

**SRA. DÑA. BEATRIZ ELORRIAGA PISARIK**  
**CONSEJERA DE MA Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO**  
C/ Princesa, 3  
28008 Madrid

Madrid a 27 de abril de 2008

**ASUNTO: INFORME SOBRE UNA INSTALACIÓN PARA LA FABRICACIÓN DE ARCILLA EXPANDIDA EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE VILLALBILLA Y SU REPERCUSIÓN SOBRE LA SALUD DE LAS POBLACIONES PRÓXIMAS Y EL MEDIO AMBIENTE**

Dña. M<sup>a</sup> Angeles Nieto, en nombre de Ecologistas en Acción de Madrid, con domicilio a efectos de notificación en calle Marqués de Leganés, 12, en Madrid 28004,  
**EXPONE:**

La Comisión de Residuos de Ecologistas en Acción ha realizado un exhaustivo estudio de las repercusiones ambientales y sobre la salud derivadas del funcionamiento de la fábrica de arcilla expandida perteneciente a la empresa MAXIT S.L, en el término municipal de Villalbilla.

Tal y como se concluye del informe que se adjunta, la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio debería actuar cuanto antes, para impedir la actividad de la fábrica, tal y como se viene desarrollando hasta el momento, para evitar graves daños a la salud y al medio ambiente.

La fábrica de arcilla expandida perteneciente a la empresa MAXIT S.L., está situada en el municipio de Villalbilla (Madrid). Esta fábrica constituye una instalación fija de coque de coque al ser su finalidad principal la fabricación de productos materiales utilizando como combustible habitual diversos tipos de residuos.

En su funcionamiento, la planta almacena los residuos que se utilizan como combustible para la producción de arcilla expandida y de energía eléctrica, y produce emisiones consistentes en gases, partículas y cenizas, además de residuos no reciclables.

Las emisiones parten de chimeneas de pequeñas dimensiones y forman columnas de humo espeso que contienen diversas sustancias tóxicas que se distribuyen en función de la climatología por la vecindad de la instalación afectando a las diversas poblaciones humanas circundantes y al medio ambiente.

Las poblaciones más afectadas son Los Hueros, Peñas Albas, Zulema, Torres de la Alameda, Villalbilla, Loeches, Arganda del Rey, Velilla de San Antonio y Mejorada del Campo. En días anticiclónicos resultan muy afectados los municipios situados al oeste de la fábrica. En días con bajas presiones la nube tóxica afecta al término de Villalbilla. También es afectado en días anticiclónicos el Parque Regional de Sureste.

La fábrica de arcilla expandida actualmente funciona incumpliendo la normativa aplicable y sin ningún tipo de control, de manera que la contaminación que produce puede suponer un grave peligro para la salud humana en las poblaciones circundantes.

Por ello,

**SOLICITA:** Que la señora Consejera de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio restablezca, a lo menos tardar, la legalidad de la actividad que se viene realizando en la fábrica de arcilla expandida perteneciente a la empresa MAXIT S.L, en el término municipal de Villalbilla. Todo ello, para evitar daños irreversibles en la salud de las poblaciones afectadas y en el medio ambiente.

Atentamente,

M<sup>a</sup> Angeles Nieto Mazarrón  
Coordinadora Regional de Ecologistas en Acción de Madrid

## **INFORME SOBRE UNA INSTALACIÓN PARA LA FABRICACIÓN DE ARCILLA EXPANDIDA EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE VILLALBILLA**

### **INTRODUCCIÓN**

La fábrica de arcilla expandida perteneciente a la empresa MAXIT S.L., está situada en el municipio de Villalbilla (Madrid). Esta fábrica constituye una instalación fija de co-incineración al ser su finalidad principal la fabricación de productos materiales utilizando como combustible habitual diversos tipos de residuos.

En su funcionamiento, la planta almacena los residuos que se utilizan como combustible para la producción de arcilla expandida y de energía eléctrica, y produce emisiones consistentes en gases, partículas y cenizas, además de residuos no reciclables.

Las emisiones parten de chimeneas de pequeñas dimensiones y forman columnas de humo espeso que contienen diversas sustancias tóxicas que se distribuyen en función de la climatología por la vecindad de la instalación afectando a las diversas poblaciones humanas circundantes y al medio ambiente.

Las poblaciones más afectadas son Los Hueros, Peñas Albas, Zulema, Torres de la Alameda, Villalbilla, Loeches, Arganda, Velilla de San Antonio y Mejorada del Campo. En días anticiclónicos resultan muy afectados los municipios situados al oeste de la fábrica. En días con bajas presiones la nube tóxica afecta al término de Villalbilla. También es afectado en días anticiclónicos el Parque Regional de Sureste.

### **INCUMPLIMIENTOS DE LA NORMATIVA VIGENTE**

La planta se encuentra en funcionamiento a pesar de que incumple la normativa de los estados miembros de la Comunidad Europea que España y la Comunidad de Madrid deben respetar.

De acuerdo con el Real Decreto 653/2003, de 30 de mayo, sobre incineración de residuos, que representa la transposición a la normativa española de la Directiva 2000/76/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 4 de diciembre

de 2000 relativa a la incineración de residuos, existe un periodo de adaptación de las instalaciones existentes recogido en la Ley 16/2002, de tal forma que las autorizaciones sectoriales que se hayan otorgado a las instalaciones deberán adecuarse a las exigencias establecidas en el Real Decreto antes del 28 de diciembre de 2005, a menos que en dicha fecha cuenten ya con la autorización ambiental integrada, que en todo caso resultará exigible el 30 de octubre de 2007.

Actualmente nos encontramos ya en marzo de 2008 y la planta MAXIT S.L. carece de la autorización ambiental integrada para la explotación que realiza. Debido a ello la fábrica debe ser cerrada de manera preventiva por carecer de dicha autorización.

Por otro lado, en la propuesta de autorización ambiental integrada que se encuentra en tramitación en la Dirección General de Evaluación Ambiental de la Comunidad de Madrid se han detectado numerosos defectos de fondo y de forma respecto a las condiciones que deben cumplir las autorizaciones, que se encuentran establecidas en la Directiva 2000/76/CE y en el Real Decreto 653/2003, tanto con referencia a los contenidos de la mencionada propuesta como a la descripción del proyecto elaborado por MAXIT S.L.

El análisis comparado de la información que aporta la propuesta de autorización ambiental integrada con la normativa aplicable también ha permitido detectar defectos de importancia en todo lo que concierne a los distintos procesos de funcionamiento de la fábrica.

A continuación se enumeran dichos defectos:

- En el Anexo V del informe previo a la propuesta de resolución de autorización ambiental integrada sobre descripción del proyecto, Apartado 3.5.3 Gestión de residuos peligrosos, se indica que MAXIT S.L. realiza actividades de gestor de residuos peligrosos contando con ello con la autorización pertinente como gestor de residuos peligrosos. Sin embargo no aporta información sobre los tipos de residuos, sus componentes y sus proporciones, sobre su manejo y control de la contaminación en planta, y tampoco aporta información sobre las características de la autorización de manera que sin esta información es imposible juzgar si el diseño, equipamiento y explotación de la empresa cumple la normativa comunitaria en cuanto a los residuos a incinerar.

- Por otro lado en la descripción del proyecto de MAXIT S.L. no se aporta información que justifique que la eliminación de residuos que no se pueden reciclar se lleva a cabo de conformidad con la legislación comunitaria. En el apartado 4.3 Residuos se indica únicamente que los residuos son almacenados en la instalación hasta su retirada por gestor autorizado. Al final del apartado indica que el gestor cumple todas las obligaciones derivadas de la normativa de residuos, pero en este caso tampoco aporta información que acredite el cumplimiento de las obligaciones. Respecto a este punto tan sensible no consideramos justificado que se pueda conceder una autorización cuando en la descripción del proyecto no se aporta información sobre las características de los residuos, los compuestos tóxicos que se encuentran en ellos y las

cantidades, los sistemas de almacenamiento, los sistemas y controles para evitar la contaminación en la planta, y los sistemas de transporte y los procesos para la eliminación de los residuos no reciclables, incluyendo las autorizaciones de los gestores de residuos y un informe sobre si el proceso en su conjunto relativo a los residuos que no se pueden reciclar en planta cumple o no los requisitos de la legislación comunitaria.

- La Directiva 2000/76/CE en su Artículo 4 apartado 3 indica que solo se concederá autorización cuando la solicitud muestre que las técnicas de medición de las emisiones a la atmósfera propuestas cumplen lo dispuesto en el Anexo III y por lo que respecta al agua cumplen lo dispuesto en los puntos 1 y 2 del Anexo III. Sin, embargo la descripción del proyecto de MAXIT S.L. no contiene las técnicas de medición de las emisiones a la atmósfera y al agua, por lo cual la falta de esta información impide saber si se cumple o no lo dispuesto en la Directiva y consecuentemente dicha carencia significativa impide la concesión de la autorización.

- La Directiva 2000/76/CE en su Artículo 4 apartado 4 indica que la autorización concedida por la autoridad competente cumplirá los demás requisitos aplicables establecidos en las Directivas 91/271/CEE, 96/61/CEE, 96/62/CEE, 76/464/CEE y 1999/31/CEE. Menciona en particular que la autorización:

a) enumerará de manera expresa los tipos de residuos que pueden tratarse. Si es posible la enumeración utilizará como mínimo los tipos de residuos que se recogen en el catálogo europeo de residuos (CER) y si procede informará sobre la cantidad de residuos.

b) indicará la cantidad total de incineración de residuos de la instalación

c) especificará los procedimientos de muestreo y medición utilizados para cumplir las obligaciones de medición periódica de cada contaminante de la atmósfera y de las aguas

Al respecto de estas condiciones se hace constar que el informe previo a la Propuesta de resolución de autorización ambiental integrada no incluye datos sobre la cantidad de residuos, tampoco indica cuales son los constituyentes de los residuos peligrosos que se relacionan en el Anexo II de la Directiva 91/689/CEE, y además no indica la cantidad total de incineración de residuos de la instalación. La falta de estos requisitos es un defecto importante, puesto que si no se dispone de la información y no se reconocen dichos constituyentes es imposible establecer medidas de control de los procesos gestión y de incineración en la fábrica, y medidas de control de la contaminación de las emisiones y del tratamiento de los residuos finales. Por ello se considera que el informe previo a la Propuesta de resolución de autorización ambiental integrada es incompleto y no se considera ajustado a la normativa europea vigente.

- En el Artículo 4 Apartado 5 de la Directiva 2000/76/CE relativo a la autorización concedida por autoridad competente a una instalación de coincineración que utilice residuos peligrosos se indica que enumerará las cantidades de los distintos tipos de residuos peligrosos que pueden tratarse y

determinará los flujos mínimos y máximos de masa de dichos residuos, sus valores caloríficos y su contenido máximo de sustancias contaminantes, por ejemplo PCB, PCP, cloro, flúor, azufre y metales pesados. Sin embargo, el informe previo a la Propuesta de resolución de autorización ambiental integrada no incluye la información citada, ya que únicamente se limita a mencionar los nombres genéricos de algunos de los residuos, tampoco se determinan los flujos de masa de dichos residuos peligrosos, ni los valores caloríficos, ni sus contenidos máximos de sustancias contaminantes de PCB, PCP, cloro, flúor, azufre y metales pesados. Como en el caso anterior, se considera que el informe previo a la Propuesta de resolución de autorización ambiental integrada es incompleto y no se considera ajustado a la normativa europea vigente que es obligatorio aplicar.

- En cuanto al Artículo 5 de la Directiva 2000/76/CE sobre entrega y recepción de residuos se destaca que en el Anexo V del informe previo a la propuesta de resolución de autorización ambiental integrada sobre descripción del proyecto, MAXIT S.L. como operador de la instalación no expone las precauciones necesarias con respecto a la entrega y recepción de residuos para impedir o limitar los efectos negativos sobre el medio ambiente y los riesgos sobre la salud humana. Se destaca que MAXIT S.L. no aporta la información que debe disponer, antes de aceptar los residuos peligrosos, para demostrar que cumplen los siguientes requisitos necesarios para la autorización: i) cantidades de los residuos peligrosos que pueden tratarse; ii) flujos máximos y mínimos de masa de dichos residuos, valores caloríficos mínimos y máximos y contenidos máximos de sustancias contaminantes. En la información constará todos los datos administrativos sobre el proceso generador, la composición física y química de los residuos, los riesgos inherentes a los residuos, sustancias con las que no pueden mezclarse y riesgos de manipulación. Por otra parte, se destaca también que MAXIT S.L. no aporta la información, antes de aceptar los residuos peligrosos en la instalación de co-incineración,

- En cuanto a condiciones de explotación establecidas en el Artículo 6 de la Directiva 2000/76/CE, MAXIT S.L., en la descripción del proyecto, no aporta información relativa a si el diseño, equipamiento, construcción y explotación de la planta de co-incineración permite que la temperatura de los gases resultantes de la co-incineración se eleve de manera controlada y homogénea, e incluso en las condiciones más desfavorables, hasta una temperatura de 850°C durante dos segundos y si se co-incineran residuos peligrosos que contengan mas de un 1% de sustancias organohalogenadas, expresadas en cloro, la temperatura deberá elevarse hasta 1100°C. Tampoco menciona la disponibilidad de un sistema automático, regulado en el apartado 2 de dicho Artículo 6, que impida la alimentación de residuos durante la puesta en marcha hasta que se haya alcanzado la temperatura de 800 ó 1100°C, cuando no se mantenga la temperatura de 850 ó 1100°C, cuando las mediciones continuas establecidas en la Directiva muestren que se esta superando algún límite de medición debido a perturbaciones o fallos en los dispositivos.

- En el apartado 5 del Artículo 6 de la Directiva 2000/76/CE, se establece que las instalaciones de co-incineración se diseñarán, equiparán, construirán y explotarán de modo que impidan emisiones a la atmósfera que provoquen una

contaminación atmosférica significativa a nivel del suelo; en particular los gases de escape serán liberados de modo controlado y conforme a las normas comunitarias aplicables sobre calidad de la atmósfera por medio de una chimenea cuya altura se calculará de modo que queden protegidos la salud humana y el medio ambiente. En este punto MAXIT S.L. incumple flagrantemente la normativa comunitaria porque las emisiones de la planta después de sufrir una elevación al salir de la chimenea se enfrían y según el viento dominante o la ausencia de viento descienden sobre el terreno y provocan una nube de contaminación que afecta a las poblaciones situadas en el entorno de la planta. El día 6 de febrero de 2008 fue un día con grandes afecciones sobre todo para la población de Villalbilla en sus diferentes núcleos urbanos al no soplar viento. Todo el término de Villalbilla, los Hueros, Peñas Albas, Zulema, El Robledal y el casco antiguo de Villalbilla fue afectado por una nube espesa de contaminación a nivel del suelo producida por las emisiones de la planta de MAXIT S.L. que todos los vecinos pudieron comprobar. El día 8 de febrero de 2008 el viento soplaba de levante y la nube de contaminación cubría a ras del suelo el término de Torres de la Alameda, todo el arroyo de Anchuelo, Loeches, Velilla de San Antonio, Arganda y el parque regional del sureste. En marzo de 2008 con viento sur se ha observado en una ocasión contaminación en los Hueros, Peñas Albas y Zulema a nivel superficial. El día 18 de marzo de 2008 con viento de poniente y la nube de contaminación se extendía hacia el este por el valle del arroyo de Anchuelo hacia Villalbilla, siendo bien visible la neblina en las laderas de la Dehesa de los Hueros. En las diferentes poblaciones del municipio de Villalbilla hay un creciente malestar por las afecciones de las emisiones sobre las personas y se ha tenido noticia de afecciones pulmonares y hasta casos de cáncer infantil que podrían estar relacionados con las emisiones.

La situación descrita refleja por un lado un inadecuado diseño, equipamiento, construcción y explotación de la planta ya que en las condiciones actuales produce continuas emisiones a nivel del suelo que afectan a la población humana, al patrimonio natural y a la biodiversidad. Por otro lado las crecientes afecciones sobre la población humana parecen sugerir que las sustancias que emite la planta son muy nocivas, siendo una situación totalmente anómala que en el trámite de audiencia no se haya incorporado una descripción científica de las sustancias que componen los residuos y las emisiones y las cantidades en que aparecen, así como una descripción toxicológica de su nocividad sobre la especie humana de manera que la población de Villalbilla sea consciente de la situación en la que esta viviendo y pueda efectuar alegaciones fundadas sobre dicha situación.

Estos aspectos que reflejan importantes deficiencias en la información disponible sobre las características de la planta de coque, los procesos de explotación, la naturaleza de los combustibles, las emisiones y los residuos, relacionados con el Artículo 6 apartado 5 de la Directiva 2000/76/CE y con los otros artículos mencionados, representan un importante riesgo para las poblaciones humanas cercanas y para los propios trabajadores de la fábrica así como para el medio ambiente, debido a que la fábrica esta funcionando al margen de los controles establecidos por la normativa vigente.

Todo ello justifica de nuevo que la planta de co-incineración de MAXIT S.L. sea cerrada de manera preventiva ya que el funcionamiento en la situación actual de la planta no se ajusta a la normativa vigente y se pueden estar produciendo daños reales imposibles de cuantificar al medio ambiente y a la salud de las personas que viven en las poblaciones circundantes. Por otro lado se señala también que la planta incumple el Real Decreto 2414/1961, de 30 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas al situarse a menos de 2.000 m de Los Hueros que es la población más cercana.

Abundando en la normativa, se resalta la carencia de datos esenciales para la aplicación de las medidas de control. Por ejemplo, respecto a los valores límite de emisión a la atmósfera que se desarrollan en el Artículo 7 de la Directiva 2000/76/CE, se desconoce si para esta planta de co-incineración son aplicables los del Anexo V o los del Anexo II. Si más del 40% del calor generado en la planta procede de residuos peligrosos se aplica el Anexo V y si es menor de esa cifra se aplica el Anexo II. La descripción del proyecto que aporta la planta MAXIT S.L. no hace referencia a esta clase de información y por otra parte las cifras que se utilizan en el informe previo a la propuesta de resolución de autorización ambiental integrada, en el apartado 3.3 sobre condiciones de emisión, no son indicativas porque no corresponden a una medición científica de las emisiones si no a un supuesto que no es real, pues se dice "Para el establecimiento de los valores límite de emisión del horno se ha aplicado la fórmula de co-incineración considerando que en el caso más desfavorable, el 76% del volumen de gases es generado en el proceso y el 24% restante por la combustión de residuos peligrosos".

La indefinición e imprecisión del contenido del informe previo a la propuesta de resolución de autorización ambiental integrada y del proyecto descriptivo de la planta, sometidos al trámite de audiencia, hace imposible establecer los criterios adecuados para los niveles límite de emisión. Por ello, es necesario realizar los análisis y mediciones para establecer dichos criterios ya que los valores mínimos de cada anexo presentan variaciones y dichos valores mínimos sería fundamental ajustarlos a la situación real de las emisiones de la planta. Por otro lado, tomando como referencia los valores límite del Anexo II que son los menos exigentes, se puede hacer la observación de que los límites permitidos en el informe previo a la propuesta de resolución de autorización ambiental integrada son más altos que los que establece el Anexo II de la Directiva 2000/76/CE, lo cual hace aún menos válidas las condiciones impuestas en la autorización para la explotación y desautorizan el informe previo a la propuesta de autorización ambiental integrada que se ha elaborado.

El incumplimiento, en las condiciones actuales de la instalación, de los requisitos de la normativa, ha quedado de relieve en el momento que la Dirección General de Evaluación Ambiental de la Comunidad de Madrid ha sometido al trámite de audiencia el informe previo a la propuesta de resolución de autorización ambiental integrada de la fábrica de arcilla expandida de la empresa MAXIT S.L. Gracias a este trámite y a la oportunidad de realizar alegaciones, los vecinos de Villabilla han sido conscientes de la situación al consultar la normativa aplicable. Se ha observado el grave riesgo que significa

que la Comunidad de Madrid no encontrara objeción a conceder la autorización ambiental integrada a pesar de las deficiencias en los contenidos de la autorización y en las características de la explotación. Sin embargo, las alegaciones planteadas por los vecinos es posible que constituyan obstáculos importantes para la concesión de la autorización ambiental integrada en tanto no se subsanen las deficiencias identificadas. La autorización, en caso de que se considere procedente concederla una vez que cumpla las estipulaciones de la Directiva 2000/76/CE, transpuesta a la normativa española a través del Real Decreto 653/2003, debe controlar que la fábrica se adapte a todas las condiciones establecidas en la normativa ya reseñadas anteriormente al mencionar las deficiencias encontradas. También debe controlar que las mediciones sean representativas, mediante el muestreo y análisis de todos los contaminantes. Los métodos de medición de referencia para calibrar sistemas automáticos de medición se realizarán con arreglo a las normas CEN, si no están disponibles se utilizarán las normas ISO, o las normas nacionales o internacionales que garanticen la obtención de datos con calidad científica equivalente.

## **PELIGROS PARA LA SALUD HUMANA**

La fábrica de arcilla expandida actualmente funciona incumpliendo la normativa aplicable y sin ningún tipo de control, de manera que la contaminación que produce puede suponer un grave peligro para la salud humana en las poblaciones circundantes.

De acuerdo con el Informe Previo a la Propuesta de Resolución de Autorización Ambiental Integrada elaborado por la Dirección General de Evaluación Ambiental de la Comunidad de Madrid el 28 de enero de 2008 los Residuos gestionados por MAXIT S.L. son los siguientes:

*Proceso NP01: Utilización de aceites usados como combustible en los hornos o como aditivo en las arcillas*

Aceites minerales de mecanizado sin halógenos (excepto emulsiones o disoluciones)

Aceites sintéticos de mecanizado

Aceites hidráulicos sintéticos

Otros aceites hidráulicos

Aceites minerales no clorados de motor, de transmisión mecánica y lubricantes

Otros aceites sintéticos de motor, de transmisión mecánica y lubricantes

Aceites minerales no clorados de aislamiento y transmisión de calor

Aceites sintéticos de aislamiento y transmisión de calor

*Proceso NP02: Utilización de taladrinas y emulsiones agua-aceite como combustible en los hornos o como aditivo de las arcillas*

Emulsiones cloradas

Emulsiones no cloradas

### *Proceso NP03: Utilización de otro tipo de residuos como combustible en los hornos*

Fenoles: compuestos de fenol

Disolventes halogenados

Disolventes orgánicos, excluidos los disolventes halogenados

Compuestos organohalogenados, excluidas las materias polimerizadas inertes y las demás sustancias mencionadas en la presente tabla

Compuestos aromáticos; compuestos orgánicos policíclicos y heterocíclicos

Aminas alifáticas

Aminas aromáticas

Hidrocarburos y sus compuestos oxigenados, nitrogenados y/o sulfurados no incluidos en la presente tabla

La mayor parte de estos productos utilizados como combustibles son tóxicos. Algunos de ellos están considerados residuos peligrosos en el Apartado 4 del Artículo 1 de la Directiva 91/689/CEE por ser productos cuyo contenido en masa de hidrocarburos aromáticos, por ejemplo los policlorobifenilos (PCB) o el pentaclorofenol (PCP), superan las concentraciones establecidas en la legislación comunitaria. También se incineran otros constituyentes enumerados en el Anexo II de la Directiva 91/689/CEE que convierten a los residuos en peligrosos, por tratarse de cantidades o concentraciones no compatibles con el logro de los objetivos fijados en el Artículo 4 de la Directiva 75/442/CEE. Dichos constituyentes son por ejemplo compuestos de fenol, compuestos aromáticos, compuestos clorados (PCB y PCT), hidrocarburos polinucleares aromáticos (PNA) compuestos de zinc, fósforo, plomo, azufre, cadmio, mercurio, etc así como dioxinas y furanos, y otros residuos peligrosos.

### **TOXICIDAD DE LOS PRODUCTOS**

Los productos contaminantes no desaparecen después de la incineración. En el caso de las incineradoras la mezcla de sustancias peligrosas que contienen metales pesados y compuestos orgánicos clorados que se utiliza como combustible produce emisiones compuestas por gases, cenizas, partículas y otros residuos que contienen igualmente sustancias peligrosas, muchas de las cuales pueden resultar de los procesos de combustión incompleta. Por ejemplo, la incineración de sustancias cloradas como el cloruro de polivinilo produce otras sustancias químicas cloradas como las dioxinas que se emiten a través de los gases, cenizas y otros residuos que suelta la chimenea, no resolviéndose el problema de los residuos. Estos nuevos contaminantes penetran en el medio ambiente. Destacan las dioxinas, los bifenilos clorados (PCBs), compuestos clorados de naftaleno y benceno, hidrocarburos poliaromáticos (PAHs), los naftalenos, numerosos compuestos volátiles y metales pesados (como cadmio, mercurio y plomo). Muchos de estos productos son persistentes resistiendo a la degradación en el medio ambiente y son bioacumulables almacenándose en los tejidos de los seres vivos, y son tóxicos. Estas tres propiedades los hacen sumamente problemáticos para los sistemas naturales y para las poblaciones humanas. Algunos de los productos son cancerígenos, otros producen trastornos endocrinos, otros como el dióxido

de azufre y el dióxido de nitrógeno están asociados con trastornos respiratorios.

A continuación se mencionan resultados de estudios e informes acreditados existentes en la bibliografía especializada que describen las sustancias contaminantes que emiten algunas incineradoras estudiadas que queman los combustibles que utiliza la empresa MAXIT S.L. También se aportan resultados de estudios realizados en el laboratorio sobre toxicidad de sustancias comprendidas en las emisiones de la incineración de aceites reciclados, así como estudios e informes sobre las afecciones de dichas sustancias tóxicas contaminantes sobre la salud de la especie humana.

### **ESTUDIOS QUE DEMUESTRAN QUE LAS EMISIONES DE LAS INCINERADORAS QUE QUEMAN MEZCLAS DE ACEITES CONTIENEN PRODUCTOS TÓXICOS**

Miller, CA., Linak, WP., King, C. y Wendt, JOL. (1998). Fine particle emissions from heavy fuel oil combustion in a firetube package boiler. Combust.Sci.Technolo. 134 nº1-6, 477-502.

Se caracterizan las emisiones de partículas de un quemador de aceites pesados para identificar posibles mecanismos que pudieran relacionar el proceso de combustión y el combustible quemado con el tamaño de las partículas formadas y consecuentemente con su propensión a causar daño pulmonar. Las partículas menores de 2.5 milimicras de diámetro que incluyen la media y una porción significativa de partículas de tamaño superior a la media comprendieron entre 30 y 50 % del total de emisiones, Las pequeñas partículas menores de 0.25 milimicras de diámetro contenían cantidades significativas de metales y sulfatos mientras que las partículas mayores de 2.5 milimicras estaban compuestas principalmente (70.95%) por de carbono cenosférico. Estos datos se interpretan a la luz de posibles mecanismos que gobiernan la partición de metales tóxicos procedentes de la combustión de aceites.

Miller, CA., Ryan, JV. y Lombardo, T. (1996) Characterization of fair toxics from oil-fired firetube boiler. Journal of the Air and Waste Management Association. 46(8).

Se conducen tests para determina los niveles de emisión de contaminantes aéreos peligrosos a partir de la combustión de aceites. Se miden el monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno, partículas, y dióxido de azufre en cada tipo de aceite. Se muestrean también los gases de la chimenea para determinar los niveles de compuestos orgánicos volátiles y semivolátiles y los metales pesados. También se hacen analíticas para deteminar las tasas de emisión de carbonilos (Aldehídos y cetonas) y los hidrocarburos aromáticos policíclicos (PAHs). Los resultados obtenidos muestran que las emisiones de metales fueron superiores que las orgánicas en todos los aceites. Los carbonilos dominaron en las emisiones orgánicas. El formol constituyo el mayor porcentaje de carbonilos y casi el 50 % de las emisiones en 3 de 4 tipos de aceites y aproximadamente el 30 % de los carbonilos en el aceite con bajo contenido de azufre. El naftaleno constituyo la mayor parte de las emisiones de PAH en 3 de

4 aceites, siendo el fenantreno el de nivel más alto en uno de los aceites. En los gases de la chimenea se encontraron dibenzodioxinas policloradas y dibenzofuranos policlorados.

Environmental Protection Agency del Gobierno Federal de Estados Unidos. (<http://www.epa.gov/ttn/chief/ap42/ch01/final/c01S11.pdf>)

Se detallan las sustancias que se producen por incineración de aceites residuales. Estas son: Antimonio, arsénico, berilio, cadmio, cromo, cobalto, manganeso, níquel, selenio, fósforo, fenol, diclorobenceno, naftaleno, fenantreno/antraceno, Dibutiltalato, butibenzitalato, etilexitalato, pireno, benzoantraceno/criseno, benzopireno, tricloroetileno.

National Risk Management, Research Laboratory (2002). Primary particles generated by the combustion of Heavy fuel oil and coal. Office of Research and Development, Environmental Protection Agency, Gobierno Federal de Estados Unidos.

Este informe se refiere a la formación de partículas durante la combustión de aceites pesados. Los metales típicos son hierro, níquel, vanadio, y zinc, además de aluminio, calcio, magnesio, sílice y sodio. También se pueden emitir metales de transición como hierro, manganeso y cobalto y metales alcalinos como bario, calcio y magnesio que pueden ser añadidos por la supresión del hollín o por el control de la corrosión.

Boughton, B. (2004) Environmental assessment of used oil management methods. Environm. Sci. Technol. 38(2), 353-358.

Se evalúan y comparan los impactos ambientales y los beneficios de cada método de gestión de aceites usados. Se encuentra que pueden resultar emisiones de 800 mg de zinc y 30 mg de plomo por la combustión de 1 litro de residuos de aceite usados como combustible. Estas cantidades son 50 a 100 veces superiores a la de la incineración de combustibles derivados de crudos. Una evaluación del impacto mostró que la toxicidad relacionada con los metales pesados domina la comparación de los métodos de gestión. La emisiones de zinc y plomo fueron las principales contribuciones a la toxicidad potencial de la incineración de mezclas de aceites residuales que se estimó 150 veces y 5 veces más alta respectivamente que la de aceite usado refinado o destilado.

Gómez Rico, MF, Martín Gullón, I., Sullana, A., Conesa, JA y Font, R. (2003). Pyrolysis and combustion kinetics and emissions of waste lube oils. Journal of Analytical and Applied Pyrolysis, 68-69, 527-546.

Se realiza una descomposición térmica de residuos de aceites lubricantes. Los gases volátiles emitidos por combustión a 773 K comprenden sustancias tóxicas como metano, etano, propano, butano, 1,3-butadieno, hexano, etc. Mediante combustión a 1123 K los gases emitidos contienen las mismas sustancias a mayores concentraciones y nuevas sustancias como benceno, tolueno, etil benceno, xileno, estireno, benzoquinona, etil metil benceno etc (en el caso del 1,3-butadieno la cantidad encontrada en la segunda medición fue 3,31 g por cada 100 g de aceite).

Current Intelligence Bulletin 15. (1976). Nitrosamines in. National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH), Cincinnati, Ohio, USA

Los aceites sintéticos que se utilizan para cortar y taladrar metales, los aceites semisintéticos y los aceites solubles contienen nitrosaminas que se encuentran como contaminantes en las aminas o como productos de la reacción de las aminas con los nitritos.

Jacob, J., Karcher, W., Belliardo, JJ., Dumler, R., y Boenke, A. (1991). Polycyclic aromatic compounds of environmental and occupational importance - Their occurrence, toxicity and the development of high-purity certified reference materials

Part III. Fresenius J Anal Chem (1991) 340: 755- 767

Los autores describen los compuestos aromáticos policíclicos que se producen normalmente en procesos incompletos de incineración. Estos compuestos son el nitropireno, nitronaftaleno, nitroantraceno, nitrofluoranteno, nitrobenzopireno, nitrometoxinaftofurano, dibenzofurano, ciclopentafenantreno, benzopireno, benzonaftofurano, benzofluoreno e hidroxibenzopireno. Los autores reflejan que algunos de ellos tienen actividad considerable cuando se chequean como carcinógenos y mutágenos.

## **ESTUDIOS QUE DEMUESTRAN LA EXISTENCIA DE AFECCIONES EN LA SALUD ANIMAL Y HUMANA POR LAS EMISIONES DE LA INCINERADORAS**

Se aportan resultados experimentales de laboratorio y resultados de estudios médicos sobre la toxicidad de sustancias que emiten las incineradoras que queman aceites y lubricantes reciclados.

Costa, D.L., Lehmann, JR., Winsett, D., Richards, J., Ledbetter, AD. (2006). Comparative pulmonary toxicological assessment of oil combustion particles following inhalation or instillation exposure. Toxicological Sciences 91 (1), 237-246.

Se evalúa el efecto de la instilación intratraqueal y de la inhalación de las partículas de la combustión de aceites en ratas de 60 días. Se observa hiperreacción a las 24 y a las 48 h de tratamiento. La inflamación medida por alteraciones en la proteína BALF, en la lactato deshidrogenada y en los neutrofilos se produjo idénticamente a las 24, 48 y 96 horas. La alveolitis e inflamación de los bronquios e hipertrofia epitelial fueron prominentes a las 24 horas. La hemorragia alveolar, congestión y exudado de ventilación fueron notables a las 48 horas.

<http://www.ces.iisc.ernet.in/energy/HC270799/HDL/ENV/enven/vol357>. (RIPPEN, 1982).

En humanos y mamíferos los fenoles en estado de vapor y líquido son tóxicos y fácilmente inhalados o absorbidos a través de la piel. Una vez inhalados los vapores corroen los conductos respiratorios y los pulmones. Se producen quemaduras cuando el fenol líquido contacta con los ojos y la piel debido a que

el fenol es un veneno protoplásmico potente. La exposición a largo plazo paraliza el sistema nervioso central y daña los riñones y los pulmones. La parálisis puede causar la muerte. Síntomas que acompañan son dolores de cabeza, mareo, irritación estomacal e intestinal, colapso, envenenamiento, pérdida de conciencia, respiración irregular, apnea, fallo cardíaco y a veces espasmos. HORN (1989) clasifica el fenol por tener efectos teratogénicos y cancerígenos. La toxicidad aumenta con el número de átomos de cloro y nitrógeno en los fenoles. El pentaclorofenol es el compuesto más tóxico del grupo de los clorofenoles y el trinitrofenol (ácido pícrico) del grupo de los nitrofenoles. Los metabolitos de fenol pueden ser extremadamente tóxicos, la combustión incompleta del 2,4,5-triclorofenol puede causar la formación de dioxinas.

Los compuestos de fenol son combustibles utilizados por la empresa MAXIT S.L. en el Proceso NP03.

Allsopp, M., Costner, P. y Johnston, P. (2001). *Incineration and Human Health*. University of Exeter, UK.

Se cita el estudio de Knox (2000) a partir de la investigación iniciada por Elliot et al (1996) para determinar si la probabilidad de contraer cáncer infantil se incrementa en la proximidad de las incineradoras. El estudio considera 70 incineradoras MSW entre 1974 y 1987 y 307 incineradoras de hospitales entre 1953 y 1980. El análisis considera la distancia del lugar de nacimiento a cada incineradora y la dirección o lugar de muerte. De este modo se pueden comparar distancias de incineradoras a direcciones y muerte de niños con cáncer que han cambiado de domicilio. El estudio identifica un incremento de la incidencia de cáncer infantil en niños que han nacido cerca de las incineradoras. Los resultados del análisis muestran un exceso significativo de migración lejos de los lugares de nacimiento próximos a incineradoras dentro de un radio de 5 km de los sitios. La exposición a incineradoras en las direcciones de nacimiento y durante los primeros estadios de vida se asocio con una alta probabilidad de contraer cáncer en comparación a la exposición en el lugar de muerte o la exposición en años posteriores. Para los niños nacidos en un radio de 5 km de las incineradoras había un aumento del doble de probabilidad de morir de cáncer. Estos resultados están de acuerdo con investigaciones previas que muestran un aumento de la probabilidad de contraer cáncer infantil en niños que nacieron a corta distancia de las incineradoras de hospitales, fuentes de combustión con temperatura alta a gran escala o instalaciones que emiten compuestos orgánicos (Knox y Gilman 1998). El numero excesivo de leucemias y tumores sólidos de todos los tipos fue similar al encontrado en la vecindad de las incineradoras por Knox (2000). El estudio conducido por Knox y Gilman (1998) sobre el nivel de cáncer infantil cerca de muchos tipos diferentes de industrias concluyo que la tasa de incremento de cáncer fue aparente en niños nacidos cerca de incineradoras de hospitales, otras fuentes de combustión y industrias que emitían compuestos orgánicos. De estos resultados se concluyo que las fuentes toxicas múltiples son responsables de muchas iniciaciones de cáncer en estado de feto y en el nacimiento. Este efecto en el desarrollo juvenil esta relacionado probablemente con varios compuestos orgánicos y tipos de combustión. En relación a la incineración de residuos, la concordancia de los resultados de cáncer infantil a

partir de incineradoras MSW (Knox 2000) y de incineradoras de hospitales (Knox y Gilman 1998) sugiere una relación directa entre haber nacido cerca de incineradoras y haber tenido cáncer infantil.

Knox, EG. (2005) Oil combustion and childhood cancers. *J Epidemiol Community Health*. 59(9), 755-760.

Se identifican emisiones tóxicas específicas de la combustión y las industrias que las producen en Gran Bretaña. Se relacionan entre ellas y con las direcciones de niños muertos de cáncer. Se observaron riesgos relativos en exceso dentro de 0.3 km de los focos de contaminación para el monóxido de carbono, partículas PM10, óxido de nitrógeno, 1,3-butadieno, benceno, dioxinas, benzo(a)pireno y volátiles y dentro de 1.0 km de las estaciones de autobús, hospitales, centros de transporte, estaciones de tren y estaciones de combustible. Algunos excesos fueron atribuidos a confusión de fuentes pero el 1,3-butadieno y monóxido de carbono, que derivaron principalmente de la combustión de motores, fueron predictores independientes potentes. Fueron reforzados cuando se asociaron estaciones de autobús, hospitales, vías de ferrocarril, estaciones de combustible y centros de transporte industriales. En conclusión, los cánceres infantiles estuvieron fuertemente determinados por exposiciones prenatales o postnatales tempranas a gases de la combustión, especialmente de motores. El 1,3-butadieno un conocido carcinógeno puede ser el causante directo.

<http://en.wikipedia.org/wiki/Butadiene>).

El 1,3-butadieno se produce mediante la combustión de hidrocarburos alifáticos.

Estos hidrocarburos son incinerados en la fábrica de MAXIT S.L. en el Proceso NP03.

El trabajo de Gómez-Rico et al. (2003) citado anteriormente señala que el butadieno se forma durante la descomposición térmica de residuos de aceites lubricantes que incinera MAXIT S.L. en el Proceso NP01.

Catallo, WJ., Kennedy, CH., Henk, W., Barher, SA., Grace, SC y Penn, A. 2001. Combustion products of 1,3-butadiene are cytotoxic and genotoxic to human bronchial epithelial cells. *Environ. Health Perspectives* 109, 965-971

Se realizan análisis físico-químicos de la combustión del butadieno y de los efectos de su exposición sobre epitelios bronquiales normales de pacientes. Se localizan cientos de hidrocarburos aromáticos con masas moleculares tan altas como 1,000 unidades de masa atómica, incluyendo conocidos y sospechados cancerígenos como el benzo(a)pireno. Se detectaron alteraciones morfológicas como hinchazón de células y ampollas en membranas a las 24 horas, Estas alteraciones son características de oncosis, una forma de isquemia inducida a partir de células muertas. El tratamiento BSDE también produjo una genotoxicidad significativa indicada por la formación de células binucleares. Los autores concluyen que la combinación de moderada citotoxicidad y genotoxicidad como se muestra en el estudio puede ser pro-carcinogénica.

El benzopireno, según el trabajo de Jacob et al. (1991) citado anteriormente, se forma en los procesos de incineración incompleta de compuesto aromáticos policíclicos, los cuales son utilizados por la empresa MAXIT S.L. como combustible en el Proceso NP03.

Pan Pesticides database

([HTTP://www.pesticideinfo.org/Detail\\_Chemical.jsp?Rec\\_Id=PC35114](http://www.pesticideinfo.org/Detail_Chemical.jsp?Rec_Id=PC35114))

El naftaleno es tóxico para la especie humana, incluyendo carcinogénesis, toxicidad reproductiva y del desarrollo, neurotoxicidad y toxicidad aguda. Los síntomas de la inhalación del naftaleno son confusión, dolor de cabeza, sudor, náuseas, vómitos, orina oscura e ictericia y los síntomas de la ingestión son dolor abdominal, convulsiones, diarrea, mareos y pérdida de conciencia.

El naftaleno se produce por incineración de aceites residuales de acuerdo con la información que aporta la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (<http://www.epa.gov/ttn/chief/ap42/ch01/final/c01S11.pdf>). Estos combustibles son utilizados por MAXIT S.L. en el Proceso NP01.

Straif K., Weiland, SK., Bungers, M., Holthenrich, D., Taeger, D., Yi, S. y Keil, U. (2000). Exposure to high concentrations of nitrosamines and cancer mortality among a cohort of rubber workers. *Occup. Environ. Med.* 57:180-187.

Se evalúa la relación entre la exposición a las nitrosaminas y los casos de cáncer en una fábrica de neumáticos. Se concluye que la exposición a las nitrosaminas estaba asociada significativamente con un incremento de mortalidad por cáncer de esófago y de la cavidad oral de la faringe. No se encontró una tendencia significativa de incremento de mortalidad con la exposición a las nitrosaminas en el caso del cáncer de próstata y de cerebro. No se encontró asociación entre la exposición a las nitrosaminas y el cáncer de estómago o pulmón.

El Instituto Nacional para la Salud y la Seguridad en el Trabajo de los Estados Unidos (Current Intelligence Bulletin 15, 1976) menciona que los aceites semisintéticos y los aceites solubles contienen nitrosaminas. Dichos aceites son incinerados por MAXIT S.L. en los procesos NP01 y NP02.

Miyata T, Sugiyama S, Saito A, Kurokawa K. (2001) Reactive carbonyl compounds related uremic toxicity (carbonyl stress). *Kidney Int.* 59 [Suppl 78]: 25-31

Se describe el papel causal de varios compuestos carbonilos reactivos en la uremia, las consecuencias clínicas del stress del carbonilo en la uremia y las perspectivas terapéuticas y se propone el stress del carbonilo como una nueva toxicidad urémica.

Los carbonilos fueron las sustancias dominantes en las emisiones orgánicas detectadas en el trabajo publicado por Miller et al (1996), ya mencionado mas arriba, a partir de la combustión de aceites. Estos aceites son incinerados por MAXIT S.L. en el proceso NP01. Según Miller et al (1996) el formol es uno de los principales carbonilos producido en la combustión de aceites. De acuerdo con el informe de la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos ([www.epa.gov/ttn/atw/hlthef/formalde.html](http://www.epa.gov/ttn/atw/hlthef/formalde.html)) el formaldehído tiene síntoma

respiratorios, en los ojos, en la nariz y en la irritación de la garganta, la escasa información disponible establece una relación entre la exposición al formaldehído y el cáncer de pulmón y nasofaríngeo, y el formaldehído es considerado una sustancia probablemente cancerígena para la especie humana.

Picklo, MJ., Montine, TJ., Amarnath, V y Nelly, D.(2002). Carbonyl toxicology and Alzheimer's disease. *Toxicology and Applied Pharmacology* 184(3), 187-197.

Se examina el papel de los carbonilos en el desarrollo de la enfermedad de Alzheimer debido a la presencia de productos derivados de los carbonilos en pacientes con esta enfermedad.

Agency for Toxic Substances and Disease Registry (ATSDR) (1995). Toxicological Profile for polycyclic aromatic hydrocarbons (PAHs). U.S. Department of Health and Human Services ,Atlanta, Georgia.

Se aporta información sobre los hidrocarburos aromático policíclicos (PAHs) y se enfatizan los efectos sobre la salud humana de su exposición. Estas sustancias químicas se forman durante la incineración incompleta del carbón, de los aceites usados como combustible y de otras sustancias. Aparecen como mezclas complejas y pueden ser peligrosos para la salud en determinadas circunstancias. Algunos como el benzo(a)antraceno, el benzo(a)pireno, el benzo(a)fluoranteno, así como las formas k, j, el criseno, dibenzo(a)antraceno, indenol 1,2,3-c,d y el pireno han causado tumores en animales de laboratorio que han respirado esas sustancias en el aire, cuando los han ingerido o cuando se han expuesto al contacto con la piel durante varios días. Estudios sobre humanos muestran que cuando se exponen mediante respiración o contacto con la piel durante largos periodos a mezclas de PAHs y otros componentes pueden también desarrollar cáncer. En ratones se ha visto que altos niveles de benzo(a)pireno durante la preñez produjeron una difícil reproducción. Las crías que comieron benzo(a)pireno mostraron otros daños como defectos de nacimiento y decrecimiento del peso corporal. Los mismo efectos pueden ocurrir en personas, pero hasta ahora se carece de información. El departamento de salud y Servicios Humanos (DHHS) ha determinado que el benzo(a)antraceno, Benzo(b)fluoranteno, j, k, benzo(a)pireno, dibenzo(a,h)antraceno e indenol(1,2,3-c,d)pireno son carcinógenos animales conocidos. La Agencia Internacional para la investigación del Cáncer (IARC) ha determinado que el benza(a)antraceno y el benzo(a)pireno son probablemente carcinógenos humanos; que el benzo(b)fluoranteno, j, k e indeno(1,2,3-c,d)pireno son posiblemente carcinógenos humanos y que el antraceno, benzo(g,h,i)perileno, benzo(e)pireno, criseno, fluoranteno, fluoreno, fenantreno y pireno no son clasificables como carcinogénicos para los humanos.

Muchos de las sustancias tóxicas mencionadas son emitidas durante la actividad de la empresa MAXIT S.L. al incinerar aceites usados que se utilizan en el Proceso NP01.

Pan Pesticides database (Aliphatic amines - toxicity, ecological toxicity and regulatory information.mht)

[http://www.pesticideinfo.org/Detail\\_Chemical.jsp?Rec\\_Id=PC35474](http://www.pesticideinfo.org/Detail_Chemical.jsp?Rec_Id=PC35474)

Las aminas alifáticas son tóxicas para la especie humana, incluyendo carcinogénesis, toxicidad del desarrollo y de la reproducción, neurotoxicidad, toxicidad aguda, toxicidad genética (mutaciones de genes y aberraciones cromosómicas).

Las aminas alifáticas son incineradas por MAXIT S.L. en el Proceso NP03

<http://www.ejnet.org/dioxin/>

En cuanto a la toxicidad de los halogenados orgánicos se aportan datos de la International Agency for Research on Cancer (IARC), de la EPA y del National Toxicology Program de Estados Unidos. Las dioxinas se forman en los procesos de combustión de las cenizas procedentes de la incineración al existir ciertos metales que actúan como catalizadores y proporcionan una superficie de soporte para que se puedan formar. Los principales metales que actúan como catalizadores son el cobre, el hierro, el zinc, el potasio y el sodio así como el manganeso el magnesio y el níquel. Las dioxinas son un tipo de hidrocarburos halogenados arílicos que se forman durante la síntesis química cuando los clorofenoles son utilizados como material precursor. La incineración de PVCs con recubrimiento de clorina es una de las principales fuentes de dioxinas. Los PCDDs o dioxinas p dibenzopolicloradas y los PCDFs o dibenzofuranos policlorados son productos no deseados resultantes de procesos de incineración industriales que a pesar de su nocividad se producen y expanden en el medio ambiente. Debido a que junto con los PCBs son resistentes a la degradación biológica y química y a que tienen una naturaleza lipofílica, es decir que son solubles en grasas, estos compuestos se bioacumulan y algunas veces se biomagnifican en la cadena trófica, principalmente en los lípidos, aumentando su peligrosidad para la salud humana. La mayor parte de las dioxinas se ingieren a través de alimentos contaminados, solo un 2-3% entran en el organismo humano por inhalación. Un informe de la EPA confirmó que la dioxina puede producir cáncer a la especie humana. En 1997 la Organización Mundial de la Salud publicó la investigación sobre las dioxinas y furanos y anunció que la dioxina más potente 2,3,7,8-TCDD esta considerada un carcinógeno del Grupo 1 que significa "carcinógeno humano conocido". En 2001 los Estados Unidos subieron de grado al 2,3,7,8-TCDD de "razonablemente anticipado carcinógeno humano" a "conocido por ser carcinógeno humano" en el Informe nº 11 sobre sustancias cancerígenas. Finalmente en el 2003 un reanálisis del riesgo de cáncer a partir de la dioxina reafirmó que no hay una dosis segura o un nivel por debajo del cual la dioxina no produce cáncer. Un estudio del 2002 muestra que la dioxina esta relacionada con el aumento de la incidencia de cáncer de mama. En cuanto a otros halogenados orgánicos hay datos de la alta toxicidad del diclorodifeniltricloroetano sobre insectos y del ácido fluoroacético que es letal para todos los mamíferos.

Los halogenados orgánicos son incinerados por MAXIT S.L. en el Proceso NP03.

SOLOMONS, T. W. GRAHAM Organic Chemistry, 6th Edition

<http://www.uea.ac.uk/~c286/aromaticnotes.htm>

Los compuestos orgánicos heterocíclicos son compuestos aromáticos cíclicos con un elemento en el anillo diferente del carbono. Destacan la piridina, el pirrol, el furano y el tiofeno. La piridina esta relacionada con el benceno.

Las compuestos orgánicos heterocíclicos son incinerados por MAXIT S.L. en el Proceso NP03

Pan Pesticides Database - Chemicals

[http://www.pesticideinfo.org/Detail\\_Chemical.jsp?Rec\\_Id=PC34293](http://www.pesticideinfo.org/Detail_Chemical.jsp?Rec_Id=PC34293)

Las piridinas presentan toxicidad para la especie humana, incluyendo carcinogénesis, toxicidad en la reproducción y en el desarrollo, neurotoxicidad y toxicidad aguda.

Pan Pesticides database

[www.pesticideinfo.org/Detail\\_Chemical.jsp?Rec\\_Id=PC35474](http://www.pesticideinfo.org/Detail_Chemical.jsp?Rec_Id=PC35474)

Indica con relación a las aminas aromáticas como la naftilamina que se absorben por animales y humanos por inhalación, por ingestión y por contacto con la piel y se detectan en la excreción de productos urinarios por la presencia de N-hydroxy-1-naftilacetamida en humanos y por N-hydroxy, N-nitroso, y 2- y 4-hydroxy derivvados (usualmente conjugados entre sí) en perros y otras especies. (Radomski y Brill, 1971; IARC, 1974). Administradas en agua se ha observado un aumento en la incidencia de hepatomas en hembras de ratón. Dos metabolitos de 1-NA , los derivados N-hydroxy y N-nitroso producen granulomas, fibromas, y fibrosarcomas en ratas.

<http://www.inchem.org/documents/cicads/cicads/cicad9.htm>

Indica que la N-fenil-1-NAftilamina es usada como antioxidante protector en el fluido de los cambios automáticos, en los lubricantes y en los rodamientos de los coches cuyos residuos posteriormente se queman en incineradoras. Se describe un incremento de incidencia de cáncer por N-fenil-1-NAftilamina en una compañía sueca reportado por (Järvholm & Lavenius, 1981). Entre 1954 y 1957 se utilizó un aceite anticorrosivo que contenía N-fenil-1-Naftilamina y otros químicos y 12 de 78 mujeres que trabajaban en la factoría fueron diagnosticadas de cáncer entre 1964 y 1973 en diferentes órganos (predominantemente útero y ovarios). En las tareas que existía contacto con la sustancia cancerígena los trabajadores eran principalmente mujeres. La morbilidad y la mortalidad de cáncer en este caso fue superior a la esperada para esa clase de edad y sexo específicos, según los datos del Registro Sueco de incidencia de cáncer.

Las aminas aromáticas son incineradas por MAXIT S.L. en el Proceso NP03.

[http://en.wikipedia.org/wiki/Polychlorinated\\_biphenyl](http://en.wikipedia.org/wiki/Polychlorinated_biphenyl)

Wikipedia, the free encyclopedia.mht

Los PCBs (bifenilos policlorados) son sustancias orgánicas tóxicas que se utilizan como fluidos refrigerantes o aislantes para transformadores estabilizando aditivos para cubiertas protectoras de PVC flexible para cableado eléctrico y componentes electrónicos, expansión de pesticidas, fluidos de corte, líquidos hidráulicos, retardamiento de llamas, selladores adhesivos, superficies

acabadas de madera, pinturas, productos quitapolvos y papel de copias sin carbón. Los PCBs están clasificados como contaminantes orgánicos persistentes y bioacumulativos en animales. El efecto mas observado sobre la salud en humanos expuestos a PCBs son decoloraciones y raspaduras en la piel. Estudios en trabajadores muestran cambios en la sangre y la orina que indican daños en el hígado. Los síntomas comunes incluyen lesiones oculares y dérmicas, ciclo menstrual irregular, y baja respuesta inmunológica. Otros síntomas incluyen fatiga, dolor de cabeza, catarro y soriosis dérmica. En niños se ha mencionado un pobre desarrollo cognitivo. En animales, existen datos de muerte de 400.000 pollos en Japón por contaminación del alimento con PCBs, lo que produjo daños en el hígado, estomago, tiroides incluyendo hepatocarcinoma. Las mujeres expuestas a PCBs tienen bebés con pesos menores que mujeres no expuestas, y se han observado además respuestas anormales en el comportamiento de los bebes, especialmente en la habilidad y en el decrecimiento de la memoria a corto plazo que duraron varios años. Otros estudios sugieren que el sistema inmunológico fue afectado en los niños nacidos y criados por madres expuestas a PCBs, a través de la leche materna. Los PCBs además alteran los niveles de estrógenos en el cuerpo y contribuyen a problemas reproductivos. En el embarazo los niños pueden feminizarse y los bebés pueden volverse intersexuales no importa si son niños o niñas. También se pueden desarrollar los dos tipos de órganos reproductivos. A nivel biológico se destaca que las crías de osos polares y ballenas expuestos a PCBs tienen ambos órganos sexuales de machos y hembras y carecen de capacidad reproductiva. Solo unos pocos estudios establecen relación entre los PCBs y tipos específicos de cáncer en humanos. Especialmente producen cáncer de hígado y de tracto biliar. También se han observado casos de cáncer en ratas alimentadas con PCBs. El Departamento de Salud y Servicios Humanos de Estados Unidos ha concluido que los PCBs pueden razonablemente describirse como cancerígenos. La EPA y la Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer han determinado que los PCBs son probablemente cancerígenos en humanos. Investigaciones recientes del Programa Nacional Toxicológico de Estados Unidos han confirmado que el PCB126 (Technical Report 520) y la mezcla binaria de PCB126 y PCB153 (Technical Report 531) son cancerígenos.

Los PCBs son incinerados por MAXIT S.L. en el Proceso NP01.

U.S. Department of Health and Human Services, Agency for Toxic Substances and Disease Registry, Division of Toxicology and Environmental Medicine, Environmental Medicine and Educational Services Branch, Estados Unidos <http://www.atsdr.cdc.gov/csem/lead>

Con relación al plomo se indica en el informe que los niños de todos los orígenes étnicos están expuestos a su toxicidad. Este metal puede causar daños neurológicos irreversibles, así como enfermedades renales, efectos cardiovasculares y toxicidad reproductiva.

Staffs of The Air Resources Board and the Department of Health Services (1991). Proposed identification of nickel as a toxic air contaminant. Air Resources Board, State of California.

Se evalúa el níquel como contaminante tóxico aéreo debido a la emisión de esta sustancia a través de la incineración de aceites. Se establece que efectivamente el níquel y los compuestos de níquel deben ser catalogados como contaminante tóxico aéreo. Se establece que los efectos sobre la salud de la exposición al níquel son el cáncer, efectos agudos sobre la salud y efectos crónicos sobre la salud no cancerígenos. Los efectos agudos derivan de una exposición corta a altas concentraciones. Los efectos crónicos no cancerígenos derivan de una exposición durante largo tiempo a bajas concentraciones. Se indica que la mayor posibilidad de exposición es la inhalación y se encuentra evidencia alta entre el desarrollo de cáncer respiratorio en humanos debido a la inhalación de compuestos de níquel. Se concluye en base a la información disponible sobre genotoxicidad del níquel que los datos sobre carcinogénesis y las propiedades físico-químicas del níquel metálico y de los compuestos inorgánicos del níquel muestran que debería ser considerado potencialmente carcinógeno para humanos por inhalación y la cantidad total de níquel debería ser considerada al evaluar el riesgo de inhalación.

Tanto el plomo como el níquel son metales pesados que emite la fábrica de arcillas expandidas de MAXIT S.L. durante el proceso de incineración de los combustibles que utiliza.

[http://en.wikipedia.org/wiki/Nickel\\_carbonyl](http://en.wikipedia.org/wiki/Nickel_carbonyl)

El carbonilo de níquel se forma por la reacción del níquel con el monóxido de carbono y es muy peligroso. Puede producir la muerte por contacto con la piel o si es inhalado ya que es muy volátil.

## **CONCLUSIÓN SOBRE EMISIÓN DE SUSTANCIAS TÓXICAS Y SU TOXICIDAD**

La fábrica de arcilla expandida gestionada por la empresa MAXIT S.L. utiliza como fuente de combustible para la incineración diversos tipos de sustancias tóxicas entre las que destacan aceites minerales, aceites hidráulicos, aceites sintéticos, emulsiones cloradas y no cloradas, fenoles, disolventes halogenados y orgánicos, compuestos organoclorados y aromáticos, aminas e hidrocarburos. La combustión de estas sustancias emite al medio ambiente diversos tipos de mezclas tóxicas a través de las columnas de gases y cenizas de las chimeneas que son muy peligrosas para la salud humana y que afectan a las personas que viven en los núcleos de población localizados en el entorno de la fábrica en función de la distribución aérea de las emisiones. Estas emisiones sin duda afectan también a los empleados de la fábrica, los cuales además son afectados por la toxicidad de los productos que se almacenan y de los residuos no reciclables del proceso de fabricación y producción de energía.

Algunas sustancias tóxicas que se incineran o que se emiten por la fábrica de MAXIT S.L. han sido identificadas en la bibliografía consultada que se menciona en los dos capítulos anteriores, habiéndose descrito al mismo tiempo sus efectos nocivos contrastados sobre la salud humana.

Se pueden destacar las afecciones pulmonares producidas por las partículas, los efectos específicos del 1,3-butadieno en la incidencia de cáncer infantil, los efectos del naftaleno, benceno, butadieno, nitrosaminas y en general de los hidrocarburos alifáticos y aromáticos y demás compuestos orgánicos en la producción de diversos tipos de cáncer, la incidencia de las aminas aromáticas y aminas alifáticas en la producción de cáncer y en el caso de estas últimas también neurotoxicidad, la incidencia de los fenoles en las enfermedades respiratorias y en la formación de dioxinas, que son cancerígenas, y son producidas también por los halogenados orgánicos, la incidencia de los carbonilos en la toxicidad urémica y en la enfermedad de Alzheimer, y los efectos de metales como el níquel en la producción de cáncer y el plomo en la producción de trastornos neurológicos principalmente.

La fábrica de MAXIT S.L. situada en las proximidades de Los Hueros, en el municipio de Villalbilla, no se ha adaptado a la normativa de los Estados miembros de la Comunidad Europea (Directiva 2000/76/CE), transpuesta a la normativa española mediante el Real Decreto 653/2003.

Por un lado, carece de autorización ambiental integrada que, de acuerdo con la normativa aplicable (Real Decreto 653/2003), es exigible a partir del 30 de octubre de 2007. Por otro lado, la fábrica se encuentra en la actualidad en pleno funcionamiento al margen de las recomendaciones para evitar peligros al medio ambiente y a la especie humana, que indudablemente deberían haber incidido en la modificación de las características de las instalaciones. En los procesos de explotación de la fábrica tampoco se han adoptado las metodologías de funcionamiento y análisis, las directrices de almacenamiento, los sistemas de producción, control de emisiones y gestión de residuos, y los criterios en cuanto a disponibilidad de información de las características de todos los procesos, controles y medidas de vigilancia que establece la normativa vigente para instalaciones de co-incineración.

Está demostrado a nivel científico que las incineradoras que reúnen las características de la explotación de MAXIT S.L., debido a la toxicidad de las sustancias que emiten, producen importantes y significativas afecciones sobre la salud humana descritas en los apartados anteriores. En base a ello, existen sospechas fundadas de que la planta incineradora situada en Villalbilla también está produciendo esas afecciones en los habitantes de la zona.

Los habitantes de Villalbilla son conscientes de la situación en la que viven porque detectan los gases y los olores en su domicilios, han de mantener cerradas las ventanas de sus casas y manifiestan una importante preocupación. Prueba de la preocupación social que existe son las más de 500 alegaciones contra la actividad de la fábrica que en un municipio pequeño como Villalbilla y en un pequeño plazo de tiempo se han presentado en el trámite de audiencia del procedimiento de autorización ambiental integrada.

Madrid, 25 de abril de 2008