

# **El régimen de comercio de derechos de emisión**

**M<sup>a</sup> Eugenia Martínez Antonio  
Dirección General de Educación Ambiental**

# Objetivos

- Conocer qué es un Régimen de Comercio de Derechos de Emisión (RCDE).
- Entender cómo funciona el RCDE de la Unión Europea.
- Valorar el funcionamiento del RCDE (UE, España, Aragón) de cara a cumplir los objetivos de la UE (Acuerdo de París, Pacto Verde, *Fit for 55*).

# Antecedentes (I)

- 1979. 1ª Conferencia Mundial sobre el Clima → Problema global urgente.
- 1987. Protocolo de Montreal → Protección de la capa de ozono.
- 1988. Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) → Informes de evaluación, no prescriptivos.

## Antecedentes (II)

- 1992. Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático → Estabilizar entre 1994 y 2000 las emisiones de GEI vs niveles de 1990.
- 1997. Protocolo de Kyoto → Compromiso CE: reducir emisiones GEI un 8 % entre 2008 y 2012 vs niveles de 1990. **Comercio de derechos de emisión.**
- 2003. Directiva 2003/87/CE → **Se establece RCDE en la CE.**

# Qué es un RCDE (I)

- Instrumento financiero de mercado.
- Objetivo: reducir las emisiones de GEI.
- Afecta a instalaciones y actividades grandes emisoras de GEI.
- Se basa en el principio “Quien contamina, paga”.

# Qué es un RCDE (II)

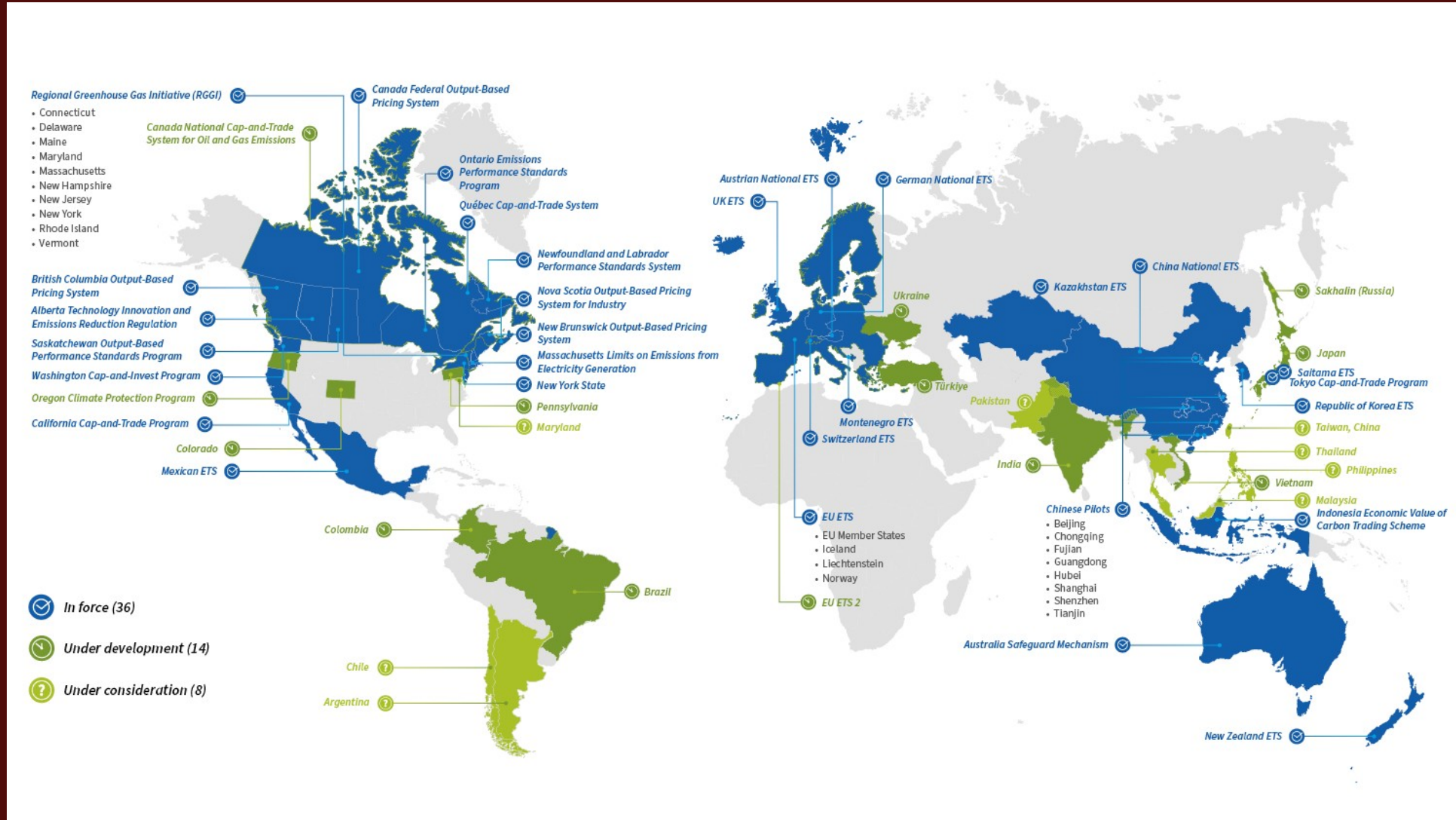
- “Techo y comercio” (*cap and trade*):

- El legislador define un techo de emisiones para los participantes.
- Se establece un sistema de mercado sobre los derechos de emisión:

1 derecho de emisión = 1 ton de CO<sub>2</sub> (eq)

- Los participantes cuentan con derechos de emisión.
- Si las emisiones < derechos disponibles → venta derechos.
- Si las emisiones > derechos disponibles → compra derechos.
- A < n° derechos disponibles, > precio del carbono y > incentivo para reducir emisiones.
- El participante entrega derechos = n° de emisiones.

# Los RCDE en el mundo (I)

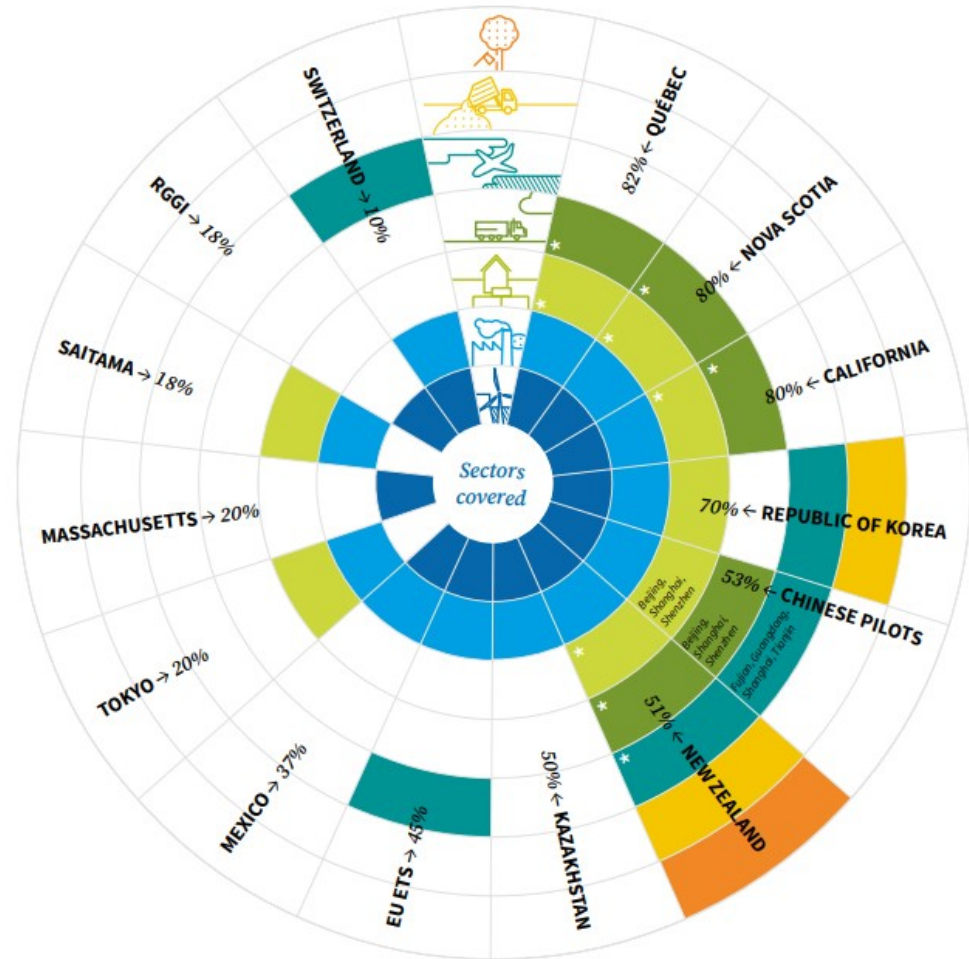


# Los RCDE en el mundo (II)

Distintos sectores cubiertos por los distintos RCDE (*ETS, Emission Trading Schemes*).

2020: Todos los RCDE existentes cubrían sólo el **17 % de las emisiones de GEI.**

- Forestry
- Waste
- Domestic Aviation
- Transport
- Buildings
- Industry
- Power



\* indicates which sector represents upstream coverage  
→ Emissions coverage based on the most recent data available.



# El RCDE de la UE

- Directiva 2003/87/CE (\*) → Ley 1/2005, de 9 de marzo.
- En funcionamiento desde 2005 (año de referencia).
- Fases: I (2005-2007), II (2008-2012), III (2013-2019) y **IV (2021-2030)**.
- Opera en 30 países: EU 27 + Noruega, Islandia y Liechtenstein.
- El mayor del mundo en términos de volumen de comercialización.

# RCDE1 / ETS1 (I)

- Sectores afectados:
  - Instalaciones fijas: Instalaciones de electricidad y generación de calor, sectores industriales de gran consumo de energía (cemento, vidrio, papel, yeso, petróleo...)
  - Operadores aéreos (\*)
  - Transporte marítimo (\*\*)
- Instalaciones de bajas emisiones (< 25.000 ton CO<sub>2</sub> /año (y en combustión < 35MW), y hospitales): obligaciones rebajadas, menor carga administrativa.

(\*) Directiva 2008/101/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 19 de noviembre de 2008. Ley 13/2010, de 5 de julio.

(\*) Reglamento (UE) 2023/959 del Parlamento Europeo y del Consejo de 10 de mayo de 2023

# RCDE1 / ETS1 (II)

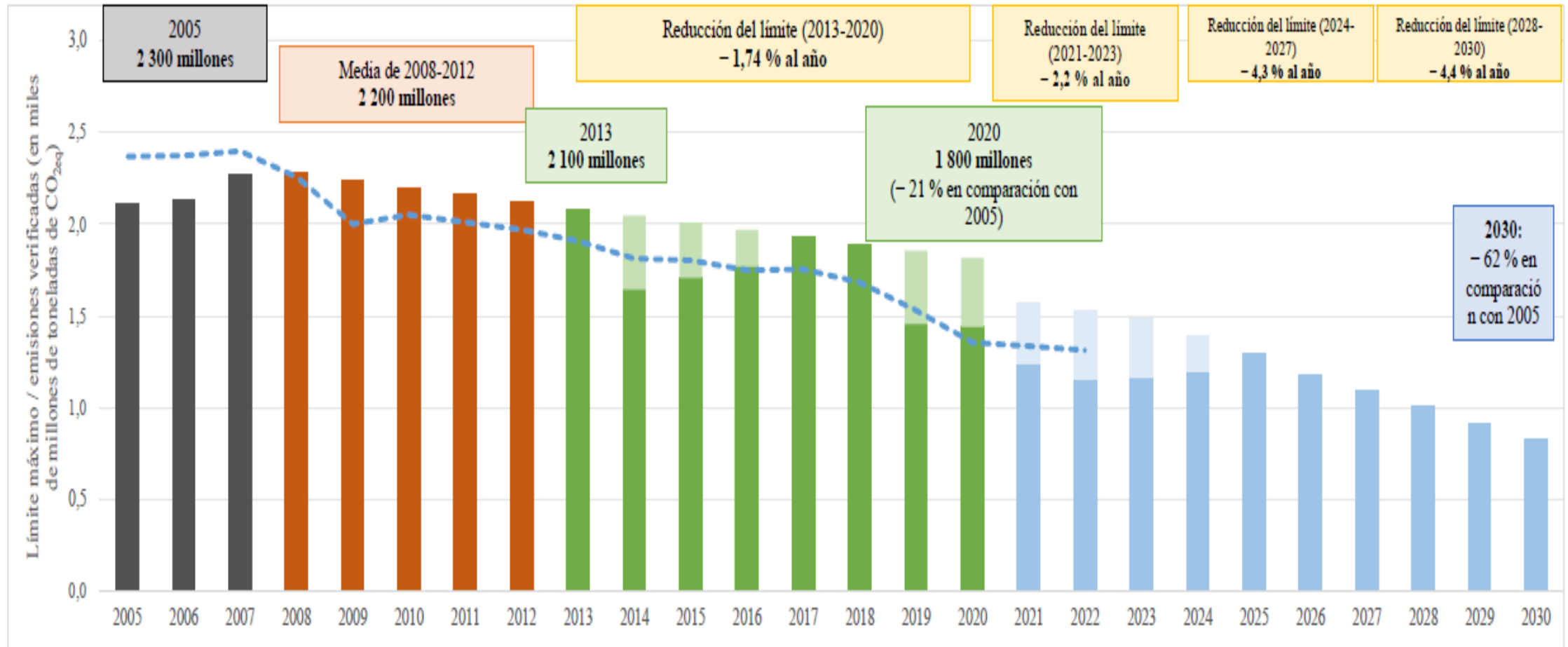
Abarca aproximadamente 8.500 instalaciones y 400 operadores aéreos.

Cubre el **40 %** de las emisiones de GEI en la UE (**sector regulado**).

Objetivo: reducir las emisiones de GEI en 2030 un **62 %** vs niveles de 2005.

- Nuevo régimen. Notificación en 2025, operativo en 2027.
- Aplica a despacho de combustibles para los sectores:
  - Edificios, transporte por carretera y otros sectores.
  - Las emisiones de GEI de edificios y del transporte por carretera suponen el **30 % del total de las emisiones de GEI en la UE.**
- Sistema aguas arriba → obligadas las entidades reguladas.
- Objetivo: reducir emisiones en 2030 un **42 %** vs niveles de 2005.

# El techo de derechos de emisión



# Obtención de los derechos de emisión

- Asignación: mecanismo por el que se reparten los derechos de emisión.
- Hasta 2013, los Estados Miembros tenían un Plan de Asignación.
- Desde 2013, normas armonizadas en la UE.
- Actualmente:
  - Asignación gratuita
  - Subasta

# Asignación gratuita (I)

- Asignación gratuita a determinadas instalaciones y operadores aéreos.
- Durante las fases I y II:
  - Principal método de asignación (> 90 % de los derechos).
  - Se basaba en datos de emisiones históricas (*grandfathering*).
- Desde la fase III:
  - Se eliminó la asignación gratuita a las instalaciones generadoras de electricidad.
  - Se basa en valores de referencia (*benchmarking*) y en nivel histórico de actividad.
  - Las instalaciones menos eficientes reciben menos derechos.

# Asignación gratuita (II)

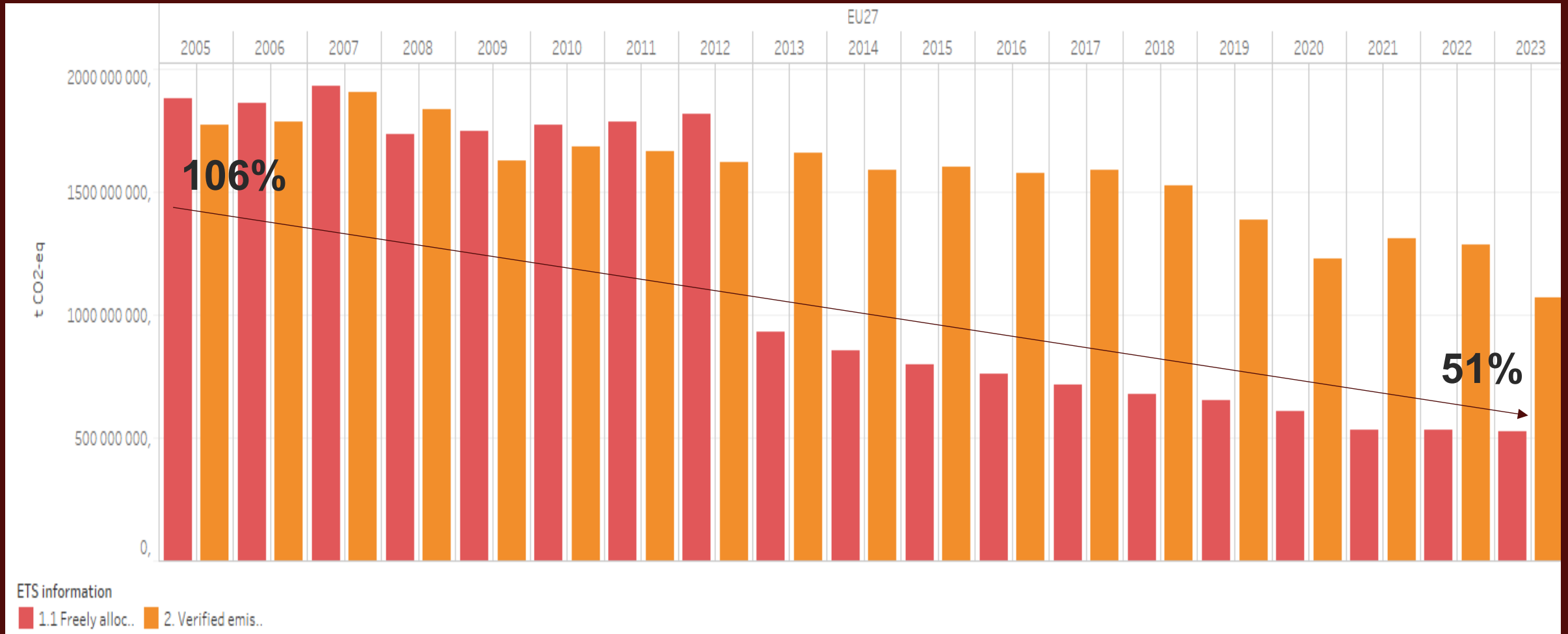
- En la fase IV:
  - Asignación del 43 % de los derechos disponibles.
  - A instalaciones de sectores con riesgo de fuga de carbono (*Mecanismo de Ajuste de Carbono en Frontera, MACF*).
  - Para sectores no expuestos a fugas la asignación se va a reducir de manera gradual, **hasta eliminarla por completo en 2030**.
  - No habrá asignación gratuita un año si la instalación no ha cumplido con sus obligaciones de entrega de derechos de años anteriores (\*).

(\*) Reglamento Delegado (UE) 2023/2904, de 25 de octubre de 2023, de la Comisión



# La asignación gratuita en la UE 2005 - 2023

Datos de instalaciones fijas



# Subasta (I)

- Adquisición de derechos en un mercado de oferta y demanda.
- Fases I y II: la mayoría de los Estados Miembros de la UE no realizó subastas.
- Desde la fase III es el método principal de asignación.
- Desde 2019, los Estados Miembros de la UE subastarán todos los derechos que no se asignen de forma gratuita y que no se hayan incorporado a la reserva de estabilidad del mercado.
- Desde 2021: se subastará el 57 % de los derechos disponibles.

## Subasta (II)

- Libertad de concurrencia, publicidad, transparencia, no discriminación.
- Pueden participar: sujetos regulados del RCDE, agrupaciones empresariales, compañías de inversión.
- Plataformas de subastas operadas por empresas privadas.
  - Plataforma común de la UE. European Energy Exchange, en Leipzig.
  - Plataformas nacionales: Alemania, Polonia.
  - La plataforma común subastas los lunes, martes y jueves.
  - Ronda única, oferta sellada y precio uniforme.

# Subasta (III)

Example: Auction for 1 million EUAs

## Order book

*after close of bidding window phase*

Bidder	Price	Volume
A	62.00 €	500,000
B	66.00 €	600,000
C	64.00 €	300,000
D	65.00 €	800,000
E	65.00 €	500,000
F	75.00 €	10,000
Total		2,710,000



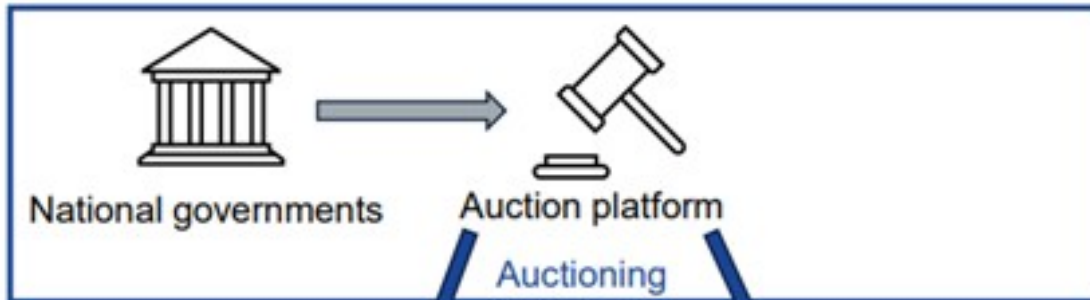
## Order book

*sorted by price*

Bidder	Price	Volume
F	75.00 €	10,000
B	66.00 €	600,000
D	65.00 €	800,000
E	65.00 €	500,000
C	64.00 €	300,000
A	62.00 €	500,000
Total		2,710,000

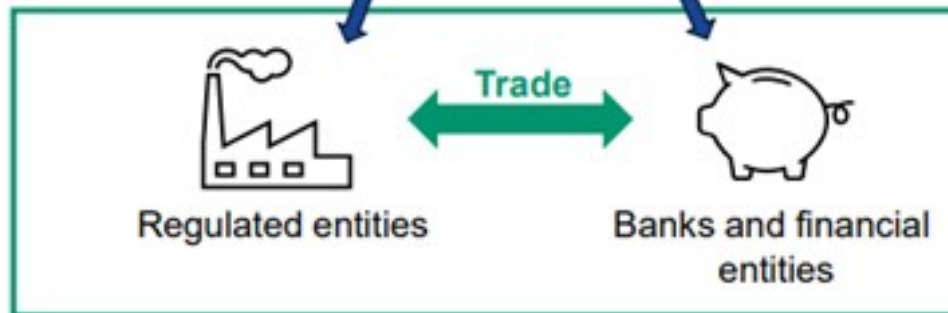
Allocation
10,000
600,000
*390,000
0
0
0
1,000,000

# Subasta (IV)



## Primary market

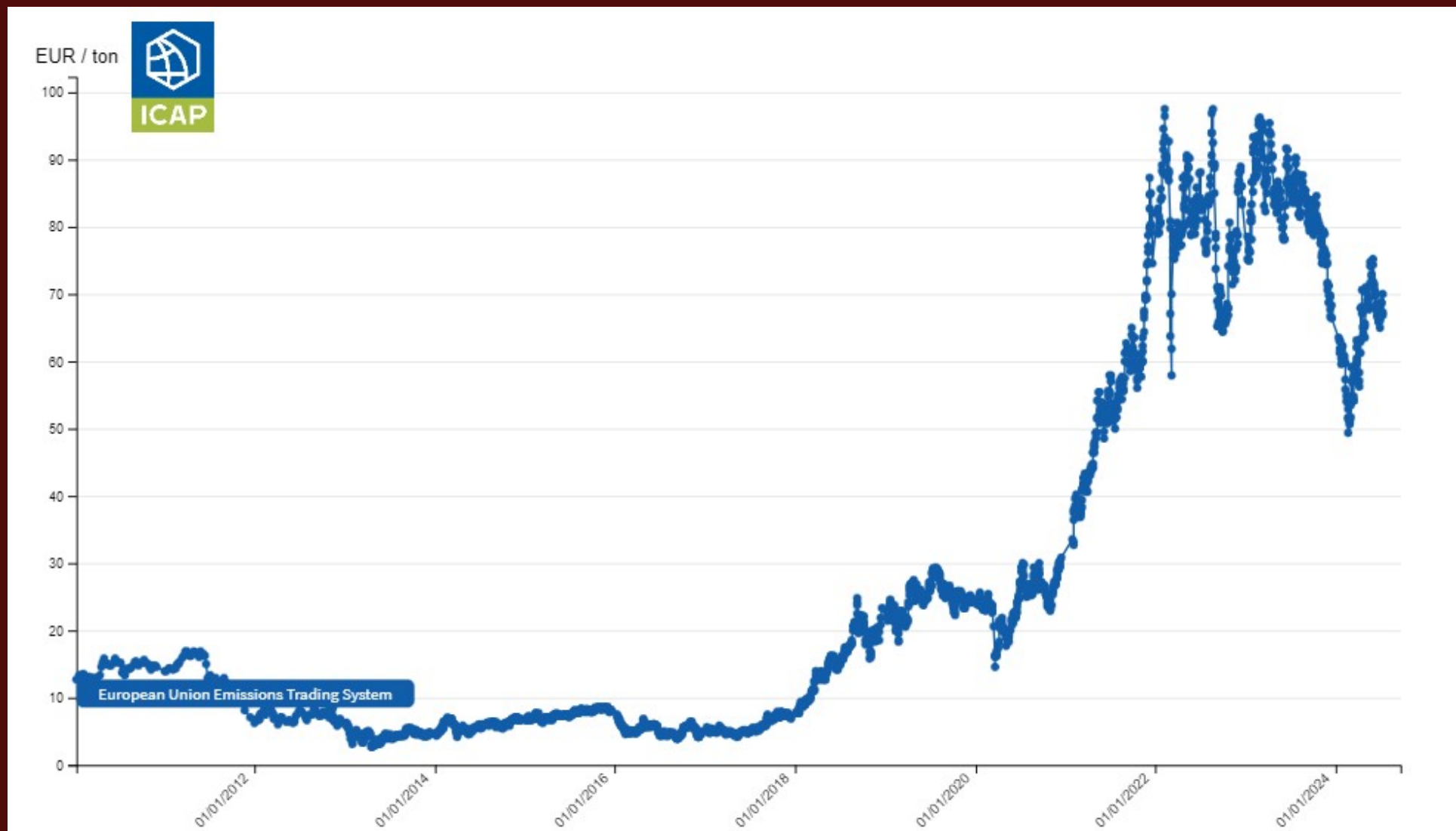
- **Participants:** regulated entities, financial actors.
- **Functioning:** the auction platform auctions allowance on behalf of the Member States



## Secondary market

- **Participants:** regulated entities, financial actors.
- **Functioning:** different trades can take place.
  - Spot: allowances paid and delivered today
  - Futures: delivery and payment will occur in the future at a price agreed today.
  - Other financial derivatives

# Subasta (V)



# Subasta (VI)

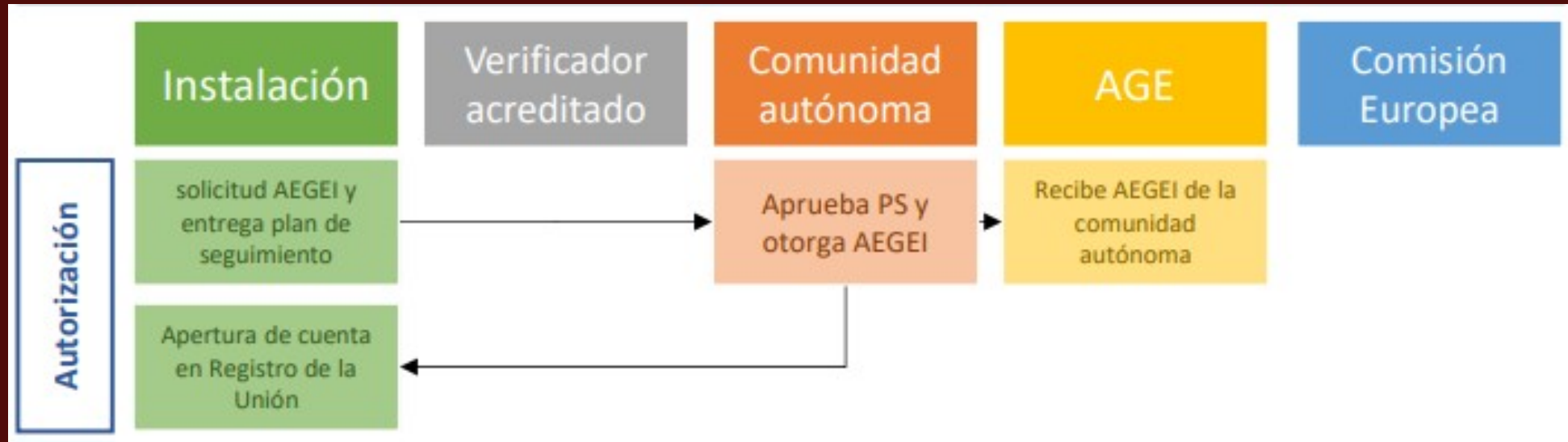
¿Qué se hace con los ingresos de las subastas?

- Fase IV: los ingresos obtenidos se destinarán a la lucha contra el cambio climático.
- Fondo de Innovación de la UE / Fondo de Modernización de la UE.
- Al menos el 50 % deberá usarse para fines como:
  - Captura de carbono mediante silvicultura.
  - Paso a formas de transporte con bajas emisiones.
  - Medidas de adaptación al cambio climático.

# Obligaciones de los afectados (I)

## Autorización (AEGEI)

- Permiso otorgado a los participantes del RCDE que les autoriza a emitir GEI a la atmósfera → INAGA.
- En la AEGEI: plan de seguimiento (PS) → DG Educación Ambiental





# Obligaciones de los afectados (II)

## Seguimiento, notificación y verificación de las emisiones (\*)

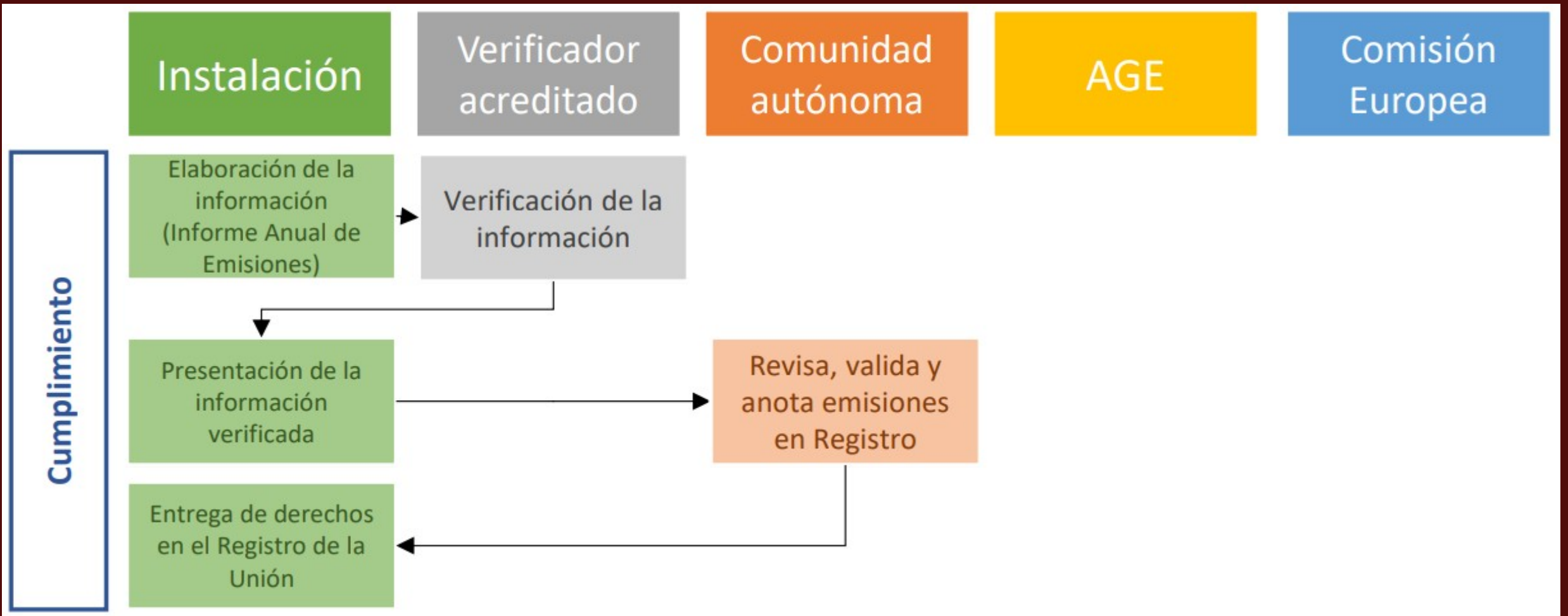
- La instalación presentará anualmente un informe anual de emisiones (AER).
- Principio de los cuatro ojos (verificador y revisor).
- Competencia de las CCAA → DG de Educación Ambiental
- Para determinar el número de derechos de emisión a entregar.

# Obligaciones de los afectados (III)

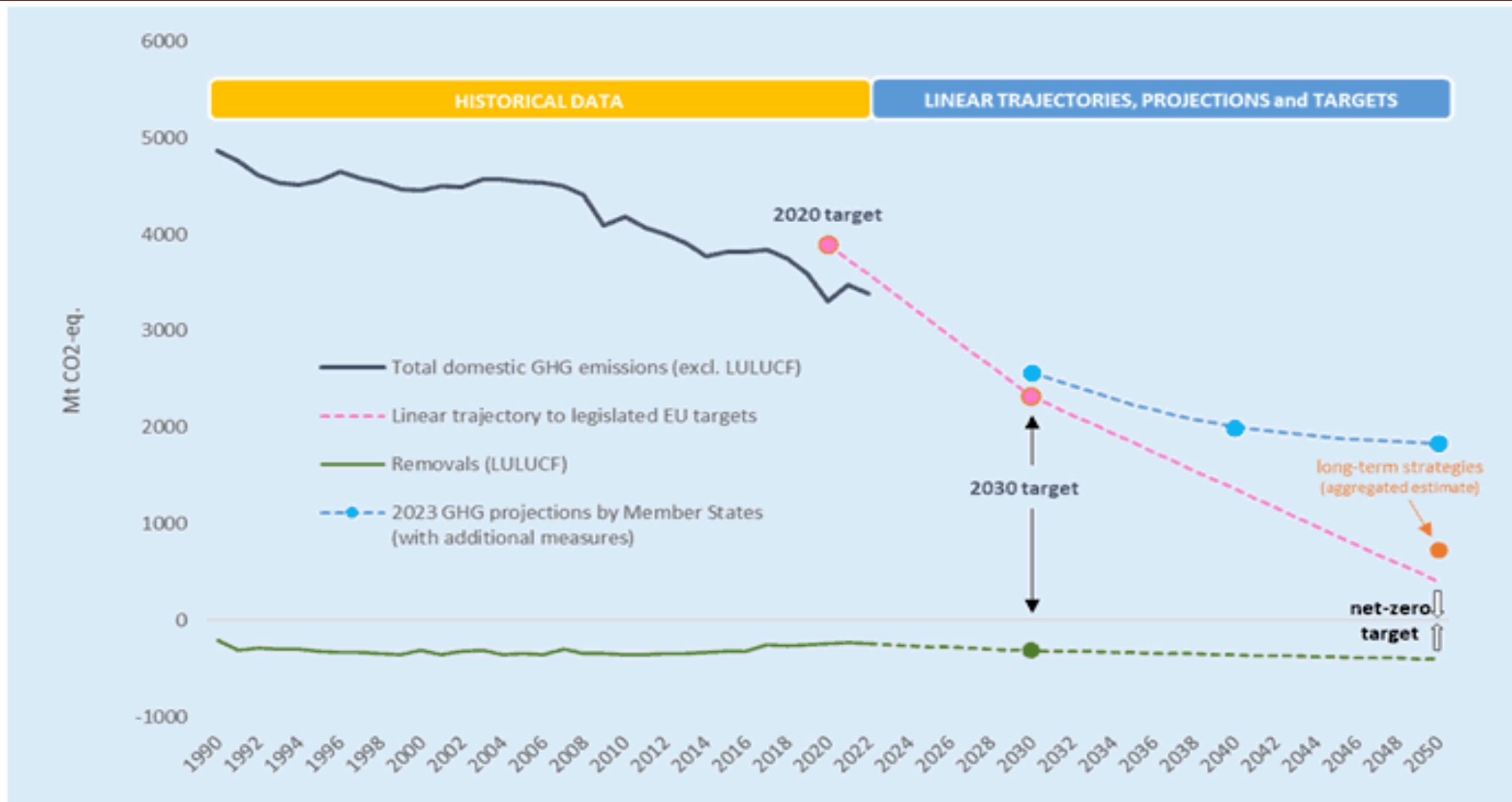
## Entrega de derechos antes del 30 de septiembre

- N° de derechos = emisiones notificadas y verificadas.
- Derechos propios, adquiridos en subasta, en mercado secundario...
- Cuenta de haberes en el **Registro de la Unión**
  - Registro electrónico.
  - Contabilidad de los derechos de emisión en circulación: cuántos hay y titularidad.
  - Seguimiento del cumplimiento de entrega de derechos por parte de los participantes.
  - Administrado por la **Oficina Española de Cambio Climático (OECC)**.
    - Sanciones: 100 € por derecho no entregado.

# Obligaciones de los afectados (IV)

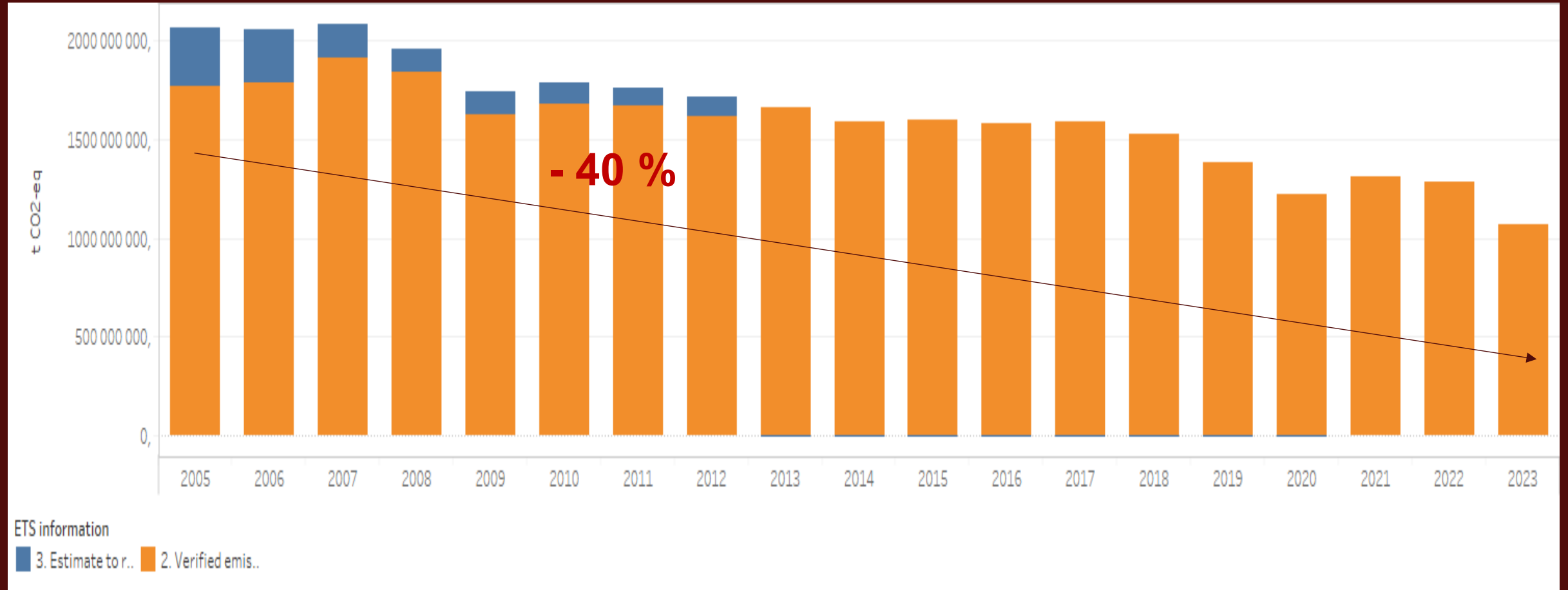


# Las emisiones en la UE desde 1990

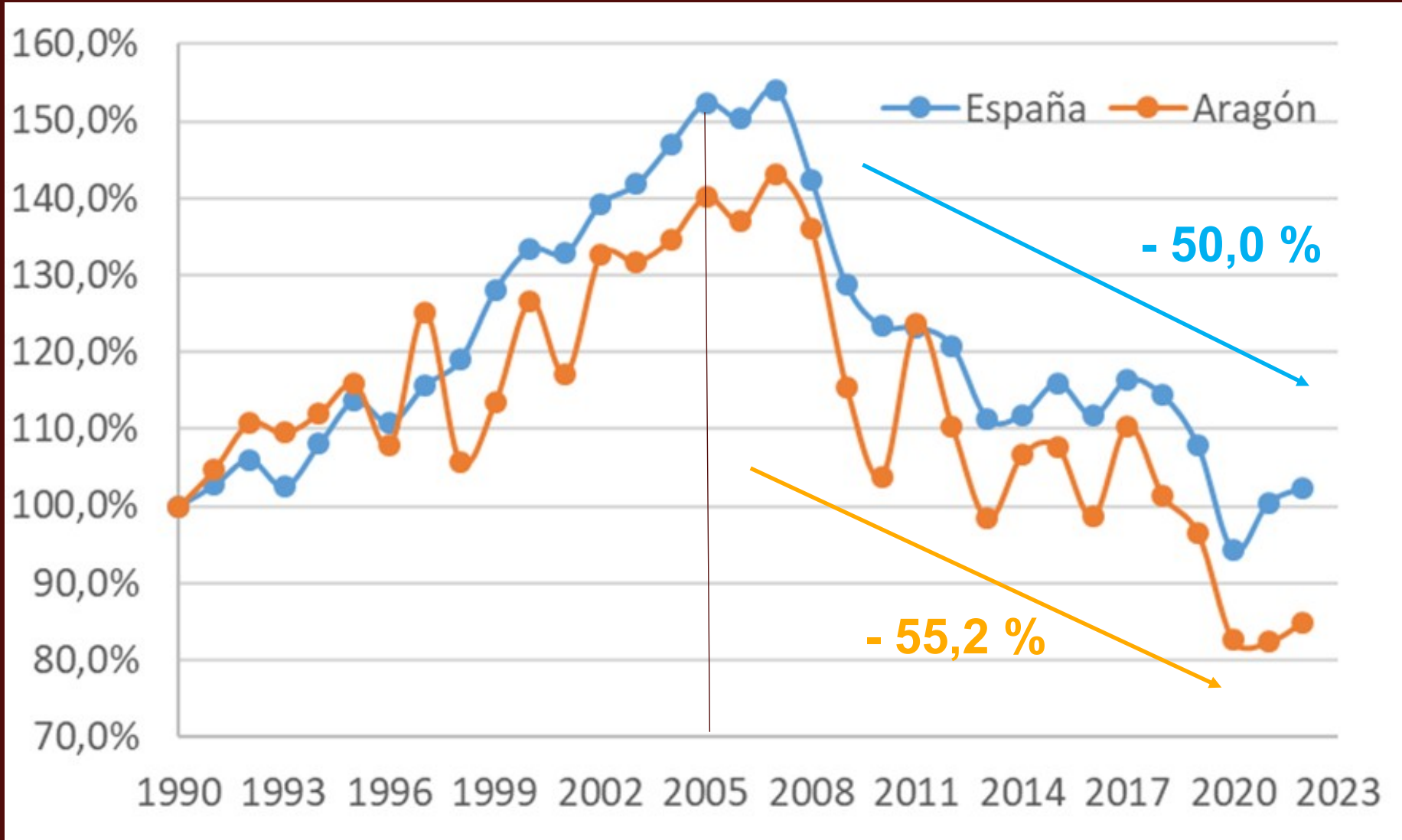


# Las emisiones en la UE 2005 - 2023

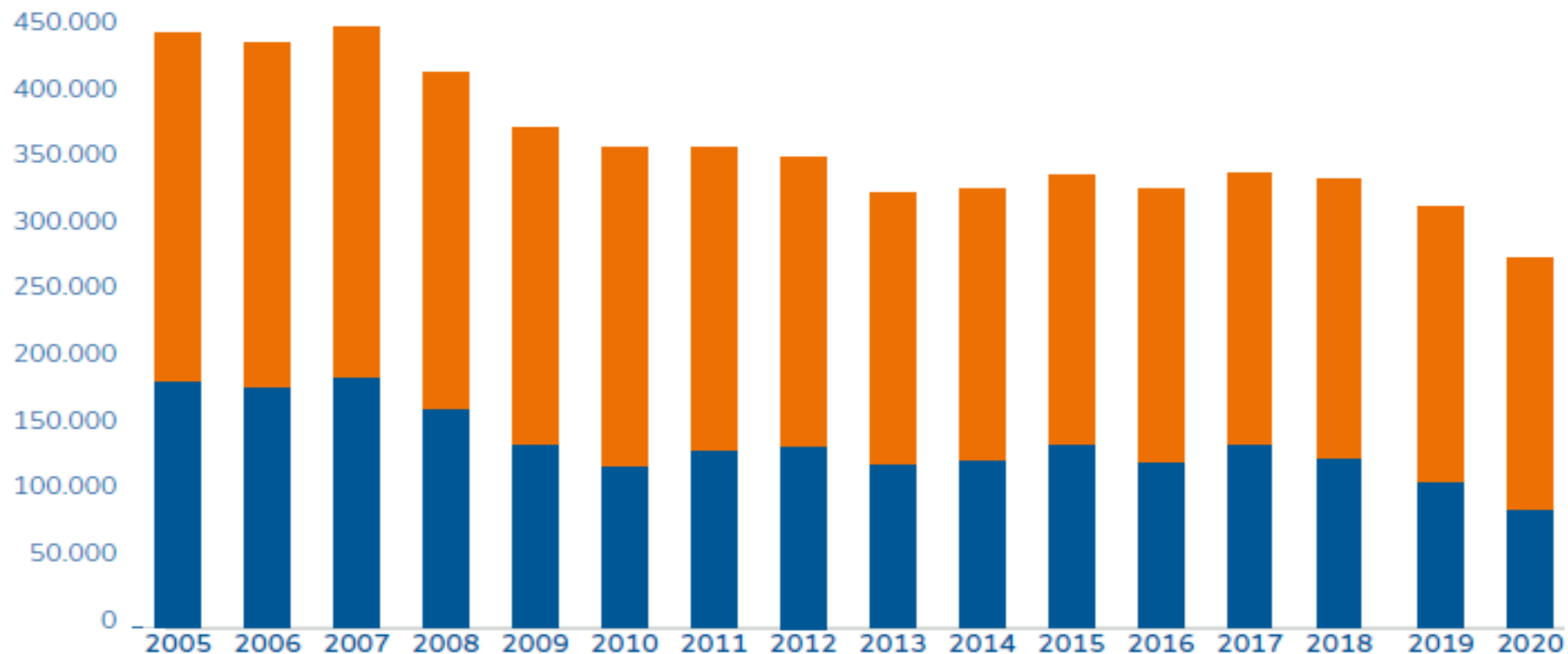
Emisiones de instalaciones fijas



# Las emisiones en España 1990 - 2022



# Las emisiones en España 2005 - 2020



	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
●	183.627	179.724	186.573	163.462	136.935	121.483	132.687	135.639	122.808	124.851	137.270	123.556	136.316	127.373	109.522	89.038
●	258.694	255.803	260.112	249.027	235.670	236.673	225.164	214.995	201.022	201.042	200.146	202.070	202.527	205.877	204.305	185.704

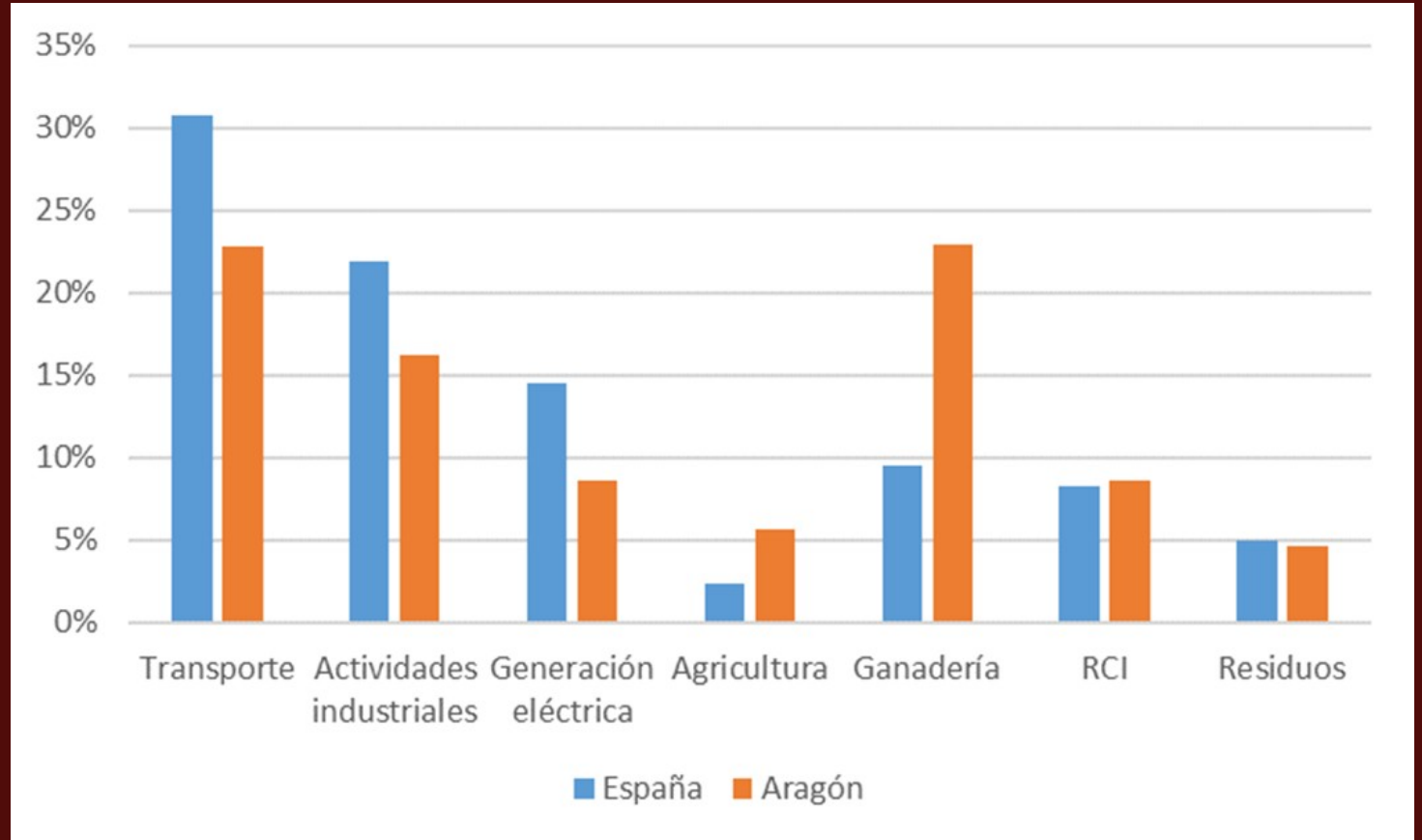
● Sectores RCDE  
● Sectores difusos

# Emisiones GEI por sectores: 2022

Emisiones por sectores, para facilitar su interpretación y comparación entre los datos de Aragón y de España.

El transporte es la principal actividad emisora en España, seguido de la industria y, a cierta distancia, de la generación de energía.

En Aragón, casi el 55 % de las emisiones se reparten entre los sectores de ganadería, transporte e industria.



El bloque RCI incluye los sectores Residencial, Comercial e Institucional.

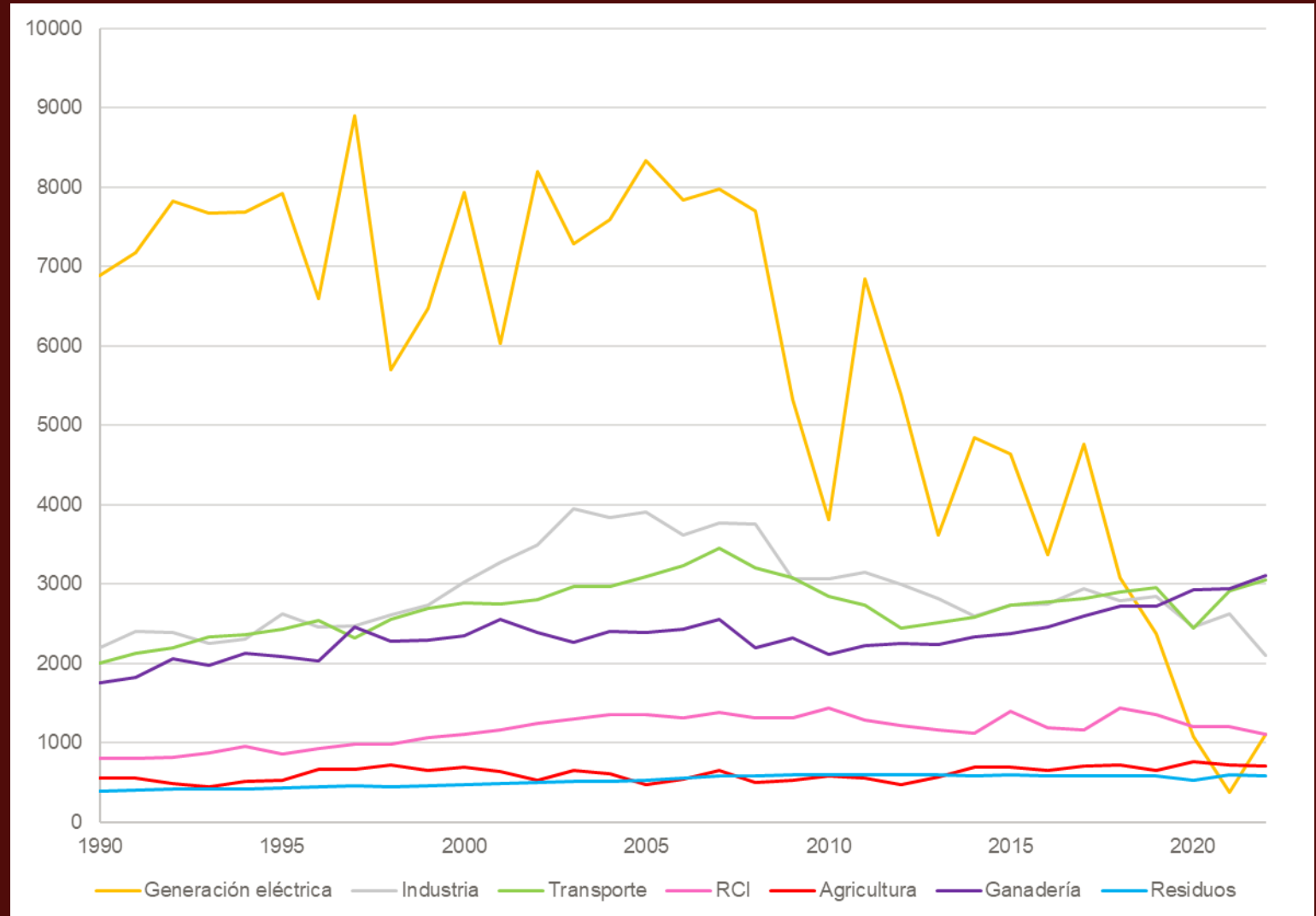
El bloque Industria incluye todas las emisiones industriales, de combustión y de proceso, excepto las correspondientes a la generación de energía.

El bloque Ganadería incluye emisiones de fermentación entérica y de gestión de estiércoles.

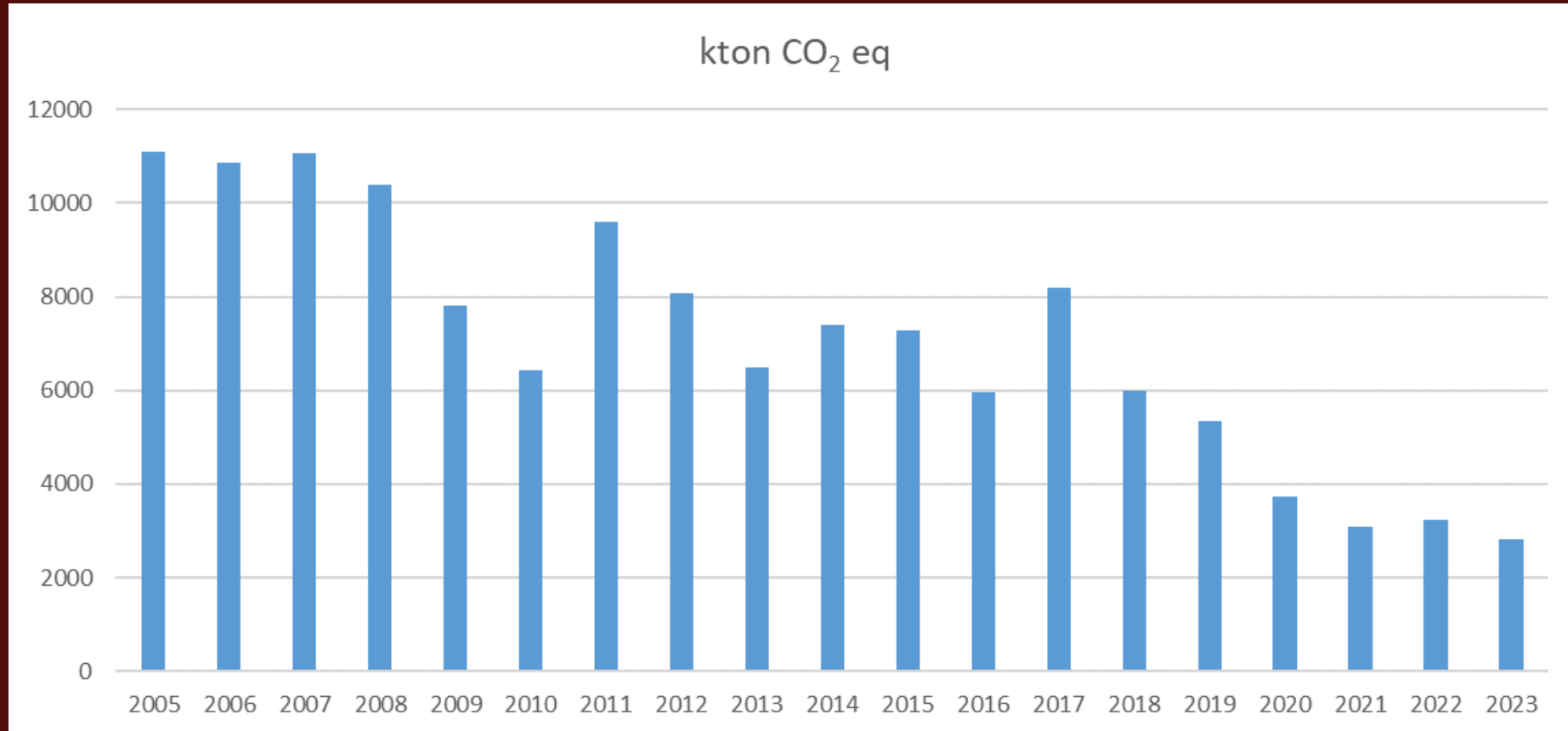


# Las emisiones en Aragón 1990 – 2022: sectores

- Declive del sector de la generación de energía eléctrica, dominante en los 90.
- Clara tendencia alcista en el sector ganadero, debido al incremento de la cabaña ganadera.
- Recuperación en el sector del transporte tras el parón de 2020.
- Resto de sectores de actividad se mantienen estables.

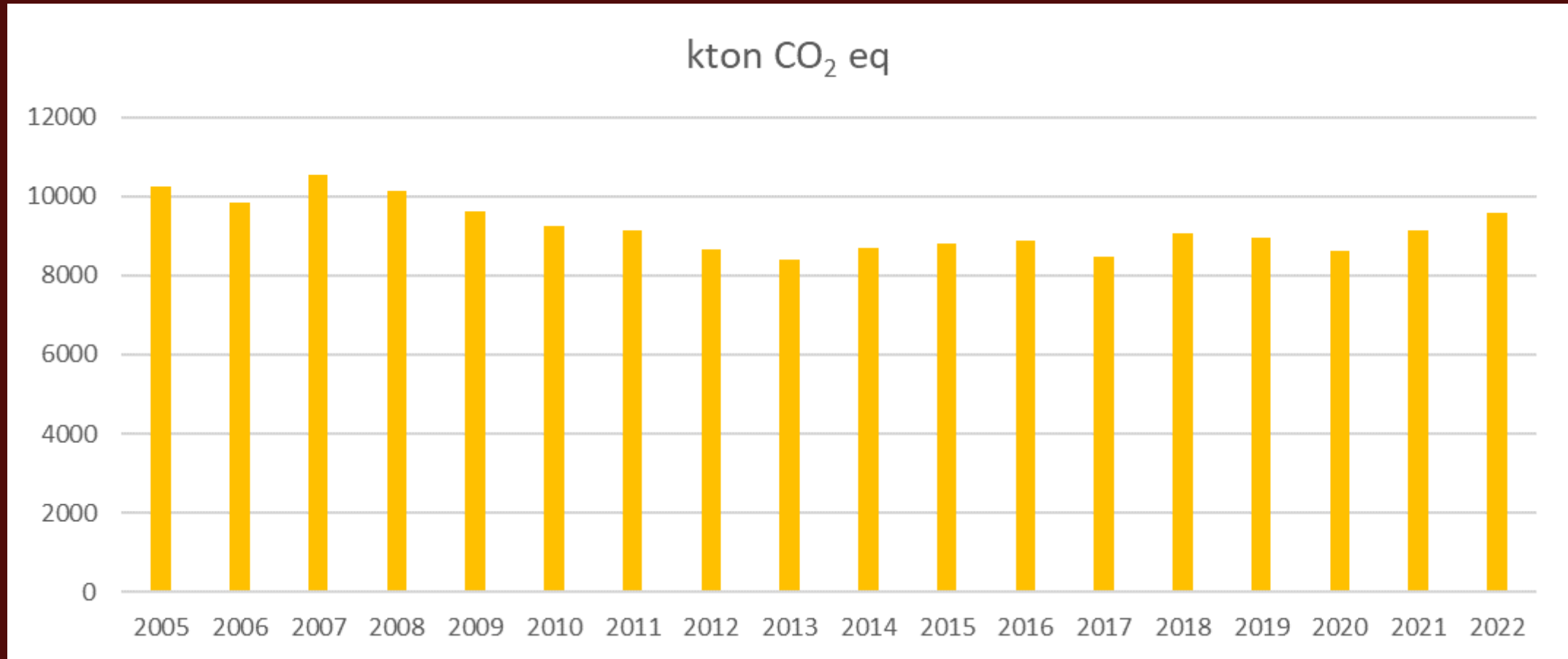


# Las emisiones en Aragón 2005 – 2023: sector regulado



Las emisiones de los sectores regulados en Aragón, pese a haber experimentado algunas oscilaciones, muestran una tendencia claramente descendente desde la puesta en marcha del RCDE en 2005.

# Las emisiones en Aragón 2005 – 2022: sector difuso



Las emisiones GEI de los sectores difusos no han experimentado grandes cambios desde 2005.

# Emisiones GEI por sectores: 2022

Emisiones en Aragón en 2022:

Total emisiones: 12.814 ton

Sector regulado: 3.236 ton

Sector difuso: 9.578 ton

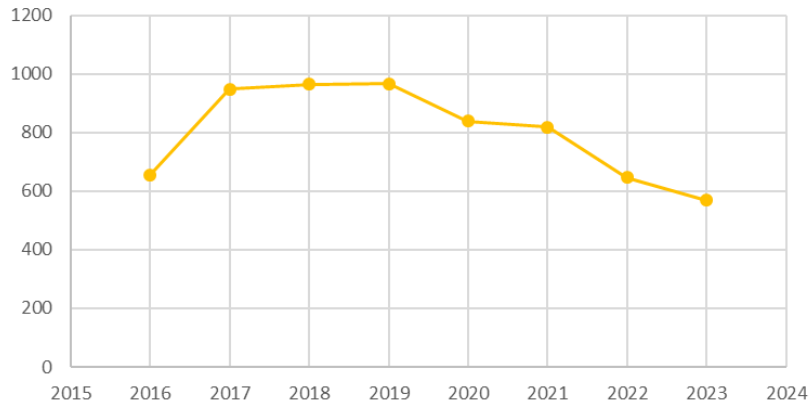


# El sector regulado en Aragón: 2023

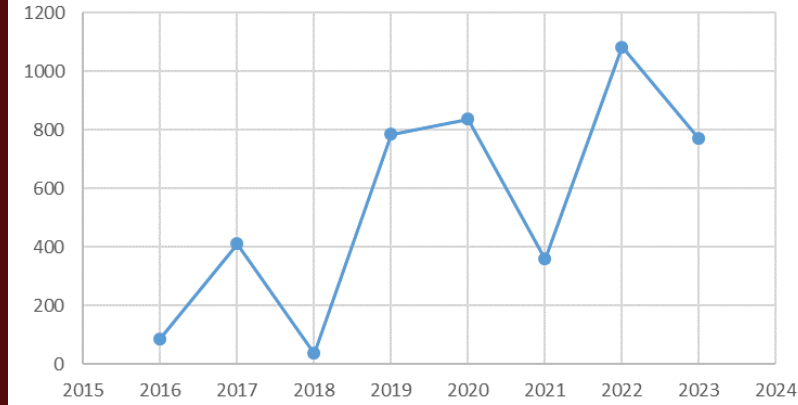
SECTOR	Instalaciones
Generación eléctrica: ciclo combinado	3
Combustión industrial (1.b 1.c)	17
Fabricación de papel o cartón	8
Fabricación de productos cerámicos	2
Secado o calcinación de yeso	2
Producción de cal o calcinación de dolomita o magnesita	3
Fabricación de vidrio	1
Fabricación de cemento	1
Producción o transformación de metales no férreos	1
Producción de arrabio o acero	1
<b>TOTAL</b>	<b>39</b>

# El sector regulado en Aragón: 2023

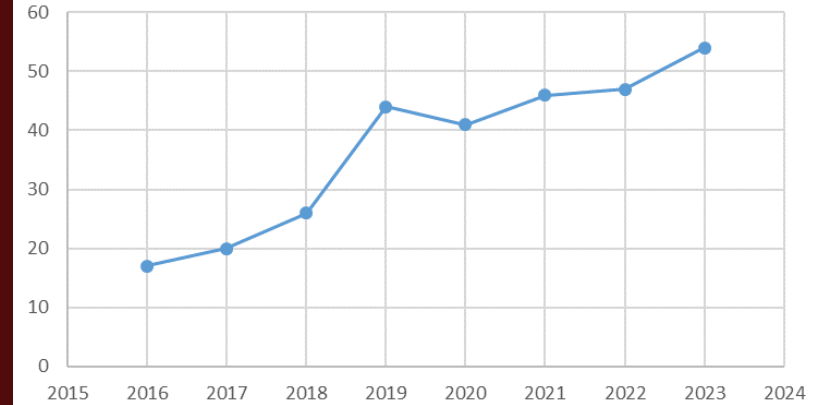
Combustión (1b-1c), kton CO<sub>2</sub> eq



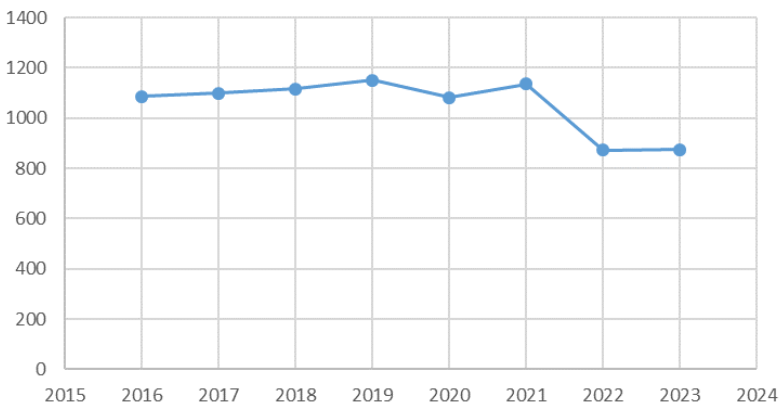
Generación ciclo combinado, kton CO<sub>2</sub> eq



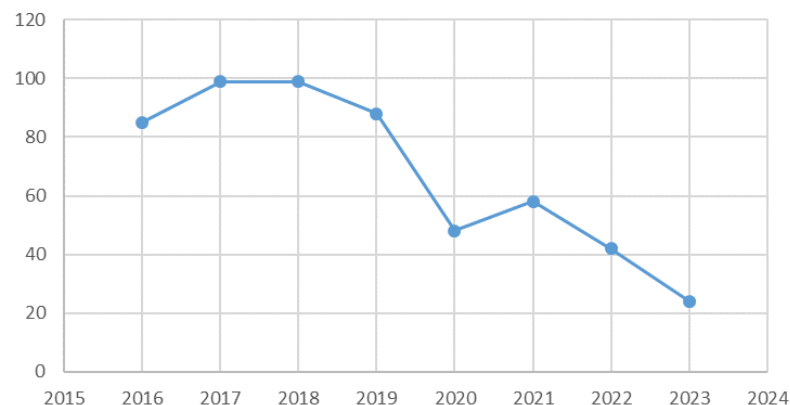
Secado o calcinación de yeso, kton CO<sub>2</sub> eq



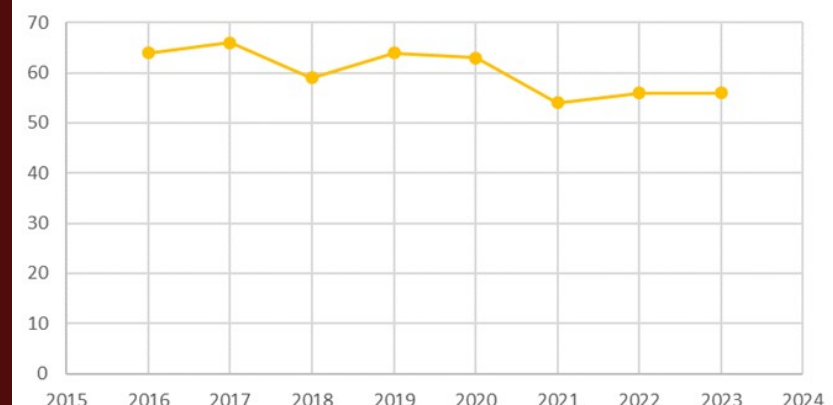
Papel o cartón, kton CO<sub>2</sub> eq



Metales no férricos, kton CO<sub>2</sub> eq



Vidrio, kton CO<sub>2</sub> eq

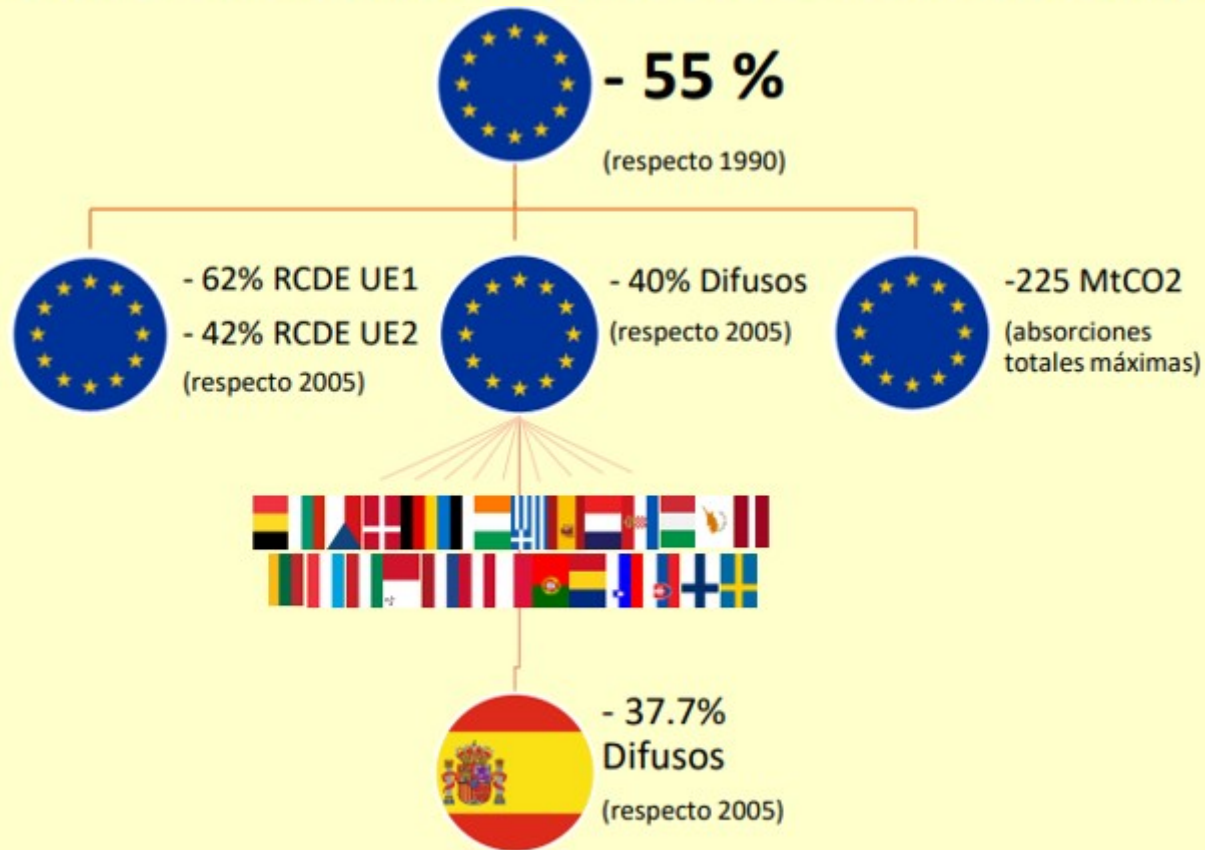


# Conclusiones

- El RCDE (“techo y comercio”) es un instrumento efectivo para conseguir los objetivos de reducción de emisiones de GEI.
- Las instalaciones y actividades afectadas tienen un incentivo económico en la reducción de emisiones de GEI.
- El RCDE1 sólo cubre el 40 % de las emisiones de GEI.
- El RCDE2 dará un impulso a la reducción de las emisiones de GEI.

# Objetivos UE

## Marco 2030 de energía y clima 2021 - 2030 - Descarbonización Objetivos 2030 para el conjunto de la Unión Europea y para España





# Recomendación



Europa implementa un impuesto sobre el carbono para luchar contra el cambio climático, pero que, para las grandes empresas, se traduce rápidamente como el "derecho a contaminar, si pagas". Dos estafadores de Belville, Simon Weynachter y Alain Fitoussi, y un joven rico adicto a las finanzas y al póker, se reúnen para desviar varios miles de millones de euros de estas "cuotas de carbono" de los estados de la Unión Europea a sus bolsillos... El caso fue bautizado como "el fraude del siglo" por los medios de comunicación franceses.

**Gracias por  
la atención**

**DG Educación Ambiental  
Plaza San Pedro Nolasco, 7  
50071 Zaragoza**

**[memartinezan@aragon.es](mailto:memartinezan@aragon.es)**

