

# Las emisiones de Gases de Efecto Invernadero en Aragón

Evolución 1990 – 2020

Sectores Regulados en 2016-2021



# Datos de partida

## Últimos datos oficiales disponibles hasta la fecha (marzo 2022)

- **Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero**, serie 1990-2020

Mediante el envío y publicación de los inventarios anuales, se da cumplimiento a las obligaciones de información de España 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-/default.aspx>

**Emisiones desagregadas para Aragón** del Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero, serie 1990-2020, disponible en marzo de 2022.

- **Sector Regulado** en régimen de comercio de derechos de emisión (RCDE). Datos de la Dirección General de Cambio Climático y Educación Ambiental. Datos hasta 2021.



# ÍNDICE

- **Datos de las emisiones de GEI en el año 2020 en Aragón**
- **Evolución 1990-2020 de las emisiones totales y análisis sectorial**
- **Sectores Regulados (RCDE) en Aragón, años 2016-2021**

# Emisiones de GEI en 2020

En el año 2020, las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) en Aragón ascendieron a 12.513 ktCO<sub>2</sub>eq, lo que supone un descenso del 13,6% respecto al año anterior y una disminución del 17,7% respecto a las del año de referencia (1990). Se debe tener en cuenta que 2020 fue un año de fuerte descenso de la actividad económica por las restricciones a la movilidad y el impacto general de la pandemia de COVID-19.



En España se emitieron 274.743 ktCO<sub>2</sub>eq, que es un 12,5 % menos que en el año 2019. El dato estatal es por primera vez inferior al de 1990 (un 5,3%).

Las emisiones en Aragón en el año 2020, han supuesto el 4,55% de las emisiones totales de España.





# Evolución de las emisiones GEI: Aragón y España

Entre 1990 y 2007 las emisiones, en España y en Aragón experimentaron una fase de incremento, año a partir del cual, la tendencia es a la baja. Tras unos años de relativa estabilización de las emisiones, desde 2018 nos encontramos en una nueva fase descendente que en 2020 se ha acentuado.



En general la evolución de las emisiones en Aragón es más favorable en el conjunto de España. 2020 fue un año en Aragón en el que se dejó de usar el carbón para la generación de electricidad, unido a una menor demanda de electricidad y disminución del transporte y la actividad en general, por la pandemia de COVID-19.



# Emisiones de Aragón por categorías del inventario (2020)

De las categorías principales del inventario, la más importante en emisiones es la del Procesado de la Energía, en sus distintas formas, a la que corresponden al 60%: esto incluye transporte, la industria energética y las emisiones industriales distintas de las de proceso, además del sector Residencial Comercial e Industrial.

Las subcategorías que tienen una contribución destacada son:

- Las industrias del sector energético, con un 8,8%.
- El transporte, con un 19,6%.
- La combustión en las industrias manufactureras y de la construcción, con un 15,5%, que junto con las emisiones de procesos industriales con un 4,9%, totalizan un 20,4%.
- Las actividades de combustión de otros sectores, entre los que se encuentra el R,C&I. (Residencial, Comercial e institucional) que emiten un 15,5%.



# Emisiones de Aragón por categorías del inventario (2020)

Por las características de la economía aragonesa, tiene un destacable impacto en el conjunto de nuestras emisiones el sector agrícola y ganadero, con el 31,3% del total del CO<sub>2</sub> equivalente emitido en nuestra comunidad autónoma en 2020. En este caso los gases de efecto invernadero principales son el metano y el óxido nitroso.

- Emisiones de óxido nitroso (N<sub>2</sub>O) de los suelos agrícolas, debido al uso de fertilizantes, que por su potencial de efecto invernadero equivale al 9% de nuestras emisiones.
- Emisiones de metano (CH<sub>4</sub>), por la gestión del estiércol y la fermentación entérica de la cabaña ganadera, que equivalen al 19,9%, como consecuencia principalmente de las emisiones de metano.





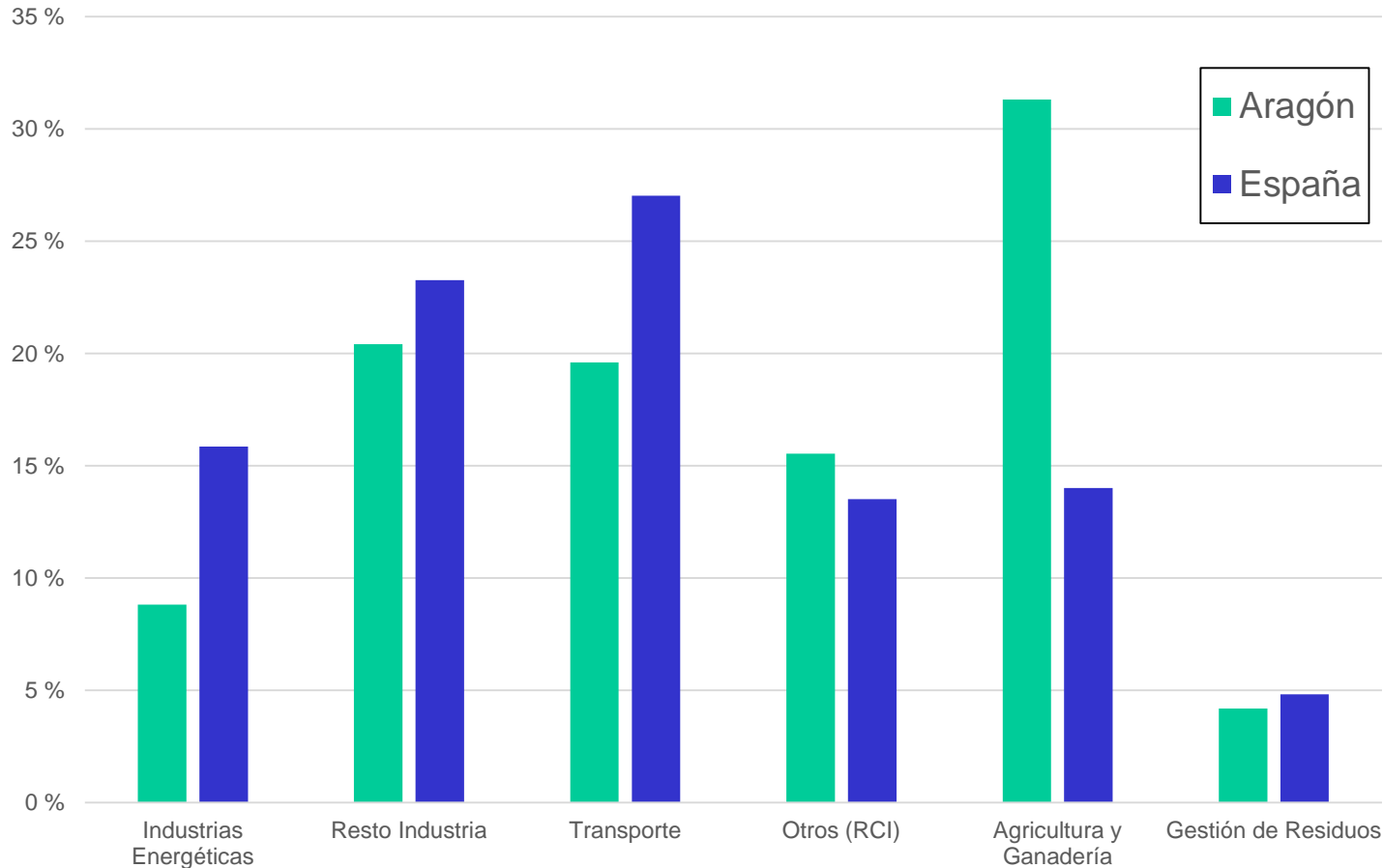
GASES DE EFECTO INVERNADERO	Total
CATEGORÍAS DE ACTIVIDAD	CO2 equivalente (Kilotoneladas)
<b>Total Emisiones</b>	<b>12.513,24</b>
<b>1. Procesado de la energía</b>	<b>7.451,73</b>
A. Actividades de combustión	7.440,37
1. Industrias del Sector Energético	1.103,64
2. Industrias manufactureras y de la construcción	1.935,78
3. Transporte	2.453,30
4. Otros Sectores	1.945,10
5. Otros	2,55
B. Emisiones fugitivas de los combustibles	11,36
1. Combustibles sólidos	0,00
2. Petróleo y gas natural	11,36
<b>2. Procesos Industriales</b>	<b>619,57</b>
A. Productos Minerales	337,59
B. Industria química	18,34
C. Producción metalúrgica	61,18
D. Productos no energéticos y uso de disolventes	29,59
E. Industria electrónica	0,00
F. Uso de sustitutos de los GEIs	145,01
G. Producción y uso de otros productos	27,85
H. Otros	0,00

GASES DE EFECTO INVERNADERO	Total
CATEGORÍAS DE ACTIVIDAD	CO2 equivalente (Kilotoneladas)
<b>3. Agricultura</b>	<b>3.918,38</b>
A. Fermentación entérica	975,19
B. Gestión del estiércol	1.742,24
C. Cultivo de arroz	24,36
D. Suelos agrícolas	1.125,83
E. Quemadas planificadas de sabanas	0,00
F. Quema en el campo de residuos agrícolas	0,01
G. Enmiendas calizas	0,00
H. Fertilización con urea	
I. Aplicación fertilizante con carbono	5,22
<b>4. Cambios de uso del suelo y silvicultura</b>	<b>0,00</b>
<b>5. Tratamiento y eliminación de residuos</b>	<b>523,57</b>
A. Depósito en vertederos	396,61
B. Tratamiento biológico de residuos sólidos	16,75
C. Incineración de residuos	19,78
D. Tratamiento de aguas residuales	90,41
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.

En cambio en Aragón las emisiones de la Agricultura y la Ganadería son mayores, seguidas de las emisiones de la industria no energética y el transporte



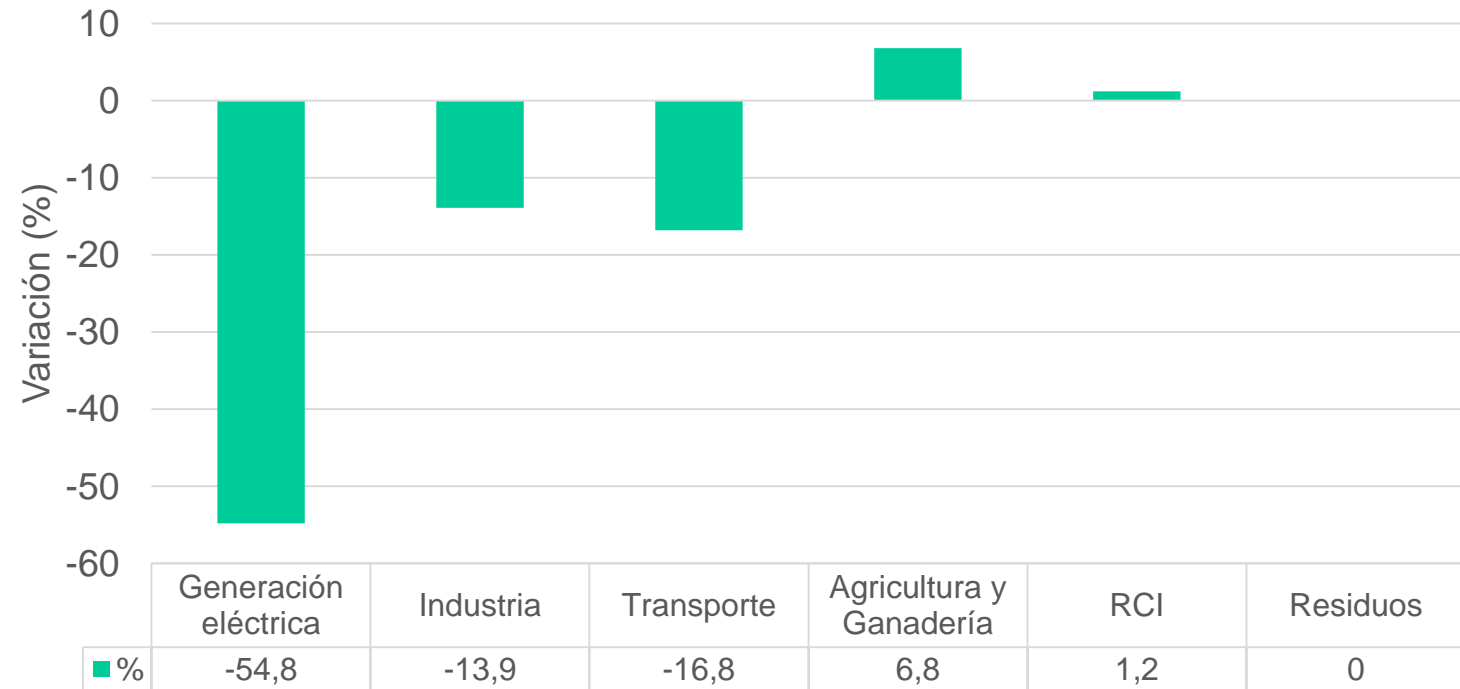
# Cómo han evolucionado las emisiones en el año 2020

10

Si analizamos las emisiones de 2020 y de 2019, encontramos importantes cambios. Algunos venían de atrás y otros han sido consecuencia de la pandemia de Covid-19.

La variación más importante es la de las emisiones en generación eléctrica. Esto es consecuencia del fin del uso del carbón en Aragón.

Variación de las emisiones de CO<sub>2</sub>e 2019-2020

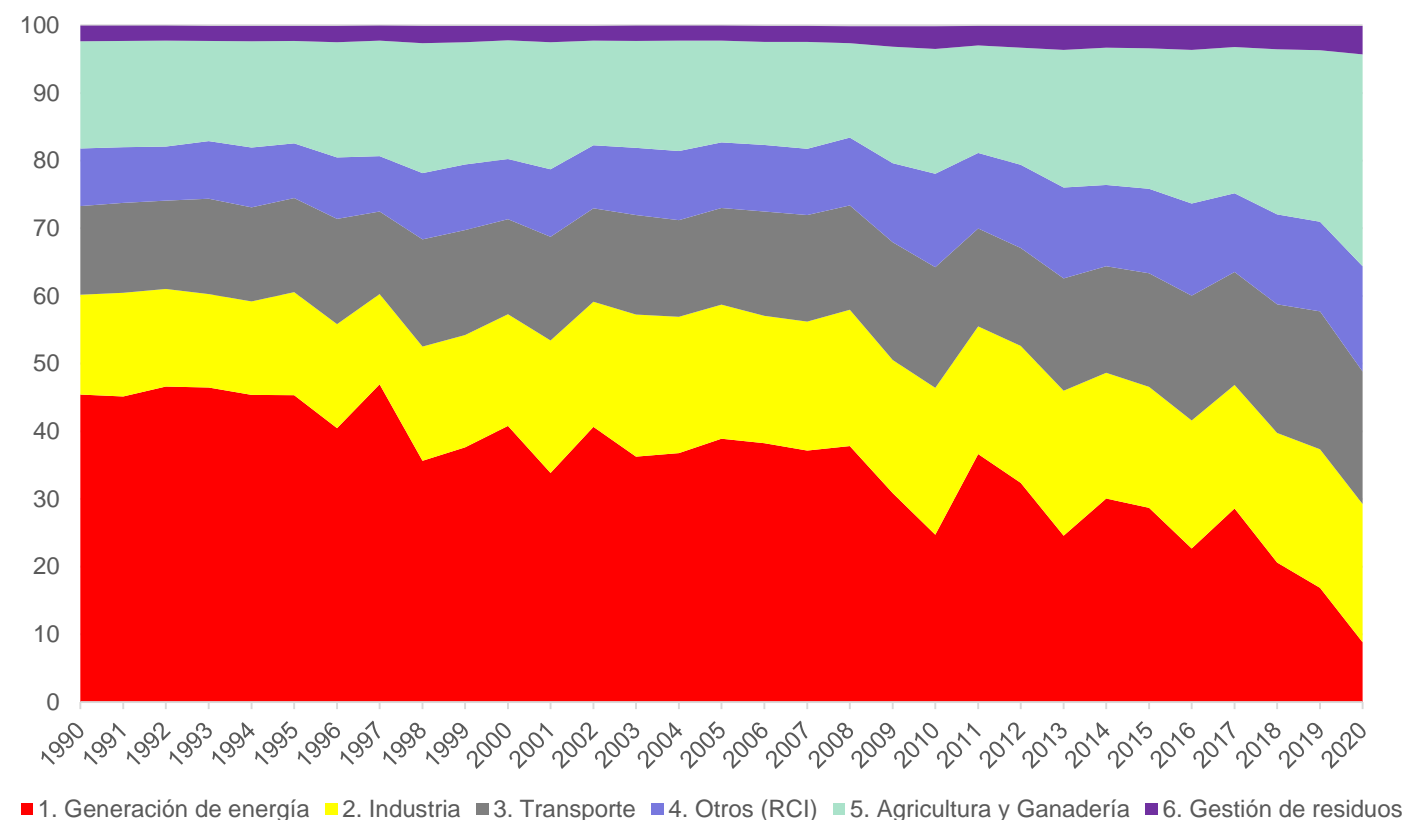


Los cambios en Industria y Transporte sí que parecen muy condicionados por las restricciones a la movilidad y a la actividad en general durante 2020





# Evolución de la contribución relativa de cada sector a las emisiones GEI de Aragón 1990-2020

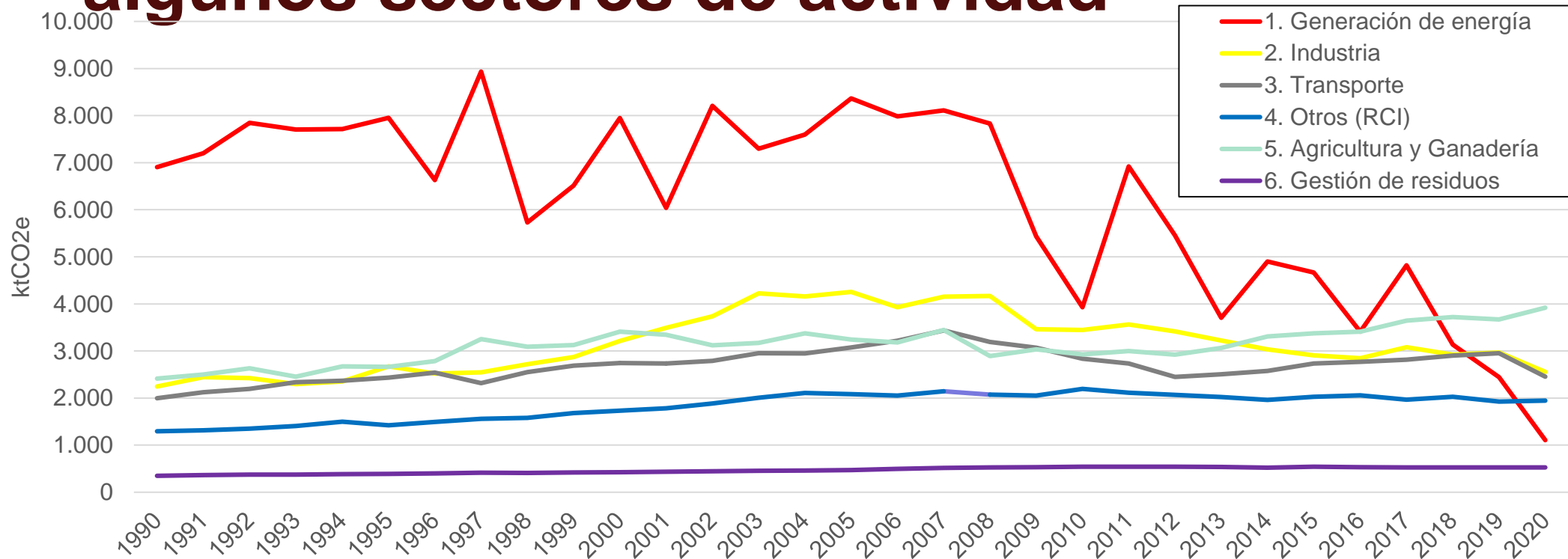


Durante los últimos años inventariados, las emisiones de las industrias del sector energético (generación eléctrica) han fluctuado mucho pero siempre dentro de una tendencia a la baja, y ya son inferiores a las emisiones del transporte, la industria no energética, o la agricultura y la ganadería.

El descenso en emisiones del sector energético por la desaparición del carbón y el auge de las renovables, unido al sostenido crecimiento de las emisiones del sector agroganadero y del transporte, se ha traducido en una distribución de las emisiones en Aragón muy distinto actualmente que el inicio de la serie histórica (1990).



# Evolución de las emisiones de GEI para algunos sectores de actividad

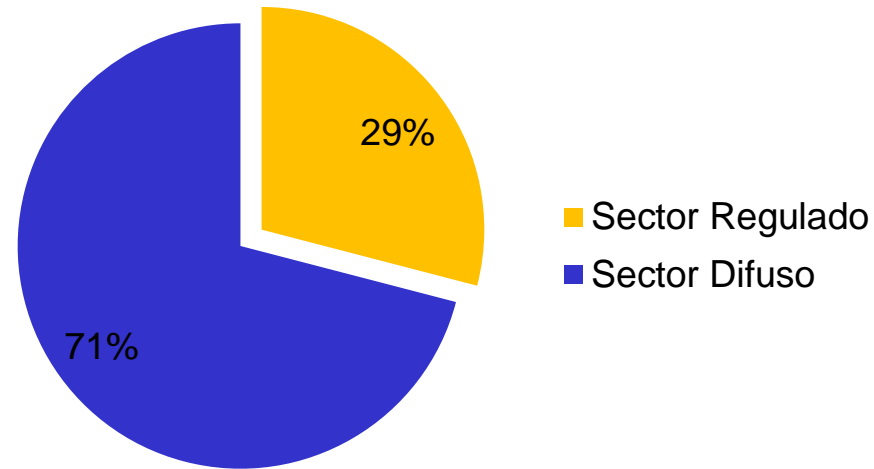


En 2020 los tres sectores más emisores son Agricultura (con ganadería), Transporte e Industria. El Transporte es el sector más correlacionado con la evolución del PIB. Por otra parte, la Agricultura es el sector que más crece en emisiones en los últimos años y está en máximos históricos. La industria tiene sus propias inercias, aunque este año han decrecido sus emisiones.





# Las emisiones GEI de Aragón en 2020: sectores difusos y sectores regulados



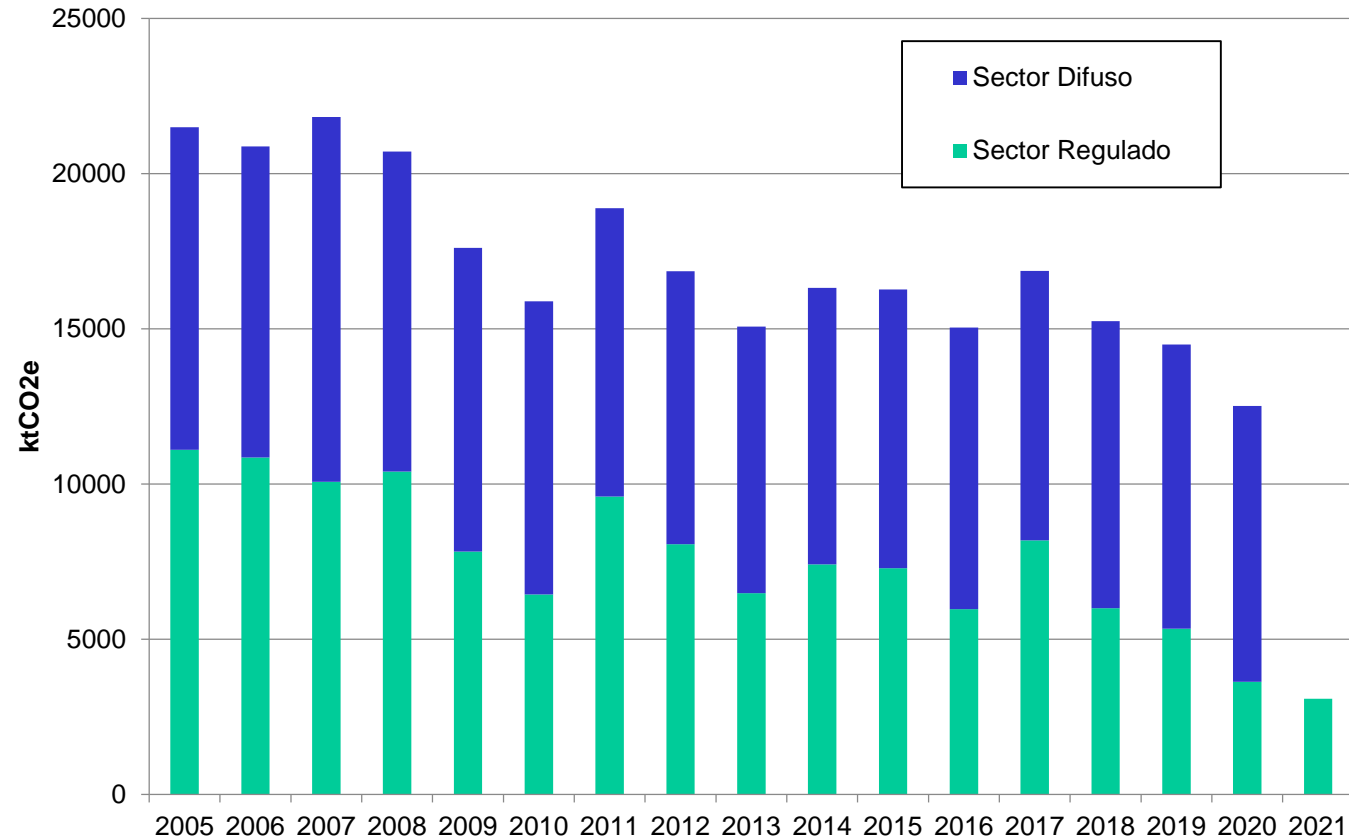
El 29 % de las emisiones de GEI de Aragón en este año provienen de los denominados **SECTORES REGULADOS** o **SECTORES DIRECTIVA**, formados por las instalaciones industriales afectadas por la Directiva de Comercio de Derechos de Emisión de GEI, y que generan emisiones que pueden estar asociadas a la generación de energía o a determinados procesos productivos fundamentalmente en la gran industria.

El 71 % de las emisiones de GEI de Aragón en el año 2020 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 2005-2020: sectores regulados/sectores difusos



Desde hace años, pese a algunas oscilaciones, la tendencia de las emisiones del sector regulado es claramente descendente. En 2021 este sector emitió 3087 ktCO<sub>2</sub>e.

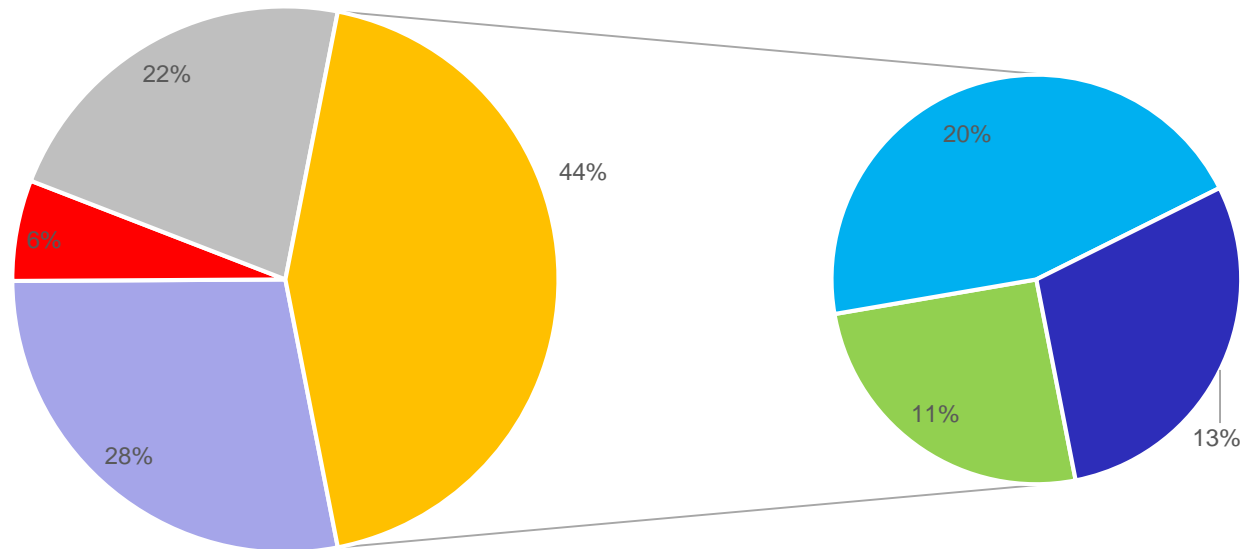
En los sectores difusos, se aprecia también una tendencia a la baja - más moderada que en los sectores regulados- desde el año 2007 hasta el año 2013. Desde entonces se ha entrado en una etapa de estabilización. En 2020 las emisiones difusas bajaron un 3% respecto a 2019.





# Las emisiones del sector difuso en Aragón

Emisiones difusas en Aragón - Detalle emisiones Agrigultura y Ganadería



- Transporte
- Gestión y eliminación de residuos
- RCI
- Fermentación entérica
- Gestión de estiércol
- Suelos agrícolas

Las emisiones del sector difuso en Aragón son relativamente estables en los últimos años. En 2020 se han distribuido según la figura:

- El 44% de las emisiones tienen su origen en la agricultura y la ganadería, con el detalle que se observa en el subgráfico de la derecha.
- El 28 % de las emisiones difusas son por transporte
- El 22 % proceden del sector Residencial, Comercial e Institucional.



# Las sectores regulados en Aragón

SECTOR	INSTALACIONES
Generación energía eléctrica: carbón	0
Generación energía eléctrica: ciclo combinado	3
Combustión industrial (1.b - 1.c)	18
Fabricación de papel o cartón	8
Fabricación de productos cerámicos	2
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>

Los datos de emisiones del sector Regulado en 2021 están disponibles desde Abril de 2022.

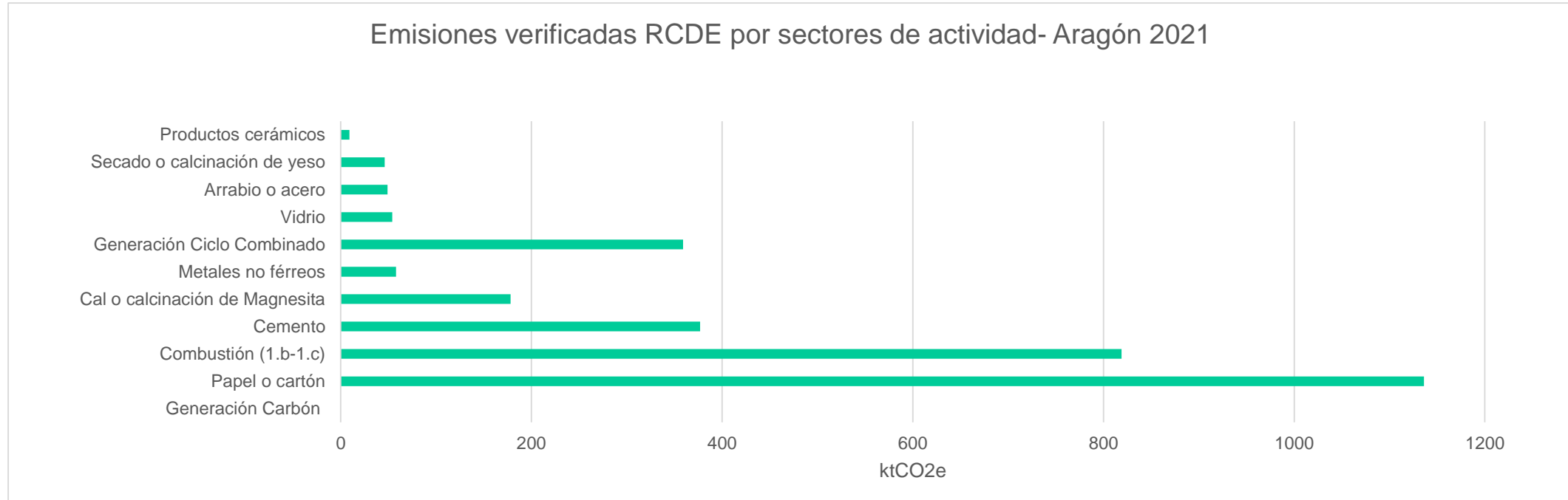
En 2021, en Aragón ha habido algunos cambios en el sector regulado: varias instalaciones han quedado excluidas del Régimen de Comercio de Derechos de Emisiones, mientras que 3 aparecen como nuevos entrantes.







# Emisiones de GEI de los sectores regulados en Aragón. Año 2021.

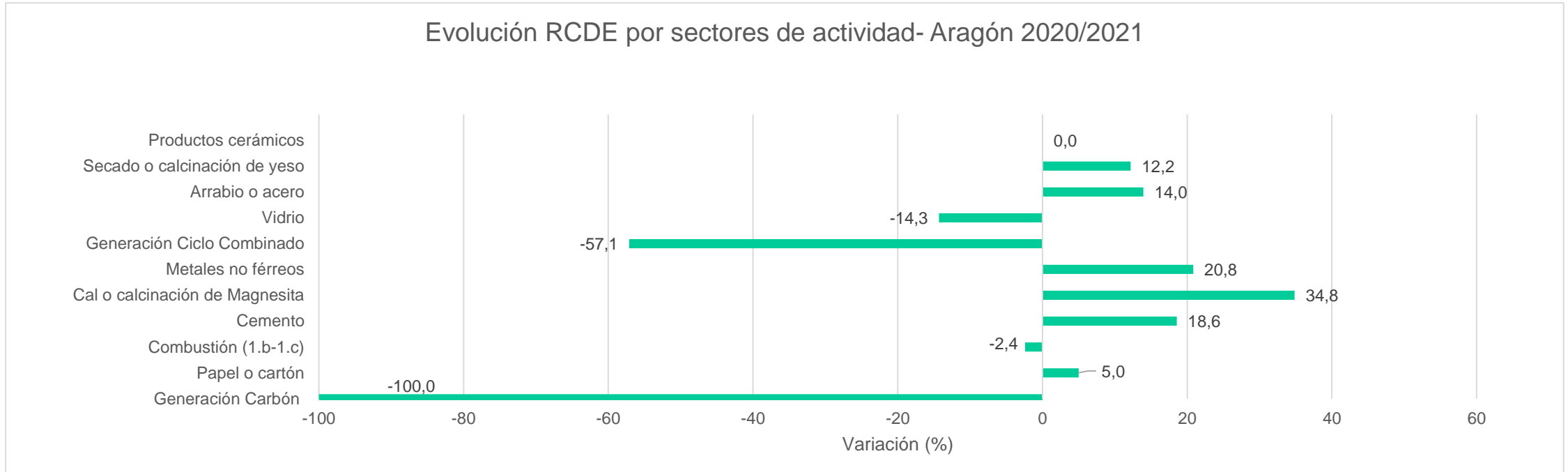


En el gráfico se muestran las emisiones de GEI de los distintos sectores de actividad, dentro del Régimen de Comercio de Derechos de Emisión. Ya no hay emisiones por generación eléctrica a partir de carbón. Destacan la combustión, incluidos los ciclos combinados, así como las emisiones de la industria papelera. En total el sector regulado emitió 3085 ktCO2e en 2021, un 15% menos que durante el año 2020.





# Emisiones de GEI de los sectores regulados en Aragón. Año 2021 (comparación con 2020)



En la gráfica vemos cómo han evolucionado las emisiones de cada sector de actividades en comparación con 2020. Destaca la disminución de emisiones del sector energético, así como el incremento en emisiones por producción de cal o calcinación de magnesita.



# Conclusiones

En 2020 se ha producido un descenso en las emisiones de Gases de Efecto Invernadero, tanto a nivel estatal como autonómico, si bien debe tenerse en cuenta que se trata de un año muy condicionado por la pandemia.

Las emisiones del sector difuso en Aragón experimentan un ligero descenso, mientras que la disminución en el sector regulado es más acusada. La principal causa es el fuerte descenso en el uso de carbón como fuente de energía en detrimento de las renovables.

Dentro del sector difuso, en Aragón destaca el peso relativo del sector de la agricultura y la ganadería, especialmente si lo comparamos con el resto de España. También tienen importancia el transporte y el sector Residencial, Comercial e Institucional.

Tras los máximos alcanzados en 2007, las emisiones de GEI en Aragón se encuentran, en su conjunto, en una fase descendente. A partir de 2007, la tendencia en el sector regulado es decreciente, a pesar de experimentar algunas oscilaciones. Actualmente, las emisiones del sector regulado son 1/3 de las de 2005. En cambio, el comportamiento del sector difuso es más estable. En 2020 las emisiones difusas disminuyeron por segundo año consecutivo, pero se debe tener en cuenta que determinadas actividades, como por ejemplo el transporte, estuvieron muy restringidas. Cuando estén disponibles los datos de emisiones difusas de 2021 veremos si este descenso ha sido coyuntural o si se enmarca en una tendencia.



