

# Estudio de la CALIDAD DEL AIRE EXTERIOR

PROVINCIA DE VALENCIA

MAPA DE ODAs Diciembre 2018



Diciembre 2018

#### **AUTORA:**

#### Mª José Sales Montoliu

Licenciada en Física. Máster en Física de Sistemas Complejos. Consultora Senior Contaminación Atmosférica y Calidad del Aire en MODELIZA. TSCAI, Técnico Superior de Calidad de Ambientes Interiores.

#### **EDITA**:

AVEMCAI, Asociación Valenciana de Empresas de Calidad ambiental.

#### **FECHA:**

Diciembre 2018

# ÍNDICE MAPA DE ODAS

5			$\bigcirc$ 4	
	۵m	bre		×
-4		$\mathcal{O}_{1} \subset$	ш.	

1/	INTRODUCCIÓN	4	Paterna - CEAM	2
	Área de estudio	5	Quart de Poblet	29
2/	BASE DE DATOS		Sagunt - Port	30
	Descripción	6	Sagunt - Nord	31
	Rangos de variación de la		Sagunt - CEA	
	concentración por contaminante	13	Torrebaja	3
3/	METODOLOGÍA	14	Torrent - El Vedat	34
4/	RESULTADOS	18	València - Pista de Silla	3
	Albalat de Tarongers	19	València - Vivers	30
	Algar de Palancia	20	València - Politècnic	3
	Alzira	21	València - Av. Francia	3
	Benigánim	22	València - Molí del Sol	39
	Buñol - Cemex	23	València - Bulevard Sud	40
	Burjassot - Facultats	24	Vilamarxant	41
	Caudete de las Fuentes	25	Villar del Arzobispo	42
	Gandía	26	Zarra	4
	Ontinyent	27	5 / REFERENCIAS	4

Estudio de la **CALIDAD DEL AIRE EXTERIOR** PROVINCIA DE VALENCIA

Diciembre 2018

# INTRODUCCIÓN

AVEMCAI, asociación de empresas ubicadas en la Comunidad Valenciana especializadas en la calidad de ambientes interiores y prevención de la Legionelosis, tiene entre sus objetivos elaborar documentos de apoyo vinculados al sector para fomentar el desarrollo de la actividad de sus empresas y contribuir a la formación y especialización de los Técnicos CAI.

Uno de los principales problemas a los que se enfrenta el profesional CAI cuando realiza un estudio de calidad ambiental interior y aplica el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE) [1] es determinar el nivel de filtración que requiere el edificio para proteger a sus ocupantes. El RITE establece las clases de filtración mínimas a emplear en función del nivel de calidad del aire exterior (ODA) y del nivel de calidad del aire interior requerido (IDA) (Figura 1).

Callidad dal alsa avdadas	Calidad del aire interior						
Calidad del aire exterior	IDA 1	IDA 2	IDA3	IDA 4			
ODA 1	F9	F8	F.7	F5			
ODA 2	F7 + F9	F6 + F8	F5 + F7	F5 + F6			
ODA 3	F7+GF*+F9	F7+GF+F9	F5 + F7	F5 + F6			

Figura 1.
Tabla clases de filtración incluida en la IT 1.1.4.2.4.
Filtración mínima del aire exterior de ventilación, del RITE.

La calidad del aire interior exigible (IDA) es función del uso al que esté destinado el edificio objeto de estudio, sin embargo la calidad del aire exterior (ODA) depende de la calidad del aire el entorno del edificio. Según RITE, la calidad del aire exterior (ODA) se clasifica de acuerdo con los siguientes niveles:

ODA 1: aire puro que se ensucia sólo temporalmente (por ejemplo en temporadas de polen).

**ODA 2**: aire con concentraciones altas de partículas y, o de gases contaminantes.

ODA 3: aire con concentraciones muy altas de gases contaminantes (ODA 3G) y, o de partículas (ODA 3P)

La ODA de un determinado entorno se obtiene comparando la concentración de contaminantes del aire ambiente de ese entorno con la concentración límite de protección de la salud que establece la Organización Mundial de la Salud (OMS) en la publicación de valores guía [2] y/o la legislación española para ese contaminante de interés o de estudio [3]. Sin embargo, esta información no siempre está disponible y si lo está, no es directamente aplicable. Por este motivo, AVEM-CAI inicia el proyecto Mapa de ODAs de AVEMCAI con objeto de calcular las ODAs asociadas a datos públicos de calidad del aire de la Comunidad Valenciana y publicar un mapa que facilite a sus asociados y a las empresas del sector la realización de estudios de calidad ambiental en el interior de edificios y el diseño de los sistemas de filtración de acuerdo a las exigencias del RITE. El proyecto se decide abordar por fases y se inicia con la provincia de VALENCIA.

El presente documento presenta las ODAs de la provincia de Valencia obtenidas a partir de los datos oficiales de calidad del aire publicados por la administración pública competente y que forman parte del sistema de información de la Red Valenciana de Vigilancia y Control de la Contaminación Atmosférica, RVVCCA [4], siguiendo la metodología que se detalla en este mismo documento.

El documento está estructurado en cuatro secciones:

SECCIÓN 1: Descripción de la base de datos generada para el estudio.

**SECCIÓN 2:** Metodología seguida para determinar el nivel de contaminación de aire exterior (ODA), basada en la norma UNE-EN 16798-3:2018.

**SECCIÓN 3:** Resultados presentados mediante fichas específicas de cada estación y un mapa interactivo para consultar con el navegador geográfico.

SECCIÓN 4: Referencias.



# ÁREA DE ESTUDIO

El área geográfica considerada para el mapa de ODAs es la provincia de Valencia (Figura 2). Este documento se acompaña de un mapa interactivo que permite visualizar en el navegador geográfico la ubicación de todas las estaciones de medida utilizadas y los resultados obtenidos para cada una de ellas.

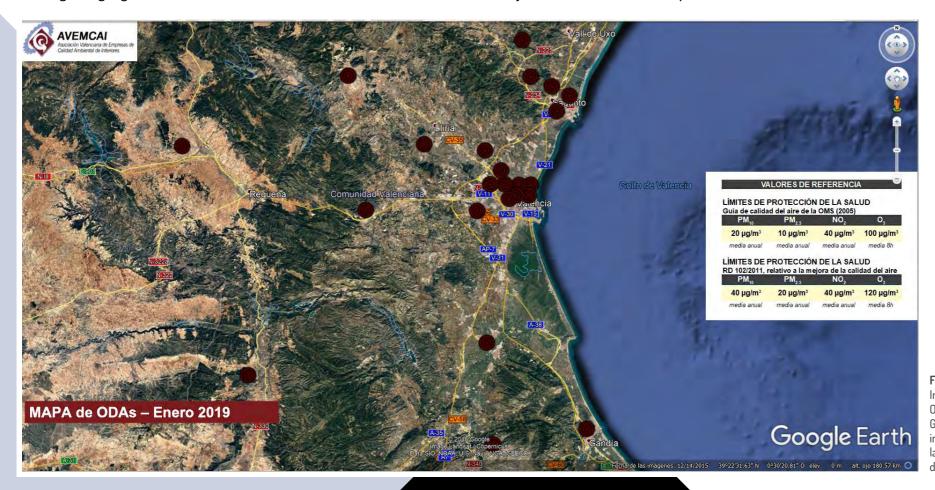


Figura 2
Imagen de la vista principal del Mapa de ODAs de AVEMCAI en el visor geográfico Google Earth. Con puntos granates se indica la ubicación de las estaciones de la Red Valenciana de Vigilancia y Control de la Contaminación Atmosférica.



El cálculo del indicador de calidad del aire exterior (ODA) se ha realizado con las medidas de calidad del aire atmosférico de los últimos 10 años (2008- 2017) de las estaciones de la Red Valenciana de Vigilancia y Control de la Contaminación Atmosférica (RVVCCA) ubicadas en la provincia de Valencia. Se han considerado un total de 27 estaciones de medida. Las estaciones de la red han sufrido variaciones a lo largo del tiempo y algunas han sido dadas de baja. La Figura 3 muestra la disponibilidad de datos por año y estación.

ID.	PROVINCIA	CÓDIGO	MUNICIPIO	DESCRIPCIÓN	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
1	VALENCIA	46010001	Albalat dels Tarongers	Albalat dels Tarongers		X	Х	Χ	Χ	Х	X	Х	Χ	Х
2	VALENCIA	46017002	Alzira	Alzīra	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3	VALENCIA	46028001	Algar de Palancia	Algar de Palància					X	X	X	X	X	X
4	VALENCIA	46062001	Benigánim	Beniganim	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
5	VALENCIA	46077006	Buñol	Buñol - Cemex	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
6	VALENCIA	46078004	Burjassot	Burjassot - Facultats	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
7	VALENCIA	46095001	Caudete de las Fuentes	Caudete de las Fuentes	X	X	Х	X	X	X	X	X	X	X
8	VALENCIA	46099001	Cortes de Pallas	Cortes de Pallás			X	X	X	X	X	X	X	X
9	VALENCIA	46102002	Quart de Poblet	Quart de Poblet	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
10	VALENCIA	46131002	Gandia	Gandia	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
11	VALENCIA	46184002	Ontinyent	Ontinyent	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
12	VALENCIA	46190005	Paterna	Paterna - CEAM	-X	-X	X	X	X	X	X	X	X	X
13	VALENCIA	46220003	Sagunt	Sagunt - Port	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
14	VALENCIA	46220009	Sagunt	Sagunt - Nord	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
15	VALENCIA	46220010	Sagunt	Sagunt - CEA	X	Х	Х	X	X	X	X	X	X	X
16	VALENCIA	46242001	Torrebaja	Torrebaja		X	X	X	X	X	X	X	X	X
17	VALENCIA	46244003	Torrent	Torrent-El Vedat							X	X	X	X
18	VALENCIA	46250030	Valencia	València - Pista de Silla	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
19	VALENCIA	46250043	Valencia	València - Vivers	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
20	VALENCIA	46250046	Valencia	València - Politècnic	-X	X	X	X	X	X	X	X	X	Χ
21	VALENCIA	46250047	Valencia	València - Avd. Francia		X	X	X	X	X	X	X	X	X
22	VALENCIA	46250048	Valencia	València - Molí del Sol		X	X	X	X	X	X	X	X	X
23	VALENCIA	46250049	Valencia	València-Conselleria Meteo.					X	X	X	X	X	
24	VALENCIA	46250050	Valencia	València - Bulevard Sud			X	X	X	X	X	X	X	X
25	VALENCIA	46256001	Vilamarxant	Vilamarxant					X	X	X	X	X	X
26	VALENCIA	46258001	Villar del Arzobispo	Villar del Arzobispo	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
27	VALENCIA	46263999	Zarra	Zarra - EMEP	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X





# BASE DE DATOS

De las 27 estaciones se excluyen del conjunto de datos los correspondientes a las estaciones 46250049, València-Conselleria Meteo, porque dispone sólo de datos meteorológicos y la estación 46099001, Cortes de Pallás porque dispone sólo de datos de ozono.

La RVVCCA a través de su portal web:

(http://www.agroambient.gva.es/es/web/calidad-ambiental/descripcion-de-la-rvvcca) ofrece datos de promedios diarios y promedios horarios. Los datos utilizados para el cálculo de ODAs son los promedios horarios. Los promedios horarios son los promedios de cada hora etiquetados con la hora final del periodo considerado para el promedio. Por ejemplo, el valor del dato de las 14:00 horas corresponde al promedio de las medidas de las 13:00 a las 14:00 horas. En los casos en los que no se dispone de registros horarios, se ha recurrido a los promedio diarios.

Las estaciones de la RVVCCA están equipadas con instrumentos de medida que permiten obtener información de la concentración de los contaminantes de interés, presentes en la atmósfera, que marca la Directiva Europea 2008/50/CE, relativa a la calidad del aire ambiente y una atmósfera más limpia, y su transposición del ordenamiento jurídico español y valenciano mediante el RD 102/2011, relativo a la mejora de la calidad del aire. Los contaminantes analizados por la RVVCCA son el dióxido de azufre (S02), el monóxido de nitrógeno (N0), dióxido de nitrógeno (N0 $_2$ ), los óxidos de nitrógeno totales (N0x), el monóxido de carbono (C0), el ozono ( $0_3$ ), el benceno (C6H6) y otros hidrocarburos, como el tolueno (C7H8) y xileno (C8H10); respecto del material particulado se analizan las concentraciones de las partículas en suspensión con diámetro inferior o igual a 10 micras (PM $_{10}$ ), a 2.5 micras (PM $_{2.5}$ ), y a 1 micra (PM1). También se lleva a cabo el análisis de metales como el arsénico, níquel, cadmio, plomo e hidrocarburos aromáticos policíclicos sobre la fracción PM $_{10}$ .

Desde la perspectiva de la evaluación de la calidad de ambientes interiores y el cálculo de la ODA, de este conjunto de contaminantes se han seleccionado los siguientes:

#### **GASES:**

Monóxido de carbono (CO) Dióxido de azufre ( $SO_2$ ) Dióxido de nitrógeno ( $NO_2$ ) Ozono ( $O_3$ )

#### **PARTÍCULAS:**

PM<sub>10</sub> PM<sub>25</sub>

La disponibilidad de datos por contaminante y estación se presenta en la Figura 4.



			CONCENTRACIÓ	N PROMEDI	O DE CON	TAMINAN	ITE (200	8-2017)			
ld.	CÓDIGO	MUNICIPIO	DESCRIPCIÓN	n (PM <sub>10</sub> )	n (PM <sub>2.5</sub> )	n (NO <sub>2</sub> )	n (NO)	n (NOX)	n (SO2)	n (O <sub>3</sub> )	n (CO)
1	46010001	Albalat dels Tarongers	Albalat dels Tarongers	53038	53107	73518	73518	73519	76199	75047	65868
2	46017002	Alzira	Alzira	diario	0	86245	86248	86245	95367	100713	84453
3	46028001	Algar de Palancia	Algar de Palància	41685	41669	43452	43452	43452	47602	47939	45799
4	46062001	Benigánim	Benigànim	9327	9327	22261	22261	22261	26372	93670	22764
5	46077006	Buñol	Buñol - Cemex	85722	85722	88207	88207	88207	81597	88989	79984
6	46078004	Burjassot	Burjassot - Facultats	diario	29705	81537	81536	81537	97069	93433	63344
7	46095001	Caudete de las Fuentes	Caudete de las Fuentes	83859	83865	83130	83122	83116	84009	100543	1971
8	46102002	Quart de Poblet	Quart de Poblet	59381	44219	87917	87920	87946	94512	97766	54901
9	46131002	Gandia	Gandia	43730	43733	89970	89972	89970	95369	97163	87115
10	46184002	Ontinyent.	Ontinyent	8118	8118	21857	21848	21847	22771	92228	22710
11	46190005	Paterna	Paterna - CEAM	diario	28155	75773	75762	75773	95390	94334	92125
12	46220003	Sagunt	Sagunt - Port	21729	0	90480	90480	90474	92585	98531	90542
13	46220009	Sagunt	Sagunt - Nord	diario	28483	81464	81464	81463	61389	98682	53329
14	46220010	Sagunt	Sagunt - CEA	74769	74716	79845	79843	79840	78077	85880	80482
15	46242001	Torrebaja	Torrebaja	0	0	16024	16024	16024	16034	67655	14354
16	46244003	Torrent	Torrent-El Vedat	6319	6319	6177	6177	6177	7445	7859	6081
17	46250030	Valencia	València - Pista de Silla	68160	34249	94007	94007	94007	90623	94434	90926
18	46250043	Valencia	Valência - Vivers	diario	diario	87865	87864	87673	95332	95935	60164
19	46250046	Valencia	València - Politècnic	81942	81943	77602	77602	77603	77783	80619	0
20	46250047	Valencia	València - Avd. Francia	41499	41501	68027	68028	68027	71277	76400	73550
21	46250048	Valencia	València - Molí del Sol	62353	62355	65044	65073	65074	70409	71755	58789
22	46250050	Valencia	València - Bulevard Sud	diario	0	57441	57441	57443	58922	64522	15193
23	46256001	Vilamarxant	Vilamarxant	11582	11582	13357	13357	13357	12657	47470	13206
24	46258001	Villar del Arzobispo	Villar del Arzobispo	84592	84597	79729	79725	79654	84606	101461	1569
25	46263999	Zarra	Zarra - EMEP	8244	0	71013	71016	32958	71743	70985	0

Figura 4. Detalle de la base de datos (2008-2017): número de registros promedio horario disponibles desglosado por estación y contaminante, n (contaminante). Los casos (PM<sub>10</sub> y PM<sub>2.5</sub>) en los que se han utilizado los registros de promedios diarios por no estar disponibles los registros horarios se indican con letra cursiva.





#### MAPA DE ODAs Diciembre 2018

# BASE DE DATOS

Con respecto a las aportaciones procedentes de fuentes naturales, los datos utilizados para el caso del material particulado, PM<sub>10</sub> y PM<sub>2.5</sub> son valores de concentración de partículas medidas en la estación SIN aplicar el descuento del aporte másico que las intrusiones saharianas tienen sobre estos valores.

Con los datos de la RVVCCA se ha generado una base de datos específica para el cálculo de las ODAs. Aunque esta base de datos contiene registros de 10 años (2008-2017) el estudio realizado redujo el periodo de cálculo a los últimos 5 años (2013-2017). Los motivos que llevaron a esta reducción son los siguientes:

- El aumento del número de estaciones con el tiempo. Los últimos cinco años se dispone de datos de todas las estaciones excepto del año 2013 de una estación (Torrent-El Vedat).
- La legislación en materia de emisiones a la atmósfera y calidad del aire ambiente, así como el progresivo cumplimiento de la misma, ha llevado a una mejora de los niveles de inmisión en algunas zonas. Durante la última década, las actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera han introducido en sus procesos mejoras en materia de prevención y control de la contaminación que ha permitido reducir las emisiones de algunos contaminantes, como es el caso del dióxido de azufre, contaminante de interés para nuestro estudio.
- La evolución que ha experimentado en los últimos años la instrumentación y las técnicas analíticas. En el caso de la medida de la concentración de partículas, los captadores gravimétricos se acompañan en muchas estaciones de monitores automáticos.
- En el periodo 2008-2017 se dieron unas circunstancias económicas en el país que llevaron, en algunos casos, a la reducción de la intensidad de tráfico en puntos como los accesos a la ciudad de Valencia y muchas otras carreteras, y por tanto a una reducción de las emisiones de óxidos de nitrógeno y material particulado, entre otros.



ID.	CÓDIGO	MUNICIPIO	DESCRIPCIÓN	Concentración promedio PM <sub>10</sub>	Concentración promedio PM <sub>25</sub>	Concentración promedio NO <sub>2</sub>	Máximo de la concentración de SO <sub>2</sub> promedio diaría	Promedio de las concentraciones máximas anuales de las medias octohorarias de O3	Observaciones
1	46010001	Albalat dels Tarongers	Albalat dels Tarongers	13,81	8,35	9,31	9,04	148,17	
2	46017002	Alzira	Alzira	19,82		13,12	15,00	127,50	
3	46028001	Algar de Palancia	Algar de Palància	10,66	7,46	5,08	9,54	138,33	
4	46062001	Benigánim	Beniganim	19,95	11,53	8,20	9,75	144,40	
5	46077006	Buñol	Buñol - Cemex	12,64	8,11	14,33	46,00	130,00 Año 20	08 registra 5 días que superan los 20 ug/m3
6	46078004	Burjassot	Burjassot - Facultats	23,07	17,54	23,81	17,00	130,00	
7	46095001	Caudete de las Fuentes	Caudete de las Fuentes	15,80	10,30	7,12	17,00	137,24	
8	46102002	Quart de Poblet	Quart de Poblet	21,89	10,02	27,50	14,50	126,60	
9	46131002	Gandia	Gandia	23,55	15,02	17,32	17,54	129,38	
10	46184002	Ontinyent	Ontinyent	13,94	7,56	4,48	11,50	141,00	
11	46190005	Paterna	Paterna - CEAM	20,78	8,60	16,60	10,96	130,85	
12	46220003	Sagunt	Sagunt - Port	15,09		20,43	12,92	130,24	
13	46220009	Sagunt	Sagunt - Nord	18,82	10.02	15,15	12,00	132,18	
14	46220010	Sagunt	Sagunt - CEA	16,36	9,59	10,59	8,33	123,54	
15	46242001	Torrebaja	Torrebaja	-		5,96	14,79	144,40	
16	46244003	Torrent	Torrent-El Vedat	14,58	8,55	10,47	9,00	103,03	
17	46250030	Valencia	València - Pista de Silla	24,17	11,15	43,49	22,29	119,50 Año 20	14 registra 3 dias que superan los 20 ug/m3
18	46250043	Valencia	València - Vivers	23,47	16,96	27,18	16,96	123,05	
19	46250046	Valencia	València - Politècnic	18,98	11,95	26,80	16,75	125,46	
20	46250047	Valencia	València - Av d. Francia	15,44	9,89	30,62	14,25	113,69	
21	46250048	Valencia	València - Molí del Sol	16,57	13,14	28,03	12,00	121,90	
22	46250050	Valencia	València - Bulevard Sud	24,66		32,00	12,67	123,11	
23	46256001	Vilamarxant	Vilamarxant	16,48	10,06	7,71	8,55	143,48	
24	46258001	Villar del Arzobispo	Villar del Arzobispo	16,36	9,62	4,76	15,71	154,84	
25	46263999	Zarra	Zarra - EMEP	13,37	1	3,26	4,33	142,11	

Figura 5. Parámetros estadísticos analizados para el estudios de la base de datos inicial (2008-2017).



Con respecto a los contaminantes seleccionados para el cálculo de las ODAs, el estudio realizado y los parámetros estadísticos analizados (Figura 5) concluyen que los contaminantes inicialmente seleccionados pueden reducirse a los siguientes:  $PM_{10}$ ,  $PM_{25}$ ,  $NO_2$  y  $O_3$ .

Los datos analizados de monóxido de carbono (CO) y dióxido de azufre (SO2) no registran superaciones de los valores límite que establece la legislación para la protección de la salud (Figura 6).

Para el dióxido de azufre (SO2) sólo se han registrado superaciones del valor guía que establece la OMS para el promedio diario (20 µg/m³) en 5 días del año 2008, en la estación 46077006. Buñol-Cemex, y en 3 días durante el año 2014, en la estación 46250030. Valencia-Pista de Silla.

	VALORES DE REFERENCIA								
Guía de calidad del aire de la OMS (2005)									
PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	NO <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	<b>O</b> <sub>3</sub>					
20 μg/m³	10 μg/m³	40 μg/m³	20 μg/m <sup>3</sup>	100 μg/m³					
media anual	media anual	media anual	media 24h	media 8h					
RD 102/2011, i	relativo a la mejo	ora de la calidad d	del aire						
PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	NO <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	O <sub>3</sub>					
40 μg/m³	20 μg/m³	40 μg/m³	125 µg/m³	120 μg/m³					
media anual	media anual	media anual	media 24h	media 8h					
-									

Figura 6. Límites de protección de la salud fijados por la Organización Mundial de la Salud (OMS) en su guía de calidad del aire - actualización 2005 y el RD 102/2011 relativo a la mejora de la calidad del aire.





La base de datos generada está formada por valores promedio horario de la concentración de PM<sub>10</sub>, PM<sub>2.5</sub>, NO<sub>2</sub> y O<sub>3</sub> medidas en cada estación lo que permite calcular la ODA anual y la ODA promedio de los 5 años seleccionados (2013-2017) para cada estación.

Atendiendo a los valores de referencia que vamos a utilizar para determinar las ODAs (Figura 6) esta base de datos permite calcular los promedios anuales para el PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub> y NO<sub>2</sub> a partir de registros promedios horarios. Cuando no se dispone de datos horarios se han utilizado promedios diarios (señalizados con cursiva en las fichas de resultados). En algunos casos el promedio diario está disponible pero no se ha considerado por disponer de < 150 registros/año (señalizado con \* en las fichas de resultados).

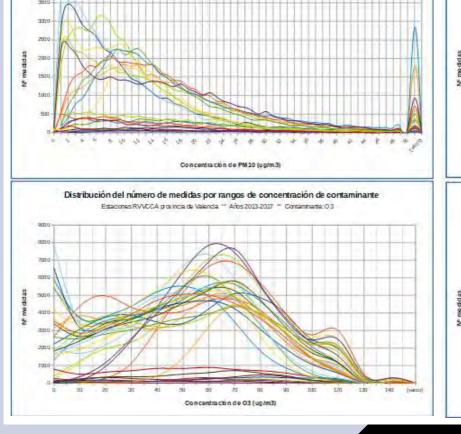
Para el ozono (0<sub>3</sub>) se ha trabajado con promedios octohorarios. El máximo de las medias móviles octohorarias del día se ha seleccionado examinando promedios móviles de ocho horas, calculados a partir de datos horarios. Cada promedio octohorario así calculado se asigna al día en que dicho promedio 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. El cálculo del promedio octohorario se ha realizado con un mínimo de 6 horas. Finalmente, para la comparación con el valor de referencia se ha calculado el máximo anual de la concentración media octohoraria. El valor de la ODA (5 años) presentado en las fichas se ha obtenido con el promedio de estos valores máximos anuales.

El símbolo "---" de las fichas de resultados indica no disponibilidad de datos (horarios o diarios).



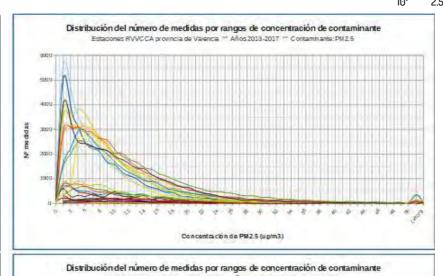
# RANGOS DE VARIACIÓN por contaminante

Para mejorar el criterio técnico del profesional CAI a la hora de estudiar una zona geográfica concreta y generar recomendaciones de protección de los ocupantes de edificios, en este apartado se incluyen una serie de gráficos que muestran el rango de variación de la concentración de los contaminantes seleccionados (PM<sub>10</sub>, PM<sub>25</sub>, NO<sub>2</sub> y O<sub>3</sub>) en el intervalo 2013-2017.



Distribución del número de medidas por rangos de concentración de contaminante

Estadones RVVCCA grovinca de Valenda " Años 2013-2017 " Contaminante: PM 10



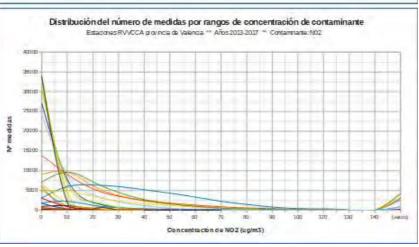


Figura 7. Rangos de variación de la concentración de los contaminantes seleccionados (PM<sub>10</sub>, PM<sub>2.5</sub>, NO<sub>2</sub> y O<sub>3</sub>) durante los años 2013-2017. El eje horizontal de los gráficos representa la concentración del contaminante en ug/m³ y el eje vertical el número de medidas registradas durante los años 2013-2017 para cada valor de concentración.

MAPA DE ODAs Diciembre 2018

# **METODOLOGÍA**

La base de datos generada para calcular el nivel de calidad del aire exterior (ODA) del Mapa de ODAs de AVEMCAI tiene las siguientes características:

#### CONTAMINANTES:

PM<sub>10</sub>, PM<sub>25</sub>, NO<sub>2</sub> y O<sub>3</sub>

#### AÑOS:

2013, 2014, 2015, 2016, 2017

#### **ESTACIONES PÚBLICAS DE MEDIDA:**

25 estaciones ubicadas en la provincia de Valencia

#### **VALORES DE REFERENCIA CONSIDERADOS:**

Guía de calidad del aire de la OMS (2005) RD 102/2011, relativo a la mejora de la calidad del aire La metodología aplicada para determinar la ODAs se basa en la UNE-EN 16798-3:2018 (Eficiencia energética de los edificios. Ventilación de los edificios. Parte 3: Para edificios no residenciales). Los requisitos de eficiencia para los sistemas de ventilación y climatización (Módulos M5-1, M5-4), anulan la UNE-EN 13779:2008.

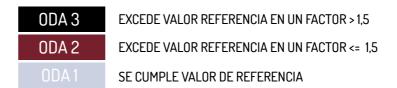
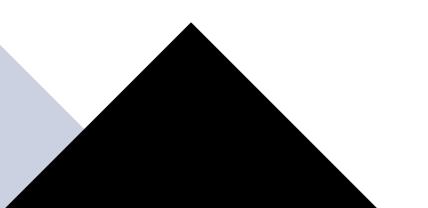


Figura 8. Leyenda definida por AVEMCAI para representar los niveles de calidad del aire exterior: ODA 1, ODA 2, ODA 3.





# METODOLOGÍA

La ODA podrá adoptar tres posibles valores: ODA 1, ODA 2, ODA 3. La definición de cada uno de estos niveles se muestra en la Figura 9.

# ODA 1

Aire puro que se ensucia sólo temporalmente (Ej. polen)

Se cumplen las directrices de la OMS y las de cualquier norma nacional sobre calidad de aire o cualquier reglamentación sobre aire exterior

# ODA 2

Aire exterior con concentraciones altas de particulas y, o de gases contaminantes

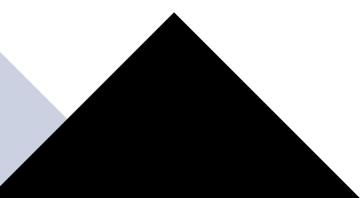
Las concentraciones de contaminantes son superiores a las directrices de la OMS o a las de cualquier norma nacional sobre calidad del aire o cualquier reglamentación sobre aire exterior, por un factor inferior o igual a 1,5.

# ODA 3

Aire exterior con concentraciones muy altas de gases contaminantes (ODA 3G) y, o de partículas (ODA 3P).

Las concentraciones de contaminantes son superiores a las directrices de la OMS o a las de cualquier norma nacional sobre calidad del aire o cualquier reglamentación sobre aire exterior, por un factor superior a 1,5.

Figura 9. Niveles de calidad del aire exterior según norma UNE-EN 16798-3:2018.



# METODOLOGÍA

El procedimiento de cálculo aplicado para determinar el nivel de ODA asociado a una estación determinada es el siguiente:

#### **PARTÍCULAS**

- Calcular el promedio anual de la concentración de PM<sub>10</sub>
- Calcular el promedio anual de la concentración de PM<sub>25</sub>
- Comparar los resultados con los valores de referencia (OMS y RD)
- Determinar la ODA asociada aplicando los criterios de la norma UNE-EN 16798-3:2018
- Calcular el promedio de los 5 años para PM<sub>10</sub> Y PM<sub>2.5</sub> y determinar la ODA asociada aplicando los criterios de la norma UNE-EN 16798-3:2018
- Determinar la ODA (P) a partir del caso más desfavorable (entre los resultados obtenidos para PM<sub>10</sub> y PM<sub>2.5</sub>)

#### **GASES**

- Calcular el promedio anual de la concentración de NO,
- ◆ Calcular el máximo anual de la concentración promedio octohoraria de 0₃
- Comparar el resultado con los valores de referencia (OMS y RD)
- ◆ Determinar la ODA asociada aplicando los criterios de la norma UNE-EN 16798-3:2018
- Calcular el promedio de los 5 años y determinar la ODA asociada aplicando los criterios de la norma UNE-EN 16798-3:2018
- Determinar la ODA (G) anual a partir del caso más desfavorable (entre los resultados obtenidos para NO<sub>2</sub> y O<sub>3</sub>)



### www.avemcai.com

# METODOLOGÍA



Figura 10. Ejemplo de tabla de resultados incluida en la FICHA de cada estación.

(\*) promedio diario disponible pero no considerado por disponer de < 150 registros/año (en cursiva) utilizado promedio diario

Las tablas que se incluyen en la figura 10 muestran los resultados de comparar con los valores guía que establece la OMS (derecha) y los límites de protección de la salud que fija la legislación nacional actual (izquierda). En el caso de no coincidencia, se recomienda utilizar el resultado del caso más desfavorable.



# RESULTADOS

Los resultados se presentan en formato de FICHAS para ayudar al profesional CAI en la aplicación e interpretación de los resultados obtenidos en este estudio. Estas mismas fichas se encuentran en un mapa interactivo que se puede visualizar con el navegador geográfico.

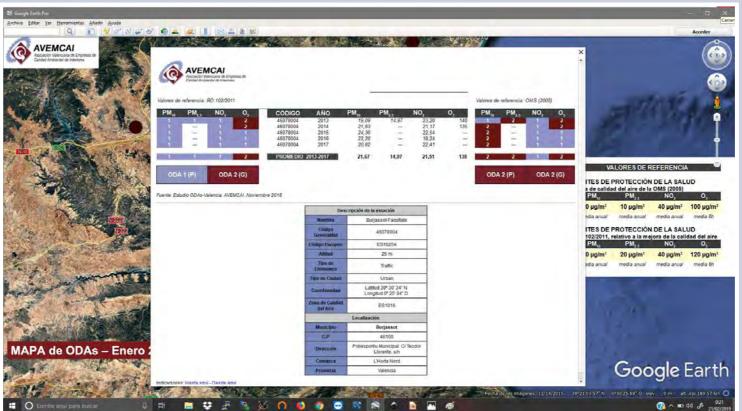


Figura 11. Imagen de la información que ofrece el Mapa de ODAs de AVEMCAI en Google Earth.





# ALBALAT DELS TARONGERS

ODA 1 (P) - ODA 2 (G)

Código: 46010001

Localidad: Albalat dels Tarongers

Provincia: València

ODA 3 ODA 2 EXCEDE VALOR REFERENCIA EN UN FACTOR > 1,5

EXCEDE VALOR REFERENCIA EN UN FACTOR <= 1,5

SE CUMPLE VALOR DE REFERENCIA

	PROTECCION d del aire de la	DE LA SAL	UD
PM <sub>so</sub>	PM,,	NO <sub>2</sub>	0,
20 µg/m <sup>3</sup>	10 µg/m³	40 μg/m <sup>3</sup>	100 µg/m
media anual	media anual	media anual	media 8h
	PROTECCIÓN relativo a la me PM <sub>2.5</sub>		
	100 V V V	100 0000	244
40 μg/m <sup>3</sup>	20 μg/m <sup>3</sup>	40 μg/m <sup>3</sup>	120 µg/m

Valores de referencia: RD 102/2011

PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>	NO <sub>2</sub>	O <sub>3</sub>	CÓDIGO	AÑO	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>	NO <sub>2</sub>	<b>O</b> <sub>3</sub>
1	1	1	2	46010001	2013	9,82	7,00	8,32	145
1	1	1	2	46010001	2014	14,51	8,60	8,10	150
1	1	1	2	46010001	2015	9,42	7,09	7,91	150
1	1	1	2	46010001	2016	9,63	6,89	11,34	123
1	1	1	2	46010001	2017	9,44	4,91	9,28	123
1	1	1	2	PROMEDIO	2013-2017	10,56	6,90	8,99	138

ODA 1 (P) ODA 2 (G)

PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>	NO <sub>2</sub>	O <sub>3</sub>
1	1	1	2
1	1	1	2
1	1	1	2
1	1	1	2 2
1	1	1	2
1	1	1	2
ODA	1 (P)	ODA	2 (G)







### ALGAR DE PALANCIA

ODA 1 (P) - ODA 2 (G)

Código: 46028001

Localidad: Algar de Palancia

Provincia: València

ODA 3 ODA 2

EXCEDE VALOR REFERENCIA EN UN FACTOR > 1,5 EXCEDE VALOR REFERENCIA EN UN FACTOR <= 1,5 SE CUMPLE VALOR DE REFERENCIA

ST. O. ST. ST.	PROTECCIÓN		
	d del aire de la		0,
20 µg/m³	10 μg/m <sup>3</sup>	40 µg/m³	100 µg/m
media anual	media anual	media anual	media 8h
	PROTECCIÓN relativo a la me PM <sub>2.5</sub>		
40 µg/m³	20 μg/m <sup>3</sup>	40 µg/m³	120 µg/m
media anual	media anual	media anual	media 8h

Valores de referencia: RD 102/2011

PM <sub>10</sub>	$PM_{2,5}$	NO <sub>2</sub>	O <sub>3</sub>	CÓDIGO
		1	2	46028001
1	1	1	2	46028001
1	1	1	2	46028001
1	1	1	2	46028001
1	1	1	2	46028001
1	1	1	2	46028001
				•
1	1	1	2	PROMEDIO 2013

ODA 1 (P) ODA 2 (G
--------------------

CÓDIGO	AÑO	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>	NO <sub>2</sub>	O <sub>3</sub>
46028001	2012			3,24	139
46028001	2013	9,98	7,16	2,16	137
46028001	2014	11,54	8,29	5,11	134
46028001	2015	12,98	9,16	5,14	147
46028001	2016	10,15	7,55	6,53	138
46028001	2017	8,68	5,14	7,88	135
PROMEDIO	2013-2017	10,67	7,46	5,36	138

Valores de referencia: OMS (2005)

PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>	NO <sub>2</sub>	O <sub>3</sub>
		1	2
1	1	1	2
1	1	1	2 2
1	1	1	2
1	1	1	2 2
1	1	1	2
1	1	1	2

ODA 1 (P) **ODA 2 (G)** 



Diciembre 2018



# **ALZIRA**

ODA 2 (P) -ODA 2 (G)

Código: 46017002 Localidad: Alzira Provincia: València

ODA 3

EXCEDE VALOR REFERENCIA EN UN FACTOR > 1,5

EXCEDE VALOR REFERENCIA EN UN FACTOR <= 1,5

SE CUMPLE VALOR DE REFERENCIA

	PROTECCIÓN d del aire de la		UD
PM,	PM,,	NO <sub>2</sub>	0,
20 µg/m³	10 µg/m³	40 μg/m <sup>3</sup>	100 µg/m
media anual	media anual	media anual	media 8h
LÍMITES DE F RD 102/2011, r			
40 µg/m³	20 µg/m³	40 µg/m³	120 µg/m
Parin	To bailing	40 hann	media 8h

Valores de referencia: RD 102/2011

PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	NO <sub>2</sub>	O <sub>3</sub>
1		1	2
1		1	2
1		1	1
1	1	1	2
1	1	1	2
1	1	1	2

ODA 1 (P)	ODA 2 (G)
-----------	-----------

CÓDIGO	AÑO	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>	NO <sub>2</sub>	O <sub>3</sub>
46017002	2013	17,07		11,56	123
46017002	2014	19,08		7,42	123
46017002	2015	21,25		13,14	119
46017002	2016	19,64	11,67	12,54	126
46017002	2017	11,50	16,21	14,86	127
PROMEDIO	2013-2017	17,71	13,94	11,90	124

PM<sub>10</sub> PM<sub>2,5</sub> NO<sub>2</sub> O<sub>3</sub>

1 --- 1 2
1 2
2 --- 1 2
1 2
1 3 1 2

Valores de referencia: OMS (2005)

ODA 2 (P) ODA 2 (G)









# **BENIGÁNIM**

ODA 2 (P) -ODA 2 (G)

Código: 46062001 Localidad: Benigánim Provincia: València

ODA 3 ODA 2

EXCEDE VALOR REFERENCIA EN UN FACTOR > 1,5 EXCEDE VALOR REFERENCIA EN UN FACTOR <= 1,5 SE CUMPLE VALOR DE REFERENCIA

	d del aire de la	DE LA SAL OMS (2005)	UD
PM <sub>so</sub>	PM <sub>2.5</sub>	NO,	0,
20 µg/m <sup>3</sup>	10 µg/m³	40 μg/m <sup>3</sup>	100 µg/m <sup>3</sup>
media anual	media anual	media anual	media 8h
intre pe	PROTECCIÓN	DE LA SAL	UD
RD 102/2011, r	relativo a la me	jora de la cali	
RD 102/2011, r	relativo a la me	jora de la cali	

Valores de referencia: OMS (2005)

Valores de referencia: RD 102/2011

ODA 1 (P)

PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>	NO <sub>2</sub>	O <sub>3</sub>	CÓDIGO	AÑO	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>	NO <sub>2</sub>	O <sub>3</sub>
		1	2	46062001	2013		*	8,15	144
1	1	1	2	46062001	2014	17,34	10,26	2,15	143
1	1	1	2	46062001	2015	20,29	13,10	6,84	143
1	1	1	2	46062001	2016	16,61	10,95	7,91	147
1	1	1	2	46062001	2017	23,92	10,68	8,61	147
1	1	1	2	PROMEDIC	2013-2017	19,54	11,25	6,73	145

PM<sub>10</sub> PM<sub>2.5</sub> NO<sub>2</sub> O<sub>3</sub>

> ODA 2 (P) **ODA 2 (G)**







# BUÑOL - CEMEX

ODA1(P)-ODA2(G)

Código: 46077006 Localidad: Buñol Provincia: València

ODA 3 ODA 2 ODA 1 EXCEDE VALOR REFERENCIA EN UN FACTOR > 1,5

EXCEDE VALOR REFERENCIA EN UN FACTOR <= 1,5

SE CUMPLE VALOR DE REFERENCIA

	PROTECCIÓN d del aire de la		UD
PM <sub>so</sub>	PM <sub>2.5</sub>	NO,	0,
20 µg/m³	10 µg/m³	40 μg/m <sup>3</sup>	100 µg/m
media anual	media anual	media anual	media 8h
	PROTECCIÓN relativo a la me PM		
40 µg/m³	20 μg/m <sup>3</sup>	40 μg/m <sup>3</sup>	120 µg/m

Valores de referencia: RD 102/2011

**ODA 1 (P)** 

PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>	NO <sub>2</sub>	O <sub>3</sub>	CÓDIGO	AÑO	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>	NO <sub>2</sub>	O <sub>3</sub>
1	1	1	2	46077006	2013	6,84	5,16	11,61	133
1	1	1	1	46077006	2014	9,76	5,82	13,19	116
1	1	1	2	46077006	2015	9,23	6,04	15,80	134
1	1	1	1	46077006	2016	7,87	5,45	12,97	117
1	1	1	2	46077006	2017	14,52	10,30	12,31	145
1	1	1	2	PROMEDIO	2013-2017	9,64	6,55	13,18	129

PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>	NO <sub>2</sub>	O <sub>3</sub>
1	1	1	2
1	1	1	2
1	1	1	2 2 2 2 2
1	1	1	2
1	2	1	2
1	1	1	2
ODA	1 (P)	ODA	2 (G)







# **BURJASSOT - FACULTATS**

ODA 2 (P) -ODA 2 (G)

Código: 46078004 Localidad: Burjassot Provincia: València

ODA 3 ODA 2

EXCEDE VALOR REFERENCIA EN UN FACTOR > 1,5 EXCEDE VALOR REFERENCIA EN UN FACTOR <= 1,5 SE CUMPLE VALOR DE REFERENCIA

	PROTECCIÓN d del aire de la		UD
PM <sub>so</sub>	PM <sub>2.5</sub>	NO,	0,
20 µg/m³	10 µg/m³	40 μg/m <sup>3</sup>	100 µg/m
media anual	media anual	media anual	media 8h
	PROTECCIÓN relativo a la me PM		
40 µg/m³	20 μg/m <sup>3</sup>	40 μg/m <sup>3</sup>	120 µg/m

Valores de referencia: RD 102/2011

ODA 1 (P)

PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>	NO <sub>2</sub>	O <sub>3</sub>	CÓDIGO	AÑO	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>	NO <sub>2</sub>	O <sub>3</sub>
1	1	1	2	46078004	2013	19,09	14,97	23,20	140
1		1	2	46078004	2014	21,83		21,17	135
1		1	1	46078004	2015	24,36		22,54	
1		1	1	46078004	2016	22,26		18,24	
1		1	1	46078004	2017	20,82		22,41	
						_			
1	1	1	2	PROMEDIO	2013-2017	21,67	14,97	21,51	138

PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>	NO <sub>2</sub>	O <sub>3</sub>
1	2	1	2 2
2		1	2
2 2 2 2		1	1
2		1	1
2		1	1
2	2	1	2
ODA	2 (P)	ODA	2 (G)





### CAUDETE DE LAS FUENTES

#### ODA1(P)-ODA2(G)

Código: 46095001

Localidad: Caudete de las Fuentes

Provincia: València

ODA 3 ODA 2 EXCEDE VALOR REFERENCIA EN UN FACTOR > 1,5

EXCEDE VALOR REFERENCIA EN UN FACTOR <= 1,5

SE CUMPLE VALOR DE REFERENCIA

	PROTECCIÓN d del aire de la		UD
PM <sub>so</sub>	PM <sub>2.5</sub>	NO <sub>2</sub>	0,
20 µg/m³	10 µg/m³	40 μg/m <sup>3</sup>	100 µg/m
media anual	media anual	media anual	media 8h
	PROTECCIÓN relativo a la me PM		
	7.5		- 3
40 µg/m <sup>3</sup>	20 µg/m <sup>3</sup>	40 µg/m <sup>3</sup>	120 µg/m

Valores de referencia: RD 102/2011

PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>	NO <sub>2</sub>	O <sub>3</sub>	CÓDIGO	AÑO	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>	NO <sub>2</sub>	O <sub>3</sub>
1	1	1	2	46095001	2013	12,15	8,29	9,20	133
1	1	1	2	46095001	2014	14,28	9,77	4,47	129
1	1	1	2	46095001	2015	16,47	11,04	6,24	140
1	1	1	2	46095001	2016	14,87	9,51	5,20	135
1	1	1	2	46095001	2017	11,46	7,37	6,84	137
1	1	1	2	PROMEDIO	2013-2017	13,85	9,20	6,39	135

PM<sub>10</sub> PM<sub>2,5</sub> NO<sub>2</sub> O<sub>3</sub>

1 1 1 2
1 2 1 2
1 2 1 2
1 1 1 1 2
1 1 2
1 1 2

Valores de referencia: OMS (2005)

ODA 1 (P) ODA 2 (G)

ODA 1 (P) ODA 2 (G)



Diciembre 2018



# **GANDÍA**

ODA 2 (P) -ODA 2 (G)

Código: 46131002 Localidad: Gandía Provincia: València

ODA 3 ODA 2 EXCEDE VALOR REFERENCIA EN UN FACTOR > 1,5

EXCEDE VALOR REFERENCIA EN UN FACTOR <= 1,5

SE CUMPLE VALOR DE REFERENCIA

LÍMITES DE F Guía de calida	PROTECCION d del aire de la		UD
PM <sub>so</sub>	PM <sub>2.5</sub>	NO,	0,
20 µg/m³	10 µg/m³	40 μg/m <sup>3</sup>	100 µg/m
media anual	media anual	media anual	media 8h
LÍMITES DE F			
PM,	PM <sub>2.5</sub>	NO,	0,
40 µg/m <sup>3</sup>	20 µg/m³	40 μg/m <sup>3</sup>	120 µg/m
media anual	media anual	media anual	media 8h

Valores de referencia: RD 102/2011

PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>	NO <sub>2</sub>	O <sub>3</sub>
1	1	1	2
		1	2
1		1	2
1		1	1
		1	2
1	1	1	2

CÓDIGO	AÑO	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>	NO <sub>2</sub>	O <sub>3</sub>
46131002	2013	16,68	10,12	25,02	131
46131002	2014	*		15,35	133
46131002	2015	17,54		10,53	131
46131002	2016	15,46		10,55	118
46131002	2017	*		18,94	129
PROMEDIO	2013-2017	16,56	10,12	16,08	129

ODA 1 (P)

ODA 2 (G)

#### Valores de referencia: OMS (2005)

PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>	NO <sub>2</sub>	<b>O</b> <sub>3</sub>
1	2	1	2
		1	2
1		1	2
1		1	2
		1	2
1	2	1	2

ODA 2 (P) ODA 2 (G)



Diciembre 2018



# **ONTINYENT**

ODA1(P)-ODA3(G)

Código: 46184002 Localidad: Ontinyent Provincia: València

ODA 3

EXCEDE VALOR REFERENCIA EN UN FACTOR > 1,5

EXCEDE VALOR REFERENCIA EN UN FACTOR <= 1,5

SE CUMPLE VALOR DE REFERENCIA

	PROTECCION d del aire de la	DE LA SAL	UD
PM <sub>so</sub>	PM,,	NO,	0,
20 µg/m³	10 µg/m <sup>3</sup>	40 μg/m <sup>3</sup>	100 µg/m
media anual	media anual	media anual	media 8h
	PROTECCIÓN relativo a la me PM,	jora de la cali	
	PM	NO.	Ο,
PM <sub>10</sub> 40 µg/m <sup>3</sup>	20 µg/m³	40 µg/m³	120 µg/m

Valores de referencia: RD 102/2011

PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>	NO <sub>2</sub>	O <sub>3</sub>	CÓDIGO	AÑO	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>	NO <sub>2</sub>	O <sub>3</sub>
		1	2	46184002	2013		*	4,73	132
1	1	1	2	46184002	2014	16,46	9,61	0,89	153
1	1	1	2	46184002	2015	12,35	7,46	4,74	154
1	1	1	2	46184002	2016	12,76	7,74	5,24	162
1	1	1	2	46184002	2017	15,85	7,07	4,29	151
1	1	1	2	PROMEDIO	2013-2017	14,36	7,97	3,98	150

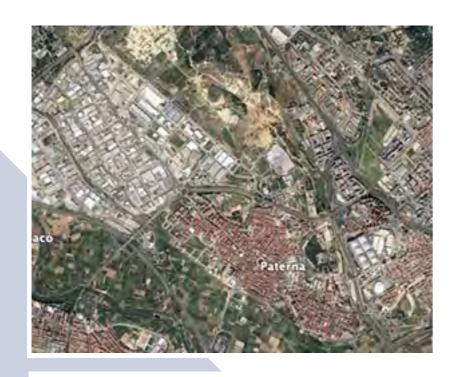
Valores de referencia: OMS (2005)

ODA 1 (P) ODA 3 (G)

ODA 1 (P) ODA 2 (G)







### PATERNA - CEAM

ODA1(P)-ODA2(G)

Código: 46190005 Localidad: Paterna Provincia: València

ODA 3 ODA 2

EXCEDE VALOR REFERENCIA EN UN FACTOR > 1,5 EXCEDE VALOR REFERENCIA EN UN FACTOR <= 1,5 SE CUMPLE VALOR DE REFERENCIA

	PROTECCIÓN d del aire de la		UD
PM <sub>so</sub>	PM <sub>2.5</sub>	NO,	0,
20 µg/m³	10 µg/m <sup>3</sup>	40 μg/m <sup>3</sup>	100 µg/m <sup>3</sup>
media anual	media anual	media anual	media 8h
	PROTECCIÓN relativo a la me		
	DM	NO.	0.
PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>		
PM <sub>10</sub> 40 μg/m <sup>3</sup>	20 µg/m <sup>3</sup>	40 μg/m <sup>3</sup>	120 µg/m <sup>3</sup>

Valores de referencia: RD 102/2011

PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>	NO <sub>2</sub>	O <sub>3</sub>	CÓDIGO	AÑO	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>	NO <sub>2</sub>	<b>O</b> <sub>3</sub>
1	1	1	2	46190005	2013	16,37	3,84	13,28	157
1		1	2	46190005	2014	18,88		13,62	120
1		1	2	46190005	2015	22,96		14,79	124
1		1	2	46190005	2016	18,89		12,91	134
1		1	2	46190005	2017	19,19		21,34	139
1	1	1	2	PROMEDIO	2013-2017	19,26	3,84	15,19	135

PM<sub>10</sub>  $PM_{2.5}$ NO<sub>2</sub>

Valores de referencia: OMS (2005)

ODA 1 (P) **ODA 2 (G)** 

ODA 1 (P) **ODA 2 (G)** 









# QUART DE POBLET

ODA1(P)-ODA2(G)

Código: 46102002

Localidad: Quart de Poblet

Provincia: València

ODA 3 ODA 2

EXCEDE VALOR REFERENCIA EN UN FACTOR > 1,5 EXCEDE VALOR REFERENCIA EN UN FACTOR <= 1,5 SE CUMPLE VALOR DE REFERENCIA

	PROTECCION d del aire de la	DE LA SAL OMS (2005)	UD
PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	NO <sub>2</sub>	0,
20 µg/m³	10 µg/m <sup>3</sup>	40 μg/m <sup>3</sup>	100 µg/m
media anual	media anual	media anual	media 8h
RD 102/2011, r	PROTECCIÓN relativo a la me	jora de la cali	
PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	NO <sub>2</sub>	0,
	20 µg/m <sup>3</sup>	40 μg/m <sup>3</sup>	120 µg/m
40 µg/m <sup>3</sup>	~ v P3		

Valores de referencia: RD 102/2011

I	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>	NO <sub>2</sub>	O <sub>3</sub>	C	:ÓDIGO	AÑO	Р	M <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>		NO <sub>2</sub>		<b>O</b> <sub>3</sub>	
П	1	1	1	2	4	16102002	2013		17,05	1	7,90	24	,15	1	29
Н	1	1	1	2	4	16102002	2014		16,05	9	,39	25	,19	1	27
Н	1	1	1	1	4	16102002	2015		19,45	10	),35	21	,42	1	13
Н	1	1	1	2	4	16102002	2016		20,43	10	0,00	29	,68	1	20
ľ	1	1	1	2	4	16102002	2017		21,48	ć	,54	26	,61	1	31
ı	1	1	1	2	P	ROMEDIO	2013-2017		18,89	9	,44	25	,41	1	24

PM<sub>2.5</sub> NO,

Valores de referencia: OMS (2005)

ODA 1 (P) **ODA 2 (G)** 

**ODA 1 (P) ODA 2 (G)** 



Diciembre 2018



**ODA 2 (G)** 

# **SAGUNT - PORT**

ODA1(P)-ODA2(G)

Código: 46220003 Localidad: Sagunt Provincia: València

ODA 3
ODA 2
ODA 1

EXCEDE VALOR REFERENCIA EN UN FACTOR > 1,5

EXCEDE VALOR REFERENCIA EN UN FACTOR <= 1,5

SE CUMPLE VALOR DE REFERENCIA

	PROTECCIÓN d del aire de la		UD
PM <sub>so</sub>	PM <sub>2.5</sub>	NO,	0,
20 µg/m³	10 µg/m³	40 μg/m <sup>3</sup>	100 µg/m
media anual	media anual	media anual	media 8h
LÍMITES DE R RD 102/2011, r PM.	PROTECCIÓN relativo a la me PM <sub>23</sub>		
40 µg/m³	20 μg/m <sup>3</sup>	40 µg/m³	120 µg/m
	media anual	media anual	media 8h

Valores de referencia: RD 102/2011

ODA 1 (P)

PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>	NO <sub>2</sub>	<b>O</b> <sub>3</sub>	CÓDIGO	AÑO	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>	NO <sub>2</sub>	<b>O</b> <sub>3</sub>
1		1	2	46220003	2013	10,59		24,53	121
		1	2	46220003	2014			14,78	144
		1	2	46220003	2015			17,55	145
		1	1	46220003	2016			17,34	113
		1	2	46220003	2017			19,80	138
1		1	2	PROMEDIO 2	2013-2017	10,59		18,80	132

PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>	NO <sub>2</sub>	O <sub>3</sub>
1		1	2
		1	2
		1	2 2 2 2 2
		1	2
		1	2
1		1	2
ODA	1 (P)	ODA	2 (G)



Diciembre 2018



# SAGUNT - NORD

ODA 2 (P) -ODA 2 (G)

Código: 46220009 Localidad: Sagunt Provincia: València

ODA 3 ODA 2

EXCEDE VALOR REFERENCIA EN UN FACTOR > 1,5

EXCEDE VALOR REFERENCIA EN UN FACTOR <= 1,5

SE CUMPLE VALOR DE REFERENCIA

	PROTECCIÓN d del aire de la	DE LA SAL OMS (2005)	UD
PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	NO,	0,
20 µg/m³	10 µg/m <sup>3</sup>	40 μg/m <sup>3</sup>	100 µg/m
media anual	media anual	media anual	media 8h
LÍMITES DE I	PROTECCIÓN	DE LA SAL	UD
	relativo a la me PM <sub>2.5</sub>	jora de la cali NO,	dad del aire O <sub>3</sub>
RD 102/2011, r	relativo a la me		dad del aire O <sub>3</sub> 120 µg/m

Valores de referencia: RD 102/2011

PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>	NO <sub>2</sub>	O <sub>3</sub>	CÓDIGO	AÑO	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>	NO <sub>2</sub>	<b>O</b> <sub>3</sub>
1	1	1	2	46220009	2013	14,98	10,08	9,31	139
1		1	2	46220009	2014	18,24		17,27	133
1		1	2	46220009	2015	20,92		13,92	126
1		1	2	46220009	2016	17,66		10,81	125
1		1	2	46220009	2017	18,86		15,92	121
1	1	1	2	PROMEDIO	2013-2017	18,13	10,08	13,45	129

ODA 1 (P) ODA 2 (G)

PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>	NO <sub>2</sub>	O <sub>3</sub>
1	2	1	2
1		1	2
2		1	2 2 2 2 2
1		1	2
1		1	2
1	2	1	2
ODA	2 (P)	ODA	2 (G)



Diciembre 2018



### SAGUNT - CEA

ODA1(P) - ODA1(G)

Código: 46220010 Localidad: Sagunt Provincia: València

ODA 3 ODA 2

EXCEDE VALOR REFERENCIA EN UN FACTOR > 1,5

EXCEDE VALOR REFERENCIA EN UN FACTOR <= 1,5

SE CUMPLE VALOR DE REFERENCIA

	PROTECCIÓN d del aire de la		UD
PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	NO <sub>2</sub>	0,
20 µg/m³	10 μg/m <sup>3</sup>	40 µg/m <sup>3</sup>	100 μg/m
media anual	media anual	media anual	media 8h
	PROTECCIÓN relativo a la me PM <sub>2.5</sub>		
40 µg/m³	20 µg/m³	40 μg/m <sup>3</sup>	120 µg/m
media anual	media anual	media anual	media 8h

Valores de referencia: RD 102/2011

PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>	NO <sub>2</sub>	O <sub>3</sub>	CÓDIGO	AÑO	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>	NO <sub>2</sub>	O <sub>3</sub>
1	1	1		46220010	2013	10,25	7,51	8,16	
1	1	1		46220010	2014	11,04	8,24	8,57	
1	1	1		46220010	2015	12,93	9,47	7,17	
1	1	1		46220010	2016	8,74	6,65	9,54	
1	1	1		46220010	2017	8,10	6,98	9,94	
1	1	1		PROMEDIO	2013-2017	10,21	7,77	8,68	

ODA 1 (P) ODA 1 (G)

Valores de referencia: OMS (2005)

PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>	NO <sub>2</sub>	O <sub>3</sub>
1	1	1	
1	1	1	
1	1	1	
1	1	1	
1	1	1	
1	1	1	

ODA 1 (P) ODA 1 (G)







# **TORREBAJA**

-- - ODA 2 (G)

Código: 46242001 Localidad: Torrebaja Provincia: València

ODA 3 ODA 2

EXCEDE VALOR REFERENCIA EN UN FACTOR > 1,5 EXCEDE VALOR REFERENCIA EN UN FACTOR <= 1,5 SE CUMPLE VALOR DE REFERENCIA

	PROTECCIÓN d del aire de la		UD
PM <sub>so</sub>	PM,,	NO <sub>2</sub>	0,
20 µg/m³	10 µg/m³	40 μg/m <sup>3</sup>	100 µg/m
media anual	media anual	media anual	media 8h
RD 102/2011, r	PROTECCIÓN relativo a la me	jora de la cali	
PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	NO <sub>2</sub>	0,
40 µg/m³	20 µg/m <sup>3</sup>	40 µg/m <sup>3</sup>	120 µg/m

Valores de referencia: OMS (2005)

Valores de referencia: RD 102/2011

PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>	NO <sub>2</sub>	O <sub>3</sub>	CÓDIGO	AÑO	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>	NO <sub>2</sub>	O <sub>3</sub>
			1	46242001	2013	*			119
		1	2	46242001	2014	*		2,77	135
		1	2	46242001	2015	*		4,94	137
		1	2	46242001	2016	*		5,79	146
		1	2	46242001	2017	*		7,21	128
		1	2	PROMEDIC	2013-2017	*		5,18	133

PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>	NO <sub>2</sub>	O <sub>3</sub>
			2
		1	2
		1	2
		1	2
		1	2
		1	2

**ODA 2 (G)** 



Diciembre 2018



# TORRENT - EL VEDAT

ODA1(P)-ODA2(G)

Código: 46244003 Localidad: Torrent Provincia: València

ODA 3
ODA 2

EXCEDE VALOR REFERENCIA EN UN FACTOR > 1,5

EXCEDE VALOR REFERENCIA EN UN FACTOR <= 1,5

SE CUMPLE VALOR DE REFERENCIA

	PROTECCIÓN d del aire de la		UD
PM <sub>so</sub>	PM <sub>2.5</sub>	NO <sub>2</sub>	0,
20 µg/m³	10 µg/m³	40 μg/m <sup>3</sup>	100 µg/m
media anual	media anual	media anual	media 8h
	PROTECCIÓN relativo a la me PM <sub>2.5</sub>		
40 µg/m³	20 µg/m³	40 µg/m³	120 µg/m
	MARKET THE STATE OF	media anual	media 8h

Valores de referencia: RD 102/2011

PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>	NO <sub>2</sub>	O <sub>3</sub>
		1	1
		1	1
1	1	1	2
1	1	1	1
1	1	1	1

CODIGO	ANO	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>	NO <sub>2</sub>	$O_3$
46244003	2014	*		3,59	105
46244003	2015	*	*	14,69	90
46244003	2016	14,54	8,20	9,52	138
46244003	2017	14,83	10,81	16,81	79
PROMEDIO :	2013-2017	14,69	9,51	11,15	103

ODA 1 (P) ODA 1 (G)

PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>	NO <sub>2</sub>	O <sub>3</sub>
		1	2
		1	1
1	1	1	2
1	2	1	1
1	1	1	2
ODA	1 (P)	ODA	2 (G)





# VALÈNCIA - PISTA DE SILLA

ODA 2 (P) -ODA 2 (G)

Código: 46250030 Localidad: València Provincia: València

ODA 3
ODA 2
ODA 1

EXCEDE VALOR REFERENCIA EN UN FACTOR > 1,5

EXCEDE VALOR REFERENCIA EN UN FACTOR <= 1,5

SE CUMPLE VALOR DE REFERENCIA

	PROTECCIÓN d del aire de la		UD
PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	NO,	0,
20 µg/m³	10 µg/m <sup>3</sup>	40 μg/m <sup>3</sup>	100 µg/m
media anual	media anual	media anual	media 8h
	PROTECCIÓN relativo a la me PM <sub>2.5</sub>		
40 µg/m³	20 µg/m <sup>3</sup>	40 μg/m <sup>3</sup>	120 µg/m

Valores de referencia: RD 102/2011

PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>	NO <sub>2</sub>	O <sub>3</sub>	CÓDIGO
1		2	1	46250030
1	1	2	2	46250030
1	1	2	2	46250030
1	1	2	1	46250030
1	1	1	2	46250030
1	1	2	2	PROMEDIO 20

ODA 1 (P)	ODA 2 (G)
-----------	-----------

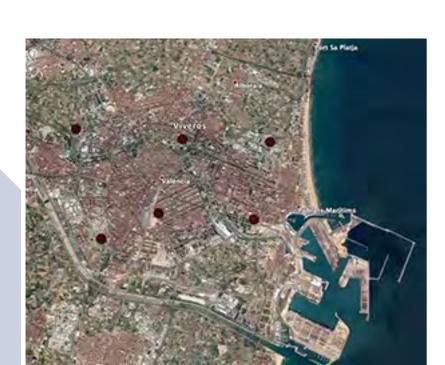
CÓDIGO	AÑO	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>	NO <sub>2</sub>	O <sub>3</sub>
46250030	2013	20,44		44,57	109
46250030	2014	15,55	8,34	45,52	129
46250030	2015	25,36	15,72	40,75	134
46250030	2016	22,82	9,36	42,46	116
46250030	2017	23,15	11,43	36,87	122
PROMEDIO 2	2013-2017	21,46	11,21	42,03	122

PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>	NO <sub>2</sub>	O <sub>3</sub>
2		2	2
1	1	2	2
2	3	2	2
2 2	1	2	2
2	2	1	2
2	2	2	2

ODA 2 (P) ODA 2 (G)
---------------------







# VALÈNCIA - VIVERS

ODA 3 (P) -ODA 2 (G)

Código: 46250043 Localidad: València Provincia: València

ODA 3 ODA 2

EXCEDE VALOR REFERENCIA EN UN FACTOR > 1,5

EXCEDE VALOR REFERENCIA EN UN FACTOR <= 1,5

SE CUMPLE VALOR DE REFERENCIA

LÍMITES DE F		DE LA SAL	
Guía de calida PM <sub>ta</sub>	PM <sub>2.5</sub>	NO <sub>2</sub>	0,
20 µg/m³	10 μg/m <sup>3</sup>	40 μg/m <sup>3</sup>	100 µg/m
media anual	media anual	media anual	media 8h
LÍMITES DE F RD 102/2011, r PM <sub>10</sub>			
40 µg/m³	20 μg/m <sup>3</sup>	40 µg/m³	120 µg/m
media anual	media anual	media anual	media 8h

Valores de referencia: RD 102/2011

**ODA 1 (P)** 

PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>	NO <sub>2</sub>	O <sub>3</sub>	CÓDIGO	AÑO	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>	NO <sub>2</sub>	O <sub>3</sub>
1	1	1	1	46250043	2013	20,71	12,93	35,00	
1	2	1	2	46250043	2014	15,69	24,57	25,63	
1	2	1	2	46250043	2015	28,35	20,23	20,53	
1	1	1	1	46250043	2016	24,26	16,31	23,08	
1	1	1	2	46250043	2017	25,04	15,79	28,43	
1	1	1	2	PROMEDIO 2	2013-2017	22,81	17,97	26,53	

Valores de referencia: OMS (2005)

128

PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>	NO <sub>2</sub>	O <sub>3</sub>
2	2	1	2
1	3	1	2
2	3	1	2
2 2	3	1	2 2 2
2	3	1	2
2	3	1	2

ODA 3 (P) ODA 2 (G)







# VALÈNCIA - POLITÈCNIC

ODA 2 (P) -ODA 2 (G)

Código: 46250046 Localidad: València Provincia: València

ODA 3 ODA 2

EXCEDE VALOR REFERENCIA EN UN FACTOR > 1,5

EXCEDE VALOR REFERENCIA EN UN FACTOR <= 1,5

SE CUMPLE VALOR DE REFERENCIA

	d del aire de la	DE LA SAL OMS (2005)	UD
PM <sub>so</sub>	PM <sub>2.5</sub>	NO,	0,
20 µg/m³	10 µg/m³	40 μg/m <sup>3</sup>	100 µg/m <sup>3</sup>
media anual	media anual	media anual	media 8h
	PROTECCIÓN relativo a la me PM <sub>23</sub>		

Valores de referencia: RD 102/2011

PM <sub>10</sub>	$PM_{2,5}$	NO <sub>2</sub>	O <sub>3</sub>	CÓDIGO
1	1	1	2	46250046
1	1	1	2	46250046
1	1	1	2	46250046
1	1	1	1	46250046
1	1	1	1	46250046
1	1	1	2	PROMEDI

ODA 1 (P)	ODA 2 (G)
ODA 1 (P)	ODA 2 (G)

CÓDIGO	AÑO	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>	NO <sub>2</sub>	O <sub>3</sub>
46250046	2013	14,90	8,96	21,71	123
46250046	2014	16,62	10,77	26,62	121
46250046	2015	18,11	12,08	32,13	130
46250046	2016	14,55	9,18	20,44	112
46250046	2017	14,47	9,52	23,09	120
PROMEDIO	2013-2017	15,73	10,10	24,80	121

Valores de referencia: OMS (2005)

PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>	NO <sub>2</sub>	O <sub>3</sub>
1	1	1	2
1	2	1	2
1	2	1	2
1	1	1	2
1	1	1	2
1	2	1	2

ODA 2 (P) ODA 2 (G)





### VALENCIA - AVD. FRANCIA

ODA 2 (P) -ODA 2 (G)

Código: 46250047 Localidad: València Provincia: València

ODA 3
ODA 2
ODA 1

EXCEDE VALOR REFERENCIA EN UN FACTOR > 1,5

EXCEDE VALOR REFERENCIA EN UN FACTOR <= 1,5

SE CUMPLE VALOR DE REFERENCIA

	PROTECCIÓN d del aire de la		UD
PM,	PM,,	NO <sub>2</sub>	0,
20 µg/m³	10 µg/m³	40 μg/m <sup>3</sup>	100 µg/m
media anual	media anual	media anual	media 8h
	PROTECCIÓN relativo a la me PM <sub>2.5</sub>		
			4347.
40 µg/m³	20 µg/m <sup>3</sup>	40 μg/m <sup>3</sup>	120 µg/m

Valores de referencia: OMS (2005)

Valores de referencia: RD 102/2011

PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>	NO <sub>2</sub>	O <sub>3</sub>	CÓDIGO	) AÑO	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>	NO <sub>2</sub>	O <sub>3</sub>
1	1	1	1	46250047	2013	15,37	8,25	27,01	110
1	1	1	1	46250047	2014	12,83	8,00	26,49	109
1	1	1	1	46250047	2015	13,10	11,01	32,45	115
		1	1	46250047	2016			31,62	107
1	1	1	1	46250047	2017	24,36	12,92	34,48	106
1	1	1	1	PROMED	IO 2013-2017	16,42	10,05	30,41	109

PM<sub>10</sub> PM<sub>2,5</sub> NO<sub>2</sub> O<sub>3</sub>

1 1 1 1 2
1 2 1 2
1 2 2 1 2
2 2 1 2
ODA 2 (P) ODA 2 (G)

ODA 1 (P) ODA 1 (G)







# VALÈNCIA - MOLÍ DEL SOL

ODA 2 (P) -ODA 2 (G)

Código: 46250048 Localidad: València Provincia: València

ODA 3 ODA 2

EXCEDE VALOR REFERENCIA EN UN FACTOR > 1,5

EXCEDE VALOR REFERENCIA EN UN FACTOR <= 1,5

SE CUMPLE VALOR DE REFERENCIA

	PROTECCIÓN d del aire de la		UD
PM	PM,,	NO <sub>2</sub>	0,
20 µg/m³	10 µg/m³	40 μg/m <sup>3</sup>	100 µg/m
media anual	media anual	media anual	media 8h
	PROTECCIÓN relativo a la me PM <sub>2.5</sub>		
40 µg/m³	20 µg/m³	40 µg/m³	120 µg/m
40 µg/m	P.S	L. 0	P-0

Valores de referencia: RD 102/2011

PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>	NO <sub>2</sub>	O <sub>3</sub>	C	:ÓDIGO	AÑO	F	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>		NO2		<b>O</b> <sub>3</sub>	
1	1	1	1	- 4	6250048	2013		13,91	1	0,99	2	9,20		95
1	1	1	2	4	16250048	2014		14,69	1	1,29	2	7,43		125
1	1	1	1	4	16250048	2015		15,47	1	3,17	3	1,78		115
1	1	1	1	4	16250048	2016		14,82	1	3,70	2	2,88		106
1	1	1	2	4	16250048	2017		16,13	1	4,44	2	5,73		121
1	1	1	1	P	ROMEDIO	2013-2017		15,00	12	2,72	2	7,40		112

PM<sub>10</sub> PM<sub>2,5</sub> NO<sub>2</sub> O<sub>3</sub>

1 2 1 1
1 2 1 2
1 2 1 2
1 2 1 2
1 2 1 2
1 2 1 2

Valores de referencia: OMS (2005)

ODA 2 (P) ODA 2 (G)

ODA 1 (P) ODA 1 (G)





# VALÈNCIA - BULEVARD SUD

ODA 2 (P) -ODA 2 (G)

Código: 46250050 Localidad: València Provincia: València

ODA 3
ODA 2
ODA 1

EXCEDE VALOR REFERENCIA EN UN FACTOR > 1,5

EXCEDE VALOR REFERENCIA EN UN FACTOR <= 1,5

SE CUMPLE VALOR DE REFERENCIA

	PROTECCIÓN d del aire de la		UD
PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	NO <sub>2</sub>	0,
20 µg/m³	10 µg/m³	40 μg/m <sup>3</sup>	100 µg/m
media anual	media anual	media anual	media 8h
	PROTECCIÓN relativo a la me PM <sub>2.5</sub>		
40 µg/m³	20 µg/m³	40 μg/m <sup>3</sup>	120 µg/m

Valores de referencia: RD 102/2011

PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>	NO <sub>2</sub>	$O_3$
1		1	2
1		1	1
1		1	1
1		1	1
1		1	2
1		1	1

CÓDIGO	AÑO	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>	NO <sub>2</sub>	O <sub>3</sub>
46250050	2013	21,80		29,68	122
46250050	2014	22,26		29,57	108
46250050	2015	29,30		33,99	104
46250050	2016	21,69		31,64	119
46250050	2017	27,27		31,25	132
PROMEDIO 2	2013-2017	24,46		31,23	117

ODA 1 (P) ODA 1 (G)

Valores de referencia: OMS (2005)

PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>	NO <sub>2</sub>	<b>O</b> <sub>3</sub>
2		1	2
2		1	2
2		1	2
2		1	2
2		1	2
2		1	2

ODA 2 (P) ODA 2 (G)



Diciembre 2018



**ODA 2 (G)** 

### **VILAMARXANT**

ODA 2 (P) -ODA 2 (G)

Código: 46256001

Localidad: Vilamarxant Provincia: València

ODA 3 ODA 2

EXCEDE VALOR REFERENCIA EN UN FACTOR > 1,5

EXCEDE VALOR REFERENCIA EN UN FACTOR <= 1,5

SE CUMPLE VALOR DE REFERENCIA

	PROTECCIÓN d del aire de la		UD
PM <sub>so</sub>	PM <sub>2.5</sub>	NO,	0,
20 µg/m³	10 µg/m³	40 μg/m <sup>3</sup>	100 µg/m
media anual	media anual	media anual	media 8h
	PROTECCIÓN relativo a la me PM <sub>2.5</sub>		
40 µg/m³	20 μg/m <sup>3</sup>	40 µg/m³	120 µg/m

Valores de referencia: RD 102/2011

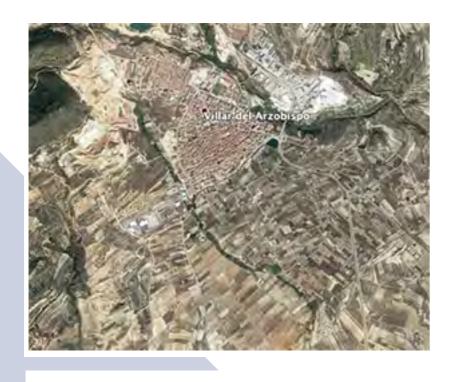
ODA 1 (P)

PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>	NO <sub>2</sub>	O <sub>3</sub>	CÓDIGO	AÑO	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>	NO <sub>2</sub>	O <sub>3</sub>
		1	2	46256001	2013		*	4,29	162
1	1	1	2	46256001	2014	11,14	8,36	6,76	142
1	1	1	2	46256001	2015	20,73	14,17	9,31	141
1	1	1	2	46256001	2016	13,95	9,31	7,61	139
1	1	1	2	46256001	2017	21,46	8,72	11,30	134
1	1	1	2	PROMEDIO	2013-2017	16,82	10,14	7,85	143

PM <sub>10</sub>	$PM_{2,5}$	NO <sub>2</sub> O <sub>3</sub>				
		1	3			
1	1	1	2			
2	2	1	2 2			
1	1	1				
2	1	1	2			
1	2	1	2			
ODA	2 (P)	ODA	2 (G)			



Diciembre 2018



### VILLAR DEL ARZOBISPO

ODA1(P)-ODA3(G)

Código: 46258001

Localidad: Villar del Arzobispo

Provincia: València

ODA 3 ODA 2

EXCEDE VALOR REFERENCIA EN UN FACTOR > 1,5 EXCEDE VALOR REFERENCIA EN UN FACTOR <= 1,5 SE CUMPLE VALOR DE REFERENCIA

20 µg/m³ 10 µg/m³ 40 media anual media anual med	NO <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ) μg/m <sup>3</sup> 100 μg/m dia anual media 8h
media anual media anual med	
	dia anual media 8h
And the same of th	
RD 102/2011, relativo a la mejora d PM., PM.,	

Valores de referencia: RD 102/2011

PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>	NO <sub>2</sub>	O <sub>3</sub>	CÓDIGO	AÑO	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>	NO <sub>2</sub>	<b>O</b> <sub>3</sub>
1	1	1	2	46258001	2013	15,67	8,30	3,53	
1	1	1	2	46258001	2014	16,86	9,53	3,40	
1	1	1	2	46258001	2015	18,69	10,74	4,70	
1	1	1	2	46258001	2016	14,92	8,50	6,59	
1	1	1	2	46258001	2017	14,15	7,93	6,32	
1	1	1	2	PROMEDIO	2013-2017	16,06	9,00	4,91	

Valores de referencia: OMS (2005)

154

PIVI <sub>10</sub>	PIVI <sub>2,5</sub>	NO <sub>2</sub>	O <sub>3</sub>
1	1	1	3
1	1	1	2
1	2	1	3
1	1	1	3
1	1	1	2
1	1	1	3

ODA 3 (G) **ODA 1 (P)** 

ODA 1 (P) **ODA 2 (G)** 



Diciembre 2018



ODA 2 (G)

# **ZARRA**

--- ODA 2 (G)

Código: 46263999 Localidad: Zarra Provincia: València

ODA 3

EXCEDE VALOR REFERENCIA EN UN FACTOR > 1,5

EXCEDE VALOR REFERENCIA EN UN FACTOR <= 1,5

SE CUMPLE VALOR DE REFERENCIA

	PROTECCIÓN d del aire de la		UD
PM <sub>so</sub>	PM,,	NO <sub>2</sub>	0,
20 µg/m³	10 µg/m³	40 μg/m <sup>3</sup>	100 µg/m
media anual	media anual	media anual	media 8h
	PROTECCIÓN relativo a la me PM <sub>23</sub>		
40 µg/m³	20 μg/m <sup>3</sup>	40 μg/m <sup>3</sup>	120 µg/m
	media anual	media anual	media 8h

Valores de referencia: RD 102/2011

PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>	NO <sub>2</sub>	O <sub>3</sub>	CÓDIGO	AÑO	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>	NO <sub>2</sub>	<b>O</b> <sub>3</sub>
		1	2	46263999	2013			1,95	148
		1	2	46263999	2014			3,08	145
		1	2	46263999	2015			4,15	154
		1	2	46263999	2016			4,71	131
				46263999	2017				
		1	2	PROMEDIO 2	2013-2017	I		3,47	144

PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>	NO <sub>2</sub>	O <sub>3</sub>	
		1	2	
		1	2	
		1	3	
		1	2	
		_		
		1	2	
		ODA 2 (G)		

# REFERENCIAS

- [1] Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, RITE (RD 1027/2007 y modificación RD 238/2013). IT 1.1.4.2.4 de Filtración del aire exterior mínimo de ventilación https://www.mincotur.gob.es/energia/desarrollo/EficienciaEnergetica/RITE/Reglamento/RDecreto-1027-2007-Consolidado-9092013.pdf https://www.boe.es/buscar/pdf/2007/B0E-A-2007-15820-consolidado.pdf
- [2] Guías de calidad del aire de la OMS. Actualización 2005. http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/69478/WH0\_SDE\_PHE\_0EH\_06.02\_spa.pdf;jsessionid=1BF90CC1350869B43BA59875C95D1478? sequence=1
- ◆ [3] Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire. https://www.boe.es/buscar/act.php?id=B0E-A-2011-1645&p=20140825&tn=2
- ♦ [4] Red Valenciana de Vigilancia y Control de la Contaminación Atmosférica. http://www.agroambient.gva.es/web/calidad-ambiental/que-mide-la-rvvcca-
- ◆ [5] UNE-EN 16798-3: 2018. Eficiencia energética de los edificios. Ventilación de los edificios. Parte 3: Para edificios no residenciales. Requisitos de eficiencia para los sistemas de ventilación y climatización (Módulos M5-1, M5-4). Norma que anula la UNE-EN 13779:2008. UNE 171330-1:2008. Calidad ambiental en interiores. Parte 1: Diagnóstico de calidad ambiental interior. UNE 171330-2:2014. Calidad ambiental en interiores. Parte 2: Procedimientos de inspección de calidad ambiental interior.