



**Estado de conocimiento  
sobre la calidad del aire en la  
Zona Bética - Serpis (A. Costera) ES 1011**



**GENERALITAT  
VALENCIANA**

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

## **ESTADO DE CONOCIMIENTO SOBRE LA CALIDAD DEL AIRE EN LA ZONA BÉTICA – SERPIS (A. COSTERA) ES 1011**

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 zona denominada ES1011: Bética - Serpis (A. Costera).

En esta zona, establecida para la evaluación de la calidad del aire, estarían incluidos los términos municipales de algunas poblaciones de las comarcas de La Costera, La Vall de Albaida, La Safor y La Marina Alta.

En el siguiente cuadro se resumen los municipios incluidos en esta zona de estudio:

| <b>TABLA 1. ZONA ES1011: BÉTICA – SERPIS (A. COSTERA)</b> |   |
|---|---|
| <b>Comarca</b>  | <b>Municipios</b>   |
| La Costera  | L'Alcúdia de Crespins, Barxeta, Canals, Cerdà, Estubeny, Genovés, La Granja de la Costera, Llanera de Ranes, Llosa de Ranes, Lugar Nuevo de Fenollet, Novetlè, Rotglà y Corberà, Torrella, Vallés, Xàtiva   |
| La Vall de Albaida  | Agullent, Albaida, Alfarrasí, Atzeneta d'Albaida, Ayelo de Rugat, Bèlgida, Bellús, Beniatjar, Benicolet, Benigànim, Benisoda, Benisuera, Bufali, Carrícola, Castelló de Rugat, Guadasequies, Llutxent, Montaverner, Montichelvo, L'Olleria, Otos, Palomar, Pinet, La Pobla del Duc, Quatretonda, Ráfol de Salem, Rugat, Salem, Sempere, Terrateig.  |
| La Safor  | Ador, Alfauir, Almiserà, Almoines, L'Alqueria de la Comtessa, Barx, Bellreguard, Beniarjó, Benifairó de la Valldigna, Beniflá, Benirredrà, Castellonet de la Conquesta, Daimús, La Font d'En Carròs, Gandia Guardamar de la Safor, Llocnou de Sant Jeroni, Miramar, Oliva, Palma de Gandia, Palmera, Piles, Potríes, Rafelcofer, Real de Gandia, Rótova, Simat de la Valldigna, Tavernes de la Valldigna, Villalonga, Xeraco, Xeresa. |
| La Marina Alta  | Adsubia, Alcalalí, Beniarbeig, Benigembla, Benidoleig, Benimeli, Benissa, Calpe, Castell de Castells, Dènia, Gata de Gorgos, Llíber, Murla, Ondara, Orba, Parcent, Pedreguer, Pego, El Poble Nou de Benitatxell, Els Poblets, Ráfol de Almunia, Sagra, Sanet y Negrals, Senja, Teulada, Tormos, La Vall d'Alcalà, Vall de Ebo, Vall de Gallinera, La Vall de Laguar, El Verger, Xàbia, Xaló   |

La siguiente figura muestra la zona de estudio descrita:



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 ( $\text{SO}_2$ )
- ❖ Dióxido de nitrógeno ( $\text{NO}_2$ ) y Óxidos de nitrógeno ( $\text{NO}_x$ )
- ❖ Monóxido de carbono ( $\text{CO}$ )
- ❖ Partículas en suspensión inferiores a 10 micras ( $\text{PM}_{10}$ )
- ❖ Ozono ( $\text{O}_3$ )
- ❖ Metales: Arsénico, Níquel y Cadmio
- ❖ Plomo ( $\text{Pb}$ )

## 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 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | DATOS VÁLIDOS (%) | Nº SUPERACIONES DIARIAS DE 125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | DATOS VÁLIDOS (%) |
|---------------|--|-------------------|---|-------------------|
| GANDIA        | 0  | 88.7              | 0   | 88.5              |
| BENIGNÀNIM    | 0  | 12.9              | 0   | 12.3              |
| <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 2006, se muestran en la siguiente tabla.

| ESTACIÓN      | DIÓXIDO DE NITRÓGENO ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) |                                 |
|---------------|---|---------------------------------|
|               | PERCENTIL 98                                      | PORCENTAJE DE DATOS VÁLIDOS (%) |
| GANDIA        | 70  | 81.7                            |
| BENIGNANIM    | 27  | 5.7                             |
| <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 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 240 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ DE $\text{NO}_2$ (VL+MT) | Nº SUPERACIONES HORARIAS DE 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ DE $\text{NO}_2$ (VL) | VALOR PROMEDIO ANUAL DE $\text{NO}_2$ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) |
|---------------|---|--|--|
| GANDIA        | 0   | 0  | 23   |
| BENIGANIM     | 0   | 0  | 8  |
| <b>LÍMITE</b> | <b>18 ocasiones</b>   | <b>18 ocasiones</b>  | <b>40 (VL)/<br/>48 (VL+MT)</b>                                     |

### 2.3 Análisis de los niveles de partículas ( $\text{PM}_{10}$ )

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 $\text{PM}_{10}$<br>Periodo diario | VALOR PROMEDIO DE $\text{PM}_{10}$ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )<br>Periodo anual | PORCENTAJE DE DATOS VÁLIDOS (%) |
|---------------|--|--|---------------------------------|
| BENIGÀNIM     | 3  | 29.2   | 12.1                            |
| <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 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ DE $\text{PM}_{10}$<br>Periodo diario | VALOR PROMEDIO DE $\text{PM}_{10}$ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )<br>Periodo anual | PORCENTAJE DE DATOS VÁLIDOS (%) |
|---------------|--|--|---------------------------------|
| BENIGÀNIM     | 1  | 26.2   | 11.8                            |
| <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 2006, en las estaciones de la zona instrumentadas para este parámetro se reflejan en la siguiente tabla:

| <b>ESTACIÓN</b> | <b>MÁXIMO OCTOHORARIO<br/>(mg/m<sup>3</sup>)</b> | <b>PORCENTAJE DE DATOS<br/>VÁLIDOS (%)</b> |
|-----------------|--|--|
| GANDIA          | 2.4  | 38.1                                       |
| BENIGÀNIM       | 0.5  | 5.5  |
| <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 2006.

| <b>ESTACIÓN<br/>(Porcentaje datos<br/>válidos )</b> | <b>Nº SUPERACIONES<br/>OCTOHORARIAS<br/>DE 120 µg/m<sup>3</sup> DE O<sub>3</sub><br/>(Valor objetivo para<br/>el año 2010)</b> | <b>Nº SUPERACIONES<br/>HORARIAS DE 180<br/>µg/m<sup>3</sup> DE O<sub>3</sub>. Umbral<br/>de información</b> | <b>Nº<br/>SUPERACIONES<br/>HORARIAS DE<br/>240 µg/m<sup>3</sup> DE O<sub>3</sub>.<br/>Umbral de alerta</b> | <b>AOT40<br/>Valor objetivo de<br/>protección de la<br/>vegetación para<br/>2010</b> |
|---|--|---|--|--|
| GANDIA  | 5  | 0   | 0  | 7571   |
| BENIGÀNIM   | 23   | 0   | 0  | 23716  |
| <b>LÍMITE</b>                                       | <b>25 días (por año civil<br/>en un promedio de 3<br/>años)</b>  | ---   | ---  | <b>18000µg/m<sup>3</sup>.h, de<br/>promedio en un<br/>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 2006 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 (%) |
|-------------------------|-------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|---------------------------------|
| BENIGÀNIM               | 0.63                          | 2.34                        | 0.11                        | 8                               |
| <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 2006 se resumen en la siguiente tabla:

| ESTACIÓN                  | VALOR PROMEDIO<br>Periodo anual |
|---------------------------|---------------------------------|
| BENIGÀNIM                 | 0.01                            |
| <b>Valor límite anual</b> | <b>0.5 µg/m<sup>3</sup></b>     |

## 3 Conclusiones del análisis de calidad del aire en la Zona ES1011: Bética - Serpis (A. Costera)

Tras el análisis de resultados, cabe destacar las siguientes conclusiones en cuanto a la calidad del aire de la Zona es1011: Bética – Sérpis (A.costera)

- Los **niveles de dióxido de azufre** registrados en esta zona se encuentran por debajo de los límites establecidos, ya que no se ve superado en ninguna ocasión, a lo largo del periodo de estudio, el valor límite horario y diario establecido.
- Los **niveles de dióxido de nitrógeno** registrados se encuentran por debajo de los valores límite vigentes en el año 2006, así como tampoco se ve rebasado el valor límite que tendrá vigencia en el año 2010.
- El análisis de **niveles de concentración de partículas en suspensión PM<sub>10</sub>** nos muestra que no se rebasan los valores límites establecidos para el año 2006, ni el número de superaciones permitido del valor límite diario, ni el valor límite anual.

- Los **niveles de monóxido de carbono (CO)** registrados no rebasan el valor límite establecido en la normativa vigente, se encuentran en la actualidad muy alejados de este 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.
- Cabe mencionar, en la realización de la evaluación de la calidad del aire, los resultados de los análisis de **niveles de metales pesados**, para los cuales se establecen unos **valores objetivo** para el arsénico atmosférico, el cadmio y níquel, que no deberán verse superados **a partir del 31 de diciembre de 2012**. Estos niveles son muy inferiores a los valores límite establecidos, y no se prevé que en años posteriores, éstos lleguen a alcanzarse.
- En relación a los **niveles de concentración de Plomo** registrados, éstos se encuentran alejados del valor límite anual establecido en el Real Decreto 1073/2002.