

# Las emisiones de Gases de Efecto Invernadero en Aragón

Evolución 1990 – 2018

Sectores Regulados en 2016, 2017, 2018 y 2019



**EACC 2030**

Estrategia Aragonesa  
de Cambio Climático

HORIZONTE 2030



# Datos de partida

## Últimos datos oficiales disponibles hasta la fecha (marzo 2020)

- **Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero**, serie 1990-2018

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).

[://www.miteco.gob.eswww.miteco.gob.eswww.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/sistema-espanol-de-inventario-sei/](http://www.miteco.gob.eswww.miteco.gob.eswww.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/sistema-espanol-de-inventario-sei/)  
[httpshttps](https://www.miteco.gob.es)

- **Emisiones desagregadas para Aragón** del Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero, serie 1990-2018, disponible en marzo de 2020.
- **Sector Regulado** en régimen de comercio de derechos de emisión (RCDE). Datos de la Dirección General de Cambio Climático y Educación Ambiental. Datos hasta 2019.



# ÍNDICE

- **Datos de las emisiones de GEI en el año 2018 en Aragón**
- **Evolución 1990-2017 de las emisiones totales y análisis sectorial**
- **Sectores Regulados (RCDE) en Aragón, años 2016, 2017, 2018 y 2019**

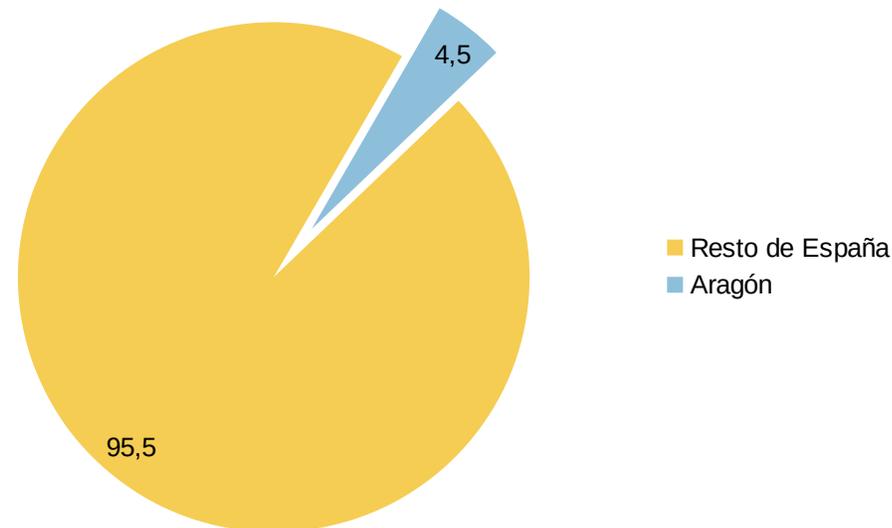
# Emisiones de GEI en 2018

En el año 2018, las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) en Aragón ascendieron a 15.680 ktCO<sub>2</sub>eq, lo que supone un descenso del 9,3% respecto al año anterior y un incremento del 2,9% respecto a las del año de referencia (1990).

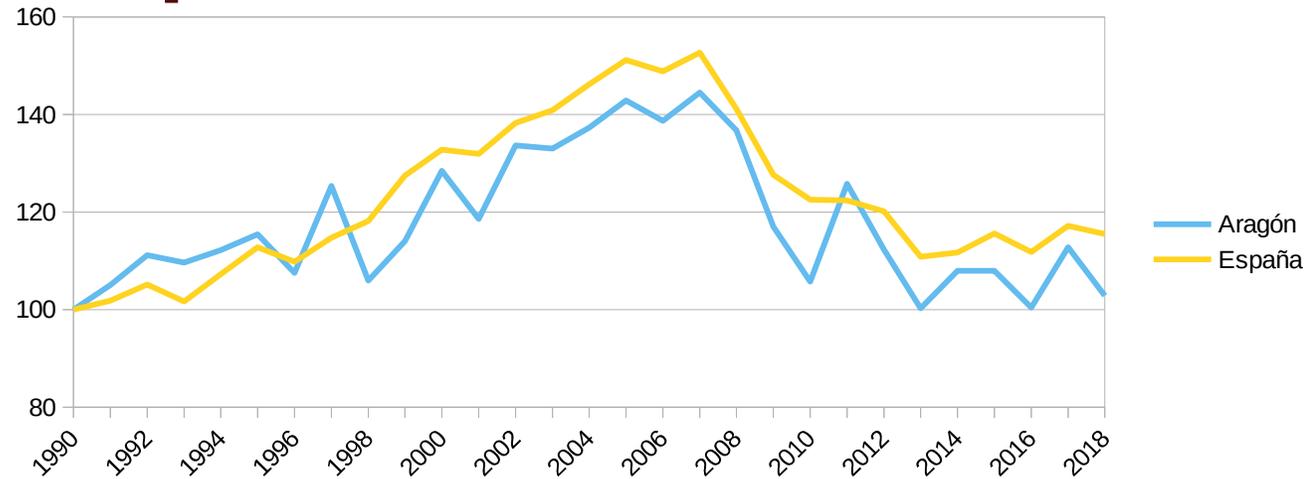
Además, esta cantidad supone un descenso del 12,9% respecto del promedio del periodo 1990-2018.

En España se emitieron 334.255 ktCO<sub>2</sub>eq, un 1,8 % menos que en el año 2017 pese al incremento del 2,4 % del PIB, con lo que se continúa desacoplando crecimiento económico y emisiones GEI. Con respecto al año de referencia (1990) son un 15,5 % más elevadas.

Las emisiones en Aragón en el año 2018, han supuesto el 4,5% 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. Precisamente esto, junto con el importante peso relativo que tiene este sector en Aragón, explica que, si en 2017 las emisiones GEI crecieron en Aragón (en términos relativos) más que en España, el descenso que se observa en 2018 es más acusado en nuestra comunidad autónoma.

Los últimos datos consolidan la dinámica según la cual, en los últimos años, 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 (2018)

De las categorías principales del inventario, la más importante en emisiones es el Procesado de la Energía (67 %), debido a la quema de combustibles fósiles.

Las subcategorías que tienen una contribución destacada son:

- Las industrias del sector energético, con un 20%.
- El transporte, con un 20,5%.
- La combustión en las industrias manufactureras y de la construcción, con un 13,5%, que junto con las emisiones de procesos industriales con un 5,1%, totalizan un 18,6%.
- Las actividades de combustión de otros sectores, entre los que se encuentra el R,C&I. (Residencial, Comercial e institucional) que emiten un 12,9%.
- Los suelos agrícolas que emiten un 7%, debido a las emisiones de N<sub>2</sub>O de los fertilizantes.
- La gestión del estiércol y la fermentación entérica de la cabaña ganadera, que suponen un 17,2%, como consecuencia principalmente de las emisiones de metano.

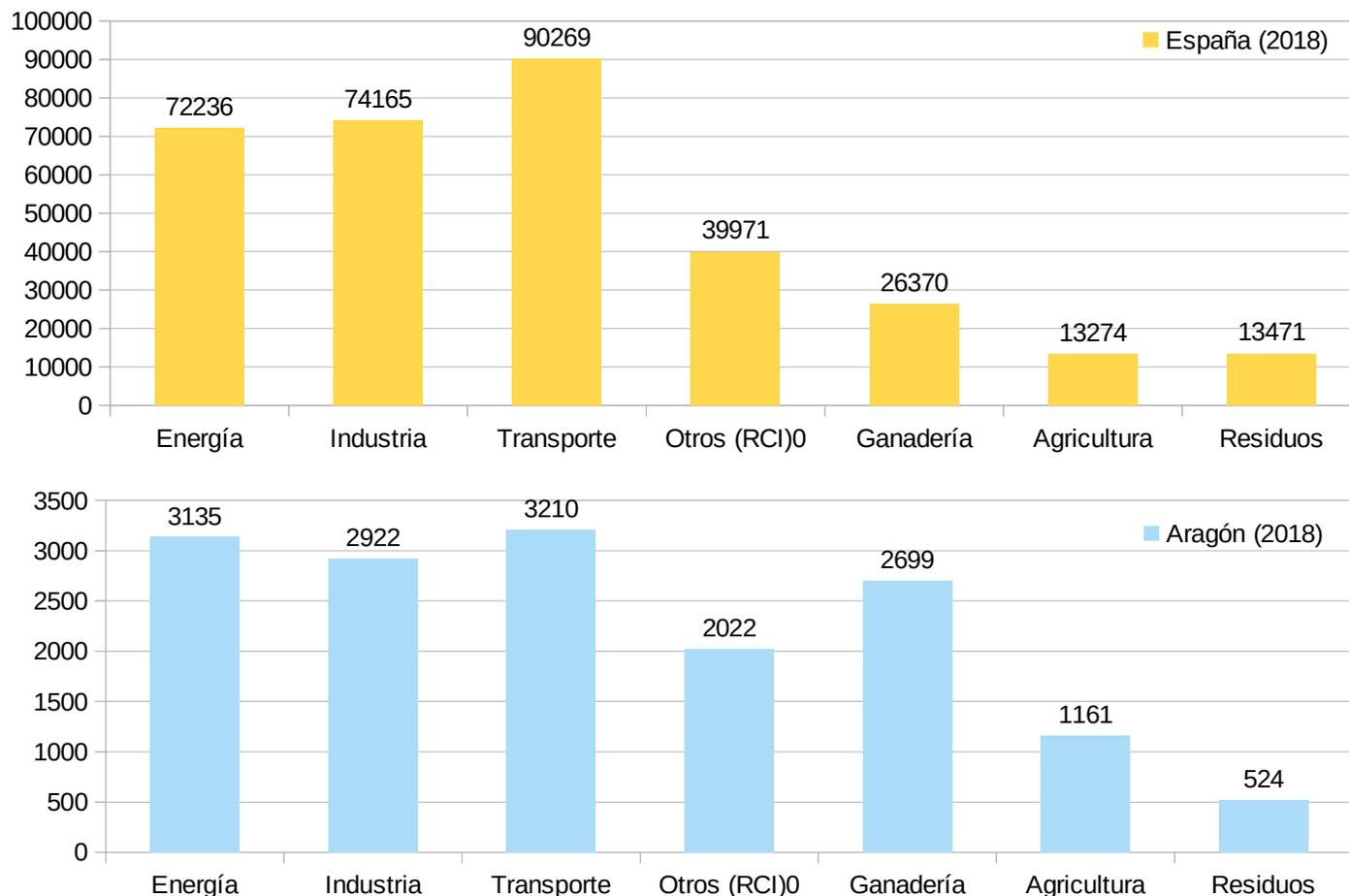




GASES DE EFECTO INVERNADERO	Total
CATEGORÍAS DE ACTIVIDAD	CO2 equivalente (Kilotoneladas)
<b>Total Emisiones</b>	<b>15.679,88</b>
<b>1. Procesado de la energía</b>	<b>10.492,99</b>
A. Actividades de combustión	10.487,36
1. Industrias del Sector Energético	3.134,55
2. Industrias manufactureras y de la construcción	2.118,28
3. Transporte	3.209,59
4. Otros Sectores	2.022,02
5. Otros	2,92
B. Emisiones fugitivas de los combustibles	5,63
1. Combustibles sólidos	0,00
2. Petróleo y gas natural	5,63
<b>2. Procesos Industriales</b>	<b>803,29</b>
A. Productos Minerales	452,34
B. Industria química	18,70
C. Producción metalúrgica	109,17
D. Productos no energéticos y uso de disolventes	30,87
E. Industria electrónica	0,00
F. Uso de sustitutivos de los GEIs	171,64
G. producción y uso de otros productos	20,56
H. Otros	0,00

GASES DE EFECTO INVERNADERO	Total
CATEGORÍAS DE ACTIVIDAD	CO2 equivalente (Kilotoneladas)
<b>3. Agricultura</b>	<b>3.859,93</b>
A. Fermentación entérica	1.041,49
B. Gestión del estiércol	1.657,27
C. Cultivo de arroz	27,80
D. Suelos agrícolas	1.091,35
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	42,03
<b>4. Cambios de uso del suelo y silvicultura</b>	<b>0,00</b>
<b>5. Tratamiento y eliminación de residuos</b>	<b>523,66</b>
A. Depósito en vertederos	390,76
B. Tratamiento biológico de residuos sólidos	21,71
C. Incineración de residuos	28,24
D. Tratamiento de aguas residuales	82,93
E. Otros	0,02
<b>6. Otros</b>	<b>0,00</b>

# Emisiones de GEI por sectores de actividad: Aragón y España

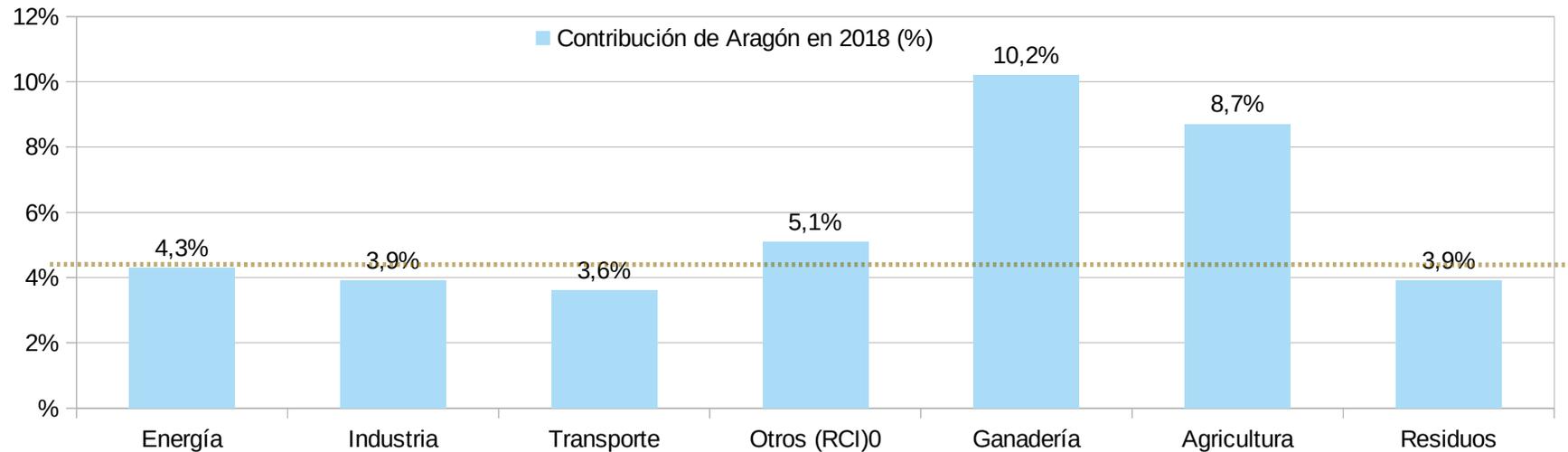


El sector transporte es el principal emisor GEI en España, seguido de la generación eléctrica y el sector industrial.

Estos tres sectores también son los mayores emisores de Aragón donde destaca el hecho de que el sector de la generación eléctrica ya no es el principal. También se aprecia la importante contribución del sector agroganadero, especialmente la ganadería.



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



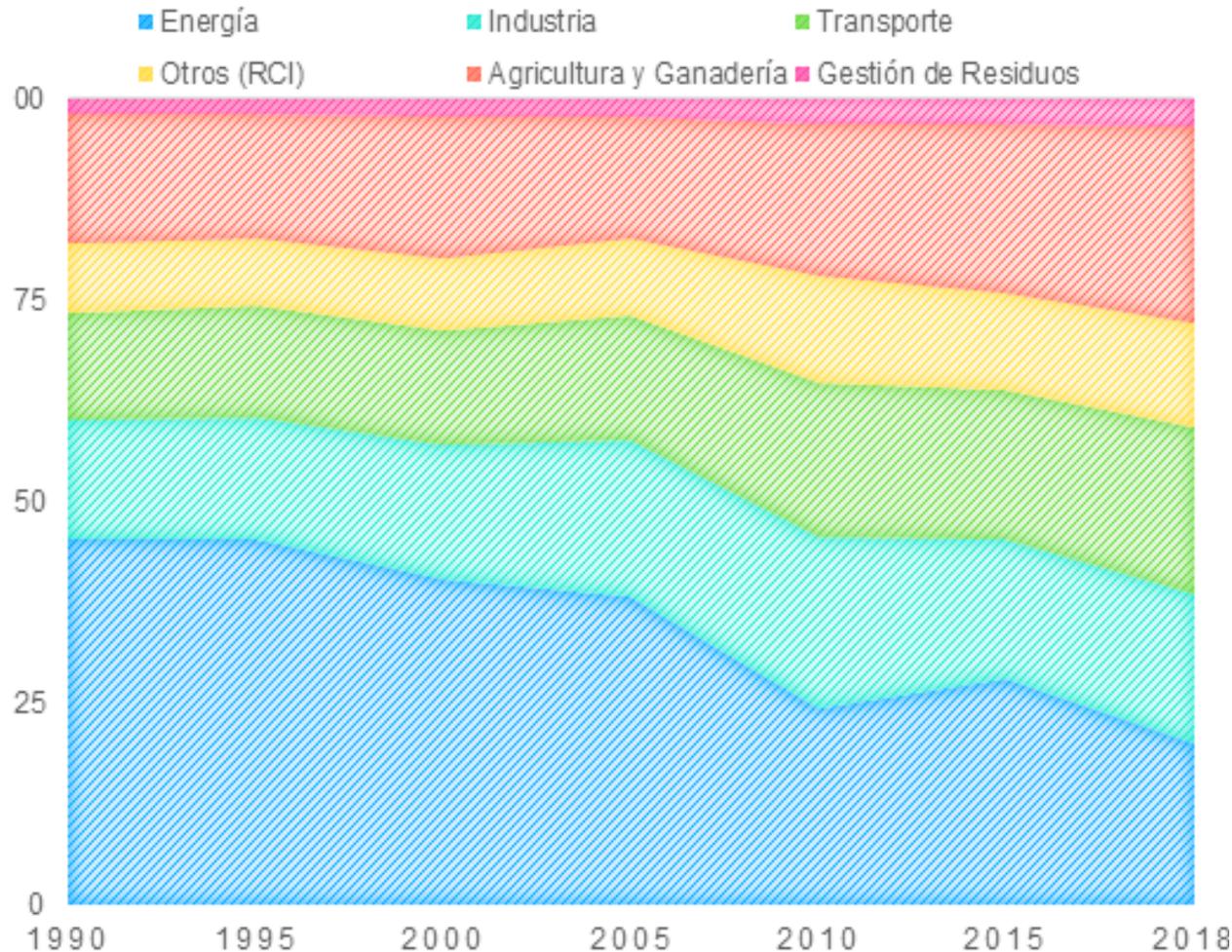
La contribución de las emisiones que se producen en Aragón al conjunto nacional es mayor que la media en los sectores agrícola y ganadero. Ello se corresponde con el modelo productivo de Aragón, con una importante presencia del sector agrario.

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 1990-2018

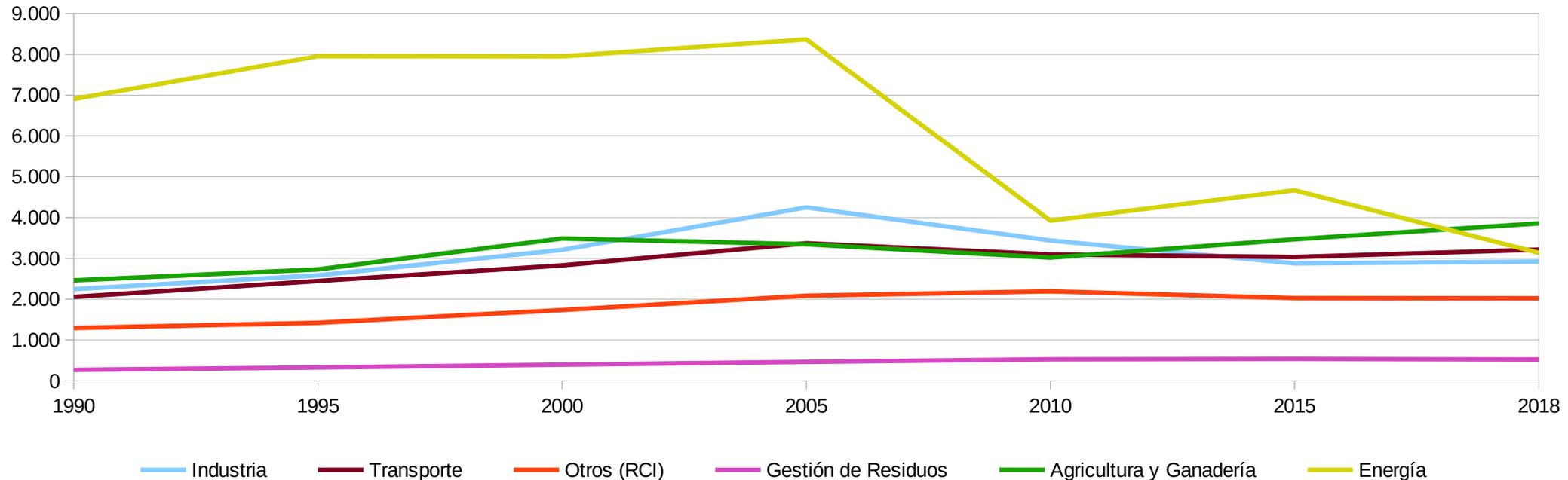


Durante los últimos años inventariados, las emisiones de las industrias del sector energético (generación eléctrica) han fluctuado mucho pero siempre dentro de una tendencia a la baja. Actualmente las emisiones de ese sector son mucho menos importantes que en el año de inicio de la serie. De hecho, en 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

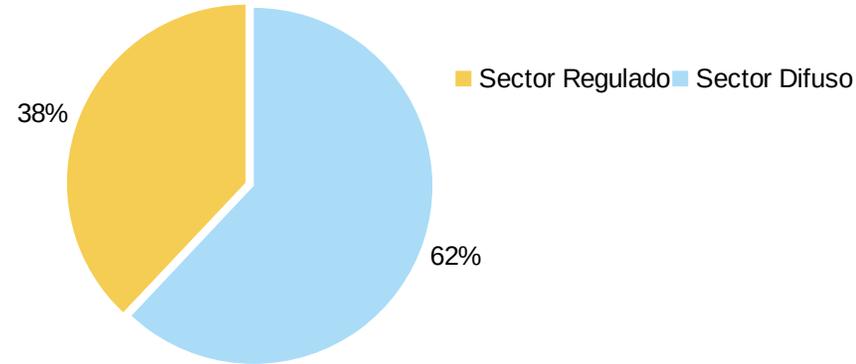


Desde 1990 hasta 2007, los tres sectores indicados experimentaron una tendencia creciente de sus emisiones. A partir de ese año, tanto el sector industrial como el transporte, han disminuido sus emisiones, de modo que en 2018 permanecen por debajo de los niveles más altos registrados. Por el contrario, 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 2018: sectores difusos y sectores regulados



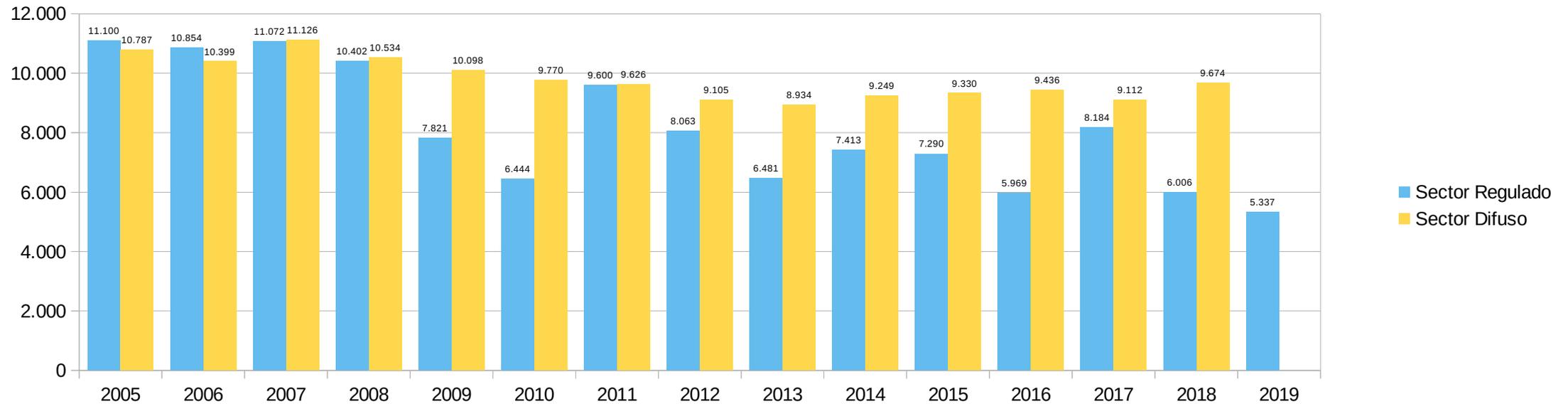
El 38 % de las emisiones de GEI de Aragón en este año provienen de los denominados **SECTORES REGULADOS** o **SECTORES DIRECTIVA**, formados por las instalaciones industriales afectadas por la Directiva de Comercio de Derechos de Emisión de GEI, y que generan emisiones que pueden estar asociadas a la generación de energía o a determinados procesos productivos fundamentalmente en la gran industria.

El 62 % de las emisiones de GEI de Aragón en el año 2018 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.





# Emisiones GEI de Aragón en el período 2005-2019: 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. Con los datos del último año, el sector de la generación eléctrica ha dejado de ser 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 etapa de estabilización o ligero repunte.





# Las sectores regulados en Aragón

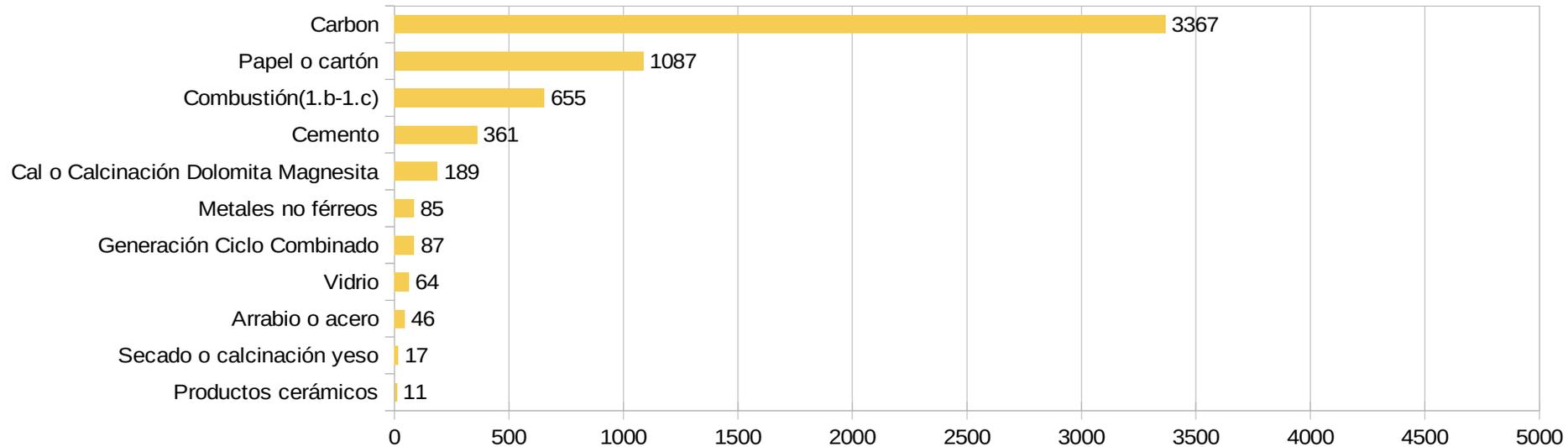
SECTOR	INSTALACIONES
Generación energía eléctrica: carbón	1
Generación energía eléctrica: ciclo combinado	3
Combustión industrial (1.b - 1.c)	17
Fabricación de papel o cartón	9
Fabricación de productos cerámicos	3
Secado o calcinación de yeso	2
Producción de cal o calcinación de dolomita	3
Fabricación de vidrio	1
Fabricación de cemento	1
Producción o transformación de metales no férreos	1
Producción de arrabio o acero	1
<b>TOTAL</b>	<b>42</b>

En 2019, se han incorporado dos nuevas instalaciones en Aragón al Régimen de Comercio de Derechos de Emisiones, hasta alcanzar un total de 42.



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

15



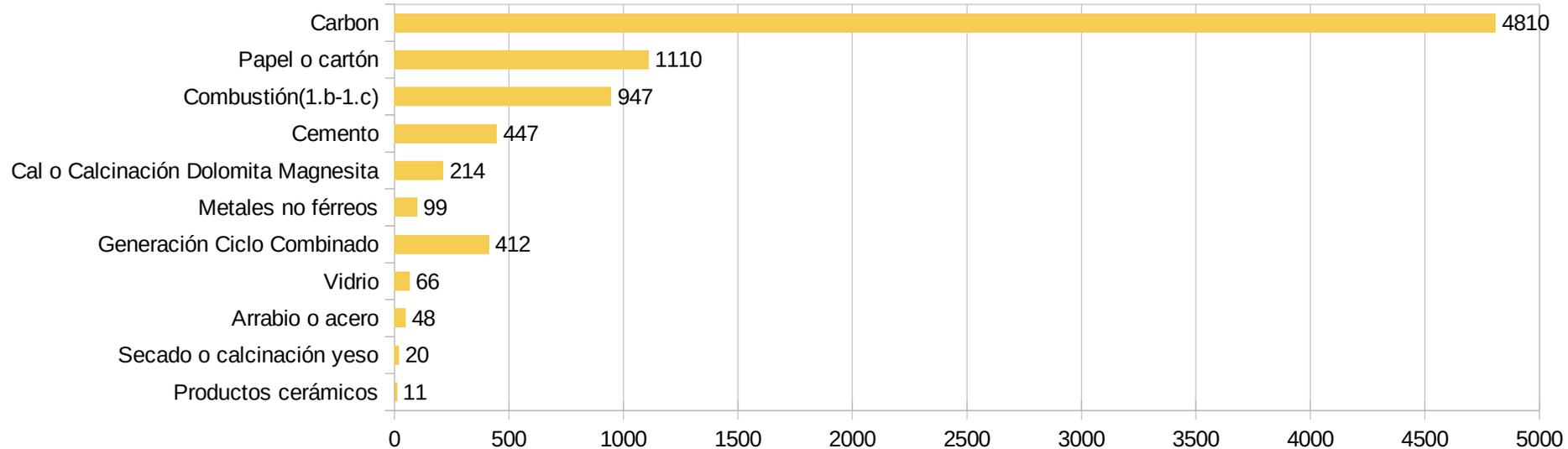
Durante el año 2016 los sectores regulados emitieron un total de 5.969 ktCO<sub>2</sub>eq, un 18,1% inferiores a las del año anterior.

La generación eléctrica a partir de carbón ha disminuido en este año su presencia como combustible, emitiendo 1.296 ktCO<sub>2</sub>eq 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 ktCO<sub>2</sub>eq, aumentando sus emisiones un 37,1 % respecto a 2016.

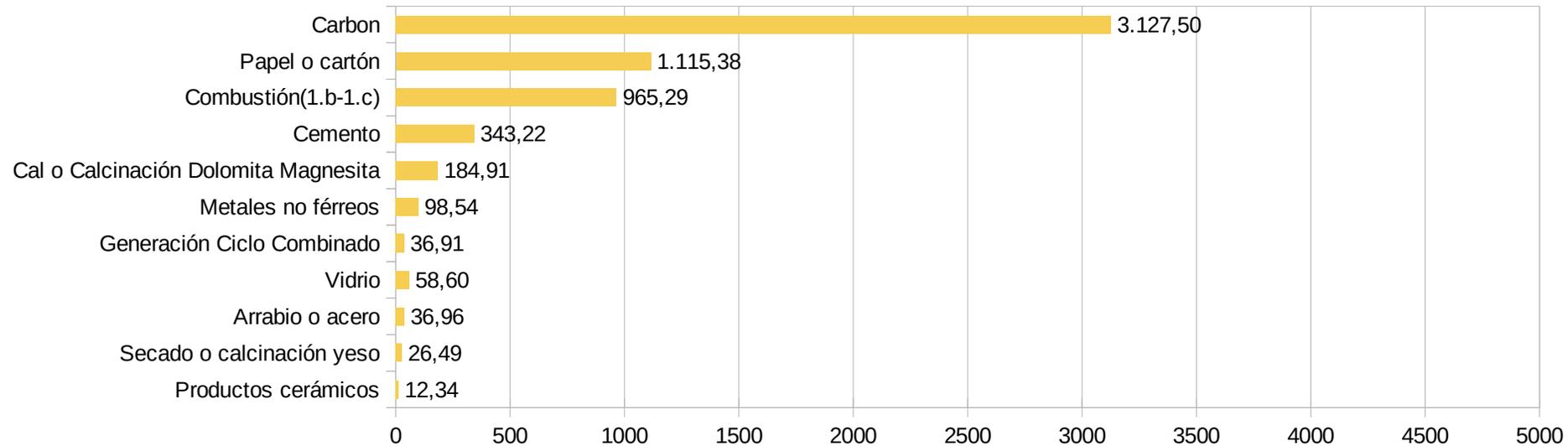
La evolución de las emisiones del sector regulado en Aragón está condicionada por la actividad de las centrales térmicas de generación eléctrica a partir de combustibles fósiles. En 2017, el carbón aumentó su actividad, emitiendo un 42,8 % más que el año anterior.

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

17



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

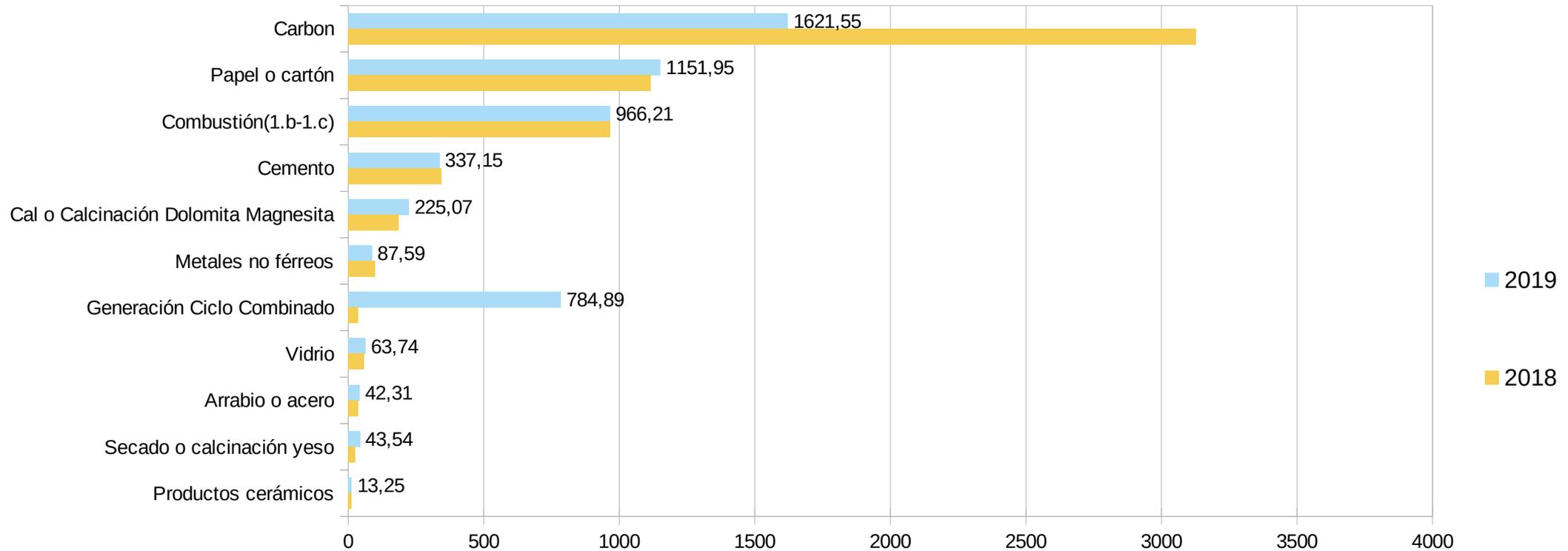
Las condiciones climatológicas del año 2018 hicieron que repuntara la generación y el consumo de energías renovables, con la consecuente disminución en la generación eléctrica asociada a combustibles fósiles.

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





# Emisiones de GEI de los sectores regulados en Aragón. Año 2019 (comparación con 2018)



Las emisiones de los distintos sectores de actividad se muestran en la gráfica, que también sirve para observar la evolución en el último año. Destaca nuevamente el descenso en el sector energético, donde el fuerte incremento en la generación por ciclo combinado apenas amortigua el desplome de las emisiones asociadas a la generación mediante combustión de carbón





# Conclusiones

En 2018 se ha producido un descenso en las emisiones de Gases de Efecto Invernadero, tanto a nivel estatal como autonómico, recuperando la tendencia de los últimos años.

Las emisiones del sector difuso en Aragón experimentan un ligero incremento, mientras que en el sector regulado las emisiones GEI han disminuido considerablemente, especialmente en el sector energético. El nivel de precipitaciones en 2018 ha sido muy superior al del año anterior, lo que ha afectado especialmente a la generación hidroeléctrica, de ahí que la generación a partir de combustibles fósiles ha bajado de forma notable. El peso relativo del sector energético en Aragón sigue siendo muy importante, en el contexto de sus emisiones GEI, pero ha dejado de ser el dominante.

Dentro del sector difuso, en Aragón destaca el peso relativo del sector ganadero, donde continúan incrementando las emisiones.

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 partir de ahí, la tendencia en el sector regulado es descendente, con importantes oscilaciones mientras que en el sector difuso sucede exactamente lo contrario, se observa un suave incremento.



