



INVENTARIO NACIONAL DE EMISIONES A LA ATMÓSFERA

EMISIONES DE CONTAMINANTES ATMOSFÉRICOS

Serie 1990-2024

INFORME RESUMEN

Enero de 2026

Índice

En este documento se presenta el resumen de los principales resultados de la edición 2026 del Inventario de Emisiones de Contaminantes Atmosféricos de España, correspondiente a la serie 1990-2024. El documento consta de las siguientes secciones:

1. Síntesis de los resultados y análisis de la variación interanual 2024/2023.
2. Análisis de la serie histórica (1990-2024).
3. Análisis del grado de cumplimiento de los compromisos de reducción de emisiones de la Directiva (UE) 2016/2284, transpuesta por el Real Decreto 818/2018, de 6 de julio, sobre medidas para la reducción de las emisiones nacionales de determinados contaminantes atmosféricos.
4. Tabla de desglose de las emisiones de contaminantes atmosféricos del año 2024 para el total nacional.

Notas preliminares

- I. En el documento se presentan los principales resultados de las estimaciones de emisiones de los cinco contaminantes principales cubiertos por el Protocolo de Gotemburgo y la Directiva de Techos Nacionales de Emisión¹: dióxido de azufre (SO₂), óxidos de nitrógeno (NO_x), compuestos orgánicos volátiles no metánicos (COVNM), amoníaco (NH₃) y material particulado inferior a 2,5 µm (PM_{2,5}).
- II. Las emisiones estimadas para la edición 2026 del Inventario Nacional de Emisiones se ajustan al formato de reporte requerido (*NFR*) y a las últimas directrices metodológicas internacionales aplicables (principalmente *EMEP/EEA-2019* y *EMEP/EEA-2023*).
- III. Este informe incluye los datos de emisiones para el total del territorio nacional, pero en las emisiones a considerar para el cumplimiento de los objetivos de reducción de la Directiva (UE) 2016/2284 se excluyen las emisiones de las Islas Canarias.
- IV. Los datos presentados en este informe corresponden a la última edición del inventario y sustituyen a los de ediciones anteriores. En la presente edición se han implementado ciertas mejoras y correcciones respecto a la edición anterior que han podido dar lugar a variaciones en los datos históricos.
- V. Estos datos responden a las obligaciones de información del Sistema Español de Inventario de Emisiones a la Atmósfera establecidas por:
 - la Directiva (UE) 2016/2284, relativa a la reducción de las emisiones nacionales de determinados contaminantes atmosféricos;
 - el Convenio de Ginebra sobre la contaminación atmosférica transfronteriza a larga distancia (*CLRTAP*) y su Protocolo de Gotemburgo relativo a la reducción de la acidificación, de la eutrofización y del ozono en la troposfera.

Fecha de elaboración

Este documento se ha elaborado por la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental el 13 de enero de 2026.²

¹ Directiva (UE) 2016/2284/UE, de 14 de diciembre de 2016, relativa a la reducción de las emisiones nacionales de determinados contaminantes atmosféricos, por la que se modifica la Directiva 2003/35/CE y se deroga la Directiva 2001/81/CE.

² Estos datos se consideran definitivos para la edición 2026 del Inventario Nacional de Emisiones, si bien son susceptibles de sufrir alguna modificación como resultado de su revisión en el marco de las obligaciones de información.

1. Síntesis de resultados y análisis de la variación interanual 2024/2023

El Sistema Nacional de Inventario cifra las emisiones nacionales de los cinco principales contaminantes atmosféricos de 2024 en 588,5 kilotoneladas de óxidos de nitrógeno (NO_x), 500,9 kilotoneladas de compuestos orgánicos volátiles (COVNM), 97,4 kilotoneladas de dióxido de azufre (SO₂), 453,1 kilotoneladas de amoníaco (NH₃) y 90,9 kilotoneladas de material particulado fino (PM_{2,5}).

Tabla 1. Emisiones totales (kilotoneladas) para los principales contaminantes

	1990	2000	2005	2010	2015	2020	2021	2022	2023	2024	Variación 2024/2023
NO_x	1.342	1.401	1.386	971	854	639	663	620	592	588	-0,7 %
COVNM	1.042	901	732	603	564	564	552	532	513	501	-2,4 %
SO₂	2.123	1.419	1.230	260	270	120	118	114	101	97	-3,3 %
NH₃	535	615	522	479	497	499	500	450	447	453	1,4 %
PM_{2,5}		177	157	143	132	108	105	94	91	91	-0,7 %

Las emisiones de NO_x en 2024 registraron un leve descenso del 0,7 % respecto al año anterior. Esta bajada estuvo fundamentalmente relacionada con la reducción del 2,6 % de las emisiones del transporte por carretera, que es la actividad con más emisiones de este gas, un 34 % del total. También influye la reducción, del 1,5 % en el sector de la industria manufacturera y de la construcción que tiene un peso del 14,4 % en las emisiones de NO_x, y el descenso del 2,7 % en las emisiones de la generación eléctrica, que representa un 9,5 % de las emisiones totales de NO_x.

Las emisiones de COVNM en 2024 disminuyeron un 2,4 % a nivel nacional. Estas emisiones están fundamentalmente dominadas por el uso de disolventes, que representa el 43 % del total, y experimentó un descenso del 5,2 %. También se registraron disminuciones en las emisiones de la industria manufacturera y de la construcción, que cayeron un 7,2 %; del consumo de combustibles en los sectores residencial, comercial e institucional, que se redujeron un 1,4 %, y del transporte por carretera, que descendieron un 0,7 %.

Las emisiones de SO₂ en 2024 disminuyeron un 3,3 % debido a un descenso en el consumo de carbón que ha provocado el descenso del 4 % de combustión en el sector de la industria manufacturera y de la construcción (responsable del 35,4 % de las emisiones de este contaminante a nivel nacional) y la disminución de emisiones del 4,9 % en la generación eléctrica, que supone un 8,9 % del total de emisiones de SO₂.

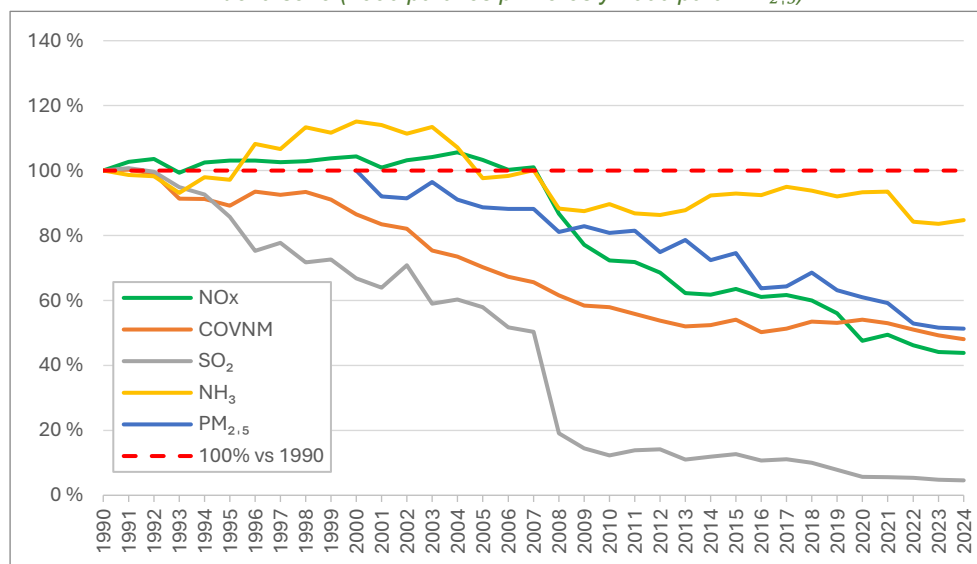
Las emisiones de NH₃ en 2024, generadas en un 97,3 % por las actividades agrícolas y ganaderas, aumentaron un 1,4 % a nivel nacional respecto al año anterior, consecuencia principalmente del aumento de la fertilización nitrogenada en suelos cultivados.

Las emisiones de PM_{2,5} en 2024 descendieron un 0,7 %, debido principalmente a la disminución de un 3,8 % de las emisiones registradas en el sector residencial, comercial e institucional, responsable del 31,4 % del total de emisiones de PM_{2,5}; y a pesar del aumento del 0,5 % de las emisiones de PM_{2,5} en el transporte por carretera, responsable del 11,8 % de las emisiones de PM_{2,5}, y del aumento del 1,9 % en la generación de electricidad, con un 3,3 % del total de emisiones de este contaminante.

2. Análisis de la serie histórica (1990-2024)

A continuación, se presenta la evolución temporal de las emisiones, desde el año 1990 hasta el 2024. Desde el inicio de la serie histórica se aprecian notables disminuciones en las emisiones de los principales contaminantes atmosféricos. La excepción es el amoníaco (NH_3), cuya reducción ha sido menos significativa (-15,2 % respecto al año 1990).

Figura 1. Evolución relativa de las emisiones de NO_x , COVNM, SO_2 , NH_3 y $\text{PM}_{2,5}$ tomando como referencia el primer año de la serie (1990 para los primeros y 2000 para $\text{PM}_{2,5}$)



A lo largo de la serie histórica, las emisiones de SO_2 muestran la reducción más importante con respecto a 1990, con un descenso del 95,4 %. Esta caída se debe fundamentalmente a la disminución del uso de carbón en las centrales térmicas (especialmente a partir del año 2008) por la expansión de las centrales de ciclo combinado y a la introducción de técnicas de desulfuración en las grandes instalaciones de combustión.

Las emisiones de NO_x han disminuido un 56,2 % respecto a los niveles de 1990. Esta disminución se ha debido principalmente a los avances tecnológicos experimentados en el parque de vehículos y al uso de técnicas de abatimiento en las grandes instalaciones de combustión.

Las emisiones de COVNM presentan una tendencia a la baja hasta el año 2013, a partir del cual aparecen fluctuaciones y la tendencia se suaviza. No obstante, desde el año 1990 las emisiones han disminuido un 51,9 % por efecto de las mejoras tecnológicas en el parque móvil de vehículos y la disminución del contenido de COVNM en pinturas y recubrimientos.

Las emisiones de NH_3 han permanecido relativamente estables a lo largo de la serie. Estas emisiones, principalmente dominadas por las actividades agrícolas y ganaderas, alcanzaron sus máximos niveles en torno al cambio de milenio (llegando a aumentar hasta un 15,1 % en el año 2000 respecto a 1990). Posteriormente, se observa una disminución de las emisiones, consecuencia de la introducción de técnicas de control de las emisiones en la aplicación de fertilizantes en campo y mejoras en la alimentación animal y técnicas de gestión de estiércoles. Esto ha situado las emisiones en 2024 un 15,2 % por debajo de los niveles de 1990.

Las emisiones de $\text{PM}_{2,5}$ presentan un continuado descenso desde el año 2000 (primer año de reporte de estas emisiones) debido a las mejoras tecnológicas introducidas en el parque móvil de vehículos, a la sustitución de combustibles sólidos y líquidos por gas natural y a la implantación de técnicas de abatimiento en centrales de generación eléctrica e instalaciones industriales. El resto de las emisiones de este contaminante están fundamentalmente generadas por la quema a cielo abierto de residuos de poda y por el uso de biomasa en el sector residencial, lo que explica las variaciones interanuales observadas. En 2024 las emisiones se sitúan un 48,7 % por debajo del nivel registrado en el año 2000.

3. Análisis del grado de cumplimiento de los compromisos de reducción de emisiones

La Directiva (UE) 2016/2284 relativa a la reducción de las emisiones nacionales de determinados contaminantes atmosféricos establece compromisos de reducción de emisiones, para cualquier año entre 2020 y 2029, y para cualquier año a partir de 2030, tomando las emisiones de 2005 como año de referencia. Por razones de cobertura geográfica, las emisiones de Canarias se han excluido del total nacional para la evaluación del cumplimiento de dichos compromisos de reducción de emisiones.

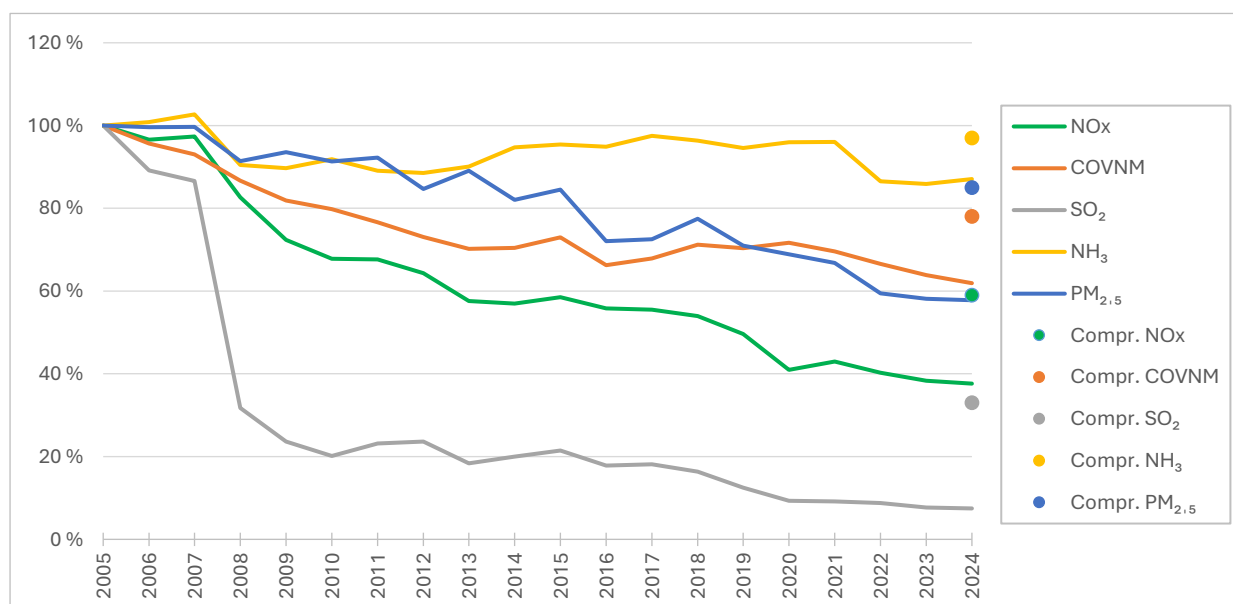
En la siguiente tabla y gráfico se muestran las reducciones de emisiones en 2024 en relación con los compromisos de reducción de emisiones fijados por la Directiva (UE) 2016/2284.³

Tabla 2. Porcentajes de reducción de emisiones en 2024 con respecto al año 2005 para los contaminantes regulados por la Directiva (UE) 2016/2284

	NOx	COVNM	SO ₂	NH ₃	PM _{2,5}
Reducción 2024 vs. 2005	-60,6 %	-38,7 %	-92,1 %	-13,2 %	-42,1 %
Compromiso Directiva entre 2020 y 2029	-41 %	-22 %	-67 %	-3 %	-15 %
Compromiso Directiva a partir de 2030	-62 %	-39 %	-88 %	-16 %	-50 %

En el año 2024, los cinco contaminantes con objetivos de reducción de emisiones cumplen ampliamente con el compromiso de reducción fijado para España para el período 2020-2029.

Figura 2. Evolución emisiones (%) respecto al año 2005, y compromiso de reducción fijado por la Directiva 2016/2284



³ Según el artículo 4.3.d) de la Directiva (UE) 2016/2284, las emisiones de NOx y de COVNM de las actividades contempladas en las categorías 3B (gestión de estiércoles) y 3D (suelos agrícolas) no se deberán contabilizar a efectos de cumplimiento de los compromisos nacionales de reducción de emisiones aplicables a partir de 2020.

4. Tabla de desglose de las emisiones de contaminantes atmosféricos del año 2024 para el total nacional

Tabla 3. Resumen de las emisiones nacionales de contaminantes atmosféricos en 2024 por actividad y contaminante

FUENTES EMISORAS DE CONTAMINANTES	NOx	COVN M	SO ₂	NH ₃	PM _{2,5}
	kilotoneladas				
Emisiones totales	588,5	500,9	97,4	453,1	90,9
1. Procesado de la energía	490,4	121,2	85,1	8,2	58,0
A. Actividades de combustión	485,7	88,4	64,6	8,2	57,8
1. Industrias del sector energético	65,8	10,7	10,6	1,6	3,2
2. Industrias manufactureras y de la construcción	84,8	26,3	34,4	2,6	11,3
3. Transporte	255,1	18,0	5,9	3,5	12,9
4. Residencial y otros	76,9	33,2	13,6	0,4	30,4
5. Otros sectores	3,0	0,1	0,1	0,0	0,0
B. Emisiones fugitivas de combustibles	4,7	32,8	20,5	0,0	0,2
1. Combustibles sólidos	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
2. Petróleo y gas natural	4,7	32,8	20,5	0,0	0,1
2. Procesos industriales y uso de disolventes	3,3	249,4	11,3	1,3	8,3
A. Industria mineral	0,0	0,1	0,0	0,1	2,4
B. Industria química	0,5	9,1	2,8	0,8	2,1
C. Producción metalúrgica	1,1	0,6	5,2	0,0	1,1
D. Otras industrias y usos de disolventes	0,0	215,1	0,0	0,0	0,1
G. Otros usos de productos	0,1	0,3	0,0	0,2	1,7
H. Industria de la pulpa, el papel, alimentación y bebidas	1,6	24,3	3,3	0,0	0,9
L. Otros	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0
3. Sector agropecuario	73,7	121,6	0,0	440,7	3,8
B. Gestión del estiércol	6,6	80,2	0,0	190,5	1,7
D. Suelos agrícolas	67,0	41,4	0,0	250,0	1,8
F. Quema en campo de residuos agrícolas	0,1	0,0	0,0	0,1	0,3
5. Residuos	21,1	8,6	1,0	3,0	20,7
A. Depósito en vertederos	0,0	4,3	0,0	0,0	0,0
B. Tratamiento biológico de residuos	0,0	0,0	0,0	3,0	0,0
C. Incineración de residuos	21,1	4,2	1,0	0,0	19,2
D. Tratamiento de agua residual	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
E. Otros	0,0	0,0	0,0	0,0	1,5