Calidad Ambiental

EL RETO, CONTRIBUIR A DETENER EL DETERIORO AMBIENTAL DE MÉXICO

ING. IGNACIO LOYOLA VERA
PROCURADOR FEDERAL DE PROTECCIÓN AL AMBIENTE

Porte Pagado PUBLICACIONES PP19-0006. Autorizado por SEPOMEX

ELEMENTO ESENCIAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE

FEBRERO, 2006
VOLUMEN XI I NUMERO 1
$35.00 M.N.

TECNOLÓGICO DE MONTERREY®

Vitro®

Desde su origen Vitro ha estado ligado directamente a la naturaleza. El Vidrio está hecho de arena fundida a altas temperaturas y es completamente biodegradable.

El reciclaje de vidrio nos permite preservar recursos naturales y ayudar a conservar el medio ambiente; por eso cada año reciclamos cerca de **100,000** toneladas y patrocinamos más de 78 programas en innumerables centros de recolección, incluyendo escuelas, hospitales, centros comerciales y de esparcimiento, hoteles, municipios y centros de disposición de desechos a lo largo del país.

Reutilizar ~ Reducir ~ Reciclar ~ Reforzar

Constituido en 1909 y basado en Monterrey, Vitro es uno de los principales fabricantes de productos de vidrio en el mundo, atendiendo los mercados arquitectónico o de la construcción, automotriz, envases para bebidas, cosméticos, alimentos, vinos y licores, y de cristalería.

Para mayor información visita nuestra página web: **www.vitro.com**

Consume productos envasados en vidrio, son más higiénicos y más amigables con el medio ambiente.

Editorial

El pasado 7 de febrero de! 2006 la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) publicó en el Diario Oficial de la Federación la nueva **Ley de Productos Orgánicos,** la cual entró en vigor al día siguiente de su publicación.

Esta ley tiene como objetivo el promover y regular los criterios y/o requisitos para la conversión, producción, procesamiento, elaboración, preparación, acondicionamiento, almacenamiento, identificación, empaque, etiquetado, distribución, transporte, comercialización, verificación y certificación de productos producidos orgánicamente, entre otros puntos relacionados.

Para dicha ley, la **Producción Orgánica** es el sistema de producción y procesamientos de alimentos, productos y subproductos animales, vegetales u otros, con un uso regulado de insumos externos, restringiendo y en su caso prohibiendo la utilización de productos de síntesis química.

Indica que para la conversión de cualquier producto a Producto Orgánico, debe de pasar por un período de conversión. Los productos que se obtengan durante este período, no podrán ser certificados ni identificados como orgánicos.

Algo muy importante que hace mención es la creación del **Consejo Nacional de Producción Orgánica** el cual es un órgano de consulta de la SAGARPA que representa los intereses de los productores y agentes de la sociedad en genera!. Estará integrado por el Titular de la SAGARPA, dos representantes de las organizaciones de procesadores orgánicos, un representante de comercializadores, cuatro representantes de organismos de certificación, uno representante de consumidores y siete representantes de organizaciones nacionales de productores de las diversas ramas de la producción orgánica. La constitución de este consejo se realizará en los seis meses siguientes a la publicación de esta Ley.

Para la certificación de productos orgánicos, solamente lo podrá llevar a cabo la SAGARPA o algún Organismo de Certificación el cual debe haberse acreditado por la Entidad Mexicana de Acreditación (EMA) bajo la **Guía ISO 65** o su equivalente nacional o de otros países. En el caso específico de los productos de recolección silvestre y de recursos forestales deberán presentar la autorización que en materia de aprovechamiento y producción le haya proporcionado la SEMARNAT.

En cuanto a la producción orgánica, queda prohibido la utilización de materiales, productos e ingredientes o insumos que hayan sido genéticamente modificados, para lo cual la SAGARPA publicará y mantendrá actualizado un listado de materiales, sustancias, productos, insumos y los métodos e ingredientes permitidos, restringidos y prohibidos en toda la cadena productiva.

Esta ley permitirá el desarrollo de la Producción Orgánica en México permitiendo el acceso a mercados Internacionales al estar regulado el Sistema de Certificación y ser competitivo con otros Países.

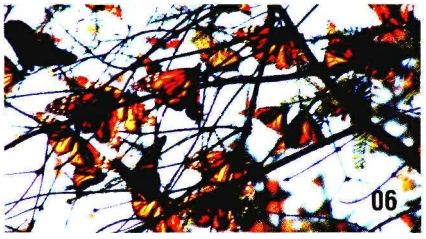
En forma directa también permitirá la recuperación de cuencas hidrológicas, aguas, suelos y ecosistemas que han sido en gran medida impactados por las actividades agropecuarias tradicionales y fomentará el **Consumo Responsable** de productos que no afecten al medio ambiente.

Ley de Productos Orgánicos

M.C. ERICK RICARDO RIVAS RODRÍGUEZ
COORDINADOR DE UNINET Y REVISTA CALIDAD AMBIENTAL
CENTRO DE CALIDAD AMBIENTAL ITESM, CAMPUS MONTERREY

Contenido

ENERO FEBRERO 2006 VOLUMEN XI NUMERO 1



04 RESUMEN NOTICIOSO

05 OPINIONES
Cuatro directrices concretas para el éxito del IV Foro Mundial del Agua
Loic Fauchon

06 LÌDER DE OPINIÒN
El Reto, contribuir a detener el deterioro ambiental de México
Ing. Ignacio Loyola Vera

09 AGENDA AMBIENTAL 2006

10 ACTUALIDAD
2 de febrero del 2006. Día Mundial de los Humedales

12 RECURSOS NATURALES
La Leña, su combustión y sus consecuencias a nivel mundial y en México
Helidoro Cayetano C, Louise Meyer

16 RESIDUOS PELIGROSOS
Contaminación por basura electrónica en México
Dr. Mario A. Yarto Ramírez, José Castro Díaz, M. en I. Arturo Gavilán García

21 REPORTAJE
IV Foro Mundial del Agua: Un espacio dedicado a un recurso esencial para la vida

24 LEGISLACIÒN AMBIENTAL MEXICANA
LEGISMEX
1 de Diciembre al 31 de Enero del 2006
Disposiciones Publicadas en el Diario Oficial de la Federación.

DIRECTORIO

CONSEJO ADMINISTRATIVO

Dr. Miguel Ángel Romero Ogawa,
Director del Centro de Calidad Ambiental
del Tecnológico de Monterrey, Campus Monterrey.

CONSEJO EDITORIAL

Coordinador Editorial
Miguel Ángel López Ramírez
e-mail: mialopez@itesm.mx

Coordinador Administrativo
M.C. Erick Ricardo Rivas Rodríguez
e-mail: errivas@itesm.mx

Editor Técnico
Dr. Jerónimo Martínez Martínez

Editores Asociados
Administración Ambiental
Ing. Eduardo Guerra González
Cambio Climático
Dr. Jerónimo Martínez Martínez
Calidad del Agua
Dr. Jorge García Orozco, Dr. Enrique Cazares Rivera
Calidad del Aire
Dr. Gerardo Mejía Velázquez
Contaminación del Subsuelo
Dr. Martín Bremer Bremer
Desarrollo Sostenible
Dra. Rosamaría López Franco, Dr. Mohammad H. Badii
Educación Ambiental
M. en C. Deyanira Martínez
Manejo Ecoeficiente de Residuos Industriales
Dr. Belzahet Treviño Arjona , Dr. Enrique Ortíz Nadal,
Dr. Francisco J. Lozano García
Legislación Ambiental
Dr. Rogelio Martínez Vera
Química y Toxicología Ambiental
Dr. Gerardo Morales
Recursos Naturales
Dr. Fabián Lozano García, Dr. Ernesto Enkerlin Hoeflich
Residuos Peligrosos
Dr. Porfirio Caballero Mata

Publicidad y Suscripciones
Miguel Ángel López Ramírez
e-mail: calidadambiental.mty@itesm.mx
Tels. 8328-4148, 8358-2000 ext. 5218 y 5283.

Visite nuestra página en Internet
http://uninet.mty.itesm.mx/1_10.htm

Comentarios y Sugerencias
calidadambiental.mty@itesm.mx

Diseño y Fotografía
Lic. Gabriel López Garza
e-mail: disenso@prodigy.net.mx

DILENLO
PUBLICIDAD

Impresión
Editora El Sol, S.A. de C.V.
Washington 629 Ote., C.P. 64000,
Monterrey, N.L., México.

ISSN: 1405-1443

CALIDAD AMBIENTAL VOL XI No. 1 • **Periodo:** Enero-Febrero 2006 **> Fecha de Impresión:** Febrero 2006 • **Periodicidad:** Bimestral • **Certificado de Título No. 9960, Certificado de Licitud de Contenido No. 6950 • Certificado de Reserva de Derechos al Uso Exclusivo** No. 04-1998-111213**1400900-102 otorgado por Derechos de Autor.**

Distribuidores: ITESM y SEPOMEX • **Domicilio ITESM:** (Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey) Av. Eugenio Garza Sada 2501 Sur. Sucursal de Correos "J", C.P. 64849. Centro de Calidad Ambiental, Coordinación de Difusión Ambiental. Edificio CEDES, 4o. Piso, Monterrey, N.L., México., Tel. 8328-4148, Conmutador 8358-2000 exts. 5218, Fax. 8359-6280 • Representante y Editor Responsable: Dr. Miguel Ángel Romero Ogawa • **Domicilio SEPOMEX:** Netzahualcóyotl No.109 Col. Centro, México, D.F., C.P. 06080. Porte Pagado PUBLICACIONES PP19-0006, Autorizado por SEPOMEX.

Los artículos firmados son responsabilidad de sus autores y no necesariamente reflejan la opinión de la revista o del ITESM.

XIV REUNIÓN INTERNACIONAL
Preservando y **Mejorando** el Ambiente Global del **Agua**
Mano 13-15 de 2006, CINTERMEX, **Monterrey, N.L.. México**

XIV REUNIÓN INTERNACIONAL Y EXPOAGUA 2006

Monterrey, N.L, México
13,14 y 15 de marzo de 2006
CINTERMEX
16 de marzo visita a PTAR's

MAYOR INFORMACIÓN
La Sociedad Mexicana de Aguas, A.C.
Porfirio Díaz 1450 Col. Pío X, Monterrey, N.L., México
+52(81) 8115.0262 y 8040.9317, Fax +52(81) 8129-3160
smaac@smaac.org.mx • fcardona@axtel.net
www.smaac.org.mx

CENTRO DE CAPACITACIÓN Y EVALUACIÓN SMAAC

CERTIFICADO POR CONOCER
Acreditación No. 1114-0026-001

PROGRAMA DE CERTIFICACIÓN DE OPERADORES EN LA NORMA

COASO 164.1 "Control del Proceso Manual y Semiautomático de Potabilización y Tratamiento de Aguas Residuales" del sistema CONOCER

El 15 de marzo de 2006, a las 15:00 hrs., en la sala América de CINTERMEX se llevará a cabo en forma gratuita el diagnóstico a las personas interesadas en certificarse para lo cual se les solicita: 1. Llenar cuestionario para su diagnóstico, adjuntando copia oficial de identificación, copia del CURP, respaldo de los cursos que haya tomado referente a la norma que se va acreditar (Esta papelería se deberá entregar el15 de marzo); 2. Si el candidato aprueba el diagnóstico, se programa su evaluación en su centro de trabajo. Si la evaluación en su centro de trabajo. Si la evaluación es satisfactoria CONOCER le emite el certificado correspondiente; 3. Si el candidato no aprueba el diagnóstico, se le orienta sobre la capacitación que debe tomar.

PARTICIPA EN LA 11a. ESCUELA DE OPERADORES DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES 13 A 15 DE MARZO DE 2006, EXPOAGUA, CINTERMEX, MONTERREY, N.L., MÉXICO

Resumen Noticioso

FIRMAN MÉXICO Y ALEMANIA ACUERDO PARA PROMOVER ENERGÍAS ALTERNATIVAS

México y Alemania firmaron un acuerdo para que pequeñas y medianas empresas mexicanas tengan acceso a créditos alemanes por unos 9 millones de dólares, para la aplicación de tecnologías ecológicas en sus procesos de producción. El proyecto prevé promover que ese sector del empresariado utilice energías alternativas y renovables para la elaboración de sus productos, que son benévolos con el medio ambiente. El acuerdo fue suscrito entre el viceministro alemán de Asuntos Exteriores, Georg Boomgaarden, y el director de Cooperación Técnica y Científica de la Secretaría de Relaciones Exteriores de México, Jorge Ibarra Salazar.

La línea de crédito "se canalizaría a través de Nacional Financiera en México y sería destinada *a* pequeñas y medianas empresas para la aplicación de tecnologías, técnicas o procesos productivos encaminados al cuidado del medio ambiente", dijo el funcionario mexicano. La línea de crédito prevé préstamos en términos preferenciales por unos 9 millones de dólares y una aportación complementaria para la ejecución y apoyo del proyecto por unos 600 mil dólares.

Ibarra Salazar señaló que el siguiente paso es presentar el acuerdo ante el Senado de México para que sea aprobado, y después a través de un contrato entre la banca de desarrollo alemana y Nacional Financiera implementen esa línea de crédito para que sea solicitada.

AGENCIA FUENTE: NOTIMEX ■

EL CAMBIO DE GASOLINAS, INSUFICIENTE PARA ACABAR CON LA CONTAMINACIÓN: MARIO MOLINA

La aprobación de la norma 086, con la que se reducirán los niveles de azufre en gasolinas, no basta para resolver el problema de contaminación en grandes urbes como la ciudad de México, pues también es necesario impulsar acciones como la renovación del parque vehicular, estrategias "eficientes, cómodas y no contaminantes" para el transporte público y una mayor inversión para el desarrollo de energías alternativas, afirmó Mario Molina, premio Nobel de Química 1995.

En entrevista, tras participar en el seminario Ciencia y Energía, convocado por la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM), la Academia Mexicana de Ciencias (AMC) y la Comisión de Ciencia y Tecnología de la Cámara de Diputados, aseguró que si bien Petróleos Mexicanos ya tiene los recursos para realizar investigaciones, se necesita un presupuesto adicional significativo de mil o 2 mil millones de dólares, para contar con la tecnología que permita hacer más competitiva la producción de gasolinas con bajos niveles de azufre.

Agregó que el llamado al gobierno federal es para que invierta mayores recursos en educación, ciencia y tecnología como inversión a largo plazo, sin la cual "no podremos enfrentar los graves procesos de deterioro ambiental que viven México y el resto del mundo, pues se estima que para finales de este siglo la temperatura del planeta podría incrementarse entre 2.5 y 5.0 grados centígrados, lo que traería consecuencias desastrosas para la población mundial".

FUENTE PERIÓDICO LA JORNADA ■

DONAN A MÉXICO 500 MIL DOLARES PARA AHORRO DE ENERGÍA

El Protocolo de Montreal, a través del Banco Mundial, donó a México 500 mil dólares con el objetivo de ampliar los alcances y cobertura de proyectos que permitan ahorrar energía eléctrica, informa Nacional Financiera (Nafin). El banco de desarrollo señala que estos recursos también servirán para propiciar el desarrollo sustentable, a través de la eliminación de equipos que utilizan sustancias que agotan la capa de ozono.

Los recursos aplicados hasta la fecha con este fin suman 1.6 millones de dólares, lo que ha permitido la ejecución de 18 proyectos en instalaciones de empresas de índole diversa, que utilizaban equipos ineficientes en sistemas de enfriamiento de tipo central. Asimismo, coloca a México entre los primeros por su trabajo para lograr la eficiencia energética y la eliminación de sustancias que agotan la capa de ozono en este sector, expuso Timoteo Harris.

Entre las entidades beneficadas con el programa se encuentran el Instituto Tecnológico de Monterrey, Condominio Acero Monterrey, Industria Química del Istmo y los hoteles Flamingo Plaza y Palace Resort, señala Nafin.

FUENTE: PERIÓDICO LA CRÓNICA ■

CUATRO directrices concretas para el éxito del IV Foro Mundial del Agua

LOIC FAUCHON, PRESIDENTE DEL CONSEJO MUNDIAL DEL AGUA

En octubre de 2003 el Consejo Mundial del Agua confió la organización del IV Foro Mundial del Agua al gobierno de México. La intención del Consejo Mundial del Agua es hacer que el Foro sea un éxito a través de concentrar los esfuerzos a lo largo del año en cuatro directivasespecíficas.

FINANCIAMIENTO. Tenemos que encontrar mayores medios de financiamiento, y que los recursos se apliquen direc-tamente para la implementación en el lugar en que se necesitan, a fin de evitar que el dinero se pierda. En reciprocidad, debemos procurar la aceptación del principio de que este dinero se debe de usar de manera eficiente, para los más necesitados, de manera honesta y transparente. El respectivo monitoreo de actividades ayudará a asegurar que ese sea el caso.

EL DERECHO AL AGUA, Se trata claramente de un tema complejo, y por esta misma razón algunos consideran que no debiera ser discutido. Sin embargo, ¿qué pensarán nuestros conciudadanos si, cada vez que un asunto se torna complejo o controversial, decidimos ignorarlo? El Consejo ha establecido muy claramente que nadie debería desentenderse de esta obligación y que el derecho de acceso al agua es un elemento esencial de la dignidad humana.

INSTITUCIONES. Tenemos que promover la descentralización en lo concerniente al agua y el saneamiento. Convencer a la gente de que, cuando la responsabilidad sobre el manejo del agua está cercana, es más fácil hacerse cargo de ella y de que así la población se puede apropiar mejor de esta responsabilidad. Entonces la gente podrá entender más fácilmente no sólo sus derechos, sino también sus obligaciones.

CONOCIMIENTO, Durante las últimas décadas, se han realizado importantes progresos científicos y tecnológicos, pero no se han empleado para ayudar a las naciones menos desarrolladas.

Nuestra inquietud, esencial para una transferencia eficiente del conocimiento, es tener acceso a una tecnología adaptada a las particularidades locales, a la cultura de cada país, así como también al conocimiento para utilizarla.

Trabajemos de manera concreta para que, haciendo progresos en todos estos asuntos, verdaderamente logremos hacer del agua una prioridad. De este modo, el IV Foro Mundial del Agua alcanzará un gran éxito. Para ello necesitamos la contribución de todos. ■

SUSCRÍBASE HOY!

REVISTA CALIDAD AMBIENTAL

PUBLICACIÓN BIMESTRAL EDITADA DESDE HACE 12 AÑOS
CENTRO DE CALIDAD AMBIENTAL I TECNOLÓGICO DE MONTERREY CAMPUS MONTERREY
8358-2000EXT.5218I8328-4148ICALIDADAMBIENTAL.MTY@ITESM.MX

El Reto

Contribuir a detener el deterioro ambiental de México

ING. IGNACIO LOYOLA VERA

Cumplimos en el 2005. Estamos trabajando para atender lo que nos toca este año. La tarea que nos ha encomendado el Presidente Vicente Fox: detener el deterioro ambiental del país Educar, informar y luego si no hay otra alternativa, reprimir. Llegar a la gente y que nos conociera, pues en ocasiones sabían más de las funciones de la PROFECO que de la PROFEPA. El medio ambiente es responsabilidad de todos. Logramos integrar un buen equipo y alcanzar plenamente las metas, El sexenio se acabará el día que se transfieran los poderes y no antes. La defensa de la naturaleza no debe politizarse. Las mujeres, los niños y los jóvenes forman parte de nuestros objetivos de trabajo para este año. Tendremos que hacer más con menos. El trabajo de la PROFEPA abarca las 24 horas de los 365 días del año.

Hemos comenzado el 2006, con el mismo impulso con el que transitamos los últimos 6 meses del 2005, año en que cumplimos nuestras metas casi en un ciento por ciento en todos los renglones y esferas de trabajo. Nos sentimos contentos pero no es el momento para echarse a dormir sobre los laureles, sino que seguimos trabajando, conscientes de que falta mucho para poder detener el deterioro ambiental del país, y es eso, lo que nos ha pedido el Presidente Vicente Fox.

En los últimos meses, logramos que la sociedad nos conociera, y por ende comenzara a demandarnos resultados. Le pedimos a la población a través de una canción ampliamente difundida, que se convirtiera en guardianes de la justicia ambiental con la promesa de que la PROFEPA los escucharía, ya se están formando mas Comités de Vigilancia participativa y nos llegan más denuncias, que atendemos sin dilaciones.

Paralelamente dimos los pasos conducentes para crear un centro de recepción de llamadas denuncias y emergencias y está casi listo. Nuestra campaña a favor de la tortuga marina, para proteger sus huevos y a las hembras que llegan cada año a desovar a playas mexicanas captó el interés público. Nos ha ayudado en primer lugar la gente, y en las comunidades costeras, la Secretaría de Marina, la PGR y los cuerpos policíacos locales.

México es una nación favorecida por la biodiversidad concentra entre el 10 y 15% de las especies silvestres del planeta, 1 er lugar en cuanto especies de reptiles 2º. mamíferos, 4º de anfibios, destaca como uno de los 12 países mega diversos con alto índice de endemismos. Para ejemplificar, casi nos bastaría con las tortugas marinas, pues seis de ¡as siete especies que existen en el planeta, llegan cada año a desovar a nuestras playas, y algunas de esas especies como la Laúd, están en peligro de extinción.

En agosto del año pasado solicitamos de los 31 delegados de la PROFEPA en los estados del país, y al delegado de la Zona Metropolitana del Valle de México, que al menos visitaran una escuela en los meses que vendrían hasta diciembre, que platicaran con los alumnos de cómo proteger, conservar y aprovechar los recursos naturales con observancia en las Leyes Ambientales, y esto en buena medida se llevó a cabo.

Hoy nuestros especialistas, entrenados para hacer justicia ambiental, también son educadores de las nuevas generaciones, y nos sentimos felices que así sea.

La mariposa Monarca también representaba un gran reto: En la temporada del 2004-2005 por distintos factores, la población de Mariposas que nos llegó apenas alcanzó a ocupar dos y media hectáreas repartidos entre los estados de Michoacán y México.

En esta temporada 2005-2006, podemos constatar con admiración que la Mariposa está asentada en algo más de seis hectáreas, en su núcleo central. O sea, llegaron más mariposas, que viajan cada año miles de kilómetros desde Canadá y Estados Unidos para protegerse de los fríos invernales en el extremo norte del Continente.

Se ha trabajado duro contra la tala ilegal, causa principal de la destrucción de las áreas de asentamiento de la Mariposa, y en este esfuerzo han trabajado junto a la Profepa otras muchas instituciones. No obstante detener la tala ilegal es una tarea prioritaria para todo el país, no sólo para el área de la Mariposa Monarca, sino todas las zonas críticas forestales y aún son una asignatura pendiente.

Este primero de febrero entró en vigor la norma oficial 144, que también está encaminada a proteger nuestros bosques, ya que establece las medidas fitosanítarias implica la revisión obligatoria en puertos, aeropuertos y fronteras de las maderas que se emplean en los embalajes de los productos que se importan al país.

Hemos coordinado esfuerzos con representantes de Estados Unidos y Canadá y el 30 de enero tuvimos una reunión de trabajo con representantes del área comercial de estas naciones con las que estamos vincu-lados a través del TLC para la aplicación de la Norma 144.

Es un gran logro para cerrarle el paso a las plagas, que más tarde podrían infectar nuestros bosques.

No sólo en tierra firme están nuestras preocupaciones. También en el mar, hemos estado vigilantes de la conservación y protección de las ballenas grises que cada año buscan nuestras aguas del norte para pasar el invierno y reproducirse. La

Nació el 10 de septiembre de 1954 en la ciudad de Santiago de Querètaro, Querétaro. Es casado y tiene cuatro hijos Esludió la Carrera de Ingeniero Agrónomo Zootecnista en el Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey, Campus Monterrey. De 1992 a 1934 Consejero de COPARMEX. De 1993 a 1995, Vicepresidente de la Sociedad de ingenieros Agrónomos Parasitólogos. De 1994 a 1996, Consejero de la CANANCO. En 1996 fue Presidente de COPARMEX, De 1997 a 2003. Gobernador Constitucional del estado de Querétaro. Ha dedicado la mayor parte de su vida a la actividad empresarial en el ramo agrícola, específicamente en la producción de granos y hortalizas. El 23 de junio de 2005 fue nombrado Procurador Federal de Protección al Ambiente.

aparición de un ballenato gris muerto, y de otras seis ballenas de otras especies puso a la PROFEPA en estado de alerta, a pesar de que no se trató de una "mortandad", sino de decesos aislados que estamos investigando.

Con PEMEX hemos venido trabajado para reducir al mínimo los derrames de combustible que dañan la capa vegetal y contaminan las aguas, tratando de eliminar los incidentes provocados por errores humanos, y reduciendo los que se evitan a través de un mantenimiento eficiente y a tiempo.

A principios de enero, y ante las características de este año, al parecer seco, de acuerdo a los pronósticos del Servicio Metereológico Nacional, convocamos a la sociedad a nos apoyen a evitar los incendios forestales, que no tengamos incendios por descuidos, porque es me-jor prevenirlos que apagarlos. Es muy importante en este aspecto, estamos no sólo con la ley en la mano, lista para aplicarla, sino también educando.

Lo mismo nos ocurre con los tiraderos municipales de basura. Un municipio que desee lo mejor para sus ciudadanos no puede ser descuidado en el manejo de sus desechos. Parte de los principales municipios urbanos y rurales del país, poseen un gran potencial turístico, pero los visitantes rehuyen los sitios sucios y contaminados.

Ixtlán de Juárez en la sierra de Oaxaca, es un municipio que se rige por "usos y costumbres" recibió a finales del 2005 el certificado de "limpio" y se convirtió en el primero del área rural del país que lo logra. Ellos obtuvieron el galardón por el manejo de la basura.

En el tema de las certificaciones ambientales estamos perfeccionándonos en lo referente a industrias y hoteles. Una industria certificada, que busca la excelencia, genera confianza entre los que se interesan por comprar lo que produce.

Lo mismo ocurre con una instalación hotelera, la certificación constituye un "voto de confianza" un aval, parte del orgullo de estar entre los mejores, y los más confiables en el cuidado del medio ambiente.

Este año 2006, en la Profepa se lo estamos dedicando a las mujeres, como centro, como núcleo del cual emana la educación ambiental de las nuevas generaciones. Parte de nuestros tres mil trabajadores en todo el país son mujeres, y de los 32 delegados dos son mujeres, y seguiremos creciendo en este sentido, la equidad de género es una prioridad en nuestra institución.

Existen muchísimas mujeres en nuestras oficinas y en riesgosos puestos de dirección, algunas en labores de inspección, directamente vinculadas con el trabajo operativo, a toda hora, pues la vigilancia de la Procu-raduría Federal de Protección al Ambiente. Detener el deterioro ambiental no se puede lograr trabajando 5 días a la semana durante 8 horas diarias, sino que tiene que ser constante, y permanente.

Estamos a marchas forzadas adelantando procesos atrasados, y dándole mayor presencia y efectividad a la PROFEPA en todo el país. Ya comenzamos a dotar a nuestro personal de algunos nuevos equipos de transporte y computación para hacer el trabajo más eficiente y eficaz. Y a distribuirnos los nuevos uniformes, estamos convencidos que la tónica del cierre del sexenio "hacer más con menos".

En este 2006 vamos a estar ocupados hasta el último minuto, trabajando en pro del medio ambiente, y deteniendo el deterioro ambiental. Un concurso nacional para niños y jóvenes sobre temas de la naturaleza y su defensa será lanzado por PROFEPA en los próximos días, y esperamos tener una amplísima participación en todo el país.

Todo lo hacemos, con la concepción de que lo importante no es generar la sensación pública de que estamos trabajando, sino de trabajar mucho, con ingenio y efectividad, para que los resultados del esfuerzo hablen por si solos y se encarguen de generar su propia sensación de avance, de que NO estamos ni estaremos paralizados, y en contraposición a ese impulso, el deterioro ambiental se haya desacelerado , y hasta detenido. Terminaremos el año confiados en la democracia, y trabajando por México, cumpliendo el encargo del Presidente Vicente Fox. ■

EXPOSICIONES

13 AL 15 DE MARZO
Expo Agua 2006

Lugar Cíntermex, Monterrey, N.L, México
Organiza La Sociedad Mexicana de Aguas, A. C.
Informes (81)8040-9317 y 8115-0262
smaac@smaac.org.mx, fcardona@axtel.net
www.smaac.org.mx

17 AL 21 DE MARZO
IV Foro Mundial del Agua

Lugar Centro BANAMEX, México D.F.
Organiza CONAGUA
Informes 01800-9675393 (desde México),
+5255-5488-0484 (international)
callcenter@vilsa.com.mx
www.worldwaterforum4.org.mx

29 AL 31 DE MARZO
GLOBE 2006

Lugar Vancouver Convention & Exhibition Centre, Vancouver, British Columbia, Canadá
Organiza The GLOBE Foundation of Canadá
Informes (604) 775-7300,
Toll Free: (800) 274-6097
info@globe2006.com / www.globe.ca

CONCURSOS

Concurso nacional de trabajos artísticos y periodísticos sobre medio ambiente profepa-2006

La Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, Profepa, convoca al concurso nacional de trabajos sobre medio ambiente con los objetivos siguientes: Fomentar en niños y jóvenes la participación ciudadana en el cuidado y preservación de los recursos naturales en México, a través de trabajos artísticos y periodísticos en los que se conjugue la creatividad y el interés por mejorar el medio ambiente.
Organiza PROFEPA
Informes 0155-5449-6300, 01800-7703372
www.profepa.gob.mx

Convocatoria para la rehabilitación ecológica de la Laguna Bojórquez

Contiene el objetivo, las bases y las fechas que deben cumplir los Interesados en presentar proyectos dirigidos a la realización de obras y acciones encaminadas a la rehabilitación ecológica de la Laguna Bojórquez de Cancún, Quintana Roo
Organiza CONABIO
Informes Programa de restauración y compensación ambiental
5528-9100
prca@xolo.conabio.gob.mx
www.conabio.gob.mx

15 DE MARZO
Concurso de Carteles sobre Energía Cátedra AMS En Conservación y Desarrollo Sostenible

Lugar Auditorio Luis Elizondo del Tecnológico de Monterrey Campus Monterrey, Monterrey N.L.
Organiza Tecnológico de Monterrey Campus Monterrey y SEMARNAT
Informes (81) 8358-1400 Ext. 5271, 5266, 5020 y 5019.
catedra-desarrollo@ítesm.mx
www.catedraams.org/catedra

CURSOS

16 Y 17 DE MARZO
Curso-taller de registro de emisiones y transferencia de contaminantes (RETC)

Lugar Tecnológico de Monterrey Campus Monterrey, Monterrey N.L.
Organiza Educación Continua de la DIA del Tecnológico de Monterrey Campus Monterrey
Informes (81) 8358-2000 Ext. 5344, 5238, 5260, 01800-7165601
malena@itesm.mx
uninet.mty.itesm.mx/1_3.htm

27 AL 31 DE MARZO
Auditor Líder ISO 14000:2004 ANSI-RAB/BSI

Lugar: Tecnológico de Monterrey Campus Monterrey, Monterrey N.L.
Organiza Educación Continua de la DIA del Tecnológico de Monterrey Campus Monterrey
Informes (81) 8358-2000 Ext. 5344, 5238, 5260, 01800-7165601
malena@itesm.mx
uninet.mty.itesm.mx/1_3.htm

6 Y 7 DE ABRIL
Aplicación de la legislación Ambiental

Lugar Tecnológico de Monterrey Campus Monterrey, Monterrey N.L.
Organiza Educación Continua de la DIA del Tecnológico de Monterrey Campus Monterrey
Informes (81) 8358-2000 Ext, 5344, 5238, 5260, 01800-7165601
malena@itesm.mx
uninet.mty.itesm.mx/1_3.htm

27 AL 29 DE ABRIL
Gestión de materiales y residuos peligrosos

Lugar Tecnológico de Monterrey Campus Monterrey, Monterrey N.L.
Organiza Educación Continua de la DIA del Tecnológico de Monterrey Campus Monterrey
Informes (81) 8358-2000 Ext. 5344, 5238, 5260, 01800-7165601
malena@itesm.mx
uninet.mty.itesm.mx/1 _3.htm

DIPLOMADOS

9 Y 10 DE MARZO
Diplomado en Prevención de Riesgos Laborales

Lugar Tecnológico de Monterrey Campus Monterrey, Monterrey N.L.
Organiza Educación Continua de la DIA del Tecnológico de Monterrey Campus Monterrey
Informes (81) 8358-2000 Ext. 5344, 5238, 5260, 01800-7165601
malena@itesm.mx
uninet.mty.itesm.mx/1_3.htm

CATEDRAS

15 DE MARZO
Cátedra Andrés Marcelo Sada En Conservación y Desarrollo Sostenible

Lugar Auditorio Luis Elizondo del Tecnológico de Monterrey Campus Monterrey, Monterrey N.L.
Organiza Tecnológico de Monterrey Campus Monterrey y SEMARNAT
Informes (81) 8358-1400 Ext.: 5271, 5266, 5020 y 5019
catedra-desarrollo@itesm.mx
www.catedraams.org/catedra

Agenda Ambiental 2006

Si te interesa anunciar algún evento, curso, diplomado, cátedra, etc., envíanos tu información a calidadambiental.mty.@itesm.mx

2 de febrero del 2006 Día Mundial de los Humedales

El Día Mundial de los Humedales conmemora la firma de la Convención de Ramsar sobre los Humedales, que tuvo lugar en 1971 en la ciudad de Ramsar, Irán. La Convención de Ramsar ofrece un marco para la cooperación internacional en la conservación y la gestión sostenible de los humedales. El Día anima a las agencias gubernamentales, así como a las organizaciones no gubernamentales y civiles, a que emprendan acciones dirigidas a sensibilizar al público en general sobre los valores y beneficios de los humedales y a promover la Convención de Ramsar.

Los humedales cubren entre 748 y 778 millones de hectáreas alrededor del mundo y albergan innumerables especies de plantas y animales, entre las que se incluyen aves, mamíferos, reptiles, anfibios, peces y e invertebrados. Sin embargo, 50% de los humedales del mundo han desaparecido en el último siglo como consecuencia de las malas prácticas de drenaje, la contaminación, el riego, las guerras y el cambio climático. El tema de este año, "Los humedales como herramienta para el alivio de la pobreza", pretende sensibilizar al público sobre el rol que desempeñan los humedales en la reducción de la pobreza: si se gestionan correctamente, los humedales pueden servir como salvavidas para salir de la pobreza. Esto resulta especialmente importante para la población rural de bajos recursos, que representa el 75% de los hogares pobres del mundo.

Los humedales constituyen una fuente primordial de ingresos rurales y pueden ser de importancia vital si fallan otras fuentes de ingresos.

Los humedales de México

Los humedales son zonas en las que el agua es el principal factor que controla el medio, la vida vegetal y animal relacionados con él. Son sitios donde la capa de agua se halla en o cerca de la superficie de la tierra o donde la tierra está cubierta de agua poco profunda. De acuerdo con la Convención sobre los Humedales "las extensiones de marismas, pantanos y turberas, o superficies cubiertas de aguas, sean éstas de régimen natural o artificial, permanentes o temporales, estancadas o corrientes, dulces, salobres o saladas, incluidas las extensiones de agua marina cuya profundidad en marea baja no exceda de seis metros" son humedales.

Las interacciones de los componentes físicos, biológicos y químicos, como los suelos, el agua, las plantas y los animales, hacen posible que los humedales desempeñen muchas funciones, por ejemplo: a. almacenamiento y purificación de agua; protección contra tormentas y mitigación de crecidas; b. retención de nutrientes; c. estabilización de las condiciones climáticas locales, particularmente lluvia y temperatura y d. estabilización de costas y control de la erosión; entre otros.

PRINCIPALES TIPOS DEHUMEDALES

MARINOS
Humedales costeros, inclusive lagunas costeras, costas rocosas y arrecifes de coral

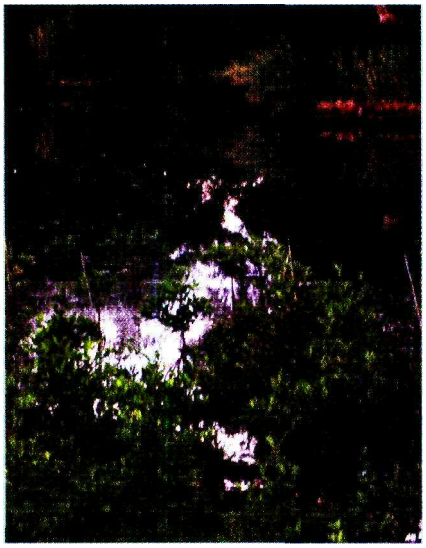
ESTUARIOS
Incluidos deltas, marismas de marea y manglares

LACUSTRES
Humedales asociados con lagos

RIBEREÑOS
Humedales adyacentes a ríos y arroyos

PALUSTRES
Es decir, "pantanosos" - marismas, pantanos y ciénagas).

Muchos humedales contribuyen a la recarga de acuíferos subterráneos que almacenan 97% de las aguas dulces no congeladas del mundo y que en muchos casos son la única fuente de agua potable para millones de personas. Más de 40% de las especies de flora y fauna del mundo y 12% de todas las especies animales se encuentran en los humedales de agua dulce; algunas de ellas son endémicas, es decir, no habitan en ninguna otra parte del mundo.



Los humedales tienen gran valor cultural, en muchos de ellos hay sitios de importancia arqueológica o histórica reconocida a nivel mundial. Muchos humedales son destinos turísticos de primer orden que generan ingresos para sus pobladores. En México, algunos son o están en Áreas Naturales Prote-gidas.

La Convención promueve la conservación de los humedales a través de la denominación de "Sitios Ramsar", es decir, lugares idóneos para la conservación y manejo de la flora y la fauna que se encuentra en ellos asi como para las poblaciones que se encuentran a su alrededor.

En México, el punto focal de la autoridad administrativa de la Convención sobre los Humedales (Ramsar, Irán, 1971), integrada por 138 naciones, es la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (Conanp), órgano desconcentrado de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat), y desde noviembre del 2002, el Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable (Cecadesu) de la Semarnat, fue designado como Punto Focal Gubernamental para el Programa de Comunicación, Educación y Concientización del Público conocido como Iniciativa CECoP. ■

La Leña

Su combustión y sus consecuencias a nivel mundial y en México

HELIDORO CAYETANO C. LOUISE MEYER

La Leña a nivel mundial: Unos tres mil millones de personas en el mundo queman carbón y combustibles de biomasa tradicionales (como leña, estiércol y residuos de cosechas) en locales cerrados para cocinar y calentar sus viviendas y se prevé que para el año 2020 esta cifra habrá aumentado de forma considerable. Según la Organización Mundial de la Salud, el uso generalizado de estos combustibles provoca la muerte prematura de aproximadamente 1,6 millones de personas cada año debido a la inhalación de grandes cantidades de humo siendo las mujeres y ios niños los más afectados.

La contaminación del aire interior causada por la combustión de energéticos dentro del hogar es el cuarto riesgo más importante para la salud en los países en desarrollo. La inhalación de grandes cantidades de humo producido por el uso de combustibles para cocinar y calentar viviendas duplica el riesgo de que un niño contraiga una infección respiratoria grave y tener relación con los resultados negativos de embarazos (por ejemplo, muertes prenatales y bebés nacidos con bajo peso).

Frente a este problema, las organizaciones y los gobiernos fundadores lanzaron la Alianza para Aire Limpio en Interiores (descrito aquí como PCIA por sus siglas en inglés, "Partnership for Clean Indoor Air") en el curso de la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible, celebrada en Johannesburgo en septiembre de 2002.

La misión de la Alianza

Más de noventa y cinco organizaciones públicas y privadas se han unido en la Alianza para Aire Limpio en Interiores y contribuyen sus recursos y competencias para mejorara la salud, los medios de subsistencia, y la calidad de vida al reducir la exposición a la contaminación al interior debida al consumo de energía en el hogar y particularmente para las mujeres y los niños.

Proyectos pilotos

Los miembros de la Alianza financian proyectos en Asia, África y América Latina con el propósito de identificar y demostrar métodos eficaces que aumenten el uso de prácticas limpias, viables, económicas, eficaces y seguras de cocina y calefacción en el hogar y permitan reducir la exposición al aire contaminado interior.

Laevaluacióndelasollassolares y el monitoreo del humo

Uno de los 10 proyectos que ha recibido financiamiento para evaluar y promover el uso de prácticas del aire limpio en miles de hogares en México, son las ollas so-

lares; Este financiamiento ha sido otorgado por PCIA. Como parte de los objetivos de la Alianza para fortalecer su misión.

En los países en vías de desarrollo hay problemas de desabasto de leña-combustible y se estima que unos 2 mil millones de personas utilizan mil millones de metros cúbicos de leña al año. Cada persona en promedio utiliza medio metro cúbico o 250 kilogramos al año; Las consecuencias en los bosques y las selvas son alarmantes conllevando a la deforestación, desertificación, alteraciones del clima, enfermedades, etc. La quema de los 1000 millones de m^3 de leña-combustible emite 825 millones de toneladas de CO_2 (Cocina Ksol) (Ver tabla 1).

La leña en el caso de México

La leña es el principal recurso que se ha venido utilizando en los hogares rurales y urbanos en México; ver tabla No. 2, en el año de 1990 su volumen de consumo fue de 36 millones de metros cúbicos de leña/año para la preparación de alimentos (Dendroenergia en México, 1996). Cada familia consume en promedio 4 m^3 de leña/año (Estudio de consumos y flujos de leña, FAO-SEMARNAP, 1997) (Ver tabla 2).

En 1990 fueron tres los estados de la república mexicana que registraron altos índices de consumo de leña. Según datos del INEGI fueron Veracruz, Coahuila y Oaxaca, situándose el Estado de Veracruz en primer lugar con un consumo de 1.74 millones de toneladas de leña, en segundo lugar el Estado de Coahuila con un consumo de 1.51 millones de toneladas y Oaxaca con un consumo de 1.45 millones de toneladas en tercer lugar.

La leña en comunidades y su recolección

En las comunidades rurales y suburbanas, la labor de recolectar la leña por las mujeres, los hombres y los niños ocupan muchas horas de extenuante trabajo, para abastecer su hogar, las familias tienen que desplazarse de 2 a 3 Km. de la población, empleando de 2 a 3 hrs. diarias, si sumamos las horas que invierten durante un año nos da un total de 32 días para una familia.

Población usuaria de leña a nivel mundial/año	3000 millones de personas
Casos de muertes causadas por la inhalación del humo de la leña/año	1.6 millones de personas
Número de personas que usan leña-combustible en países envías de desarrollo/año	2000 millones de personas
Volumen de leña consumido por los países en vías de desarrollo/año	1000 millones de m^3

Tabla 1. La leña, su combustión y sus consecuencias.

Población usuaria de leña	25.6 millones de peronas
Población rural: 21.1 millones de personas	
Población urbana: 4.5 millones de personas	
Volumen de consumo leña a nivel nacional/año	36 millones de m^3

Tabla 2. La leña en México en 1996.

ESTADOS	VOLUMEN (Toneladas)
Veracruz	1.74 millones
Coahuila	1.51 millones
Oaxaca	1.45 millones

Tabla 3. Estados con altos índices de consumo de lena en 1990.
(Censo de población y vivienda de 1990 - INEGI).

Los volúmenes de consumo son diferentes en cada región dependiendo del número de personas por familia, y el tipo de actividad a la que se dedican; Por ejemplo una comunidad en la región de Valles Centrales de Oaxaca: San Antonio de la Cal que se localiza a 8 Km. de la Ciudad de Oaxaca, cuenta con 3,204 viviendas y cuyos usuarios de leña son el 19 % del total, utilizan 9,200 m^3 de leña por año para combustible y la valorización de este volumen de leña es de $ 5,840 millones de pesos. (Ver tabla 4).

Estos problemas son ocasionados por el uso diseminado del fogón o tlecuil nombre con que se le conoce en la región centro de Puebla, y en Oaxaca " Fogones u braseros" que, además del alto consumo que producen éstos prototipos, generan enfermedades respiratorias, de la vista y reumáticas por la libre dispersión del calor y humo dentro de la casa.

Para atender dicha problemática Solar Household Energy Inc. (SHE), el Fondo Mexicano para Conservación de la Naturaleza (FMCN) a través de 3 ONGs, como son PROFAUNA A.C., en Saltillo Coahuila, el Grupo Ecológico Sierra Gorda (GESG) en Querétaro y el Grupo Mesofilo A.C. en Oaxaca; Se han dado a la tarea de promover en los sectores rurales y urbanos el uso de las ollas solares para cocinar los alimentos:

La olla solar esta compuesta de un reflector solar, un cazo metálico y una vasija de vidrio con tapa, la cual tiene una capacidad de 4.5 kg. y puede cocinar alimentos para 10 personas durante un día con sol en donde se puede aprovechar esta energía de 2 a 4 horas.

En la olla solar se pueden cocinar diferentes tipos de alimentos como frijol, arroz, huevos, carne, pan, etc., teniendo como ventaja el mantener el sabor de la comida, conservar su poder nutricional, además no produce accidentes y lo principal reduce el consumo de leña ya que su fuente de energía es el sol, evitando con esto la tala indiscriminada de los bosques, al mismo tiempo se ahorra el consumo de Gas LP y beneficiando además la economía, la salud, y en tiempo para otras actividades.

El programa de Ollas Solares tiene la finalidad de reducir el alto consumo de leña, proteger los bosques y las selvas de nuestro país, así como también evitar el desgaste físico de las personas como mujeres, hombres y niños quienes recolectan y acarrean la leña.

También ofrece a las amas de casa un equipo de cocina a bajo costo siendo una alternativa tecnológica que resuelve sus problemas en la elaboración de alimentos y escasez de combustible ya que la olla solar funciona como olla - horno y estufa, permite aprovechar el calor libre de la energía solar y además evita las emisiones de humo al interior de la cocina y por consecuencia al medio ambiente.

Para promover las ollas solares las ONGs involucradas en dicho programa, se han dado a la tarea de visitar directamente a diferentes comunidades para realizar demostraciones, al cocinar los alimentos de uso ¡ocal, mientras eso sucede se proyecta una película de cómo funciona la olla solar y al finalizar la demostración se distribuyen folletos didácticos.

En varias comunidades rurales y urbanas de México se ha estado promoviendo éste programa: Por ejemplo en el Estado de Oaxaca en mas de 20 comunidades se han promovido las ollas solares, En Saltillo Coahuila se han promovido en 6 comunidades, en Querétaro en mas de 5 comunidades.

Estudio del humo y consumo de leña

Una primordial preocupación de SHE y del FMCN es reducir el consumo de leña, por consecuencia conservar el medio ambiente, la salud y la economía de las familias de bajos recursos económicos que viven en las comunidades rurales, periferia de las ciudades

Número Total de viviendas	3,204
Número de usuarios de leña	608 viviendas
Volumen total de leña que consumen/año	9,200 m^3
Valorización económica de la leña	$ 5,840 millones de pesos

Tabla 4. El consumo de leña en San Antonio de la Cal.

y ranchos. Desde el punto de vista del medio ambiente, reducirá la deforestación causada por la tala de árboles para leña, en la salud disminuirá la incidencia de enfermedades respiratorias producidas por la inhalación del humo dañino que produce la leña.

Con el propósito de evaluar los resultados en el uso de las ollas solares, la PCIA a través de SHE y el FMCN ha iniciado un estudio (Monitoreo del humo y consumo de leña) en los hogares rurales y suburbanos de 3 regiones del país seleccionadas en base a las siguientes características: **a.** Diversidad de climas presentes, **b**. Diversidad de culturas y **c.** Abundancia y escasez de recursos energéticos.

Es importante el conocer y saber el volumen de leña que consume cada familia en un año, el gasto que representa para las familias que no utilizan la olla solar, así como también el tomar en cuenta el clima de las diferentes épocas del año en las diversas regiones de nuestro país. Situaciones que influyen en el alto consumo de leña en las familias. Este análisis nos ayuda a demostrar cuanto disminuye el consumo de leña, al utilizar la olla solar en la época en que se puede aprovechar más la energía solar.

La PCIA por sus siglas en ingles, inició desde el pasado 15 de agosto del 2005 bajo la asesoría del ITESM un estudio del humo y consumo de leña en 3 regiones rurales de México, la primer región es Cuauhtémoc en Saltillo Coahuila, la segunda es Sierra Gorda en Querétaro, y la tercera Valles Centrales en San Andrés Ixtlahuaca y San Felipe Tejalapam en Oaxaca.

Esto con la finalidad de fortalecer el programa de ollas solares y ofrecer mayores elementos que permitan a las amas de casa del medio rural, suburbano y urbano contar con mayor información del porque utilizar la olla solar.

Bibliografía

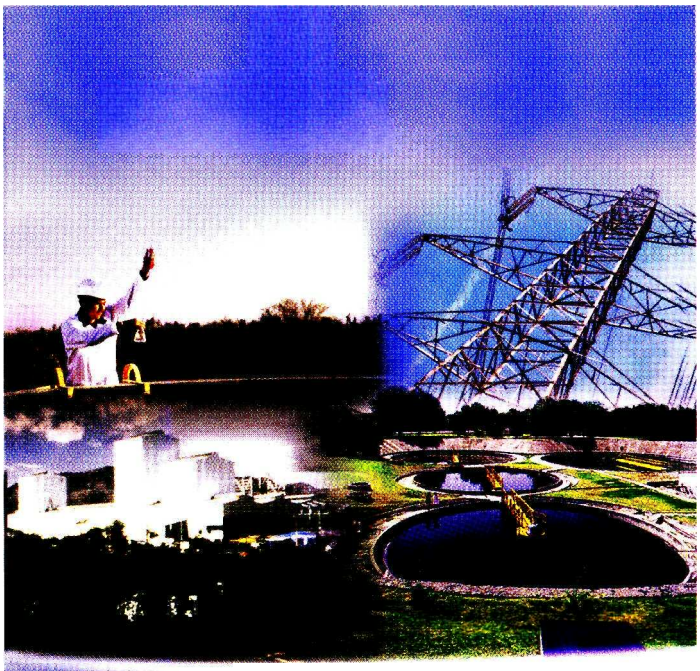
"Alianza para el Aire Limpio Intradomiciliario" (PCIA), www.PCIAonline.org

Dendroenergia en México, Rieguel Haupt Enrique.- FAO, 1996

Estudio de consumos y flujos de leña y otros combustibles en la Micro región de Los Altos- Mixtepec, FAO- SEMARNAP, 1997.

El concepto: Monitoreo del humo y leña en 3 regiones de México.- Heike Hoedt y Heliodoro Cayetano Cruz. Julio del 2005.

HELIDORO CAYETANO C. Experto en Dendroenergìa para el desarrollo rural y consultor contratado por Solar Household Energy, Inc. www.she-inc.org hcayerano_cruz@yahoo.com.mx



Tenemos solo un planeta para heredar a las generaciones venideras

GRUPO IMSA

Impulsamos el desarrollo sostenible; respetamos el medio ambiente.

www.grupoimsa.com

Contaminación por basura electrónica en México

DR. MARIO A. YARTO RAMÍREZ, JOSÉ CASTRO DÍAZ, M. EN I. ARTURO GAVILÁN GARCÍA

La producción y el desecho de productos electrónicos a nivel global ha generado niveles de contaminación difíciles de cuantificar; aproximarse a una evaluación inicial de riesgos a la salud y al ambiente implica como primer paso obtener datos de producción para los diferentes tipos de aparatos, así como de las sustancias usadas en los diversos componentes a través de las diferentes generaciones de tecnologías, por ejemplo, los radios producidos en la década de los cuarenta tenían entre sus partes capacitores hechos con bifenilos policlorados (BPCs), sustancia que por su demostrada toxicidad y persistencia se dejó de producir hacia finales de la década de los setenta. Sin embargo, componentes de nuevas generaciones de aparatos como los "chips" para las computadoras y otros enseres, tan sólo en su proceso de producción se utilizan sustancias como: solventes volátiles, metil-cloroformo y metales como arsénico, berilio, cadmio, mercurio y plomo. Otro grupo de sustancias de considerable importancia ambiental integradas en diversos productos electrónicos son las denominadas retardantes de flama.

Los efectos adversos asociados a estas sustancias se han estudiado a nivel ocupacional en esta rama industrial y se encuentran documentados en la literatura científica. En cuanto a salud pública y ambiental, los efectos adversos dependerán del destino ambiental de los componentes antes mencionados, ya que la forma en que sean desechados o reciclados puede facilitar o evitar su biodisponibilidad.

Componentes tóxicos

Es importante señalar que dentro de los productos electrónicos se encuentran diversas sustancias tóxicas como los metales y los compuestos bromados, los cuales pueden representar un riesgo para la salud y el ambiente si son liberadas por actividades de quema de basura, reciclado inadecuado o por lixiviación en tiraderos, ocasionada por factores ambientales como la lluvia o por descomposición por radiación solar.

Retardantes de flama

El término general retardantes de se aplica a una diversidad de compuestos o mezclas de compuestos químicos incorporados en plásticos, textiles, circuitos electrónicos, etc. que sirven para reducir la inflamabi-

lidad de un material o para demorar la propagación de las flamas a lo largo y a través de su superficie. (INE, 2004).

La incidencia de incendios ha mostrado una reducción a nivel mundial, teniendo como una de las causas el uso de retardantes de flama en diversos productos industriales, lo cual ha traído como consecuencia un ahorro en los costos derivados de los incendios. Cada año, los incendios en los Estados Unidos causan la muerte de mas de 3,000 personas y daños materiales por mas de 11 billones de dólares (Linda S. Birnbaum, 2003), mientras que los incendios urbanos causaron pérdidas por mas de 1.2 millones de pesos durante el 2003 en México (CENAPRED, 2004).

Los cinco principales retardantes de flama polibromados son: tetrabromobisfenol A (TBBPA), hexabromociclododecano (HBCD), y otras tres mezclas comerciales de éteres difenílicos polibromados (PBDEs), las cuales son el decabromado (DBDE), el octabromado (OBDE), y el pentabromado (pentaBDE). (INE, 2004).

Los retardantes de flama mas utilizados son el Tetrabromobisfenol A (TBBPA) y el decabromodifenil éter (DBDE), los cuales suman cerca del 50% del mercado mundial. El TBBPA es principalmente utilizado en tableros de circuitos en computadoras y otros aparatos electrónicos. También se utiliza como componente del plástico exterior en monitores. El DBDE se utiliza en gabinetes de televisores y en el material aislante entre alambres y cables. (BSEF, 2005).

En estudios realizados por la Agencia de Medio Ambiente Suiza sobre el contenido de retardantes de flama en partes de productos electrónicos fabricados en 1990, se encontró la composición siguiente (Ver Cuadro 1).

Metales Tóxicos

Entre los principales metales pesados encontrados en los productos electrónicos, destacan por su toxicidad el mercurio, plomo, cadmio, berilio, cromo, bario, etc.

El mercurio se utiliza como parte de los paneles planos, switches y tableros de computadoras y otros aparatos electrónicos (Silicon Valley Toxic Coalition). En caso de que este sea liberado al ambiente, puede bioacumularse en peces y sedimentos, los cuales posteriormente pueden ser ingeridos y biomagnificados a lo largo de la cadena alimenticia y causar desde intoxicación hasta la muerte. En el organismo puede causar daños al sistema nervioso central y a los ríñones y en el desarrollo de los fetos. (IPCS, 1991).

La mayor parte de la soldadura utilizada en los tableros electrónicos y en circuitos contiene plomo. Si este se libera al ambiente puede ser ingerido por el organismo y puede dañar al sistema nervioso central, renal y reproductivo, así como inhibir el desarrollo mental en el feto y recién nacidos. (IPCS, 1977).

El cadmio es utilizado en micro procesadores, detectores infrarrojos, semiconductores y algunos modelos antiguos de rayos catódicos. Cuando este entra al organismo, puede causar edema pulmonar si es inhalado, gastroenteritis, y daño a los riñones cuando es ingerido. (IPCS, 1992).

El berilio se utiliza en conectores y tarjetas de computadora y recientemente ha sido clasificado como can-

Cuadro 1. Clasificación de fuentes potenciales de retardantes de llama para los sectores seleccionados con datos de 1990.

Producto	Contenido de Retardantes de Flama			
	PentaBDE (%)	OBDE (%)	DBDE (%)	TBBPA (%)
Productos electrónicos y electrodomésticos				
Tableras de circuitos				
Laminados FR2	25	0	65	10
Liminados FR2 para TV	25	0	65	10
Laminados FR4	0	0	0	100
Carcazas bromadas				
Monitores	0	15	10	15
Computadoras	0	15	10	15
Notebooks	0	15	10	15
Teclados	0	10	10	10
Impresoras de Inyección	0	10	5	10
Impresoras láser	0	30	20	10
Fotocopiadoras	0	30	20	10
Máquinas de Fax	0	30	20	10
Dispositivos de TV	0	20	20	5
Productos electrónicos pequeños (cables, switches, etc.)	0	5	15	10

Fuente: SAEFL, 2003

cerígeno humano. Este puede causar daños en las vías respiratorias y los pulmones. (IPCS, 1990).

El cromo se utiliza para proteger el acero de la corrosión, para láminas galvanizadas y endurecedor de metales en equipos electrónicos. Cuando se libera al ambiente puede causar daños en el hígado y ríñones, puede provocar daños gastrointestinales y en el sistema circulatorio, además de tener efectos en el ADN y causar bronquitis. (IPCS, 1988)

Las dioxinas y furanos son sustancias tóxicas generadas de manera indirecta cuando se queman de forma no controlada algunos residuos electrónicos, tales como los alambres de cobre. Esta práctica es muy común en diversos países, ya sea para el reciclado del cable como por los incendios provocados en basureros municipales.

Daños a la salud y al ambiente

Una evaluación de riesgos a la salud y al ambiente requiere conocer el volumen de los diferentes compuestos tóxicos liberados a causa de la mala disposición o reciclaje de los productos electrónicos al final de su vida útil; para lo que sería necesario estimar la producción e importación de los diversos tipos de aparatos eléctricos y electrónicos que se han producido, consumido y desechado en el país. Una vez obtenido el universo, también es necesario estimar el contenido individual de cada una de las diferentes sustancias tóxicas por cada tipo de aparato, para obtener así los volúmenes por cada sustancia. El resultado de dichos cálculos permitiría tener una ¡dea de los contaminantes liberados, para posteriormente evaluar la distribución geográfica de éstos.

Otra manera de saber si existen impactos al ambiente por los contaminantes generados por el mal manejo de basura electrónica, es medirlos directamente en los diferentes compartimentos ambientales (aire, agua, suelo, sedimentos etc), lo cual, incluiría una parte proporcionalmente desconocida de los mismos contaminantes generados por otras fuentes, (por ejemplo algunos metales tóxicos generados por la actividad minera); salvo cuando se tuviera bien identificada la fuente del contaminante y el sitio contaminado. Respecto a los metales y otras sustancias tóxicas, en México generalmente ya se han generado datos ambientales y normatividad, por ejemplo para el plomo, mercurio, cadmio, etc., disponibles en la literatura científica nacional e internacional; sin embargo, para los retardantes de flama, aun no se ha desarrollado suficiente investigación en México.

Con respecto a la información científica sobre la afectación a la salud y al ambiente por basura electrónica, se han realizado estudios (de forma limitada) en diversas partes del mundo, encontrándose niveles elevados de metales y compuestos bromados en suelo, sedimentos y lodos; así como en diversos organismos acuáticos como son los crustáceos y en mamíferos, destacando el caso de los seres humanos, principalmente en trabajadores de la industria electrónica, (Linda S. Birnbaum, 2003).

Algunos datos sobre la producción de aparatos electrónicos y mercado en México

Producción

A partir de la segunda mitad de la década de los 90s. el sector electrónico en México tuvo una evolución muy favorable, consolidándose como una de las industrias con mayor participación en el sector manufacturero nacional. (Programa para la Competitividad de la Industria Electrónica y de alta Tecnología, 2002).

La actividad de las empresas dirigidas a los mercados de exportación (Programa de Importación Temporal para Producir Artículos de Exportación, PITEX y maquiladoras) alcanzó en 2001 el 30% del total de las exportaciones y un 5.8% del Producto Interno Bruto (PIB). (Programa para la Competitividad de la Industria Electrónica y de alta Tecnología, 2002).

Entre los principales datos de producción y consumo a nivel nacional, destacan:

- Incremento en el mercado nacional de telefonía celular de 0.7 usuarios por cada 100 habitantes en 1994 a 40 usuarios por cada 100 habitantes en junio del 2005, con un mercado aproximado de 43 millones de usuarios para julio de 2005. (COFETEL, 2005).

- Incremento en la telefonía fija hasta alcanzar los 18.5 millones de líneas para julio de 2005 (COFETEL. 2005). Además, los registros de importación y exportación de aparatos de telefonía registrados en la fracción arancelaria 8517 "Aparatos eléctricos de telefonía o telegrafía con hilos, incluidos los telefonos de usuario de auricular inalámbrico combinado con micrófono y los aparatos de telecomunicación por corriente portadora o telecomunicación digital; videófonos" indican una importación de 12.2 millones de unidades y una exportación de 10,5 millones entre enero y abril de 2005. (SIAVI, 2005).

- Con respecto a equipo de cómputo, se identificó que poco mas de 2 millones de viviendas cuentan con equipo de cómputo, lo cual representa un 9.3% del to-

Cuadro 2. Importación y exportación de aparatos de televisión del 2002 al 2004 (miles de piezas).

Fracción arancelaria 85251002 Aparatos emisores de televisión	2002	2003	2004	2005
Importación	120.3	89.1	108.8	44.2
Exportación	1,503.8	2,469.8	2,874.8	1,072.1

Fuente: SIAVI, 2005

tal de las viviendas del país (COFETEL, 2005). Por otro lado, entre 1997 y 2004 se registró una producción promedio anual de máquinas de procesamiento Informático cercana a los 36 billones de pesos. (Banco de Información Económica, 2005).

- En México se estima que hay 18.7 millones de viviendas que cuentan con al menos un aparato de televisión (COFETEL, 2005). Por otro lado, los registros de importación y exportación mostrados en el Cuadro 2 Indican que la exportación supera a la importación, lo que representa que la mayor parte del mercado está cubierto por la fabricación nacional, para la cual no se encontraron registros oficiales.

Entre 1994 a 2001, las exportaciones de productos electrónicos se Incrementaron de 10,791 mdd a 42,978 mdd, lo que representó una tasa de crecimiento anual promedio de 21.8%. Sin embargo, después del 2001, las exportaciones cayeron por la contracción del mercado norteamericano. (Programa para la Competltlvidad de la Industria Electrónica y de alta Tecnología, 2002).

En la figura 1, se indica la distribución de las principales empresas del sector electrónico establecidas en México.

Normatividad Internacional

Unión Europea

En mayo del 2001, el Parlamento de la Unión Europea aprobó una directriz, en la cual el productor de productos electrónicos tiene responsabilidad para la recuperación y reciclaje de basura electrónica, así como para la restricción en el uso de ciertas sustancias peligrosas en la fabricación de productos electrónicos (me-

Figura 1. Distribución geográfica de las empresas de la industria electrónica

Fuente: Programa para la competitividad de la Industria Electrónica y de alta tecnología, 2002.

tales y retardantes de flama). (Basel Action Network, 2002).

Convención de Basilea

La Convención de Basilea sobre el movimiento transfronterizo de residuos peligrosos prohibe la exportación de residuos entre los países signatarios. Dentro del Anexo VIII del listado de residuos peligrosos, se incluye a diversos componentes de la basura electrónica, como son: baterías, tubos de rayos catódicos, y residuos con metales. Por otro lado, en el listado B se incluye manufacturas eléctricas y electrónicas (tableros de circuitos, componentes electrónicos, cables, etc.), los cuales no sean destinados para su reciclaje o disposición adecuada, (basel action network, 2002).

Recomendaciones para reducir y controlar la generación de basura electrónica

Como se puede observar en la información anterior, el incremento en la producción de los productos electrónicos de forma exponencial trae como consecuencia la eventual generación de basura electrónica, los cuales si son manejados de forma inadecuada pueden liberar sustancias tóxicas al ambiente. Por otro lado, la carencia de información precisa sobre la generación y disposición de estos residuos dificulta la toma de medidas por parte de las autoridades ambientales.

Una vez identificado el estado de la generación y problemática nacionales, se requiere trabajar en medidas integrales para reducir la generación de residuos provenientes de productos electrónicos y controlar el contenido de sustancias tóxicas en aparatos electrónicos nuevos. Dentro de las principales acciones recomendadas para reducir la generación de basura electrónica se tienen: **1.** Incentivar el desarrollo de investigación sobre la generación de contaminación por sustancias tóxicas provenientes de la basura electrónica; **2.** Evaluar las tecnologías usadas en México para el tratamiento de residuos electrónicos; **3.** Regular el contenido de sustancias tóxicas en nuevos productos electrónicos tomando como base la experiencia internacional (Unión Europea y California); **4.** Involucrar a los fabricantes, consumidores, distribuidores y recicladores en planes de manejo para los residuos electrónicos; 5. Aumentar la vida útil de los productos electrónicos o reutilizar sus componentes en otros aparatos.

Referencias

1. COFETEL, 2005. Sitio:

2. http://www.cofetel.gob.mx/wb2/COFETEL/COFE_Penetracion_de_la_Telefonia_Movil_por_Region_. (Revisado el 28 de Octubre de 2005).

3. Banco de Información Económica, 2005. INEGI. Sitio: http://dgcnesyp.inegi.gob.mx/cgi-win/bdieintsi.exe/NIVC10020000020002008000800360#ARBOL (Revisado durante octubre a noviembre de 2005)

4. Basel Action Network. Exporting harm: The high-tech trashing of Asia. 2002. United States.

5. BSEF (Bromine Science and Environmental Forum). 2001.BFRs applications for brominated flame retardants. Brussels.

6. CENAPRED. 2004. Impacto socioeconómico de los principales desastres ocurridos en la República Mexicana en el año 2003. Vol. 5 Secretaría de Gobernación. México.

7. Environmental Health Criteria No. 106. Beryllium, 1990. International Programme on Chemical Safety. Sitio: http://www.inchem.org/documents/ehc/ehc/ehc106.htm (Revisado el 11 de noviembre de 2005).

8. Environmental Health Criteria No. 134. Cadmium, 1992. International Programme on Chemical Safety. Sitio: http://www.inchem.org/documents/ehc/ehc/ehc134.htm (Revisado el 11 de noviembre de 2005)

9. Environmental Health Criteria No. 61. Chromium, 1988. International Programme on Chemical Safety. Sitio: http://www.inchem.org/documents/ehc/ehc/ehc61.htm#SubSectíonNumber:1.1.5 (Revisado el 11 de noviembre de 2005).

10. Environmental Health Criteria No. 3. Lead, 1977. International Programme on Chemical Safety. Sitio: http://www.inchem.org/documents/ehc/ehc/ehc003.htm (Revisado el 11 de noviembre de 2005).

11. Envíronmental Health Criteria No. 118. Mercury, 1991. International Programme on Chemical Safety. Sitio: http://www.inchem.org/documents/ehc/ehc/ehc118.htm (Revisado el 11 de noviembre de 2005).

12. Instituto Nacional de Ecología. Gaceta Ecológica. 2004. Vol. 72. Los retardantes de flama polibromados ¿nuevas sustancias de prioridad ambiental?. SEMARNAT, México.

13. Instituto Nacional de Ecología. 2004. Las sustancias tóxicas persistentes. ISBN: 968-817-703-2. pp. 257. SEMARNAT, México.

14. Linda S. Birnbaum et al. 2004. Brominated Flarne Retardants: Cause for Concern?. Environmental Health Perspectives. 112(1): 9-17.

15. Programa para la Competitividad de la Industria Electrónica y de alta Tecnología, 2002. Secretaría de Economía. Sitio: http://www.economia.gob.mx/?P=1129 (Revisado el 28 de Octubre de 2005).

16. SAEFL (Swiss Agency for the Environment, Forests and Landscape). 2003. Environmental Series No. 338: Selected polybrominated fíame retardants PBDEs and TBBPA. Switzerland.

DR. MARIO A. YARTO RAMÌREZ Es Licenciado en Ciencias Químicas egresado del instituto Tecnològico y de Estudios Superiores de Monterrey Obtuvo el diploma de posgrado con especialidad en "Contaminación y Control Ambiental" en el Departamento de Ingeniería Química del Instituto de de Ciencias y Tecnología de la Universidad de Manchester, Gran Bretaña, y el grado de Doctor en instrumentación y Ciencia Analítica por la misma Universidad Cuenta con experiencia en el sector industrial y entre 1999 y 2002 tuvo a su cargo la Dirección del Centro de Calidad Ambiental del Tecnológico de Monterrey, Campus Ciudad de México. Actualmente se desempeña en el cargo de Director de Investigaciòn sobre Sustancias Químicas y Riesgos Ecotoxicológicos del Instituto Nacional de Ecología de la SEMARNAT. ■

IV Foro Mundial del Agua: Un espacio dedicado a un recurso esencial para la vida

En marzo de 2006, México será anfitrión del IV Foro Mundial del Agua, un evento realizado conjuntamente con el Consejo Mundial del Agua en el que se espera la presencia de más de 130 Ministros, así como periodistas y asistentes de todo el mundo.

Replanteando el Valor del Agua

El agua es una condición fundamental para la vida y para el desarrollo social y económico de los países. Lo mismo puede ayudar a producir en abundancia que mantener en el límite de la subsistencia a una región o comunidad. Históricamente, el agua ha sido el principio de los asentamientos humanos pues de ella depende la base de la producción alimentaria y, con el desarrollo, hoy también es base de los procesos industriales.

Si bien la cantidad de agua disponible era primordial para un asentamiento humano, los procesos industriales ahora plantean sobretodo la supervisión de su calidad. Durante mucho tiempo, la misma abundancia del recurso y sus ciclos y movimientos podían soportar los contaminantes que se le descargaban, logrando restaurarse en poco tiempo la salud de un lago o acuífero. Con los ritmos de producción industrial actuales y la sobreexplotación del agua para distintos fines, puede decirse que la tasa de contaminantes presentes en los cuerpos de agua está superando la capacidad de recuperación de éstos. La escasez de agua se ve exasperada año con año debido al crecimiento demográfico y a la dependencia de la industria para garantizar el tipo de vida que el ser humano ha elegido actualmente.

Hoy en día se cuestiona la capacidad del recurso de ser "renovable", obligándonos a replantear nuestra postura acerca de él. De ahí que sea preciso fomentar una cultura del agua con la que se le de un nuevo valor y se tenga una conciencia clara de que su fin es nuestro fin.

¿Para qué un Foro Mundial del Agua? La subsistencia presente y futura de todos los seres humanos, cualquiera que sea su comunidad o estrato socioeconómico, depende de la disposición de agua. Todos participan directamente del problema al consumirla, sea que se desperdicie o se aproveche y dado que está en todos su uso, es preciso alcanzar consensos a todos los niveles. La dificultad de alcanzar a cada persona, organismo, gobierno o región es lo que ha producido la necesidad de crear espacios de interacción y debate sobre los problemas del agua.

El Foro Mundial del Agua es el evento más importante en el mundo en el que se adoptan políticas públicas para el adecuado manejo del agua. Es un Foro no gubernamental que incluye a diversos participantes: la Organización de las Naciones Unidas, los gobiernos, y sus poderes ejecutivo, legislativo y judicial, a nivel federal, estatal, municipal y comunitario; a las organizaciones no gubernamentales, a la industria, al sector agrícola, comercial y de servicios; a las comunidades, a los medios de comunicación y a muchos más. El Foro tiene una incidencia eficaz en las decisiones y medidas con las que cada uno de estos participantes se compromete.

Antecedentes del Foro Mundial del Agua: El Consejo Mundial del Agua

En 1994, la Asociación Internacional sobre Recursos Hídricos organizó una sesión especial en su Octavo Congreso Mundial del Agua. En este congreso se aprobó la resolución de crear un Consejo Mundial del Agua, un organismo cuyo objetivo sería trabajar para unificar los esfuerzos dispersos, fragmentados y poco eficaces de la gestión del agua en el mundo.

Tras definir su misión y objetivos en 1995, en 1996 se declaró oficialmente constituido el Consejo Mundial del Agua como un organismo internacional, no gubernamental y no lucrativo, dedicado a fortalecer el movimiento mundial sobre el agua para lograr así una mejor gestión del agua y de los servicios relacionados con este recurso en todo el mundo.

Su misión estipula lo siguiente: "promover la conciencia sobre temas relativos a! agua, así como generar compromisos políticos y desencadenar acciones sustantivas en todos los niveles con el propósito de facilitar la conservación, protección, desarrollo, planificación gestión y uso eficaz del agua en todas sus dimensiones, sobre una base ecológicamente sostenible en beneficio de la vida en la tierra."

Una de las estrategias centrales del Consejo Mundial del Agua es la organización de un Foro Mundial, que se celebra cada tres años, para discutir los temas clave en torno al agua que incluyan la participación de diversos actores: gubernamentales en todos los niveles, no gubernamentales, intergubernamentales y multilaterales, organizaciones civiles, empresas, y de todos quienes toman decisiones sobre este tema y las aplican en diversos ámbitos.

El Primer Foro Mundial del Agua tuvo lugar en Marruecos en 1997. El Segundo ocurrió en La Haya, Holanda en el año 2000; el tercer foro se celebró en tres ciudades de Japón en el 2003. Como parte de las conclusiones del Tercer Foro se acordó designar a México como la sede del IV Foro, que tendrá lugar del 16 al 22 de marzo del 2006.

Los Objetivos del Milenio de la ONU

Debido a la importancia del tema del agua y ante "los diversos flagelos que azotan a la humanidad", no fue casual que en el año 2000, en el marco de la Organización de las Naciones Unidas, las naciones hayan incluido como uno de los Objetivos del Milenio: "garantizar ¡a sostenibilidad del medio ambiente". Asimismo, se establecieron también varias metas específicas relativas al agua, que están relacionadas con los siguientes temas: **a.** Agua, derechos humanos y políticas públicas; **b.**Agua, instituciones y capacidad de financiación; **c.**Infraestructura y servicios hídricos y **d.**Agua y medio ambiente.

Una de las metas específicas fundamentales se propone: "Reducir a la mitad el porcentaje de personas que carecen de acceso al agua potable".

Esta última incluye una serie de derivaciones y entramados con otros objetivos, como la relevante consideración de que el agua es un factor importante para la mitigación de la pobreza y. por lo tanto, están vinculadas estrechamente con el crecimiento y el desarrollo, con la alimentación y el medio ambiente, con temas de seguridad, por mencionar algunos.

Las naciones del mundo reunidas en la Asamblea del Milenio en septiembre del 2000 acordar cumplir con éstos y otros compromisos que se refieren a los temas más apremiantes de la humanidad. Asimismo, se acordaron formas de medición y evaluación del avance en estos compromisos.

Urgen políticas públicas para lograr las metas del Milenio en el 2015

A cinco años de que se plantearan los Objetivos del Milenio y a diez de que se cumpla el plazo que estipularon las naciones para lograr las metas específicas (el 2015), los dirigentes de las principales organizaciones que trabajan en la gestión racional del agua plantean la urgencia de consolidar políticas públicas y acciones concretas para lograrlo. Si bien esta preocupación no es nueva y existen ya antecedentes de planteamientos y trabajo en el sector hídrico, el 2005 marca el inicio de la "Década del agua para la vida", un período denominado de esta manera por la ONU para cumplir con los compromisos del Milenio y poner en práctica acuerdos previos y aún vigentes que asumieron las naciones del mundo. Asimismo, el IV Foro Mundial del Agua retoma ésta y otras preocupaciones como los ejes centrales de acción, los cuales serán discutidos en México del 16 al 22 de marzo de! 2006.

Entre los antecedentes principales a considerar en la celebración del IV Foro Mundial del Agua, vale la pena incluir la Cumbre de Johannesburgo o Cumbre Mundial para el Desarrollo Sostenible del 2002, que incluyó entre sus temas centrales agua y saneamiento; y la llamada Agenda 21, que surgió de la Cumbre de Río sobre Medio Ambiente y Desarrollo de 1992, en la cual se plantea ya la preocupación por la escasez del agua potable, así como la necesidad de cuidar los océanos y mares, gestionar y sanear adecuadamente el agua,

entre otros aspectos de gran relevancia para la humanidad.

Cómo abordará estos temas complejos el IV Foro Mundial del Agua?

Debido a que se trata de una cuestión extensa y con vínculos intrincados con otros temas, tanto por sus contenidos como por su alcance mundial, se han definido guías claras de discusión.

Acciones locales para un reto global

El lema del IV Foro Mundial del Agua es "Acciones locales para un reto global", esto es, se privilegiarán aquellas acciones locales que constituyen ejemplos de gestión adecuada. Se explorarán los obstáculos y oportunidades que se les presentan a los agentes locales al tratar problemáticas hídricas particulares.

Haber establecido como tema principal a las acciones locales tiene el claro propósito de fomentar el debate e impulsar nuevas iniciativas y compromisos con respecto a los múltiples retos y oportunidades que enfrentan las redes institucionales de diversos actores. Al mismo tiempo, busca mejorar la participación de los actores locales en la construcción de una perspectiva sobre el agua, así como una canalización más apropiada del apoyo internacional de diversas instituciones y redes de organizaciones- hacia acciones locales específicas. De esta manera, se toman en consideración tanto los aspectos de política como las medidas o acciones individuales.

Cinco ejes temáticos: Por otra parte, se han delimitado cinco temas fundamentales o ejes temáticos: 1. Agua para el crecimiento y para el desarrollo: 2. Instrumentación de la gestión integrada de recursos hídricos; 3. Agua y saneamiento para todos; 4. Agua para la alimentación y el medio ambiente y 5. Manejo de riesgos.

Se trata de cinco temas fundamentales presentes en el acontecer mundial: sequías, inundaciones, contaminación, acceso al agua potable, irrigación, distribución del agua, es decir, una multitud de situaciones que afectan a países enteros y cuyos efectos se sienten en todo el globo.

Cinco perspectivas transversales: Para abordar cada tema, se partirá de los siguientes enfoques o perspectivas, que también son cinco: 1. Nuevos modelos para financiar iniciativas locales; 2. Desarrollo institucional y procesos políticos; 3. Desarrollo de capacidades y aprendizaje social; 4. Aplicación de la ciencia, la tecnología y el conocimiento; 5. Establecimiento de metas, monitoreo y evaluación de la instrumentación.

Estas perspectivas permiten, entonces, contemplar los temas y las acciones locales de cada tema de acuerdo con distintos ámbitos de aplicación.

Al final de las presentaciones, el 22 de marzo, Día Mundial del Agua, el Foro se dedicará a la discusión en el más alto nivel, tras la cual se aprobará una Declaración Ministerial en la que se asumirán compromisos concretos. Asimismo, habrá diversas presentaciones de alto nivel de la Organización de las Naciones Unidas.

Otras actividades en torno al agua

Al lado de la intensidad de la reflexión y los trabajos de los participantes en el Foro, se llevarán a cabo otras actividades de interés. Se hará entrega de dos premios de gran importancia. El premio Rey Hassan II, que reconocerá a los individuos, organizaciones, instituciones o grupos de individuos que hayan realizado actividades sobresalientes en cualguiera de los aspectos relativos al recurso hídrico. En esta ocasión, el tema del premio es "Cooperación y solidaridad en el campo de la gestión y desarrollo de los recursos hídricos".

Y el Gran Premio Mundial del Agua de Kyoto, que se entrega por primera ocasión y distinguirá a un individuo u organización que haya realizado actividades en el ámbito comunitario para subsanar necesidades críticas relativas al agua. Habrá también un premio para periodistas (las bases del mismo se darán a conocer en fecha próxima). Por otra parte, se organizará la Expo Mundial del Agua, que será un espacio para mostrar soluciones técnicas con el objetivo de promover mejores métodos, equipo y soluciones tecnológicas para resolver los problemas del agua en el mundo. De manera paralela, la Feria del Agua será un espacio para actividades no comerciales. Diferentes organizaciones podrán exhibir en stands sus actividades locales en favor del agua, esto también se hará a través de la presentación de eventos culturales y artísticos, así como de un festival de cine.

Invitación

Es evidente que el proceso de reflexión del IV Foro Mundial del Agua ya ha dado inicio. El Secretariado de este encuentro hace una atenta invitación a toda la comunidad internacional, nacional y loca! a participar en el Proceso Preparatorio del Foro, con el fin de alcanzar los mayores resultados positivos. Para informarse sobre las fechas límite para participar en cada actividad, visite www.worldwaterforum4.org.mx. ■

Legismex

Legislación Ambiental Mexicana

ACTUALIZACIÓN 1 DE DICIEMBRE AL 31 DE ENERO DEL 2006

DISPOSICIONES PUBLICADAS EN EL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN (D.O.F.)

A continuación se presenta la actualización de la Legislación Ambiental Mexicana en cuanto a normas, leyes, reglamentos, acuerdos o decretos publicados por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales; Secretaría del Trabajo y Previsión Social; Secretaría de Salud; Secretaría de Comunicaciones y Transporte y la Secretaria de Energía, correspondientes al período del 01 de Diciembre al 31 de Enero del 2006,

DICIEMBRE

NOM-051-SCT2/2003
Especificaciones especiales y adicionales para los envases y embalajes de las substancias peligrosas de la división 6.2 agentes infecciosos.
(01-Diciembre-05)

Decreto por el que se adicionan los artículos 167 Bis, 167 Bis 1, 167 Bis 2, 167 Bis 3 y 167 Bis 4 a la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.
(07-Diciembre-05)

Decrete por el que se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones de la Ley Federal de Derechos.
(21-Diciembre-05)

Decreto por el que se adiciona una fracción V al articule 159 de la Ley General de Salud.
(26-Diciembre-05)

Decrete por el que se adicionan una fracción VIII al artículo 35, una sección octava y un artículo 57 Bis a la Ley General de Desarrolle Forestal Sustentable.
(26-Diciembre-05)

Norma Oficial Mexicana NOM-154-SCFI-2005 Equipos contra incendio-Extintores-Servició de mantenimiento y recarga
(26-Diciembre-05)

ENERO

Acuerdo mediante el cual se establece el procedimiento para la evaluación de la conformidad para normas oficiales mexicanas expedidas por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
(02-Enero-06)

NOM-006-SCFI-2005
Bebidas alcohólicas-Tequila-Especificaciones
(06-Enero-06)

Decreto por el que se reforma el artículo 74 de la Ley Federal del Trabajo
(17-Enero-06)

Reglamento de la Ley General de Desarrollo Social.
(18-Enero-06)

Decreto por el que se adiciona un artículo 55 bis y un párrafo tercero al artículo 60 bis ambos de la Ley General de Vida Silvestre.
(26-Enero-06)

NOM-086-SEMARNAT-SENER-SCFI-2005 Especificaciones de los combustibles fósiles para la protección ambiental.
(30-Enero-06)

MAYOR INFORMACIÓN
Adquisición de dichos documentos
UNINET- Centro de Calidad Ambiental
Tecnológico de Monterrey
(81) 8328-4404, (81) 328-4140
legismex.mty@itesm.mx

México 2006
IV Foro Mundial del Agua

Acciones locales para un reto global

En marzo de 2006 su empresa tendrá la oportunidad de aportar soluciones al mundo, participando como expositor en:

EXPOmundial delAGUA México 2006

18-21 de marzo, 2006
CENTRO BANAMEX

www.worldwaterexpo.com

World Water Council
4th World Water Forum

CONAGUA
Comisión Nacional del Agua

Organizado por:
EJK
E.J. Krause de México

Informes:
Tel.: (52-55) 1087-1650 ext. 1120, 1135
Laura Barrera
laura@ejkrause.com
Adrián Morales
adrianmorales@ejkrause.com

NUESTRO CEMENTO CONSTRUYÓ EL PUENTE.

El cemento puede hacer más que construir puentes. Puede abrir fronteras. En un número creciente de proyectos de construcción, el cemento de Cemex es el elegido. Con operaciones en 22 países y relaciones comerciales con 60 naciones, Cemex utiliza la más avanzada tecnología de producción en completa armonía con la naturaleza, para satisfacer las necesidades de sus clientes. Porque nuestro cemento no solamente construye puentes, sino que construye un mundo mejor. Para mayor información, consulte nuestra dirección en Internet: www.cemex.com.

CEMEX
CEMENTO PARA EL MUNDO

VENCIMOS UN OBSTÁCULO.

Y UNA FRONTERA DESAPARECIÓ.

Puente de Alamillo en Sevilla, España.