



**Estado de conocimiento
sobre la calidad del aire en la
Aglomeración CASTELLÓ ES 1015**



**GENERALITAT
VALENCIANA**

**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 2006

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

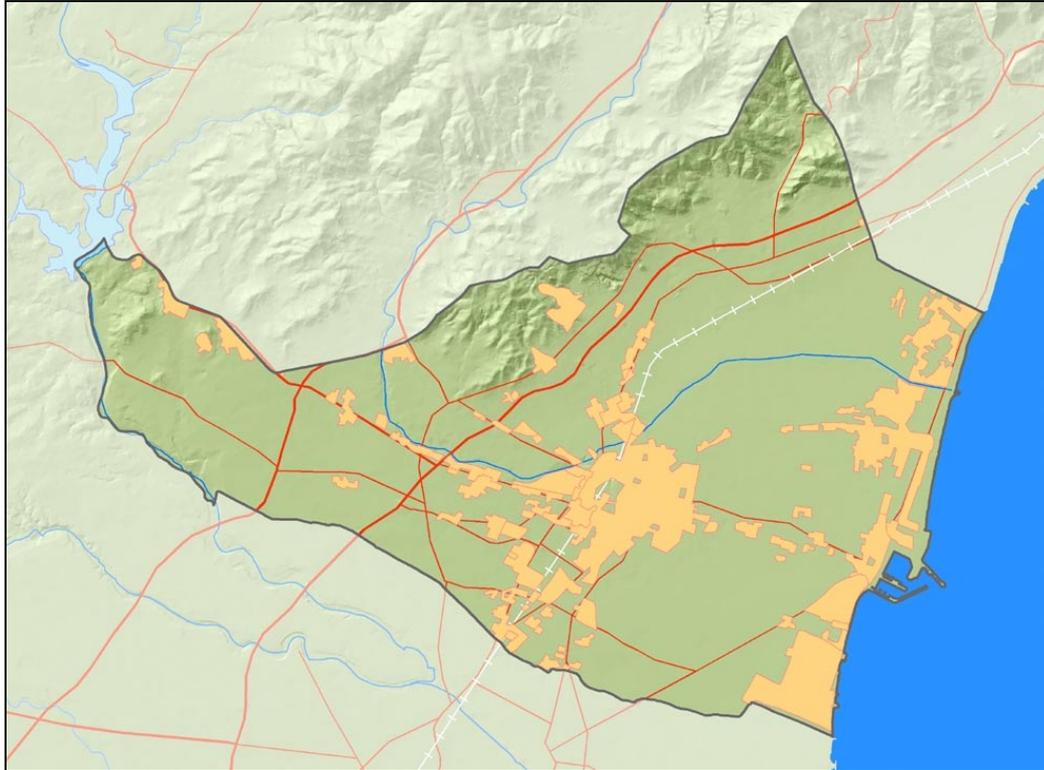
En el presente informe se va a presentar una evaluación de la calidad del aire en la Aglomeración ES1015: Castelló.

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

En el siguiente cuadro se resumen 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 de la Red de Vigilancia que están dentro de esta zona, y a lo largo del año 2006.

La distribución de estaciones automáticas en la zona en estudio es la siguiente:

TABLA 2. ESTACIONES INCLUIDAS EN LA AGLOMERACIÓN ES1015: CASTELLÓ

COD. NAC.	NOMBRE	MUNICIPIO	DIRECCIÓN
12040010	GRAU	Castelló	Camino Hondo al Grau, s/n
12040011	CASTELLÓ *	Castelló	Hospital Provincial de Castellón
12040015	PATRONAT D'ESPORTS	Castelló	C/ Columbretes nº 22.

* Ubicación hasta el 1 de febrero de 2006

Para la evaluación de la calidad del aire en esta zona, se van a tener en cuenta las estaciones situadas dentro de los municipios que se enumeran en la TABLA 1.

Se utilizarán las estaciones que se citan en la TABLA 2, 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 y de próxima aplicación, para el año 2006, de los siguientes parámetros:

- ❖ Dióxido de azufre (SO_2)
- ❖ Dióxido de nitrógeno (NO_2) y Óxidos de nitrógeno (NO_x)
- ❖ Monóxido de carbono (CO)
- ❖ Partículas en suspensión inferiores a 10 micras (PM_{10})
- ❖ Ozono (O_3)
- ❖ Metales: Arsénico, Níquel y Cadmio
- ❖ Plomo (Pb)

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

2.1 Niveles de concentración del dióxido de azufre (SO₂)

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 ₂ 350 µg/m ³	DATOS VÁLIDOS (%)	Nº SUPERACIONES DIARIAS DE 125 µg/m ³	DATOS VÁLIDOS (%)
GRAU	0	79.7	0	80.5
CASTELLÓ	0	8.40	0	8.50
PATRONAT D'ESPORTS	0	80.5	0	81.4
LÍMITE	24		3	

2.2 Niveles de concentración del Dióxido de nitrógeno (NO₂) y Óxidos de nitrógeno (NO_x).

Los valores detectados de dióxido de nitrógeno en las estaciones disponibles en la zona en estudio para el periodo de estudio dentro del año 2006, se muestran en la siguiente tabla.

ESTACIÓN	DIÓXIDO DE NITRÓGENO (µg/m ³)	PORCENTAJE DE DATOS VÁLIDOS (%)
	PERCENTIL 98	
GRAU	67	74.5
CASTELLÓ	102	8.4
PATRONAT D'ESPORTS	94	79.7
LÍMITE	200	

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 2006 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 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ DE NO_2 (VL+MT)	Nº SUPERACIONES HORARIAS DE 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ DE NO_2 (VL)	VALOR PROMEDIO ANUAL DE NO_2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
GRAU	0	0	23
CASTELLÓ	0	0	53
PATRONAT D'ESPORTS	0	0	33
LÍMITE	18 ocasiones	18 ocasiones	40 (VL) / 48 (VL+MT)

2.3 Análisis de los niveles de partículas (PM_{10})

A continuación se muestran los resultados obtenidos por las diferentes estaciones de medida de 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 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ DE PM_{10} Periodo diario	VALOR PROMEDIO DE PM_{10} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) Periodo anual	PORCENTAJE DE DATOS VÁLIDOS (%)
PATRONAT D'ESPORTS	37	39.2	57
LÍMITE	35 ocasiones	40	

Resultados obtenidos descontando los episodios naturales de intrusión de partículas.

ESTACIÓN	Nº SUPERACIONES DE 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ DE PM_{10} Periodo diario	VALOR PROMEDIO DE PM_{10} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) Periodo anual	PORCENTAJE DE DATOS VÁLIDOS (%)
PATRONAT D'ESPORTS	30	36.7	55.9
LÍMITE	35 ocasiones	40	

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 PM₁₀ y PM_{2.5}, y la demostración de causa en lo referente a las superaciones del valor límite diario de PM₁₀.

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 2006, en las estaciones de la zona instrumentadas para este parámetro se reflejan en la siguiente tabla:

ESTACIÓN	MÁXIMO OCTOHORARIO (mg/m³)	PORCENTAJE DE DATOS VÁLIDOS (%)
GRAU	2.5	81.5
PATRONAT D'ESPORTS	1.5	67.2
CASTELLÓ	1.3	8.7
LÍMITE	10 mg/m³ (VL)	

2.5 Análisis de los niveles de ozono (O₃)

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 2006.

ESTACIÓN (Porcentaje datos válidos)	Nº SUPERACIONES OCTOHORARIAS DE 120 µg/m³ DE O₃ (Valor objetivo para el año 2010)	Nº SUPERACIONES HORARIAS DE 180 µg/m³ DE O₃.Umbral de información	Nº SUPERACIONES HORARIAS DE 240 µg/m³ DE O₃. Umbral de alerta	AOT40 Valor objetivo de protección de la vegetación para 2010
GRAU	6	0	0	12711
PATRONAT D'ESPORTS	2	0	0	10674
CASTELLÓ	0	0	0	0
LÍMITE	25 días (por año civil en un promedio de 3 años)	---	---	18000µg/m³.h, de promedio en un periodo de 5 años

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 2006 se resumen en la siguiente tabla:

ESTACIÓN	Arsénico (ng/m ³)	Níquel (ng/m ³)	Cadmio (ng/m ³)	PORCENTAJE DE DATOS VÁLIDOS (%)
PATRONAT D'ESPORTS	1.67	3.61	0.28	22
V. Objetivo 2013	6 ng/m³	20 ng/m³	5 ng/m³	

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 2006 se resumen en la siguiente tabla:

ESTACIÓN	VALOR PROMEDIO Periodo anual
PATRONAT D'ESPORTS	0.04
Valor límite anual	0.5 µg/m³

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 en 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, aunque el valor límite horario para el año 2006, y el objetivo para 2010, no se ve superado

en ninguna ocasión, no ocurre lo mismo con el valor límite anual establecido en este Real Decreto, el cual se ve superado en la estación CASTELLÓ. Tal y como se describe en informes de años anteriores, dicho emplazamiento sufrió una reestructuración de tráfico a nivel local, en los alrededores de la estación, viéndose esta afectada de manera directa, por tráfico intenso, no atendándose así los criterios de microimplantación establecidos en el Real Decreto 1073/2002, que describen la adecuada localización de las estaciones para la evaluación de la calidad del aire en una zona o aglomeración. Es por este motivo por el que, en febrero del año 2006 se reubicó dicha estación a un emplazamiento más representativo y que estuviera de acuerdo a los criterios establecidos en el RD 1073/2002.

- Las concentraciones registradas de **Partículas en suspensión de diámetro inferior a 10 micras (PM₁₀)** muestran unos resultados en los que, se rebasa en 37 ocasiones el número de superaciones permitido del valor límite diario (35 ocasiones) en caso de no descontarse los procesos naturales de entrada de partículas de origen sahariano a la península ibérica. No obstante, al descontar dichos aportes naturales, este número permitido de superaciones no se ve rebasado. En relación al valor límite anual, éste no se ve superado, aunque cabe destacar que dicho promedio anual se encuentra bastante cercano al valor límite establecido. **En base a los resultados obtenidos en dicha estación, el porcentaje de datos se considera suficiente para evaluar que en esta zona se supera el valor límite diario de protección de la salud para el parámetro PM₁₀.**
- 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.
- La Directiva 2004/107/CE, relativa 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** se encuentran en la actualidad por debajo de los valores objetivo establecidos en la normativa para finales del año 2012 en la zonas de estudio.

- 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.