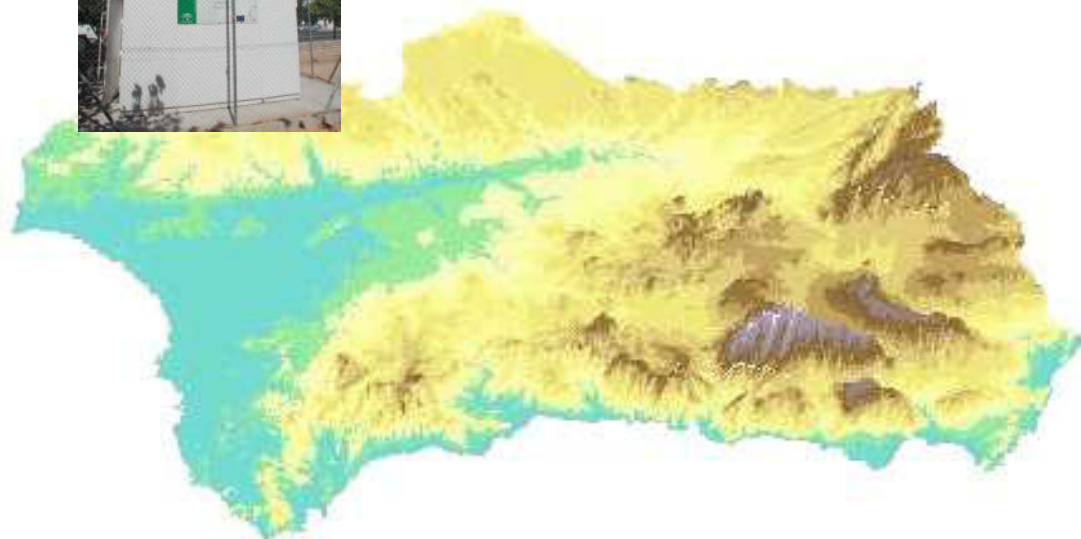


# Red de Vigilancia y Control de la Calidad del Aire en Andalucía

## Informe de Calidad del Aire Ambiente

Anual 2021





# Evaluación de la Calidad del Aire en Andalucía

## 2021

<b>1 ANTECEDENTES.....</b>	<b>3</b>
1.1 Principales funciones de la Red de Vigilancia y Control de la Calidad del Aire de Andalucía.....	4
1.2 Estructura de la Red.....	5
<b>2 ESTRUCTURA DEL INFORME.....</b>	<b>6</b>
<b>3 CONFIGURACIÓN DE LA RED.....</b>	<b>8</b>
<b>4 CONCENTRACIONES OBTENIDAS EN EL AÑO 2021.....</b>	<b>15</b>
4.1 Concentraciones de SO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> ).....	15
4.1.1 Comparativa de los niveles de SO <sub>2</sub> con los valores legislados.....	15
4.1.2 Concentraciones de SO <sub>2</sub> registradas en el año 2021 por zona de evaluación.....	15
4.2 Concentraciones de O <sub>3</sub> (µg/m <sup>3</sup> ).....	21
4.2.1 Comparativa de los niveles de O <sub>3</sub> con los valores legislados.....	21
4.2.2 Concentraciones de O <sub>3</sub> registradas en el año 2021 por zona de evaluación.....	21
4.3 Concentraciones de PM <sub>10</sub> (µg/m <sup>3</sup> ).....	27
4.3.1 Comparativa de los niveles de PM <sub>10</sub> con los valores legislados.....	27
4.3.2 Concentraciones de PM <sub>10</sub> registradas en el año 2021 por zona de evaluación.....	27
4.4 Concentraciones de PM <sub>2,5</sub> (µg/m <sup>3</sup> ).....	32
4.4.1 Comparativa de los niveles de PM <sub>2,5</sub> con los valores legislados.....	32
4.4.2 Concentraciones de PM <sub>2,5</sub> registradas en el año 2021 por zona de evaluación.....	32
4.5 Concentraciones de CO (µg/m <sup>3</sup> ).....	35
4.5.1 Comparativa de los niveles de CO con los valores legislados.....	35
4.5.2 Concentraciones de CO registradas en el año 2021 por zona de evaluación.....	35
4.6 Concentraciones de NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> ).....	40
4.6.1 Comparativa de los niveles de NO <sub>2</sub> con los valores legislados.....	40
4.6.2 Concentraciones de NO <sub>2</sub> registradas en el año 2021 por zona de evaluación.....	40
4.7 Concentraciones de Benceno (µg/m <sup>3</sup> ).....	46
4.7.1 Comparativa de los niveles de benceno con los valores legislados.....	46
4.7.2 Concentraciones de benceno registradas en el año 2021 por zona de evaluación.....	46
4.8 Concentraciones de Metales: Arsénico, Cadmio y Níquel (ng/m <sup>3</sup> ).....	49
4.8.1 Comparativa de los niveles de Arsénico, Cadmio y Níquel con sus respectivos valores legislados. .....	49
4.8.2 Concentraciones de metales registrados en el año 2021 (ng/m <sup>3</sup> ) por zona de evaluación.....	49
4.9 Concentraciones de Plomo (µg/m <sup>3</sup> ).....	52
4.9.1 Comparativa de los niveles de plomo con los valores legislados.....	52
4.9.2 Concentraciones de plomo registrado en el año 2021 (µg/m <sup>3</sup> ) por zona de evaluación.....	52
4.10 Concentraciones de benzo(a)pireno (ng/m <sup>3</sup> ).....	55
4.10.1 Comparativa de los niveles de benzo(a)pireno con los valores legislados.....	55
4.10.2 Concentraciones de benzo(a)pireno registradas en el año 2021 por zona de evaluación.....	55



4.11 Concentraciones de amoniaco, compuestos orgánicos volátiles como sustancias precursoras de ozono y sulfuro de hidrógeno ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ).....	57
4.11.1 Niveles de amoniaco ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) registrados en el año 2021 por zona de evaluación.....	57
4.11.2 Niveles de compuestos orgánicos volátiles como sustancias precursoras de ozono ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) registrados en el año 2021 por zona de evaluación.....	57
4.11.3 Concentraciones de $\text{SH}_2$ registradas en el año 2021 por zona de evaluación.....	59

**5 VALORACIÓN DE LOS DATOS DE CALIDAD DEL AIRE.....60**

5.1 Valoración de los datos del año 2021 según lo establecido en la legislación vigente.....	60
5.1.1 Dióxido de Azufre.....	60
5.1.2 Ozono.....	60
5.1.3 Partículas en suspensión ( $\text{PM}_{10}$ y $\text{PM}_{2,5}$ ).....	61
5.1.4 Monóxido de Carbono.....	61
5.1.5 Dióxido de Nitrógeno.....	61
5.1.6 Benceno.....	62
5.1.7 Metales (Arsénico, Cadmio y Níquel).....	62
5.1.8 Plomo.....	62
5.1.9 Benzo (a) pireno.....	62
5.1.10 Amoniaco ( $\text{NH}_3$ ).....	62
5.1.11 Compuestos orgánicos volátiles como sustancias precursoras de ozono (COV).....	62
5.1.12 Sulfuro de hidrógeno ( $\text{SH}_2$ ).....	62
5.2 Según el índice de calidad del aire.....	63
5.2.1 Criterios de elaboración del índice.....	63
5.2.2 Resumen anual de la calidad por zona de evaluación.....	64
5.2.3 Situaciones malas y muy malas por contaminante durante el año 2021.....	68



# Evaluación de la calidad del aire en Andalucía 2021

## 1 Antecedentes

El Decreto 239/2011, de 12 de julio, por el que se regula la calidad del medio ambiente atmosférico y se crea el registro de sistemas de evaluación de la calidad del aire en Andalucía, establece en su artículo 4 que, conforme a lo dispuesto en el artículo 53.1 de la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental, corresponde a la Consejería competente en materia de medio ambiente la vigilancia y control de la calidad del aire en Andalucía, a través de la Red de Vigilancia y Control de la Calidad del Aire de Andalucía. Asimismo, el artículo 6 indica que corresponde a dicha Consejería informar a la población del nivel de contaminación y, de manera específica, cuando se sobrepasen los valores objetivos, los umbrales de información y alerta o los valores límite de calidad del aire.

El Decreto 239/2011, de 12 de julio, derogó con su entrada en vigor el 6 de agosto de 2011, el Decreto 74/1996, de 20 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de la calidad del aire. Este Decreto de 2011 supone una modificación sustancial de la normativa andaluza en materia de regulación del medio ambiente atmosférico, adaptándola a las normas comunitarias y nacionales sobre la materia y estableciendo o desarrollando aspectos imprescindibles para su aplicación.

Tal y como prevé el artículo 51 de la Ley 7/2007, de 9 de julio, y el artículo 5 del Decreto 239/2011, de 12 de julio, la Red de Vigilancia y Control de la Calidad del Aire está integrada por todos los sistemas de evaluación instalados en el territorio de la Comunidad Autónoma de Andalucía, es decir el conjunto de medios susceptibles de ser utilizados para la determinación de la calidad del aire en Andalucía. Son sistemas de evaluación de la calidad del aire, entre otros, las estaciones de medida de la calidad del aire fijas o móviles, los laboratorios de la calidad del aire y las técnicas de modelización y estimación objetivas.

A nivel estatal, la Ley 38/1972, de 22 de diciembre, de Protección del Ambiente Atmosférico fue sustituida por la Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera, siendo actualmente la legislación básica estatal en materia de evaluación y gestión de la calidad del aire.

Por su parte, la Unión Europea ha ido publicando un conjunto de Directivas cuyo objetivo principal es tomar las medidas necesarias para mantener una buena calidad del aire ambiente o mejorarla donde sea necesario. La Directiva 2008/50/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de junio de 2008, relativa a la calidad del aire ambiente y a una atmósfera más limpia en Europa, supone la revisión, a la luz de los últimos avances científicos y sanitarios, y de la experiencia de los Estados miembros, de la normativa europea mencionada, incorporando las Directivas 96/62/CE, 99/30/CE, 2000/69/CE y 2002/3/CE.



La Directiva 2008/50/CE, fue transpuesta a nuestro ordenamiento jurídico español mediante el Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire, el cual desarrolla la Ley 34/2007, de 9 de julio, en los temas relativos a calidad del aire y simplifica la normativa nacional en dicha materia. Entre las novedades que introduce el Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, cabe destacar el establecimiento de requisitos de medida y límites para las partículas de tamaño inferior a  $2,5 \mu$  ( $PM_{2,5}$ ), la obligación de realizar mediciones de las concentraciones de amoníaco en localizaciones de tráfico y fondo rural y la definición de los puntos en los que deben tomarse las medidas de las sustancias precursoras del ozono y su técnica de captación.

Por su parte, a nivel autonómico, el antes citado Decreto 239/2011, de 12 de julio, introduce las siguientes novedades en materia de calidad del aire:

- Regula la Red de Vigilancia y Control de la Calidad del Aire de Andalucía, la cual estará coordinada por la Dirección General autonómica competente en la materia, estableciendo unos requisitos mínimos imprescindibles para que una estación de medida pueda integrarse en dicha Red.
- Crea el Registro de sistemas de evaluación de la calidad del aire integrados en la Red de Vigilancia y Control de la Calidad del Aire de Andalucía, al objeto de llevar un control de los sistemas, tanto de titularidad pública como privada, que se utilicen para realizar la evaluación de la calidad del aire ambiente. Este Registro tiene carácter público.
- Establece un procedimiento que asegura la comparabilidad y confianza en todo el proceso comprendido desde las mediciones o estimaciones de los contaminantes hasta la elaboración de los informes correspondientes, habilitando a la Dirección General competente la aplicación de un sistema de control y garantía de calidad aplicable a la Red.
- Desarrolla a nivel autonómico las obligaciones en materia de información a la población sobre la calidad del aire.
- Fija las responsabilidades de las administraciones autonómicas y locales en la materia. De este modo, establece el contenido y procedimiento a seguir por cada administración competente en la elaboración y aprobación de planes de mejora de la calidad del aire y planes de acción a corto plazo, así como la obligación de su consideración en los planes urbanísticos.

## **1.1 Principales funciones de la Red de Vigilancia y Control de la Calidad del Aire de Andalucía.**

Entre las principales funciones de la Red de Vigilancia y Control de la Calidad del Aire de Andalucía se encuentran:

- Determinación del estado de la calidad del aire y el grado de cumplimiento de límites con respecto a los valores que establezca la legislación vigente.
- Observación de la evolución de contaminantes en el tiempo.
- Detección rápida de posibles situaciones de alerta o emergencia, así como seguimiento de la evolución de la concentración de contaminantes.
- Información a la población sobre la calidad del aire.



- Producción de información para el desarrollo de modelos de predicción.
- Suministro de datos para la formulación, en su caso, de Planes de mejora de la Calidad del Aire.
- Intercambio de información con otras administraciones.

## 1.2 Estructura de la Red.

Tal y como se ha indicado antes, la Red de Vigilancia y Control de la Calidad del Aire está integrada por todos los sistemas de evaluación instalados en el territorio de la Comunidad Autónoma de Andalucía, es decir, el conjunto de medios susceptibles de ser utilizados para la determinación de la calidad del aire en Andalucía. Entre estos sistemas se encuentran las estaciones fijas de vigilancia y control de la calidad del aire. El presente informe se basa en los datos aportados por estas estaciones, ya sean muestreados mediante métodos automáticos o manuales.

Dentro de la Red existen estaciones fijas cuya titularidad pertenece a la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible o a otras instituciones públicas o privadas que hayan realizado la inscripción en el Registro de sistemas de evaluación de la calidad del aire, creado por el Decreto 239/2011, de 12 de julio.

En estas estaciones se miden, mediante sensores automáticos los siguientes parámetros: SO<sub>2</sub>, NO/NO<sub>2</sub>/NO<sub>x</sub>, CO, O<sub>3</sub>, SH<sub>2</sub> y parámetros meteorológicos. Mediante métodos manuales y automáticos: partículas (PM<sub>10</sub> y PM<sub>2.5</sub>), benceno, tolueno, xileno y etilbenceno (BTEX). Y sólo mediante muestreos manuales: metales (As, Cd, Ni y Pb), COV (como sustancias precursoras de ozono), amoníaco y benzo(a)pireno.

El número de sensores, captadores gravimétricos y captadores difusivos y, por tanto, la tipología de los contaminantes que se miden en cada estación, depende de las condiciones específicas del emplazamiento.

Para la recogida de datos automáticos, en el interior de cada estación existe un adquirente de datos, que es un ordenador que concentra la información de todos los sensores y la envía a un centro de control ubicado en la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible.

En el caso de los datos manuales existen dos métodos de muestreo. La determinación de PM<sub>10</sub>, PM<sub>2.5</sub>, metales y benzo(a)pireno se realiza mediante captadores gravimétricos, en los que dichos contaminantes quedan recogidos en un filtro. En el caso de la medida de amoníaco, BTEX y COV (como sustancias precursoras de ozono) se utilizan captadores difusivos. Posteriormente, estas muestras se analizan en el Laboratorio Andaluz de Referencia de la Calidad del Aire (LARCA) o en laboratorios de análisis externos, en función del parámetro que se quiera determinar, evaluando posteriormente los resultados obtenidos.



## 2 Estructura del informe

### **Alcance**

Andalucía se encuentra dividida en 13 porciones de territorio con una calidad del aire semejante denominadas zonas de evaluación. En este informe se realiza un análisis de la información obtenida durante todo el año, así como una evaluación del cumplimiento de los valores límite y objetivo establecidos en el R.D. 102/2011, de 28 de enero, para cada una de las zonas de evaluación existentes.

Este informe engloba los datos definitivos automáticos y manuales de todo el año 2021.

En el caso de las partículas ( $PM_{10}$  y  $PM_{2,5}$ ) se ha realizado el siguiente tratamiento:

- Las partículas medidas mediante analizadores automáticos son referidas al método de referencia para partículas establecido en la normativa vigente (método gravimétrico). Para ello, se multiplican los datos por un factor de corrección propio de cada zona y tipo de estación. Este factor se obtiene a partir de la correlación de los valores obtenidos en aquellas estaciones donde se miden partículas por ambas técnicas de medida.
- Para las partículas medidas por ambos métodos (gravimétrico y automático), es necesario descontar los aportes procedentes de fuentes naturales, ya que según el artículo 22 del Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, las superaciones atribuibles a este tipo de fuentes no se considerarán superaciones a los efectos de lo dispuesto en el citado Real Decreto. Según el artículo 2 del citado Real Decreto se considera fuente natural *“las erupciones volcánicas, las actividades sísmicas o geotérmicas, los incendios forestales no intencionados, los fuertes vientos, los aerosoles marinos, la resuspensión atmosférica y el transporte de partículas naturales procedentes de regiones áridas”*.

En Andalucía los episodios naturales con mayor repercusión en los niveles de partículas ( $PM_{10}$  y  $PM_{2,5}$ ) son los de aporte de partículas procedentes del continente africano.

Por todo lo anterior, los datos recogidos en este informe son considerados como definitivos, por lo que los resultados obtenidos podrán compararse con los límites legales establecidos para cada contaminante.

### **Configuración de la red.**

Presenta una breve descripción de las estaciones de medida de la calidad del aire que se consideran en este informe.

### **Informes de legislación.**

Mediante tablas se presentan los valores correspondientes a los parámetros estadísticos contemplados en la normativa vigente, con objeto de mostrar una comparativa de los distintos contaminantes en relación con los niveles legales establecidos.

Este informe engloba los datos correspondientes a todo el año 2021.



### **Valoración de los datos de calidad del aire ambiente.**

Se realiza la valoración desde dos puntos de vista:

- Según la legislación: en aquellos casos en los que los valores registrados por la red, contienen particularidades dignas de mención.
- Según el índice diario de calidad del aire ambiente: se presenta un resumen anual de la calidad por estación, en función de los criterios básicos seguidos en la elaboración de informes de calidad diarios. Se indican los parámetros que han dado lugar a situaciones malas y muy malas por estación.





## 3 Configuración de la red

ZONA INDUSTRIAL BAHÍA DE ALGECIRAS (ES0104)																			
ESTACIÓN	MUNICIPIO	SO <sub>2</sub>	CO	NO	NO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	O <sub>3</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	SH <sub>2</sub>	BCN	TOL	mp-XIL	EBC	Metales	B(a)P	NH3	COV	Meteo
ALGECIRAS EPS	ALGECIRAS	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0						0
E4:RINCONCILLO	ALGECIRAS	0		0	0	0		0	0										
E7:EL ZABAL	LA LÍNEA DE LA CONCEPCIÓN	0		0	0	0		0	0										
LA LÍNEA	LA LÍNEA DE LA CONCEPCIÓN	0		0	0	0	0	0	0						0				0
CORTIJILLOS	LOS BARRIOS	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0						
E1: COLEGIO LOS BARRIOS	LOS BARRIOS	0		0	0	0		0	0										
E2: ALCORNOCALES	LOS BARRIOS	0		0	0	0	0	0	0										
E5: PALMONES	LOS BARRIOS	0		0	0	0		0	0										
LOS BARRIOS	LOS BARRIOS	0		0	0	0	0	0	0						0	0			0
T.M.-CTLB(15MTS)	LOS BARRIOS																		0
CAMPAMENTO	SAN ROQUE	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0						
E. DE HOSTELERÍA	SAN ROQUE	0	0	0	0	0			0										
E3: COLEGIO CARTEYA	SAN ROQUE	0		0	0	0	0	0	0										
E6: ESTACIÓN DE FFCC S. ROQUE	SAN ROQUE	0		0	0	0		0	0										
ECONOMATO	SAN ROQUE	0		0	0	0			0										
GUADARRANQUE	SAN ROQUE	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0					
MADREVIEJA	SAN ROQUE	0		0	0	0			0										
PUENTE MAYORGA	SAN ROQUE	0							0	0	0	0	0						
T. M. CEPSA (10 MTS)	SAN ROQUE																		0
T. M. CEPSA (60 MTS)	SAN ROQUE																		0



ZONA DE BAILÉN (ES0108)																			
ESTACIÓN	MUNICIPIO	SO <sub>2</sub>	CO	NO	NO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	O <sub>3</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	SH <sub>2</sub>	BCN	TOL	PXY	EBCN	Metales	B(a)P	NH <sub>3</sub>	COV	Meteo
BAILÉN	BAILÉN	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0			0

ZONA DE CÓRDOBA (ES0111)																			
ESTACIÓN	MUNICIPIO	SO <sub>2</sub>	CO	NO	NO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	O <sub>3</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	SH <sub>2</sub>	BCN	TOL	PXY	EBC	Metales	B(a)P	NH <sub>3</sub>	COV	Meteo
ASOMADILLA	CÓRDOBA	0		0	0	0	0	0											0
AVDA. AL-NASIR	CÓRDOBA	0	0	0	0	0		0			0	0	0	0					0
LEPANTO	CÓRDOBA	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0		0	0			0
PARQUE JOYERO	CÓRDOBA							0							0				

ZONA INDUSTRIAL DE CARBONERAS (ES0116)																			
ESTACIÓN	MUNICIPIO	SO <sub>2</sub>	CO	NO	NO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	O <sub>3</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	SH <sub>2</sub>	BCN	TOL	PXY	EBC	Metales	B(a)P	NH <sub>3</sub>	COV	Meteo
LLANO DE DON ANTONIO	CARBONERAS	0	0	0	0	0		0											
PLAZA DEL CASTILLO	CARBONERAS	0		0	0	0		0	0		0	0	0	0	0	0			
T.M. CTLA (SUP)	CARBONERAS																		0
T.M. CTLA (10 MTS)	CARBONERAS																		0
FERNÁN PÉREZ	NÍJAR	0		0	0	0	0	0											
LA GRANATILLA	NÍJAR	0		0	0	0	0	0			0	0	0	0					0
LA JOYA	NÍJAR	0	0	0	0	0	0												0
RODALQUILAR	NÍJAR	0		0	0	0	0	0											



ZONA DE GRANADA Y ÁREA METROPOLITANA (ES0118)																			
ESTACIÓN	MUNICIPIO	SO <sub>2</sub>	CO	NO	NO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	O <sub>3</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	SH <sub>2</sub>	BCN	TOL	PXY	EBC	Metales	B(a)P	NH3	COV	Meteo
CIUDAD DEPORTIVA	ARMILLA	0	0	0	0	0	0	0											0
GRANADA-NORTE	GRANADA	0	0	0	0	0		0	0		0	0	0	0	0	0			0
PALACIO DE CONGRESOS	GRANADA	0	0	0	0	0	0	0	0						0				0

ZONA DE MÁLAGA Y COSTA DEL SOL (ES0119)																			
ESTACIÓN	MUNICIPIO	SO <sub>2</sub>	CO	NO	NO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	O <sub>3</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	SH <sub>2</sub>	BCN	TOL	PXY	EBC	Metales	B(a)P	NH3	COV	Meteo
AVENIDA JUAN XXIII	MÁLAGA			0	0	0		0			0	0	0	0			0		0
CAMPANILLAS	MÁLAGA	0	0	0	0	0	0	0	0										
CARRANQUE	MÁLAGA	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0		0	0
EL ATABAL	MÁLAGA	0	0	0	0	0	0	0											0
MÁLAGA-ESTE	MÁLAGA	0	0	0	0	0	0												0
MARBELLA ARCO	MARBELLA	0	0	0	0	0	0	0	0										0

ZONA INDUSTRIAL DE HUELVA (ES0121)																			
ESTACIÓN	MUNICIPIO	SO <sub>2</sub>	CO	NO	NO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	O <sub>3</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	SH <sub>2</sub>	BCN	TOL	PXY	EBC	Metales	B(a)P	NH3	COV	Meteo
CAMPUS EL CARMEN	HUELVA	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0				0
LA ORDEN	HUELVA	0		0	0	0	0	0		0									0
LOS ROSALES	HUELVA	0	0	0	0	0		0											
MARISMAS DEL TITÁN	HUELVA	0	0	0	0	0		0											0
POZO DULCE	HUELVA	0	0	0	0	0		0	0	0									0
ROMERALEJO	HUELVA	0						0											
T.M.PUNTA DEL SEBO	HUELVA																		0
T.M.TARTESSOS	HUELVA																		0
MOGUER	MOGUER	0		0	0	0	0	0	0						0	0			0



ZONA INDUSTRIAL DE HUELVA (ES0121)																			
ESTACIÓN	MUNICIPIO	SO <sub>2</sub>	CO	NO	NO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	O <sub>3</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	SH <sub>2</sub>	BCN	TOL	PXY	EBC	Metales	B(a)P	NH3	COV	Meteo
MAZAGÓN	MOGUER	0	0	0	0	0	0	0	0										0
NIEBLA	NIEBLA	0		0	0	0		0											0
LA RÁBIDA	PALOS DE LA FRONTERA	0		0	0	0	0	0			0	0	0		0				0
PALOS	PALOS DE LA FRONTERA	0		0	0	0		0		0	0	0	0						0
TORREARENILLA	PALOS DE LA FRONTERA	0		0	0	0		0											
T.M.CEPSA RÁBIDA	PALOS DE LA FRONTERA																		0
PUNTA UMBRÍA	PUNTA UMBRÍA	0		0	0	0	0	0											
SAN JUAN DEL PUERTO	SAN JUAN DEL PUERTO	0		0	0	0		0		0									0

ZONA 50.000 A 250.000 HABITANTES (ES0122)																			
ESTACIÓN	MUNICIPIO	SO <sub>2</sub>	CO	NO	NO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	O <sub>3</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	SH <sub>2</sub>	BCN	TOL	PXY	EBC	Metales	B(a)P	NH3	COV	Meteo
EL BOTICARIO	ALMERÍA	0		0	0	0	0												0
MEDITERRÁNEO	ALMERÍA		0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0			0
PUERTO ALMERÍA	ALMERÍA							0											
EL EJIDO	EL EJIDO	0	0	0	0	0	0	0											0
MOTRIL	MOTRIL	0	0	0	0	0	0	0											0
LAS FUENTEZUELAS	JAÉN	0	0	0	0	0	0												0
RONDA DEL VALLE	JAÉN	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0		0				0



ZONAS RURALES (ES0123)																			
ESTACIÓN	MUNICIPIO	SO <sub>2</sub>	CO	NO	NO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	O <sub>3</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	SH <sub>2</sub>	BCN	TOL	PXY	EBC	Metales	B(a)P	NH3	COV	Meteo
BÉDAR	BÉDAR	0		0	0	0	0												0
BENAHADUX	BENAHADUX	0		0	0	0	0	0											0
PALOMARES	CUEVAS DEL ALMANZORA	0		0	0	0													
MOJÁCAR	MOJÁCAR	0		0	0	0	0												0
ARCOS	ARCOS DE LA FRONTERA	0		0	0	0	0	0	0										
E2: ALCORNOCALES	LOS BARRIOS	0		0	0	0	0												
PRADO REY	PRADO DEL REY	0		0	0	0	0	0											
MATALASCAÑAS	ALMONTE	0		0	0	0	0								0				0
EL ARENOSILLO	MOGUER	0		0	0	0	0												0
VILLANUEVA DEL ARZOBISPO	VILLANUEVA DEL ARZOBISPO			0	0	0	0				0	0	0	0	0				0
CAMPILLOS	CAMPILLOS			0	0	0	0												0
COBRE LAS CRUCES	GUILLENA	0		0	0	0	0												0
SIERRA NORTE	SAN NICOLÁS DEL PUERTO	0		0	0	0	0				0	0	0	0	0				0

ZONA BAHÍA DE CÁDIZ (ES0124)																			
ESTACIÓN	MUNICIPIO	SO <sub>2</sub>	CO	NO	NO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	O <sub>3</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	SH <sub>2</sub>	BCN	TOL	PXY	EBC	Metales	B(a)P	NH3	COV	Meteo
Avda. MARCONI	CÁDIZ	0	0	0	0	0	0	0	0										0
CARTUJA	JEREZ	0	0	0	0	0	0	0											0
JEREZ-CHAPÍN	JEREZ	0	0	0	0	0	0	0											
RÍO SAN PEDRO	PUERTO REAL			0	0	0	0	0			0	0	0	0					0
SAN FERNANDO	SAN FERNANDO	0	0	0	0	0	0	0	0						0	0			0



ZONA DE SEVILLA Y ÁREA METROPOLITANA (ES0125)																			
Estación	Municipio	SO <sub>2</sub>	CO	NO	NO <sub>2</sub>	NOX	O <sub>3</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	SH <sub>2</sub>	BCN	TOL	PXY	EBC	Metales	B(a)P	NH3	COV	Meteo
ALCALÁ DE GUADAÍRA	ALCALÁ DE GUADAÍRA	0	0	0	0	0	0	0							0				0
DOS HERMANAS	DOS HERMANAS	0	0	0	0	0	0												0
ALJARAFE	MAIRENA DEL ALJARAFE	0		0	0	0	0	0											0
BERMEJALES	SEVILLA	0	0	0	0	0	0	0											0
CENTRO	SEVILLA	0	0	0	0	0	0												0
PRÍNCIPES	SEVILLA	0	0	0	0	0		0	0						0	0			0
RANILLA	SEVILLA	0	0	0	0	0			0		0	0	0	0			0		0
SAN JERÓNIMO	SEVILLA			0	0	0	0												0
SANTA CLARA	SEVILLA		0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0				0	0
TORNEO	SEVILLA	0	0	0	0	0	0	0	0						0				0

ZONAS RURALES 2 (ES0126)																			
Estación	Municipio	SO <sub>2</sub>	CO	NO	NO <sub>2</sub>	NOX	O <sub>3</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	SH <sub>2</sub>	BCN	TOL	PXY	EBC	Metales	B(a)P	NH3	COV	Meteo
BÉDAR	BÉDAR							0	0										0
BENAHADUX	BENAHADUX		0					0											0
VILLARICOS CC	CUEVAS DEL ALMANZORA							0											
MOJÁCAR	MOJÁCAR							0											0
ARCOS	ARCOS DE LA FRONTERA		0					0	0										
E2: ALCORNOCALES	LOS BARRIOS							0	0										
PRADO REY	PRADO DEL REY		0					0											
MATALASCAÑAS	ALMONTE							0	0										0
EL ARENOSILLO	MOGUER		0																0
CAMPILLOS	CAMPILLOS							0	0										0
COBRE LAS CRUCES	GUILLENA		0					0											0
SIERRA NORTE	SAN NICOLÁS DEL PUERTO							0	0							0			0



ZONA INDUSTRIAL DE PUENTE NUEVO (ES0127)																			
ESTACIÓN	MUNICIPIO	SO <sub>2</sub>	CO	NO	NO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	O <sub>3</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	SH <sub>2</sub>	BCN	TOL	PXY	EBC	Metales	B(a)P	NH <sub>3</sub>	COV	Meteo
POBLADO	ESPIEL	o		o	o			o			o	o	o	o					
OBEJO	OBEJO	o		o	o			o											
VILLAHARTA	VILLAHARTA	o	o	o	o		o	o	o						o	o			

ZONA DE VILLANUEVA DEL ARZOBISPO (ES0128)																			
ESTACIÓN	MUNICIPIO	SO <sub>2</sub>	CO	NO	NO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	O <sub>3</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	SH <sub>2</sub>	BCN	TOL	PXY	EBC	Metales	B(a)P	NH <sub>3</sub>	COV	Meteo
VILLANUEVA DEL ARZOBISPO	VILLANUEVA DEL ARZOBISPO		o					o	o							o			o

**Leyenda:**

O<sub>3</sub>: Ozono  
 SO<sub>2</sub>: Dióxido de azufre  
 NO: Monóxido de nitrógeno  
 NO<sub>2</sub>: Dióxido de nitrógeno  
 NO<sub>x</sub>: Óxidos de nitrógeno  
 CO: Monóxido de carbono  
 PM<sub>10</sub>: Partículas de tamaño inferior a 10 µ.

PM<sub>2.5</sub>: Partículas de tamaño inferior a 2,5 µ  
 SH<sub>2</sub>: Ácido sulfhídrico  
 EBCN: etil-benceno  
 BCN: Benceno  
 TOL: Tolueno  
 PXY: p-xileno  
 B(a)P: Benzo(a)pireno

TM: Torre Meteorológica  
 Meteo: Meteorología (DD, VV, PRB,RS,RU,LL,HR)  
 Metales: As, Cd, Ni y Pb.  
 NH<sub>3</sub>: Amoniaco  
 COV: Compuestos orgánicos volátiles como sustancias precursoras de ozono



## 4 Concentraciones obtenidas en el año 2021

### 4.1 Concentraciones de SO<sub>2</sub> (µg/m<sup>3</sup>)

#### 4.1.1 Comparativa de los niveles de SO<sub>2</sub> con los valores legislados

Zona	Descripción	VL Horario		VL Diario	
		>VL horario	≤VL horario	>VL diario	≤VL diario
ES0104	Zona Industrial Bahía de Algeciras		x		x
ES0108	Zona Industrial de Bailén		x		x
ES0111	Zona de Córdoba		x		x
ES0116	Zona Industrial de Carboneras		x		x
ES0118	Zona de Granada y Área Metropolitana		x		x
ES0119	Zona de Málaga y Costa del Sol		x		x
ES0121	Zona Industrial de Huelva		x		x
ES0122	Zona 50.000 a 250.000 habitantes		x		x
ES0123	Zonas Rurales		x		x
ES0124	Zona de Bahía de Cádiz		x		x
ES0125	Zona de Sevilla y Área Metropolitana		x		x
ES0127	Zona Industrial de Puente Nuevo		x		x

#### 4.1.2 Concentraciones de SO<sub>2</sub> registradas en el año 2021 por zona de evaluación

- ZONA INDUSTRIAL BAHÍA ALGECIRAS (ES0104)

Municipio	Estación	Media 1h				Media 24h			Superación de Límites
		(% Datos Válidos)	V. Máximo	Nº de superaciones		(% Datos Válidos)	V. Máximo	Nº de sup.	
				Salud Humana (a)	Alerta (b)			Salud Humana (f)	
ALGECIRAS	ALGECIRAS EPS	91,31	21	0	0	88,49	7	0	No
ALGECIRAS	E4: RINCONCILLO	96,26	26	0	0	96,71	11	0	No
BARRIOS (LOS)	CORTIJILLOS	86,22	82	0	0	84,93	32	0	No
BARRIOS (LOS)	E1: COLEGIO LOS BARRIOS	94,97	32	0	0	94,52	16	0	No
BARRIOS (LOS)	E5: PALMONES	99,06	37	0	0	100	15	0	No
BARRIOS (LOS)	LOS BARRIOS	93,95	54	0	0	93,42	17	0	No
LÍNEA DE LA CONCEPCIÓN (LA)	E7: EL ZABAL	86,3	52	0	0	86,85	13	0	No





		Media 1h				Media 24h			
				Nº de superaciones				Nº de sup.	
Municipio	Estación	(% Datos Válidos)	V. Máximo	Salud Humana	Alerta	(% Datos Válidos)	V. Máximo	Salud Humana	Superación de Límites
				(a)	(b)			(f)	
LINEA DE LA CONCEPCIÓN (LA)	LA LINEA	97,58	104	0	0	97,81	9	0	No
SAN ROQUE	CAMPAMENTO	98,03	225	0	0	98,9	38	0	No
SAN ROQUE	E. DE HOSTELERÍA	79,05	31	0	0	75,89	14	0	No(⊕)
SAN ROQUE	ECONOMATO	97,74	175	0	0	97,81	41	0	No
SAN ROQUE	E3: COLEGIO CARTEYA	95,16	35	0	0	95,07	11	0	No
SAN ROQUE	E6: ESTACIÓN DE FFCC S. ROQUE	98,56	66	0	0	98,9	16	0	No
SAN ROQUE	GUADARRANQUE	96,72	178	0	0	96,99	70	0	No
SAN ROQUE	MADREVIEJA	98,06	70	0	0	98,63	11	0	No
SAN ROQUE	PUENTE MAYORGA	96,21	218	0	0	96,99	39	0	No

- ZONA INDUSTRIAL DE BAILÉN (ES0108)

		Media 1h				Media 24h			
				Nº de superaciones				Nº de sup.	
Municipio	Estación	(% Datos Válidos)	V. Máximo	Salud Humana	Alerta	(% Datos Válidos)	V. Máximo	Salud Humana	Superación de Límites
				(a)	(b)			(f)	
BAILÉN	BAILÉN	98,87	113	0	0	99,45	31	0	No

- ZONA DE CÓRDOBA (ES0111)

		Media 1h				Media 24h			
				Nº de superaciones				Nº de sup.	
Municipio	Estación	(% Datos Válidos)	V. Máximo	Salud Humana	Alerta	(% Datos Válidos)	V. Máximo	Salud Humana	Superación de Límites
				(a)	(b)			(f)	
CÓRDOBA	ASOMADILLA	95,97	40	0	0	96,16	11	0	No
CÓRDOBA	AVDA. AL-NASIR	96,69	37	0	0	96,99	10	0	No
CÓRDOBA	LEPANTO	97,87	75	0	0	98,36	13	0	No

- ZONA INDUSTRIAL DE CARBONERAS (ES0116)

		Media 1h				Media 24h			
				Nº de superaciones				Nº de sup.	
Municipio	Estación	(% Datos Válidos)	V. Máximo	Salud Humana	Alerta	(% Datos Válidos)	V. Máximo	Salud Humana	Superación de Límites
				(a)	(b)			(f)	
CARBONERAS	LLANO DE DON ANTONIO	97,36	12	0	0	96,71	6	0	No
CARBONERAS	PZA. DEL CASTILLO	75,71	33	0	0	73,7	17	0	No(⊕)



		Media 1h				Media 24h			
				Nº de superaciones				Nº de sup.	
Municipio	Estación	(% Datos Válidos)	V. Máximo	Salud Humana	Alerta	(% Datos Válidos)	V. Máximo	Salud Humana	Superación de Límites
				(a)	(b)			(f)	
NÍJAR	FERNAN PÉREZ	93,73	15	0	0	93,97	9	0	No
NÍJAR	LA GRANATILLA	97,41	12	0	0	96,44	7	0	No
NÍJAR	LA JOYA	73,6	5	0	0	73,7	5	0	No(⊕)
NÍJAR	RODALQUILAR	98,8	13	0	0	98,63	5	0	No

- ZONA DE GRANADA Y ÁREA METROPOLITANA (ES0118)

		Media 1h				Media 24h			
				Nº de superaciones				Nº de sup.	
Municipio	Estación	(% Datos Válidos)	V. Máximo	Salud Humana	Alerta	(% Datos Válidos)	V. Máximo	Salud Humana	Superación de Límites
				(a)	(b)			(f)	
ARMILLA	CIUDAD DEPORTIVA	96,15	29	0	0	95,89	19	0	No
GRANADA	GRANADA-NORTE	95,3	34	0	0	95,62	22	0	No
GRANADA	PALACIO DE CONGRESOS	99,02	35	0	0	99,73	23	0	No

- ZONA DE MÁLAGA Y COSTA DEL SOL (ES0119)

		Media 1h				Media 24h			
				Nº de superaciones				Nº de sup.	
Municipio	Estación	(% Datos Válidos)	V. Máximo	Salud Humana	Alerta	(% Datos Válidos)	V. Máximo	Salud Humana	Superación de Límites
				(a)	(b)			(f)	
MÁLAGA	CAMPANILLAS	91,54	20	0	0	91,51	10	0	No
MÁLAGA	CARRANQUE	98,47	15	0	0	98,9	8	0	No
MÁLAGA	EL ATABAL	97,23	18	0	0	97,53	10	0	No
MÁLAGA	MÁLAGA-ESTE	97,07	22	0	0	97,26	11	0	No
MARBELLA	MARBELLA ARCO	97,64	10	0	0	96,99	8	0	No

- ZONA INDUSTRIAL DE HUELVA (ES0121)

		Media 1h				Media 24h			
				Nº de superaciones				Nº de sup.	
Municipio	Estación	(% Datos Válidos)	V. Máximo	Salud Humana	Alerta	(% Datos Válidos)	V. Máximo	Salud Humana	Superación de Límites
				(a)	(b)			(f)	
HUELVA	CAMPUS EL CARMEN	97,17	129	0	0	98,08	20	0	No
HUELVA	LA ORDEN	88,97	149	0	0	88,22	13	0	No
HUELVA	LOS ROSALES	98,4	419	1	0	98,9	35	0	No



		Media 1h				Media 24h			
				Nº de superaciones				Nº de sup.	
Municipio	Estación	(% Datos Válidos)	V. Máximo	Salud Humana	Alerta	(% Datos Válidos)	V. Máximo	Salud Humana	Superación de Límites
				(a)	(b)			(f)	
HUELVA	MARISMAS DEL TITAN	97,15	173	0	0	97,53	35	0	No
HUELVA	POZO DULCE	96,71	282	0	0	97,26	39	0	No
HUELVA	ROMERALEJO	99,68	336	0	0	100	38	0	No
MOGUER	MAZAGON	85,32	77	0	0	84,66	11	0	No
MOGUER	MOGUER	86,22	70	0	0	85,48	20	0	No
NIEBLA	NIEBLA	95,33	23	0	0	95,62	8	0	No
PALOS DE LA FRONTERA	LA RÁBIDA	94,27	182	0	0	95,34	27	0	No
PALOS DE LA FRONTERA	PALOS	96,77	82	0	0	97,26	17	0	No
PALOS DE LA FRONTERA	TORREARENILLA	99,46	224	0	0	99,73	57	0	No
PUNTA UMBRIA	PUNTA UMBRIA	81,21	95	0	0	80,55	23	0	No <sup>(a)</sup>
SAN JUAN DEL PUERTO	SAN JUAN DEL PUERTO	98,36	79	0	0	99,45	15	0	No

- ZONA DE 50.000 A 250.000 HABITANTES (ES0122)

		Media 1h				Media 24h			
				Nº de superaciones				Nº de sup.	
Municipio	Estación	(% Datos Válidos)	V. Máximo	Salud Humana	Alerta	(% Datos Válidos)	V. Máximo	Salud Humana	Superación de Límites
				(a)	(b)			(f)	
ALMERÍA	EL BOTICARIO	96,38	14	0	0	96,16	5	0	No
EJIDO (EL)	EL EJIDO	97,79	10	0	0	98,08	5	0	No
MOTRIL	MOTRIL	96,68	12	0	0	96,99	6	0	No
JAÉN	LAS FUENTEZUELAS	98,06	76	0	0	98,63	19	0	No
JAÉN	RONDA DEL VALLE	98,3	78	0	0	98,63	23	0	No

- ZONAS RURALES (ES0123)

		Media 1h				Media 24h			
				Nº de superaciones				Nº de sup.	
Municipio	Estación	(% Datos Válidos)	V. Máximo	Salud Humana	Alerta	(% Datos Válidos)	V. Máximo	Salud Humana	Superación de Límites
				(a)	(b)			(f)	
BÉDAR	BÉDAR	95,58	36	0	0	95,89	12	0	No
BENAHADUX	BENAHADUX	98,47	13	0	0	98,63	7	0	No
CUEVAS DEL ALMANZORA	PALOMARES	90,19	75	0	0	90,41	17	0	No
MOJACAR	MOJACAR	95,76	13	0	0	95,62	9	0	No



		Media 1h				Media 24h			
				Nº de superaciones				Nº de sup.	
Municipio	Estación	(% Datos Válidos)	V. Máximo	Salud Humana	Alerta	(% Datos Válidos)	V. Máximo	Salud Humana	Superación de Límites
				(a)	(b)			(f)	
ARCOS DE LA FRONTERA	ARCOS	98,73	14	0	0	98,9	11	0	No
BARRIOS (LOS)	E2: ALCORNOCALES	93,95	26	0	0	94,25	10	0	No
PRADO DEL REY	PRADO REY	72,68	16	0	0	72,33	15	0	No <sup>(a)</sup>
ALMONTE	MATALASCAÑAS	82,48	12	0	0	83,01	10	0	No <sup>(a)</sup>
MOGUER	EL ARENOSILLO	99,21	43	0	0	99,45	8	0	No
GUILLENA	COBRE LAS CRUCES	99,13	14	0	0	99,73	7	0	No
SAN NICOLÁS DEL PUERTO	SIERRA NORTE	97,28	20	0	0	97,53	9	0	No

- ZONA BAHÍA DE CÁDIZ (ES0124)

		Media 1h				Media 24h			
				Nº de superaciones				Nº de sup.	
Municipio	Estación	(% Datos Válidos)	V. Máximo	Salud Humana	Alerta	(% Datos Válidos)	V. Máximo	Salud Humana	Superación de Límites
				(a)	(b)			(f)	
CÁDIZ	Avda. MARCONI	97,16	21	0	0	98,36	6	0	No
JEREZ DE LA FRONTERA	CARTUJA	98,34	13	0	0	99,18	7	0	No
JEREZ DE LA FRONTERA	JEREZ-CHAPÍN	92,17	19	0	0	90,96	6	0	No
SAN FERNANDO	SAN FERNANDO	84,79	8	0	0	83,84	4	0	No <sup>(a)</sup>

- ZONA DE SEVILLA Y ÁREA METROPOLITANA (ES0125)

		Media 1h				Media 24h			
				Nº de superaciones				Nº de sup.	
Municipio	Estación	(% Datos Válidos)	V. Máximo	Salud Humana	Alerta	(% Datos Válidos)	V. Máximo	Salud Humana	Superación de Límites
				(a)	(b)			(f)	
ALCALÁ DE GUADAÍRA	ALCALÁ DE GUADAÍRA	97,52	51	0	0	97,53	13	0	No
DOS HERMANAS	DOS HERMANAS	96,15	44	0	0	95,89	12	0	No
MAIRENA DEL ALJARAFA	ALJARAFA	80,17	38	0	0	80	7	0	No <sup>(a)</sup>
SEVILLA	BERMEJALES	92,36	73	0	0	89,86	16	0	No
SEVILLA	CENTRO	96	46	0	0	96,71	8	0	No
SEVILLA	PRÍNCIPES	95,61	41	0	0	96,71	12	0	No
SEVILLA	RANILLA	92,85	59	0	0	93,15	12	0	No
SEVILLA	TORNEO	98,52	49	0	0	99,18	12	0	No



• ZONA INDUSTRIAL DE PUENTE NUEVO (ES0127)

Municipio	Estación	Media 1h				Media 24h			Superación de Límites
		(% Datos Válidos	V. Máximo	N° de superaciones		(% Datos Válidos	V. Máximo	N° de sup.	
				Salud Humana (a)	Alerta (b)				
ESPIEL	POBLADO	97,81	76	0	0	97,26	14	0	No
OBEJO	OBEJO	91,67	60	0	0	91,51	13	0	No
VILLAHARTA	VILLAHARTA	98,03	68	0	0	98,08	14	0	No

Aclaraciones:

(a)	Estaciones que no cumplen con el porcentaje de datos válidos establecido por legislación para medición fija (85%). Por tanto estas estaciones participarán en la evaluación de la calidad del aire como medición indicativa.
-----	--

Leyenda:

	Límite	Período de Promedio	Valor Límite	Margen de Tolerancia	Fecha de cumplimiento Valor Límite
(a)	Valor límite (VL) horario para la protección de la salud humana	1 hora	350; valor que no podrá superarse en más de 24 ocasiones por año civil	Ninguno	1/01/2005
(b)	Umbral de alerta	3 horas consecutivas	500	Ninguno	19/07/1999
(f)	Valor límite (VL) diario para la protección de la salud humana	24 horas	125; valor que no podrá superarse en más de 3 ocasiones por año civil	Ninguno	1/01/2005

	Superaciones
(5)	Límite Superado (f)

Agregación de los datos:

Estadístico	Válido Si	Fuente de información
Promedio Horario	Al menos el 75 % valores válidos	Real Decreto 102/2011
Promedio Diario	75% de las medias horarias (es decir, valores correspondientes a 18 horas como mínimo)	Real Decreto 102/2011



## 4.2 Concentraciones de O<sub>3</sub> (µg/m<sup>3</sup>)

### 4.2.1 Comparativa de los niveles de O<sub>3</sub> con los valores legislados

Zona	Descripción	Valor Objetivo para protección salud humana		
		>VO	≤VO >VOLP	≤VOLP
ES0104	Zona Industrial Bahía de Algeciras		x	
ES0108	Zona Industrial de Bailén		x	
ES0111	Zona de Córdoba	x		
ES0116	Zona Industrial de Carboneras		x	
ES0118	Zona de Granada y Área Metropolitana		x	
ES0119	Zona de Málaga y Costa del Sol	x		
ES0121	Zona Industrial de Huelva		x	
ES0122	Zona 50.000 a 250.000 habitantes	x		
ES0123	Zonas Rurales	x		
ES0124	Zona de Bahía de Cádiz		x	
ES0125	Zona de Sevilla y Área Metropolitana		x	
ES0127	Zona Industrial de Puente Nuevo	x		

### 4.2.2 Concentraciones de O<sub>3</sub> registradas en el año 2021 por zona de evaluación

- ZONA INDUSTRIAL BAHÍA ALGECIRAS (ES0104)

		Media 1h				Máxima Media 8h Diaria			
				Nº de superaciones				Nº de sup.	
Municipio	Estación	(% Datos Válidos	V. Máximo	Umbral de Información	Alerta	(% Datos Válidos	Valor Objetivo (VO)	Objetivo a largo plazo (VOLP)	Superación de Límites
				(a)	(b)		(e)	(f)	
ALGECIRAS	ALGECIRAS EPS	91,77	141	0	0	87,95	0	1	Si (f)
BARRIOS (LOS)	CORTIJILLOS	73,24	150	0	0	68,77	0	4	Si (f)(a)
BARRIOS (LOS)	LOS BARRIOS	91,75	127	0	0	89,86	1	1	Si (f)
LINEA DE LA CONCEPCIÓN (LA)	LA LINEA	97,29	136	0	0	97,26	7	4	Si (f)
SAN ROQUE	CAMPAMENTO	86,05	134	0	0	84,93	6	2	Si (f)
SAN ROQUE	E3: COLEGIO CARTEYA	98,68	137	0	0	99,18	2	2	Si (f)
SAN ROQUE	GUADARRANQUE	94,47	132	0	0	93,7	0	0	No



- ZONA INDUSTRIAL DE BAILÉN (ES0108)

		Media 1h				Máxima Media 8h Diaria			
				Nº de superaciones				Nº de sup.	
Municipio	Estación	(% Datos Válidos)	V. Máximo	Umbral de Información	Alerta	(% Datos Válidos)	Valor Objetivo (VO)	Objetivo a largo plazo (VOLP)	Superación de Límites
				(a)	(b)		(e)	(f)	
BAILÉN	BAILÉN	97,64	134	0	0	97,53	6	4	Si (f)

- ZONA DE CÓRDOBA (ES0111)

		Media 1h				Máxima Media 8h Diaria			
				Nº de superaciones				Nº de sup.	
Municipio	Estación	(% Datos Válidos)	V. Máximo	Umbral de Información	Alerta	(% Datos Válidos)	Valor Objetivo (VO)	Objetivo a largo plazo (VOLP)	Superación de Límites
				(a)	(b)		(e)	(f)	
CÓRDOBA	ASOMADILLA	97,44	151	0	0	93,7	29	19	Si (e)(f)
CÓRDOBA	LEPANTO	97,59	147	0	0	92,33	0	10	Si (f)

- ZONA INDUSTRIAL DE CARBONERAS (ES0116)

		Media 1h				Máxima Media 8h Diaria			
				Nº de superaciones				Nº de sup.	
Municipio	Estación	(% Datos Válidos)	V. Máximo	Umbral de Información	Alerta	(% Datos Válidos)	Valor Objetivo (VO)	Objetivo a largo plazo (VOLP)	Superación de Límites
				(a)	(b)		(e)	(f)	
NÍJAR	FERNAN PÉREZ	97,2	127	0	0	96,71	0	0	No
NÍJAR	LA GRANATILLA	97,09	138	0	0	95,89	10	8	Si (f)
NÍJAR	LA JOYA	88,05	136	0	0	83,01	0	1	Si (f)
NÍJAR	RODALQUILAR	99,45	152	0	0	100	22	13	Si (f)

- ZONA DE GRANADA Y ÁREA METROPOLITANA (ES0118)

		Media 1h				Máxima Media 8h Diaria			
				Nº de superaciones				Nº de sup.	
Municipio	Estación	(% Datos Válidos)	V. Máximo	Umbral de Información	Alerta	(% Datos Válidos)	Valor Objetivo (VO)	Objetivo a largo plazo (VOLP)	Superación de Límites
				(a)	(b)		(e)	(f)	
ARMILLA	CIUDAD DEPORTIVA	94,78	140	0	0	90,96	15	6	Si (f)
GRANADA	PALACIO DE CONGRESOS	98,64	141	0	0	96,71	4	1	Si (f)



- ZONA DE MÁLAGA Y COSTA DEL SOL (ES0119)

		Media 1h				Máxima Media 8h Diaria			
				Nº de superaciones				Nº de sup.	
Municipio	Estación	(% Datos Válidos)	V. Máximo	Umbral de Información	Alerta	(% Datos Válidos)	Valor Objetivo (VO)	Objetivo a largo plazo (VOLP)	Superación de Límites
				(a)	(b)		(e)	(f)	
MÁLAGA	CAMPANILLAS	96,28	156	0	0	94,79	11	20	Si (f)
MÁLAGA	CARRANQUE	97,99	153	0	0	97,26	3	6	Si (f)
MÁLAGA	EL ATABAL	97,66	157	0	0	96,44	39	5	Si (e)(f)
MÁLAGA	MÁLAGA-ESTE	98,22	181	1	0	97,81	11	11	Si (f)
MARBELLA	MARBELLA ARCO	95,9	147	0	0	93,7	4	5	Si (f)

- ZONA INDUSTRIAL DE HUELVA (ES0121)

		Media 1h				Máxima Media 8h Diaria			
				Nº de superaciones				Nº de sup.	
Municipio	Estación	(% Datos Válidos)	V. Máximo	Umbral de Información	Alerta	(% Datos Válidos)	Valor Objetivo (VO)	Objetivo a largo plazo (VOLP)	Superación de Límites
				(a)	(b)		(e)	(f)	
HUELVA	CAMPUS EL CARMEN	92,68	143	0	0	89,59	0	1	Si (f)
HUELVA	LA ORDEN	95,89	147	0	0	92,88	16	5	Si (f)
MOGUER	MAZAGON	94,13	162	0	0	92,6	5	5	Si (f)
MOGUER	MOGUER	68,36	146	0	0	64,11	0	4	Si (f)(a)
PALOS DE LA FRONTERA	LA RÁBIDA	92,64	130	0	0	87,4	0	0	No
PUNTA UMBRIA	PUNTA UMBRIA	96,3	146	0	0	95,34	0	0	No

- ZONA DE 50.000 A 250.000 HABITANTES (ES0122)

		Media 1h				Máxima Media 8h Diaria			
				Nº de superaciones				Nº de sup.	
Municipio	Estación	(% Datos Válidos)	V. Máximo	Umbral de Información	Alerta	(% Datos Válidos)	Valor Objetivo (VO)	Objetivo a largo plazo (VOLP)	Superación de Límites
				(a)	(b)		(e)	(f)	
ALMERÍA	EL BOTICARIO	96,48	138	0	0	95,34	8	7	Si (f)
ALMERÍA	MEDITERRANEO	96,7	133	0	0	93,15	2	2	Si (f)
EJIDO (EL)	EL EJIDO	96,78	136	0	0	93,97	3	3	Si (f)
MOTRIL	MOTRIL	94,52	135	0	0	92,88	4	3	Si (f)
JAÉN	LAS FUENTEZUELAS	98,74	146	0	0	99,18	37	24	Si (e)(f)
JAÉN	RONDA DEL VALLE	98,42	151	0	0	98,63	27	21	Si (e)(f)





- ZONAS RURALES (ES0123)

		Media 1h				Máxima Media 8h Diaria			
				Nº de superaciones		Nº de sup.			
Municipio	Estación	(% Datos Válidos	V. Máximo	Umbral de Información	Alerta	(% Datos Válidos	Valor Objetivo (VO)	Objetivo a largo plazo (VOLP)	Superación de Límites
				(a)	(b)		(e)	(f)	
BÉDAR	BÉDAR	95,38	145	0	0	95,34	28	8	Si (e)(f)
BENAHADUX	BENAHADUX	95,81	127	0	0	95,89	7	3	Si (f)
MOJACAR	MOJACAR	95,54	144	0	0	95,34	9	4	Si (f)
ARCOS DE LA FRONTERA	ARCOS	99,35	152	0	0	99,45	8	7	Si (f)
BARRIOS (LOS)	E2: ALCORNOCALÉS	98,4	141	0	0	99,18	4	4	Si (f)
PRADO DEL REY	PRADO REY	86,5	148	0	0	85,75	0	10	Si (f)
ALMONTE	MATALASCAÑAS	97,57	161	0	0	97,53	12	12	Si (f)
MOGUER	EL ARENOSILLO	99,03	181	1	0	98,63	17	11	Si (f)
CAMPILLOS	CAMPILLOS	92,09	140	0	0	91,51	30	8	Si (e)(f)
GUILLENA	COBRE LAS CRUCES	99,14	121	0	0	99,18	0	0	No
SAN NICOLÁS DEL PUERTO	SIERRA NORTE	97,44	150	0	0	92,88	12	5	Si (f)
VILLANUEVA DEL ARZOBISPO	VILLANUEVA DEL ARZOBISPO	96,36	138	0	0	95,34	21	13	Si (f)

- ZONA BAHÍA DE CÁDIZ (ES0124)

		Media 1h				Máxima Media 8h Diaria			
				Nº de superaciones		Nº de sup.			
Municipio	Estación	(% Datos Válidos	V. Máximo	Umbral de Información	Alerta	(% Datos Válidos	Valor Objetivo (VO)	Objetivo a largo plazo (VOLP)	Superación de Límites
				(a)	(b)		(e)	(f)	
CÁDIZ	Avda. MARCONI	96,32	139	0	0	90,68	4	6	Si (f)
JEREZ DE LA FRONTERA	CARTUJA	96,99	141	0	0	92,33	3	2	Si (f)
JEREZ DE LA FRONTERA	JEREZ-CHAPÍN	90,25	144	0	0	84,38	0	8	Si (f)
PUERTO REAL	RIO SAN PEDRO	82,23	128	0	0	79,73	1	1	Si (f)(a)
SAN FERNANDO	SAN FERNANDO	80,87	147	0	0	74,79	7	3	Si (f)(a)



- ZONA DE SEVILLA Y ÁREA METROPOLITANA (ES0125)

		Media 1h				Máxima Media 8h Diaria			
				Nº de superaciones		Nº de sup.			
Municipio	Estación	(% Datos Válidos)	V. Máximo	Umbral de Información	Alerta	(% Datos Válidos)	Valor Objetivo (VO)	Objetivo a largo plazo (VOLP)	Superación de Límites
				(a)	(b)		(e)	(f)	
ALCALÁ DE GUADAÍRA	ALCALÁ DE GUADAÍRA	96,04	176	0	0	91,78	22	16	Si (f)
DOS HERMANAS	DOS HERMANAS	96,66	171	0	0	93,97	14	5	Si (f)
MAIRENA DEL ALJARAFA	ALJARAFA	98,38	149	0	0	95,62	4	2	Si (f)
SEVILLA	BERMEJALES	91,46	166	0	0	85,75	9	2	Si (f)
SEVILLA	CENTRO	99,17	174	0	0	99,18	18	9	Si (f)
SEVILLA	SAN JERÓNIMO	99,25	178	0	0	98,63	5	5	Si (f)
SEVILLA	SANTA CLARA	97,84	180	0	0	96,99	17	16	Si (f)
SEVILLA	TORNEO	97,58	177	0	0	97,53	3	4	Si (f)

- ZONA INDUSTRIAL DE PUENTE NUEVO (ES0127)

		Media 1h				Máxima Media 8h Diaria			
				Nº de superaciones		Nº de sup.			
Municipio	Estación	(% Datos Válidos)	V. Máximo	Umbral de Información	Alerta	(% Datos Válidos)	Valor Objetivo (VO)	Objetivo a largo plazo (VOLP)	Superación de Límites
				(a)	(b)		(e)	(f)	
VILLAHARTA	VILLAHARTA	90,09	150	0	0	90,14	42	112	Si (e)(f)

Aclaraciones:

(a)	Estaciones que no cumplen con el porcentaje de datos válidos establecido por legislación para medición fija (85%). Por tanto estas estaciones participarán en la evaluación de la calidad del aire como medición indicativa.
-----	--

Leyenda:

	Límite	Período de Promedio	Valor Límite	Margen de Tolerancia	Fecha de cumplimiento Valor Límite
(a)	Umbral de información	1 hora	180	Ninguno	9/09/2003
(b)	Umbral de alerta	1 hora	240	Ninguno	9/09/2003



	Límite	Período de Promedio	Valor Límite	Margen de Tolerancia	Fecha de cumplimiento Valor Límite
(e)	Valor objetivo para la protección de la salud humana (VO)	Máxima diaria de las medias móviles octohorarias. (*1)	120µg/m <sup>3</sup> ; valor que no podrá superarse en más de 25 ocasiones por año civil de promedio en un periodo de 3 años (*2)	Ninguno	1/01/2010 (*3)
(f)	Objetivo a largo plazo para la protección de la salud humana (VOLP)	Máxima diaria de las medias móviles octohorarias en un año civil	120µg/m <sup>3</sup>	Ninguno	No definida

(\*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.

(\*3) El cumplimiento de los valores objetivo se verificará a partir de esta fecha. Es decir, los datos correspondientes al año 2010 serán los primeros que se utilizarán para verificar el cumplimiento en los tres o cinco años siguientes, según el caso.

	Superaciones
(1)	Límite Superado (a)
(4)	Límite Superado (e)
(5)	Límite superado (f)

Agregación de los datos:

Estadístico	Válido Si	Fuente de información
Promedio Horario	Al menos el 75 % valores válidos	Real Decreto 102/2011
Promedio 8 Horas Móvil	75% de los valores (es decir, 6 horas)	Real Decreto 102/2011
Máximo Promedio 8 Horas Diario	75% de las medias octohorarias móviles calculadas a partir de datos horarios (es decir, 18 medidas octohorarias móviles calculadas a partir de datos actualizados cada hora)	Real Decreto 102/2011



## 4.3 Concentraciones de PM<sub>10</sub> (µg/m<sup>3</sup>)

### 4.3.1 Comparativa de los niveles de PM<sub>10</sub> con los valores legislados

ZONA	Descripción	Valor Límite Diario		Valor Límite Anual	
		>VL diario	≤VL diario	>VL anual	≤VL anual
ES0104	Zona Industrial Bahía de Algeciras		x		x
ES0108	Zona Industrial de Bailén		x		x
ES0111	Zona de Córdoba		x		x
ES0116	Zona Industrial de Carboneras		x		x
ES0118	Zona de Granada y Área Metropolitana		x		x
ES0119	Zona de Málaga y Costa del Sol		x		x
ES0121	Zona Industrial de Huelva		x		x
ES0122	Zona 50.000 a 250.000 habitantes		x		x
ES0126	Zonas Rurales 2		x		x
ES0124	Zona de Bahía de Cádiz		x		x
ES0125	Zona de Sevilla y Área Metropolitana		x		x
ES0127	Zona Industrial de Puente Nuevo		x		x
ES0128	Villanueva del Arzobispo		x		x

### 4.3.2 Concentraciones de PM<sub>10</sub> registradas en el año 2021 por zona de evaluación

- ZONA INDUSTRIAL BAHÍA ALGECIRAS (ES0104)

		Media 24h			Año Civil		
				Nº de sup.		Nº de sup.	
Municipio	Estación	(% Datos Válidos	V. Máximo	Salud Humana	Valor	Salud Humana	Superación de Límites
				(f)		(g)	
ALGECIRAS	ALGECIRAS EPS	89,04	37	0	17	0	No
BARRIOS (LOS)	LOS BARRIOS	89,59	28	0	14	0	No
LINEA DE LA CONCEPCIÓN (LA)	LA LINEA	95,07	44	0	19	0	No
SAN ROQUE	E3: COLEGIO CARTEYA	96,71	43	0	19	0	No
ALGECIRAS	E4: RINCONCILLO	0					

- ZONA INDUSTRIAL DE BAILÉN (ES0108)

		Media 24h			Año Civil		
				Nº de sup,		Nº de sup,	
Municipio	Estación	(% Datos Válidos	V. Máximo	Salud Humana	Valor	Salud Humana	Superación de Límites
				(f)		(g)	
BAILÉN	BAILÉN	98,90	103	14	26	0	No



- ZONA DE CÓRDOBA (ES0111)

		Media 24h			Año Civil		
				Nº de sup,		Nº de sup,	
Municipio	Estación	(% Datos Válidos)	V. Máximo	Salud Humana	Valor	Salud Humana	Superación de Límites
				(f)		(g)	
CÓRDOBA	ASOMADILLA	99,73	47	0	17	0	No
CÓRDOBA	AVDA. AL-NASIR	93,70	49	0	20	0	No
CÓRDOBA	LEPANTO	97,81	48	0	20	0	No
CÓRDOBA	PARQUE JOYERO(*)	53,70	48	35	22	0	No

- ZONA INDUSTRIAL DE CARBONERAS (ES0116)

		Media 24h			Año Civil		
				Nº de sup.		Nº de sup.	
Municipio	Estación	(% Datos Válidos)	V. Máximo	Salud Humana	Valor	Salud Humana	Superación de Límites
				(f)		(g)	
CARBONERAS	PZA. DEL CASTILLO	97,81	73	6	19	0	No

- ZONA DE GRANADA Y ÁREA METROPOLITANA (ES0118)

		Media 24h			Año Civil		
				Nº de sup,		Nº de sup,	
Municipio	Estación	(% Datos Válidos)	V, Máximo	Salud Humana	Valor	Salud Humana	Superación de Límites
				(f)		(g)	
ARMILLA	CIUDAD DEPORTIVA	81,92	176	13	28	0	No <sup>(a)</sup>
GRANADA	GRANADA-NORTE	99,45	143	12	23	0	No
GRANADA	PALACIO DE CONGRESOS	98,90	143	7	20	0	No

- ZONA DE MÁLAGA Y COSTA DEL SOL (ES0119)

		Media 24h			Año Civil		
				Nº de sup,		Nº de sup,	
Municipio	Estación	(% Datos Válidos)	V, Máximo	Salud Humana	Valor	Salud Humana	Superación de Límites
				(f)		(g)	
MÁLAGA	CAMPANILLAS	96,16	42	0	17	0	No
MÁLAGA	CARRANQUE	93,70	45	0	17	0	No
MÁLAGA	EL ATABAL	98,08	42	0	16	0	No
MÁLAGA	MARBELLA ARCO	0					
MÁLAGA	AVDA. JUAN XXIII	95,34	57	1	13	0	No



- ZONA INDUSTRIAL DE HUELVA (ES0121)

		Media 24h			Año Civil		
				Nº de sup,		Nº de sup,	
Municipio	Estación	(% Datos Válidos	V, Máximo	Salud Humana	Valor	Salud Humana	Superación de Límites
				(f)		(g)	
HUELVA	CAMPUS EL CARMEN	96,71	38	0	15	0	No
HUELVA	LA ORDEN	89,86	39	0	19	0	No
HUELVA	LOS ROSALES	90,41	46	0	19	0	No
HUELVA	POZO DULCE	87,95	53	1	18	0	No
HUELVA	ROMERALEJO	92,60	42	0	18	0	No
HUELVA	MARISMAS DEL TITÁN	81,64	33	0	13	0	No(α)
MOGUER	MAZAGON	36,16	34	0	13	0	No(α)
MOGUER	MOGUER	86,58	50	0	25	0	No
NIEBLA	NIEBLA	97,26	55	2	18	0	No
PALOS DE LA FRONTERA	LA RÁBIDA	93,97	42	0	18	0	No
PALOS DE LA FRONTERA	PALOS	92,33	36	0	16	0	No
PUNTA UMBRÍA	PUNTA UMBRIA	84,93	28	0	14	0	No(α)
SAN JUAN DEL PUERTO	SAN JUAN DEL PUERTO	94,25	45	0	16	0	No
PALOS DE LA FRONTERA	TORREARENILLA	96,44	36	0	13	0	No

- ZONA DE 50.000 A 250.000 HABITANTES (ES0122)

		Media 24h			Año Civil		
				Nº de sup.		Nº de sup.	
Municipio	Estación	(% Datos Válidos	V. Máximo	Salud Humana	Valor	Salud Humana	Superación de Límites
				(f)		(g)	
ALMERÍA	MEDITERRANEO	96,44	89	2	20	0	No
EJIDO (EL)	EL EJIDO	95,89	80	1	19	0	No
MOTRIL	MOTRIL	92,60	77	2	19	0	No
JAÉN	RONDA DEL VALLE	97,26	130	2	17	0	No

- ZONAS RURALES 2 (ES0126)

		Media 24h			Año Civil		
				Nº de sup.		Nº de sup.	
Municipio	Estación	(% Datos Válidos	V. Máximo	Salud Humana	Valor	Salud Humana	Superación de Límites
				(f)		(g)	
BÉDAR	BÉDAR	97,26	91	1	12	0	No
BENAHADUX	BENAHADUX(*)	30,96	88	27	27	0	No
ARCOS DE LA FRONTERA	ARCOS	0					



		Media 24h			Año Civil		
				Nº de sup.		Nº de sup.	
Municipio	Estación	(% Datos Válidos)	V. Máximo	Salud Humana	Valor	Salud Humana	Superación de Límites
				(f)		(g)	
BARRIOS (LOS)	E2:ALCORNOCALES	98,08	30	0	15	0	No
PRADO DEL REY	PRADO REY	0					
ALMONTE	MATALASCAÑAS	89,86	49	0	19	0	No
CAMPILLOS	CAMPILLOS(*)	32,60	43	18	11	0	No
GUILLENA	COBRE LAS CRUCES	98,90	41	0	11	0	No
SAN NICOLÁS DEL PUERTO	SIERRA NORTE	88,22	37	0	13	0	No

- ZONA BAHÍA DE CÁDIZ (ES0124)

		Media 24h			Año Civil		
				Nº de sup.		Nº de sup.	
Municipio	Estación	(% Datos Válidos)	V. Máximo	Salud Humana	Valor	Salud Humana	Superación de Límites
				(f)		(g)	
CÁDIZ	Avda. MARCONI	97,53	51	2	19	0	No
JEREZ DE LA FRONTERA	CARTUJA	91,21	56	2	18	0	No
JEREZ DE LA FRONTERA	JEREZ-CHAPÍN	75,07	72	4	20	0	No(α)
PUERTO REAL	RIO SAN PEDRO	95,07	41	0	15	0	No
SAN FERNANDO	SAN FERNANDO	84,11	40	0	16	0	No

- ZONA DE SEVILLA Y ÁREA METROPOLITANA (ES0125)

		Media 24h			Año Civil		
				Nº de sup,		Nº de sup,	
Municipio	Estación	(% Datos Válidos)	V. Máximo	Salud Humana	Valor	Salud Humana	Superación de Límites
				(f)		(g)	
ALCALÁ DE GUADAÍRA	ALCALÁ DE GUADAÍRA	95,07	46	0	20	0	No
MAIRENA DEL ALJARAFA	ALJARAFA	75,62	49	0	18	0	No(α)
SEVILLA	BERMEJALES	92,88	79	2	19	0	No
SEVILLA	PRÍNCIPES	99,45	55	1	22	0	No
SEVILLA	SANTA CLARA	69,59	54	4	19	0	No(α)
SEVILLA	TORNEO	97,81	48	0	21	0	No



- ZONA INDUSTRIAL DE PUENTE NUEVO (ES0127)

		Media 24h			Año Civil		
				Nº de sup,		Nº de sup,	
Municipio	Estación	(% Datos Válidos)	V, Máximo	Salud Humana	Valor	Salud Humana	Superación de Límites
				(f)		(g)	
ESPIEL	POBLADO	92,88	22	0	10	0	No
OBEJO	OBEJO	91,78	23	0	11	0	No
VILLAHARTA	VILLAHARTA(*)	32,33	25	15	9	0	No

- ZONA VILLANUEVA DEL ARZOBISPO (ES0128)

		Media 24h			Año Civil		
				Nº de sup,		Nº de sup,	
Municipio	Estación	(% Datos Válidos)	V, Máximo	Salud Humana	Valor	Salud Humana	Superación de Límites
				(f)		(g)	
VILLANUEVA DEL ARZOBISPO	VILLANUEVA DEL ARZOBISPO	95,89	130	34	27	0	No

Aclaraciones:

Las estaciones de Rodalquilar, Fernán-Pérez, Mojácar, LLano de Don Antonio y La Granatilla pertenecientes a la provincia de Almería y las estaciones E1: Colegio Los Barrios, E5: Palmones, E7: El Zabal pertenecientes a Cádiz, miden PM<sub>10</sub> mediante equipos de microbalanza. Al no disponer en ninguna de estas ubicaciones de captadores gravimétricos no se pueden referir los valores de PM<sub>10</sub> registrados en ellas al método de referencia, por lo que estos datos no se consideran válidos a efectos de evaluación y por este motivo no se muestran en este informe.

(*)	Estaciones que participan con datos gravimétricos y por tanto participan en la evaluación con un porcentaje de datos válidos en el año mayor al 12,6%. Para estos casos, la evaluación de los requisitos del valor límite diario de las partículas PM <sub>10</sub> , se realizará con el percentil 90.4.
(†)	Estaciones en las que las PM <sub>10</sub> se miden mediante el método automático y no cumplen con el porcentaje de datos válidos establecido por legislación para medición fija (85%). Por tanto estas estaciones participarán en la evaluación de la calidad del aire como medición indicativa.

1. Leyenda:

	Límite	Período de Promedio	Valor Límite	Margen de Tolerancia	Fecha de cumplimiento Valor Límite
(f)	Valor límite diario para la protección de la salud humana	24 horas	50; valor que no podrá superarse en más de 35 ocasiones por año civil Percentil 90.4, valor que deberá ser inferior o igual a 50 µg/m <sup>3</sup> en aquellos equipos donde el porcentaje de datos es menor al 86%	Ninguno	1/01/2005
(g)	Valor límite para la protección de la salud humana	Año Civil	40	Ninguno	1/01/2005

	Superaciones
(5)	Límite Superado (f)
(6)	Límite Superado (g)





## 4.4 Concentraciones de PM<sub>2,5</sub> (µg/m<sup>3</sup>)

### 4.4.1 Comparativa de los niveles de PM<sub>2,5</sub> con los valores legislados

Zona	Descripción	Valor Límite Anual	
		>Valor Límite	≤ Valor Límite
ES0104	Zona Industrial Bahía de Algeciras		x
ES0108	Zona Industrial de Bailén		x
ES0111	Zona de Córdoba		x
ES0116	Zona Industrial de Carboneras		x
ES0118	Zona de Granada y Área Metropolitana		x
ES0119	Zona de Málaga y Costa del Sol		x
ES0121	Zona Industrial de Huelva		x
ES0122	Zona 50.000 a 250.000 habitantes		x
ES0126	Zonas Rurales 2		x
ES0124	Zona de Bahía de Cádiz		x
ES0125	Zona de Sevilla y Área Metropolitana		x
ES0127	Zona Industrial de Puente Nuevo		x
ES0128	Zona Villanueva del Arzobispo		x

### 4.4.2 Concentraciones de PM<sub>2,5</sub> registradas en el año 2021 por zona de evaluación

- ZONA INDUSTRIAL BAHÍA DE ALGECIRAS (ES0104)

Municipio	Estación	%Datos Válidos	V. Máximo	Promedio	Superación del Valor Límite
ALGECIRAS	ALGECIRAS EPS (*)	26,03	19	6	No
ALGECIRAS	E4: RINCONCILLO	77,81	17	6	No(α)
LINEA DE LA CONCEPCIÓN (LA)	E7: EL ZABAL	87,40	16	6	No
LINEA DE LA CONCEPCIÓN (LA)	LA LÍNEA	96,99	17	6	No
BARRIOS (LOS)	CORTIJILLOS	95,07	22	10	No
BARRIOS (LOS)	LOS BARRIOS	91,23	15	6	No
SAN ROQUE	CAMPAMENTO	95,89	17	6	No
SAN ROQUE	ECONOMATO	87,12	22	11	No
SAN ROQUE	E. HOSTELERÍA	92,05	26	11	No
SAN ROQUE	E6: FFCC SAN ROQUE	81,37	15	4	No(α)
SAN ROQUE	GUADARRANQUE	93,70	18	9	No
SAN ROQUE	MADREVIEJA	94,52	16	6	No
SAN ROQUE	PUENTE MAYORGA	97,81	29	16	No

- ZONA INDUSTRIAL DE BAILÉN (ES0108)

Municipio	Estación	%Datos Válidos	V. Máximo	Promedio	Superación del Valor Límite
BAILÉN	BAILÉN	98,63	48	11	No

- ZONA DE CÓRDOBA (ES0111)

Municipio	Estación	%Datos Válidos	V. Máximo	Promedio	Superación del Valor Límite
CÓRDOBA	LEPANTO (*)	32,88	28	10	No



- ZONA INDUSTRIAL DE CARBONERAS (ES0116)

Municipio	Estación	%Datos Válidos	V. Máximo	Promedio	Superación del Valor Límite
CARBONERAS	PZA. DEL CASTILLO (*)	25,21	19	5	No

- ZONA DE GRANADA Y ÁREA METROPOLITANA (ES0118)

Municipio	Estación	%Datos Válidos	V. Máximo	Promedio	Superación del Valor Límite
GRANADA	GRANADA-NORTE	99,73	96	10	No
GRANADA	PALACIO DE CONGRESOS (*)	30,14	40	13	No

- ZONA DE MÁLAGA Y COSTA DEL SOL (ES0119)

Municipio	Estación	%Datos Válidos	V. Máximo	Promedio	Superación del Valor Límite
MÁLAGA	CARRANQUE (*)	33,15	18	4	No
MÁLAGA	CAMPANILLAS	95,89	19	7	No

- ZONA INDUSTRIAL DE HUELVA (ES0121)

Municipio	Estación	%Datos Válidos	V. Máximo	Promedio	Superación del Valor Límite
HUELVA	CAMPUS EL CARMEN	88,22	12	4	No
HUELVA	POZO DULCE	90,14	23	7	No
MOGUER	MAZAGÓN	35,07	21	9	No <sup>(a)</sup>
MOGUER	MOGUER (*)	33,15	23	4	No
PALOS DE LA FRONTERA	LA RÁBIDA (*)	32,88	24	13	No

- ZONA 50.000 A 250.000 HABITANTES (ES0122)

Municipio	Estación	%Datos Válidos	V. Máximo	Promedio	Superación del Valor Límite
ALMERÍA	MEDITERRANEO	96,44	16	5	No
JAÉN	RONDA DEL VALLE	96,16	38	8	No

- ZONAS RURALES 2 (ES0126)

Municipio	Estación	%Datos Válidos	V. Máximo	Promedio	Superación del Valor Límite
BÉDAR	BÉDAR (*)	30,96	67	6	No
ALMONTE	MATALASCAÑAS (*)	13,70	27	13	No
CAMPILLOS	CAMPILLOS	86,58	15	5	No
LOS BARRIOS	E2:ALCORNOCALÉS	92,33	18	4	No
SAN NICOLÁS DEL PUERTO	SIERRA NORTE	97,81	18	5	No

- ZONA BAHÍA DE CÁDIZ (ES0124)

Municipio	Estación	%Datos Válidos	V. Máximo	Promedio	Superación del Valor Límite
CÁDIZ	AVDA. MARCONI (*)	32,05	28	6	No
SAN FERNANDO	SAN FERNANDO	85,75	28	6	No



- ZONA DE SEVILLA Y ÁREA METROPOLITANA (ES0125)

Municipio	Estación	%Datos Válidos	V. Máximo	Promedio	Superación del Valor Límite
SEVILLA	PRÍNCIPES (*)	33,15	32	8	No
SEVILLA	SANTA CLARA	97,26	33	8	
SEVILLA	TORNEO	92,05	36	11	No
SEVILLA	RANILLA	98,36	36	9	

- ZONA INDUSTRIAL DE PUENTE NUEVO (ES0127)

Municipio	Estación	%Datos Válidos	V. Máximo	Promedio	Superación del Valor Límite
VILLAHARTA	VILLAHARTA	92,60	11	6	No

- ZONA DE VILLANUEVA DEL ARZOBISPO (ES0128)

Municipio	Estación	%Datos Válidos	V. Máximo	Promedio	Superación del Valor Límite
VILLANUEVA DEL ARZOBISPO	VILLANUEVA DEL ARZOBISPO (*)	31,78	70	12	No

Aclaraciones:

(*)	Estaciones que participan con datos gravimétricos y por tanto participan en la evaluación con un porcentaje de datos válidos en el año mayor al 12,6%.
(†)	Estaciones en las que las PM <sub>2,5</sub> se miden mediante el método automático y no cumplen con el porcentaje de datos válidos establecido por legislación para medición fija (85%). Por tanto estas estaciones participarán en la evaluación de la calidad del aire como medición indicativa.

1. Valores legales aplicables a las partículas PM<sub>2,5</sub>:

Tipo de valor legal	Valor	Periodo de promedio	Fecha de cumplimiento
Valor Límite anual	25 µg/m <sup>3</sup>	Año civil	1 de enero de 2015



## 4.5 Concentraciones de CO ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

### 4.5.1 Comparativa de los niveles de CO con los valores legislados

Zona	Descripción	Valor Límite para la protección de la salud humana	
		> Valor Límite	≤ Valor Límite
ES0104	Zona Industrial Bahía de Algeciras		x
ES0108	Zona Industrial de Bailén		x
ES0111	Zona de Córdoba		x
ES0116	Zona Industrial de Carboneras		x
ES0118	Zona de Granada y Área Metropolitana		x
ES0119	Zona de Málaga y Costa del Sol		x
ES0121	Zona Industrial de Huelva		x
ES0122	Zona 50.000 a 250.000 habitantes		x
ES0126	Zonas Rurales 2		x
ES0124	Zona de Bahía de Cádiz		x
ES0125	Zona de Sevilla y Área Metropolitana		x
ES0127	Zona Industrial de Puente Nuevo		x
ES0128	Zona Villanueva del Arzobispo		x

### 4.5.2 Concentraciones de CO registradas en el año 2021 por zona de evaluación

- ZONA INDUSTRIAL BAHÍA DE ALGECIRAS (ES0104)

		Máxima Media 8h Diaria			Superación de Límites
		(% Datos Válidos	V. Máximo	Nº de sup.	
Municipio	Estación				
ALGECIRAS	ALGECIRAS EPS	76,99	1394	0	No(ª)
BARRIOS (LOS)	CORTIJILLOS	92,33	949	0	No
SAN ROQUE	CAMPAMENTO	98,63	1023	0	No
SAN ROQUE	E. DE HOSTELERÍA	94,79	973	0	No
SAN ROQUE	GUADARRANQUE	97,53	1324	0	No

- ZONA INDUSTRIAL DE BAILÉN (ES0108)

		Máxima Media 8h Diaria			Superación de Límites
		(% Datos Válidos	V. Máximo	Nº de sup.	
Municipio	Estación				
BAILEN	BAILEN	92,6	1166	0	No



- ZONA DE CÓRDOBA (ES0111)

		Máxima Media 8h Diaria			Superación de Límites
				Nº de sup.	
Municipio	Estación	(%) Datos Válidos	V. Máximo	Salud Humana (e)	
CÓRDOBA	AVDA. AL-NASIR	89,04	1238	0	No
CÓRDOBA	LEPANTO	92,05	1338	0	No

- ZONA INDUSTRIAL DE CARBONERAS (ES0116)

		Máxima Media 8h Diaria			Superación de Límites
				Nº de sup.	
Municipio	Estación	(%) Datos Válidos	V. Máximo	Salud Humana (e)	
CARBONERAS	LLANO DE DON ANTONIO	96,16	635	0	No
NÍJAR	LA JOYA	83,01	859	0	No(ª)

- ZONA DE GRANADA Y ÁREA METROPOLITANA (ES0118)

		Máxima Media 8h Diaria			Superación de Límites
				Nº de sup.	
Municipio	Estación	(%) Datos Válidos	V. Máximo	Salud Humana (e)	
ARMILLA	CIUDAD DEPORTIVA	93,42	951	0	No
GRANADA	GRANADA-NORTE	99,73	1711	0	No
GRANADA	PALACIO DE CONGRESOS	86,85	1103	0	No

- ZONA DE MÁLAGA Y COSTA DEL SOL (ES0119)

		Máxima Media 8h Diaria			Superación de Límites
				Nº de sup.	
Municipio	Estación	(%) Datos Válidos	V. Máximo	Salud Humana (e)	
MÁLAGA	CAMPANILLAS	92,88	670	0	No
MÁLAGA	CARRANQUE	92,05	1163	0	No
MÁLAGA	EL ATABAL	96,71	1140	0	No
MÁLAGA	MÁLAGA-ESTE	99,73	752	0	No
MARBELLA	MARBELLA ARCO	95,62	1693	0	No



- ZONA INDUSTRIAL DE HUELVA (ES0121)

		Máxima Media 8h Diaria			Superación de Límites
				Nº de sup.	
Municipio	Estación	(%) Datos Válidos	V. Máximo	Salud Humana (e)	
HUELVA	CAMPUS EL CARMEN	91,78	666	0	No
HUELVA	LOS ROSALES	95,07	954	0	No
HUELVA	MARISMAS DEL TITAN	95,34	686	0	No
HUELVA	POZO DULCE	86,3	671	0	No
MOGUER	MAZAGON	57,26	1605	0	No(ª)

- ZONA DE 50.000 A 250.000 HABITANTES (ES0122)

		Máxima Media 8h Diaria			Superación de Límites
				Nº de sup.	
Municipio	Estación	(%) Datos Válidos	V. Máximo	Salud Humana (e)	
ALMERÍA	MEDITERRANEO	89,32	767	0	No
EJIDO (EL)	EL EJIDO	92,33	768	0	No
MOTRIL	MOTRIL	96,99	605	0	No
JAÉN	LAS FUENTEZUELAS	95,62	879	0	No
JAÉN	RONDA DEL VALLE	97,26	1547	0	No

- ZONAS RURALES 2 (ES0126)

		Máxima Media 8h Diaria			Superación de Límites
				Nº de sup.	
Municipio	Estación	(%) Datos Válidos	V. Máximo	Salud Humana (e)	
BENAHADUX	BENAHADUX	19,45	305	0	No(ª)
ARCOS DE LA FRONTERA	ARCOS	90,41	727	0	No
PRADO DEL REY	PRADO REY	70,68	431	0	No(ª)
MOGUER	EL ARENOSILLO	95,07	1271	0	No
GUILLENA	COBRE LAS CRUCES	93,97	453	0	No

- ZONA DE BAHÍA DE CÁDIZ (ES0124)

		Máxima Media 8h Diaria			Superación de Límites
				Nº de sup.	
Municipio	Estación	(%) Datos Válidos	V. Máximo	Salud Humana (e)	
CÁDIZ	Avda. MARCONI	91,51	1182	0	No
JEREZ DE LA FRONTERA	CARTUJA	91,51	1439	0	No
JEREZ DE LA FRONTERA	JEREZ-CHAPÍN	80,82	2104	0	No(ª)
SAN FERNANDO	SAN FERNANDO	77,81	1410	0	No(ª)



- ZONA DE SEVILLA Y ÁREA METROPOLITANA (ES0125)

		Máxima Media 8h Diaria			Superación de Límites
				Nº de sup.	
Municipio	Estación	(%) Datos Válidos	V. Máximo	Salud Humana (e)	
ALCALÁ DE GUADAÍRA	ALCALÁ DE GUADAÍRA	94,52	1071	0	No
DOS HERMANAS	DOS HERMANAS	89,32	1497	0	No
SEVILLA	BERMEJALES	69,04	2054	0	No <sup>(a)</sup>
SEVILLA	CENTRO	95,34	862	0	No
SEVILLA	PRÍNCIPES	93,97	1292	0	No
SEVILLA	RANILLA	89,86	1820	0	No
SEVILLA	SANTA CLARA	93,97	1379	0	No
SEVILLA	TORNEO	93,15	1251	0	No

- ZONA INDUSTRIAL DE PUENTE NUEVO (ES0127)

		Máxima Media 8h Diaria			Superación de Límites
				Nº de sup.	
Municipio	Estación	(%) Datos Válidos	V. Máximo	Salud Humana (e)	
VILLAHARTA	VILLAHARTA	63,01	872	0	No <sup>(a)</sup>

- ZONA DE VILLANUEVA DEL ARZOBISPO (ES0128)

		Máxima Media 8h Diaria			Superación de Límites
				Nº de sup.	
Municipio	Estación	(%) Datos Válidos	V. Máximo	Salud Humana (e)	
VILLANUEVA DEL ARZOBISPO	VILLANUEVA DEL ARZOBISPO	93,7	3485	0	No

Aclaraciones:

(a)	Estaciones que no cumplen con el porcentaje de datos válidos establecido por legislación para medición fija (85%). Por tanto estas estaciones participarán en la evaluación de la calidad del aire como medición indicativa.
-----	--

Leyenda:

	Límite	Período de Promedio	Valor Límite	Margen de Tolerancia	Fecha de cumplimiento Valor Límite
(e)	Valor límite para la protección de la salud humana	Máxima diaria de la medias móviles octohorarias (*)	10000	Ninguno	1/01/2005

(\*) La concentración máxima de las medias móviles octohorarias correspondientes a un día se escogerá examinando las medias móviles de ocho horas, calculadas a partir de datos horarios y que se actualizarán cada hora. Cada media octohoraria así calculada se atribuirá al día en que termine el período, es decir, el primer período de cálculo para cualquier día dado será el período que comience a las 17:00 de la víspera y termine a la 1:00 de ese día; el último período de cálculo para cualquier día dado será el que transcurra entre las 16:00 y las 24:00 de ese día.



Agregación de los datos:

Estadístico	Válido Si	Fuente de información
Promedio 8 Horas Móvil	75% de los valores (es decir, 6 horas)	Real Decreto 102/2011
Máximo Promedio 8 Horas Diario	75% de las medias octohorarias móviles calculadas a partir de datos horarios (es decir, 18 medidas octohorarias móviles calculadas a partir de datos actualizados cada hora)	Real Decreto 102/2011





## 4.6 Concentraciones de NO<sub>2</sub> (µg/m<sup>3</sup>)

### 4.6.1 Comparativa de los niveles de NO<sub>2</sub> con los valores legislados

Zona	Descripción	Valor Límite Horario		Valor Límite Anual	
		> Valor Límite	≤ Valor Límite	> Valor Límite	≤ Valor Límite
ES0104	Zona Industrial Bahía de Algeciras		x		x
ES0108	Zona Industrial de Bailén		x		x
ES0111	Zona de Córdoba		x		x
ES0116	Zona Industrial de Carboneras		x		x
ES0118	Zona de Granada y Área Metropolitana		x		x
ES0119	Zona de Málaga y Costa del Sol		x		x
ES0121	Zona Industrial de Huelva		x		x
ES0122	Zona 50.000 a 250.000 habitantes		x		x
ES0123	Zonas Rurales		x		x
ES0124	Zona de Bahía de Cádiz		x		x
ES0125	Zona de Sevilla y Área Metropolitana		x		x
ES0127	Zona Industrial de Puente Nuevo		x		x

### 4.6.2 Concentraciones de NO<sub>2</sub> registradas en el año 2021 por zona de evaluación

- ZONA INDUSTRIAL DE BAHÍA DE ALGECIRAS (ES0104)

Municipio	Estación	Media 1h				Año Civil		Superación de Límites
		(% Datos Válidos)	V. Máximo	Nº de superaciones		Valor	Nº de sup.	
				Salud Humana (a)	Alerta (b)			
ALGECIRAS	ALGECIRAS EPS	93,2	150	0	0	25	0	No
ALGECIRAS	E4: RINCONCILLO	78	103	0	0	14	0	No(ª)
BARRIOS (LOS)	CORTIJILLOS	87,44	116	0	0	14	0	No
BARRIOS (LOS)	E1: COLEGIO LOS BARRIOS	98,77	107	0	0	13	0	No
BARRIOS (LOS)	E5: PALMONES	97,87	243	2	0	22	0	No
BARRIOS (LOS)	LOS BARRIOS	86,99	108	0	0	11	0	No
LINEA DE LA CONCEPCIÓN (LA)	E7: EL ZABAL	81,32	111	0	0	16	0	No(ª)
LINEA DE LA CONCEPCIÓN (LA)	LA LINEA	97,61	127	0	0	18	0	No
SAN ROQUE	CAMPAMENTO	97,79	90	0	0	9	0	No
SAN ROQUE	E. DE HOSTELERÍA	86,69	111	0	0	12	0	No
SAN ROQUE	ECONOMATO	93,5	84	0	0	7	0	No
SAN ROQUE	E3: COLEGIO CARTEYA	98,85	119	0	0	11	0	No
SAN ROQUE	E6: ESTACIÓN DE FFCC S. ROQUE	98,03	106	0	0	11	0	No
SAN ROQUE	GUADARRANQUE	93,05	112	0	0	17	0	No
SAN ROQUE	MADREVIEJA	89,43	86	0	0	10	0	No



- ZONA INDUSTRIAL DE BAILÉN (ES0108)

		Media 1h				Año Civil		
				Nº de superaciones				
Municipio	Estación	(% Datos Válidos)	V. Máximo	Salud Humana	Alerta	Valor	Salud Humana	Superación de Límites
				(a)	(b)		(g)	
BAILÉN	BAILÉN	98,26	87	0	0	16	0	No

- ZONA DE CÓRDOBA (ES011)

		Media 1h				Año Civil		
				Nº de superaciones				
Municipio	Estación	(% Datos Válidos)	V. Máximo	Salud Humana	Alerta	Valor	Salud Humana	Superación de Límites
				(a)	(b)		(g)	
CÓRDOBA	ASOMADILLA	96,84	66	0	0	10	0	No
CÓRDOBA	AVDA. AL-NASIR	96,29	138	0	0	26	0	No
CÓRDOBA	LEPANTO	96,85	91	0	0	14	0	No

- ZONA INDUSTRIAL DE CARBONERAS (ES0116)

		Media 1h				Año Civil		
				Nº de superaciones				
Municipio	Estación	(% Datos Válidos)	V. Máximo	Salud Humana	Alerta	Valor	Salud Humana	Superación de Límites
				(a)	(b)		(g)	
CARBONERAS	LLANO DE DON ANTONIO	97,39	28	0	0	5	0	No
CARBONERAS	PZA. DEL CASTILLO	97,5	50	0	0	7	0	No
NÍJAR	FERNAN PÉREZ	91,38	37	0	0	4	0	No
NÍJAR	LA GRANATILLA	89,61	65	0	0	6	0	No
NÍJAR	LA JOYA	89,32	31	0	0	5	0	No
NÍJAR	RODALQUILAR	99,53	33	0	0	7	0	No

- ZONA DE GRANADA Y ÁREA METROPOLITANA (ES0118)

		Media 1h				Año Civil		
				Nº de superaciones				
Municipio	Estación	(% Datos Válidos)	V. Máximo	Salud Humana	Alerta	Valor	Salud Humana	Superación de Límites
				(a)	(b)		(g)	
ARMILLA	CIUDAD DEPORTIVA	88,4	119	0	0	11	0	No
GRANADA	GRANADA-NORTE	97,72	131	0	0	33	0	No
GRANADA	PALACIO DE CONGRESOS	96,82	112	0	0	20	0	No



- ZONA DE MÁLAGA Y COSTA DEL SOL (ES0119)

		Media 1h				Año Civil		
		(% ) Datos Válidos	V. Máximo	Nº de superaciones		Valor	Nº de sup.	Superación de Límites
Municipio	Estación			Salud Humana	Alerta		Salud Humana	
				(a)	(b)			(g)
MÁLAGA	AVENIDA JUAN XXIII	85,83	121	0	0	29	0	No
MÁLAGA	CAMPANILLAS	97,5	81	0	0	11	0	No
MÁLAGA	CARRANQUE	98,39	135	0	0	21	0	No
MÁLAGA	EL ATABAL	95,79	91	0	0	14	0	No
MÁLAGA	MÁLAGA-ESTE	99,65	98	0	0	11	0	No
MARBELLA	MARBELLA ARCO	97,63	102	0	0	21	0	No

- ZONA INDUSTRIAL DE HUELVA (ES0121)

		Media 1h				Año Civil		
		(% ) Datos Válidos	V. Máximo	Nº de superaciones		Valor	Nº de sup.	Superación de Límites
Municipio	Estación			Salud Humana	Alerta		Salud Humana	
				(a)	(b)			(g)
HUELVA	CAMPUS EL CARMEN	89,93	93	0	0	5	0	No
HUELVA	LA ORDEN	92,92	142	0	0	12	0	No
HUELVA	LOS ROSALES	93,45	92	0	0	10	0	No
HUELVA	MARISMAS DEL TITAN	95,57	93	0	0	14	0	No
HUELVA	POZO DULCE	92,15	110	0	0	10	0	No
MOGUER	MAZAGON	91,72	78	0	0	20	0	No
MOGUER	MOGUER	82,88	75	0	0	11	0	No(±)
NIEBLA	NIEBLA	95,46	118	0	0	21	0	No
PALOS DE LA FRONTERA	LA RÁBIDA	93,65	85	0	0	13	0	No
PALOS DE LA FRONTERA	PALOS	95,47	51	0	0	7	0	No
PALOS DE LA FRONTERA	TORREARENILLA	87,73	64	0	0	9	0	No
PUNTA UMBRIA	PUNTA UMBRIA	92,47	69	0	0	9	0	No
SAN JUAN DEL PUERTO	SAN JUAN DEL PUERTO	92,67	86	0	0	13	0	No



- ZONA DE 50.000 A 250.000 HABITANTES (ES0122)

		Media 1h				Año Civil		
		(% ) Datos Válidos	V. Máximo	Nº de superaciones		Valor	Nº de sup.	Superación de Límites
Municipio	Estación			Salud Humana	Alerta		Salud Humana	
				(a)	(b)			(g)
ALMERÍA	EL BOTICARIO	98,16	54	0	0	6	0	No
ALMERÍA	MEDITERRANEO	96,69	90	0	0	19	0	No
EJIDO (EL)	EL EJIDO	97,49	92	0	0	14	0	No
MOTRIL	MOTRIL	96,66	71	0	0	9	0	No
JAÉN	LAS FUENTEZUELAS	95,03	83	0	0	8	0	No
JAÉN	RONDA DEL VALLE	98,38	132	0	0	15	0	No

- ZONAS RURALES (ES0123)

		Media 1h				Año Civil		
		(% ) Datos Válidos	V. Máximo	Nº de superaciones		Valor	Nº de sup.	Superación de Límites
Municipio	Estación			Salud Humana	Alerta		Salud Humana	
				(a)	(b)			(g)
BÉDAR	BÉDAR	93,69	36	0	0	3	0	No
BENAHADUX	BENAHADUX	29,43	54	0	0	9	0	No(±)
CUEVAS DEL ALMANZORA	PALOMARES	78,13	130	0	0	11	0	No(±)
MOJACAR	MOJACAR	97,03	31	0	0	5	0	No
ARCOS DE LA FRONTERA	ARCOS	99,49	37	0	0	3	0	No
BARRIOS (LOS)	E2: ALCORNOCALES	93,72	64	0	0	5	0	No
PRADO DEL REY	PRADO REY	84,28	14	0	0	1	0	No(±)
ALMONTE	MATALASCAÑAS	67,31	6	0	0	1	0	No(±)
MOGUER	EL ARENOSILLO	98,9	47	0	0	5	0	No
VILLANUEVA DEL ARZOBISPO	VILLANUEVA DEL ARZOBISPO	96,67	108	0	0	13	0	No
CAMPILLOS	CAMPILLOS	83,14	42	0	0	4	0	No(±)
GUILLENA	COBRE LAS CRUCES	96,94	62	0	0	7	0	No
SAN NICOLÁS DEL PUERTO	SIERRA NORTE	96,34	24	0	0	3	0	No



- ZONA DE BAHÍA DE CÁDIZ (ES0124)

		Media 1h				Año Civil		
				Nº de superaciones				
Municipio	Estación	(% Datos Válidos	V. Máximo	Salud Humana	Alerta	Valor	Salud Humana	Superación de Límites
				(a)	(b)		(g)	
CÁDIZ	Avda. MARCONI	96,68	93	0	0	11	0	No
JEREZ DE LA FRONTERA	CARTUJA	97,08	56	0	0	8	0	No
JEREZ DE LA FRONTERA	JEREZ-CHAPÍN	90,41	91	0	0	12	0	No
PUERTO REAL	RIO SAN PEDRO	96,11	105	0	0	11	0	No
SAN FERNANDO	SAN FERNANDO	84,85	87	0	0	9	0	No <sup>(a)</sup>

- ZONA DE SEVILLA Y ÁREA METROPOLITANA (ES0125)

		Media 1h				Año Civil		
				Nº de superaciones				
Municipio	Estación	(% Datos Válidos	V. Máximo	Salud Humana	Alerta	Valor	Salud Humana	Superación de Límites
				(a)	(b)		(g)	
ALCALÁ DE GUADAÍRA	ALCALÁ DE GUADAÍRA	96,29	107	0	0	13	0	No
DOS HERMANAS	DOS HERMANAS	96,8	91	0	0	14	0	No
MAIRENA DEL ALJARAFA	ALJARAFA	95,67	107	0	0	11	0	No
SEVILLA	BERMEJALES	90,65	129	0	0	18	0	No
SEVILLA	CENTRO	95,23	105	0	0	12	0	No
SEVILLA	PRÍNCIPES	97,66	110	0	0	17	0	No
SEVILLA	RANILLA	92,89	166	0	0	23	0	No
SEVILLA	SAN JERÓNIMO	99,29	118	0	0	17	0	No
SEVILLA	SANTA CLARA	70,67	104	0	0	15	0	No <sup>(a)</sup>
SEVILLA	TORNEO	94,71	187	0	0	27	0	No

- ZONA INDUSTRIAL DE PUENTE NUEVO (ES0127)

		Media 1h				Año Civil		
				Nº de superaciones				
Municipio	Estación	(% Datos Válidos	V. Máximo	Salud Humana	Alerta	Valor	Salud Humana	Superación de Límites
				(a)	(b)		(g)	
ESPIEL	POBLADO	97,9	22	0	0	2	0	No
OBEJO	OBEJO	87,49	36	0	0	2	0	No
VILLAHARTA	VILLAHARTA	96,45	16	0	0	4	0	No

Aclaraciones:

(a)	Estaciones que no cumplen con el porcentaje de datos válidos establecido por legislación para medición fija (85%). Por tanto estas estaciones participarán en la evaluación de la calidad del aire como medición indicativa.
-----	--



Leyenda:

	Límite	Período de Promedio	Valor Límite	Margen de Tolerancia	Fecha de cumplimiento Valor Límite
(a)	Valor límite horario para la protección de la salud humana	1 hora	200; valor que no podrá superarse en más de 18 ocasiones por año civil	Ninguno	01/01/2010
(b)	Umbral de alerta	3 horas consecutivas	400	Ninguno	19/07/1999
(g)	Valor límite para la protección de la salud humana	Año Civil	40	Ninguno	01/01/2010
				50% en las zonas y aglomeraciones en las que se haya concedido una prórroga de acuerdo con el artículo 23	01/01/2015

	Superaciones
(6)	Límite Superado (g)
(7)	Límite Superado (h)

Agregación de los datos:

Estadístico	Válido Si	Fuente de información
Promedio Horario	Al menos el 75 % valores válidos	Real Decreto 102/2011
Promedio Año Civil	90% de los valores horarios o de los valores correspondientes a 24 horas a lo largo del año (no incluyen las pérdidas de datos debidas a la calibración periódica o al mantenimiento normal de la instrumentación)	Real Decreto 102/2011



## 4.7 Concentraciones de Benceno ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

### 4.7.1 Comparativa de los niveles de benceno con los valores legislados

Zona	Descripción	Valor Límite Anual	
		> Valor Límite	$\leq$ Valor Límite
ES0104	Zona Industrial Bahía de Algeciras		x
ES0108	Zona Industrial de Bailén		x
ES0111	Zona de Córdoba		x
ES0116	Zona Industrial de Carboneras		x
ES0118	Zona de Granada y Área Metropolitana		x
ES0119	Zona de Málaga y Costa del Sol		x
ES0121	Zona Industrial de Huelva		x
ES0122	Zona 50.000 a 250.000 habitantes		x
ES0123	Zonas Rurales		x
ES0124	Zona de Bahía de Cádiz		x
ES0125	Zona de Sevilla y Área Metropolitana		x
ES0127	Zona Industrial de Puente Nuevo		x

### 4.7.2 Concentraciones de benceno registradas en el año 2021 por zona de evaluación

- ZONA INDUSTRIAL BAHÍA DE ALGECIRAS (ES0104)

MUNICIPIO	ESTACIÓN	TÉCNICA DE MEDIDA	%DATOS VÁLIDOS	VALOR( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	SUPERACIÓN DE VALOR LÍMITE
ALGECIRAS	ALGECIRAS EPS	Automático	85,48	0,05	No
SAN ROQUE	CAMPAMENTO	Automático	96,41	0,44	No
SAN ROQUE	PUENTE MAYORGA	Automático	93,42	0,94	No
LOS BARRIOS	CORTIJILLOS	Automático	94,25	0,25	No
SAN ROQUE	GUADARRANQUE	Automático	93,42	0,95	No

- ZONA INDUSTRIAL DE BAILÉN (ES0108)

MUNICIPIO	ESTACIÓN	TÉCNICA DE MEDIDA	%DATOS VÁLIDOS	VALOR ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	SUPERACIÓN DE VALOR LÍMITE
BAILÉN	BAILÉN	Cap. Difusivo	100	1,2	No

- ZONA DE CÓRDOBA (ES0111)

MUNICIPIO	ESTACIÓN	TÉCNICA DE MEDIDA	%DATOS VÁLIDOS	VALOR ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	SUPERACIÓN DE VALOR LÍMITE
CÓRDOBA	LEPANTO	Automático	95,89	0,12	No
CÓRDOBA	AVDA. AL NASIR	Cap. Difusivo	93,70	0,64	No



- ZONA INDUSTRIAL DE CARBONERAS (ES0116)

MUNICIPIO	ESTACIÓN	TÉCNICA DE MEDIDA	%DATOS VÁLIDOS	VALOR ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	SUPERACIÓN DE VALOR LÍMITE
NÍJAR	LA GRANATILLA	Cap. Difusivo	100	0,35	No
CARBONERAS	PZA. DEL CASTILLO	Cap. Difusivo	100	0,23	No

- ZONA DE GRANADA Y ÁREA METROPOLITANA (ES0118)

MUNICIPIO	ESTACIÓN	TÉCNICA DE MEDIDA	%DATOS VÁLIDOS	VALOR ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	SUPERACIÓN DE VALOR LÍMITE
GRANADA	GRANADA-NORTE	Automático	95,07	0,49	No

- ZONA DE MÁLAGA Y COSTA DEL SOL (ES0119)

MUNICIPIO	ESTACIÓN	TÉCNICA DE MEDIDA	%DATOS VÁLIDOS	VALOR ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	SUPERACIÓN DE VALOR LÍMITE
MÁLAGA	CARRANQUE	Automático	96,99	0,12	No
MÁLAGA	AVDA. JUAN XXIII	Cap. Difusivo	100	0,20	No

- ZONA INDUSTRIAL DE HUELVA (ES0121)

MUNICIPIO	ESTACIÓN	TÉCNICA DE MEDIDA	%DATOS VÁLIDOS	VALOR ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	SUPERACIÓN DE VALOR LÍMITE
HUELVA	CAMPUS EL CARMEN	Automático	89,04	0,028	No
PALOS DE LA FRONTERA	LA RÁBIDA	Automático	99,18	0,19	No
PALOS DE LA FRONTERA	PALOS	Automático	95,07	0,16	No

- ZONA DE 50.000 A 250.000 HABITANTES (ES0122)

MUNICIPIO	ESTACIÓN	TÉCNICA DE MEDIDA	%DATOS VÁLIDOS	VALOR ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	SUPERACIÓN DE VALOR LÍMITE
ALMERÍA	MEDITERRANEO	Automático	85,75	0,13	No
JAÉN	RONDA DEL VALLE	Automático	97,53	0,20	No

- ZONAS RURALES (ES0123)

MUNICIPIO	ESTACIÓN	TÉCNICA DE MEDIDA	%DATOS VÁLIDOS	VALOR ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	SUPERACIÓN DE VALOR LÍMITE
VILLANUEVA DEL ARZOBISPO	VILLANUEVA DEL ARZOBISPO	Cap. Difusivo	100	0,32	No
SAN NICOLÁS DEL PUERTO	SIERRA NORTE	Cap. Difusivo	100	0,51	No

- ZONA BAHÍA DE CÁDIZ (ES0124)

MUNICIPIO	ESTACIÓN	TÉCNICA DE MEDIDA	%DATOS VÁLIDOS	VALOR ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	SUPERACIÓN DE VALOR LÍMITE
PUERTO REAL	RIO SAN PEDRO	Automático	90,14	0,085	No

- ZONA DE SEVILLA Y ÁREA METROPOLITANA (ES0125)

MUNICIPIO	ESTACIÓN	TÉCNICA DE MEDIDA	%DATOS VÁLIDOS	VALOR ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	SUPERACIÓN DE VALOR LÍMITE
SEVILLA	RANILLA	Automático	87,95	0,18	No
SEVILLA	SANTA CLARA	Cap. Difusivo	17,53	0,47	No





- ZONA INDUSTRIAL PUENTE NUEVO (ES0127)

MUNICIPIO	ESTACIÓN	TÉCNICA DE MEDIDA	%DATOS VÁLIDOS	VALOR ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	SUPERACIÓN DE VALOR LÍMITE
ESPIEL	POBLADO	Cap. Difusivo	100	0,19	No

1. Leyenda

	Límite	Período de Promedio	Valor Límite	Margen de Tolerancia	Fecha de cumplimiento Valor Límite
(g)	Valor límite para la protección de la salud humana	Año Civil	5	Ninguno	1/01/2010

Agregación de los datos:

Estadístico	Válido Si	Fuente de información
Promedio Año Civil	90% de los valores horarios o de los valores correspondientes a 24 horas a lo largo del año (no incluyen las pérdidas de datos debidas a la calibración periódica o al mantenimiento normal de la instrumentación)	Real Decreto 102/2011



## 4.8 Concentraciones de Metales: Arsénico, Cadmio y Níquel (ng/m<sup>3</sup>)

4.8.1 Comparativa de los niveles de Arsénico, Cadmio y Níquel con sus respectivos valores legislados.

Zona	Descripción	Arsénico		Cadmio		Níquel	
		>Valor Objetivo	≤Valor Objetivo	>Valor Objetivo	≤Valor Objetivo	>Valor Objetivo	≤Valor Objetivo
ES0104	Zona Industrial Bahía de Algeciras		x		x		x
ES0108	Zona Industrial de Bailén		x		x		x
ES0111	Zona de Córdoba		x		x		x
ES0116	Zona Industrial de Carboneras		x		x		x
ES0118	Zona de Granada y Área Metropolitana		x		x		x
ES0119	Zona de Málaga y Costa del Sol		x		x		x
ES0121	Zona Industrial de Huelva		x		x		x
ES0122	Zona 50.000 a 250.000 habitantes		x		x		x
ES0123	Zonas Rurales		x		x		x
ES0124	Zona de Bahía de Cádiz		x		x		x
ES0125	Zona de Sevilla y Área Metropolitana		x		x		x
ES0127	Zona Industrial de Puente Nuevo		x		x		x

4.8.2 Concentraciones de metales registrados en el año 2021 (ng/m<sup>3</sup>) por zona de evaluación

- ZONA INDUSTRIAL BAHÍA DE ALGECIRAS (ES0104)

MUNICIPIO	ESTACIÓN	%Datos Válidos	Nº Muestras	Arsénico (ng/m <sup>3</sup> )	Cadmio (ng/m <sup>3</sup> )	Níquel (ng/m <sup>3</sup> )	Superación de Valor Objetivo
LÍNEA DE LA CONCEPCIÓN (LA)	LA LÍNEA	12,33	45	0,29	0,26	15	No
BARRIOS (LOS)	LOS BARRIOS	15,34	56	0,26	0,18	6,9	No

- ZONA INDUSTRIAL DE BAILÉN (ES0108)

MUNICIPIO	ESTACIÓN	%Datos Válidos	Nº Muestras	Arsénico (ng/m <sup>3</sup> )	Cadmio (ng/m <sup>3</sup> )	Níquel (ng/m <sup>3</sup> )	Superación de Valor Objetivo
BAILÉN	BAILÉN	16,71	61	0,40	0,29	6,9	No



- ZONA DE CÓRDOBA (ES0111)

MUNICIPIO	ESTACIÓN	%Datos Válidos	Nº Muestras	Arsénico (ng/m <sup>3</sup> )	Cadmio (ng/m <sup>3</sup> )	Níquel (ng/m <sup>3</sup> )	Superación de Valor Objetivo
CÓRDOBA	LEPANTO	16,99	62	0,44	0,34	2,8	No
CÓRDOBA	PARQUE JOYERO	53,7	196	0,89	3,2	2,2	No

- ZONA INDUSTRIAL DE CARBONERAS (ES0116)

MUNICIPIO	ESTACIÓN	%Datos Válidos	Nº Muestras	Arsénico (ng/m <sup>3</sup> )	Cadmio (ng/m <sup>3</sup> )	Níquel (ng/m <sup>3</sup> )	Superación de Valor Objetivo
CARBONERAS	PLAZA CASTILLO	17,26	63	0,28	0,12	2,1	No

- ZONA DE GRANADA Y ÁREA METROPOLITANA (ES0118)

MUNICIPIO	ESTACIÓN	%Datos Válidos	Nº Muestras	Arsénico (ng/m <sup>3</sup> )	Cadmio (ng/m <sup>3</sup> )	Níquel (ng/m <sup>3</sup> )	Superación de Valor Objetivo
GRANADA	GRANADA NORTE	16,16	59	0,37	0,15	2,6	No
GRANADA	PALACIO DE CONGRESOS	15,62	57	0,55	0,15	2,7	No

- ZONA DE MÁLAGA Y COSTA DEL SOL (ES0119)

MUNICIPIO	ESTACIÓN	%Datos Válidos	Nº Muestras	Arsénico (ng/m <sup>3</sup> )	Cadmio (ng/m <sup>3</sup> )	Níquel (ng/m <sup>3</sup> )	Superación de Valor Objetivo
MÁLAGA	CARRANQUE	16,99	62	0,30	0,19	2,7	No

- ZONA INDUSTRIAL DE HUELVA (ES0121)

MUNICIPIO	ESTACIÓN	%Datos Válidos	Nº Muestras	Arsénico (ng/m <sup>3</sup> )	Cadmio (ng/m <sup>3</sup> )	Níquel (ng/m <sup>3</sup> )	Superación de Valor Objetivo
HUELVA	CAMPUS EL CARMEN	51,78	189	2,8	0,36	2,0	No
PALOS DE LA FRONTERA	LA RÁBIDA	17,26	63	6,1	0,72	3,3	No
MOGUER	MOGUER	16,99	62	3,6	0,85	2,9	No

- ZONA DE 50.000 A 250.000 HABITANTES (ES0122)

MUNICIPIO	ESTACIÓN	%Datos Válidos	Nº Muestras	Arsénico (ng/m <sup>3</sup> )	Cadmio (ng/m <sup>3</sup> )	Níquel (ng/m <sup>3</sup> )	Superación de Valor Objetivo
ALMERÍA	MEDITERRÁNEO	16,44	60	0,47	0,16	4,1	No
JAÉN	RONDA DEL VALLE	12,88	47	0,26	0,43	1,0	No



- ZONAS RURALES (ES0123)

MUNICIPIO	ESTACIÓN	%Datos Válidos	Nº Muestras	Arsénico (ng/m <sup>3</sup> )	Cadmio (ng/m <sup>3</sup> )	Níquel (ng/m <sup>3</sup> )	Superación de Valor Objetivo
SAN NICOLÁS DEL PUERTO	SIERRA NORTE	16,71	61	0,50	0,16	1,7	No
ALMONTE	MATALASCAÑAS	19,73	72	1,2	0,15	2,7	No
VILLANUEVA DEL ARZOBISPO	VILLANUEVA DEL ARZOBISPO	16,99	62	0,28	0,20	1,3	No

- ZONA DE BAHÍA DE CÁDIZ (ES0124)

MUNICIPIO	ESTACIÓN	%Datos Válidos	Nº Muestras	Arsénico (ng/m <sup>3</sup> )	Cadmio (ng/m <sup>3</sup> )	Níquel (ng/m <sup>3</sup> )	Superación de Valor Objetivo
SAN FERNANDO	SAN FERNANDO	16,44	60	0,27	0,11	3,3	No

- ZONA DE SEVILLA Y ÁREA METROPOLITANA (ES0125)

MUNICIPIO	ESTACIÓN	%Datos Válidos	Nº Muestras	Arsénico (ng/m <sup>3</sup> )	Cadmio (ng/m <sup>3</sup> )	Níquel (ng/m <sup>3</sup> )	Superación de Valor Objetivo
ALCALÁ DE GUADAÍRA	ALCALÁ DE GUADAÍRA	12,88	47	0,61	0,18	2,4	No
SEVILLA	PRÍNCIPES	17,26	63	0,72	0,18	3,0	No
SEVILLA	TORNEO	12,05	44	0,87	0,21	3,2	No

- ZONA INDUSTRIAL DE PUENTE NUEVO (ES0127)

MUNICIPIO	ESTACIÓN	%Datos Válidos	Nº Muestras	Arsénico (ng/m <sup>3</sup> )	Cadmio (ng/m <sup>3</sup> )	Níquel (ng/m <sup>3</sup> )	Superación de Valor Objetivo
VILLAHARTA	VILLAHARTA	16,44	60	0,29	0,037	1,2	No

- Valores legales aplicables para el arsénico, cadmio y níquel.

	Contaminante	Tipo de valor legal	Valor	Periodo de promedio	Observaciones
(a)	As	Valor objetivo	6 ng/m <sup>3</sup>	Año civil	Entra en vigor en 2013
(b)	Ni	Valor objetivo	20 ng/m <sup>3</sup>	Año civil	Entra en vigor en 2013
(c)	Cd	Valor objetivo	5 ng/m <sup>3</sup>	Año civil	Entra en vigor en 2013

	Superaciones
(1)	Valor Objetivo Superado (a)
(2)	Valor Objetivo Superado (b)
(3)	Valor Objetivo Superado (c)



## 4.9 Concentraciones de Plomo ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

### 4.9.1 Comparativa de los niveles de plomo con los valores legislados

Zona	Descripción	Valor Límite Anual	
		> Valor Límite	≤ Valor Límite
ES0104	Zona Industrial Bahía de Algeciras		x
ES0108	Zona Industrial de Bailén		x
ES0111	Zona de Córdoba		x
ES0116	Zona Industrial de Carboneras		x
ES0118	Zona de Granada y Área Metropolitana		x
ES0119	Zona de Málaga y Costa del Sol		x
ES0121	Zona Industrial de Huelva		x
ES0122	Zona 50.000 a 250.000 habitantes		x
ES0123	Zonas Rurales		x
ES0124	Zona de Bahía de Cádiz		x
ES0125	Zona de Sevilla y Área Metropolitana		x
ES0127	Zona Industrial de Puente Nuevo		x

### 4.9.2 Concentraciones de plomo registrado en el año 2021 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) por zona de evaluación

- ZONA INDUSTRIAL BAHÍA DE ALGECIRAS (ES0104)

MUNICIPIO	ESTACIÓN	%Datos Válidos	Nº Muestras	Plomo ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Superación del valor Límite
LÍNEA DE LA CONCEPCIÓN (LA)	LA LÍNEA	12,33	45	0,0066	No
LOS BARRIOS	LOS BARRIOS	15,34	53	0,0052	No

- ZONA INDUSTRIAL DE BAILÉN (ES0108)

MUNICIPIO	ESTACIÓN	%Datos Válidos	Nº Muestras	Plomo ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Superación del valor Límite
BAILÉN	BAILÉN	16,71	61	0,017	No

- ZONA DE CÓRDOBA (ES0111)

MUNICIPIO	ESTACIÓN	%Datos Válidos	Nº Muestras	Plomo ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Superación del valor Límite
CÓRDOBA	LEPANTO	16,99	62	0,0093	No
CÓRDOBA	PARQUE JOYERO	53,42	195	0,085	No

- ZONA INDUSTRIAL DE CARBONERAS (ES0116)

MUNICIPIO	ESTACIÓN	%Datos Válidos	Nº Muestras	Plomo ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Superación del valor Límite
CARBONERAS	PLAZA CASTILLO	17,26	63	0,0032	No



- ZONA DE GRANADA Y ÁREA METROPOLITANA (ES0118)

MUNICIPIO	ESTACIÓN	%Datos Válidos	Nº Muestras	Plomo ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Superación del valor Límite
GRANADA	GRANADA NORTE	16,16	59	0,0043	No
GRANADA	PALACIO DE CONGRESOS	15,62	57	0,0047	No

- ZONA DE MÁLAGA Y COSTA DEL SOL (ES0119)

MUNICIPIO	ESTACIÓN	%Datos Válidos	Nº Muestras	Plomo ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Superación del valor Límite
MÁLAGA	CARRANQUE	16,99	62	0,0041	No

- ZONA INDUSTRIAL DE HUELVA (ES0121)

MUNICIPIO	ESTACIÓN	%Datos Válidos	Nº Muestras	Plomo ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Superación del valor Límite
HUELVA	CAMPUS EL CARMEN	51,78	189	0,0087	No
PALOS DE LA FRONTERA	LA RÁBIDA	17,26	63	0,032	No
MOGUER	MOGUER	16,99	62	0,017	No

- ZONA DE 50.000 A 250.000 HABITANTES (ES0122)

MUNICIPIO	ESTACIÓN	%Datos Válidos	Nº Muestras	Plomo ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Superación del valor Límite
ALMERÍA	MEDITERRÁNEO	16,44	60	0,0053	No
JAÉN	RONDA DEL VALLE	12,88	47	0,0058	No

- ZONAS RURALES (ES0123)

MUNICIPIO	ESTACIÓN	%Datos Válidos	Nº Muestras	Plomo ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Superación del valor Límite
SAN NICOLÁS DEL PUERTO	SIERRA NORTE	16,71	61	0,0042	No
ALMONTE	MATALASCAÑAS	19,73	72	0,0053	No
VILLANUEVA DEL ARZOBISPO	VILLANUEVA DEL ARZOBISPO	16,99	62	0,0044	No

- ZONA BAHÍA DE CÁDIZ (ES0124)

MUNICIPIO	ESTACIÓN	%Datos Válidos	Nº Muestras	Plomo ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Superación del valor Límite
SAN FERNANDO	SAN FERNANDO	16,44	60	0,0038	No

- ZONA DE SEVILLA Y ÁREA METROPOLITANA (ES0125)

MUNICIPIO	ESTACIÓN	%Datos Válidos	Nº Muestras	Plomo ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Superación del valor Límite
ALCALÁ DE GUADAÍRA	ALCALÁ DE GUADAÍRA	12,88	47	0,0062	No
SEVILLA	PRÍNCIPES	17,26	63	0,0054	No
SEVILLA	TORNEO	12,05	44	0,0076	No



- ZONA INDUSTRIAL DE PUENTE NUEVO (ES0127)

MUNICIPIO	ESTACIÓN	%Datos Válidos	Nº Muestras	Plomo ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Superación del valor Límite
VILLAHARTA	VILLAHARTA	16,44	60	0,0016	No

1. Valores legales aplicables al plomo

Contaminante	Tipo de valor legal	Valor	Periodo de promedio
Pb	Valor límite	0,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Año civil



## 4.10 Concentraciones de benzo(a)pireno (ng/m<sup>3</sup>)

### 4.10.1 Comparativa de los niveles de benzo(a)pireno con los valores legislados

Zona	Descripción	Valor Objetivo	
		>Valor Objetivo	≤Valor objetivo
ES0104	Zona Industrial Bahía de Algeciras		x
ES0108	Zona Industrial de Bailén		x
ES0111	Zona de Córdoba		x
ES0116	Zona Industrial de Carboneras		x
ES0118	Zona de Granada y Área Metropolitana		x
ES0119	Zona de Málaga y Costa del Sol		x
ES0121	Zona Industrial de Huelva		x
ES0122	Zona 50.000 a 250.000 habitantes		x
ES0123	Zonas Rurales		x
ES0124	Zona de Bahía de Cádiz		x
ES0125	Zona de Sevilla y Área Metropolitana		x
ES0127	Zona Industrial de Puente Nuevo		x

### 4.10.2 Concentraciones de benzo(a)pireno registradas en el año 2021 por zona de evaluación

- ZONA INDUSTRIAL BAHÍA DE ALGECIRAS (ES0104)

MUNICIPIO	ESTACIÓN	%Datos Válidos	Nº Datos	Benzo(a)pireno (ng/m <sup>3</sup> )	Superación del Valor Objetivo
LOS BARRIOS	LOS BARRIOS	15,10	55	0,091	No

- ZONA INDUSTRIAL DE BAILÉN (ES0108)

MUNICIPIO	ESTACIÓN	%Datos Válidos	Nº Datos	Benzo(a)pireno (ng/m <sup>3</sup> )	Superación del Valor Objetivo
BAILÉN	BAILÉN	16,44	60	0,20	No

- ZONA DE CÓRDOBA (ES0111)

MUNICIPIO	ESTACIÓN	%Datos Válidos	Nº Datos	Benzo(a)pireno (ng/m <sup>3</sup> )	Superación del Valor Objetivo
CÓRDOBA	LEPANTO	16,11	58	0,20	No

- ZONA INDUSTRIAL DE CARBONERAS (ES0116)

MUNICIPIO	ESTACIÓN	%Datos Válidos	Nº Datos	Benzo(a)pireno (ng/m <sup>3</sup> )	Superación del Valor Objetivo
CARBONERAS	PZA. DEL CASTILLO	16,16	59	0,14	No

- ZONA DE GRANADA Y ÁREA METROPOLITANA (ES0118)

MUNICIPIO	ESTACIÓN	%Datos Válidos	Nº Datos	Benzo(a)pireno (ng/m <sup>3</sup> )	Superación del Valor Objetivo
GRANADA	GRANADA - NORTE	15,10	55	0,22	No





- ZONA DE MÁLAGA Y COSTA DEL SOL (ES0119)

MUNICIPIO	ESTACIÓN	%Datos Válidos	Nº Datos	Benzo(a)pireno (ng/m <sup>3</sup> )	Superación del Valor Objetivo
MÁLAGA	CARRANQUE	16,11	58	0,15	No

- ZONA INDUSTRIAL DE HUELVA (ES0121)

MUNICIPIO	ESTACIÓN	%Datos Válidos	Nº Datos	Benzo(a)pireno (ng/m <sup>3</sup> )	Superación del Valor Objetivo
MOGUER	MOGUER	16,16	59	0,14	No

- ZONA 50.000 A 2050.000 HABITANTES (ES0122)

MUNICIPIO	ESTACIÓN	%Datos Válidos	Nº Datos	Benzo(a)pireno (ng/m <sup>3</sup> )	Superación del Valor Objetivo
ALMERÍA	MEDITERRÁNEO	16,16	59	0,15	No

- ZONAS RURALES (ES0123)

MUNICIPIO	ESTACIÓN	%Datos Válidos	N.º Datos	Benzo(a)pireno (ng/m <sup>3</sup> )	Superación del Valor Objetivo
SAN NICOLÁS DEL PUERTO	SIERRA NORTE	15,61	57	0,19	No

- ZONA BAHÍA DE CÁDIZ (ES0124)

MUNICIPIO	ESTACIÓN	%Datos Válidos	Nº Datos	Benzo(a)pireno (ng/m <sup>3</sup> )	Superación del Valor Objetivo
SAN FERNANDO	SAN FERNANDO	15,61	57	0,16	No

- ZONA DE SEVILLA Y ÁREA METROPOLITANA (ES0125)

MUNICIPIO	ESTACIÓN	%Datos Válidos	Nº Datos	Benzo(a)pireno (ng/m <sup>3</sup> )	Superación del Valor Objetivo
SEVILLA	PRÍNCIPES	16,16	59	0,18	No

- ZONA INDUSTRIAL DE PUENTE NUEVO (ES0127)

MUNICIPIO	ESTACIÓN	%Datos Válidos	Nº Datos	Benzo(a)pireno (ng/m <sup>3</sup> )	Superación del Valor Objetivo
VILLAHARTA	VILLAHARTA	16,11	58	0,033	No

- ZONA DE VILLANUEVA DEL ARZOBISPO (ES0128)

MUNICIPIO	ESTACIÓN	%Datos Válidos	Nº Datos	Benzo(a)pireno (ng/m <sup>3</sup> )	Superación del Valor Objetivo
VILLANUEVA DEL ARZOBISPO	VILLANUEVA DEL ARZOBISPO	34,52	126	1	No

- Valores legales aplicables para el benzo(a)pireno.

Contaminante	Tipo de valor legal	Valor legal	Periodo de promedio	Observaciones
b(a)p	Valor objetivo	1 ng/m <sup>3</sup>	Año civil	Entra en vigor en 2013



## 4.11 Concentraciones de amoniaco, compuestos orgánicos volátiles como sustancias precursoras de ozono y sulfuro de hidrógeno ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

### 4.11.1 Niveles de amoniaco ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) registrados en el año 2021 por zona de evaluación

Para el amoniaco no se han establecido valores legales con los que se puedan comparar los valores registrados. La concentración de amoniaco registrada durante el año 2021, se ha determinado mediante captación difusiva con periodos de muestreo de entre 11 y 17 días.

- ZONA DE MÁLAGA Y COSTA DEL SOL (ES0119)

MUNICIPIO	ESTACIÓN	%D.V	NH <sub>3</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
MÁLAGA	AVDA. JUAN XXIII	64,26	4,3

- ZONA DE SEVILLA Y ÁREA METROPOLITANA (ES0125)

MUNICIPIO	ESTACIÓN	%D.V	NH <sub>3</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
SEVILLA	RANILLA	65,21	5,6

### 4.11.2 Niveles de compuestos orgánicos volátiles como sustancias precursoras de ozono ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) registrados en el año 2021 por zona de evaluación

Los compuestos orgánicos volátiles determinados han sido un total de 19 en cada estación. Su muestreo se ha realizado mediante captación pasiva, con periodos de muestreo de entre 5 y 10 días, distribuidos a lo largo del año en 8 periodos. Según el anexo XI, se requiere un 14% de cobertura mínima temporal, lo que implica que como mínimo debe muestrearse 51 días en el año.

Salvo para el benceno, para el resto de compuestos no hay valores legales establecidos con los que se pueda comparar las concentraciones registradas durante el año 2021.

- ZONA DE MÁLAGA Y COSTA DEL SOL (ES0119)

MUNICIPIO	ESTACIÓN	COMPUESTO	%DV	PROMEDIO ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
MÁLAGA	CARRANQUE	Benceno	18,36	0,50
MÁLAGA	CARRANQUE	Tolueno	18,36	3,1
MÁLAGA	CARRANQUE	Etilbenceno	18,36	0,50
MÁLAGA	CARRANQUE	m+p-Xileno	18,36	1,4
MÁLAGA	CARRANQUE	o-Xileno	18,36	0,57
MÁLAGA	CARRANQUE	Isopreno	18,36	0,04
MÁLAGA	CARRANQUE	n-Pentano	18,36	0,40



MUNICIPIO	ESTACIÓN	COMPUESTO	%DV	PROMEDIO ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
MÁLAGA	CARRANQUE	i-pentano	18,36	0,21
MÁLAGA	CARRANQUE	1-Penteno	18,36	0,08
MÁLAGA	CARRANQUE	2-penteno	18,36	0,07
MÁLAGA	CARRANQUE	n-hexano	18,36	0,14
MÁLAGA	CARRANQUE	1-hexeno	18,36	0,26
MÁLAGA	CARRANQUE	n-Heptano	18,36	0,10
MÁLAGA	CARRANQUE	n-Octano	18,36	0,10
MÁLAGA	CARRANQUE	i-octano	18,36	0,02
MÁLAGA	CARRANQUE	1,2,4-Trimetilbenceno	18,36	0,69
MÁLAGA	CARRANQUE	1,2,3-Trimetilbenceno	18,36	0,23
MÁLAGA	CARRANQUE	1,3,5-Trimetilbenceno	18,36	0,14
MÁLAGA	CARRANQUE	Formaldehido	18,36	1,9

- ZONA DE SEVILLA Y ÁREA METROPOLITANA (ES0125)

MUNICIPIO	ESTACIÓN	COMPUESTO	%DV	PROMEDIO ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
SEVILLA	SANTA CLARA	Benceno	17,53	0,47
SEVILLA	SANTA CLARA	Tolueno	17,53	2,9
SEVILLA	SANTA CLARA	Etilbenceno	17,53	0,44
SEVILLA	SANTA CLARA	m+p-Xileno	17,53	1,2
SEVILLA	SANTA CLARA	o-Xileno	17,53	0,56
SEVILLA	SANTA CLARA	Isopreno	17,53	0,02
SEVILLA	SANTA CLARA	n-Pentano	17,53	0,44
SEVILLA	SANTA CLARA	i-pentano	17,53	0,18
SEVILLA	SANTA CLARA	1-Penteno	17,53	0,08
SEVILLA	SANTA CLARA	2-penteno	17,53	0,06
SEVILLA	SANTA CLARA	n-hexano	17,53	0,25
SEVILLA	SANTA CLARA	1-hexeno	17,53	0,25
SEVILLA	SANTA CLARA	n-Heptano	17,53	0,29
SEVILLA	SANTA CLARA	n-Octano	17,53	0,12
SEVILLA	SANTA CLARA	i-octano	17,53	0,04
SEVILLA	SANTA CLARA	1,2,4-Trimetilbenceno	17,53	0,53
SEVILLA	SANTA CLARA	1,2,3-Trimetilbenceno	17,53	0,14
SEVILLA	SANTA CLARA	1,3,5-Trimetilbenceno	17,53	0,17
SEVILLA	SANTA CLARA	Formaldehido	17,53	2,4



### 4.11.3 Concentraciones de SH<sub>2</sub> registradas en el año 2021 por zona de evaluación

- ZONA INDUSTRIAL BAHÍA DE ALGECIRAS (ES0104)

Municipio	Estación	Concentración Semihoraria			Concentración Diaria		
		Máximo	(%) Datos Válidos	Nº Superaciones	Máximo	(%) Datos Válidos	Nº Superaciones 24 horas móvil (*)
BARRIOS (LOS)	CORTIJILLOS	8	95	0	5	94,79	0
SAN ROQUE	CAMPAMENTO	26	96,81	0	7	96,99	0
SAN ROQUE	GUADARRANQUE	22	95,79	0	5	95,62	0
SAN ROQUE	PUENTE MAYORGA	15	87,53	0	11	87,12	0

- ZONA INDUSTRIAL DE HUELVA (ES0121)

Municipio	Estación	Concentración Semihoraria			Concentración Diaria		
		Máximo	(%) Datos Válidos	Nº Superaciones	Máximo	(%) Datos Válidos	Nº Superaciones 24 horas móvil (*)
HUELVA	LA ORDEN	21	92,35	0	12	91,78	0
HUELVA	POZO DULCE	71	94,89	0	14	95,07	0
PALOS DE LA FRONTERA	PALOS	11	92,29	0	8	92,33	0
SAN JUAN DEL PUERTO	SAN JUAN DEL PUERTO	20	90,18	0	16	90,96	0

\*Las medias de 24 horas móviles son calculadas para cada hora a partir de los 24 datos horarios anteriores. Por tanto, para la última hora del día, coincidirá con la media diaria del día en cuestión. Esta columna representa el número de superaciones del valor 40 µg/m<sup>3</sup> que han tenido lugar para cada una de las medias de 24 horas móviles calculadas.

Objetivos de calidad del aire para SH<sub>2</sub>:

Concentración media en treinta minutos, que no debe superarse	Concentración media en veinticuatro horas, que no debe superarse	Fuente de información
100 µg/m <sup>3</sup>	40 µg/m <sup>3</sup>	Real Decreto 102/2011



## 5 Valoración de los datos de calidad del aire

A partir de los datos que se registran en la Red de Vigilancia y Control de la Calidad del Aire, se determina:

1. El cumplimiento de los valores límite, valores objetivo y umbrales con respecto a los valores que establece la legislación vigente.
1. El estado de la calidad del aire ambiente respecto a un índice de calidad definido por la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible.

Cuando se dan superaciones de valores límite o umbrales siempre se obtienen calificaciones de calidades del aire malas o muy malas. Sin embargo las situaciones de calidad de aire malas y muy malas no siempre darán lugar a superaciones de los valores límite o umbrales.

### 5.1 Valoración de los datos del año 2021 según lo establecido en la legislación vigente

#### 5.1.1 Dióxido de Azufre

Los datos registrados a lo largo del año 2021, indican que no se superó el valor límite horario ( $350 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , valor que no podrá superarse en más de 24 ocasiones por año civil), ni el valor límite diario ( $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , valor que no podrá superarse en más de tres ocasiones por año civil) en ninguna de las zonas evaluadas. Aunque sí se ha detectado una ocasión en la estación de Los Rosales (Zona Industrial de Huelva), en la que la media horaria fue superior a  $350 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

No se ha alcanzado el umbral de alerta para el  $\text{SO}_2$  (media horaria de  $500 \mu\text{g}/\text{m}^3$  durante tres horas consecutivas) en ninguna zona.

#### 5.1.2 Ozono

En el año 2021 se ha producido superación del umbral de información a la población (promedio horario de  $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) en una ocasión en las estaciones de Málaga Este (Zona de Málaga y Costa del Sol) y El Arenosillo (Zonas Rurales).

El umbral de alerta (promedio horario de  $240 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) no se ha rebasado en ninguna estación.

Se detallan a continuación las estaciones que superan el valor objetivo para la protección de la salud humana ( $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$  como máxima media octohoraria del día, que no deberá superarse más de 25 días por cada año civil de promedio en un periodo de 3 años).



ZONA	ESTACIÓN	PROMEDIO DÍAS	AÑOS PROMEDIADOS
CÓRDOBA (ES0111)	ASOMADILLA	29	2019;2020;2021
ZONA DE MÁLAGA Y COSTA DEL SOL (ES0119)	EL ATABAL	39	2019
ZONA 50.000 A 250.000 HABIT. (ES0122)	RONDA DEL VALLE	27	2019;2020;2021
ZONA 50.000 A 250.000 HABIT. (ES0122)	LAS FUENTEZUELAS	37	2019;2020;2021
ZONAS RURALES (ES0123)	BÉDAR	28	2019;2021
ZONAS RURALES (ES0123)	CAMPILLOS	30	2019;2020
ZONA PUENTE NUEVO (ES0127)	VILLAHARTA	42	2019;2020

### 5.1.3 Partículas en suspensión ( $PM_{10}$ y $PM_{2,5}$ )

Tal y como se ha indicado en el apartado “Alcance” del punto 2 de este informe, los valores límite de la legislación vigente se refieren a mediciones realizadas por el método gravimétrico. En los casos que se utilice otro método, los resultados deberán corregirse por un factor para producir resultados equivalentes a los que se habrían obtenido con el método de referencia.

En este informe se han utilizado datos de partículas ( $PM_{10}$  y  $PM_{2,5}$ ) tratados tal y como se comenta en el alcance del documento para poder compararlos con lo establecido en la legislación vigente. Es decir, en el caso de datos de partículas ( $PM_{10}$  y  $PM_{2,5}$ ) obtenidos mediante métodos automáticos se han corregido por el factor de correlación con el método de referencia y en todos los casos se han descontado los aportes procedentes de fuentes naturales.

- Partículas en suspensión  $PM_{10}$

Los datos de  $PM_{10}$  recogidos durante el año 2021 indican que no ha habido superación del valor límite anual ni del valor límite diario en ninguna de las zonas estudiadas.

- Partículas en suspensión  $PM_{2,5}$

Las concentraciones de  $PM_{2,5}$  obtenidas durante el año 2021, no superan el valor límite en ninguna de las zonas de evaluación.

### 5.1.4 Monóxido de Carbono

Los valores registrados indican que no se ha superado el valor límite para este contaminante en ninguna de las zonas evaluadas.

### 5.1.5 Dióxido de Nitrógeno

Los datos correspondientes al año 2021 muestran que no se ha registrado superación del valor límite horario ( $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , que no se podrá superar en más de 18 ocasiones por año civil) en ninguna de las zonas de estudio, aunque sí se han detectado dos ocasiones en la estación de Palmones (Zona Industrial Bahía de Algeciras) en las que la media horaria fue superior a  $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

En cuanto al valor límite anual de  $\text{NO}_2$  ( $40\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) tampoco se ha superado en ninguna de las zonas evaluadas.



### 5.1.6 Benceno

Los valores registrados durante el 2021 no muestran superación del valor límite anual para este contaminante.

### 5.1.7 Metales (Arsénico, Cadmio y Níquel)

Los datos de metales obtenidos mediante muestreos manuales durante el año 2021 en determinadas estaciones de la Red que han sido seleccionadas, muestran que no se ha producido superación de sus valores objetivos correspondientes en ninguna de las zonas de evaluación.

### 5.1.8 Plomo

Los valores de Plomo registrados durante el año 2021 indican que no se ha superado el valor límite para este contaminante en ninguna de las zonas evaluadas.

### 5.1.9 Benzo (a) pireno

Los valores obtenidos a lo largo del año 2021 indican que no se ha superado el valor objetivo para este contaminante en ninguna de las zonas evaluadas.

### 5.1.10 Amoniaco ( $\text{NH}_3$ )

En el caso del amoniaco no se pueden comparar los resultados obtenidos con ningún valor, ya que aún no se han establecido valores legales para este contaminante.

### 5.1.11 Compuestos orgánicos volátiles como sustancias precursoras de ozono (COV)

Para el benceno, no se supera el valor límite anual en ninguna de las dos zonas en las que se ha llevado a cabo el muestreo.

Para el resto de contaminantes no es posible comparar los resultados obtenidos con ningún valor legislado.

### 5.1.12 Sulfuro de hidrógeno ( $\text{SH}_2$ )

En el año 2021 no se han registrado superaciones del objetivo semihorario ( $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) ni del objetivo para 24 horas móvil ( $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) en ninguna de las zonas de evaluación.



## 5.2 Según el índice de calidad del aire

Debido a la heterogeneidad encontrada en los indicadores o índices de calidad del aire de los diferentes gestores de las Redes regionales o locales existentes en España, se decide elaborar un índice de calidad común cuyo objeto es representar la calidad del aire a nivel nacional de una manera entendible por la ciudadanía, contribuyendo al acceso público a dicha información de una manera clara y permitiendo la comparación de la calidad del aire entre diferentes territorio del Estado.

Este nuevo índice se aprueba mediante la Orden TEC/351/2019, siendo a partir del 25/10/2021 cuando comienza a utilizarse por la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible.

En este apartado, la información mostrada relativa al índice de calidad del aire está calculada en base a la metodología anterior, para unificar la forma en la que se presentan los resultados en todo el año 2021.

### 5.2.1 Criterios de elaboración del índice

En cada estación se calculará un índice individual para cada contaminante, conocido como índice parcial.

A partir de ellos se obtendrá el índice global que coincidirá con el índice parcial del contaminante que presente el peor comportamiento. De este modo, existirá un índice global para cada estación.

- **Rango cualitativo:** el índice estará dividido en cuatro tramos, que definirán los principales estados de calidad de aire; estos serán buena, admisible, mala o muy mala. A cada uno de los tramos se le asignará un color.

Valor del índice	Calidad del aire	Color
0-50	Buena	Verde
51-100	Admisible	Amarillo
101-150	Mala	Rojo
>150	Muy mala	Marrón





- **Rango cuantitativo:** Para este informe en la valoración del índice parcial para las partículas se ha tenido en cuenta el descuentos asociado a los fenómenos de intrusión sahariana y se han corregido por el factor beta-gravimétrico correspondiente.

ÍNDICE PARCIAL PARA CADA CONTAMINANTE. AÑO 2021					
INDICE	SO <sub>2</sub> (24H)	PARTÍCULAS (24 H)	NO <sub>2</sub> (1H MÁX)	CO (8H MÓVIL MÁX)	O <sub>3</sub> (8H MÓVIL MÁX)
0-50	63	25	100	5000	60
51-100	125	50	200	10000	120
101-150	187	75	300	15000	180
>150	>187	>75	>300	>15000	>180

\* En el caso del **SO<sub>2</sub>** siempre que se supere el valor límite horario (350µg/m<sup>3</sup>) fijado en el R.D. 102/2011 la calidad del aire será considerada “mala” y siempre que se supere el umbral de alerta (500µg/m<sup>3</sup>) registrados durante tres horas consecutivas la calidad del aire será considerada “muy mala”.

\*\* En el caso del **NO<sub>2</sub>** se tiene en cuenta para el cálculo del índice el valor límite medido en 1 hora que establece el R.D. 102/2011. Sin embargo, siempre que se supere el umbral de alerta (400µg/m<sup>3</sup>) registrados durante tres horas consecutivas la calidad del aire será considerada “muy mala”.

\*\*\* En el caso del **O<sub>3</sub>** siempre que se supere el valor de información a la población valor horario (180 µg/m<sup>3</sup>) fijado en el R.D.102/2011 la calidad del aire será considerada “mala” y si se supera el umbral de alerta para la población, valor horario (240µg/m<sup>3</sup>) la calidad del aire se considerará “muy mala”.

## 5.2.2 Resumen anual de la calidad por zona de evaluación

- ZONA INDUSTRIAL BAHÍA DE ALGECIRAS (ES0104)

ESTACIÓN	AÑO	Días Válidos	BUENA	ADMISIBLE	MALA	MUY MALA
ALGECIRAS EPS	2021	357	56	300	1	0
CAMPAMENTO	2021	365	79	283	3	0
CORTIJILLOS	2021	359	98	255	6	0
E. DE HOSTELERÍA	2021	362	360	2	0	0
E1: COLEGIO LOS BARRIOS	2021	365	362	3	0	0
E3: COLEGIO CARTEYA	2021	365	17	346	2	0
E4: RINCONCILLO	2021	360	359	1	0	0
E5: PALMONES	2021	365	344	19	2	0
E6: ESTACIÓN DE FFCC S. ROQUE	2021	365	363	2	0	0
E7: EL ZABAL	2021	333	330	3	0	0
ECONOMATO	2021	365	365	0	0	0
GUADARRANQUE	2021	361	63	298	0	0
LA LINEA	2021	364	41	320	3	0
LOS BARRIOS	2021	354	26	327	1	0
MADREVIEJA	2021	364	364	0	0	0
PUENTE MAYORGA	2021	354	354	0	0	0



- ZONA INDUSTRIAL DE BAILÉN (ES0108)

ESTACIÓN	AÑO	Días Válidos	BUENA	ADMISIBLE	MALA	MUY MALA
BAILÉN	2021	365	45	303	16	1

- ZONA DE CÓRDOBA (ES0111)

ESTACIÓN	AÑO	Días Válidos	BUENA	ADMISIBLE	MALA	MUY MALA
ASOMADILLA	2021	365	63	284	18	0
AVDA. AL NASIR	2021	362	271	91	0	0
LEPANTO	2021	363	68	283	12	0
PARQUE JOYERO	2021	196	126	70	0	0

- ZONA INDUSTRIAL DE CARBONERAS (ES0116)

ESTACIÓN	AÑO	Días Válidos	BUENA	ADMISIBLE	MALA	MUY MALA
FERNAN PÉREZ	2021	359	53	306	0	0
LA GRANATILLA	2021	363	9	344	10	0
LA JOYA	2021	351	36	313	2	0
LLANO DE DON ANTONIO	2021	363	363	0	0	0
PZA. DEL CASTILLO	2021	363	296	62	5	0
RODALQUILAR	2021	365	7	343	15	0

- ZONA DE GRANADA Y ÁREA METROPOLITANAS (ES0118)

ESTACIÓN	AÑO	Días Válidos	BUENA	ADMISIBLE	MALA	MUY MALA
CIUDAD DEPORTIVA	2021	360	29	312	17	2
GRANADA NORTE	2021	365	229	125	9	2
PALACIO DE CONGRESOS	2021	365	80	275	8	2

- ZONA DE MÁLAGA Y COSTA DEL SOL (ES0119)

ESTACIÓN	AÑO	Días Válidos	BUENA	ADMISIBLE	MALA	MUY MALA
AVD. JUAN XXIII	2021	365	231	133	1	0
CAMPANILLAS	2021	365	13	329	23	0
CARRANQUE	2021	365	26	332	7	0
EL ATABAL	2021	363	18	340	5	0
MÁLAGA ESTE	2021	365	20	332	13	0
MARBELLA ARCO	2021	363	33	325	5	0

- ZONA INDUSTRIAL DE HUELVA (ES0121)

ESTACIÓN	AÑO	Días Válidos	BUENA	ADMISIBLE	MALA	MUY MALA
CAMPUS EL CARMEN	2021	362	76	285	1	0
LA ORDEN	2021	359	32	322	5	0
LA RÁBIDA	2021	365	62	303	0	0
LOS ROSALES	2021	365	305	59	1	0
MARISMAS DEL TITÁN	2021	364	355	9	0	0
MAZAGON	2021	358	28	326	4	0



ESTACIÓN	AÑO	Días Válidos	BUENA	ADMISIBLE	MALA	MUY MALA
MOGUER	2021	353	71	277	5	0
NIEBLA	2021	361	305	54	2	0
PALOS	2021	362	330	32	0	0
POZO DULCE	2021	361	309	51	1	0
PUNTA UMBRIA	2021	358	44	314	0	0
ROMERALEJO	2021	365	316	49	0	0
SAN JUAN DEL PUERTO	2021	364	310	54	0	0
TORREARENILLA	2021	365	355	10	0	0

- ZONA DE 50.000 A 250.000 HABITANTES (ES0122)

ESTACIÓN	AÑO	Días Válidos	BUENA	ADMISIBLE	MALA	MUY MALA
EL BOTICARIO	2021	364	21	336	7	0
EL EJIDO	2021	364	14	345	4	1
MEDITERRANEO	2021	362	19	339	3	1
MOTRIL	2021	360	26	328	6	0
LAS FUENTEZUELAS	2021	365	23	317	25	0
RONDA DEL VALLE	2021	364	30	310	23	1

- ZONAS RURALES (ES0123)

ESTACIÓN	AÑO	Días Válidos	BUENA	ADMISIBLE	MALA	MUY MALA
ARCOS	2021	365	18	340	7	
BÉDAR	2021	352	1	343	8	
BENAHADUX	2021	365	37	325	3	
CAMPILLOS	2021	345	8	327	10	
COBRE LAS CRUCES	2021	365	76	289		
E2..ALCORNOCAL	2021	365	34	326	5	
EL ARENOSILLO	2021	365	13	241	11	
MATALASCAÑAS	2021	365	22	329	11	
MOJACAR	2021	361	13	344	4	
PALOMARES	2021	365	363	2		
PRADO REY	2021	350	30	309	11	
SIERRA NORTE	2021	365	26	332	7	
VILLANUEVA DEL ARZOBISPO	2021	360	40	306	14	

- ZONAS RURALES 2 (ES0126)

ESTACIÓN	AÑO	Días Válidos	BUENA	ADMISIBLE	MALA	MUY MALA
ARCOS	2021	337	337			
BÉDAR	2021	355	339	15		1
BENAHADUX	2021	161	147	13		1
CAMPILLOS	2021	119	114	5		
COBRE LAS CRUCES	2021	365	352	13		
E2..ALCORNOCAL	2021	358	353	5		
EL ARENOSILLO	2021	354	354			



ESTACIÓN	AÑO	Días Válidos	BUENA	ADMISIBLE	MALA	MUY MALA
MATALASCAÑAS	2021	328	273	55		
PRADO REY	2021	263	263			
SIERRA NORTE	2021	322	304	18		

- ZONA BAHÍA DE CÁDIZ (ES0124)

ESTACIÓN	AÑO	Días Válidos	BUENA	ADMISIBLE	MALA	MUY MALA
Avda. MARCONI	2021	362	32	321	9	0
CARTUJA	2021	365	44	317	4	0
JEREZ CHAPÍN	2021	356	31	312	13	0
RIO SAN PEDRO	2021	365	88	276	1	0
SAN FERNANDO	2021	327	36	286	5	0

- ZONA DE SEVILLA Y ÁREA METROPOLITANA (ES0125)

ESTACIÓN	AÑO	Días Válidos	BUENA	ADMISIBLE	MALA	MUY MALA
ALCALÁ DE GUADAÍRA	2021	365	37	310	18	0
ALJARAFE	2021	365	96	267	2	0
BERMEJALES	2021	364	85	274	4	1
CENTRO	2021	365	70	286	9	0
DOS HERMANAS	2021	364	66	293	5	0
PRÍNCIPES	2021	365	247	117	1	0
RANILLA	2021	348	324	24	0	0
SAN JERÓNIMO	2021	365	80	280	5	0
SANTA CLARA	2021	364	48	294	22	0
TORNEO	2021	364	83	277	4	0

- ZONA INDUSTRIAL DE PUENTE NUEVO (ES0127)

ESTACIÓN	AÑO	Días Válidos	BUENA	ADMISIBLE	MALA	MUY MALA
OBEJO	2021	364	363	1	0	0
POBLADO	2021	362	362	0	0	0
VILLAHARTA	2021	361	45	304	12	0

- ZONA VILLANUEVA DEL ARZOBISPO (ES0128)

ESTACIÓN	AÑO	Días Válidos	BUENA	ADMISIBLE	MALA	MUY MALA
VILLANUEVA DEL ARZOBISPO	2021	359	232	92	22	13



### 5.2.3 Situaciones malas y muy malas por contaminante durante el año 2021

En las tablas siguientes, se muestra el total de días por contaminante con calidad de aire mala y muy mala registrada en las estaciones durante el año 2021. Sólo se muestran aquellas estaciones que han registrado al menos algún día durante el año con calidad mala o muy mala.

- ZONA INDUSTRIAL BAHÍA DE ALGECIRAS (ES0104)

Municipio	Estación	Año	Dióxido de Nitrógeno (NO2)	Ozono (O3)	PM10 Part_ en Suspensión(<10µ)	Dióxido de Azufre (SO2)
ALGECIRAS	ALGECIRAS EPS	2021		1		
SAN ROQUE	CAMPAMENTO	2021		3		
BARRIOS (LOS)	CORTIJILLOS	2021		6		
SAN ROQUE	E3: COLEGIO CARTEYA	2021		2		
BARRIOS (LOS)	E5: PALMONES	2021	2			
LINEA DE LA CONCEPCIÓN (LA)	LA LINEA	2021		3		
BARRIOS (LOS)	LOS BARRIOS	2021		1		

- ZONA INDUSTRIAL DE BAILÉN (ES0108)

Municipio	Estación	Año	Dióxido de Nitrógeno (NO2)	Ozono (O3)	PM10 Part_ en Suspensión(<10µ)	Dióxido de Azufre (SO2)
BAILÉN	BAILÉN	2021		4	14	

- ZONA DE CÓRDOBA (ES0111)

Municipio	Estación	Año	Dióxido de Nitrógeno (NO2)	Ozono (O3)	PM10 Part_ en Suspensión(<10µ)	Dióxido de Azufre (SO2)
CÓRDOBA	ASOMADILLA	2021		18		
CÓRDOBA	LEPANTO	2021		12		

- ZONA INDUSTRIAL DE CARBONERAS (ES0116)

Municipio	Estación	Año	Dióxido de Nitrógeno (NO2)	Ozono (O3)	PM10 Part_ en Suspensión(<10µ)	Dióxido de Azufre (SO2)
NÍJAR	LA GRANATILLA	2021		10		
NÍJAR	LA JOYA	2021		2		
CARBONERAS	PZA. DEL CASTILLO	2021			5	
NÍJAR	RODALQUILAR	2021		15		

- ZONA DE GRANADA Y ÁREA METROPOLITANAS (ES0118)

Municipio	Estación	Año	Dióxido de Nitrógeno (NO2)	Ozono (O3)	PM10 Part_ en Suspensión(<10µ)	Dióxido de Azufre (SO2)
ARMILLA	CIUDAD DEPORTIVA	2021		6	13	



GRANADA	GRANADA NORTE	2021			11	
GRANADA	PALACIO DE CONGRESOS	2021		1	9	

- ZONA DE MÁLAGA Y COSTA DEL SOL (ES0119)

Municipio	Estación	Año	Dióxido de Nitrógeno (NO2)	Ozono (O3)	PM10 Part_ en Suspensión(<10µ)	Dióxido de Azufre (SO2)
MÁLAGA	AVD. JUAN XXIII	2021			1	
MÁLAGA	CAMPANILLAS	2021		23		
MÁLAGA	CARRANQUE	2021		7		
MÁLAGA	EL ATABAL	2021		5		
MÁLAGA	MÁLAGA ESTE	2021		13		
MARBELLA	MARBELLA ARCO	2021		5		

- ZONA INDUSTRIAL DE HUELVA (ES0121)

Municipio	Estación	Año	Dióxido de Nitrógeno (NO2)	Ozono (O3)	PM10 Part_ en Suspensión(<10µ)	Dióxido de Azufre (SO2)
HUELVA	CAMPUS EL CARMEN	2021		1		
HUELVA	LA ORDEN	2021		5		
HUELVA	LOS ROSALES	2021				1
MOGUER	MAZAGON	2021		4		
MOGUER	MOGUER	2021		5		
NIEBLA	NIEBLA	2021			2	
HUELVA	POZO DULCE	2021			1	

- ZONA DE 50.000 A 250.000 HABITANTES (ES0122)

Municipio	Estación	Año	Dióxido de Nitrógeno (NO2)	Ozono (O3)	PM10 Part_ en Suspensión(<10µ)	Dióxido de Azufre (SO2)
ALMERÍA	EL BOTICARIO	2021		7		
EJIDO (EL)	EL EJIDO	2021		4	1	
ALMERÍA	MEDITERRANEO	2021		2	2	
MOTRIL	MOTRIL	2021		4	2	
JAÉN	LAS FUENTEZUELAS	2021		25		
JAÉN	RONDA DEL VALLE	2021		21	3	

- ZONAS RURALES (ES0123)

Municipio	Estación	Año	Dióxido de Nitrógeno (NO2)	Ozono (O3)	Dióxido de Azufre (SO2)
BÉDAR	BÉDAR	2021		8	
BENAHADUX	BENAHADUX	2021		3	
MOJACAR	MOJACAR	2021		4	
ARCOS DE LA	ARCOS	2021		7	



Municipio	Estación	Año	Dióxido de Nitrógeno (NO2)	Ozono (O3)	Dióxido de Azufre (SO2)
FRONTERA					
BARRIOS (LOS)	E2: ALCORNOCALES	2021		5	
PRADO DEL REY	PRADO REY	2021		11	
MOGUER	EL ARENOSILLO	2021		11	
ALMONTE	MATALASCAÑAS	2021		11	
VILLANUEVA DEL ARZOBISPO	VILLANUEVA DEL ARZOBISPO	2021		14	
CAMPILLOS	CAMPILLOS	2021		10	
SAN NICOLÁS DEL PUERTO	SIERRA NORTE	2021		7	

- ZONAS RURALES 2 (ES0126)

Municipio	Estación	Año	PM10 Part_ en Suspension(<10µ)
BÉDAR	BÉDAR	2021	1
BENAHADUX	BENAHADUX	2021	1

- ZONA BAHÍA DE CÁDIZ (ES0124)

Municipio	Estación	Año	Dióxido de Nitrógeno (NO2)	Ozono (O3)	PM10 Part_ en Suspensión(<10µ)	Dióxido de Azufre (SO2)
CÁDIZ	Avda. MARCONI	2021		7	2	
JEREZ DE LA FRONTERA	CARTUJA	2021		2	2	
JEREZ DE LA FRONTERA	JEREZ CHAPÍN	2021		8	5	
PUERTO REAL	RIO SAN PEDRO	2021		1		
SAN FERNANDO	SAN FERNANDO	2021		5		

- ZONA DE SEVILLA Y ÁREA METROPOLITANA (ES0125)

Municipio	Estación	Año	Dióxido de Nitrógeno (NO2)	Ozono (O3)	PM10 Part_ en Suspensión(<10µ)	Dióxido de Azufre (SO2)
ALCALÁ DE GUADAÍRA	ALCALÁ DE GUADAÍRA	2021		18		
MAIRENA DEL ALJARAFAE	ALJARAFAE	2021		2		
SEVILLA	BERMEJALES	2021		2	3	
SEVILLA	CENTRO	2021		9		
DOS HERMANAS	DOS HERMANAS	2021		5		
SEVILLA	PRÍNCIPES	2021			1	
SEVILLA	SAN JERÓNIMO	2021		5		
SEVILLA	SANTA CLARA	2021		15	7	
SEVILLA	TORNEO	2021		4		

- ZONA INDUSTRIAL DE PUENTE NUEVO (ES0127)

Municipio	Estación	Año	Dióxido de	Ozono	PM10 Part_ en	Dióxido de
-----------	----------	-----	------------	-------	---------------	------------



			Nitrógeno (NO <sub>2</sub> )	(O <sub>3</sub> )	Suspensión(<10µ)	Azufre (SO <sub>2</sub> )
VILLAHARTA	VILLAHARTA	2021		12		

- ZONA INDUSTRIAL DE VILLANUEVA DEL ARZOBISPO(ES0128)

Municipio	Estación	Año	PM10 Part_ en Suspensión(<10µ)
VILLANUEVA DEL ARZOBISPO	VILLANUEVA DEL ARZOBISPO	2021	35

Los días con calidad no admisible (calidad mala o muy mala) se deben fundamentalmente a niveles altos de partículas (PM<sub>10</sub>) y de ozono.

Para el ozono los niveles más altos se registran durante la época estival, como consecuencia de su formación al reaccionar los óxidos de nitrógeno y compuestos orgánicos volátiles durante episodios de alta radiación solar, temperaturas altas y gran estabilidad atmosférica. Al analizar el conjunto de datos sobre toda la Comunidad Autónoma, el mayor número de días con calidad no admisible, puede ser atribuido en parte, a las condiciones meteorológicas desfavorables, principal responsable del aumento del número de situaciones de calidad no admisibles debida al ozono.

Para el resto de los contaminantes, sólo se han producido tres casos puntuales de calidad mala. Una ocasión debida al SO<sub>2</sub> en la Zona Industrial de Huelva y dos casos debidos al NO<sub>2</sub> en la Zona Industrial Bahía de Algeciras.



