



INFORME RESUMEN DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE CALIDAD Y EVALUACIÓN AMBIENTAL DEL INVENTARIO NACIONAL DE EMISIONES A LA ATMÓSFERA PARA LA SERIE 1990-2021 (EDICIÓN DE 2023)

De acuerdo con el artículo 7.1.e) del Real Decreto 500/2020, de 28 de abril, por el que se desarrolla la estructura orgánica básica del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, tras la modificación efectuada por el Real Decreto 179/2021, de 23 de marzo, le corresponde a la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental el papel de autoridad competente del Sistema Español de Inventario y Proyecciones de Emisiones a la Atmósfera (SEI) de gases de efecto invernadero y de contaminantes atmosféricos.

Así pues, en el marco de sus obligaciones, el SEI estima anualmente las absorciones y emisiones de gases de efecto invernadero y de contaminantes atmosféricos desde el año 1990 y durante todo el periodo cubierto por el Inventario Nacional de Emisiones (en este caso, período 1990-2021). Estas obligaciones responden a los compromisos adquiridos por España en el marco de la normativa comunitaria e internacional que se detalla a continuación:

- Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático y su Acuerdo de París;
- Convenio de Ginebra sobre Contaminación Transfronteriza a Larga Distancia, con sus respectivos protocolos;
- 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;
- 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;
- Directiva (UE) 2016/2284 relativa a la reducción de las emisiones nacionales de determinados contaminantes atmosféricos.

Conforme a lo previsto en el artículo 10.5 del Real Decreto 818/2018 sobre medidas para la reducción de las emisiones nacionales de determinados contaminantes atmosféricos, y en el artículo 40.2 de la Ley 7/2021 de cambio climático y transición energética, para cumplir con las obligaciones de información asumidas por España en el marco de la normativa anteriormente citada, se presentan los datos de emisiones correspondientes a la edición 2023 (serie temporal 1990-2021) del Inventario Nacional de emisiones y absorciones de gases de efecto invernadero y



del Inventario Nacional de contaminantes atmosféricos. Estos datos serán remitidos oficialmente, de acuerdo con el calendario establecido reglamentariamente, a las autoridades competentes de la Comisión Europea y Organismos Internacionales.

Los datos globales de emisiones de gases de efecto invernadero y de contaminantes atmosféricos a nivel nacional para el último año, 2021, se resumen en la siguiente tabla:

Tabla 1. Emisiones totales nacionales de gases de efecto invernadero y principales contaminantes atmosféricos estimadas para el año 2021 (edición 2023 del Inventario Nacional de emisiones)

	CO ₂ -eq brutas sin LULUCF	CO ₂ -eq netas con LULUCF	NO _x	NH ₃	COVNM	SO _x	PM _{2,5}
Emisiones año 2021 (kt)	286.225,72	241.721,74	667,54	482,07	502,08	130,61	138,49

Las emisiones/absorciones de CO₂-equivalente están calculadas con los Potenciales de Calentamiento Atmosférico del cuarto Assessment Report: <https://www.ipcc.ch/report/ar4/syr/>, y variarán en aplicación de los Potenciales de Calentamiento Atmosférico del quinto Assessment Report de IPCC: <http://www.ipcc.ch/report/ar5/wg1>. Estos datos se consideran definitivos para la edición 2023 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.

ANEXOS:

- I. ANEXO I. RESUMEN DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO (Serie 1990-2021)
- II. ANEXO II. RESUMEN DE EMISIONES DE CONTAMINANTES ATMOSFÉRICOS (Serie 1990-2021)



ANEXO I:

RESUMEN DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO **(Serie 1990-2021)¹**

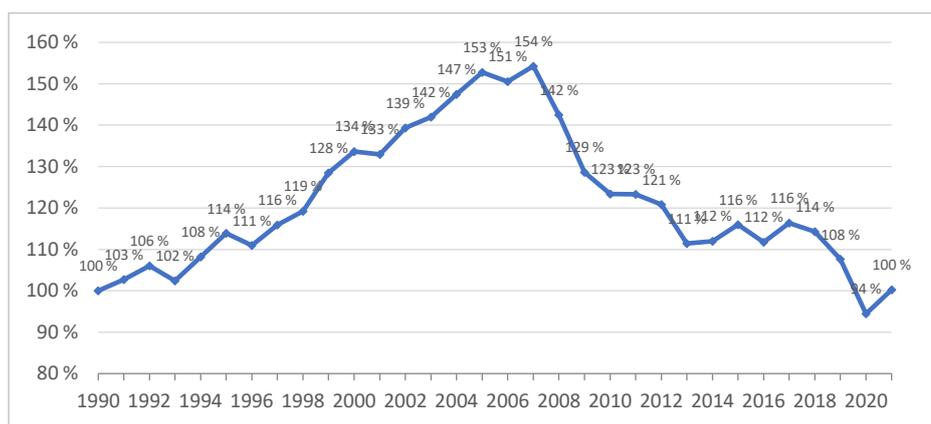
Con la aprobación del Inventario Nacional de emisiones y absorciones de gases de efecto invernadero², elaborado por el Sistema Español de Inventario y Proyecciones de Emisiones a la Atmósfera, en cumplimiento del artículo 40.2 de la Ley 7/2021, de 20 de mayo, de cambio climático y transición energética, y el encargo al Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico de su envío a las instancias oportunas se da respuesta a las obligaciones de información previstas para España.

PRINCIPALES RESULTADOS DEL INVENTARIO NACIONAL DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO

Las emisiones brutas de gases de efecto invernadero (GEI) a nivel nacional se estiman para el año 2021 en 286,2 millones de toneladas de CO₂-eq, lo que supone un aumento de las emisiones de +6,1% respecto al año anterior, y una reducción del -6,8% respecto a las del año 2019, en un marco de recuperación de la crisis originada por la pandemia del COVID-19.

El nivel de emisiones totales supone un +0,26% respecto a 1990 y un -34,4% respecto a 2005.

Figura 1. Índice de evolución del agregado de emisiones



¹ Fecha de elaboración de la nota: 18 de enero de 2023.

² Las emisiones/absorciones de CO₂-equivalente están calculadas con los Potenciales de Calentamiento Atmosférico del cuarto Assessment Report: <https://www.ipcc.ch/report/ar4/syr/>, y variarán en aplicación de los Potenciales de Calentamiento Atmosférico del quinto Assessment Report de IPCC: <http://www.ipcc.ch/report/ar5/wg1>. Estos datos se consideran definitivos para la edición 2023 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.



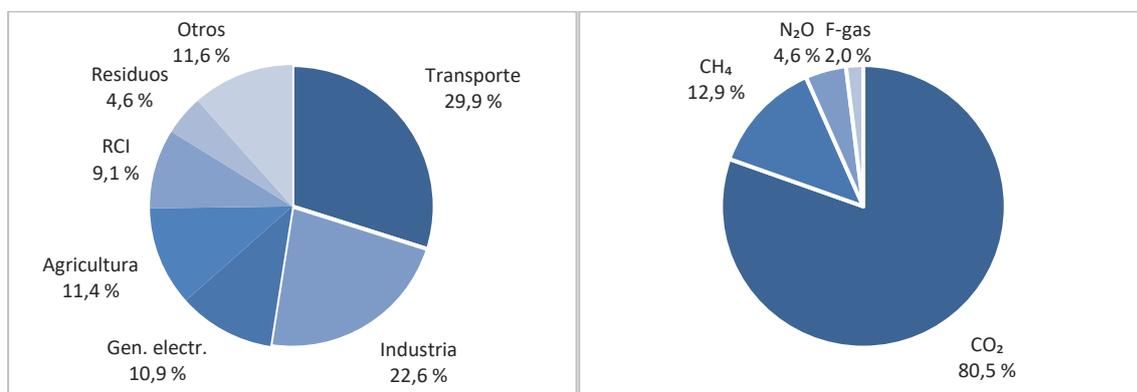
Las emisiones de CO₂ equivalente han registrado un incremento global del +6,1 % en 2021, en un contexto marcado por la recuperación económica después del cese de las condiciones impuestas por la COVID-19, que ha provocado un aumento del PIB del 7,4%. Este aumento de emisiones viene determinado por el aumento de las emisiones en el transporte (+15,7%), y por el crecimiento en la demanda de energía eléctrica del +2,6%, que no ha logrado compensar el descenso de emisiones por el aumento de la generación eléctrica de origen renovable (46,7% del total de electricidad generada en 2021 en España) especialmente gracias a la generación eólica y solar fotovoltaica, con unos incrementos respecto a 2020 de un +10,2% y un +36,9%, respectivamente.

Además, en la parte industrial hay subidas generalizadas en la mayoría de los sectores, pero lideradas por un incremento en los sectores de la industria metalúrgica (+27,8%), y de los minerales no metálicos (+4,7%). Todo ello se traduce en un aumento de las emisiones de GEI del +5,1 % en las emisiones de proceso del sector IPPU (procesos industriales y uso de otros productos, IPPU, por sus siglas en inglés).

También contribuyeron a este aumento, aunque en menor medida, el aumento de las emisiones en el sector comercial y residencial (+3,0%) y el uso de gases fluorados (+2,4%).

El sector con más peso en el global de las emisiones de GEI en 2021 continúa siendo el transporte (29,9%), seguido de las actividades industriales (22,6%), la agricultura y ganadería en conjunto (11,4%), la generación de electricidad (10,9%), el consumo de combustibles en los sectores residencial, comercial e institucional (9,1%), y los residuos (4,6%). Por gases, el CO₂ supone un 80,5% de las emisiones totales de GEI, seguido del metano (12,9%).

Figura 2. Distribución de emisiones brutas de GEI en 2021 por sectores y por tipo de gas



Emisiones 2021 por sector

Emisiones 2021 por gas



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

- Transporte (29,9% del total de las emisiones): presenta un incremento (+15,7%) de las emisiones respecto al año 2020, debido principalmente al aumento de las emisiones del transporte por carretera (+15,2%), que por sí solo supone un 28% del total de las emisiones de GEI del Inventario. Las emisiones del transporte aéreo nacional y la navegación doméstica (0,8% y 1% del total de las emisiones, respectivamente), también registraron un aumento en sus emisiones respecto al año anterior (+43,4% y +13,5% respectivamente).

- Industria (22,6% del total de las emisiones): en 2021 se estima un aumento de sus emisiones respecto al año anterior del +6,9% en el conjunto del sector, incluyendo tanto el consumo de combustibles como las emisiones procedentes de los propios procesos industriales. Destacan los crecimientos en la combustión de la industria manufacturera y de la construcción (las emisiones aumentan un +7,2%), y en los sectores de la producción de los minerales no metálicos (+6,1%) y de la metalurgia (con un aumento del +5,1% en emisiones de combustión en la producción de hierro y acero).

- Generación eléctrica (10,9% del total de las emisiones): respecto al año anterior se estima un incremento del +1,6% de las emisiones debido a un incremento en la demanda de energía del +2,6% respecto a 2020, que no logra contrarrestar el efecto de la disminución del consumo de combustibles fósiles para la generación eléctrica, especialmente el descenso de la producción eléctrica por carbón en un -0,7% (el combustible fósil más intensivo en la producción de CO₂), y el aumento del uso de energías renovables, sobre todo de la producción eólica y solar fotovoltaica, un +10,2% y un +36,9% respectivamente.

- Residencial, Comercial e institucional (RCI) (9,1% del total de las emisiones): el sector experimentó en 2021 un +3% de incremento de las emisiones debido a un aumento del +9,1% en las emisiones del sector Comercial e institucional.

- Maquinaria *off-road*: las emisiones derivadas de la maquinaria agrícola, forestal y pesquera (4,3% del total de emisiones nacionales) aumentaron (+1,3%) en 2021 con respecto al año anterior.

- Agricultura (11,4% del total de las emisiones): experimenta un leve descenso de las emisiones de GEI respecto al año anterior (-1,0%), consecuencia principalmente de la bajada en el uso de fertilizantes nitrogenados, que provocaron un descenso en las emisiones debidas a las prácticas agrícolas del -5,1%. Por su parte, las prácticas ganaderas, responsables del 75,3% de las emisiones de este sector, incrementaron ligeramente sus emisiones (+0,4%) debido



fundamentalmente al aumento en la cabaña ganadera. Las emisiones procedentes de las prácticas agrícolas disminuyeron, por la bajada en el uso de fertilizantes nitrogenados.

- Residuos (4,6% del total de las emisiones): disminuye ligeramente sus emisiones de GEI en 2021 (-2,2%) debido a la disminución de las emisiones procedentes de los residuos sólidos depositados en vertederos y del tratamiento de aguas residuales domésticas.
- Combustión en refinerías (3,2% del total de las emisiones): se observa una disminución de las emisiones (-2,1%), ligada seguramente al descenso de actividad en el sector.
- Gases fluorados (1,9% del total de las emisiones en términos de CO₂-eq): las emisiones del conjunto de gases fluorados aumentaron un +2,4%.
- Sector LULUCF: las absorciones asociadas a este sector del Inventario se han estimado en 44,5 millones de toneladas de CO₂-eq (un -15,5% de las emisiones brutas en 2021). Respecto a 2020, las absorciones han sido mayores (variación interanual de un +1%). A nivel cuantitativo, se ha realizado un recálculo de toda la serie debido a la implementación de resultados geográficamente explícitos en línea con las guías IPCC, lo que implicará también correcciones técnicas en los objetivos que sean de aplicación al sector.

REPORTE OFICIAL DEL INVENTARIO DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO

En la edición 2023 del Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero se han estimado las emisiones nacionales de los siguientes gases de efecto invernadero: CO₂, CH₄, N₂O, HFC, PFC y SF₆, así como su agregación en CO₂-equivalente.

A continuación, se incluye un resumen de la tabla de reporte del Inventario Nacional de gases de efecto invernadero que, complementariamente, se acompaña en la información relativa a este punto para su aprobación por la Comisión Delegada del Gobierno.



TABLA A1.

RESUMEN DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO EN CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES DE INFORMACIÓN DE INVENTARIOS DE EMISIONES DEL REGLAMENTO (UE) 2018/1999.

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)	185.287,5	37.198,2	13.630,9	5.317,7	54,4	233,0	241.721,7
1. Energía	212.005,2	2.154,4	1.833,4				215.992,9
A. Combustión de combustibles (aproximación sectorial)	208.494,5	1.961,4	1.833,4				212.289,4
1. Industrias de la Energía	40.785,5	67,4	433,9				41.286,8
2. Industrias manufactureras y de la construcción	45.392,1	989,9	220,4				46.602,5
3. Transporte	84.563,0	107,8	920,2				85.591,0
4. Otros sectores	37.357,1	796,0	255,5	0,0	0,0	0,0	38.408,6
5. Otros	396,8	0,3	3,4	0,0	0,0	0,0	400,5
B. Emisiones fugitivas de combustibles	3.510,6	192,9	0,0	0,0	0,0	0,0	3.703,5
1. Combustibles sólidos	97,8	23,7	0,0	0,0	0,0	0,0	121,6
2. Emisiones de petróleo, gas natural y otras procedentes de la producción de energía	3.412,8	169,2	0,0				3.582,0
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	17.870,7	118,1	976,9	5.317,7	54,4	233,0	24.570,8
A. Industria de minerales	11.293,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11.293,9
B. Industria química	3.351,5	97,4	361,5	0,0	0,0	0,0	3.810,4
C. Industrias del metal	2.828,8	20,7	0,1	0,0	31,5	0,0	2.881,1
D. Prod. No energéticos derivados de combustibles y uso disolventes	396,5	NA	NA	0,0	0,0	0,0	396,5
E. Industria electrónica	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
F. Productos sustitutos de sustancias que agotan la capa de ozono	0,0	0,0	0,0	5.317,7	22,9	0,0	5.340,6
G. Producción y uso de otras sustancias	NO	NO	615,3	NO, NA	NO, NA	233,0	848,3
H. Otros	IE, NA	IE, NA	IE, NA	NA	NA	NA	IE, NA
3. Agricultura	393,6	23.241,1	8.935,2				32.569,9
A. Fermentación entérica	0,0	15.377,0	0,0				15.377,0
B. Gestión de estiércoles	0,0	7.432,3	2.046,9				9.479,2
C. Cultivo de arroz	0,0	413,3	0,0				413,3
D. Suelos agrícolas	0,0	0,0	6.882,5				6.882,5
E. Quemadas planificadas de sabanas	0,0	0,0	0,0				NO
F. Quema en campo de residuos agrícolas	0,0	18,5	5,7				24,2
G. Encalado o enmienda caliza	30,5	0,0	0,0				30,5
H. Aplicación de urea	316,0	0,0	0,0				316,0
I. Otros fertilizantes que contienen carbono	47,1	0,0	0,0				47,1
J. Otros	NO	NO	NO				NO
4. Usos del suelo, cambios de usos del suelo y silvicultura	-44.982,0	151,4	326,6				-44.504,0
A. Tierras forestales	-40.046,6	56,1	75,6				-39.914,9
B. Tierras de cultivo	-3.532,2	7,7	58,4				-3.466,1
C. Pastizales	-1.583,6	87,7	100,8				-1.395,1
D. Humedales	-78,5	0,0	0,0				-78,5
E. Asentamientos	1.729,8	0,0	81,0				1.810,9
F. Otras tierras	5,9	0,0	0,4				6,3
G. Productos de madera recolectada	-1.476,9	0,0	0,0				-1.476,9
H. Otros	NO	NO	10,4				10,4
5. Residuos	0,0	11.533,3	1.558,8				13.092,1
A. Depósito de residuos sólidos en vertederos	0,0	9.265,8	0,0				9.265,8
B. Tratamiento biológico de residuos sólidos	0,0	340,6	222,8				563,4
C. Incineración y quema en espacio abierto de residuos	0,0	341,0	381,7				722,8
D. Tratamiento de aguas residuales	0,0	1.585,3	954,3				2.539,5
E. Otros	0,0	0,5	0,0				0,5
6. Otros	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Emisiones BRUTAS totales de CO₂ equivalente (sin "Usos del suelo, cambios de usos del suelo y silvicultura)							286.225,7
Emisiones NETAS totales de CO₂ equivalente (restando "Usos del suelo, cambios de usos del suelo y silvicultura)							241.721,7

IE: Emisiones reportadas en otra categoría. NA: Sin emisiones del gas para una categoría. NO: No se dan esas actividades en el país.



ANEXO II:

RESUMEN DE EMISIONES DE CONTAMINANTES ATMOSFÉRICOS (Serie 1990-2021)³

Con la aprobación del Inventario Nacional de emisiones de contaminantes atmosféricos, elaborado por el Sistema Español de Inventario y Proyecciones de Emisiones a la Atmósfera, y el encargo al Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico de su envío a las instancias oportunas se da respuesta a las obligaciones de información previstas para España.

PRINCIPALES RESULTADOS DEL INVENTARIO NACIONAL DE EMISIONES DE CONTAMINANTES ATMOSFÉRICOS

El Sistema Nacional de Inventario cifra las emisiones nacionales de los cinco principales contaminantes atmosféricos de 2021 en 668 kilotoneladas de óxidos de nitrógeno (NOx), 502 kilotoneladas de compuestos orgánicos volátiles no metánicos (COVNM), 131 kilotoneladas de óxidos de azufre (SOx), 482 kilotoneladas de amoníaco (NH₃) y 138 kilotoneladas de material particulado fino (PM_{2,5}).

Tabla A2. Emisiones totales (kilotoneladas) para los principales contaminantes

	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2018	2019	2020	2021	Variación 2021/2020
NOx	1.373	1.410	1.434	1.413	1.004	869	795	733	645	668	3,5%
COVNM	1.006	891	864	695	560	504	528	503	527	502	-4,7%
SOx	2.127	1.822	1.420	1.230	262	271	214	167	135	131	-3,6%
NH₃	496	495	578	514	460	474	487	481	494	482	-2,4%
PM_{2,5}			190	171	165	157	152	134	137	138	1,3%

Las emisiones de NOx en 2021 registraron un incremento respecto al año anterior (3,5%). Este incremento estuvo fundamentalmente relacionado con un aumento del 8,3% en las emisiones debidas al transporte por carretera y a un aumento del 2,8% en el sector de la industria manufacturera y de la construcción, a consecuencia del cese de las restricciones asociadas a la pandemia COVID 19.

Las emisiones de COVNM en 2021 disminuyeron un -4,7% a nivel nacional. Las emisiones de COVNM están fundamentalmente dominadas por el uso de disolventes (53,1% del global de las

³ Fecha de elaboración de la nota: 18 de enero de 2023.



emisiones), y este grupo de actividades experimentó un descenso del -12,2%. Por otro lado, se registran disminuciones de las emisiones debidas al consumo de combustibles en los sectores residencial, comercial, institucional (7,3%) y al transporte por carretera (18,6%).

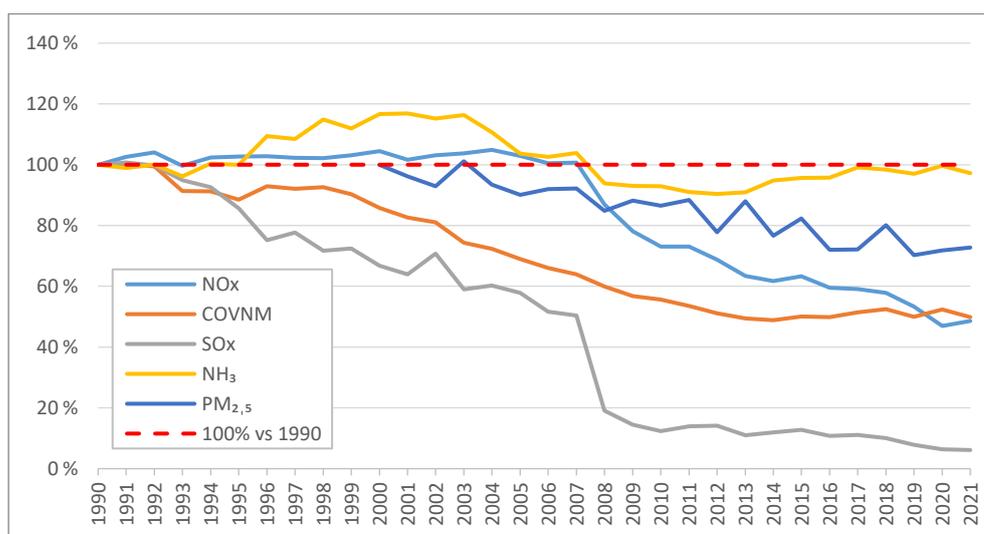
Las emisiones de SOx en 2021 disminuyeron un -3,6% debido a un descenso en el consumo de carbón que ha provocado el descenso del -5,8% en el sector de la industria manufacturera y de la construcción (responsable del 41,8% de las emisiones de este contaminante a nivel nacional).

Las emisiones de NH₃ en 2021, generadas en un 98,4% por las actividades agrícolas y ganaderas, disminuyeron un -2,4% a nivel nacional respecto al año anterior, resultado de la implantación de mejoras técnicas disponibles en la gestión de estiércoles y de una mejora en la información sobre las técnicas de alimentación del porcino blanco, y de la bajada en el uso de fertilizantes nitrogenados.

Las emisiones de PM_{2,5} en 2021 principalmente al aumento de un 1,3%, principalmente al aumento de las emisiones registradas en el transporte por carretera (0,1%), responsable de 9,7% de las emisiones de PM_{2,5}, y por los aumentos en la generación de electricidad (0,1%) y la industria metalúrgica (0,3%).

A continuación, se presenta la evolución temporal de las emisiones, desde el año 1990 hasta el 2021. Se aprecian notables disminuciones en las emisiones de los principales contaminantes atmosféricos a lo largo de la serie, salvo en el caso del amoníaco (NH₃).

Figura A1. Evolución relativa de las emisiones de NOx, COVNM, SOx, NH₃ y PM_{2,5} tomando como referencia el primer año de la serie (1990 para los primeros y 2000 para PM_{2,5})



A lo largo de la serie histórica, las emisiones de SOx muestran la reducción más importante con respecto a 1990 (-93,9% de disminución) debida 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 desulfurización en las grandes instalaciones de combustión.

Las emisiones de NO_x han disminuido un -51,4% 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 2014, en que se observa una tendencia ligeramente al alza. No obstante, desde el año 1990 las emisiones han disminuido en un -50,1% 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 NH₃ permanecen relativamente estables a lo largo de la serie. Estas emisiones, principalmente dominadas por las actividades agrícolas y ganaderas, alcanzaron sus máximos niveles en la primera mitad de los años 2000 (llegando a aumentar hasta -0,2% 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 la gestión de estiércoles, que llegaron a situar las emisiones en 2012 un -9,6% por debajo de los niveles de 1990. Desde 2013 se observa un paulatino aumento de las emisiones, vinculado al incremento de la cabaña ganadera y un repunte en el uso de fertilizantes orgánicos (estiércol) e inorgánicos. En 2021 se produce un ligero descenso de -2,7% respecto al año 1990.

Las emisiones de PM_{2,5} presentan un continuado descenso desde el año 2000 (primer año de estimación de estas emisiones) alcanzando un nivel máximo de 69,2% en 2019 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 anuales observadas. En 2021 nos encontramos en una disminución de -27,3% respecto al año 2000.

ANÁLISIS DEL GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS LÍMITES DE EMISIÓN

La Directiva (UE) 2016/2284, relativa a la reducción de las emisiones nacionales de determinados contaminantes atmosféricos y el Protocolo de Gotemburgo del Convenio de Ginebra sobre la Contaminación Atmosférica Transfronteriza a Larga Distancia (CLRTAP, por sus siglas en inglés) establecen los compromisos de reducción de emisiones que deben cumplirse en el periodo



2020-2029, tomando las emisiones de 2005 como año de referencia. Por razones de cobertura geográfica, las emisiones de las Islas Canarias han de excluirse del total nacional para la evaluación del cumplimiento de los objetivos y límites de emisión.

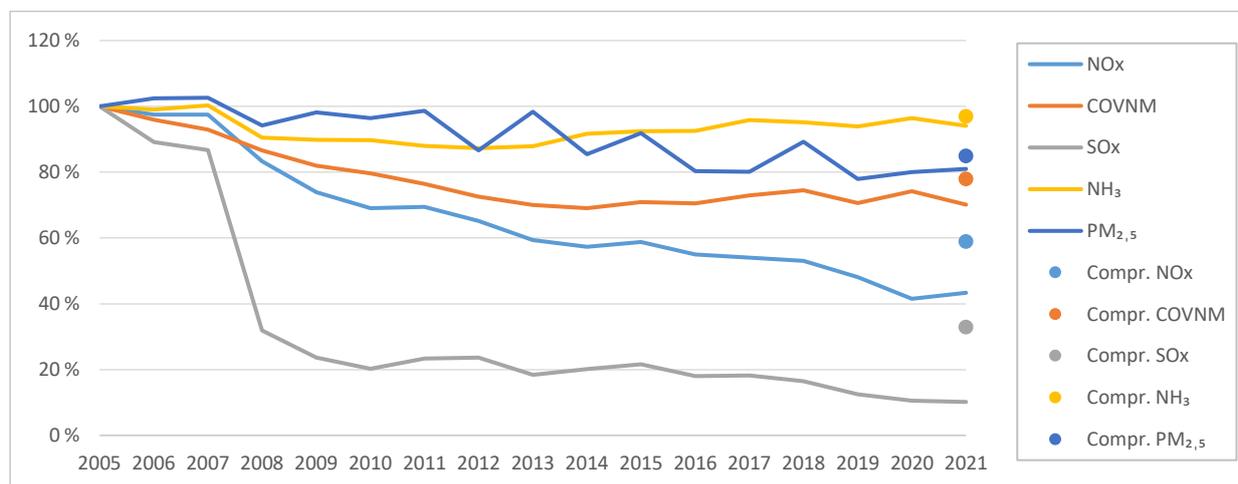
En la siguiente tabla (Tabla A3) y gráfico (Figura A2) se muestran los niveles relativos de cumplimiento en 2021 de las emisiones respecto a los compromisos de reducción de emisiones fijados para el período 2020-2029⁴ en la Directiva (UE) 2016/2284.

Tabla A3. Compromisos de reducción de emisiones fijados para España por la Directiva 2016/2284, y niveles de cumplimiento en 2021

	NOx	COVNM	SOx	NH ₃	PM _{2,5}
Reducción vs. 2005	-56,7%	-29,8%	-89,8%	-5,9%	-19,0%
Compromiso Directiva UE/2016/2284	-41%	-22%	-67%	-3%	-15%

Todos los contaminantes cumplen en el año 2021 con el compromiso de reducción fijado para España, incluido el amoníaco (en 2021, las emisiones del NH₃ han disminuido un -5,9% con relación a las de 2005, y el compromiso fijado por la Directiva es una reducción del -3%).

Figura A2. Evolución emisiones (%) respecto al año 1990, y compromiso de reducción fijado por la Directiva 2016/2284



⁴ 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.



REPORTE OFICIAL DEL INVENTARIO DE EMISIONES DE CONTAMINANTES ATMOSFÉRICOS

Con la elaboración y envío de los datos del Inventario en formato tabular se da respuesta a las obligaciones de información previstas para España en la Directiva UE/2016/2284.

A continuación, se incluye un resumen de las tablas de reporte del Inventario Nacional de contaminantes atmosféricos que, complementariamente, se acompaña en la información relativa a este punto para su aprobación por la Comisión Delegada del Gobierno.



TABLA A4.

RESUMEN DE EMISIONES DE CONTAMINANTES ATMOSFERICOS EN CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES DE INFORMACIÓN DE INVENTARIOS DE EMISIONES DE LA DIRECTIVA UE/2016/2284

FUENTES EMISORAS DE CONTAMINANTES	NOx	COVNM	SO ₂	NH ₃	PM _{2,5}
	kilotoneladas				
Total emisiones	667,5	502,1	130,6	482,1	138,5
1. Procesado de la energía	522,4	129,8	113,4	10,8	69,5
A. Actividades de combustión	518,3	107,5	92,0	10,7	69,3
1. Industrias del sector energético	70,1	11,1	13,3	1,9	5,0
2. Industrias manufactureras y de la construcción	104,1	22,0	54,6	1,7	9,3
3. Transporte	254,6	26,2	5,6	2,7	15,7
4. Residencial y otros	86,6	48,2	18,4	4,4	39,3
5. Otros sectores	3,0	0,1	0,1	0,0	0,0
B. Emisiones fugitivas de combustibles	4,0	22,3	21,4	0,0	0,2
1. Combustibles sólidos	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
2. Petróleo y gas natural	4,0	22,3	21,4	0,0	0,1
2. Procesos industriales y uso de disolventes	3,7	301,7	14,7	1,6	8,1
A. Industria mineral	0,0	0,1	0,0	0,1	2,5
B. Industria química	0,4	10,2	3,6	1,0	1,6
C. Producción metalúrgica	1,5	0,8	7,7	0,0	1,4
D. Otras industrias	0,0	266,3	0,0	0,0	0,1
G. Otros usos de disolventes	0,1	0,3	0,0	0,2	1,7
H. Industria de la pulpa, el papel, alimentación y bebidas	1,7	24,1	3,4	0,0	0,9
L. Otros	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0
3. Agricultura	82,5	55,0	0,1	466,0	5,2
B. Gestión del estiércol	7,2	43,2	0,0	224,6	1,9
D. Suelos agrícolas	74,7	11,7	0,0	240,7	1,9
F. Quema en campo de residuos agrícolas	0,6	0,1	0,1	0,7	1,5
5. Residuos	58,9	15,6	2,4	3,8	55,6
A. Depósito en vertederos	0,0	3,7	0,0	0,0	0,0
B. Tratamiento biológico de residuos	0,0	0,0	0,0	1,1	0,0
C. Incineración de residuos	58,9	11,8	2,4	0,0	54,1
D. Tratamiento de agua residual	0,0	0,1	0,0	2,6	0,0
E. Otros	0,0	0,0	0,0	0,0	1,5