

**Gipuzkoako  
Foru Aldundia**  
Jasangarritasun  
Departamentua



**Diputación Foral  
de Gipuzkoa**  
Departamento de  
Sostenibilidad

# Balance Energético de Gipuzkoa 2022

**Informe:** Balance energético de Gipuzkoa 2022  
**N.º proyecto:** 2023303  
**Cliente:** Diputación Foral de Gipuzkoa.

**Preparado por:**



**Maialen García Otero**

TEKNIMAP. ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE, S.L.  
[www.teknimap.es](http://www.teknimap.es)

Avda. Otaola, 7-2º 20600 Eibar (Gipuzkoa), España  
Tel: +34 943 200936

[teknimap@teknimap.es](mailto:teknimap@teknimap.es)

## Índice

1.	Introducción .....	8
2.	Marco político y normativo .....	8
3.	Metodología .....	11
4.	Balance energético y aspectos clave para su comprensión.....	13
4.1.	Aspectos clave para la comprensión global del balance energético de gipuzkoa .....	15
5.	Consumo Interior Bruto .....	19
6.	Producción de energía primaria .....	21
6.1.	Producción a partir de energías renovables .....	21
6.2.	Capacidad instalada en Gipuzkoa.....	24
6.2.1.	Instalaciones de autoconsumo .....	27
7.	Abastecimiento de energía eléctrica.....	30
8.	Consumo de energía final.....	33
8.1.	Transporte .....	35
8.2.	Industria .....	39
8.3.	Agricultura y pesca.....	41
8.4.	Servicios.....	43
8.5.	Residencial.....	44
9.	Indicadores.....	45
10.	Factura energética.....	51
11.	Conclusiones .....	52
12.	Glosario .....	54
13.	Referencias.....	56
	Anexo: Tablas de datos .....	58

## Índice de tablas

<b>Tabla 1.</b>	Factores de conversión. Elaboración propia con datos obtenidos del EVE. ....	12
<b>Tabla 2.</b>	Prefijos del sistema internacional de unidades. Elaboración propia con datos obtenidos del EVE.....	12
<b>Tabla 3.</b>	Balance energético de Gipuzkoa 2022 (ktep). Elaboración propia con datos obtenidos del EVE.....	14
<b>Tabla 4.</b>	Producción de energías renovables MWh. ....	23
<b>Tabla 5.</b>	Producción de energías renovables MWh separando la producción solar térmica, aerotermia y geotermia.....	24

## Índice de gráficas

<b>Gráfica nº 1.</b>	Procedencia de energía eléctrica que se consume en Gipuzkoa año 2011 y 2022. Elaboración propia con base en información del EVE.....	18
<b>Gráfica nº 2.</b>	Evolución temporal del consumo interior bruto en Gipuzkoa 2010-2022. Elaboración propia con base en información del EVE. ....	19
<b>Gráfica nº 3.</b>	Evolución temporal del consumo interior bruto por energético en Ktep en Gipuzkoa. Elaboración propia con base en información del EVE.....	20
<b>Gráfica nº 4.</b>	Evolución de la participación de los energéticos en el consumo interior bruto desde 2010 a 2022 en Gipuzkoa. Elaboración propia con base en información del EVE.....	20
<b>Gráfica nº 5.</b>	Producción energía primaria 2010 - 2022. Elaboración propia con base en información del EVE y la DFG. ....	21
<b>Gráfica nº 6.</b>	Producción de energías renovables en tep en Gipuzkoa en 2022. Elaboración propia con base en información del EVE.....	22
<b>Gráfica nº 7.</b>	Izq.: Producción de energías renovables entre 2010-2022 en Gipuzkoa (ktep). Dcha.: Producción de energías renovables entre 2010-2022 en la Gipuzkoa (ktep) sin Biomasa. Elaboración propia con base en información del EVE. ....	22
<b>Gráfica nº 8.</b>	Evolución temporal de la Capacidad instalada total (MW) en Gipuzkoa. Elaboración propia con base en información del EVE. ....	24
<b>Gráfica nº 9.</b>	Capacidad instalada (MW) en Gipuzkoa de energías renovables por tipo de energético entre 2010-2022. Elaboración propia en base a información del EVE.....	25
<b>Gráfica nº 10.</b>	Potencia renovable instalada en Gipuzkoa (MW) en 2022. Elaboración propia con base en información del EVE.....	27
<b>Gráfica nº 11.</b>	Potencia instalada en kW. Elaboración propia con base en información del Ministerio para la transición ecológica y el reto demográfico, s.f.....	28
<b>Gráfica nº 12.</b>	Modalidades de autoconsumo. Elaboración propia con base en información del Ministerio para la transición ecológica y el reto demográfico, s.f. ....	29
<b>Gráfica nº 13.</b>	Porcentaje de potencia instalada según modalidades de autoconsumo. Elaboración propia con base en información del Ministerio para la transición ecológica y el reto demográfico, s.f. ....	29
<b>Gráfica nº 14.</b>	Procedencia de energía eléctrica que se consume en Gipuzkoa año 2011 y 2022. Elaboración propia con base en información del EVE.....	31

<b>Gráfica nº 15.</b>	Izq.: Evolución de la procedencia de energía eléctrica que se consume en Gipuzkoa en ktep desde 2010 a 2022. Dcha.: Evolución de la procedencia de energía eléctrica producida por cogeneración Gipuzkoa en ktep desde 2011 a 2022. Elaboración propia con base en información del EVE. ....	32
<b>Gráfica nº 16.</b>	Capacidad instalada de Cogeneración en Gipuzkoa (MW) entre 2010-2022. Elaborada en base a datos del EVE y la DFG. ....	33
<b>Gráfica nº 17.</b>	Evolución temporal del consumo de energía final en Ktep en Gipuzkoa 2010-2022. Elaboración propia con base en información del EVE y la DFG. ....	33
<b>Gráfica nº 18.</b>	Producto interior bruto de Gipuzkoa. Oferta. Precios corrientes (miles de euros). 2015-2022. Elaboración propia con datos de Eustat (2023 a). ....	34
<b>Gráfica nº 19.</b>	Izq.: Evolución temporal del consumo de energía final en ktep en Gipuzkoa entre los años 2010-2022. Dcha.: Porcentaje del consumo de energía final por sectores en Gipuzkoa año 2022. Elaboración propia con base en información del EVE y la DFG. ....	34
<b>Gráfica nº 20.</b>	Izq.: Evolución temporal del consumo de energía final por energético en Ktep en Gipuzkoa 2010-2022, consumo final. Dcha.: Porcentaje del consumo de energía final por energético en Gipuzkoa año 2022. Elaboración propia con base en información del EVE y la DFG. ....	35
<b>Gráfica nº 21.</b>	Evolución temporal del consumo energético en el sector del transporte en Ktep en Gipuzkoa 2010-2022. Elaboración propia con base en información del EVE. ....	36
<b>Gráfica nº 22.</b>	Consumo por medios de transporte en Ktep en Gipuzkoa en 2022. Elaboración propia con base en información del EVE.....	36
<b>Gráfica nº 23.</b>	Distribución del parque de vehículos en Gipuzkoa en 2022. Fuente: SIT (2023). ...	37
<b>Gráfica nº 24.</b>	Índice de motorización Gipuzkoa. Fuente: SIT (2023) .....	37
<b>Gráfica nº 25.</b>	Matriculaciones en Gipuzkoa por tipo de combustible. Fuente: SIT (2023) .....	38
<b>Gráfica nº 26.</b>	Consumo por energético en Ktep en el sector del transporte en Gipuzkoa en 2010 y 2022. Elaboración propia con base en información del EVE. ....	38
<b>Gráfica nº 27.</b>	Izq.: Evolución temporal del consumo total en transporte por energéticos (tep) en Gipuzkoa. Dcha.: Evolución temporal del consumo total en transporte por energéticos sin Gasóleo A en Euskadi (tep). Elaboración propia con base en información del EVE. ....	39
<b>Gráfica nº 28.</b>	Porcentaje de participación en el consumo del transporte por energético en Gipuzkoa 2022. Elaboración propia con base en información del EVE. ....	39

<b>Gráfica nº 29.</b>	Evolución temporal del consumo de energía final en Ktep en la industria de Gipuzkoa 2010-2022. Elaboración propia con base en información del EVE.....	40
<b>Gráfica nº 30.</b>	Consumo energético por subsectores industriales en Ktep en Gipuzkoa en 2022. Elaboración propia con base en información del EVE.....	40
<b>Gráfica nº 31.</b>	Consumo por energético en Ktep en la industria de Gipuzkoa en 2010 y 2022. Elaboración propia con base en información del EVE. ....	41
<b>Gráfica nº 32.</b>	Evolución temporal del consumo energético en agricultura y pesca en Ktep en Gipuzkoa 2010-2022. Elaboración propia con base en información del EVE.....	41
<b>Gráfica nº 33.</b>	Evolución temporal del Producto Interior Bruto precios corrientes, miles de Euros, en agricultura y pesca en Ktep en Gipuzkoa 2015-2022. Elaboración propia con base en información del EUSTAT (2023 a). ....	42
<b>Gráfica nº 34.</b>	Consumo por subsectores agricultura y pesca en Ktep en Gipuzkoa en 2022. Elaboración propia con base en información del EVE. ....	42
<b>Gráfica nº 35.</b>	Consumo por energético en Ktep en agricultura y pesca en Gipuzkoa en 2010 y 2022. Elaboración propia con base en información del EVE.....	43
<b>Gráfica nº 36.</b>	Evolución histórica del consumo energético por el sector servicios en ktep en Gipuzkoa 2010-2022. Elaboración propia con base en información del EVE.....	43
<b>Gráfica nº 37.</b>	Consumo por energético en Ktep en el sector servicios en Gipuzkoa en 2010 y 2022. Elaboración propia con base en información del EVE.....	44
<b>Gráfica nº 38.</b>	Evolución temporal de consumo energético por el sector residencial en Ktep en Gipuzkoa 2010-2022. Elaboración propia con base en información del EVE.....	44
<b>Gráfica nº 39.</b>	Consumo por energético en Ktep en el sector residencial en Gipuzkoa en 2010 y 2022. Elaboración propia con base en información del EVE.....	45
<b>Gráfica nº 40.</b>	Autoabastecimiento. Elaboración propia con base en información del EVE. .	45
<b>Gráfica nº 41.</b>	Cuota de EERR en consumo final. Elaboración propia con base en información del EVE. ....	46
<b>Gráfica nº 42.</b>	Participación de la producción renovable en Gipuzkoa en la demanda eléctrica. Elaboración propia con base en información del EVE.....	47
<b>Gráfica nº 43.</b>	Evolución de la Intensidad Energética Primaria respecto a 2010: consumo interior bruto/PIB (ktep/M€). Elaboración propia con base en información del EVE, DFG y Eustat (2023 a). ....	48

**Gráfica nº 44.** Evolución de la Intensidad Energética Final respecto a 2010: Consumo energía final/PIB (tep/M€). Elaboración propia con base en información del EVE, DFG y Eustat (2023 a). ...  
..... 48

**Gráfica nº 45.** Evolución de la Intensidad Energética en la Industria respecto a 2015: Consumo energía final industria/PIB Industrial (tep/M€). Elaboración propia con base en información del EVE y Eustat (2023 a)..... 49

**Gráfica nº 46.** Consumo residencial por habitante en Gipuzkoa (GJ) desde 2010 a 2022: Elaboración propia con base en información del EVE y Eustat, 2023 b. .... 50

**Gráfica nº 47.** Porcentaje de uso de energías alternativas en transporte por carretera. Elaboración propia con base en información EVE ..... 50

**Gráfica nº 48.** Evolución temporal de la factura energética en M€ en Gipuzkoa entre 2010-2022. Elaboración propia datos recuperados del EVE..... 51

**Gráfica nº 49.** Importe de la factura energética en Gipuzkoa por sectores. Elaboración propia datos recuperados del EVE..... 52



## Índice de figuras

<b>Figura nº 1.</b> Objetivos 2020 y 2030 del programa marco sobre clima y energía. Traducción propia de Comisión Europea, 2019 b.....	9
<b>Figura nº 2.</b> Explicación de las fases Balance Energéticoa .....	13
<b>Figura nº 3.</b> Diagrama de Sankey. Elaboración propia con base en información del EVE y empleando la herramienta SankeyMATIC.....	16
<b>Figura nº 4.</b> Evolución de las comunidades energética locales en Gipuzkoa 2020-2022/23. Fuente: Diputación Foral de Gipuzkoa, s.f. a. ....	26

## Resumen de Siglas

**3E2020:** Estrategia Energética de Euskadi 2020

**3E2030:** Estrategia Energética de Euskadi 2030

**ACS:** Agua Caliente Sanitaria

**AIE:** Agencia Internacional de la Energía

**CAPV:** Comunidad Autónoma de País Vasco

**CCAA:** Comunidades autónomas

**CE:** Comisión Europea

**CEL:** Comunidad Energética Local

**CMG:** Complejo Medioambiental de Gipuzkoa

**CTE:** Código Técnico de la Edificación

**CUPS:** Código Universal de Punto de Suministro

**DFG:** Diputación Foral de Gipuzkoa

**DB-HE:** Documento Básico Ahorro de Energía

**EERR:** Energía Renovable

**EUSTAT:** Instituto Vasco de Estadística

**EVE:** Ente Vasco de Energía

**GEI:** Gases de efecto invernadero

**GEK:** Comunidades Energética de Gipuzkoa / Gipuzkoako Energia Komunitateak

**GHK:** Consorcio de Residuos de Gipuzkoa / Gipuzkoako Hondakinen Kudeaketa

**GLP:** Gases licuados de petróleo

**MINETAD:** Ministerio de Industria, Comercio y Turismo.

**MW:** Megavatios

**MWh:** Megavatios hora

**ODS:** Objetivos de desarrollo sostenible

**ONU:** Organización de las Naciones Unidas

**PNAEE:** Plan Nacional de Acción de Eficiencia Energética

**PNIEC:** Plan Nacional Integrado de Energía y Clima

**PVE:** Planta de Valorización Energética

**RSU:** Residuos Sólidos Urbanos

**SIT:** Sistema de Información de Transporte

**Tep:** Tonelada equivalente de petróleo

**TSC:** Impuestos y Contribuciones Sociales/ Taxes and Social Contributions (TSC)

**UE:** Unión Europea

**VAB:** Valor agregado bruto

## 1. Introducción

La energía es un recurso fundamental para el desarrollo de las sociedades actuales y en especial para la actividad económica. Hoy en día la energía se obtiene de fuentes muy diversas, desde el carbón al gas natural, pasando por los derivados del petróleo o las energías renovables como la solar o la eólica, entre otras. Tanto la generación de la energía como el consumo de ésta tiene un impacto ambiental elevado principalmente en cuestión de emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) a la atmosfera y su consecuente efecto en el cambio climático.

Además del claro componente ambiental, la energía también tiene un gran impacto económico y social. El comienzo de la guerra en Ucrania en febrero 2022 ha sumergido a Europa en una crisis energética debido a su alta dependencia de energía del exterior y particularmente de Rusia. El encarecimiento de la energía asociada a esta crisis ha generado importantes impactos en la sociedad y en el tejido productivo y económico. Frente a esta situación se ha trabajado en una política energética europea que ha resultado inaudita por el ritmo de aprobación de nueva legislación y el alcance de las medidas adoptadas para ahorrar energía, diversificar fuentes de suministro y acelerar el despliegue de las renovables (Comisión Europea, s.f. a).

En el ámbito más local, la Diputación Foral de Gipuzkoa (DFG) aprobó en 2018 la [Estrategia Guipuzcoana de Lucha Contra el Cambio Climático 2050 – GIPUZKOA KLIMA 2050](#), la cual desarrolla los contenidos y metas de la Estrategia autonómica y constituye una herramienta para la gobernanza climática del Territorio. Además, en diciembre de 2021 se publica la [Estrategia de Sostenibilidad Energética de Gipuzkoa 2050 – GIPUZKOA ENERGIA 2050](#), para dar cumplimiento a GIPUZKOA KLIMA 2050 en sus aspectos energéticos. Esta estrategia pretende impulsar la sostenibilidad energética del territorio, del sector público foral y profundiza en la definición del modelo de gobernanza energética del territorio.

En este sentido, es importante destacar que, para elaborar una estrategia útil, tomar decisiones y establecer medidas precisas para abordar un problema, como la sostenibilidad energética, así como para el seguimiento de la propia estrategia, es fundamental contar con datos e información objetiva y fiable. En vista de ello, la DFG elabora anualmente el presente estudio sobre el Balance Energético de Gipuzkoa donde se recogen datos a nivel de territorio histórico en cuanto a producción, abastecimiento y consumo de energía y se analiza su evolución desde el año 2010.

## 2. Marco político y normativo

El [Acuerdo de la Cumbre de París 2015](#), ratificado por la UE en 2016, marca la hoja de ruta hacia una sociedad baja en emisiones de carbono y resiliente frente al cambio climático. En él se recogen los [17 ODS de la ONU](#) que tienen como fin instaurar un sistema sostenible de consumo y producción. Dentro de los ODS cabe destacar en materia de energía el objetivo número 7 "Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna para todos", objetivo número 12 "Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles" y el objetivo número 13 "Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos" en el que la transformación del sector energético se presenta como factor inevitable (ONU, s.f.).

En Europa, en 2016, la Comisión Europea publicó un paquete de medidas llamado “**Energía limpia para todos los europeos**”, más conocido como [Paquete de Invierno](#), de aplicación a partir del 2020 y orientado a alcanzar los objetivos climáticos europeos al 2030, manteniendo la seguridad de suministro y la competitividad de los precios de la energía. Este paquete aborda de forma conjunta los tres objetivos de energías renovables, eficiencia y emisiones de CO<sub>2</sub> para 2030 y no de forma separada como se había hecho hasta ahora con las directivas de renovables y eficiencia energética de 2009, 2010 y 2012.

Además, en Europa se presentó en diciembre de 2019 el [Pacto Verde Europeo](#) también conocido como “European Green Deal”, cuyo objetivo es transformar la UE en una economía moderna, eficiente en el uso de los recursos y competitiva, garantizando la eliminación de emisiones netas de gases de efecto invernadero en 2050, un crecimiento económico dissociado del uso de recursos y que no haya personas ni lugares que se queden atrás. (Comisión Europea, 2019 a).

El **programa marco sobre clima y energía** elaborado por el consejo europeo plantea los siguientes objetivos para los años 2020 y 2030 (Figura 1).



**Figura nº 1.** Objetivos 2020 y 2030 del programa marco sobre clima y energía. Traducción propia de Comisión Europea, 2019 b

En julio de 2020 vio la luz la [Estrategia de la UE para la Integración del Sistema Energético](#) que proporcionará el marco para la transición de la energía verde buscando un sistema energético más circular, con la eficiencia energética en el centro y una mayor electrificación directa de los sectores de uso final. Conjuntamente se publicó también [Estrategia del Hidrógeno para una Europa clima-neutral](#). Esta estrategia defiende que el hidrógeno puede apoyar la descarbonización de la industria, el transporte, la generación de energía y los edificios en toda Europa. Y para ello, el documento aborda cómo transformar este potencial en realidad, a través de inversiones, regulación, creación de mercado e investigación e innovación.

Un año más tarde, en julio de 2021, se publica oficialmente la [Ley Europea del Clima](#) que convierte en ley el objetivo de la neutralidad climática para 2050 y establece un objetivo intermedio más ambicioso de reducir las emisiones netas de GEI en al menos un 55% para 2030,

en comparación con los niveles de 1990. La ley pretende garantizar que todas las políticas nacionales de la UE contribuyan a este objetivo y que todos los sectores de la economía y la sociedad desempeñen su papel correspondiente. Para ello, entre otras cuestiones, se incluye el reconocimiento de la necesidad de aumentar el sumidero de carbono de la UE mediante un reglamento de uso de la tierra, el cambio de uso de la tierra y la silvicultura (UTCUTS) más ambicioso, establece un mecanismo de seguimiento con informes periódicos sobre los avances y se incluye el compromiso para preparar hojas de ruta sectoriales que tracen el camino hacia la neutralidad climática en diferentes ámbitos de la economía (Comisión Europea, s.f. b).

En línea con el pacto verde europeo, **a nivel estatal**, el [Plan Nacional Integrado de Energía y Clima \(PNIEC\) 2021-2030](#) (IDAE, 2021) define los objetivos de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, de penetración de energías renovables y de eficiencia energética. En este plan se definen unos objetivos para 2030 de un 23% de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) respecto a 1990, un 42% de energías renovables sobre el consumo total de energía final, un 39,5% de mejora de la eficiencia energética y un 74% de energías renovables en la generación eléctrica. Para 2050, plantea una reducción del 90% de GEI y un sistema eléctrico 100% renovable.

En 2021 se publicó [la Ley 7/2021, de 20 de mayo, de cambio climático y transición energética](#), que es un marco normativo e institucional para facilitar la progresiva adecuación de a la realidad de España las exigencias que regulan la acción climática a nivel Europeo y global. El objeto de la Ley es dar cumplimiento a los objetivos del Acuerdo de París, a través de la descarbonización de la economía española, promoviendo la adaptación a los impactos del cambio climático e implantando un modelo de desarrollo sostenible que genere empleo.

Y el tercer pilar fundamental del marco estratégico de energía y clima de España es La [Estrategia de Transición Justa](#), un instrumento que permite la identificación y adopción de medidas que garanticen a trabajadores/as y territorios afectados por la transición hacia una economía baja en carbono, un tratamiento equitativo y solidario. El objetivo es que no se produzcan impactos negativos sobre el empleo ni la despoblación (MITECO, s.f. a).

En la **Comunidad Autónoma Vasca**, en 2015 se presentó la [Estrategia de Cambio Climático 2050 del País Vasco - KLIMA 2050](#) que tiene como primer objetivo (Gobierno Vasco, 2017):

- Reducir las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) de Euskadi en al menos un 40% a 2030 y en al menos un 80% a 2050, respecto al año 2005.
- Alcanzar en el año 2050 un consumo de Energía Renovable (EERR) del 40% sobre el consumo final.

En el marco de esa estrategia de cambio climático, en julio de 2016 se aprueba en el Consejo de Gobierno la [Estrategia Energética de Euskadi 2030](#) (3E2030). Esta estrategia define los objetivos y las líneas básicas de actuación del Gobierno Vasco en materia de política energética para el período 2016-2030. Se enmarca dentro de una visión a más largo plazo para alcanzar un sistema energético cada vez más sostenible en términos de competitividad, seguridad del suministro y bajo en carbono. La estrategia plantea los siguientes objetivos (EVE, 2016):

- Mejorar la **intensidad energética un 33%** en el periodo 2016-2030.
- Potenciar el uso de las energías renovables un 126% para alcanzar una **cuota de renovables del 21% en consumo final**.

- **Reducir el consumo energético de la administración pública** vasca en un **25%** en 10 años, que se implanten instalaciones de aprovechamiento de energías renovables en el 25% de sus edificios y que incorporen vehículos alternativos en el parque móvil y en las flotas de servicio público.
- **Reducir el consumo de petróleo un 26%** respecto al escenario tendencial
- Aumentar la **participación de la cogeneración y las renovables** para generación eléctrica de forma que pasen conjuntamente del 20% en el año 2015 al **40% en el 2030**.
- Potenciar la competitividad de la red de empresas y agentes científico-tecnológicos vascos del sector energético a nivel global.
- **Reducción de 3 Mt de CO<sub>2</sub>**.

Además, en 2019 se publica la [Ley de Sostenibilidad Energética de la Comunidad Autónoma Vasca](#). Esta Ley pretende impulsar medidas de eficiencia energética, ahorro de energía y promoción e implantación de las energías renovables tanto en el sector público como en el privado. A finales de 2020 se publica el [Decreto 254/2020](#) que desarrolla dicha ley.

Adicionalmente, en 2023 el Gobierno Vasco ha aprobado el [Proyecto de Ley de Transición energética y cambio climático de Euskadi](#). El objetivo de esta ley es establecer un marco jurídico para conseguir la neutralidad en la emisión de gases de efecto invernadero en el horizonte 2050 y avanzar hacia un territorio más resiliente al clima, creando los mecanismos y órganos de coordinación interinstitucional en materia de cambio climático. Además, busca promover la adaptación a los impactos del cambio climático, aprovechando el desarrollo tecnológico para el impulso de la industria vasca, de manera que los objetivos climáticos estén interrelacionados con la estrategia energética y la política industrial.

Tal y como se ha mencionado anteriormente, en 2018 la Diputación Foral de Gipuzkoa (DFG) aprueba la **Estrategia Guipuzcoana de Lucha Contra el Cambio Climático 2050 – GIPUZKOA KLIMA 2050**. Con objeto de poder dar cumplimiento a los aspectos energéticos de dicha estrategia se publica, en 2021, la **Estrategia de Sostenibilidad Energética de Gipuzkoa 2050 – GIPUZKOA ENERGIA 2050**. Esta estrategia establece y desarrolla un modelo energético para Gipuzkoa basado en la consideración de la energía como un bien básico y contempla como ejes la generación distribuida de energía en base a renovables para autoconsumo, la jerarquía de acción para un modelo de gestión energética eficiente y sostenible, el nuevo rol de los edificios y vehículos y la descarbonización de la actividad económica, entre otros.

Por último, para dar respuesta a las obligaciones de la Ley 4/2019, se elaboró el [Plan General de Actuación Energética del Sector Público Foral de Gipuzkoa](#) donde se realizó un diagnóstico de la situación energética en el ámbito de actuación de la administración y se fijaron medidas de mejora a ejecutar durante su vigencia.

### 3. Metodología

Los datos energéticos para el periodo 2010-2022 empleados en el presente informe han sido facilitados por el [Ente Vasco de Energía \(EVE\)](#), el [Consorcio de residuos de Gipuzkoa \(GHK\)](#) y la [Diputación Foral de Gipuzkoa \(DFG\)](#). Otros datos se han recabado del [Instituto Vasco de Estadística \(Eustat\)](#), y la información sobre transporte del [Sistema de Información del Transporte del Gobierno Vasco \(SIT\)](#) y la [Dirección General de Tráfico \(DGT\)](#).

Algunos de los datos extraídos de Eustat para el 2022 se muestran como 2022(a), esto indica que se trata de avance de información y el dato puede variar cuando se disponga de la información definitiva.

En este informe utilizaremos como unidad energética la tonelada en equivalente de petróleo, en adelante, tep. Las siguientes tablas presentan los factores de conversión de las principales unidades energéticas a tep y los prefijos del sistema internacional de unidades (Tabla 1 y 2).

<b>CARBÓN Y DERIVADOS</b>	<b>Unidad</b>	<b>Conversión a tep</b>
Carbón y derivados	t	0,601
Coque	t	0,735
Gas de batería	MWh	0,086
<b>PRODUCTOS PETROLÍFEROS</b>	<b>Unidad</b>	<b>Conversión a tep</b>
Petróleo crudo	t	1,019
Gas de refinería	MWh	0,086
GLP	t	1,13
Gasolinas	t	1,07
Kerosenos	t	1,065
Gasóleos Ay B	t	1,035
Gasóleo C	t	1,035
Fuelóleo	t	0,96
Coque de petróleo	t	0,835
Otros derivados	t	0,96
<b>GAS NATURAL</b>	<b>Unidad</b>	<b>Conversión a tep</b>
Gas natural	MWh	0,086
<b>ENERGÍAS RENOVABLES</b>	<b>Unidad</b>	<b>Conversión a tep</b>
Biomasa	tep	1
Biogás	tep	1
Minihidráulica	MWh	0,086
Fotovoltaica	MWh	0,086
<b>ENERGÍAS DERIVADAS</b>	<b>Unidad</b>	<b>Conversión a tep</b>
Gas manufacturado	MWh	0,086
Gas de cola	MWh	0,086
Calor	tep	1
<b>ELECTRICIDAD</b>	<b>Unidad</b>	<b>Conversión a tep</b>
Energía eléctrica	MWh	0,086

**Tabla 1.** Factores de conversión. Elaboración propia con datos obtenidos del EVE.

<b>PREFIJOS</b>	<b>Símbolo</b>	<b>Factor</b>
kilo	k	10 <sup>3</sup>
mega	M	10 <sup>6</sup>
giga	G	10 <sup>9</sup>
tera	T	10 <sup>12</sup>

**Tabla 2.** Prefijos del sistema internacional de unidades. Elaboración propia con datos obtenidos del EVE.



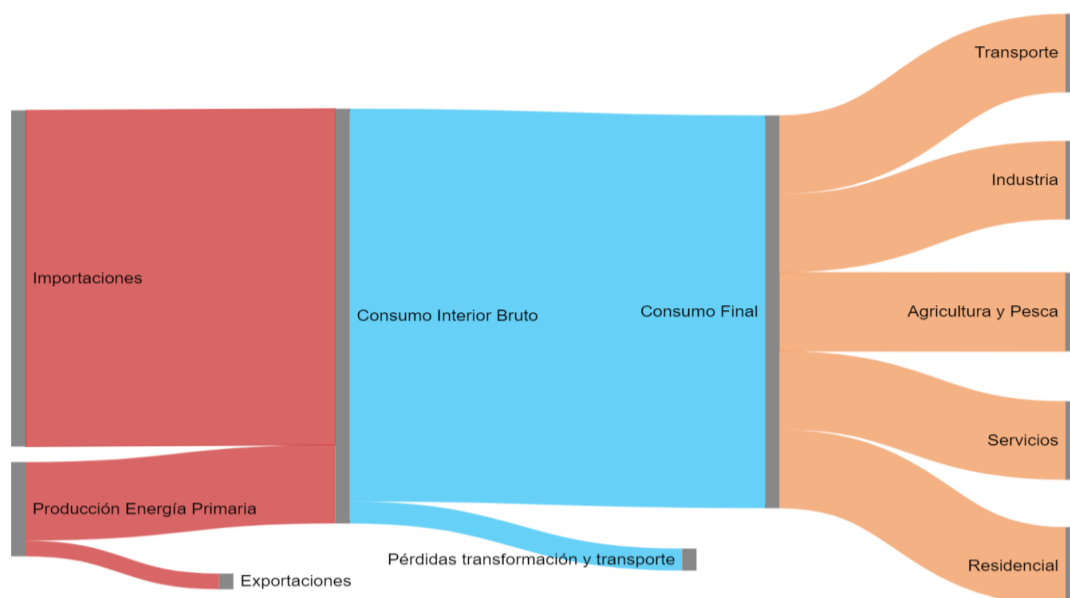
Con el objetivo de facilitar la comprensión y redacción del presente informe se citará también al año 2022 como el año actual. Por último, como se puede observar en el índice, este informe dispone de un glosario en el [apartado 12](#) donde se puede consultar la terminología empleada.

#### 4. Balance energético y aspectos clave para su comprensión

El **consumo de energía primaria** aplicado al balance energético es la cantidad total de recursos energéticos consumidos, ya sea directamente o para su transformación en otra forma de energía, según la metodología de la [Agencia Internacional de la Energía \(AIE\)](#). Es la energía que se necesita en términos absolutos en un territorio y también se le llama "**Consumo interior bruto**".

La **energía final** es aquella que es consumida en hogares, industria y transportes, por ejemplo, en forma de calor, frío luz, agua caliente, fuerza motriz, etc.

El balance energético muestra la forma en la que se produce, transforma y consume la energía. La información energética se organiza en tres bloques, que corresponden a distintas fases del ciclo energético.



##### Abastecimiento

En esta fase se incluye la producción de energía en el propio territorio, las importaciones de energía, las variaciones de stocks anuales, las exportaciones de energía y la energía que llega en transporte marítimo. Con todos estos datos se obtiene el **Consumo interior Bruto**.

##### Transformación.

En esta fase se desarrollan los procesos de transformación de la energía primaria. Es la parte más compleja, donde se consideran las sucesivas transformaciones que sufre la energía primaria, los intercambios, las pérdidas en transporte y distribución, etc. Tras ello, obtenemos la energía final directamente utilizable por los sectores consumidores.

##### Consumo

En esta fase se contempla una estructura desagregada del **consumo final** de energía por sectores de actividad económica.

Figura nº 2. Explicación de las fases Balance Energéticoa



A continuación, se incluye el **Balance energético de Gipuzkoa para 2022** en formato de tabla.

	DATOS ENERGÉTICOS - GIPUZKOA (ktep)	Combustibles sólidos	Petróleo y derivados	Gas Natural	Energías derivadas	Energías renovables	Energía eléctrica	TOTAL
<b>ABASTECIMIENTO</b>	<b>PRODUCCION DE ENERGÍA PRIMARIA</b>	0,0	0,0	0,0	0,0	138,6	0,0	138,6
	<b>ENTRADAS TOTALES</b>	3,5	964,8	388,6	0,0	43,5	392,3	1.792,7
	<b>MOVIMIENTOS DE STOCKS</b>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	<b>SALIDAS TOTALES</b>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	<b>BUNKERS ( TRANSPORTE MARÍTIMO )</b>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	<b>DISPONIBLE CONSUMO INTERIOR BRUTO</b>	<b>3,5</b>	<b>964,8</b>	<b>388,6</b>	<b>0,0</b>	<b>182,1</b>	<b>392,3</b>	<b>1.931,3</b>
<b>TRANSFORMACION</b>	<b>ENTRADAS EN TRANSFORMACION</b>	0,0	13,3	55,0	0,0	21,0	0,0	89,2
	Centrales termoeléctricas	0,0	13,3	0,3	0,0	13,3	0,0	26,9
	Cogeneración	0,0	0,0	54,67	0,0	7,7	0,0	62,4
	Generación termoeléctrica renovable	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Coquerías	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Hornos altos	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Fabricas de gas	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Refinerías	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	<b>SALIDAS DE TRANSFORMACION</b>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	46,6	46,6
	Centrales termoeléctricas	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,4	6,4
	Cogeneración	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	40,2	40,2
	Generación termoeléctrica renovable	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Coquerías	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Hornos altos	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Fabricas de gas	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Refinerías	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	<b>INTERCAMBIOS</b>	0,0	0,0	0,0	0,0	-13,2	13,2	0,0
<b>CONSUMO SECTOR ENERGÉTICO</b>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,9	5,9	
<b>PERDIDAS TRANSPORTE Y DISTRIBUCIÓN</b>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,6	15,6	
<b>DISPONIBLE PARA EL CONSUMO FINAL</b>	3,5	951,5	333,6	0,0	147,9	430,6	1.867,1	
<b>CONSUMO FINAL NO ENERGÉTICO</b>	0,0	53,4	0,0	0,0	0,0	0,0	53,4	
<b>CONSUMO FINAL ENERGÉTICO</b>	<b>3,5</b>	<b>898,1</b>	<b>333,6</b>	<b>0,0</b>	<b>147,9</b>	<b>430,6</b>	<b>1.813,8</b>	
<b>CONSUMO</b>	<b>TOTAL INDUSTRIA</b>	3,5	42,3	230,0	0,0	87,8	267,0	630,6
	Alimentacion, Bebidas y Tabaco	0,0	0,0	10,8	0,0	0,0	8,7	19,5
	Siderurgia, y Fundicion	3,5	0,4	67,0	0,0	0,0	89,1	160,0
	Metalurgia no ferrea	0,0	0,1	9,0	0,0	0,0	1,6	10,8
	Industrias extractivas	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,4	0,9
	Cemento	0,0	37,8	2,7	0,0	6,5	5,0	52,0
	Otros materiales de construccion	0,0	0,2	6,7	0,0	0,0	2,2	9,1
	Vidrio	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,4	1,4
	Industria quimica	0,0	1,1	5,5	0,0	0,0	20,9	27,4
	Máquinas y Transformados metalicos	0,0	0,7	21,0	0,0	0,0	49,0	70,7
	Constr. de medios de transporte	0,0	0,8	6,3	0,0	0,0	9,3	16,5
	Textil, Cuero y Calzado	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,3	1,3
	Papel y Carton	0,0	0,6	96,0	0,0	65,7	56,8	219,2
	Derivados del caucho	0,0	0,0	2,7	0,0	0,0	14,2	16,9
	Resto de industria	0,0	0,1	0,9	0,0	15,6	4,4	21,0
	Construccion	0,0	0,0	1,3	0,0	0,0	2,7	4,0
	<b>TOTAL TRANSPORTE</b>	0,0	822,0	0,1	0,0	43,5	4,1	869,6
	Ferrocarril	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,9	3,9
	Carretera	0,0	798,8	0,1	0,0	43,5	0,2	842,6
	Aire	0,0	5,2	0,0	0,0	0,0	0,0	5,2
	Navegación	0,0	18,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,0
	<b>AGRICULTURA Y PESCA</b>	0,0	7,5	0,8	0,0	0,3	1,8	10,5
Agricultura	0,0	2,4	0,8	0,0	0,3	1,8	5,4	
Pesca	0,0	4,7	0,0	0,0	0,0	0,0	4,7	
<b>SERVICIOS</b>	0,0	4,7	22,4	0,0	3,6	90,3	121,1	
<b>RESIDENCIAL</b>	0,0	21,6	80,3	0,0	12,7	67,4	182,0	

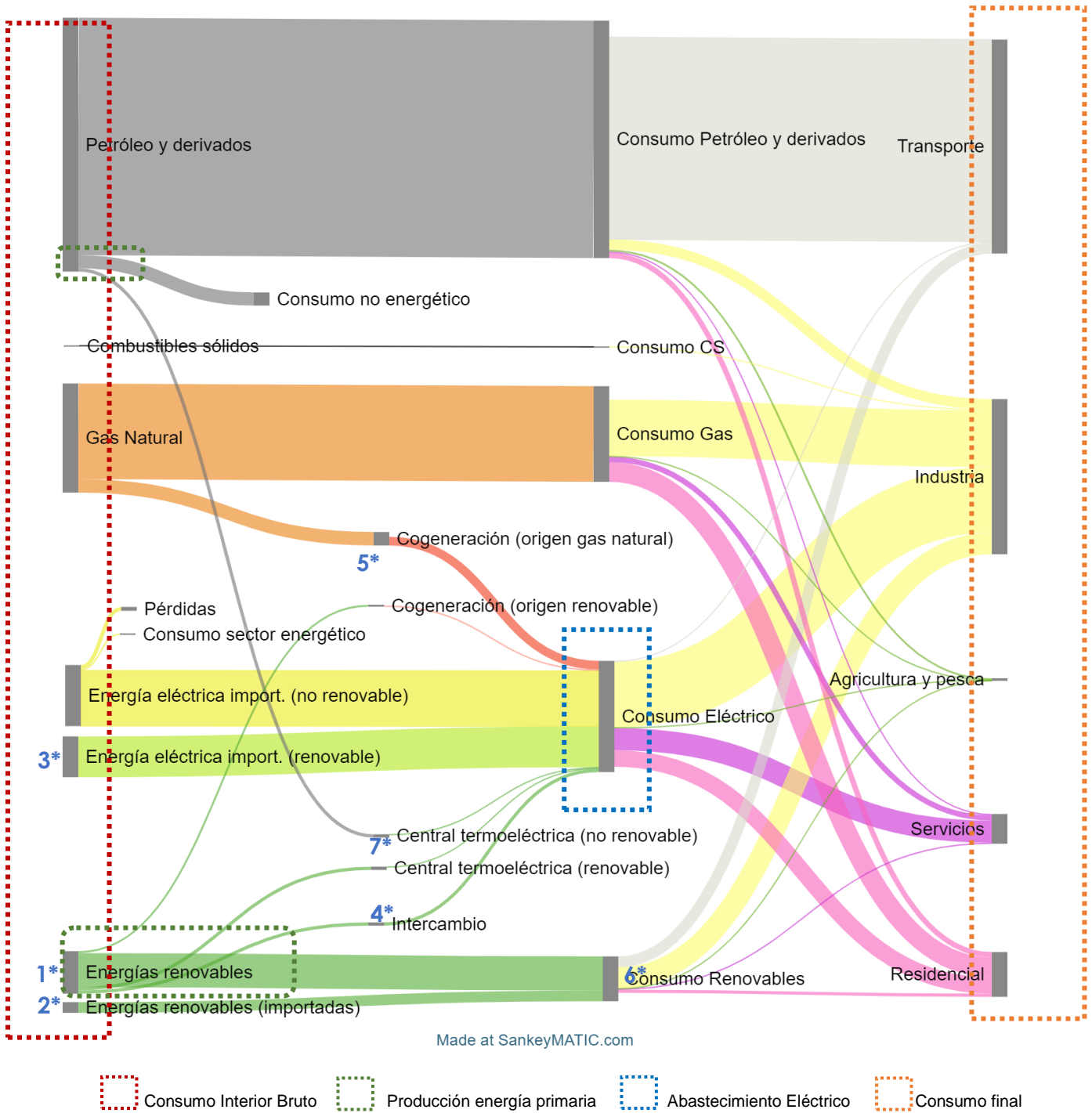
**Tabla 3.** Balance energético de Gipuzkoa 2022 (ktep). Elaboración propia con datos obtenidos del EVE.

A continuación, se indica la agrupación de combustibles y/o tipo de energético incluido en cada uno de los grupos:

- **Combustibles sólidos**→ Coque (consumido en la industria siderúrgica)
- **Petróleo y derivados**→ GLP, Gasolina, Gasóleo A, Gasóleo B, Gasóleo C, Queroseno, Fuelóleo, Coque de petróleo (consumo exclusivo de la industria del cemento) y Otros derivados.
- **Gas natural**→ Gas natural
- **Energías renovables**→ Biocombustibles, Biogás, Biomasa (sin biogás), Residuos, Solar Fotovoltaica, Solar térmica, Aerotermia, Geotermia, Eólica.
- **Energía eléctrica**→ Energía eléctrica

#### **4.1. ASPECTOS CLAVE PARA LA COMPRENSIÓN GLOBAL DEL BALANCE ENERGÉTICO DE GIPUZKOA**

El **diagrama de Sankey** es una forma de representar la información. Se trata de un tipo específico de **diagrama de flujo** que suele emplearse para visualizar transferencia de energía, material o coste entre los procesos mostrándose en él, las pérdidas o dispersión de la transferencia. En estos diagramas de flujo **la anchura de las flechas se muestra proporcional a la cantidad de flujo**. Este tipo de representación nos sirve para entender los flujos del Balance Energético de Gipuzkoa de manera global teniendo en cuenta las distintas fases del ciclo energético (abastecimiento, transformación y consumo).



**Figura nº 3.** Diagrama de Sankey. Elaboración propia con base en información del EVE y empleando la herramienta SankeyMATIC.

En este diagrama podemos identificar a la izquierda el consumo interior bruto de energía de Gipuzkoa (recuadro rojo). Desde arriba hacia abajo tenemos el petróleo y sus derivados, los combustibles sólidos, el gas natural, la energía eléctrica renovable y no renovable, y las energías renovables importadas desde el exterior. Junto con esto, también se muestran las energías renovables producidas en Gipuzkoa.

En el centro del diagrama se han representado las transformaciones de energía realizadas en Gipuzkoa (transformaciones mediante procesos de cogeneración, intercambio y procesos termoeléctricos), y las pérdidas en transporte/distribución o consumos no energéticos.

Finalmente, en la derecha del diagrama Sankey, tenemos el consumo final por energético para cada uno de los sectores (recuadro naranja).

Con el objetivo de facilitar el seguimiento de las energías renovables a lo largo del balance energético se ha incluido en la figura 3 unos códigos (1\*, 2\*, ...) que permiten identificar la fracción de energías renovables que se representan en las distintas gráficas.

1\*: Energía de origen renovable producida en Gipuzkoa. Se presenta como energías renovables a la izquierda en el diagrama de Sankey (recuadro amarillo) y corresponde a la producción de renovables en Gipuzkoa.

2\*: Energía de origen renovable importada: principalmente biocarburantes.

3\*: Energía eléctrica importada que tiene origen renovable: Energía eléctrica generada fuera de Gipuzkoa que se consume en el territorio. Se asume que esa energía tiene la misma composición que el mix energético estatal, concretamente en 2022 se trata de un 42,20 % (3\*).

4\*: Energía eléctrica generada en Gipuzkoa a partir de renovables. Esta energía en producción (recuadro rojo) se representa como energía renovable, pero en la zona de consumo final (recuadro naranja) va incluida en energía eléctrica. La energía eléctrica se compone por una fracción renovable (obtenida por importación renovable, los procesos de transformación intercambio, la fracción renovable de la cogeneración y la fracción renovable de la central termoeléctrica) y una no renovable (importación no renovable y la fracción de energía obtenida de la cogeneración a partir de gas natural y del petróleo y derivados en la central termoeléctrica).

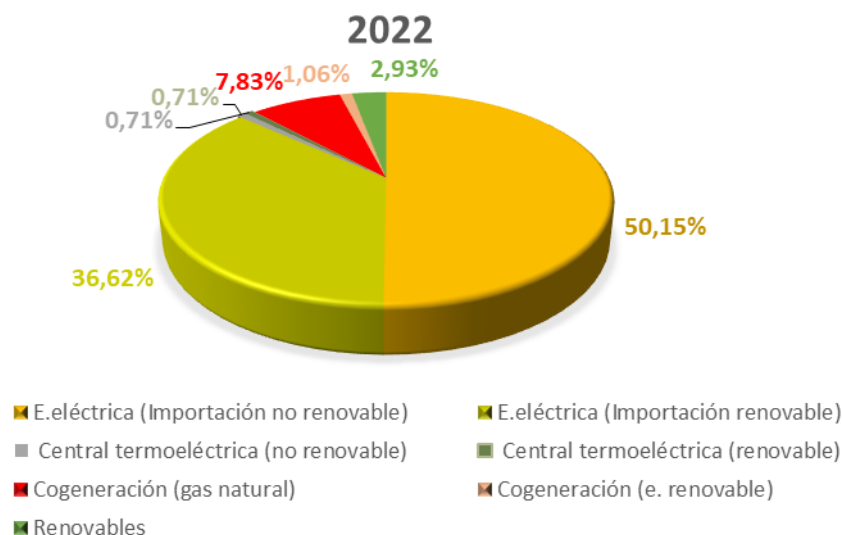
5\*: Energía eléctrica renovable generada en Gipuzkoa a partir de cogeneración. Esta energía en producción (recuadro rojo) se representa como energía renovable, pero en la zona de consumo final (recuadro naranja) va incluida en energía eléctrica. La energía eléctrica se compone por una fracción renovable (obtenida por importación renovable, los procesos de transformación intercambio, la fracción renovable de la cogeneración y la fracción renovable de la central termoeléctrica) y una no renovable (importación no renovable y la fracción de energía obtenida de la cogeneración a partir de gas natural y del petróleo y derivados en la central termoeléctrica). El [Complejo medioambiental de Gipuzkoa](#) fase 2 (CMG 2) es considerado en este Balance como Cogeneración siendo el 100% de la energía eléctrica producida en el mismo de origen renovable.

6\*: Consumo final no eléctrico de energía renovable.

7\*: El [Complejo Medioambiental de Gipuzkoa](#) fase 1 (CMG 1) es considerado en este Balance como Central termoeléctrica siendo el 50% de la energía eléctrica producida en el mismo de origen renovable y el otro 50% no renovable.

El CMG engloba un conjunto de infraestructuras e instalaciones auxiliares que permiten el tratamiento de la fracción resto de los residuos urbanos mediante su valorización energética (CMG 1) y el tratamiento del biorresiduo mediante la biometanización (CMG 2). De esta manera, se consigue gestionar los residuos obteniendo al mismo tiempo energía eléctrica.

Para poder comprender en mayor medida el consumo final (apartado 8) y en concreto el consumo final de energía eléctrica se debe analizar el abastecimiento eléctrico (apartado 7).



**Gráfica nº 1.** Procedencia de energía eléctrica que se consume en Gipuzkoa año 2011 y 2022. Elaboración propia con base en información del EVE.

La fracción renovable de la energía eléctrica viene formada por:

- E. eléctrica importación renovable (representada en el Sankey en el código 3\*)
- Central termoeléctrica de origen renovable (representa la fracción renovable de e. eléctrica renovable producida en el CMG 1) (representada en el Sankey en el código 7\*)
- Cogeneración e. renovable (representada en el Sankey en el código 5\*) (incluye el total de energía eléctrica producida en el CMG 2)
- Renovables (representada en el Sankey en el código 4\*)

La fracción no renovable de la energía eléctrica viene formada por:

- E. eléctrica importación no renovable
- Cogeneración gas natural
- Central termoeléctrica no renovable (representa la fracción no renovable de e. eléctrica producida en el CMG 1)

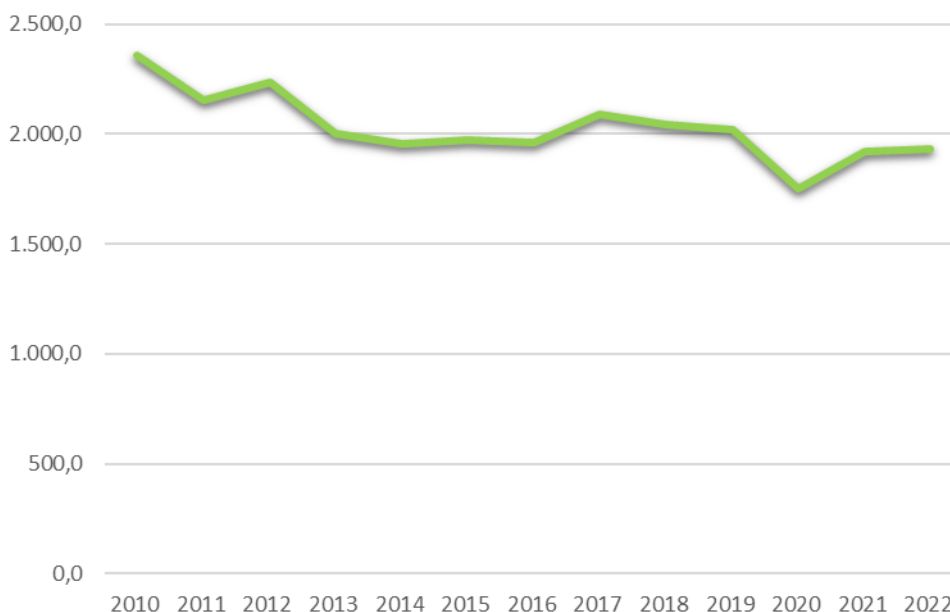
De esto se puede concluir que en Gipuzkoa aproximadamente el 41,32% del consumo final representado como energía eléctrica proviene de fuentes renovables.

## 5. Consumo Interior Bruto

El **consumo interior bruto** es la energía destinada a satisfacer el consumo y transformación de energía en el interior del territorio y que además tiene en cuenta los movimientos energéticos interregionales y las variaciones de existencias o stocks. Se calcula como la suma de la producción propia, las importaciones y la variación de existencias menos las exportaciones. El consumo interior bruto comprende también la energía que luego va a participar en procesos de transformación y la energía que se pierde en el transporte.

El consumo interior bruto de Gipuzkoa sigue una tendencia descendente en los últimos años, sin embargo, se puede observar un repunte respecto a 2020.

Tras una fuerte bajada de consumo en 2020 debido a la pandemia de COVID-19 que mantuvo la actividad económica y la movilidad en niveles bajos, en 2021 aumenta el consumo interior bruto y continúa subiendo hasta 2022, concretamente un 4,46 %, situándose en valores similares a 2019 (prepandemia),

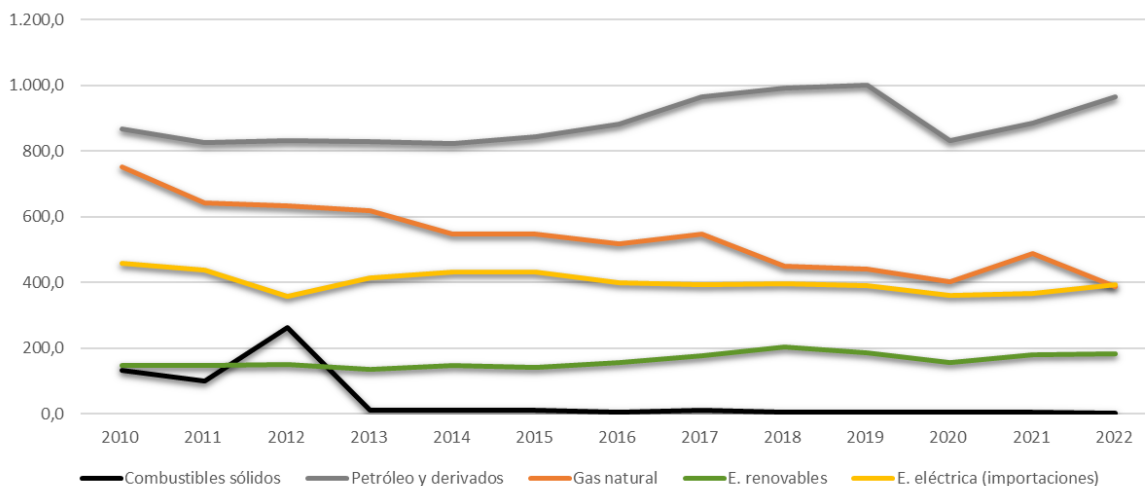


**Gráfica nº 2.** Evolución temporal del consumo interior bruto en Gipuzkoa 2010-2022. Elaboración propia con base en información del EVE.

Realizando un desglose por tipo de recurso energético, se puede observar cómo durante 2022 todos ellos han aumentado respecto al 2020 y 2021 como consecuencia del incremento de actividad económica y la movilidad a excepción del gas natural y los combustibles sólidos.

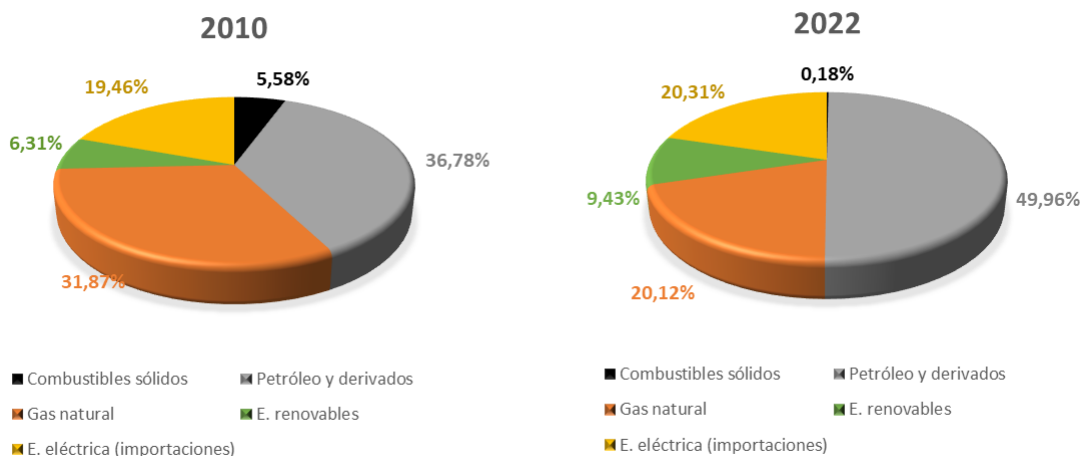
Desde 2021 se revierte el descenso de consumo de petróleo y sus derivados experimentados por motivos de la pandemia, situándose este año en niveles próximos a 2017. El gas natural revierte el aumento de 2021 y continúa con su tendencia a la baja registrando el valor más bajo y habiendo descendido desde 2010 un 48,29%. La electricidad revierte el leve descenso de los últimos años aumentando un 6,73%. En cuanto a las energías renovables, se observa un suave crecimiento respecto al año anterior, situándose de nuevo en niveles similares a 2019. Los combustibles sólidos, son desde 2013 un tipo de energía residual que este año solamente ha

consumido la industria de la siderurgia y fundición y en muy baja proporción respecto a otros tipos de energía. Este año se obtiene el valor más bajo de consumo interior bruto para este tipo de recurso energético.



**Gráfica nº 3.** Evolución temporal del consumo interior bruto por energético en Ktep en Gipuzkoa. Elaboración propia con base en información del EVE.

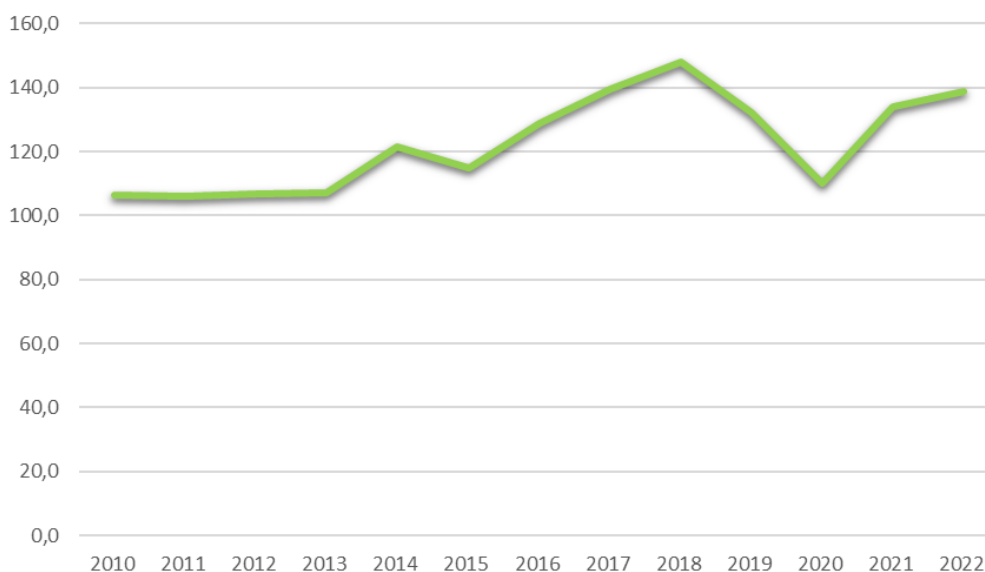
Si comparamos datos de 2010 y 2022, vemos que el petróleo y sus derivados han aumentado presencia, el gas natural ha disminuido su presencia, los combustibles sólidos prácticamente han desaparecido, y las renovables han aumentado ligeramente. No obstante, en relación con las energías renovables hay que destacar que una fracción considerable de la energía eléctrica importada (en 2022, un 42,20 %; en 2010, un 34,7%) es de origen renovable (cód. 3\* en la figura 3).



**Gráfica nº 4.** Evolución de la participación de los energéticos en el consumo interior bruto desde 2010 a 2022 en Gipuzkoa. Elaboración propia con base en información del EVE.

## 6. Producción de energía primaria

En la evolución de los 10 últimos años se aprecia que tras el estancamiento sufrido desde 2010 hasta 2013, el crecimiento de producción energética se consolida desde 2015 hasta 2018. Sin embargo, se registra un descenso del 10,70% durante 2019 respecto al año anterior. Este descenso se atribuye a que la producción hidroeléctrica subió mucho en 2018 y durante 2019 ha vuelto a valores de años anteriores. En 2020 la producción de energía de origen renovable siguió descendiendo debido principalmente al descenso de producción de energía a partir de biomasa, muy asociada a la actividad industrial paralizada en parte por el confinamiento debido al COVID-19. En 2021 aumenta la producción, situándose en valores cercanos a 2016 y continúa aumentando en 2022 llegando a valores similares a 2017. El crecimiento neto en la producción de energía primaria entre 2010 y 2022 es de un 30,41%.

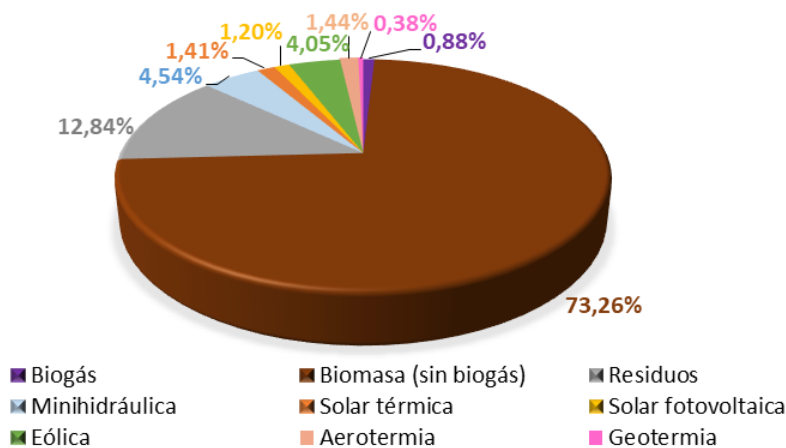


**Gráfica nº 5.** Producción energía primaria 2010 - 2022. Elaboración propia con base en información del EVE y la DFG.

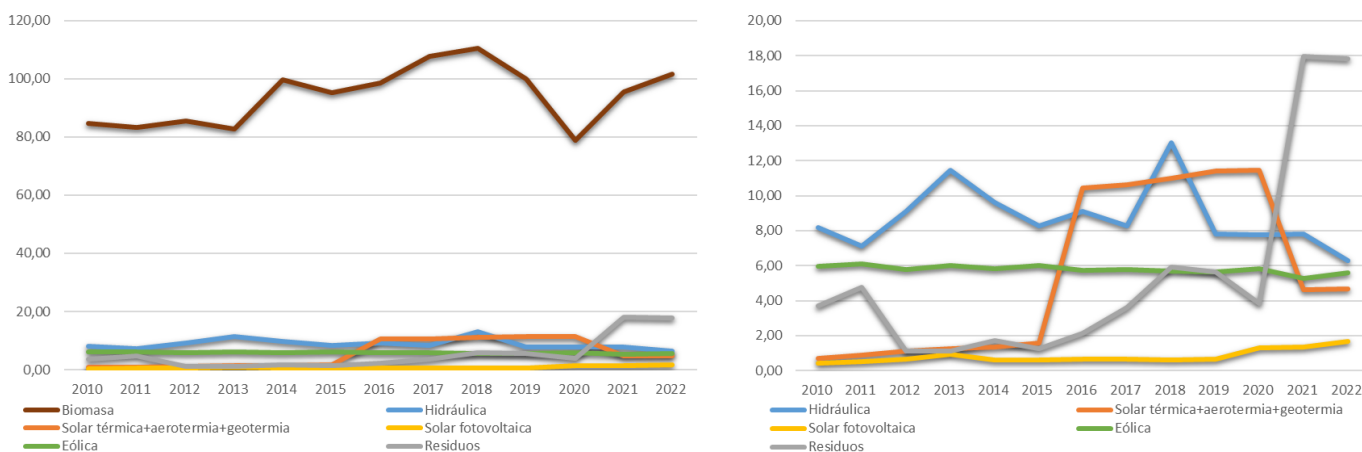
### 6.1. Producción a partir de energías renovables

La mayor parte de generación de energía renovable en el territorio tiene su origen en la biomasa, seguida de los residuos, suponiendo entre ambas el 86,10% de la energía renovable producida en nuestro territorio.





**Gráfico nº 6.** Producción de energías renovables en tep en Gipuzkoa en 2022. Elaboración propia con base en información del EVE.



La energía renovable a partir de biomasa es predominante en el territorio y aunque ha tenido una tendencia descendente en los dos últimos años, en parte debido a la paralización de parte de la actividad industrial en 2020; en 2021 y 2022 ha aumentado, situándose en niveles cercanos a 2019 (valores pre-pandemia).

La generación de energía renovable en Gipuzkoa a partir de eólica se encuentra estancada desde 2010, y esto se corresponde con el estancamiento en potencia instalada para esta energía (Gráfico 7 y 9). Sin embargo, la solar fotovoltaica, que ha estado estancada entre los años 2010 y 2019 ha experimentado un aumento en los tres últimos años. Este aumento ha sido posible debido al cambio, del Real Decreto 244/2019 que regula las condiciones administrativas, técnicas y económicas del autoconsumo de energía eléctrica y gracias a la existencia de subvenciones y deducciones fiscales al realizar instalaciones de tecnologías para autoconsumo siendo la fotovoltaica de las de mayor facilidad de instalación y coste más reducido.

Con la entrada en vigor del nuevo DB-HE4 referente a la contribución solar mínima de agua caliente sanitaria (ACS) 2019 se abre la posibilidad de realizar ese aporte energético de origen renovable mediante otras tecnologías diferentes a la captación solar térmica.

Las últimas modificaciones del código técnico beneficiarán al conjunto de las renovables ya que el nuevo DB-HE 4 referente a la contribución mínima de energía renovable para cubrir la demanda de agua caliente sanitaria aumenta al 70%, o en su defecto a 60% cuando la demanda sea inferior a 5.000 l/d. Además de esto, el DB-HE 5 referente a la generación mínima de energía eléctrica procedente de fuentes renovables también define los mínimos a cubrir con fuentes de energía renovable en función de la cuantificación de la exigencia y el ámbito de aplicación.

La evolución de la energía obtenida a partir de residuos aumenta considerablemente a partir de 2021, debido a la puesta en marcha del [Complejo Medioambiental de Gipuzkoa](#) fase 1 (CMG 1). El 50% de la energía generada en el CMG 1 se incluye en dicho grupo (Cód 7\* en la Figura 3).

Como se puede observar en la siguiente tabla, el Complejo Medio Ambiental de Gipuzkoa (CMG 1 y CMG 2), cuenta con una generación bruta de energía eléctrica en 2022 de 83.213 MWh que se reparte en un parte para autoconsumo y otra para vertido a la red. Además, indicar que el CMG dispone de una instalación fotovoltaica en cubierta que en 2022 ha generado y exportado a red 237 MWh.

La producción de energía en MWh de los últimos años se muestra en la siguiente tabla:

Año /Producción (MWh)	Solar térmica+aeroterminia+geoterminia	Solar fotovoltaica	Eólica	Hidráulica	Biomasa	Residuos
	(MWh)	(MWh)	(MWh)	(MWh)	(MWh)	(MWh)
2010	8.279	4.735	69.616	95.108	985.907	43.233
2011	10.581	5.788	71.233	82.945	969.721	55.465
2012	13.163	7.738	67.354	105.623	993.721	12.872
2013	14.500	10.776	69.675	133.333	961.570	13.035
2014	15.895	7.319	67.632	111.508	1.159.721	19.779
2015	18.256	7.140	69.848	96.009	1.107.267	14.779
2016	121.477	7.475	66.703	105.892	1.145.128	24.942
2017	123.628	7.878	67.187	96.009	1.252.628	42.151
2018	128.000	7.052	65.912	151.595	1.285.256	68.686
2019	132.453	7.638	65.523	90.713	1.161.802	65.733
2020	133.323	15.144	67.686	90.399	917.877	44.567
2021	51.965	15.646	61.287	90.685	1.110.974	208.659
2022	54.093	19.302	65.287	73.332	1.182.171	207.164

**Tabla 4.** Producción de energías renovables MWh.

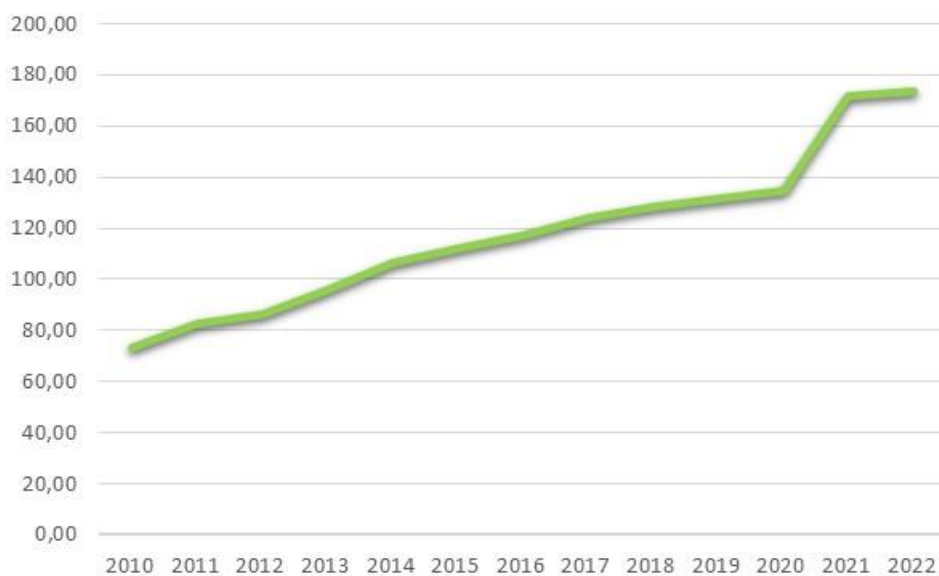
Para la producción de energía solar térmica, aeroterminia y geoterminia, se puede observar un gran descenso de la producción a partir de 2021, sin embargo, esto no se debe a un descenso en la capacidad instalada. Este descenso se debe a un ajuste de la metodología llevada a cabo en el cálculo de la producción renovable por aeroterminia, ya que, la anterior era errónea y debido a ello, se realiza una estimación para ajustarla en mayor medida a la realidad:

Año /Producción (MWh)	Solar térmica	Aeroterminia	Geoterminia	Solar fotovoltaica	Eólica	Hidráulica	Biomasa	Residuos
	(MWh)	(MWh)	(MWh)	(MWh)	(MWh)	(MWh)	(MWh)	(MWh)
2019	21.605	105.395	5.442	7.638	65.523	90.713	1.161.802	65.733
2020	22.442	105.372	5.465	15.144	67.686	90.399	917.877	44.567
2021	22.709	23.163	6.093	15.646	61.287	90.685	1.110.974	208.659
2022	22.802	25.163	6.116	19.302	65.287	73.332	1.182.171	207.164

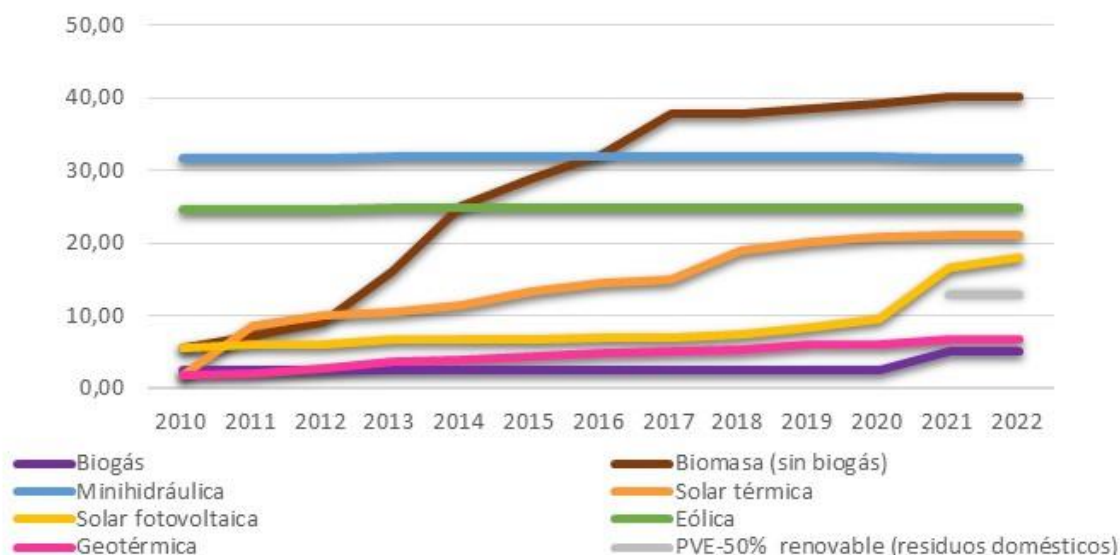
**Tabla 5.** Producción de energías renovables MWh separando la producción solar térmica, aeroterminia y geoterminia.

## 6.2. Capacidad instalada en Gipuzkoa

La capacidad instalada mantiene una tendencia creciente desde 2010, con una subida intensa entre 2020 y 2021 debido a la puesta en marcha del CMG.



**Gráfico n° 8.** Evolución temporal de la Capacidad instalada total (MW) en Gipuzkoa. Elaboración propia con base en información del EVE.



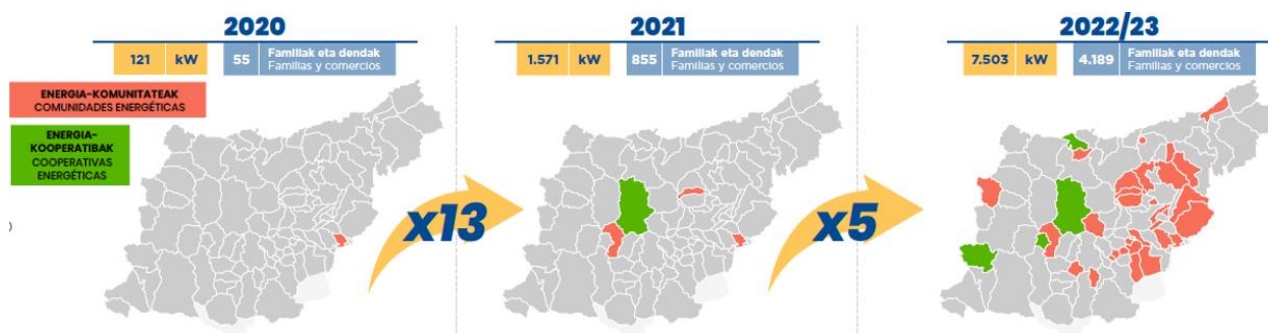
**Gráfica nº 9.** Capacidad instalada (MW) en Gipuzkoa de energías renovables por tipo de energético entre 2010-2022. Elaboración propia en base a información del EVE.

La superficie de paneles solares térmicos se ha multiplicado por doce en estos últimos doce años, aunque se ha estancado desde 2021. La capacidad instalada en geotermia sigue un ascenso suave pero continuo desde 2010, mientras que, la minihidráulica y la eólica mantienen la capacidad instalada apenas sin variaciones desde 2010. Con la puesta en marcha del CMG se puede observar un aumento en la capacidad renovable instalada a partir de 2021, referente a la planta de biometanización (biogás - CMG 2) y a la inclusión de la Planta de Valorización Energética (PVE - CMG 1).

Sin embargo, la capacidad de la solar fotovoltaica ha experimentado uno de los mayores cambios, duplicándose respecto a 2020 y triplicándose respecto a 2010. Cabe destacar, que la mayor parte del aumento registrado el último año se debe a las instalaciones de autoconsumo o instalaciones aisladas.

Probablemente esta última energía será la que más crezca en los próximos años debido al autoconsumo y la fuerza que están adquiriendo las comunidades energéticas locales (CEL). Las comunidades energéticas locales son entidades jurídicas, formadas por una agrupación de socios (como personas físicas, asociaciones, pymes, administraciones públicas...), que voluntariamente y con participación cooperativa y democrática se juntan para generar electricidad, consumirla y decidir sobre ella. Hoy por hoy lo más habitual suelen ser las comunidades energéticas locales de generación eléctrica a partir de paneles fotovoltaicos ya que es la tecnología actualmente más rentable (Noticias de Gipuzkoa, s.f.).

Tal y como se puede observar en la siguiente figura las comunidades energéticas locales de Gipuzkoa han aumentado considerablemente en los últimos tres años tanto en potencia instalada (kW), como en número de participantes, así como en cantidad de localidades con dichas comunidades energéticas.



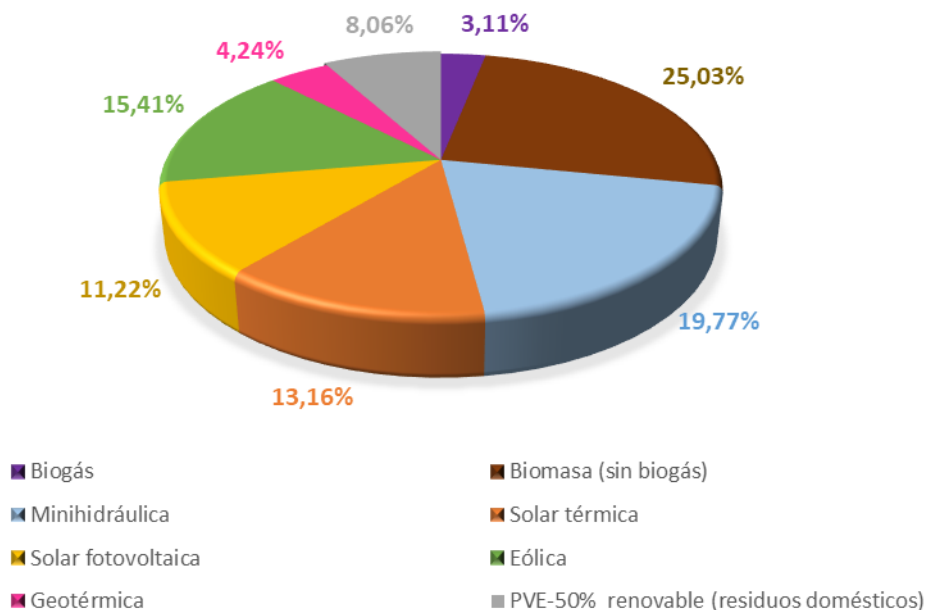
**Figura nº 4.** Evolución de las comunidades energética locales en Gipuzkoa 2020-2022/23. Fuente: Diputación Foral de Gipuzkoa, s.f. a.

Este aumento se debe principalmente al [proyecto GEK](#) (Gipuzkoako Energia Komunitateak) promovido por la Diputación Foral de Gipuzkoa, mediante el cual se han creado comunidades energéticas en 20 municipios guipuzcoanos de menos de 5.000 habitantes. Las comunidades energéticas creadas están formadas por los ayuntamientos y la ciudadanía de cada municipio y se han colocado en las cubiertas públicas cedidas por los ayuntamientos instalaciones fotovoltaicas para el suministro de energía renovable a los socios de cada comunidad. En total se han instalado 35 instalaciones fotovoltaicas, con una potencia total de un megawattio, que generarán aproximadamente un gigawattio-hora al año. Para ello se han instalado casi 1.900 módulos fotovoltaicos de 550 vatios. (Diputación Foral de Gipuzkoa, s.f. b)

La creación y promoción de comunidades energéticas locales es una de las acciones clave de la Estrategia de Sostenibilidad Energética de Gipuzkoa 2050 (ESEG2050), ya que la estrategia relaciona el despliegue efectivo de las renovables con un modelo de generación de energía, con la extensión del autoconsumo individual y compartido, así como con el apoyo a las comunidades energéticas, entre otros. Además, la DFG cuenta actualmente con Subvenciones para el impulso de las Comunidades Energéticas Locales. Por tanto, es de esperar un aumento de estas comunidades energéticas en el futuro.

Además, la [Norma Foral 3/2014](#) en el artículo 87 BIS define cómo los contribuyentes del THG pueden aplicarse una deducción del 15% del Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas (IRPF) del coste de la instalación eléctrica solar en la vivienda habitual, con un límite de 3.000 €. Las cantidades no deducidas por insuficiencia de cuota íntegra podrán aplicarse en 4 años.

A continuación, se muestra la distribución de MW renovables instalados para cada tipo de tecnología en 2022.



**Gráfica n° 10.** Potencia renovable instalada en Gipuzkoa (MW) en 2022. Elaboración propia con base en información del EVE.

Respecto a la producción de energía renovable, la distribución en potencia instalada resulta diferente en función de la tipología. Los datos de 2022 nos indican que la biomasa supone un 25,03% de la potencia instalada mientras que su aporte energético representa el 73,26% (Gráfica 6 y 10).

### 6.2.1. Instalaciones de autoconsumo

En 2019 se aprobó el [Real Decreto 244/2019, de regulación en materia de autoconsumo](#) de energía eléctrica que modificó el marco legal para la generación de energía eléctrica de origen renovable. Con ello, se impulsaron las instalaciones de autoconsumo basadas en fuentes de generación de origen renovable o cogeneración de alta eficiencia.

El autoconsumo es el consumo por parte de uno o varios consumidores de energía eléctrica proveniente de instalaciones de producción próximas a las de consumo y asociadas a los mismos (MITECO, s.f. b).

Si bien es cierto que las instalaciones de autoconsumo pueden ser de distintas tecnologías, como la eólica, el biogás, la cogeneración de alta eficiencia, geotermia, solar térmica o la hidroeléctrica, actualmente la tecnología empleada está siendo la fotovoltaica. Esto se da por la facilidad de instalación y el reducido coste que conlleva.

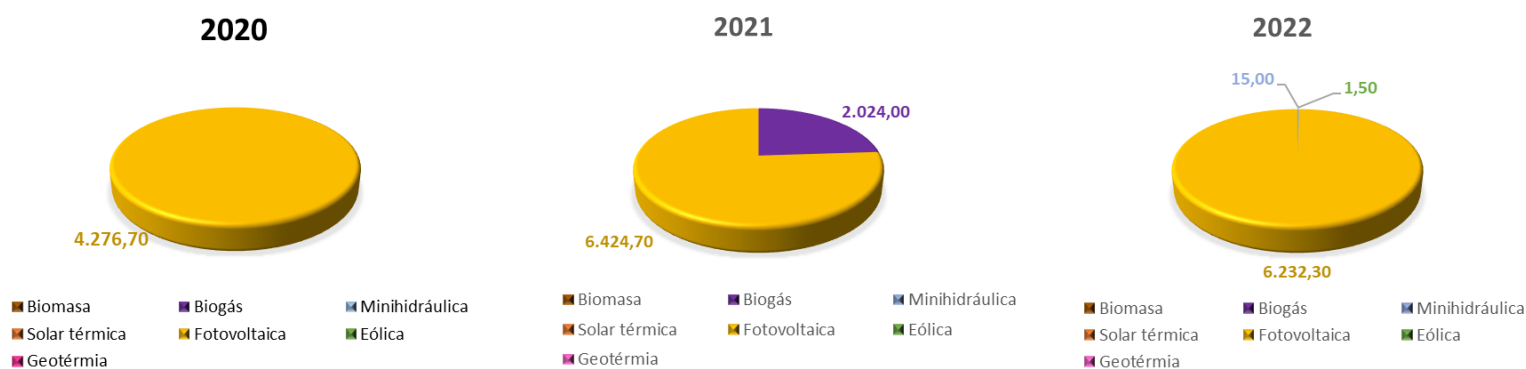
Con la regulación de materia de autoconsumo, se fomentan este tipo de instalaciones. Con un marco normativo favorable, en 2020 se realizaron 117 instalaciones de autoconsumo, mientras que en 2021 se realizaron 318 y en 2022 293, por lo que a finales de 2022 existen 728 instalaciones de autoconsumo.

Las instalaciones de autoconsumo, sin embargo, no delimitan el número de puntos de consumo asociados a estas, ya que puede existir más de un punto de consumo asociado a cada

instalación. Esto es así, debido a las instalaciones de autoconsumo colectivas. Por lo tanto, puede haber más Código Universal de Punto de Suministro (CUPS) que instalaciones de autoconsumo. En el año 2020 se registraron un total de 121 CUPS asociados a instalaciones de autoconsumo, mientras que en 2021 se registraron 462 y en 2022 549, por lo que a finales de 2022 existen 1.132 CUPS asociados a instalaciones de autoconsumo.

Cabe destacar que, de las 549 instalaciones realizadas en 2022, existe una única instalación eólica y 2 minihidráulicas, mientras que el resto son instalaciones fotovoltaicas (546).

En el 2020, la potencia instalada era de 4.276,7 kW, y en 2021 se sumaron otros 8.448,70 kW, entre el biogás y la fotovoltaica, y en 2022 otros 6.248,8 kW, entre eólica, minihidráulica fotovoltaica, lo que a finales de 2022 supone un total de 18.974,20 kW con una potencia instalada en fotovoltaica de 16.933,7 kW.



**Gráfica nº 11.** Potencia instalada en kW. Elaboración propia con base en información del Ministerio para la transición ecológica y el reto demográfico, s.f.

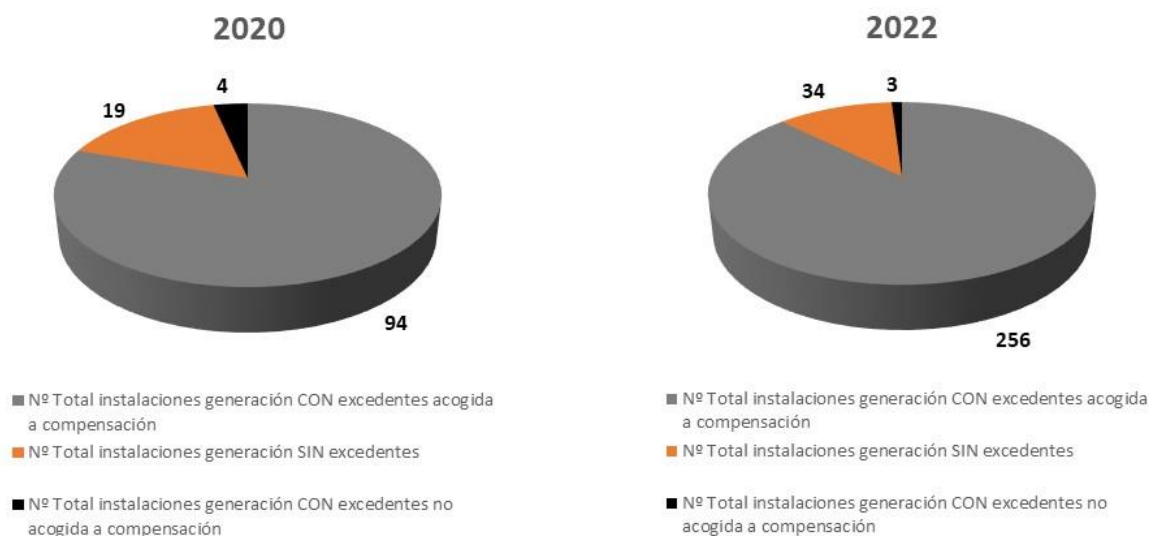
En cuanto a las instalaciones de almacenamiento, en 2020 se registraron 13, mientras que en 2021 fueron 35 y en 2022 93, lo que a finales de 2022 supone un total de 141 instalaciones de almacenamiento. Todas ellas asociadas a las instalaciones de generación fotovoltaica.

Dejando de lado la tipología y la potencia de las instalaciones, estas pueden agruparse por modalidades, en las que existen principalmente 3 opciones:

- Instalaciones de autoconsumo con excedentes acogidos a compensación
- Instalaciones de autoconsumo sin excedentes
- Instalaciones de autoconsumo con excedentes no acogida a compensación.

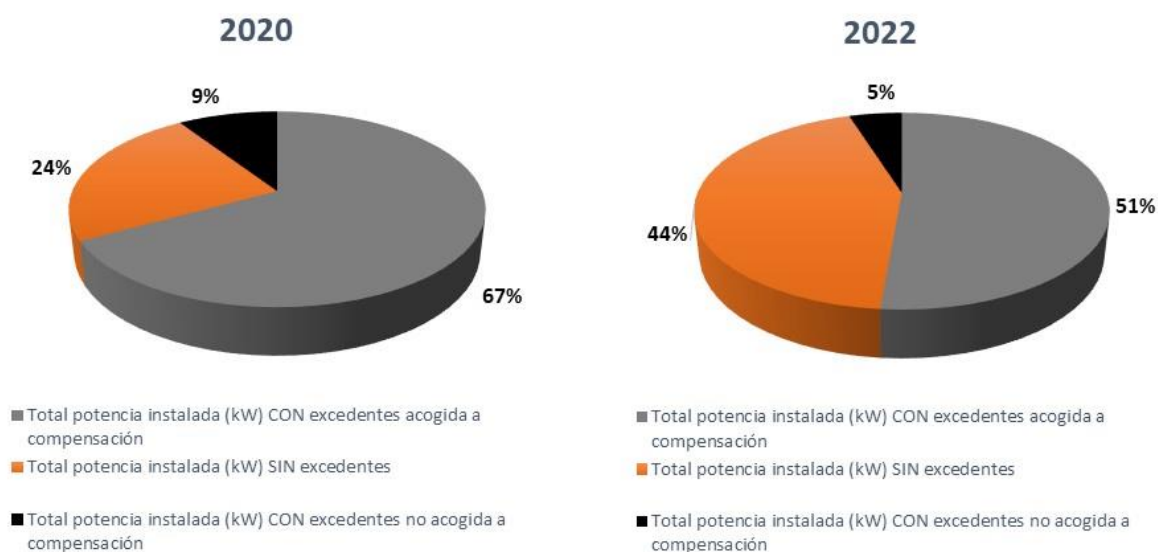
De las 3 modalidades, la más habitual es la primera, donde existe la posibilidad de compensar parte de los excedentes de energía que no se aprovechen o que no puedan almacenarse. En Gipuzkoa, en 2020 y 2022 se distribuyen de la siguiente forma:





**Gráfica n° 12.** Modalidades de autoconsumo. Elaboración propia con base en información del Ministerio para la transición ecológica y el reto demográfico, s.f.

La potencia instalada está repartida entre las distintas modalidades de consumo de la siguiente manera:



**Gráfica n° 13.** Porcentaje de potencia instalada según modalidades de autoconsumo. Elaboración propia con base en información del Ministerio para la transición ecológica y el reto demográfico, s.f.

El aumento de instalaciones de autoconsumo reducirá la dependencia energética, impulsando la generación de energía de manera local y mitigando las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI).

En este aspecto cabe destacar que según el [Decreto 64/2006 del 14 de marzo](#), por el que se establece la regulación, del Listado Vasco de Tecnologías Limpias, las empresas con sede en el País Vasco pueden obtener una deducción de la cuota líquida en el Impuesto de Sociedades del 30 % del importe de la inversión realizada en cualquiera de los equipos completos definidos en esta lista (Gobierno vasco, 2020). Además, estas inversiones en tecnologías limpias son compatibles con la aplicación de libertad de amortización para las microempresas y pequeñas



empresas o amortización acelerada en el caso de las medianas empresas (Art.21 de las Normas Forales del Impuesto sobre Sociedades).

El Listado Vasco de Tecnologías Limpias, incluye actualmente varios equipos de generación de energía y autoconsumo:

- D-4010 Unidad compacta de microgeneración
- D-4018 Colector solar térmico plano para calentamiento de agua
- D-4019 Colector solar térmico de vacío para calentamiento de agua
- D-4020 Panel fotovoltaico
- D-4021 Aerogeneradores
- D-4032 Instalación geotérmica con bomba de calor
- D-4033 Calderas de biomasa sólida con rendimientos superiores al 90%

En la actualidad se está trabajando en la actualización de la [Orden del 13 de julio de 2016](#), por la que se actualiza y aprueba el Listado Vasco de Tecnologías Limpias, que traerá algunas novedades al listado, como la eliminación de algunas tecnologías obsoletas y la inclusión de otras más innovadoras.

Además, en el THG y según la [Norma Foral 2/2014, de 17 de enero, sobre el Impuesto de Sociedades](#), relativa a la deducción por inversiones y gastos vinculados a proyectos que procuren el desarrollo sostenible, la conservación y mejora del medio ambiente y el aprovechamiento más eficiente de fuentes de energía, prevé en su artículo 65 que se podrá deducir de la cuota líquida de un 15% del importe de las inversiones realizadas en activos nuevos del inmovilizado material, cuando éstos sean necesarios para la ejecución de proyectos que tengan como objetivo alguno o algunos de los que se indican a continuación:

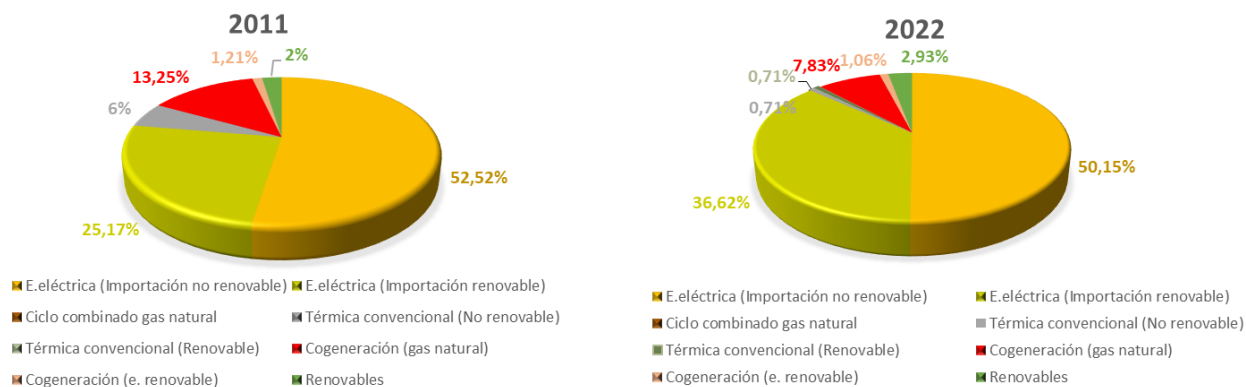
- Minimización, reutilización y valorización de residuos
- Movilidad y Transporte sostenible
- Regeneración medioambiental de espacios naturales consecuencia de la ejecución de medidas compensatorias o de otro tipo de actuaciones voluntarias
- Minimización del consumo de agua y su depuración
- Empleo de energías renovables y eficiencia energética

Por último, como ya se ha indicado anteriormente, en la [Norma Foral 3/2014](#) en el artículo 87 BIS define cómo los contribuyentes del THG pueden aplicarse una deducción del 15% del Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas (IRPF) del coste de la instalación eléctrica solar en la vivienda habitual, con un límite de 3.000 €. Las cantidades no deducidas por insuficiencia de cuota íntegra podrán aplicarse en 4 años.

## 7. Abastecimiento de energía eléctrica

Es relevante analizar el **abastecimiento de energía eléctrica** para conocer la procedencia de la misma en Gipuzkoa y su evolución. La energía eléctrica que se consume en el territorio

procede de importaciones, aprovechamiento de energías renovables y procesos de transformación. Gipuzkoa continúa siendo una comunidad muy dependiente eléctricamente del exterior. No se presentan datos de 2010 ya que no hay disponibles datos relativos a la cogeneración desagregados por su origen (renovable o gas natural).



**Gráfica nº 14.** Procedencia de energía eléctrica que se consume en Gipuzkoa año 2011 y 2022. Elaboración propia con base en información del EVE.

Como se ha indicado en el [apartado 4.1](#) la energía eléctrica representada en el consumo final esta formada por una fracción renovable y una no renovable.

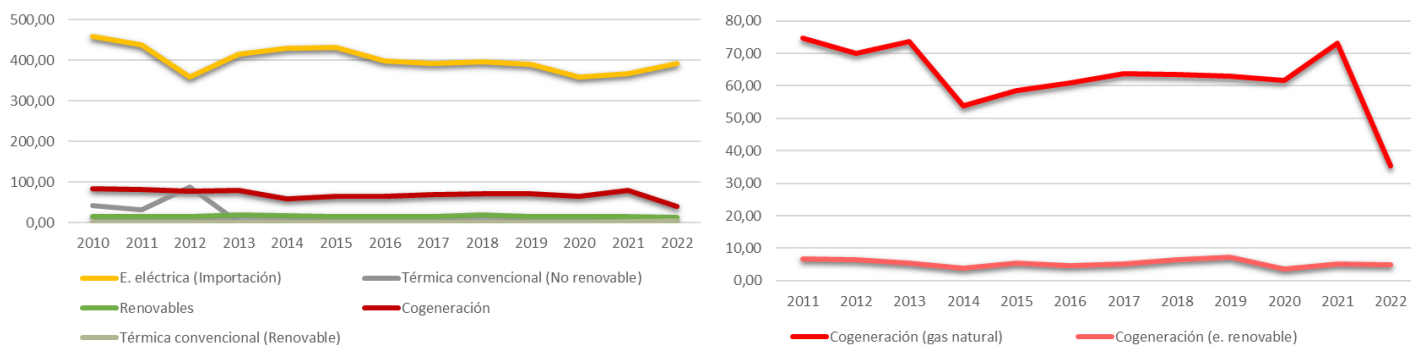
La fracción renovable de la energía eléctrica viene formada por:

- E. eléctrica importación renovable (representada en el Sankey en el código 3\*)
- Térmica convencional de origen renovable (representa la fracción renovable de e. eléctrica producida en el CMG) (representada en el Sankey en el código 7\*)
- Cogeneración e. renovable (representada en el Sankey en el código 5\*)
- Renovables (representada en el Sankey en el código 4\*)

La fracción no renovable de la energía eléctrica viene formada por:

- E. eléctrica importación no renovable
- Cogeneración gas natural
- Térmica convencional no renovable (representa la fracción no renovable de e. eléctrica producida en el CMG)

Analizando el abastecimiento de energía eléctrica en Gipuzkoa en 2022 se puede concluir que aproximadamente el 41,32 % del consumo final representado como energía eléctrica en el consumo final proviene de fuentes renovables (Gráfica 14).



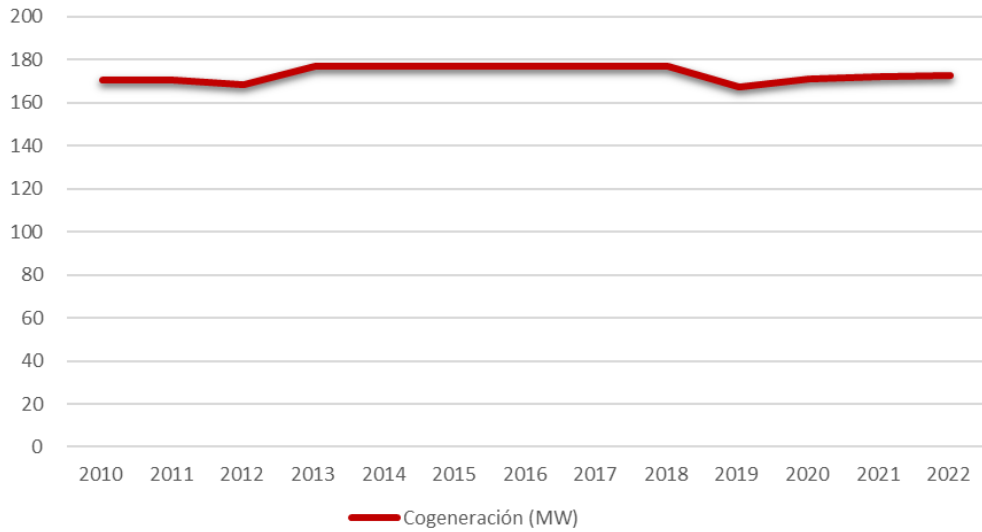
**Gráfica nº 15.** Izq.: Evolución de la procedencia de energía eléctrica que se consume en Gipuzkoa en ktep desde 2010 a 2022. Dcha.: Evolución de la procedencia de energía eléctrica producida por cogeneración Gipuzkoa en ktep desde 2011 a 2022. Elaboración propia con base en información del EVE.

La desaparición de la central de Pasaia supuso un aumento en 2013 de las importaciones de electricidad, aunque éstas van poco a poco disminuyendo en términos absolutos (Gráfica 15).

Desde entonces y hasta 2021 en Gipuzkoa no ha habido procesos de transformación mediante térmica convencional. En 2021, vuelve a aparecer de nuevo procesos de transformación mediante térmica convencional ya que, a efectos de balance, la energía producida en el CMG se contabiliza como térmica convencional y se divide una fracción como energía renovable y otra como no renovable (Gráfica 14).

La producción de electricidad de origen renovable, a través de intercambio (cód. 4\* en la figura 3), en el territorio no ha sufrido mucha variación durante estos años y supone en 2022 solamente un 2,93% de la energía eléctrica total consumida en Gipuzkoa (Gráfica 14).

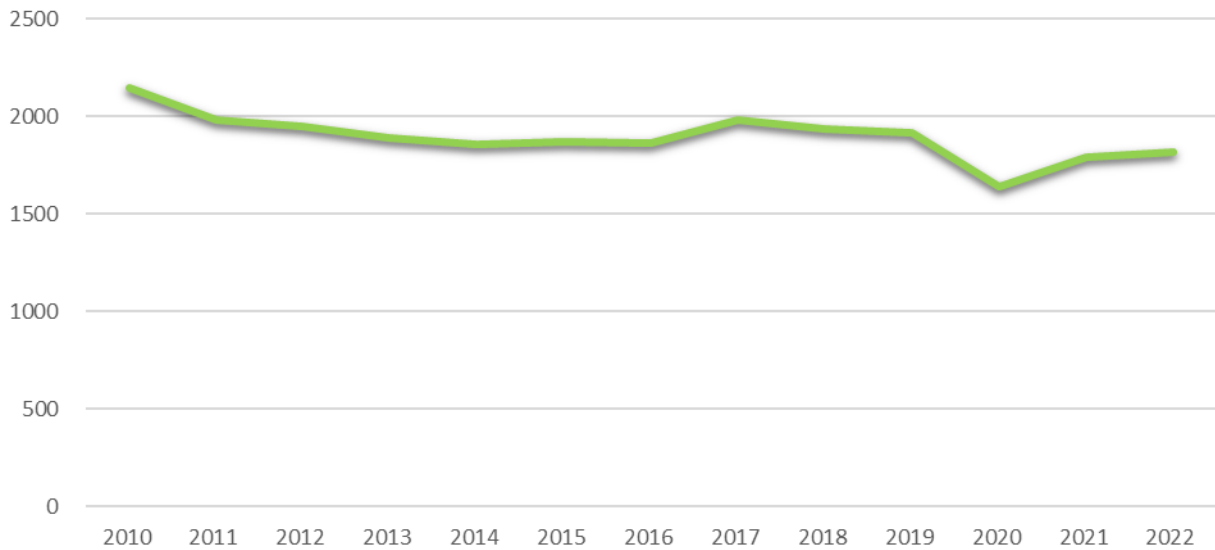
La capacidad instalada de cogeneración no ha sufrido apenas variación, manteniéndose bastante constante la potencia instalada en los últimos 10 años (Gráfica 16). Sin embargo, la energía eléctrica procedente de la cogeneración ha sufrido un descenso respecto a 2021 en un 48,63%. Las entradas a los procesos de cogeneración en Gipuzkoa son de gas natural o energías renovables. Del total de la energía eléctrica producida a partir de cogeneración, en 2022, el 11,95% procede del empleo de energías renovables (cód. 5\* en la figura 3). El descenso de la cogeneración se debe especialmente a la disminución de la entrada de gas natural que en 2022 ha disminuido respecto a 2021 un 51,58% (Gráfica 15).



**Gráfica nº 16.** Capacidad instalada de Cogeneración en Gipuzkoa (MW) entre 2010-2022. Elaborada en base a datos del EVE y la DFG.

## 8. Consumo de energía final

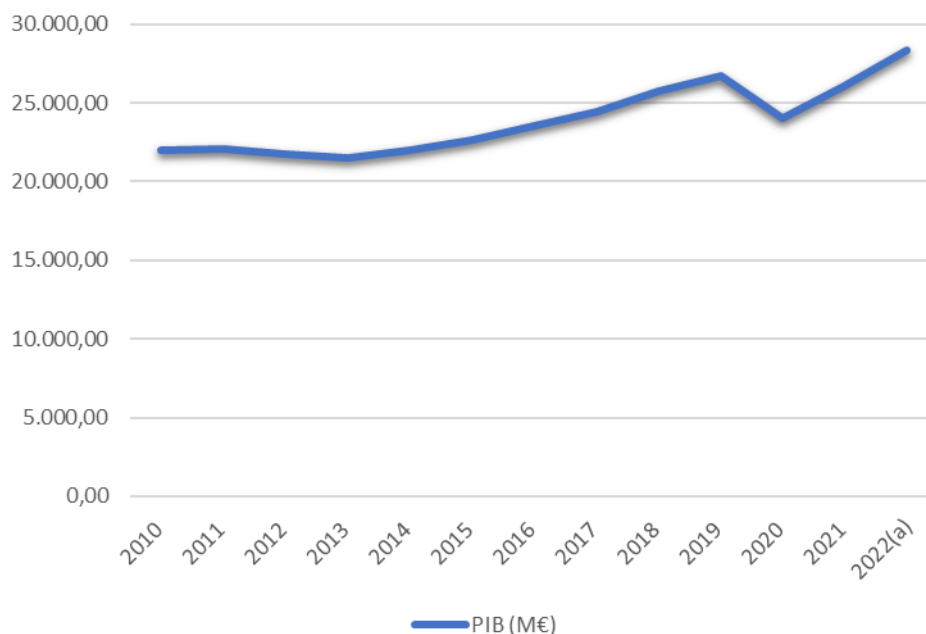
El **consumo de energía final** hace referencia a la energía utilizada en industria, transporte, hogares, empresas, etc., energía ya transformada y lista para usar.



**Gráfica nº 17.** Evolución temporal del consumo de energía final en Ktep en Gipuzkoa 2010-2022. Elaboración propia con base en información del EVE y la DFG.

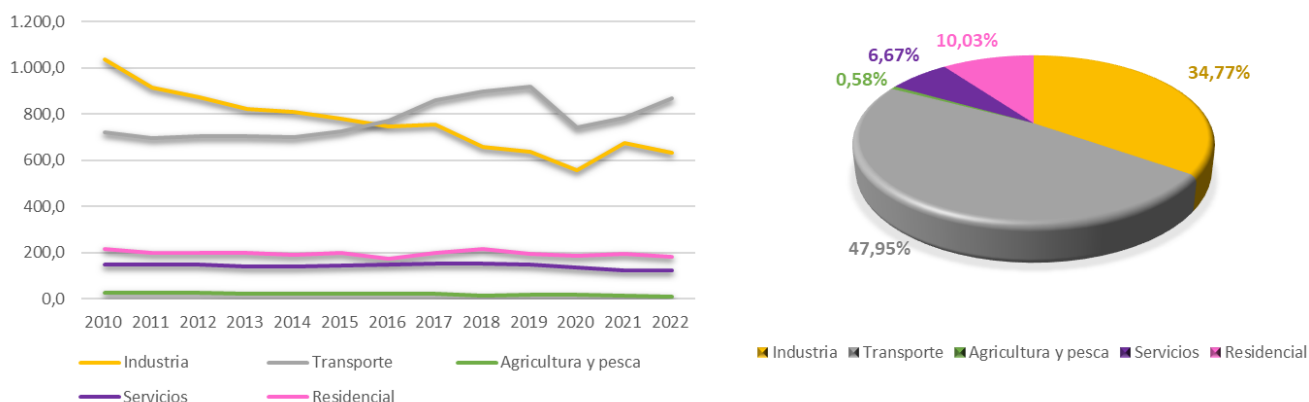
El consumo de energía final ha ido descendiendo gradualmente a lo largo de los últimos años exceptuando un repunte que tuvo en 2017 y a partir del 2021. El descenso es especialmente acusado en 2020 debido probablemente a la pandemia Covid- 19, habiendo descendido un 14,13% respecto al 2019. En 2021, el descenso respecto a 2019 es de un 6,55% principalmente motivado por la reducción en el consumo del petróleo y derivados. Sin embargo, en 2022 se observa un ligero aumento del consumo de energía final, concretamente del 1,49%.

Pese a que las variaciones en el consumo final se relacionan con la coyuntura económica, vemos como a pesar del descenso del consumo final se ha producido un crecimiento sostenido del PIB en el territorio desde 2013 (Gráfica 18), exceptuando el año 2020 debido a la influencia del Covid-19. Por tanto, cabe destacar que el consumo no ha seguido la misma tendencia que el PIB y, por tanto, se ha conseguido desacoplar el consumo del crecimiento económico.

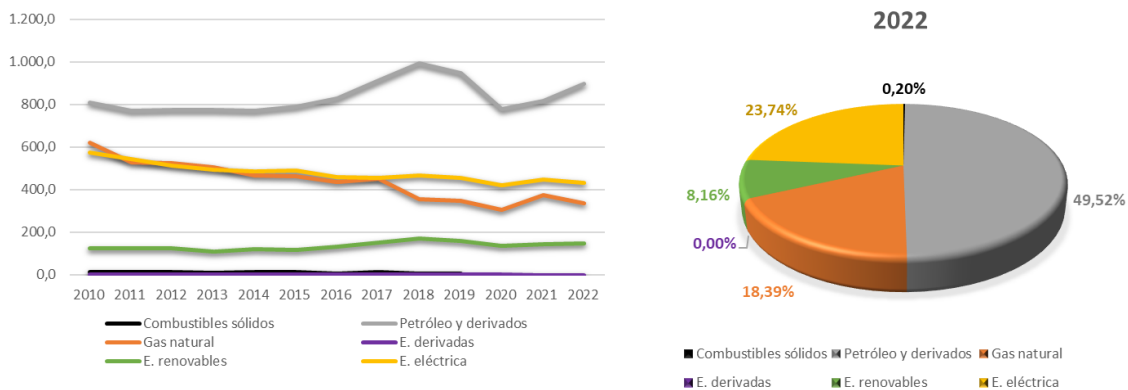


**Gráfica nº 18.** Producto interior bruto de Gipuzkoa. Oferta. Precios corrientes (miles de euros). 2015-2022. Elaboración propia con datos de Eustat (2023 a).

En los últimos 12 años el consumo de energía final ha variado especialmente en los sectores industrial y del transporte. En el sector industrial el consumo de energía final ha disminuido en un 35% desde 2010 a 2020, aumentando en 2021 y situándose en 2022 en valores similares a 2019. El consumo de energía final en el sector del transporte ha aumentado un 27,3% desde 2010 a 2019, y ha aumentado en 2022 respecto a 2020 un 16,91% acercándose a valores similares a los de 2019 (valores prepandemia) (Gráfica 19).



**Gráfica nº 19.** Izq.: Evolución temporal del consumo de energía final en ktep en Gipuzkoa entre los años 2010-2022. Dcha.: Porcentaje del consumo de energía final por sectores en Gipuzkoa año 2022. Elaboración propia con base en información del EVE y la DFG.



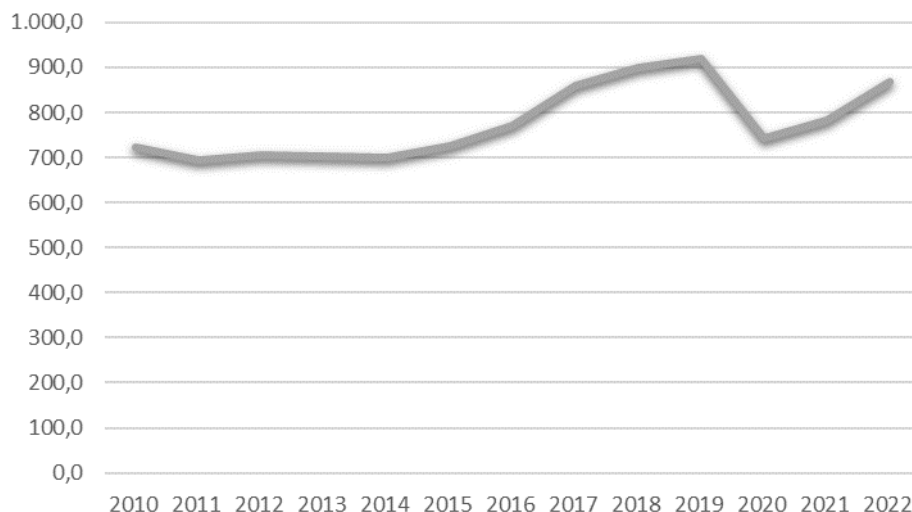
**Gráfica nº 20.** Izq.: Evolución temporal del consumo de energía final por energético en Ktep en Gipuzkoa 2010-2022, consumo final. Dcha.: Porcentaje del consumo de energía final por energético en Gipuzkoa año 2022. Elaboración propia con base en información del EVE y la DFG.

El consumo del energético más relevante, el petróleo y sus derivados, está fundamentalmente asociado al sector transporte, y con la vuelta a la normalidad tras el Covid-19 a partir de 2021 está aumentando sus valores, acercándose en 2022 a valores de 2019, es decir, a los valores prepandemia. Además, se puede observar un leve aumento de consumo de energías renovables (un 28,49% desde 2010 a 2019 que se ha quedado en un 18,71% de aumento desde 2010 a 2022) cuyo sector consumidor principal es la industria, debido especialmente al consumo de biomasa (cód.6\* en la figura 3).

Por último, y como ya se ha indicado en los apartados 4.1 y 7 de este informe, cabe destacar que aproximadamente el 41,32% del consumo final representado como energía eléctrica proviene de fuentes renovables (Gráfica 1 y 14). Este aspecto se debe tener en cuenta en todo el apartado 8 referente al consumo de energía final.

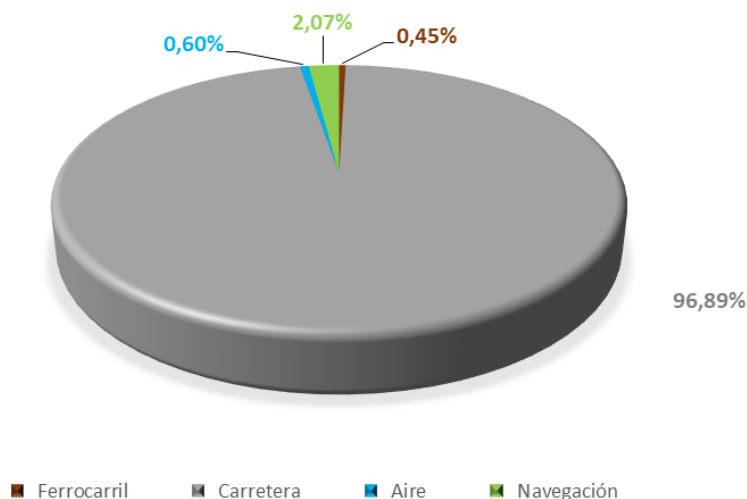
## 8.1. Transporte

Actualmente el sector transporte es el mayor consumidor de energía final en Gipuzkoa. El consumo de energía de este sector se mantuvo estable entre 2010 y 2014, momento a partir del cual ha seguido una tendencia ascendente que solo ha cambiado entre 2019 y 2020 por el efecto de la pandemia, pero que retoma su tendencia al alza desde 2021. El consumo en el transporte ha aumentado en un 31,13 % de 2014 a 2019, se redujo en un 19% de 2019 a 2020 y ha experimentado un aumento del 16,91% de 2020 a 2022. Sin embargo, el aumento en el periodo 2020-2022 se da por que el descenso del 2020 a causa de la pandemia es muy acusado. Lo importante en este caso, es recalcar que en 2022 continúa aumentando el consumo del sector transporte acercándose a valores prepandemia a pesar de seguir situándose por debajo un 5,29% respecto a 2019.



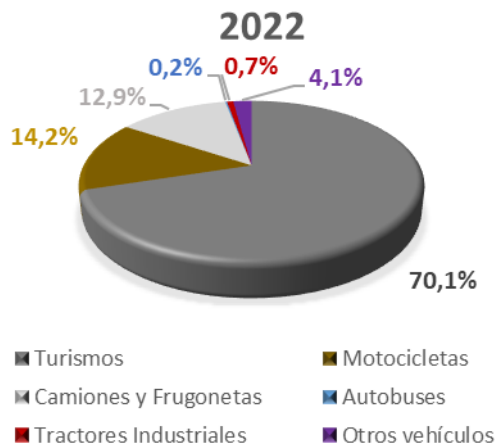
**Gráfica nº 21.** Evolución temporal del consumo energético en el sector del transporte en Ktep en Gipuzkoa 2010-2022. Elaboración propia con base en información del EVE.

El consumo de energía final del sector del transporte en Gipuzkoa pertenece especialmente al transporte por carretera suponiendo el 96,89 % del consumo total.



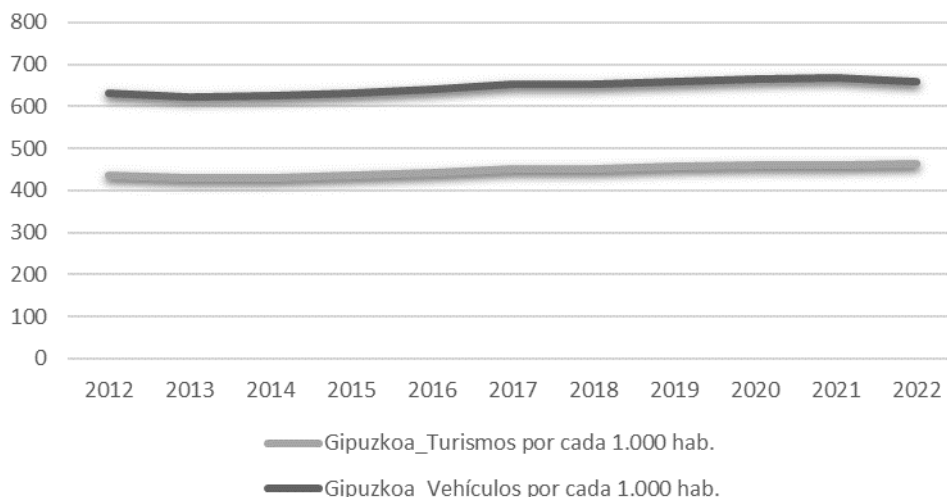
**Gráfica nº 22.** Consumo por medios de transporte en Ktep en Gipuzkoa en 2022. Elaboración propia con base en información del EVE.

En el 2022 se da un descenso en el parque automovilístico en Gipuzkoa respecto a 2021, haciendo que sea 476.975 la cifra de vehículos en circulación, valores similares a los de 2019 y 2020. El aumento del consumo respecto a 2020 está directamente relacionado con la vuelta a la normalidad. En relación con los tipos de vehículos dominan los turismos, siendo el 70,1% del total de vehículos en Gipuzkoa.



**Gráfica nº 23.** Distribución del parque de vehículos en Gipuzkoa en 2022. Fuente: SIT (2023).

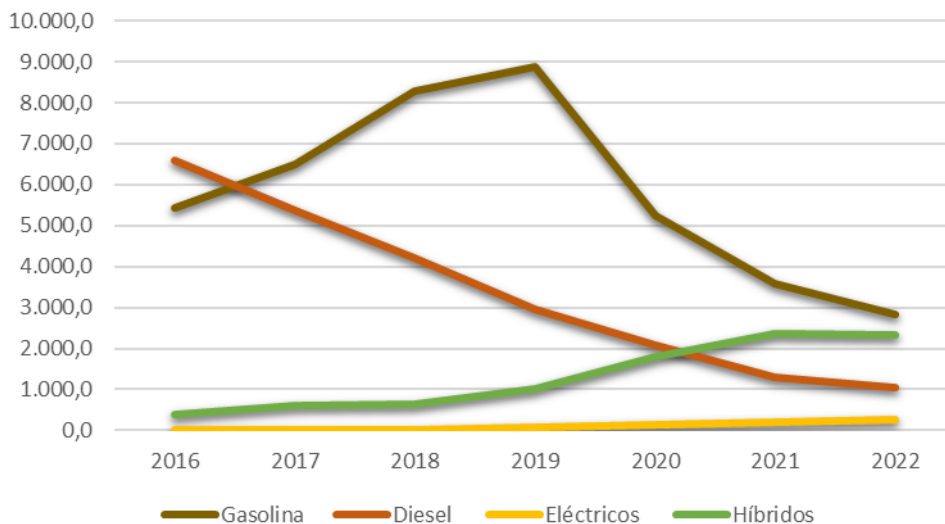
De acuerdo con la última información publicada por el SIT, el índice de motorización (vehículos/1.000 habitantes) ha sufrido un aumento de un 4,57 % desde 2012 a 2022, mientras que el índice de motorización (turismos/1.000) habitantes ha subido un 5,63 % desde 2012 a 2022.



**Gráfica nº 24.** Índice de motorización Gipuzkoa. Fuente: SIT (2023)

De acuerdo a la última información publicada por el SIT, el ratio de matriculaciones en Gipuzkoa por tipo de combustible se muestra en la siguiente gráfica:

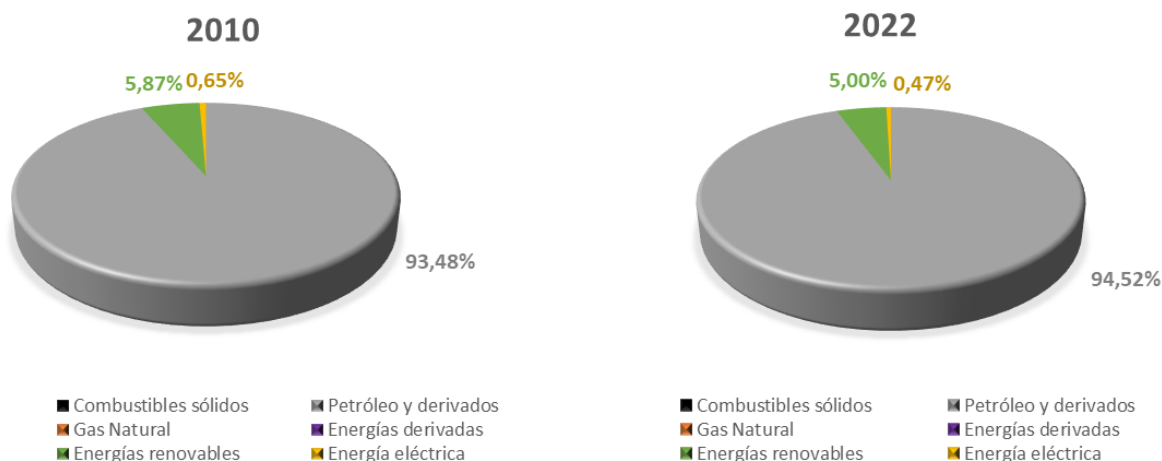




**Gráfica nº 25.** Matriculaciones en Gipuzkoa por tipo de combustible. Fuente: SIT (2023)

Respecto al consumo de energéticos en el sector del transporte, hay que destacar que el valor de consumo se obtiene a partir de las ventas en el territorio, pudiendo existir disparidad entre ventas y movilidad, influida por el precio de combustibles y la compra/venta de combustibles con territorios limítrofes y a la situación del territorio como sitio de paso, sobre todo para el transporte de mercancías por carretera hacia Europa. Esto supone que las ventas pueden que no reflejen el consumo total en el territorio.

En el sector del transporte no ha variado prácticamente en los últimos años la participación de los distintos energéticos en el consumo de energía final. El petróleo y sus derivados sigue siendo el principal energético con un 94,52% en 2022.

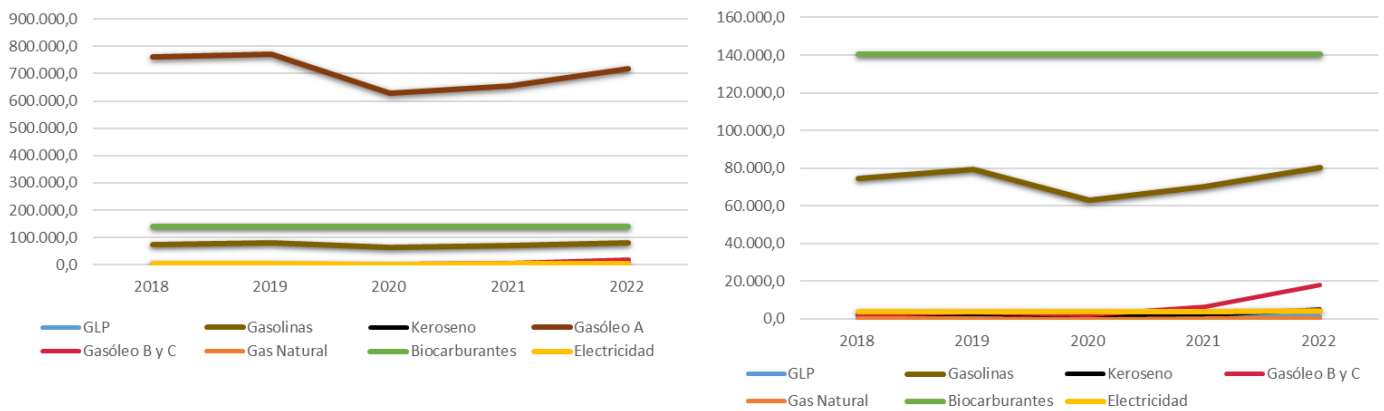


**Gráfica nº 26.** Consumo por energético en Ktep en el sector del transporte en Gipuzkoa en 2010 y 2022. Elaboración propia con base en información del EVE.

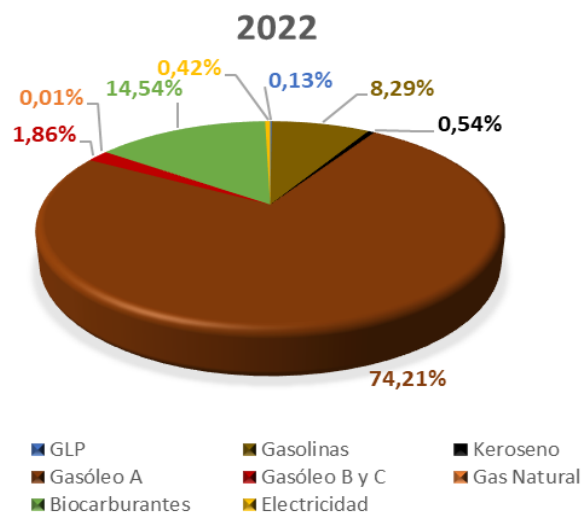
El consumo de energía final en carretera a partir de EERR se corresponde a los biocarburantes, ya que, el consumo eléctrico en el transporte por carretera es aún residual en Gipuzkoa (Gráfica 26).

Todos los energéticos menos los biocarburantes han vuelto a subir, tras el descenso producido durante la pandemia, pero aún no podemos determinar tendencias claras. Es destacable el

alto peso que tiene el Gasóleo A que supone un 74,21% del consumo anual. El consumo a partir de GLP, electricidad y gas natural es residual si lo comparamos con el resto de energéticos, sin embargo, los biocarburantes, que junto con los anteriores conforman los combustibles alternativos, suponen el 14,54% del consumo.



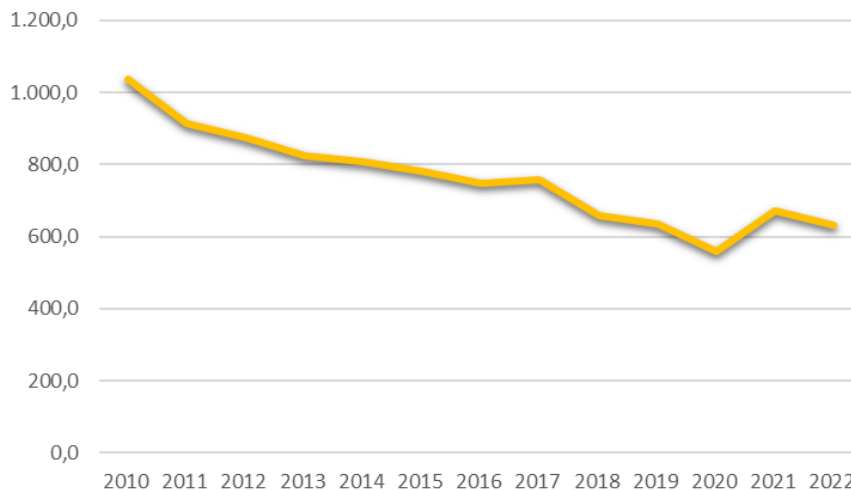
**Gráfico nº 27.** Izq.: Evolución temporal del consumo total en transporte por energéticos (tep) en Gipuzkoa. Dcha.: Evolución temporal del consumo total en transporte por energéticos sin Gasóleo A en Euskadi (tep).  
Elaboración propia con base en información del EVE.



**Gráfico nº 28.** Porcentaje de participación en el consumo del transporte por energético en Gipuzkoa 2022.  
Elaboración propia con base en información del EVE.

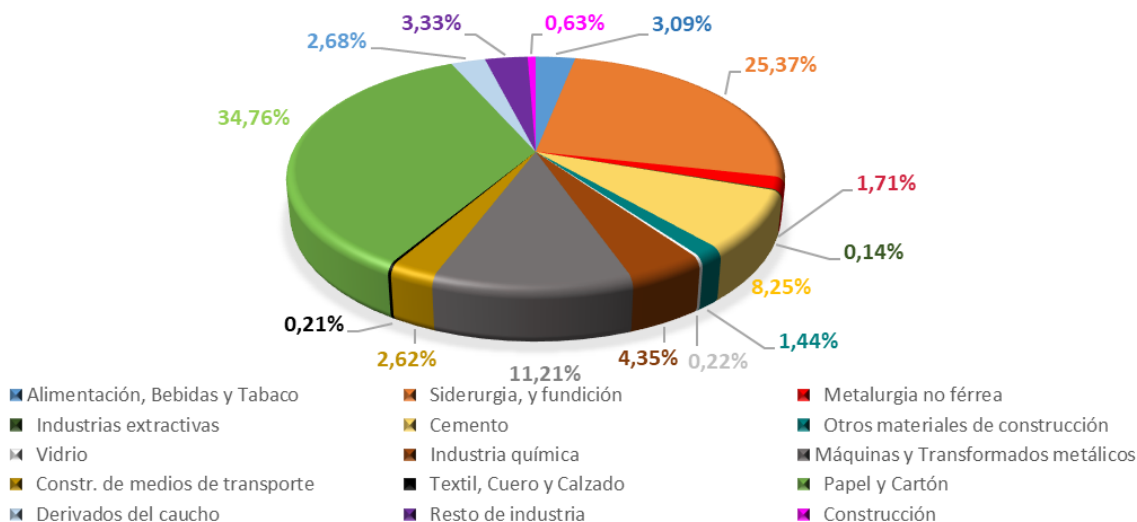
## 8.2. Industria

El consumo de energía final en la Industria sigue una tendencia descendente después de aumentar en 2021. La industria ha disminuido su consumo de energía final en un 46,16% de 2010 a 2020 (1.036,2 ktep en 2010 y 557,91 ktep en 2020). Sin embargo, ha experimentado un crecimiento del 13,03% de 2020 a 2022 situándose en niveles del año 2019 (Gráfica 29).



**Gráfica nº 29.** Evolución temporal del consumo de energía final en Ktep en la industria de Gipuzkoa 2010-2022. Elaboración propia con base en información del EVE.

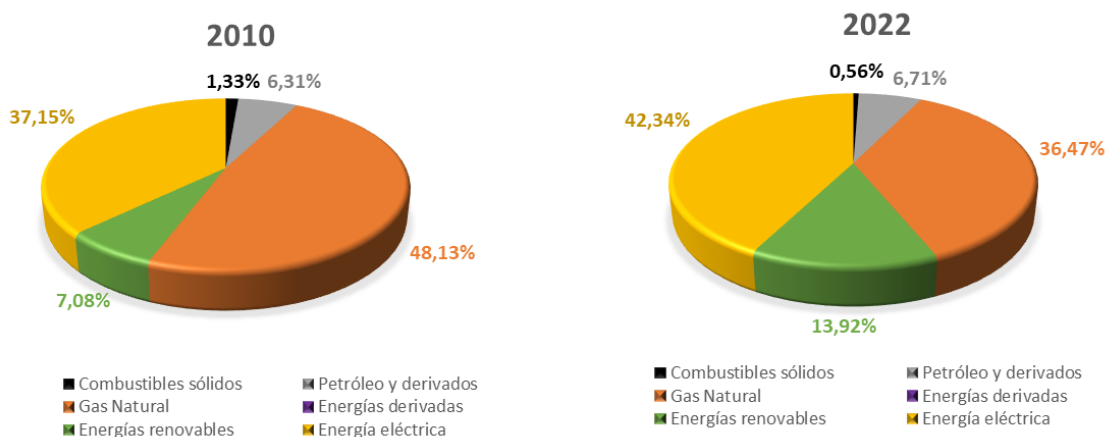
La industria de papel y cartón es el mayor consumidor de la industria, representando un 34,76% de su consumo. El segundo mayor consumidor industrial es el subsector de la siderurgia y fundición con una tasa de consumo del 25,37%. Cabe destacar que especialmente el sector de la siderurgia y fundición ha reducido, de manera muy relevante, su consumo final desde 2010. Esto se debe tanto al cese de varias actividades como a la mejora de la eficiencia energética en otras instalaciones.



**Gráfica nº 30.** Consumo energético por subsectores industriales en Ktep en Gipuzkoa en 2022. Elaboración propia con base en información del EVE.

En relación con el tipo de energéticos, a lo largo de estos años se ha producido una electrificación de la industria, la energía eléctrica supone en 2022 el mayor consumo de energía final (42,34%) seguido por el gas natural (36,47%). La participación de las energías renovables, no teniendo en cuenta la fracción renovable de E. eléctrica, ha aumentando desde 2010 y aportan el 13,92% de la energía final consumida en 2022 por este sector.

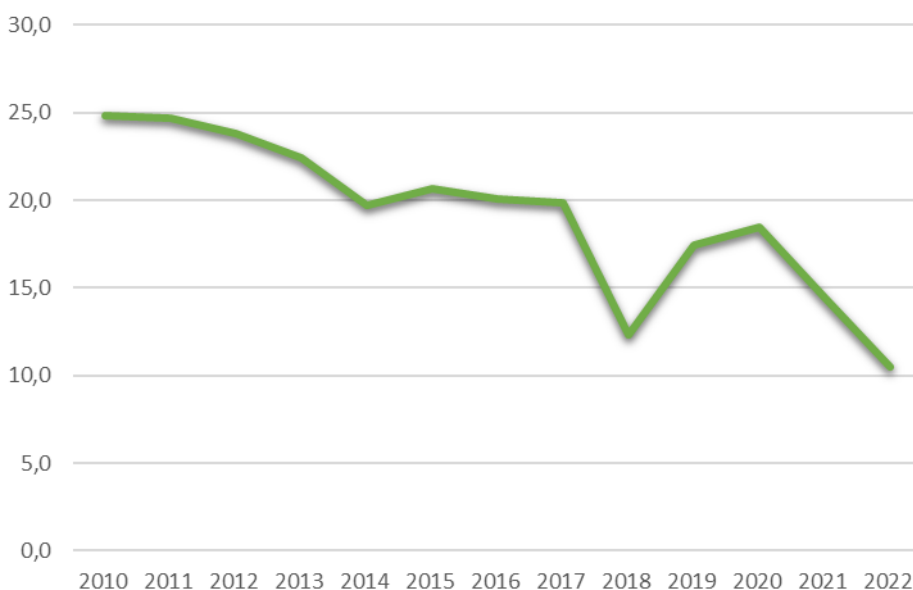
No debemos olvidar que aproximadamente el 41,32% del consumo final representado como energía eléctrica proviene de fuentes renovables (Gráfica 1 y 14).



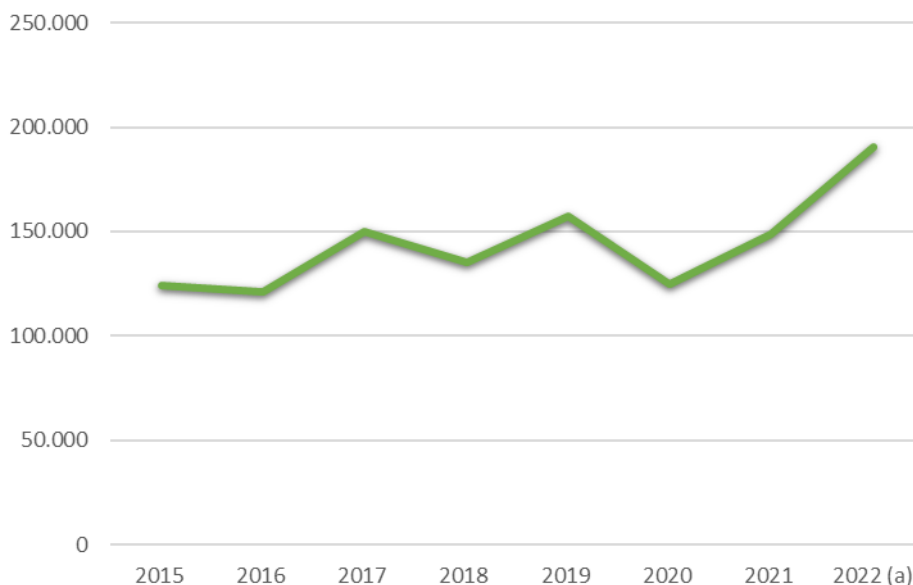
**Gráfica nº 31.** Consumo por energético en Ktep en la industria de Gipuzkoa en 2010 y 2022. Elaboración propia con base en información del EVE.

### 8.3. Agricultura y pesca

La pesca y la agricultura, o sector primario, es el sector que realiza menos consumo de energía final en Gipuzkoa lo cual es coherente con su reducida aportación a la economía teniendo en cuenta que el PIB del sector primario en Gipuzkoa supone 0,75% del PIB total en el territorio en 2022 (Eustat, 2023a). El consumo de energía del sector tiene una evolución irregular, pero registra un descenso de un 57,77% de 2010 a 2022.

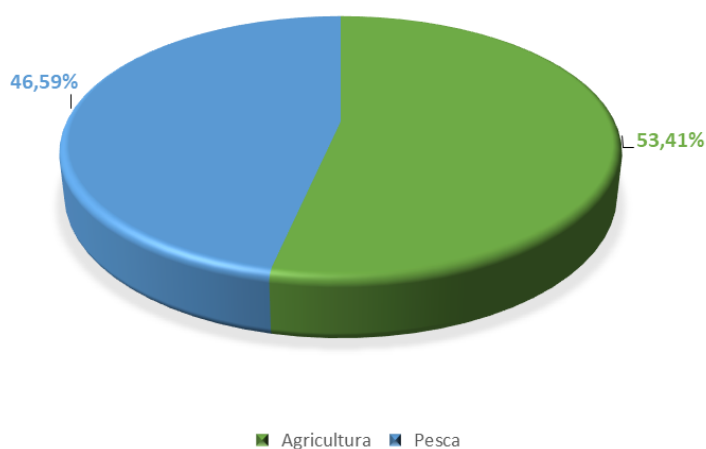


**Gráfica nº 32.** Evolución temporal del consumo energético en agricultura y pesca en Ktep en Gipuzkoa 2010-2022. Elaboración propia con base en información del EVE.



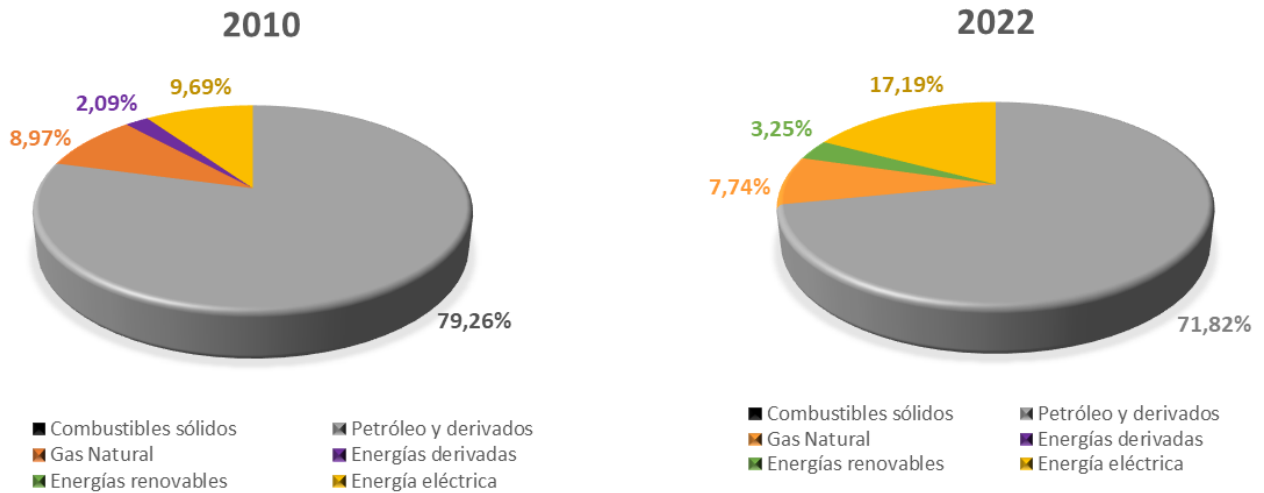
**Gráfica nº 33.** Evolución temporal del Producto Interior Bruto precios corrientes, miles de Euros, en agricultura y pesca en Ktep en Gipuzkoa 2015-2022. Elaboración propia con base en información del EUSTAT (2023 a).

En 2022 los porcentajes de consumo energético para agricultura y pesca se mantienen prácticamente igualados. No obstante, la agricultura ha pasado de suponer un 41,46 % en 2020 a un 53,41 % en 2022 y la pesca se ha reducido hasta un 46,59%.



**Gráfica nº 34.** Consumo por subsectores agricultura y pesca en Ktep en Gipuzkoa en 2022. Elaboración propia con base en información del EVE.

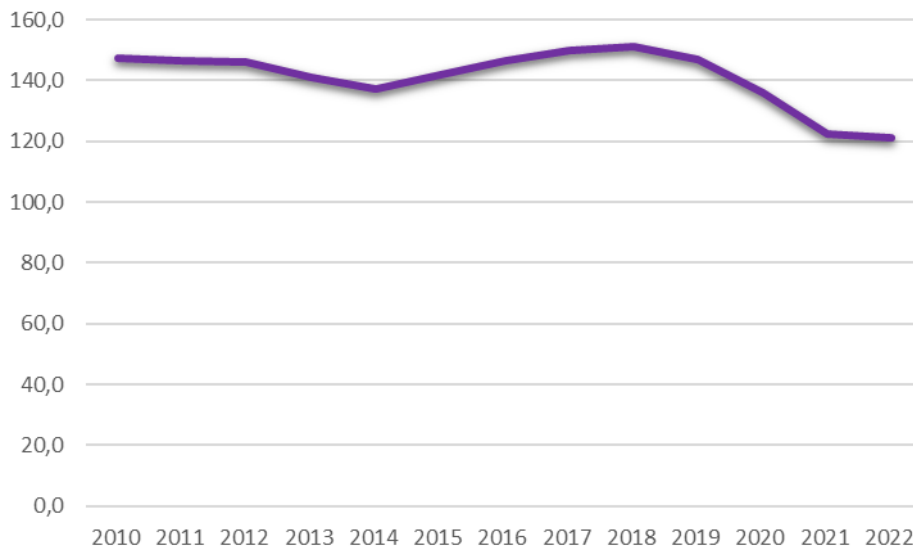
A pesar de ser el sector con menor consumo de energía final, cabe destacar que la fuente de energía que más emplea es el petróleo y sus derivados. Concretamente esta es la única fuente energética consumida por el sector pesquero. También se observa una reducción de la proporción de uso de gas natural y cierta electrificación en el sector agrícola que incorpora energías renovables de manera muy tímida.



**Gráfica nº 35.** Consumo por energético en Ktep en agricultura y pesca en Gipuzkoa en 2010 y 2022. Elaboración propia con base en información del EVE.

## 8.4. Servicios

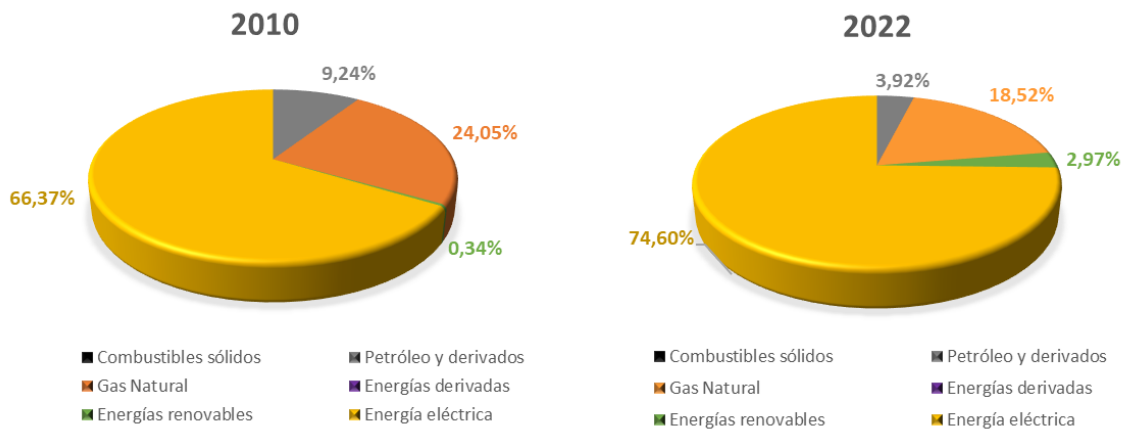
El sector servicios domina en Gipuzkoa supone un 65,56% del PIB total en Gipuzkoa en 2022 (Eustat, 2023 a).



**Gráfica nº 36.** Evolución histórica del consumo energético por el sector servicios en ktep en Gipuzkoa 2010-2022. Elaboración propia con base en información del EVE.

Se puede observar una disminución del consumo de energía final de 2010 a 2014 del 6,9% y posteriormente un aumento del 10,3% hasta 2018. Durante el 2019 se dio una disminución del consumo de energía final de un 2,9% y durante 2020 este descenso es muy alto (7,41%) debido al efecto de la pandemia. Sin embargo, en 2021 (10,05%) y 2022 (10,92%) sigue bajando respecto a 2020 alcanzando mínimos en la última década. Entre 2010 y 2022 se da una reducción del 17,76%. Probablemente este descenso se debe a las actuaciones en eficiencia energética realizadas en el sector, como mejoras en iluminación, instalaciones de clima, equipos ofimáticos, etc.

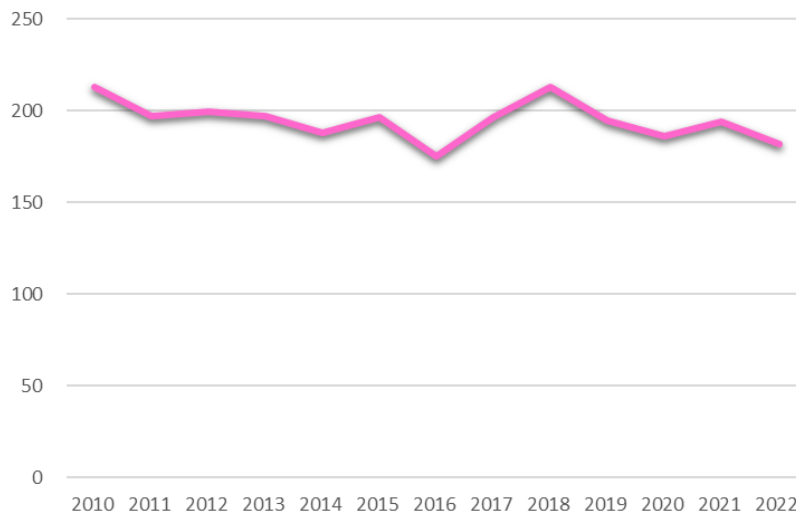
La energía eléctrica es el energético más empleado por este sector con una participación del 74,60% en 2022. No debemos olvidar que aproximadamente el 41,32% del consumo final representado como energía eléctrica proviene de fuentes renovables (Gráfica 1 y 14).



**Gráfica nº 37.** Consumo por energético en Ktep en el sector servicios en Gipuzkoa en 2010 y 2022. Elaboración propia con base en información del EVE.

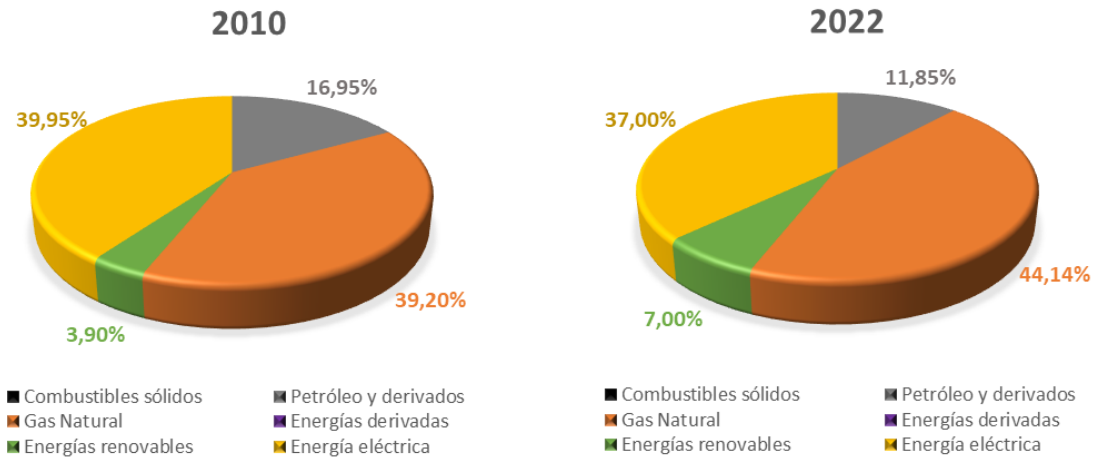
### 8.5. RESIDENCIAL

En el sector residencial se observa una tendencia variable desde 2010, pero hay que tener en cuenta que el consumo residencial depende en gran medida de la climatología anual.



**Gráfica nº 38.** Evolución temporal de consumo energético por el sector residencial en Ktep en Gipuzkoa 2010-2022. Elaboración propia con base en información del EVE.

A lo largo de estos años se observa que se ha producido una reducción de la participación del petróleo y sus derivados en favor del gas natural. La participación de las energías renovables está creciendo en los últimos años, pero aún siguen siendo una pequeña parte del total de energía consumida en el sector residencial, un 7%. No obstante, no podemos olvidar como ya se ha indicado en repetidas ocasiones que parte de la energía eléctrica es de origen renovable, concretamente, aproximadamente el 41,32 % de la energía eléctrica consumida en Gipuzkoa es de origen renovable.



**Gráfica nº 39.** Consumo por energético en Ktep en el sector residencial en Gipuzkoa en 2010 y 2022. Elaboración propia con base en información del EVE.

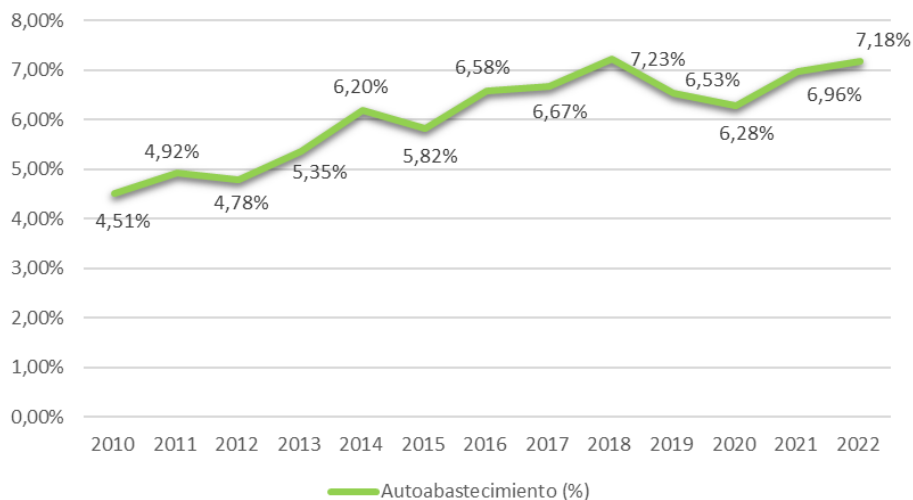
## 9. Indicadores

### AUTOABASTECIMIENTO

Se trata de un indicador que mide la dependencia energética de un país o comunidad de las importaciones. Indica el % de la energía primaria que se produce en el propio territorio y se calcula como la relación entre la energía primaria producida y el consumo interior bruto (o consumo de energía primaria).

En el caso de Gipuzkoa este indicador ha crecido de 4,51% a 7,18% de 2010 a 2022

La estrategia 3E2030 establece un escenario de políticas energéticas activas que permitan crecer del 6% del año 2015 hasta el 12% en el 2030 a nivel autonómico, en conclusión, en los próximos 7 años el autoabastecimiento debería aumentar un 4,82%.



**Gráfica nº 40.** Autoabastecimiento. Elaboración propia con base en información del EVE.

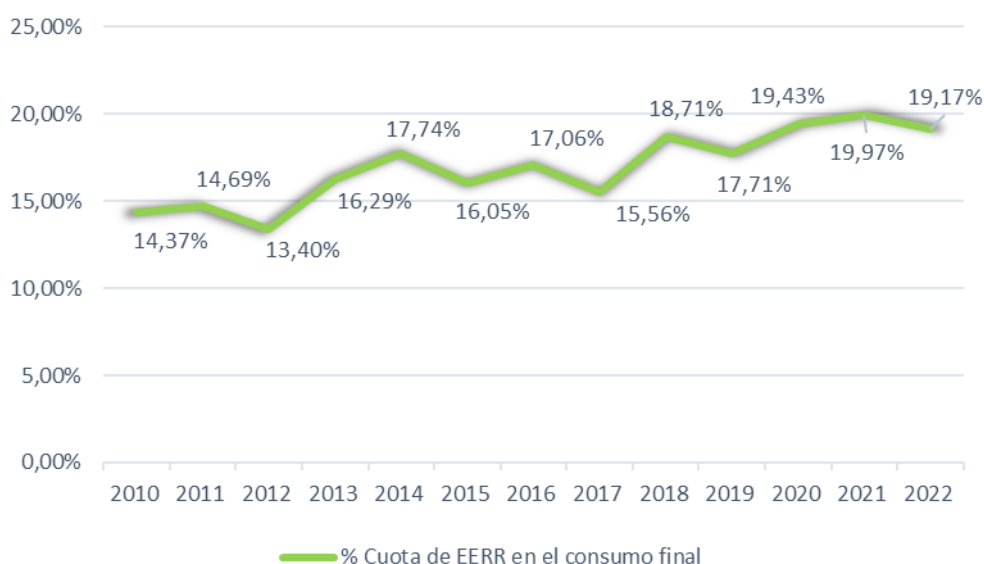


## CUOTA DE ENERGÍAS RENOVABLES EN CONSUMO

Este indicador nos dice qué porcentaje de energía consumida tiene origen renovable. La cuota de EERR en el consumo final de energía es el cociente del consumo interior bruto de energía procedente de fuentes renovables y el consumo final de energía total.

Para calcular el consumo interior bruto de energía procedente de fuentes renovables se han sumado:

- La energía renovable producida (cód. 1\* en figura 3) (incluye el intercambio cód. 4\*, la cogeneración de origen renovable cód. 5\* y la fracción renovable de la central termoeléctrica cód. 7\*)
- La energía renovable importada en Gipuzkoa (cód.2\* figura 3)
- La energía eléctrica importada de origen renovable (cód. 3\* figura 3).



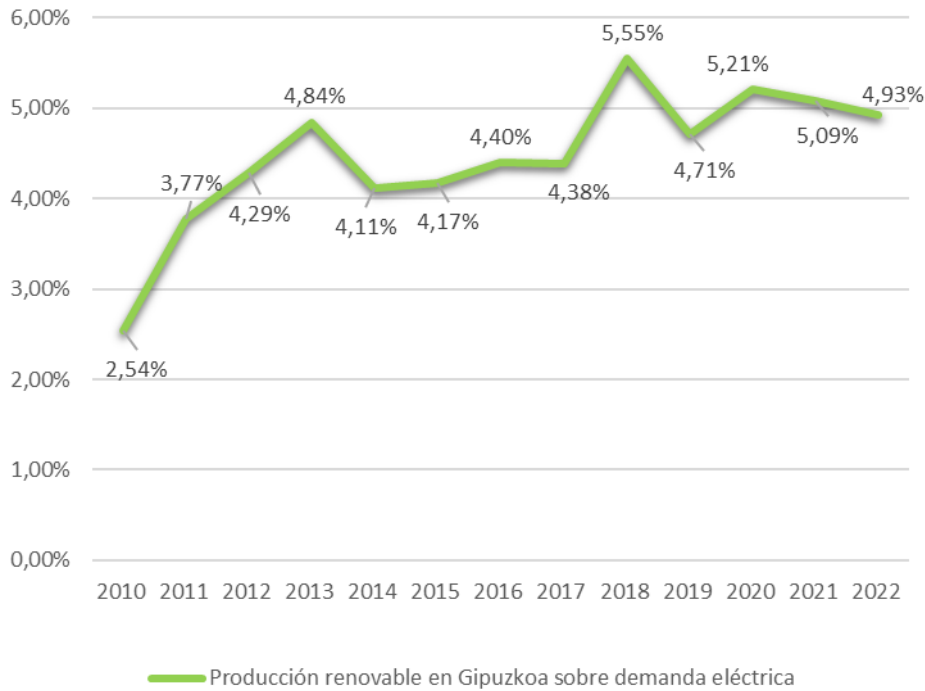
**Gráfica nº 41.** Cuota de EERR en consumo final. Elaboración propia con base en información del EVE.

La tendencia general de este indicador en Gipuzkoa es ascendente, a pesar de haber disminuido de 2021 a 2022, situándose en valores cercanos al objetivo para 2030 de alcanzar un 21% según la 3E2030. Sin embargo, debemos tener en cuenta que el porcentaje de energía renovable producida en Gipuzkoa, excluidas las importaciones, es aún muy pequeño y supone solamente el 9,27% del consumo final total. El descenso producido entre 2021 y 2022 se ve influenciado por la reducción de la cuota de renovable en el mix eléctrico español, habiendo disminuido entre 2021 y 2022 un 4,50% (46,70% a 42,20%).

## PARTICIPACIÓN DE LA PRODUCCIÓN RENOVABLE EN LA DEMANDA ELÉCTRICA

Este indicador nos dice qué porcentaje de energía eléctrica consumida se ha producido en Gipuzkoa a partir de energía renovable (cód. 4\*, 5\* y 7\* en la figura 3). La participación de la producción renovable en la demanda eléctrica es el cociente entre la producción de energía eléctrica procedente de fuentes renovables en Gipuzkoa y el consumo de electricidad final total.

La producción de energía renovable en Gipuzkoa genera principalmente energía final térmica que se utiliza en industria, el resto de energía renovable se emplea en el transporte, el sector servicios y los hogares. Sin embargo, este indicador pretende poner el foco en el gran potencial de desarrollo de la producción de energía eléctrica mediante fuentes renovables. Las instalaciones de autoconsumo cada vez están adquiriendo un mayor peso, por lo que, a pesar de un ligero descenso en 2022, se espera que la producción de renovables en la demanda eléctrica siga subiendo.

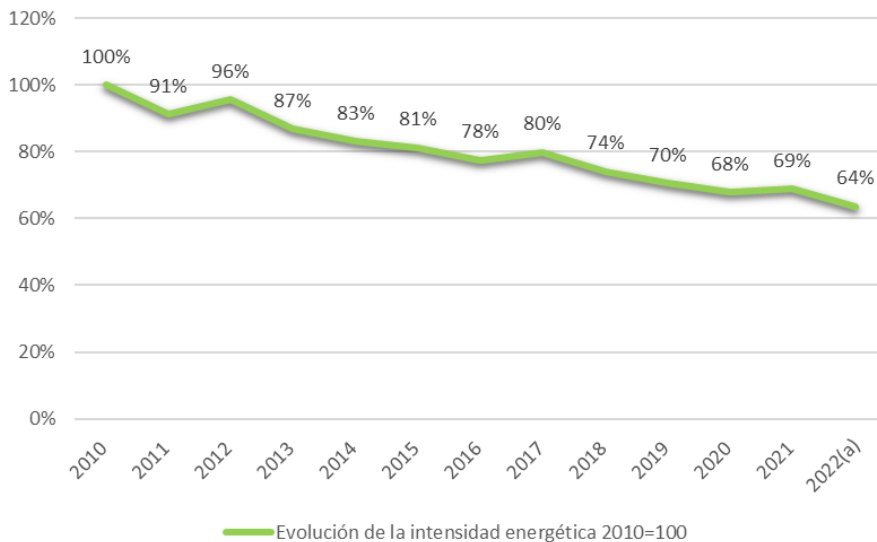


**Gráfica nº 42.** Participación de la producción renovable en Gipuzkoa en la demanda eléctrica. Elaboración propia con base en información del EVE.

### INTENSIDAD ENERGÉTICA PRIMARIA

Este indicador relaciona el consumo de energía primaria y el PIB de un territorio. Se define como el consumo interior bruto por unidad de PIB.

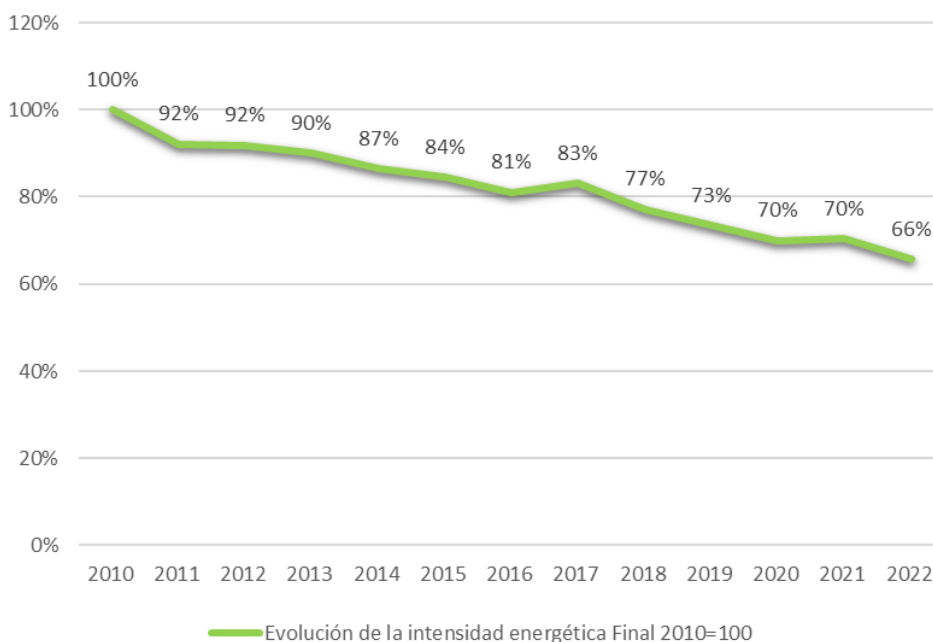
En la siguiente gráfica se representa la variación de este indicador tomando como referencia 2010 (2010=100%). En el caso de Gipuzkoa, la intensidad energética se ha reducido en un 36% desde 2010.



**Gráfica nº 43.** Evolución de la Intensidad Energética Primaria respecto a 2010: consumo interior bruto/PIB (tep/M€). Elaboración propia con base en información del EVE, DFG y Eustat (2023 a).

### INTENSIDAD ENERGÉTICA FINAL

Este indicador mide la eficiencia del sistema económico de un territorio, señalando la energía final necesaria para producir una unidad económica. Relaciona el consumo de energía final y el PIB. En Gipuzkoa, la intensidad energética final se ha reducido en un 34% respecto a 2010.



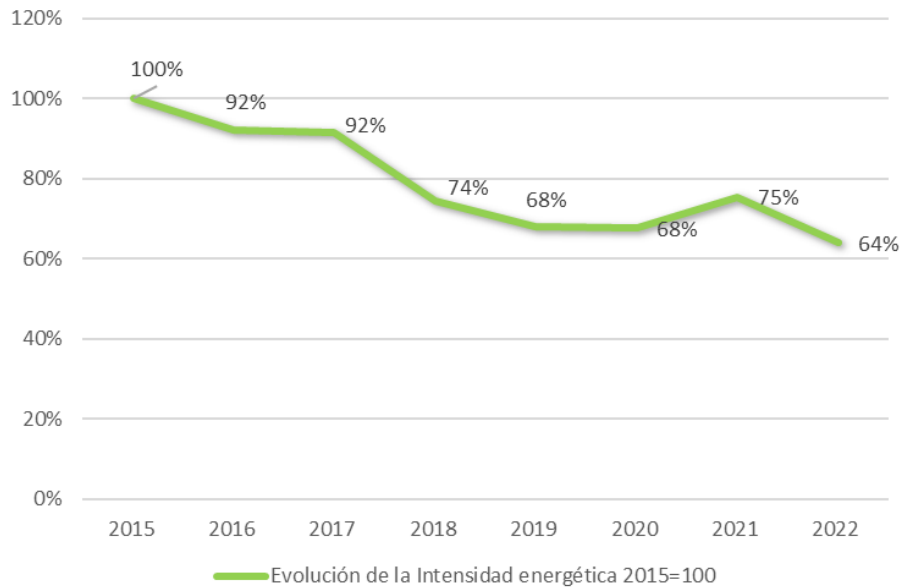
**Gráfica nº 44.** Evolución de la Intensidad Energética Final respecto a 2010: Consumo energía final/PIB (tep/M€). Elaboración propia con base en información del EVE, DFG y Eustat (2023 a).

La 3E2030 por su parte establece objetivos de mejora de la intensidad energética final de 24% y del 33% para 2025 y 2030 respectivamente. Tanto el objetivo para 2025 como para 2030 están ya cumplidos en Gipuzkoa.

## INTENSIDAD ENERGÉTICA EN LA INDUSTRIA

Se ha calculado la intensidad energética en la industria como el cociente entre el consumo final de la industria y el PIB Industrial (Eustat, 2023 a). En base a los datos hay datos disponibles de PIB Industrial desde 2015, se ha calculado la variación anual de la intensidad energética.

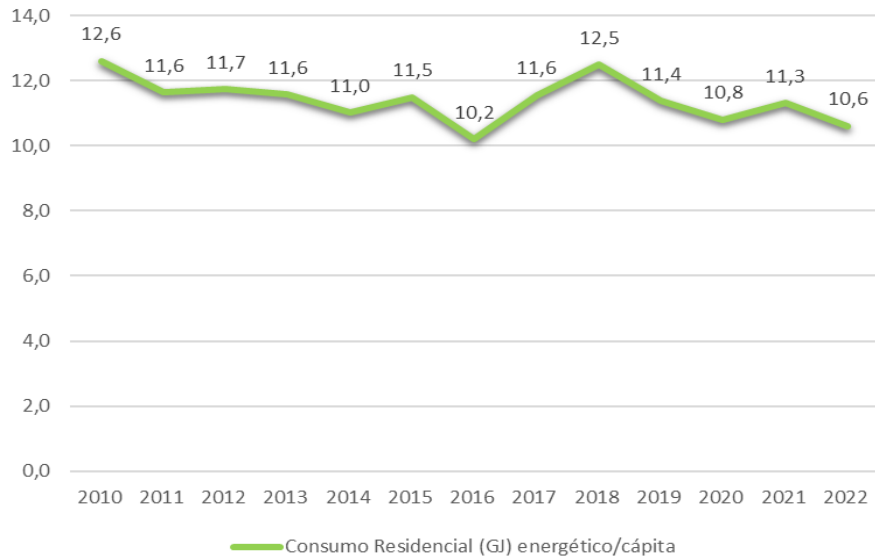
En Gipuzkoa, la intensidad energética en la industria se ha reducido en un 36% respecto a 2015.



**Gráfica nº 45.** Evolución de la Intensidad Energética en la Industria respecto a 2015: Consumo energía final industria/PIB Industrial (tep/M€). Elaboración propia con base en información del EVE y Eustat (2023 a).

## CONSUMO ENERGÉTICO PER CÁPITA EN SECTOR RESIDENCIAL

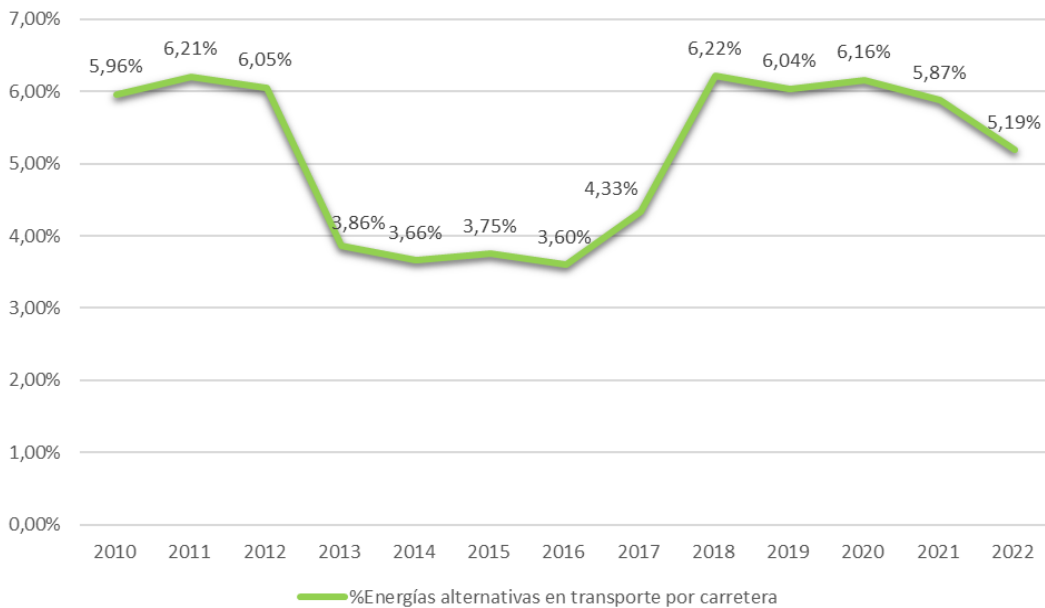
Este indicador nos da la medida del consumo en los hogares por habitante. Se calcula mediante el cociente entre el consumo final residencial y el número de habitantes de un territorio. Aunque hay cierta variabilidad año a año, el consumo del sector residencial es sensible a la climatología anual, la tendencia general de los últimos años es descendente.



**Gráfica nº 46.** Consumo residencial por habitante en Gipuzkoa (GJ) desde 2010 a 2022: Elaboración propia con base en información del EVE y Eustat, 2023 b.

### USO DE ENERGÍAS ALTERNATIVAS EN EL TRANSPORTE POR CARRETERA

Este indicador nos da una medida del uso de combustibles alternativos en el transporte, cubierto en su mayor parte por petróleo y sus derivados. Valiéndonos de los datos facilitados por el EVE en el balance, se consideran energías alternativas las renovables para el transporte en Gipuzkoa (biocarburantes) y la eléctrica, hemos calculado el cociente de la suma de estas dos entre el consumo total por carretera.



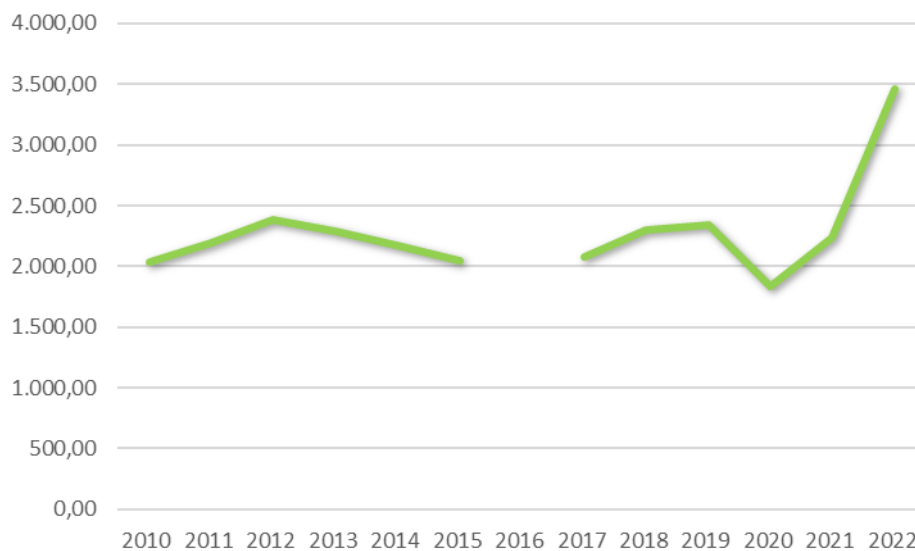
**Gráfica nº 47.** Porcentaje de uso de energías alternativas en transporte por carretera. Elaboración propia con base en información EVE

Actualmente, el consumo eléctrico en transporte por carretera es residual y por tanto esta gráfica muestra principalmente la evolución de la participación de los biocarburantes.

La evolución de este indicador no sigue una tendencia clara, aunque en los últimos años ha estado estable, con una ligera tendencia a la baja. La 3E2030 establece objetivos de uso de energías alternativas en el transporte por carretera de un 10% para 2025 y un 21% para 2030, que se espera que se puedan alcanzar con el aumento del uso de vehículo eléctrico.

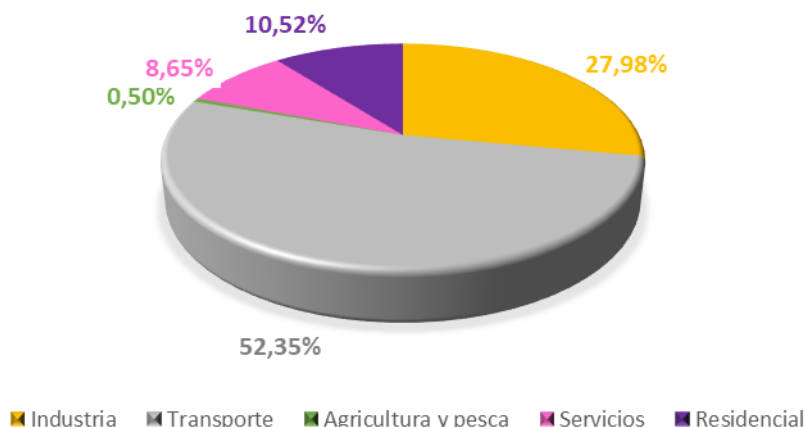
## 10. Factura energética

Los costes energéticos son cada vez mayores y aunque el consumo energético ha descendido desde 2010 un 16,60%, la factura ha aumentado un 24,30%. En 2022 el sector eléctrico, el gas natural y el petróleo y sus derivados alcanzaron precios máximos históricos debido a la crisis energética derivada de la guerra entre Rusia y Ucrania, habiendo aumentado la factura energética en un año un 16,71% (CNMC, 2023).



**Gráfica nº 48.** Evolución temporal de la factura energética en M€ en Gipuzkoa entre 2010-2022. Elaboración propia datos recuperados del EVE.

El mayor importe de la factura energética en el año 2022 recae en el sector del transporte (52,35%), seguido por el sector industrial (27,98%) y residencial (10,52%).



**Gráfica nº 49.** Importe de la factura energética en Gipuzkoa por sectores. Elaboración propia datos recuperados del EVE.

En el sector residencial, esa factura ha supuesto 364.322 miles de euros en 2022, que supone un consumo por hogar en Gipuzkoa, con 351.356 viviendas (Eustat, 2023 c), de 1.036,90 € de media anual, un 16,71% más que el año anterior y un 30,87% más que 2020.

## 11. Conclusiones

El balance energético de Gipuzkoa nos sigue presentando un territorio con una **alta dependencia energética del exterior** y una tasa de autoabastecimiento del **7,18 %**.

El **consumo interior bruto** tiene una tendencia descendente y ha alcanzado en 2022 una reducción del 18,08% respecto a 2010. Este consumo presenta una predominancia del petróleo y sus derivados que supone casi la mitad del consumo interior bruto total (49,96%).

**La producción de energía primaria** en el territorio es prácticamente en su totalidad de origen renovable excepción de la fracción no renovable del Complejo Medioambiental de Gipuzkoa, considerado en este Balance como Central Termoeléctrica.

La mayor parte de generación de energía renovable en el territorio tiene su origen en la biomasa (73,26%) y se encuentra muy ligada a la industria del papel y el cartón, actividad industrial sobre el que recae el 90,05% del consumo renovable. Pero, además, en 2021, la valorización energética que se realiza ha permitido generar un 12,84% del total de la energía que se produce en Gipuzkoa, siendo gran parte de esta procedente del Complejo Medioambiental de Gipuzkoa. Entre ambas suman el 86,10% de la energía renovable producida en nuestro territorio.

Por otra parte, cabe destacar que, desde la entrada en vigor de la nueva regulación en materia de autoconsumo en 2019, se ha producido un aumento significativo de la potencia fotovoltaica instalada, triplicándose desde 2010. Sin embargo, la producción de electricidad mediante esta tecnología solamente supone un 1,2% del total de energía producida en Gipuzkoa.

El **abastecimiento eléctrico** se realiza en Gipuzkoa con una predominancia de energía eléctrica importada. La generación eléctrica en el territorio, a partir de procesos de cogeneración, térmica convencional y energías renovables (intercambio), supone un 8,89%,

1,42% y un 2,93% respectivamente. Se identifica por lo tanto una oportunidad de aumentar la autosuficiencia energética mediante el impulso de la generación eléctrica a partir de renovables.

El sector del transporte tiene una clara predominancia de consumo de petróleo y derivados y consume un 91,52% de este energético. El gas natural se utiliza principalmente en el sector industrial seguido del residencial, y el sector servicios es principalmente un consumidor eléctrico. La industria es la que más proporción de renovables consume debido al uso energía térmica renovable a partir de biomasa y más concretamente el 90,05% de este consumo recae en la industria del papel y el cartón.

Para ver la situación del territorio respecto a los objetivos marcados por la estrategia 3E2030 para Euskadi, éste el camino andado hasta 2022 en Gipuzkoa.

OBJETIVO	OBJETIVO EUSKADI 2030	ALCANZADO GIPUZKOA 2022
Reducir en consumo de energía primaria un 17% sobre la demanda tendencial. Lo que sería equivalente a alcanzar el consumo de 2015	Consumo= 2015	Consumo < 2015
Mejorar la intensidad energética final respecto a 2015	33%	22,24%
Cuota de renovables en consumo final	21%	19,17%
Participación de la cogeneración y las renovables para generación eléctrica	40%	12,53%
Reducir el consumo final de petróleo respecto al escenario tendencial que prevé un incremento del 11% de petróleo y derivados sobre el consumo de 2015 (EVE, 2016).	26%	Aumento 2,43%

El territorio de **Gipuzkoa ha cumplido** algunos de los objetivos marcados por la estrategia y está muy cerca de cumplir otros. Sin embargo, Gipuzkoa tiene pendiente realizar un esfuerzo importante sobre todo en el aumento de **generación eléctrica a partir de renovables y cogeneración** y en la **reducción del consumo del petróleo y derivados** impulsando el uso de combustibles alternativos.

El **sector del transporte por carretera se presenta como sector clave** para la consecución de los objetivos planteados por Europa y Euskadi. Y también es un **sector prioritario para disminuir las emisiones de GEI**.



## 12. Glosario

**Autoabastecimiento:** Es la capacidad de un territorio para producir parte de la energía que necesita para transformación y consumo final.

$$\text{Autoabastecimiento} = \text{Producción de energía primaria} * 100 / \text{Consumo interior bruto}$$

**Balance energético:** Se define como la relación detallada de los aportes energéticos de todas las fuentes de energía, de sus pérdidas de transformación y de sus formas de utilización en un periodo de tiempo en una región específica, en el presente informe Gipuzkoa.

**Biomasa:** Materia orgánica de origen vegetal o animal, susceptible de ser aprovechada energéticamente. La biomasa se considera una fuente de energía de origen renovable

**Cogeneración:** Producción conjunta de energía mecánica y/o eléctrica y energía térmica útil producida a partir un proceso secuencial.

**Combustibles sólidos:** Aunque dentro de los combustibles sólidos, se pueden englobar la madera, los residuos agrícolas, etc. En este informe nos referimos a combustibles sólidos como el carbón y sus derivados.

**Consumo de energía final:** El consumo de energía que los usuarios realizan y procede de fuentes de energía primaria transformada a otros tipos de energía, por ejemplo, energía lumínica, cinética o térmica.

**Consumo interior bruto:** Total de energía destinada a satisfacer el consumo y transformación de energía en el interior del territorio y que además tiene en cuenta los movimientos energéticos interregionales y las variaciones de existencias. Se calcula como la suma de la producción propia, las importaciones y la variación de existencia a la que se le resta las exportaciones.

$$\text{Consumo bruto} = \text{Producción} + \text{Importaciones} + \text{Variación de existencias} - \text{Exportaciones}$$

**Cuota de energías renovables (EERR) en consumo:** Este indicador nos dice qué porcentaje de energía final consumida tiene origen renovable. La cuota de EE.RR. en el consumo final bruto de energía es el cociente del consumo interior bruto de energía renovable (incluyendo la e. eléctrica importada de origen renovable), y el consumo final de energía.

$$\text{Cuota de EERR} = \frac{\text{Consumo interior bruto de EERR} + \text{E. eléctrica importada renovable}}{\text{Consumo final total}}$$

**Código Técnico de la Edificación:** El Código Técnico de la Edificación (CTE) es el marco normativo que establece las exigencias básicas de calidad que deben cumplir los edificios en relación con los requisitos básicos de seguridad y habitabilidad establecidos en la Ley 38/1999 de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (LOE).

**Diagrama de Sankey:** El diagrama de Sankey es una forma de representar información. Se trata de un tipo específico de diagrama de flujo, en el que la anchura de las flechas se muestra proporcional a la cantidad de flujo. Este tipo de representación sirve para entender los flujos del Balance Energético.

**Energías derivadas:** Recoge la energía nuclear en la mayoría de los balances, pero en el caso de Gipuzkoa se refiere a la energía producida por reacciones exotérmicas de la industria química.

**Energía Primaria:** Energía que no ha sido sometida a ningún proceso de conversión. El consumo de energía primaria aplicado al balance energético es la cantidad total de recursos energéticos consumidos, ya sea directamente o para su transformación en otra forma de energía. La producción de energía primaria es aplicada al balance, la energía generada en el propio territorio.

**Energía final:** Es la energía que se utiliza en los puntos de consumo, en forma de calor, frío, fuerza motriz, etc.

**Energía Renovable (EERR):** Energía cuya utilización y consumo no suponen una reducción de los recursos o potencial existente de las mismas a una escala temporal humana. La biomasa se considera energía renovable ya que la renovación de bosques y cultivos se puede realizar en un periodo de tiempo reducido.

**Gases licuados de petróleo (GLP):** Gases licuados de petróleo. Son productos nobles derivados del petróleo obtenidos en refinería. Consisten básicamente en propano y butano.

**Gasóleo A:** Es el gasoil empleado para vehículos de automoción. Está más refinado y contiene aditivos para evitar la solidificación de la parafina a bajas temperaturas.

**Gasóleo B:** Es el gasoil que se usa para maquinaria agrícola, pesquera, embarcaciones y vehículos autorizados. Está menos filtrado y contiene más parafina que el gasóleo A.

**Gasóleo C:** El gasóleo C se emplea para calderas de calefacción o equipos de producción de calor.

**Intensidad energética de la economía:** Es un indicador que mide la eficiencia energética. Se define como el consumo interior bruto por unidad de PIB.

$$\text{Intensidad energética de la economía} = \text{Consumo interior bruto} / \text{PIB}$$

**Producto Interior Bruto (PIB):** Toda la actividad económica que se realiza dentro de un país.

**Queroseno, Keroseno:** Se trata de un líquido inflamable, compuesto de hidrocarburos, que se obtiene por destilación del petróleo después de la fracción de la gasolina y antes de la del gasóleo; se emplea principalmente como combustible en el movimiento de turbinas y en los motores de aviones reactores.

**Valor agregado bruto (VAB) o valor añadido bruto:** Es la macromagnitud económica que mide el valor añadido generado por el conjunto de productores de un área económica. Tiene una estrecha relación con el PIB ya que el PIB se obtiene después de añadirle al valor agregado del país los impuestos indirectos que gravan las operaciones de producción.

**Tonelada equivalente de petróleo (tep):** Cantidad de energía similar a la producida en la combustión de una tonelada de petróleo. Ktep o kilotoneladas de equivalentes de petróleo es el múltiplo de 1000tep y Mtep o megatoneladas de petróleo es el múltiplo de 1.000.000 tep.

## 13. Referencias

BOE, Real Decreto 244/2019, de 5 de abril, por el que se regulan las condiciones administrativas, técnicas y económicas del autoconsumo de energía eléctrica. Recuperado de: <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2019-5089>

BOE. Ley 4/2019, de 21 de febrero, de sostenibilidad energética de la Comunidad Autónoma Vasca. Recuperado de: <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2019-3705>

Comisión Europea, Un pacto Verde Europeo. (2019 a). Recuperado de: [https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal\\_es](https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_es) (Consultado: 10.23)

Comisión Europea (2019 b). Cuarto informe sobre el estado de la Unión de la Energía. Recuperado de: [https://ec.europa.eu/commission/publications/4th-state-energy-union\\_en](https://ec.europa.eu/commission/publications/4th-state-energy-union_en) (Consultado: 11.23)

Comisión Europea (s.f. a). Medidas de la UE para hacer frente a la crisis energética. Recuperado de: [https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal/eu-action-address-energy-crisis\\_es](https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal/eu-action-address-energy-crisis_es) (Consultado: 11.23)

Comisión Europea (s.f. b). Ley Europea del Clima. Recuperado de: [https://climate.ec.europa.eu/eu-action/european-climate-law\\_es](https://climate.ec.europa.eu/eu-action/european-climate-law_es) (Consultado: 11.23)

CNMC, 2023. Un 2022 marcado por la crisis energética. Recuperado de: <https://blog.cnmc.es/2023/08/18/un-2022-marcado-por-la-crisis-energetica/> (Consultado 12.23)

CTE, Documento Básico HE; Ahorro de energía. Recuperado de: <https://www.codigotecnico.org/pdf/Documentos/HE/DBHE.pdf>

Diputación Foral De Gipuzkoa (2021). Estrategia de sostenibilidad energética. Gipuzkoa 2050. Recuperado de: [https://www.gipuzkoairekia.eus/documents/85515/2099359/GIPUZKOA+ENERGIA+2050+PAI+E\\_S.pdf/71ed7f4c-e69f-3dd0-75a0-31cf716e8ba6?t=1640684867577](https://www.gipuzkoairekia.eus/documents/85515/2099359/GIPUZKOA+ENERGIA+2050+PAI+E_S.pdf/71ed7f4c-e69f-3dd0-75a0-31cf716e8ba6?t=1640684867577) (Consultado: 11.23)

Diputación Foral de Gipuzkoa (s.f. a). Comunidades Energéticas Locales. Recuperado de: <https://www.gipuzkoa.eus/es/web/ingurumena/comunidades-energeticas-locales> (Consultado 12.23)

Diputación Foral de Gipuzkoa (s.f. b). Comunidades energéticas en municipios pequeños. Recuperado de: <https://www.gipuzkoa.eus/es/web/ingurumena/gek-municipios-peque%C3%B1os> (Consultado 12.23)

EVE, Ente Vasco de Energía (2016). Estrategia Energética Euskadi 2030 (3E2030). Recuperado de: <https://www.eve.eus/CMSPages/GetFile.aspx?guid=6d1ba629-d17c-4d28-8a2e-ae9575144337> (Consultado 10.23)

EUSTAT, Instituto Vasco de Estadística (2023 a). Producto interior bruto de la C.A. de Euskadi por territorio histórico y componente. Oferta. Precios corrientes (miles de euros). 2015-2022. Recuperado de: [https://www.eustat.eus/elementos/ele0014300/Producto\\_interior\\_bruto\\_de\\_la\\_CA\\_de\\_Euskadi\\_por\\_territorio\\_historico\\_y\\_componente\\_Oferta\\_Precios\\_corrientes\\_miles\\_de\\_euros\\_2014-2016a/tbl0014373\\_c.html](https://www.eustat.eus/elementos/ele0014300/Producto_interior_bruto_de_la_CA_de_Euskadi_por_territorio_historico_y_componente_Oferta_Precios_corrientes_miles_de_euros_2014-2016a/tbl0014373_c.html) (Consultado: 11.23)

EUSTAT, Instituto Vasco de Estadística (2023 b). Población de la C.A. de Euskadi por ámbitos territoriales, grandes grupos de edad cumplida y sexo. 2001/01/01 - 2023/01/01. Recuperado de [https://www.eustat.eus/bankupx/pxweb/es/DB/-/PX\\_010154\\_cepv1\\_ep06b.px/table/tableViewLayout1/](https://www.eustat.eus/bankupx/pxweb/es/DB/-/PX_010154_cepv1_ep06b.px/table/tableViewLayout1/) (Consultado: 11.23)

EUSTAT, Instituto Vasco de Estadística (2023 c). Viviendas de la C.A. de Euskadi por ámbitos territoriales según tipo. Recuperado de: [https://www.eustat.eus/elementos/ele0011300/viviendas-de-la-ca-de-euskadi-por-ambitos-territoriales-segun-tipo/tbl0011353\\_c.html](https://www.eustat.eus/elementos/ele0011300/viviendas-de-la-ca-de-euskadi-por-ambitos-territoriales-segun-tipo/tbl0011353_c.html) (Consultado: 11.23)

Gipuzkoako Hondakinen Kudeaketa (2016). Nuevo complejo medioambiental de Gipuzkoa. La mejor solución. Recuperado de:

<https://www.gipuzkoa.eus/documents/3767975/3808872/Complejo+Medioambiental+de+Gipuzkoa/5d697c30-9d35-46cc-b322-314bbab6f484> (Consultado 11.23)

Gobierno Vasco (2020). Departamento de Desarrollo Económico, Sostenibilidad y Medio Ambiente. Recuperado de: <https://www.euskadi.eus/informacion/listado-vasco-de-tecnologias-limpias/web01-a2ingkut/es/> (Consultado 10.23)

Gobierno Vasco (2017). Estrategia de Cambio climático 2050 del País Vasco. Klima 2050. Recuperado de: <https://www.euskadi.eus/plan-departamental/34-estrategia-de-cambio-climatico-2050-del-pais-vasco-klima-2050/web01-s2ing/es/>

IDAE, Instituto para la diversificación y Ahorro de Energía. Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC) 2021-2030 (2021). Recuperado de: <https://www.idae.es/informacion-y-publicaciones/plan-nacional-integrado-de-energia-y-clima-pniec-2021-2030>(Consultado 09.22)

Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, MITECO (s.f. a). Marco estratégico de Energía y Clima. Recuperado de: <https://www.miteco.gob.es/es/ministerio/marco-estrategico-energia-clima.html> (Consultado 11.23)

Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, MITECO (s.f. b). Instalaciones de autoconsumo. Recuperado de: <https://www.miteco.gob.es/es/energia/energia-electrica/electricidad/autoconsumo-electrico.html> (Consultado 10.23)

Noticias de Gipuzkoa (s.f). "El ahorro medio de cada integrante de una comunidad energética está siendo de entre el 50 y el 55%". Recuperado de: <https://www.noticiasdegipuzkoa.eus/sociedad/2021/10/29/ahorro-medio-integrante-comunidad-energetica-3653168.html> (Consultado 12.23)

ONU, Organización de las Naciones Unidas (s.f.). Energía asequible y no contaminante. Recuperado de: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/energy/> (Consultado 10.23)

SIT, Sistema de Información del Transporte (2022). Ratio de parque de vehículos e infraestructuras viarias, Índice de motorización, Parque de vehículos (2022). Recuperado de: <http://www1.euskadi.net/sistrans/redirec.apf?id=1145&inid=740&idioma=c&tipo=B> (Consultado: 11.23)

## Anexo: Tablas de datos

### 5. CONSUMO INTERIOR BRUTO

Año / ktep	Combustibles sólidos	Petróleo y derivados	Gas natural	E. renovables	E. eléctrica (importaciones)	Consumo interior Bruto total
2010	131,6	867,1	751,4	148,7	458,7	2.357,4
2011	100,9	825,2	642,9	148,6	438,4	2.156,1
2012	263,9	830,5	631,9	149,1	357,6	2.233,0
2013	9,9	827,2	617,7	134,3	415,0	2.004,0
2014	11,3	822,1	547,2	146,6	430,3	1.957,5
2015	10,9	843,3	547,8	141,8	430,6	1.974,5
2016	5,6	880,2	518,0	156,9	397,7	1.958,4
2017	11,3	964,9	546,7	176,2	392,1	2.091,1
2018	5,3	990,7	448,9	203,1	396,0	2.044,2
2019	4,8	999,8	440,2	186,8	389,8	2.021,4
2020	3,9	830,4	400,6	155,4	359,6	1.749,9
2021	4,9	883,1	487,2	179,0	367,6	1.921,7
2022	3,5	964,8	388,6	182,1	392,3	1.931,3
<b>Porcentaje 2022</b>	0,2%	50,0%	20,1%	9,4%	20,3%	

### 6. PRODUCCIÓN DE ENERGÍA PRIMARIA

Año	Producción de energía primaria (ktep)	Producción de energía primaria (MWh)	Variación anual
2010	106,3	1.236.047	
2011	106,0	1.232.558	-0,28%
2012	106,8	1.241.860	0,75%
2013	107,3	1.247.674	0,47%
2014	121,3	1.410.465	13,05%
2015	114,9	1.336.047	-5,28%
2016	128,8	1.497.674	12,10%
2017	139,4	1.620.930	8,23%
2018	147,8	1.718.605	6,03%
2019	132,0	1.534.765	-10,70%
2020	110,0	1.278.601	-16,69%
2021	133,8	1.556.187	21,71%
2022	138,63	1.611.943	3,58%

## 6.1 Producción Energías Renovables

Año /Producción (MWh)	Solar térmica+aerotermita+geotermia	Solar fotovoltaica	Eólica	Hidráulica	Biomasa	Residuos
	(MWh)	(MWh)	(MWh)	(MWh)	(MWh)	(MWh)
2010	8.279	4.735	69.616	95.108	985.907	43.233
2011	10.581	5.788	71.233	82.945	969.721	55.465
2012	13.163	7.738	67.354	105.623	993.721	12.872
2013	14.500	10.776	69.675	133.333	961.570	13.035
2014	15.895	7.319	67.632	111.508	1.159.721	19.779
2015	18.256	7.140	69.848	96.009	1.107.267	14.779
2016	121.477	7.475	66.703	105.892	1.145.128	24.942
2017	123.628	7.878	67.187	96.009	1.252.628	42.151
2018	128.000	7.052	65.912	151.595	1.285.256	68.686
2019	130.942	7.638	65.523	90.713	1.161.802	65.733
2020	133.323	15.144	67.686	90.399	917.877	44.567
2021	51.965	15,646	61,287	90,685	1.110,974	208,659
2022	54.093	19.302	65.287	73.332	1.182.171	207.164

Año /Producción (MWh)	Solar térmica	Aerotermita	Geotermia	Solar fotovoltaica	Eólica	Hidráulica	Biomasa	Residuos
	(MWh)	(MWh)	(MWh)	(MWh)	(MWh)	(MWh)	(MWh)	(MWh)
2019	130.942	105.395	5.442	7.638	65.523	90.713	1.161.802	65.733
2020	133.323	105.372	5.465	15.144	67.686	90.399	917.877	44.567
2021	22.709	23.163	6.093	15.646	61.287	90.685	1.110.974	208.659
2022	22.802	25.163	6.116	19.302	65.287	73.332	1.182.171	207.164

## 6.2 Capacidad Instalada en Gipuzkoa

Año Capacidad instalada (MW)	Biogás	Biomasa (sin biogás)	Minihidráulica	Solar térmica	Solar fotovoltaica	Eólica	Geotérmica	PVE-50% renovable (residuos domésticos)	PVE-50% (residuos domésticos)
2010	2,43	5,43	31,66	1,70	5,58	24,69	1,66		
2011	2,43	7,12	31,66	8,53	5,90	24,70	2,08		
2012	2,43	9,06	31,66	9,99	6,11	24,70	2,64		
2013	2,43	16,15	31,91	10,49	6,59	24,71	3,52		
2014	2,43	25,16	31,91	11,50	6,73	24,71	3,87		
2015	2,43	28,94	31,91	13,29	6,79	24,71	4,33		
2016	2,43	32,16	31,92	14,54	6,82	24,72	4,70		
2017	2,43	37,86	31,91	15,01	6,83	24,72	5,09		
2018	2,43	37,86	31,91	19,05	7,38	24,72	5,39		
2019	2,43	38,46	31,91	20,00	8,27	24,72	6,05		
2020	2,43	39,13	31,91	20,81	9,43	24,72	6,07		
2021	4,98	40,13	31,71	21,03	16,65	24,72	6,77	12,94	12,94
2022	4,98	40,15	31,71	21,11	18,00	24,72	6,80	12,94	12,94

### 6.2.1 Instalaciones de autoconsumo

2022	Biomasa	Biogás	Minihidráulica	Solar térmica	Fotovoltaica	Eólica	Geotérmica	Total
Nº Total CUPS	0	0	2	0	546	1	0	549
Nº con baja tensión	0	0	2	0	546	1	0	549
Nº con alta tensión	0	0	0	0	0	0	0	0
Nº Total instalaciones de generación	0	0	1	0	290	1	0	292
Total potencia instalada (kW)	0,00	0,00	15,00	0,00	6.232,30	1,50	0,00	6248,8
Nº Total instalaciones de almacenamiento	0	0	0	0	93	0	0	93
Total potencia salida (kW)	0,00	0,00	0,00	0,00	534,50	0,00	0,00	534,5
Total energía almacenada (kW/h)	0,00	0,00	0,00	0,00	731,60	0,00	0,00	731,6

### 7. ABASTECIMIENTO DE ENERGÍA ELÉCTRICA

Año / ktep	E.eléctrica (Importación no renovable)	E.eléctrica (Importación renovable)	Ciclo combinado gas natural	Térmica convencional (No renovable)	Térmica convencional (Renovable)	Cogeneración (gas natural)	Cogeneración (e. renovable)	Renovables
2010	299,53	159,17	0,00	41,89	0,00			14,60
2011	296,38	142,05	0,00	30,69	0,00	74,80	6,83	13,60
2012	245,29	112,28	0,00	88,33	0,00	69,97	6,54	15,50
2013	241,48	174,15	0,00	0,00	0,00	73,70	5,48	18,40
2014	248,26	182,00	0,00	0,00	0,00	53,82	3,91	16,00
2015	272,60	158,05	0,00	0,00	0,00	58,65	5,49	14,90
2016	236,64	161,07	0,00	0,00	0,00	60,82	4,69	15,50
2017	259,96	132,14	0,00	0,00	0,00	63,88	5,28	14,70
2018	237,20	158,80	0,00	0,00	0,00	63,47	6,50	19,30
2019	237,77	152,02	0,00	0,00	0,00	63,04	7,33	14,08
2020	195,98	163,62	0,00	0,00	0,00	61,65	3,66	14,89
2021	189,66	177,90	0,00	3,09	3,09	73,09	5,15	14,40
2022	226,74	165,54	0,00	3,20	3,20	35,39	4,80	13,22

AÑO	Cogeneración (MW)
2010	170,4
2011	170,4
2012	168,6
2013	176,8
2014	176,8
2015	177,1
2016	177,1
2017	177,1
2018	177,1
2019	167,1
2020	171,1

AÑO	Cogeneración (MW)
2021	172,1
2022	172,5

## 8. CONSUMO FINAL

Año / ktep	Combustibles sólidos	Petróleo y derivados	Gas natural	E. derivadas	E. renovables	E. eléctrica	Total
2010	13,8	809,3	619,9	0,5	124,6	574,7	2.142,8
2011	13,3	771,1	527,0	0,5	125,4	541,9	1.979,2
2012	12,7	774,3	524,9	0,5	124,4	513,9	1.950,7
2013	9,9	773,8	503,7	0,5	107,6	493,3	1.888,8
2014	11,3	768,7	466,3	0,5	122,0	484,0	1.852,8
2015	10,9	789,9	460,5	0,5	116,7	489,5	1.868,1
2016	5,6	826,9	436,3	0,5	132,0	459,4	1.860,8
2017	11,3	911,5	451,7	0,5	150,9	455,7	1.981,6
2018	5,3	990,7	354,6	0,5	171,1	464,8	1.934,3
2019	4,8	946,4	346,2	0,5	160,1	454,4	1.912,5
2020	3,9	777,0	305,9	0,5	133,7	421,1	1.642,1
2021	4,9	817,3	375,7	0,0	144,0	445,2	1.787,1
2022	3,5	898,1	333,6	0,0	147,9	430,6	1.813,8

### 8.1 INDUSTRIA

Ktep 2022	Combustibles sólidos	Petróleo y derivados	Gas Natural	Energías derivadas	Energías renovables	Energía eléctrica	SUMA TOTAL
Alimentación, Bebidas y Tabaco	0,00	0,04	10,76	0,00	0,00	8,67	19,47
Siderurgia, y fundición	3,54	0,36	66,98	0,00	0,00	89,12	159,99
Metalurgia no férrea	0,00	0,13	9,03	0,00	0,00	1,64	10,81
Industrias extractivas	0,00	0,47	0,00	0,00	0,00	0,41	0,89
Cemento	0,00	37,76	2,74	0,00	6,50	5,02	52,03
Otros materiales de construcción	0,00	0,17	6,74	0,00	0,00	2,15	9,07
Vidrio	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	1,39	1,39
Industria química	0,00	1,07	5,46	0,00	0,00	20,90	27,43
Máquinas y Transformados metálicos	0,00	0,68	21,01	0,00	0,00	48,98	70,67
Constr. de medios de transporte	0,00	0,85	6,33	0,00	0,00	9,35	16,52
Textil, Cuero y Calzado	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,29	1,29
Papel y Cartón	0,00	0,64	96,04	0,00	65,67	56,82	219,17
Derivados del caucho	0,00	0,05	2,70	0,00	0,00	14,15	16,90
Resto de industria	0,00	0,11	0,90	0,00	15,58	4,41	21,00
Construcción	0,00	0,00	1,26	0,00	0,00	2,69	3,95



Ktep 2022	Combustibles sólidos	Petróleo y derivados	Gas Natural	Energías derivadas	Energías renovables	Energía eléctrica	SUMA TOTAL
<b>TOTAL INDUSTRIA</b>	3,54	42,33	229,96	0,00	87,75	267,00	630,58

ktep 2010	Combustibles sólidos	Petróleo y derivados	Gas Natural	Energías derivadas	Energías renovables	Energía eléctrica	SUMA TOTAL
<b>TOTAL INDUSTRIA</b>	13,8	65,4	498,7	0	73,4	384,9	1036,2

Evolución temporal (ktep)	Total
2010	1.036,2
2011	915,3
2012	874,8
2013	824,2
2014	807,6
2015	782,1
2016	748,0
2017	756,6
2018	658,0
2019	634,69
2020	557,91
2021	673,55
2022	630,58

## 8.2 TRANSPORTE

2022 (ktep)	Combustibles sólidos	Petróleo y derivados	Gas Natural	Energías derivadas	Energías renovables	Energía eléctrica	SUMA TOTAL
<b>TOTAL TRANSPORTE</b>	0,0	822,0	0,1	0,0	43,5	4,1	869,6
Ferrocarril	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,9	3,9
Carretera	0,0	798,8	0,1	0,0	43,5	0,2	842,6
Aire	0,0	5,2	0,0	0,0	0,0	0,0	5,2
Navegación	0,0	18,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,0

2010 (ktep)	Combustibles sólidos	Petróleo y derivados	Gas Natural	Energías derivadas	Energías renovables	Energía eléctrica	SUMA TOTAL
<b>TOTAL TRANSPORTE</b>	0,0	674,5	0,0	0,0	42,4	4,7	721,6

Evolución temporal (ktep)	Total
2010	721,6
2011	695,7
2012	706,3
2013	703,9
2014	700,2
2015	726,8

Evolución temporal (ktep)	Total
2016	771,3
2017	858,3
2018	899,7
2019	918,2
2020	743,9
2021	782,5
2022	869,6

Consumo total en transporte (Gipúzkoa)	GLP	Gasolinas	Keroseno	Gasóleo A	Gasóleo B y C	Gas Natural	Biocarburantes	Electricidad
	tep	tep	tep	tep	tep	tep	tep	tep
2018	516,5	74.712,9	2.211,8	760.776,2	2.130,5	76,9	140.709,0	4.024,5
2019	842,4	79.314,3	2.739,1	772.635,5	3.754,8	97,5	140.709,0	4.002,7
2020	805,3	62.894,1	984,2	627.785,4	2.162,2	71,7	140.709,0	3.717,5
2021	1.061,3	70.083,4	2.343,3	653.572,2	6.317,7	79,5	140.709,0	3.870,6
2022	1.259,0	80.254,2	5.178,1	718.121,6	17.972,3	81,2	140.709,0	4.109,9

SIE (Sistema de información del transporte)	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Gipuzkoa Turismos por cada 1.000 hab.	434,7	429,3	430,1	434,6	443,6	452,8	451,9	456,2	459,2	459,93	462,08
Euskadi Turismos por cada 1.000 hab.	438,2	434,1	435,7	440	448,8	456,6	456,0	458,7	459,6	460,95	462,89
Gipuzkoa Vehículos por cada 1.000 hab.	630,3	623,5	624,5	629,9	641,9	651,5	652,5	659,2	665,7	666,7	659,09
Euskadi Vehículos por cada 1.000 hab.	600,1	595,0	597,2	602,5	613,8	621,4	622,4	626,8	632,0	633,9	629,53

Gipuzkoa matriculaciones	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Gasolina	5.422,0	6.484,0	8.292,0	8.876,0	5.203,0	3.591,0	2.835,0
Diesel	6.591,0	5.381,0	4.222,0	2.964,0	2.080,0	1.299,0	1.057,0
Eléctricos	3,0	19,0	26,0	61,0	146,0	186,0	264,0
Híbridos	391,0	596,0	628,0	1.029,0	1.811,0	2.353,0	2.315,0
Total	12.407,0	12.481,0	13.168,0	12.930,0	9.267,0	7.429,0	6.471,0

### 8.3 AGRICULTURA Y PESCA

2022 (ktep)	Combustibles sólidos	Petróleo y derivados	Gas Natural	Energías derivadas	Energías renovables	Energía eléctrica	SUMA TOTAL
AGRICULTURA Y PESCA	0,00	7,52	0,81	0,00	0,34	1,80	10,47
Agricultura	0,00	2,45	0,81	0,00	0,34	1,80	5,40
Pesca	0,00	4,71	0,00	0,00	0,00	0,00	4,71

2010 (ktep)	Combustibles sólidos	Petróleo y derivados	Gas Natural	Energías derivadas	Energías renovables	Energía eléctrica	SUMA TOTAL
AGRICULTURA Y PESCA	0,0	19,6	2,2	0,5	0,0	2,4	24,8
Agricultura	0,0	13,5	2,2	0,5	0,0	2,4	18,7
Pesca	0,0	6,1	0,0	0,0	0,0	0,0	6,1

Evolución temporal (ktep)	Total
2010	24,8
2011	24,7
2012	23,8
2013	22,4
2014	19,7
2015	20,6
2016	20,1
2017	19,9
2018	12,3
2019	17,5
2020	18,4
2021	14,5
2022	10,5

#### 8.4 SERVICIOS

2022 (ktep)	Combustibles sólidos	Petróleo y derivados	Gas Natural	Energías derivadas	Energías renovables	Energía eléctrica	TOTAL
SERVICIOS	0,0	4,7	22,4	0,0	3,6	90,3	121,1

2010 (ktep)	Combustibles sólidos	Petróleo y derivados	Gas Natural	Energías derivadas	Energías renovables	Energía eléctrica	TOTAL
SERVICIOS	0	13,6	35,4	0	0,5	97,7	147,2

Evolución temporal (ktep)	Total
2010	147,2
2011	146,3
2012	146,2
2013	140,9
2014	137,1
2015	141,8
2016	146,4
2017	150,0
2018	151,2
2019	146,8
2020	135,9
2021	122,2
2022	121,1

## 8.5 RESIDENCIAL

2022 (ktep)	Combustibles sólidos	Petróleo y derivados	Gas Natural	Energías derivadas	Energías renovables	Energía eléctrica	TOTAL
<b>RESIDENCIAL</b>	0,0	21,6	80,3	0,0	12,7	67,4	182,0

2010 (ktep)	Combustibles sólidos	Petróleo y derivados	Gas Natural	Energías derivadas	Energías renovables	Energía eléctrica	TOTAL
<b>RESIDENCIAL</b>	0	36,1	83,5	0	8,3	85,1	213

Evolución temporal (ktep)	Total
<b>2010</b>	213
<b>2011</b>	197,1
<b>2012</b>	199,6
<b>2013</b>	197,4
<b>2014</b>	188,2
<b>2015</b>	196,7
<b>2016</b>	175,0
<b>2017</b>	196,8
<b>2018</b>	213,1
<b>2019</b>	195,0
<b>2020</b>	186,0
<b>2021</b>	194,4
<b>2022</b>	182,0

## 9. INDICADORES

### AUTOABASTECIMIENTO

Año	Autoabastecimiento (%)
<b>2010</b>	4,51%
<b>2011</b>	4,92%
<b>2012</b>	4,78%
<b>2013</b>	5,35%
<b>2014</b>	6,20%
<b>2015</b>	5,82%
<b>2016</b>	6,58%
<b>2017</b>	6,67%
<b>2018</b>	7,23%
<b>2019</b>	6,53%
<b>2020</b>	6,28%
<b>2021</b>	6,96%
<b>2022</b>	7,18%

## CUOTA DE ENERGÍAS RENOVABLES EN CONSUMO

Año	E.eléctrica (Importación renovable)	Consumo interior bruto de renovable	Consumo final	% Cuota de EERR en el consumo final
2010	159,2	148,7	2142,8	14,37%
2011	142,1	148,6	1979,2	14,69%
2012	112,3	149,1	1950,7	13,40%
2013	174,1	133,6	1888,8	16,29%
2014	182,0	146,6	1852,8	17,74%
2015	158,0	141,8	1868,1	16,05%
2016	161,1	156,3	1860,8	17,06%
2017	132,1	176,2	1981,6	15,56%
2018	158,8	203,1	1.934,6	18,71%
2019	152,0	186,8	1.912,5	17,71%
2020	163,6	155,4	1.642,1	19,43%
2021	177,9	179,0	1.787,1	19,97%
2022	165,5	182,1	1.813,8	19,17%

## PARTICIPACIÓN DE LA PRODUCCION RENOVABLE EN LA DEMANDA ELÉCTRICA

Año	Consumo procedente de EERR (intercambio)	Consumo procedente de EERR (cogeneración)	Consumo procedente de EERR (Central termoeléctrica-CMG)	Consumo final electricidad	Producción renovable en Gipuzkoa sobre demanda eléctrica
2010	14,6		0,00	574,7	2,54%
2011	13,6	6,83	0,00	541,9	3,77%
2012	15,5	6,54	0,00	513,9	4,29%
2013	18,4	5,48	0,00	493,3	4,84%
2014	16	3,91	0,00	484	4,11%
2015	14,9	5,49	0,00	489,5	4,17%
2016	15,5	4,69	0,00	459,4	4,40%
2017	14,7	5,28	0,00	455,7	4,38%
2018	19,3	6,50	0,00	464,8	5,55%
2019	14,1	7,3	0,00	454,3	4,71%
2020	14,9	3,7	0,00	355,8	5,21%
2021	14,4	5,2	3,1	445,2	5,09%
2022	13,2	4,8	3,20	430,6	4,93%

## INTENSIDAD ENERGÉTICA PRIMARIA

Año	Consumo interior Bruto total (ktep)	PIB (M€)	Intensidad energética (tep/M€)	Evolución de la intensidad energética 2010=100
2010	2.357,40	21.970,18	107,30	100%
2011	2.156,10	22.034,75	97,85	91%
2012	2.233,00	21.770,50	102,57	96%
2013	2.004,00	21.511,38	93,16	87%
2014	1.957,50	21.959,84	89,14	83%
2015	1.974,50	22.667,88	87,11	81%
2016	1.958,40	23.545,48	83,18	78%
2017	2.091,10	24.429,39	85,60	80%

Año	Consumo interior Bruto total (ktep)	PIB (M€)	Intensidad energética (tep/M€)	Evolución de la intensidad energética 2010=100
2018	2.044,22	25.705,23	79,53	74%
2019	2.021,35	26.731,81	75,62	70%
2020	1.749,86	24.060,83	72,73	68%
2021	1.921,75	26.037,45	73,81	69%
2022(a)	1.931,29	28.303,14	68,24	64%

### INTENSIDAD ENERGÉTICA FINAL

Año	Consumo final ktep	PIB (M€)	Intensidad energética (tep/M€)	Evolución de la intensidad energética Final 2010=100
2010	2.142,80	21.970,18	97,53	100%
2011	1.979,20	22.034,75	89,82	92%
2012	1.950,70	21.770,50	89,60	92%
2013	1.888,80	21.511,38	87,80	90%
2014	1.852,80	21.959,84	84,37	87%
2015	1.868,10	22.667,88	82,41	84%
2016	1.860,80	23.545,48	79,03	81%
2017	1.981,60	24.429,39	81,12	83%
2018	1.934,30	25.705,23	75,25	77%
2019	1.912,5	26.731,81	71,54	73%
2020	1.642,1	24.060,83	68,25	70%
2021	1.787,1	26.082,98	68,52	70%

### INTENSIDAD ENERGÉTICA EN LA INDUSTRIA

Año	Consumo final industria (ktep)	PIB Industrial (incluida energía) K€	Intensidad energética tep/M€ (PIB industrial + energía)	Evolución de la Intensidad energética 2015=100
2015	782,10	5.705.448,00	137,08	100%
2016	748,00	5.914.421,00	126,47	92%
2017	756,60	6.031.233,00	125,45	92%
2018	658,00	6.449.157,00	102,03	74%
2019	634,69	6.797.238,00	93,37	68%
2020	557,91	6.012.099,00	92,80	68%
2021	673,55	6.564.820,00	102,60	75%
2022	1.813,8	28.303,14	64,08	66%

### CONSUMO ENERGÉTICO PER CÁPITA EN SECTOR RESIDENCIAL

Año	Consumo final residencial (ktep)	Población	Consumo Residencial (GJ) energético/cápita
2010	213,0	707.263,0	12,6
2011	197,1	709.607,0	11,6

Año	Consumo final residencial (ktep)	Población	Consumo Residencial (GJ) energético/cápita
2012	199,6	712.097,0	11,7
2013	197,4	713.818,0	11,6
2014	188,2	715.148,0	11,0
2015	196,7	716.834,0	11,5
2016	175,0	717.832,0	10,2
2017	196,8	712.801,0	11,6
2018	213,1	714.269,0	12,5
2019	195,0	717.197,0	11,4
2020	186,0	720.458,0	10,8
2021	194,4	718.887,0	11,3
2022	182,0	718.109,0	10,6

### USO DE ENERGÍAS ALTERNATIVAS EN EL TRANSPORTE POR CARRETERA

Año	Consumo final transporte energías alternativas (ktep)	Consumo final transporte carretera (ktep)	%Energías alternativas en transporte por carretera
2010	42,4	711,2	5,96%
2011	42,6	686,2	6,21%
2012	42,3	699,0	6,05%
2013	26,9	696,9	3,86%
2014	25,4	693,9	3,66%
2015	27,0	719,1	3,75%
2016	27,5	763,4	3,60%
2017	36,8	849,7	4,33%
2018	55,4	891,3	6,22%
2019	54,8	907,7	6,04%
2020	45,4	737,0	6,16%
2021	45,2	770,0	5,87%
2022	43,7	842,6	5,19%

### 10. FACTURA ENERGÉTICA

Factura energética	2022	2021	2020	2019	2018	2017
	kEuros	kEuros	kEuros	kEuros	kEuros	kEuros
Industria	968.501	512.251	369.607	445.604	455.488	458.588,00
Transporte	1.812.343	1.180.380	970.197	1.347.703	1.264.326	1.099.459,00
Agricultura y pesca	17.310	19.048	20.237	22.412	16.037	19.715,00
Servicios	299.508	217.841	193.935	222.845	227.999	210.949,00
Residencial	364.322	311.201	276.069	301.992	330.190	293.105,00
<b>TOTAL</b>	<b>3.461.983,99</b>	<b>2.240.719,62</b>	<b>1.830.046</b>	<b>2.340.556,00</b>	<b>2.294.040,00</b>	<b>2.081.816,00</b>

Año	Total factura (M€)
2010	2.034,00
2011	2.190
2012	2.387
2013	2.286

<b>Año</b>	<b>Total factura (M€)</b>
<b>2014</b>	2.175
<b>2015</b>	2.049
<b>2016</b>	
<b>2017</b>	2.081
<b>2018</b>	2.294
<b>2019</b>	2.340,56
<b>2020</b>	1.830,05
<b>2021</b>	2.240,72
<b>2022</b>	3.461,98