

INFORME PERICIAL

SUSTANCIAS CONTAMINANTES QUE SE PRODUCEN EN EL PROCESO DE INCINERACIÓN DE RESIDUOS URBANOS Y LODOS PARA LOS QUE NO SE HAN ESTABLECIDO VALORES LÍMITES DE EMISIÓN NI SERÁN OBJETO DE CONTROL EN LA AUTORIZACIÓN AMBIENTAL INTEGRADA DE LA INSTALACIÓN DE VALORIZACIÓN ENERGÉTICA DE RESIDUOS URBANOS DE ARZABALETA (ZUBIETA) DE FECHA 11 DE ABRIL DE 2016.

AUTORES:

Dr. Fernando Palacios

Dr. Eduard Rodríguez Farré

El **Dr. Eduard Rodríguez Farré** es **Jefe del Grupo** de Neurotoxicología Medioambiental del Instituto de Investigaciones Biomédicas de Barcelona (**CSIC/IDIBAPS**) y del **CIBER** de Epidemiología y Salud Pública, Instituto de Salud Carlos III; ha sido miembro de la **Comisión Científica de la Unión Europea para los Riesgos para la salud emergentes y recientemente identificados**. Sus principales campos de investigación son, entre otros, los mecanismos de neurotoxicidad xenobiótica medioambientales, la toxicidad de pesticidas y metales pesados, neurotoxicología in-vitro, evaluación de riesgos para la salud y brotes epidémicos tóxicos.

El **Dr. Fernando Palacios** es **Científico Titular del CSIC/MNCN**, (Departamento de Biodiversidad y Biología evolutiva); con amplia experiencia en la identificación de administrativas en la concesión de autorizaciones ambientales, las sustancias que se emiten en los procesos de las instalaciones que incineran residuos, las patologías que producen, las áreas afectadas, y las recomendaciones. Esta actividad se realiza tanto sobre instalaciones ya existentes como sobre nuevas instalaciones.

RESUMEN:

La Administración Ambiental del Gobierno Vasco con fecha 11 de abril de 2016 ha resuelto modificar la declaración de impacto ambiental y la autorización ambiental integrada (AAI) de un proyecto que incluye la construcción de una incineradora para gestionar mediante valorización energética los residuos urbanos de Gipuzkoa. El objetivo de la incineración de residuos es producir y vender energía eléctrica. La incineradora será construída en el paraje de Arzabaleta, cerca de Zubieta, perteneciente al municipio de Donostia, situada a más de 7 km del centro de San Sebastián.

La ciudad de San Sebastián es la población que produce la mayor parte de los residuos de Gipuzkoa. Las emisiones de la incineradora tendrán mayores efectos debido a su proximidad sobre los residentes de las poblaciones situadas en el entorno de la instalación, Usurbil, Zubieta, Lasarte y Urnieta cuyos cascos urbanos se sitúan entre 1 y 3 km de distancia de la instalación y Andoain e Igara cuyos cascos urbanos se sitúan entre 3 y 5 km de distancia. En la zona de afección de la instalación señalada por el propio Gobierno vasco en el Estudio de dispersión atmosférica de la Declaración de Impacto Ambiental residen según datos del Eustat 342.488 personas. (Estadística Municipal de Habitantes a 1 de enero de 2014)

La mayoría de los estudios sobre el efecto de las incineradoras establecen las mayores afecciones sobre los residentes en un área hasta unos 5 km de radio en el entorno de las instalaciones.

Los datos expuestos también reflejan que **en las instalaciones de incineración, a pesar de los filtros y de los sistemas de depuración, incluso controlando que la emisión de sustancias se realice por debajo de los niveles permitidos, se emiten sustancias peligrosas** que circulan por el aire ambiente y se acumulan en el entorno de las instalaciones en concentraciones significativamente altas debido a que las sustancias que se emiten son persistentes y acumulativas; dichas sustancias, como dioxinas y furanos, crean un riesgo de cáncer considerable en los residentes que viven en el entorno de éstas instalaciones.

Este hecho refleja **que la exposición continua a las sustancias emitidas, aunque se emitan en concentraciones bajas y bajo control, y la ingestión de agua y alimentos del entorno de las incineradoras, genera riesgos en exceso de patologías muy serias a las personas.**

Se destaca la incapacidad histórica de los órganos ambientales reguladores para asegurar el cumplimiento de los niveles de emisión y que es desaconsejable comprometerse a la construcción de nuevas incineradoras en base al conocimiento y a las condiciones actuales, ya que se observa: 1) falta de datos sobre toxicidad de sustancias no identificadas; 2) inevitabilidad de emisiones de metales peligrosos como partículas volátiles; 3) funcionamiento ineficiente de las chimeneas que dan lugar a incremento de emisiones en cantidades desconocidas; 4) formación en las chimeneas de sustancias altamente tóxicas como dioxinas y furanos, especialmente cuando las condiciones no son eficientes, y su aumento en el medio ambiente y en los tejidos humanos; 5) falta de técnicas adecuadas para el tratamiento de las cenizas volantes y del agua de depuración; 6) la contribución de los gases a la lluvia ácida, a la formación de ozono, y a las afecciones en el sistema respiratorio; 7) los efectos crecientes en el tejido humano de otras sustancias orgánicas como el tolueno, el benceno, los bifenilos policlorados, los alcanos, los alcoholes y los fenoles; 8) la falta de control de la polución y de eficiencia en tiempo real de los equipos de seguimiento.

Se ha observado que:

- los compuestos monoaromáticos benceno y tolueno están entre los más resistentes a la temperatura, incinerar a 1100 grados centígrados no es suficiente para su completa destrucción;
- a su vez, cuando se eleva la temperatura de 700 a 930 grados centígrados se incrementa la emisión de metales:
- en las fases de encendido y apagado se disparan las dioxinas;

El **objeto de este informe** consiste en determinar si en los procesos de incineración de la instalación se van a producir sustancias tóxicas y nocivas para la salud y en comprobar si se han establecido o no niveles de emisión para las mismas.

Sustancias que se van a emitir

Teniendo en cuenta los residuos que se van a incinerar se puede concluir que las sustancias que se emitirán, al degradarse y/o descomponerse dichos residuos, son las siguientes:

- Plásticos de diversos tipos: 1-3 butadieno, benceno, tolueno, dibenzodioxinas policloradas (PCDDs), dibenzofuranos (PCDFs), metales pesados Cd, Cr, Cu, Zn; ftalatos, naftaleno, fenantreno, pireno, bifenilo, benzopireno, ciclopentapireno, fluoreno, antraceno, cianida de hidrógeno, isocianatos, Bisfenol A, difenil carbonato, polibromodofenil éteres,...
- Gomas: butadieno, benzopireno, estireno, benceno, tolueno.
- Residuos de papel y cartón: metales, dioxinas, furanos, gases ácidos como dióxido de azufre y cloruro de hidrógeno.
- Lodos de depuración: dibenzodioxinas policloradas (PCDDs), dibenzofuranos policlorados (PCDFs), hidrocarburos aromáticos policíclicos (PAHs), naftaleno, acenaftileno, fenantreno, benzo(a)fluorantreno, benzo(a)pireno, metales pesados, mercurio, dioxinas,...
- Nanomateriales: óxido de aluminio, hidróxido de magnesio, carbonato cálcico, óxido de titanio, óxido de zinc, zirconio, mica, negro carbón, fulerenos...; los nanomateriales son destruidos o incinerados pero luego son capturados por el gas del sistema de tratamiento y pueden ser detectados en las cenizas volantes u otros residuos.

Sustancias cuya emisión será objeto de control

Según la Resolución de 11 abril 2016 del Viceconsejero de Medio Ambiente del Gobierno Vasco por la que se modifica la declaración de impacto ambiental y la autorización ambiental integrada (AAI) concedida a Gipuzkoako Hondakinen

Kudeaketa S.A. para el proyecto de valorización energética de residuos promovido en el término municipal de Donostia, las sustancias cuyos valores serán controlados son las siguientes:

Partículas totales, carbono orgánico total; ácido sulfídrico, amoníaco, olores; cloruro de hidrógeno, fluoruro de hidrógeno, dióxido de azufre, monóxido de nitrógeno, dióxido de nitrógeno; cadmio y sus compuestos, talio y sus compuestos, mercurio y sus compuestos, antimonio y sus compuestos, arsénico y sus compuestos, plomo y sus compuestos, cromo y sus compuestos, cobalto y sus compuestos, cobre y sus compuestos, manganeso y sus compuestos, níquel y sus compuestos y vanadio y sus compuestos; dioxinas y furanos según el método de equivalencia tóxica.

Sustancias cuya emisión no será objeto de control

PBDEs (Polibromodifenil éteres)

Bisfenol A

Cianida de hidrógeno

Hidrógeno bromado

Ftalatos

Isocianatos

1,3-Butadieno

Benzopireno

Benceno

Fenol

Nanomateriales (dióxido de titanio, nanoplata)

Dioxinas bromadas y cloradas

Dioxinas bromadas

Toxicidad demostrada de las sustancias cuya emisión no será objeto de control

Polibromodifenil éteres (PBDEs): producen tumores, tienen efectos neurotóxicos, alteran el tiroides, son tóxicos para el sistema reproductivo puesto que perjudican el crecimiento fetal al final del desarrollo, reducen el tamaño del recién nacido, y son tóxicos para el hígado;

Bisfenol A: es un disruptor endocrino al igual que las dioxinas y los PBDEs, produce cáncer de mama y de próstata, produce anormalidades reproductivas, modifica el genoma/transcriptoma, es adverso para la calidad del ovocito, para la recuperación del ovocito y para el desarrollo potencial de los ovocitos humanos, produce cambios mutagénicos, inhibe la metilación del ADN, tiene efecto estrogénico, hepatotóxico, mutagénico y carcinógeno;

Cianida de hidrógeno: gas tóxico que produce colapso cardiorespiratorio y cardiovascular.

Hidrógeno bromado: gas tóxico que produce daño en el sistema respiratorio.

Ftalatos: producen infertilidad, afectan al desarrollo reproductivo de los hombres, producen disgénesis testicular, leiomiomas, también producen cáncer de mama;

Isocianatos: producen cáncer, efecto en la reproducción, infertilidad, muerte del feto, muerte de recién nacidos, reabsorción, anormalidades internas y en el esqueleto;

1,3- butadieno: produce cáncer infantil, causa leucemia y cáncer de los órganos hematolinfáticos;

Benzopireno: es carcinogénico y produce mutagenicidad, tienen efectos en la progresión del carcinoma HCC hepatocelular humano, produce mutaciones, malformaciones en el desarrollo, tumores y cáncer, defectos en el nacimiento, bajo peso corporal, nacimiento prematuro, desarrollo retrasado del niño, bajo coeficiente intelectual del niño, genotoxicidad que juega un papel importante en la carcinogenicidad, aberraciones en los cromosomas y en letales dominantes;

Benceno: produce leucemia, cánceres hematológicos, leucemia mieloide en trabajadores por exposición ocupacional, leucemia infantil, leucemia linfocítica aguda y crónica, y mieloma múltiple y linfoma no Hodgkin en adultos, y tiene efectos embriológicos al igual que el benzoantraceno y el criseno;

Fenol: produce daño en el sistema nervioso que es la causa principal de muerte por envenenamiento del fenol, produce desequilibrio ácido-base y fallo agudo del riñón. También se ha publicado que promueve tumores, es embriotóxico y genotóxico en animales, a altas dosis es genotóxico en la especie humana;

Partículas PM de la incineración de los nanomateriales de los residuos del papel y del plástico: producen citotoxicidad, genotoxicidad en las células epiteliales del pulmón humano, se destaca especialmente el dióxido de titanio que produce neuroinflamación en el cerebro, además el polvo de titanio es carcinógeno.

Dioxinas bromadas y las dioxinas bromadas y cloradas: producen atrofia del timo (glándula endocrina), teratogénesis, defectos reproductivos, inmunotoxicidad.

Por otro lado tampoco figuran los valores límite de emisión para el dióxido de titanio, cuya inclusión es obligatoria de acuerdo con el Real Decreto 815/2013, Capítulo 6, Artículo 60, Punto 2.

CONCLUSIONES

La conclusión principal de este Informe es que **la AAI analizada no garantiza la salud al no establecer controles ni limitaciones sobre sustancias que se emitirán a la atmósfera** y se diseminarán en el entorno, depositándose en la vegetación, el suelo y el agua, de las que se conocen sus efectos cancerígenos, mutágenos o sobre la reproducción humana, tal y como obliga la Ley 16/2002 (Artículo 12, punto 1, Apartado a, párrafo séptimo; y Anejo 3, Apartado 12).

La legislación establece con carácter preceptivo el establecimiento en la AAI de **valores límite de emisión de las sustancias que se conozca que van a ser emitidas en el proceso respecto de las cuales “se haya demostrado que poseen propiedades cancerígenas, mutágenas o puedan afectar a la reproducción a través del aire”**.

La bibliografía consultada refleja ya claramente la relación entre el funcionamiento de las incineradoras de residuos, inclusive las modernas que están actualmente en funcionamiento en Europa y las patologías serias a las personas que viven en su entorno.

Si no se toman medidas, se puede presumir que la incorporación de las nuevas sustancias en las emisiones de las incineradoras producirá un efecto conjunto sobre la salud de las personas y el medio ambiente aún más serio que lo que se conoce a través de los datos publicados hasta el momento.