



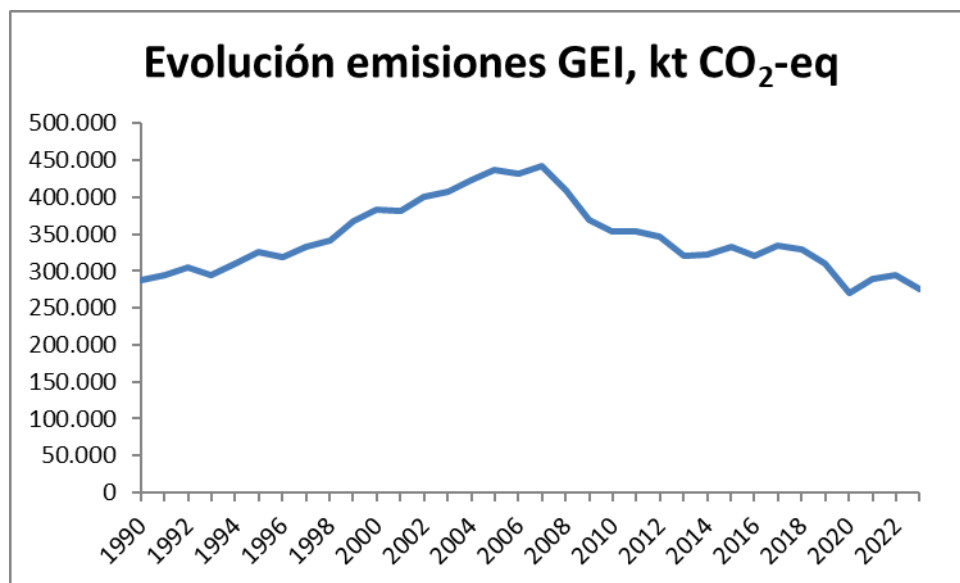
NOTA INFORMATIVA SOBRE EL AVANCE DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO CORRESPONDIENTES AL AÑO 2023

El Avance¹ del Inventario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) estima unas **emisiones brutas de 275.7 millones de toneladas de CO₂ equivalente para el año 2023**, lo que supone una **disminución de emisiones de CO₂-eq en 2023 del -6,3%, respecto al año anterior**. El nivel de emisiones se sitúa en un **-4% respecto a 1990** y un **-37% respecto a 2005**.

Las emisiones netas, descontando el sector *LULUCF*², se estiman en 228,1 millones de toneladas de CO₂-eq, lo que supone una disminución de -7,6% respecto a las emisiones netas de 2022.

El año 2023 está marcado por el crecimiento de la economía española, con un incremento del Producto Interior Bruto a precios de mercado del +2,5% respecto al del año 2022³, lo que indica que se continúa con el desacoplamiento entre el crecimiento económico y las emisiones de GEI, después de una serie de años atípicos, debidos a la pandemia de COVID-19 y posterior recuperación, y a contextos energéticos desfavorables derivados del conflicto en Ucrania. Las emisiones de CO₂-equivalente son un -10,9% inferiores a las de 2019, año previo a la crisis originada por la pandemia de COVID-19.

Gráfico 1. Histórico de las emisiones brutas de Gases de Efecto Invernadero



¹ Las estimaciones para el Avance se realizan partiendo de datos estadísticos y agregados, correspondientes al año 2023. Las estimaciones definitivas de emisiones se elaborarán durante el cuarto trimestre de 2024, una vez se disponga de los datos definitivos. La información contenida en esta nota tiene, por tanto, carácter indicativo, y sirve para reportar a la Comisión Europea según lo previsto en el artículo 26.2 del Reglamento (UE) 2018/1999, de 11 de diciembre de 2018, sobre la Gobernanza de la Unión de la Energía y de la Acción por el Clima.

² Usos de la Tierra, Cambios de Uso de la Tierra y Silvicultura, por sus siglas en inglés.

³ Volumen encadenado referencia 2015, Tabla T2a en:

https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736164439&menu=resultados&idp=1254735576581

Este avance estima un descenso en **las emisiones de GEI de 18,5 millones de toneladas** de CO₂-eq entre 2022 y 2023, que son debidas a:

- Las emisiones de gases de efecto invernadero procedentes de la **generación eléctrica han disminuido un -30,7% respecto a 2022**. Esto se debe, fundamentalmente a que **la participación de la producción renovable en el mix nacional ha sido mayoritaria por primera vez en la historia, con una cuota del 50,4%**⁴. La generación solar fotovoltaica continúa con un alto ritmo de crecimiento anual, aumentando en 2023 un +34,3% respecto a 2022. También aumentan la producción hidroeléctrica (+41,4%) y la eólica (+2,4%), en comparación con el año anterior. Por su parte, la generación a partir de combustibles fósiles descendió respecto al año 2022 (la producción en centrales de ciclo combinado en un -32,4%, y la generación por carbón en un -50,2%, volviendo éste a tener una participación residual en el *mix* energético nacional).
- Igualmente, se estiman reducciones en las emisiones de las **industrias** manufactureras y de la construcción: incluyendo las emisiones de combustión (CRF 1A2), y las emisiones de proceso de la industria de minerales no metálicos (CRF 2A), de la industria química (CRF 2B) y de la metalurgia (CRF 2C), **el descenso es de -7,7% respecto a 2022**.
- Las emisiones originadas por el transporte en su conjunto muestran una variación interanual del -0,7%. El **transporte por carretera**, que por sí solo representa el 30% del total del inventario, **disminuyó en -0,8% respecto al año 2022**, rompiendo la tónica de una década de subidas en las emisiones (sólo interrumpida en el año 2020, por las restricciones a la movilidad derivadas de la pandemia).
- En conjunto, las emisiones por consumo de combustibles en el sector de la Energía (CRF 1, que incluye generación eléctrica, transportes y combustión en industrias, entre otros) registra una disminución de emisiones de GEI del -6,8% respecto al año anterior.
- Las emisiones de GEI de los Procesos Industriales y Uso de Productos (*IPPU*, por sus siglas en inglés, CRF 2) han disminuido un -10,6% respecto al año 2022.
- El conjunto del Sector Agrícola y Ganadería (CRF 3) muestra una disminución interanual de las emisiones de GEI de -3,6%.

El sector de Usos de la Tierra, Cambios de Uso de la Tierra y Selvicultura (*LULUCF*) es el único con efecto sumidero de CO₂. Las absorciones de *LULUCF* se han estimado para 2023 en -47,6 millones de toneladas de CO₂-eq (supondría un 17,3% del total de emisiones brutas del Inventario en 2023), con un ligero aumento del +0,4%.

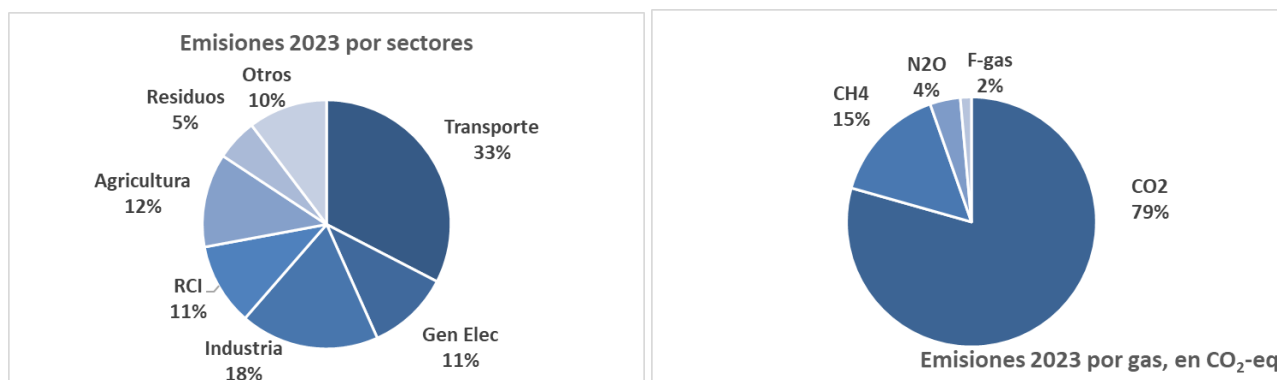
Las emisiones netas (descontando el sector *LULUCF*) en el año 2023 se estiman en 228,1 millones de toneladas de CO₂-eq (lo que supone una disminución del -7,6% respecto a 2022).

El subsector de actividad con más peso en el total de emisiones de GEI continúa siendo el transporte (32,6%), seguido de la industria (18,1%, incluyendo las emisiones de combustión y las de proceso), el sector agrícola y ganadero en su conjunto (12,2%), la generación de electricidad (10,7%), el consumo de combustibles en los sectores Residencial, Comercial e Institucional (10,7%), y la gestión de residuos (5,4%).

Por gases, el CO₂ supone el 79,4% de las emisiones totales de GEI, seguido del metano, con un 15,2%, el dióxido de nitrógeno, con un 3,9%, y el conjunto de gases fluorados, con un 1,4%.

⁴ <https://www.ree.es/es/balance-diario/nacional/2023/12/31>

Gráfico 2. Reparto de las emisiones brutas de GEI, por sectores y por gases



Las emisiones de GEI procedentes de sectores sujetos al sistema europeo de comercio de derechos de emisión⁵, que han supuesto el 29,4 % del total, disminuyeron en 2023 un -15,8% respecto al año anterior, mientras que las emisiones procedentes de los sectores difusos lo hicieron en un -1,7% y las de la aviación nacional aumentaron un +8%.

Tabla 1. Reparto de emisiones ETS/Difusas

Sector	Emisiones GEI (kt CO ₂ -eq)		Variación 2023-2022		Contribución al total de 2023
	2022	2023	absoluta	%	
ETS	96.324	81.127	-15.197	-15,8%	29,4%
Difusos	194.844	191.295	-3.549	-1,8%	69,4%
Aviación	3.034	3.277	243	8,0%	1,2%

Variaciones interanuales (2023/2022) por sectores:

- **Transporte** (32,6% de las emisiones totales nacionales): el conjunto del transporte disminuye sus emisiones en un -0,7% respecto a 2022, con una disminución de las emisiones del transporte por carretera (que por sí solo supone el 30,1% del total de las emisiones de GEI del Inventario) del -0,8%, y un aumento de las emisiones de la aviación nacional (el 1,2% del total del Inventario) del +8%, respecto al año anterior. La disminución de emisiones del transporte por carretera, aunque tímida, supone empezar a revertir una década de subidas en las emisiones, sólo interrumpida en el año 2020, por las restricciones a la movilidad originadas por la crisis del COVID-19.

⁵ ETS, por sus siglas en inglés: <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/dashboards/emissions-trading-viewer-1>

- **Industria** (18,1% de las emisiones totales nacionales, incluyendo tanto las procedentes del consumo de combustibles como las de los propios procesos industriales): se observa una disminución del -7,7% en 2023 respecto a 2022. Los datos de ETS⁶ indican que disminuyen las emisiones en sectores como la producción de acero, con un -10,6% respecto a 2022, la producción de aluminio primario, con un -34,8%, la fabricación de productos cerámicos, con un -18,4% o la de cemento, con un -3,1% interanual.
- **Sector agropecuario** (12,2% de las emisiones totales nacionales): muestra una disminución interanual de las emisiones de GEI de -3,6% (-5,4% las procedentes de cultivos y -3,1% las de ganadería), por la reducción de fertilizantes aplicados al suelo y las de las cabañas de vacuno y ovino.
- **Generación eléctrica** (10,7 % de las emisiones totales nacionales): en 2023, dentro del total del Inventario, es el subsector que más disminuye sus emisiones, tanto en términos absolutos (-13,1 millones de toneladas de CO₂-eq) como relativos (-30,7%), respecto a 2022. Pese al crecimiento económico, la producción eléctrica ha descendido en un -3,3% respecto al año anterior (en el año 2022 la generación total había subido, debido a una elevada exportación al exterior, provocada por el contexto internacional y su efecto sobre los precios de la energía). En 2023, el saldo de intercambios internacionales (que continúa siendo exportador) disminuyó en un -29,5%. Como hito destacable en la senda de la transición energética, cabe remarcar que, por primera vez, un 50,4% de la generación eléctrica en 2023 correspondió a fuentes renovables, frente al 42,2% de 2022. Dentro de ellas, la generación solar fotovoltaica aumentó un +34,3%, la producción hidroeléctrica un +41,4% y la eólica un +2,4%, en 2023 respecto a 2022. Aunque 2023 ha sido un año hidrológico seco⁷, ha aumentado la generación hidroeléctrica respecto al año 2022, que fue todavía más seco. La generación eléctrica a partir de combustibles fósiles descendió respecto al año 2022: la producción en centrales de ciclo combinado disminuyó en un -32,4%, y la generación por carbón disminuyó en un -50,2%, después de una subida atípica en 2022, motivada por la situación internacional (conflicto en Ucrania y precios elevados del gas).
- **Residencial, Comercial e institucional (RCI)** (10,7% de las emisiones totales nacionales): con un fuerte repunte en el consumo de gasóleo C⁸, se incrementan las emisiones de este sector en un +21,1% respecto al año 2022, que estuvo fuertemente marcado por las subidas de precios de los combustibles, y en el que se produjo un descenso del consumo y de las emisiones.
- **Residuos** (5,4% de las emisiones totales): las emisiones de GEI muestran estabilidad frente al 2022, con un ligero aumento del +1,1% respecto al año anterior.
- **Maquinaria móvil no de carretera (off-road)**: las emisiones derivadas de la maquinaria agrícola, forestal y pesquera (3,4% del total de emisiones nacionales) se vieron reducidas en un -21,4% en 2023, con respecto al año anterior.
- **Combustión en refinerías** (3,3% del total de emisiones): se estima una disminución de estas emisiones en un -6% en 2023 respecto al año anterior, según datos del sector reportados al régimen europeo de comercio de derechos de emisión, ETS.
- **Usos de gases fluorados** (1,4% del de las emisiones totales nacionales): las emisiones del conjunto de gases fluorados disminuyeron en un -18% respecto al año anterior, que fue un año en el que se registró un aumento.

⁶ Fuente: OECC, datos de emisiones de las instalaciones sujetas a ETS en 2023.

⁷ El año 2023 fue el sexto más seco de la serie, y el cuarto menos lluvioso del siglo XXI: https://www.aemet.es/documentos/es/conocermas/recursos_en_linea/publicaciones_y_estudios/publicaciones/Informe_s_estado_clima/IECLI_2023_resumen_ejecutivo_baja_res.pdf

⁸ <https://www.cores.es/es/estadisticas>

- **Sector LULUCF:** las absorciones asociadas a este sector del Inventario se han estimado en 2023 en -47,6 millones de toneladas de CO₂-eq (absorción que equivaldría a un 17,3% de las emisiones brutas del Inventario en 2023). Respecto a 2022, las absorciones han registrado una variación interanual del +0,4%, debido principalmente al sector forestal, el que contribuye a la mayor parte de las absorciones.

Madrid, a 31 de julio de 2024

ANEXO I: Tabla 3: Resumen del Avance de las emisiones de GEI de 2023 y comparación con las emisiones de 2022.

ANEXO II: Tabla 4: Datos del Avance de las emisiones de GEI de 2023 para ser reportado a la Comisión Europea en cumplimiento del artículo 26.2 del Reglamento (UE) 2018/1999, de 11 de diciembre de 2018, sobre la Gobernanza de la Unión de la Energía y de la Acción por el Clima.

ANEXO I: Tabla 2: Resumen del Avance de las emisiones de GEI de 2023 y comparación con las emisiones del año 2022.

Sector	Código CRF	Emisiones GEI (kt CO ₂ -eq)		Variación 2023-2022		Contribución al total de 2023
		2022	2023	absoluta	%	
Generación eléctrica	1A1a	42.660	29.556	-13.104	- 30,7%	10,7%
Refino	1A1b	9.616	9.039	-577	- 6,0%	3,3%
Transporte	1A3	90.457	89.847	-610	- 0,7%	32,6%
Transporte por carretera	1A3b	83.491	82.864	-627	- 0,8%	30,1%
Aviación doméstica	1A3a	3.057	3.302	244	+ 8,0%	1,2%
RCI	1A4a+1A4b	24.322	29.454	5.133	+ 21,1%	10,7%
Maquinaria <i>off-road</i>	1A4c	11.930	9.381	-2.549	- 21,4%	3,4%
Industria	1A2+2A+2B+2C	54.009	49.873	-4.135	- 7,7%	18,1%
AGRI	3-AGRI	34.863	33.625	-1.238	- 3,6%	12,2%
Ganadería	3-Ganadería	27.944	27.078	-866	- 3,1%	9,8%
Cultivos	3-Cultivos	6.919	6.547	-372	- 5,4%	2,3%
Residuos	4	14.732	14.901	169	+ 1,1%	5,4%
Usos de disolventes y otros productos	2D	409	411	2	+ 0,5%	0,1%
Usos de F-gases	2F+2G (SF ₆)	5.469	3.938	-1.531	- 28,0%	1,4%
Otros sectores	Otros	5.734	5.673	-62	- 1,1%	2,1%
TOTAL INVENTARIO		294.201	275.699	-18.503	- 6,3%	100,0%
<i>LULUCF</i>		-47.417	-47.592	-175	+ 0,4%	-17,3%
INVENTARIO incl. <i>LULUCF</i>		246.784	228.106	-18.678	- 7,6%	82,7%

ANEXO II: Tabla 3. Datos del Avance de las emisiones de GEI de 2023 reportado a la Comisión Europea en cumplimiento del artículo 26.2 del Reglamento (UE) 2018/1999, de 11 de diciembre de 2018, sobre la Gobernanza de la Unión de la Energía y de la Acción por el Clima.

SUMMARY 2 SUMMARY REPORT FOR CO₂ EQUIVALENT EMISSIONS

Year 2023

Country SPAIN

GREENHOUSE GAS SOURCE AND	CO ₂ ⁽¹⁾	CH ₄	N ₂ O	HFCs	PFCs	SF ₆	Unspecified mix of HFCs and PFCs	NF ₃	Total
SINK CATEGORIES	CO ₂ equivalent (kt)								
Total (net emissions)⁽¹⁾	171.012,1	42.115,0	11.041,4	3.627,0	0,1	246,5	64,3	NO,NA	228.106,5
1. Energy	203.147,5	2.275,1	1.589,0						207.011,6
A. Fuel combustion (sectoral approach)	199.360,7	1.984,9	1.589,0						202.934,5
1. Energy industries	39.002,9	57,1	376,7						39.436,7
2. Manufacturing industries and construction	33.633,4	792,5	162,7						34.588,6
3. Transport	88.901,5	123,0	822,2						89.846,7
4. Other sectors	37.597,9	1.012,1	225,5						38.835,5
5. Other	225,0	0,1	1,8						227,0
B. Fugitive emissions from fuels	3.786,8	290,2	0,0						4.077,1
1. Solid fuels	96,5	24,7	NA,NE						121,3
2. Oil and natural gas	3.690,3	265,5	0,0						3.955,8
C. CO ₂ transport and storage	NO								NO
2. Industrial processes and product use	15.334,6	122,3	765,9	3.627,0	0,1	246,5	64,25	NO,NA	20.160,8
A. Mineral industry	9.848,6								9.848,6
B. Chemical industry	3.258,5	104,7	239,1	NO,NA	NO,NA	NO,NA	NO,NA	NO,NA	3.602,3
C. Metal industry	1.816,2	17,5	NA	NO,NA	0,0	NO,NA	NO,NA	NA	1.833,7
D. Non-energy products from fuels and solvent use	411,3	NA	NA						411,3
E. Electronic Industry				NO	NO	NO	NO	NO	NO
F. Product uses as ODS substitutes				3.627,0	0,1	NO,NA	64,25	NO	3.691,4
G. Other product manufacture and use	NO	NO	526,8	NO	NO	246,5	NO	NO	773,3
H. Other	IE,NA	IE,NA	0,07	NA	NA	NA	NA	NA	0,1
3. Agriculture	389,5	26.101,7	7.134,3						33.625,5
A. Enteric fermentation		16.489,0							16.489,0
B. Manure management		9.139,0	1.450,4						10.589,4
C. Rice cultivation		455,9							455,9
D. Agricultural soils		IE	5.679,6						5.679,6
E. Prescribed burning of savannas		NO	NO						NO
F. Field burning of agricultural residues		17,7	4,4						22,1
G. Liming	26,4								26,4
H. Urea application	316,0								316,0
I. Other carbon-containing fertilizers	47,10								47,1
J. Other	NO	NO	NO						NO
4. Land use, land-use change and forestry⁽¹⁾	-47.859,5	83,3	184,0						-47.592,2
A. Forest land	-41.616,0	22,4	12,6						-41.581,0
B. Cropland	-3.410,0	4,6	45,1						-3.360,3
C. Grassland	-1.795,1	56,3	53,5						-1.685,4
D. Wetlands	-74,8	0,0	0,0						-74,8
E. Settlements	1.755,4	NO	72,4						1.827,8
F. Other land	6,0	NO	0,4						6,4
G. Harvested wood products	-2.725,0								-2.725,0
H. Other	NO	NO	NO						NO
5. Waste	NO,IE,NA	13.532,7	1.368,2						14.900,9
A. Solid waste disposal	NO,NA	11.018,6							11.018,6
B. Biological treatment of solid waste		414,9	220,2						635,1
C. Incineration and open burning of waste	NO,IE	389,3	341,3						730,6
D. Waste water treatment and discharge		1.709,3	806,6						2.515,9
E. Other	NA	0,6	NA						0,6189
6. Other (as specified in summary 1.A)	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Memo items:⁽²⁾									
International bunkers									43.020,2
Aviation									16.608,3
Navigation									26.411,9
Multilateral operations									NO
CO₂ emissions from biomass									30.492,3
CO₂ captured									NO
Long-term storage of C in waste disposal sites									NE
Indirect N₂O									
Indirect CO₂⁽³⁾									
Total CO₂ equivalent emissions without land use, land-use change and forestry									275.698,7
Total CO₂ equivalent emissions with land use, land-use change and forestry									228.106,5
Total CO₂ equivalent emissions, including indirect CO₂, without land use, land-use change and forestry									NA
Total CO₂ equivalent emissions, including indirect CO₂, with land use, land-use change and forestry									NA