



CALIDAD DEL AIRE EN BURGOS 2024

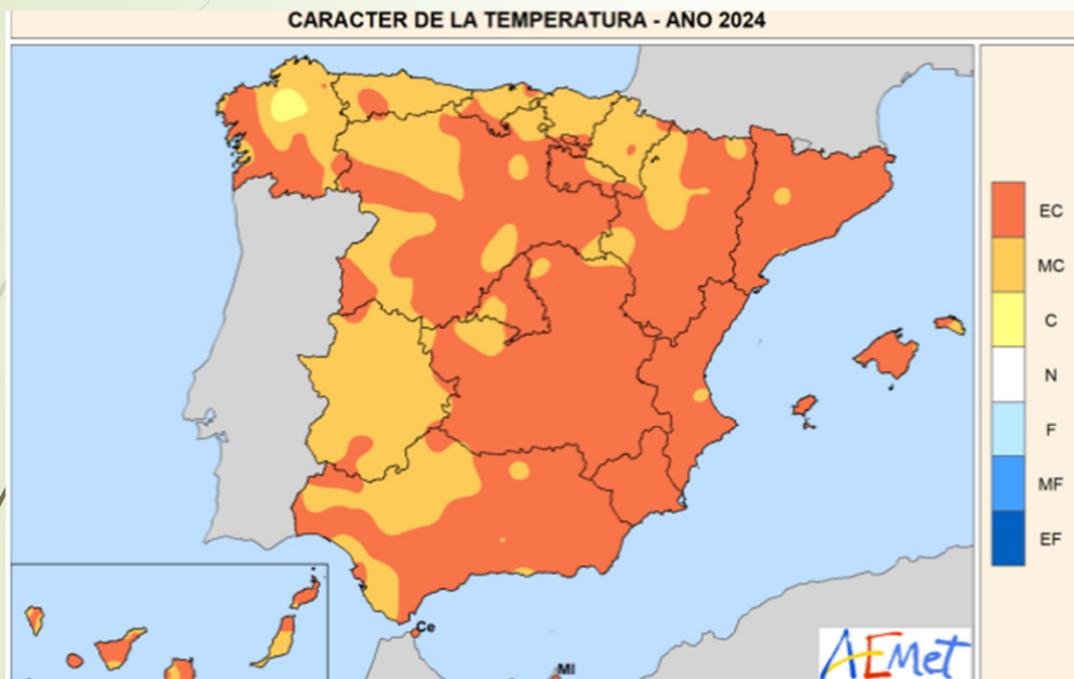
- ▶ La Junta de Castilla y León ha publicado en su web **INFORME DE LA CALIDAD DEL AIRE EN CASTILLA Y LEÓN 2024**.
- ▶ En la web del Ministerio figura el informe **EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DEL AIRE EN ESPAÑA Año 2024**.
- ▶ Ecologistas en Acción publicó su informe **LA CALIDAD DEL AIRE EN EL ESTADO ESPAÑOL DURANTE 2024**.

De todos ellos extraemos la información para el municipio de Burgos, dado que proceden de datos de las mismas estaciones.

En febrero de 2024 la estación BU1 se ha reubicado en Avda. de Cantabria, pasado a llamarse BU6, por haberse peatonalizado el entorno de la plaza de Lavaderos para seguir como URBANA de TRÁFICO.



RESUMEN METEOROLÓGICO DEL AÑO 2024

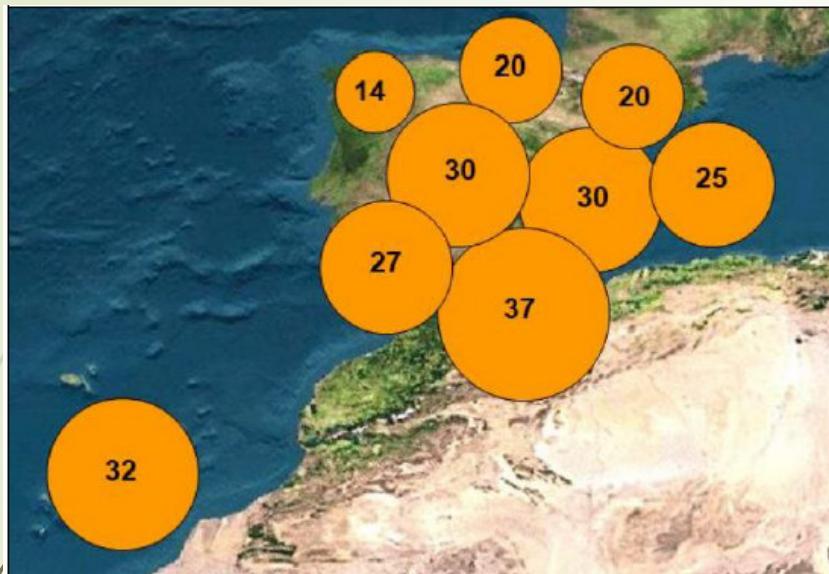


EC = Extremadamente cálido. $T > T_{max}$. La temperatura sobrepasa el valor máximo registrado en el periodo de referencia 1991-2020.

MC = Muy cálido: $P80 < T \leq T_{max}$. La temperatura se encuentra en el intervalo correspondiente al 20 % de los años más cálidos.

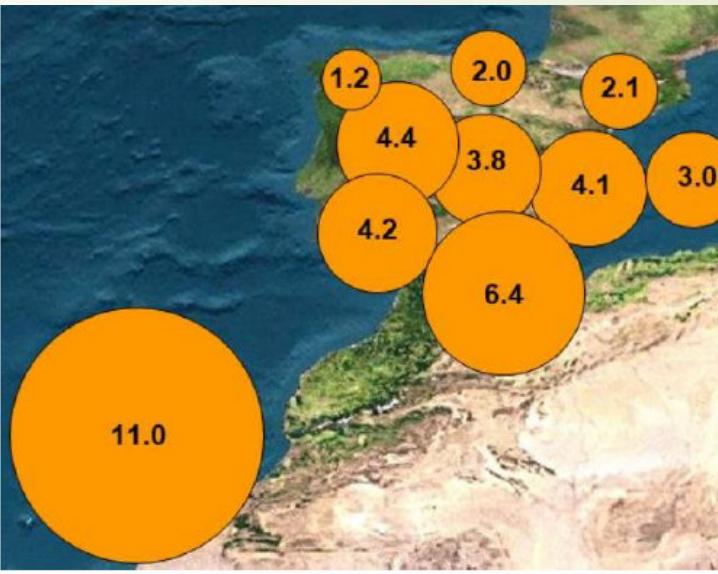
- Ha sido un año extremadamente cálido (EC) en la mayor parte de España y para gran parte del territorio de Castilla y León. Para el resto de la comunidad se puede catalogar de **muy cálido (MC)**.
- Desde que hay registros de temperatura, el año 2024, ha sido uno de los 3 años más cálidos, por detrás del año 2022 y 2023.
- En la Península hubo 3 olas de calor a lo largo del periodo estival, afectado sobre todo 2 de esas olas a Castilla y León, que tuvieron lugar entre el 23 de julio y el 1 de agosto, y del 4 al 12 de agosto.

Episodios de transporte de masas de aire desde el norte de África



Fuente: CSIC (PÉREZ, QUEROL, et al., 2025)¹¹

Figura 11. Días (porcentaje anual) con influencia de polvo africano en 2024



Fuente: CSIC (PÉREZ, QUEROL, et al., 2025)¹²

Figura 12. Contribución de polvo africano a PM₁₀ en 2024

- ▶ Los eventos registrados durante el año 2024 en la Península y Baleares han sido más intensos que el promedio de los últimos años y durante los eventos de marzo-abril y noviembre se alcanzaron concentraciones altas de PM10 en casi todas las zonas consideradas de la Península y Baleares
- ▶ El 30% de los días del año estuvieron bajo el dominio de las masas de aire de origen desértico el centro y este de la Península.
- ▶ La contribución media anual de polvo africano a los niveles de PM10 fue de 11,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en las Islas Canarias y **de 3,8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en el centro**.
- ▶ Destaca respecto a la media de años anteriores (considerando el período 2001-2023) una frecuencia más alta de episodios africanos sobre la Península y el archipiélago balear

INFORMACIÓN A LA POBLACIÓN DE SITUACIONES DESTACADAS DE CALIDAD DEL AIRE

5.1.- CALENDARIOS DE INTRUSIONES DE MASAS DE AIRE AFRICANO 2024

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
ENERO																															
FEBRERO																															
MARZO																															
ABRIL																															
MAYO																															
JUNIO																															
JULIO																															
AGOSTO																															
SEPTIEMBRE																															
OCTUBRE																															
NOVIEMBRE																															
DICIEMBRE																															

JCyL Los datos de concentración de partículas se han tratado de acuerdo con el procedimiento disponible en la página web del MITERED.

Se han realizado "los descuentos" por aporte de material particulado, en todos los registros de datos de partículas, conforme a este calendario. La estación de referencia es Peñausende.

Los analizadores de PM10 de las estaciones de Castilla y León reflejan de forma muy clara, no sólo las intrusiones de partículas naturales procedentes del desierto sino también el efecto de los incendios forestales naturales

Notas de prensa de aviso de intrusión en CyL 2024

Notas de prensa de aviso de intrusión en CyL-2024											
Enero	Febrero	Marzo	Abrel	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
1 L	1 J	1 V	1 L	1 M	1 S	1 L	1 J	1 D	1 M	1 V	1 D
2 M	2 V	2 S	2 M	2 J	2 O	2 M	2 V	2 L	2 M	2 S	2 L
3 M	3 S	3 D	3 M	3 V	3 L	3 M	3 S	3 M	3 J	3 D	3 M
4 J	4 D	4 L	4 J	4 S	4 M	4 J	4 D	4 M	4 V	4 L	4 M
5 V	5 L	5 M	5 V	5 D	5 M	5 V	5 L	5 J	5 S	5 M	5 J
6 S	6 M	6 H	6 S	6 L	6 J	6 S	6 M	6 V	6 O	6 M	6 V
7 D	7 M	7 J	7 D	7 M	7 V	7 D	7 M	7 S	7 L	7 J	7 S
8 L	8 J	8 V	8 L	8 M	8 S	8 L	8 J	8 D	8 M	8 V	8 D
9 M	9 V	9 S	9 M	9 J	9 O	9 M	9 V	9 L	9 M	9 S	9 L
10 M	10 S	10 D	10 M	10 V	10 L	10 M	10 S	10 M	10 J	10 D	10 M
11 J	11 D	11 L	11 J	11 S	11 M	11 J	11 O	11 M	11 V	11 L	11 M
12 V	12 L	12 M	12 V	12 D	12 M	12 V	12 L	12 J	12 S	12 M	12 J
13 S	13 M	13 M	13 S	13 L	13 J	13 S	13 M	13 V	13 D	13 M	13 V
14 D	14 M	14 J	14 D	14 M	14 V	14 D	14 M	14 S	14 L	14 J	14 S
15 L	15 J	15 V	15 L	15 M	15 S	15 L	15 J	15 D	15 M	15 V	15 D
16 M	16 V	16 S	16 M	16 J	16 D	16 M	16 V	16 L	16 M	16 S	16 L
17 M	17 S	17 D	17 M	17 V	17 L	17 M	17 S	17 M	17 J	17 D	17 M
18 J	18 D	18 L	18 J	18 S	18 M	18 J	18 D	18 M	18 V	18 L	18 M
19 V	19 L	19 M	19 V	19 D	19 M	19 V	19 L	19 J	19 S	19 M	19 J
20 S	20 M	20 H	20 S	20 L	20 J	20 S	20 M	20 V	20 D	20 M	20 V
21 D	21 M	21 J	21 D	21 M	21 V	21 D	21 M	21 S	21 L	21 J	21 S
22 L	22 J	22 V	22 L	22 M	22 S	22 L	22 J	22 D	22 M	22 V	22 D
23 M	23 V	23 S	23 M	23 J	23 O	23 M	23 V	23 L	23 M	23 S	23 L
24 M	24 S	24 D	24 M	24 V	24 L	24 M	24 S	24 M	24 J	24 D	24 M
25 J	25 D	25 L	25 J	25 S	25 M	25 J	25 D	25 M	25 V	25 L	25 M
26 V	26 L	26 M	26 V	26 D	26 M	26 V	26 L	26 J	26 S	26 M	26 J
27 S	27 M	27 H	27 S	27 L	27 J	27 S	27 M	27 V	27 D	27 M	27 V
28 D	28 M	28 J	28 D	28 M	28 V	28 D	28 M	28 S	28 L	28 J	28 S
29 L	29 J	29 V	29 L	29 M	29 S	29 L	29 J	29 D	29 M	29 V	29 D
30 M		30 S	30 M	30 J	30 O	30 M	30 V	30 L	30 M	30 S	30 L
31 M			31 D		31 V		31 M	31 S	31 J		31 M

La Consejería de Medio Ambiente, si aprecia que la intrusión va a ser significativa, emite una nota de prensa avisando a la población de la situación que puede ocurrir, la duración del episodio y una serie de recomendaciones básicas en esta situación para proteger la salud de las personas.



Cumplimiento en CyL de la nueva Directiva (UE) 2024/2881 de 23 de octubre de 2024, sobre la CALIDAD DEL AIRE AMBIENTE Y A UNA ATMÓSFERA MÁS LIMPIA EN EUROPA: Los Estados Miembros disponen de dos años para su transposición (hasta el 11 de diciembre de 2026)

La Directiva tiene como fin alcanzar el cumplimiento de los valor guía de la OMS en el año 2050. (Los valores guía de la OMS son valores muy ambiciosos y para tratar de cumplirlos toda la sociedad tendrá que realizar un esfuerzo).

- ▶ Tanto para las partículas PM10, PM2,5 (ambas sin descuentos) y dióxido de nitrógeno, *al menos la mitad de las estaciones incumplirían esos valores guía de la OMS* y el ozono no cumpliría en ninguna de las estaciones. Los valores del material particulado PM10 aplicando los descuentos correspondientes a causas naturales mejora la situación de cumplimiento bastante.
- ▶ Para los valores de protección a la vegetación de dicha directiva se incumplirían en 4 de las 6 estaciones destinadas a estas medidas el *objetivo a largo plazo para el ozono*, el resto de valores se cumplen.
- ▶ *Valores de la Guía de la OMS: los equipos actuales de medición de material particulado de la JCyl tienen una *incertidumbre superior a la que se indica en la legislación*, lo que impide con los medios homologados actuales, realizar una medición precisa de este parámetro y por lo tanto su correcta evaluación.

Dióxido de azufre SO₂

- No se ha superado en ninguna ocasión el umbral de alerta a la población ni tampoco el valor límite horario ni el valor límite diario legislativos RD 102/2011.
- La media anual de datos horarios es de 2 µg/m³ para BU6 y 4 µg/m³ para BU4 (Fuentes Blancas, Estación de Fondo) respecto a un valor límite de 20 µg/m³
- Tampoco se supera en ninguna ocasión el valor guía de la OMS de 40 µg/m³, como valor medio diario.

DIÓXIDO DE AZUFRE SO ₂ ESTACIÓN	UMBRALES		CUMPLIMIENTO 01 ENERO 2026		CUMPLIMIENTO 01 ENERO 2030		OMS Nº de veces que se supera Valor guía DIARIO de la OMS. 40 µg/m ³ . No pudiendo superarse en más de 3 ocasiones por año civil.	
	Nº de veces que se supera		Nº de veces que se supera		Nº de veces que se supera			
	ALERTA. 350 µg/m ³ . Valor horario. (durante tres horas consecutivas).	INFORMACIÓN. 275 µg/m ³ . Valor horario.	VALOR LÍMITE HORARIO. 350 µg/m ³ . Valor horario. No pudiendo superarse en más de 24 ocasiones por año civil.	VALOR LÍMITE DIARIO. 125 µg/m ³ . Valor diario. No pudiendo superarse en más de 3 ocasiones por año civil.	VALOR LÍMITE HORARIO. 350 µg/m ³ . Valor horario. No pudiendo superarse en más de 3 ocasiones por año civil.	VALOR LÍMITE DIARIO. 50 µg/m ³ . Valor diario. No pudiendo superarse en más de 18 ocasiones por año civil.		
BURGOS 4	0	0	0	0	0	0	4	
BURGOS 6	0	0	0	0	0	0	2	

Partículas en suspensión PM10 sin descuento de aporte natural

- Se han superado 7 días en BU6 y 3 días en BU4 el valor límite diario de 50 µg/m³, que según normativa puede superarse hasta 35 veces por año.
- Respecto al valor guía media diaria, de la OMS de 45µg/m³, registramos para BU6 **10** superaciones y en BU4 3 superaciones.
- Respecto al valor guía de la OMS media anual, de 15 µg/m³ en BU6 registramos **16** µg/m³ y en BU4 de 11 µg/m³.

PARTÍCULAS EN SUSPENSIÓN PM10 Sin descuento de aporte natural	UMBRALES		CUMPLIMIENTO 11 DICIEMBRE 2026		CUMPLIMIENTO 01 ENERO 2030		OMS	
	Nº de veces que se sopera	INFORMACIÓN.	Nº de veces que se supera	VALOR LÍMITE DIARIO. 50 µg/m ³ . No pudiendo superarse en más de 35 ocasiones por año civil.	VALOR LÍMITE ANUAL. 40 µg/m ³ . Media datos diarios.	VALOR LÍMITE DIARIO. 45 µg/m ³ . No pudiendo superarse en más de 18 ocasiones por año civil.	VALOR LÍMITE ANUAL. 20 µg/m ³ . Media datos diarios.	Nº de veces que se supera
ESTACIÓN								
BURGOS 4	0	0	3	11	3	11	3	11
BURGOS 6	0	0	7	16	10	16	10	16

SOMBREADO NARANJA, si se sobrepasa valores de la Directiva 2024/2881

SOMBREADO AMARILLO, si se sobrepasa valores guía de la OMS.

PM2,5 en BU4 sin descuento de aporte natural

- No se superan ni el umbral de alerta durante 3 horas ni el de información de 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ valor diario.
- Se supera 9 días el valor guía DIARIO de la OMS de 15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ que no puede superarse más de 3 ocasiones por año.
- Respecto al valor guía ANUAL de la OMS de 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, la estación BU4 (única donde se mide) registra **6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$** .

PARTÍCULAS EN SUSPENSIÓN PM_{2,5} Sin descuento de aporte natural ESTACIÓN BURGOS 4	UMBRALES		CUMPLIMIENTO 11 DICIEMBRE 2026	CUMPLIMIENTO 01 ENERO 2030		OMS	
	Nº de veces que se supera	Nº de veces que se supera	Nº de veces que se supera	VALOR LÍMITE DIARIO. 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Valor diario. No pudiendo superarse en más de 18 ocasiones por año civil.	VALOR LÍMITE ANUAL. 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Media datos diarios	Nº de veces que se supera	Valor guía DIARIO de la OMS. 15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. No pudiendo superarse en más de 3 ocasiones por año civil.
	0	0	6	3	6	9	6

SOMBREADO NARANJA, si se sobrepasa valores de la Directiva 2024/2881/ SOMBREADO AMARILLO, si se sobrepasa valores guía de la OMS

Dióxido de nitrógeno NO₂

DIÓXIDO DE NITRÓGENO NO ₂	UMBRALES		CUMPLIMIENTO 11 DICIEMBRE 2026		CUMPLIMIENTO 01 ENERO 2030		OMS		Valor guía ANUAL de la OMS. 10 µg/m ³ . Media de datos diarios.	
	Nº de veces que se supera		Nº de veces que se supera	VALOR LÍMITE HORARIO. 200 µg/m ³ , Dato horario. No pudiendo superarse en más de 18 ocasiones por año civil.	VALOR LÍMITE HORARIO. 200 µg/m ³ , Dato horario. No pudiendo superarse en más de 3 ocasiones por año civil.	VALOR LÍMITE DIARIO. 50 µg/m ³ , Dato diario. No pudiendo superarse en más de 18 ocasiones por año civil.	VALOR LÍMITE ANUAL. 20 µg/m ³ , Media datos horarios	Nº de veces que se supera		
	ALERTA. 200 µg/m ³ , Valor horario, (durante tres horas consecutivas).	INFORMACIÓN. 150 µg/m ³ , Valor horario.	LÍMITE ANUAL. 40 µg/m ³ , Media datos horarios							
BURGOS 4	0	0	0	8	0	0	8	0	8	8
BURGOS 6	0	0	0	16	0	1	16	0	56	16

SOMBREADO NARANJA, si se sobrepasa valores de la Directiva 2024/2881

SOMBREADO AMARILLO, si se sobrepasa valores guía de la OMS

No se supera en ninguna ocasión el umbral de alerta a la población (400 µg/m³) ni el umbral de información de 150 µg/m³, ni el valor límite horario de 200 µg/m³.

- Respecto al valor guía anual de la OMS de 10 µg/m³, BU6 registra **16 µg/m³** (no cumple) y BU4 estación de fondo, de 8 µg/m³.
- El valor guía de la OMS media diaria, de 25 µg/m³ que solo se ha de superar 3 días por año: se supera en 56 días en BU6 y en 8 en BU4 (fondo).

Para Ozono O₃ en BU4

ESTACIÓN	UMBRALES		CUMPLIMIENTO 01 ENERO 2030	CUMPLIMIENTO 01 ENERO 2050	OMS	
	Nº de veces que se supera	Nº de veces que se supera	Nº de veces que se supera		Nº de veces que se supera	Nº de veces que se supera
BURGOS 4	ALERTA. 240 µg/m ³ . Valor horario, (durante tres días consecutiva s).	INFORMACIÓN. 180 µg/m ³ , Valor horario,	Valor OBJETIVO. 120 µg/m ³ . Promedio de 3 años. No deberá superarse más de 25 días por cada año civil. Valor máximo de las medias octohorarias del día.	Valor OBJETIVO. 120 µg/m ³ . Promedio de 3 años. No deberá superarse más de 18 días por cada año civil. Valor máximo de las medias octohorarias del día.	Valor OBJETIVO A LARGO PLAZO. 100 µg/m ³ . No deberá superarse más de 3 ocasiones por año civil. Valor máximo de las medias octohorarias del día.	TEMPORADA ALTA 60 µg/m ³ .
	0	0	6	6	35	89

SOMBREADO NARANJA, si se sobrepasa valores de la Directiva 2024/2881 / SOMBREADO AMARILLO, si se sobrepasa valores guía de la OMS

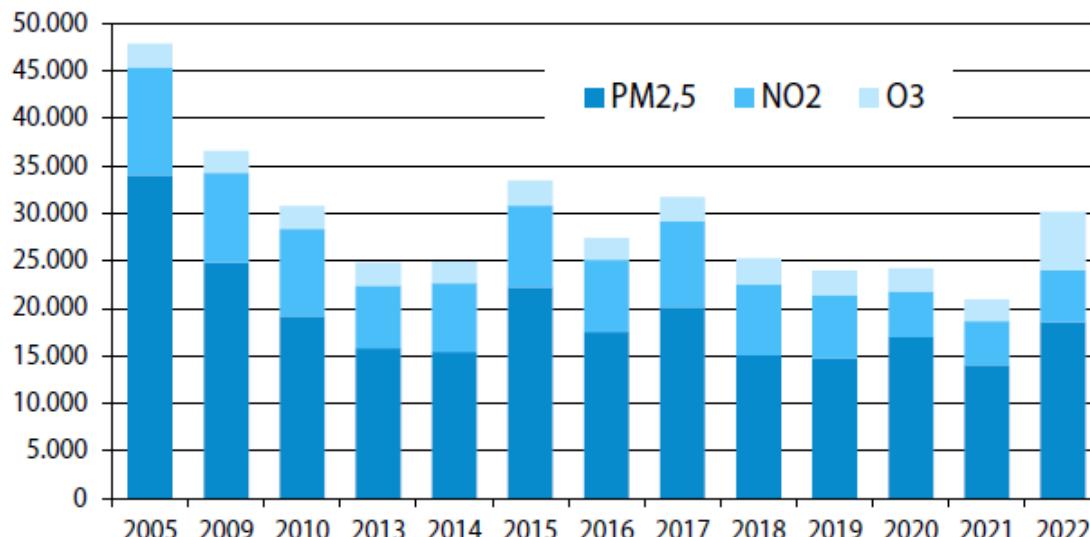
No se ha superado ni el umbral de alerta a la población (240 µg/m³) ni el umbral de información a la población (180 µg/m³). Se han superado 6 días el valor el valor objetivo octohorario de 120 µg/m³ como máxima diaria de las medias móviles octohorarias, que no deberá superarse más de 25 días para el 2030 o bien 18 días para 2050.

- Se supera **35 días** el valor OBJETIVO A LARGO PLAZO de 100 µg/m³ que no puede superarse más de 3 al año(cumplimiento 20250).
- Respecto a un valor de la OMS en temporada alta de 60 µg/m³ registramos 89 µg/m³
- Se supera **35 días** el valor guía de la OMS para Ozono de 100 µg/m³ media de 8 horas, que so deberá superarse más de 3 días.



ESTACIÓN	CUMPLIMIENTO 11 DICIEMBRE 2026		CUMPLIMIENTO 01 ENERO 2030		OMS				
	Nº de veces que se supera	Nº de veces que se supera		Nº de veces que se supera					
		VALOR LÍMITE MÁXIMO DIARIO DE MEDIA DE OCHO HORAS MÓVILES 10 mg/m³.	VALOR LÍMITE MÁXIMO DIARIO DE MEDIA DE OCHO HORAS MÓVILES 10 mg/m³.	VALOR LÍMITE DIARIO 4 mg/m³. No pudiendo superarse en más de 18 ocasiones por año civil.	Valor guía MÁXIMO DIARIO DE MEDIA DE OCHO HORAS MÓVILES 10 µg/m³. No pudiendo superarse en más de 3 ocasiones por año civil.	Valor guía HORARIO 35 µg/m³. No pudiendo superarse en más de 3 ocasiones por año civil.			
BURGOS 6	0	0	0	0	0	0	0		
ESTACIÓN	CUMPLIMIENTO 11 DICIEMBRE 2026			CUMPLIMIENTO 01 ENERO 2030			Porcentaje de datos válidos horarios, (%). (Captura mínima de datos 86%)		
	VALOR LÍMITE ANUAL. 5 µg/m³. Media datos diarios		VALOR LÍMITE ANUAL. 3,4 µg/m³. Media datos diarios						
	BURGOS 6		0,3		0,3		52,19		
ESTACIÓN	CUMPLIMIENTO 11 DICIEMBRE 2026				CUMPLIMIENTO 01 ENERO 2030			Porcentaje de datos válidos horarios, (%). (Captura mínima de datos 86%)	
	ARSÉNICO	CADMIO	NÍQUEL	PLOMO	ARSÉNICO	CADMIO	NÍQUEL	PLOMO	
	VALOR OBJETIVO ANUAL 6 ng/m³.	VALOR OBJETIVO ANUAL 5 ng/m³.	VALOR OBJETIVO ANUAL 20 ng/m³.	VALOR OBJETIVO ANUAL 6 ng/m³.	VALOR LÍMITE ANUAL 6 ng/m³.	VALOR LÍMITE ANUAL 5 ng/m³.	VALOR LÍMITE ANUAL 20 ng/m³.	VALOR LÍMITE ANUAL 6 ng/m³.	
BURGOS 6	0,232	0,035	1,146	0,00811	0,232	0,035	1,146	0,00811	7,65

Muertes atribuibles a la contaminación en España



Fuente: AEMA

Muertes atribuibles a la contaminación atmosférica en 2022 para Burgos:

Muertes atribuidas				Muertes x 100.000 habitantes ¹				Muertes totales	
PM _{2.5}	NO ₂	O ₃	TOTAL	PM _{2.5}	NO ₂	O ₃	TOTAL	INE	%
62	16	41	119	23	6	14	43	4.258	2,8

Fuente: AEMA, 2024.

¹Para PM_{2.5} y NO₂, sobre población igual o mayor de 30 años; para O₃, sobre población igual o mayor de 25 años

- La evidencia científica muestra que la contaminación del aire es responsable de una carga significativa de muertes y hospitalizaciones, y también es causa y exacerbación de numerosas enfermedades.
- El impacto de la contaminación en la salud a nivel global o regional se ha evaluado principalmente a partir de la morbilidad y mortalidad prematura, teniendo en cuenta tanto efectos a corto como a largo plazo