



INVENTARIO NACIONAL DE EMISIONES A LA ATMÓSFERA

EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO

Serie 1990-2024

INFORME RESUMEN

Enero de 2026

Índice

En este documento se presenta el resumen de los principales resultados de la edición 1990-2024 del Inventario de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI)¹ de España. El documento consta de las siguientes secciones:

1. Síntesis de los resultados.
2. Análisis de principales tendencias y de la variación interanual 2024/2023.
3. Tablas de reporte resumen de emisiones GEI del año 2024.

Notas preliminares

- I. En todo el documento las cifras de emisiones se expresan en términos de CO₂ equivalente (CO₂-eq), calculadas según los potenciales de calentamiento atmosférico aplicables a los Inventarios² y las metodologías de cálculo de emisiones aplicables del Panel Intergubernamental para el Cambio Climático (IPCC).
- II. Los datos presentados en este informe corresponden a la última edición del inventario y sustituyen a ediciones anteriores del inventario. En la presente edición se han implementado mejoras y correcciones respecto a la edición anterior que han podido dar lugar a variaciones en los datos históricos³.
- III. Estos datos responden a las obligaciones de información del Sistema Español de Inventarios de Emisiones establecidas por:
 - la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático y sus Acuerdos de París;
 - el Reglamento (UE) 2018/1999 sobre la gobernanza de la Unión de la Energía y de la Acción por el Clima y su Reglamento de Ejecución (UE) 2020/1208 relativo a la estructura, el formato, los procesos de presentación de información y la revisión de la información notificada por los Estados miembros; y
 - el Reglamento (UE) 2018/841 sobre la inclusión de las emisiones y absorciones de gases de efecto invernadero resultantes del uso de la tierra, el cambio de uso de la tierra y la silvicultura en el marco de actuación en materia de clima y energía hasta 2030.

Fecha de elaboración

Este documento se ha elaborado por la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental el 14 de enero de 2025.

1 Gases de efecto invernadero estimados: dióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄), óxido nitroso (N₂O) y gases fluorados (HFC, PFC y SF₆).

2 Las emisiones/absorciones de CO₂-equivalente están calculadas con los Potenciales de Calentamiento Atmosférico del 5º Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático, IPCC (AR5): Columna «GWP 100-year» del cuadro 8.A.1 : https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/WG1AR5_Chapter08_FINAL.pdf

3 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**

Las emisiones brutas de gases de efecto invernadero (GEI) a nivel nacional se estiman para el año 2024 en 267,7 millones de toneladas de CO₂ equivalente, lo que supone un descenso de las emisiones del 0,8 % respecto al año anterior.

El nivel de emisiones brutas se sitúa un 5,9 % por debajo del estimado para 1990 y un 39,1 % por debajo del de 2005.

Las emisiones netas en 2024, que resultan de descontar el sector de Usos de la Tierra, Cambios de Uso de la Tierra y Silvicultura (LULUCF, por sus siglas en inglés), se estiman en 215,8 millones de toneladas de CO₂-eq. Esto representa una reducción del 12,8 % respecto al año 1990 y un descenso del 0,8 % en comparación con 2023.

Figura 1. Índice de evolución del agregado de emisiones

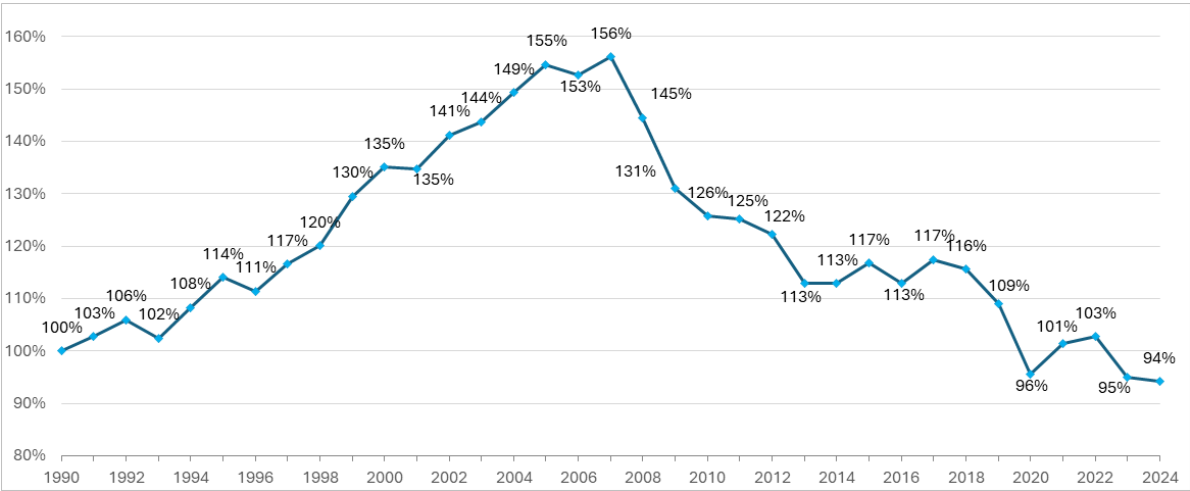
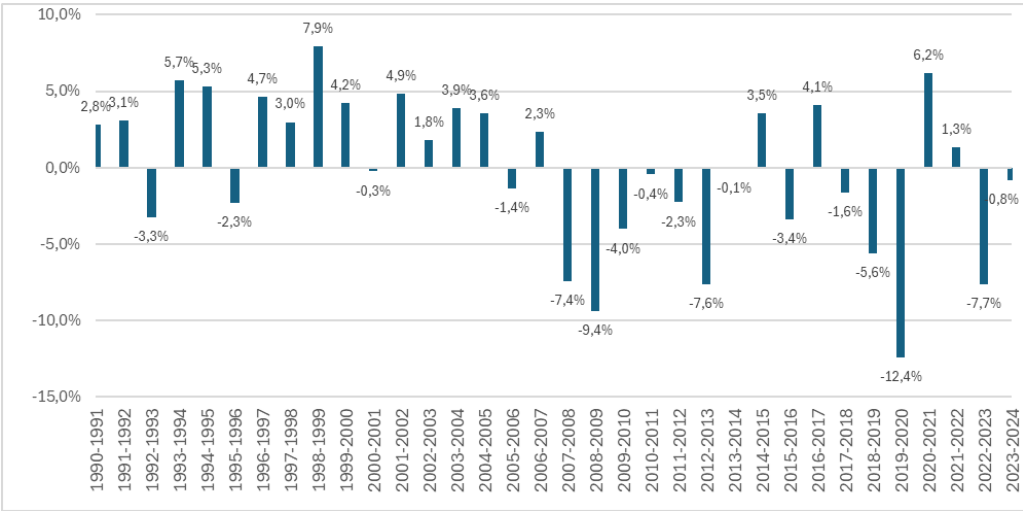


Tabla 1. Emisiones totales brutas de gases de efecto invernadero

	1.990	1995	2000	2005	2010	2015	2021	2022	2023	2024
Emisiones (kt CO ₂ -eq)	284.422	324.321	384.037	439.883	357.444	332.237	288.520	292.350	269.969	267.707
Variación respecto a 1990		14,0%	35,0%	54,7%	25,7%	16,8%	1,4%	2,8%	-5,1%	-5,9%
Variación respecto a 2005					-18,7%	-24,5%	-34,4%	-33,5%	-38,6%	-39,1%

Figura 2. Variación interanual de las emisiones brutas de GEI (porcentaje)



Las emisiones de CO₂-equivalente han registrado un descenso global del 0,8 % en 2024 respecto a 2023. Esta reducción está determinada por la caída del 14,6 % en las emisiones procedentes de la generación de energía eléctrica. Este descenso se debe a la senda de la transición energética, en la que ha disminuido el uso de fuentes fósiles y se ha incrementado el uso de fuentes renovables: en 2024, el 56,8 % de la generación eléctrica nacional provino de estas últimas.

La producción no renovable en el sistema eléctrico español se redujo un 11,9 % en 2024, mientras que la generación renovable aumentó un 10,3 %, registrando el máximo histórico de producción. Este incremento se debió principalmente al aumento de la producción hidráulica (35,6 %) y de la solar fotovoltaica (19,1 %). La generación eólica sigue siendo la mayoritaria en el *mix* nacional.

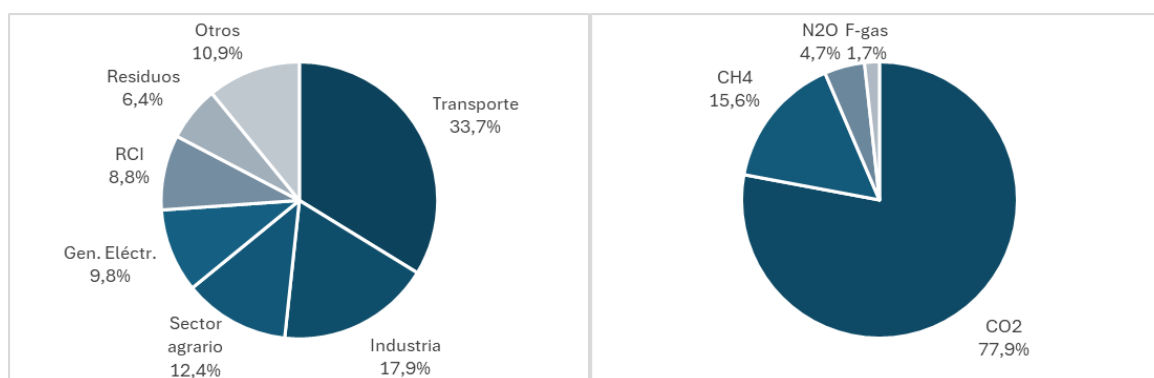
Distribución de las emisiones por sectores

En 2024, el transporte continúa siendo el subsector con mayor peso en el total de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), concentrando el 33,7 % del total. Tras el transporte, los subsectores con mayor peso en las emisiones son: actividades industriales (17,9 %), sector agropecuario (12,4 %), generación de electricidad (9,8 %), consumo de combustibles en el sector residencial, comercial e institucional (8,8 %), gestión de residuos: (6,4 %).

Distribución de las emisiones por gases

En cuanto a los gases, el CO₂ (dióxido de carbono) es, con diferencia, el principal gas emitido, representando el 77,9 % del total de GEI. Le siguen el metano (CH₄) (15,6 %), el óxido nitroso (N₂O) (4,7 %) y los gases fluorados (1,7 %).

Figura 3. Distribución de emisiones brutas de GEI en 2024 por sectores y por tipo de gas



Las emisiones procedentes de los sectores sujetos al Sistema Europeo de Comercio de Derechos de Emisión (*ETS*), que representan el 28,7 % del total, disminuyeron un 5,2 % en 2024. Por su parte, las emisiones de los sectores difusos (el 70,0 % restante) aumentaron un 0,9 % respecto a 2023. Esto sitúa el nivel global de emisiones de los sectores difusos en un 25,8 % por debajo del registrado en el año 2005.

Tabla 2. Distribución de emisiones según ETS y sectores difusos (kt CO2-eq)

	2005	2023	2024	Distribución 2024	Variaciones (%)	
					2024 vs 2023	2024 vs 2005
Emisiones totales inventario	439.883	269.969	267.707		-0,8%	-39,1%
Emisiones ETS (new scope)	183.627	81.134	76.911	28,7%	-5,2%	-58,1%
Emisiones aviación (CO2)	3.998	3.270	3.498	1,3%	+7,0%	-12,5%
Emisiones sectores difusos	252.258	185.565	187.298	70,0%	+0,9%	-25,8%

Por su parte, las absorciones derivadas de las actividades de usos del suelo, cambios de uso del suelo y silvicultura (LULUCF, por sus siglas en inglés) se estiman para el año 2024 en 51,9 millones de toneladas de CO₂-eq. Estas absorciones, que suponen un 19,4 % de las emisiones brutas totales nacionales, experimentaron un descenso del 1,2 % respecto a las estimadas para el año 2023. Este descenso general se atribuye principalmente a la reducción en las absorciones de los siguientes subsectores: Tierras forestales — con el mayor peso (91,9 %) en el total de LULUCF, disminuyó sus absorciones un 1,1 %— y Cultivos —con un peso del 6,1 %, sus absorciones se redujeron un 11,2 %—.

Por tanto, las emisiones netas en España en el año 2024 se estiman en 215,8 millones de toneladas de CO₂-eq.

2. Análisis de principales tendencias y de la variación interanual 2024/2023

A continuación, se detallan las principales variaciones interanuales observadas por sectores:

- **Transporte (33,7 % del total de las emisiones):** presenta un incremento del 3,1 % en sus emisiones respecto al año 2023, debido principalmente al aumento de las emisiones del transporte por carretera, que subieron un 2,9 % y por sí solas representan el 31,3 % del total nacional. También contribuyeron al alza las emisiones de la navegación doméstica (1,1 % del total de las emisiones) y el transporte aéreo nacional (1,3 % del total), que registraron aumentos significativos del 5,1 % y 7,0 %, respectivamente.
- **Industria (17,9 % del total de las emisiones):** en 2024 se estima un descenso del 3,5 % en sus emisiones respecto al año anterior, incluyendo tanto las emisiones procedentes del consumo de combustibles como las emisiones procedentes de los propios procesos industriales. Destaca la bajada del 5,4 % debida a la combustión en la industria, en concreto, la bajada del 2,6 % en los sectores de la producción de los minerales no metálicos, mientras aumentan las emisiones de la metalurgia (las emisiones de la combustión en la producción de hierro y acero aumentan un 6,3 %). Por su parte, las emisiones debidas a los procesos aumentan en distintos sectores, liderados por un aumento del 27,1 % en los sectores de la industria metalúrgica, mientras que las emisiones de los minerales no metálicos descienden un 1,8 %.
- **Generación eléctrica (9,8 % del total de las emisiones):** respecto al año 2023 se observa una bajada del 14,6 % de las emisiones. A pesar del crecimiento económico, ha descendido la generación eléctrica un 0,5 % respecto al año anterior. El descenso en las emisiones se debe a una caída de la producción de energías no renovables del 11,9% en favor de las energías renovables, que aumentaron un 10,3 % (la energía hidráulica aumentó un 35,6 %, la solar fotovoltaica subió un 19,1 %, mientras que la producción de energía solar térmica disminuyó un 12,1 % y la eólica bajó un 2,8 %). La producción en centrales de ciclo combinado descendió un 23,4 % respecto al año anterior, y la generación por carbón un 24,4%, volviendo

esta última a tener una participación residual en el *mix* energético nacional, después de las alteraciones en el suministro y los precios derivadas de la situación internacional en años anteriores).

- **Residencial, Comercial e institucional (RCI) (8,8 % del total de las emisiones):** el sector experimentó en 2024 un aumento de las emisiones del 2,9 %.
- **Maquinaria *off-road* (3,4 % del total de las emisiones):** las emisiones derivadas de la maquinaria agrícola, forestal y pesquera disminuyeron un 0,2 % en 2024 con respecto al año anterior.
- **Sector agropecuario (12,4 % del total de las emisiones):** experimenta un ligero aumento del 0,6 % en sus emisiones de GEI respecto al año 2023. Este resultado es consecuencia del aumento de un 8,5% de las emisiones de la agricultura, con incrementos importantes en todas sus actividades. Por otro lado, las actividades ganaderas, que son responsables del 79,2 % de las emisiones de este sector, han reducido sus emisiones en un 1,3 %, en concreto, por la mejora en la reducción de emisiones durante la gestión del estiércol.
- **Residuos (6,4 % del total de las emisiones):** en 2024 registró un leve descenso del 0,2 % en sus emisiones de GEI debido a la disminución de las emisiones procedentes de los residuos orgánicos depositados en vertederos.
- **Combustión en refinerías (3,7 % del total de las emisiones):** se observa un aumento de las emisiones del 3,0 %.
- **Usos de gases fluorados (1,7 % del total de las emisiones en términos de CO₂-eq):** las emisiones del conjunto de gases fluorados aumentaron un 15,4 %.
- **Sector LULUCF:** las absorciones asociadas a este sector del Inventario se han estimado en 51,9 millones de toneladas de CO₂-eq en 2024. Esta absorción equivale a un 19,4 % de las emisiones brutas del año. Respecto a 2023, las absorciones fueron menores, registrando una reducción interanual de 1,2 %.

3. Tabla de reporte resumen de emisiones GEI del año 2024

Tabla 3. Resumen de las emisiones y absorciones nacionales de GEI en 2024 por actividad y gas

FUENTES EMISORAS DE GEI Y SUMIDEROS	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	HFC	PFC	SF ₆	TOTAL
CO ₂ equivalente (kt)							
Total (emisiones netas)	156.277,3	41.929,8	12.906,6	4.421,7	3,2	247,9	215.786,5
1. Energía	193.285,3	1.987,5	1.568,5				196.841,3
A. Combustión de combustibles (aproximación sectorial)	189.791,5	1.745,4	1.544,7				193.081,6
1. Industrias de la Energía	36.488,3	61,7	334,2				36.884,2
2. Industrias manufactureras y de la construcción	32.069,6	732,5	189,1				32.991,1
3. Transporte	89.406,8	135,4	831,9				90.374,0
4. Otros sectores	31.491,4	815,6	186,9	0,0	0,0	0,0	32.494,0
5. Otros	335,4	0,3	2,6	0,0	0,0	0,0	338,3
B. Emisiones fugitivas de combustibles	3.493,8	242,1	23,8	0,0	0,0	0,0	3.759,7
1. Combustibles sólidos	118,7	22,4	0,0	0,0	0,0	0,0	141,1
2. Emisiones de petróleo, gas natural y otras procedentes de la producción de energía	3.375,1	219,7	23,8				3.618,6
C. Transporte y almacenamiento de CO₂	NO	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2. Procesos industriales y uso de productos	14.830,5	122,8	703,0	4.421,7	3,2	247,9	20.329,0
A. Industria de minerales	9.723,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9.723,7
B. Industria química	2.990,3	103,1	279,6	0,0	0,0	0,0	3.373,0
C. Industrias del metal	1.699,8	19,6	0,0	0,0	2,7	0,0	1.722,2
D. Productos no energéticos derivados de combustibles y uso de disolventes	416,6	NA	NA	0,0	0,0	0,0	416,6
E. Industria electrónica	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
F. Productos empleados como sustitutos de las sustancias que agotan la capa de ozono	0,0	0,0	0,0	4.421,7	0,5	0,0	4.422,1
G. Producción y uso de otras sustancias	NO	NO	423,4	NO,NA	NO,NA	247,9	671,3
H. Otros	IE,NA	IE,NA	IE,NA	NA	NA	NA	IE,NA
3. Agricultura	536,4	25.603,0	7.109,4	0,0	0,0	0,0	33.248,8
A. Fermentación entérica	0,0	16.098,4	0,0	0,0	0,0	0,0	16.098,4
B. Gestión de estiércoles	0,0	8784,1	1449,6	0,0	0,0	0,0	10233,7
C. Cultivo de arroz	0,0	716,1	0,0	0,0	0,0	0,0	716,1
D. Suelos agrícolas	0,0	0,0	5658,8	0,0	0,0	0,0	5658,8
E. Quemaz planificadas de sabanas	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	NO
F. Quema en campo de residuos agrícolas	0,0	4,4	1,1	0,0	0,0	0,0	5,4
G. Encalado o enmienda caliza	39,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	39,5
H. Aplicación de urea	452,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	452,6
I. Otros fertilizantes que contienen carbono	44,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	44,3
J. Otros	NO	NO	NO	0,0	0,0	0,0	NO
4. Usos del suelo, cambios de usos del suelo y silvicultura	-52.374,9	181,9	272,0	0,0	0,0	0,0	-51.920,9
A. Tierras forestales	-47.872,8	75,7	66,3	0,0	0,0	0,0	-47.730,9
B. Tierras de cultivo	-3.194,6	6,8	39,0	0,0	0,0	0,0	-3.148,8
C. Pastizales	-1.045,0	99,5	92,2	0,0	0,0	0,0	-853,4
D. Humedales	-53,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-53,8
E. Asentamientos	1.440,5	0,0	70,7	0,0	0,0	0,0	1.511,1
F. Otras tierras	50,1	0,0	3,9	0,0	0,0	0,0	54,0
G. Productos de madera recolectada	-1.699,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-1.699,2
H. Otros	NO	NO	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5. Residuos	0,0	14.034,7	3.253,7	0,0	0,0	0,0	17.288,3
A. Depósito de residuos sólidos en vertederos	0,0	12.177,3	0,0	0,0	0,0	0,0	12.177,3
B. Tratamiento biológico de residuos sólidos	0,0	575,9	284,6	0,0	0,0	0,0	860,5
C. Incineración y quema en espacio abierto de residuos	0,0	123,4	130,7	0,0	0,0	0,0	254,1
D. Tratamiento de aguas residuales	0,0	1.157,4	2.838,4	0,0	0,0	0,0	3.995,8
E. Otros	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6
Emisiones BRUTAS totales de CO₂ equivalente (sin "Usos del suelo, cambios de usos del suelo y silvicultura")							267.707,4
Emisiones NETAS totales de CO₂ equivalente (restando "Usos del suelo, cambios de usos del suelo y silvicultura")							215.786,5

NO: not occurring, IE = included elsewhere, NA = not applicable.