores tipo membrana de burbuja fina que se encuentran instalados en el fondo del reactor aeróbico. El tratamiento biológico es aeróbico por lodos activados aireación extendida para garantizar la digestión de los lodos dentro del mismo reactor. Del reactor el agua pasa al clarificador secundario que será también construido con láminas emperradas de **vidrio fusionado al acero** marca **AQUASTORE**, donde se sedimentan los lodos o biomasa y de donde saldrá el clarificado por la parte superior. El clarificador es circular con su respectivo sistema barredor de lodos.

Esporádicamente se hace una evacuación del exceso de lodos y son enviados por bombeo hasta un tanque de acumulación y de allí son enviados a la planta de deshidratación de lodos. El lodo deshidratado que se obtiene a la salida del filtro banda tiene humedad entre 75% y 80%. El lodo deshidratado es recibido por una tolva para que el contratante lo retire con camiones por apertura de la compuerta inferior de la tolva. Los lodos deshidratados se pueden utilizar como abono por compostaje.

El clarificado saliente del clarificador secundario pasa entonces a través de filtros en paralelo de lecho mixto arena antracita, con sistema de retrolavado automático. Posterior a los filtros el agua pasa a la etapa de clorinación. El agua saliente de la clorinación cumple con las normas requeridas de la **NOM-002-ECOL-1996**.

AQUASTORE, la mejor opción en tanques de almacenamiento

Debido a que el **vidrio fusionado al acero** también ofrece máxima protección contra el sufido de hidrógeno, gran agente corrosivo que resulta del tratamiento del agua residual y causante del deterioro rápido y periódico de los tanques de concreto, los tanques de almacenamiento para aguas residuales construidos con material de **vidrio fusionado al acero** marca **AQUASTORE** son una garantía de calidad y eficiencia operativa.

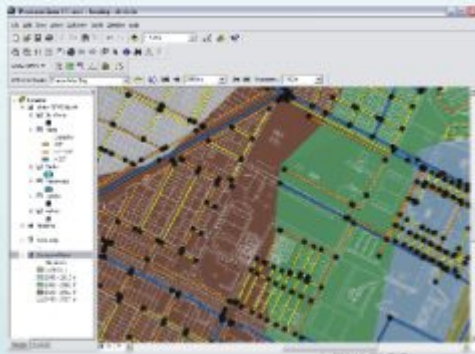


Notireportaje

Haestad Methods Inc., comprometida con la capacitación de sus clientes en México

Haestad Methods Inc., líder mundial en el desarrollo de aplicaciones computacionales para la modelación hidráulica e hidrológica, se enorgullece hoy más que nunca de su presencia y acción en el mercado latinoamericano, y muy especialmente en la República Mexicana.

Actualmente nuestros programas **WaterCAD, WaterGEMS, SewerCAD, StormCAD, CivilStorm** y **HAMMER**, son herramientas insustituibles y de referencia básica para Organismos Operadores comprometidos en la **gestión y uso eficiente del agua**, firmas de consultoría y universidades.



Un equipo dedicado a Latinoamérica
Conocimiento y experiencia del mercado

En su aniversario 25, el compromiso de **Haestad Methods** con Latinoamérica es cada vez más sólido al contar con un equipo de profesionales con experiencia y conocimiento de la problemática del agua en nuestros países.

De esta forma nuestros clientes cuentan con un grupo multidisciplinario de profesionales de habla hispana trabajando en modelación hidráulica, soporte técnico, ventas y en el desarrollo de nuevas aplicaciones computacionales.



“Nuestra amplia experiencia y profundo conocimiento del Sector del Agua en Latinoamérica nos permiten ofrecer soluciones enfocadas a resolver la problemática de nuestra región, y apoyar a las empresas en su proceso de modernización tecnológica”; afirma **Leandro Rodríguez**, Gerente Regional para Latinoamérica, quien agrega: “Este compromiso lo revalidamos cada año con nuestros cursos de capacitación, patrocinio de eventos como la **Convención Anual de ANEAS**, la apertura de oficinas de atención locales, e iniciativas como **Aquaforo** para integrar la comunidad de ingenieros de habla hispana”.

Representación en México
Soporte técnico y asesoría local

Adicionalmente al servicio en español desde la sede central en los Estados Unidos, **Haestad Methods Inc.** cuenta desde noviembre de 2003 con una oficina dedicada a nuestros clientes mexicanos en la ciudad de Querétaro.

Gerente Oficinas México:
Ing. César O. Puga
Teléfonos México: 01-800-036-6666,
01-442-223-2491
Teléfonos USA: +1-203-805-0331
E-mail: mexico@haestad.com

Además, durante los últimos 3 años hemos entrenado a cerca de 300

ingenieros mexicanos de empresas de agua y saneamiento de Ciudad de México, Guadalajara, Monterrey, Puebla, Querétaro, Salamanca, Guanajuato, Veracruz, San Luis Potosí, Tijuana, Nogales, Hermosillo, Chihuahua, Toluca, Celaya y Ciudad Juárez, entre otras.

Entrenamiento en Guadalajara
Agosto 23 al 31 de 2004

Revalidando nuestro compromiso anual en México, y después de haber visitado Ciudad de México, Monterrey, Puebla y Salamanca, este verano de 2004 estaremos en Guadalajara ofreciendo nuestros cursos de capacitación con temáticas nuevas:

Modelación de Sistemas de Distribución de Agua
- Agosto 23 al 26
Con **WaterCAD** y **WaterGEMS**

Análisis de Fenómenos Transitorios
- Agosto 27
Con **HAMMER**

Modelación de Sistemas de Drenaje Urbano
- Agosto 30 al 31
Con **SewerCAD** y el nuevo **CivilStorm Dynamic**

Estos Cursos de Capacitación están totalmente acreditados por la **Asociación Internacional de Educación Continua (IACET)**. Obtenga su certificación como **Modelador Avanzado** de los productos **Haestad Methods**.



Para obtener mayor información, usted puede consultar nuestra página en Internet:
www.haestad.com/guadalajara.

Notireportaje

La nueva tubería EcoFirst[®], un desarrollo realizado con la diferencia ambiental

Con más de un siglo de experiencia, somos expertos cuando se trata de proveer soluciones novedosas para cualquier aplicación de drenaje. Ahora, **Hancor** ofrece la única **tubería de Polietileno de Alta Densidad (PEAD)** para drenaje **diseñada con resina reciclada** capaz de exceder los requerimientos estructurales y clasificación de celda de **AASHTO M294 Tipo S**.

Esta nueva tecnología significa que **EcoFirst** puede obtener estándares más altos de NCTL (notched constant tensile load) manteniendo aún todos los niveles de desarrollo de **AASHTO**. **EcoFirst** ofrece la solución ambiental perfecta sin comprometer el desempeño estructural durante su vida útil.

La **tubería EcoFirst**, con un mínimo de 50% de resina reciclada (exclusivamente industrial), es fabricada con tecnología molecular avanzada, con patente pendiente, que es altamente controlada, la cual reacomoda la distribución de peso molecular para optimizar su vida útil. Para aplicaciones de drenaje pluvial, **EcoFirst** con una capacidad reciclada excede la resistencia al "stress cracking" (resistencia al agrietamiento por esfuerzo ambiental) con resultados cerca de 1.5 veces mayor de vida útil en comparación a productos que requieren requisitos mínimos de **AASHTO** cuando son diseñados a recomendaciones máximas de esfuerzos.

En realidad, tenemos tanta confianza en nuestro producto que **EcoFirst** es certificado por tercerías por medio del programa de Desarrollo "Green", a través de los Laboratorios Hauser. Agencias gubernamentales americanas tales como la Administración Federal de Carreteras (FHWA) y la Agencia de Protección Ambiental (EPA) y organizaciones como el Consejo de Edificación Verde de USA (U.S. green Building Council) exigen más el uso de prácticas de construcción afines con el ambiente.

EcoFirst, con campana reforzada, capacidad hidráulica superior e insuperable durabilidad ofrece también un beneficio económico importante. Ensamble de junta rápida de campana-espiga con demostrada integridad estructural.

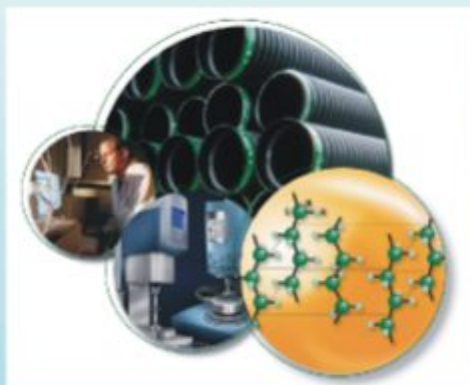


Cinco años de garantía

EcoFirst es un producto **Hancor** diseñado bajo alta ingeniería y tecnología, con patente pendiente, está respaldada por una garantía exclusiva y única contra defectos de fabricación en la industria.

Características y ventajas

- Proceso de fabricación Pro-Ambiente usando polietileno reciclado (exclusivamente industrial), lo que indica un compromiso visible al medio ambiente.



- Aumenta la aceptación de la Agencia de Protección Ambiental (EPA) Phase II Best Management Practices.
- Campana de borde reforzado.
- HS-25 (Cargas de Carretera) con una cubierta mínima de 1 ft. (0.3 m).
- Proporciona resistencia superior a químicos, sales, aceites y gasolina, no se corroe o resquebraja.
- Soporta ciclos de congelación-descongelación y temperaturas continuas bajo cero grados.
- Empaque hermético a agregados finos que cumplen con la norma **ASTM F477**.

Bondades

- Garantía exclusiva de 5 años para un valor superior.
- La unión Espiga-Campana permite una rápida y fácil instalación con demostrada integridad estructural.
- Tubería ligera, fácil de maniobrar con seguridad, requiere menos mano de obra y equipo por lo que las obras son más rápidas y de menor costo.
- Disponible en longitudes de 20 ft. (6.10 m.), 30 ft. (9 m.) y 9.4 ft. (2.8 m.).
- Capacidad hidráulica superior por su interior liso asegurando servicio sin acumulación de basura o sedimentos.

Un porcentaje de las ventas de **EcoFirst** son donadas para los esfuerzos de conservación patrocinados por **Ducks Unlimited**.

Diámetro Interior, in (mm)	4 (100)	6 (150)	8 (200)	10 (250)	12 (300)	15 (375)	18 (450)	24 (600)	30 (750)	36 (900)	42 (1050)	48 (1200)	54 (1350)	60 (1500)
Diámetro Exterior, in (mm)	4.7 (119)	6.9 (175)	9.4 (239)	11.9 (303)	14.2 (361)	17.7 (450)	21.5 (546)	28.4 (721)	36.0 (914)	41.4 (1052)	48.0 (1219)	55.0 (1397)	61.0 (1549)	67.3 (1709)
Pitch, in (mm)	0.64 (16.2)	0.73 (18.5)	1.02 (25.9)	1.67 (43)	2.0 (51)	2.4 (61)	3.0 (75)	4.0 (102)	4.0 (102)	4.6 (117)	5.8 (147)	5.8 (147)	7.8 (198)	7.8 (198)
Peso Aprox., Lb/ft (Kg/m)	0.44 (0.65)	1.0 (1.53)	1.6 (2.38)	2.1 (3.13)	3.3 (4.91)	4.7 (6.99)	6.2 (9.23)	10.7 (15.92)	15.6 (23.22)	18.8 (28)	24.7 (36.76)	29.1 (43.31)	36 (53.6)	42.0 (65.5)

Notireportaje

Luckinbill diseña equipos livianos de desazolve acorde a sus necesidades

Aún es sorprendente hallar sistemas de redes sanitarias y pluviales con segmentos de línea desatendidos. Muchas son las razones para ello, entre las principales podemos citar:

- Dificultad de acceso a la línea
- Diámetro de la tubería de segmento

Es de conocimiento común el hecho de que los segmentos de red que presentan la mayoría de los problemas de taponamientos son aquellos que cuentan con tubería de diámetro menor, en ellos se encuentra mucho material de arrastre, poco flujo de líquido y por si fuera poco, se encuentran en zonas de mayor densidad poblacional.

Otra de las razones mencionadas es la dificultad de acceso. Debido a la densidad poblacional las vías de acceso son de tamaño reducido y no presentan condiciones favorables para la operación de maquinaria pesada, como es el caso de las unidades del tipo combinado existentes en el mercado mexicano.

Es aquí donde deben implementarse nuevos métodos de limpieza y también adoptar el uso de maquinaria con características específicas que permitan su utilización en labores bajo las condiciones arriba detalladas.

Aparte del obsoleto uso de varillas o máquinas de baldes, la maquinaria presente en el mercado mexicano no cuenta con la características necesarias para solucionar estos problemas.



La maquinaria del tipo combinado no contribuye a solucionar estos problemas por sus características de tamaño y también por no estar diseñada a efectuar trabajos en tubería de diámetro menor (100 a 300 mm).

Una de las soluciones es la adopción de nuevos métodos; entre los más comunes podemos mencionar la utilización de equipos pequeños de limpieza en conjunción con equipos de vacío. Unidades con capacidad de ejercer presiones de trabajo en el rango de 3000 a 4000 PSI con flujos de 18 a 40 GPM realizan la tarea de “mover” material hacia un punto en la red donde su extracción mediante el uso de las unidades de vacío es más factible. Esto inclusive permite que la línea reciba tratamiento incluso cuando el equipo de vacío se encuentre en ruta al botadero

Otra opción es la de implementar el uso de maquinaria con las características específicas para la solución de los problemas aquí mencionados, más propiamente, una unidad de tipo combinado de menor dimensión y peso que cuente con cierta capacidad de almacenaje de sólidos así como también capacidad para limpieza a presión.

Como podrá usted apreciar, existen varias formas de adaptar la maquinaria a las demandas de su sistema y también a la disponibilidad presupuestaria. Estaremos encantados de trabajar con usted para determinar las características de un equipo destinado específicamente a su uso.



Estamos para servirlo en:

Luckinbill
 304 E. Broadway
 Enid, Oklahoma 73701 USA
 Tel: (580) 233 2026
 Fax (580) 233 9488

E-mail: hector@luckinbill.com
www.luckinbill.com

Notireportaje

Xacayca presenta sus niples reductores de flujo fabricados en nylon

Actualmente, para verificar si un cliente moroso tiene reducido el servicio de suministro de agua es necesario retirar el medidor y el reductor de bronce. Si éste ha sido violado se requiere instalar uno nuevo y reinstalar el medidor. Si no ha sido violado se instala el mismo reductor, aumentando con esto el tiempo empleado en la verificación.

En cambio, gracias a su diseño, el operario puede observar desde su vehículo si el **niple reductor XACAYCA** continúa instalado, lo cual es garantía suficiente para asegurar que el servicio está reducido.

Los actuales reductores de bronce, son fáciles de violar y una vez violados el cliente los reinstala como bronce normal, al contrario de los **reductores de nylon XACAYCA** que pudieran ser destruidos pero no violados, impidiendo con esto la reconexión fraudulenta.

El **niple reductor** fabricado por la compañía **XACAYCA** mejora los índices de desempeño relacionados con la reducción del servicio a clientes morosos, sustituyendo los actuales reductores de bronce por **reductores de nylon con diseño patentado**.

Algunas ventajas de utilizar el niple supresor XACAYCA

1. **Fácilmente** lo instala y retira cualquier operario en cualquier vehículo.
2. **Menor costo operativo** ya que es más económico instalar y retirar el niple supresor de flujo **XACAYCA** que retirar, almacenar y reinstalar el medidor.
3. **Menor costo para cliente** de liquidar su adeudo sin pagar reinstalación.
4. **Impide el consumo** sin retirar el medidor, obteniendo así un ahorro de tiempo y costos al no retirar, no almacenar y no reinstalar el medidor.
5. **La mano de obra** para retirar / reinstalar el medidor es más cara que para retirar el niple supresor.

Los objetivos principales de XACAYCA son:

1. **Evitar** la violación de los reductores
2. **Detectar** fácilmente cuando un reductor sea violado
3. **Impedir** el consumo fraudulento de agua.
4. **Aumentar** la productividad en campo y en oficinas comerciales
5. **Eliminar** la venta fraudulenta de

6. **Optimizar** la relación costo-beneficio por precio unitario, comparado con los reductores actuales
7. **Incrementar** los ingresos al recuperar la cartera vencida
8. **Crear** cultura entre operarios y clientes al dificultar la violación de los reductores



Si usted desea obtener mayor información puede contactar a:

XACAYCA
Calle Novena 221, Col. Residencial Anáhuac
San Nicolás de los Garza N.L., C.P. 66423
Tel / Fax (01-81)8346 4816
Cel. 011-5281 04481-84666595
E-mail: ventas@xacayca.com

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

Región Norte:
CITSA
Comercializadora Industrial de Tecnología, S.A. de C.V.
Tel: (614) 481-0504

Región Centro-Sur:
Hidráulica, S.A. de C.V.
Tel: (55) 5660-4636

Región Pacífico: Kuroda Norte, S.A. de C.V.
Tels: Culiacán (667) 761-2420 • Ensenada (646) 173-5506
Hermosillo (662) 260-5630 • Mexicali (686) 568-9870
Monterrey (81) 8331-8378 • Nogales (631) 312-0808
Tijuana (664) 681-9094

Sensus Metering Systems de México
Planta de Manufactura en México
(656) 683-0066
Oficina de Ventas
(614) 413-0013
Correo: ventas@sensus.com

Distribuidores:



CAPTACIÓN



POTABILIZACIÓN



DISTRIBUCIÓN

"En Servicios de Agua y Drenaje de Monterrey, estamos comprometidos a satisfacer con excelencia en un ambiente de mejora continua, las necesidades de calidad en el servicio que requieren nuestros usuarios."



CULTURA DEL AGUA



TRATAMIENTO



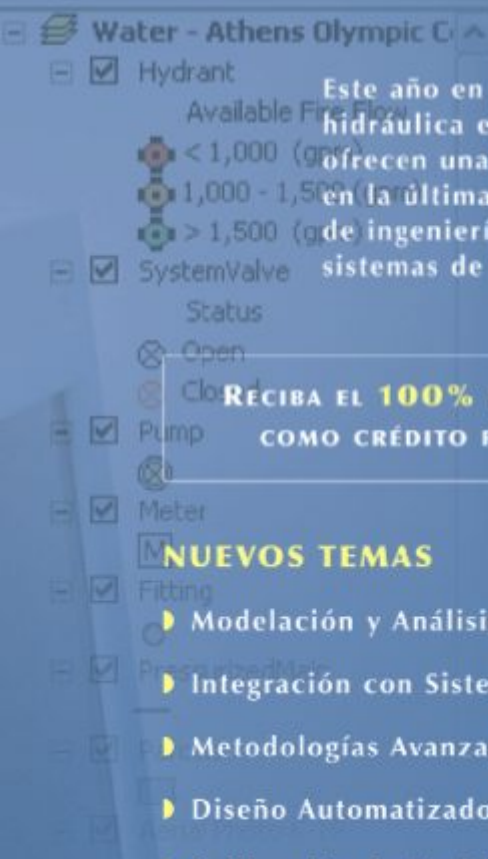
REUTILIZACIÓN



ESTADO DE PROGRESO

GUADALAJARA 2004

Entrenamiento Certificado. Agosto 23 al 31



Este año en Guadalajara, los cursos de modelación hidráulica e hidrológica de Haestad Methods le ofrecen una inigualable oportunidad de capacitarse en la última tecnología para optimizar sus procesos de ingeniería, operación y mantenimiento de sistemas de distribución de agua y drenaje urbano.

RECIBA EL 100% DE SU INVERSIÓN EN CAPACITACIÓN COMO CRÉDITO PARA COMPRAS DE SOFTWARE*

NUEVOS TEMAS

- ▶ Modelación y Análisis de Flujo Transitorio
- ▶ Integración con Sistemas de Información Geográfica
- ▶ Metodologías Avanzadas de Estimación de Uso de Agua
- ▶ Diseño Automatizado de Redes de Distribución de Agua
- ▶ Calibración de Modelos con Algoritmos Genéticos
- ▶ Simulación Dinámica de Redes de Drenaje Urbano
- ▶ Conexiones inteligentes con SCADA y herramientas CAD

“Indispensable para todas las empresas operadoras de agua y drenaje para la mejora de su servicio.”

—Servicios de Agua y Drenaje de Monterrey, México

“Es una oportunidad de estar a la vanguardia en software de modelación, además el sistema es muy amigable.”

—Comisión de Agua Potable y Alcantarillado del Estado de Quintana Roo

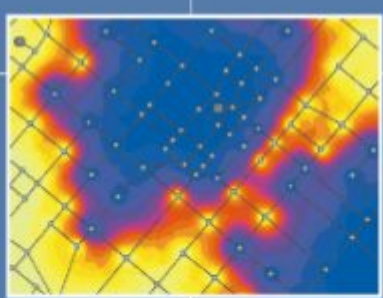
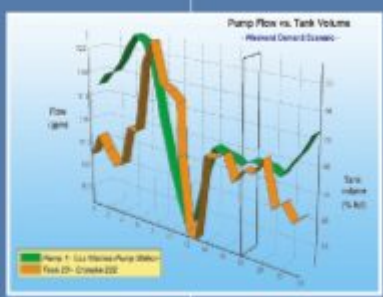
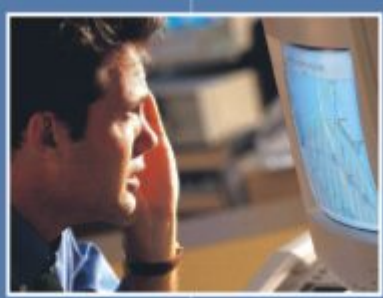
WWW.HAESTAD.COM/GUADALAJARA

Cupos Limitados. Regístrese hoy mismo

Oficinas México
01-800-036-6666
01-442 223-2491

Oficinas USA
+1-203-805-0331

Email
mexico@haestad.com



*Oferta válida hasta el 22 de Agosto de 2004. Solo aplica para asistentes a los cursos de Guadalajara 2004 y las compras de software están limitadas a los siguientes programas: WaterCAD 300 tubos o mas, WaterGEMS 250 tubos o mas, SewerCAD 250 tubos o mas, StormCAD 25 nodos o mas, Darwin Calibrator, Darwin Designer, Skelebrator, WatersAFE, HAMMER o CivilStorm Dynamic.