

# Inventario de emisiones de Gases de Efecto Invernadero 2023 de Euskadi

Resumen ejecutivo



© Ihobe S.A., octubre de 2025

Edita: Ihobe, Sociedad Pública de Gestión Ambiental.  
Departamento de Industria, Transición Energética y Sostenibilidad.  
Gobierno Vasco

Alda. Urquijo, 36 6º Planta  
48011 Bilbao  
Tel: 900 15 08 64

[www.ihobe.eus](http://www.ihobe.eus)

Contenido: Este documento ha sido elaborado por Ihobe con la colaboración de LIMIA & MARTIN, S.L.

Los contenidos de este libro, en la presente edición, se publican bajo la licencia:  
Reconocimiento - No comercial - Sin obras derivadas 3.0 Unported de Creative Commons  
(más información [http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/deed.es\\_ES](http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/deed.es_ES))



# Resumen ejecutivo

## El cambio climático en Euskadi

El cambio climático es uno de los principales retos del siglo XXI, tal y como ha venido señalando las Naciones Unidas de forma reiterada. Según el sexto informe de evaluación del Panel Intergubernamental para el Cambio Climático publicado en 2021<sup>1</sup>, el clima de La Tierra ya ha sido alterado como resultado de la acumulación de gases de efecto invernadero (GEI) en la atmósfera. Como consecuencia de esto, la temperatura media de la superficie terrestre en la última década (2011-2020) ha sido 1,1 °C mayor que en la era preindustrial (1850-1900) y el nivel del mar ha ascendido 20 cm entre 1901 y 2018. Si bien este informe recoge escenarios de cambio climático que conducen a elevaciones de temperatura de entre 1,5 y 4,5 °C, los compromisos internacionales se centran en lograr contener este incremento entre 1,5 y 2 °C. Las consecuencias del Cambio Climático<sup>2</sup> incluyen, entre otros, un incremento del riesgo por inundación fluvial y costera sobre las personas, la economía e infraestructuras, impacto sobre la salud debido a altas temperaturas, perturbaciones en los ecosistemas, sequías y debido a todo lo anterior, pérdidas de producción agraria.

Tras el protocolo de Kioto, que regulaba la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero para los países firmantes en el periodo 2008-2012, en el acuerdo de París, firmado por 175 partes, es decir, 174 países y la Unión Europea, se decide “Mantener el aumento de la temperatura media mundial muy por debajo de 2 °C con respecto a los niveles preindustriales, y proseguir los esfuerzos para limitar ese aumento de la temperatura a 1,5 °C con respecto a los niveles preindustriales”.

En la Unión Europea, se está produciendo un calentamiento en torno a un grado superior a la media mundial, como muestran los informes de “Estado del Clima en Europa”. Entre los eventos observados cabe destacar el incremento de mortalidad y morbilidad por olas de calor, el riesgo de incendios, las inundaciones y las sequías.

La Unión Europea se compromete a reducir sus emisiones un 55% en 2030, respecto al año 1990, de acuerdo con la contribución actualizada de la UE al Acuerdo de París, materializada por el paquete legislativo denominado “Objetivo 55”. En el largo plazo, tanto la “Estrategia a

<sup>1</sup> Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on climate Change.

<sup>2</sup> En su informe “Cambio Climático 2022: Impactos, adaptación y vulnerabilidad”.

largo plazo para 2050”, como el denominado Pacto Verde Europeo (European Green Deal), así como la propuesta de reglamento europeo (2021/119) para lograr la neutralidad climática “European Climate Law” establecen la necesidad de alcanzar en 2050, o antes si es posible, la neutralidad climática, es decir, reducir las emisiones hasta tal punto, en que sean compensadas por las absorciones.

La reducción de emisiones, dentro de la Unión Europea queda dividida en dos grandes bloques:

- » **Sectores regulados** por la normativa europea de comercio de derechos de emisión (EU ETS). Son generalmente grandes instalaciones industriales o energéticas, intensivas en emisiones. Sus emisiones son reguladas por la UE mediante la asignación de derechos de emisión. La reducción de derechos y por tanto de emisiones será del 62%<sup>3</sup> a 2030, respecto al año 2005.
- » **Sectores difusos**, (vivienda, agricultura, residuos, transporte, etc.) con objetivos estatales vinculantes de reducción de emisiones, siendo el objetivo promedio de reducción en la UE del 40%<sup>4</sup> en 2030 en relación con el año 2005. En el reglamento que lo regula se establecen, además, objetivos individuales vinculantes de reducción de emisiones difusas. En el caso de España, le corresponde un objetivo de reducción de emisiones del 37,7% respecto a 2005.

En febrero de 2025, la Comisión ha presentado el Pacto Industrial Limpio, cuyo objeto es apoyar la competitividad y la descarbonización de la UE. Se trata de un plan de actividades en apoyo de la competitividad y la resiliencia de la industria. El Pacto acelerará la descarbonización y garantizará el futuro de la industria manufacturera en Europa.

La Estrategia de Cambio Climático 2050 de Euskadi, Klima 2050, actualmente en revisión, fue aprobada en 2015 por el Gobierno Vasco, establecía las líneas y objetivos de Euskadi en materia de cambio climático, tanto en mitigación como en adaptación.

En 2019, el Gobierno Vasco en su conjunto, y posteriormente el parlamento, declara la situación de emergencia climática, con la que plantea situar esta cuestión como un objetivo central de País.

En octubre de 2021, se aprobó el Plan de Transición Energética y Cambio Climático 2021-2024 a través de 15 iniciativas emblemáticas en materia de mitigación y adaptación se compromete a reducir sus emisiones un 30% y a lograr una cuota de renovables del 20% en energía final, así como asegurar la resiliencia del territorio mediante la adaptación de municipios e infraestructuras costeras preparadas para el reto climático o las soluciones basadas en la naturaleza, los sumideros y la Red Natura 2000.

En febrero de 2024 se aprueba la Ley 1/2024, de 8 de febrero, de Transición Energética y Cambio Climático, teniendo por objeto establecer el marco jurídico estable para alcanzar la neutralidad climática en Euskadi a más tardar en el año 2050, así como aumentar la resiliencia del territorio al cambio climático y aprovechar las oportunidades sociales, empresariales y económicas que ofrece la transición energética, estableciendo a su vez un objetivo intermedio de reducción de emisiones del 45% en 2030.

Establece además otros objetivos, como el ahorro en el consumo final de energía deberá ser, al menos, del 12% para el año 2030 y un 37% para el año 2050, tomando como base los datos de 2021 o la participación en energías renovables en el consumo final energético, que deberá ser al menos de un 32% en el año 2030.

<sup>3</sup> DIRECTIVA (UE) 2023/959 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 10 de mayo de 2023.

<sup>4</sup> REGLAMENTO (UE) 2023/857 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 19 de abril de 2023.

## Resultados

Históricamente y en términos absolutos, las emisiones de Euskadi fueron en 1990 de 20,8 millones de toneladas de CO<sub>2</sub> eq., en 2005 de 25,5 millones de toneladas de CO<sub>2</sub> eq., mientras que los resultados obtenidos en el presente inventario para el año 2023 son de 16,2 millones de toneladas de CO<sub>2</sub> eq. Comparando estos valores absolutos podemos observar lo siguiente:

- » Disminución de las emisiones en un 37% con respecto al año 2005.
- » Disminución de las emisiones en un 22% con respecto al año 1990.
- » Disminución de las emisiones en un 11% comparando con el año inmediatamente anterior, 2022.

Las emisiones del último año, en el que el PIB aumentó un 7%<sup>5</sup>, están condicionadas por una disminución de todos los sectores (excepto un pequeño aumento en el sector agrícola).

En el sector Usos de la Tierra, Cambio de Usos de la tierra y Silvicultura (UTCUTS) ha habido una absorción de 2,6 millones de toneladas fijadas en 2023<sup>6</sup>.

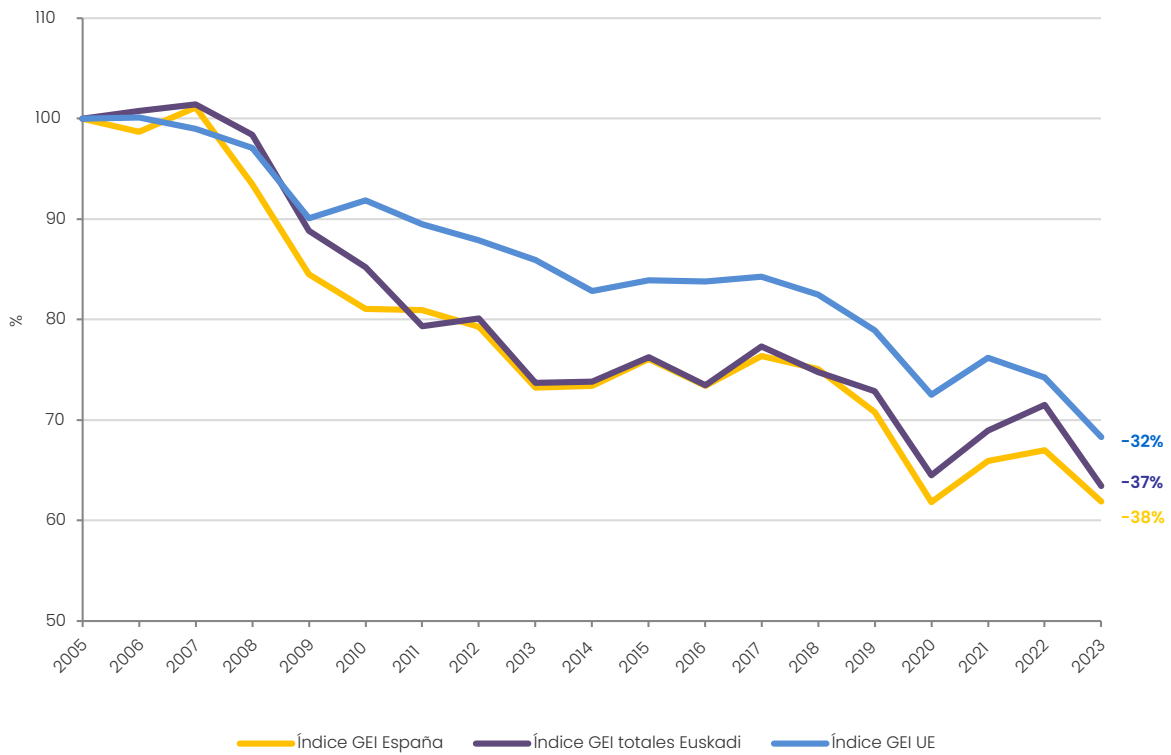
## Evolución de emisiones de GEI y absorciones

El año 2005, primer año de Comercio de Derechos de Emisión, y año de referencia para el reparto de objetivos vinculantes entre los estados miembros, tiene gran trascendencia tanto por la calidad y coherencia de los datos de inventario de años posteriores, como de referencia en las políticas europeas actuales, erigiéndose como un hito importante en las políticas climáticas de Euskadi, ese año se establece como año base de los objetivos de reducción de la Ley 1/2024 de Transición Energética y Cambio Climático. A la luz de los resultados indicados anteriormente, la tendencia en emisiones de GEI desde este año está por debajo de la senda marcada para conseguir los objetivos establecidos en la citada Ley y en el Plan de Transición Energética y Cambio Climático 2021-2024.



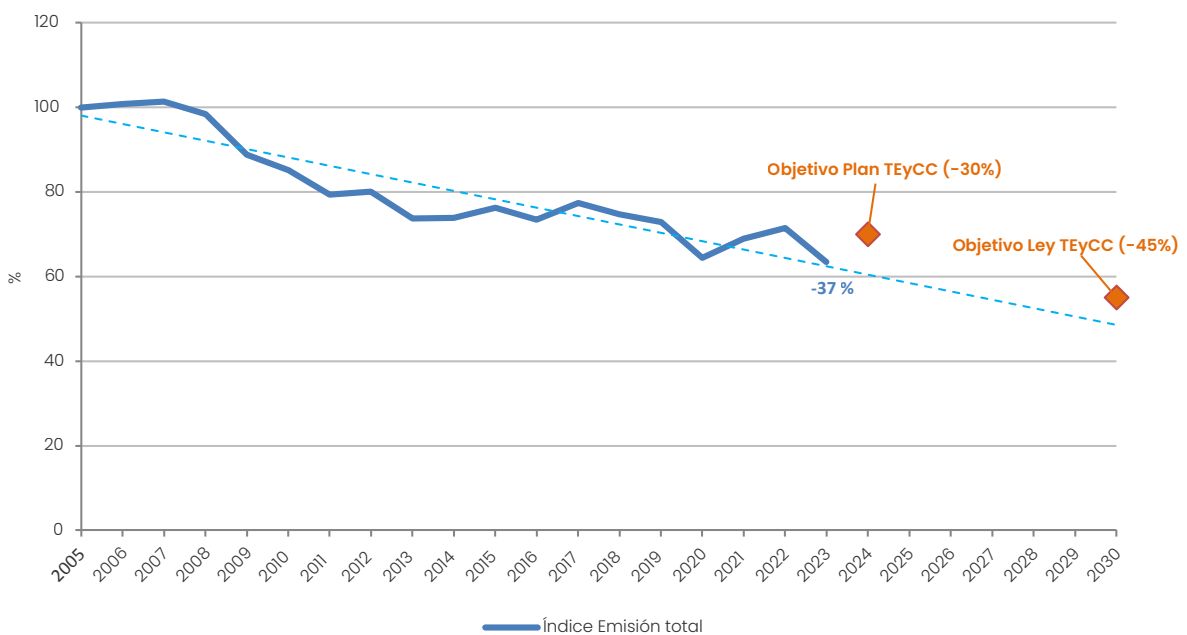
<sup>5</sup> Dato provisional.

<sup>6</sup> Dato provisional.



**Figura 1.** Índice de evolución de emisiones de gases de efecto invernadero en Euskadi, la Unión Europea-27 (UE-27) y España (2023) (2005=100).

**Fuente:** Elaboración propia a partir de datos de Eurostat (Oficina Europea de Estadística), EEA (European Environment Agency) y MITECO (Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico).



**Figura 2.** Evolución de las emisiones respecto al objetivo de la Ley 1/2024 y del Plan de Transición Energética y Cambio Climático.

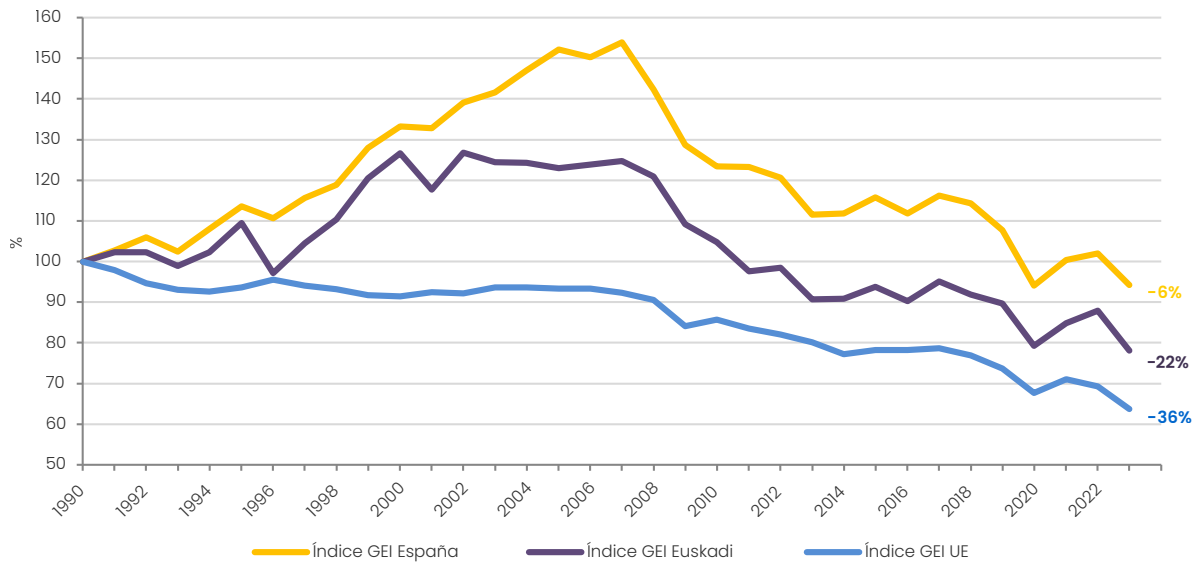


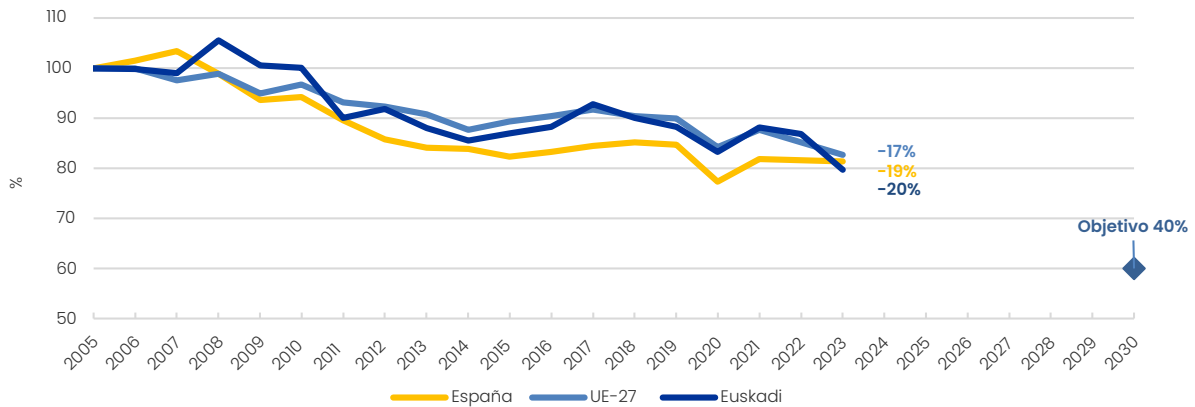
Figura 3. Índice de evolución de emisiones de gases de efecto invernadero respecto a 1990.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de: Eurostat (Oficina Europea de Estadística) y EEA (European Environment Agency).

## Emisiones difusas

Las emisiones difusas son las emisiones producidas por los sectores no regulados por la normativa de comercio de derechos de emisión, es decir, las emisiones de sectores como agricultura, residuos, residencial, servicios, transporte o industria no regulada. Mediante estas emisiones la Unión Europea establece los objetivos vinculantes para cada uno de los países, conforme a la normativa de reparto de esfuerzos (denominada ESD; Effort Sharing Decision).

Las emisiones difusas en Euskadi se han reducido un 20% desde el año 2005. De acuerdo con la normativa en esta materia, una vez alcanzado el objetivo de reducir un 10% en 2020, el siguiente objetivo de reducción<sup>7</sup> será, a 2030, del 40% para la UE y del 37,7% para España.



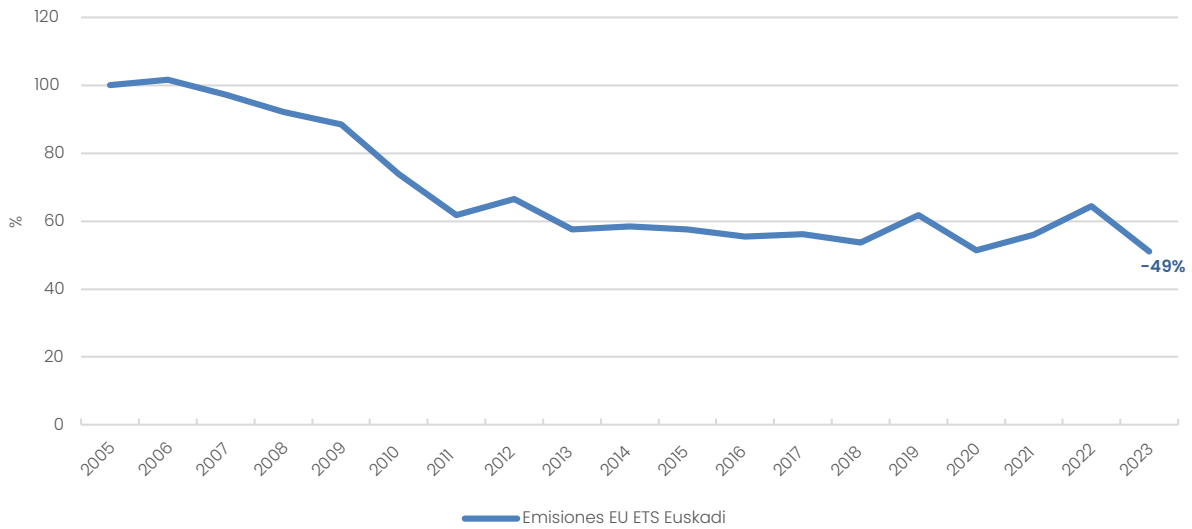
**Figura 4.** Evolución de emisiones difusas en Euskadi, los países de la UE-27 y España (2005=100).

**Fuente:** Elaboración propia a partir de datos de: Eurostat (Oficina Europea de Estadística) y Comercio de Derechos de Emisión de las empresas de Euskadi.

## Emisiones reguladas

**Las emisiones de los sectores regulados,** es decir, las que se encuentran dentro de la normativa del comercio europeo de derechos de emisión "EU ETS" (sector energético y sectores industriales intensivos en consumo energético

principalmente) han disminuido un 21% respecto a 2022. Respecto a 2005, primer año de funcionamiento de este régimen, las emisiones **han disminuido un 49%.**



**Figura 5.** Evolución de emisiones de gases de efecto invernadero de las instalaciones de Euskadi afectadas por el EU ETS, (2005=100).

**Fuente:** Elaboración propia a partir de datos de: Comercio de Derechos de Emisión de las empresas de Euskadi.

## Senda de emisiones Informe IPCC 1,5°C

**Respecto a 2010**, año de referencia del informe especial del IPCC “calentamiento global de 1,5 °C” publicado en 2019, las emisiones de Euskadi en el año 2023 se han reducido en un 26%. Por lo tanto, nos encontraríamos en la senda de

reducción proyectada para lograr la **contención del calentamiento global en 2°C**. Sin embargo, para alcanzar la senda de reducción de 1,5 °C serán necesarios esfuerzos mayores, y deben acelerarse<sup>8</sup>.

<sup>8</sup> Estas trayectorias supondrían a 2030 la reducción de un 45% y un 25% en 2030 respectivamente, en ambos casos respecto a 2010, así como alcanzar la neutralidad climática en 2050 y 2070.

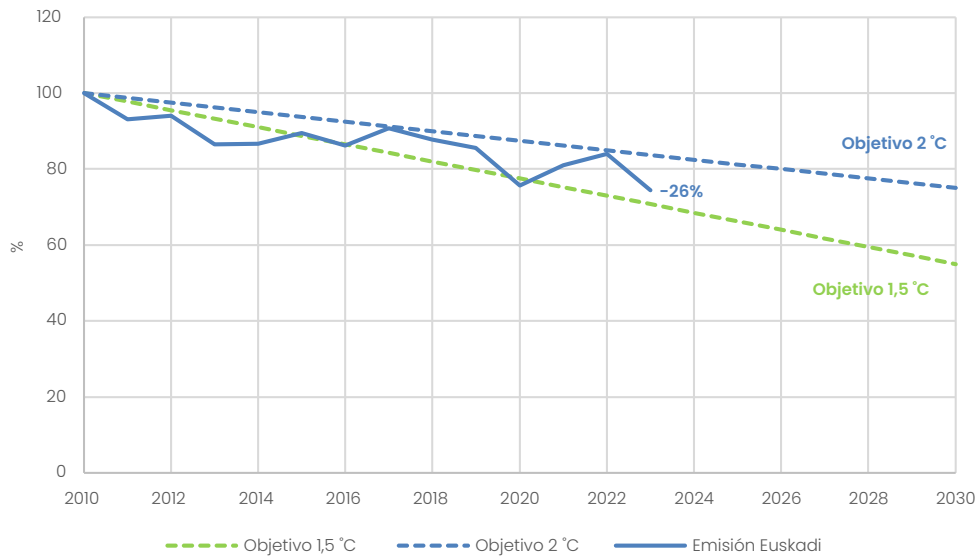


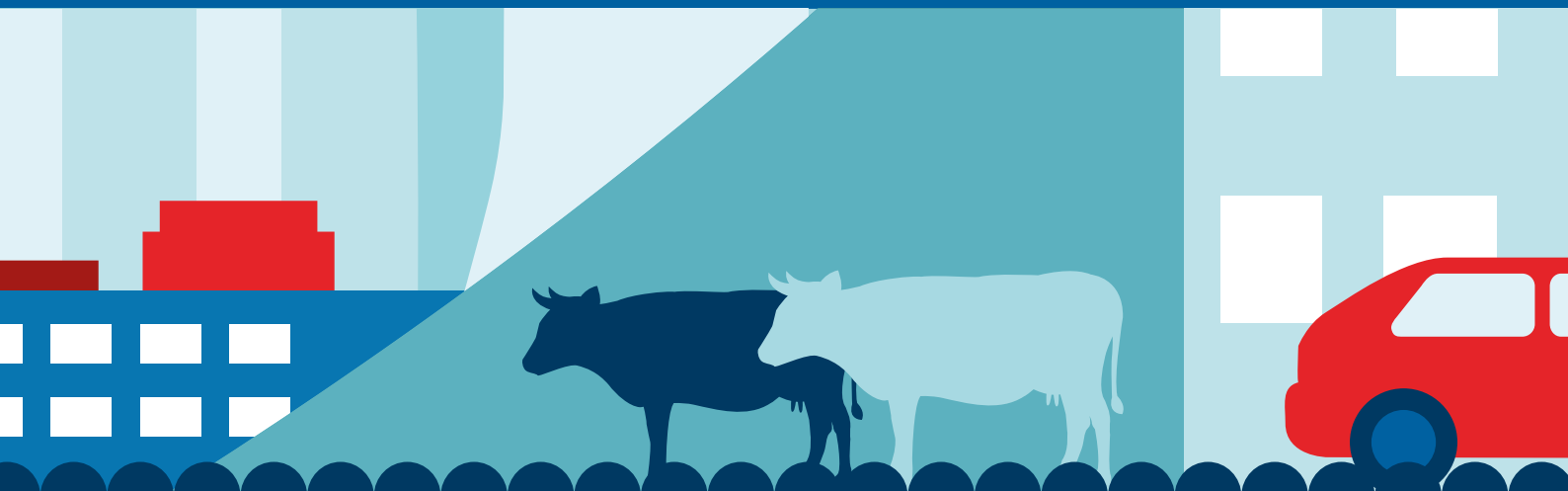
Figura 6. Evolución de emisiones y objetivos del informe IPCC 1,5 °C (2010=100).

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de: Comercio de Derechos de Emisión de las empresas de Euskadi.

## Absorciones generadas

En el sector UTCUTS ha habido en general una **absorción neta de CO<sub>2</sub>** en todos los años estudiados, con un promedio de **2,1 Mt CO<sub>2</sub>-eq/**

**año fijadas**, oscilando entre 0,8 y 2,7 Mt CO<sub>2</sub>-eq/año. La absorción en el año 2023 ha sido de 1,97 Mt de CO<sub>2</sub>-eq<sup>9</sup>.



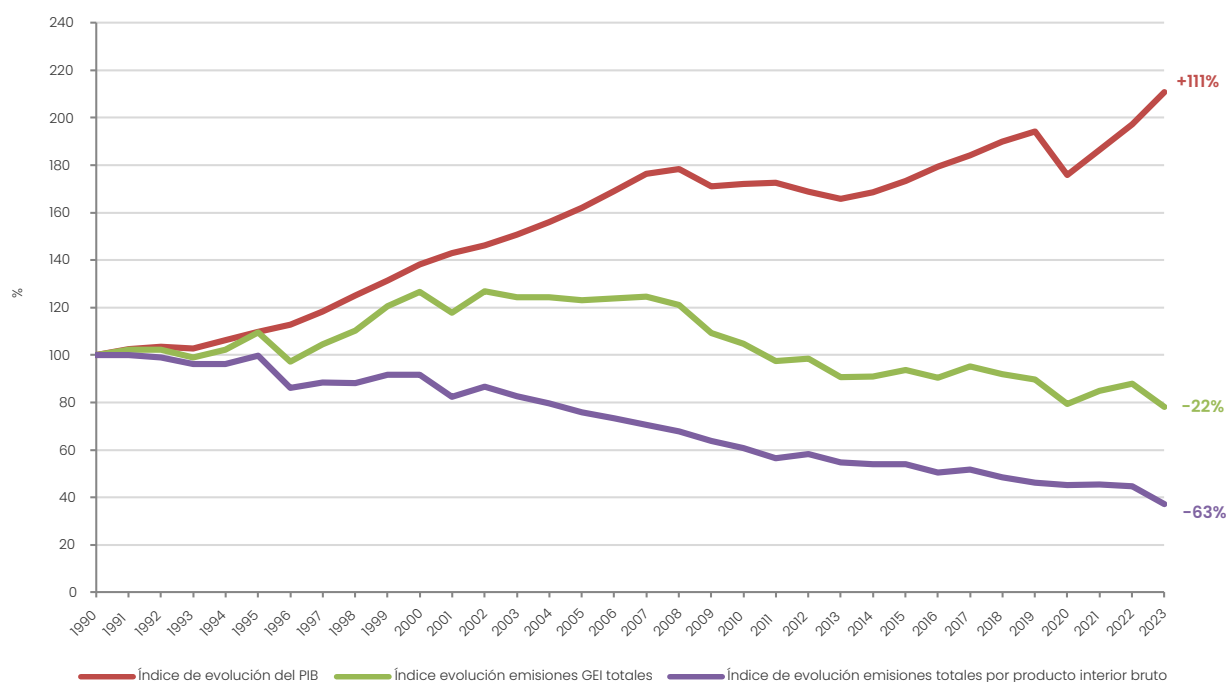


Figura 7. Índice de evolución de las emisiones totales de GEI, en relación con el PIB de Euskadi desde 1990.

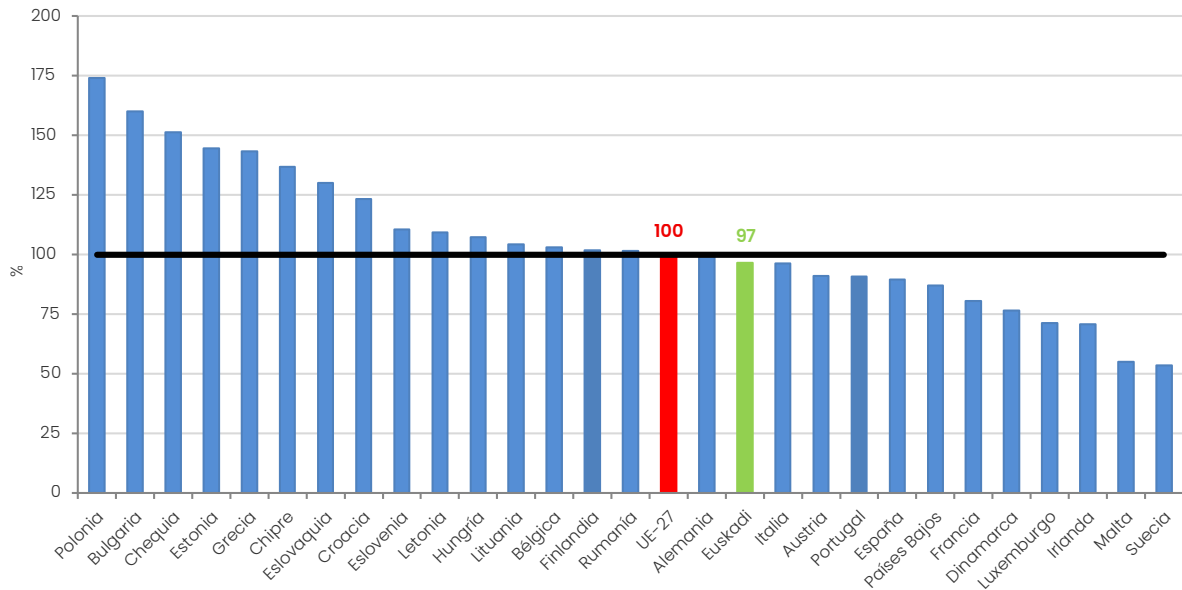
Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Eustat (Instituto Vasco de Estadística).

## Indicadores de emisiones

Los indicadores de emisiones se establecen como parámetros que nos permiten comparar los resultados año tras año teniendo en cuenta también el crecimiento tanto poblacional como económico de la región. En este caso, se han seleccionado como indicadores las emisiones de CO<sub>2</sub> equivalente por PIB y per cápita, ya que ambos indicadores se consideran muy representativos para la evolución de Euskadi.

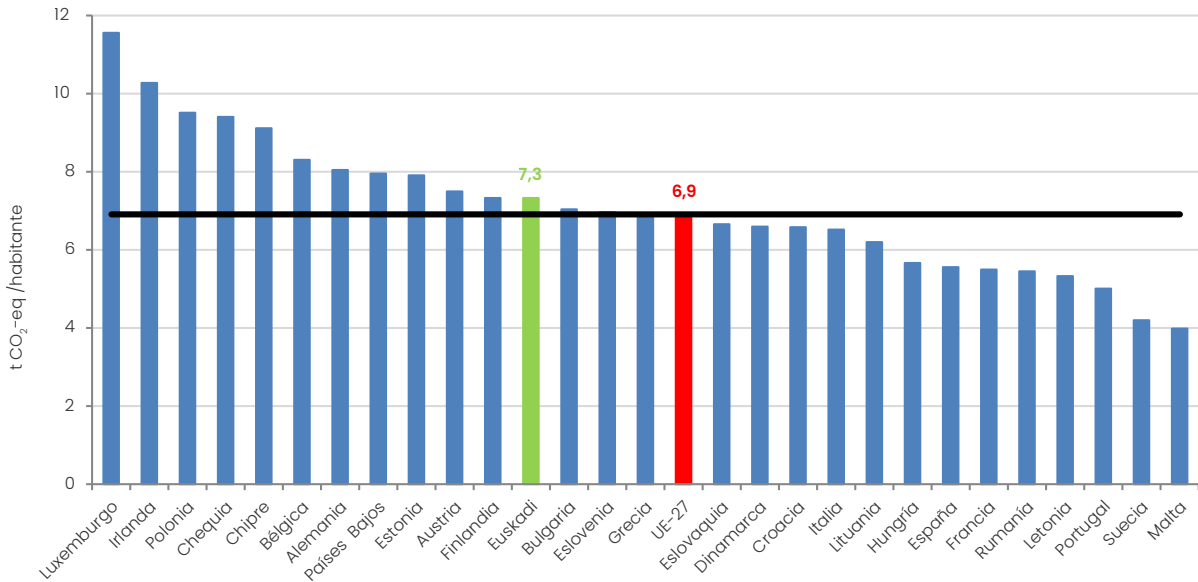
Las emisiones generadas para producir una unidad de PIB, han descendido un 51% respecto a 2005 y un 63% respecto a 1990, **lo que indica el grado de desacoplamiento** de la economía vasca respecto a las emisiones generadas.

**Nuestra intensidad de emisiones se encuentra además por debajo** de la media europea, en términos de paridad de compra, aunque **nuestras emisiones totales per cápita son superiores a la media** de la UE-27. No obstante, **las emisiones difusas per cápita en 2023 son inferiores a la media europea**, lo que significa que, si no se toman en cuenta las emisiones de los sectores más intensivos, las emisiones per cápita de Euskadi pasan a ser inferiores a la media de la UE-27. En la Unión Europea existen grandes diferencias de emisiones per cápita que se pueden deber a muy variados factores: estructura del sistema productivo, nivel de renta per cápita, tipo de energía consumida, temperatura media anual, etc.



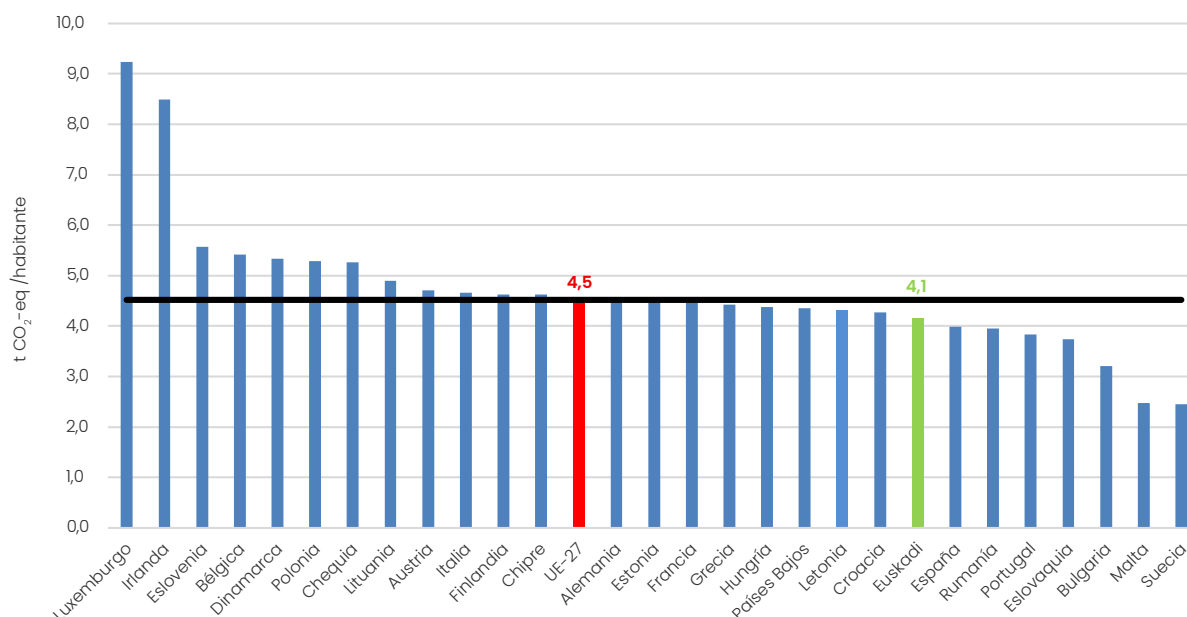
**Figura 8.** Índice de CO<sub>2</sub> por PIB-PPC (en paridad de compra) para Euskadi y de los países de la UE-27 (2023) (UE-27=100).

**Fuente:** Elaboración propia a partir de datos de: Eustat (Instituto Vasco de Estadística), de Eurostat (Oficina Europea de Estadística) y EEA (European Environment Agency).



**Figura 9.** Ratios de emisión de CO<sub>2</sub> por habitante de Euskadi y de los países de la UE-27 (2023).

**Fuente:** Elaboración propia a partir de datos de: Eustat (Instituto Vasco de Estadística), de Eurostat (Oficina Europea de Estadística) y EEA (European Environment Agency).



**Figura 10.** Ratio de emisión de emisiones difusas por habitante en Euskadi y en la UE-27.

**Fuente:** Fuente: Elaboración propia a partir de datos de: Eustat (Instituto Vasco de Estadística) y de Eurostat (Oficina Europea de Estadística).

## Emisiones de los sectores socioeconómicos

Los sectores con mayor contribución al inventario de emisiones de GEI son el sector energético, transporte e industrial. Estos tres sectores suman aproximadamente el 87% de las emisiones. Sin embargo, dado que las emisiones del sector energético son debidas al abastecimiento de energía de los demás sectores, se ha analizado este reparto incorporando en cada sector las emisiones debidas a su consumo eléctrico. Desde esta perspectiva, las emisiones del sector industrial y del transporte suponen, respectivamente, aproximadamente un 28% y un 38%, el sector transformación de la energía (refino, consumos internos, pérdidas, etc.) contribuiría con un 13% y la suma de sectores residencial y servicios sumarían un 13%. Los sectores agrícola y residuos tendrían unas emisiones menores desde ambos puntos de vista, sumando ellos un 8% de éstas.

Las emisiones del sector transformación de la energía incluyen la actividad de refino, los consumos internos de las centrales eléctricas y pérdidas de transporte.

En cuanto a la evolución histórica de emisiones, los sectores que más las han reducido son el sector industrial (45% respecto a 2005 y 58% respecto a 1990) y el energético (53% respecto a 2005 y 37% respecto a 1990). También disminuyen sus emisiones el sector agrícola, residencial y residuos, aunque como se ha comentado anteriormente su contribución es pequeña. El sector servicios aumenta porcentualmente sus emisiones un 24% desde 1990, mientras que desde 2005 sus emisiones han disminuido un 39%.

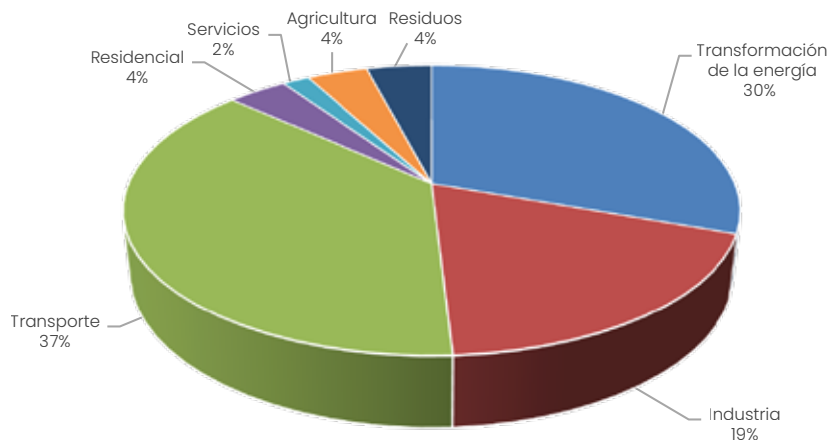


Figura 11. Emisiones de GEI por sectores en Euskadi en 2023 (%).

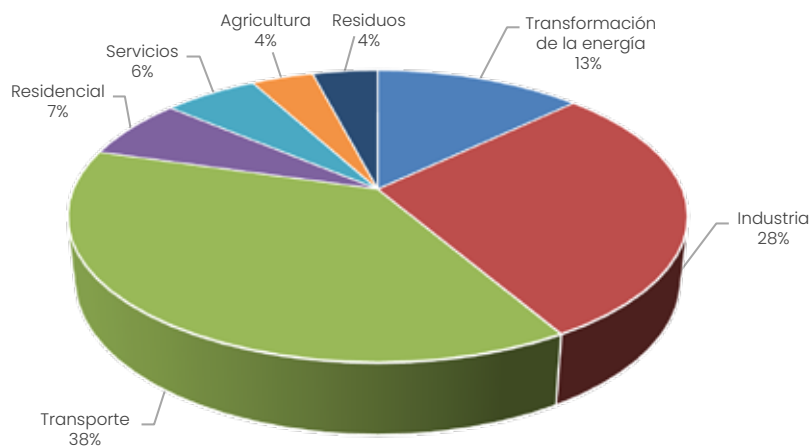


Figura 12. Emisiones de GEI por sectores en Euskadi en 2023, asignando a cada sector la emisión derivada del consumo de electricidad.

El sector que más ha aumentado sus emisiones tanto en términos relativos como en términos absolutos, es el sector transporte, habiéndose duplicado sus emisiones desde 1990, aproximadamente tres millones de toneladas. Este aumento se ha producido

tanto en el transporte de mercancías como en el de personas. La evolución desde 2005 es destacable, ya que el sector transporte es el único sector que ha aumentado sus emisiones (un 9%) en el año 2023. Este año, las emisiones se han reducido un 4% respecto al año anterior.

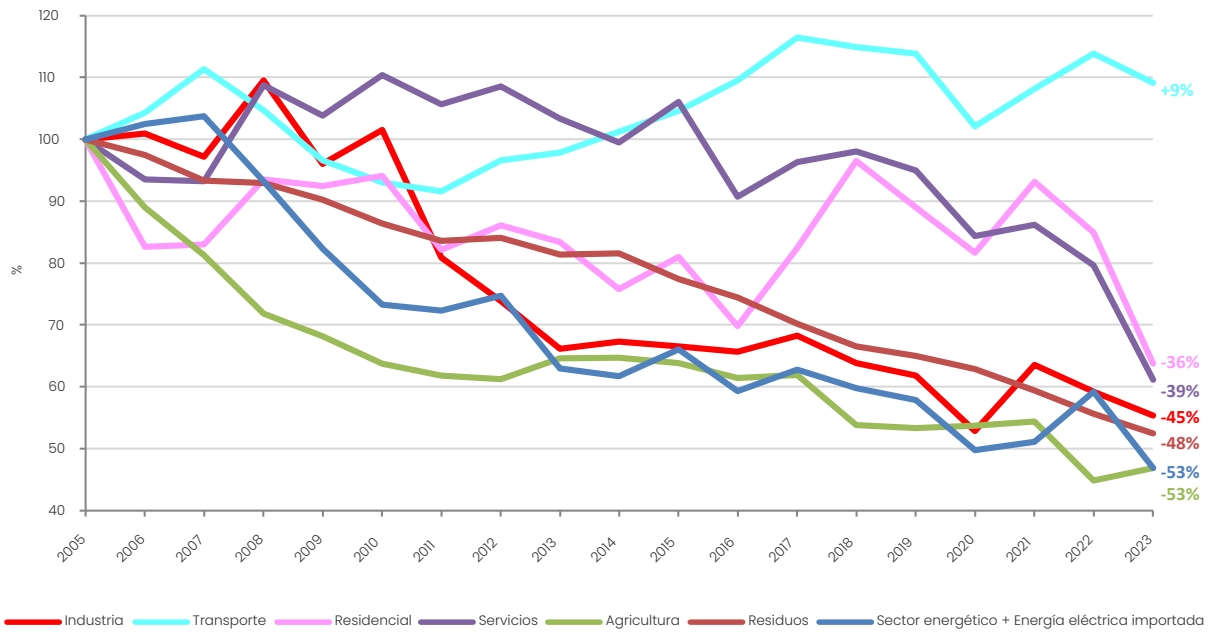


Figura 13. Índice de evolución de emisiones por sectores (2005=100).

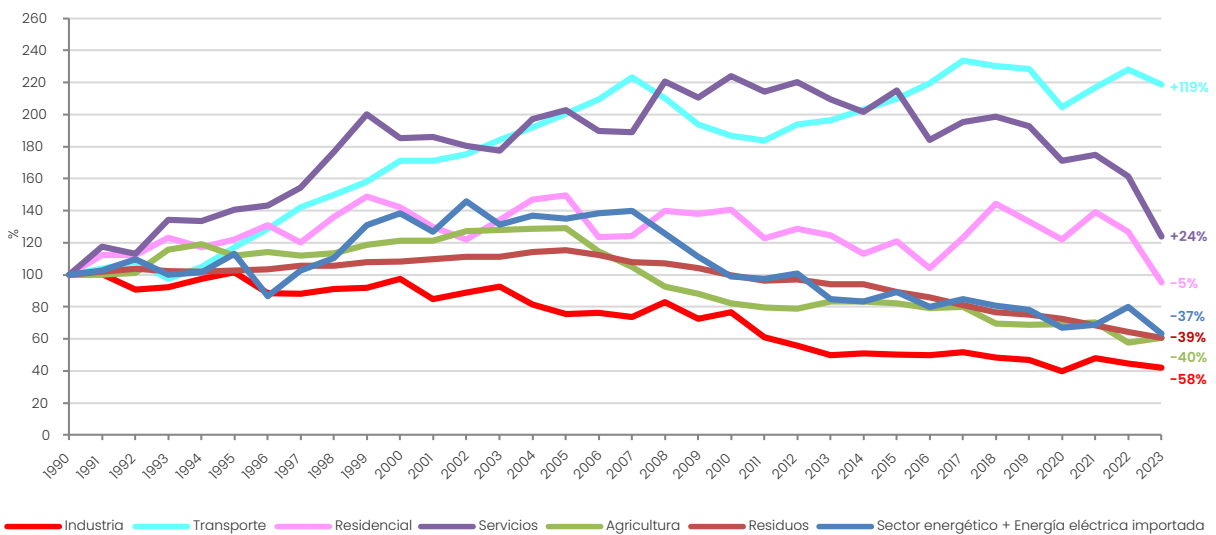


Figura 14. Índice de evolución de emisiones por sectores (1990=100).

## Sector a sector

La situación y evolución de los principales sectores emisores se resume a continuación<sup>10</sup>:

### Sector energético

Este sector representa el 30% de las emisiones de Euskadi en el año 2023.

Las emisiones en el último año han disminuido un 21% con respecto a 2022, debido principalmente a un descenso en el consumo de gas natural en el sector generación de energía eléctrica mediante ciclo combinado.

La disminución de emisiones en el sector energético en el País Vasco viene determinada por una menor demanda en Red Eléctrica Española de producción de electricidad mediante Ciclo Combinado de Gas y Carbón. Esto fue debido a una mayor producción

hidroeléctrica, una disminución de exportación de electricidad, en especial a Francia y a Portugal, así como una menor producción en cogeneración, volviendo a valores previos a la crisis energética producida por la guerra en Ucrania.

Respecto al año 2005 las emisiones en este sector se han visto reducidas en un 53%, y un 37% respecto a 1990, advirtiéndose una reducción de **la emisión de CO<sub>2</sub>-eq por kWh producido** del 7% respecto a 2005 y del 46% respecto a 1990.

### Sector transporte

Este sector representa el 38% de las emisiones, siendo la mayor fuente de emisiones a nivel de Euskadi. Aproximadamente el 94% de las emisiones de este sector están asociadas al transporte por carretera. En 2023, las emisiones de este sector se han reducido un 4% con respecto a 2022, principalmente proveniente del transporte por carretera (reducción de emisiones un 5%) y, secundariamente, del transporte marítimo nacional (reducción de emisiones un 3%).

Respecto al año 2005, las emisiones han aumentado un 9%.

Respecto a 1990, las emisiones asociadas al transporte han duplicado sus emisiones, suponiendo las de 2023 un 119% más que las del citado año base.

Durante el periodo 2005-2023, este sector muestra una evolución con altibajos, y una muy ligera tendencia ascendente.

### Sector industrial

Este sector representa el 19% de las emisiones de Euskadi (emisiones directas), aunque si considerásemos las emisiones asociadas a la electricidad que consume (emisiones indirectas)

este porcentaje aumentaría hasta el 29%.

Las emisiones directas en 2023 han disminuido en un 6% con respecto al año anterior.

<sup>10</sup> En este informe ejecutivo sólo se resumen las principales conclusiones de los principales sectores emisores. Pretende proporcionar un enfoque sencillo y comprensible sobre la situación y evolución de las emisiones. Por eso, simplifica el análisis, que puede completarse con los datos y la información detallada de todos los sectores que se reflejan en el informe completo.

Desde el año 2005, las emisiones han descendido en un 45%, y respecto al año 1990 un 58%, lo que es una muestra de la transformación que se ha producido en este sector.

La eficiencia del sector industrial ha mejorado en términos de emisiones de GEI/PIB, 57 puntos porcentuales desde 2005 y 76 puntos porcentuales respecto a 1990.

---

## Sector residencial y servicios

Los sectores residencial y servicios emiten el 5% de los gases de efecto invernadero de Euskadi (emisiones directas). Si considerásemos las emisiones asociadas a la electricidad que consume (emisiones indirectas) este porcentaje aumentaría hasta el 13%.

Las emisiones directas han disminuido con respecto a 2022 en un 24%, como consecuencia

del menor consumo de gas natural y derivados del petróleo en ambos sectores.

El sector residencial ha disminuido sus emisiones en un 36% desde el año 2005 y un 5% respecto a 1990. Por su parte, el sector servicios, ha disminuido sus emisiones en un 39% y aumentado en un 24% respecto a los años 2005 y 1990, respectivamente.

---

## Sector agricultura, ganadería y pesca

Este sector representa el 4% de las emisiones de Euskadi.

En el último año las emisiones de este sector han aumentado un 5%, debido a un aumento de los consumos de combustible en el sector.

Respecto a 2005 y 1990, sus emisiones han disminuido un 53% y un 40% respectivamente, relacionado, por una parte, con descensos en los consumos energéticos (derivados del petróleo y gas natural) así como con una disminución del censo ganadero y una reducción de las dosis de fertilizante mineral.

---

## Sector residuos

Las emisiones de este sector representan el 4% del total de emisiones de Euskadi. En el año 2023, las emisiones de este sector se han reducido un 6% con respecto al 2022. Respecto a 2005 y 1990 estas emisiones han disminuido un 48% y un 39% respectivamente

Esta reducción de emisiones es debida a diversos factores, entre otros, una menor tasa de vertido derivada del aumento de los porcentajes de reciclaje, el pretratamiento en vertederos, la valorización, la producción de compost, etc. Además, también es el resultado de una menor emisión difusa, debido a las mejoras en la captación y combustión del gas de vertedero.

## Sector Uso de la Tierra, Cambio del Uso de la Tierra y Silvicultura (UTCUTS)

En el sector UTCUTS, las absorciones del último año han ascendido a 2,59 millones de toneladas. A lo largo de toda la serie histórica

ha habido en general una remoción promedio de 2,12 Mt CO<sub>2</sub>/año fijadas, oscilando entre 0,81 y 2,72 Mt CO<sub>2</sub>/año.

### Kt CO<sub>2</sub>-equivalente año<sup>-1</sup>, incluyendo gases distintos al CO<sub>2</sub> (signo +, fijaciones; signo -, emisiones)

2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
2.418	2.154	2.437	2.723	2.706	2.550	2.531	2.563	2.375 <sup>11</sup>	2.494	2.154	2.327	1.944	1.535	806	1.142	1.989	1.497 <sup>12</sup>	1.499 <sup>13</sup>	2.591 <sup>14</sup>

Considerando las categorías de usos de la tierra del sector UTCUTS (tierras forestales, tierras de cultivo, pastos, asentamientos, humedales y otras tierras), en los 20 años estudiados, la fijación de CO<sub>2</sub> tuvo lugar principalmente en las tierras forestales, mientras que las mayores emisiones procedieron de conversiones (deforestaciones y conversiones a asentamientos) y de cambios de gestión que llevaron a que prados y praderas se convirtieran en matorrales. Cabe mencionar que desde 1971<sup>15</sup> hasta la actualidad ha habido un aumento de la superficie forestal que ha contribuido a incrementar la fijación de CO<sub>2</sub>.

En el periodo 1990-2011 la cantidad de carbono fijado por hectárea y categoría, se calcula principalmente utilizando los inventarios forestales. En el periodo 2012-2023, ya que aún no se ha publicado la evolución de existencias maderables de los inventarios forestales, las fijaciones y emisiones de GEI en la biomasa forestal se determinan año a año calculando las ganancias y las pérdidas<sup>16</sup>, lo que explica la mayor variabilidad de los datos ofrecidos. Así, por ejemplo, el gran descenso de las absorciones producido en el año 2018 es debido principalmente a que las cortas de maderas fueron muy altas, principalmente en la especie *Pinus radiata*. En la medida en que el estudio de los inventarios forestales se vaya finalizando y publicando, se actualizará la serie y las diferencias interanuales se verán amortiguadas.

<sup>11</sup> En el periodo 2012-20223, los datos son provisionales a la espera de la publicación de los resultados de las existencias maderables del inventario forestal más reciente.

<sup>12</sup> Dato provisional de los incendios forestales (hasta que se disponga de datos definitivos).

<sup>13</sup> Dato provisional de los incendios forestales (hasta que se disponga de datos definitivos).

<sup>14</sup> Dato provisional de los incendios forestales (hasta que se disponga de datos definitivos).

<sup>15</sup> 1971 es el primer año analizado, ya que para el cálculo del año 1990 es necesario estudiar el periodo 1971-1990.

<sup>16</sup> Se calculan las ganancias a partir de factores de crecimiento de la biomasa aérea y subterránea y las pérdidas, principalmente, a través de extracciones de madera e incendios forestales.

## Resumen de emisiones por sectores

La siguiente tabla muestra la evolución de emisiones de cada sector.

Sector	1990	2005	2010	2015	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Energético	7.801	10.528	7.711	6.951	6.611	6.295	6.092	5.235	5.376	6.229	4.933
Industria	7.211	5.449	5.533	3.625	3.721	3.476	3.368	2.879	3.464	3.227	3.018
Transporte	2.784	5.583	5.194	5.839	6.500	6.414	6.355	5.699	6.038	6.353	6.092
Residencial	633	946	891	766	780	913	842	772	881	804	603
Servicios	222	450	497	477	433	441	428	380	388	359	275
Agricultura	1.017	1.311	835	837	812	706	699	704	714	588	615
Residuos	1.088	1.256	1.085	972	882	836	816	790	746	698	659 <sup>17</sup>
<b>Total</b>	<b>20.756</b>	<b>25.524</b>	<b>21.746</b>	<b>19.467</b>	<b>19.738</b>	<b>19.081</b>	<b>18.599</b>	<b>16.458</b>	<b>17.607</b>	<b>18.258</b>	<b>16.194</b>

Tabla 1. Emisiones totales de GEI por sectores (miles de toneladas CO<sub>2</sub> equivalentes).



# Metodología

El inventario de Gases de Efecto Invernadero de Euskadi se constituye como operación estadística número 090205 conforme a la Ley 10/2023, de 9 de noviembre, del Plan Vasco de Estadística 2023-2026. La metodología empleada es coherente con las directrices de reporte de inventarios<sup>18</sup> de la Convención Marco sobre el Cambio Climático de las Naciones Unidas (CMNUCC), sus tablas de formato común de reporte (CRF) y las directrices metodológicas para las estimaciones y compilación de inventarios del Panel Intergubernamental de Cambio Climático<sup>19</sup> (Directrices IPCC 2006).

Dentro del proceso de mejora continua, para garantizar un control de calidad equivalente al de los inventarios nacionales reportados a la UNFCCC, en el año 2018 se llevó a cabo un proceso de verificación del inventario. Esta verificación se realizó por un equipo externo de personas expertas en los diferentes aspectos (criterios generales, energía, procesos industriales, silvicultura y otros usos de la tierra, agricultura y residuos) siguiendo las directrices de reporte de inventarios de la Convención Marco sobre el Cambio Climático de las Naciones Unidas.

En esta revisión se concluyó que el inventario de Euskadi “estima las emisiones y remociones de gases de efecto invernadero con métodos generalmente apropiados y con un alto grado de exhaustividad”. Así mismo este equipo “valoró positivamente el hecho, que, aunque a las comunidades autónomas no están obligadas por las regulaciones nacionales o por convenios internacionales a preparar e informar estos

inventarios, la CAPV compila regularmente su inventario y lo comunica públicamente desde el año 2000”. Tras la revisión se propusieron una serie de mejoras, muchas de ellas procedimentales, relativas principalmente a la documentación, trazabilidad, justificación de exhaustividad en algunas categorías y control de calidad/gestión de calidad. Estas mejoras se han ido incorporando de manera progresiva en los inventarios, desde el inventario 2018.

Algunas de las mejoras implantadas tienen relación con garantizar la completitud de los datos recabados (por ejemplo, carbones consumidos, residuos industriales), o con aspectos documentales, como la implantación de un sistema de Control de Calidad y Garantía de Calidad, la estimación de incertidumbre, o la documentación y seguimiento de solapamiento de series de datos.

Los seis gases de efecto invernadero considerados en el inventario son los considerados en el dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), el metano (CH<sub>4</sub>), el óxido nitroso (N<sub>2</sub>O), la familia de hidrofluorocarbonos (HFC), la familia de perfluorocarbonos (PFC) y el hexafluoruro de azufre (SF<sub>6</sub>).

Ya que la Ley 1/2024, de 8 de febrero, de Transición Energética y Cambio Climático establece como objetivo de reducción el año base 2005, se analizará la evolución de emisiones desde este año. No obstante, se mantiene toda la serie histórica desde 1990, siendo éste el primer año del que se dispone de datos y el año base de reducción de emisiones de la UE.

**18** Las directrices de revisión del Artículo 8 (adoptadas por decisión 22 / CMP.1 y revisado por la decisión 4 / CMP.11), las directrices de revisión de la CMNUCC, particularmente en la parte III de las mismas, a saber, “Directrices de la CMNUCC para la revisión técnica de los inventarios de gases de efecto invernadero de las Partes incluido en el anexo I del Convenio” (decisión 13 / CP.20). <https://unfccc.int/resource/docs/2013/cop19/eng/10a03.pdf>

**19** Las guías metodológicas de obligado uso para los países del Anexo I, y por tanto a usar por Euskadi, son las “Directrices del IPCC de 2006 para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero”. <https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/spanish/index.html>

Por otro lado, dado que los objetivos de reducción vinculantes para cada uno de los países de la UE se establecen en las emisiones difusas y respecto al 2005, se ha analizado también la evolución de estas emisiones en Euskadi.

A su vez, se analiza la evolución de las emisiones de acuerdo con el informe del IPCC **“calentamiento global de 1,5 °C”** publicado en 2019.

Las variaciones en los datos de la serie histórica 1990-2022 respecto a la edición anterior del inventario, se deben, principalmente, a la actualización de los potenciales de calentamiento global (Global Warming Potentials, GWP) del Quinto Informe de Evaluación del IPCC (AR5-Fifth Assessment Report), sustituyendo, de este modo, los del Cuarto Informe (AR4-Fourth Assessment Report)<sup>20</sup>, en línea con los requerimientos para los Inventarios Nacionales y su comunicación a la Secretaría de la UNFCCC.

---

<sup>20</sup> AR5-Fifth Assessment Report y AR4-Fourth Assessment Report, respectivamente.



**EUSKO JAURLARITZA**  
**GOBIERNO VASCO**

INDUSTRIA, TRANSIZIO  
ENERGETIKO ETA  
JASANGARRITASUN SAILA

DEPARTAMENTO DE INDUSTRIA,  
TRANSICIÓN ENERGÉTICA Y  
SOSTENIBILIDAD