



**Evaluación de la Calidad del Aire en la Comunidad Valenciana**

**Normativa vigente relativa a la evaluación de la  
calidad del aire ambiente  
año 2023**



## Evaluación de la Calidad del Aire en la Comunidad Valenciana

**Año 2023**

### 1 . Introducción.

La Generalitat Valenciana, en el ejercicio de sus competencias establecidas en la normativa autonómica y estatal, cuenta con un instrumento eficaz que le permite realizar un seguimiento de los niveles de los contaminantes atmosféricos más importantes en las principales áreas urbanas e industriales, extendiendo dicho control a la totalidad de la Comunidad Valenciana: la Red Valenciana de Vigilancia y Control de la Contaminación Atmosférica.

El Decreto 161/2003, de 5 de septiembre, del Consell de la Generalitat, designa al organismo competente para la evaluación y gestión de la calidad del aire ambiente en la Comunidad Valenciana y crea la Red Valenciana de Vigilancia y Control de la Contaminación Atmosférica.

El Decreto establece que la Dirección General de Calidad Ambiental, de la Conselleria de Territorio y Vivienda (en la actualidad D. G. de Calidad y Educación Ambiental de la Conselleria de Medio Ambiente, Agua, Infraestructuras y Territorio), es el órgano competente para la gestión de la Red Valenciana de Vigilancia y Control de la Contaminación Atmosférica, para la toma de datos y evaluación de las concentraciones de contaminantes regulados en su ámbito territorial, así como de informar al público sobre el estado de la calidad del aire en los términos que establece el marco normativo.

La Red Valenciana de Vigilancia y Control de la Contaminación Atmosférica está formada en 2023 por 64 puntos de medición, repartidos en las tres provincias de la Comunidad Valenciana, junto a una estación de vigilancia perteneciente a la Red Nacional de Vigilancia de Contaminación Atmosférica de Fondo (EMEP/VAG/CAMP). Las estaciones de estas redes miden en continuo los niveles de los principales contaminantes, registrando unos 45 millones de datos diez-minutales al año, sin incluir las determinaciones analíticas hechas en laboratorios, que suponen cerca de 27.000 datos anuales, dando así cumplimiento a los requisitos normativos actuales.

Esta gran cantidad de información es procesada al objeto de evaluar la calidad del aire de las 14 zonas de calidad del aire y 4 aglomeraciones en que se divide el territorio de la Comunidad Valenciana. A su vez, esta información se pone a disposición de la población a través de distintos sistemas de información, como publicaciones, internet e incluso parte de la información a través de sms a móviles.

La Red Valenciana de Vigilancia y Control de la Contaminación Atmosférica se complementa con 14 estaciones orientadas al control de actividades específicas (actividad industrial, portuaria...) y 3 estaciones que proporcionan datos exclusivamente meteorológicos. La información obtenida en estas estaciones no es utilizada para la evaluación de la calidad del aire, no obstante, esta información es de gran utilidad para un diagnóstico más completo de la situación atmosférica en nuestro territorio.



La Red Valenciana de Vigilancia y Control de la Contaminación Atmosférica, a través de las distintas estaciones que la componen, realiza mediciones en continuo de diferentes parámetros contaminantes como el dióxido de azufre ( $\text{SO}_2$ ), partículas en suspensión con diámetro inferior a 10, 2.5 y 1 micras ( $\text{PM}_{10}$ ,  $\text{PM}_{2.5}$ ,  $\text{PM}_1$ ), dióxido de nitrógeno ( $\text{NO}_2$ ), monóxido de carbono (CO) y ozono ( $\text{O}_3$ ).

También se lleva a cabo el análisis de metales como el Arsénico, Níquel, Cadmio y Plomo en la fracción  $\text{PM}_{10}$ , así como del benzo(a)pireno y otros hidrocarburos aromáticos policíclicos.

En algunas estaciones se dispone además de sensores para diferentes parámetros meteorológicos, como velocidad y dirección del viento, humedad relativa, radiación solar, presión atmosférica y precipitación. Estos parámetros son útiles para la interpretación de los datos y el conocimiento de la dinámica de los contaminantes en el seno de la atmósfera.



Estación de Alacant - Florida Babel



La Red Valenciana de Vigilancia y Control de la Contaminación Atmosférica cuenta con tres unidades móviles y una *Unidad de Intervención Rápida*, que se destinan a la realización de campañas de medidas indicativas en las cuales, se complementa la información sobre 9 emplazamientos repartidos en el área interior de la Comunidad Valenciana.



Unidad Móvil de Ontinyent

La evaluación de la calidad del aire ambiente se realiza en base a la normativa derivada de la Directiva 2008/50/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de mayo de 2008, relativa a la calidad del aire ambiente y a una atmósfera más limpia en Europa, plasmada en el marco normativo estatal en el Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire. De la misma manera, la existencia de la Red se justifica por la necesidad de ofrecer un mejor servicio informativo sobre la calidad del aire a la sociedad, el cual se ha visto plasmado en la Ley 27/2006, de 18 de julio, por la que se regulan los derechos de acceso a la información, de participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente, y en la Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera, en las cuales se incide en la elaboración de procedimientos para que el público tenga una mayor libertad de acceso a la información, logrando de esta forma una mejora en la protección ambiental a través de una transparencia en la gestión de la información.



El Real Decreto 102/2011 ha sido modificado por los siguientes Reales Decretos:

- Real Decreto 678/2014, de 1 de agosto, por el que se modifica el Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire.
- Real Decreto 39/2017, de 27 de enero, por el que se modifica el Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire.
- Real Decreto 34/2023, de 24 de enero, por el que se modifican el Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire; el Reglamento de emisiones industriales y de desarrollo de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación, aprobado mediante el Real Decreto 815/2013, de 18 de octubre; y el Real Decreto 208/2023, de 22 de marzo, sobre las garantías financieras en materia de residuos.

En el presente documento, cuando se cite el Real Decreto 102/2011, y en aras de simplificación, se considerará que están incluidas las modificaciones mencionadas anteriormente.

## 2. Resumen del marco normativo vigente con relación a la evaluación de la calidad del aire: valores límite y umbrales establecidos.

Los requisitos correspondientes a las mediciones fijas e indicativas de contaminantes se establecen en el Anexo V, I. Objetivos de calidad de los datos del Real Decreto 102/2011.

Para las mediciones fijas se indica una cobertura temporal mínima del 90% de los datos posibles y para las mediciones indicativas se indica una periodicidad mínima del 14% para el dióxido de azufre, dióxido de nitrógeno y óxidos de nitrógeno, monóxido de carbono, benceno, partículas (PM<sub>10</sub> y PM<sub>2.5</sub>) y plomo.

Las concentraciones de los diferentes parámetros contaminantes se expresan en  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  y el volumen está referido a una temperatura de 293° K y a una presión de 101,3 kPa.

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

- **Valores límite para la protección de la salud humana y nivel crítico para la protección de la vegetación del dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>), expresados en  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .**

	Periodo de promedio	Valor
Valor límite horario	1 hora	<b>350 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math></b> , valor que no podrá superarse en más de 24 ocasiones por año civil.
Valor límite diario	24 horas	<b>125 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math></b> , valor que no podrá superarse en más de 3 ocasiones por año civil.
Nivel crítico (1)	Año civil e invierno (del 1 de octubre al 31 de marzo)	<b>20 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math></b>

(1) Estaciones destinadas a la protección de los ecosistemas naturales y de la vegetación.



▪ **Umbrales de activación, de información y de alerta para el dióxido de azufre.**

	Parámetro	Umbral
Umbral de activación	Promedio horario (1)	<b>200 µg/m<sup>3</sup></b>
Umbral de información	Promedio horario (2)	<b>350 µg/m<sup>3</sup></b>
Umbral de alerta	Promedio horario	<b>500 µg/m<sup>3</sup> (3)</b>

1) El valor promedio horario habrá de medirse o determinarse predictivamente para la activación del plan, durante un número determinado de horas a definir justificadamente por la administración competente, garantizando la protección de la salud de la población y que los medios necesarios estarán disponibles para la adopción de medidas en caso de superación de los umbrales de información o alerta.

(2) Durante un número determinado de horas a definir por la administración competente siempre y cuando permita garantizar la protección de la salud de la población.

(3) Se considerará superado cuando durante tres horas consecutivas se exceda dicho valor cada hora, en lugares representativos de la calidad del aire en un área de, como mínimo, 100 km<sup>2</sup> o en una zona o aglomeración entera, tomando la superficie que sea menor.

■ **Niveles de concentración del dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>) y óxidos de nitrógeno (NO<sub>x</sub>).**

▪ **Valores límite para la protección de la salud humana y nivel crítico para la protección de la vegetación del dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>), expresados en µg/m<sup>3</sup>.**

	Periodo de promedio	Valor
Valor límite horario	1 hora	<b>200 µg/m<sup>3</sup></b> , valor que no podrá superarse en más de 18 ocasiones por año civil.
Valor límite anual	1 año civil	<b>40 µg/m<sup>3</sup></b>
Nivel crítico (1)	1 año civil	<b>30 µg/m<sup>3</sup></b> de NO <sub>x</sub> (expresado como NO <sub>2</sub> ).

(1) Estaciones de protección de los ecosistemas naturales y de la vegetación.

▪ **Umbrales de activación, de información y de alerta para el dióxido de nitrógeno.**

	Parámetro	Umbral
Umbral de activación	Promedio horario (1)	<b>180 µg/m<sup>3</sup></b> ,.
Umbral de información	Promedio horario (2)	<b>200 µg/m<sup>3</sup></b> ,
Umbral de alerta	Promedio horario	<b>400 µg/m<sup>3</sup>(3)</b>

(1) El valor promedio horario habrá de medirse o determinarse predictivamente para la activación del plan, durante un número determinado de horas a definir justificadamente por la administración competente, garantizando la protección de la salud de la población y que los medios necesarios estarán disponibles para la adopción de medidas en caso de superación de los umbrales de información o alerta.

(2) Durante un número determinado de horas a definir por la administración competente siempre y cuando permita garantizar la protección de la salud de la población.

(3) Se considerará superado cuando durante tres horas consecutivas se exceda dicho valor cada hora, en lugares representativos de la calidad del aire en un área de, como mínimo, 100 km<sup>2</sup> o en una zona o aglomeración entera, tomando la superficie que sea menor.

■ **Niveles de monóxido de carbono (CO).**

▪ **Valor límite para el monóxido de Carbono (CO), expresado en mg/m<sup>3</sup>.**

	Periodo de promedio	Valor
Valor límite	Máxima diaria de las medias móviles octohorarias	<b>10 mg/m<sup>3</sup></b>



#### ■ Niveles de ozono troposférico (O<sub>3</sub>).

En el R.D. 102/2011 se establecen valores “objetivo” de concentraciones de ozono para proteger tanto la salud de las personas como la vegetación, así como también establece objetivos más estrictos a largo plazo.

Se regulan los umbrales de información y de alerta para las concentraciones de ozono, con el fin de que las Administraciones públicas competentes suministren una adecuada información a la Administración sanitaria y a la población en caso de superación de estos, o cuando se prevea que puedan ser superados.

La hora será HORA CENTRAL EUROPEA (HEC).

#### ■ Valores objetivo expresados en $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

	Periodo de promedio	Valor
Valor objetivo para la protección de la salud humana	Máxima diaria de las medias móviles octohorarias (1)	<b>120 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math></b> , que no deberá superarse más de 25 días por cada año civil de promedio en período de 3 años (2)
Valor objetivo para la protección de la vegetación	AOT40, calculado a partir de valores horarios de mayo a julio	<b>18000 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3 \times \text{h}</math></b> de promedio en un periodo de 5 años (2)

(1) El máximo de las medias móviles octohorarias del día deberá seleccionarse examinando promedios móviles de ocho horas, calculados a partir de datos horarios y actualizados cada hora. Cada promedio octohorario así calculado se asignará al día en que dicho promedio termina, es decir, el primer período de cálculo para un día cualquiera será el período a partir de las 17:00 h del día anterior hasta la 1:00 h de dicho día; el último período de cálculo para un día cualquiera será el período a partir de las 16:00 h hasta las 24:00 h de dicho día.

(2) Si las medias de tres o cinco años no pueden determinarse a partir de una serie completa y consecutiva de datos anuales, los datos anuales mínimos necesarios para verificar el cumplimiento de los valores objetivo serán los siguientes:

Para el valor objetivo relativo a la protección de la salud humana: datos válidos correspondientes a un año.

Para el valor objetivo relativo a la protección de la vegetación: datos válidos correspondientes a tres años.

#### ■ Umbrales de activación, de información y de alerta para el ozono, expresado en $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

	Periodo de promedio	Valor
Umbral de activación	Promedio 8 horas (1)	<b>120 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math></b>
Umbral de información	Promedio horario	<b>180 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math></b>
Umbral de alerta	Promedio horario (2)	<b>240 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math></b>

(1) El valor promedio de 8 horas habrá de medirse o determinarse predictivamente para la activación del plan, durante un número determinado de horas o días a definir justificadamente por la administración competente, garantizando la protección de la salud de la población y que los medios necesarios estarán disponibles para la adopción de medidas en caso de superación de los umbrales de información o alerta.

(2) A efectos de la aplicación del artículo 25, la superación del umbral se debe medir o prever durante tres horas consecutivas.



■ Niveles de concentración de partículas en suspensión de diámetro inferior a 10 micras (PM<sub>10</sub>).

- Valores límite de las partículas PM<sub>10</sub>, expresados en µg/m<sup>3</sup>

	Periodo de promedio	Valor
Valor límite diario	24 horas	50 µg/m <sup>3</sup> , valor que no podrá superarse en más de 35 ocasiones por año.
Valor límite anual	1 año civil	40 µg/m <sup>3</sup>

- Umbrales de activación, de información y de alerta para las partículas PM<sub>10</sub>.

	Periodo de promedio	Valor
Umbral de activación	Promedio 24h o Promedio móvil 24h (1)	40 µg/m <sup>3</sup>
Umbral de información	Promedio 24h o Promedio móvil 24h (2)	50 µg/m <sup>3</sup>
Umbral de alerta	Promedio 24h o Promedio móvil 24h (2)	80 µg/m <sup>3</sup>

(1) El valor promedio diario o móvil de 24 h habrá de medirse o determinarse predictivamente para la activación del plan, durante un número determinado de horas o días a definir justificadamente por la administración competente, garantizando la protección de la salud de la población y que los medios necesarios estarán disponibles para la adopción de medidas en caso de superación de los umbrales de información o alerta.

(2) Durante un número determinado de horas para el promedio móvil 24 h o días para el promedio diario a definir por la administración competente siempre y cuando permita garantizar la protección de la salud de la población.

Para la evaluación de la calidad del aire respecto a contaminantes como las PM<sub>10</sub>, o el dióxido de azufre, es preciso tener en cuenta el Artículo 22 del Real Decreto 102/2011, referente a “Aportaciones procedentes de fuentes naturales”.

Este punto establece que las comunidades autónomas elaborarán anualmente listas con las zonas y aglomeraciones en las que las superaciones de los valores límite de un contaminante sean atribuibles a fuentes naturales. Estas no se considerarán superaciones a los efectos de lo dispuesto en dicho Real Decreto y no originarán la obligación de ejecutar planes de actuación. Añade además que, en el caso de las partículas, se utilizará para la demostración y sustracción de los niveles atribuibles a fuentes naturales la metodología descrita en el Anexo XIV.

El Anexo XIV relativo a la “Metodología para la demostración y sustracción de las superaciones atribuibles a fuentes naturales” establece que, en todo caso, para llevar a cabo esta tarea se empleará las directrices de la Comisión Europea. Establece también que, en la actualidad, para las partículas se utilizará el “Procedimiento para la identificación de episodios naturales 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>”, elaborado por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente en colaboración con las comunidades autónomas.

Existe un fenómeno natural que afecta a España y por lo tanto a la Comunidad Valenciana, y que modifica las concentraciones de fondo de PM<sub>10</sub> en diversas ocasiones a lo largo del año: las intrusiones de partículas saharianas.



En el marco del encargo del “Ministerio para la Transición Ecológica a la Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Científicas para la detección de episodios naturales de aportes transfronterizos de partículas y otras fuentes de contaminación de material particulado, y de formación de ozono troposférico”, se remiten periódicamente a las comunidades autónomas, informes sobre los episodios de entrada de partículas de origen sahariano, que pueden haber afectado a los niveles de partículas en suspensión a nivel de superficie.

Las fechas en las que se han producido intrusiones de partículas en esta zona se resumen en la siguiente tabla:

Intrusiones africanas 2023

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
Enero	X	X	X																													
Febrero																	X	X	X	X	X	X										
Marzo																																
Abril									X	X	X	X														X	X	X				
Mayo																									X	X	X	X	X	X		
Junio																		X	X	X												
Julio							X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X								
Agosto								X	X	X	X				X	X						X			X	X						
Septiembre			X	X	X	X									X	X																
Octubre												X	X			X						X										
Noviembre																																
Diciembre																										X	X	X	X			

- Niveles de concentración de partículas en suspensión de diámetro inferior a 2.5 micras (PM<sub>2.5</sub>).

A continuación, se indica el valor límite que establece el Real Decreto 102/2011 para el parámetro PM<sub>2.5</sub>

- Valores límite de las partículas PM<sub>2.5</sub>, expresados en µg/m<sup>3</sup>.

	Periodo de promedio	Valor
Valor límite anual	1 año civil	25 µg/m <sup>3</sup>



■ **Umbrales de activación, de información y de alerta para las partículas PM<sub>2.5</sub>**

	<b>Periodo de promedio</b>	<b>Valor</b>
Umbral de activación	Promedio 24h o Promedio móvil 24h (1)	<b>25 µg/m<sup>3</sup></b>
Umbral de información	Promedio 24h o Promedio móvil 24h (2)	<b>35 µg/m<sup>3</sup></b>
Umbral de alerta	Promedio 24h o Promedio móvil 24h (2)	<b>50 µg/m<sup>3</sup></b>

(1) El valor promedio diario o móvil de 24 h habrá de medirse o determinarse predictivamente para la activación del plan, durante un número determinado de horas o días a definir justificadamente por la administración competente, garantizando la protección de la salud de la población y que los medios necesarios estarán disponibles para la adopción de medidas en caso de superación de los umbrales de información o alerta.

(2) Durante un número determinado de horas para el promedio móvil 24 h o días para el promedio diario a definir por la administración competente siempre y cuando permita garantizar la protección de la salud de la población.

■ **Niveles de Níquel, Cadmio, Arsénico y benzo(a)pireno.**

El Real Decreto 102/2011, establece a partir de 2013, valores **objetivo** para el arsénico, cadmio, níquel y benzo(a)pireno en condiciones ambientales, a partir de los niveles en aire ambiente en la fracción PM<sub>10</sub> como promedio durante un año natural.

<b>Contaminante</b>	<b>Valor objetivo (1)</b>
Arsénico (As)	<b>6 ng/m<sup>3</sup></b>
Cadmio (Cd)	<b>5 ng/m<sup>3</sup></b>
Níquel (Ni)	<b>20 ng/m<sup>3</sup></b>
Benzo(a)pireno (B(a)P)	<b>1 ng/m<sup>3</sup></b>

(1) Niveles en aire ambiente en la fracción PM<sub>10</sub> como promedio durante un año natural.

■ **Niveles de Plomo.**

El Real Decreto 102/2011 establece un **valor límite** para el plomo en condiciones ambientales para la protección de la salud:

	<b>Periodo de promedio</b>	<b>Valor</b>
Valor límite anual	1 año civil	<b>0,5 µg/m<sup>3</sup></b>



■ Niveles de Benceno.

El Real Decreto 102/2011 establece un **valor límite** para el benceno para la protección de la salud:

	<b>Periodo de promedio</b>	<b>Valor</b>
Valor límite anual	1 año civil	<b>5 µg/m<sup>3</sup></b>

■ Niveles de Sulfuro de Hidrógeno.

El Real Decreto 102/2011, en su disposición transitoria única establece los objetivos de calidad del aire del sulfuro de hidrógeno:

	Periodo de promedio	Valor
Concentración media, que no debe superarse	en treinta minutos	<b>100 µg/m<sup>3</sup></b>
Concentración media, que no debe superarse	en veinticuatro horas	<b>40 µg/m<sup>3</sup></b>