



# Inventario Nacional de EMISIONES a la ATMÓSFERA

## EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO

Serie 1990-2018

INFORME RESUMEN

Marzo 2020

## Índice

En este documento se presenta el resumen de los principales resultados de la edición 1990-2018 del Inventario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI<sup>1</sup>) de España. El documento consta de las siguientes secciones:

1. Síntesis de los resultados.
2. Análisis de principales tendencias y de la variación interanual 2017/2018.
3. Tabla de reporte resumen de emisiones GEI del año 2018.

## Notas Preliminares

- I. En todo el documento las cifras de emisiones se expresan en términos de CO<sub>2</sub> equivalente (CO<sub>2</sub>-eq), calculadas según los potenciales de calentamiento atmosférico vigentes y las metodologías de cálculo de emisiones aplicables del Panel Intergubernamental para el Cambio Climático (IPCC).
- II. Los datos presentados en este informe sustituyen a ediciones anteriores del inventario. En la presente edición se han implementado un total de 69 mejoras y correcciones respecto a la edición anterior.
- 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 su Protocolo de Kioto;
  - el Reglamento (UE) nº 525/2013 relativo a un mecanismo para el seguimiento y la notificación de las emisiones de gases de efecto invernadero y para la notificación, a nivel nacional o de la Unión, de otra información relevante para el cambio climático, así como el Reglamento de Ejecución (UE) nº 749/2014 de dicho Reglamento.

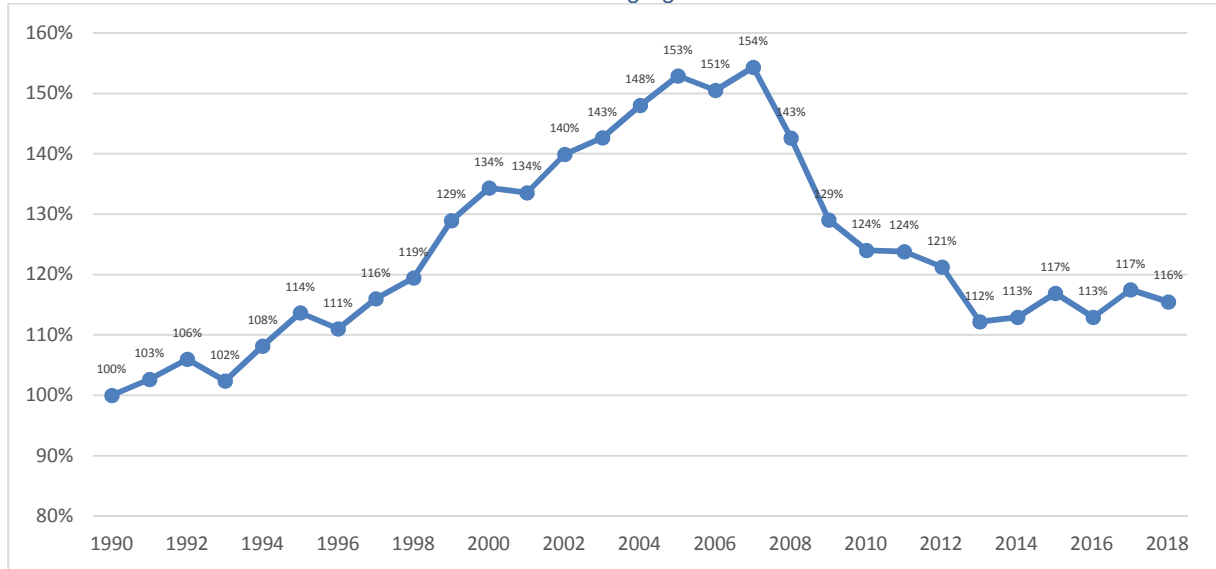
---

<sup>1</sup> Gases de Efecto Invernadero estimados: (CO<sub>2</sub>), metano (CH<sub>4</sub>), óxido nitroso (N<sub>2</sub>O) y gases fluorados (PFC, HFC y SF<sub>6</sub>).

## 1. Síntesis de resultados

Las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) a nivel nacional se estiman para el año 2018 en **334,3 millones de toneladas de CO<sub>2</sub>-eq**. El nivel de emisiones brutas totales se sitúa en un +15,5% respecto a 1990 y un -24,6% respecto a 2005.

Índice de evolución del agregado de emisiones

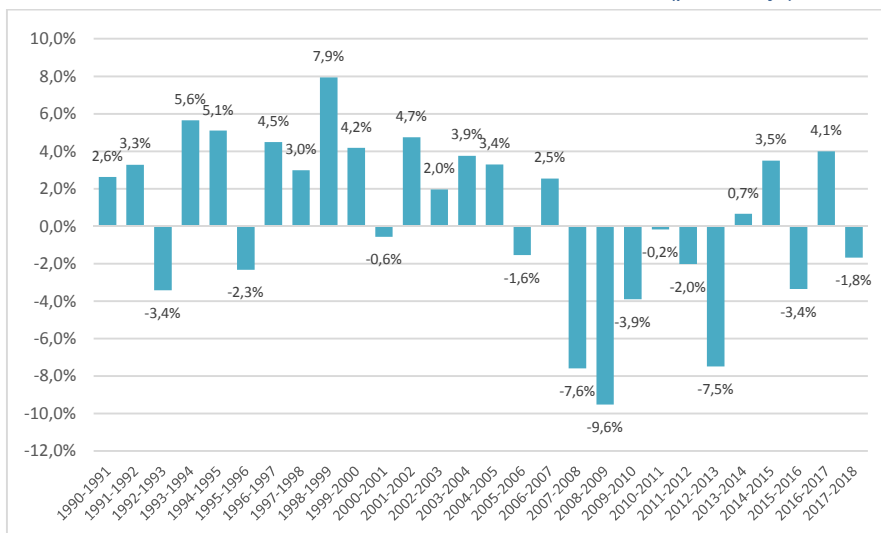


Emisiones totales brutas de gases de efecto invernadero

	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2017	2018
<b>Emisiones GEI (kt CO<sub>2</sub>-eq)</b>	289.383	328.901	388.776	443.440	358.859	338.254	340.298	334.255
<b>Variación respecto a 1990</b>		+13,7%	+34,3%	+53,2%	+24,0%	+16,9%	+17,6%	+15,5%
<b>Variación respecto a 2005</b>					-19,0%	-23,7%	-23,3%	-24,6%

En un año con un incremento del PIB del +2,4%, las emisiones de gases de efecto invernadero han registrado un descenso respecto a 2017 del -1,8%.

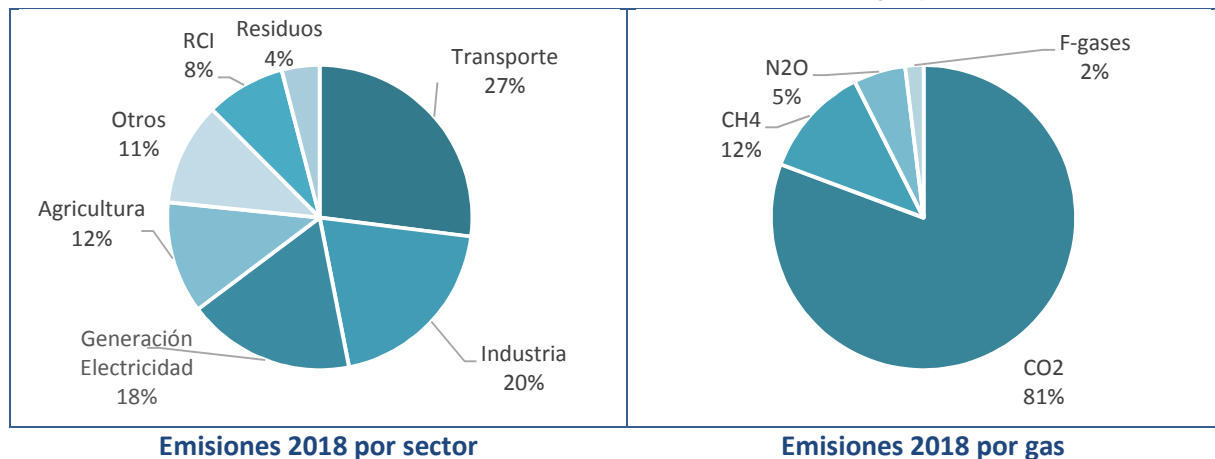
Variación interanual de las emisiones brutas de GEI (porcentaje)



Las emisiones de CO<sub>2</sub>-equivalente han registrado una disminución global en 2018 del -1,8%, debido fundamentalmente a un descenso de -13,3% en las emisiones ligadas a la generación eléctrica. Esto se explica por tratarse de un año hidrológicamente húmedo (un 25% por encima del valor medio anual según el periodo de referencia 1981-2010)<sup>2</sup> con un fuerte aumento en la generación hidráulica (+87,4% respecto al año 2017), lo que, unido a un aumento de +3,6% en la producción de origen eólico, llevó a la disminución del consumo de combustibles fósiles en la producción de electricidad. También contribuyeron a este descenso, aunque en menor medida, la reducción de las emisiones en el sector de la agricultura (-0,6%) y en el sector residuos (-0,6%) y el uso de gases fluorados (-14,2%). Las principales subidas se registraron en el sector industrial (+3,0%), el sector comercial y residencial (+1,9%) y en el transporte (+1,4%).

El sector con más peso en el global de las emisiones de GEI en 2018 es el del transporte (27%) seguido de las actividades industriales (19,9%), la generación de electricidad (17,8%) y la agricultura (11,9%). Por gases, el CO<sub>2</sub> supone un 80,7% de las emisiones totales de GEI, seguido del metano (11,9%).

Distribución de emisiones brutas de GEI en 2018 por tipo de gas y sector



Las emisiones ETS (38,1% del total) disminuyeron un -6,6%, mientras que las emisiones de los sectores difusos aumentaron un +1,3%, situándose en un nivel de emisiones de -14,8% respecto al año 2005 y por debajo de la asignación anual de emisiones (AEA) para el año 2018 (216,3 Mt CO<sub>2</sub>-eq).

Distribución de emisiones según ETS y sectores difusos (kt CO<sub>2</sub>-eq)

	2005	2017	2018	Distribución 2018	Variaciones (%)	
					2018 vs 2017	2018 vs 2005
Emisiones totales inventario	443.439	340.298	334.255		-1,8%	-24,6%
Emisiones ETS (new scope)	200.188	136.319	127.374	38,1%	-6,6%	-36,4%
Emisiones aviación (CO <sub>2</sub> )	3.997	2.805	3.030	0,9%	+8,0%	-24,2%
Emisiones sectores difusos	239.254	201.175	203.851	61,0%	+1,3%	-14,8%

Por su parte, las **absorciones** derivadas de las actividades de usos del suelo, cambios de uso del suelo y silvicultura se estimaron para el año 2018 en **38,1 millones de toneladas** de CO<sub>2</sub>-eq. Estas absorciones, que suponen un 11,4% de las emisiones brutas totales nacionales, disminuyeron un -2,2% respecto a las estimadas para el año 2017.

<sup>2</sup> [http://www.aemet.es/es/noticias/2019/01/2018\\_calido\\_muy\\_humedo](http://www.aemet.es/es/noticias/2019/01/2018_calido_muy_humedo)

## 2. Análisis de principales tendencias y de la variación interanual 2017/2018.

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

- **Transporte** (27% del total de las emisiones): Aumento de las emisiones un +1,4% respecto al año 2017, debido principalmente al incremento de las emisiones del transporte por carretera (25% del total de las emisiones con un incremento interanual de +1,1%) y a un aumento en el consumo de combustibles en la navegación aérea (0,9% del total de las emisiones con un incremento interanual del +8,0%). Por su parte, aunque con un menor peso en el global del sector, el transporte por ferrocarril y la navegación doméstica (0,1% y 0,9% del total de las emisiones, respectivamente) también registraron un aumento en sus emisiones (+3,2% y +3,1% respectivamente).
- **Industria** (19,9% del total de las emisiones): en 2018 se estima un aumento de sus emisiones respecto al año anterior del +3,8% en el conjunto del sector, incluyendo tanto las procedentes del consumo de combustibles (que aumentan un 4,2%) como las emisiones procedentes de los propios procesos industriales (+3,0%), destacando el aumento de las emisiones en la producción de cemento (+2,3%) y en la industria siderúrgica (+13,3%).
- **Generación eléctrica** (17,8% del total de las emisiones): Descenso del -13,3% de las emisiones en la generación eléctrica, respecto al año anterior, debido a la disminución del consumo de combustibles fósiles, por la disminución del -0,5% en la generación eléctrica total y el aumento de la generación hidráulica (+87,4% respecto a 2017) en un año hidrológicamente muy húmedo, y el aumento del 3,6% en la producción de origen eólico. Como consecuencia del incremento en el uso de fuentes renovables, la generación eléctrica en ciclos combinados descendió un -18,9%, en térmicas de carbón un -17,2% y la que utiliza combustibles líquidos descendió un -4,6%<sup>3</sup>.
- **Residencial, Comercial e institucional (RCI)** (8,5% del total de las emisiones): en 2018 experimentó un +1,9% de incremento interanual de las emisiones, debido al aumento en el consumo de gasóleo C en un año que, aunque fue climatológicamente cálido, registró una temperatura media inferior (-0,7 °C) a la del año 2017 y un 12% más de grado-días de calefacción.
- **Maquinaria off-road:** las emisiones derivadas de la maquinaria agrícola, forestal y pesquera (2,5% del total de emisiones nacionales) también se vieron incrementadas (+1,6%) en 2018 con respecto al año anterior, debido al aumento en el consumo de gasóleo B.
- **Agricultura** (11,9% del total de las emisiones): Las emisiones del conjunto del sector no variaron apenas respecto al año anterior (-0,6%). Las actividades ganaderas, responsables del 66,5% de las emisiones de este sector, apenas aumentaron sus emisiones en un +0,1. Por contra, las emisiones debidas a los cultivos disminuyeron en -2,0%, fundamentalmente debido al descenso en el uso de fertilizantes inorgánicos (-1,3%).
- **Residuos** (4% del total de las emisiones): se estiman unas emisiones en 2018 muy similares a las del año anterior, con una ligera variación de -0,6% vinculada a la disminución en las emisiones de metano de los vertederos.
- **Combustión en refinerías** (3,4% del total de las emisiones): aumento de las emisiones del sector en +0,8%, ligado a un incremento en la producción global (+4,3%).
- **Gases fluorados** (1,9% del total de las emisiones): las emisiones derivadas del uso de gases fluorados disminuyeron un -14,2% consecuencia fundamentalmente del efecto del impuesto sobre el uso de estos gases.

<sup>3</sup> <https://www.ree.es/es/balance-diario/nacional/2018/12/31>

- **Sector LULUCF:** las absorciones asociadas a este sector del Inventario se han estimado en -38,1 millones de toneladas de CO<sub>2</sub>-eq (un 11,4% de las emisiones brutas en 2018). Respecto a 2017, las absorciones han sido menores (variación interanual de -2,2%). La disminución en el global de las absorciones está ligada al sector forestal (-1,9%), consecuencia de la disminución del efecto de las repoblaciones sobre el incremento de biomasa forestal.

### 3. Tabla de reporte resumen de emisiones GEI del año 2018.

FUENTES EMISORAS DE GEI Y SUMIDEROS	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	HFCs	PFCs	SF <sub>6</sub>	Total
	CO <sub>2</sub> equivalente (kt )						
<b>Total (emisiones netas)</b>	<b>231.104,8</b>	<b>39.887,0</b>	<b>18.702,1</b>	<b>6.107,7</b>	<b>130,4</b>	<b>226,9</b>	<b>296.159,0</b>
<b>1. Energía</b>	<b>248.829,0</b>	<b>2.585,4</b>	<b>1.969,7</b>				<b>253.384,0</b>
A. Combustión de combustibles (aproximación sectorial)	245.038,0	2.328,1	1.969,6				249.335,7
1. Industrias de la Energía	71.486,0	239,6	510,5				72.236,1
2. Industrias manufactureras y de la construcción	45.255,3	950,9	202,3				46.408,5
3. Transporte	89.214,7	91,7	962,4				90.268,9
4. Residencial y otros	38.634,7	1.045,6	290,5				39.970,9
5. Otros sectores	447,3	0,3	3,9				451,4
B. Emisiones fugitivas de combustibles	3.791,0	257,3	0,0				4.048,3
1. Combustibles sólidos	7,4	75,4					82,8
2. Emisiones de petróleo, gas natural y otras procedentes de la producción de energía	3.783,7	181,9	0,0				3.965,6
C. Transporte y almacenamiento de CO <sub>2</sub>	NO						NO
<b>2. Procesos industriales y uso de productos (IPPU)</b>	<b>20.326,6</b>	<b>134,5</b>	<b>830,2</b>	<b>6.107,7</b>	<b>130,4</b>	<b>226,9</b>	<b>27.756,3</b>
A. Industria de minerales	12.656,9						12.656,9
B. Industria química	3.685,9	112,0	425,1	NO,NA	NO,NA	NO,NA	4.223,0
C. Industrias del metal	3.125,1	22,5	0,06	NO,NA	123,8	NO,NA	3.271,4
D. Productos no energéticos derivados de combustibles y uso de disolventes	858,8	NA	NA				858,8
E. Industria electrónica							
F. Productos empleados como sustitutos de las sustancias que agotan la capa de ozono				6.107,7	6,7	NO,NA	6.114,4
G. Producción y uso de otras sustancias	NO	NO	405,0	NO,NA	NO,NA	226,9	631,9
H. Otros	IE,NA	IE,NA	IE,NA	NA	NA	NA	IE,NA
<b>3. Agricultura</b>	<b>498,6</b>	<b>24.916,1</b>	<b>14.229,1</b>				<b>39.643,8</b>
A. Fermentación entérica		17.668,9					17.668,9
B. Gestión de estiércoles		6.794,9	1.906,4				8.701,3
C. Cultivo de arroz		433,2					433,2
D. Suelos agrícolas			12.316,8				12.316,8
E. Quemadas planificadas de sabanas							NO
F. Quema en campo de residuos agrícolas		19,1	5,9				25,0
G. Encalado o enmienda caliza	25,8						25,8
H. Aplicación de urea	472,8						472,8
I. Otros fertilizantes que contienen carbono	NO						NO
J. Otros	NO	NO	NO				NO
<b>4. Usos del suelo, cambios de usos del suelo y silvicultura</b>	<b>-38.549,6</b>	<b>164,7</b>	<b>288,5</b>				<b>-38.096,3</b>
A. Tierras forestales	-33.740,8	151,2	154,6				-33.435,0
B. Tierras de cultivo	-3.713,6	7,1	61,6				-3.644,9
C. Pastizales	41,8	6,4	8,5				56,7
D. Humedales	53,8	0,0	0,0				53,8
E. Asentamientos	1.235,0		57,0				1.292,0
F. Otras tierras	21,8		1,9				23,6
G. Productos de madera recolectada	-2.447,5						-2.447,5
H. Otros	NO	NO	5,0				5,0
<b>5. Residuos</b>		<b>12.086,4</b>	<b>1.384,6</b>				<b>13.471,0</b>
A. Depósito de residuos sólidos en vertederos		9.930,9					9.930,9
B. Tratamiento biológico de residuos sólidos		380,2	256,7				637,0
C. Incineración y quema en espacio abierto de residuos		321,3	326,3				647,7
D. Tratamiento de aguas residuales		1.453,2	801,5				2.254,7
E. Otros		0,8					0,8
<b>6. Otros</b>	<b>NA</b>	<b>NA</b>	<b>NA</b>	<b>NA</b>	<b>NA</b>	<b>NA</b>	<b>NA</b>
<b>Emisiones BRUTAS totales de CO<sub>2</sub> equivalente (sin "Usos del suelo, cambios de usos del suelo y silvicultura)</b>							<b>334.255</b>
<b>Emisiones NETAS totales de CO<sub>2</sub> equivalente (restando "Usos del suelo, cambios de usos del suelo y silvicultura)</b>							<b>296.159</b>