

Las emisiones de Gases de Efecto Invernadero en Aragón

Evolución 1990 – 2017

Sectores Regulados en 2016, 2017 y 2018



Datos de partida

Últimos datos oficiales disponibles hasta la fecha (marzo 2019)

- **Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero**, serie 1990-2017

Mediante el envío y publicación de los inventarios anuales, el Reino de España cumple las obligaciones de información ante la Unión Europea y Naciones Unidas. Se envían y publican en el primer cuatrimestre del año los datos correspondientes al penúltimo año (x-2).

<https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/sistema-espanol-de-inventario-sei/>

- **Emisiones desagregadas para Aragón** del Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero, serie 1990-2017, disponible en marzo de 2019.

- **Sector Regulado** en régimen de comercio de derechos de emisión (RCDE). Datos de la Dirección General de Sostenibilidad. Datos hasta 2018.



ÍNDICE

- **Datos de las emisiones de GEI en el año 2017 en Aragón**
- **Evolución 1990-2016 de las emisiones totales y análisis sectorial**
- **Sectores Regulados (RCDE) en Aragón, años 2016, 2017 y 2018**

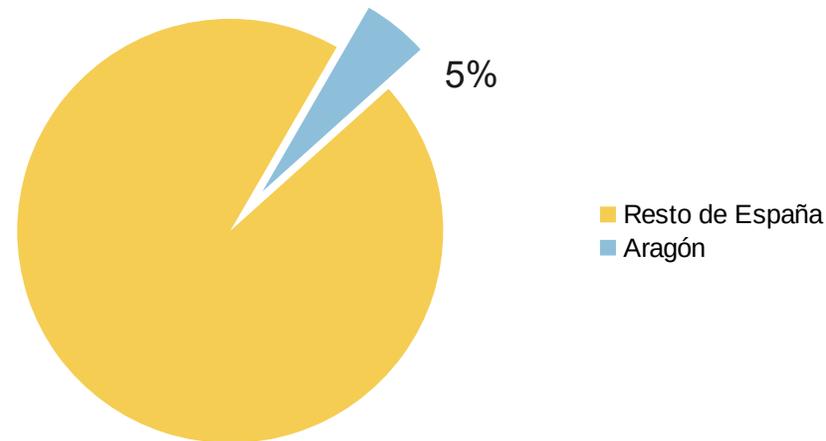


Emisiones de GEI en 2017

En el año 2017, las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) en Aragón ascendieron a 17.197,9 ktCO₂eq, lo que supone un aumento del 12,3% respecto al año anterior y un 12,8% respecto a las del año de referencia (1990). No obstante, supone un descenso del 4,6% respecto del promedio del periodo 1990-2017.

En España se emitieron 340.231 ktCO₂eq, un 4,2 % más que en el año 2016. Con respecto al año de referencia (1990) son un 17,9 % más elevadas.

Las emisiones en Aragón en el año 2017, han supuesto el 5% de las emisiones totales de España.





Evolución del índice de las emisiones GEI Aragón y España



Tanto las emisiones producidas en España, como las que tienen origen en Aragón experimentaron un crecimiento sostenido hasta 2007, año a partir del cual, la tendencia es a la baja si bien en los últimos años hay una estabilización, con ligeros repuntes y bajadas, asociados al funcionamiento del sector energético.

En 2017 las emisiones GEI crecieron en Aragón (en términos relativos) más que en España. A pesar de ello se mantiene la dinámica según la cual, salvo en los primeros años de la serie, el ritmo de crecimiento de emisiones en Aragón es menor que en el conjunto de España, y la tendencia es similar, sólo rota en los años 1998 y 2011.



Emisiones de Aragón por categorías del inventario en el año 2017

De las categorías principales del inventario, la más importante en emisiones es el Procesado de la Energía (69,2 %), es decir, aquellas emisiones que provienen de la quema de combustibles fósiles.

Las subcategorías que tienen una contribución destacada son:

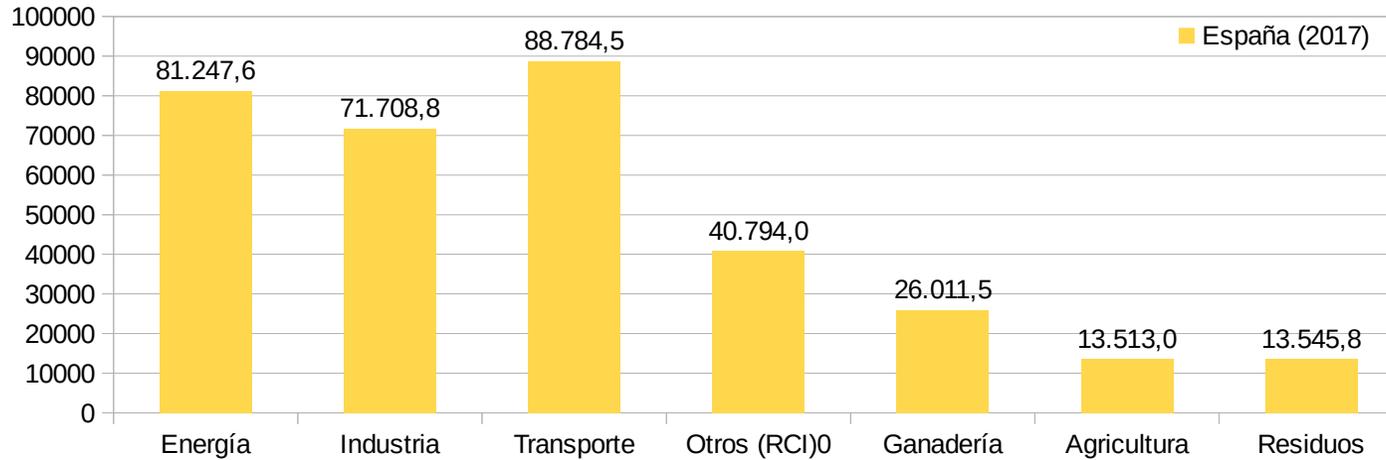
- Las industrias del sector energético, con un 28%.
- El transporte, con un 18,2%.
- La combustión en las industrias manufactureras y de la construcción, con un 11,7%, que junto con las emisiones de procesos industriales con un 5,6%, totalizan un 17,3%.
- Las actividades de combustión de otros sectores, entre los que se encuentra el R,C&I. (Residencial, Comercial e institucional) que emiten un 11,8%.
- Los suelos agrícolas que emiten un 6,3%, debido a las emisiones de N₂O de los fertilizantes.
- La gestión del estiércol y la fermentación entérica de la cabaña ganadera, que suponen un 15 %, como consecuencia principalmente de las emisiones de metano.

GASES DE EFECTO INVERNADERO	Total
CATEGORÍAS DE ACTIVIDAD	CO ₂ equivalente (Kilotoneladas)
Total Emisiones	17.197,93
1. Procesado de la energía	12.002,98
A. Actividades de combustión	11.977,15
1. Industrias del Sector Energético	4.814,94
2. Industrias manufactureras y de la construcción	2.013,24
3. Transporte	3.123,76
4. Otros Sectores	2.022,64
5. Otros	2,57
B. Emisiones fugitivas de los combustibles	25,84
1. Combustibles sólidos	0,00
2. Petróleo y gas natural	25,84
2. Procesos Industriales	960,68
A. Productos Minerales	577,00
B. Industria química	15,06
C. Producción metalúrgica	117,22
D. Productos no energéticos y uso de disolventes	29,86
E. Industria electrónica	0,00
F. Uso de sustitutos de los GEIs	201,76
G. producción y uso de otros productos	19,78
H. Otros	0,00
3. Agricultura	3.722,87
A. Fermentación entérica	1.005,04
B. Gestión del estiércol	1.566,84
C. Cultivo de arroz	11,23
D. Suelos agrícolas	1.088,83
E. Quemadas planificadas de sabanas	0,00
F. Quema en el campo de residuos agrícolas	0,00
G. Enmiendas calizas	0,00
H. Fertilización con urea	50,93
4. Cambios de uso del suelo y silvicultura	0,00
5. Tratamiento y eliminación de residuos	511,40
A. Depósito en vertederos	395,71
B. Tratamiento biológico de residuos sólidos	18,65
C. Incineración de residuos	10,08
D. Tratamiento de aguas residuales	86,93
E. Otros	0,02
6. Otros	0,00





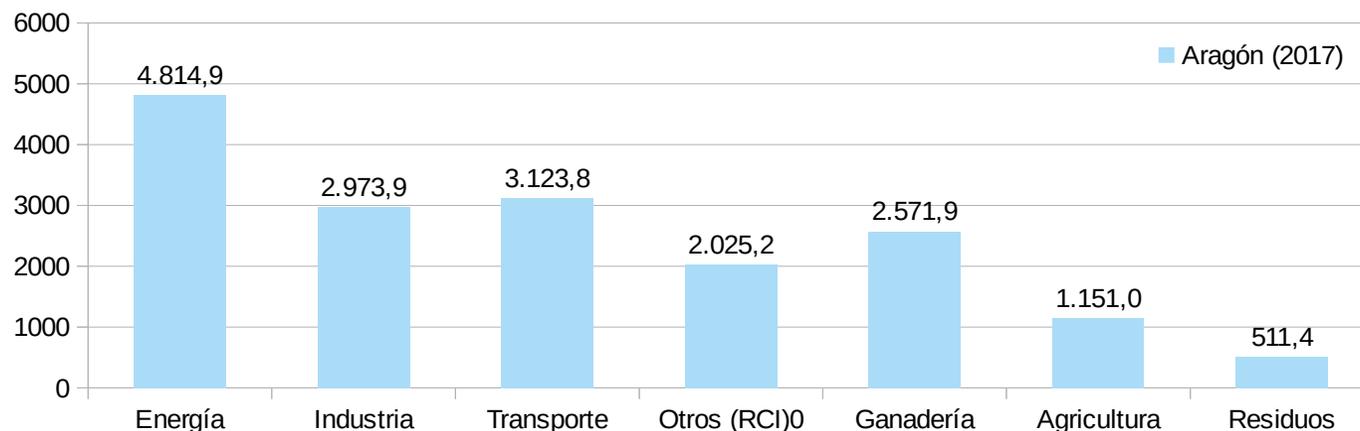
Emisiones de GEI por sectores de actividad: Aragón y España



En la imagen se aprecia la importante contribución de tres sectores de actividad a las emisiones GEI en **España**, el sector industrial, la generación eléctrica y el sector del transporte.

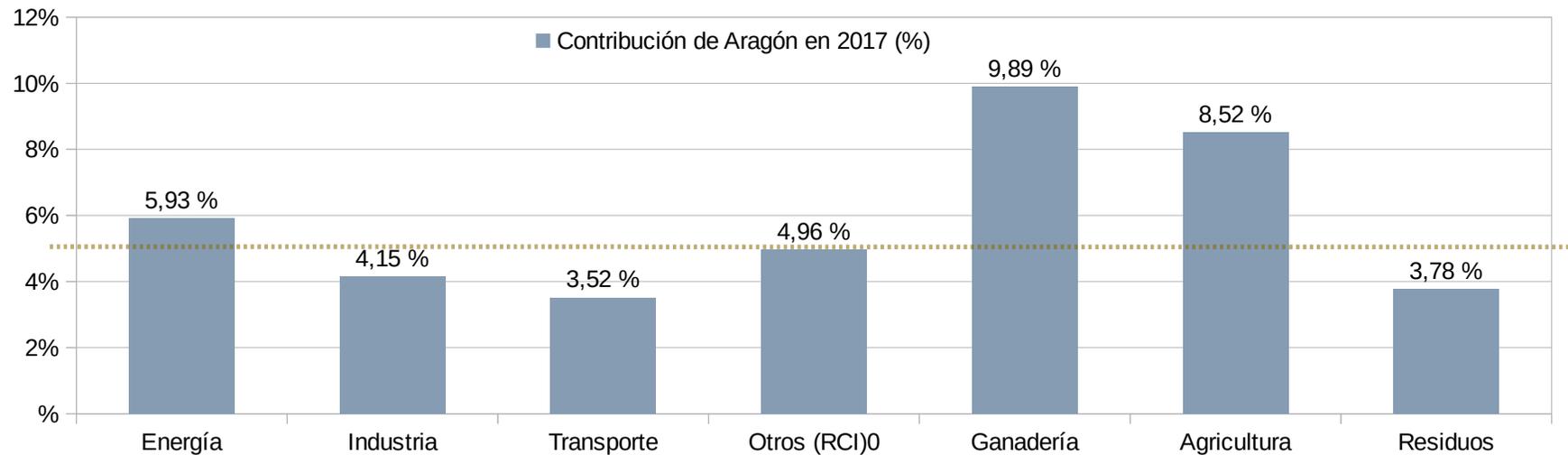
En **Aragón** destaca el sector de la generación eléctrica, además de los que son mayoritarios también en España.

No obstante, se aprecia la importante contribución del sector agroganadero, especialmente la ganadería.





Contribución de Aragón a las emisiones totales, por sector de actividad



La contribución de las emisiones que se producen en Aragón al conjunto nacional es mayor que la media en los sectores agrícola y ganadero. Ello se corresponde con el modelo productivo de Aragón, con una importante presencia del sector agrario.

Por el contrario, los sectores industrial, transporte y residuos emiten por debajo de la media.





Evolución de la contribución relativa de cada sector a las emisiones GEI de Aragón 1990-2017

SECTOR	1990 (%)	2017 (%)	Δ 1990-2017 (%)
Industrias del sector energético	45%	28%	-17%
Industria (combustión y emisión de procesos industriales)	15%	17%	2%
Transporte	14%	18%	4%
Otros sectores (incluido Residencial, Comercial e Institucional)	9%	12%	3%
Agricultura y Ganadería	15%	22%	7%
Gestión de residuos	2%	3%	1%

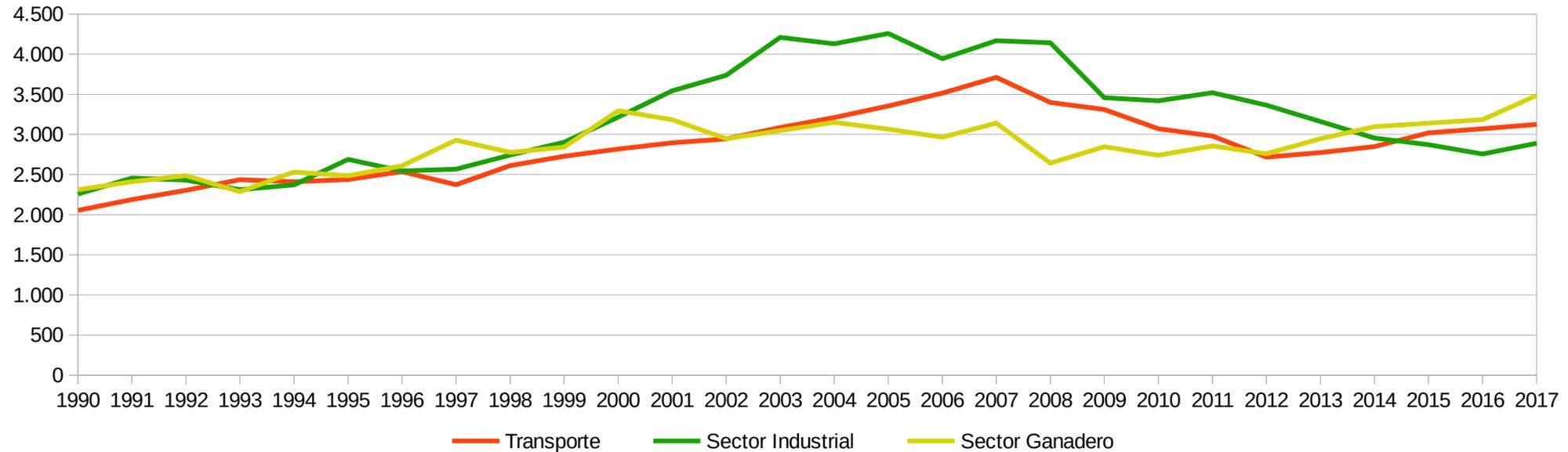
Durante los últimos años inventariados, las emisiones de las industrias del sector energético (generación eléctrica) han fluctuado mucho. A pesar de que han aumentado en el último año, las emisiones de ese sector son mucho menos importantes que en el año de inicio de la serie. De hecho, en la gráfica de la página anterior, vemos que las emisiones de Aragón por esta actividad están en la media del conjunto nacional.

A tenor de esa bajada, todos los demás sectores tienen mayor participación en las emisiones, particularmente el sector agrícola y ganadero y el del transporte.





Evolución de las emisiones de GEI para algunos sectores de actividad

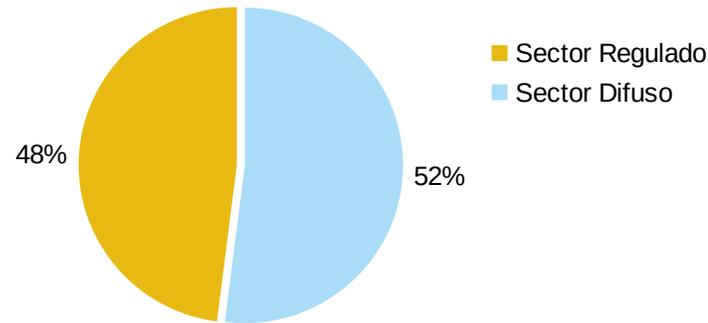


Desde 1990 hasta 2007, los tres sectores indicados experimentaron una tendencia creciente de sus emisiones. A partir de ese año, tanto el sector industrial como el transporte, han disminuido sus emisiones, de modo que en 2017 permanecen por debajo de los niveles más altos registrados. Por el contrario, el sector agroganadero, con picos a lo largo de los años, sí presenta una tendencia creciente en toda la serie, estando en máximos de la serie histórica.





Las emisiones GEI de Aragón en 2017: sectores difusos y sectores regulados

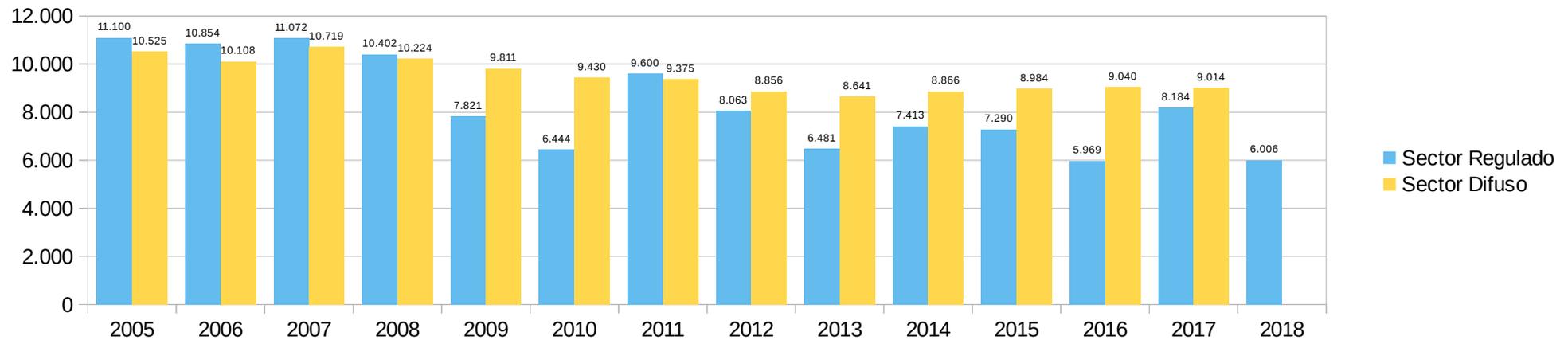


El 48 % de las emisiones de GEI de Aragón en este año provienen de los denominados **SECTORES REGULADOS** o **SECTORES DIRECTIVA**, formados por las instalaciones industriales afectadas por la Directiva de Comercio de Derechos de Emisión de GEI, y que generan emisiones que pueden estar asociadas a la generación de energía o a procesos productivos.

El 52 % de las emisiones de GEI de Aragón en el año 2017 corresponde a los llamados **SECTORES DIFUSOS**, es decir, el conjunto de sectores que emiten pero quedan fuera del régimen de comercio de emisiones (sectores regulados). Forman parte sectores como el transporte, los servicios, el sector residencial y comercial, el sector industrial no regulado, el sector agrario, etc.



Las emisiones GEI de Aragón en el período 2005-2017: sectores regulados / sectores difusos



Las emisiones de los sectores regulados en Aragón oscilan a lo largo de los años, aunque se detecta que la tendencia desde el año 2008 es a la baja. El sector de la generación eléctrica sigue siendo el dominante.

En los sectores difusos, se aprecia también una tendencia a la baja -más moderada que en los sectores regulados- desde el año 2007 hasta el año 2013. Desde entonces se ha entrado en una fase donde las emisiones permanecen aproximadamente estables.





Las sectores regulados en Aragón

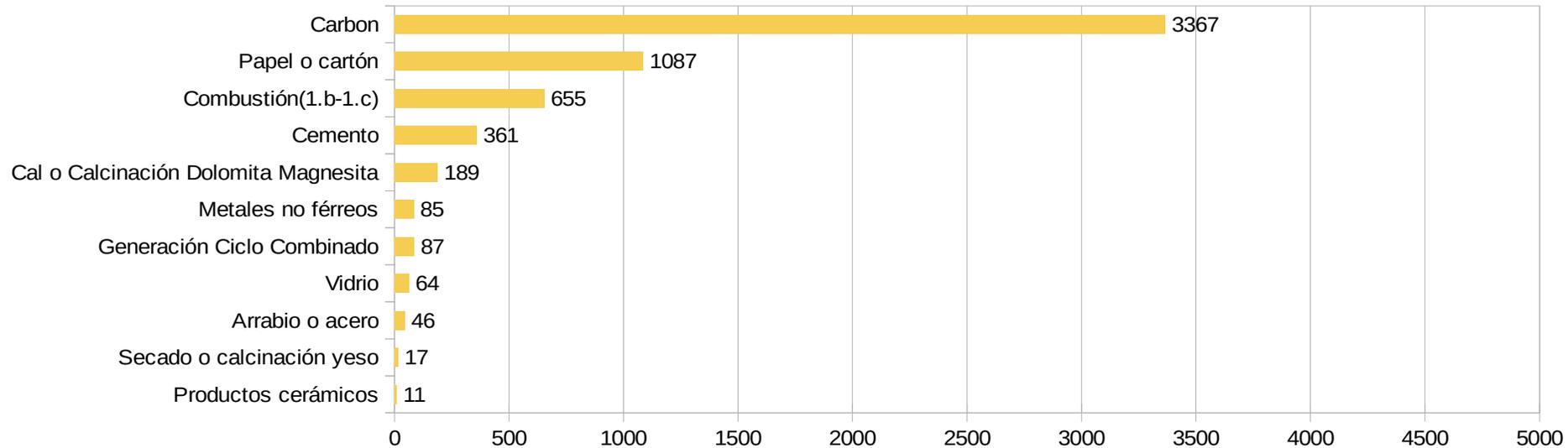
SECTOR	INSTALACIONES
1.a Generación energía eléctrica: carbón	1
1.a Generación energía eléctrica: ciclo combinado	3
1.b - 1.c Combustión industrial	16
10. Fabricación de cemento	1
11. Producción de cal o calcinación de dolomita o magnesita	3
12. Fabricación de vidrio	1
13. Fabricación de productos cerámicos	3
15. Secado o calcinación de yeso	2
17. Fabricación de papel o cartón	8
5. Producción de arrabio o acero	1
9. Producción o transformación de metales no férreos	1
TOTAL	40

En 2018, 40 instalaciones en Aragón estuvieron afectadas por el régimen europeo de comercio de emisiones.





Emisiones de GEI de los sectores regulados en Aragón. Año 2016



Durante el año 2016 los sectores regulados emitieron un total de 5.969 ktCO₂eq, un 18,1% inferiores a las del año anterior.

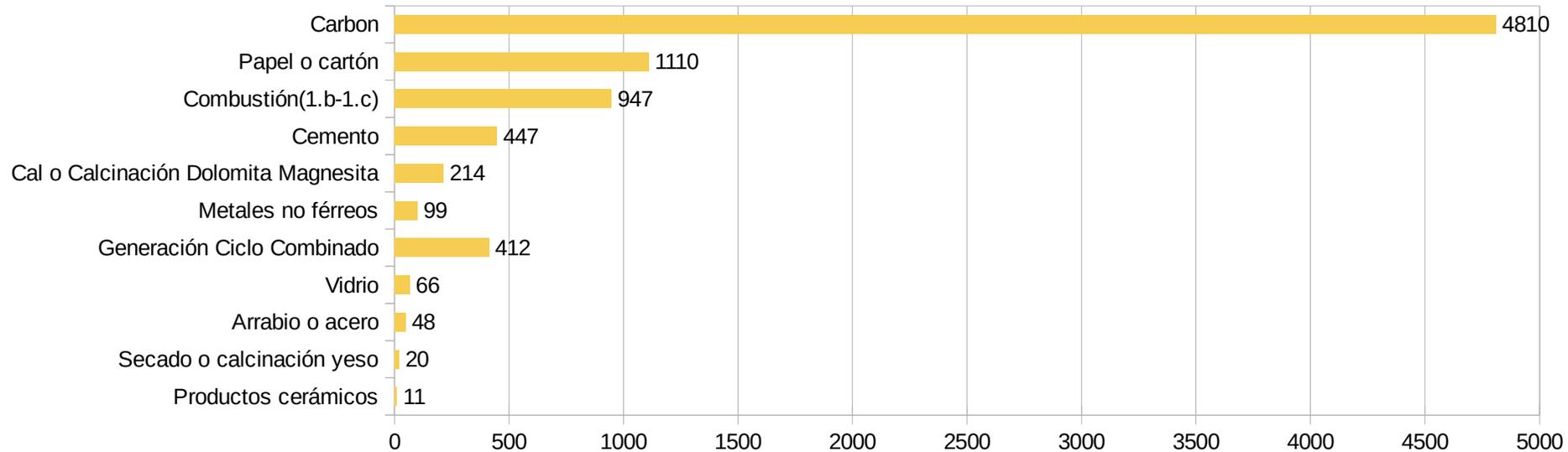
La generación eléctrica a partir de carbón ha disminuido en este año su presencia como combustible, emitiendo 1.296 ktCO₂eq menos que el año anterior. Este hecho, y la escasa actividad de las centrales de generación de ciclo combinado condicionan la evolución interanual de los sectores regulados en su conjunto.

En la industria el comportamiento es diferente según el sector concreto, aunque en general menos sujeto a grandes variaciones.





Emisiones de GEI de los sectores regulados en Aragón. Año 2017



Durante el año 2017 los sectores regulados emitieron un total de 8.184 ktCO₂eq, aumentando sus emisiones un 37,1 % respecto a 2016.

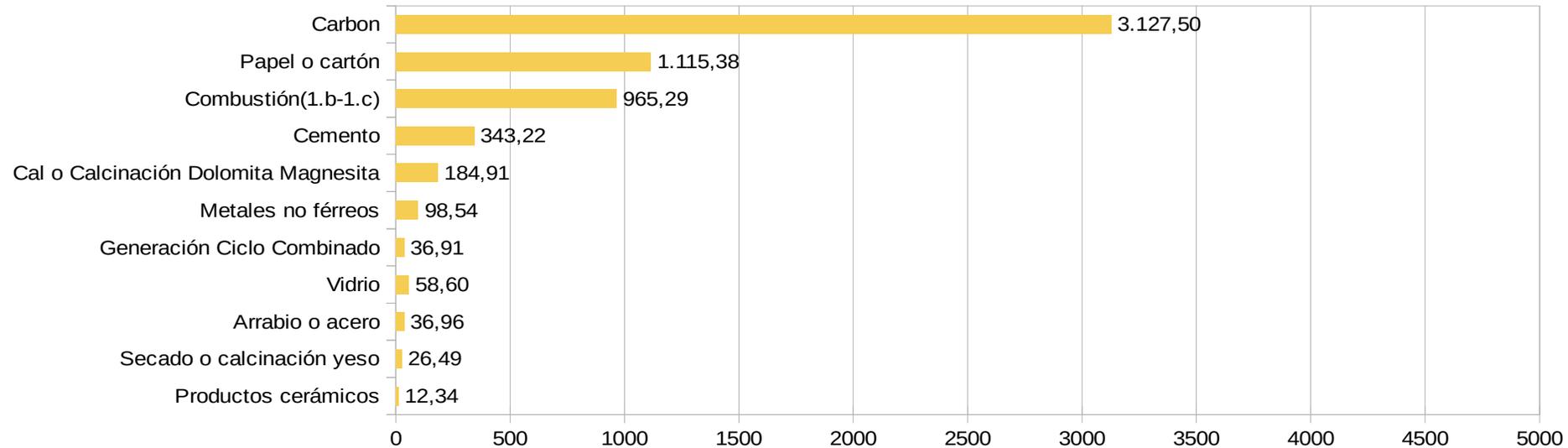
La evolución de las emisiones del sector regulado en Aragón está condicionada por la actividad de las centrales térmicas de generación eléctrica a partir de combustibles fósiles. En 2017, el carbón aumentó su actividad, emitiendo un 42,8 % más que el año anterior.

Todos los sectores, salvo el cerámico que permanece constante, aumentaron sus emisiones en 2017, especialmente el sector de la combustión industrial (por la recuperación de las cogeneraciones paradas desde 2013) y el de los ciclos combinados.





Emisiones de GEI de los sectores regulados en Aragón. Año 2018



Destaca de los datos de 2018 la disminución de las emisiones en el sector energético, tanto en el carbón como en el ciclo combinado.

Las condiciones climatológicas del año 2018 han hecho que este sea un ejercicio en el que ha repuntado la generación y el consumo de energías renovables, con la consecuente disminución en la generación eléctrica asociada a combustibles fósiles.

También se ha detectado una disminución de en torno al 30% de las emisiones del sector “Cal o Calcinación de Dolomita”.

El resto de sectores se mantienen estables.





Conclusiones

En 2017 asistimos a un repunte de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero, tanto a nivel estatal como autonómico, que contrasta con la tendencia de los últimos años.

Las emisiones del sector difuso en Aragón se han mantenido estables, mientras que en el sector regulado las emisiones GEI han aumentado considerablemente, especialmente en el sector energético.

La escasez de precipitaciones en 2017 ha afectado especialmente a la generación hidroeléctrica, que se ha reducido en aproximadamente un 50%, con lo que las fuentes de energía fósil (carbón, gas natural) han tenido un nivel de producción superior a años anteriores.

El peso relativo del sector energético en Aragón es muy importante, en el contexto de sus emisiones GEI.

Dentro del sector difuso, en Aragón destaca el peso relativo del sector ganadero, donde se aprecia un incremento de las emisiones coherente con el crecimiento de la cabaña ganadera.

A grandes rasgos, la tendencia de las emisiones GEI en Aragón ha tenido un tramo de crecimiento sostenido, desde 1990 hasta 2007, para continuar con un descenso hasta 2012, año en el que parece observarse una estabilización de las emisiones totales.

A pesar del incremento en 2017 parece prematuro hablar de cambio de tendencia, especialmente si se tiene en cuenta que en 2018 los datos del sector regulado (artífice del aumento del año anterior) se aproximan al mínimo de la serie histórica.



