



# **Evaluación de la calidad del aire en la Comunidad Valenciana**

**Año 2007**

**Dirección General  
para el Cambio  
Climático**

**AGLOMERACIÓN ES 1015:  
CASTELLÓ**



**CONSELLERIA DE MEDI AMBIENT  
AIGUA, URBANISME I HABITATGE**

## ESTADO DE CONOCIMIENTO SOBRE LA CALIDAD DEL AIRE EN LA AGLOMERACIÓN ES 1015 CASTELLÓ

Dirección General para el Cambio Climático. Año 2007

### **1** Descripción de la zona de estudio para la evaluación de la calidad del aire

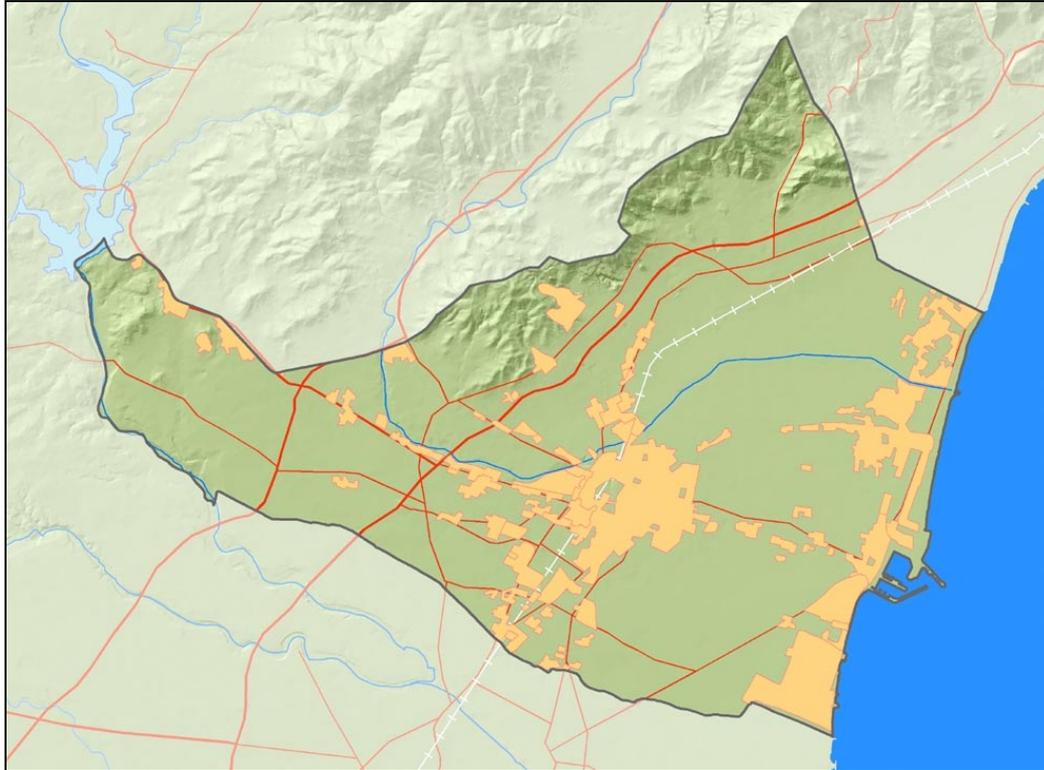
El presente informe contiene la evaluación de la calidad del aire en la Aglomeración ES1015: Castelló.

En esta aglomeración está incluido el casco urbano del municipio Castellón de la Plana, dentro de la comarca de La Plana Alta.

En el siguiente cuadro se citan los municipios cuyos cascos urbanos se encuentran incluidos en esta aglomeración:

TABLA 1. AGLOMERACIÓN ES1015: CASTELLÓ	
Comarca	Municipios
La Plana Alta	Castelló de la Plana.

La siguiente figura muestra la zona de estudio descrita:



La evaluación de la calidad del aire se realizará a partir de los niveles de distintos contaminantes registrados en las estaciones existentes en esta aglomeración. La distribución de estaciones automáticas en la zona en estudio es la siguiente:

**TABLA 2. ESTACIONES INCLUIDAS EN LA AGLOMERACIÓN ES1015: CASTELLÓ**

<b>COD. NAC.</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>MUNICIPIO</b>	<b>DIRECCIÓN</b>
12040010	GRAU	Castelló	Camino Hondo al Grau, s/n
12040015	PATRONAT D'ESPORTS	Castelló	C/ Columbretes nº 22.

Se utilizarán las estaciones mencionadas, sin olvidar que para obtener conclusiones de las mediciones de los diferentes parámetros, hay que observar simultáneamente los resultados en todas estas estaciones, teniendo en cuenta las particularidades del entorno inmediato de cada una de ellas.

En el presente informe se va a realizar un análisis en relación a la legislación vigente para el año 2007, de los siguientes parámetros:

- ❖ Dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>)
- ❖ Dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>) y Óxidos de nitrógeno (NO<sub>x</sub>)

CONSELLERIA DE MEDI AMBIENT  
AIGUA, URBANISME I HABITATGE

- ❖ Monóxido de carbono (CO)
- ❖ Partículas en suspensión inferiores a 10 micras (PM<sub>10</sub>)
- ❖ Ozono (O<sub>3</sub>)
- ❖ Metales: Arsénico (As), Níquel (Ni) y Cadmio (Cd)
- ❖ Plomo (Pb)
- ❖ Benceno (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>)

## 2 Análisis de los niveles de concentración de contaminantes según la normativa vigente.

### 2.1 Niveles de concentración del dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>)

Tras el correspondiente tratamiento estadístico, se ha contabilizado el número de superaciones de la referencia horaria y diaria, obteniéndose los resultados que se muestran en la siguiente tabla:

ESTACIÓN	Nº SUPERACIONES HORARIAS DE SO <sub>2</sub> 350 µg/m <sup>3</sup>	DATOS VÁLIDOS (%)	Nº SUPERACIONES DIARIAS DE 125 µg/m <sup>3</sup>	DATOS VÁLIDOS (%)
GRAU	0	90.5	0	91.2
PATRONAT D'ESPORTS	0	89.5	0	89.0
<b>LÍMITE</b>	<b>24</b>		<b>3</b>	

### 2.2 Niveles de concentración del Dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>) y Óxidos de nitrógeno (NO<sub>x</sub>).

Los valores detectados de dióxido de nitrógeno en las estaciones disponibles en la zona en estudio para el periodo de estudio dentro del año 2007, se muestran en la siguiente tabla.

ESTACIÓN	DIÓXIDO DE NITRÓGENO (µg/m <sup>3</sup> )	
	PERCENTIL 98	PORCENTAJE DE DATOS VÁLIDOS (%)
GRAU	75	88.9
PATRONAT D'ESPORTS	91	77.9
<b>LÍMITE</b>	<b>200</b>	

Tras el correspondiente tratamiento estadístico, en la siguiente tabla se muestran los valores obtenidos en las estaciones de la zona en el periodo de tiempo que comprende el año 2007 para el dióxido de nitrógeno y se comparan con los valores límite y su margen de tolerancia correspondientes a dicho año, y su proyección frente a los límites que serán objetivo en el 2010, según el Real Decreto 1073/2002:

ESTACIÓN	Nº SUPERACIONES HORARIAS DE 250 µg/m³ DE NO <sub>2</sub> (VL+MT)	Nº SUPERACIONES HORARIAS DE 200 µg/m³ DE NO <sub>2</sub> (VL)	VALOR PROMEDIO ANUAL DE NO <sub>2</sub> (µg/m³)
GRAU	0	1	23
PATRONAT D'ESPORTS	0	0	28
<b>LÍMITE</b>	<b>18 ocasiones</b>	<b>18 ocasiones</b>	<b>40 (VL) / 48 (VL+MT)</b>

### 2.3 Análisis de los niveles de partículas (PM<sub>10</sub>)

A continuación se muestran los resultados obtenidos en la estación de medida en la cual se mide dicho parámetro. En la presentación de los valores obtenidos, se muestran dos tablas comparativas, teniendo en cuenta los episodios naturales de entrada de partículas saharianas.

#### Resultados obtenidos sin descontar los episodios naturales de intrusión de partículas.

ESTACIÓN	Nº SUPERACIONES DE 50 µg/m³ DE PM <sub>10</sub> Periodo diario	VALOR PROMEDIO DE PM <sub>10</sub> (µg/m³) Periodo anual	PORCENTAJE DE DATOS VÁLIDOS (%)
PATRONAT D'ESPORTS	38	36.3	68.5
<b>LÍMITE</b>	<b>35 ocasiones</b>	<b>40</b>	

#### Resultados obtenidos descontando los episodios naturales de intrusión de partículas.

ESTACIÓN	Nº SUPERACIONES DE 50 µg/m³ DE PM <sub>10</sub> Periodo diario	VALOR PROMEDIO DE PM <sub>10</sub> (µg/m³) Periodo anual	PORCENTAJE DE DATOS VÁLIDOS (%)
PATRONAT D'ESPORTS	29	33.9	68.5
<b>LÍMITE</b>	<b>35 ocasiones</b>	<b>40</b>	

En la primera tabla, se presentan los datos tal y como han sido obtenidos en las estaciones de la Red Valenciana de Vigilancia y Control de la Contaminación Atmosférica.

En la segunda tabla, se ha descontado la carga neta de polvo registrado en las estaciones de fondo regional debido a las intrusiones de partículas de origen sahariano de acuerdo al

### **Procedimiento para identificación de episodios naturales africanos de PM<sub>10</sub> y PM<sub>2.5</sub>, y la demostración de causa en lo referente a las superaciones del valor límite diario de PM<sub>10</sub>.**

Este informe está elaborado por el Instituto de Ciencias de la Tierra (CSIC), la Universidad Nova de Lisboa, el INM - Izaña, el CIEMAT y la Universidad de Huelva para la D.G. de Calidad y Evaluación Ambiental del Ministerio de Medio Ambiente (España) y el Ministério do Ambiente, Ordenamento do Território e Desenvolvimento Regional (Portugal).

### **2.4 Análisis de los niveles de monóxido de carbono (CO)**

Tras el correspondiente tratamiento estadístico, los valores obtenidos a lo largo del año 2007, en las estaciones de la zona instrumentadas para este parámetro se reflejan en la siguiente tabla:

<b>ESTACIÓN</b>	<b>MÁXIMO OCTOHORARIO (mg/m<sup>3</sup>)</b>	<b>PORCENTAJE DE DATOS VÁLIDOS (%)</b>
GRAU	2.7	87.70
PATRONAT D'ESPORTS	1.6	89.60
<b>LÍMITE</b>	<b>10 mg/m<sup>3</sup> (VL)</b>	

### **2.5 Análisis de los niveles de ozono (O<sub>3</sub>)**

En la siguiente tabla se evalúa el número de situaciones en que se ha superado cada umbral de los indicados para el periodo correspondiente al año 2007.

<b>ESTACIÓN (Porcentaje datos válidos )</b>	<b>Nº SUPERACIONES OCTOHORARIAS DE 120 µg/m<sup>3</sup> DE O<sub>3</sub> (Valor objetivo para el año 2010)</b>	<b>Nº SUPERACIONES HORARIAS DE 180 µg/m<sup>3</sup> DE O<sub>3</sub>. Umbral de información</b>	<b>Nº SUPERACIONES HORARIAS DE 240 µg/m<sup>3</sup> DE O<sub>3</sub>. Umbral de alerta</b>	<b>AOT40 Valor objetivo de protección de la vegetación para 2010</b>
GRAU	7	0	0	8.755
PATRONAT D'ESPORTS	2	0	0	6.748
<b>LÍMITE</b>	<b>25 días (por año civil en un promedio de 3 años)</b>	<b>---</b>	<b>---</b>	<b>18000µg/m<sup>3</sup>.h, de promedio en un periodo de 5 años</b>

## 2.6 Análisis de los niveles de metales

Los resultados de los análisis de metales en los municipios de la zona de estudio a lo largo del año 2007 se resumen en la siguiente tabla:

ESTACIÓN	Arsénico (ng/m <sup>3</sup> )	Níquel (ng/m <sup>3</sup> )	Cadmio (ng/m <sup>3</sup> )	PORCENTAJE DE DATOS VÁLIDOS (%)
PATRONAT D'ESPORTS	1.34	2.50	0.21	25
<b>V. Objetivo 2013</b>	<b>6 ng/m<sup>3</sup></b>	<b>20 ng/m<sup>3</sup></b>	<b>5 ng/m<sup>3</sup></b>	

## 2.7 Análisis de los niveles de Plomo (Pb)

Los resultados de los análisis de Plomo en los municipios de la zona de estudio a lo largo del año 2007 se resumen en la siguiente tabla:

ESTACIÓN	VALOR PROMEDIO Periodo anual	PORCENTAJE DE DATOS VÁLIDOS (%)
PATRONAT D'ESPORTS	0.04	25
<b>Valor límite anual</b>	<b>0.5 µg/m<sup>3</sup></b>	

## 2.8 Análisis de los niveles de Benceno.

Los resultados de los análisis de Benceno en los municipios de la zona de estudio a lo largo del año 2007 se resumen en la siguiente tabla:

ESTACIÓN	VALOR PROMEDIO Periodo anual	PORCENTAJE DE DATOS VÁLIDOS (%)
PATRONAT D'ESPORTS	1.4	34.40
<b>Valor límite anual</b>	<b>8 µg/m<sup>3</sup></b>	

### 3 Conclusiones del análisis de calidad del aire en la Aglomeración ES1015: Castelló.

Tras el análisis de resultados, cabe destacar las siguientes conclusiones en cuanto a la calidad del aire de la Aglomeración ES1015: Castelló.

- En relación al **dióxido de azufre**, no se produce ninguna superación del valor límite horario y diario establecido en el Real Decreto 1073/2002. Los valores registrados se encuentran muy alejados de los límites establecidos, por lo que no existe ningún riesgo de que se superen estos límites en la zona de estudio en la actualidad.
- En cuanto a las concentraciones de **dióxido de nitrógeno** registradas, éstas se encuentran alejadas, aproximadamente la mitad, del valor límite establecido en el Real Decreto 717/87. En cuanto a los valores límite establecidos en el Real Decreto 1073/2002, el valor límite horario para el año 2007, no se supera en ninguna ocasión y el objetivo para 2010, se ve superado en una ocasión en la estación de GRAU, frente a las 18 ocasiones permitidas en la normativa. En cuanto al valor límite anual establecido en este Real Decreto, tampoco se supera en ninguna estación y los valores obtenidos se encuentran aproximadamente a la mitad de los valores límite establecidos.
- Las concentraciones registradas de **Partículas en suspensión de diámetro inferior a 10 micras (PM<sub>10</sub>)** en la estación PATRONAT D'ESPORTS muestran que **se rebasa el número de superaciones permitido del valor límite diario (35 ocasiones de un valor 50 µg/m<sup>3</sup>)** en caso de no descontarse los procesos naturales de entrada de partículas de origen sahariano a la península ibérica. En relación al valor límite anual, éste no se ve superado en dicha estación. **Al descontar el efecto que las intrusiones** naturales de partículas tienen sobre los niveles de concentración, **no se superan ni el valor límite anual ni el valor límite diario.**
- En cuanto al **monóxido de carbono**, las concentraciones registradas se encuentran muy alejadas del valor límite establecido en el Real decreto 1073/2002, y resulta bastante improbable que pueda alcanzarse en la zona de estudio dicho valor límite.
- En cuanto a los niveles de **ozono troposférico**, la normativa vigente en la actualidad, el Real Decreto 1796/2003, no establece valores límite sino umbrales recomendables, y únicamente establece la necesidad de prevenir a la población en determinadas circunstancias. A lo largo de este periodo de estudio dichas medidas no se ha tenido que

llevar a cabo, al no superarse en ninguna ocasión el umbral de información o de alerta contemplado en la normativa.

- El R. D. 812/2007, de 22 de julio, relativo al arsénico, el cadmio, el mercurio, el níquel y los hidrocarburos aromáticos policíclicos en el aire ambiente establece unos valores objetivo para el arsénico atmosférico, el cadmio, níquel e hidrocarburos aromáticos policíclicos (usando benzo(a)pireno como indicador) presentes en el aire. Dichos valores objetivo no deberán verse superados a partir del 31 de diciembre de 2012, y por tanto, será necesario adoptar las medidas necesarias para este fin antes de dicho momento. Los valores de concentración de **Arsénico, Níquel y Cadmio** registrados en esta zona se encuentran por debajo de los valores objetivo establecidos en la normativa para finales del año 2012.
- En relación a los niveles de concentración de **Plomo** registrados, éstos se encuentran bastante alejados del valor límite anual establecido en el Real Decreto 1073/2002.
- Por último, los niveles de concentración de **Benceno** se encuentran alejados del valor límite anual establecido en la normativa.

#### **4 MECANISMOS DE INFORMACIÓN A LA POBLACIÓN SOBRE LOS NIVELES DE CALIDAD DEL AIRE EN LA COMUNIDAD VALENCIANA.**

La Conselleria de Medio Ambiente, Agua, Urbanismo y Vivienda ha apostado, en los últimos años, por una serie de iniciativas de difusión, a través de las cuales, los ciudadanos tienen acceso a una información sobre la calidad del aire que respiran de forma sencilla, accesible, a la vez que comprensible. Entre éstas cabe destacar:

**PÁGINA WEB SOBRE ATMÓSFERA:** [www.cma.gva.es/atmosfera](http://www.cma.gva.es/atmosfera)

Información general sobre la atmósfera, Calidad del aire, Emisiones y Cambio climático. En Calidad del aire destacamos:

- × Información detallada sobre las estaciones de la Red Valenciana de Vigilancia y Control de la Contaminación Atmosférica.
- × Acceso a datos On-line, datos históricos horarios y diarios.
- × Tablas de Evaluación de Calidad del Aire por contaminantes
- × Consultas datos horarios y diarios, gráficos de evolución de contaminantes.
- × Informes de Evaluación de Calidad del Aire por zonas.

#### **INFORMACIÓN VÍA TELEFONÍA MÓVIL**

- × Información sobre las superaciones de los Umbrales de ozono troposférico enviando OZONO al 5110; OZO al 5110 (valenciano). (Coste único 0,30€ + IVA)
- × Información sobre el Índice de Calidad del Aire (ICA) en los municipios de la Comunidad Valenciana, enviando ICA COD.POSTAL al 7212.

#### **PUBLICACIONES SOBRE CALIDAD DEL AIRE**

- × Publicación "**La calidad del aire en la Comunidad Valenciana 2002\_2003\_2004**", documento base y de consulta con información detallada sobre la atmósfera, legislación relativa a la protección del ambiente atmosférico, la Red Valenciana de Vigilancia y Control, así como un análisis detallado de la calidad del aire de este periodo de tiempo.
- × **Estudio de los episodios de contaminación por ozono en la Comunidad Valenciana**, a través del cual se analiza en detalle los distintos procesos que afectan a la formación del ozono y su dinámica en la vertiente mediterránea en los últimos años.