



Informe

Noviembre 2015

Contaminación atmosférica e incineración de residuos: peligroso respirar



Este informe ha sido encargado por Zero Waste Europe.



Acknowledgements: Zero Waste Europe gratefully acknowledges financial assistance from LIFE financial instrument of the European Union. The sole responsibility for the content of this publication lies with Zero Waste Europe. It does not necessarily reflect the opinion of the funder mentioned above. The funder cannot be held responsible for any use that may be made of the information contained therein.

Autores: Fundació ENT.



Índice

TABLAS Y GRÁFICOS	4
1. Introducción	5
2. Marco de Políticas de la UE relativo a la contaminación atmosférica	7
1.1. Legislación de la UE sobre emisiones.....	8
1.2. Legislación sobre calidad del aire.....	12
3. Casos de Estudio	14
3.1 Lafarge Montcada i Reixac (Barcelona, España)	14
3.2 Lafarge Trbovlje (Eslovenia).....	17
3.3 Incineradoras y cementeras Bávaras (Alemania)	19
3.4 La incineradora de Dargavel. Dumfries (Escocia. UK)	22
3.5 La incineradora de Ivry (París. Francia)	24
4. Lagunas de las Directivas de la UE	26
4.1. Cuestiones sobre la calidad del aire	26
4.2. Cuestiones sobre emisiones industriales	28
4.3. Consideraciones adicionales.....	30
5. Conclusiones Generales	31

Tablas y Gráficos

Tabla 1. Valores límite de emisión de aire para plantas de incineración de residuos, promedios diario.....	10
Tabla 2. Valores límite de emisión de aire para plantas de incineración de residuos, valores medios semihorarios.....	10
Tabla 3. Valores límite de emisión de aire para plantas de incineración de residuos, durante un periodo de muestreo de un mínimo de 30 minutos y un máximo de 8 horas	10
Tabla 4. Valores límite de emisión de aire para plantas de incineración de residuos, durante un periodo de muestreo de un mínimo de 6 minutos y un máximo de 8 horas.....	11
Tabla 5. Valores límite de emisión de aire para las plantas de incineración de residuos de monóxido de carbono (CO) en los gases residuales	11
Tabla 6. Valores límite de emisión para hornos de cemento de co-incineración de residuos.....	11
Tabla 7. Promedios anuales de concentración de PM ₁₀ en Can Sant Joan, Montcada.....	17
Tabla 8. Tipos de residuos permitidos para quemar en el permiso 35407-104/2006-195 de 23 de Julio para la cementera Lafarge Trbovlje.....	19
Tabla 9. Tipos y cantidades de residuos coincinerados en 2012 y 2013 en las cementeras Bávaras .	20
Tabla 10. Valores límite de emisión en Baviera para incineradoras y cementeras co-incineradoras. .	20
Tabla 11, Lista de incineradoras de quema de residuos no peligrosos y superaciones de valores límite de emisión en 2011	21
Tabla 12. Valores límite de la UE en comparación con las directrices de la Organización Mundial de la Salud,.....	28
Gráfico 1. Articulación de las directivas europeas en materia de contaminación del aire.	8
Gráfico 2. Valores medios por hora de PM ₁₀ de Junio 2010 a Octubre 2012	17



1. Introducción

Este informe aborda cinco casos de estudio sobre la incineración y co-incineración de residuos en la Unión Europea, en relación con el cumplimiento de las principales directivas relativas a la contaminación atmosférica.

Las políticas sobre emisiones atmosféricas y la calidad del aire se encuentran entre las políticas medioambientales con una tradición más larga. Han hecho progresos notables especialmente en el contexto de la lluvia ácida de los años 80¹. Sin embargo, a medida que la demanda y los precios de la energía aumentan, el cambio climático continúa desafiando los modos de producción y consumo industriales.

Es en la encrucijada de la crisis energética (p.e. ausencia de reservas de combustible fósil en la UE) y en el aumento de la generación de residuos donde la incineración ha ganado protagonismo en la última década como opción de eliminación. No obstante, la sociedad ha impugnado la incineración de residuos desde varios puntos de vista².

En primer lugar, desde el punto de vista de la salud y de riesgo ambiental³. A pesar de la adopción de medidas de reducción de la contaminación, la emisión de contaminantes a la atmósfera, el suelo y el agua es una consecuencia inevitable de la incineración de residuos. Entre otros contaminantes, las dioxinas, los metales pesados y las partículas pueden causar enfermedades respiratorias, cáncer, daños al sistema inmunológico y problemas reproductivos y de desarrollo⁴.

En segundo lugar, una vez las incineradoras están en funcionamiento se espera que un flujo constante de residuos (p.e. los residuos sin clasificar) alimente estas operaciones. Por ello, pueden potencialmente convertirse en un bloqueo tecnológico ya que se desalentarán futuros avances en el desarrollo de políticas de prevención de residuos, recogida selectiva, reutilización y reciclaje.

¹ <http://www3.epa.gov/region1/eco/acidrain/history.html>

² <http://www.zerowasteurope.eu/2015/11/press-release-landfill-ban-a-false-path-to-a-circular-economy/>

³ http://www.bsem.org.uk/uploads/IncineratorReport_v3.pdf

⁴ <http://www.bsem.org.uk/recent-studies/the-health-effects-of-waste-incinerators/36/>

En tercer lugar, desde el punto de vista de la conservación de la energía, según el análisis de ciclo de vida, la incineración es menos preferible que la reutilización y el reciclaje de materiales.⁵

Este informe trata sobre los contaminantes liberados en el aire ambiente, en relación con los valores límite exigidos por las directivas de la UE. Se estudian cinco casos indagando en las dimensiones más relevantes de la contaminación atmosférica causada por la incineración y la co-incineración, concretamente en los valores límite de emisión (p.e. valores medidos en el punto de las emisiones, por ejemplo emisiones de chimeneas), valores límite de inmisión (p.e. estándares de calidad del aire ambiente, valores medidos por los dispositivos de vigilancia públicos), conflictos de procedimiento en la expedición de los permisos y conflictos de legitimidad en cuanto a la valoración de opciones alternativas de gestión de residuos.

⁵ <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0956053X0800439X>



2. Marco de Políticas de la UE relativo a la contaminación atmosférica

Las políticas de contaminación del aire cuentan con uno de los historiales más largos entre las políticas medioambientales en la Unión Europea. El paquete de medidas más reciente es la Estrategia Temática sobre la Contaminación Atmosférica⁶ de 2005 y el Paquete de Medidas "Aire Puro"⁷ de 2013. Estos instrumentos establecen los objetivos de calidad del aire hasta 2030.

El gráfico 1 muestra la articulación de las políticas y directivas europeas sobre la contaminación del aire. Se centra en tres campos de acción: la calidad del aire ambiente (medido según los valores de inmisión), emisiones de contaminantes atmosféricos, y transporte. Los dos primeros son los más relevantes para el objeto de este informe, pues por una parte la incineración de residuos y la co-incineración (p.e. hornos de cemento) están regulados (p.e. permisos, valores límite) bajo el marco legal de las emisiones industriales (Directiva 2010/75/UE). Por otro lado, sus efectos sobre los ciudadanos se miden y se regulan a través de la Directiva 2008/50/CE relativa a la Calidad del Aire Ambiente (DCA). Las siguientes secciones tratan la legislación más relevante en estas dos áreas con el fin de establecer el punto de referencia para las emisiones y los valores límite de inmisión. Estas directivas establecen la base cuantitativa, cualitativa y de procedimiento para contrastar los datos de los casos de estudio.

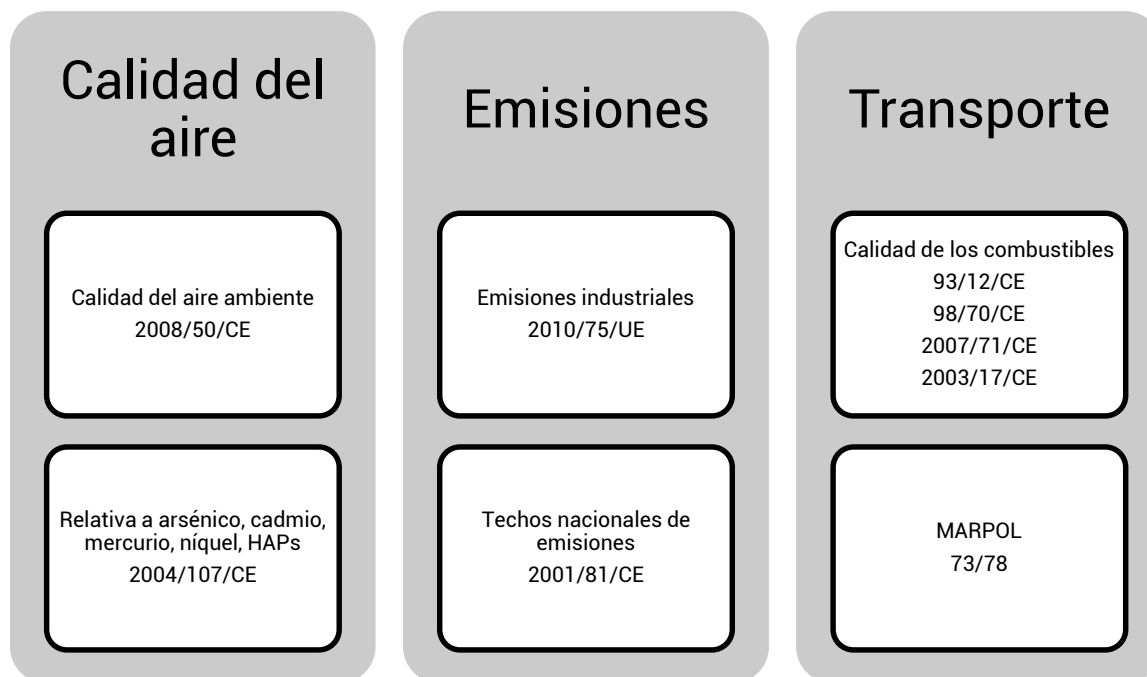
Además, la Directiva Marco de Residuos (2008/98/EC)⁸ también se tendrá en cuenta, ya que establece la denominada "jerarquía de residuos" por la que la incineración es la segunda opción de gestión menos preferible solo por delante de la eliminación en vertederos.

⁶ <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:52005DC0446&from=EN>

⁷ http://ec.europa.eu/environment/air/clean_air_policy.htm

⁸ <http://ec.europa.eu/environment/waste/framework/>

Gráfico 1. Articulación de las principales Directivas Europeas en materia de contaminación del aire.



Fuente: Elaboración propia.

1.1. LEGISLACIÓN DE LA UE SOBRE EMISIONES

La regulación sobre las emisiones aborda dos puntos principales: Techos Nacionales de Emisión (TNE), y Emisiones Industriales.

Respecto a los TNE, la Directiva 2001/81/CE del Parlamento Europeo y del Consejo sobre Techos Nacionales de Emisión de determinados contaminantes atmosféricos (Directiva TNE) *“establece límites máximos para cada Estado miembro para las emisiones totales en 2010 de los cuatro contaminantes responsables de la acidificación, la eutrofización y la contaminación por ozono en la baja atmósfera (dióxido de azufre, óxidos de nitrógeno, compuestos orgánicos volátiles y amoníaco), pero deja en gran medida a los Estados miembros para decidir qué medidas –además de la legislación Comunitaria para fuentes de categorías específicas– deben tomarse en consideración para su cumplimiento”*⁹. Esta Directiva está siendo revisada actualmente¹⁰ con el fin de establecer los objetivos a cumplir en 2020 y 2030.

A efectos de este informe, la regulación sobre emisiones industriales es la más relevante, ya que establece los límites que deben cumplir las instalaciones industriales. En este campo, la legislación ha evolucionado en la última década resultando en un marco integrado, representado por la actual Directiva 2010/75/UE sobre emisiones industriales (DEI). La DEI entró en vigor el 6 de enero de 2011 y fue incorporada por los Estados Miembros el 7 de enero de 2013. En enero de 2014 la DEI derogó y sustituyó la legislación anterior,

⁹ <http://ec.europa.eu/environment/air/pollutants/ceilings.htm>

¹⁰ <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52013PC0920>

concretamente la Directiva 2008/1/CE sobre Prevención y Control Integrados de la Contaminación (PCIC), la Directiva 2000/76/CE sobre incineración de residuos, la Directiva 1999/13/CE sobre el uso de disolventes orgánicos en determinadas actividades y las Directivas 78/176/CEE, 82/883/CEE y 92/112/CEE, relativas a la producción de dióxido de titanio.

Dado que los casos tratados en este informe se refieren al periodo anterior a 2014, la DEI, la Directiva 2000/76/CE sobre incineración de residuos y la Directiva 2008/1/CE sobre Prevención y control integrados de la contaminación serían los principales instrumentos legislativos a considerar para determinar si se han producido infracciones atmosféricas en instalaciones industriales individuales. Las tablas de la 1 a la 6 resumen los valores límite de emisiones como se expresa en estas Directivas¹¹. Como se puede observar, los valores más altos para el total de las emisiones de partículas y NO_x están permitidos para los hornos de cemento donde se realiza co-incineración, a pesar de que se ha observado que las emisiones de partículas podrían ser efectivamente más elevadas cuando se utilizan combustibles fabricados a partir de residuos¹².

A parte de estos valores límite, la DEI incluye los requisitos para los permisos y conceptos clave como "Mejores técnicas disponibles" (MTD)¹³ heredado de la Directiva 2008/1/CE sobre Prevención y control integrados de la contaminación (Directiva PCIC). MTD se define en el artículo 3(10) como: *"la fase más eficaz y avanzada de desarrollo de las actividades y de sus modalidades de explotación, que demuestren la capacidad práctica de determinadas técnicas para constituir la base de los valores límite de emisión y otras condiciones del permiso destinadas a evitar o, cuando ello no sea practicable, reducir las emisiones y el impacto en el conjunto del medio ambiente: se entenderá por 'técnicas' la tecnología utilizada junto con la forma en que la instalación esté diseñada, construida, mantenida, explotada y paralizada; 'técnicas disponibles' significa técnicas desarrolladas a una escala que permita su aplicación en el contexto del sector industrial correspondiente, en condiciones económica y técnicamente viables, tomando en consideración los costes y los beneficios, tanto si las técnicas se utilizan o producen en el Estado miembro correspondiente como si no, siempre que el titular pueda tener acceso a ellas en condiciones razonables; 'mejores' significa más eficaces para alcanzar un alto nivel general de protección del medio ambiente en su conjunto"*.

Este concepto es relevante porque los valores límite de emisión se establecen de acuerdo a la MTD, aunque ni se prescribe ni se descarta en principio ninguna tecnología específica (artículo 15.2).

¹¹ Estos valores se refieren a medidas bajo las siguientes condiciones: Temperatura de 273,15 K; presión 101.3 kPa y corregidos los valores de humedad en los gases; estandarizado al 11 % de oxígeno, excepto en el caso establecido en el punto 3 del Artículo 3 de la Directiva 2008/98/CE, y en el point 2.7 de la parte 6 de la DEI.

¹² http://www.aitec-ambiente.org/Portals/2/docs/pubblci/Documenti/Raccolta%20bibliografica/AITEC_CESISP_Stato%20arte%20-%20letteratura/Mokrzycki%202003_AFR_RE.pdf

¹³ <http://eippcb.jrc.ec.europa.eu/reference/>

Tabla 1. Valores límite de emisión de aire para plantas de incineración de residuos, promedios diario.

Contaminantes	mg/Nm ³
Partículas totales	10
Sustancias orgánicas en estado gaseoso y de vapor expresadas en carbono orgánico total (COT)	10
Cloruro de hidrogeno (HCl)	10
Fluoruro de hidrógeno (HF)	1
Dióxido de azufre (SO ₂)	50
Monóxido de nitrógeno (NO) y Dióxido de Nitrógeno(NO ₂), expresado como NO ₂ para instalaciones de incineración de residuos existentes de capacidad nominal superior a 6 toneladas por hora o para nuevas instalaciones de incineración de residuos	200
Monóxido de nitrógeno (NO) y Dióxido de Nitrógeno (NO ₂), expresado como NO ₂ para instalaciones de incineración de residuos existentes de capacidad nominal superior a 6 toneladas por hora o menos	400

Fuente: Directiva 2010/75/UE, Anexo VI parte 3.

Tabla 2. Valores límite de emisión de aire para plantas de incineración de residuos, valores medios semihorarios

Contaminantes	mg/Nm ³
Partículas totales	30
Sustancias orgánicas en estado gaseoso y de vapor expresadas en carbono orgánico total (COT)	20
Cloruro de hidrógeno (HCl)	60
Fluoruro de hidrógeno (HF)	4
Dióxido de azufre (SO ₂)	200
Monóxido de nitrógeno (NO) y Dióxido de Nitrógeno(NO ₂), expresado como NO ₂ para instalaciones de incineración de residuos existentes de capacidad nominal superior a 6 toneladas por hora o para nuevas instalaciones de incineración de residuos	400

Fuente: Directiva 2010/75/UE, Anexo VI parte 3.

Tabla 3. Valores límite de emisión de aire para plantas de incineración de residuos, durante un periodo de muestreo de un mínimo de 30 minutos y un máximo de 8 horas

Contaminates	mg/Nm ³
Cadmio y sus compuestos, expresados en cadmio (Cd)	0.05
Talio y sus compuestos, expresados en talio (Tl)	0.05
Mercurio y sus compuestos, expresados en mercurio (Hg)	0.05
Antimonio y sus compuestos, expresados en antimonio (Sb)	
Arsénico y sus compuestos, expresados en arsénico (As)	
El plomo y sus compuestos, expresados en plomo (Pb)	

Contaminates	mg/Nm ³
Cromo y sus compuestos, expresados en cromo (Cr)	Total
Cobalto y sus compuestos, expresados en cobalto (Co)	0.5
Cobre y sus compuestos, expresados en cobre (Cu)	
Manganeso y sus compuestos, expresados en manganeso (Mn)	
Níquel y sus compuestos, expresados en níquel (Ni)	
Vanadio y sus compuestos, expresados en vanadio (V)	

Fuente: Directiva 2010/75/UE, Anexo VI parte 3. Directiva 2000/76/CE Anexo V. Nota: Estos valores son el doble para aquellas instalaciones para las que se ha concedido el permiso para operar antes del 31 de diciembre de 1996, y que incineran residuos peligrosos solamente.

Tabla 4. Valores límite de emisión de aire para plantas de incineración de residuos, durante un periodo de muestreo de un mínimo de 6 minutos y un máximo de 8 horas

Contaminantes	ng/Nm ³
Dioxinas y furanos	0.1

Fuente: Directiva 2010/75/UE, Anexo VI parte 3. Directiva 2000/76/CE Anexo V.

Tabla 5. Valores límite de emisión de aire para las plantas de incineración de residuos de monóxido de carbono (CO) en los gases residuales

Tipo de medición	mg/Nm ³
Valor medio diario	50
Valor promedio de media hora	100
Valor medio de 10 minutos	150

Fuente: Directiva 2010/75/UE, Anexo VI parte 3. Directiva 2000/76/CE Anexo V.

Tabla 6. Valores límite de emisión para hornos de cemento de co-incineración de residuos

Valores límite de emisión total	mg/Nm ³
Total partículas (valor medio diario)	30
HCl (valor medio diario)	10
HF (valor medio diario)	1
NOx ¹⁴ (valor medio diario)	500
Cd + Tl (ver notas)	0.05
Hg (ver notas)	0.05
Sb + As + Pb + Cr + Co + Cu + Mn + Ni + V (ver notas)	0.5
SO ₂ (valor medio diario)	50
TOC (valor medio diario)	10
	ng/Nm³
Dioxinas y furanos	0.1

¹⁴ Hasta el 1 de Enero de 2016 las autoridades competentes pueden autorizar exenciones del valor límite para el NOx para hornos Lepol y hornos de rotación siempre por debajo de 800 mg/Nm³.

Fuente: Directiva 2010/75/UE, Anexo VI parte 4. Directiva 2000/76/EC, Anexo II. Notas: valores medios diarios basados en promedios de media hora. Los valores promedio durante el periodo de muestreo de un mínimo de 30 minutos y un máximo de 8 horas para los metales pesados. Los valores promedio durante el periodo de muestreo de un mínimo de 6 horas y un máximo de 8 horas para las dioxinas y los furanos. Todos los valores están normalizados al 10% de oxígeno.

1.2. LEGISLACIÓN SOBRE CALIDAD DEL AIRE

El principal referente de legislación en materia de calidad del aire ambiente es la Directiva 2008/50/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 21 de Mayo 2008 relativa a la calidad del aire ambiente y a una atmósfera más limpia en Europa. Se integra el contenido de las Directivas relativas a la calidad del aire como el Marco de Calidad del Aire, Directiva 96/62/CE¹⁵ sobre evaluación y gestión de la calidad del Aire Ambiente, Directiva 1999/30/CE¹⁶, relativa a los valores límite de dióxido de azufre, dióxido de nitrógeno y óxidos de nitrógeno, partículas y plomo en el aire ambiente, Directiva 2000/69/CE¹⁷ sobre valores límite para el benceno y el monóxido de carbono en el aire ambiente, la Directiva 2002/3/CE¹⁸ relativa al ozono en el aire ambiente, e incluye valores límite adicionales de PM_{2.5}.

La Directiva de Calidad del Aire (DCA en adelante) establece los valores límite así como los procedimientos para la medición y validación (p.e. estándares y requisitos de significación estadística) para una serie de contaminantes como el ozono, dióxido de azufre, PM₁₀, PM_{2.5}, benceno, monóxido de carbono y plomo. La tabla 7 muestra una selección de los valores límite más relevantes incluidos en esta Directiva.

Tabla 7. Valores límite más relevantes de calidad del aire de acuerdo con la Directiva 2008/50 /CE (DCA)

Contaminante	Tipo de medición	Concentración
Dióxido de azufre	Una hora	350 µg/m ³ , a superar no más de 24 veces por año natural
	Un día	125 µg/m ³ , a superar no más de 3 veces por año natural
Dióxido de nitrógeno y óxidos de nitrógeno	Una hora	200 µg/m ³ , a superar no más de 18 veces por año natural
	Año natural	40 µg/m ³
Partículas (PM ₁₀)	Un día	50 µg/m ³ , a superar no más 35 veces por año natural
	Año natural	40 µg/m ³
Plomo	Año natural	0,5 µg/m ³

¹⁵ <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:31996L0062>

¹⁶ <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:31999L0030>

¹⁷ <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32002L0003>

¹⁸ <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32002L0003>

Contaminante	Tipo de medición	Concentración
Benceno	Año natural	5 µg/m ³
Monóxido de carbono	Media máxima diaria medido durante horas	10 mg/m ³

Fuente: Directiva 2008/50/CE Anexo XI B.

Otra legislación pertinente sobre la calidad del aire ambiente es la Directiva 2004/107/CE¹⁹ relativa al arsénico, el cadmio, el mercurio, el níquel y los hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAP) en el aire ambiente, donde se definen los valores objetivo para todos los contaminantes de las sustancias enumeradas, excepto para el mercurio. Para los HAPs el valor objetivo se define en términos de concentración de *benzo(a)pireno*, ya que se utiliza como una sustancia que actúa como marcador general de los HAPs. Solamente se especifican requisitos de control para el mercurio.

¹⁹ <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32004L0107>



3. Casos de Estudio

Se abordan cinco casos de estudios sobre la incineración de residuos y coincineración: la cementera Lafarge en Montcada i Reixac (Barcelona, España), la cementera Lafarge en Trbovlje (Eslovenia), la incineradora de residuos Ivry en París (Francia), la incineradora de residuos Dargavel en Escocia (Reino Unido) y Bavaria en Alemania.

3.1 LAFARGE MONTCADA I REIXAC (BARCELONA, ESPAÑA)

Lafarge Cementos, pertenece al grupo Lafarge-Holcim desde 2014 y anteriormente fue propiedad del grupo Asland. Se encuentra cerca de Barcelona, en el municipio de Montcada i Reixac que tiene una superficie de 23.3 Km² y 34.394 habitantes. Está ubicada entre las montañas del *Litoral* de Barcelona, cerca del río Besós. La cementera produce más de 500 toneladas de cemento al día y tiene contratados cerca de 70 trabajadores.

La asociación de vecinos *Can Sant Joan*²⁰, en coordinación con otras plataformas regionales y nacionales de medioambiente, ha sido la organización a través de la cual se han llevado a cabo manifestaciones, investigaciones y acciones legales. Las primeras protestas pidiendo la utilización de filtros se dieron en 1975. En diciembre de 2006, tras hacerse público que la cementera y el gobierno catalán (a través de la Agencia Catalana del Agua) tenían planeado empezar a utilizar lodo, harinas animales y plásticos como combustible²¹, se recogieron más de 6.000 firmas en contra de este plan consiguiendo retrasarlo.

El 20 de abril de 2008 la compañía obtuvo el permiso medioambiental para utilizar residuos como combustible. La tabla 8 muestra los distintos tipos de residuos permitidos como combustible de acuerdo con el permiso original (permiso número BA20060162²², del 29 de abril de 2008), y a la ampliación de dicho permiso en 2011 (permiso número BA20100180²³, del 12 de abril de 2011). En Julio de 2013, el Tribunal Superior de Justicia de Catalunya

²⁰ <https://avvmontcadacansantjoan.wordpress.com/>

²¹ El Punt, November 9th 2006.

²² http://www.prtr-es.es/informes/download.aspx?Document_id=6878/106

²³ <http://bit.ly/1O53qM8>

revocó el permiso original²⁴ debido a defectos formales en el proceso de consulta pública, ya que las competencias del municipio en relación con el ruido, olores, vibraciones, etc., no se habían tenido en cuenta (p.e. no fueron consultados con el fin de informar sobre estos temas). Lafarge apeló contra la sentencia aunque el Tribunal Supremo español la rechazó en 2015²⁵. Posteriormente en 2015, el Departamento de Medioambiente repitió el proceso de consulta pública tal y como obligaba la sentencia del Tribunal Supremo. El 12 de noviembre de 2015, la planta obtuvo de nuevo el permiso medioambiental²⁶. De acuerdo con un comunicado de prensa de la asociación de vecinos apoyado por su abogado, la nueva expedición del permiso es procesalmente incorrecta, ya que el permiso medioambiental original fue declarado nulo de pleno derecho y por lo tanto no puede ser modificado ni rectificado. Para poder emitirse un nuevo permiso, debería repetirse todo el proceso de emisión de los permisos²⁷.

Tabla 8. Tipos de residuos incluidos en los permisos ambientales para la cementera Lafarge de Montcada.

Cantidad	Código (ELW ²⁸)	Descripción	Fecha del permiso
	02 03 01	Posos de café	2008
Hasta 40.000 t/año	19 08 05	Lodos comunes (excluidos los lodos de drenaje)	2008
	02 02 03	Harinas animales	2008
Hasta to 10.000 t/año	13 07 03	Depósitos químicos y residuos, concretamente, de biodiesel (fuera de los estándares) y glicerina	2008
	17 02 01	Residuos de madera	2008
Hasta 20.000 t/año	03 01 01	Residuos de madera	2008
	03 01 05	Residuos de madera	2008
	02 01 03	Residuos de jardinería	2008
Hasta 30.000 t/año	19 12 10	Selección de residuos rechazados de plantas de tratamiento mecánico	2011

Fuente: *Department de Medi Ambient i Habitatge de la Generalitat de Catalunya.*

Estos permisos también establecen los requisitos de seguimiento y medición de acuerdo con la Directiva en vigor en aquel momento (2000/76/CE). Estos requisitos son la medición continua para obtener los valores medios de:

- Partículas: según el método UNE-EN 13284-1:2002
- HCl: según el método UNE-EN 1911
- HF: según el método ISO 15713
- NO_x: según el método UNE-EN 14792

²⁴ http://www.elconfidencial.com/ultima-hora-en-vivo/2013-09-20/una-sentencia-tsjc-anula-licencia-de-impacto-ambiental-de-cementera-lafarge_47670/

²⁵ http://www.elconfidencial.com/ultima-hora-en-vivo/2015-07-30/supremo-ratifica-sentencia-que-prohibe-a-lafarge-fabricar-cemento-en-la-c-17_649946/ http://www.elconfidencial.com/ultima-hora-en-vivo/2015-07-30/supremo-ratifica-sentencia-que-prohibe-a-lafarge-fabricar-cemento-en-la-c-17_649946/

²⁶ <http://www.elpuntavui.cat/territori/article/11-mediambient/914245-la-cimentera-de-montcada-obe-el-permis-ambiental.html>

²⁷ Can Sant Joan neighbours' association, personal communication on November 20th 2015

²⁸ European List of Wastes: <http://ec.europa.eu/environment/waste/framework/list.htm>

- Carbono orgánico total: según el método UNE-EN 12619
- SO₂: según el método UNE-EN 14791

También incluye la medición manual de:

- Metales pesados (Cd, Tl, Sb,As, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V): según el método UNE-EN 14385
- Dioxinas y furanos: según el método UNE-EN 1948
- Hg: según el método UNE-EN 13211

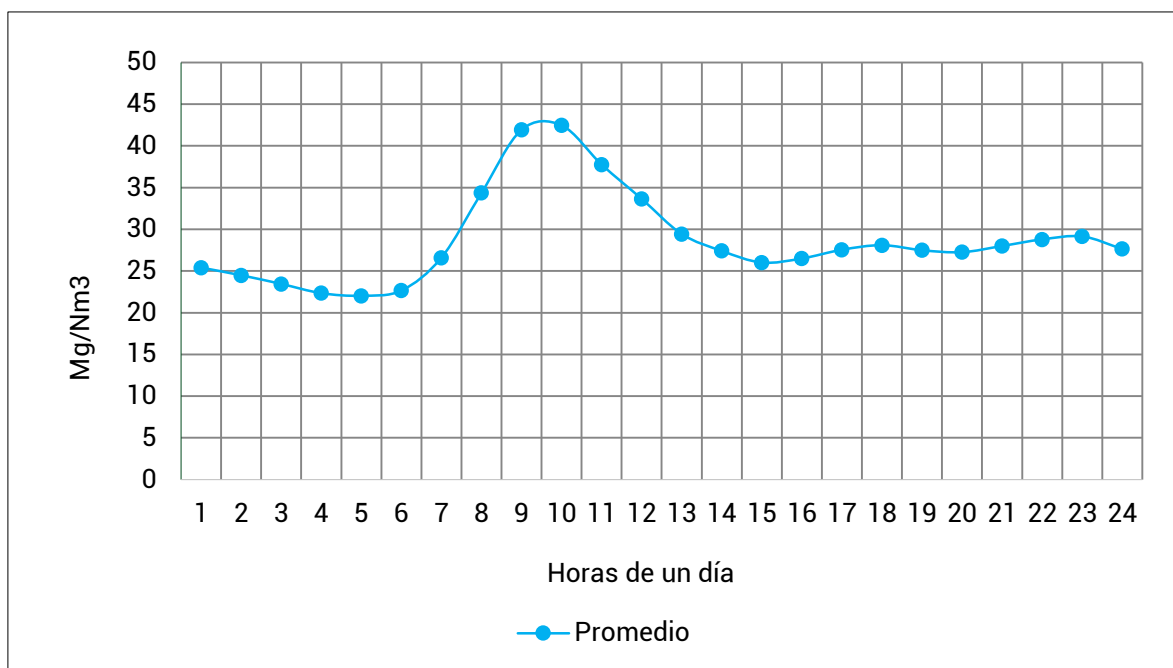
La asociación vecinos ha llevado a cabo estudios de los valores de inmisión basados los datos recogidos del sistema de seguimiento catalán (este sistema de seguimiento de valores de inmisión se requería en el permiso de 2008). Se detectaron un promedio y valores máximos de concentraciones de PM₁₀ que podrían ser considerados altos (por encima de 20 mg/Nm³ para el valor anual y 50 mg/Nm³ para el valor diario). De acuerdo con la Organización Mundial de Salud (OMS)²⁹ el valor de referencia para la concentración anual de PM₁₀ en relación con los riesgos para la salud son 20 mg/Nm³ y 50 mg/Nm³ como promedio diario. En la misma línea, la DCA establece los valores límite diarios en 50 mg/Nm³ durante un máximo de 35 días para promedios diarios y 40 mg/Nm³ para promedios en año natural (tabla 7).

El gráfico 2 muestra los valores medios por hora entre junio de 2010 y octubre de 2012. La distribución sigue un patrón similar a la intensidad del tráfico (en su mayoría concentrada entre las 7 y las 11 de la mañana.) aunque no había ninguna hora en la que los valores medios durante el periodo estuviesen por debajo de 20µg/m³. La contribución potencial de la cementera puede identificarse fácilmente durante la noche cuando el tráfico no es tan relevante y el efecto de la planta de cemento puede observarse de manera más clara.

Tabla 7 muestra los valores medios anuales en Montcada para tres periodos de un año, incluyendo un año natural. Todos ellos están muy por encima (aproximadamente 50%) de los valores recomendados por la OMS, aunque no alcanzan el valor límite medio anual establecido en la DCA. En el total del periodo, los valores promedio diarios de más de 50µg/m³ se registraron 18 veces, por lo tanto, superando los valores apuntados por la OMS, pero no los valores límite establecidos por la DCA.

²⁹http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/189524/1/9789241565080_eng.pdf?ua=1

Gráfico 2. Valores horarios medios de PM₁₀ entre junio de 2010 y octubre de 2012



Fuente: Departament de Medi Ambient i Habitatge de la Generalitat de Catalunya.

Tabla 7. Promedios anuales de concentración de PM₁₀ en Can Sant Joan, Montcada i Reixac

Periodo	Promedios anuales PM ₁₀ (mg/Nm ³)
14 junio 2010 - 14 junio 2011	29,16
1 enero 2011 - 1 enero 2012	28,99
8 octubre 2011 - 8 octubre 2012	28,02

Fuente: Departament de Medi Ambient i Habitatge de la Generalitat de Catalunya. Nota: tres periodos anuales se han calculado de acuerdo a la disponibilidad de datos, un primer año partiendo del primer día de la serie (14 junio 2010-2011), un segundo año llegando hasta el último día de la serie (8 octubre 2011-2012) y un año natural (1 enero 2011-2012).

En este caso, destaca la importancia de los valores límite para varios contaminantes de la DCA en comparación con los recomendados por la OMS. Los límites en el caso de la UE se fijan de acuerdo a las denominadas "mejores técnicas disponibles", mientras que los de la OMS se basan en estudios epidemiológicos sobre la salud y el riesgo para el medio ambiente.

3.2 LAFARGE TRBOVLJE (ESLOVENIA)

La cementera de Lafarge en Trbovlje (Eslovenia) se estableció en 1876 cerca de abundantes depósitos de carbón, lo que proporciona a la planta una fuente barata de energía. La fábrica también está conectada a 40 hectáreas de cantera de rocas margosas que suministran a la planta con materias primas. En 1947, bajo el Gobierno de Yugoslavia, fue nacionalizada. En 1972 un nuevo horno fue puesto en producción con una capacidad de 1.000 toneladas de

clínker por día. La fábrica se vendió en 2002 al grupo Lafarge, que automatizó algunos de los procesos de producción. También añadieron filtros para la chimenea después de la presión directa del gobierno de acuerdo con el programa de reorganización.

La capacidad nominal actual de la planta es de 1.400 toneladas de clínker por día. Emplea a 76 personas, aunque el número de trabajadores ha disminuido desde el año 2002.

Tras la compra de la planta en 2002, Lafarge comenzó a utilizar el coque de petróleo en lugar de fuel-oil, lo que aumentó las emisiones de benceno por 256% y el carbono orgánico total en un 77%³⁰. En 2004, una primera petición para detener el uso de coque fue firmada por 11.794 personas, que resultó en el establecimiento de la organización no gubernamental Eko krog (Eco-ciclo) en 2005, con el fin de proporcionar una estructura formal a las protestas.

Según Eko krog, la acción legal comenzó en 2006 después de que Lafarge iniciase el proceso para legalizar el uso de coque y la obtención del permiso de prevención y control integrados de la contaminación (PCIC) para el uso de residuos como combustible. A pesar de ser obligatorio según la legislación eslovena, no hubo consulta pública durante el procedimiento de expedición del permiso PCIC. Por lo tanto, los municipios afectados por la actividad de Lafarge (por ejemplo Zagorje ob Savi) no fueron admitidos en el procedimiento. Solo Uroš Macerl, agricultor y presidente de Eko krog, fue incluido en el proceso de expedición del permiso PCIC debido al hecho de que era propietario de unos terrenos dentro del radio de 500 metros, que fue reconocido por las autoridades como el área oficial de influencia (el estudio se llevó a cabo por el instituto EIMV y pagado por Lafarge).

El gobierno expidió el primer permiso PCIC en 2009 para incineración de residuos (permiso número 35407-104/2006-195 del 23 de julio) y el segundo en 2014 autorizando el uso de coque de petróleo (permiso número 35407-104/2006-391). Eko Krog llevó estos permisos ante los tribunales. La tabla 8 muestra la lista de residuos permitidos para quemar de acuerdo con el primer permiso.

En Febrero de 2015, la Comisión Europea llevó a Eslovenia ante los tribunales *"por su falta de licencia de las instalaciones industriales que operan sin permisos. Estos permisos sólo se deben expedirse si se cumplen una serie de criterios medioambientales. En 2010, la Corte dictaminó que Eslovenia estaba fallando en su obligación de garantizar que todas las instalaciones operan de acuerdo con las normas de la UE sobre prevención y control de la contaminación. Cuatro años después de dicha sentencia, una importante fábrica de cemento sigue funcionando sin el permiso necesario, y poniendo potencialmente en peligro la salud de los ciudadanos. La Comisión pide una multa diaria de 9.009 euros a partir de hoy y hasta que las obligaciones se cumplan y una suma global de 1.604.603 euros "*³¹

Según Eko Krog la planta fue cerrada en marzo de 2015. En julio de 2015, Lafarge apeló el cierre pero la apelación fue rechazada en julio por el Ministerio de Medio Ambiente.

En este caso, aunque en Eko krog estaban preocupados principalmente por los metales pesados, el benceno, el carbono orgánico total (COT), el NO_x, y las partículas, fueron los

³⁰ Eko krog, comunicación personal

³¹ http://europa.eu/rapid/press-release_IP-15-4492_en.htm

lores los que movilizaron a la mayoría de la gente. Particularmente después de que varios filtros fuesen suprimidos, estos problemas se intensificaron. En términos legales, los defectos formales en la expedición del permiso (p.e. de consulta pública) fueron los que motivaron la acción legal.

Tabla 8. Tipos de residuos permitidos para quemar en el permiso 35407-104/2006-195 de 23 de Julio para la cementera Lafarge Trbovlje

Tipo de residuo	Código ELW	Descripción	Cantidad anual (t)
Residuos peligrosos	19 12 10	Residuos combustible – residuos plásticos	15.000
	16 01 03	Neumáticos fuera de uso	6.000
	13 01 10	Aceites hidráulicos no clorados de base mineral	3.000
	13 01 11	Aceites hidráulicos sintéticos	300
	13 01 13	Otros aceites hidráulicos	300
	13 02 05	Minerales no clorados de motor, transmisión mecánica y lubricantes	5.000
	13 02 06	Motor sintético, transmisión mecánica y lubricantes	300
Residuos no peligrosos	13 03 07	Aceites no clorados de base mineral de aislamiento y transmisión de calor	400
	13 03 08	Aceites sintéticos de aislamiento y transmisión de calor	300
	13 03 10	Otros aceites de aislamiento y transmisión de calor	100
	13 04 01	Aceites de sentina de navegación interior	100
	13 04 02	Aceites de sentina de alcantarillado	100
	13 04 03	Aceites de sentina de otros tipos de navegación	500
	13 05 06	Separadores de aguas/sustancias aceitosas	1.000
	13 08 02	Otras emulsiones	300

Fuente: Zerowaste Italia.

3.3 INCINERADORAS Y CEMENTERAS BÁVARAS (ALEMANIA)

La región de Baviera es un estado federal de Alemania situado en la parte sur-oriental del país. Tiene una extensión de 70.549 km² y una población de 12,6 millones de habitantes lo que la convierte en la región más grande y la segunda más poblada de Alemania.

Dentro de la región operan seis cementeras y las seis tienen permiso para la co-incineración de residuos. Estas cementeras son Burglengenfeld. Harburg. Karlstadt. Rohrdorf. Solnhofen y Triefenstein Lengfurt.

De acuerdo con el Ministerio del Estado (de Baviera) de Medio Ambiente y Protección del Consumidor, las siguientes cantidades de residuos fueron co-incineradas durante 2012 y 2013 en estas cementeras:

Tabla 9. Tipos y cantidades de residuos coincinerados en 2012 y 2013 en las cementeras Bávaras

Tipo de residuo	2012 (t)	2013 (t)
Aguas residuales	41.700	42.900
Residuos peligrosos (disolventes. aceites. cartón para techos)	50.500	46.300
Residuos no peligrosos (neumáticos. residuos industriales. papel. harina animal)	589.600	583.700

Fuente: Ministerio de Estado de Medio Ambiente y Protección del Consumidor..

Los valores límite de emisión se establecen en la decimoséptima Ordenanza para la Aplicación de la Ley Federal de Control de la Contaminación (Orden relativa a la incineración y coincineración de residuos - 17. BlmSchV³²) del 2 de mayo de 2013 (tabla 10). Como se puede observar. Los valores límite de emisión son más altos (menos exigentes) para las cementeras. Estas diferencias en los valores límite se justifican según el Ministerio ya que las diferentes tecnologías para los procesos de combustión requieren diferentes límites.

Según el Ministerio de Medio Ambiente y Protección de los Consumidores, en respuesta a Malka Freie Wähler el 19 de mayo de 2014, desde 2005 se han denunciado infracciones ambientales relacionadas con emisiones de partículas, NO_x, SO_x, Hg, HCl y benceno.

Tabla 10. Valores límite de emisión en Baviera para incineradoras y cementeras co-incineradoras.

Contaminante	Plantas de incineración de residuos (mg/m ³)			Equipo para la producción de clínker de cemento o cemento (mg/m ³)		
	Valores promedios diarios	Valores medios semihorarios	Promedio Anual	Valores promedios diarios	Valores medios semihorarios	Promedio Anual
Partículas	5	20	-	10	30	-
Oxido de nitrógeno	150	400	100 *	200 *	400 *	200 *
Amoníaco	10	15	-	30	60	-

Fuente: Ministerio de Estado de Medio Ambiente y Protección de los Consumidores. Nota: * Aplicable a partir del 01.01.2019; denominado límites mixtos para cementeras hasta el 31.12.2018 (valores máx. promedio diario 500 mg / m³) de acuerdo con la decimoséptima BlmSchV i. d. F. del 14.08.2013 según última modificación por el Reglamento del 27 de enero. 2009.

Por otra parte 15 incineradoras³³ de residuos no-peligrosos y 6 de residuos peligrosos están situadas dentro del Estado: Augsburg, Bamberg, Burgau³⁴, Burgkirchen, Coburg, Geiselbullach, Ingolstadt, Kempten, München-Nord, Nürnberg, Rosenheim, Schwandorf,

³² http://www.gesetze-im-internet.de/bundesrecht/bimschv_17_2013/gesamt.pdf

³³ Hasta 2011 hubo 16 incineradoras operativas. La incineradora de Landshut fue clausurada en 2011.

³⁴ En esta planta se llevan a cabo procesos de pirolisis.

Schweinfurt, Weissenhorn y Würzburg para residuos no peligrosos y Burghausen, Ebenhausen, Gendorf, Gersthofen, Kelheim y Trostberg para residuos peligrosos. Los datos correspondientes a 2011 muestran que para algunas de estas plantas, se han superado los valores límite:

Tabla 11. Lista de incineradoras de quema de residuos no peligrosos y superaciones de valores límite de emisión en 2011

Incineradora	Superación de valores límite en 2011
Augsburg	SO ₂ , CO
Bamberg	CO, partículas
Burgau	SO ₂ , HCl, NO _x , partículas, CO, Hg
Coburg	TOC, CO
Geiselbullach	SO ₂ , HCl, CO, Hg, TOC
Ingolstadt	SO ₂ , NO _x , partículas, TOC, CO
Kempten	SO ₂ , NO _x , partículas, TOC CO
München-Nord	SO ₂ , NO _x , CO
Nürnberg	Partículas, CO
Rosenheim	CO, NH ₃
Schwandorf	SO ₂ , HCl, partículas, CO
Schweinfurt	SO ₂ , NO _x , TOC, CO
Weissenhorn	SO ₂ , partículas, CO
Würzburg	SO ₂ , HCl, CO, Hg

Fuente: Dr Hartmut Hoffmann

Aunque no se han encontrado infracciones de los valores legales, las superaciones de los valores de COT y CO pueden entrañar emisiones de dioxinas y furanos³⁵, que no se miden por monitoreo continuo. En este caso se plantea de nuevo el debate de los valores límite de emisiones establecidos en los permisos, en comparación con las directrices publicadas por la OMS. Además, en este caso las autoridades estatales también esgrimen argumentos tecnológicos para permitir a las cementeras liberar concentraciones de contaminantes más altas que a las incineradoras.

³⁵ <https://www.energinet.dk/SiteCollectionDocuments/Danske%20dokumenter/Forskning%20-%20PSO-projekter/FU5731%20-%20Final%20report.pdf>

3.4 LA INCINERADORA DE DARGAVEL, DUMFRIES (ESCOCIA, UK)

Scotgen (Dumfries) Ltd es una incineradora de proceso continuo y por lotes con recuperación de energía se encuentra en Dumfries (Escocia), y durante tres años ha sido considerada como el peor contaminador de Escocia según la Agencia de Protección Ambiental de Escocia (SEPA)³⁶.

La planta obtuvo el permiso en mayo de 2009. A finales de ese año se encargaron madera limpia y residuos municipales aunque la incineración se detuvo entre enero y marzo de 2010 debido a problemas técnicos con la combustión que condujeron a varias modificaciones en la planta. A pesar de estos cambios los problemas se mantuvieron de manera que la planta se cerró de nuevo en abril de 2011 por aproximadamente un año con el fin de rediseñar e instalar nuevos sistemas de calderas. En febrero de 2013 el permiso fue modificado para exigir el correcto funcionamiento de la planta con fecha tope en junio de 2013.

La SEPA revocó el permiso a la incineradora el 23 de agosto de 2013 después de registrar cientos de infracciones por contaminación y de un incendio el 18 de julio de 2013 que dejó hasta 800 toneladas de residuos sin ser correctamente incinerados. Las razones expuestas en el aviso emitido por la SEPA³⁷ fueron:

- Incumplimiento persistente de los requisitos del permiso
- Incumplimiento de un aviso de ejecución
- Imposibilidad de mantener la provisión financiera y recursos para cumplir con los requisitos del permiso
- Imposibilidad de recuperar energía con un alto nivel de eficiencia³⁸

Además, el aviso de revocación también establece algunos requerimientos con varios pasos a seguir a fin de restablecer un estado satisfactorio del lugar.

Durante el primer periodo de funcionamiento de la incineradora (Diciembre 2009 – abril 2011), SEPA³⁹ informó de los siguientes incidentes:

- 45 quejas por ruidos
- 38 activaciones de chimeneas de by-pass
- 200 denuncias de infracciones por límite de emisión (principalmente temperatura a corto plazo y niveles de O₂)
- 2 infracciones de emisión de dioxinas

³⁶http://www.heraldscotland.com/news/13123975.Revealed_Scotland_s_worst_polluters/

³⁷ <http://media.sepa.org.uk/media-releases/2013/sepa-revokes-scotgen-dumfries-limiteds-permit/>

³⁸ De acuerdo con Shlomo Downen (UK Without Incineration Network), "La planta de Dargavel fue clausurada sin haber exportado nunca electricidad a la red" <http://www.hucknalldispatch.co.uk/news/waste-incineration-debunking-the-myths-1-6451958#ixzz3r4wHYAF>

³⁹ http://www.ukwin.org.uk/files/pdf/sepa_dargavel_june_2013.pdf

- 100 notificaciones de superaciones a corto plazo

Cuando se retomó la actividad (Junio 2013), los incidentes continuaron:

- 19 quejas por ruidos
- 50 activaciones de chimeneas de by-pass
- 3 alertas por baja temperatura de combustión
- 23 alertas por bajo O₂
- 6 infracciones de emisión de dioxinas
- 1 fallo de comunicaciones de la planta
- 2 superaciones del límite diario de HCl
- 1 superación del límite diario de NO_x
- 2 superaciones del límite diario de metales pesados
- 1 denuncia por moscas
- 1 incidente de aceptación de residuos fuera de las horas de funcionamiento
- 2 incidentes a causa de dejar las puertas del edificio de procesamiento abiertas durante periodos prolongados
- 2 incidentes de emisiones de humo negro de las chimeneas de bypass

Además, la SEPA informó de otras superaciones de los valores límite de emisión que no supusieron la retirada del permiso. Sin embargo los siguientes incidentes dieron lugar al cierre de la incineradora:

- 6 infracciones de los límites de dioxina en 2012
- Reguladores de temperatura defectuosos que causaron una explosión

En marzo de 2014 la compañía Rank Recycling Scotland intentó reabrir la planta y solicitar un nuevo permiso de prevención y control de la contaminación, al serle denegada la transferencia del permiso anterior, en manos de Scotgen. En mayo de 2014, La SEPA confirmó que no había sido enviada ninguna solicitud de permisos de prevención y control de la contaminación, Aunque "Rank Recycling Scotland Ltd había indicado que era su intención modificar el diseño de la planta y presentar una solicitud"⁴⁰.

En este caso las infracciones ambientales se reportaron y fueron reconocidas por las autoridades en varias ocasiones. En este caso, el mal funcionamiento de esta planta está relacionado en gran medida con su diseño inicial.

⁴⁰ <https://www.whatdotheyknow.com/request/212361/response/522343/attach/3/attachment.pdf>

3.5 LA INCINERADORA DE IVRY (PARÍS, FRANCIA)

La incineradora Ivry-Paris XIII situada en el sureste de la ciudad de París, es la planta de incineración más grande de Francia, comenzó su actividad en 1969 y actualmente cubre el 38% de la capacidad de procesamiento de la asociación municipal de gestión de residuos de 84 municipios de la región (Syndicat Intercommunal de Traitement des Ordures Ménagères de l'Agglomération Parisienne). Presta servicio a más de un millón de habitantes, procesa hasta 730.000 toneladas de residuos y suministra una potencia equivalente a 100.000 sistemas de calefacción doméstica.

De acuerdo con el último informe anual publicado por SYCTOM⁴¹ (los propietarios de la planta), no se registraron infracciones de emisiones durante el año 2013 (último año para el que hay dato). Sin embargo, según 3R⁴², las mediciones de inmisión tomadas en una escuela cercana en 2013 mostraron valores altos de dioxinas y furanos (hasta once veces los reportados por la planta). Las autoridades locales (Airparif), basándose en las mediciones llevadas a cabo durante seis semanas, han informado sobre concentraciones estimadas anuales de PM_{2,5} and PM₁₀ de 18 y 25 mg/Nm³ respectivamente en 2014⁴³. Estos valores son compatibles con los valores límite de la UE pero superan los de la DCA de la OMS.

Está previsto que la planta se remodele entre 2017 y 2023 a través de un proyecto de 1.575 millones de euros firmado en febrero de 2015 (que se pagará con los impuestos de residuos) para ser llevado a cabo por Suez Environment. El proyecto incluye una reducción de la capacidad de incineración a la mitad además de la implementación de una planta de tratamiento mecánico biológico con biometanización.

Han surgido protestas lideradas por el grupo local 3R, que ha enviado una apelación formal ante el Tribunal Administrativo de París basándose los siguientes puntos:

- La duración del contrato es de 23 años (incluyendo la construcción y explotación). Se considera demasiado largo para un contrato público
- Los costes no se corresponden con la tecnología a implementar. La puntuación técnica alcanzada en el proceso de evaluación (64%) puede ser considerada baja en comparación con otras opciones

Según 3R, debe mejorarse la recogida selectiva en la región (sólo el 3% de los hogares tienen acceso a la recogida selectiva de los biorresiduos, siendo estos el 40% del total de residuos producidos). Esto haría que la actualización de la planta y los riesgos e inconvenientes asociados fuesen innecesarios (p.e. incendios precedentes en las plantas de tratamiento mecánico biológico en Francia, malos olores).

Las asociaciones 3R⁴⁴ y Zero Waste Francia⁴⁵ han presentado un proyecto alternativo (Proyecto B'OM⁴⁶) en el que se plantea un aumento significativo de la recogida selectiva y

⁴¹ http://www.sita.fr/wp-content/uploads/2015/01/20141118_DIP_20131.pdf

⁴² https://drive.google.com/file/d/0B_bgBW25wNeiX1JhWXZNRFFCFU/view

⁴³ http://www.airparif.asso.fr/_pdf/publications/rapport-uiom-ivry-sur-seine-140606.pdf

⁴⁴ <http://collectif3r.blogspot.com.es/>

⁴⁵ <http://www.zerowasteurope.eu/>



reducciones de los rechazos en los residuos de envases. Este plan preveía que la generación total de residuos disminuyera de 2 millones de toneladas a 1,25 millones de toneladas en 2014. El coste de este plan se estima en 200 millones de euros (un orden de magnitud menor que el proyecto de actualización de la planta).

Este caso ilustra un conflicto de legitimidad en la propuesta y elección de alternativas a la incineración en el contexto más amplio de políticas de gestión de residuos y de inversión pública.

⁴⁶ <http://www.planbom.org/>



4. Lagunas de las Directivas de la UE

La DEI y la DCA muestran una serie de cuestiones que en el contexto de los residuos de incineración y coincineración podrían ser controvertidas. De hecho, la capacidad de las Directivas de la UE para la protección de la vida humana y el medio ambiente es a menudo cuestionada por grupos locales a través de acciones de protesta y legales como se expone en el apartado anterior. A la luz de los casos abordados se destacan y se discuten en las siguientes secciones varios aspectos de estas Directivas.

4.1. CUESTIONES SOBRE LA CALIDAD DEL AIRE

La cuestión principal son los valores límites cuantitativos establecidos por la DCA, en comparación con las Recomendaciones de Calidad del Aire (RCA) de la Organización Mundial de la Salud de calidad del aire⁴⁷, puesto que estas recomendaciones apuntan valores inferiores para varios contaminantes a los establecidos en la DCA (ver tabla 14 para una comparación). Más concretamente:

- La RCA para la concentración media anual de PM₁₀ (20 µg/m³) es la mitad de la concentración requerida en la DCA (40 µg/m³). El nivel actual de la UE corresponde al punto medio entre el llamado objetivo provisional-2 y el objetivo-3 de la OMS. Esta concentración se asocia a un riesgo de aumento de la mortalidad cardiopulmonar y al cáncer de pulmón
- En el caso de PM_{2,5} el límite medio anual de UE (25 µg/m³) es de más del doble que el de la RCA. Con los valores límite de la DCA, la OMS indica un riesgo de mortalidad prematura de entre 4 y 13%
- Para el SO₂, la OMS propone "acercarse al valor de 20 ng/m³" para el promedio diario mientras el valor límite de la UE se establece en no superar más de 3 veces en un año natural un valor de 125 µg/m³. No se dan más indicaciones respecto a los promedios diarios. Además, la OMS hace hincapié en la importancia de las

⁴⁷ http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/69477/1/WHO_SDE_PHE_OEH_06.02_eng.pdf

exposiciones más cortas (10 minutos) para los que no existen límites fijados por la UE

- Las concentraciones de ozono (medidas como concentración media de 8 horas) según sostiene la RCA deberían estar por debajo de $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Los estándares de la UE establecen un valor límite de $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ durante 25 días en promedio a lo largo de tres años

En cuanto a otros contaminantes relevantes tales como el arsénico, el níquel y los hidrocarburos aromáticos policíclicos, el valor límite fijado por las directivas de la UE no puede ser comparado con el valor de RCA proporcionado por la OMS. En estos casos, el riesgo de exposición a estos contaminantes se mide como probabilidad de la disminución de la esperanza de vida (ver tabla 12).

Aparte de las diferencias entre la RCA y los estándares de la UE, y la falta de valores de referencia en la Directiva para algunos contaminantes, otro aspecto a destacar es que la DCA en su Anexo I, establece los datos de los estándares de calidad para las mediciones de calidad del aire. Estos estándares de calidad asumen un rango adicional de incertidumbre aceptable en las mediciones, que en la práctica permitirían que se produjesen mayores concentraciones de contaminantes.

Tomando en cuenta estas consideraciones, se plantea la pregunta de con qué criterio deben establecerse estos valores. La DCA asume varias desviaciones de la RCA, que a su vez implica asumir un cierto grado de riesgo para la salud (p.e. medida como la probabilidad de muerte prematura). Cuando se asumen riesgos para la salud pública, sería aconsejable que los motivos por los que se establecen estos valores límite se debatieran públicamente siempre que superen los valores recomendados por organizaciones internacionales reconocidas como la OMS. Por otra parte, deberían ser revisados y puestos en el contexto del estado local de calidad del aire y valorado frente a las alternativas disponibles en una correcta aplicación del principio de precaución⁴⁸. Existen ejemplos al respecto, entre otros, para el amianto⁴⁹.

Este tipo de cuestiones han sido también abordadas por la "ciencia post-normal"⁵⁰: *"[L]a visión que lleva a la Ciencia Post-normal es que en el tipo de ciencias que impulsan los debates ambientales, típicamente los hechos son inciertos, los valores en disputa, los riesgos elevados, y las decisiones urgentes".* La conclusión más relevante de este enfoque es una cuestión procedimental, según la cual *"la contribución de todos los interesados en los casos de ciencia post-normal no es simplemente una cuestión de participación democrática más amplia. Puesto que estos nuevos problemas son diferentes de los de la ciencia y la investigación, la práctica profesional, o el desarrollo industrial, cada uno de ellos tiene sus medios para garantizar la calidad de los productos del trabajo, ya se trate de revisión por expertos, asociaciones profesionales, o el mercado. Para estos nuevos problemas, la calidad depende de un diálogo abierto entre todos los afectados, Lo que se conoce como "comunidad de pares ampliada", que consiste no sólo en las personas con*

⁴⁸ <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=URISERV:l32042&from=EN>

⁴⁹ <http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001395/139578e.pdf>

⁵⁰ <http://www.nusap.net/sections.php?op=viewarticle&artid=13>

algún tipo u otro de acreditación institucional, sino de todos los que tienen el deseo de participar en la resolución de alguna cuestión”.

En general, los valores límite actuales se mueven entre el riesgo y la incertidumbre sobre la salud humana y el medio ambiente (p.e. los niveles de inmisión y riesgo para la salud). En este contexto, la consulta pública y la participación se orientarían a la evaluación de alternativas para la gestión de residuos.

Tabla 12. Valores límite de la UE en comparación con las directrices de la Organización Mundial de la Salud

Contaminante	Periodo	Valor límite Directiva 2008/50/CE	Superaciones permitidas (por año)	Directrices OMS
PM _{2,5}	1 año	25 µg/m ³	n/a	10 µg/m ³
	24 h	-	-	25 µg/m ³
	10 min	-	24	500 µg/m ³
SO ₂	1 h	350 µg/m ³	-	-
	24 h	125 µg/m ³	3	20 µg/m ³
NO ₂	1 h	200 µg/m ³	18	200 µg/m ³
	1 año	40 µg/m ³	n/a	40 µg/m ³
PM ₁₀	24 h	50 µg/m ³	35	50 µg/m ³
	1 año	40 µg/m ³	n/a	20 µg/m ³
Ozono	Max media de 8 h diarias	120 µg/m ³	25 días de promedio en 3 años	100 µg/m ³
As	1 año	6 ng/m ³	n/a	En una concentración de aire de 1 µg/m ³ la estimación de riesgo de por vida es de 1,5 × 10E ⁻³
Cd	1 año	5 ng/m ³	n/a	5 ng/m ³
Ni	1 año	20 ng/m ³	n/a	Riesgo incremental de 3,8 × 10E ⁻¹ para una concentración de níquel en el aire de 1 µg/m ³
PAHs	1 año	1 ng/m ³	n/a	Riesgo unitario para El benceno(a)pireno como indicador componente de aire para PAHs se estima que es 8,7 × 10 ⁻⁵ por ng/m ³

Fuentes: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/69477/1/WHO_SDE_PHE_OEH_06.02_eng.pdf and http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0005/74732/E71922.pdf?ua=1.

4.2. CUESTIONES SOBRE EMISIONES INDUSTRIALES

Un primer punto relevante relativo a la DEI es el concepto de “Mejor técnica disponible” (MTD).

La introducción de la Directiva en el punto 16 dispone: *"Con el objeto de tener en cuenta determinadas circunstancias específicas en las que la aplicación de los niveles de emisión asociados a las mejores técnicas disponibles conllevaría unos costes desproporcionadamente elevados en comparación con las ventajas medioambientales. Las autoridades competentes deben poder establecer valores límite que difieran de dichos niveles. Tales diferencias han de basarse en una evaluación que tenga en cuenta criterios bien definidos. No deben superarse los valores límite de emisión fijados en la presente Directiva. En ningún caso debe causarse una contaminación significativa y ha de alcanzarse un nivel de protección del medio ambiente considerado en su conjunto."* Esto implica que la mejor técnica disponible se basa en criterios económicos cualitativos.

El artículo 15.4 dice: *"[...] la autoridad competente podrá fijar, en determinados casos, valores límite de emisión menos estrictos. Esta excepción podrá invocarse solamente si se pone de manifiesto mediante una evaluación que la consecución de los niveles de emisión asociados con las mejores técnicas disponibles tal y como se describen en las conclusiones sobre las MTD daría lugar a unos costes desproporcionadamente más elevados en comparación con el beneficio ambiental debido a: a) ubicación geográfica o la situación del entorno local de la instalación de que se trate.; b) las características técnicas de la instalación de que se trate."*

Por lo tanto, si los valores límite dependen de la MTD y estos se definen en función de criterios económicos, éstos últimos juegan un papel central en el establecimiento de los valores límite. Esto tiene varias implicaciones. En primer lugar, que en el caso de una disputa sobre la MTD tanto el coste financiero como los beneficios ambientales deben ser medidos y comparados. La valoración ambiental para la toma de decisiones es controvertida y está repleta de lagunas epistemológicas y de procedimiento, ya que implica la elección de un lenguaje de la valoración y la asignación de recursos para las generaciones futuras⁵¹. En segundo lugar, el significado de "desproporcionadamente" sigue siendo cualitativo. En tercer lugar, establece que la decisión sobre excepciones específicas corresponde a las autoridades nacionales.

El artículo 59.2 también prevé una situación en la que se pueden superar los valores límite: *"[...] cuando el titular demuestre a la autoridad competente, que el valor límite de emisiones para las emisiones fugitivas no es factible ni desde el punto de vista técnico ni económico para una instalación particular, la autoridad competente podrá permitir que las emisiones superen el valor límite de emisión siempre que no quepa esperar un riesgo significativo para la salud humana o para el medio ambiente y que el titular demuestre también a la autoridad competente que se están utilizando las mejores técnicas disponibles"*. Una vez más, los criterios cualitativos (p.e. riesgo significativo) se emplean con el fin de evaluar si se podrían exceder los valores límite en caso de que no fuese económicamente viable alcanzarlos.

Por otra parte, las infracciones de emisiones se evalúan en base a datos de monitoreo continuo realizados y reportados por las empresas, además de un número de inspecciones anuales. Los filtros y sus sistemas de monitoreo continuo están actualmente financiados y

⁵¹ <http://www.redibec.org/archivos/revista/articulo7.pdf>

gestionados por las cementeras e incineradores, lo que hace que sea difícil encontrar infracciones ambientales.

El proceso de consulta pública para la concesión de los permisos se ha traducido en una fuente de conflicto en sí mismo y la regulación actual de permite situaciones como el proceso en Eslovenia, donde los municipios cercanos no se incluyeron en el proceso de consulta. En Montcada, el gobierno municipal llevó a Lafarge ante los tribunales dado que a su juicio sus competencias fueron ignoradas durante el proceso de emisión del permiso. Tras ganar el proceso, la cementera continuó operando.

4.3. CONSIDERACIONES ADICIONALES

Además de las cuestiones relacionadas con la contaminación ambiental, hay al menos dos puntos relevantes adicionales a mencionar en relación con las actividades de incineración.

En primer lugar, en el contexto de las opciones de gestión de residuos existe un amplio margen para desarrollar y priorizar los niveles más altos de la jerarquía de residuos. Es decir, la prevención, la reutilización y el reciclaje. Se ha demostrado⁵² que se pueden conseguir altos niveles de recogida selectiva y reciclaje en Europa (en torno al 75%). Por lo tanto la incineración no sería necesaria para cumplir con la Directiva 1999/31/CE relativa al vertido de residuos, que establece objetivos de reducción de los residuos totales en vertederos. Por otra parte, mediante el fomento de la incineración, la contribución potencial de la gestión de residuos a una transición hacia una economía baja en carbono podría desaprovecharse⁵³.

En segundo lugar, en términos económicos, las plantas cementeras reciben un triple dividendo de las actividades de incineración de residuos⁵⁴. Primero, se les paga como gestores de residuos (p.e. 10 euros por tonelada en el caso de Lafarge Montcada). Segundo, ahorran la cantidad correspondiente a combustibles fósiles sustituidos por residuos y por lo tanto sus costes. Tercero, pueden vender los permisos de emisión correspondientes a los ahorros de combustible fósiles, algunos de los cuales han sido asignados a estas instalaciones sin coste alguno. En la práctica, esto implica que los contribuyentes están apoyando efectivamente la incineración de residuos así como los riesgos ambientales y de salud que conlleva.

⁵² <http://zerowasteurope.eu/zerowastecities.eu/>

⁵³ <http://www.zerowasteurope.eu/downloads/the-potential-contribution-of-waste-management-to-a-low-carbon-economy/>

⁵⁴ <http://www.greenpeace.org/espana/Global/espana/report/contaminacion/cdr290512.pdf>



5. Conclusiones Generales

Este informe presenta una revisión general de las Directivas de la UE sobre la calidad del aire y emisiones industriales y cinco casos de estudio sobre los conflictos entre los ciudadanos y las instalaciones dedicadas a la incineración o coincineración de residuos (p.e. cementeras).

Las actividades de incineración liberan contaminantes a la atmósfera. Estos contaminantes en ciertas concentraciones conducen a problemas ambientales y de salud, tal y como ha reconocido la Organización Mundial de la Salud (OMS). Varias directivas europeas han abordado la reducción y el control de estos contaminantes tanto desde el punto de vista de las emisiones través de la DEI, como desde el punto de vista de los ciudadanos a través de la DCA. Además, la Directiva Marco de Residuos ha fijado el orden de prioridades para las opciones de gestión de residuos entre las cuales sólo se prefiere la incineración con recuperación de energía al depósito en vertederos.

Se han abordado los casos de cementeras en España, Eslovenia y Alemania y de incineradoras en Reino Unido, Alemania y Francia. Aunque las protestas en cada caso se apoyan en diferentes motivaciones, los problemas de contaminación ambiental, el riesgo para la salud, los defectos de procedimiento y el conflicto sobre la legitimidad son factores comunes a todos estos casos.

El diseño actual del marco jurídico de la UE permite unos valores límite de inmisión que conllevan una asignación inevitable de riesgos para la salud y el medio ambiente de los ciudadanos que viven cerca de actividades de incineración y coincineración. Esto supone un problema de justicia ambiental ya que a menudo, los municipios afectados están poblados por familias de bajos ingresos e inmigrantes⁵⁵.

A pesar de la regulación existente sobre los valores límite de emisiones, existe un margen legal importante para fijar valores de emisión y de inmisión más estrictos (p.e. Recomendaciones de la OMS) en contraste con un concepto central como la "mejor técnica

⁵⁵ <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/09640568.2012.749395>



disponible" que vincula los valores límite de emisión directamente a los costes económicos de las tecnologías. Mientras que los valores límite de emisión estén condicionados por las tecnologías disponibles, la innovación en el campo de la protección de la salud y el medio ambiente estará limitada.

Como característica común, la capacidad de organización de la sociedad civil ha demostrado ser clave para monitorizar y limitar el impacto de las actividades de incineración, haciendo uso de una variedad de argumentos legales, ambientales y de salud.



<http://www.zerowasteurope>

