



## 14. CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA Y ACÚSTICA



## 14.1. CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA

---

### 14.1.1. LEGISLACIÓN

#### 14.1.1.1. *Legislación europea*

La Directiva 96/62/CE sobre la evaluación y la gestión de la calidad del aire establece, como directiva marco, los principios y obligaciones sobre esta cuestión. Posteriormente se sumaron otras directivas relativas a los valores límites de contaminantes específicos:

- Directiva 199/30/CE (SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, partículas y Pb)
- Directiva 2000/69/CE (benceno y monóxido de carbono)
- Directiva 2002/03/CE (ozono)
- Directiva 2004/107/CE (Ar, Cd, Hg, Nq, e hidrocarburos aromáticos policíclicos)

#### 14.1.1.2. *Legislación estatal*

Estas directivas han sido transpuestas a la legislación española mediante:

- Real Decreto 1073/2002 (SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, partículas, Pb, benceno y monóxido de carbono)
- Real Decreto 1796/2003 (ozono)
- Real Decreto 812/2007 (As, Cd, Hg, Nq e hidrocarburos aromáticos policíclicos).



#### **14.1.1.3. Legislación autonómica**

La legislación autonómica, por su parte, se ha dirigido a la creación de órganos administrativos para la gestión del cambio climático y al control de las empresas potencialmente contaminantes:

- Decreto 60/2005, del 27 de mayo, por el cual se crea la *Comissió Interdepartamental i el Comitè Tècnic sobre Canvi Climàtic*.

- Decreto 03/2005, de 28 de enero, del presidente de las Illes Balears, por el cual se crea la *Direcció General de l'Oficina Balear del Canvi Climàtic*.

- Decreto 33/2004, de 23 de diciembre, del presidente de las Illes Balears, por el cual se designa el órgano competente en el ámbito de las Illes Balears en materia de autorizaciones de emisión de gases de efecto invernadero y de relaciones con el Registro Nacional de Derechos de Emisión.

- Ley 16/2000, de 27 de diciembre, de medidas tributarias, administrativas y de función pública. Artículo 22. Frecuencia de los muestreos de las empresas con actividades potencialmente contaminantes de la atmósfera y actualización del régimen de infracciones y sanciones.

La siguiente tabla sintetiza los principales contaminantes atmosféricos, así como su origen, descripción, efectos y límites legales.



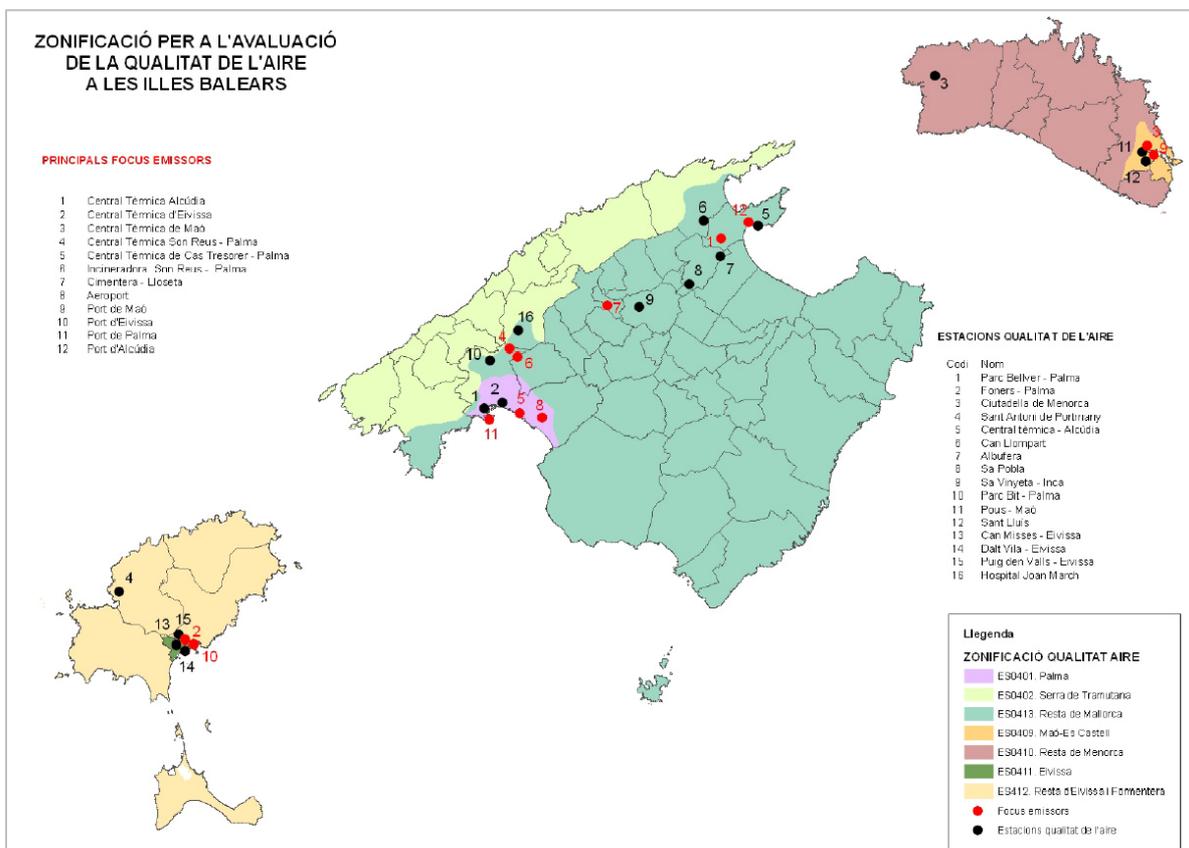
### Contaminantes atmosfèrics

Contaminant	Descripció	Origen	Efectes	Límits
<b>PM<sub>10</sub></b> (partícules amb diàmetre < 10 µm)	Partícules en suspensió a l'aire.	Centrals tèrmiques, trànsit de vehicles, pedreres, resuspensió de sòls, intrusions saharianes.	Problemes respiratoris, erosió d'edificis.	Valor mig diari: 50 ug/m <sup>3</sup> (Reial Decret 1073/2002)
<b>SO<sub>2</sub></b> (diòxid de sofre)	Gas incolor i no inflamable, olor fort i irritant a elevades concentracions	Combustió de carbó, fuel-oil i gas-oil. Erupcions volcàniques.	Pluja àcida, malalties respiratòries, corrosió de materials.	Valor mig diari: 125 ug/m <sup>3</sup> (Reial Decret 1073/2002)
<b>NO, NO<sub>2</sub></b> (òxids de nitrogen )	NO: gas tòxic i incolor que reacciona amb l'ozó per donar NO <sub>2</sub> , causant de l'smog. NO <sub>2</sub> : gas tòxic de color marró	Trànsit de vehicles, processos de combustió, indústria química, incendis forestals	Pluja àcida, tòxics per a la salut i als éssers vius.	Valor mig horari (NO <sub>2</sub> ): 2006: 240 ug/m <sup>3</sup> 2007: 230 ug/m <sup>3</sup> 2008: 220 ug/m <sup>3</sup> 2009: 210 ug/m <sup>3</sup> 2010: 200 ug/m <sup>3</sup> (Reial Decret 1073/2002)
<b>CO</b> (monòxid de carboni)	Gas inodor i incolor. Tòxic a altes concentracions i a exposicions curtes de temps	Produït en processos de combustió deficitaris d'oxigen. És un indicador de contaminació per trànsit de vehicles.	Tòxic a concentracions elevades.	Valor màxim octohorari diari: 10 mg/m <sup>3</sup> (Reial Decret 1073/2002)
<b>O<sub>3</sub></b> (Ozó)	Gas incolor i d'olor agradable, és molt oxidant i irritant.	És un contaminant secundari. D'origen fotoquímic, es forma per l'acció de la llum solar i en presència d'òxids de nitrogen, hidrocarburs i composts orgànics aromàtics.	Molt oxidant, afecta als materials, a les plantes i a la resta d'éssers vius.	Valor mig horari: 180 ug/m <sup>3</sup> (Reial Decret 1796/2003)
<b>BZ</b> (Benzè)	Productes volàtils i d'olor desagradable, són dissolvents orgànics.	Benzineres, indústria química, consum de productes domèstics, trànsit de vehicles.	A determinades concentracions poden ser cancerígens i/o teratogènics	Valor mig anual: 2006: 9 ug/m <sup>3</sup> 2007: 8 ug/m <sup>3</sup> 2008: 7 ug/m <sup>3</sup> 2009: 6 ug/m <sup>3</sup> 2010: 5 ug/m <sup>3</sup> (Reial Decret 1073/2002)

Fuente: Direcció General de l'Oficina del Canvi Climàtic, Conselleria de Medi Ambient



En el caso de las Illes Balears, se han llevado a cabo una serie de actuaciones encaminadas a controlar la calidad del aire. Para ello, se ha creado la *Xarxa Balear d'Estacions de Vigilancia i Control de la Qualitat de l'Aire*, integrada por 4 estaciones fijas, una estación móvil y puntos de control en las instalaciones o empresas potencialmente más contaminantes (TIRME, CEMEX, GESA-ENDESA, etc.). La ubicación de estas estaciones de control y de los principales focos emisores de contaminantes se concreta en el siguiente mapa.



Estaciones de control de la Xarxa Balear. Fuente: Direcció General de l'Oficina del Canvi Climàtic, Conselleria de Medi Ambient



#### **14.1.2. LA SITUACIÓN EN ESTELLENCES**

En Estellencs, la Xarxa no ha llevado a cabo ningún tipo de medición. Por ello, sería interesante en el futuro solicitar a la Conselleria de Medi Ambient la realización de una campaña de análisis de la calidad del aire en Estellencs por parte de la unidad móvil.

En cualquier caso, dadas las características orográficas y climáticas del municipio, las favorables condiciones de dispersión del aire y el tipo de actividades que tienen lugar en él, es de suponer que las concentraciones de contaminantes no sean significativas. De hecho, según la encuesta ciudadana, la calidad del aire es una de las variables que mejor valora la población local.

Estellencs, por tanto, se sitúa en una de las zonas de atmósfera tradicionalmente más limpias de Mallorca, suficientemente alejada de los principales focos emisores del entorno más próximo, como la incineradora y la central térmica de Son Reus o el Puerto de Palma. A nivel local es de destacar la ausencia total de actividades industriales, lo cual ayuda a mantener un aire limpio en el pueblo. Los principales focos contaminantes proceden del tránsito de vehículos y, en muy menor medida, de la quema de restos agrícolas y torrentes.

#### **14.1.3. EMISIONES DE CO<sup>2</sup>**

Como se comentaba anteriormente, se carece de datos sobre emisiones de contaminantes en el municipio. Sin embargo, aunque de forma muy aproximada, es posible obtener un cálculo de las emisiones de CO<sup>2</sup> de las principales actividades desarrolladas en el municipio, dada su contribución al fenómeno del cambio climático:

- Transporte público: si se tiene en cuenta que el recorrido de la línea L-200 dentro del término municipal es de poco más de 3 km, y que se producen 21 trayectos de lunes a viernes y 8 durante los sábados y domingos, resulta una cifra de 20134,4 km recorridos al año, lo que arroja unas emisiones de 1308,7 Kg/año de CO<sup>2</sup>.

- Transporte privado: si se tiene en cuenta la frecuencia media diaria de vehículos (6.000), suponiendo que cada uno atraviese de extremo a extremo el término municipal en su trayecto (casi 9 km a lo largo de la carretera Ma-10), que todos sean



turismos y utilicen diesel como combustible, se pueden llegar a recorrer hasta 54.000 km/día y 1.971.000 km/año, lo que arroja una cifra de 374.490 Kg/año de CO<sup>2</sup>. Evidentemente, no todos los vehículos que pasan por Estellencs recorren esos 9 km dentro del municipio y no todos son turismos, pero al menos este dato sirve para ofrecer una idea y concienciar sobre el impacto del uso del vehículo privado.

- Consumo eléctrico: si se tiene en cuenta la relación entre Kg de CO<sup>2</sup> emitidos por KWh (según datos del Ministerio de Medio Ambiente), y que el consumo en 2006 fue de 1.472 KWh, resulta una cifra de 670,6 Kg. Estas emisiones, lógicamente, no se liberan en Estellencs, sino en el lugar origen de la fuente de suministro eléctrico.

- Por otra parte, el consumo anual de combustible en el municipio fue de 5.800 euros, según los presupuestos de 2007, lo que se traduce en 5.370 litros de gasóleo a precio de finales de ese año. Teniendo en cuenta que para el caso del gasóleo se estima como factor de emisión de 2,66 Kg CO<sup>2</sup> por litro (según el IDAE), resulta una emisión de 14.285 Kg en un año.

En total, según estas estimaciones, en el entorno de Estellencs se emiten cada año unas 390,7 toneladas de CO<sup>2</sup>. El principal responsable de esta emisión sería, con gran diferencia, el vehículo privado, con casi el 96 % del total.

**Tabla-resumen de emisiones a nivel municipal**

Emisor	Emisiones (Tn CO2/año)	%
Transporte público	1,3	0,3
Transporte privado	374,4	95,8
Combustible Ayuntamiento	14,2	3,7
Consumo eléctrico	0,67	0,2
Total	390,7	100

Fuente: elaboración propia



#### 14.1.4. AEROBIOLOGÍA

La *Xarxa Balear d'Aerobiologia* está integrada por dos puntos de control, situados en Palma y Manacor, por lo que se carece de datos para Estellencs. Sin embargo, cabe decir que el aire de Estellencs, situado en un entorno natural rodeado de vegetación, constituye un medio favorable para el transporte de concentraciones de polen, que pueden causar alergias y asma.

Los alérgenos (sustancias responsables de la reacción alérgica) más frecuentes en el medio natural de Estellencs son de tipo polínico, y están relacionados con el tipo de vegetación predominante en el municipio.

#### Tipología de polen y épocas de polinización

Polen	Periodo de polinización
Olivo	Abril, mayo y junio, aunque de forma esporádica puede presentarse en los meses de verano
Gramíneas	Primavera y principios del verano
Plátano*	Marzo y la primera quincena de abril, aunque de forma esporádica puede aparecer hasta principios de mayo
Cupresáceas	Desde finales de febrero a finales de marzo, y en cantidades menores durante el resto del año
Pino	Desde mediados de febrero hasta finales de junio

\* Sólo existe uno en la Plaza de la Constitución

Fuente: Direcció General de l'Oficina del Canvi Climàtic, Conselleria de Medi Ambient



## 14.2. CONTAMINACIÓN ACÚSTICA

---

### 14.2.1. LEGISLACIÓN

En el ámbito estatal y autonómico existe la siguiente legislación básica:

- *Decreto 20/1987, de 26 de marzo*, para la protección del medio ambiente ante la contaminación por emisión de ruidos y vibraciones. Esta normativa regula los niveles máximos de emisión de ruidos que han de garantizar las actividades, tanto de titularidad pública como privada, así como la fijación de niveles máximos de inmisión de ruidos, independientemente de la fuente productora.
- *Real Decreto 212/2002 de 22 de febrero*, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debido a determinadas máquinas de uso al aire libre.
- *Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre*, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.
- *Ley 1/2007, de 16 de marzo*, contra la contaminación acústica de las Illes Balears

### 14.2.2. SITUACIÓN EN ESTELLENCs

Las fuentes de ruido en el medio urbano son variadas: transporte (de vehículos, aéreo y ferroviario), actividades industriales y de comercio, construcción de edificios e infraestructuras, doméstica (aparatos instalados en los hogares), y actividades de ocio.

En el caso de Estellencs, la principal fuente de ruido procede del tránsito rodado, especialmente de las motocicletas, aunque se carece de datos concretos para el municipio. Se ha de tener en cuenta que la carretera Ma-10, que soporta una intensidad media diaria de 6.000 vehículos, atraviesa el núcleo urbano y ello genera un aumento del ruido, sobre todo a lo largo de la travesía urbana de esta vía (carrer



Eusebi Pascual). Este nivel de presión sonora es más elevado en las mañanas y durante los fines de semana; como casi todos los parámetros ambientales del municipio, también está condicionado por la estacionalidad del turismo, presentado un máximo entre marzo y octubre.

De hecho, la contaminación acústica es uno de los aspectos peor valorados por la población local, según los datos de la encuesta ciudadana.

La siguiente tabla muestra los niveles de ruido originados por diferentes medios de transporte.

**Niveles de ruido**

<b>Medio de transporte</b>	<b>Nivel de presión sonora (dB)</b>
Automóvil a ralentí desde 7,5 m	40-60
Automóvil a 50 km/h desde 7,5 m	60-80
Camión a 50 km/h desde 7,5 m	75-90
Motocicletas a 50 km/h desde 7,5 m	50-100
Límite daño capacidad auditiva	120-140

Fuente: elaboración propia

Como puede observarse, el nivel de presión sonora causado por las motocicletas (sobre todo si éstas no tienen silenciador en el tubo de escape) es el que más se acerca al valor máximo a partir del cual se pueden causar daños a la capacidad auditiva.

En 2004 había 41 motocicletas matriculadas en Estellencs, aproximadamente el 13 % del parque de vehículos de la población empadronada en el municipio. Según los propios vecinos, el problema que llega a ser especialmente intenso durante los fines de semana, cuando se organizan carreras ilegales de motos.

Por otra parte, no existe ninguna ordenanza municipal que regule especial y temporalmente los niveles máximos de ruido permitidos.



### 14.3. PUNTOS FUERTES Y DÉBILES

PUNTOS FUERTES	PUNTOS DÉBILES
<ul style="list-style-type: none"><li>- La calidad del aire es excelente</li><li>- No existen emisiones contaminantes procedentes de actividades industriales</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Contaminación acústica causada por el tráfico rodado a lo largo de la travesía urbana (Ma-10), especialmente las motos (fines de semana)</li><li>- No existe una ordenanza municipal sobre ruido</li></ul>