

Inventario de emisiones de Gases de Efecto Invernadero 2023 de Euskadi

Territorios históricos



EUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO

INDUSTRIA, TRANSIZIO
ENERGETIKO ETA
JASANGARRITASUN SAILA

DEPARTAMENTO DE INDUSTRIA,
TRANSICIÓN ENERGÉTICA Y
SOSTENIBILIDAD

© 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

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)



ÍNDICE

1	INTRODUCCIÓN.....	4
2	CONTRIBUCIÓN DE CADA UNO DE LOS TERRITORIOS HISTÓRICOS AL TOTAL DE EUSKADI.....	6
3	ABSORCIONES: SECTOR USO DE LA TIERRA Y CAMBIO DE USO DE LA TIERRA (UTCUTS)	13
4	EMISIONES DE LOS SECTORES REGULADOS POR LA NORMATIVA EUROPEA DE COMERCIO DE EMISIONES (EU ETS) Y LOS SECTORES DIFUSOS	14
	ANEXOS	19
	ANEXO A. EMISIONES TOTALES POR SECTOR DE CADA UNO DE LOS TERRITORIOS HISTÓRICOS	20
	ANEXO B. EMISIONES DIFUSAS TOTALES POR SECTOR DE CADA UNO DE LOS TERRITORIOS HISTÓRICOS	22
	ANEXO C. GRÁFICAS DE CONTRIBUCIÓN POR SECTORES	24
	C1. CONTRIBUCIÓN DE CADA SECTOR A LAS EMISIONES TOTALES DE GEI EN BIZKAIA	24
	C2. CONTRIBUCIÓN DE CADA SECTOR A LAS EMISIONES TOTALES DE GEI EN ARABA.....	25
	C3. CONTRIBUCIÓN DE CADA SECTOR A LAS EMISIONES TOTALES DE GEI EN GIPUZKOA.....	26
	ANEXO D. ABSORCIONES Y REMOCIONES EN EL SECTOR USO DE LA TIERRA Y CAMBIO DE USO DE LA TIERRA POR TERRITORIOS HISTÓRICOS.....	27

1 INTRODUCCIÓN

El presente documento recoge los resultados obtenidos tras la realización del Inventario de Gases de Efecto Invernadero (GEI), para cada uno de los Territorios Históricos (TTHH) de la Euskadi. Se han analizado los principales GEI (CO_2 , CH_4 , N_2O , HFC, PFC y SF_6), asociados a los diferentes sectores económicos:

- Sector energético o abastecimiento de energía, y Extracción distribución y transporte de combustibles fósiles
- Industria
- Residencial
- Servicios
- Agricultura, Ganadería y Pesca
- Transporte
- Residuos

Sector energético

Comprende la producción de calor y electricidad, así como refinerías e incluye la generación de energía eléctrica en plantas termoeléctricas convencionales, plantas combinadas de calor y electricidad, plantas nucleares, fuentes de energía renovables, cogeneración y cualquier caldera de vapor. Las emisiones de GEI tienen lugar durante la quema de combustibles para la generación de calor y electricidad.

Industria

La industria de la manufactura está constituida por una gran variedad de sectores. Desde el punto de vista de gases de efecto invernadero, los más importantes son los sectores con gran demanda energética como la siderurgia y metalurgia, la industria química y la del cemento. Además de las emisiones derivadas de los procesos de combustión de combustibles, existen algunos procesos que emiten cantidades considerables de GEI como es el CO_2 durante la manufactura del Clinker de cemento, metalurgia y vidrio el óxido nitroso de la producción de ácido nítrico, así como el consumo y producción de HFCs, PFCs y SF_6 . De los anteriores procesos industriales, en Euskadi tan sólo es importante la producción de cemento y acero.

Transporte

El transporte rodado de vehículos pesados y de pasajeros contribuye a más de las tres cuartas partes de las emisiones de transporte en la Comunidad Europea.

Sector residencial

Es una fuente importante de gases de efecto invernadero, derivadas tanto de la combustión directa de los combustibles fósiles para las calefacciones como indirectamente a través del consumo de energía eléctrica.

Sector servicios

En el sector servicios se agrupan las emisiones que tienen lugar en actividades tales como el comercio, hostelería, banca y seguros, administración pública, educación, sanidad, residencias, polideportivos, etc.; donde la energía se utiliza principalmente para los sistemas de calefacción y alumbrado. Este sector es tanto fuente directa como indirecta de gases de efecto invernadero.

Agricultura, Ganadería y Pesca

Las fuentes más importantes son la fermentación entérica de los rumiantes, los óxidos nitrosos de los suelos agrícolas y el CH₄ y el N₂O del manejo del estiércol.

Residuos

Las mayores fuentes de GEI son los vertederos de residuos sólidos urbanos, donde las bacterias metanogénicas descomponen anaeróbicamente los compuestos biodegradables produciendo metano.

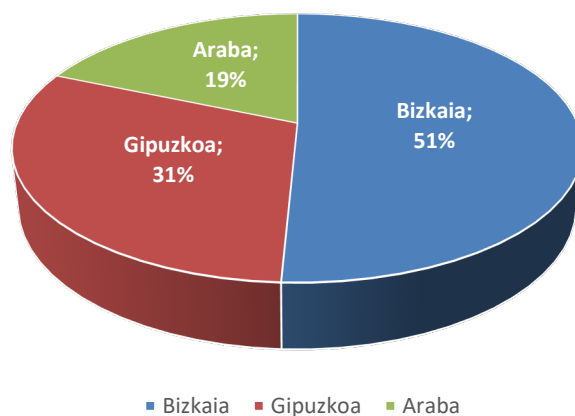
Intercambio de electricidad

Para garantizar la concordancia de los inventarios de TTHH con el de Euskadi, las emisiones de la electricidad considerando el intercambio de electricidad se han calculado aplicando al consumo eléctrico de cada Territorio Histórico el mix de consumo eléctrico de Euskadi (que incluye producción interna e importación de electricidad). No se han considerado por tanto diferencias en el mix eléctrico de los tres TTHH.

2 CONTRIBUCIÓN DE CADA UNO DE LOS TERRITORIOS HISTÓRICOS AL TOTAL DE EUSKADI

A continuación, se presentan los resultados obtenidos para cada TTHH en comparativa con la totalidad de Euskadi para el año 2023 y su serie histórica. En el conjunto de Euskadi, se ha producido una reducción de las emisiones de todos los sectores respecto al 2022, a excepción del sector agricultura

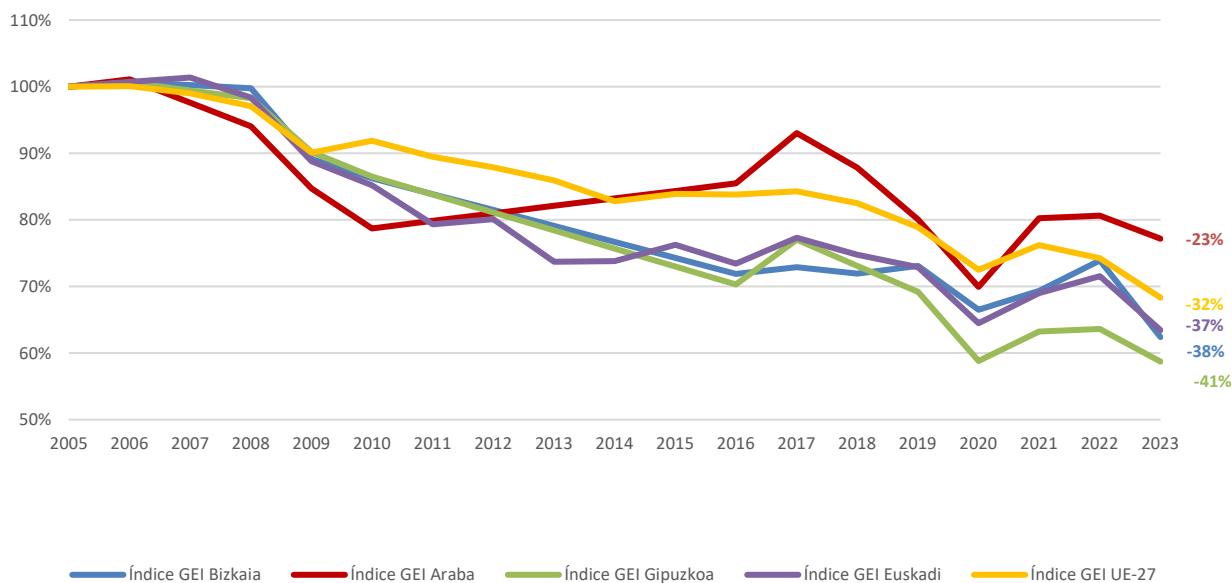
FIGURA 1. CONTRIBUCIÓN AL TOTAL DE EMISIONES DE LOS TTHH A EUSKADI



El territorio que más aporta al total de las emisiones de Euskadi es Bizkaia, con algo más del 50%. El motivo de contribuir en más de la mitad de las emisiones viene derivado principalmente de su relevancia dentro del sector energético con centrales de producción de energía.

En los Anexos A (emisiones totales) y B (emisiones difusas), se encuentra información más detallada por territorio histórico.

FIGURA 2. ÍNDICE DE EVOLUCIÓN DE EMISIONES DE GEI EN LOS TTHH, EUSKADI Y EN UE-27 (AÑO 2005 =100)¹



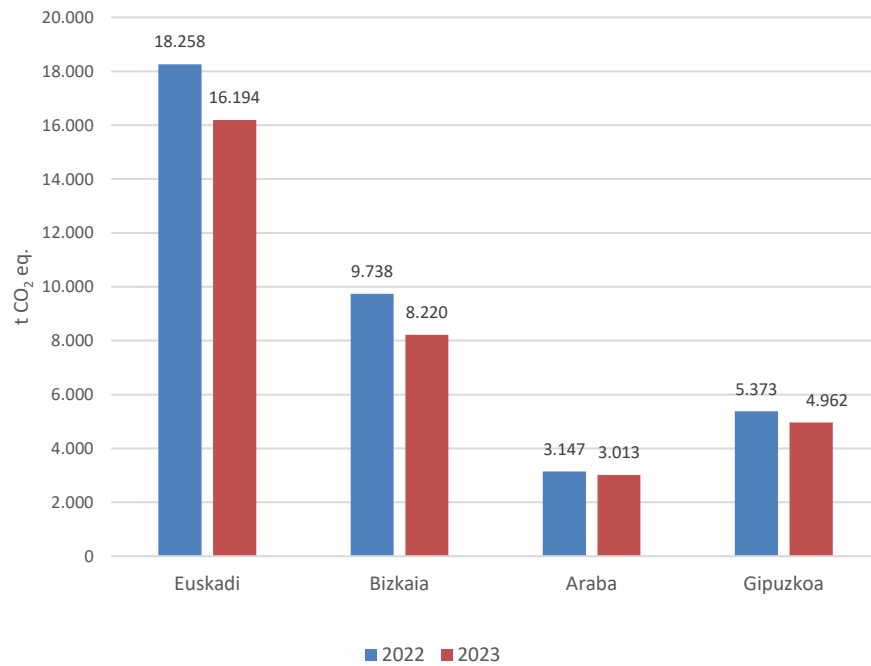
Fuente: Elaboración propia a partir de datos de:

- Oficina Europea de Estadística (Eurostat)
- Inventario de Gases de Efecto Invernadero de Euskadi 2023

En la Figura 2, se puede observar un descenso generalizado de las emisiones en todos los territorios en el año 2020, debido a la influencia que tuvo la pandemia de COVID-19. Cabe mencionar, a la luz de dicho gráfico, el aumento de emisiones de Araba entre 2010 y 2017, que se debe a un crecimiento en el sector transporte, debido a una mayor venta de combustible. Lo mismo sucede en Gipuzkoa entre los años 2016 y 2017. Se observa un ligero repunte de las emisiones en el 2021, volviendo a descender entre los años 2022 y 2023.

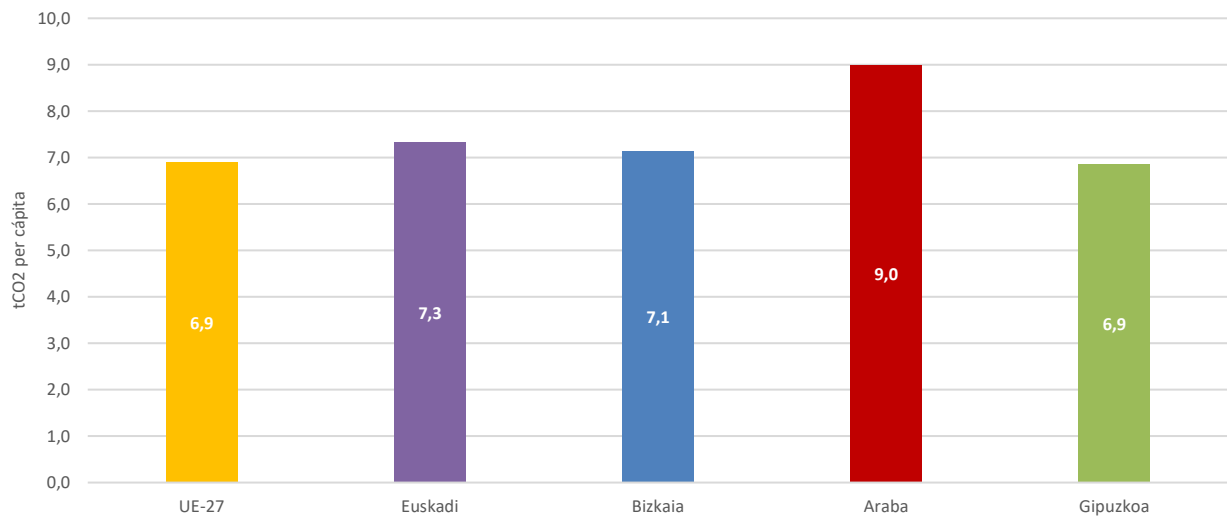
¹ Los datos de los años 2007 y los comprendidos entre 2010 y 2016 se han estimado a partir de datos de consumo energético de la serie histórica.

FIGURA 3. EVOLUCIÓN DE EMISIONES EN EL ÚLTIMO AÑO EN LOS TTHH Y EUSKADI



En la Figura 3 se puede observar la diferencia de emisiones obtenidas para el año 2022 y 2023.

FIGURA 4. RATIOS DE EMISIÓN DE CO₂ POR HABITANTE DE LOS TTHH, DE EUSKADI Y DE LA UE-27

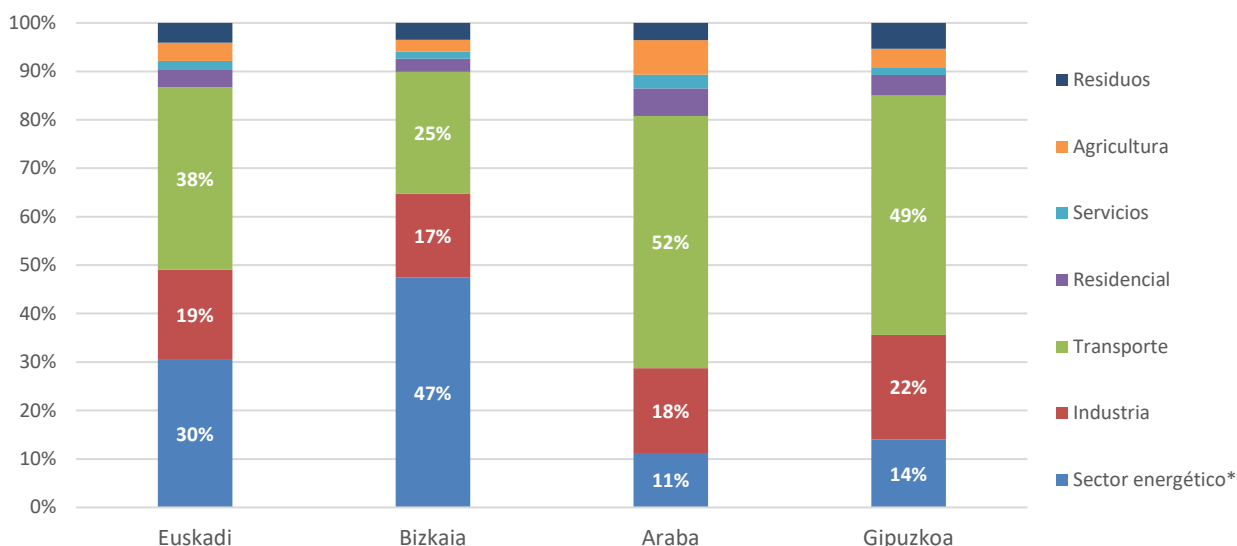


Fuente: Elaboración propia a partir de datos de:

- Instituto Vasco de Estadística (Eustat)
- Oficina Europea de Estadística (Eurostat)

Las emisiones de CO₂ por habitante son mayores en Araba y en Bizkai que en el resto de los territorios estudiados, encontrándose éstas por encima de la UE-27 y Euskadi. En Gipuzkoa, en cambio, las emisiones de CO₂ per cápita se encuentran por debajo de las de UE-27.

FIGURA 5. EMISIONES DE GEI POR SECTORES² EN LOS TTHH

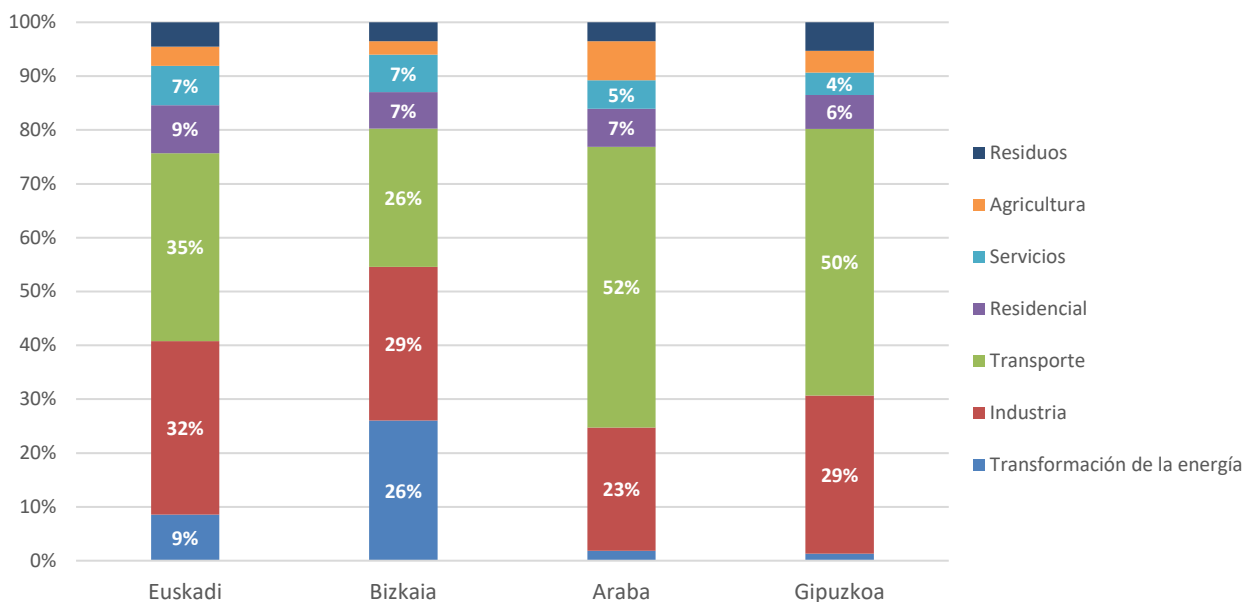


Los tres sectores que más contribuyen al total de emisiones en los territorios estudiados son los sectores transporte, energético e industria. Se debe mencionar que el cálculo de emisiones relativo al transporte se realiza a partir de las ventas producidas en cada territorio y, que, en ocasiones, puede haber disparidad entre ventas y movilidad debido a la compra/venta de combustible con territorios limítrofes.

Comparando la contribución de los distintos sectores a las emisiones de cada territorio, destaca la emisión de Bizkaia en el sector energético (influenciada por el sector refino del petróleo y los ciclos combinados), Araba y Gipuzkoa por el transporte (influenciada por el paso de la Nacional 1) y también ligeramente Araba por el sector agrícola y residencial.

² *El sector energético incluye las emisiones derivadas de la producción eléctrica interna y externa para satisfacer la demanda interna, refino, incluyendo los consumos internos de las centrales eléctricas y pérdidas de transporte.

FIGURA 6. EMISIONES DE GEI POR SECTORES³ EN LOS TTHH, ASIGNANDO A CADA SECTOR LA EMISIÓN DERIVADA DEL CONSUMO DE ELECTRICIDAD Y CALOR



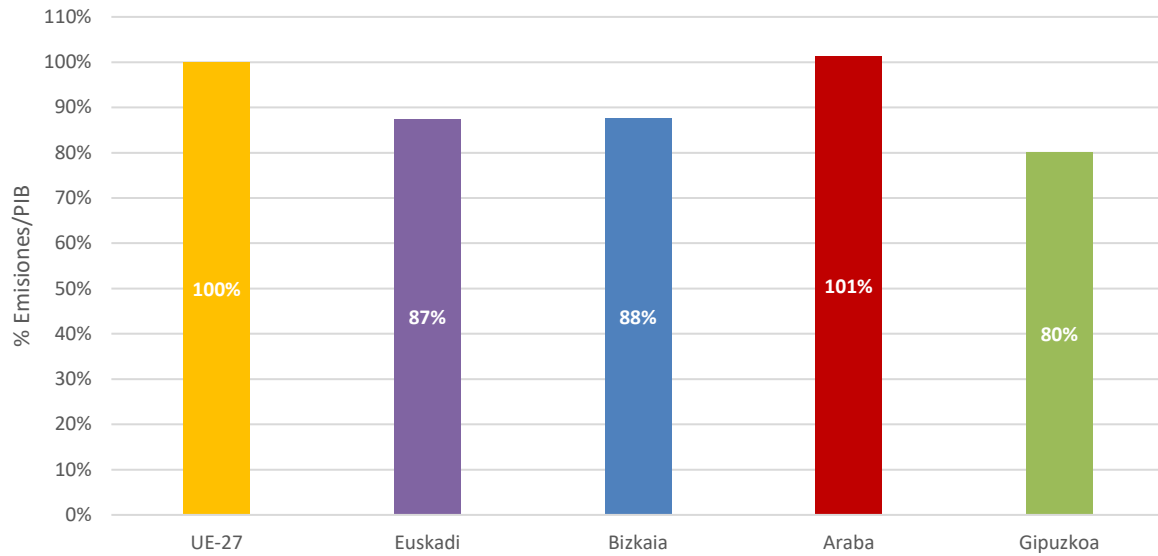
Si se imputan a cada sector las emisiones derivadas de la producción de energía eléctrica⁴, los sectores que más contribuyen al total de emisiones son el sector transporte y sector industrial. La importancia del resto de sectores varía según el territorio.

En el Anexo C, se encuentra información más detallada sobre la aportación de cada uno de los territorios históricos con figuras comparables entre sí.

³ El sector Transformación de la energía incluye las actividades de refino, así como los consumos internos de las centrales eléctricas y pérdidas de transporte.

⁴ El cálculo se realiza asignando a todos los sectores el mismo Mix energético, sin contar las variaciones por consumo diurno/nocturno y horas punta/valle.

FIGURA 7. ÍNDICE DE CO₂ POR PIB PARA LOS TTHH, EUSKADI Y LA UE-27. UE-27 = 100



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de:

- Instituto Vasco de Estadística (Eustat)
- Oficina Europea de Estadística (Eurostat)

Sólo Araba tiene un índice de emisiones por unidad de PIB más alto que en la UE-27. El resto de los territorios, incluido Euskadi, se encuentra por debajo del ratio europeo.

3 ABSORCIONES: SECTOR USO DE LA TIERRA Y CAMBIO DE USO DE LA TIERRA (UTCUTS)

La siguiente tabla muestra la evolución de las absorciones de GEI en los TTHH derivadas del Uso de la Tierra, Cambio de Uso de la Tierra y Silvicultura (UTCUTS, en inglés LULUCF-*Land Use, Land Use Change and Forestry*), en comparación con el total de Euskadi.

TABLA 1. RESUMEN DE ABSORCIONES DE GEI EN EL SECTOR UTCUTS, USO DE LA TIERRA Y CAMBIOS DE USO DE LA TIERRA

	Miles de toneladas de CO ₂ -equivalente año ⁻¹ , incluyendo gases distintos al CO ₂ (signo +, fijaciones; signo -, emisiones)																			
	1990	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Araba	758	719	934	933	933	892	897	921	1.022	1.082	1.009	1.041	1.034	930	1.008	1.026	1.077	1.016	988	1.026
Bizkaia	793	679	750	743	734	676	667	684	674	786	609	784	474	469	-137	141	460	389	162	1.041
Gipuzkoa	867	756	754	1.047	1.039	981	967	958	679	626	535	502	436	137	-65	-25	453	91	349	523
Euskadi	2.418	2.154	2.437	2.723	2.706	2.550	2.531	2.563	2.375	2.494	2.154	2.327	1.944	1.535	806	1.142	1.989	1.497	1.499	2.591

En el sector UTCUTS ha habido en general una fijación o remoción de CO₂ en todos los años estudiados, con un promedio en Araba de 962 kt CO₂/año fijadas, oscilando entre 719 y 1.082 kt CO₂/año, un promedio en Bizkaia de 579 kt CO₂/año fijadas, oscilando entre -137 y 1.041 kt CO₂/año y un promedio en Gipuzkoa de 581 kt CO₂/año fijadas, oscilando entre -65 y 1.047 kt CO₂/año.

Para el conjunto de Euskadi, desde el año 1990 (con una remoción de 2.418 kt CO₂/año) hasta el año 2011, las fijaciones o remociones de CO₂ se han mantenido en torno a 2.100-2.800 kt CO₂/año a lo largo de la serie temporal estudiada, con oscilaciones en el rango del -10,9% y 12,6% respecto al año 1990. A partir del año 2011, en cambio, las fijaciones presentan una tendencia al descenso, llegando al valor mínimo en el año 2018 (con una fijación de 806 kt CO₂/año). Esta tendencia descendente procede de los territorios históricos de Bizkaia y Gipuzkoa, y no de Araba, donde las fijaciones son más constantes a lo largo del periodo estudiado debido fundamentalmente a que las extracciones de madera son inferiores y más estables que en los otros dos territorios.

En el Anexo D, se encuentran tablas más detalladas por cada uno de los territorios históricos.

4 EMISIONES DE LOS SECTORES REGULADOS POR LA NORMATIVA EUROPEA DE COMERCIO DE EMISIONES (EU ETS) Y LOS SECTORES DIFUSOS

Se consideran emisiones de sectores difusos aquellas que no están reguladas por la normativa de comercio de emisiones. Fundamentalmente, son debidas al sector transporte (sin contabilizar las emisiones del transporte aéreo internacional), al residencial y servicios, residuos y a las instalaciones industriales y energéticas no afectadas por la citada normativa.

El régimen de comercio de derechos de emisión de la UE (EU ETS) constituye un hito de la política europea de lucha contra el cambio climático y su herramienta principal para reducir de forma rentable las emisiones de gases de efecto invernadero. Este régimen es el primer y principal mercado de carbono del mundo y el de mayor tamaño.

El EU ETS cubre los siguientes sectores y gases, centrándose en las emisiones que se pueden medir, informar y verificar con un alto nivel de precisión:

- dióxido de carbono (CO₂) de
 - generación de electricidad y calor,
 - sectores industriales intensivos en energía, incluidas las refinerías de petróleo, las acerías y la producción de hierro, aluminio, metales, cemento, cal, vidrio, cerámica, pulpa, papel, cartón, ácidos y productos químicos orgánicos a granel,
 - aviación comercial dentro del Espacio Económico Europeo;
- óxido nitroso (N₂O) de la producción de ácidos nítrico, adípico y glicólico y glicoxal;
- perfluorocarbonos (PFC) de la producción de aluminio.

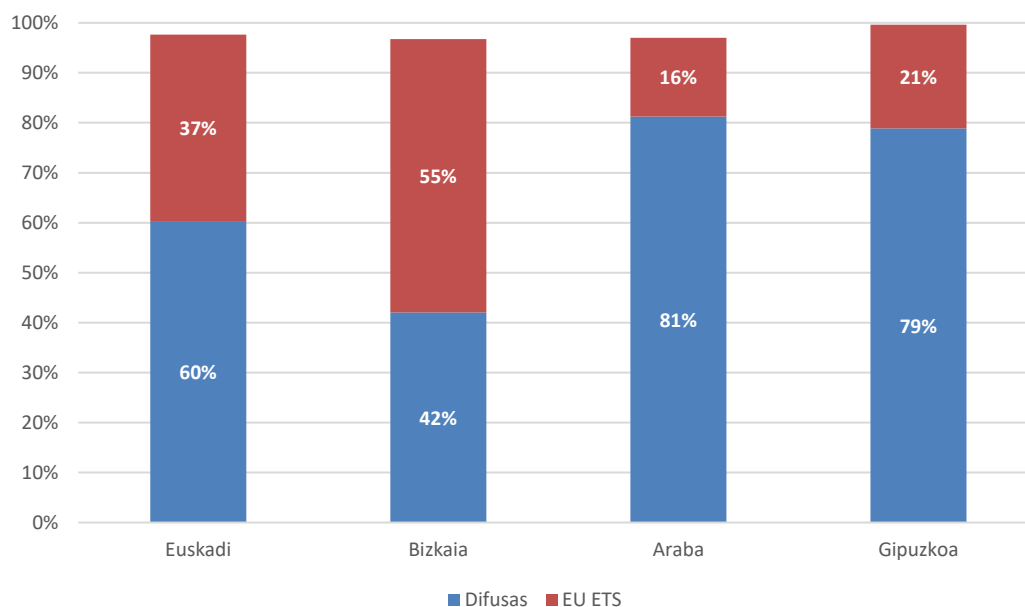
Sin embargo, en Euskadi no se dan estos dos últimos casos.

La participación en el RCDE es obligatoria para las empresas de estos sectores, pero

- en algunos sectores solo se incluyen las instalaciones por encima de un determinado tamaño (>20 MW),
- pequeñas instalaciones, dependiendo de su tamaño, pueden ser excluidas automáticamente o mediante planes de reducción de emisiones equivalentes. Estas instalaciones quedarían reguladas en cuanto a seguimiento, pero sus emisiones se contabilizarían como difusas.
- en el sector de la aviación, hasta el 31 de diciembre de 2023, el EU ETS se aplicará únicamente a vuelos entre aeropuertos ubicados en el Espacio Económico Europeo. A partir

del 1 de enero de 2024⁵ vuelven a incluirse en el alcance del comercio de derechos de emisión de la UE las emisiones por vuelos entre aeródromos situados en regiones ultraperiféricas de un Estado Miembro y aeródromos situados en otro Estado Miembro, y se excluyen del comercio de derechos de emisión de la UE los vuelos entre un Estado Miembro y sus regiones ultraperiféricas, así como los vuelos entre las regiones ultraperiféricas de un mismo Estado.

FIGURA 8. CONTRIBUCIÓN DE LOS SECTORES DIFUSOS Y EU ETS AL TOTAL DE LOS TTHH Y DE EUSKADI



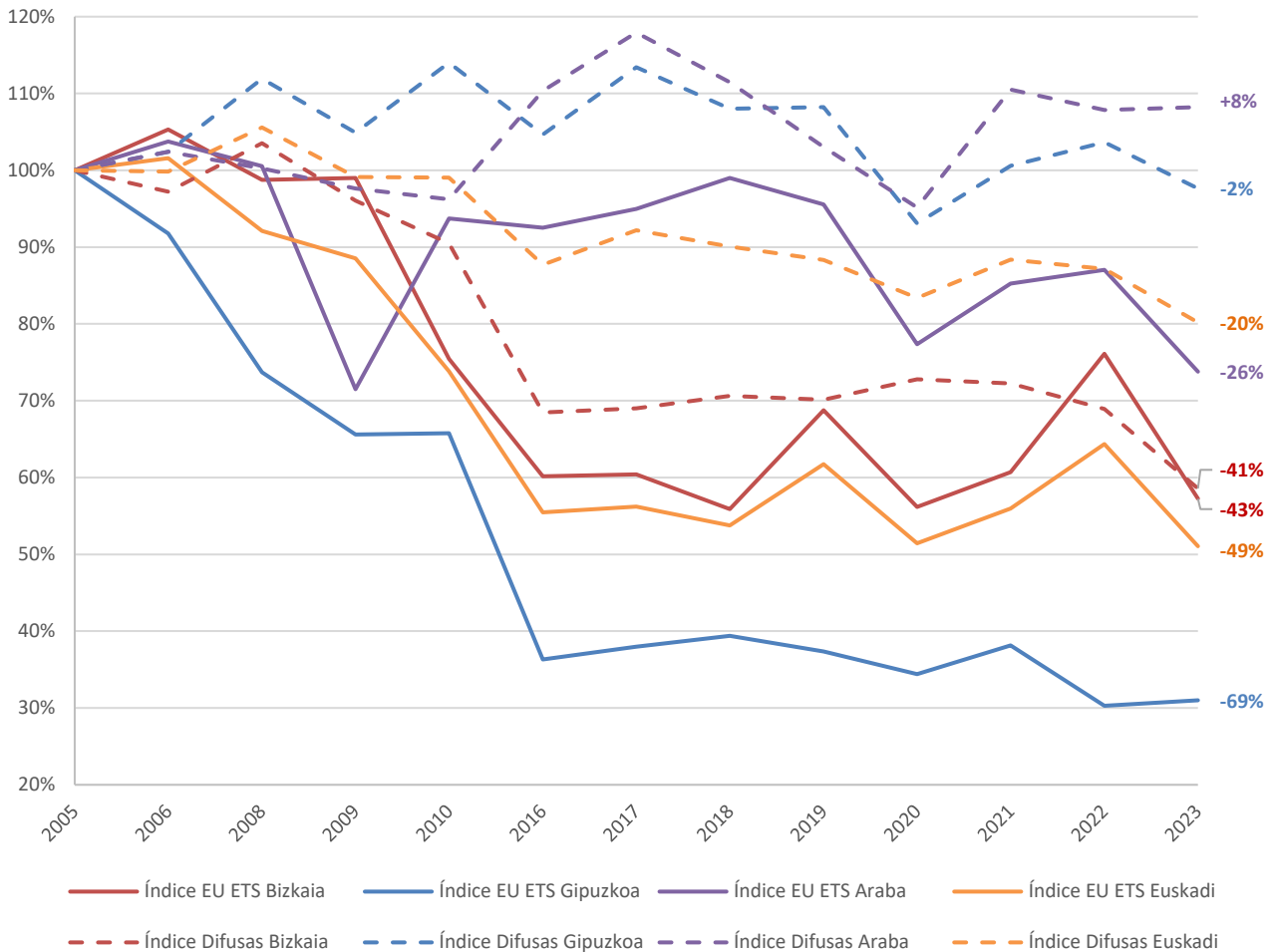
Fuente: Elaboración propia a partir de datos de:

- Comercio de Derechos de Emisión de las empresas del País Vasco.

En Araba y Gipuzkoa, el ratio de emisiones originadas en los sectores difusos se encuentran por encima de las mismas emisiones en todo el territorio de Euskadi, mientras que Bizkaia se encuentra por debajo.

⁵ Directiva (UE) 2023/958 del Parlamento Europeo y del Consejo de 10 de mayo de 2023

FIGURA 9. ÍNDICE DE EVOLUCIÓN DE LOS SECTORES DIFUSOS Y DE LAS ACTIVIDADES EU ETS (2005=100⁶)



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de:

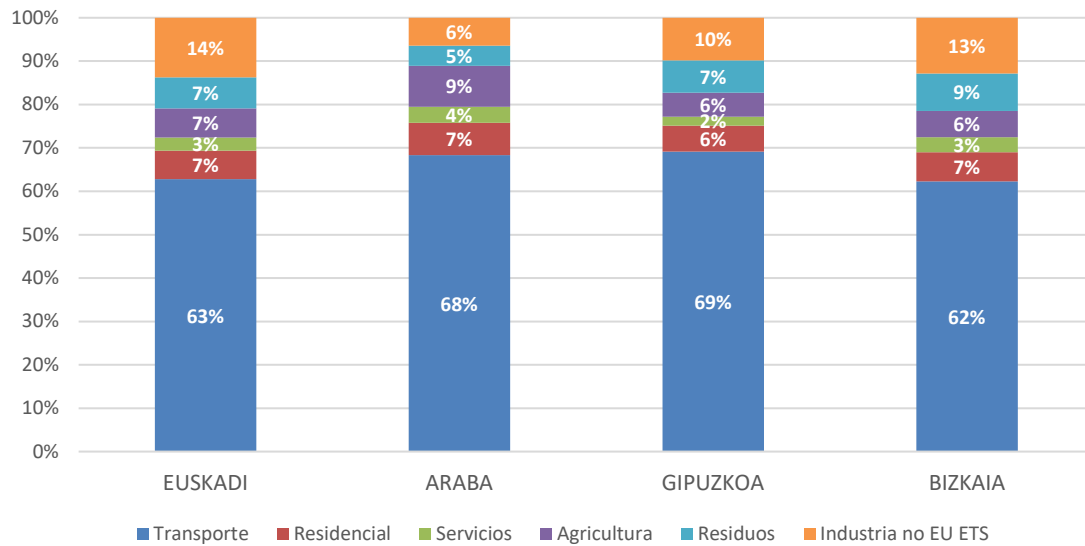
- Informes de emisiones de comercio de Derechos de Emisión de las empresas del País Vasco.

Actualmente, tal y como se muestra en el gráfico anterior, en Araba las emisiones de los sectores difusos⁷ han aumentado con respecto al 2005, mientras que en Bizkaia y Gipuzkoa se han reducido. Por otro lado, las emisiones de las actividades afectadas por el EU ETS se han reducido en los tres TTHH. Para el mismo periodo, en el conjunto de Euskadi, tanto las emisiones difusas como las afectadas por el EU ETS se han reducido, en un 20% y un 49%, respectivamente.

⁶ Se toma 2005 como año base debido a que es el año base utilizado por la Directiva del reparto del esfuerzo de mitigación de los gases de efecto invernadero (GEI) en los sectores no Directiva para 2020 (406/2009/CE), ya que 2005 es el primer año de aplicación de la normativa de Comercio de Derechos de emisión.

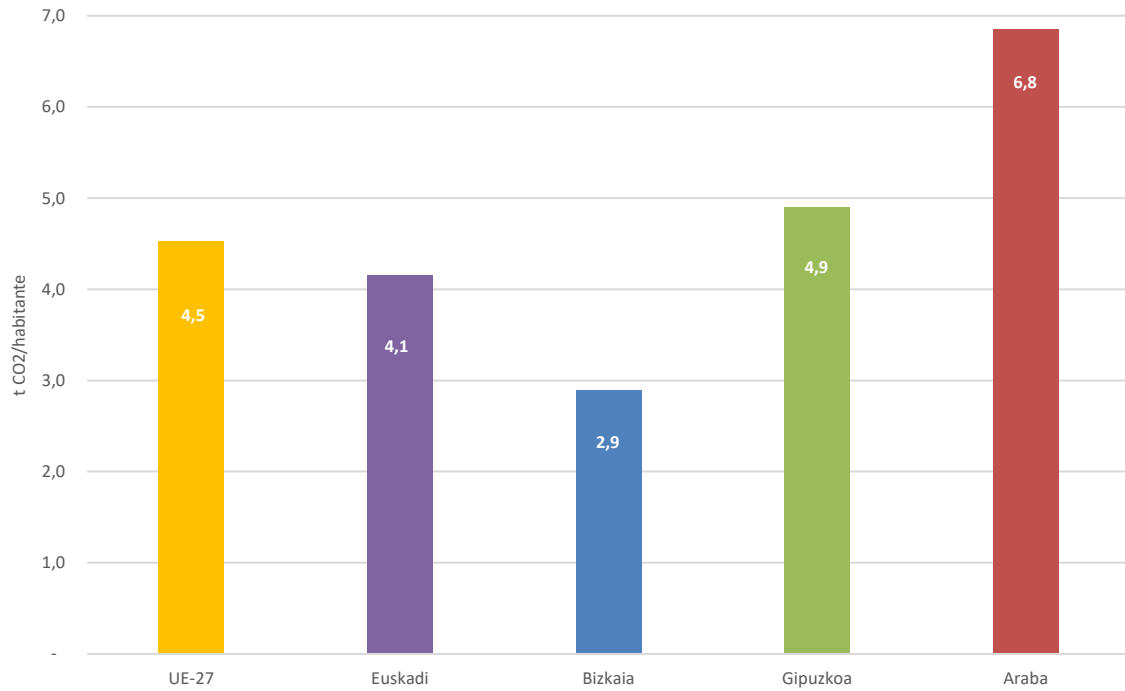
⁷ Los datos se obtienen mediante diferencia entre el inventario total, las emisiones de Comercio de Derechos de emisión y las emisiones del sector aviación.

FIGURA 10. CONTRIBUCIÓN DE CADA SECTOR DIFUSO EN LOS TTHH



El sector transporte es el que más contribuye al total de las emisiones, siendo éstas más del 60% de la contribución dentro de los sectores difusos en todos los TTHH.

FIGURA 11. RATIO DE EMISIÓN DE EMISIONES DIFUSAS POR HABITANTE⁸ EN LOS TTHH, EUSKADI Y EN UE-27



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de:

- Instituto Vasco de Estadística (Eustat)
- Oficina Europea de Estadística (Eurostat)

En Araba, las emisiones difusas por habitante están por encima de la media de la UE-27, de Euskadi y del resto de TTHH.

⁸ Datos de población a 1 de enero del año X+1.

ANEXOS

ANEXO A. EMISIONES TOTALES POR SECTOR DE CADA UNO DE LOS TERRITORIOS HISTÓRICOS

TABLA 2. EMISIONES DE GEI DE BIZKAIA POR SECTOR (MILES DE TONELADAS CO₂ EQUIVALENTES)⁹

	2005	2006	2008	2009	2010	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Sector energético	6.448	6.715	6.381	6.671	4.879	3.567	3.576	3.367	4.360	3.778	3.768	5.043	3.596
Industria	3.036	3.021	3.263	2.921	2.898	1.652	1.674	1.713	1.675	1.347	1.651	1.562	1.419
Transporte	2.325	2.310	2.537	2.206	1.955	2.325	2.288	2.264	2.303	2.317	2.331	2.327	2.073
Residencial	472	396	394	366	387	252	322	354	345	297	348	326	222
Servicios	225	211	222	224	226	175	192	184	187	149	168	151	116
Agricultura	583	550	320	313	300	260	260	227	207	237	232	202	201
Residuos	706	673	615	586	543	420	399	375	368	347	324	307	289
Intercambio de electricidad	-621	-613	-593	-1.548	175	819	889	994	183	288	309	-180	304
Directas	13.794	13.876	13.733	13.288	11.189	8.651	8.711	8.483	9.444	8.472	8.824	9.918	7.916
TOTALES	13.173	13.263	13.140	11.740	11.364	9.470	9.600	9.477	9.627	8.760	9.132	9.738	8.220

TABLA 3. EMISIONES DE GEI DE ARABA POR SECTOR (MILES DE TONELADAS CO₂ EQUIVALENTES)¹⁰

	2005	2006	2008	2009	2010	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Sector energético	225	201	222	163	218	204	150	211	217	179	200	199	149
Industria	724	738	740	607	638	567	632	584	562	502	571	574	528
Transporte	1.070	1.245	1.093	1.081	1.121	1.458	1.636	1.505	1.359	1.198	1.416	1.495	1.568
Residencial	196	176	191	198	197	187	184	241	221	226	260	219	171
Servicios	104	100	104	90	108	97	95	103	97	97	111	104	86
Agricultura	378	272	319	284	240	298	304	259	258	227	256	185	216
Residuos	155	158	159	159	157	129	127	121	117	115	112	109	106
Intercambio de electricidad	1.051	1.056	844	724	395	395	506	406	293	186	205	262	189
Directas	2.853	2.891	2.827	2.583	2.678	2.941	3.127	3.023	2.831	2.544	2.928	2.885	2.824
TOTALES	3.904	3.947	3.671	3.307	3.073	3.336	3.632	3.430	3.124	2.730	3.132	3.147	3.013

⁹ Los valores de emisión de años precedentes pueden estar sujetos a variaciones con respecto a publicaciones anteriores debido a la inclusión de nuevas fuentes de emisión, cambios en los datos de origen o al cambio/actualización de la metodología de cálculo.

¹⁰ Los valores de emisión de años precedentes pueden estar sujetos a variaciones con respecto a publicaciones anteriores debido a la inclusión de nuevas fuentes de emisión, cambios en los datos de origen o al cambio/actualización de la metodología de cálculo.

TABLA 4. EMISIONES DE GEI DE GIPUZKOA POR SECTOR (MILES DE TONELADAS CO₂ EQUIVALENTES)¹¹

	2005	2006	2008	2009	2010	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Sector energético	1.710	1.459	975	861	892	221	252	258	252	254	356	220	227
Industria	1.689	1.742	1.964	1.705	1.996	1.359	1.415	1.180	1.130	1.030	1.243	1.091	1.071
Transporte	2.188	2.270	2.216	2.104	2.119	2.330	2.576	2.645	2.693	2.185	2.290	2.532	2.451
Residencial	279	209	300	310	306	221	274	318	276	249	273	259	210
Servicios	122	110	164	154	163	137	147	155	144	133	109	103	74
Agricultura	350	344	302	297	295	247	248	219	233	240	225	201	198
Residuos	395	393	394	388	386	384	355	340	331	327	310	282	263
Intercambio de electricidad	1.717	1.976	1.987	1.801	1.151	1.039	1.238	1.059	787	551	537	685	468
Directas	6.732	6.527	6.314	5.819	6.158	4.900	5.268	5.115	5.061	4.417	4.805	4.688	4.493
TOTALES	8.449	8.502	8.301	7.620	7.309	5.939	6.506	6.175	5.848	4.968	5.343	5.373	4.962

¹¹ Los valores de emisión de años precedentes pueden estar sujetos a variaciones con respecto a publicaciones anteriores debido a la inclusión de nuevas fuentes de emisión, cambios en los datos de origen o al cambio/actualización de la metodología de cálculo.

ANEXO B. EMISIONES DIFUSAS TOTALES POR SECTOR DE CADA UNO DE LOS TERRITORIOS HISTÓRICOS

TABLA 5. EMISIONES DE GEI POR SECTORES DIFUSOS DE BIZKAIA (MILES DE TONELADAS CO₂ EQUIVALENTES)

	2005	2006	2008	2009	2010	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Transporte	2.325	2.310	2.537	2.206	1.955	2.325	2.288	2.264	2.303	2.317	2.331	2.327	2.073
Residencial	472	396	394	366	387	252	322	354	345	297	348	326	222
Servicios	225	211	222	224	226	175	192	184	187	149	168	151	116
Agricultura	583	550	320	313	300	260	260	227	207	237	232	202	201
Residuos	706	673	615	586	543	420	399	375	368	347	324	307	289
Industria no EU ETS	1.370	1.382	1.792	1.760	1.729	457	458	608	575	787	700	604	427
TOTAL	5.681	5.523	5.881	5.456	5.141	3.889	3.919	4.011	3.984	4.134	4.105	3.916	3.328

TABLA 6. EMISIONES DE GEI POR SECTORES DIFUSOS DE ARABA (MILES DE TONELADAS CO₂ EQUIVALENTES)

	2005	2006	2008	2009	2010	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Transporte	1.070	1.245	1.093	1.081	1.121	1.458	1.636	1.505	1.359	1.198	1.416	1.495	1.568
Residencial	196	176	191	198	197	187	184	241	221	226	260	219	171
Servicios	104	100	104	90	108	97	95	103	97	97	111	104	86
Agricultura	378	272	319	284	240	298	304	259	258	227	256	185	216
Residuos	155	158	159	159	157	129	127	121	117	115	112	109	106
Industria no EU ETS	217	219	260	258	219	169	155	134	132	154	187	174	148
TOTAL	2.120	2.171	2.125	2.070	2.040	2.339	2.500	2.363	2.184	2.017	2.343	2.286	2.295

TABLA 7. EMISIONES DE GEI POR SECTORES DIFUSOS DE GIPUZKOA (MILES DE TONELADAS CO₂ EQUIVALENTES)

	2005	2006	2008	2009	2010	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Transporte	2.188	2.270	2.216	2.104	2.119	2.330	2.576	2.645	2.693	2.185	2.290	2.532	2.451
Residencial	279	209	300	310	306	221	274	318	276	249	273	259	210
Servicios	122	110	164	154	163	137	147	155	144	133	109	103	74
Agricultura	350	344	302	297	295	247	248	219	233	240	225	201	198
Residuos	395	393	394	388	386	384	355	340	331	327	310	282	263
Industria no EU ETS	295	390	686	553	867	477	515	242	249	244	444	384	348
TOTAL	3.629	3.716	4.061	3.806	4.137	3.798	4.116	3.920	3.927	3.378	3.650	3.761	3.543

ANEXO C. GRÁFICAS DE CONTRIBUCIÓN POR SECTORES

A continuación, se presentan las gráficas que representan la contribución de las emisiones directas y las difusas, por cada sector, al cómputo global del inventario de emisiones de gases de efecto invernadero por cada territorio histórico.

C1. CONTRIBUCIÓN DE CADA SECTOR A LAS EMISIONES TOTALES DE GEI EN BIZKAIA

FIGURA 12. EMISIONES GEI POR SECTORES EN BIZKAIA

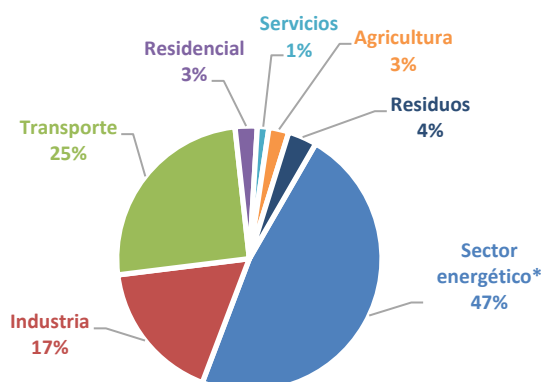
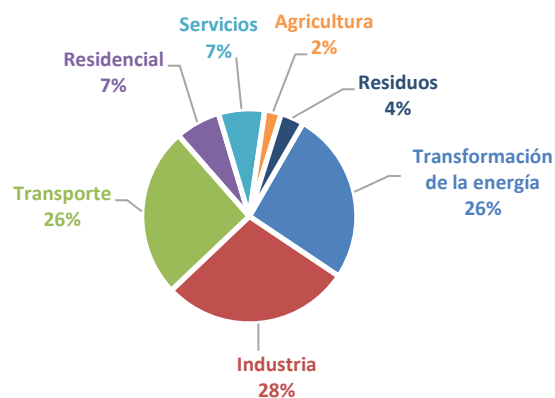


FIGURA 13. CONTRIBUCIÓN DE CADA SECTOR EN BIZKAIA, ASIGNANDO A CADA UNO LA EMISIÓN DERIVADA DE SU CONSUMO DE ELECTRICIDAD Y CALOR



C2. CONTRIBUCIÓN DE CADA SECTOR A LAS EMISIONES TOTALES DE GEI EN ARABA

FIGURA 14. EMISIONES GEI POR SECTORES EN ARABA

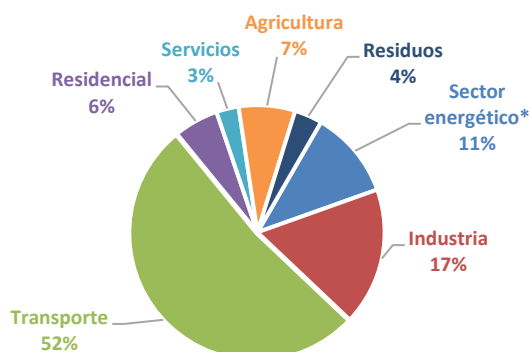
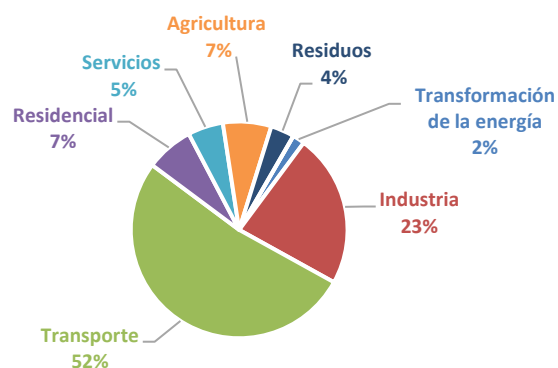


FIGURA 15. CONTRIBUCIÓN DE CADA SECTOR EN ARABA, ASIGNANDO A CADA UNO LA EMISIÓN DERIVADA DE SU CONSUMO DE ELECTRICIDAD Y CALOR



C3. CONTRIBUCIÓN DE CADA SECTOR A LAS EMISIONES TOTALES DE GEI EN GIPUZKOA

FIGURA 16. EMISIONES GEI POR SECTORES EN GIPUZKOA

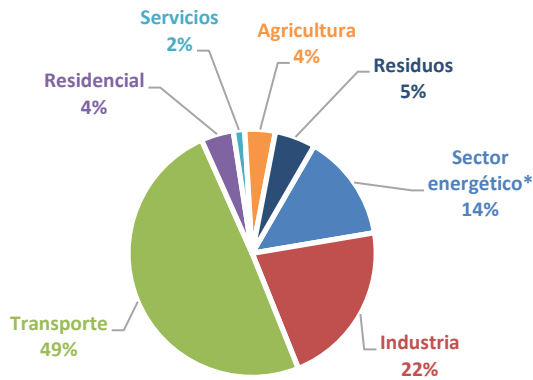
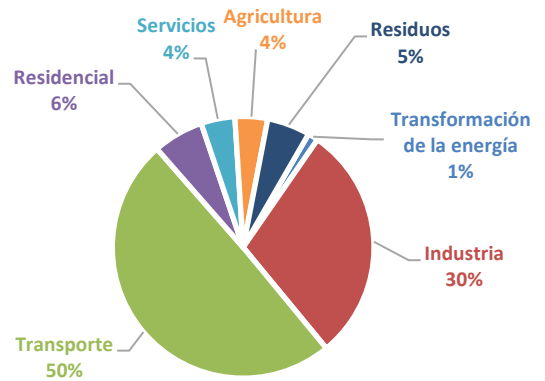


FIGURA 17. CONTRIBUCIÓN DE CADA SECTOR EN GIPUZKOA, ASIGNANDO A CADA UNO LA EMISIÓN DERIVADA DE SU CONSUMO DE ELECTRICIDAD Y CALOR



ANEXO D. ABSORCIONES Y REMOCIONES EN EL SECTOR USO DE LA TIERRA Y CAMBIO DE USO DE LA TIERRA POR TERRITORIOS HISTÓRICOS

TABLA 8. ABSORCIONES Y REMOCIONES POR CATEGORÍA EN EL SECTOR USO DE LA TIERRA Y CAMBIO DE USO DE LA TIERRA BIZKAIA.

	Miles de toneladas de CO ₂ -equivalente año ⁻¹ , incluyendo gases distintos al CO ₂ (signo +, fijaciones; signo -, emisiones)																			
	1990	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
4. Total LULUCF (BIZKAIA)	793	679	750	743	734	676	667	684	674	786	609	784	474	469	-137	141	460	389	162	1.041
A. Forest land	596	676	760	767	771	777	782	776	763	876	698	874	563	568	-38	169	487	414	185	1.062
1. Forest land remaining forest land	596	596	674	675	674	672	670	669	666	783	610	793	484	493	-108	105	426	358	138	1.016
2. Land converted to forest land	0	80	86	92	97	104	112	107	97	93	88	82	80	75	70	64	61	56	47	46
B. Cropland	0	1	1	1	1	-5	-5	-3	-4	-4	-4	-5	-4	-5	-5	-2	-2	-2	-2	-2
1. Cropland remaining cropland	0	2	2	2	2	1	0	0	-1	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2
2. Land converted to cropland	0	-1	-1	-1	-1	-6	-6	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	0	0	0	0	0
C. Grassland	204	33	22	10	-2	-44	-56	-52	-49	-49	-49	-49	-49	-56	-56	-7	-7	-7	-7	-7
1. Grassland remaining grassland	17	2	1	0	-1	-2	-4	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-4	-3	-3	-3	-3	-3	-3
2. Land converted to grassland	187	32	21	10	-1	-42	-53	-48	-45	-45	-45	-46	-45	-52	-53	-3	-3	-3	-3	-3
D. Wetlands	-2	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1. Wetlands remaining wetlands	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
2. Land converted to wetlands	-2	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
E. Settlements	-5	-30	-32	-33	-35	-48	-49	-37	-36	-36	-36	-36	-36	-38	-38	-19	-17	-16	-14	-12
1. Settlements remaining settlements	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
2. Land converted to settlements	6	31	33	34	36	49	50	38	37	37	37	37	37	39	39	20	18	17	15	13
F. Other land	1	2	2	2	2	5	5	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1
1. Other land remaining other land	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
2. Land converted to other land	0	-1	-1	-1	-1	-4	-4	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0	0	0	0	0	0	0

TABLA 9. ABSORCIONES Y REMOCIONES POR CATEGORÍA EN EL SECTOR USO DE LA TIERRA Y CAMBIO DE USO DE LA TIERRA EN ARABA.

	Miles de toneladas de CO ₂ -equivalente año ⁻¹ , incluyendo gases distintos al CO ₂ (signo +, fijaciones; signo -, emisiones)																			
	1990	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
4. Total LULUCF (ARABA)	758	719	934	933	933	892	897	921	1.022	1.082	1.009	1.041	1.034	930	1.008	1.026	1.077	1.016	988	1.026
A. Forest land	757	689	902	900	897	883	889	889	992	1.055	983	1.017	1.011	910	990	1.000	1.051	991	963	1.002
1. Forest land remaining forest land	468	582	808	818	828	827	846	848	931	997	929	965	963	865	949	962	1017	961	937	979
2. Land converted to forest land	289	106	94	82	69	55	43	40	61	58	55	51	48	44	41	37	34	30	26	23
B. Cropland	0	3	3	3	3	2	1	1	0	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0	0	0	0	0
1. Cropland remaining cropland	0	5	5	5	5	4	3	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2. Land converted to cropland	0	-1	-1	-1	-2	-1	-2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0	0	0
C. Grassland	14	44	46	48	50	28	27	45	43	42	40	39	37	35	33	36	35	33	31	30
1. Grassland remaining grassland	14	20	21	21	22	22	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23
2. Land converted to grassland	0	23	25	27	28	6	5	23	21	19	18	16	14	12	10	14	12	10	9	7
D. Wetlands	-11	-3	-2	-2	-1	-1	0	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0	0	0	0	0
1. Wetlands remaining wetlands	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
2. Land converted to wetlands	-11	-3	-2	-2	-1	-1	0	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0	0	0	0	0
E. Settlements	-1	-14	-15	-16	-17	-18	-19	-12	-12	-12	-12	-12	-12	-12	-12	-9	-8	-7	-6	-5
1. Settlements remaining settlements	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
2. Land converted to settlements	2	15	16	17	18	19	20	13	13	13	13	13	13	13	13	10	9	8	7	6
F. Other land	1	1	1	1	1	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1. Other land remaining other land	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
2. Land converted to other land	0	0	0	0	0	-2	-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

TABLA 10. ABSORCIONES Y REMOCIONES POR CATEGORÍA EN EL SECTOR USO DE LA TIERRA Y CAMBIO DE USO DE LA TIERRA EN GIPUZKOA.

	Miles de toneladas de CO ₂ -equivalente año ⁻¹ , incluyendo gases distintos al CO ₂ (signo +, fijaciones; signo -, emisiones)																			
	1990	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
4. Total LULUCF (GIPUZKOA)	867	756	754	1.047	1.039	981	967	958	679	626	535	502	436	137	-65	-25	453	91	349	523
A. Forest land	704	747	754	1.056	1.057	1.058	1.052	1.055	776	723	632	599	533	245	45	-16	461	99	356	530
1. Forest land remaining forest land	691	705	710	1010	1009	1008	1001	1006	714	664	577	547	484	199	2	-56	424	67	326	503
2. Land converted to forest land	13	42	44	46	48	50	51	49	61	59	56	52	50	47	44	40	37	31	30	26
B. Cropland	0	0	0	0	0	-3	-3	-3	-3	-2	-2	-2	-2	-3	-3	3	3	3	3	3
1. Cropland remaining cropland	0	1	1	1	1	1	2	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
2. Land converted to cropland	0	-1	-1	-1	-1	-5	-5	-6	-6	-6	-6	-6	-6	-7	-7	-1	-1	-1	-1	-1
C. Grassland	165	21	13	4	-5	-34	-43	-66	-66	-67	-67	-67	-66	-75	-75	-4	-4	-3	-4	-3
1. Grassland remaining grassland	15	2	1	0	-1	-2	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3
2. Land converted to grassland	150	20	12	4	-3	-32	-40	-63	-63	-64	-64	-64	-64	-72	-72	-1	-1	-1	-1	-1
D. Wetlands	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1. Wetlands remaining wetlands	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
2. Land converted to wetlands	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
E. Settlements	-2	-11	-11	-12	-12	-37	-37	-27	-27	-27	-28	-28	-28	-30	-31	-7	-7	-6	-6	-5
1. Settlements remaining settlements	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
2. Land converted to settlements	3	12	12	13	13	38	38	28	28	28	29	29	29	31	32	8	8	7	7	6
F. Other land	1	2	2	2	2	3	4	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1
1. Other land remaining other land	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
2. Land converted to other land	0	-1	-1	-1	-1	-2	-3	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0	0	0	0	0	0



EUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO

INDUSTRIA, TRANSIZIO
ENERGETIKO ETA
JASANGARRITASUN SAILA

DEPARTAMENTO DE INDUSTRIA,
TRANSICIÓN ENERGÉTICA Y
SOSTENIBILIDAD