

CALIDAD AMBIENTAL

Elemento Esencial Para el Desarrollo Sostenible

REVISTA BIMESTRAL VOLUMEN V NUM. 6 NOVIEMBRE / DICIEMBRE 2000 \$35.00 M.N.





**Residuos Industriales
Multiquim, S.A. de C.V.**



Tecnología Aplicada al Mejoramiento Ecológico

Misión

RIMSA esta comprometida a ofrecer servicios ambientales de clase mundial a los Clientes, buscando mejorar la calidad de vida de la Comunidad y al mismo tiempo asegurar la Rentabilidad para los Accionistas.

Visión

RIMSA es la empresa líder en México en servicios ambientales profesionales y confiables en el manejo y disposición de residuos industriales.

Filosofía del Trabajo

Congruentes con nuestra Política Ambiental y de acuerdo a lo establecido en el artículo 13 del capítulo III del reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de residuos peligrosos, **RIMSA** asume la responsabilidad total del manejo de los residuos enviados y recibidos de conformidad en nuestras instalaciones tomando en cuenta la información veraz y oportuna del generador.



Los servicios integrales que RIMSA ofrece son:

- ▶ Muestreo y caracterización de residuos
- ▶ Asesorías técnicas
- ▶ Tratamientos especializados
- ▶ Servicios técnicos especializados
- ▶ Restauración y saneamiento de sitios contaminados
- ▶ Manejo de bifenilos policlorados (PCB'S)
- ▶ Descontaminación y Reciclaje de carcasas de PCB'S
- ▶ Programas de Manejo Integral (PMI)
- ▶ Transporte especializado
- ▶ Transferencia y exportación de residuos
- ▶ Disposición final

Oficinas Corporativas en Monterrey, N.L.

Av. Lázaro Cárdenas 2400 pte. Ed. Losoles B-21
Garza García, N.L. México C.P. 66260 Ap. Postal 5000
Tels. (8) 152-21-00 / 152-21-63 / 68 Fax (8) 152-21-97
e-mail: atnclientes@rimsa.com.mx
Lada sin costo: 01800-verde00

Oficinas en México, D.F.

Bosques de los Duraznos 65-207, Col. Bosques de las Lomas. México, D.F. Ap. Postal 11200
Tel. (5) 245-2365
e-mail: rimsamex@df1.telmex.net.mx
Lada sin costo: 01800-00rimsa

www.rimsa.com.mx



CALIDAD AMBIENTAL

Elemento Esencial para el Desarrollo Sostenible

CONSEJO ADMINISTRATIVO

Dr. Francisco J. Lozano García, Director del Centro de Calidad Ambiental del ITESM, Campus Monterrey.

CONSEJO EDITORIAL

Coordinadora Editorial

Lic. Myrna Patricia Guajardo Alatorre
e-mail: mpguajar@correo.mty.itesm.mx

Coordinador Administrativo

Ing. Gabriel García y Pérez
e-mail: joggarci@campus.mty.itesm.mx

Editor Técnico

Dr. Jerónimo Martínez Martínez

Editores Asociados

- **Calidad del Agua:** Dr. Jorge García Orozco, Dr. Enrique Cázares • **Recursos Naturales:** Dr. Fabián Lozano García, Dr. Mohammed Badii, Dr. Armando Contreras, Dr. Rahim Foroughbakhch
- **Manejo Ecoeficiente de Residuos Industriales:** Dr. Belzahet Treviño • **Desarrollo Sostenible:** Dra. Rosamaría López Franco, Dra. Silvia A. Pinal
- **Residuos Peligrosos:** Dr. Porfirio Caballero Mata
- **Calidad del Aire:** Dr. Gerardo Mejía • **Contaminación del Subsuelo:** Dr. Martín Bremer • **Química y Toxicología Ambiental:** Dr. Gerardo Morales
- **Administración Ambiental y Desarrollo Sostenible:** Ing. Eduardo Guerra • **Educación Ambiental:** Dr. Salvador Contreras • **Legislación Ambiental:** Dr. Rogelio Martínez

Publicidad y Suscripciones

Miguel Ángel López Ramírez
e-mail: mialopez@campus.mty.itesm.mx

Diseño y Fotografía

Lic. Gabriel López Garza
e-mail: glopez@giga.com

DILENLO
PUBLICIDAD

Impresión

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



ISSN:1405-1443

Visite nuestra página en Internet
<http://uninet.mty.itesm.mx/revista/>

CALIDAD AMBIENTAL VOL V No. 6 • Período: Noviembre-Diciembre 2000 • Fecha de Impresión: Noviembre 2000 • Periodicidad: Bimestral • Certificado de Título No. 9960, Certificado de Licitud de Contenido No. 6950 • Certificado de Reserva de Derechos al Uso Exclusivo No. 04-1998-1112131400900-102 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. (8)328.4148, Conmutador 358.2000 exts. 5218, Fax. (8)359.6280 • Representante y Editor Responsable: Dr. Francisco Lozano G. • **Domicilio SEPOMEX:** Netzahualcōyotl No.109 Col. Centro, México, D.F., C.P. 06080. Porte Pagado Publicaciones Periódicas, Registro Provisional 236-93 Autorizado por SEPOMEX.

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

CALIDAD AMBIENTAL, ELEMENTO ESENCIAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE

CONTENIDO

- 2 EDITORIAL
- 3 AGENDA AMBIENTAL
- 4 LIDER DE OPINION
El Desarrollo Sostenible
Un Ejercicio para el Empresario
- 7 CALIDAD DEL AIRE
La Calidad del Aire
en Interiores de Edificios
- 10 CAMBIO CLIMATICO
Protocolo de Kioto:
Inquietudes y Desafíos
- 13 GESTION AMBIENTAL
El Registro de Emisiones y Transferencia
de Contaminantes (RETC)
y la Cédula de Operación Anual (COA)
- 16 ACTUALIDAD
JURIDICA AMBIENTAL
Actualización sobre Legislación
Ambientalexicana
Septiembre / Octubre 2000
- 18 ADMINISTRACION AMBIENTAL
Y DESARROLLO SOSTENIBLE
Integración de Sistemas
de Administración
- 20 GESTION AMBIENTAL
Interpretando a la Gestión Ambiental
en la Iniciativa Privada
- 22 SERVICIOS AMBIENTALES
- 24 SOLICITUD
DE SUSCRIPCION

Líder de Opinión
Lic. Eugenio Garza Herrera
Grupo AXA



Fotografía de portada
Grupo AXA



CALIDAD AMBIENTAL

Elemento Esencial para el Desarrollo Sostenible

CONSEJO ADMINISTRATIVO

Dr. Francisco J. Lozano García, Director del Centro de Calidad Ambiental del ITESM, Campus Monterrey.

CONSEJO EDITORIAL

Coordinadora Editorial

Lic. Myrna Patricia Guajardo Alatorre
e-mail: mpguajar@correo.mty.itesm.mx

Coordinador Administrativo

Ing. Gabriel García y Pérez
e-mail: joggarci@campus.mty.itesm.mx

Editor Técnico

Dr. Jerónimo Martínez Martínez

Editores Asociados

- **Calidad del Agua:** Dr. Jorge García Orozco, Dr. Enrique Cázares • **Recursos Naturales:** Dr. Fabián Lozano García, Dr. Mohammed Badii, Dr. Armando Contreras, Dr. Rahim Foroughbakhch
- **Manejo Ecoeficiente de Residuos Industriales:** Dr. Belzahet Treviño • **Desarrollo Sostenible:** Dra. Rosamaría López Franco, Dra. Silvia A. Pinal
- **Residuos Peligrosos:** Dr. Porfirio Caballero Mata
- **Calidad del Aire:** Dr. Gerardo Mejía • **Contaminación del Subsuelo:** Dr. Martín Bremer • **Química y Toxicología Ambiental:** Dr. Gerardo Morales
- **Administración Ambiental y Desarrollo Sostenible:** Ing. Eduardo Guerra • **Educación Ambiental:** Dr. Salvador Contreras • **Legislación Ambiental:** Dr. Rogelio Martínez

Publicidad y Suscripciones

Miguel Ángel López Ramírez
e-mail: mialopez@campus.mty.itesm.mx

Diseño y Fotografía

Lic. Gabriel López Garza
e-mail: glopez@giga.com



Impresión

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



ISSN:1405-1443

Visite nuestra página en Internet
<http://uninet.mty.itesm.mx/revista/>

CALIDAD AMBIENTAL VOL V No. 6 • Período: Noviembre-Diciembre 2000 • Fecha de Impresión: Noviembre 2000 • Periodicidad: Bimestral • Certificado de Título No. 9960, Certificado de Licitud de Contenido No. 6950 • Certificado de Reserva de Derechos al Uso Exclusivo No. 04-1998-1112131400900-102 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. (8)328.4148, Conmutador 358.2000 exts. 5218, Fax. (8)359.6280 • Representante y Editor Responsable: Dr. Francisco Lozano G. • **Domicilio SEPOMEX:** Netzahualcōyotl No.109 Col. Centro, México, D.F., C.P. 06080. Porte Pagado Publicaciones Periódicas, Registro Provisional 236-93 Autorizado por SEPOMEX.

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

CALIDAD AMBIENTAL, ELEMENTO ESENCIAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE

CONTENIDO

- 2 EDITORIAL
- 3 AGENDA AMBIENTAL
- 4 LIDER DE OPINION
El Desarrollo Sostenible
Un Ejercicio para el Empresario
- 7 CALIDAD DEL AIRE
La Calidad del Aire
en Interiores de Edificios
- 10 CAMBIO CLIMATICO
Protocolo de Kioto:
Inquietudes y Desafíos
- 13 GESTION AMBIENTAL
El Registro de Emisiones y Transferencia
de Contaminantes (RETC)
y la Cédula de Operación Anual (COA)
- 16 ACTUALIDAD
JURIDICA AMBIENTAL
Actualización sobre Legislación
Ambiental Mexicana
Septiembre / Octubre 2000
- 18 ADMINISTRACION AMBIENTAL
Y DESARROLLO SOSTENIBLE
Integración de Sistemas
de Administración
- 20 GESTION AMBIENTAL
Interpretando a la Gestión Ambiental
en la Iniciativa Privada
- 22 SERVICIOS AMBIENTALES
- 24 SOLICITUD
DE SUSCRIPCION

Líder de Opinión
Lic. Eugenio Garza Herrera
Grupo AXA



Fotografía de portada
Grupo AXA



EDITORIAL

Lo del agua al agua..

Es un refrán al que le podemos dar muchas interpretaciones. Me gustaría aprovechar la oportunidad de esta editorial para entrar en una interpretación que para mi gusto resulta interesante y es la relativa al manejo del recurso, así como los esfuerzos que están realizando algunos organismos e instituciones relacionadas al tema del agua.

Se ha hablado durante los últimos años de una gran variedad de programas de cooperación y colaboración tanto municipales, estatales, nacionales, fronterizos como internacionales. Hemos sentido avances significativos, pero además sabemos que falta mucho por hacer. En este hacer día a día, han surgido iniciativas y esquemas de colaboración que han dejado muestra de un gran trabajo y en los cuales sentimos que podemos y debemos orientar esfuerzos para una mayor consolidación de resultados.

En años anteriores, la palabra descentralización había tomado auge; parece que el agua no se salva y la palabra descentralización la ha alcanzado. Es en estos últimos meses que se ha manejado por parte de algunos sectores del país, la idea de la descentralización de las actividades relacionadas con el agua, particularmente se han planteado iniciativas que requieren de una reforma a la Ley Federal de Aguas. Estamos en un momento muy importante en nuestra historia en lo relativo a cambios y transiciones; estoy seguro, para nuestro bien, que el agua no va a ser la excepción.

Ideas e iniciativas como la de descentralizar las funciones y actividades relativas al agua dan mucho sentido a esa corriente de cambio que estamos viviendo. Con los ya establecidos Consejos de Cuenca a nivel nacional, me es interesante el imaginar que nuestra cuenca así como las otras cuencas del país pudieran tener autonomía en la decisión y administración de su recurso. ¿Por qué no imaginarnos a los estados de la federación administrando los recursos generados por el cobro de derechos a usuarios? Creo que esta sería una alternativa viable e interesante de considerar.

Esta referida dinámica ha llevado a la integración de organismos como el Consejo Consultivo del Agua, el cual viene a aportar una visión estratégica importante en lo relativo al sector. Recientemente se celebró la primera Reunión Nacional de Consejos de Cuenca, en la cual participaron de manera activa autoridades federales, autoridades estatales así como organismos de consulta. Dentro de algunos de los puntos importantes a referir de dicha reunión, tenemos que resaltar la preocupación en áreas como: administración general del recurso, planificación, política seria y comprometida, capacitación y cultura, regulación del uso, entre otros.

En resumen, los esfuerzos que actualmente se están haciendo en materia del agua son considerables como muy considerable es la problemática. Nuestro compromiso como sociedad es apoyar y respaldar de manera comprometida las líneas de acción en pro de un uso racional y eficiente del líquido.

En el Centro de Estudios del Agua estamos trabajando para aportar alternativas y soluciones que de manera sustentable colaboren en la referida dinámica. Los invito a que participemos en el esfuerzo y contribuyamos para un mejor mañana de nuestros hijos y sociedad en su conjunto.

No sé por qué lo del agua al agua me hace cada vez más sentido...¿A usted no?

Ing. José Enrique Castillo Ibarra
Director del Centro de Estudios del Agua



NORMAS EDITORIALES

Para publicación en la Revista Calidad Ambiental

1. Extensión máxima del artículo deberá ser de 4 cuartillas a renglón seguido (incluyendo gráficas y figuras).
2. Incluir un resumen al inicio del artículo en español y en inglés de 20 líneas máximo (No más de 400 palabras).
3. Incluir si es posible material fotográfico o ilustrativo.
4. Título del trabajo resaltado, seguido después de dos espacios para el nombre(s) (iniciales) y apellido(s) de los autores, su afiliación(ese), desempeño actual, breve curriculum (5 líneas).
5. Después del título siguen las siguientes secciones con dos espacios entre cada dos secciones consecutivas: Introducción, materiales y métodos; resultados y discusión; conclusiones, agradecimientos y finalmente las referencias.
6. La sección de referencias: Debe aparecer en orden alfabético y llevar el siguiente orden: apellido(s), inicial de los nombres, fecha, el título del trabajo, nombre de la fuente (revista, libro, etcétera) usando las abreviaciones estándares, y finalmente, las páginas. En el caso de libros se debe mencionar la editorial.
7. El título de cada sección debe estar con letra mayúscula y en resaltado.
8. Tablas e ilustraciones: de tipo estándar, cada una con un título (tablas) o leyenda (figuras) y enumeradas consecutivamente. Además, se debe referir a cada tabla o ilustración en el texto.
9. Calidad Ambiental no se compromete a la publicación de los artículos enviados, ni a devolver el material proporcionado hágase o no su publicación. Toda información está sujeta a edición por parte del Consejo Editorial.



EDITORIAL

Lo del agua al agua..

Es un refrán al que le podemos dar muchas interpretaciones. Me gustaría aprovechar la oportunidad de esta editorial para entrar en una interpretación que para mi gusto resulta interesante y es la relativa al manejo del recurso, así como los esfuerzos que están realizando algunos organismos e instituciones relacionadas al tema del agua.

Se ha hablado durante los últimos años de una gran variedad de programas de cooperación y colaboración tanto municipales, estatales, nacionales, fronterizos como internacionales. Hemos sentido avances significativos, pero además sabemos que falta mucho por hacer. En este hacer día a día, han surgido iniciativas y esquemas de colaboración que han dejado muestra de un gran trabajo y en los cuales sentimos que podemos y debemos orientar esfuerzos para una mayor consolidación de resultados.

En años anteriores, la palabra descentralización había tomado auge; parece que el agua no se salva y la palabra descentralización la ha alcanzado. Es en estos últimos meses que se ha manejado por parte de algunos sectores del país, la idea de la descentralización de las actividades relacionadas con el agua, particularmente se han planteado iniciativas que requieren de una reforma a la Ley Federal de Aguas. Estamos en un momento muy importante en nuestra historia en lo relativo a cambios y transiciones; estoy seguro, para nuestro bien, que el agua no va a ser la excepción.

Ideas e iniciativas como la de descentralizar las funciones y actividades relativas al agua dan mucho sentido a esa corriente de cambio que estamos viviendo. Con los ya establecidos Consejos de Cuenca a nivel nacional, me es interesante el imaginar que nuestra cuenca así como las otras cuencas del país pudieran tener autonomía en la decisión y administración de su recurso. ¿Por qué no imaginarnos a los estados de la federación administrando los recursos generados por el cobro de derechos a usuarios? Creo que esta sería una alternativa viable e interesante de considerar.

Esta referida dinámica ha llevado a la integración de organismos como el Consejo Consultivo del Agua, el cual viene a aportar una visión estratégica importante en lo relativo al sector. Recientemente se celebró la primera Reunión Nacional de Consejos de Cuenca, en la cual participaron de manera activa autoridades federales, autoridades estatales así como organismos de consulta. Dentro de algunos de los puntos importantes a referir de dicha reunión, tenemos que resaltar la preocupación en áreas como: administración general del recurso, planificación, política seria y comprometida, capacitación y cultura, regulación del uso, entre otros.

En resumen, los esfuerzos que actualmente se están haciendo en materia del agua son considerables como muy considerable es la problemática. Nuestro compromiso como sociedad es apoyar y respaldar de manera comprometida las líneas de acción en pro de un uso racional y eficiente del líquido.

En el Centro de Estudios del Agua estamos trabajando para aportar alternativas y soluciones que de manera sustentable colaboren en la referida dinámica. Los invito a que participemos en el esfuerzo y contribuyamos para un mejor mañana de nuestros hijos y sociedad en su conjunto.

No sé por qué lo del agua al agua me hace cada vez más sentido...¿A usted no?

Ing. José Enrique Castillo Ibarra
Director del Centro de Estudios del Agua



NORMAS EDITORIALES

Para publicación en la Revista Calidad Ambiental

1. Extensión máxima del artículo deberá ser de 4 cuartillas a renglón seguido (incluyendo gráficas y figuras).
2. Incluir un resumen al inicio del artículo en español y en inglés de 20 líneas máximo (No más de 400 palabras).
3. Incluir si es posible material fotográfico o ilustrativo.
4. Título del trabajo resaltado, seguido después de dos espacios para el nombre(s) (iniciales) y apellido(s) de los autores, su afiliación(ese), desempeño actual, breve curriculum (5 líneas).
5. Después del título siguen las siguientes secciones con dos espacios entre cada dos secciones consecutivas: Introducción, materiales y métodos; resultados y discusión; conclusiones, agradecimientos y finalmente las referencias.
6. La sección de referencias: Debe aparecer en orden alfabético y llevar el siguiente orden: apellido(s), inicial de los nombres, fecha, el título del trabajo, nombre de la fuente (revista, libro, etcétera) usando las abreviaciones estándares, y finalmente, las páginas. En el caso de libros se debe mencionar la editorial.
7. El título de cada sección debe estar con letra mayúscula y en resaltado.
8. Tablas e ilustraciones: de tipo estándar, cada una con un título (tablas) o leyenda (figuras) y enumeradas consecutivamente. Además, se debe referir a cada tabla o ilustración en el texto.
9. Calidad Ambiental no se compromete a la publicación de los artículos enviados, ni a devolver el material proporcionado hágase o no su publicación. Toda información está sujeta a edición por parte del Consejo Editorial.



Agenda

AMBIENTAL 2001

CURSOS OFRECIDOS POR EL CENTRO DE CALIDAD AMBIENTAL

Aguas

Taller de Operación y Mantenimiento de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales. Análisis de los aspectos más relevantes de la operación y mantenimiento de una planta de tratamiento de aguas (domésticas e industriales).

14 al 16 de marzo

Emisiones Contaminantes

Medición de Emisiones Contaminantes en Fuentes Fijas. Conocimientos prácticos y procedimientos para la medición de la concentración de contaminantes en fuentes fijas, y su soporte legal.

23, 24 y 25 de mayo

Impacto y Riesgo Ambiental

Estudios de Impacto y Análisis de Riesgo Ambiental. Conocimientos sobre las diferentes metodologías del análisis de riesgo y estudios de impacto ambiental.

19, 20 y 21 de abril

ISO-14000

Antecedentes y Requerimientos ISO-14000. Introducción al contenido, alcance y propósitos de los estándares de la serie ISO-14000.

23 de enero, 20 de febrero,

27 de marzo, 17 de abril, 17 de mayo, 12 de junio. **Sin costo en nuestras instalaciones.** (Es la misma sesión programada en diferentes fechas).

Taller de Documentación e Implementación ISO 14001. Proceso de implementación de la norma ISO-14001, así como los requerimientos para elaborar la documentación para el SAA.

26, 27 y 28 de febrero

Auditor Líder ISO 14000 (ANSI-RAB/BSI). Contenido de una auditoría a un Sistema de Administración Ambiental, las fases, tipos, preparación y acciones correctivas.

26 al 30 de marzo

Legislación Ambiental

Aplicación de la Legislación Ambiental. Bases de la Legislación Ambiental Mexicana, sus efectos y alcances, con la finalidad de prevenir posibles sanciones.

9 y 10 de marzo

FECHAS SUJETAS A CONFIRMACION

El Centro de Calidad Ambiental a través de su departamento de Capacitación y Difusión Ambiental le ofrece: Capacitación "In company" y Elaboración de materiales de capacitación.

INFORMES E INSCRIPCIONES

ITESM Campus Monterrey, Centro de Calidad Ambiental
Edificio CEDES 4o. Piso, Ave. Eugenio Gana Sada 2501 Sur, Monterrey, N.L. 64849 Tel: (8) 328-4337 al 39
Tel. Conmutador: (8) 358-2000 Exts. 5238 y 5239, Fax. (8) 328-4152, 328-4144 y 359-6280
Atención: Lic. Romella Molina / Coordinadora de Promoción rmolina@campus.mry.itesm.mx



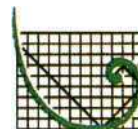
REVISTA CALIDAD AMBIENTAL SE DISTRIBUYE A LOS MIEMBROS DE:



RICA
Red
Interamericana
por la Calidad
Ambiental



CEDSAL
Consejo Empresarial
para el Desarrollo
Sostenible América Latina
<http://www.bcsdla.org>
e-mail: bcsdla@bcsdla.org



ERM

ERM-México, S.A. de C.V.

Es una empresa afiliada al grupo internacional **Environmental Resources Management**, con más de 80 oficinas en más de 22 países en toda América del Norte, América del Sur, Europa, Asia y en la región del Pacífico.

ERM-México ha estado en operación desde 1991 y cuenta con oficinas tanto en la Ciudad de Monterrey como en la Ciudad de México.

ERM-México tiene más de 20 años de experiencia, ofreciendo los siguientes servicios de consultoría e ingeniería ambiental:

- Evaluación de impacto ambiental e informes preventivos.
- Hidrogeología.
- Potabilización, tratamiento y minimización de aguas residuales.
- Estudios y estrategias para cumplir con la legislación ambiental.
- Manejo de desechos sólidos y residuos peligrosos.
- Evaluación de riesgos.
- Salud, seguridad industrial y toxicología.
- Monitoreos de emisiones a la atmósfera y control de contaminación atmosférica.
- Remediación de sitios.
- Diseño de ingeniería de concepto y de detalle.
- Servicios de laboratorio analítico.
- Auditorías ambientales voluntarias PROFEPA.
- Planeación ambiental y Arquitectura de paisaje.
- Programas de capacitación de personal.
- Centro Interactivo de Capacitación Técnica en Seguridad e Higiene.

**"Nuestra calidad profesional
es un compromiso para mejorar la
calidad ambiental"**

Francisco Fernández 307-A
Col. Leones, C.P. 64600
Monterrey, N.L.

Tels: (528) 348-0051, Fax : (528) 348-2519
E-mail: ermexico@infosel.net.mx

Mazatlán # 96, Col. Condesa, 06140
México, D.F.

Tels: (525) 211-3020, 286-4625,
Fax (525) 286-9759

E-mail: ermexico@mail.internet.com.mx



EL DESARROLLO SOSTENIBLE UN EJERCICIO PARA EL EMPRESARIO

Por: Lic. Eugenio Garza Herrera, Presidente del Consejo y Director General AXA, S.A. de C.V.



Lic. Eugenio Garza Herrera

Entre las definiciones mejor aceptadas del Desarrollo Sostenible se encuentran las siguientes": Es la manera de satisfacer las necesidades del presente, sin poner en riesgo la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer sus propias necesidades" (Informe Brundland). Dicho de otro modo, el Desarrollo Sostenible representa la búsqueda de cómo una economía pueda existir en equilibrio con los recursos y ecosistemas naturales de la tierra. El Desarrollo Sostenible armoniza

la calidad ambiental y el crecimiento económico, no los pone en conflicto. Es un concepto que reconoce que las actividades económicas, las actividades ambientales y la equidad en las oportunidades de desarrollo social, necesitan integrarse en áreas de bienestar por la humanidad en el largo plazo.

No cabe duda de que estos conceptos no solo son acertados, sino también fundamentales. Son el producto de las reflexiones de gente pensante y visionaria que se ha percatado de los serios problemas a los que se enfrenta un mundo cuya población crece en forma dramática y en términos económicos muy desiguales. Población que, además, hace poco por procurar un desarrollo económico con equidad social, que a la vez conserve los recursos naturales mediante la eliminación de los desperdicios o el impedimento de la depredación del medio ambiente.

El proceso de industrialización se inició en un mundo muy diferente al que hoy vivimos: Menos gente, un bienestar material menor y recursos naturales en abundancia. Lo que surgió fue un sistema altamente productivo bajo el esquema de toma-produce-desperdicia que asumía un abastecimiento indefinido de recursos, así como un depósito ilimitado para la disposición de los desperdicios. Este proceso trajo consigo prosperidad y bienestar para una buena parte de la humanidad, siendo válido durante una época. Hoy sabemos que este proceso es precisamente lo que pone en peligro nuestro bienestar. La velocidad a la que consumimos los recursos materiales y generamos desperdicios está llegando a ser superior a lo que nuestro medio ambiente puede soportar.

Los argumentos del Desarrollo Sostenible están llegando a ser tan convincentes

que han sido adoptados por empresarios, políticos, maestros, intelectuales, escritores y en general por la sociedad. El término "Desarrollo Sostenible" está comenzando a ser del vocabulario común de mucha gente. Algunos Presidentes han llegado a formar comités Asesores en este tema, dándole un sentido de prioridad dentro de su programa de gobierno.

La pregunta fundamental sin embargo, sigue siendo cuánto hemos logrado desde que tomamos conciencia de que debemos cambiar nuestras prácticas para lograr el desarrollo económico que requerimos, so pena de pronto causar enormes daños ambientales y sociales. En nuestra opinión, la respuesta es: ¡Poco o no lo suficiente!. ¿Y porqué, siendo un tema de tan reconocida importancia?. La respuesta es muy compleja y tiene muchas facetas. No pretendemos analizarlas y mucho menos dar una receta



para la solución, pero desde nuestra perspectiva, el problema básico estriba en la dificultad que tenemos las personas comunes y corrientes en pasar de la teoría a la práctica. Pasar de la retórica a los hechos.

FUNDAMENTOS DEL DESARROLLO SOSTENIBLE

El Desarrollo Sostenible descansa en la interrelación armónica de cuatro dimensiones básicas: la dimensión económica, la dimensión social, la dimensión tecnológica y la dimensión ambiental. Para que se dé la sostenibilidad es indispensable llegar a un equilibrio armónico que respete la participación de cada una de estas cuatro dimensiones.

DIMENSION ECONOMICA

Tradicionalmente la dimensión económica ha sido considerada el pilar de todo desarrollo. Por décadas los estudiosos del desarrollo igualaban a éste con el mero crecimiento económico. Hoy en día sabemos que hablar de desarrollo implica mucho más que la sola generación de riqueza; sin embargo, lo cierto es que no es posible hablar de desarrollo sin asegurar la posibilidad de satisfacer las necesidades de todos, tanto hoy como mañana. Esto implica, por supuesto, primordialmente generar riqueza, pero hacerlo en formas que permitan continuar haciéndolo a través del tiempo. Es decir, en formas sostenibles.

La importancia del componente económico del Desarrollo Sostenible es particularmente relevante para las sociedades en desarrollo, y más aún para las que, como la nuestra tienen una composición demográfica fundamentalmente joven. En México, por ejemplo, casi el 60% de la población está por debajo de los 25 años. Esto significa que la economía de hoy debe ser capaz de proveer sustento, educación y oportunidades de empleo para todos esos jóvenes que necesitan ser absorbidos productivamente a la economía del país. El no hacerlo garantizaría un futuro de miseria, ignorancia y fuertes problemas sociales y políticos para la nación.

Es claro que la pobreza y la ignorancia son los enemigos naturales no solo del bienestar social y de la prosperidad económica, sino de la dignidad humana misma. El generar los medios para que

todos los habitantes de un país puedan recuperar su dignidad, es decir logren incorporarse productivamente a la maquinaria económica implica una fuerte inversión en cada uno de ellos. Hay que invertir en el aparato productivo para generar nuevos empleos para ellos, y también hay que invertir en ellos, en capacitarlos para desempeñar ese empleo. Se trata de un proceso sumamente costoso que debe ser financiado por la capacidad misma de generación de riqueza de la economía para que sea sostenible.

DIMENSION SOCIAL

La riqueza fundamental de una sociedad la constituye su población. Es ella, su gente, la única que tiene la posibilidad de labrar un futuro prometedor para sí misma y para sus hijos, o bien todo lo contrario. También puede construir hoy el infierno del mañana. ¿De qué depende que elija una u otra vía? Fundamentalmente de qué clase de gente estamos hablando. Una población educada, informada, sana incorporada a la vida productiva tenderá de manera natural a cuidar su habitat, su patrimonio natural y material, su salud y la de los demás. Una población ignorante, desnutrida y marginada no tiene opción de cuidar cosa alguna. Ni siquiera enterada está de que existe algo que cuidar.

Durante décadas enteras se ha hecho mucho énfasis en la importancia de la inversión en bienes de capital para facilitar el desarrollo, para generar empleos. Sin embargo, poco se habla de la importancia de la inversión en capital humano, de la inversión en la apertura de nuevas oportunidades, en una mayor agilidad en los mecanismos de movilidad social. Todos estos elementos son cruciales para generar una población que tenga un futuro por el cual trabajar, la noción de un patrimonio que cuidar.

Al igual que muchas de las leyes naturales de la coexistencia humana, la inversión en capital humano y oportunidades de movilidad social lleva a un desarrollo armónico y sostenible en el largo plazo, que es sin duda a lo que aspira toda nación en desarrollo. El ignorar esta necesidad, o postergar su atención genera necesariamente una bomba de tiempo que detonará eventualmente ocasionando inestabilidad económica, social y política en un futuro no lejano, con todas las

¿Análisis de Agua?



Certificado ISO 9001

Todo lo necesario para el análisis en laboratorio y campo de todos los parámetros.



Métodos rápidos y confiables aprobados por EPA para agua potable, residual, calderas y torres de enfriamiento, de proceso, de industria química, bebidas y alimentos, agricultura, acuicultura, educación, etc.



Equipos para monitoreo y control continuo-automático de cloro, turbiedad, pH, dureza, sílice, fosfato, conductividad y mucho más.

Llámenos y reciba asesoría de personal capacitado, así como literatura gratuita.



Casa Rocas, S.A. de C.V.

Cuauhtémoc 438 Sur, Centro, Monterrey, N.L., México

Tel. (8) 345-1717 / 342-1180

Fax. (8) 343-5828 / 345-1358

e-mail: rocas@rocas.fisher.com.mx



**RECOLECCION
TRATAMIENTO Y
DISPOSICION FINAL
DE RESIDUOS:**

**PELIGROSOS
BIOLOGICO INFECCIOSOS**



Tenemos la solución
a sus necesidades

Equipo
con tecnología
moderna

Apego
a la normatividad
vigente

Personal
Capacitado



**¡Capacitamos
a su personal para un
adecuado manejo
y separación
de sus residuos!**

Estamos a sus órdenes
en Km 11.5 de la Carretera
Monterrey-Colombia
(Nuestros señalamientos
lo guían)

Tel.: (8)397-6307 Fax. (8)397-6375

consecuencias regresivas al desarrollo que esto acarrea.

DIMENSION TECNOLOGICA

En un mundo que tiende continuamente hacia la globalización, la competitividad en los mercados internacionales se vuelve cada vez más importante en todas las actividades económicas. Esta competitividad está basada en la calidad, precio y servicio al cliente de los bienes suministrados. También se está tomando en cuenta, cada vez más, el impacto ecológico al producir estos bienes y servicios. Las legislaciones ambientales, y las exigencias de los mercados más sofisticados están obligando a los productores a buscar métodos de producción que sean más eficientes, más económicos, que mejoren la calidad y que sean más amigables con el medio ambiente.

La competitividad internacional en estos nuevos términos obliga a los productores a poner mucho mayor énfasis en su desarrollo tecnológico. La tecnología se requiere en los sistemas administrativos, en los productos, procesos, seguridad industrial y protección ambiental. Además, cada día es más claro que la innovación es el elemento esencial que determina lo que algunos llaman ventaja competitiva.

DIMENSION AMBIENTAL

El deterioro ambiental tiene diferentes causas, pero la presión del crecimiento demográfico y el crecimiento industrial lo empeoran. Los recursos naturales se están agotando por falta de una planeación adecuada y un consumo o explotación eficiente. Las zonas productivas son las más afectadas: las tierras de temporal se han convertido en desiertos, los bosques en pastizales pobres, las áreas irrigables en tierras agotadas salobres y los arrecifes vitales en extensiones oceánicas muertas. La degradación de los ecosistemas significa una pérdida irreversible biológica y de sus recursos genéticos. La sobreutilización y mal uso de los recursos contamina el mundo y deriva en cambios climáticos y de equilibrio en los sistemas de circulación de aire.

Que mal haríamos los habitantes de esta planeta en pensar que los recursos

que existen son nuestros para hacer con ellos lo que nos plazca. Que mal haríamos en no cuidar lo que tenemos para el bienestar de esta generación y de todas las que nos sigan.

El reto fundamental del Desarrollo Sostenible está en demostrar que el desarrollo económico y la preservación del medio ambiente no solo pueden vivir en armonía, sino que son elementos que se complementan para generar cambios tecnológicos que conllevan a mejoras en la calidad y costo de los bienes o servicios producidos, satisfaciendo las necesidades actuales y asegurando el bienestar para las generaciones venideras.

BIOGRAFIA EUGENIO GARZA HERRERA

Es Presidente del Consejo y Director General de AXA, S.A. de C.V. y Subsidiarias, grupo industrial privado fundado en 1956, con operaciones en productos utilizados en los Sectores eléctrico, automotriz, construcción, metal-mecánico, petroquímico y alimenticio. Con Oficinas Corporativas en Monterrey, Nuevo León, México, AXA integra un conjunto de empresas con 35 plantas productivas y diversos centros de distribución en México, Brasil, Argentina y Estados Unidos, en donde laboran 26,000 personas.

En 1978, el Lic. Garza Herrera recibió del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey su título profesional de Licenciado en Administración de Empresas, y en 1983 obtuvo su Maestría en Administración en el A.B. Freeman School of Business de Tulane University.

El Lic. Garza Herrera fue Director de la División Magneto de Conductores Monterrey, compañía subsidiaria de AXA, así como Director General de AXA-Yazaki y Subsidiarias, coinversión de AXA con Yazaki Corporation de Japón.

Adicionalmente, el Lic. Garza Herrera es miembro del Consejo Mexicano de Hombres de Negocios, A.C. De igual manera es miembro de los Consejos de Administración de Seguros Comercial América, Grupo Lamosa, y del Consejo de Administración Regional del Banco Nacional de México (BANAMEX), así como miembro de los Consejos Directivos del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM) y de la Universidad de Monterrey (UEM). ■



LA CALIDAD DEL AIRE EN INTERIORES DE EDIFICIOS

Por: Dr. José Luis Vallejo González

Uno de los grandes problemas que refieren muchos edificios, oficinas y escuelas es el que tiene que ver con la calidad del aire que existe en sus interiores (indoor air quality). Los parámetros que indican una buena calidad del aire en un lugar de este tipo se muestran en la tabla 1.

Temperatura Seca	19° a 23°
Humedad Relativa	40 a 70%
Suministro de Aire Fresco	Mínimo 8 litros/seg./persona Con personal que fuma: 16 a 25 litros/seg./persona
Suministro Total de Aire	46 recambios/hora
Velocidad del Aire	0.1 a 0.3 m/seg.
Dióxido de Carbono	Menos de 600 ppm
Formaldehído	0.1 ppm

Existen dos grandes problemas relacionados con la calidad del aire en edificios:

1. **El Síndrome del Edificio Enfermo (S.E.E.) y**
2. **Las Enfermedades relacionadas con los Edificios.**

Estas últimas agrupan a enfermedades como la Tuberculosis, Enfermedad de los Legionarios, Fiebre de Pontiac y la Fiebre de los humidificadores; en todas ellas la causa es la presencia de un agente bacteriano o viral que se incuba o cultiva en diversos lugares de los edificios (como sistemas de ventilación) y que provocan problemas a las personas que laboran o viven en ellos y que puede enfermarlas sobre todo cuando los sistemas de ventilación son inadecuados.

El Síndrome de Edificio Enfermo fue descrito por primera vez a mediados de los setentas. La Organización Mundial de la Salud (1984) lo define como un conjunto de síntomas tales como irritación de los ojos, de la nariz y la garganta, dolor de cabeza y otras molestias indefinidas, en relación con espacios laborales

Tabla 1

Niveles de Confort recomendados en edificios y oficinas

Fuente: American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineers 1993.

interiores, no industriales, que afectan a un número de ocupantes significativo; normalmente entre el 20% y el 30%.

En 1997 la Environmental Protection Agency (EPA) refiere que el término S.E.E. se utiliza para describir algunos casos donde los ocupantes de un edificio experimentan efectos o daños agudos a la salud y confort que están aparentemente relacionados con el tiempo en que se encuentran en el edificio, pero en la cual no se identifica una causa específica.

SINTOMAS ENCONTRADOS EN EL SÍNDROME DEL EDIFICIO ENFERMO (SEE)

Los síntomas más frecuentes observados en el S.E.E. son los siguientes:

- Congestión nasal
- Faringitis (inflamación de la garganta)
- Conjuntivitis
- Dolor de cabeza

- Mareo
- Fatiga crónica
- Dificultad para respirar
- Dolor muscular

También se han descrito algunos otros trastornos como fatiga mental y dificultad para la concentración. En 1999 Wargocki encontró que en oficinas donde se encontraron problemas de calidad del aire los empleados realizaban pruebas de cálculo y de escritura con mayor lentitud y márgenes de errores que los empleados que se ubicaban en oficinas con una buena calidad de aire.

LAS CAUSAS DEL SÍNDROME DEL EDIFICIO ENFERMO

En 1987 NIOSH (National Institute for Occupational Safety and Health) reportó que en aproximadamente 500 investigaciones sobre problemas de calidad del aire en edificios las causas fueron las siguientes:

- Ventilación inadecuada (52% de los casos)

- Contaminación originada dentro del edificio (16% de los casos)
- Contaminación originada fuera del edificio (10% de los casos)
- Contaminación microbial (5% de los casos)
- Contaminación por materiales con los que se construyó el edificio (4% de los casos)
- Fuentes desconocidas (13%).

Los problemas de VENTILACIÓN parecen ser la causa más frecuente de S.E.E. En septiembre del 2000 Niven reporta una asociación estadística entre sintomatología y niveles de velocidad del aire bajos. Seppanen reporta en 1999 que en los edificios donde existe un suministro de aire fresco menor a 10 litros/seg./persona es frecuente encontrar personas con síntomas relacionados con S.E.E.

Otra causa del S.E.E. y que tiene que ver con los problemas de ventilación es la



CONTAMINACION ORIGINADA DENTRO DEL EDIFICIO. Los contaminantes más frecuentemente encontrados y sus efectos se muestran en la tabla 2.

En muchas ocasiones el S.E.E. es originado por fuentes de CONTAMINACION FUERA DEL EDIFICIO, como por ejemplo:

- Contaminantes del aire: polen, polvo, esporas y contaminantes industriales
- Contaminación generada por vehículos
- Gases que salen del subsuelo: radón o pesticidas

Costa (1996) refiere que a pesar de que muchos edificios cuenta con sistemas de sellado y de ventilación, un 30 a 80% de la concentración de contaminantes registrados en el exterior va a penetrar al interior de los edificios. En un estudio realizado en 1990 en la Ciudad de México publicado en 1998 (Cortez M; Mercado A; Meneses F; Palazuelos E) refieren una evaluación de la calidad del aire en el interior y exterior en un jardín de niños y encontraron que por cada 1.7 ppm en exterior de ozono había 1.0 ppm en el interior del jardín de niños.

Los hongos originados en el exterior y que crecen dentro de los edificios también se han referido como una importante causa de S.E.E. En la siguiente tabla se describen algunos tipos de hongos. Los lugares donde se han encontrado en los edificios y sus efectos en la salud (ver tabla 3).

ESTRATEGIAS PARA SOLUCIONAR LOS PROBLEMAS DE CALIDAD DEL AIRE EN INTERIORES

OSHA (1995) establece la siguiente secuencia para

Tabla 2
Contaminantes más frecuentes originados en el interior de los edificios

Fuente: Osha Technical Manual 1995/Jakkola 1999

CONTAMINANTE	FUENTE	EFFECTOS A LA SALUD
Acido acético	Equipos de rayos x, silicón	Irritación de ojos y vías respiratorias
Dióxido de carbono	Respiración humana, combustión	Dificultad para la concentración, somnolencia
Monóxido de carbono	Tabaco, combustión	Dolor de cabeza, mareos, náuseas
Formaldehído	Texturizado, gomas, adhesivos, tabaco	Reacciones alérgicas, irritación de la piel, irritación de los ojos
Oxido de nitrógeno	Tabaco, aire acondicionado	Irritación de ojos, irritación de vías respiratorias
Ozono	Copiadoras, aparatos eléctricos	Irritación de ojos, irritación de vías respiratorias
Amonia	Limpiadores de vidrios, tabaco	Irritación de piel y ojos
Voc's (compuestos orgánicos volátiles)	Pinturas, copiadoras, silicón, herbicidas, tabaco, perfumes y lociones.	Náuseas, mareos, dolor de cabeza, fatiga, irritación de mucosas
Dióxido de sulfuro	Limpiadores de vidrios, tabaco	Irritación de piel y ojos
Fibras sintéticas	Fibra de vidrio	Irritación de ojos y piel
Humo de Tabaco	Cigarros	Irritación de piel y ojos
Microorganismos	Sistemas de aire acondicionado, sistemas de agua, plantas, alfombras	Varios

investigar un edificio con problemas de contaminación.

1. Entrevistas con empleados y aplicación de cuestionarios (NIOSH tiene disponible un cuestionario específico sobre sintomatología relacionada con problemas de calidad del aire).

2. Inspección del área.
a. Determinar áreas problema
b. Determinar el tipo de

muestreo y la cantidad de muestras (muestreo de temperaturas, aire, químicos, bacterias, hongos).

3. Realizar una evaluación ambiental.

Para este tipo de evaluaciones se recomienda el uso de los métodos recomendados por NIOSH para cada tipo de agente químico y como límites máximos de

exposición los recomendados por ACGIH (American Conference of Governmental Industrial Hygienists).

Las estrategias de control de los problemas de contaminación se ubican en dos grupos:

A. DE TIPO INGENIERIL

- Mejorar la ventilación: mínimo de 20 pies cúbicos por minuto por ocupante.

Tabla 3
Hongos detectados en interiores

Fuente: University of Minnesota 1997

TIPO DE HONGO	LUGAR DONDE SE HA ENCONTRADO	EFECTOS A LA SALUD
Acremonium sp	Alfombras, textiles, suelo, plantas	Alergias
Aspergillus niger	Pisos, plantas, textiles	Infección de oídos
Aspergillus versicolor	Pisos	Diarrea, náuseas
Cladsporium fulvum	Pisos, plantas, textiles	Alergias
Epicozum sp	Pisos, plantas, textiles	Alergeno
Fusarium sp	Plantas, sistemas de humidificación	Náuseas, vómito, diarrea, infecciones en la piel, alergias, infecciones en ojos
Paecilomyces sp	Suelos, sistemas de humidificación	Neumonía
Penicillium sp	Suelos, alfombras, papel, ductos de fibra de vidrio	Asma
Phoma sp	Plástico, pinturas, alfombras	Infecciones en piel
Rhodotorula sp	Aires acondicionados, alfombras	Alergias
Scopulariopsis sp	Papel tapiz	Alergias
Stachybotrys sp	Papel, plástico, alfombras	Alergias, dolor de cabeza, fatiga, diarrea, caída de pelo
Stemphylium sp	Papel, plantas	Alergias

- Tratamiento de aire: utilizando filtros, limpiadores electrónicos
- Mantener la humedad relativa entre 20 y 60%
- Aislar las fuentes de contaminación: como fotocopiadoras

B. DE TIPO ADMINISTRATIVO

- Mantenimiento preventivo de instalaciones
- Control de contaminación microbial

- Políticas para el uso de tabaco



BIBLIOGRAFIA

1. Occupational Safety and Health Administration (OSHA): Indoor air quality investigation. OSHA Technical Manual. Section III: Chapter 2. 1995
2. American Society for Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers (ASHRAE). 1993. Standards for acceptable indoor air quality.
3. American Medical Association; Environmental Protection Agency;

American Lung Association. Indoor air pollution: introduction for health professional. CPSC document num.455. 1998.

4. Environmental Protection Agency: Sick building syndrome(SBS). Indoor air facts no.4 1991.

5. National Institute for Occupational safety and health (NIOSH). Guidance for indoor air quality investigations. 1987.

6. Niven RM;Fletcher AM:Buildingsickness syndrome in healthy and unhealthy buildings epidemiological and environmental assessment with cluster analysis. Occup Environ Med 2000 Sep; 57(9)627-34

7. Seppanen OA: Association of ventilation rates and CO2 concentrations in commercial and institutional buildings. Indoor Air 1999 Dec; 9(4)226-52.

8. Wargocki P; Wynon DP: Perceived air quality, sick building syndrome symptoms productivity in an office with two office different pollution loads. Indoor air 1999 Sep; 9(3)165-79.

9. Jakkola MS: Office equipment and supplies:a modern occupational health concern? Am J Epidemiol 1999 Dec 1; 150(11)1223-8.

10. Cortez M; Mercado A: Evaluación de la calidad del aire interior y exterior en un jardín de niños de la Ciudad de México.

Salud Pública Mex 1998; 40:415-420-

11. Costa D: Air Pollution in Klaassen C : Casarett and Doulls Toxicology. McGraw Hill fifth edition . 857-882. ■



PROTOCOLO DE KIOTO: INQUIETUDES Y DESAFIOS

Por: Gabriel Quadri de la Torre

Las pérdidas económicas causadas por los desastres naturales - presuntamente asociados al cambio climático- han aumentado casi diez veces su valor en los últimos cuarenta años. En 1988 la Organización Meteorológica Mundial y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente constituyeron el Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (PICC) con el propósito de revisar el conocimiento mundial sobre las variaciones del clima y las afectaciones que éstas producen. Por esta razón constantemente se realizan mediciones más precisas de los cambios en la temperatura y se busca cuantificar los daños.

Según algunas estimaciones los daños ascendieron en 1960 a 53 mil millones de dólares, mientras que en los noventa se cuantificaron en 480 mil millones¹. De igual manera los gastos que las aseguradoras tienen que desembolsar por reparación de daños han aumentado 15 veces. La compañía de seguros suiza Munich Re, calculó que la tasa a la que los desastres naturales han venido creciendo en las últimas décadas es de alrededor del 10% mientras que la tendencia que muestra el crecimiento económico es de apenas del 3 por ciento. De mantenerse este patrón las pérdidas por este concepto excederían el producto interno en el año 2065.²

Las sequías, inundaciones y otras catástrofes meteorológicas que ha sufrido nuestro país nos recuerdan la seriedad con que debe tomarse el tema del cambio climático. México es especialmente vulnerable a él por sus características fisiográficas y sobre todo, por la deforestación del territorio nacional y el patrón caótico que han seguido los asentamientos humanos.

Este fenómeno no sólo sugiere una mayor recurrencia y virulencia de fenómenos extremos, sino también problemas de elevación del nivel del mar y afectación de zonas costeras de mayor riesgo, muerte de arrecifes coralinos, intrusión salina en acuíferos litorales, mayor escasez de agua, impactos severos a la agricultura de temporal y alteraciones en la distribución de pesquerías.

En diciembre de 1997 durante la Cumbre de las Naciones Unidas sobre cambio climático se reunieron más de dos mil delegados representantes de 150 naciones. De ella se desprendió el Protocolo de Kioto en donde los países desarrollados pertenecientes al Anexo I se comprometieron a reducir en promedio un 5.2% el volumen de sus emisiones entre los años 2008 y 2012 por debajo de aquel registrado en 1990. Este hecho fue celebrado ampliamente en su momento por varios grupos ambientalistas. Sin embargo, los acuerdos se vieron fuertemente criticados por ser

considerados inoperantes y poco factibles de revertir las alteraciones climatológicas.

Un año más tarde, en noviembre de 1998 en la reunión realizada en Buenos Aires se intentó avanzar en el diseño específico de los acuerdos logrados. Algunos de los temas tratados fueron las comunicaciones nacionales de los países del Anexo B, los mecanismos de financiamiento, el desarrollo y transferencia de tecnología y la revisión de las actividades piloto de implementación conjunta, los problemas técnicos relacionados con cambios de uso del suelo, actividades forestales y sumideros de carbono, los certificados de reducción de emisiones, mecanismos de desarrollo limpio, mercado internacional de derechos de emisiones. Al finalizar la reunión se redactó el Plan de Buenos Aires en el que se incluyeron otros temas como el de la prevención de los efectos adversos del cambio climático sobre países vulnerables, las fechas límite para diseñar las reglas de los mecanismos de Kioto, la elaboración de un plan que incremente la capacidad de los países en vías de desarrollo y de los pequeños países insulares de participar en el mecanismo de desarrollo limpio.

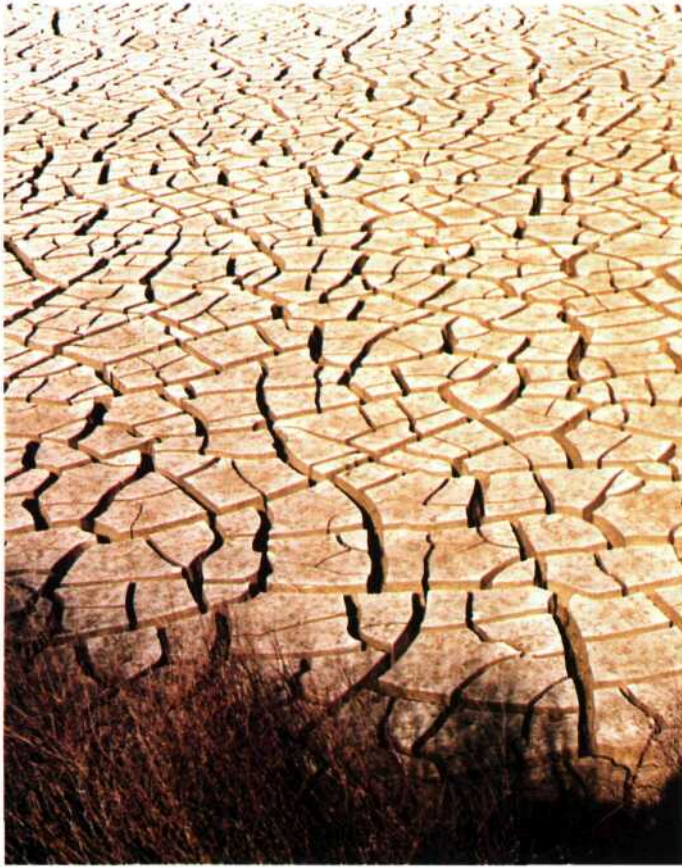
A finales de octubre de 1999 se llevó a cabo en Bonn la Quinta Conferencia de las Partes de la Convención Marco de Cambio Climático, llamada COP 5. En ella se discutió una

complicada agenda relacionada con los procedimientos y metodologías que deberán usarse en los mecanismos de flexibilidad, y con los sistemas e instituciones requeridos para operar y hacer cumplir los compromisos de Kioto.

También, aunque extraoficialmente, se dejarán sentir en esta reunión las presiones por parte de países industrializados, en especial de Estados Unidos, para que los países en vías de desarrollo, al menos los más grandes (como México, que además es miembro de la OCDE), asuman algún tipo de compromiso en materia de reducción de emisiones.

El asunto no es trivial, ya que para la segunda década del próximo siglo las emisiones sobrepasarán en volumen a las de las naciones industrializadas. Incluso, los Estados Unidos han manifestado abiertamente su posición de no ratificar el Protocolo de Kioto (por lo que no podría estar en vigor este instrumento) a menos que países como México, Brasil, Argentina, China, India e Indonesia, entre otros, tomen responsabilidades creíbles.

La discusión es muy tortuosa debido a muchos argumentos a favor y en contra de esta posición. No obstante, parece muy difícil que México (por ejemplo), miembro de la OCDE, emisor conspicuo (lugar número 12 en el mundo) de gases de efecto invernadero, y miembro del TLC, pueda mantenerse sin contribuir al



esfuerzo internacional. Además es muy probable que, de no implementar acciones de mitigación, nuestro país no sea elegible para participar en los mercados internacionales de proyectos tendientes a disminuir la generación de gases de efecto invernadero. Con ello, México estaría perdiendo oportunidades importantes de atraer inversiones que, a nivel global, se estima puedan superar los 20 mil millones de dólares anuales (se trataría de inversiones en eficiencia energética, uso de energéticos renovables y, posiblemente, reforestación para captura de carbono).

Es claro, por otro lado, que la ratificación e instrumentación del Protocolo de Kioto implicará una reducción en el consumo de combustibles fósiles, con lo cual surgirá una presión a la baja en los precios de los

hidrocarburos al debilitarse su demanda de manera estructural. Es previsible también, que haya cambios importantes en los precios relativos y patrones de comercio internacional de bienes intensivos en energía, así como en la localización de las plantas industriales que los producen (acero, cemento, petroquímicos, aluminio, celulosa, papel, vidrio, etc.).

Actualmente, una parte importante del sector privado estadounidense continúa mostrando su desacuerdo ante la proposición de restringir las emisiones de sólo 35 países industrializados mientras el resto de las naciones continúe generando el mismo volumen de gases a la atmósfera.

Mientras tanto la actual crisis europea provocada por los elevados precios del petróleo llevaron al primer ministro Lionel Jospin a pronunciarse en favor de que

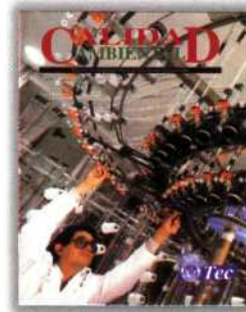
NECESITAS DAR A CONOCER

SERVICIOS

PRODUCTOS

EVENTOS

IMAGEN EMPRESARIAL



CALIDAD AMBIENTAL

¡Su mejor Opción!

Ponemos a su disposición nuestros espacios publicitarios.

Llegamos a un gran mercado selectivo, enfocado al medio ambiente.

Circulación a nivel nacional e internacional

MAYOR INFORMACION

Revista "Calidad Ambiental"
Departamento de Publicidad

Tel Conmutador : (8) 358-2000 ext 5218, 5283

Tel Directo : (8) 328-4148

Tel Fax : (8) 328-4144, 328-4152

mialopez@campus.mty.itesm.mx / mpguajar@campus.mty.itesm.mx



sean los países industrializados quienes adopten el mayor compromiso, puesto que según dijo, ellos son los responsables de las emisiones. Inclusive mencionó que esta crisis permitiría que recursos fueran canalizados hacia nuevas investigaciones en torno al desarrollo de nuevas formas de energía. Además anunció que Francia se prepara para elaborar un plan de energía que presentará en noviembre durante la COP 6 en la Haya.

Estas posiciones seguramente generarán una amplia controversia en la ya de por sí amplia agenda. Esta incorpora entre otros asuntos el comercio de los permisos de emisiones, el principio de suplementariedad, la regulación del MDL (Mecanismos para un Desarrollo Limpio) y la IC. De hecho, se deberá elegir la Comisión/ el Consejo de MDL durante esta reunión para discutir la integridad ambiental, la rendición de cuentas y la medición de avances, la credibilidad y transparencia del mecanismo y su consistencia con el desarrollo sustentable.

En lo que respecta a los sumideros de carbono, queda el interrogante sobre si las metas de captura podrán ser alcanzadas únicamente a través de ellos. Los sumideros no incentivan la transferencia de tecnología y desplazarán una gran cantidad de proyectos relacionados con nuevas energías, debido a sus bajos costos marginales. Sin embargo, de alguna manera la relación que crean generaría una reacción de compromiso y responsabilidad entre los países industrializados y los países en desarrollo.

Otro de los temas importantes a tratar será el papel que juegue la Inversión Extranjera Directa en cuando a

la transferencia de tecnología, por lo que políticas que la incentiven junto con el comercio generarán resultados positivos.

Estas no son las únicas razones por las que para México el tema debe de resultar de una gran prioridad. Recordemos que contribuimos con cerca del 2% del volumen total de gases de efecto invernadero (causantes del cambio climático) descargados a la atmósfera del planeta, y que nuestra economía está posicionada entre las 20 más grandes a nivel mundial. Además de que sus relaciones comerciales (con América del Norte y ahora con Europa) y del hecho de pertenecer a la OCDE presionarán fuertemente en la implementación de un conjunto de medidas que tiendan a la reducción de la cerca de los 100 millones de toneladas de carbono que anualmente se emiten.

Independientemente de las responsabilidades históricas y diferenciadas que deben existir entre los países, esto hace inevitable que en poco tiempo México asuma algún tipo de compromisos, si bien no de abatimiento absoluto de sus emisiones, sí para reducir la trayectoria ascendente a lo largo del tiempo.

REFERENCIAS

1. Meyer, A.T. Cooper (2000). "Why convergence and contraction are key" en Environmental Finance. Mayo, pp. 19-21.
2. Dunstan, S. (2000). Insurers can kick-start Kyoto" en Environmental Finance. Mayo, pp. 27-29.

RESUMEN NOTICIOSO

Falta infraestructura para confinar Residuos Peligrosos: INE

El Presidente del INE, Enrique Provencio, afirmó que entre el 20 y 25 por ciento de los residuos peligrosos generados en el país se depositan en lugares inadecuados, por falta de infraestructura para su confinamiento. Al año en el país se generan ocho millones de toneladas de residuos peligrosos. Agregó que a nivel nacional hay alrededor de 100 sitios específicos que requieren restauración, pero muchos de los residuos "están almacenados temporalmente en tanto se depositan en sitios adecuados".

Provencio Durazo agregó que seis de las NOM se refieren al ordenamiento ecológico e impacto ambiental, cinco de recursos naturales, cuatro de contaminación por ruido, tres de contaminación del agua y 22 de polución atmosférica. También, existen, cinco de monitoreo atmosférico, ocho de residuos peligrosos y una respectivamente de calidad de combustibles y residuos municipales. Notimex, 23/10/00 InfoLatina. ■

Sólo ocho industrias cumplen en el DF con normas ambientales

Sólo ocho de las 30,000 empresas instaladas en la ciudad cumplen con las normas de medio ambiente, por lo que quedarán exentas del Programa de Contingencias Ambientales, informó el secretario de Medio Ambiente del DF, Arón Mastache. Luego de realizar una visita a la Cervecería Modelo, como reconocimiento al esfuerzo que desde hace años realiza ésta para mejorar la calidad del aire y cubrir las normas de medio ambiente, el funcionario dijo que el gobierno capitalino eximirá al Grupo Modelo de que participe en el Programa de Contingencias Ambientales y la nombrará "Industria Limpia". Ello, explicó, por reducir 60% las emisiones de óxido de nitrógeno y 99.98% la de partículas suspendidas. En este sentido dijo que el gobierno capitalino podría aplicar la exención también a tres filiales de la empresa Bimbo, y a las industrias de Galletas Lara, Continental de Alimentos y Procter and Gamble. El Economista 14/11/00 InfoLatina. ■



EL REGISTRO DE EMISIONES Y TRANSFERENCIA DE CONTAMINANTES (RETC) Y LA CEDULA DE OPERACION ANUAL (COA)

Por: Luis R. Sánchez-Castaño e Hilda Martínez-Salgado, DGGIA-INE

ANTECEDENTES

En *el Manual para los Gobiernos de la Organización de Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE)*, un Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC), es definido, como un inventario de los contaminantes que se emiten al aire, el agua y el suelo, y se transfieren fuera del establecimiento para su tratamiento o disposición final. Los establecimientos que emiten o transfieren una o más de las sustancias listadas en el inventario reportan de manera periódica, normalmente de manera anual, que cantidad fue emitida o transferida de estas sustancias y a que medio.

México inició en 1994 el desarrollo de su RETC como un proyecto piloto financiado por el Instituto para la Capacitación y Desarrollo de las Naciones Unidas (UNITAR), otras agencias de las Naciones Unidas y la OCDE, las cuales además de México, eligieron a Egipto y la República Checa para establecer un sistema RETC, con el objeto de comprender los beneficios derivados de la introducción de estos registros en países en vías de desarrollo.

El Instituto Nacional de Ecología (INE) fue el punto focal del proyecto y para el desarrollo del mismo estableció un grupo multidisciplinario denominado el Grupo Nacional Coordinador (GNC). Este contaba con representantes de los diferentes niveles de gobierno, asociaciones industriales, miembro de la academia y organizaciones no gubernamentales (ONGs). El GNC desarrolló un documento preliminar con los términos de referencia y los objetivos del RETC, además de coordinar, sobre bases voluntarias la realización de un estudio de campo en el Estado de Querétaro, durante 1995 y 1996. Con el apoyo técnico proporcionado por UNITAR y los resultados del estudio de campo, el GNC publicó la Propuesta Ejecutiva Nacional del RETC en Marzo de 1997.

DE UN PROYECTO PILOTO A UN INSTRUMENTO REGULATORIO

Como resultado del estudio de caso en Querétaro y la presentación de la Propuesta Ejecutiva Nacional del RETC, la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP)

incorporó el ciclo de reporte del RETC como una parte del Sistema Integrado de Regulación y Gestión Ambiental (SIRG) para la industria mexicana. Este sistema establece los mecanismos y procedimientos para obtener la Licencia Ambiental Única (LAU), mediante un solo trámite, así

como la actualización de la información de emisiones contaminantes mediante el reporte de la Cédula de Operación Anual (COA).

La COA es un instrumento de consolidación de los requerimientos de reporte contemplados en la LGEEPA y los reglamentos y normas que de ella derivan. Esta, consolida

LOS OBJETIVOS DEL RETC MEXICANO SON:

- Proporcionar una fuente confiable de información acerca de la emisión y transferencia de contaminantes específicos a medios diferentes (aire, agua y suelo), ayude en la toma de decisiones y formulación de políticas ambientales en México.
- Actualizar y cuantificar la emisión de contaminantes hacia diferentes medios (aire, agua y suelo).
- Simplificar los requerimientos del reporte industrial y la información recopilada sobre la emisión y transferencia de contaminantes específicos.
- Establecer una herramienta adicional para la toma de decisiones en la industria, como un complemento a sus propios sistemas y prioridades para la administración ambiental.
- Proporcionar información básica con respecto a la emisión de contaminantes y ayudar a la administración y comunicación de riesgos asociados.
- Crear un sistema de información de acceso público sobre emisiones y transferencia de contaminantes.
- Desarrollar un mecanismo que permita a México el cumplimiento de sus compromisos internacionales con relación a información ambiental.

los requerimientos de reporte en materia de emisiones atmosféricas, descargas de aguas residuales y generación y manejo de residuos peligrosos, aunque actualmente sólo integra como obligatoria la información de emisiones atmosféricas y manejo de residuos peligrosos. Este mecanismo de reporte es utilizado por las industrias de jurisdicción federal que actualmente cuentan con la Licencia de Funcionamiento o la Licencia Ambiental Única (aproximadamente 2500 plantas industriales de jurisdicción federal en todo el país).

El Reporte de la COA, permite conocer la siguiente información:

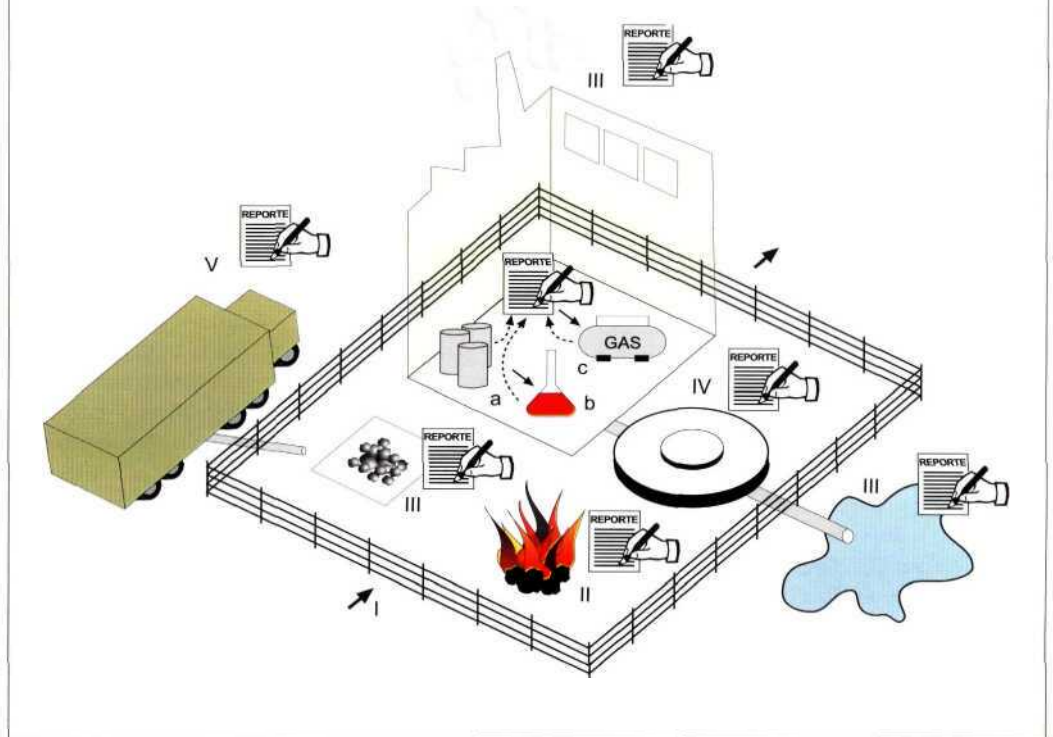
- Emisiones y transferencia de contaminantes al ambiente (aire, agua y suelo).
- Cantidad de sustancias transferidas fuera del establecimiento para tratamiento, reciclado, reuso, disposición final o incineración.
- Acciones de prevención y control de la contaminación en las instituciones, así como proyecciones sobre emisiones contaminantes.
- Información relativa a métodos de tratamiento "in situ".

La información requerida en este reporte está dividida en cinco secciones, que son:

- Información técnica general
- Contaminación atmosférica
- Aprovechamiento de agua y descarga de aguas residuales
- Generación, tratamiento y transferencias de residuos peligrosos
- Emisiones y transferencia anual de sustancias listadas

Los puntos de reporte de una instalación industrial asociada con el Programa Mexicano del RETC, se mencionan en la tabla y figura siguientes:

Momento del Reporte	Descripción de Actividades
I	Sustancias que entran al establecimiento industrial: a) almacén, b) procesos; y c) servicios.
II	Emisiones causadas por accidentes
III	Emisiones al medio ambiente; aire, agua y suelo
IV	<i>Tratamiento in situ</i>
V	Transferencia para tratamiento o disposición final



ESTADO ACTUAL DE RETC

Ciclo de Reporte 1997-1998
Las fuentes fijas de jurisdicción federal iniciaron el reporte de datos para conformar el Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes en 1998 a través de la COA, con los datos de emisiones y transferencias ocurridas en 1997. Este fue el primer ciclo de reporte bajo el nuevo mecanismo, donde cerca del 70% de la industria de jurisdicción federal cumplió con el reporte de la COA. Sin

embargo, el 95% de los reportes entregados cubrieron únicamente las secciones obligatorias de información técnica general y contaminación atmosférica, y menos del 5% de la industria reportó la sección opcional de emisiones y transferencia anual de sustancias listadas, primordial para el establecimiento de la base de datos del RETC.

En diciembre de 1999, se publicó el primer *Informe Nacional de Emisiones y Transferencia de Contaminantes 1997/1998*,

(disponible en INTERNET dentro de la página del INE en la sección del RETC). En este informe se presenta información derivada del reporte de las COAs (ciclo 97/98) y de otros inventarios de emisiones contaminantes de la SEMARNAP. Esta primera publicación anual del RETC se inscribe en las políticas de producción limpia y de participación pública y derecho a la información, con las que se busca revertir las tendencias crecientes de las emisiones de contaminantes. Con este informe se sienta



el precedente de sistematizar los datos, sobre una base anual, de contaminantes relacionados a cambio climático, capa de ozono, calidad del aire en cuencas urbanas, contaminación del agua, residuos peligrosos y sustancias tóxicas.

Ciclo de Reporte 1998-1999

En 1999, segundo año de reporte bajo el esquema LAU-COA, se utilizó un formato actualizado de la COA y durante el periodo de reporte (Enero -Abril) se realizaron 16 cursos a nivel nacional relacionados al llenado de este formato.

La publicación de los resultados del ciclo 98/99 se realizará para fines de noviembre de este año. Al respecto, cabe subrayar que persiste un elevado porcentaje -mas del 70%- de Cédulas con deficiencias básicas de información (inexistencia de número de registro ambiental, ausencia de datos de emisiones, incoherencia entre diagrama de operación y puntos de emisión, etc.). Hasta hoy, esta situación ha impedido el desarrollo de una base de datos completa y representativa sobre las emisiones de la industria de jurisdicción federal, lo que limita los alcances del Informe y el cumplimiento de los objetivos del RETC incluidos los relativos a compromisos internacionales.

LA COA COMO UNA HERRAMIENTA DE GESTION AMBIENTAL

Hoy en día, los proyectos de largo plazo requieren de ser interpretados a la luz de su significado ambiental y las condiciones de su factibilidad o sustentabilidad. Por ello, es importante reconocer las funciones potenciales de mecanismos como la COA, a fin de reconocer sus usos y las áreas de oportunidad para la gestión ambiental que se abren al desarrollar un sistema nacional RETC.

Desempeño ambiental de las instalaciones sujetas a reporte (prevención de la contaminación)

El análisis histórico de la información de la COA, y específicamente del RETC, permite la evaluación del desempeño ambiental de las instalaciones sujetas a reporte. Por medio de la integración de cada reporte a la base de datos del inventario nacional, podrá hacerse una evaluación del cumplimiento ambiental de las instalaciones y un balance de las emisiones al aire, agua y residuos peligrosos.

Al crear el reporte anual como un mecanismo multimedios se pretendió, no solo el obtener la información requerida por el RETC, sino el simplificar y reducir la carga administrativa de las industrias mediante esta primera aproximación multimedios que pudiese ser usada como una herramienta adicional para la toma de decisiones y de prevención de la contaminación en la propia industria.

Software de la COA y el RETC

Con el objeto de facilitar la captura de los datos de la COA, fue diseñado un software (programa computarizado para la captura de información), dicha herramienta será de gran utilidad para la formación de la base de datos del registro y para la modernización de la administración pública en cuestión de la rápida integración de información a los medios electrónicos.

Análisis de Riesgo

Otro de los objetivos clave del sistema RETC es proveer de información básica relativa a la emisión de contaminantes y apoyar la administración y comunicación de riesgo. Los rangos de emisión de compuestos químicos reportados por instalaciones al aire, aguas superficiales y suelo, son uno de los insumos clave para conducir estudios de evaluación de riesgo y exposición. Estos permitirán evaluar el riesgo ambiental, así como practicar actividades de administración de riesgo.

Acceso Público a la Información del RETC

En los últimos años el acceso a la información ha sido un tema crítico, donde converge el gobierno con los ciudadanos, las organizaciones no gubernamentales, la academia y el sector industrial en la protección del ambiente. El público bien informado participa como un socio del gobierno e industria en la toma de decisiones ambientales, incrementando la demanda por el acceso a la información a nivel nacional.

En respuesta al incremento en la demanda de los diferentes actores interesados en las decisiones ambientales, las reformas aprobadas por el Congreso integran disposiciones para garantizar la participación social y su derecho a la información. El gobierno ha dispuesto el acceso público a la información ambiental, así como la publicación de los reportes del RETC en una base anual, la cual permitirá que el público adquiera esta información a través de publicaciones, la página de INTERNET del INE u otros medios de comunicación.

NORMATIVIDAD ECOLOGICA



LA BASE DE DATOS MAS COMPLETA EN LEGISLACION AMBIENTAL MEXICANA

Esta base de datos contiene más de 900 ordenamientos de carácter Federal y de algunas Entidades Federativas: Acuerdos, Decretos, Reglamentos, Leyes, Normas Mexicanas, Normas Oficiales Mexicanas, Proyectos, etc.

Texto completo y actualizado

Se consulta mediante un Poderoso software para ambiente Windows Tm., que localiza cualquier asunto instantáneamente.

ACTUALIZACION PERMANENTE

Solicite información de otras colecciones:

- Energía
- Salud
- Seguridad e Higiene/Laboral
- Transporte



A SU SERVICIO DESDE 1989

NORLEX INTERNACIONAL, S.A. DE C.V.

Edición Electrónica de Leyes©

Miguel Solalinde 114-1

Col. La Merced

Toluca (50080), Edo. de México

Tels. (7) 215-7268, 215-1247,

215-3578

norlex01@prodigy.net.mx



Sistemas de información geográfica

Realiza las consultas a la base de datos, explotando las ventajas que ofrecen los sistemas de información geográfica, también se pueden generar consultas nacionales, estatales y municipales para los diferentes medios a los que se emiten contaminantes y por sustancias emitidas. Este sistema permite la visualización gráfica y tabular de los datos.

REFERENCIAS

1. Programa de Medio Ambiente 1995-2000, SEMARNAP (1995) México.
2. Registro de Emisión y Transferencia de Contaminantes, Propuesta Ejecutiva Nacional, SEMARNAP (1997) México.
3. Estudio de Caso del Registro de Emisión y Transferencia de Contaminantes en el Estado de Querétaro, SEMARNAP (1996) México.
4. Sistema Integrado de Regulación y Gestión Ambiental de la Industria (SIRG), SEMARNAP (1997) México.
5. Instructivo General de la Licencia Ambiental Única (LAU) y la Cédula de Operación (COA), SEMARNAP (1997) México.
6. Instructivo de la Cédula de Operación Anual (COA), SEMARNAP, 1998 - 1999, México.

BIOGRAFIA LUIS SANCHEZ CASTAÑO

Egresado de la maestría en Estudios de Energía y Medio Ambiente de Boston University, con estudios de Licenciatura en Ingeniería Ambiental en la Universidad Autónoma Metropolitana. Autor del libro La Ciudad de México y la Contaminación Atmosférica (Limusa Noriega Editores, 1992) y de varios artículos e informes sobre política ambiental. Desde 1995 es Director de Gestión Ambiental del Instituto Nacional de Ecología de la SEMARNAP.

BIOGRAFÍA HILDA MARTÍNEZ SALGADO

Egresada de la maestría en Tecnología Ambiental de Manchester University Institute of Science and Technology, con estudios de Licenciatura en Ingeniería Química en la Universidad Iberoamericana. Actualmente es Jefe de Departamento de Procesos y Sistemas de Administración Ambiental en la Dirección de Gestión Ambiental del Instituto Nacional de Ecología de la SEMARNAP. 

ACTUALIDAD JURIDICA AMBIENTAL



ACTUALIDAD JURIDICA AMBIENTAL

Actualización sobre Legislación Ambiental Mexicana Septiembre 2000

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, Recursos Naturales y Pesca; Secretaría del Trabajo y Previsión Social; Secretaría de Salud; Secretaría de Comunicaciones y Transporte y la Secretaría de Energía, correspondientes al período de Septiembre del 2000.

SEPTIEMBRE

PROY-NOM-053-SCFI-2000

Proyecto, Elevadores eléctricos de tracción para pasajeros y carga. Especificaciones de seguridad y métodos de prueba para equipos nuevos (06-Septiembre-00)

NOM-002-STPS-2000

Condiciones de seguridad, prevención, protección y combate de incendios en los centros de trabajo (08-Septiembre-00)

PROY-NOM-098-ECOL-2000

Proyecto, protección ambiental. Incineración de residuos, especificaciones de operación y límites de emisión de contaminantes (08-Septiembre-00)

Proyecto de modificación de la NOM-006-STPS-1993

Relativa a las condiciones de seguridad e higiene para la estiba y desestiba de los materiales en los centros de trabajo, para quedar como Norma Oficial Mexicana NOM-006-STPS-2000, Manejo y almacenamiento de materiales. Condiciones y procedimientos de seguridad (13-Septiembre-00)

PROY-NOM-053-SCT-2-1999

Transporte terrestre. Servicio de arrastre, arrastre y salvamento. Grúas. Características y especificaciones técnicas, de seguridad y condiciones de operación (19-Septiembre-00)

PROY-NOM-071-SCT-2-2000

Transporte terrestre. Servicio de autotransporte de carga. Vehículos de hasta 4 toneladas de peso bruto vehicular. Características y especificaciones técnicas y de seguridad (19-Septiembre-00)

NOM-003-SCT/2000

Características de las etiquetas de envases y embalajes destinadas al transporte de sustancias, materiales y residuos peligrosos (20-Septiembre-00)

NOM-004-SCT/2000

Sistema de identificación de unidades destinadas al transporte de sustancias, materiales y residuos peligrosos. (27-Septiembre-00)

NOM-005-SCT/2000

Información de emergencia para el transporte de sustancias, materiales y residuos peligrosos (27-Septiembre-00)

Para mayor información sobre la adquisición de dichos documentos o cualesquier otras leyes, normas, acuerdos, decretos e instructivos comunicarse a la UNINET- Centro de Calidad Ambiental, con el Ing. Erick Rivas a los teléfonos (8) 328 4404, 328 4140 o por correo electrónico: informes@uninet.mty.itesm.mx.



Sistemas de información geográfica
Realiza las consultas a la base de datos, explotando las ventajas que ofrecen los sistemas de información geográfica, también se pueden generar consultas nacionales, estatales y municipales para los diferentes medios a los que se emiten contaminantes y por sustancias emitidas. Este sistema permite la visualización gráfica y tabular de los datos.


REFERENCIAS

1. Programa de Medio Ambiente 1995-2000, SEMARNAP (1995) México.
2. Registro de Emisión y Transferencia de Contaminantes, Propuesta Ejecutiva Nacional, SEMARNAP (1997) México.
3. Estudio de Caso del Registro de Emisión y Transferencia de Contaminantes en el Estado de Querétaro, SEMARNAP (1996) México.
4. Sistema Integrado de Regulación y Gestión Ambiental de la Industria (SIRG), SEMARNAP (1997) México.
5. Instructivo General de la Licencia Ambiental Única (LAU) y la Cédula de Operación (COA), SEMARNAP (1997) México.
6. Instructivo de la Cédula de Operación Anual (COA), SEMARNAP, 1998 - 1999, México.

BIOGRAFIA LUIS SANCHEZ CASTAÑO

Egresado de la maestría en Estudios de Energía y Medio Ambiente de Boston University, con estudios de Licenciatura en Ingeniería Ambiental en la Universidad Autónoma Metropolitana. Autor del libro La Ciudad de México y la Contaminación Atmosférica (Limusa Noriega Editores, 1992) y de varios artículos e informes sobre política ambiental. Desde 1995 es Director de Gestión Ambiental del Instituto Nacional de Ecología de la SEMARNAP.

BIOGRAFÍA HILDA MARTÍNEZ SALGADO

Egresada de la maestría en Tecnología Ambiental de Manchester University Institute of Science and Technology, con estudios de Licenciatura en Ingeniería Química en la Universidad Iberoamericana. Actualmente es Jefe de Departamento de Procesos y Sistemas de Administración Ambiental en la Dirección de Gestión Ambiental del Instituto Nacional de Ecología de la SEMARNAP. 

ACTUALIDAD JURIDICA AMBIENTAL



ACTUALIDAD JURIDICA AMBIENTAL

Actualización sobre Legislación Ambiental Mexicana Septiembre 2000

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, Recursos Naturales y Pesca; Secretaría del Trabajo y Previsión Social; Secretaría de Salud; Secretaría de Comunicaciones y Transporte y la Secretaría de Energía, correspondientes al período de Septiembre del 2000.

SEPTIEMBRE

PROY-NOM-053-SCFI-2000

Proyecto, Elevadores eléctricos de tracción para pasajeros y carga. Especificaciones de seguridad y métodos de prueba para equipos nuevos (06-Septiembre-00)

NOM-002-STPS-2000

Condiciones de seguridad, prevención, protección y combate de incendios en los centros de trabajo (08-Septiembre-00)

PROY-NOM-098-ECOL-2000

Proyecto, protección ambiental. Incineración de residuos, especificaciones de operación y límites de emisión de contaminantes (08-Septiembre-00)

Proyecto de modificación de la NOM-006-STPS-1993

Relativa a las condiciones de seguridad e higiene para la estiba y desestiba de los materiales en los centros de trabajo, para quedar como Norma Oficial Mexicana NOM-006-STPS-2000, Manejo y almacenamiento de materiales. Condiciones y procedimientos de seguridad (13-Septiembre-00)

PROY-NOM-053-SCT-2-1999

Transporte terrestre. Servicio de arrastre, arrastre y salvamento. Grúas. Características y especificaciones técnicas, de seguridad y condiciones de operación (19-Septiembre-00)

PROY-NOM-071-SCT-2-2000

Transporte terrestre. Servicio de autotransporte de carga. Vehículos de hasta 4 toneladas de peso bruto vehicular. Características y especificaciones técnicas y de seguridad (19-Septiembre-00)

NOM-003-SCT/2000

Características de las etiquetas de envases y embalajes destinadas al transporte de sustancias, materiales y residuos peligrosos (20-Septiembre-00)

NOM-004-SCT/2000

Sistema de identificación de unidades destinadas al transporte de sustancias, materiales y residuos peligrosos. (27-Septiembre-00)

NOM-005-SCT/2000

Información de emergencia para el transporte de sustancias, materiales y residuos peligrosos (27-Septiembre-00)

Para mayor información sobre la adquisición de dichos documentos o cualesquier otras leyes, normas, acuerdos, decretos e instructivos comunicarse a la UNINET- Centro de Calidad Ambiental, con el Ing. Erick Rivas a los teléfonos (8) 328 4404, 328 4140 o por correo electrónico: informes@uninet.mty.itesm.mx.



Actualización sobre Legislación Ambiental Mexicana Octubre 2000

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, Recursos Naturales y Pesca; Secretaría del Trabajo y Previsión Social; Secretaría de Salud; Secretaría de Comunicaciones y Transporte y la Secretaría de Energía, correspondientes al período de Octubre del 2000.

OCTUBRE

PROY-NOM-020-RECNAT-2000

Que establece los procedimientos y lineamientos que se deberán observar para la rehabilitación, mejoramiento y conservación de los terrenos forestales de pastoreo (06-October-00)

PROY-NOM-022-RECNAT-2000

Que establece las especificaciones para la preservación, conservación y restauración de los humedales costeros. (06-October-00)

PROY-NOM-023-RECNAT-2000

Que establece las especificaciones técnicas que deberá contener la cartografía y la clasificación para la elaboración de los inventarios de suelos. (06-October-00)

PROY-NOM-059-ECOL-2000

Proyecto, Protección ambiental. Especies de flora y fauna silvestres de México. Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio. Lista de especies en riesgo (16-October-00)

PROY-NOM-021-RECNAT-2000

Que establece las especificaciones de fertilidad, salinidad y clasificación de suelos. Estudios, muestreo y análisis. (17-October-00)

NOM-181-SSA1-1998

Salud ambiental. Agua para uso y consumo humano. Requisitos sanitarios que deben cumplir las sustancias germicidas para tratamiento de agua, de tipo doméstico. (20-October-00)

NOM-182-SSA1-1998

Etiquetado de nutrientes vegetales. (20-October-00)

NOM-010-SEDG-2000

Valoración de las condiciones de seguridad de los vehículos que transportan, suministran y distribuyen Gas L.P., y medidas mínimas de seguridad que se deben observar durante su operación. (25-October-00)

NOM-018-STPS-2000

Sistema para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo. (27-October-00)

PROY-NOM-146-SCFI-2000

Productos de vidrio. Vidrio de seguridad usado en la construcción. Especificaciones y métodos de prueba. Fecha de Publicación. (30-October-00)

NOM-180-SSA1-1998

Salud ambiental. Agua para uso y consumo humano. Equipos de tratamiento de tipo doméstico. Requisitos sanitarios. (30-October-00)

Para mayor información sobre la adquisición de dichos documentos o cualesquier otras leyes, normas, acuerdos, decretos e instructivos comunicarse a la UNINET- Centro de Calidad Ambiental, con el Ing. Erick Rivas a los teléfonos (8) 328 4404, 328 4140 o por correo electrónico: informes@uninet.mty.itesm.mx.

1862

ISO 9000

ISO 14000

QS 9000

AS 9000

TL 9000

1932

Líder en la
certificación
por más de
135 años



ABS Group Inc.

La Norma de las Américas
por más de 135 años
ABS Quality Evaluations.

Av. Morones Prieto 2805 Pte.
Suite 1002, Col. Loma Larga,
Monterrey, N.L.
C.P. 64710, México.
Tel. +52(8)399-0105
Fax: +52 (8)399-0156,
absqemty@infosel.net.mx
www.abs-qe.com



INTEGRACION DE SISTEMAS DE ADMINISTRACION

OPTIMIZANDO SISTEMAS DE ADMINISTRACION AMBIENTAL

Por: Ing. Eduardo Guerra

INTRODUCCION

Hoy en día las empresas para mantenerse o mejorar su posición en los mercados globales, están obligadas a cumplir con una serie de requerimientos impuestos por los clientes y mercados actuales o potenciales. Estos requerimientos tienen como fin el poder asegurar que las cadenas productivas no se vean afectadas por incumplimientos o deficiencias relacionadas con los temas de calidad, medio ambiente y seguridad.

Entre estos requerimientos está el tener implementados y "certificados" diferentes sistemas de administración que estén conformes con normas internacionales como lo son ISO 9000 (calidad), QS-9000/VDA 6/TS 16949 (automotriz), ISO 14001 (medio ambiente) y a últimas fechas BS 8800/OHSAS 18001 (seguridad y salud ocupacional). Lo anterior sin mencionar una serie de normas sectoriales particulares a cada giro industrial y de servicio las cuales las organizaciones, de manera "voluntaria" u obligatoria, deben implementar para cumplir con requerimientos de clientes y mercados.

Aunado a los requerimientos ya mencionados, en la búsqueda por ser más competitivas, las empresas realizan esfuerzos por optimizar costos y racionalizar los recursos internos. Esto tiene como objetivo tanto el

tener organizaciones más esbeltas (lean organizations) en cuanto a personal interno y niveles funcionales, así como la utilización de subcontratistas (outsourcing) para aquellas actividades no relacionadas con el servicio producto focal (core bussines) de la empresa.

SITUACION ACTUAL

Ya desde 1997, como resultado de las tendencias mencionadas, tanto los grandes grupos industriales mexicanos, como las grandes empresas transnacionales extranjeras y la industria maquiladora (en el sector automotriz y electrónico mayormente), se han visto en la disyuntiva de tener que administrar un número cada vez mayor de sistemas de administración, con un número cada vez más reducido de personal interno asignado a esta tarea. Lo anterior provoca en la organización, situaciones tales como:

- Duplicidad de actividades similares asociadas a sistemas de administración diferentes
- Funciones que son requeridas a reportar en temas similares a diferentes mandos gerenciales
- Falta de claridad en la asignación de autoridades y responsabilidades dentro de la organización
- Cargas de trabajo no balanceadas en cuanto a disponibilidad de tiempo y competencia requerida

- Carencia de un programa de desarrollo para funciones polivalentes con competencias limitadas
- Falta de un sistema para la administración del capital intelectual
- Rotación o pirataje de personal por motivo de un ambiente laboral inapropiado

Adicionalmente al depender cada vez más de las subcontrataciones como apoyo para mantener en operación los procesos productivos y actividades claves del negocio, puede traer como consecuencia una serie de fallas operativas relacionadas con las siguientes situaciones:

- alta rotación del personal subcontratado
- escasez de personal calificado en el mercado
- falta de supervisión por falta de recurso interno para ello
- retrasos en la operación debido a deficiencias de capacitación
- retrasos en la operación debido a falta de competencia del personal asignado
- falta de integración de los subcontratistas con la cultura organizacional
- riesgo de accidentes por desconocimiento de la operación
- fugas de información.

La pregunta obligada es: ¿Cómo poder enfrentar los

retos de mantener una serie de sistemas de administración en funcionamiento y al mismo tiempo buscar ser una organización más esbelta y optimizar costos a través de la subcontratación? La respuesta, aunque parcial, es: **integración de sistemas de administración.**

Cuando mencionamos que la respuesta es parcial es porque nuestra experiencia de trabajo en México, Europa y Sudamérica trabajando para empresas de USA, Alemania, Suiza, Colombia y México, nos muestra que por más que se le capacite y aumente el salario al personal de las organizaciones, todo ser humano tiene un límite en cuanto a carga de trabajo y que sobrepasado este límite o se disminuye la eficiencia y calidad de las labores asignadas a este personal o el personal busca mejores opciones (calidad del entorno de trabajo) en otras organizaciones.

Por lo tanto la integración de sistemas de administración ayuda en los procesos de racionalización y optimización pero se requiere también de balancear las cargas de trabajo de las funciones y tener un programa de desarrollo de competencias para estas.

SISTEMAS DE ADMINISTRACION AMBIENTAL

En cuanto a los sistemas de administración ambiental (SAA), su integración con



otros sistemas de administración dentro de la empresa trae como consecuencia una serie de beneficios tales como:

- Aclarar y asignar las responsabilidades ambientales correspondientes a las áreas de operación, auxiliares y administrativas de la organización.
- Reducir la cantidad de documentación y reportes a ser generados utilizando indicadores de desempeño ambiental (eficiencia de proceso) en lugar de resultados de no conformidades detectadas realcionadas con el SAA o resultados de monitoreos o mediciones ambientales.
- Asignar la parte administrativa del SAA a otros sistemas de administración para optimizar recurso

disponible y evitar duplicar funciones con el consiguiente costo asociado.

- Cambiar el perfil del área ambiental de ser una unidad operativa a ser una unidad de servicios de asesoría para determinar las estrategias ambientales de la organización en la búsqueda de la sostenibilidad del negocio a largo plazo.
- Enfocar los esfuerzos de mejora del SAA hacia la Ecoeficiencia y la Ecología Industrial dejando el cumplimiento legal a las áreas operativas y administrativas de la empresa.

El como integrar un SAA ya implementado a otros sistemas de administración se verá en el próximo artículo de esta serie.



El hombre,
por ser parte misma de la naturaleza,
depende de ella;
si la destruye,
se estará autodestruyendo.

J. S. Castellanos

Nuevo Software de Lakes Environmental

ISC-AERMOD VIEW
THE COMPLETE SOLUTION



ISC-AERMOD View es el nuevo sistema de modelamiento de la dispersión de contaminantes que con alta eficiencia incorpora los modelos de la USEPA más usados:

ISCST3

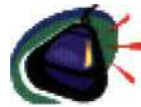
AERMOD

ISC-PRIME



ISCST3 es el modelo Gaussiano de pluma más usado para calcular la concentración y deposición (seca o húmeda) de contaminantes provenientes de una gran variedad de fuentes fijas o móviles.

AERMOD pertenece a la nueva generación de modelos de dispersión que incorpora conceptos de capa atmosférica planetaria, con pre y post procesadores de información ya integrados.



ISC-PRIME es similar al ISCST3 pero hace mayor énfasis en el análisis de los efectos que los edificios cercanos tienen sobre la concentración local de los contaminantes en las cercanías de los mismos.

APLICACIONES

- Cálculo de la altura de chimeneas
- Estimaciones de la contribución de una fuente a la contaminación del aire.
- Cálculos de apoyo en auditorías ambientales en México.
- Selección de la eficiencia de los equipos de control.
- Planeación de las mediciones en campo.
- Cálculo del impacto de fuentes no existentes aún.



¡Nuestro software es el preferido por la ERA en Estados Unidos!



REPRESENTANTE PARA MÉXICO

DISPOSITIVOS ANTICONTAMINANTES, S.A. DE C.V.

V. Carranza 325 Sur, Monterrey, N.L., CP 64000
Tel. (8) 318-0561, Tel/Fax. (8) 344-1473
e-mail: dispanti@prodigy.net.mx
Visite nuestro sitio en internet
<http://www.lakes-environmental.com>



INTERPRETANDO A LA GESTIÓN AMBIENTAL EN LA INICIATIVA PRIVADA

Por: Ing. Agustín Peña

El presente ensayo tiene por objeto despertar el interés del lector sobre el tema de la gestión ambiental, vista como una herramienta en la estrategia corporativa. Se definirá a la gestión ambiental y sus elementos, y se harán comentarios sobre lo que hacen algunas empresas al respecto incluyendo algunas tendencias o consideraciones a futuro.

Para lograr una buena comunicación, lo primero que debemos acordar es a que me refiero cuando menciono "gestión ambiental". Para ello, vamos a seguir lo propuesto por Roberto Brañes (1994) y que define así: "la gestión ambiental es el conjunto de las actividades humanas que tienen por objeto el ordenamiento del ambiente. Sus componentes principales son la política, el derecho y la administración ambiental. Supone un conjunto de actos normativos y materiales que buscan una ordenación del ambiente, que van desde la formulación de la política ambiental hasta la realización de acciones materiales que tienen ese propósito."

A primera vista parece ser una función (obligación quizás) del Estado, sin embargo, en su conjunto los elementos que la integran la ubican en una posición más allá de donde el Estado tiene competencia, o puede promover cambios en la estructura de pensamiento,

mercado, forma de hacer negocio o compromiso con los grupos de interés (aquellos que afectan o son afectados por las operaciones de la compañía y pueden ser consumidores, accionistas, personal empleado, proveedores, comunidades locales, grupos gubernamentales y grupos de presión entre otros), involucrando de esta manera a la sociedad en general.

Los más modernos sistemas de administración ambiental han emergido con planteamientos filosóficos en donde la "ecología industrial" y "el manejo de ecosistemas" son la esencia analítica de la política ambiental (Hart, 1995; Shrivastava 1995; Lovins et. al., 1999; Reinhardt, 1999).

Las estrategias corporativas para la administración ambiental han evolucionado del control de la contaminación en "fin de chimenea" de los 70's, a la prevención de la contaminación ambiental de los 90's (Brockhoff et. al., 1999), y seguirán más allá donde los negocios analizarán holísticamente los daños ambientales y los riesgos asociados con todas sus instalaciones y sus productos basados en su ciclo de vida. Más aún, el enfoque de los nuevos sistemas de administración (dirigidos por políticas basadas en ecología industrial) promueve consideraciones corporativas

para reducir los impactos ambientales en todo el espectro de las actividades de la empresa, incluyendo a sus grupos de interés.

El viejo esquema de regulaciones fragmentadas en diferentes materias ambientales (aire, agua, suelo, impacto, residuos, riesgo, flora, fauna, etc..) tiende a ser sustituido por juegos de obligaciones más coherentes y unificados, reensamblando también a las distintas dependencias gubernamentales.

En algunos casos los esfuerzos en protección ambiental proceden sin que se involucren agencias gubernamentales. Las compañías pondrán más atención a "la productividad de sus recursos" y ganarán ventajas competitivas a través de la innovación tecnológica. Las prácticas corporativas de contabilidad de costos se refinarán para permitir un seguimiento más cercano a todos sus recursos, materiales y flujos de energía.

La sociedad reclama que los propietarios de los procesos reconozcan y acepten que deben pagar por los daños ocasionados por las emisiones que van más allá de sus límites de propiedad o por la degradación de los recursos comunes como el aire o el agua que consumen y/o contaminan, como respuesta a estas presiones diversas compañías han adoptado voluntariamente

programas ambientales "de buena vecindad" que incluyen monitoreos continuos a sus emisiones, reuniones ambientales periódicas con los líderes de su comunidad y el público en general, y no dudo que en breve podamos ver que algunas empresas coloquen datos relacionados con sus emisiones "en tiempo real" en internet, o en tableros electrónicos en las puertas de la fábrica.

El manejo de información debe de mantenerse a la vanguardia con la tecnología, por lo que espero que el enlace de la información tecnológica y la protección ambiental comience a dar frutos y se puedan integrar herramientas como los sistemas geográficos de información ambiental.

De esta manera la gestión ambiental se convierte en la ocupación de todos, bajo un compromiso que incluye a los diferentes niveles de gobierno para trabajar con las organizaciones industriales, grupos ambientalistas, comerciantes y asociaciones civiles, para hacer que las alternativas políticas, regulatorias y administrativas cubran las necesidades y condiciones de la comunidad.

Los pensamientos y conceptos presentados anteriormente pretenden estimular la discusión en vez de caer en un plan específico de acción. De hecho, algunas ideas pueden ya estar



incluidas en los debates ambientales actuales y a otras les llevará años para colarse en los procesos de elaboración de decisiones.

Reconozco que existen contradicciones potenciales respecto a algunas ideas claves en los nuevos paradigmas de gestión ambiental. Por ejemplo, ¿podrán cuadrar los preceptos que consideran importante hacer un mayor énfasis en los derechos de propiedad ambiental (Randall 1987) con aquellos que buscan una administración de recursos orientada a la comunidad? (Hartig et. al., 1998). Algunas culturas están profundamente arraigadas con las nociones de la propiedad privada y los derechos individuales que parecen irreconciliables con las acciones colectivas que a menudo son requeridas para avanzar a soluciones comunes para los problemas ambientales.

Los "errores" aparecen en los detalles de las propuestas que van más allá de la regulación. Las fuerzas de mercado, por ejemplo, ofrecen el prospecto de mejorar el desempeño ambiental a costos menores, pero los mecanismos de mercado también pueden convertirse en mero slogan balbuceado por intereses especiales que buscan un tratamiento preferencial en los procesos regulatorios.

Todavía no tenemos respuestas para todas las importantes preguntas que tendrán que enfrentar los que elaborarán, diseñarán e implementarán las políticas, las regulaciones y los sistemas ambientales de la próxima generación. En nuestro futuro ambiental no viviremos en tiempos más tranquilos que en el actual. Podemos anticipar diferentes problemas, pero no debemos esperar menos.

Con estos escollos presentes, se vuelve más claro que para asentar los fundamentos analíticos para la próxima generación de gestores ambientales se necesitará una atención cuidadosa y sistemática para pasar de una burocrática tramitología de los viejos gestores a una ventaja competitiva de las nuevas generaciones.

REFERENCIAS

1. Brañes, R. 1994. Manual de Derecho Ambiental Mexicano. Fundación Mexicana para la Educación Ambiental. Fondo de Cultura Económica. México.
2. Brockhoff, K., A.K. Chakrabarti y M. Kirchgeorg. 1999. "Corporate strategies in

environmental management." Research Technology Management. Washington 42 (4) (Jul/Aug): 26-30.

3. Hart, S. 1995. "A Natural-Resource-Based View of the Firm." Academy of Management Review 20 (4) (October): 986-1014.

4. Hartig, J.H., M.A. Zarull, T.M. Heidtke y H. Shah. 1998. "Implementing ecosystem-based management: Lessons from the Great Lakes." Journal of Environmental Planning and Management. Abingdon 41 (1) (Jan): 45-75.

5. Lovins, A.B., L.H. Lovins y P. Hawken. 1999. "A Road Map for Natural Capitalism." Harvard Business Review (May-June): 145-158.

6. Reinhardt, F.L. 1999. "Bringing the environment Down to Earth." Harvard Business Review (July-August): 149-157.

7. Randall, A. 1987. "Property Rights, Efficiency and the Distribution of Income." in Resource Economics: An Economic Approach to Natural Resource and Environmental Policy. John Wiley & Sons, Inc. Capítulo 8, pp. 153-163.

8. Shrivastava, P. 1995. "The Role of Corporations in Achieving Ecological Sustainability." Academy of Management Review 20 (4) (October): 936-960.

BIOGRAFIA AGUSTÍN PEÑA

Agustín Peña de la Cruz tiene la maestría en Ingeniería Ambiental en el ITESM y el posgrado en Ciencias de la Computación de la Fundación Arturo Rosenblueth. Complementó su formación académica con diversos cursos y diplomados entre los que destaca: Corporate Environmental Leadership Seminar en la Universidad de Yale. Con experiencia profesional en dependencias gubernamentales e iniciativa privada. Actualmente trabaja para Fibras Químicas, S.A. de C.V.
e-mail: agustinpc@hotmail.com.



CENTRO DE CALIDAD AMBIENTAL DIPLOMADOS Enero-Junio del 2001

Diplomado en Formación de Instructores Ambientales (4 módulos)

Técnicas y métodos de enseñanza para poder capacitar en temas ambientales.

Inicio Módulo I: por confirmar en el 2001.

Diplomado en Calidad Ambiental, Versión 2000 (8 módulos)

Conocimientos necesarios para abordar los problemas ambientales de manera integral en la empresa, con un enfoque multidisciplinario, en el área de su especialización.

23 y 24 de febrero.

Mayores Informes e Inscripciones:

Instituto Tecnológico
y de Estudios Superiores
de Monterrey
Campus Monterrey,
Centro de Calidad Ambiental,
Edificio CEDES 4º. Piso

Tels. Directos: (8)3585528/
3284338 y 39.

Tel. Conmutador:
(8)3582000 Exts. 5237
a la 5239 y la 5221.

Fax: (8)3284152, 3284144
y 3596280

alemus@correo.mty.itesm.mx
rmolina@campus.mty.itesm.mx

uninet.mty.itesm.mx/capacita
capacitacion.mty.itesm.mx



SERVICIOS AMBIENTALES

AMBECO
INGENIERIA S.A. de C.V.



AMBECO INGENIERIA, S.A. DE C.V.
Tratamiento de Aguas Residuales y de Proceso

SISTEMAS DE TRATAMIENTO POR MEMBRANAS SIN ADICION DE PRODUCTOS QUIMICOS

Tratamiento Aguas Residuales Ind. Metalmeccánica
• Separación de Emulsiones Aceite-Agua
• Agua Residual de Lavadoras de Partes
Tratamiento de Agua Residual de Procesos de Impresión
Tratamiento de Efluentes en Industria Textil
Asesoría y Capacitación

K KOCH
MEMBRANE SYSTEMS
Fluid Systems

Sistemas de Osmosis Inversa, Nanofiltración, Ultrafiltración, Microfiltración

Puerto Angel 3960-5
Col. Valle de las Brisas
Monterrey, N.L. 64790

Tel. (8) 365-5042
Fax. (8) 349-6541
e-mail: hhernan@infosel.net.mx

OTIASA
ASESORIA Y SERVICIO EN PROTECCION AMBIENTAL

• Estudios de Impacto y/o Auditorías Ambientales (ACREDITAMIENTOS OFICIALES)
• Monitoreo Ambiental de Emisiones Atmosféricas (ACREDITAMIENTO SINALP) • Análisis Químico (Aguas, Suelo-CRETIB, Aire). Gestorías Ambientales • Proyectos de Ingeniería (Plantas de Tratamiento de Aguas, Casas de Sacos, etc) • Evaluaciones de Microambiente (Temperaturas, Polvo, Ruido, etc) • Renta de Equipo para Monitoreo Ambiental • Venta y Calibración de Equipos.

TECNO INGENIERIA AMBIENTAL, S.A. DE C.V.
Helios 3320 Col. Contry Tesoro
Monterrey, N.L. C.P. 64850

Tel. / Fax. (8) 357-9836
(8) 357-4433
(8) 357-9555
e-mail: tiasa@interclan.net



SERVICIOS DE INGENIERIA Y CONSULTORIA AMBIENTAL, S.A. DE C.V.

• Gestoría Legal • Aforos y Muestreos de Agua Residual • Laboratorio de Análisis • Productos de Tratamiento de Agua Industrial • Emisiones a la Atmósfera • Estudios de Ambiente Laboral • Biorremediación.

LABORATORIO DE PRUEBAS ACREDITADO POR SINALP Q-097 093/96
BIO-REMEDIACION AUTORIZACION SEMARNAP 19-39 PS V 19 96
SEMARNAP INE 03-19-069

Miguel Alemán 1085A y 1087 Col. Luis Echeverría, C.P. 64260 Monterrey, N.L.
Tel. (8) 331-3599, Fax. (8) 331-5936

GEOMEMBRANAS

CONTENCION DE LIQUIDOS



- LAGUNAS/LIXIVIADOS
- RELLENOS SANITARIOS
- AGUAS RESIDUALES
- PISCICULTURA
- TRINCHERAS

TEL. (52) 8318-9373, CEL. (52) 8287-6244
FAX (52) 8365-5542, e-mail: proram@infosel.com

ACS

ACS Medio Ambiente, S.A. de C.V.
Equipos y Sistemas para Tratamiento de Agua

Residual • De Proceso • Biológica • Municipal • Potable • Pura • Ultrapura
Fabricación • Diseño • Instalación • Operación • Ingeniería • Servicio Técnico Mantenimiento
Instrumentación y Control • Actualización • Renta de Equipo • Capacitación

Tel. 01-800-874-7522 / E-mail: info@acsmedioambiente.com

Monterrey, N.L. México, D.F.
Tel. (8)358-7522 Fax. (8)387-3216 Tel. (5)785-6446 Fax. (5)785-6329
www.acsmedioambiente.com



INGENIERIA EN IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL

- Asesoría en el Manejo de los Residuos Peligrosos
- Estudios de Identificación y Prevención de Riesgos
- Reportes de Evaluación de Riesgo de Procesos y Operaciones
- Asesoría Legal en Materia de Medio Ambiente
- Auditorías Ambientales
- Estudios de Riesgo Ambiental
- Desarrollo e Implementación de Planes de Emergencia
- Estudios de Impacto Ambiental

Ing. Ernesto Tamez Escamilla

Perito en Riesgo Ambiental
SEMARNAP 124

Tels.: (8)358-3027, (8)359-6089 Fax. 358-1172
Libertad 1822 2º piso Col. Roma, e-mail: etamez@sitec.com.mx

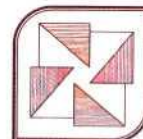
GISSA
General Industrial de Servicios, S.A. de C.V.

- Análisis de Aguas, Monitoreo, Aforo y Caracterización de Aguas Residuales
- Tratabilidades Físico-Químicas y Biológicas
- Operación y Mantenimiento de Plantas de Tratamiento
- Diseño e Ingeniería para Saneamiento
- Consultoría y Gestoría Ambiental
- Manejo y Disposición de Residuos
- Tratamiento de Residuos Industriales.

Tel. (8) 344-7089, 344-2327, 309-5280, 309-6572, Fax. (8) 344-2327
Venustiano Carranza 400 Sur, Monterrey, N.L.

POLILAINER®

- RELLENOS SANITARIOS
- TRATAMIENTO DE AGUA
- LAGUNAS
- MINERIA



PRO-RAM®

TEL. 8287-6244
FAX 8365-5542
proram@infosel.com



SERVICIOS AMBIENTALES



TEKOZ, S.A. DE C.V.
FABRICANTES DE PURIFICADORES DE AIRE Y AGUA
TEL/FAX 343-9981, 342-7372, 342-7911



VENTA Y RENTA
SERVICIO DE MANTENIMIENTO A PURIFICADORES DE AIRE
CONSULTORIA AMBIENTAL
MONITOREO DE OZONO (DOSIFICACION)
EQUIPOS A DEMOSTRACION SIN COMPROMISO (SOLAMENTE EQUIPOS DE AIRE)
GARANTIA DE 6 MESES

MIGUEL NIETO 403 NTE MONTERREY, N.L., MEXICO C.P. 64000



LEGISMEX
Legislación Ambiental Mexicana
en Línea Internet

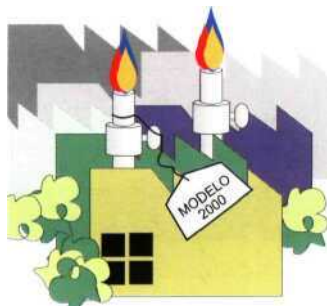
Acceso en línea a información actualizada en Materia de Legislación Ambiental Mexicana en áreas como Normatividad en Materia Ambiental, Seguridad e Higiene, Métodos de Prueba, Salud Ambiental, Leyes, etc.

Centro de Calidad Ambiental, ITESM
Tel. (8) 328 4404, 328 4140, 358 1400 ext. 5224, 5220, 5251
<http://uninet.mty.itesm.mx>
e-mail: errivas@campus.mty.itesm.mx

¿DESEA PUBLICAR SUS SERVICIOS EN ESTA SECCIÓN?

Mayor Información al Tel. (8)328.4148, (8)358.2000 Exts. 5218, 5283, Fax. (8)328.4144, e-mail: mialopez@campus.mty.itesm.mx

RESUMEN NOTICIOSO



Exigen Modernizar Incineradores

El INE exigirá a las empresas incineradoras de residuos industriales peligrosos invertir en el mejoramiento de su equipo, como condición para renovar sus permisos.

Al presentarse los criterios del proyecto de la Norma Oficial Mexicana 098, que marca las especificaciones técnicas de operación y los límites de emisión de contaminantes a los cuales deberán sujetarse los incineradores.

En el D.F., mil 245 industrias generan al año 270 mil 199 toneladas de residuos peligrosos, volumen manejado por 23 empresas de recolección y transporte, cuatro de

almacenamiento temporal, seis dedicadas al reciclaje, 16 al tratamiento y una incineradora, informó Cortinas. ■
Reforma 16/11/00.



Después del 2002 sera demasiado tarde para aplicar el Protocolo de Kioto: Carabias

Si el protocolo de Kioto no entra en vigor para el año 2002, después podría ser demasiado tarde para revertir los daños causados a la población y los recursos naturales del mundo provocados por el calentamiento de la Tierra y la emisión de gases contaminantes, advirtió Julia Carabias. La Crónica de Hoy 22/11/00. ■

Disminuye contaminación en 4 ciudades: Semarnap

Augura la institución que el problema ambiental podría ser resuelto en una década en Monterrey, Guadalajara y Toluca.

En las zonas metropolitanas más importantes del país (Cd. de México, Monterrey, Guadalajara y Toluca), los índices de contaminación han tenido disminuciones importantes; sin embargo el problema aún no está resultado.

En un análisis realizado por la SEMARNAP, aseguró que de continuar con los programas ambientales diseñados para atacar las problemáticas específicas de esas metrópolis en los próximos años, la contaminación podría quedar resuelta en México en menos de una década, con excepción de la ciudad de México.

El Universal 13/11/00. ■

CALIDAD AMBIENTAL

Solicitud de Suscripción

Datos de envío

Nombre:.....
Puesto:..... Compañía:.....
Dirección:.....
Ciudad:..... Estado:..... C.P.:.....
Teléfono: (. . .)..... Extensión:..... Fax.: (. . .).....
E-mail: .

Datos de Facturación (Si requiere factura)

Razón Social:.....
Domicilio Fiscal:.....
Ciudad:..... Estado:..... C.P.:.....
R.F.C.:..... Dirigir la factura a:.....

Indique tipo de suscripción

- Suscripción Anual México (6 publicaciones) \$225.00
- Suscripción Anual E.U. y Canadá: USD \$45.00
- Suscripción Anual Centro y Sudamérica: USD \$51.00

Indique forma de pago

1. Efectivo (Solo en área Metropolitana de Monterrey)
2. Cheque (Deberá ser a nombre del I.T.E.S.M.)
3. Tarjeta de Crédito (Deberá solicitar forma de pago "Tarjeta de Crédito").
4. Depósito Bancario. Lo puede realizar en la siguiente cuenta: BANCOMER Plaza 003. Suc.100
No. de cuenta 5127799-4 a nombre del I.T.E.S.M.



Enviar copia de esta forma al fax (52) (8) 328 41 52, 328 41 44 ó 359 62 80 para dar trámite a su suscripción, si usted realizó un depósito bancario anexe la ficha de depósito junto a esta forma.



ITESM

Compra Hoy la Educación de Mañana

El Tecnológico de Monterrey ofrece el Plan de Inversión Educativa, con el cual te invita a comprar certificados de colegiatura de semestres completos o fracciones de semestre para los niveles de preparatoria, profesional o maestría al valor actual para usarlos en el futuro, cuando tus hijos lo necesiten.

Con este sistema, si hoy pagas un semestre, habrás cubierto la colegiatura de un semestre en el futuro, asegurándoles desde hoy el acceso a una educación de primer nivel.

*Tu misión es asegurar
que reciban
la mejor educación;
la nuestra,
garantizar que así sea.*



Plan de Inversión Educativa

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.

VENCIMOS UN OBSTÁCULO.

Y UNA FRONTERA DESAPARECIÓ.



Construyendo un mundo mejor.

Puente de Alamillo en Sevilla, España.