

## 17. VALORES DE EMISIÓN E INMISIÓN DE CONTAMINANTES ATMOSFÉRICOS ESTABLECIDOS SEGÚN LA LEGISLACIÓN VIGENTE

En este apartado se presenta un resumen de los valores de emisión e inmisión de contaminantes atmosféricos establecidos en la legislación vigente que deben ser de cumplimiento para el caso de estudio.

### 17.1 EMISIÓN: NORMATIVA SOBRE INSTALACIONES DE INCINERACIÓN DE RESIDUOS MUNICIPALES:

- El Real Decreto 653/2003, de 30 de mayo (Directiva 2000/76/CE) sobre incineración de residuos

Tiene como finalidad limitar al máximo los efectos ambientales de la incineración y co-incineración de residuos. Entra en vigor el 28 de Diciembre de 2005.

Se fijan valores límite de emisión a la atmósfera que pueden producirse en las actividades de incineración y co-incineración de residuos comunes para los diferentes tipos de residuos que se incineren.

Los valores establecidos por la legislación, se reflejan en la Tabla 17.1.

**Tabla 17.1. Valores límite de emisión establecidos por la legislación para las concentraciones límites de emisión a la atmósfera para incineradoras de residuos.**

Contaminante	Partículas totales	HC (total C)	HCl	HF	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>
Unidades	(mg m <sup>-3</sup> )	(mg m <sup>-3</sup> )	(mg m <sup>-3</sup> )	(mg m <sup>-3</sup> )	(mg m <sup>-3</sup> )	(mg m <sup>-3</sup> )
Valor límite	10	10	10	1	50	200/400*
Contaminante	CO	Cd+Pb	Hg	Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V+Sn		
Unidades	(mg m <sup>-3</sup> )	(mg m <sup>-3</sup> )	(mg m <sup>-3</sup> )	(mg m <sup>-3</sup> )		
Valor límite	50	<0,05 (<0,1)**	<0,05 (<0,1)**	<0,5 <1)**		

[Medidos en mg m<sup>-3</sup> a 273 K, 101,3 kPa, 11% O<sub>2</sub> y gas seco]

**Temperatura de combustión:** comp, orgánicos no halogenados: 850 °C  
comp, orgánicos halogenados: 1100 °C

(\*): 400 mg m<sup>-3</sup> para instalaciones con capacidad nominal superior a 6 t/hr y 200 mg m<sup>-3</sup> para instalaciones con capacidad nominal inferior a 6 t/hr.

(\*\*): Hasta el 1 de enero de 2007, valores para las instalaciones existentes a las que se haya concedido la autorización de explotación antes del 31 de diciembre de 1996 y en las que solamente se incineren residuos peligrosos.

## 17.2 INMISIÓN: NORMATIVA SOBRE CALIDAD DEL AIRE

- DIRECTIVA 96/62/CE del CONSEJO de 27.9.1996 sobre **Evaluación y Gestión de la Calidad del Aire Ambiente** (DOL 296 21.11.1996) y sus directivas hijas:

Esta directiva constituye el marco de la legislación comunitaria relativa a la calidad del aire. Sus cuatro principales, son:

- Definir y establecer objetivos de calidad del aire ambiente en la Comunidad para evitar, prevenir o reducir los efectos nocivos para la salud humana y para el medio ambiente en su conjunto;
- Evaluar la calidad del aire ambiente en los Estados miembros basándose en métodos y criterios comunes;
- Disponer de información adecuada sobre la calidad del aire ambiente y procurar que el público tenga conocimiento de la misma, entre otras cosas mediante umbrales de alerta;
- Mantener la calidad del aire ambiente cuando sea buena y mejorarla en los demás casos.

De esta directiva se derivan una serie de directivas hijas para los siguientes compuestos:

- ✓ Dióxido de Azufre (2001/744/CE)
  - ✓ Dióxido de Nitrógeno (2001/744/CE)
  - ✓ Partículas finas, como hollines (incluido PM10 (2001/744/CE))
  - ✓ Partículas en suspensión (2001/744/CE)
  - ✓ Plomo (2001/744/CE)
  - ✓ Ozono (2002/3/CE)
  - ✓ Benceno (2000/69/CE)
  - ✓ Hidrocarburos policíclicos aromáticos (PAH) (2004/107/CE)
  - ✓ Monóxido de Carbono (2000/69/CE)
  - ✓ Cadmio (2004/107/CE)
  - ✓ Arsénico (2004/107/CE)
  - ✓ Níquel (2004/107/CE)
  - ✓ Mercurio (2004/107/CE)
- DIRECTIVA 1999/30/CE del Consejo, de 22.4.1999, relativa a los valores límite de **Dióxido de Azufre, Dióxido de Nitrógeno y Óxidos de Nitrógeno, partículas y Plomo** en el aire ambiente (DOL 163 29.6.99)
  - DIRECTIVA 2000/69/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16.11.2000, sobre los valores límite para el **Benceno y el Monóxido de Carbono** en el aire ambiente (DOL 313 13.12.2000)

- DECISIÓN 2001/744/CE de la Comisión de 17 de octubre de 2001 por la que se modifica el anexo V de la Directiva 1999/30/CE del Consejo relativa a los valores límite del **Dióxido de Azufre, Dióxido de Nitrógeno y Óxidos de Nitrógeno, partículas y Plomo** en el aire ambiente (DOL 278 23.10.2001)
- DIRECTIVA 2002/3/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 12.2.2002, relativa al **Ozono** en el aire ambiente (DOL 67, 9.3.2002)
- DIRECTIVA 2004/107/CE relativa al **arsénico**, el **cadmio**, el **mercurio**, el **níquel** y los **hidrocarburos aromáticos policíclicos** en el aire ambiente (DOL 23 26.1.2005)

han sido transpuestas al derecho interno español, mediante:

- REAL DECRETO 1073/2002, de 18.10.2002, sobre **evaluación y gestión de la calidad del aire ambiente** en relación con el **Dióxido de Azufre, Dióxido de Nitrógeno, Óxidos de Nitrógeno, partículas, Plomo, Benceno y Monóxido de Carbono** (BOE 260 30.10.2002)

Este Real Decreto tiene por objeto definir y establecer valores límite y umbrales de alerta con respecto a las concentraciones de Dióxido de Azufre, Dióxido de Nitrógeno y Óxidos de Nitrógeno, partículas PM10, Plomo, Benceno y Monóxido de Carbono en el aire ambiente. También evitar, prevenir y reducir los efectos nocivos de las sustancias reguladas sobre la salud humana y el medio ambiente en su conjunto.

- REAL DECRETO 1796/2003, de 26.12.2003, relativo al Ozono en el aire ambiente (BOE 11 13.1.2004)

Tiene por objeto establecer objetivos de calidad del aire y regular su evaluación, mantenimiento y mejora en relación con el Ozono tróposferico.

- REAL DECRETO 812/2007, de 22 de junio, sobre **evaluación y gestión de la calidad del aire ambiente** en relación con el **arsénico**, el **cadmio**, el **mercurio**, el **níquel** y los **hidrocarburos aromáticos policíclicos**. (BOE 150 23.07.2007)

La Tabla 17.2 contiene un resumen de los valores europeos de los límites de calidad del aire, y la fecha de cumplimiento de los mismos según la Directivas 1999/30/CE (SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, PM<sub>10</sub> y Pb) y Directiva 2000/69/CE (CO y Benceno) y Directiva 2002/3/CE (O<sub>3</sub>) que ya han sido transpuestas al derecho interno español.

Tabla 17.2 Criterios de calidad del aire, Unión Europea (UE).

Descripción	Valor límite	Plazo
<b>Dióxido de Azufre (SO<sub>2</sub>) (µg/Nm<sup>3</sup>)</b>		
Valor límite horario para la protección de la salud humana	350 a no superar 24 veces por año	1.1.2005
Valor límite diario para la protección de la salud humana	125 a no superar 3 veces por año	1.1.2005
Valor límite anual para la protección de la vegetación	20	19.7.2001
Umbral de alerta	500 durante 3 horas consecutivas	
<b>Dióxido de Nitrógeno (NO<sub>2</sub>) (µg/Nm<sup>3</sup>)</b>		
Valor límite horario para la protección de la salud humana (NO <sub>2</sub> )	200 a no superar 18 veces por año	1.1.2010
Valor límite anual para la protección de la salud humana (NO <sub>2</sub> )	40	1.1.2010
Valor límite anual para la protección de la vegetación (NO <sub>x</sub> )	30	19.7.2001
Umbral de alerta (NO <sub>2</sub> )	400 durante 3 horas consecutivas	
<b>Partículas PM10 (µg/Nm<sup>3</sup>)</b>		
Valor límite diario para la protección de la salud humana	50 a no superar 35 veces por año 50 a no superar 7 veces por año	1.1.2005 1.1.2010
Valor límite anual para la protección de la salud humana	40 20	1.1.2005 1.1.2010
<b>Plomo (Pb) (µg/Nm<sup>3</sup>)</b>		
Valor límite anual para la protección de la salud humana	0,5	1.1.2005/ 1.1.2010 (zona ind.)
<b>Arsénico (As)(ng/ Nm<sup>3</sup>)</b>		
Valor objetivo*	6	24.07.2007
<b>Cadmio (Cd) (ng/ Nm<sup>3</sup>)</b>		
Valor objetivo*	5	24.07.2007
<b>Niquel (Ni) (ng/ Nm<sup>3</sup>)</b>		
Valor objetivo*	20	24.07.2007
<b>Monóxido de Carbono (CO) (mg/Nm<sup>3</sup>)</b>		
Valor límite 8 horas para la protección de la salud humana	10	1.1.2005
<b>Benceno (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>) (µg/Nm<sup>3</sup>)</b>		
Valor límite anual para la protección de la salud humana	5 (10 periodo de adaptación de 5 años)	1.1.2010
<b>Benzo( a)pireno (ng/ Nm<sup>3</sup>)</b>		
Valor objetivo*	1	24.07.2007
<b>Ozono (O<sub>3</sub>) (µg/Nm<sup>3</sup>)</b>		
Valor límite 8 horas para la protección de la salud humana	120 a no superar más de 25 días por año durante 3 años	1.1.2010
Valor límite para la protección de la vegetación (AOT40, valores horarios)	18000 µg/m <sup>3</sup> h promedio de media en 5 años	1.1.2010
Umbral de información a la población promedio horario	180	9.3.2002
Umbral de alerta a la población promedio horario	240	9.3.2002

\* Referente al contenido total en la fracción PM10 como promedio durante un año natural.