

daphnia

boletín informativo sobre la prevención de la contaminación y la producción limpia

DOSSIER

CEMENTERAS

PLAN INDUSTRIAL AMBIENTAL
para la industria cementera española

INCINERACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS
un riesgo medioambiental de las cementeras

CAMPAÑA «CONOCE LO QUE USAS»
CC.OO. advierte que el trabajo con hormigón y cemento perjudica seriamente la salud

EN el primer artículo se recoge un resumen del contenido del acuerdo medioambiental recientemente firmado por la asociación empresarial OFICEMEN, junto con la acogida de este plan por parte del sindicato de construcción de CC.OO. El segundo tema hace una valoración sobre el riesgo medioambiental de una práctica frecuente en la industria cementera española como es la utilización de residuos peligrosos como combustibles en los procesos de fabricación del cemento. Por último, se describen los riesgos para la salud de quienes trabajan con hormigón y cemento, información extraída de la campaña "Conoce lo que usas", desarrollada por el Departamento Confederal de Salud Laboral de CC.OO. ♦

Distribución geográfica de la industria cementera en el Estado español



Eficiencia Energética

Agenda 2

Editorial 3

Tribuna 3

Informaciones 4
Energía solar térmica en las empresas

Internacional 5
Protocolo para la eliminación de vertidos al Mediterráneo

Minimización 6
Curtidos

Dossier 7
Cementeras

Legislación 11
Delitos ecológicos e industrias

Tecnologías Limpias. Caso práctico 12
Sustitución de compuestos clorados en papeleras

Instrumentos 15
Bolsas de Subproductos

Ultima 16
Catalunya: El espacio medioambiental



Gala

Delitos ecológicos e industrias

Para los sindicatos, la vigilancia y las actuaciones encaminadas a prevenir la contaminación y el cumplimiento estricto de la legislación ambiental por parte de las industrias es, pues, fundamental no sólo para evitar daños en el medio ambiente o riesgo para la salud (laboral y de la población), sino también para garantizar la viabilidad de las empresas que, en no pocas ocasiones, está comprometida por la propia actitud de los empresarios que prefieren una mayor rentabilidad a corto plazo a costa de nuestra salud y del medio ambiente. (continúa en la página 11) ♦

**CURSO DE ESPECIALIZACIÓN:
CONTAMINACIÓN DEL AGUA**

17 de Junio-1 de Julio de 1996
Universidad Carlos III de Madrid
Curso gratuito
Fundación Universidad Carlos III
Escuela Politécnica Superior
(Campus de Leganés)
Avda. del Mediterráneo, 20
28913 Leganés (Madrid)
Tel: (91) 694 56 61/624 99 74
Fax: (91) 624 94 30

**IAIA '96. 16 ENCUENTRO ANUAL
DE LA ASOCIACIÓN
INTERNACIONAL PARA EL
IMPACTO AMBIENTAL**

20-23 de Junio de 1996
Estoril (Portugal)
Más información:
International Association for
Impact Assessment, ndsu - ibid
Hastings Hall, P.O. Box 5256.
fargo, ND 58105-5256 (EE.UU.)

**CONGRESO INTERNACIONAL DE
ESTRATEGIAS Y PRÁCTICAS EN
EDUCACIÓN AMBIENTAL**

27-30 de Junio de 1996
Santiago de Compostela
Universidad de Santiago de
Compostela.
ICE Taller de Educación
Ambiental. Secretaría técnica del
congreso
Plaza de Fuenterrabia, 3 - 15702
Santiago de Compostela
Tel: (981) 58 58 99
Fax: (981) 56 19 51

**JORNADA DE IMPACTO DE LOS
ESTUDIOS Y ANÁLISIS
FÁRMACO-EPIDEMIOLÓGICOS
EN LA EMPRESA
FARMACÉUTICA**

2 de Julio de 1996
Barcelona
Más información:
Palau de les Heures Llars Mundet
Passeig de la Vall d'Hebron, s/n
08035 Barcelona
Tel: (93) 428 45 85
Fax: (93) 428 62 31

RECICLADO DE MATERIALES

29 Julio-2 Agosto 1996
El Escorial, Madrid
Fundación General de la
Universidad Complutense
Secretaría de los Cursos de
Verano
Donoso Cortés, 63
28015 Madrid
Tel: (91) 544 81 06/543 10
70/544 64 64

**IFOAM - 11 Conferencia
Científica Internacional de la
Federación Internacional de
Movimientos de Agricultura
Orgánica.**

11-15 de Agosto de 1996
Copenhague (Dinamarca)
Más información:
IFOAM '96
Blegdamsvej 4,1 - 2200
Copenhague N, Dinamarca
Fax: 45 35374096

**QUÍMICA ORGÁNICA DE
CONTAMINANTES**

22-25 de Septiembre de 1996
Zürich (Suiza)
Más información:
European Environmental
Research Organization, Training
Centre
P.O Box 182, NL 6700 AD
Wageningen, The Netherlands
Tel: 31 317482796
Fax: 31 317484941

**DIPLOMA DE DERECHO
AMBIENTAL**

Octubre-Junio 96/97
Facultad de Derecho de San
Sebastián
Tardes 4-8. Créditos 45
Más información:
Teresa Colera
Negociado de la Facultad de
Derecho
Tel:(943) 21 03 00

**V CONGRESO DE PSICOLOGÍA
AMBIENTAL. Ciudad y Medio
Ambiente desde la Experiencia
Humana**

12-15 de Noviembre de 1996
Barcelona
Más información:
Departament de Psicologia. Edifici
Ponent
Campus Vall d'Hebron. Universitat
de Barcelona.
Passeig de la Vall d'Hebron, 171
08035 Barcelona.

**CURSO SOBRE TRATAMIENTO DE
AGUAS RESIDUALES Y
EXPLOTACIÓN DE ESTACIONES
DEPURADORAS**

18-29 de Noviembre de 1996
Madrid
Centro de estudios y
experimentación de obras
públicas (CEDEX)
Centro de Estudios de Técnicas
Aplicadas
Gabinete de Formación y
Documentación
Alfonso XII, 3 - 28014 Madrid
Tel: (91) 335 73 07/55
Fax: (91) 335 73 14

**VI CONGRESO IBEROAMERICANO
DE RESIDUOS SÓLIDOS**

19/22 de Noviembre de 1996
Madrid
Más información:
Parque Ferial Juan Carlos I
Aptdo. de Correos 67067
28067 Madrid
Tel: (91) 722 50 90
Fax: (91) 722 57 93

**SEMINARIO DE LOS IMPACTOS
SOBRE LA SALUD Y EL
MEDIOAMBIENTE POR LA
INCINERACIÓN DE RESIDUOS EN
CEMENTERAS**

10-11 de Agosto de 1996
Rijswijk
Más información:
NGO Waste and Environment
Dr. Van der Knaaplaan, 5
NL 2283 CW RIJSWIJK
Holanda
Tel./fax: 31 703 94 7830



Edita Departamento Confederal de Eco-
logía y Medio Ambiente de CC.OO. **Colabora** Funda-
ción «1º de Mayo» y Ministerio de Obras Públicas, Transportes y
Medio Ambiente **Director** Joaquín Nieto **Jefa de Redacción** Este-
fanía Blount **Secretaría** Oscar Bayona **Consejo Editorial** Mariano
Aragón, Antón Azkona, Estefanía Blount, Pere Boix, José Antonio Díaz
Lázaro, Arturo Echevarría, Gerardo de Gracia, Gregorio Huertas,
Dolores Iturralde, Carlos Martínez, Fiona Murie, Joaquín
Nieto, Dolores Romano, Beverly Thorpe
Diseño Paralelo Edición

Suscripción

Si deseas recibir esta publicación dirígete a:

Oscar Bayona
Confederación Sindical de CC.OO.
Departamento Confederal de Ecología y Medio Ambiente
c/ Fernández de la Hoz, 12. 28010 Madrid

Estimados lectores y lectoras,

La reciente creación de un nuevo Ministerio de Medio Ambiente constituye un hecho positivo, que permitirá la asunción de casi todas las competencias ambientales con mayor autonomía en el Consejo de Ministros, teniendo un mayor peso, por tanto, en la política general del Estado. De cualquier manera, no sólo importa la existencia o no de una estructura administrativa, sino las políticas que allí se desarrollan.

Los sindicatos y organizaciones sociales nos hemos dirigido al Presidente del Gobierno y a la Ministra de Medio Ambiente para conocer sus intenciones y plantearles los temas que creemos que la nueva administración debería abordar prioritariamente, como son los del Consejo Asesor de Medio Ambiente (CAMA), la Ley de Costas, la trasposición de la Directiva de Envases, la solución a los conflictos de Itoiz y las Hoces del Cabriel, entre otros. Esta petición de entrevista desembocó en una reunión con la Ministra, que causó, sobre todo, decepción entre los sindicatos y movimientos sociales.

La Ministra mostró su intención de ampliar el CAMA, pero en realidad dicha ampliación consistiría en la inclusión de sectores o grupos (asociaciones de cazadores, propietarios de fincas) cuyas actividades o motivaciones son por lo general poco compatibles con la protección del medio ambiente. No obstante, esperamos que a través de dicho organismo se discutan y logre alcanzar un consenso social sobre todos los temas que afectan a nuestro medio ambiente. Con respecto a la futura Ley de Envases y Residuos de Envases, señaló que se presentará el borrador nº 12 del anteproyecto, que fue consensado únicamente con las asociaciones empresariales y no fue consultado con las organizaciones sociales, en lugar del último borrador consensado en el CAMA, que atendía a criterios de una mayor protección del medio ambiente. Fue igualmente decepcionante la postura de la Administración con respecto del embalse de Itoiz al decidir la continuación de las obras a pesar de la sentencia de la Audiencia Nacional que declara ilegal el proyecto sin atender las propuestas de buscar soluciones negociadas.

Esperamos que los resultados de este primer encuentro no sean representativos de toda la política que la nueva Administración desarrollará durante su legislatura. Deseamos que en el futuro mantenga una actitud de diálogo y búsqueda de consenso con las organizaciones sindicales y ecologistas respecto a las decisiones que adopte el Ministerio, sobre todo para evitar los graves problemas generados en el pasado cuando no se han considerado las opciones que mayormente garantizarían la salud ciudadana y la mejora medioambiental.

CC.OO. hemos hecho llegar también al Ministerio y a la opinión pública nuestra especial preocupación por el futuro del Plan Nacional de Residuos Peligrosos (1995-2000) y por el Plan Nacional de Depuración de Aguas Residuales, ya que consideramos imprescindible un compromiso que garantice su aplicación y que, de ninguna manera, se vean afectados por los recortes presupuestarios. ♦

INCORPORAR la acción medioambiental a la estrategia sindical, es asumir un espacio económico y social más en nuestra propuesta sindical. Ello comporta la articulación de los mecanismos necesarios para su buen desarrollo, igual que si se tratara de un expediente de regulación de empleo, un convenio, un tema de la organización del trabajo o la promoción económica de un territorio. Eso sí, teniendo en cuenta que lo ecológico transversaliza todos los sectores de la economía y por ello debemos contemplarlo desde su universalidad a lo muy concreto en lo económico, social y laboral.

CC.OO. somos una inmejorable atalaya de observación de cómo se genera el “problema” medioambiental desde su origen, de lo que producimos, cómo lo producimos y con qué materia y medios lo producimos. Nuestra organización nos permite tener presencia organizada en lo más granado (empresas, sector y territorio) del origen del problema. Pasar de la observación al análisis, la propuesta propia, su negociación y movilización, requiere ampliar nuestro espacio cultural, informativo, formativo y de asesoramiento, preparar a nuestras estructuras organizadas y delegados y delegadas para que lo asuman y buscar espacios coincidentes con los movimientos ecologistas y otros movimientos sociales y políticos, que nos permitan avanzar hacia una economía más ecológica y humana y mejorar las condiciones de vida y laborales de todas las personas relacionadas con el mundo del trabajo. ♦

Mariano Aragón Pascual
Secretario de Política Sectorial
y Medio Ambiente de la CONC

En colaboración con UGT y AEDENAT y la cooperación del Instituto para la Diversificación y Ahorro Energético (IDAE)

CC.OO. inicia una campaña para promover la energía solar térmica en las empresas

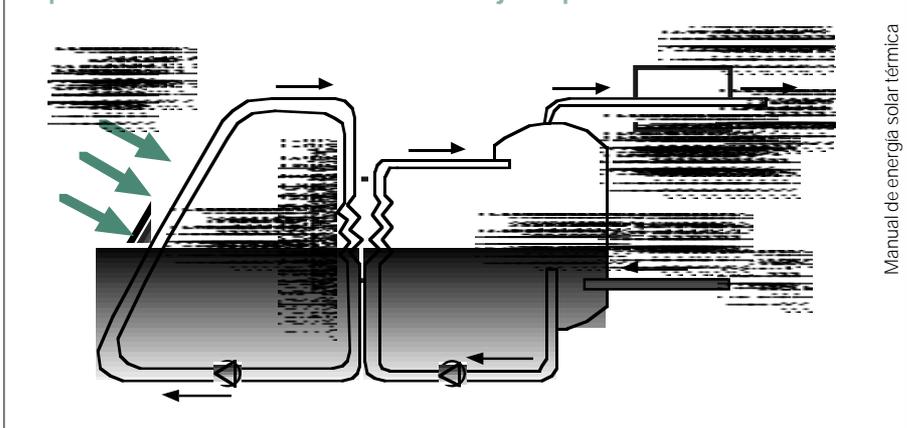
CC.OO., junto a UGT y a la asociación ecologista AEDENAT, ha comenzado a realizar, en el marco de un convenio de cooperación con el Instituto para la Diversificación y Ahorro Energético (IDAE), una campaña de promoción de la energía solar térmica y de la climatización natural de las instalaciones, dirigida a las empresas tanto del sector industrial como de servicios.

Tanto las medidas de climatización como la instalación de paneles solares (energía solar térmica) para agua caliente sanitaria podrían suponer importantes ahorros económicos a las empresas. La instalación de paneles solares requiere una inversión inicial pequeña amortizable en pocos años que disminuye los costes energéticos de las empresas que actualmente usan combustibles fósiles o electricidad para calentar agua.

Estas medidas son especialmente interesantes para el sector hotelero en el que los períodos de mayor ocupación y, por tanto, de mayor consumo de agua caliente sanitaria coinciden con los de mayor insolación.

Muchos sectores necesitan agua caliente no sólo para aseo de los trabajadores y trabajadoras sino para su propia actividad: polideportivos, piscinas, hospitales, centros de educación, industrias de alimentación, secaderos, invernaderos, granjas avícolas y muchos otros sectores y empresas industriales y de servicios.

Esquema básico de una instalación solar de baja temperatura



Manual de energía solar térmica



Manual de energía solar térmica

Las aplicaciones son muy variadas y se extienden, por lo general, a calefacción y acondicionamiento de naves industriales o de almacenamiento, calentamiento de fluidos, precalentamiento a bajas temperaturas, lavado de botellas, tratamientos de fibras, decortezado, etc.

Existen subvenciones que cubren parcialmente los gastos de adquisición e instalación concedidas por el IDAE, por las Comunidades Autónomas o por la Unión Europea. Para los sindicatos, además, la instalación de estos sistemas generaría empleo estable tanto en el sector de fabricación de paneles como en el de instalación y mantenimiento.

Recientemente hemos editado folletos y trípticos sobre energía solar térmica tanto en empresas industriales y de servicios como referidos a viviendas, así como otros sobre climatización de edificios y viviendas. Quien desee algún ejemplar de los mismos puede solicitarlo al Departamento de Medio Ambiente de la C.S. de CC.OO. (Óscar Bayona), en la calle Fernández de la Hoz, 12, C.P. 28010 de Madrid, o llamando al teléfono (91) 319 17 50, indicando la empresa y sector a que pertenece. ♦

SUPERFICIE INSTALADA DE PANELES SOLARES TÉRMICOS EN LA UNIÓN EUROPEA

Países de la Unión Europea	Superficie instalada (m ²)	Porcentaje (%) sobre total
Grecia	1.600.000	44,7
Alemania	390.000	10,9
Francia	342.000	9,6
España	309.338	8,6
Italia	290.000	8,1
Reino Unido	276.000	7,7
Portugal	170.000	4,7
Holanda	95.000	2,7
Dinamarca	69.000	1,9
Belgica	36.000	1,0
Irlanda	3.000	0,1
Total	3.580.338	100,0

Nota: Estos datos, salvo para el caso de España (1994), corresponden al año 1991. Fuente: Eurostat

Más información:

Carlos Martínez

Responsable Adjunto. Dpto. Confederal de Medio Ambiente de CC.OO.

Fernández de la Hoz, 12. 28010 Madrid

Tel.: (91) 319 17 50 Fax: (91) 310 48 04

En abril de este año se ha constatado en Siracusa (Italia) un verdadero compromiso por parte de los países firmantes

Protocolo de Siracusa para la eliminación de vertidos peligrosos al Mediterráneo

Las reuniones para debatir la problemática de la contaminación en el Mediterráneo comenzaron en junio de 1995 en Barcelona, donde se acordó una resolución sobre el medio ambiente y el desarrollo sostenible en la cuenca mediterránea en la que apareció un primer **compromiso para reducir las descargas y emisiones de sustancias tóxicas, persistentes y bioacumulables, en particular los compuestos organohalogenados**. El objetivo establecido para el año 2005 fue reducir hasta alcanzar niveles de estas sustancias que no fueran nocivos para el ser humano ni la naturaleza, con miras a su eliminación gradual. Para alcanzar dicha meta se acordaron complementar las medidas de reducciones sustanciales de esas descargas y emisiones con programas destinados a prohibir la utilización de esas sustancias, si llegara a ser necesario.

La importancia de estas reuniones se limita al reconocimiento por parte de los gobiernos correspondientes de la **toxicidad de los compuestos organohalogenados**, entre otros compuestos tóxicos, y de la necesidad de eliminarlos. Pero no existe ningún compromiso de obligado cumplimiento por parte de los diferentes países para establecer un programa con mecanismos de sustitución progresiva de estas sustancias.

No ha sido hasta abril de este año, en Siracusa (Italia), cuando se ha constatado un verdadero compromiso por parte de catorce de los países afectados (Albania, Croacia, Chipre, Francia, Grecia, Israel, Italia, Malta, Mónaco, Marruecos, Eslovenia, España, Túnez y Turquía) para eliminar este tipo de contaminación mediante la firma del **“Protocolo para la Protección del Mar Mediterráneo contra la Contaminación causada por Fuentes y Actividades situadas en Tierra”**.

Obligaciones generales del Protocolo

1. Las partes se comprometen a **eliminar** la contaminación derivada de fuentes y actividades situadas en tierra, en particular a eliminar progresivamente los aportes de las sustancias tóxicas, persistentes y bioacumulativas enumeradas en el cuadro.

2. A tal efecto, las partes elaborarán y aplicarán, conjunta o individualmente, según proceda, los **planes de acción** y programas nacionales y regionales que contengan medidas y calendarios para su aplicación.

3. Las partes adoptarán las prioridades y los calendarios para la aplicación de los pla-

nes de acción, los programas y las medidas, y los revisarán periódicamente, teniendo en cuenta los siguientes factores: la **repercusión sobre la salud pública y el medio ambiente, las condiciones socioeconómicas y culturales**. Además de hacer un seguimiento de los sectores de actividad, se controlarán las características de las sustancias, dando prioridad a las tóxicas, persistentes y bioacumulables, atendiendo a las categorías de sustancias enumeradas más adelante.

4. Al aprobar los planes de acción, los programas y las medidas, las partes tendrán en cuenta, individual o conjuntamente, las mejores técnicas disponibles y las mejores prácticas ambientales con inclusión, cuando proceda, de **tecnologías de producción limpias**.

5. Las partes adoptarán medidas preventivas para **reducir al mínimo el riesgo de contaminación causada por accidentes**.

IMPLICACIONES DEL PROTOCOLO

Según este Convenio, los países firmantes deberán elaborar en el plazo de un año, unas directrices para materializar estos objetivos incluyendo un calendario y los mecanismos para eliminar cada una de las sustancias mencionadas, trabajo que se le ha encargado al PNUMA (Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente) y que se debatirá en Marsella en Octubre de 1996. Un avance notable es que el **Protocolo protege, además de la costa mediterránea, los ríos y otros cuerpos de agua que fluyen al o entran en contacto con el Mediterráneo**. Se acordó también **primar la conversión de industrias contaminantes hacia tecnologías limpias en lugar de construir plantas de depuración**, es decir, adoptar el principio de prevención. Una importante limitación para la realización de estos objetivos y de I+D es la obtención de financiación; no obstante, la Dirección General XI de la CE se propone apoyar económicamente a la implementación del protocolo.

El Protocolo de Siracusa será legalmente vinculante en el momento en que todas las partes firmen el convenio (algunas partes han pedido una extensión en el plazo para firmar). El **Estado español** tiene ahora unas responsabilidades importantes en cuanto a establecer los mecanismos legales, fiscales o económicos para cumplir los objetivos que ha suscrito, que se traducen en la reducción de la contaminación industrial, particularmente de organoclorados, y de favorecer la reducción de la contaminación en su origen, sustituyendo productos y procesos tóxicos por tecnologías limpias. ♦

CATEGORÍAS DE SUSTANCIAS

1. Compuestos organohalogenados y sustancias que pueden formar esos compuestos en el medio marino. Se dará prioridad al seguimiento de los siguientes: aldrin, clordano, DDT, dieldrin, dioxinas y furanos, endrin, heptacloro, hexaclorobenceno, mirex, bifenilos policlorados (PCB) y toxafeno.
2. Compuestos orgánicos del fósforo y sustancias que pueden formar esos compuestos en el medio marino.
3. Compuestos orgánicos del estaño y sustancias que pueden formar estos compuestos en el medio marino.
4. Hidrocarburos aromáticos policíclicos.
5. Metales pesados y sus compuestos.
6. Aceites lubricantes usados.
7. Sustancias radiactivas, incluidos sus residuos, cuando sus descargas no respeten los principios de protección contra las radiaciones definidas por las organizaciones internacionales competentes, teniendo en cuenta la protección del medio marino.
8. Biocidas y sus derivados.
9. Microorganismos patógenos.
10. Petróleo crudo e hidrocarburos procedentes del petróleo.
11. Cianuros y fluoruros.
12. Detergentes no biodegradables y otras sustancias tenso-activas no biodegradables.
13. Compuestos de nitrógeno y fósforo y otras sustancias que pueden causar eutrofización.
14. Basura (cualquier material sólido persistente, fabricado o tratado que se descargue, evacue o abandone en el medio marino y costero).
15. Descargas térmicas.
16. Compuestos ácidos o alcalinos que pueden deteriorar la calidad del agua.
17. Sustancias no tóxicas que tienen efectos perjudiciales en el contenido de oxígeno del medio marino.
18. Sustancias no tóxicas que pueden obstaculizar cualquier utilización legítima del mar.
19. Sustancias no tóxicas que pueden tener efectos perjudiciales en las características físicas o químicas del agua marina.

Más información:

Estefanía Blount

Dpto. Confederado de Medio Ambiente de CC.OO.
Fernández de la Hoz, 12. 28010 Madrid
Tel.: (91) 319 17 50 Fax: (91) 310 48 04

Oliva Núñez

Greenpeace
Rodríguez San Pedro, 58. 28015 Madrid
Tel.: (91) 543 65 02 Fax: (91) 543 97 79

Curtidos

El sector de los curtidos cuenta en España con más de 300 empresas que emplean a más de 12.500 trabajadores, de las cuales 285 están asociadas al Consejo Español de Curtidores y emplean a 10.200 personas. Se caracterizan por su fuerte concentración geográfica en algunas regiones. El 60% de las tenerías, aproximadamente, está en Cataluña, el 35% está entre Valencia, Murcia y Madrid.

Sólo una quinta parte de la materia prima (piel bruta) se transforma en cuero terminado, el resto son subproductos y residuos que pueden ser revalorizados de alguna forma y que, en último término, hay que eliminarlos.

Aproximadamente el 70% de piel vacuno y el 40% de ovino se importa, aunque también se exporta piel curtida a diferentes países.

PROBLEMAS MEDIOAMBIENTALES IDENTIFICADOS

Los dos problemas principales de las industrias de curtidos son los residuos sólidos y las aguas residuales.

◆ Residuos sólidos:

La **materia prima** (piel fresca o salada) procedente de los mataderos va acompañada de una importante cantidad de grasa, proteínas, suciedad, etc., que deben retirarse de la piel en forma de residuos o subproductos (suponen el 75%, aproximadamente).

Los **residuos** (sal, rebajaduras o virutas y recortes de piel curtida, fangos de depuradora, restos de envases de productos químicos, etc.), no revalorizables por causas técnicas o económicas, se eliminan en vertederos controlados. Aunque podrían tener algunas aplicaciones útiles como la fabricación de planchas de fibra de cuero, abonos agrícolas, etc.

Los **subproductos no curtidos** -recortes de piel fresca, pelo o lana, sebos, carnazas, serraje, etc.- tienen muchas posibles aplicaciones industriales: fabricación de gelatinas, colas y extracción de colágeno. Sin embargo, en la mayoría de los casos no se llevan a cabo, principalmente, por el elevado coste del transporte de estos subproductos hasta la planta de tratamiento, el reducido número de instalaciones de aprovechamiento, y en definitiva la escasa o nula rentabilidad para la empresa generadora.

◆ Aguas Residuales:

Las aguas residuales de las industrias de curtidos llevan a una alta carga orgánica, debido a la materia prima que se trata y al proceso. Suponen un gran volumen (25-50 L/Kg piel bruta) porque una gran parte del proceso se realiza en medio acuoso. No todas las fábricas de curtidos poseen depuradora propia, sólo las empresas grandes disponen de la misma. La depuración se realiza mediante tratamientos físico-químicos y, en algunos casos, también biológicos. Pero difícilmente cumplen todos los parámetros de vertido que exige la legislación. Los principales parámetros que no se eliminan suficientemente con el tratamiento son la elevada salinidad (cloruros procedentes de la sal conservante de la piel bruta y la empleada en el piquelado) y la alta carga orgánica (proteínas solubilizadas y en suspensión procedentes de la materia prima) que no se degrada totalmente con el tratamiento biológico.

CONCLUSIONES

Es posible reducir el impacto ambiental de las operaciones de curtido empezando por llevar a cabo medidas tan sencillas y de tan bajo coste como las **buenas prácticas** de almacenamiento y manipulación de materiales, la prevención de fugas y accidentes, y la segregación de subproductos, ya que no hay que modificar tecnologías ni interferir en los procesos productivos y se consigue evitar la generación innecesaria de residuos y emisiones en las opera-

ciones auxiliares como el almacenamiento y manipulación.

El primer paso hacia la reducción del impacto medioambiental del sector es la **concienciación del empresario y la inclusión de los costes medioambientales** (costes de gestión de residuos, consumo de materias, riesgos, seguros, cánones de vertido, etc.) en la cuenta de resultados de las empresas y así poder rentabilizar las acciones de reducción de residuos.

También es importante la **colaboración de las Administraciones** (central, autonómica y local). Por ejemplo: la creación de una planta comunal para el aprovechamiento de los subproductos sin curtir en general, otra para los residuos curtidos y, por último, la búsqueda de aplicaciones para los lodos de depuradora que son un gran volumen y que en agricultura no acaban de tener éxito como abonos-correctores. Esto podría realizarse entre asociaciones de empresas por proximidad geográfica (Comunidad Autónoma, zona industrial, etc.), principalmente.

En último lugar, sería deseable **promocionar la investigación y el desarrollo de nuevas tecnologías limpias**. ◆

Referencia

Estudio de Minimización. Sector: Curtidos. Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente. Subdirección General de Residuos. 1993

RESUMEN DE OPCIONES DE MINIMIZACIÓN EN EL SECTOR DE CURTIDOS					
Nº	Opción de minimización	Tipo de opción	%Reducción	Implicaciones económicas	Prioridad medioambiental
1	Recuperación y aplicación industrial de los subproductos sólidos	Reciclaje externo	Hasta 100%	I 40-200 MM ptas, s/cantidad y subproducto	Alta
2	Reducción de los residuos de cromo	Reciclaje interno y reducción en la fuente	Hasta 90%	Reciclaje directo: I 3 MM ptas Otros: I hasta 25 MM ptas	Muy alta
3	Recuperación de taninos vegetales	Reducción en la fuente	Consumo de agua 65%		Alta
4	Reciclaje de los baños de apelmadrado	Reciclaje interno y reducción en la fuente	Sulfuros 75%	R. directo: I 3 MM ptas. Ultrafiltración: I 25 MM ptas Recuperación pelo: I 40 MM ptas (1,5 t/h carnazas)	Muy Alta
5	Reducción del consumo de agua	Reciclaje interno y reducción en la fuente	Consumo total 50%	I 100.000 ptas-2 MM ptas	Alta
6	Sustitución de amoniaco y sales amónicas	Reducción en la fuente	100%	I 100.000 ptas-8 MM ptas	Media
7	Reducción de la salinidad de las aguas residuales	Reducción en la fuente	75%	Coste materia prima no salada 2 veces mayor	Muy alta
8	Reciclaje de los disolventes	Reciclaje externo	Hasta 95%	50-200 ptas/Kg (R. externo)	Muy alta
9	Buenas prácticas para reducir la generación de residuos	Reducción en la fuente			Muy alta

Cementeras

PLAN AMBIENTAL PARA LA INDUSTRIA ESPAÑOLA DEL CEMENTO

A finales de febrero del presente año la Secretaría de Estado del Ministerio de Industria y la Agrupación de Fabricantes de Cemento de España (OFICEMEN) firmaban un Acuerdo de Colaboración para la elaboración y ejecución del Plan Industrial Ambiental para la industria española de cemento.

PARTES DEL ACUERDO

A) Cláusulas

— Desarrollar un Estudio Técnico desde OFICEMEN:

- caracterizar contaminantes, debilidades ambientales del sector;
- propuestas de medidas ambientales.

— Realización de inversiones de corrección medioambientales en las distintas fábricas como adecuación de las plantas españolas a la normativa española y europea.

— OFICEMEN promoverá una acción concertada para la implantación de un sistema de gestión medioambiental en las instalaciones.

— Las empresas incluidas en el Plan Industrial Ambiental presentarán proyectos para ser bonificados, con valoración de la Dirección General del MINER y ajustado al calendario establecido.

— Para efectuar las mediciones de los distintos contaminantes se harán a través de los laboratorios de las propias empresas o con certificado a través de una Entidad Colaboradora de la Administración.

— Creación de una Comisión Técnica de Seguimiento (dos miembros del MINER y dos miembros de OFICEMEN), cuya misión es:

- definir en cada proyecto de inversión los contaminantes a medir;
- aprobar el desarrollo del Plan Industrial Medioambiental;
- el seguimiento de las actuaciones.

B) Actuaciones

1- Reducción y control de las emisiones a la atmósfera:

- a) por chimenea:
 - partículas
 - óxidos de nitrógeno
 - óxidos de azufre

b) por fuentes dispersas: almacena-



Eficiencia Energética

miento de clinker, parques de materiales, sistemas de transporte de clinker, transportes exteriores, etc.

c) medida y control de la contaminación.

2- Gestión y Tratamiento de residuos mediante la recuperación energética de los mismos (propios y ajenos).

3- Reducción y Depuración de los vertidos, minimizando los efluentes líquidos contaminados.

4- Ruidos, minimización de ruidos fuera del perímetro de las instalaciones industriales.

5- Gestión Ambiental, implantación de sistemas de gestión medioambiental.

La estimación de las inversiones es de

13.000 millones para el período 1996-99 y de 26.000 millones para el período 1996-2005.

ACOGIDA DEL ACUERDO EN CC.OO.

Nos parece un proyecto interesante y nos hemos puesto en contacto con la Asociación Empresarial OFICEMEN, expresándole nuestro interés por formar parte de la Comisión Técnica de Seguimiento, y más al estar financiado el programa con una parte importante de Fondos Europeos.

Nuestros delegados de Prevención y los miembros de los Comités de Seguridad y Salud, así como cualquier representante de los trabajadores/as en el Comité de Empresa o Secretario de la Sección Sindical, debe de tomarse en serio estos temas medioambientales:

- a) conociendo este Plan que tiene que concretarse en su fábrica y empresa.
- b) llevando a cabo el seguimiento y aprobación del mismo en su centro de trabajo.
- c) haciendo aportaciones o sugerencias al mismo o poniendo de manifiesto irregularidades o incumplimientos empresariales.

Con ello, podemos dar un cambio importante de cultura medioambiental en las cementeras. ♦

Más información:

Gerardo de Gracia

Responsable de Medio Ambiente y Salud Laboral

Federación de Construcción y Madera (FECOMA)

Crístino Martos, 4 - 28015 Madrid

Tel: (91) 543 65 02 Fax: (91) 548 18 90

Incineración de residuos peligrosos en cementeras

UN RIESGO MEDIOAMBIENTAL

Es frecuente la utilización de residuos peligrosos, particularmente aceites usados, como combustibles en los hornos de cementeras, en lugar de combustibles "limpios". Estas mezclas suelen tener concentraciones elevadas de sólidos junto con otras sustancias de carácter tóxico, como son metales pesados, contenidos en los aditivos, o compuestos halogenados.

FUNCIONAMIENTO GENERAL DE UNA CEMENTERA

El horno de las cementeras es un tubo largo horizontal con recubrimiento refractario (ladrillo con resistencia al calor). El horno rota lentamente y está ligeramente inclinado para permitir el paso del material sólido a través del horno. El combustible se introduce a través del extremo inferior, y las materias primas se introducen en el extremo superior. El flujo es contracorriente; los sólidos viajan en una dirección y los gases calientes junto con las emisiones de polvo viajan en la dirección contraria.

En el proceso «seco», la materia cruda finamente estrujada es alimentada por el extremo superior, en lugar de en una pasta de agua como se hace en el proceso húmedo. Según pasan los materiales por el horno, comienzan a calcinarse a 550°C. En la zona de quema, a 1.500°C los materiales se calcinan y fusionan creando el «clinker» (producto de las cementeras que constituye la base del cemento). La adición de aproximadamente un 6% de yeso y otros aditivos completa el proceso de fabricación de cemento de portland. Los elementos principales necesarios para la fabricación de cemento son calcio, silicón,

aluminio y hierro. Estos los proporciona una mezcla de caliza, arcilla, pizarra y/o arena, y costra de óxido de la molienda de hierro o acero.

UTILIZACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS COMO COMBUSTIBLES

La introducción de cambios en el proceso de fabricación de cemento, más concretamente de modificación de la composición del combustible para mezclarlo con residuos peligrosos, puede provocar modificaciones en las concentraciones de sustancias emitidas al medio, particularmente, si no se han tenido en cuenta algunos factores como la temperatura del horno y la eficiencia de combustión, alteraciones espontáneas en la combustión o la eficacia de los mecanismos de depuración, aspectos que se comentan a continuación.

a) Temperatura y eficiencia de combustión

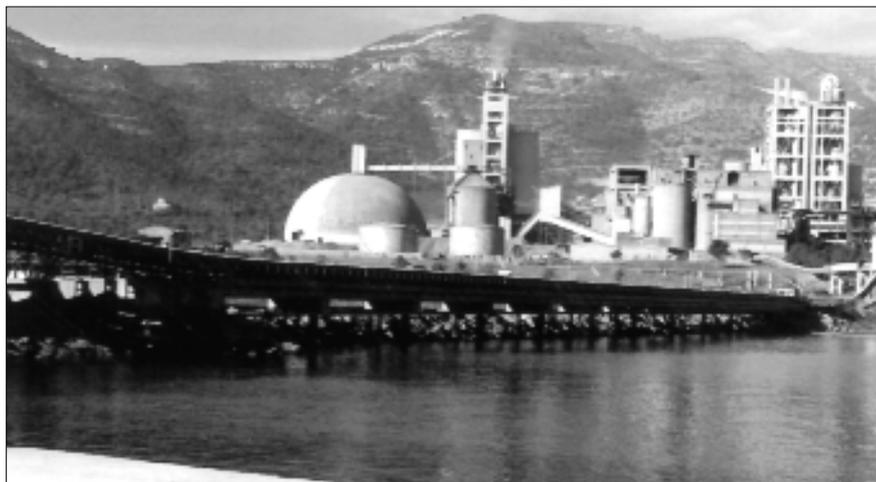
Las cementeras normalmente operan a temperaturas muy elevadas: aproximadamente a 1.650°C en el horno principal y a 1.120°C en los hornos complementarios o

agregados. No obstante, la temperatura de los gases en el horno de una cementera superan los 1.000-1.100°C sólo durante el 30% de su longitud, y menos del 30% de su tiempo de residencia. Estas características, además de no permitir la destrucción de metales, en las zonas de más baja temperatura, lejos de la llama, y escaso oxígeno, se pueden formar compuestos orgánicos (que se denominan PCIs o compuestos de combustión incompleta), que pueden llegar a ser más tóxicos y más difíciles aún de destruir.

La eficiencia de destrucción y extracción (DRE - Destruction and Removal Efficiency), una medida de la capacidad de un proceso de combustión para deshacerse de un residuo peligroso, se calcula comparando la cantidad de una sustancia química específica presente en un residuo con la cantidad de esa misma sustancia que se encuentra en los gases de la chimenea después de los mecanismos de control de contaminación. Un DRE de 99,99% no significa que el 99,99% de una sustancia específica haya sido destruida; significa que 0,01% de dicha sustancia fue identificada en los gases de la chimenea tras atravesar la zona de combustión y los mecanismos de control de contaminación. En un estudio realizado por la Agencia de Medio Ambiente de EE.UU. en ocho cementeras, encontraron que ninguna de las pruebas realizadas en cementeras que queman residuos peligrosos alcanzan los estándares requeridos por dicha Administración para la incineración de residuos peligrosos (99.99% DRE).

b) Alteraciones en la combustión

Las cementeras sufren frecuentes y significativas variaciones de las condiciones ideales de combustión. Las «alteraciones» durante el funcionamiento de las cementeras incluyen variaciones en el ritmo de alimentación de los residuos, fluctuaciones extremas en la temperatura, flujo de aire, presión y otros factores.



Eficiencia Energética

Una de las causas más comunes de una «alteración» es la repentina liberación de la acumulación de sólidos en la cementera, que ocurre con mayor probabilidad con la combustión de residuos peligrosos. Esta avalancha puede forzar la salida de una bocanada de gases sin quemar a través del extremo inferior del horno -y no a través de la chimenea- que se introduce directamente en el medio ambiente. Estas alteraciones pueden ser frecuentes (hasta tres veces al mes) y graves (hasta el punto de apagar la llama).

c) Mecanismos de depuración

Los sistemas de depuración de la contaminación que filtran las emisiones de la chimenea en las industrias cementeras, no están capacitados para retener más sustancias (en cantidad y diversidad) de las que habitualmente se emiten a partir de la combustión de combustibles convencionales. No se puede garantizar, por tanto, que estos equipos eviten la dispersión en el medio ambiente de metales pesados junto con otras sustancias tóxicas generadas a partir de la quema de residuos peligrosos. No sólo estos instrumentos son incapaces de capturar el 100% de los contaminantes sino que, además, los contaminantes que sí se han retenido también acabarán incorporándose al ecosistema (bien a partir de los sistemas de filtros o de las aguas de lavado).

d) Emisiones fugitivas y vertidos por accidentes

Las emisiones fugitivas que se producen durante el transporte, el almacenamiento y el proceso, representan serias amenazas para la salud pública y medioambiental. Según el Consejo Asesor Científico de la Agencia de Medio Ambiente de EE.UU., las emisiones fugitivas o derrames accidentales pueden emitir tanto o más material tóxico al medio ambiente que las emisiones directas provocadas por la incineración incompleta de los residuos. La probabilidad del vertido de residuos peligrosos al medio como consecuencia de accidentes de transporte aumenta con el número de viajes y la distancia. El riesgo principal del transporte radica en una explosión o el escape de sustancias peligrosas.

PRINCIPALES TIPOS DE CONTAMINACIÓN PRODUCIDA CON LA COMBUSTIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS

1) Productos de combustión incompleta

Como ya se ha mencionado, durante la combustión de residuos peligrosos, fracciones de los residuos reaccionan entre sí formando nuevas sustancias de base de carbono, llamados «productos de combustión incompleta» (PCIs). Se estima que sólo se han logrado identificar entre el 1% y el 10% de todos los PCIs que se conocen que existen en las emisiones de las chimeneas de incineradoras de residuos peligrosos, e incluso menos en el caso de los hornos de cementeras.

CC.OO. advierte que el trabajo con hormigón y cemento perjudica seriamente la salud

CAMPAÑA “CONOCE LO QUE USAS”

El cemento es un riesgo para la salud largamente ignorado; sin embargo, es la causa mayor de las dermatitis en la construcción, costando cientos de miles de días de trabajo perdidos cada año. Los riesgos para la piel se producen por quemaduras causadas por el contacto directo con hormigón mojado, aunque el contacto del polvo seco con los ojos o las mucosas pueden provocar daños irreversibles si no se recibe tratamiento. La dermatitis se puede producir en cualquier profesión donde se utiliza o se fabrica el cemento (se estima que en el Estado español hay más de 150.000 trabajadores/as afectados por esta patología).

Las enfermedades pulmonares, especialmente a partir de exposiciones prolongadas al polvo, constituyen un riesgo más severo causando irritaciones, infecciones secundarias e, incluso, bronquitis crónica. También está ampliamente documentada la relación entre sustancias contenidas en el cemento o el hormigón (como la sílice, los cromatos o el amianto) y enfermedades que sufren los trabajadores/as a largo plazo como la silicosis, el cáncer de estómago o el cáncer de pulmón.

MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y CONTROL

- Etiquetas de advertencia en cada bolsa de cemento, describiendo el riesgo de quemaduras, dermatitis y el daño a los ojos.
- Gafas de protección para abrir las bolsas donde hay un riesgo de contacto entre el polvo seco y los ojos.
- Las tareas, como cortar bloques, deberían hacerse con aspiración mecánica, o con agua para reducir los niveles de polvo, y como mínimo, con el uso de una mascarilla adecuada.
- Evitar el trabajo con productos que contienen amianto. El trabajo debe cumplir con “El Reglamento Sobre Trabajos Con Riesgo Por Amianto”.
- Uso de botas, guantes y rodilleras adecuados para prevenir el contacto con la piel.
- Uso de cremas formuladas para la protección contra los cromatos.
- El riesgo de dermatitis alérgica por contacto con cemento seco se puede eliminar añadiendo una cantidad pequeña de sulfato de hierro en la fabricación del cemento. Es barato y eficaz, y ya se hace en Suecia con muy buenos resultados.
- Medidas de primeros auxilios deberían incluir fuentes para lavarse los ojos, y colirios ligeramente ácidos para neutralizar residuos alcalinos.
- Información y formación para los trabajadores/as sobre los riesgos y las medidas de prevención. ♦

Más información:

Ángel Cárcoba/Fiona Murie

CC.OO. - Dpto. Confederal de Salud Laboral

Fernández de la Hoz, 12 - 28010 Madrid

Tel: (91) 319 17 50 Fax: (91) 310 48 04

◆ Dioxinas y furanos

Los PCI de mayor peligrosidad de los hasta ahora identificados son las policloradas dioxinas y furanos. Estas sustancias tienen tendencia a formarse tras procesos de combustión con la presencia de estructuras de carbono y sustancias halogenadas (principalmente cloradas). Las dioxinas y los furanos están consideradas como unas de las sustancias más peligrosas conocidas por el ser humano por su toxicidad, persistencia y tendencia a la bioacumulación. Se han detectado niveles en torno a 180 partes por trillón en la ceniza volante de una cementera quemando residuos clorados, según el Estudio Nacional sobre Dioxinas realizado por la Agencia de Medio Ambiente de EE.UU. En diferentes estudios sobre las cantidades de estas sustancias emitidas por diversas cementeras estadounidenses aparecen concentraciones totales (de varias especies de dioxinas y furanos) de 9,2 ng/m³ hasta 44,8 ng/m³.

No se ha podido establecer un nivel de exposición de la dioxina más tóxica (2,3,7,8-tetraclorodibenzo-p-dioxina o 2,3,7,8- TCDD) por debajo del cual no se produzcan efectos sobre la salud. Las otras 208 estructuras de dioxinas y furanos tienen efectos parecidos a la 2,3,7,8-TCDD, aunque en concentraciones más elevadas. Algunas de las principales características de éstas son:

– **Toxicidad.** Las dioxinas se consideran cancerígenas. Además producen alteraciones sobre el sistema inmunológico, reproductivo, nervioso, pulmonar y digestivo entre muchos otros efectos.

– **Persistencia.** Un estudio de la EPA estimó que la vida media de 2,3,7,8-TCDD en el medio ambiente puede ser en torno a 29 años.

– **Bioacumulación.** Una vez dispersos en el medio, las dioxinas y furanos tienden a concentrarse en los tejidos de los organismos vivos, aumentando según se asciende en la cadena alimenticia. Las especies situadas en lo más alto de la cadena actúan como reservas para dichos compuestos, especialmente por la tendencia a acumularse en los tejidos adiposos (leche materna, grasas, etc.).

2) Cenizas volantes

Durante los procesos de combustión, y particularmente en las cementeras que queman residuos peligrosos (según estudios de la Agencia de Medio Ambiente de

EE.UU.), se generan pequeñas partículas de materia, las cenizas volantes, que arrastran consigo hacia la chimenea numerosos productos de combustión incompleta. Muchas de estas cenizas pueden ser retenidas por mecanismos de control de la contaminación (cyclones, filtros de mangas, precipitadores electrostáticos o lavadores de gases), mientras que el resto (dependiendo de su tamaño y su naturaleza) se emite al exterior.

Los estudios más recientes demuestran que la peligrosidad de las partículas está más asociado a su tamaño que a su volumen. Las partículas más pequeñas (particularmente las menores de 10 micras de diámetro) tienen gran facilidad para adentrarse hasta los pulmones y depositarse allí. El mayor riesgo se produce al arrastrar éstas hasta las terminaciones respiratorias sustancias tóxicas generadas durante la combustión que se adhieren a su superficie. Algunas enfermedades que se han asociado a las partículas menores de 2 micras son neumonía, bronquitis y asma, entre otras afecciones respiratorias.

3) Metales pesados

Los metales pesados no son ni destruidos ni detoxificados en un proceso de combustión, por lo que las cementeras que incineran residuos peligrosos solamente redistribuyen dichos metales, mediante su expulsión a la atmósfera o en los productos y subproductos.

Entre los metales de mayor peligrosidad, por ser carcinógenos o causar daños al sistema neurológico, pulmonar o reproductivo, suelen encontrarse el cadmio, cromo, níquel, talio, mercurio, plomo y zinc. Todos, a su vez, son tóxicos tanto de forma aguda como crónica para el medio acuático y terrestre. Los metales presentes en exceso en las plantas o cultivos se acumulan a su vez en los animales que se nutren de ellas, entrando a formar parte de la cadena alimenticia.

CONCLUSIONES

1.– La **incineración de residuos peligrosos en los hornos de las industrias cementeras, incluyendo aceites usados, constituye una práctica de elevado riesgo** para la salud de los trabajadores/as de dichas instalaciones y de los ciudadanos y el bienestar medioambiental.

2.– La incineración **no representa una solución para la generación de residuos**. Este proceso no hace desaparecer, ni elimina la peligrosidad de los residuos, sino que únicamente traslada su peligrosidad a otros medios (aire, agua y suelo).

3.– Durante el proceso de incineración, y debido a la gran heterogeneidad de los residuos, **se generan una enorme cantidad de sustancias peligrosas**, como las dioxinas y los metales pesados, cuya presencia en el medio pone en peligro la salud humana y de los ecosistemas.

4.– La incineración de aceites usados es una práctica **incompatible con la implantación y el desarrollo de los objetivos establecidos en el Plan Nacional de Residuos Peligrosos**, entre los que se prioriza la regeneración como sistema de gestión (para el año 2000 la regeneración del 55% de los aceites recuperados). ◆

Referencias

1. Brown, Scott, «Scientific support for a ban on hazardous waste incineration in cement and aggregate kilns», Greenpeace Southeast Toxics Campaigner, Atlanta, Georgia.
2. II Congreso Internacional de Suelos Contaminados, Vitoria (21 y 22 Septiembre de 1994), Comunicaciones.
3. Construction News 27.4.1995, «Greens warn of solvent abuse un cement»
4. Environmental Research Foundation (1992), «Rachel's Hazardous Waste News #314: Cement and Kiln Dust Contain Dioxins»
5. Greenpeace (1989), «Sham Recyclers, part I: Hazardous waste incineration and aggregate kilns».
6. Handbook of Hazardous Materials (1993), Ed. Morton Corn
7. Kleppinger, E (1993), «Folly or Redemption: Can Cement Kilns Really Do the Job?», presented at the Conference on Waste Combustion in Boilers and Industrial Furnaces Sponsored by the Air & Waste Management Association, March 1993, Clearwater, Florida.
8. Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente. Estrategia Nacional sobre Residuos Peligrosos. Enero 1995.

Más información:

Estefanía Blount Martín
Departamento de Medio Ambiente
Confederación Sindical de CC.OO.
c/Fernández de la Hoz, 12. 28010 Madrid
Tel.: (91) 319 76 53. Fax: (91) 310 48 04

Delitos ecológicos e industrias

El nuevo Código Penal que ha entrado en vigor el 25 de mayo de 1996 ha modificado notablemente la insuficiente regulación que antes existía de los delitos ecológicos. La modificación ha consistido en una elevación generalizada de las penas y en la introducción de nuevos delitos relacionados con el medio ambiente (caza y pesca de especies amenazadas, daños a los espacios naturales protegidos, concesión de licencias ilegales, delito urbanístico...).

Comentaremos brevemente algunos de los tipos penales que más relación tienen con la actividad industrial.

Artículo 325. Contaminación y alteración del medio físico

Para que se produzca este delito se tienen que dar tres condiciones:

1. Que se realicen emisiones a la atmósfera, vertidos o cualquiera de las alteraciones del medio físico que se describen.
2. Que tales emisiones, vertidos o alteraciones hayan sido realizadas contraviniendo las disposiciones legales protectoras del medio ambiente. Es decir, que se haya infringido la normativa administrativa ambiental.
3. Que con esas actuaciones se haya puesto en peligro el medio ambiente o la salud de las personas. No se exige, por tanto, la demostración de un daño efectivo, sino solamente de un riesgo o peligro.

Artículo 328. Vertederos de residuos tóxicos

Este nuevo delito puede solaparse con el anterior puesto que aquí se habla de "depósitos o vertederos" mientras el 325 se refiere a "depósitos o vertidos". En ambos casos se tiene que poner en peligro el medio ambiente o la salud. En el que ahora comentamos, sin embargo, no es preciso que se infrinja la normativa ambiental y la acción en que consiste el delito consiste en el vertido o depósito continuado en un lugar (propio o ajeno) hasta que éste se convierte en vertedero.

Artículo 348. Contravenir las normas de seguridad en instalaciones con riesgo

En este delito la acción o conducta delictiva no es la explosión o la emisión de ciertas sustancias (para eso ya existe el 325), ni mucho menos el resultado catastrófico que pudieran ocasionar, sino solamente la contravención de las normas de seguridad estable-

cidas en instalaciones o actividades de alto riesgo siempre que con esa actuación se ponga en peligro concreto la salud o el medio ambiente. El ejemplo del accidente en la central nuclear de Vandellós I en 1989 nos clarificará esta diferencia. Allí se produjo un incendio que estuvo a punto de alcanzar el reactor, lo que hubiera supuesto una auténtica catástrofe (es decir, hubo un concreto peligro). Sin embargo, no se produjeron emisiones radiactivas, ni mucho menos explosión. Teniendo en cuenta que se infringieron diversas normas de seguridad existe un proceso penal en curso sobre dicho suceso.

Existen también, desde hace tiempo, varios delitos relacionados con la **energía nuclear**. Los enumeramos muy sintéticamente: el liberar energía nuclear ocasionando grave peligro; perturbar o alterar el funcionamiento de instalaciones o actividades nucleares o radiactivas, la exposición a personas a radiaciones ionizantes; o el apoderarse o hacer uso de materiales o sustancias nucleares o radiactivas. Algunos de estos delitos no sólo tienen que ver con las condiciones de

salud y seguridad laboral en las instalaciones propiamente nucleares y radiactivas, sino también en muchos centros sanitarios.

LAS POSIBLES SANCIONES

Es importante que los trabajadores de empresas potencialmente contaminantes o peligrosas conozcamos la regulación de los delitos ecológicos, en primer lugar por las consecuencias que sobre la empresa puede tener una condena y en segundo lugar para instar nosotros mismos a las empresas al cumplimiento estricto de la legislación.

En el derecho español la responsabilidad penal no puede recaer en las sociedades mercantiles sino en los responsables de las mismas. La **pena de prisión** que puede imponerse a los delinquentes ambientales la deberán cumplir los responsables del vertido o de la agresión ecológica que se haya producido, que no serán otros que los que tienen que tomar las decisiones en la empresa (Consejo de Administración, gerente o, en su caso, director técnico).

Sin embargo, la **multa o la posible indemnización por daños** derivada del delito sí que recaerán indirectamente sobre la empresa. Asimismo, el Código Penal establece la posibilidad de que los jueces obliguen al autor del hecho a **restaurar, a su cargo, el equilibrio ecológico perturbado**. Todo esto puede ocasionar costes a la empresa que un sindicalista inteligente debería tratar de evitar presionando para que la empresa cumpla con la legislación.

En la "**Guía de acción medioambiental en las empresas**" editada por el Departamento Confederal de Medio Ambiente se ofrecen orientaciones más concretas sobre la aplicación de la normativa ambiental en las industrias. Para quien desee una explicación más pormenorizada de todos los delitos ambientales, puede solicitar al Dpto. Confederal de Medio Ambiente de Comisiones Obreras un ejemplar gratuito de la "Guía práctica de los delitos ecológicos" editada por la asociación ecologista AEDENAT. ♦

Artículo 325.

Contaminación y alteración del medio físico

"Será castigado con las penas de prisión de seis meses a cuatro años, multa de ocho a veinticuatro meses e inhabilitación especial para profesión u oficio por tiempo de uno a tres años el que, contraviniendo las leyes u otras disposiciones de carácter general protectoras del medio ambiente, provoque o realice directa o indirectamente emisiones, vertidos, radiaciones, extracciones o excavaciones, aterramientos, ruidos, vibraciones, inyecciones o depósitos, en la atmósfera, el suelo, el subsuelo, o las aguas terrestres, marítimas o subterráneas, con incidencia, incluso, en los espacios transfronterizos así como las captaciones de aguas que puedan perjudicar gravemente el equilibrio de los sistemas naturales. Si el riesgo de grave perjuicio fuese para la salud de las personas, la pena de prisión se impondrá en su mitad superior."

Artículo 328.

Vertederos de residuos tóxicos

"Serán castigados con la pena de multa de dieciocho a veinticuatro meses y arresto de dieciocho a veinticuatro fines de semana quienes establecieren depósitos o vertederos de desechos o residuos sólidos o líquidos que sean tóxicos o peligrosos y puedan perjudicar gravemente el equilibrio de los sistemas naturales o la salud de las personas."

Artículo 348.

Contravenir las normas de seguridad en instalaciones con riesgo

"Lo que en la fabricación, manipulación, transporte, tenencia o comercialización de explosivos, sustancias inflamables, corrosivas, tóxicas y asfixiantes, o cualesquiera otras materias, aparatos o artificios que puedan causar estragos, contravinieren las normas de seguridad establecidas, poniendo en concreto peligro la vida, la integridad física o la salud de las personas, o el medio ambiente, serán castigados con la pena de prisión de seis meses a dos años, multa de seis a doce meses, e inhabilitación especial para empleo o cargo público, profesión u oficio por tiempo de tres a seis años."

Más información:

Carlos Martínez Camarero

Responsable Adjunto

Dpto. Confederal de Medio Ambiente de CC.OO.

Fernández de la Hoz, 12 - 28010 Madrid

Tel: (91) 319 17 50 Fax: (91) 310 48 04

Sustitución del cloro en el

EL objetivo de blanquear la pasta de papel es retirar la lignina, sustancia resinosa que se adhiere a las capas de celulosa, puesto que su presencia tiende a hacer que el papel sea débil, menos brillante y envejezca antes. Se han venido utilizando casi de forma generalizada compuestos de cloro (gas de cloro, dióxido de cloro o hipoclorito) para desempeñar esta labor (además de las ventajas económicas que suponía aprovechar el cloro obtenido de la electrólisis de la sal común) puesto que separa eficazmente la lignina dejando las fibras de celulosa prácticamente intactas.

No obstante, la utilización de derivados del cloro presenta un problema medioambiental y de salud, puesto que al ser sustancias muy reactivas, un porcentaje del cloro que se utiliza reacciona con las moléculas orgánicas contenidas en la madera generando compuestos organoclorados de alta toxicidad, que terminan en los vertidos residuales de la papelera.

Respondiendo a la demanda del mercado de papel, a la creciente sensibilización medioambiental o por imposiciones legales, un importante número de empresas en todo el mundo (más de 60 industrias) han sustituido total o parcialmente sus procesos por sistemas libres de cloro. Suecia, siendo la séptima productora de papel y cartón del mundo, lidera el resto de los países en el número de fábricas que han iniciado la sustitución, contando con alrededor de 20 instalaciones.

PROCESO DE BLANQUEO

En un proceso químico típico de kraft (proceso más comúnmente utilizado a nivel mundial), la madera sin corteza y troceada se introduce al digestor, donde se cuece con sosa cáustica, sulfato sódico y carbonato cálcico, a 200 grados centígrados y alta presión para reducir los trozos a una pulpa.

Después de la cocción, se separan los gases sulfúricos para ser tratados (generalmente son incinerados), y el resto de la mezcla es filtrada por diferentes mecanismos para retirar los trozos que no se han degradado durante la cocción. La pulpa es

enjuagada con agua para arrastrar los líquidos de cocción y recuperar los compuestos químicos utilizados.

La pasta es filtrada y espesada al quitarle

agua. Después es conducida a la unidad de blanqueo, cuyo objetivo es aumentar el brillo y la resistencia de la pulpa. Esto se consigue retirando al máximo la lignina y abrigando las fibras. El proceso consiste en fases de blanqueo alternadas con fases de lavado con sosa cáustica que tiene cualidades de extracción. Entre las diferentes fases la pulpa es lavada para retirar la lignina.

Tradicionalmente se utiliza gas cloro, por su eficacia en separar la lignina selectivamente conservando las fibras de celulosa prácticamente intactas. No obstante, su elevada reactividad favorece la generación de miles de compuestos organoclorados al reaccionar con estructuras de carbono presentes en la madera. Aproximadamente el 10% del cloro se convierte en compuestos organoclorados adsorbibles (el 0,5% se queda en la pasta y el 90% se transforma en iones de cloruro).

Otros compuestos que han sustituido al cloro han sido dióxido de cloro e hipoclorito sódico, pero que no eliminan el problema de los compuestos organoclorados.

COMPUESTOS ORGANOCORADOS

La mayoría de los compuestos organoclorados son muy estables, permaneciendo algunos en el medio durante cientos de años. Estos compuestos son liposolubles, es decir, tienen tendencia a depositarse en los tejidos grasos de los seres vivos a lo largo de su vida. Los efectos bioacumulativos de estos compuestos se manifiestan al incrementarse su concentración al ascender en la cadena trófica.

Estas sustancias son ajenas al medio, por lo que los seres vivos no han desarrollado los mecanismos para asimilar o eliminar estos compuestos de sus organismos. Se han identificado más de 1.000 compuestos organoclorados en los vertidos de una papelera que utiliza cloro, de los cuales se conoce aún poco sobre sus efectos a medio y largo plazo.

La familia de compuestos organoclorados más conocida, son las dioxinas. Estas sustancias son cancerígenas y causan efectos sobre el sistema inmunológico, reproductivo y nervioso, además de muchas otras afecciones.

Riesgo laboral por exposición al cloro (FISQ:3-055)

◆ **Inhalación:** sensación de quemazón, tos, dolor de cabeza y de garganta, dificultad respiratoria, náuseas, jadeo.

Prevención: protección respiratoria. Sistema cerrado y ventilación.

◆ **Piel:** quemaduras cutáneas, dolor.

Prevención: guantes protectores y traje de protección.

◆ **Ojos:** dolor, visión borrosa, quemaduras profundas graves.

Prevención: gafas ajustadas de seguridad o protección ocular combinada con la protección respiratoria.

Los síntomas de edema pulmonar no se ponen de manifiesto, a menudo, hasta pasadas unas horas y se ven agravados por el esfuerzo físico. La exposición por encima del OEL (umbral por encima del cual se observan efectos) puede producir la muerte. Los efectos pueden aparecer de forma no inmediata. La exposición prolongada o repetida puede dar lugar a bronquitis crónica y erosiones dentales.

La alerta por olor es insuficiente. Se recomienda evitar cualquier tipo de exposición. La baja solubilidad puede hacer que penetre profundamente en los pulmones y, a exposiciones relativamente bajas, puede afectar la respiración. ◆

Más información:

Ángel Cárcoba/Fiona Murie
 CC.OO. - Dpto. Confederación de Salud
 Laboral
 Fernández de la Hoz, 12 - 28010 Madrid
 Tel: (91) 319 17 50 Fax: (91) 310 48 04

blanqueo de papel

ALTERNATIVAS MENOS CONTAMINANTES

1) En fases previas al blanqueo

– Ampliar las **actividades para retirar la lignina** antes de la fase de blanqueo: alargando el tiempo de cocción y la presión, siempre procurando no dañar las fibras de madera.

– **Cocción Continuada Modificada (MCC)**. Este proceso consiste en alterar la fase de cocción, alternando vapor a alta y a baja presión e invirtiendo el sentido de la corriente de cocción a mitad de la fase. Los resultados son una menor concentración de lignina adherida a la celulosa y una mayor viscosidad que facilita la separación del resto de la lignina durante una fase de oxigenación.

2) Alternativas a los métodos de blanqueo

– **Oxigenación**. Este es un proceso de aplicación previo al blanqueo para reducir significativamente la lignina.

– **Ozono**. El ozono es un agente blanqueador eficaz, pero no muy estable, al tender a degradarse a oxígeno. Este siste-

ma se basa en un circuito cerrado para recuperar el oxígeno y regenerar ozono.

– **Peróxido**. El peróxido de hidrógeno sirve únicamente para incrementar el brillo de la pulpa, y no para separar la lignina adicional. Esto representa un beneficio al mejorar la calidad de la pulpa y reducir los costes del blanqueo.

– **Enzimas**. Se están investigando diferentes enzimas que ayudan a la descomposición de la madera. Las xilanasas tienden a degradar los enlaces químicos que unen a la lignina a la madera.

Una de las opciones más atractivas desde el punto de vista tecnológico, y parece ser la más comercializada, es la combinación de una fase previa de deslignificación con oxígeno seguida de diferentes fases de blanqueo con peróxido de hidrógeno y ozono.

3) Otros procesos

Existen variantes del proceso mecánico en las que se utiliza vapor de agua para reblandecer la madera, es el llamado **proceso termomecánico (TMP)**. Otra variante, el **proceso químico-termomecánico (CTMP)**, consiste en utilizar, además de vapor de agua, pequeñas cantidades de

compuestos químicos, dando como resultado una pasta más resistente. El proceso CTMP puede utilizar maderas duras (eucalipto y frondosas como el arce, el abedul o el haya) que proporcionan fibras pequeñas con elevado porcentaje de celulosa y blandas (coníferas como el pino y el abeto) con fibras más largas que dan una pasta más resistente pero contienen más resinas. El proceso TMP sólo es aplicable a maderas blandas.

Una variación del proceso TMP es el **“proceso de pasta explosivo”**. Los trozos de madera se impregnan con productos químicos y luego se introducen en un reactor donde son expuestos a vapor de agua a gran presión y temperatura.

El proceso de **“Solvopulping”** consiste en separar las fibras de lignina con alcohol. El alcohol se puede reciclar (aunque puede ser un proceso muy explosivo) y la lignina se puede recuperar para otros usos industriales. Las fibras resultantes son bastante puras y necesitan poco blanqueo.

EXPERIENCIA EN UNA EMPRESA SUECA

La empresa sueca SÖDRA, la mayor productora europea de pulpa de papel, decidió sustituir todo el cloro en su proceso de blanqueo con el fin de satisfacer la demanda del mercado claramente orientada hacia el papel libre de cloro (TCF - totally-chlorine-free). Su proceso kraft consiste en la cocción extendida, seguida de la deslignificación oxigenada y, por último, un nuevo proceso de blanqueo con ozono y peróxido de hidrógeno. Para evitar que se degrade el peróxido con la presencia de metales, se añade antes un agente quelante, que tiene la función de atrapar los metales.

El principal objetivo de esta empresa era ser la primera productora del mundo en ofrecer pulpa kraft procedente de maderas duras y blandas, con un alto brillo y resistencia, y que no fuera blanqueada con ningún compuesto de cloro. La empresa ha descubierto que otra ventaja de eliminar el cloro es que resulta posible cerrar el ciclo de las aguas residuales de todo el proceso, cosa que antes resultaba imposible debido al contenido de dicha sustancia en los vertidos.



Greenpeace

EN EL ESTADO ESPAÑOL

También en el Estado español existe una empresa que ha sustituido su proceso de blanqueo de papel por un sistema completamente libre de cloro para competir con el mercado internacional, aunque aún comercializan un pequeño porcentaje de su producto, blanqueado con dióxido de cloro. El TCF fabricado por ENCE, en Pontevedra, se exporta prácticamente en su totalidad al extranjero, lo que resulta paradójico con la importación de papel libre de cloro para el consumo español.

REGULACIONES EXISTENTES

En Canadá, la provincia de British Columbia tiene como objetivo para el año 2002 el vertido cero de contaminantes clorados provenientes de industrias de pulpa y papel. Las provincias de

Quebec y Ontario tienen como objetivo para 1999 o 2000 la emisión de 0,8 Kg de cloro por tonelada de pulpa. British Columbia y Ontario son las dos regiones de mayor producción de papel del mundo. Suecia también se ha comprometido a eliminar el uso de cloro en industrias de pulpa y papel.

La IJC (International Joint Commission), organismo de EE.UU. y Canadá que supervisa el estado de la calidad del agua de los Grandes Lagos, ha pedido durante años la eliminación del cloro como materia prima industrial en la zona de los Grandes Lagos, apuntando a las papeleras como uno de los primeros sectores para su reconversión.

En el Protocolo de Siracusa sobre la protección del mar Mediterráneo, se acuerda la eliminación del vertido de sustancias tóxicas, persistentes y bioacumulativas, principalmente los organoclorados (ver página 5). ♦

Referencias:

1. AOX en los efluentes de la industria papelera. Barbadillo, P. Ingeniería Química. 1994
2. Beware of Bogus TCF paper! Response. Södra Cell. Otoño 1995
3. El papel. Su impacto sobre el medio ambiente. Greenpeace. Diciembre 1992.
4. La industria pastero-papelera en España. Garrido, J. Ingeniería Química. 1994
5. Pulp mill emissions and environmental regulations. Sjöblom, K. Pulping Conference. 1990
6. Södra sees bright future in TCF pulp. Market pulp. Mayo 1992

Más información:

Estefanía Blount Martín

CC.OO. - Dpto. Confederal de Medio Ambiente
Fernández de la Hoz, 12 - 28010 Madrid
Tel: (91) 319 17 50 Fax: (91) 310 48 04

OTROS PROBLEMAS MEDIOAMBIENTALES ASOCIADOS A LA PRODUCCIÓN DE PAPEL

1. VERTIDOS

Además del elevado consumo de agua que se requiere, se generan diferentes tipos de contaminación entre los vertidos:

- ♦ Partículas sedimentables y en suspensión
- ♦ Sustancias que consumen oxígeno (BDO, DQO)
- ♦ Compuestos organoclorados
- ♦ Colorantes
- ♦ Nutrientes (nitrógeno y fósforo)
- ♦ Sustancias tóxicas
- ♦ pH (acidez o basicidad)
- ♦ Elevadas temperaturas
- ♦ Compuestos de la madera

a) Algunas medidas para reducir las cargas contaminantes en los vertidos en el interior de la planta:

- ♦ Operación de filtrado de la pulpa
- ♦ Mejorar el lavado de la pulpa y recuperación de los licores usados de cocción
- ♦ Purificación y reutilización de condensados
- ♦ Recolección de vertidos accidentales
- ♦ Sistemas separados para diferentes tipos de aguas residuales
- ♦ Recuperación de sustancias de cocción, cambio de la base de cocción en procesos de sulfito.

b) Sistemas de tratamiento de los vertidos en el exterior de la planta:

- ♦ Tratamiento primaria (sedimentación).
- ♦ Tratamiento secundario (biológico).
- ♦ Tratamiento biológico aerobio por lagunaje, por lodos activados o filtros de percolación.
- ♦ Tratamiento terciario (precipitación química de materia disuelta o en suspensión por adición de sustancias químicas).

2. EMISIONES ATMOSFÉRICAS

Los principales contaminantes emitidos en las plantas pasteras son: dióxido de azufre, malos olores y compuestos de sulfuro reducido, aunque en las pasteras químicas también se emiten partículas, monóxido de carbono, compuestos orgánicos volátiles, compuestos clorados (orgánicos e inorgánicos) y óxidos de nitrógeno.

Algunos sistemas de depuración final, como los filtros de mangas y los precipitadores electrostáticos, sirven para retener el dióxido de azufre, las partículas y, en parte, los compuestos clorados (cloro, dióxido de cloro, clorometano).

Bolsas de subproductos industriales de las cámaras de comercio

La Bolsa de Subproductos fue un proyecto contemplado en el Plan Cameral de Medio Ambiente, redactado por el Consejo Superior de Cámaras y asumido por las Cámaras españolas. El proyecto se ha desarrollado en el seno de la Comisión de Medio Ambiente del Consejo, donde se coordinan las actividades de todas las Cámaras de Comercio Españolas.

Las Cámaras de Comercio han fijado, de común acuerdo, los parámetros operativos de la Bolsa española, donde se contempla el tipo de bolsa, el ámbito geográfico, la confidencialidad, la codificación, el órgano de difusión o boletín, etc.

La titularidad de la Bolsa recae sobre las Cámaras de Comercio, organismos de prestigio dentro del mundo empresarial. La coordinación entre las Bolsas horizontales españolas se realiza a través del Consejo Superior de Cámaras de Comercio, Industria y Navegación de España.

OBJETIVO Y TIPO DE BOLSA

El objetivo de la Bolsa es facilitar el intercambio de aquellos productos residuales o de factible reutilización que puedan ser de interés para las empresas.

El tipo de Bolsa elegido es el de bolsa pasiva, es decir, la Bolsa sólo va a transmitir información relacionada con la empresa generadora de residuos, sin analizar los residuos, ni intervenir en el intercambio de los subproductos. La bolsa no tiene ninguna responsabilidad sobre los subproductos anunciados.

NÚMERO DE BOLSA DE SUBPRODUCTOS

En España se han implantado seis Bolsas Regionales de Subproductos Industriales, donde se integran las Cámaras de Comercio y, en el caso de la Bolsa de Cataluña, algunas entidades empresariales. Actualmente funcionan las bolsas de **Andalucía, Aragón, Cataluña, Centro, Norte y Comunidad Valenciana** y existen un proyecto de creación de la Bolsa de Galicia.

CONFIDENCIALIDAD

Es la base operativa de la Bolsa. Se respeta la confidencialidad de los anunciantes, mediante la asignación de unos códigos que fija la Cámara de Comercio según criterios comunes en toda España y que se explicarán después.

GRUPOS O FAMILIAS DE SUBPRODUCTOS

Básicamente se admite la propuesta, aceptada en el seno de la comisión internacional auspiciada por EUROCAMARAS para el futuro proyecto de Bolsa Europea y que comprende los siguientes grupos de materiales: Subproductos químicos, Materiales Plásticos, Metales, Papel y cartón, Maderas, Textiles, Goma y caucho, Vidrio, Cuero y pieles, Escombros y minería, Residuos animales y vegetales, Productos petrolíferos y aceites, Chatarra y escoria de siderurgia, Varios, Envases y Embalajes.

DIFUSIÓN

El Boletín es el órgano básico difusor de la Bolsa. Se edita un boletín de ámbito nacional, elaborado por el Consejo Superior, con la información que suministren las distintas Bolsas, y boletines locales editados por la Cámara que integran cada Bolsa.

El Boletín de la Bolsa de Subproductos Industriales del Consejo integra la siguiente información:

- Las ofertas y demandas de subproductos, con los siguientes epígrafes:
 - Código de identificación
 - Producto
 - Origen o proceso

- Características más destacables (Composición)
- Cantidad disponible al mes o año
- Cámara de contacto
- Naturaleza del embalaje
 - Normativas comunitaria y legislación española.
 - Organismos y Departamentos medioambientales de las Administraciones Públicas competentes en la gestión de residuos.
 - Actividad relacionada con el reciclaje y con la gestión de residuos industriales.
 - Gestores autorizados de residuos.
 - Información y formación medioambiental.

FUNCIONAMIENTO DE LA BOLSA DE SUBPRODUCTOS

Las empresas integradas en la demarcación de una Bolsa de Subproductos, se dirigen a ella exponiendo su interés de anunciar un producto en la Bolsa. La Cámara codifica este anuncio y lo publica, a través del Boletín local y del Boletín nacional. Otras empresas que, una vez leído el anuncio en los citados Boletines, se interesan por un subproducto, se dirigen a la Cámaras donde se ubica la Bolsa de Subproductos guiado por el código del anuncio. Esta Cámara recogerá los datos de la segunda empresa y enviará la petición a la empresa anunciadora, la cual se pondrá en contacto con las empresas demandantes.

La Bolsa desconoce si se ha realizado el intercambio de productos, pues su misión concluye al poner en contacto a los dos industriales. No obstante y con el fin de comprobar la eficacia de la Bolsa, se suelen realizar encuestas. ♦

Más información:

Santos Cuadros García

Jefe del Departamento de Medio Ambiente

Consejo Superior de Cámaras de Comercio, Industria y Navegación de España

Claudio Coello, 19, 1º - 28001 Madrid
Tel: (91) 575 34 00 Fax: (91) 435 23 92

Evolución de la bolsa de subproductos industriales (total de anuncios)

	Ofertas	Demandas
Subproduc. Químicos	245	39
Productos plásticos	177	67
Metales	34	30
Papel y cartón	92	22
Maderas	125	44
Textiles	60	39
Goma y caucho	30	3
Vidrio	17	9
Cuero y pieles	39	5
Escombros, minería	61	10
Res. anim. y veget.	100	47
prod. petro. aceites	32	4
Chatarra y escoria	88	48
Varios	72	16
Envases, embalajes	99	31

CATALUNYA

El espacio medioambiental

Mariano Aragón Pascual

Sec. Política Sectorial y Medio Ambiente de la CONC.

El espacio medioambiental en Catalunya podemos sintetizarlo en:

1) Tres millones (Mll) de toneladas de residuos industriales declarados voluntariamente por las empresas, un tercio de los cuales son tóxicos y peligrosos (aunque se calcula en un 25% más lo realmente generado).

Casi 1,5 Mll. de toneladas de residuos de la construcción, otros 3 Mll de toneladas de residuos urbanos y la emisión a la atmósfera de un número de Tn. difícilmente evaluable, conforman el preocupante mapa ecológico de Catalunya.

2) Una presión económica ejercida por la "industria verde" de bienes de equipo para la incorporación de instalaciones fijas de final de tubería en empresas o territorios.

3) Una presión administrativa (Consellería de M.A.), con importantes márgenes de condescendencia para con el empresario, que se expresa en 5.000 inspecciones a empresas, varias decenas de millones en sanciones, cierres preventivos de industrias, recursos económicos para la mejora de los procesos, etc., en un intento de aplicar la abundante legislación generada en estos años, enmarcada en las directrices de la UE.

4) Presión activa de las fiscalías de Barcelona, Tarragona y Girona en la persecución del delito ecológico ampliado en el recientemente estrenado Código Penal.

5) La presión social por mejorar la calidad de vida, reconociendo el valor que el entorno tiene en ello.

En este espacio socio-económico pretendemos -modestamente- incidir los sindicalistas de CC.OO., incorporándolo a nuestra estrate-

gia sindical. Somos conscientes de adentrarnos en un espacio nuevo, comprometido y de gran responsabilidad para nuestro sindicato.

Empezando por el cambio "cultural" de los mecanismos laborales de intermediación (inspección, relaciones laborales, etc.), que son sustituidos por otros como: Gobiernos Municipales, Junta de Residuos, Junta de Saneamiento, Guardia Civil, Policía Catalana, Fiscalía Medioambiental, etc., o el presentarnos como parte interesada en cualquier proceso administrativo abierto a empresas o centros de trabajo por delito mediambiental, en los que la viabilidad de la empresa está en juego, y más allá impulsando la cultura de la prevención de residuos, programas de minimización, etc.

Partimos de la concepción de que el "problema" medioambiental tiene su origen en la voluntad de los gobiernos de impulsar modelos económicos, donde beneficio, mercado y competitividad son los protagonistas y las personas el objeto a su servicio. Por ello consideramos el espacio medioambiental un objetivo fundamentalmente económico desde su origen.

La materia prima utilizada, su forma de transporte, el proceso de transformación industrial, la externalización de sus costos, el producto final que se obtiene, su ciclo de vida, sus efectos secundarios (impacto en el territorio), y sus costos en forma de tasas que acabamos pagando los ciudadanos y ciudadanas para atenuar sus efectos y que acaban convirtiéndose culturalmente en un "peaje necesario" por el progreso, es todo un recorrido esencialmente económico e ideológico y como tal debemos afrontarlo CC.OO.

También es económica la adaptación de la industria catalana a la normativa medioambiental de la UE, cuya factura (como no podía ser menos) estamos pagando. Decenas de años de permanente incumplimiento dan como resultado, la necesidad de modificaciones del proceso productivo, es decir, costos (inversiones) en el corto plazo recuperables en el medio y largo. Eso, en el mejor de los casos, pues también vivimos algunos cierres "esperados" por los patronos por la degradación durante años de su entorno, lo obsoleto de su aparato productivo, la incapacidad para superar la presión "psicológica" de su adaptación o sencillamente por encontrar en la presión medioambiental el momento propicio para "abandonar" una actividad que durante años ha externalizado una parte importante de sus costos.

Ser contraparte sindical en este espacio contractual significa "mojarse" en las contradicciones que genera y "mojarse" no puede entenderse como el "instalarse", sino gobernar los procesos. Para ello se requiere información concreta sectorial, comarcal y de empresas, que debemos reivindicar como derecho e incorporar a nuestras propuestas medioambientales como parte del conflicto. ♦

Más información:

Mariano Aragón Pascual

Sec. Política Sectorial
y Medio Ambiente de la CONC
Via Laietana, 16 - 08003 Barcelona
Tel: (91) 481 29 14 Fax: (91) 315 17 24

Nuevo accidente químico en Cataluña

El 1 de junio, la población de Sant Celoni (Barcelona) sufrió un escape de gas cloro con el resultado de una presunta persona muerta y más de cien ingresos en hospitales, mostrando nuevamente los peligros asociados a industrias que utilizan, almacenan o fabrican sustancias tóxicas, como es el caso de las industrias relacionadas con el cloro. La empresa Uquifa no está obligada, según la legislación, a tener un Plan de Emergencia Exterior, lo que desvela las notables insuficiencias de la normativa para informar y proteger a los ciudadanos de los potenciales riesgos a que está expuesta con respecto de muchas industrias químicas. En esta ocasión se reiteraron algunas circunstancias del accidente de Erkimia ocurrido el pasado enero y que produjo un escape de 6 toneladas de cloro, como fue la desinformación general de la población sobre qué hacer en casos de emergencia y la tardanza de la empresa en comunicar la fuga a las autoridades (fueron los propios vecinos quienes dieron la alarma), siendo ambos factores cruciales para procurar la máxima protección ciudadana.

EMPRESAS SANCIONADAS EN 1995¹

(Con una multa igual o superior a 5.000.000.- Ptas.)

INFRACCIÓN (Artículo Ley 6/93)	SANCIÓN (pesetas)
- Actividad de gestión de residuos sin licencia	5.000.000.-
- Actividades sin obtención de licencia	5.000.000.-
- Actividades de producción y gestión de residuos sin licencia / Ocultación o alteración de datos para obtener las autorizaciones, permisos, etc.	5.000.000.-
- Actividad de producción y gestión de residuos sin licencia / Omisión de las seguridades o garantías previas a las actividades que afectan el medio ambiente / Incumplimiento del Programa de restauración.	11.500.000.-
- Actividad de producción y gestión de residuos sin licencia.	5.000.000.-
- Actividad de producción y gestión de residuos sin licencia / Incumplimiento de las obligaciones documentales (registros, declaraciones, etc.)	7.500.000.-

¹ En 1995, además, se adoptaron medidas cautelares en 11 casos de los expedientes sancionadores del área industrial de la Junta de Residuos; y cinco expedientes sancionadores fueron enviados a la fiscalía.