



Balance Energético de Gipuzkoa 2023

Informe: Balance energético de Gipuzkoa 2023
N.º proyecto: 2024398
Cliente: Diputación Foral de Gipuzkoa.

Preparado por:



Laura Sierra Díaz

TEKNIMAP. ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE, S.L.
www.teknimap.es

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

teknimap@teknimap.es

Índice

| | | |
|--------|--|----|
| 1. | Introducción | 11 |
| 2. | Actualización del marco político y normativo | 11 |
| 3. | Metodología | 13 |
| 4. | Balance energético y aspectos clave para su comprensión | 14 |
| 4.1. | Aspectos clave para la comprensión global del Balance Energético de Gipuzkoa | 17 |
| 5. | Consumo Interior Bruto | 20 |
| 6. | Producción de energía primaria | 22 |
| 6.1. | Producción a partir de energías renovables | 23 |
| 6.2. | Capacidad instalada en Gipuzkoa | 26 |
| 6.2.1. | Instalaciones de autoconsumo | 29 |
| 7. | Abastecimiento de energía eléctrica | 33 |
| 8. | Consumo de energía final | 35 |
| 8.1. | Transporte | 37 |
| 8.2. | Industria | 42 |
| 8.3. | Construcción | 45 |
| 8.4. | Agricultura y pesca | 46 |
| 8.5. | Servicios | 48 |
| 8.6. | Residencial | 49 |
| 9. | Indicadores | 51 |
| 10. | Factura energética | 57 |
| 11. | Conclusiones | 58 |
| 12. | Glosario | 61 |
| 13. | Referencias | 63 |
| | Anexo: Tablas de datos | 65 |

Índice de tablas

| | | |
|-----------------|---|----|
| Tabla 1. | Resumen de la actualización del marco normativo y político a nivel europeo, estatal (España) y autonómico (CAPV) en cuanto a energía y clima en 2023 y 2024. Elaboración propia. | 12 |
| Tabla 2. | Factores de conversión. Elaboración propia con datos obtenidos del EVE. | 14 |
| Tabla 3. | Prefijos del sistema internacional de unidades. Elaboración propia..... | 14 |
| Tabla 4. | Balance energético de Gipuzkoa 2023 (ktep). Suma total del balance energético de Gipuzkoa para el 2022 (ktep) y porcentaje de variación entre los dos años. Elaboración propia con datos obtenidos del EVE..... | 16 |
| Tabla 5. | Producción de energías renovables en Gipuzkoa en MWh 2010-2023. | 25 |
| Tabla 6. | Producción de energías renovables en Gipuzkoa MWh separando la producción solar térmica, aerotermia y geotermia años 2019-2023. | 26 |

Índice de gráficas

| | | |
|-----------------------|---|----|
| Gráfica nº 1. | Procedencia de energía eléctrica que se consume en Gipuzkoa año 2023. Elaboración propia con base en información del EVE..... | 20 |
| Gráfica nº 2. | Evolución temporal del consumo interior bruto en Gipuzkoa 2010-2023. Elaboración propia con base en información del EVE..... | 21 |
| Gráfica nº 3. | Evolución temporal del consumo interior bruto por energético en Ktep en Gipuzkoa 2010-2023. Elaboración propia con base en información del EVE..... | 22 |
| Gráfica nº 4. | Evolución de la participación de los energéticos en el consumo interior bruto desde 2010 a 2023 en Gipuzkoa. Elaboración propia con base en información del EVE..... | 22 |
| Gráfica nº 5. | Producción energía primaria (en ktep) en Gipuzkoa 2010- 2023. Elaboración propia con base en información del EVE y la DFG. | 23 |
| | La producción de energía primaria en 2023 a alcanzado un total de 132,1 ktep, lo que supone un 7,15 % del consumo interior bruto total en Gipuzkoa. El 100 % de la energía primaria producida en Gipuzkoa en el año 2023 proviene de fuentes de energía renovables..... | 23 |
| Gráfica nº 6. | Producción de energías renovables en tep en Gipuzkoa en 2023. Elaboración propia con base en información del EVE. | 24 |
| Gráfica nº 7. | Izq.: Producción de energías renovables entre 2010-2023 en Gipuzkoa (ktep). Dcha.: Producción de energías renovables entre 2010-2023 en la Gipuzkoa (ktep) sin Biomasa. Elaboración propia con base en información del EVE..... | 24 |
| Gráfica nº 8. | Evolución temporal de la Capacidad instalada total (MW) en Gipuzkoa 2010-2023. Elaboración propia con base en información del EVE..... | 27 |
| Gráfica nº 9. | Capacidad instalada (MW) en Gipuzkoa de energías renovables por tipo de energético entre 2010-2023. Elaboración propia en base a información del EVE. | 27 |
| Gráfica nº 10. | Potencia renovable instalada en Gipuzkoa (MW) en 2023. Elaboración propia con base en información del EVE..... | 29 |
| Gráfica nº 11. | Potencia instalada en autoconsumo (en kW) en Gipuzkoa años 2021, 2022 y 2023. Elaboración propia con base en información del Ministerio para la transición ecológica y el reto demográfico (s.f. b)..... | 30 |
| Gráfica nº 12. | Modalidades de autoconsumo en Gipuzkoa en el año 2020 y 2023. Elaboración propia con base en información del Ministerio para la transición ecológica y el reto demográfico (s.f. b)..... | 31 |

| | | |
|-----------------------|--|----|
| Gráfica nº 13. | Porcentaje de potencia instalada según modalidades de autoconsumo en Gipuzkoa en 2020 y 2023. Elaboración propia con base en información del Ministerio para la transición ecológica y el reto demográfico (s.f. b)..... | 31 |
| Gráfica nº 14. | Procedencia de energía eléctrica que se consume en Gipuzkoa año 2011 y 2023. Elaboración propia con base en información del EVE..... | 33 |
| Gráfica nº 15. | Izq.: Evolución de la procedencia de energía eléctrica que se consume en Gipuzkoa en ktep desde 2010 a 2023. Dcha.: Evolución de la procedencia de energía eléctrica producida por cogeneración Gipuzkoa en ktep desde 2011 a 2023. Elaboración propia con base en información del EVE. | 34 |
| Gráfica nº 16. | Capacidad instalada de Cogeneración en Gipuzkoa (MW) entre 2010-2023. Elaborada en base a datos del EVE y la DFG..... | 35 |
| Gráfica nº 17. | Evolución temporal del consumo de energía final en Ktep en Gipuzkoa 2010-2023. Elaboración propia con base en información del EVE y la DFG..... | 35 |
| Gráfica nº 18. | Indicadores de evolución del Producto Interior Bruto (PIB) y el consumo final de energía de Gipuzkoa del 2010 al 2023. Variación calculada asumiendo que el valor de 2010 es igual a 100. Elaboración propia con datos de Eustat (2024 a) y con base en información del EVE. | 36 |
| Gráfica nº 19. | Izq.: Evolución temporal del consumo de energía final en ktep en Gipuzkoa entre los años 2010-2023. Dcha.: Porcentaje del consumo de energía final por sectores en Gipuzkoa año 2023. Elaboración propia con base en información del EVE y la DFG. | 37 |
| Gráfica nº 20. | Izq.: Evolución temporal del consumo de energía final por energético en Ktep en Gipuzkoa 2010-2023, consumo final. Dcha.: Porcentaje del consumo de energía final por energético en Gipuzkoa año 2023. Elaboración propia con base en información del EVE y la DFG. | 37 |
| Gráfica nº 21. | Evolución temporal del consumo energético en el sector del transporte en Ktep en Gipuzkoa 2010-2023. Elaboración propia con base en información del EVE..... | 38 |
| Gráfica nº 22. | Consumo por medios de transporte en Ktep en Gipuzkoa en 2023. Elaboración propia con base en información del EVE..... | 38 |
| Gráfica nº 23. | Distribución del parque de vehículos en Gipuzkoa en 2023. Fuente: Sistema de Información del Transporte (SIT) (2024 a)..... | 39 |
| Gráfica nº 24. | Índice de motorización en Gipuzkoa del 2012 a 2023. Fuente: SIT (2024 b)..... | 39 |
| Gráfica nº 25. | Evolución de las matriculaciones en Gipuzkoa por tipo de combustible de 2016 a 2023. Fuente: SIT (2024 c) | 40 |

| | | |
|-----------------------|--|----|
| Gráfica nº 26. | Matriculaciones en Gipuzkoa por tipo de combustible en 2023. Fuente: SIT (2024 c) | 40 |
| Gráfica nº 27. | Consumo por energético en Ktep en el sector del transporte en Gipuzkoa en 2010 y 2023. Elaboración propia con base en información del EVE..... | 41 |
| Gráfica nº 28. | Izq.: Evolución temporal del consumo total en transporte por energéticos (tep) en Gipuzkoa 2018-2023. Dcha.: Evolución temporal del consumo total en transporte por energéticos sin Gasóleo A en Gipuzkoa (tep) 2018-2023. Elaboración propia con base en información del EVE..... | 41 |
| Gráfica nº 29. | Porcentaje de participación en el consumo del transporte por energético en Gipuzkoa en 2023. Elaboración propia con base en información del EVE. | 42 |
| Gráfica nº 30. | Evolución temporal del consumo de energía final en Ktep en la industria de Gipuzkoa 2010-2023. Elaboración propia con base en información del EVE..... | 42 |
| Gráfica nº 31. | Indicadores de evolución del Producto Interior Bruto (PIB) y el consumo final de energía de la industria de Gipuzkoa del 2010 al 2023. Variación calculada asumiendo que el valor de 2010 es igual a 100. Elaboración propia con datos de Eustat (2024 a) y con base en información del EVE..... | 43 |
| Gráfica nº 32. | Consumo energético por subsectores industriales en Ktep en Gipuzkoa en 2023. Elaboración propia con base en información del EVE..... | 44 |
| Gráfica nº 33. | Evolución del consumo de energía final por subsectores industriales en Ktep en Gipuzkoa 2010-2023. Elaboración propia con base en información del EVE..... | 44 |
| Gráfica nº 34. | Evolución del consumo de energía final por subsectores industriales en Ktep en Gipuzkoa 2010-2023 sin Papel y cartón y Siderurgia y Fundición. Elaboración propia con base en información del EVE..... | 44 |
| Gráfica nº 35. | Consumo por energético en Ktep en la industria de Gipuzkoa en 2010 y 2023. Elaboración propia con base en información del EVE..... | 45 |
| Gráfica nº 36. | Indicadores de evolución del Producto Interior Bruto (PIB) y el consumo final de energía de la construcción de Gipuzkoa del 2010 al 2023. Variación calculada asumiendo que el valor de 2010 es igual a 100. Elaboración propia con datos de Eustat (2024 a) y con base en información del EVE. | 46 |
| Gráfica nº 37. | Consumo de energía final por energético en Ktep en el sector de la construcción de Gipuzkoa en 2023. Elaboración propia con base en información del EVE..... | 46 |
| Gráfica nº 38. | Evolución temporal del consumo energético en agricultura y pesca en Ktep en Gipuzkoa 2010-2023. Elaboración propia con base en información del EVE. | 47 |

| | | |
|-----------------------|---|----|
| Gráfica nº 39. | Indicadores de evolución del Producto Interior Bruto (PIB) y el consumo final de energía del sector de agricultura y pesca de Gipuzkoa del 2015 al 2023. Variación calculada asumiendo que el valor de 2015 es igual a 100. Elaboración propia con datos de Eustat (2024 a) y con base en información del EVE y la DFG..... | 47 |
| Gráfica nº 40. | Consumo por subsectores agricultura y pesca en Ktep en Gipuzkoa en 2023. Elaboración propia con base en información del EVE..... | 48 |
| Gráfica nº 41. | Consumo por energético en Ktep en agricultura y pesca en Gipuzkoa en 2010 y 2023. Elaboración propia con base en información del EVE..... | 48 |
| Gráfica nº 42. | Evolución histórica del consumo energético por el sector servicios en ktep en Gipuzkoa 2010-2023. Elaboración propia con base en información del EVE..... | 49 |
| Gráfica nº 43. | Consumo por energético en Ktep en el sector servicios en Gipuzkoa en 2010 y 2023. Elaboración propia con base en información del EVE..... | 49 |
| Gráfica nº 44. | Evolución temporal de consumo energético por el sector residencial en Ktep en Gipuzkoa 2010-2023. Elaboración propia con base en información del EVE. | 50 |
| Gráfica nº 45. | Consumo por energético en Ktep en el sector residencial en Gipuzkoa en 2010 y 2023. Elaboración propia con base en información del EVE..... | 50 |
| Gráfica nº 46. | Evolución del autoabastecimiento en Gipuzkoa 2010-2023. Elaboración propia con base en información del EVE..... | 51 |
| Gráfica nº 47. | Evolución de la cuota de EERR en el consumo final en Gipuzkoa 2010-2023. Elaboración propia con base en información del EVE..... | 52 |
| Gráfica nº 48. | Evolución de la participación de la producción renovable en Gipuzkoa en la demanda eléctrica 2010-2023. Elaboración propia con base en información del EVE. | 53 |
| Gráfica nº 49. | Evolución de la Intensidad Energética Primaria en Gipuzkoa respecto a 2010: consumo interior bruto/PIB (tep/M€). Elaboración propia con base en información del EVE, DFG y Eustat (2024 a). | 54 |
| Gráfica nº 50. | Evolución de la Intensidad Energética Final en Gipuzkoa respecto a 2010: Consumo energía final/PIB (tep/M€). Elaboración propia con base en información del EVE, DFG y Eustat (2024 a). | 54 |
| Gráfica nº 51. | Evolución del consumo residencial por habitante en Gipuzkoa (GJ/cápita) desde 2010 a 2023. Elaboración propia con base en información del EVE y Eustat (2024 b). | 55 |
| Gráfica nº 52. | Evolución del porcentaje de uso de energías alternativas en el transporte por carretera en Gipuzkoa 2010-2023. Elaboración propia con base en información del EVE..... | 56 |

| | | |
|-----------------------|--|----|
| Gráfica nº 53. | Evolución de la intensidad energética final de los sectores productivos de Gipuzkoa 2010-2023: consumo de energía final por sector/ PIB del sector en Gipuzkoa (Ktep/MM€). La variación se ha calculado asumiendo que el valor de 2010 es 100 %. Elaboración propia con base en información del EVE y Eustat (2024 a). | 57 |
| Gráfica nº 54. | Evolución temporal de la factura energética en M€ en Gipuzkoa entre 2010-2023. Elaboración propia en base a datos recuperados del EVE..... | 58 |
| Gráfica nº 55. | Importe de la factura energética en Gipuzkoa por sectores en 2023. Elaboración propia datos recuperados del EVE. | 58 |

Índice de figuras

| | | |
|---------------------|---|----|
| Figura nº 1. | Explicación de las fases del Balance Energético..... | 15 |
| Figura nº 2. | Diagrama de Sankey del Balance Energético de Gipuzkoa año 2023. Elaboración propia con base en información del EVE y empleando la herramienta SankeyMATIC. | 18 |
| Figura nº 3. | Evolución de las comunidades energética locales en Gipuzkoa 2020-2023. Fuente: Diputación Foral de Gipuzkoa. | 28 |

Resumen de Siglas

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

DGT: Dirección General de Tráfico

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

PIB: Producto Interior Bruto

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 sumergió 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). Con el paso del tiempo parece que los efectos de la guerra de Ucrania en la economía y en el sector energético van reduciendo, pero aún quedan latentes algunos de sus efectos secundarios.

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 Diputación Foral de Gipuzkoa 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. Actualización del marco político y normativo

En la siguiente tabla se recogen las principales novedades del marco normativo y político referente a la energía y el cambio climático en el contexto internacional, nacional y autonómico.

| Ámbito | Marco Estratégico | Objetivos y Metas | Fechas Estratégicas |
|-------------------|--|---|---|
| Europeo | Directiva (UE) 2023/1791 relativa a la eficiencia energética | <ul style="list-style-type: none"> • 11,7 % de reducción del consumo de energía en 2030 en comparación con las previsiones de la hipótesis de referencia de 2020. • Consumo de energía final de la UE ≤ 763 Mtep y consumo de energía primaria de la UE $\leq 992,5$ Mtep en 2030. | <ul style="list-style-type: none"> • Publicada en septiembre de 2023. |
| Estatual (España) | Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC 2023-2030) | <ul style="list-style-type: none"> • 32 % de reducción de emisiones de GEI respecto a 1990. • 48 % de energías renovables sobre el consumo total de energía final. • 43 % de mejora de la eficiencia energética en términos de energía final. • 81 % de energías renovables en la generación eléctrica. • 50 % de reducción de la dependencia energética. | <ul style="list-style-type: none"> • Aprobado en septiembre de 2024. |
| CAPV | Plan Territorial Sectorial de las Energías Renovables en Euskadi (versión provisional) | <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo coherente, integrado y ordenado de las energías renovables en Euskadi a través de: <ul style="list-style-type: none"> ◦ una adecuada zonificación ◦ la consideración de la realidad de los núcleos rurales y sus usos del suelo ◦ la consideración del ciclo de vida de los materiales en el diseño de los proyectos | <ul style="list-style-type: none"> • Documento provisional aprobado en diciembre de 2024 |
| | Ley 1/2024 de Transición Energética y Cambio Climático | <ul style="list-style-type: none"> • Alcanzar la neutralidad climática en Euskadi a más tardar en 2050, con esfuerzos para 2045. • 45 % de reducción de emisiones de GEI para 2030 respecto a 2005. • 12 % de ahorro en el consumo final de energía para 2030 y 27 % para 2050 respecto a 2021. • 32 % de participación de las energías renovables en el consumo final energético para 2030. | <ul style="list-style-type: none"> • Publicada en febrero de 2024. |

Tabla 1. Resumen de la actualización del marco normativo y político a nivel europeo, estatal (España) y autonómico (CAPV) en cuanto a energía y clima en 2023 y 2024.
Elaboración propia.

3. Metodología

Los datos energéticos para el periodo 2010-2023 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](#). 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 2023 se muestran como 2023 (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).

| CARBÓN Y DERIVADOS | Unidad | Conversión a tep |
|-------------------------------|---------------|-------------------------|
| Carbón y derivados | t | 0,601 |
| Coque | t | 0,735 |
| Gas de batería | MWh | 0,086 |
| PRODUCTOS PETROLÍFEROS | Unidad | Conversión a tep |
| 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 |
| GAS NATURAL | Unidad | Conversión a tep |
| Gas natural | MWh | 0,086 |
| ENERGÍAS RENOVABLES | Unidad | Conversión a tep |
| Biomasa | tep | 1 |
| Biogás | tep | 1 |
| Minihidráulica | MWh | 0,086 |
| Fotovoltaica | MWh | 0,086 |
| ENERGÍAS DERIVADAS | Unidad | Conversión a tep |
| Gas manufacturado | MWh | 0,086 |
| Gas de cola | MWh | 0,086 |
| Calor | tep | 1 |
| ELECTRICIDAD | Unidad | Conversión a tep |
| Energía eléctrica | MWh | 0,086 |

Tabla 2. Factores de conversión. Elaboración propia con datos obtenidos del EVE.

| PREFIJOS | Símbolo | Factor |
|----------|---------|------------------|
| kilo | k | 10 ³ |
| mega | M | 10 ⁶ |
| giga | G | 10 ⁹ |
| tera | T | 10 ¹² |

Tabla 3. Prefijos del sistema internacional de unidades. Elaboración propia.

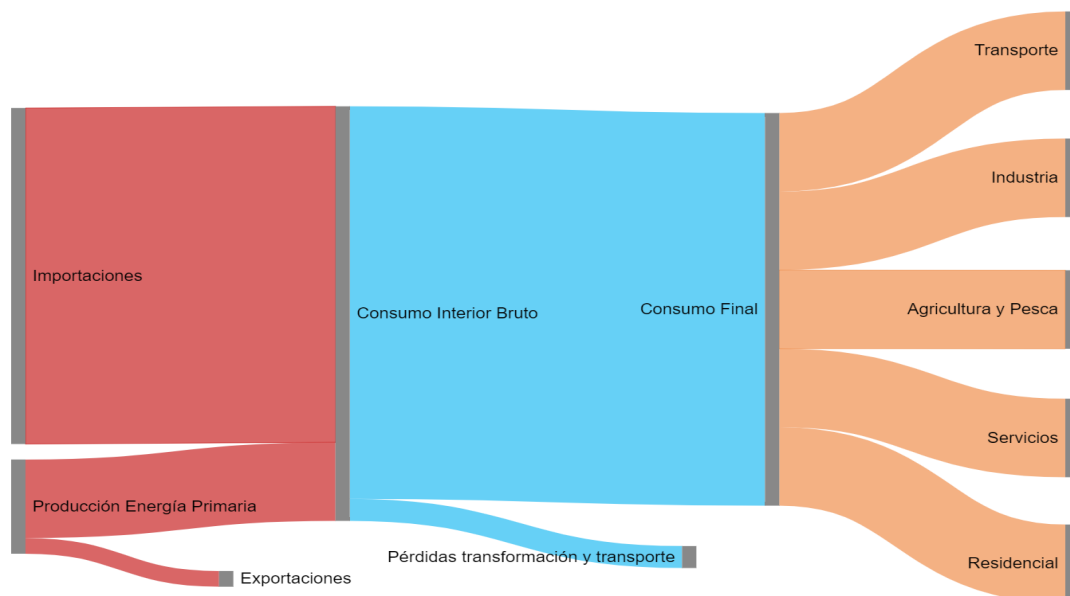
Con el objetivo de facilitar la comprensión y redacción del presente informe se citará también al año 2023 como el año actual. Por último, como se puede observar en el índice, este informe dispone de un glosario en el [apartado 12](#) donde se puede consultar la terminología empleada.

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

Transformación.

En esta fase se desarrollan los procesos de transformación de la energía primaria. Es la

Consumo

En esta fase se contempla una estructura desagregada del **consumo final** de

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**.

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.

energía por sectores de actividad económica.

Figura nº 1. Explicación de las fases del Balance Energético

A continuación, se incluye el **Balance energético de Gipuzkoa para 2023** en formato de tabla. También se muestra la suma total del balance energético de Gipuzkoa para el 2022 y el porcentaje de variación entre los dos años.

| | DATOS ENERGÉTICOS - GIPUZKOA (ktep) | Combustibles sólidos | Petróleo y derivados | Gas Natural | Energías derivadas | Energías renovables | Energía eléctrica | TOTAL 2023 | TOTAL 2022 | % Variación anual |
|----------------|--|----------------------|----------------------|--------------|--------------------|---------------------|-------------------|----------------|----------------|-------------------|
| ABASTECIMIENTO | PRODUCCION DE ENERGÍA PRIMARIA | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 132,1 | 0,0 | 132,1 | 138,63 | -4,69% |
| | ENTRADAS TOTALES | 3,6 | 937,9 | 344,6 | 0,0 | 58,7 | 372,0 | 1.716,8 | 1792,66 | -4,23% |
| | MOVIMIENTOS DE STOCKS | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,00 | 0,00% |
| | SALIDAS TOTALES | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,00 | 0,00% |
| | BUNKERS (TRANSPORTE MARÍTIMO) | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,00 | 0,00% |
| | DISPONIBLE CONSUMO INTERIOR BRUTO | 3,6 | 937,9 | 344,6 | 0,0 | 190,8 | 372,0 | 1.849,0 | 1931,29 | -4,26% |
| TRANSFORMACIÓN | ENTRADAS EN TRANSFORMACION | 0,0 | 16,2 | 56,7 | 0,0 | 23,2 | 0,0 | 96,1 | 89,22 | 7,71% |
| | Centrales termoeléctricas | 0,0 | 16,2 | 0,4 | 0,0 | 16,2 | 0,0 | 32,7 | 26,85 | 21,71% |
| | Cogeneración | 0,0 | 0,0 | 56,32 | 0,0 | 7,1 | 0,0 | 63,4 | 62,36 | 1,68% |
| | Generación termoeléctrica renovable | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,00 | 0,00% |
| | Coquerías | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,00 | 0,00% |
| | Hornos altos | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,00 | 0,00% |
| | Fabricas de gas | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,00 | 0,00% |
| | Refinerías | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,00 | 0,00% |
| | SALIDAS DE TRANSFORMACION | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 49,5 | 49,5 | 46,59 | 6,21% |
| | Centrales termoeléctricas | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 7,5 | 7,5 | 6,40 | 16,81% |
| | Cogeneración | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 42,0 | 42,0 | 40,20 | 4,52% |
| | Generación termoeléctrica renovable | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,00 | 0,00% |
| | Coquerías | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,00 | 0,00% |
| | Hornos altos | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,00 | 0,00% |
| | Fabricas de gas | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,00 | 0,00% |
| | Refinerías | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,00 | 0,00% |
| | INTERCAMBIOS | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | -14,5 | 14,5 | 0,0 | 0,00 | 0,00% |
| | CONSUMO SECTOR ENERGÉTICO | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 5,2 | 5,2 | 5,94 | -12,83% |
| | PERDIDAS TRANSPORTE Y DISTRIBUCIÓN | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 15,1 | 15,1 | 15,60 | -3,44% |
| | DISPONIBLE PARA EL CONSUMO FINAL | 3,6 | 921,8 | 287,9 | 0,0 | 153,1 | 415,7 | 1.782,1 | 1867,13 | -4,55% |
| | CONSUMO FINAL NO ENERGÉTICO | 0,0 | 53,4 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 53,4 | 53,37 | 0,00% |
| | CONSUMO FINAL ENERGÉTICO | 3,6 | 868,4 | 287,9 | 0,0 | 153,1 | 415,7 | 1.728,8 | 1813,76 | -4,69% |
| CONSUMO | TOTAL INDUSTRIA | 3,6 | 46,2 | 204,7 | 0,0 | 77,6 | 255,6 | 587,7 | 630,58 | -6,79% |
| | Alimentacion, Bebidas y Tabaco | 0,0 | 0,0 | 5,7 | 0,0 | 0,0 | 8,3 | 14,1 | 19,47 | -27,67% |
| | Siderurgia, y Fundicion | 3,6 | 0,4 | 61,1 | 0,0 | 0,0 | 88,9 | 153,9 | 159,99 | -3,78% |
| | Metalurgia no ferrea | 0,0 | 0,1 | 11,2 | 0,0 | 0,0 | 1,6 | 12,9 | 10,81 | 19,59% |
| | Industrias extractivas | 0,0 | 0,5 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,4 | 0,9 | 0,89 | 2,37% |
| | Cemento | 0,0 | 41,0 | 2,2 | 0,0 | 6,4 | 5,7 | 55,2 | 52,03 | 6,15% |
| | Otros materiales de construccion | 0,0 | 0,2 | 6,4 | 0,0 | 0,0 | 2,1 | 8,8 | 9,07 | -3,39% |
| | Vidrio | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 1,2 | 1,2 | 1,39 | -12,18% |
| | Industria quimica | 0,0 | 1,1 | 5,2 | 0,0 | 0,0 | 20,2 | 26,5 | 27,43 | -3,49% |
| | Máquinas y Transformados metalicos | 0,0 | 0,7 | 20,1 | 0,0 | 0,0 | 46,5 | 67,3 | 70,67 | -4,74% |
| | Constr. de medios de transporte | 0,0 | 1,1 | 11,0 | 0,0 | 0,0 | 10,1 | 22,2 | 16,52 | 34,45% |
| | Textil, Cuero y Calzado | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 1,2 | 1,2 | 1,29 | -5,61% |
| | Papel y Carton | 0,0 | 0,9 | 76,8 | 0,0 | 57,4 | 49,2 | 184,4 | 219,17 | -15,88% |
| | Derivados del caucho | 0,0 | 0,0 | 2,5 | 0,0 | 0,0 | 13,2 | 15,7 | 16,90 | -6,88% |
| | Resto de industria | 0,0 | 0,1 | 0,5 | 0,0 | 13,8 | 4,1 | 18,5 | 21,00 | -11,71% |
| | Construccion | 0,0 | 0,0 | 2,0 | 0,0 | 0,0 | 2,8 | 4,8 | 3,95 | 21,37% |
| | TOTAL TRANSPORTE | 0,0 | 797,4 | 0,1 | 0,0 | 58,7 | 4,3 | 860,4 | 869,64 | -1,06% |
| | Ferrocarril | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 3,9 | 3,9 | 3,87 | 0,47% |
| | Carretera | 0,0 | 773,2 | 0,1 | 0,0 | 58,7 | 0,4 | 832,4 | 842,59 | -1,21% |
| | Aire | 0,0 | 6,2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 6,2 | 5,20 | 19,58% |
| | Navegación | 0,0 | 18,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 18,0 | 17,97 | 0,00% |
| | AGRICULTURA Y PESCA | 0,0 | 6,8 | 0,4 | 0,0 | 0,3 | 1,8 | 9,3 | 10,47 | -11,31% |
| | Agricultura | 0,0 | 3,8 | 0,4 | 0,0 | 0,3 | 1,8 | 6,3 | 5,40 | 16,65% |
| | Pesca | 0,0 | 3,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 3,0 | 4,71 | -36,87% |
| | SERVICIOS | 0,0 | 2,4 | 14,2 | 0,0 | 3,6 | 88,1 | 108,3 | 121,06 | -10,51% |
| | RESIDENCIAL | 0,0 | 15,7 | 68,4 | 0,0 | 12,9 | 65,9 | 162,9 | 182,01 | -10,48% |

Tabla 4. Balance energético de Gipuzkoa 2023 (ktep). Suma total del balance energético de Gipuzkoa para el 2022 (ktep) y porcentaje de variación entre los dos años. 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 y 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 se suele emplear 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).

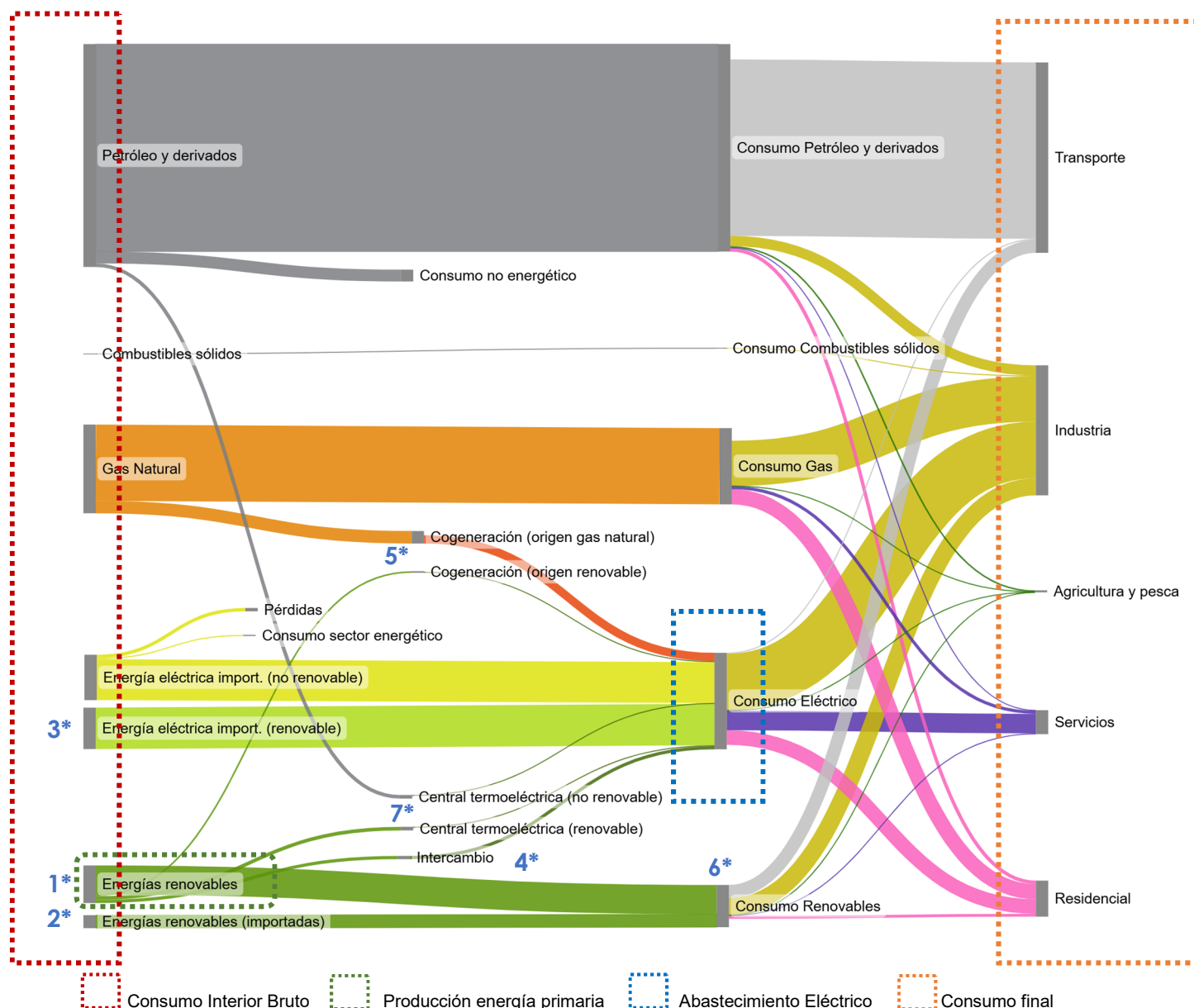


Figura nº 2. Diagrama de Sankey del Balance Energético de Gipuzkoa año 2023. Elaboración propia con base en información del EVE y empleando la herramienta SankeyMATIC.

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 nº3 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 verde) 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 2023 se trata de un 50,3 % (3*) (Red Eléctrica de España, 2024).

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).

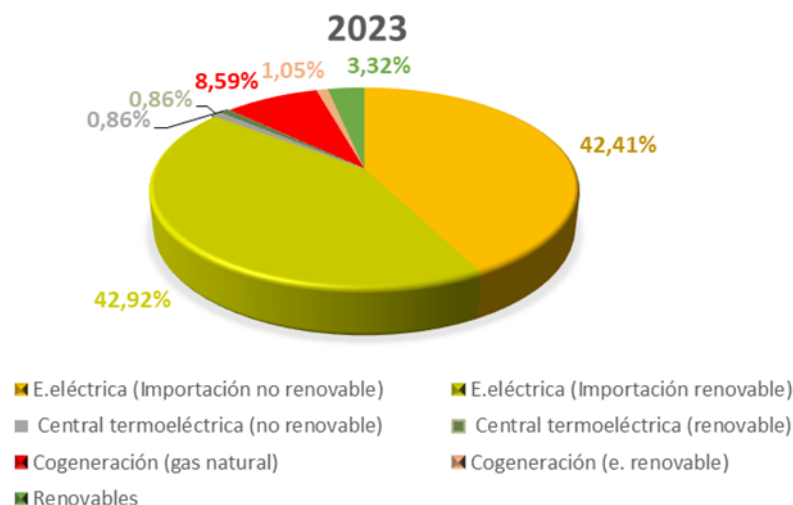
5*: Energía eléctrica renovable generada en Gipuzkoa a partir de cogeneración. Esta energía en producción (recuadro rojo) se representa como energía renovable, pero en la zona de consumo final (recuadro naranja) va incluida en energía eléctrica. La energía eléctrica se compone por una fracción renovable (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 2023. 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)

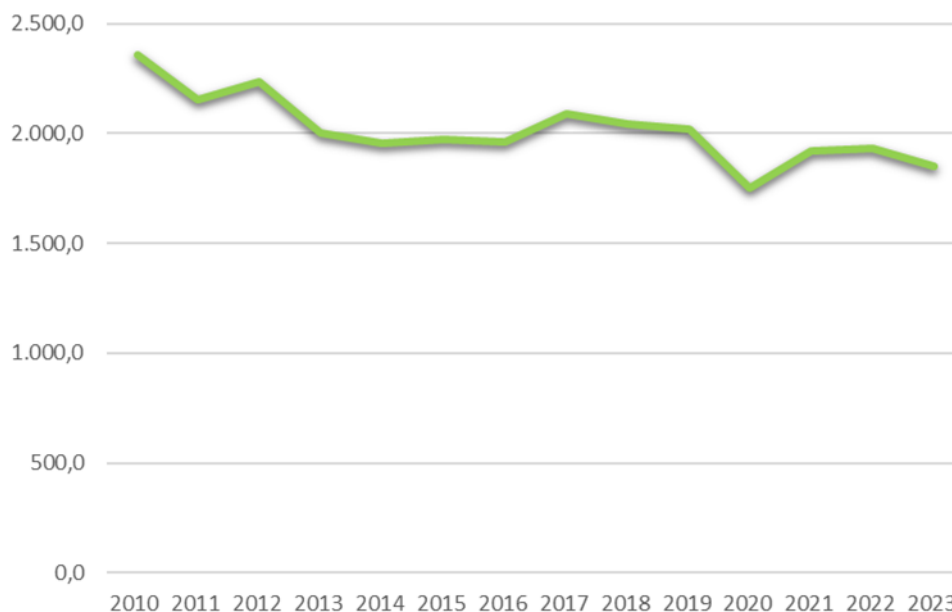
De esto se puede concluir que en Gipuzkoa aproximadamente el 48,15% del consumo final representado como energía eléctrica proviene de fuentes renovables.

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.

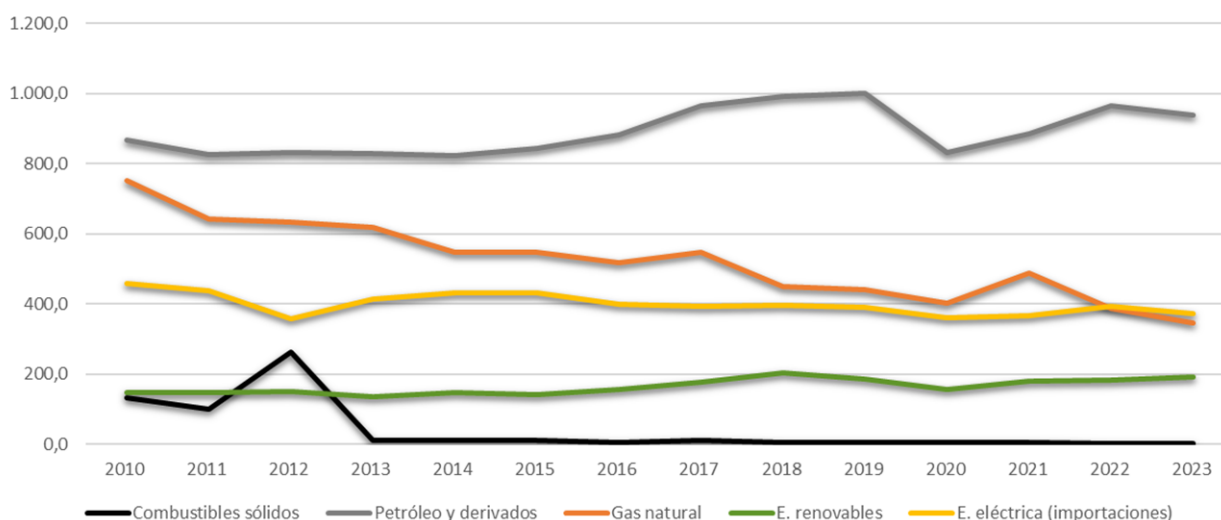
Tras una fuerte bajada de consumo en 2020 debido a la pandemia de COVID-19 que mantuvo la actividad económica y la movilidad en niveles bajos, en 2021 aumentó el consumo interior bruto y continuó subiendo hasta 2022, concretamente un 4,46 %, situándose en valores similares a 2019 (prepandemia). Sin embargo, en 2023 se observa nuevamente una tendencia descendente del consumo interior bruto, con una bajada del 4,26 % respecto a valores del 2022.



Gráfica nº 2. Evolución temporal del consumo interior bruto en Gipuzkoa 2010-2023. Elaboración propia con base en información del EVE.

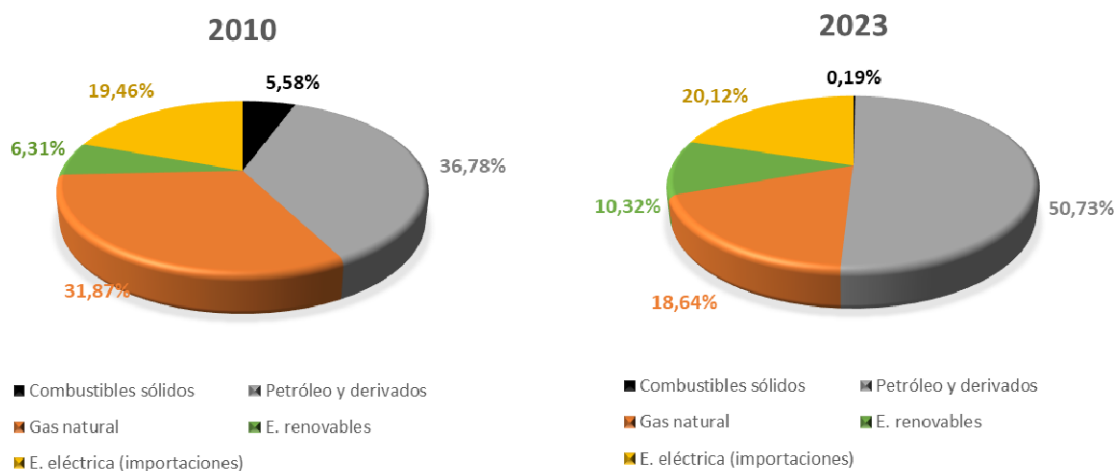
Realizando un desglose del consumo interior bruto por tipo de recurso energético, se puede observar cómo durante 2023 todos ellos han disminuido respecto al 2022 a excepción de las energías renovables y los combustibles sólidos.

En 2023 se experimenta por primera vez desde el 2020 un descenso del consumo de petróleo y sus derivados, así como de la energía eléctrica proveniente de importaciones. El gas natural continúa con su tendencia a la baja registrando el valor más bajo y habiendo descendido desde 2010 un 54,14 %. En cuanto a las energías renovables, se observa un suave crecimiento respecto al año anterior, situándose de nuevo en niveles similares a 2018. Los combustibles sólidos, son desde 2013 un tipo de energía residual que este año solamente ha consumido la industria de la siderurgia y la fundición y en muy baja proporción respecto a otros tipos de energía. Este año se obtiene un valor de consumo interior bruto para este tipo de recurso energético ligeramente superior al de 2022 pero siendo una subida prácticamente imperceptible.



Gráfica nº 3. Evolución temporal del consumo interior bruto por energético en Ktep en Gipuzkoa 2010-2023. Elaboración propia con base en información del EVE.

Si comparamos datos de 2010 y 2023, vemos que el petróleo y sus derivados han aumentado su presencia, el gas natural ha disminuido, 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 2023, un 50,3 %; en 2010, un 34,7 %) es de origen renovable (cód. 3* en la Figura nº3).

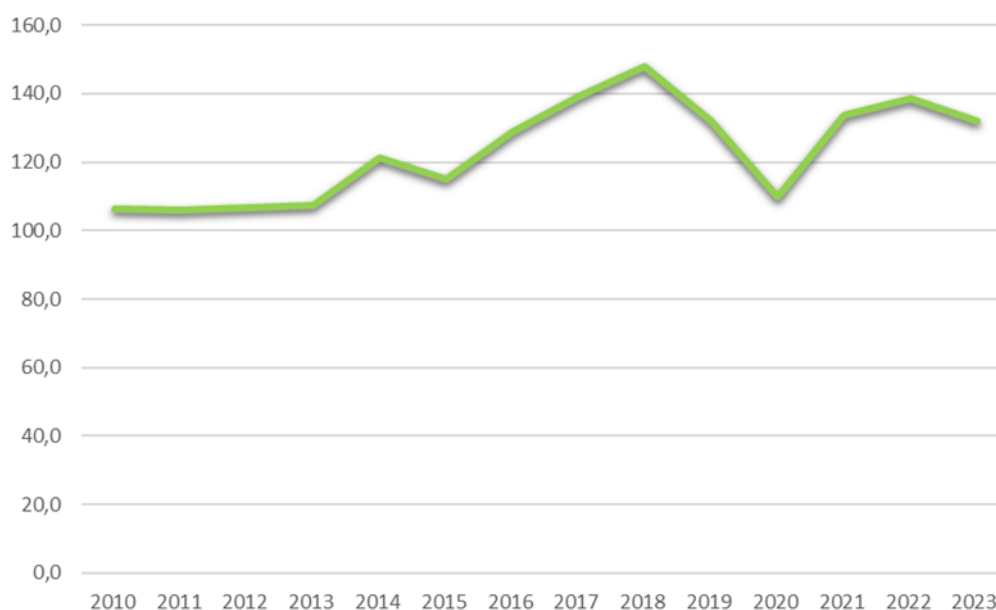


Gráfica nº 4. Evolución de la participación de los energéticos en el consumo interior bruto desde 2010 a 2023 en Gipuzkoa. Elaboración propia con base en información del EVE.

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 volvió 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 que se vio paralizada en parte por el confinamiento debido al COVID-19. En 2021 comienza a aumentar la producción de energía primaria en el territorio llegando en 2022 a valores similares a 2017. En cambio, en 2023 vuelve a descender la producción situándose en valores similares a los de 2019. Este descenso de la producción de energía primaria se puede asociar a la disminución de la producción de energía a partir de biomasa que se vuelve a dar en Gipuzkoa en el año 2023, tal y como se observa en la Gráfica nº7. El crecimiento neto en la producción de energía primaria entre 2010 y 2023 es de un 24,29 %.



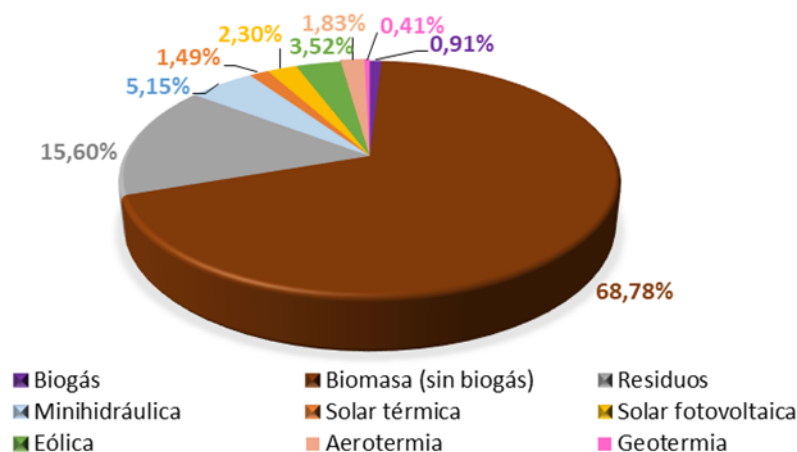
Gráfica nº 5. Producción energía primaria (en ktep) en Gipuzkoa 2010- 2023. Elaboración propia con base en información del EVE y la DFG.

La producción de energía primaria en 2023 a alcanzado un total de 132,1 ktep, lo que supone un 7,15 % del consumo interior bruto total en Gipuzkoa. El 100 %¹ de la energía primaria producida en Gipuzkoa en el año 2023 proviene de fuentes de energía renovables.

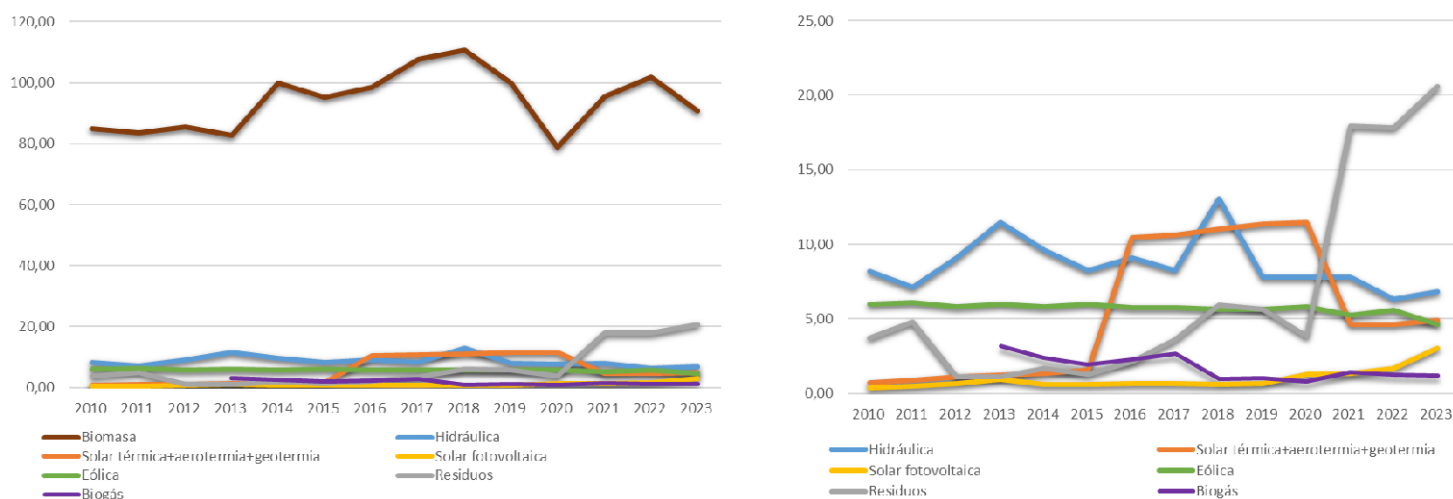
6.1. Producción a partir de energías renovables

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 84,38 % de la energía renovable producida en nuestro territorio.

¹ La energía producida en la central termoeléctrica (CMG 1) y la cogeneración se contabilizan como energía final, ya que se trata de procesos de transformación de la energía primaria.



Gráfica nº 6. Producción de energías renovables en tep en Gipuzkoa en 2023. Elaboración propia con base en información del EVE.



Gráfica nº 7. Izq.: Producción de energías renovables entre 2010-2023 en Gipuzkoa (ktep). Dcha.: Producción de energías renovables entre 2010-2023 en la Gipuzkoa (ktep) sin Biomasa. 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 ascendente en los dos últimos años, situándose en niveles cercanos a 2019 (valores pre-pandemia), este año 2023 la producción de energía a partir de biomasa ha descendido. Esta bajada se debe a la disminución del consumo de biomasa en varias empresas de la industria del papel de Gipuzkoa.

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 nº3).

El Complejo Medio Ambiental de Gipuzkoa (CMG 1 y CMG 2), cuenta con una generación bruta de energía eléctrica en 2023 de 96.872 MWh que se reparte en una parte para autoconsumo y otra para vertido a la red. Esto supone una subida del 16,42 % de la generación bruta respecto a 2022, lo cual se puede explicar, entre otros, por un incremento en los residuos

tratados en las instalaciones. Además, indicar que el CMG1 dispone de una instalación fotovoltaica en cubierta que en 2023 ha generado y exportado a red 193 MWh.

La producción de energía a partir de hidráulica en Gipuzkoa ha ido fluctuando desde 2010 con años muy productivos y otros más bajos. En este año 2023 se ha revertido con una leve subida la tendencia a la baja que traía la producción de este tipo de energía desde 2019.

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 (Gráfica nº7 y nº9). De hecho, en 2023 la producción de este tipo de energía ha descendido obteniendo el valor más bajo desde 2010.

Sin embargo, la solar fotovoltaica, que ha estado estancada entre los años 2010 y 2019 ha experimentado un aumento en los cuatro últimos años. Siendo especialmente relevante la subida en este año 2023. Lo cual concuerda con la importante subida de capacidad instalada de energía solar fotovoltaica de este año, que ha supuesto más del doble de la capacidad instalada en el año 2022 (Gráfica nº9). 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.

Por último, la producción de energía a partir de biogás ha disminuido un 62 % en los últimos 10 años, aun queaunque el descenso parece estancarse en los últimos años.

La producción de energía de origen renovable en Gipuzkoa 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 | Biogás | Total |
|-----------------------|---|-----------------------|--------|------------|-----------|----------|-----------|-----------|
| | (MWh) | (MWh) | (MWh) | (MWh) | (MWh) | (MWh) | (MWh) | (MWh) |
| 2010 | 8.279 | 4.735 | 69.616 | 95.108 | 985.907 | 43.233 | | 1.206.878 |
| 2011 | 10.581 | 5.788 | 71.233 | 82.945 | 969.721 | 55.465 | | 1.195.733 |
| 2012 | 13.163 | 7.738 | 67.354 | 105.623 | 993.721 | 12.872 | | 1.200.471 |
| 2013 | 14.500 | 10.776 | 69.675 | 133.333 | 961.570 | 13.035 | 37.325,58 | 1.240.214 |
| 2014 | 15.895 | 7.319 | 67.632 | 111.508 | 1.159.721 | 19.779 | 28.023,26 | 1.409.878 |
| 2015 | 18.256 | 7.140 | 69.848 | 96.009 | 1.107.267 | 14.779 | 22.325,58 | 1.335.625 |
| 2016 | 121.477 | 7.475 | 66.703 | 105.892 | 1.145.128 | 24.942 | 26.162,79 | 1.497.779 |
| 2017 | 123.628 | 7.878 | 67.187 | 96.009 | 1.252.628 | 42.151 | 31.395,35 | 1.620.876 |
| 2018 | 128.000 | 7.052 | 65.912 | 151.595 | 1.285.256 | 68.686 | 11.395,35 | 1.717.896 |
| 2019 | 132.453 | 7.638 | 65.523 | 90.713 | 1.161.802 | 65.733 | 12.209,30 | 1.536.072 |
| 2020 | 133.323 | 15.144 | 67.686 | 90.399 | 917.877 | 44.567 | 9.302,33 | 1.278.297 |
| 2021 | 51.965 ² | 15.646 | 61.287 | 90.685 | 1.110.974 | 208.659 | 16.627,91 | 1.555.843 |
| 2022 | 54.093 ² | 19.302 | 65.287 | 73.332 | 1.182.171 | 207.164 | 14.302,33 | 1.615.651 |
| 2023 | 57.395 ² | 35.404 | 54.033 | 79.169 | 1.056.431 | 239.605 | 14.069,77 | 1.536.107 |

Tabla 5. Producción de energías renovables en Gipuzkoa en MWh 2010-2023.

² Datos calculados con la nueva metodología de cálculo de la producción renovable por aeroterminia

Para la producción de energía solar térmica, aerotermia y geotermia, 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 utilizada por el EVE para realizar el cálculo de la producción renovable por aerotermia, ya que, la anterior era errónea y debido a ello, se realiza una estimación para ajustarla en mayor medida a la realidad. Cabe destacar que la nueva metodología no ha sido aplicada para corregir los datos de años anteriores al 2021.

| Año /Producción (MWh) | Solar térmica (MWh) | Aerotermia (MWh) | Geotermia (MWh) | Solar fotovoltaica (MWh) | Eólica (MWh) | Hidráulica (MWh) | Biomasa (MWh) | Residuos (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 ³ | 6.093 | 15.646 | 61.287 | 90.685 | 1.110.974 | 208.659 |
| 2022 | 22.802 | 25.163 ³ | 6.116 | 19.302 | 65.287 | 73.332 | 1.182.171 | 207.164 |
| 2023 | 22.965 | 28.186 ³ | 6.250 | 35.404 | 54.033 | 79.169 | 1.056.431 | 239.605 |

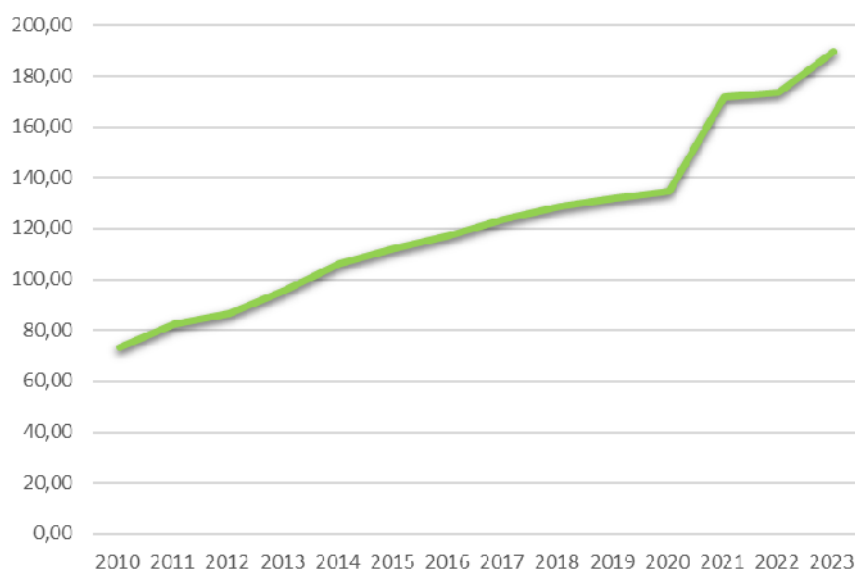
Tabla 6. Producción de energías renovables en Gipuzkoa MWh separando la producción solar térmica, aerotermia y geotermia años 2019-2023.

Realmente, tras esa importante bajada a partir de 2021, debido al ajuste en la metodología, la producción de este tipo de energía ha ido en aumento paulatinamente con los años.

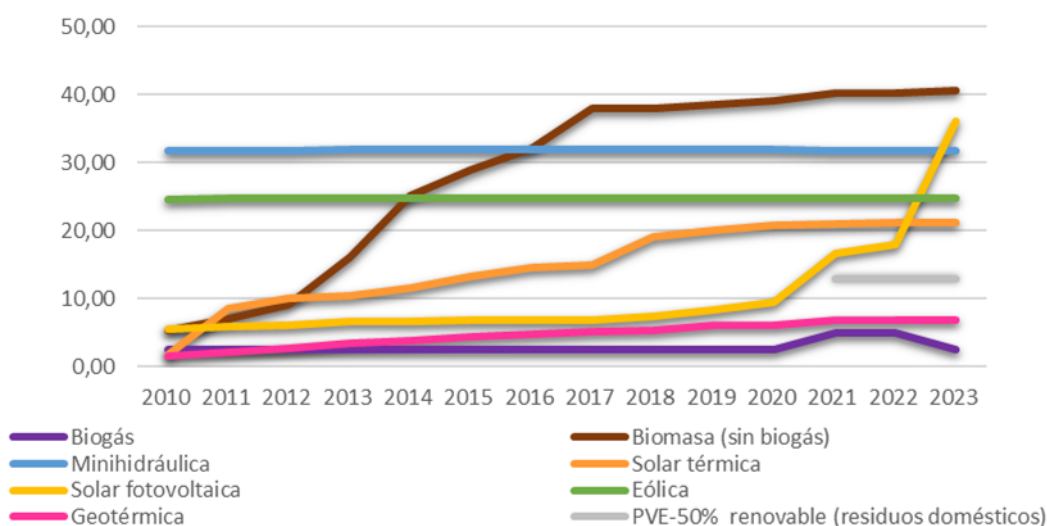
6.2.Capacidad instalada en Gipuzkoa

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. En 2023 se vuelve a dar una importante subida principalmente debido al aumento de la capacidad instalada en energía solar fotovoltaica, tal y como se ve en la Gráfica nº9.

³ Datos calculados con la nueva metodología de cálculo de la producción renovable por aerotermia



Gráfica nº 8. Evolución temporal de la Capacidad instalada total (MW) en Gipuzkoa 2010-2023. Elaboración propia con base en información del EVE.



Gráfica nº 9. Capacidad instalada (MW) en Gipuzkoa de energías renovables por tipo de energético entre 2010-2023. Elaboración propia en base a información del EVE.

La biomasa, a pesar de ser la energía renovable con mayor capacidad instalada en Gipuzkoa, muestra una subida muy lenta desde 2017. En cambio, la capacidad solar fotovoltaica instalada ha experimentado uno de los mayores incrementos, duplicándose respecto a 2022 y logrando multiplicarse por seis respecto al 2010. Así, se posiciona en 2023 como la segunda fuente de energía renovable con mayor capacidad instalada en el territorio. La minihidráulica y la eólica mantienen la capacidad instalada apenas sin variaciones desde 2010, posicionándose en tercer y cuarto puesto. La superficie de paneles solares térmicos se ha multiplicado por doce en estos últimos trece años, aunque se ha estancado desde 2021 manteniendo el quinto puesto en capacidad instalada en Gipuzkoa. Con la puesta en marcha del CMG1 en 2021 se puede observar la aparición de la capacidad instalada para la producción de energía renovable a partir de residuos domésticos y también un aumento de la capacidad instalada de biogás (CMG 2). Sin embargo, en 2023 la capacidad instalada en biogás ha disminuido prácticamente a la mitad, volviendo a valores previos al 2021. Esto se debe al cierre en 2023 de la planta de aprovechamiento del biogás generado en el vertedero

de San Markos, que contaba con una potencia instalada de 2,4 MW. El biogás es la energía con menor capacidad instalada en el territorio. Por último, la capacidad instalada en geotermia, que es ligeramente superior al del biogás, sigue un ascenso suave pero continuo desde 2010.

Probablemente el aprovechamiento de la energía fotovoltaica siga incrementándose en los próximos años debido, entre otros, a sus bajos costes de instalación respecto a otras tecnologías y a las ayudas y desgravaciones fiscales actualmente existentes. Entre las distintas modalidades de aprovechamiento, las comunidades energéticas (CEL) están adquiriendo fuerza, habiéndose aumentado considerablemente en los últimos tres años tanto en número como en potencia instalada (kW).

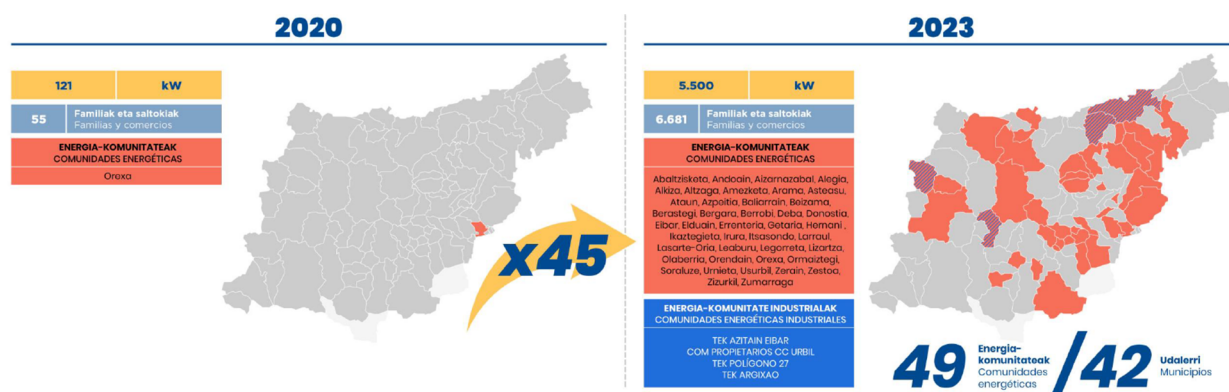
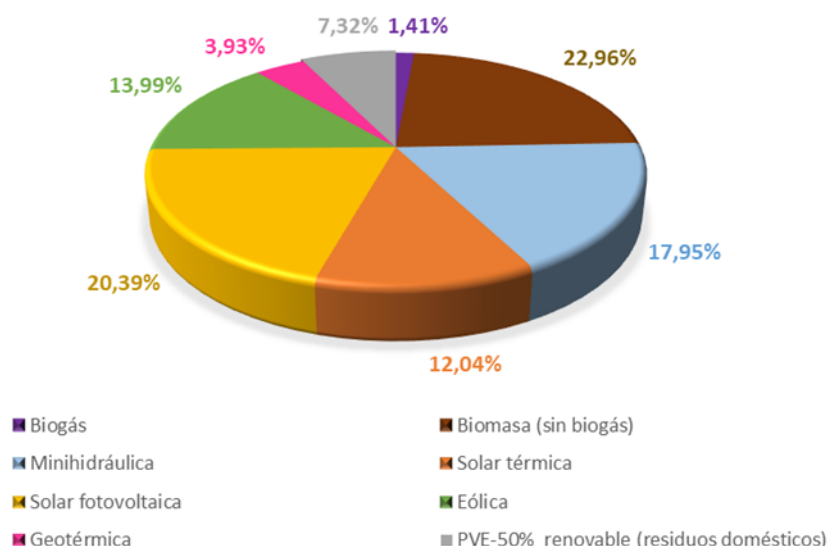


Figura nº 3. Evolución de las comunidades energética locales en Gipuzkoa 2020-2023. Fuente: Diputación Foral de Gipuzkoa.

En 2023, en el marco de las comunidades energéticas se ha alcanzado una producción de 5,52 Mwh de generación renovable. Esto ha sido gracias a las 45 comunidades energéticas ciudadanas y 4 industriales en el territorio que agrupan a un total de 6.681 participantes.

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 Diputación Foral de Gipuzkoa 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 y que ello, a su vez, permita incrementar el aprovechamiento solar fotovoltaico.

A continuación, se muestra la distribución de MW renovables instalados para cada tipo de tecnología en 2023.



Gráfica n° 10. Potencia renovable instalada en Gipuzkoa (MW) en 2023. Elaboración propia con base en información del EVE.

La biomasa sigue siendo en 2023 la energía renovable con mayor capacidad instalada en Gipuzkoa, pero respecto al 2022, es muy destacable el aumento de la potencia solar fotovoltaica, ya que pasa del cuarto puesto (11,22 % del total) en potencia instalada en Gipuzkoa a ser la segunda (20,39 % del total).

La relación entre la producción de energía y la potencia instalada resulta diferente en función de la tipología de energía renovable. En este sentido, es destacable el caso de la biomasa, ya que supone en 2023 un 22,96 % de la potencia instalada mientras que su aporte energético representa el 68,78 %. Algo similar ocurre con los residuos que suponiendo tanto solo el 7,32 % de la potencia instalada, su aporte a la producción de energía del territorio es del 15,60 % siendo el segundo puesto después de la biomasa (Gráfica nº6 y nº10).

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.

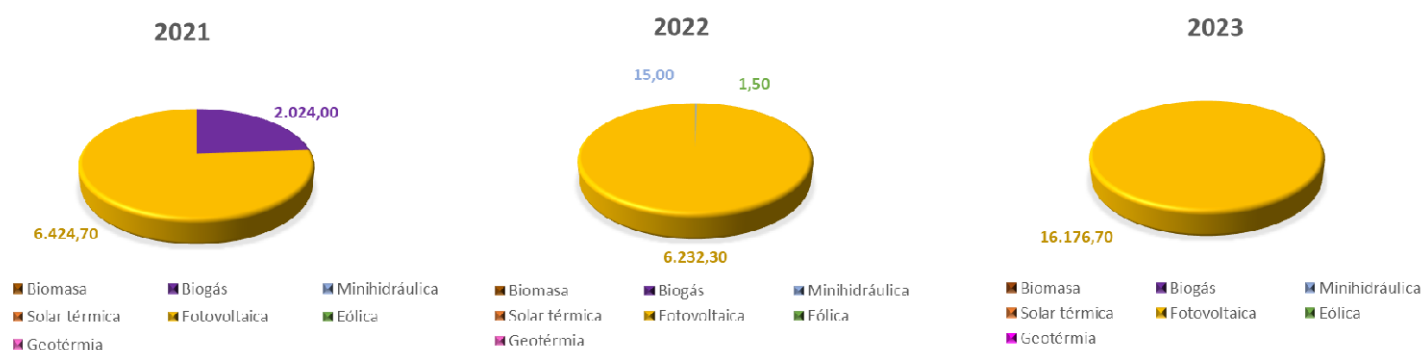
El autoconsumo es el consumo por parte de uno o varios consumidores de energía eléctrica proveniente de instalaciones de producción próximas a las de consumo y asociadas a los mismos (MITECO, s.f. b).

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 más 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, ya en 2022 existían 728 instalaciones de autoconsumo en Gipuzkoa, a los que este año 2023 se les han sumado 646 instalaciones más, obteniendo un

total de 1.374 instalaciones de autoconsumo en el territorio Cabe destacar que este año 2023, el 100% de las instalaciones realizadas han sido instalaciones fotovoltaicas.

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. A finales de 2022 ya existían 1.132 CUPS asociados a instalaciones de autoconsumo, a los cuales este año 2023 se les han sumado 802 CUPS más, obteniendo un total de 1.934 CUPS asociados a instalaciones de autoconsumo en Gipuzkoa. En cuanto a la potencia instalada, en 2022 suponía un total de 18.974,20 kW de potencia instalada de autoconsumo repartida en fotovoltaica, biogás, eólica y minihidráulica. En 2023, se suman otros 16.176,7 kW, obteniendo así un total de 35.150,90 kW de potencia instalada en autoconsumo, de los cuales un 94 % corresponde a la fotovoltaica.



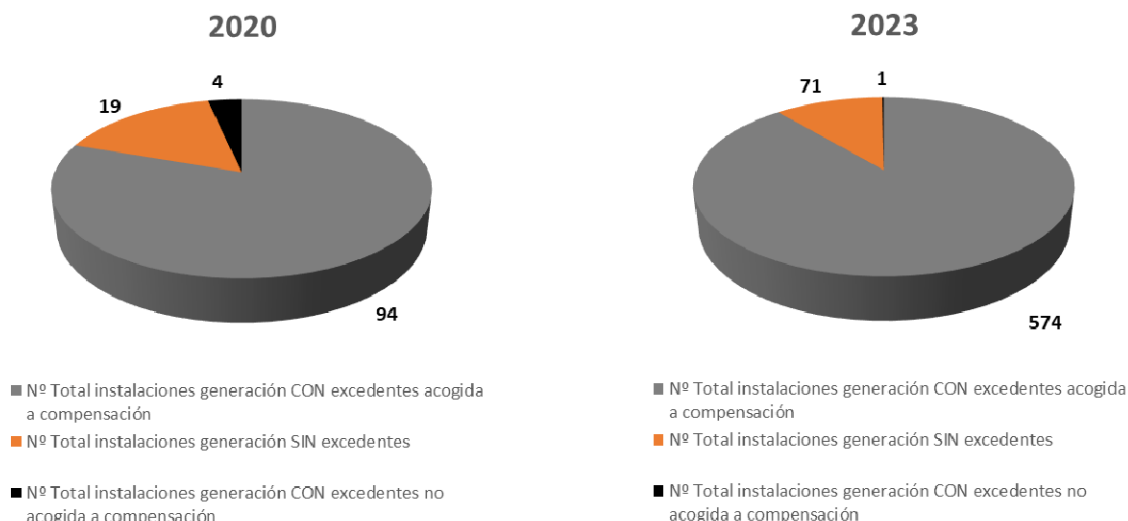
Gráfica nº 11. Potencia instalada en autoconsumo (en kW) en Gipuzkoa años 2021, 2022 y 2023. Elaboración propia con base en información del Ministerio para la transición ecológica y el reto demográfico (s.f. b).

En cuanto a las instalaciones de almacenamiento, a finales de 2022 suponen un total de 141 instalaciones en Gipuzkoa. En 2023 se suman otras 270 instalaciones de almacenamiento, consiguiendo así un total de 411 instalaciones de este tipo en el territorio.

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

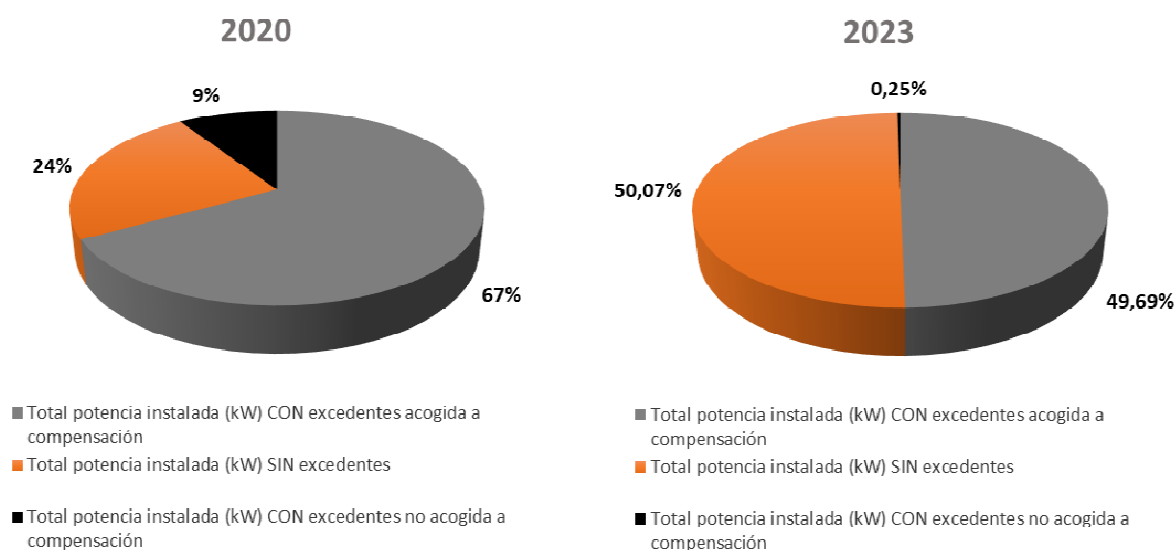
- Instalaciones de autoconsumo con excedentes acogidos a compensación
- Instalaciones de autoconsumo sin excedentes
- Instalaciones de autoconsumo con excedentes no acogida a compensación.

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 2023 se distribuyen de la siguiente forma:



Gráfica nº 12. Modalidades de autoconsumo en Gipuzkoa en el año 2020 y 2023. Elaboración propia con base en información del Ministerio para la transición ecológica y el reto demográfico (s.f. b).

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



Gráfica nº 13. Porcentaje de potencia instalada según modalidades de autoconsumo en Gipuzkoa en 2020 y 2023. Elaboración propia con base en información del Ministerio para la transición ecológica y el reto demográfico (s.f. b).

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-4013 Bombas de calor de alto rendimiento (SPF>2,5)
- 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-4027 Equipo de climatización mediante energías renovables o calores residuales
- D-4032 Instalación geotérmica con bomba de calor
- D-4033 Calderas de biomasa sólida con rendimientos superiores al 90%

Recientemente se ha publicado la nueva [ORDEN de 26 de noviembre de 2024, del Consejero de Industria, Transición Energética y Sostenibilidad, por la que se actualiza y aprueba el Listado Vasco de Tecnologías Limpias](#), que ha traído algunas novedades al listado, como la eliminación de algunas tecnologías obsoletas y la inclusión de otras más innovadoras.

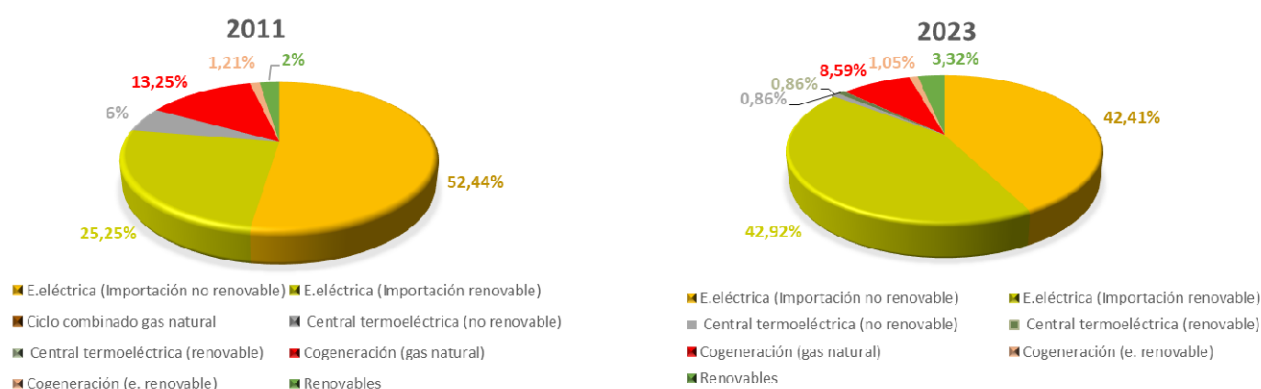
Además, en el Territorio Histórico de Gipuzkoa y según la [Norma Foral 2/2014, de 17 de enero, sobre el Impuesto de Sociedades](#), relativa a la deducción por inversiones y gastos vinculados a proyectos que procuren el desarrollo sostenible, la conservación y mejora del medio ambiente y el aprovechamiento 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 Territorio Histórico de Gipuzkoa 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 un territorio 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 2023. 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.

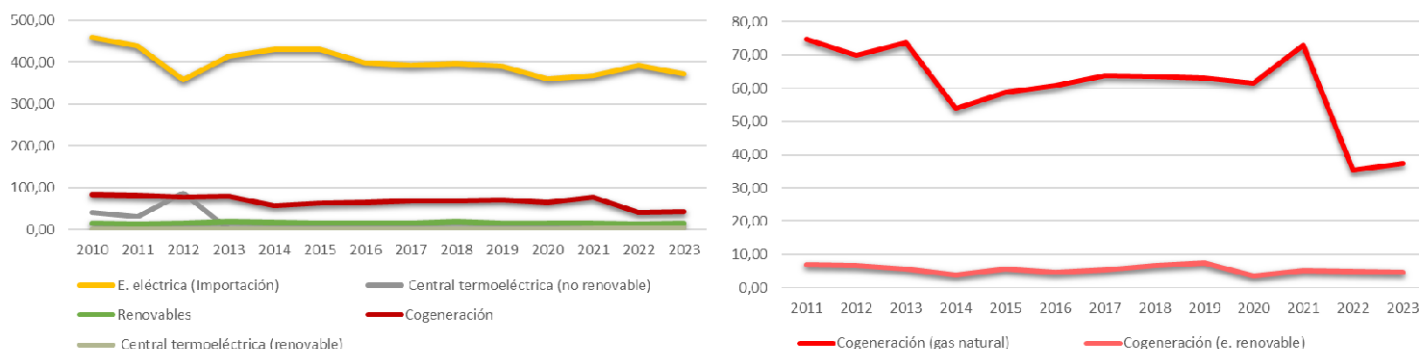
La fracción renovable de la energía eléctrica viene formada por:

- E. eléctrica importación renovable (representada en el Sankey en el código 3*)
- Termica 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 2023 se puede concluir que aproximadamente el 48,15 % del consumo final representado como energía eléctrica en el consumo final proviene de fuentes renovables (Gráfica nº14).



Gráfica nº 15. Izq.: Evolución de la procedencia de energía eléctrica que se consume en Gipuzkoa en ktep desde 2010 a 2023. Dcha.: Evolución de la procedencia de energía eléctrica producida por cogeneración Gipuzkoa en ktep desde 2011 a 2023. Elaboración propia con base en información del EVE.

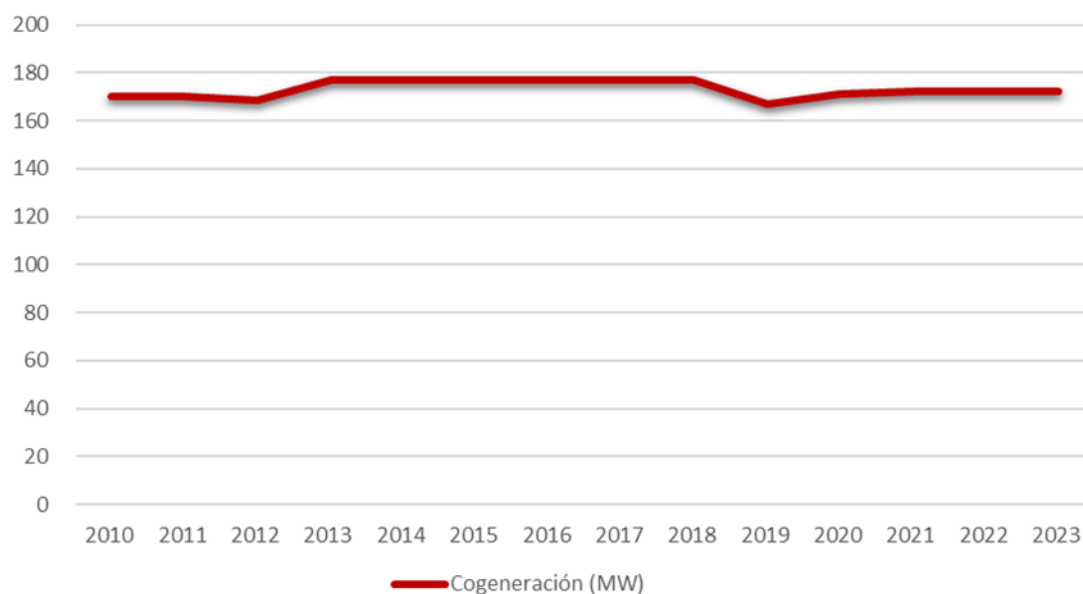
La desaparición de la central de Pasaia supuso un aumento en 2013 de las importaciones de electricidad, aunque estas van poco a poco disminuyendo en términos absolutos (Gráfica nº15).

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 nº14).

La producción de electricidad de origen renovable, a través de intercambio (cód. 4* en la Figura nº3), en el territorio no ha sufrido mucha variación durante estos años y supone en 2023 solamente un 3,32 % de la energía eléctrica total consumida en Gipuzkoa (Gráfica nº14).

La capacidad instalada de cogeneración no ha sufrido apenas variación, manteniéndose bastante constante la potencia instalada en los últimos 13 años (Gráfica nº16). En cambio, la energía eléctrica procedente de la cogeneración sí que sufrió en 2022 un importante descenso respecto a 2021 de un 48,63 %. Sin embargo, en 2023 la producción de energía eléctrica procedente de cogeneración vuelve a subir ligeramente.

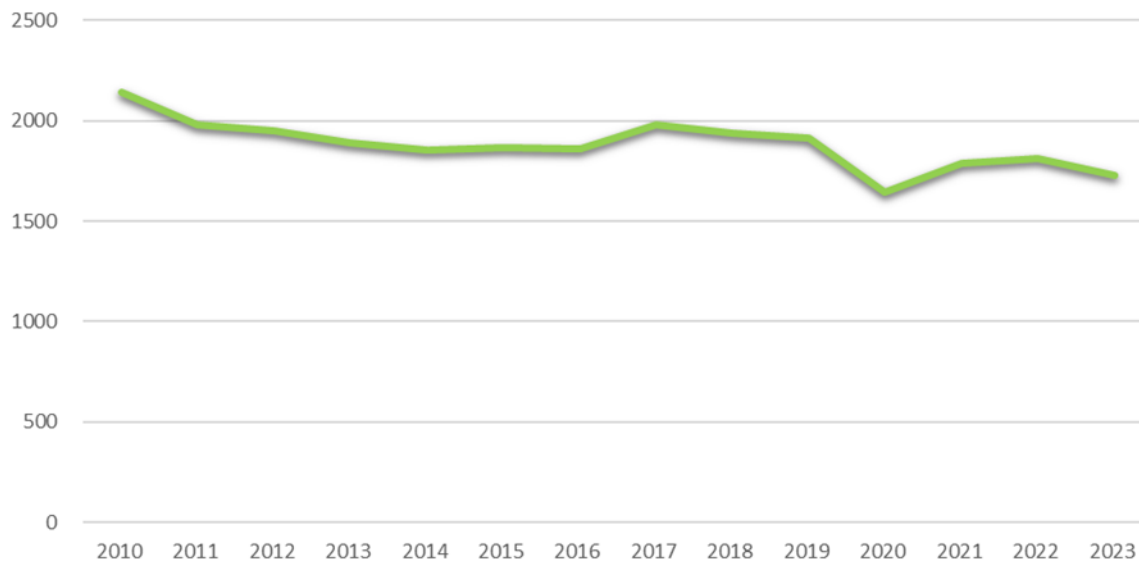
Las entradas a los procesos de cogeneración en Gipuzkoa son de gas natural o energías renovables. Del total de la energía eléctrica producida a partir de cogeneración en 2023, el 10,87 % procede del empleo de energías renovables (cód. 5* en la Figura nº3). El ligero aumento de la cogeneración en 2023 se debe precisamente a un mayor consumo de gas natural en la cogeneración en Gipuzkoa, que en 2023 ha aumentado respecto a 2022 un 5,82 % (Gráfica nº15).



Gráfica nº 16. Capacidad instalada de Cogeneración en Gipuzkoa (MW) entre 2010-2023. 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.

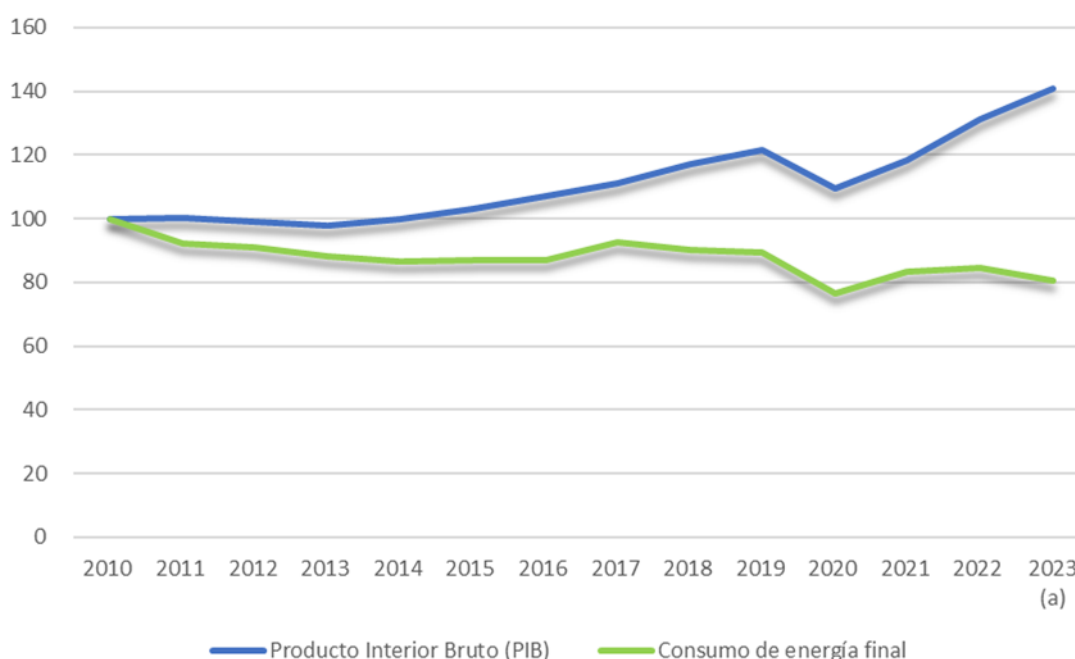


Gráfica nº 17. Evolución temporal del consumo de energía final en Ktep en Gipuzkoa 2010-2023. Elaboración propia con base en información del EVE y la DFG.

El consumo de energía final ha ido descendiendo gradualmente a lo largo de los últimos años exceptuando un repunte que tuvo en 2017. El descenso es especialmente acusado en 2020 debido probablemente a la pandemia Covid-19, habiendo descendido un 14,13 % respecto al 2019. En 2021 y 2022 el consumo de energía final aumentó respecto al consumo en la situación de crisis del 2020. Sin embargo, en 2023 el consumo de energía final vuelve a su tendencia a la

baja con un descenso del 4,68 %, principalmente motivado por la reducción en el consumo del gas natural y el petróleo y sus derivados.

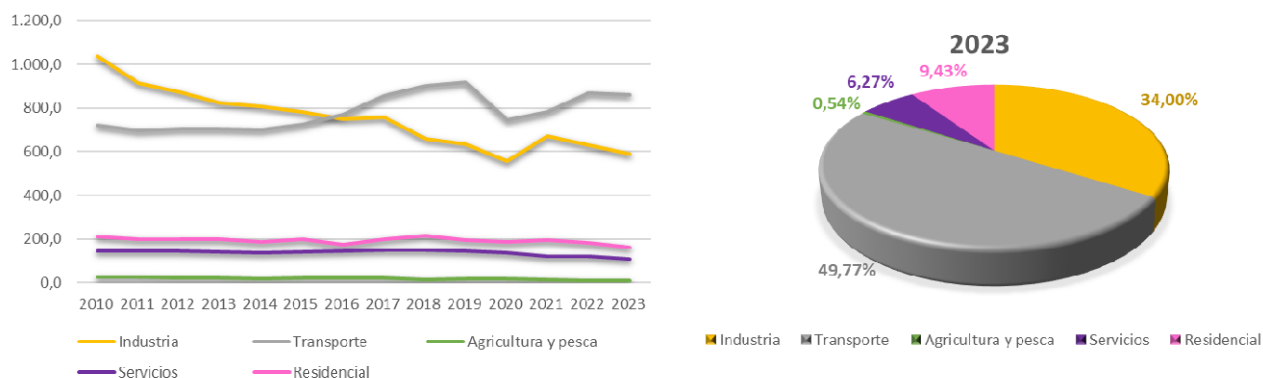
Pese a que las variaciones en el consumo final se relacionan con la coyuntura económica, vemos como a pesar del descenso del consumo final se ha producido un crecimiento sostenido del PIB en el territorio desde 2013 (Gráfica nº18), exceptuando el año 2020 debido a la influencia del COVID-19. Por tanto, cabe destacar que el consumo de energía final no ha seguido la misma tendencia que el PIB y, por tanto, parece que se ha conseguido desacoplar el consumo de energía final del crecimiento económico.



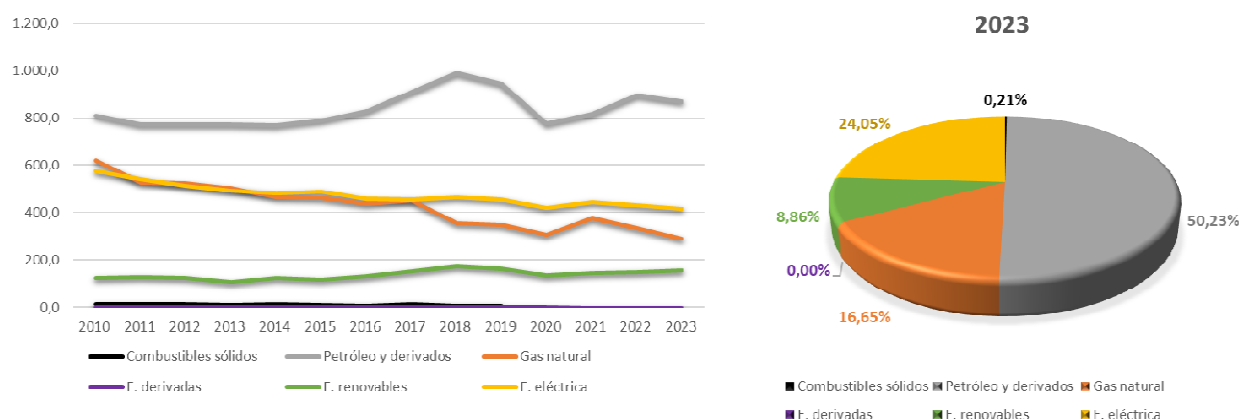
Gráfica nº 18. Indicadores de evolución del Producto Interior Bruto (PIB) y el consumo final de energía de Gipuzkoa del 2010 al 2023. Variación calculada asumiendo que el valor de 2010 es igual a 100. Elaboración propia con datos de Eustat (2024 a) y con base en información del EVE.

En los últimos 13 años el consumo de energía final ha variado especialmente en los sectores industrial y del transporte. Esos sectores son precisamente los sectores energéticamente más demandantes en el territorio (Gráfica nº19). En el sector industrial el consumo de energía final ha disminuido en un 38% desde 2010 a 2019, aumentando en 2021(post-pandemia) y desde entonces ha ido disminuyendo de nuevo, situándose en 2023 en valores inferiores 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 nº19). En cambio, en 2023 el consumo de energía final en el sector transporte se ha estancado, incluso ha disminuido ligeramente, en comparación con el 2022.



Gráfica nº 19. Izq.: Evolución temporal del consumo de energía final en Ktep en Gipuzkoa entre los años 2010-2023. Dcha.: Porcentaje del consumo de energía final por sectores en Gipuzkoa año 2023. Elaboración propia con base en información del EVE y la DFG.



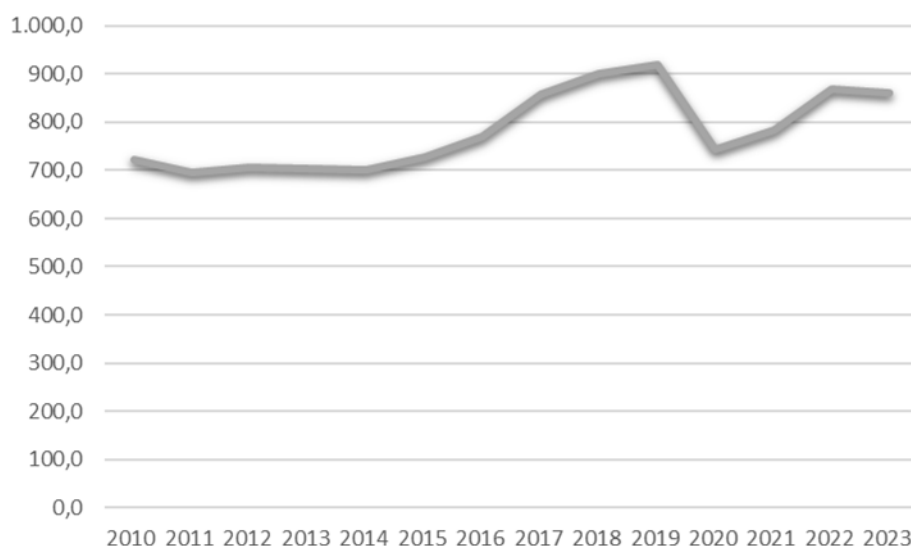
Gráfica nº 20. Izq.: Evolución temporal del consumo de energía final por energético en Ktep en Gipuzkoa 2010-2023, consumo final. Dcha.: Porcentaje del consumo de energía final por energético en Gipuzkoa año 2023. Elaboración propia con base en información del EVE y la DFG.

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 ha estado aumentando sus valores. Sin embargo, en 2023 se observa un descenso del 3,31 % del consumo final de este tipo de energético respecto al año anterior. Lo mismo ocurre con el consumo de gas natural y energía eléctrica que también están mostrando una tendencia a la baja (gas natural: descenso del 53,56 % de 2010 a 2023 y energía eléctrica: descenso de 27,66 % de 2010 a 2023). Por el contrario, se puede observar un leve aumento de consumo de energías renovables (un 22,86 % de aumento desde 2010 a 2023) cuyo sector consumidor principal es la industria, debido especialmente al consumo de biomasa (cód.6* en la Figura nº3).

Por último, y como ya se ha indicado en los apartados 4.1 y 7 de este informe, cabe destacar que aproximadamente el 48,15 % 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.

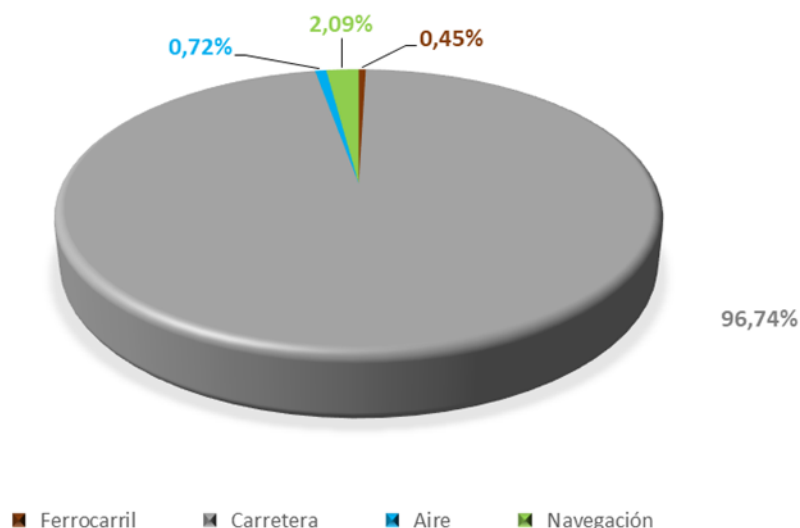
8.1. Transporte

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 en 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, en 2023 se observa una ligera bajada del consumo de energía final en el transporte, con una reducción del 1,05 % del consumo respecto a valores del 2022.



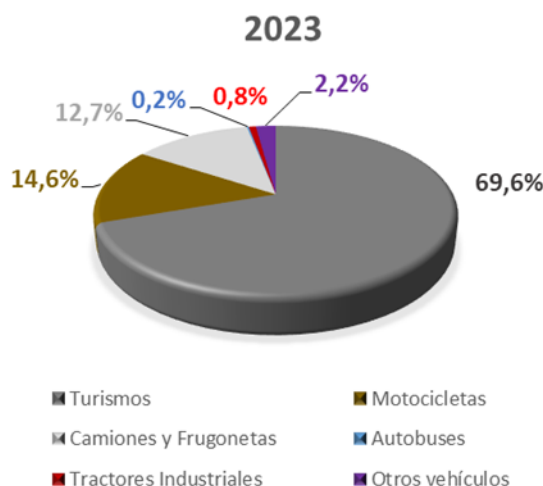
Gráfica nº 21. Evolución temporal del consumo energético en el sector del transporte en Ktep en Gipuzkoa 2010-2023. Elaboración propia con base en información del EVE.

El consumo de energía final del sector del transporte en Gipuzkoa pertenece especialmente al transporte por carretera suponiendo el 96,74 % del consumo total en 2023.



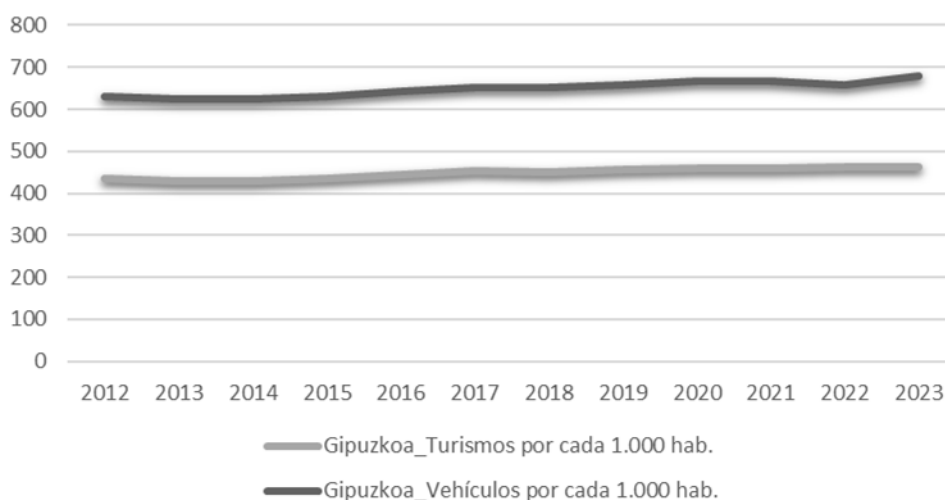
Gráfica nº 22. Consumo por medios de transporte en Ktep en Gipuzkoa en 2023. Elaboración propia con base en información del EVE.

En el 2023 se da un pequeño aumento (del 0,49 %) en el parque automovilístico en Gipuzkoa respecto a 2022, haciendo que sea 479.331 la cifra de vehículos en circulación. En la última década, el parque de vehículos de Gipuzkoa se ha incrementado en un 8,60 %. En relación con los tipos de vehículos dominan los turismos, siendo el 69,6 % del total de vehículos en Gipuzkoa.



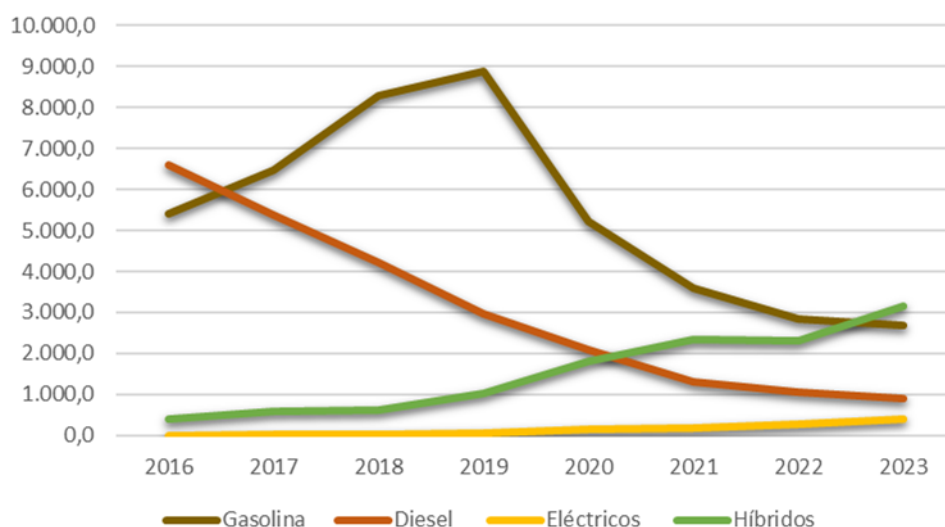
Gráfica nº 23. Distribución del parque de vehículos en Gipuzkoa en 2023. Fuente: Sistema de Información del Transporte (SIT) (2024 a).

De acuerdo con la última información publicada por el SIT, el índice de motorización de “vehículos/1.000 habitantes” ha sufrido un aumento de un 7,60 % desde 2012 a 2023, siendo especialmente importante la subida de este 2023 frente al 2022; mientras que el índice de motorización de “turismos/1.000 habitantes” ha subido un 6,52 % desde 2012 a 2023.

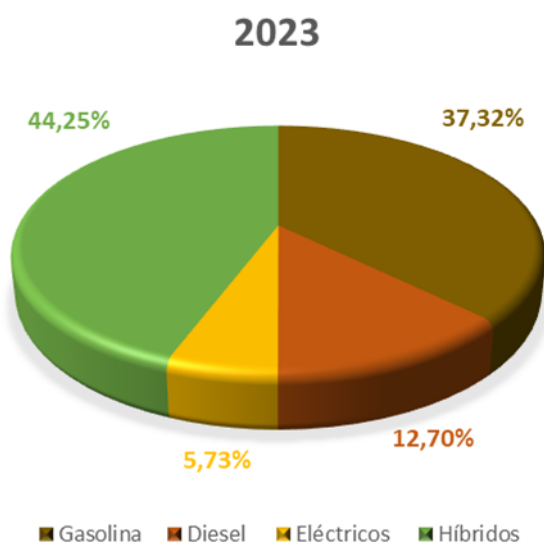


Gráfica nº 24. Índice de motorización en Gipuzkoa del 2012 a 2023. Fuente: SIT (2024 b)

Asimismo, se muestra en la siguiente Gráfica nº25 el ratio de matriculaciones en Gipuzkoa por tipo de combustible. Se puede observar cómo las matriculaciones en vehículos de gasolina y diésel están disminuyendo en los últimos años, mientras que la matriculación de vehículos eléctricos y especialmente el de vehículos híbridos está aumentando. De hecho, en 2023 las matriculaciones de vehículos híbridos han sido las más habituales, por encima de matriculaciones de vehículos de combustibles fósiles.



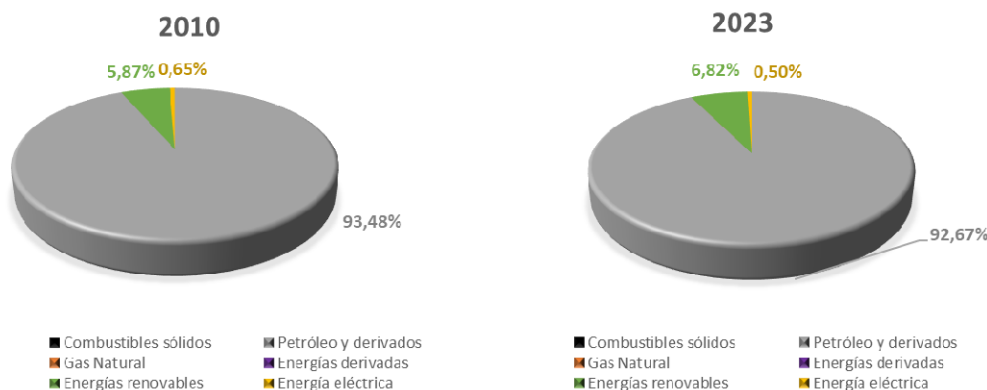
Gráfica nº 25. Evolución de las matriculaciones en Gipuzkoa por tipo de combustible de 2016 a 2023. Fuente: SIT (2024 c)



Gráfica nº 26. Matriculaciones en Gipuzkoa por tipo de combustible en 2023. Fuente: SIT (2024 c)

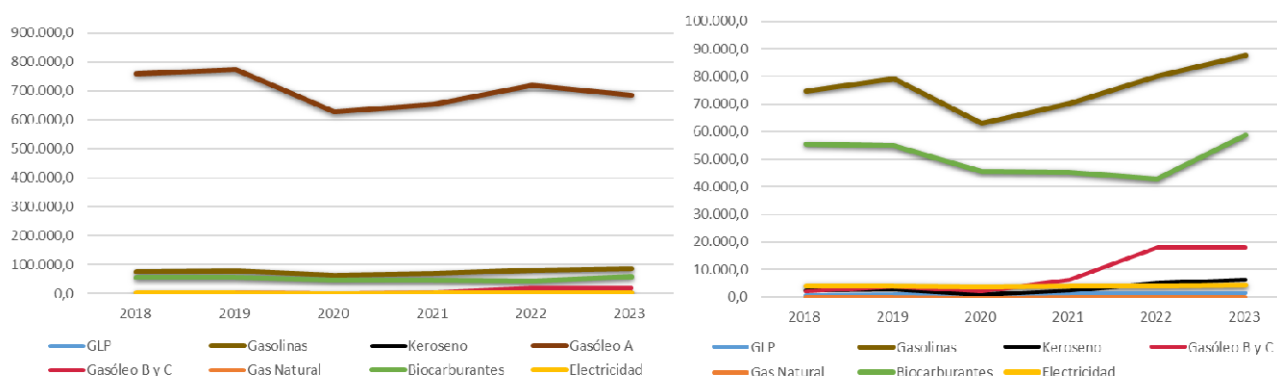
Respecto al consumo de energéticos en el sector del transporte, hay que destacar que el valor de consumo se obtiene a partir de las ventas en el territorio, pudiendo existir disparidad entre ventas y movilidad, influida por el precio de combustibles y la compra/venta de combustibles con territorios limítrofes y a la situación del territorio como sitio de paso, sobre todo para el transporte de mercancías por carretera hacia/desde 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 siguen siendo el principal energético con un 92,67% en 2023. Aunque, es verdad que se observa un ligero aumento en el uso de energías renovables en el transporte respecto al 2010. 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 nº27).

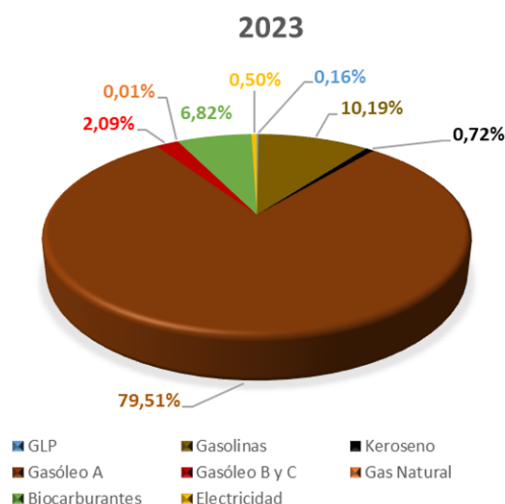


Gráfica nº 27. Consumo por energético en Ktep en el sector del transporte en Gipuzkoa en 2010 y 2023. Elaboración propia con base en información del EVE.

En 2023 el consumo de los energéticos en el transporte, salvo el Gasóleo A, han seguido subiendo tras el descenso producido durante la pandemia en 2020. A pesar de que el consumo de Gasóleo A se ha reducido en un 4,73 % respecto al 2022, es destacable el alto peso que tiene, suponiendo el 79,51 % 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 6,82 % del consumo final. De hecho, en 2023 se ha dado una subida importante en el consumo de biocarburantes en el transporte, obteniendo el valor más alto de consumo de este energético desde 2018. Esta subida se debe principalmente al aumento que ha sufrido el % de biocarburantes presentes en la gasolina y el diésel que se consumen en el sector transporte.



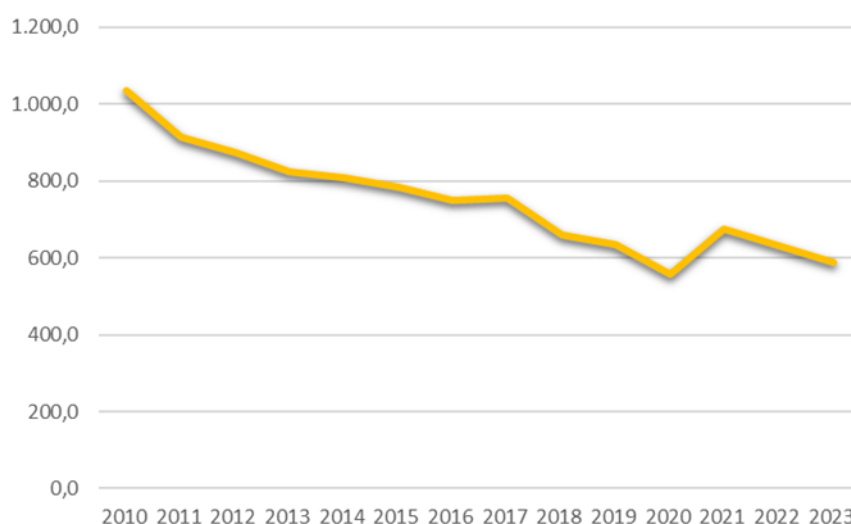
Gráfica nº 28. Izq.: Evolución temporal del consumo total en transporte por energéticos (tep) en Gipuzkoa 2018-2023. Dcha.: Evolución temporal del consumo total en transporte por energéticos sin Gasóleo A en Gipuzkoa (tep) 2018-2023. Elaboración propia con base en información del EVE.



Gráfica nº 29. Porcentaje de participación en el consumo del transporte por energético en Gipuzkoa en 2023. Elaboración propia con base en información del EVE.

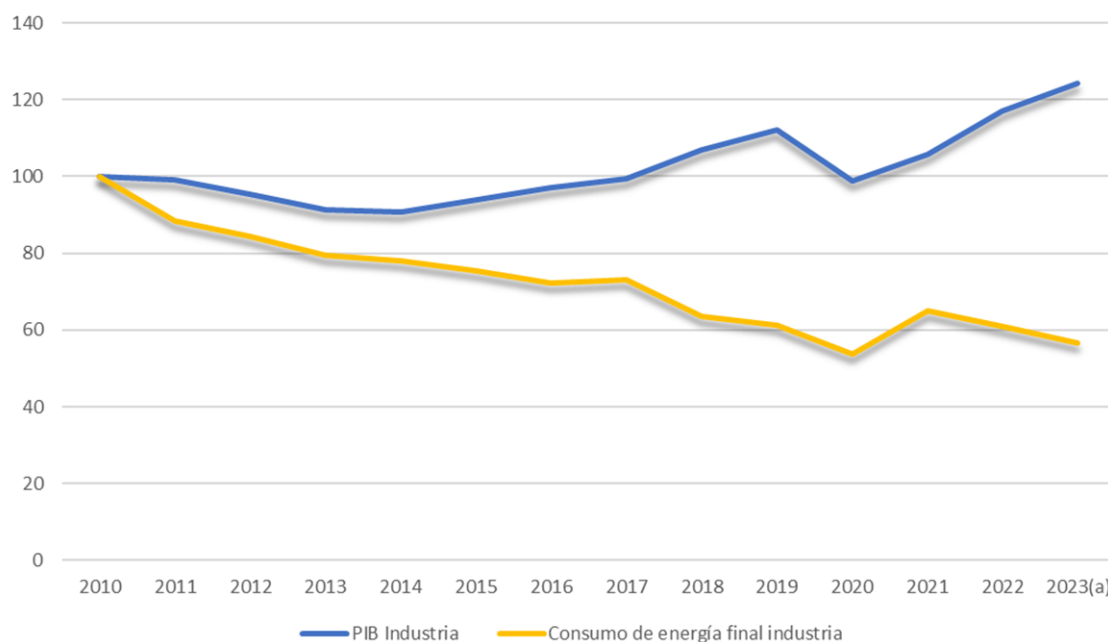
8.2. Industria

El consumo de energía final en la industria sigue una tendencia claramente descendente a lo largo de los últimos años. 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). Después de la subida post pandemia en 2021, se vuelve a observar ya desde 2022 nuevamente la tendencia descendente del consumo de energía final en la industria, con una bajada del 6,79 % en 2023 respecto a 2022, obteniendo valores cercanos a los de 2020 (Gráfica nº30).



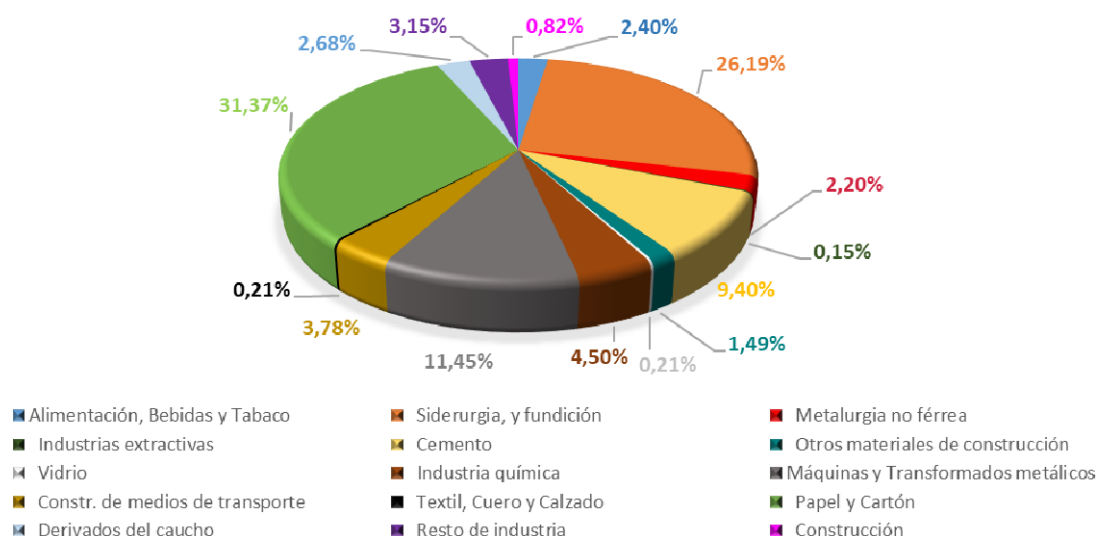
Gráfica nº 30. Evolución temporal del consumo de energía final en Ktep en la industria de Gipuzkoa 2010-2023. Elaboración propia con base en información del EVE.

Si se realiza la comparativa entre la evolución del consumo de energía final de la industria en Gipuzkoa, frente a la evolución del PIB de la industria en el mismo territorio, se puede observar que mientras que el PIB aumenta en los últimos 13 años, el consumo de energía del sector va disminuyendo. Por tanto, parece que se ha conseguido desacoplar el consumo de energía final del crecimiento económico en el sector industrial de Gipuzkoa.

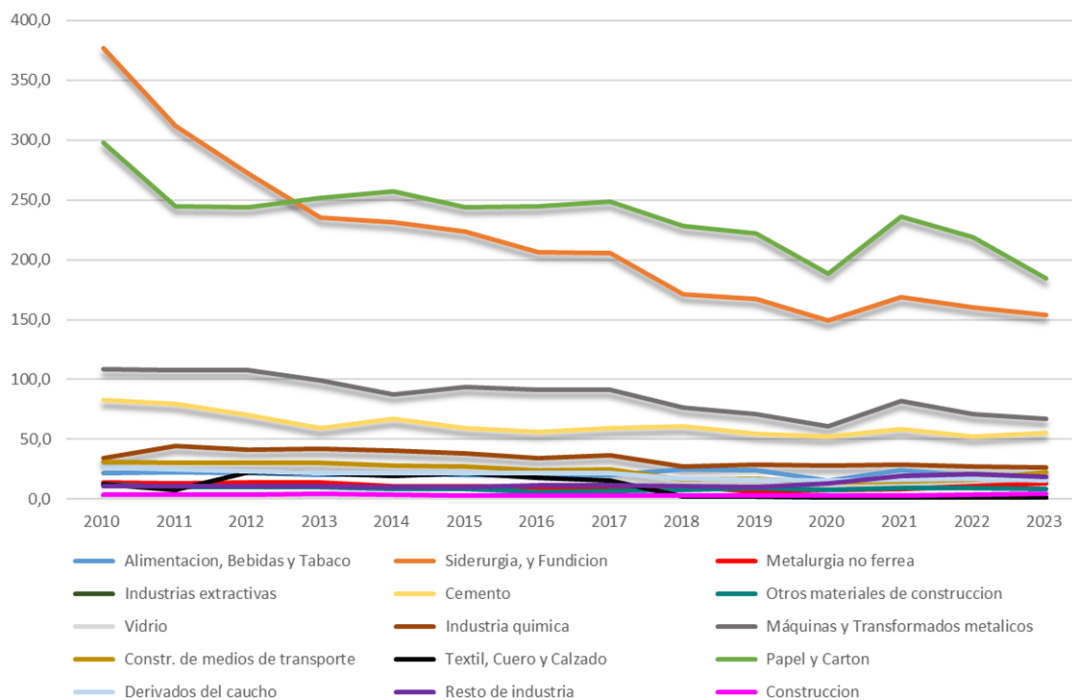


Gráfica nº 31. Indicadores de evolución del Producto Interior Bruto (PIB) y el consumo final de energía de la industria de Gipuzkoa del 2010 al 2023. Variación calculada asumiendo que el valor de 2010 es igual a 100. Elaboración propia con datos de Eustat (2024 a) y con base en información del EVE.

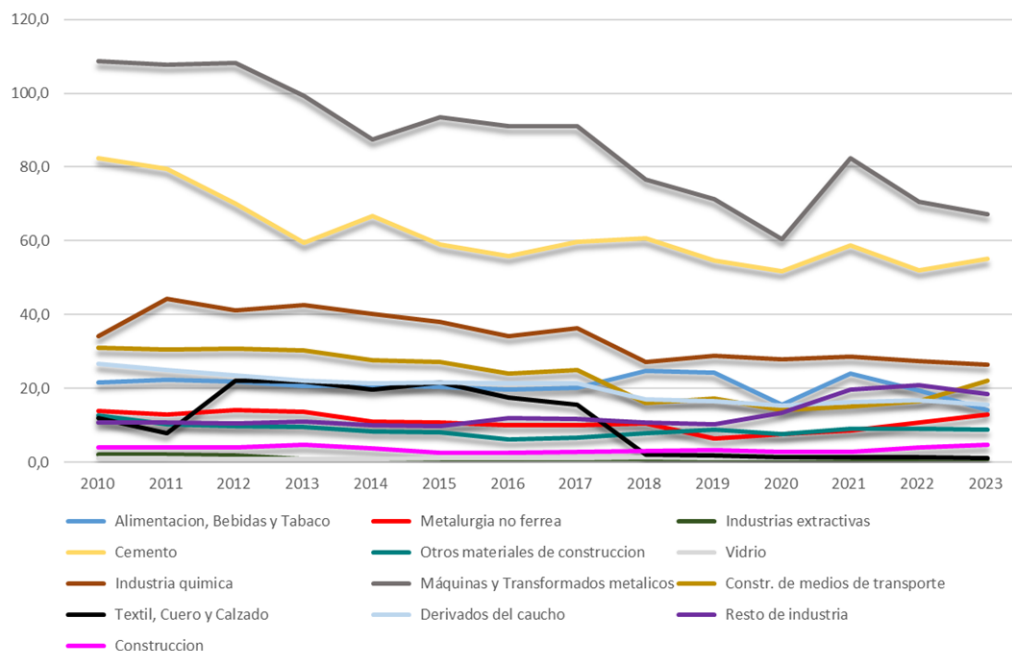
La industria de papel y cartón es el mayor consumidor energético de la industria de Gipuzkoa, representando un 31,37 % de su consumo. El segundo mayor consumidor industrial es el subsector de la siderurgia y fundición con una tasa de consumo del 26,19 %. Cabe destacar que especialmente el sector de la siderurgia y fundición ha reducido de manera muy relevante su consumo final, con una reducción que alcanza el 59,18 % desde 2010 a 2023. Esto se debe tanto al cese de varias actividades como a la mejora de la eficiencia energética en otras instalaciones. En general, la tendencia que muestran los distintos subsectores de la industria de Gipuzkoa es a la reducción del consumo de energía final, a excepción de la construcción y la industria metalúrgica no férrea que muestran cierta tendencia al alza en los últimos años (Gráfica nº32 y nº33).



Gráfica nº 32. Consumo energético por subsectores industriales en Ktep en Gipuzkoa en 2023. Elaboración propia con base en información del EVE.



Gráfica nº 33. Evolución del consumo de energía final por subsectores industriales en Ktep en Gipuzkoa 2010-2023. Elaboración propia con base en información del EVE.

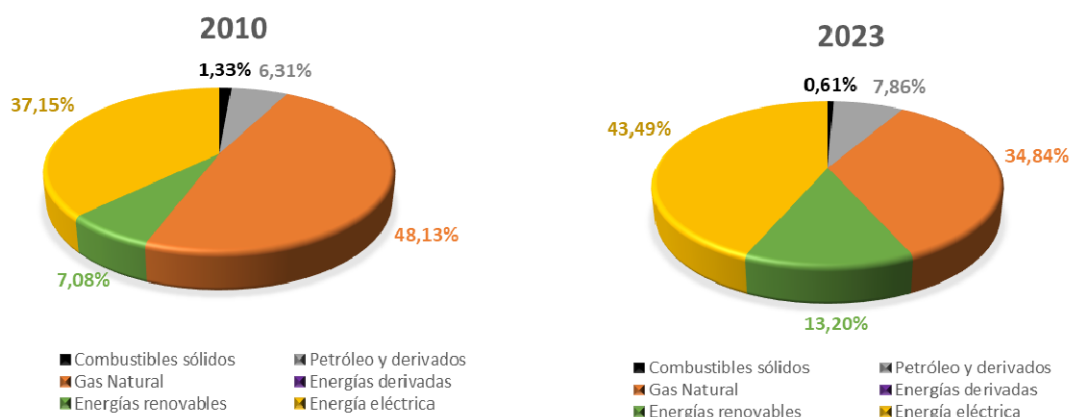


Gráfica nº 34. Evolución del consumo de energía final por subsectores industriales en Ktep en Gipuzkoa 2010-2023 sin Papel y cartón y Siderurgia y Fundición. Elaboración propia con base en información del EVE

En relación con el tipo de energéticos, a lo largo de estos años se ha producido una electrificación de la industria generando una reducción del consumo de gas en la misma. La energía eléctrica supone en 2023 el mayor consumo de energía final (43,49%) seguido por el

gas natural (34,84%). La participación de las energías renovables, no teniendo en cuenta la fracción renovable de E. eléctrica, ha aumentado desde 2010 y aportan el 13,20% de la energía final consumida en 2023 por este sector.

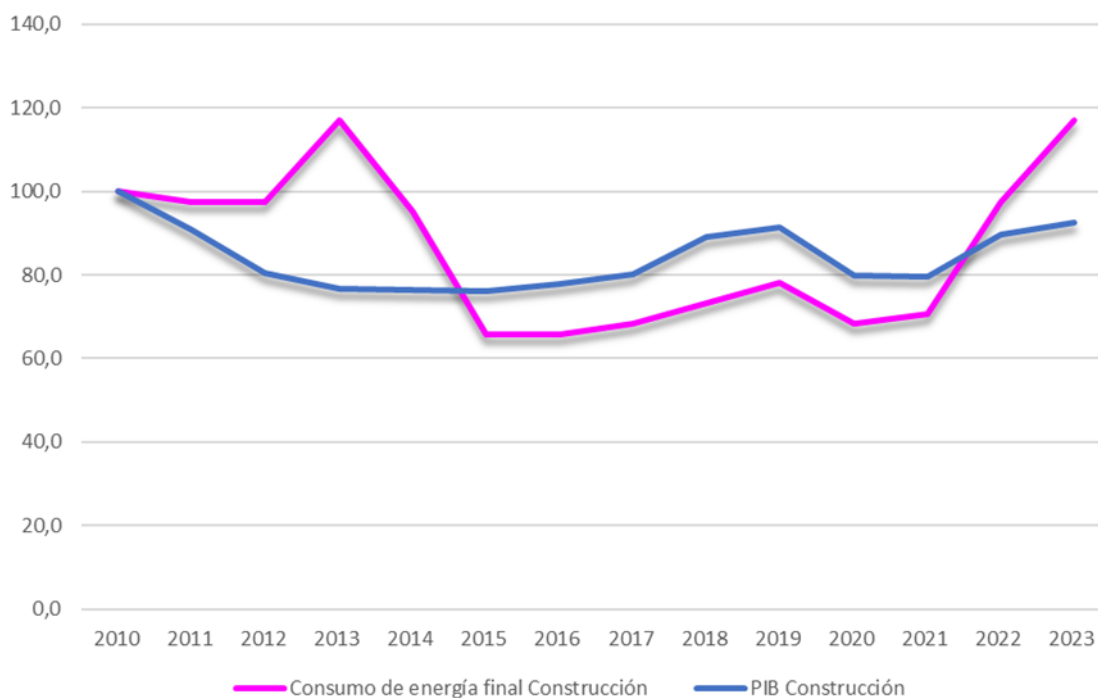
No debemos olvidar que aproximadamente el 48,15 % del consumo final representado como energía eléctrica proviene de fuentes renovables (Gráfica nº1 y nº14).



Gráfica nº 35. Consumo por energético en Ktep en la industria de Gipuzkoa en 2010 y 2023. Elaboración propia con base en información del EVE.

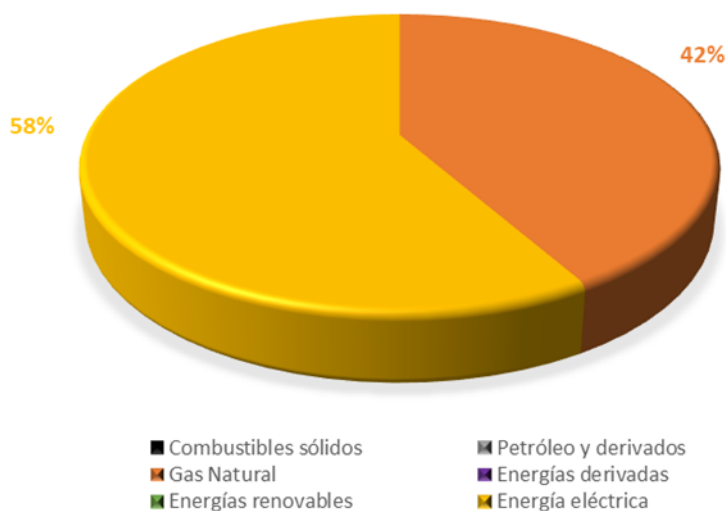
8.3. Construcción

Entrando un poco más en detalle en el sector de la construcción, se puede observar que el consumo de energía final de este sector industrial concreto ha variado muy significativamente en los últimos 13 años. Tras un despunte del consumo de energía en 2013 y una fuerte bajada posterior hasta 2015, el consumo de energía final en este sector ha ido aumentando con los años especialmente a partir del año 2021. El PIB del sector de la construcción en Gipuzkoa también muestra una tendencia poco clara y variable dependiendo del año. Se puede decir que el PIB de este sector se ha mantenido relativamente constante desde 2012 con algunos repuntes del 2017 al 2019 y recientemente desde el 2021. Por tanto, en el sector de la construcción de Gipuzkoa no se observa un desacople entre el consumo de energía final y el crecimiento económico del sector.



Gráfica nº 36. Indicadores de evolución del Producto Interior Bruto (PIB) y el consumo final de energía de la construcción de Gipuzkoa del 2010 al 2023. Variación calculada asumiendo que el valor de 2010 es igual a 100. Elaboración propia con datos de Eustat (2024 a) y con base en información del EVE.

El energético más consumido por el sector de la construcción de Gipuzkoa actualmente es la energía eléctrica (58 %) aunque también consumen gas natural (42 %).

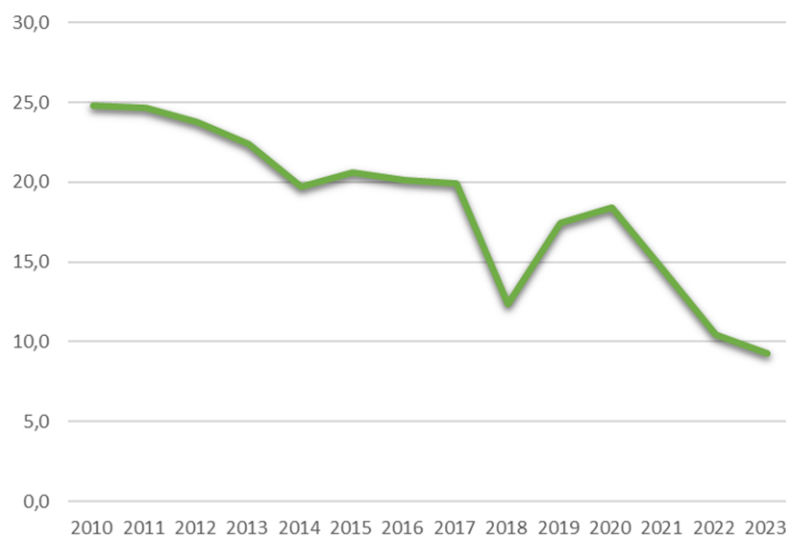


Gráfica nº 37. Consumo de energía final por energético en Ktep en el sector de la construcción de Gipuzkoa en 2023. Elaboración propia con base en información del EVE.

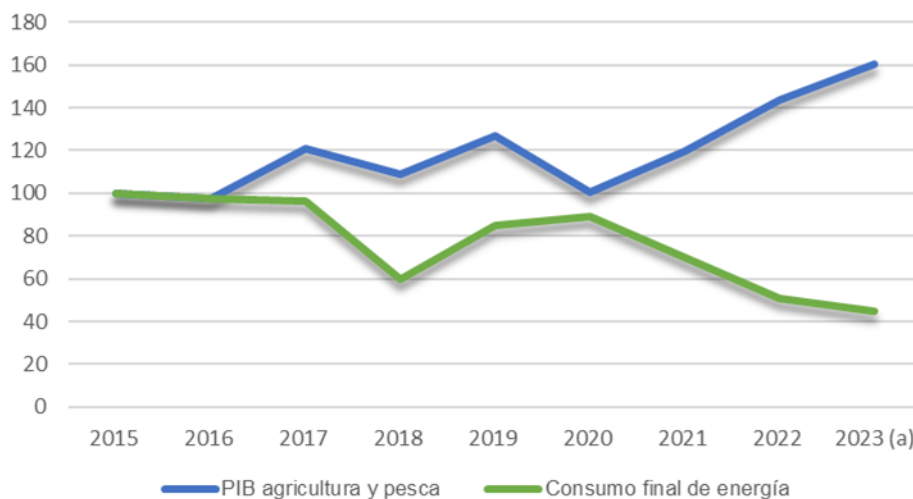
8.4. Agricultura y pesca

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 0,64 % del PIB total del territorio en 2023 (Eustat, 2024 a), si bien, se observa una tendencia al alza del PIB del sector en los últimos

años (Gráfica nº36). El consumo de energía del sector tiene una evolución irregular, pero registra un descenso de un 62,54 % de 2010 a 2023. Por tanto, parece que se ha conseguido desacoplar el consumo de energía final del crecimiento económico en este sector.

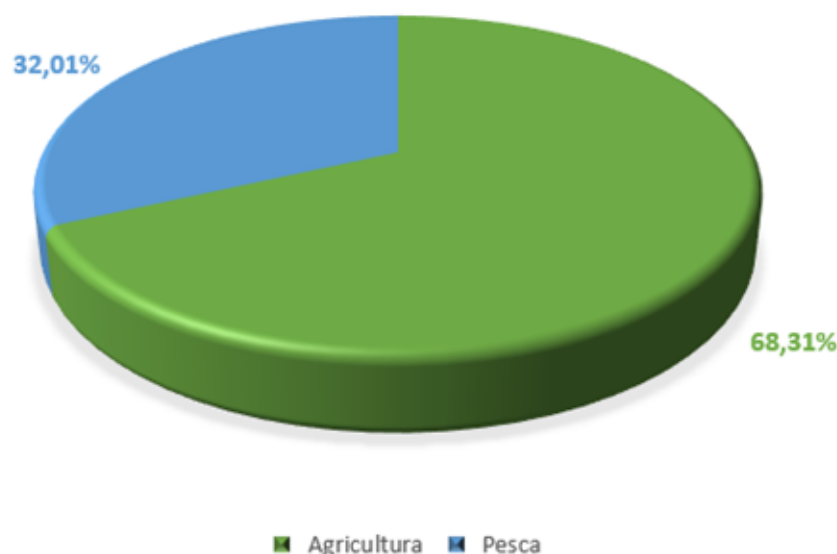


Gráfica nº 38. Evolución temporal del consumo energético en agricultura y pesca en Ktep en Gipuzkoa 2010-2023. Elaboración propia con base en información del EVE.



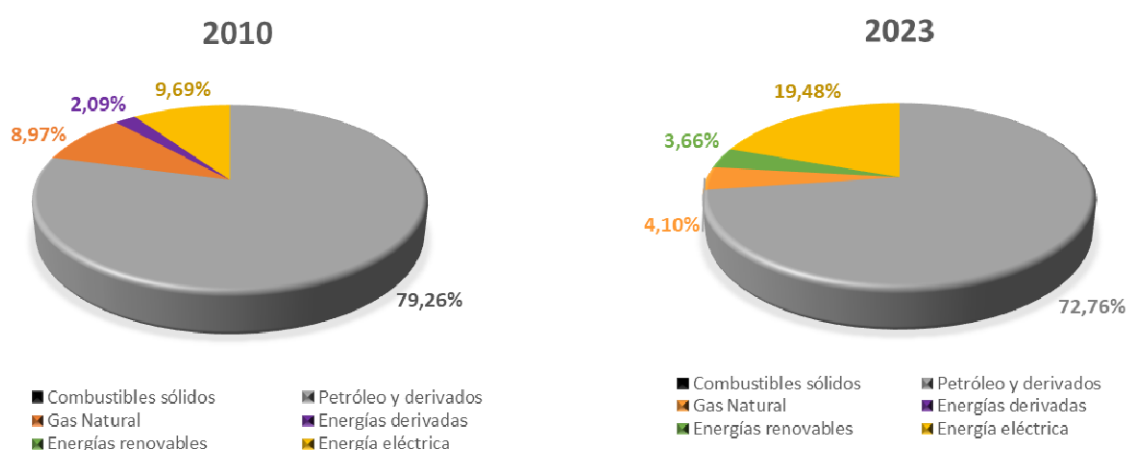
Gráfica nº 39. Indicadores de evolución del Producto Interior Bruto (PIB) y el consumo final de energía del sector de agricultura y pesca de Gipuzkoa del 2015 al 2023. Variación calculada asumiendo que el valor de 2015 es igual a 100. Elaboración propia con datos de Eustat (2024 a) y con base en información del EVE y la DFG.

En los últimos años se está observando una tendencia al aumento del porcentaje que supone el consumo de energía final de la agricultura frente a la de pesca dentro del sector primario de Gipuzkoa. De hecho, la agricultura ha pasado de suponer un 41,46 % en 2020 a un 68,31 % en 2023 y la pesca se ha reducido de un 58,54 % en 2020 hasta un 32,01% en 2023.



Gráfica nº 40. Consumo por subsectores agricultura y pesca en Ktep en Gipuzkoa en 2023. Elaboración propia con base en información del EVE.

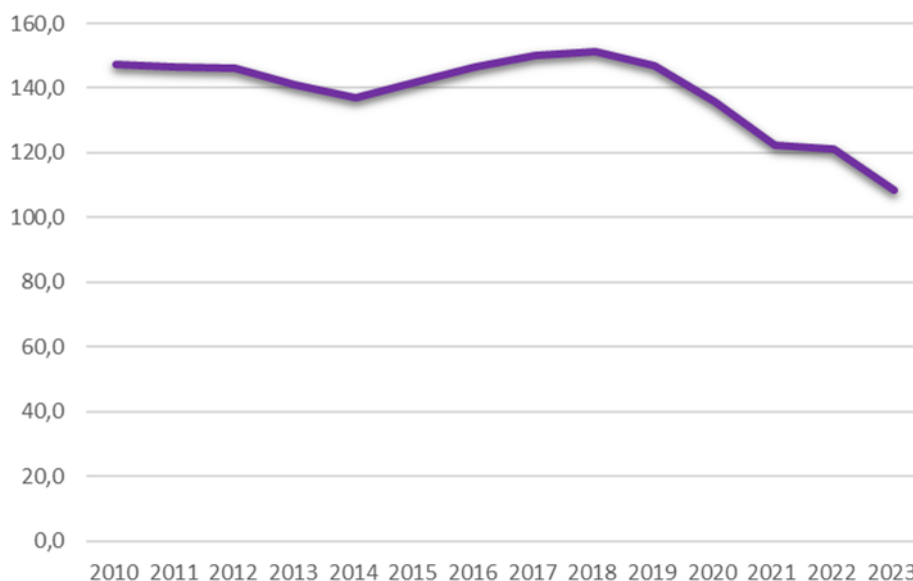
A pesar de ser el sector con menor consumo de energía final, cabe destacar que la fuente de energía que más emplea es el petróleo y sus derivados (72,76 %). Concretamente esta es la única fuente energética consumida por el sector pesquero, que a su vez ha mostrado cierta tendencia la baja en los últimos años. 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 41. Consumo por energético en Ktep en agricultura y pesca en Gipuzkoa en 2010 y 2023. Elaboración propia con base en información del EVE.

8.5. Servicios

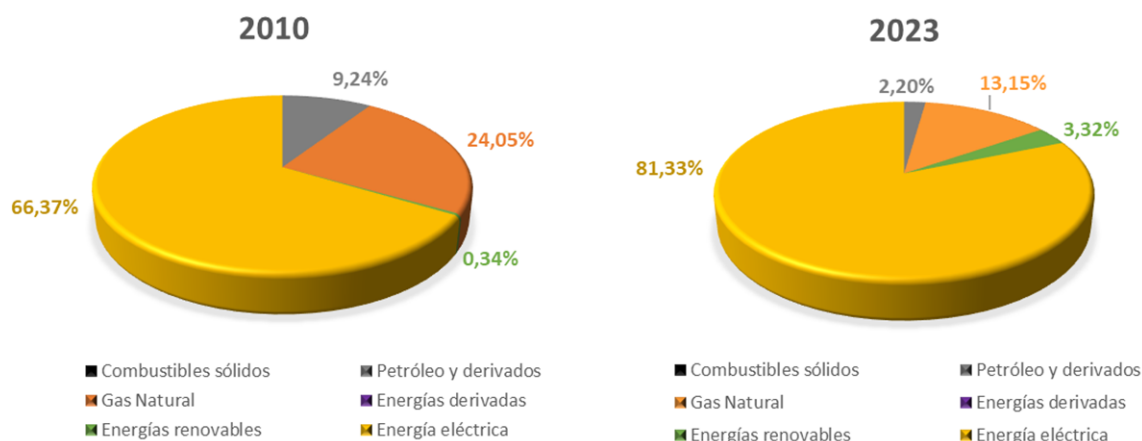
El sector servicios domina en Gipuzkoa suponiendo un 60,38% del PIB total en Gipuzkoa en 2023 (Eustat, 2024 a).



Gráfica nº 42. Evolución histórica del consumo energético por el sector servicios en ktep en Gipuzkoa 2010-2023. 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, 2022 y 2023 sigue bajando respecto a 2020 alcanzando mínimos en la última década. Entre 2010 y 2023 se da una reducción del 26,40 %. 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 81,33 % en 2023. Tal y como se ha señalado anteriormente, el 48,15 % del consumo final representado como energía eléctrica proviene de fuentes renovables (Gráfica nº1 y nº14).

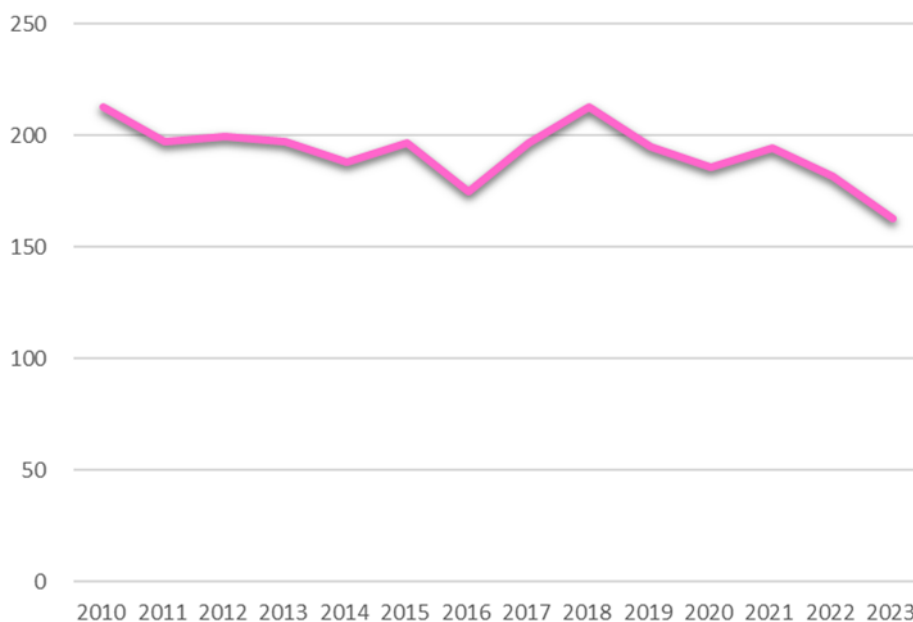


Gráfica nº 43. Consumo por energético en Ktep en el sector servicios en Gipuzkoa en 2010 y 2023. Elaboración propia con base en información del EVE.

8.6. Residencial

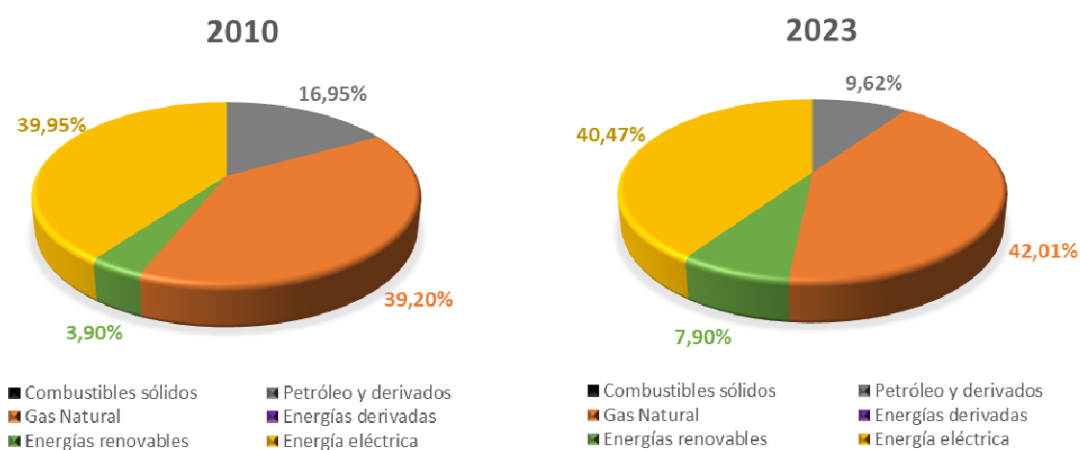
En el sector residencial se observa una tendencia variable desde 2010, pero hay que tener en cuenta que el consumo residencial depende en gran medida de la climatología anual. Desde

el 2010 al 2023 se ha dado una reducción del consumo final de energía en el sector residencial del 23,50 %.



Gráfica nº 44. Evolución temporal de consumo energético por el sector residencial en Ktep en Gipuzkoa 2010-2023. 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 también está creciendo en los últimos años, pero aún siguen siendo una pequeña parte del total de energía consumida en el sector residencial, un 7,90 %. No obstante, no podemos olvidar, como ya se ha indicado en repetidas ocasiones, que aproximadamente el 48,15 % de la energía eléctrica consumida en Gipuzkoa es de origen renovable.



Gráfica nº 45. Consumo por energético en Ktep en el sector residencial en Gipuzkoa en 2010 y 2023. Elaboración propia con base en información del EVE.

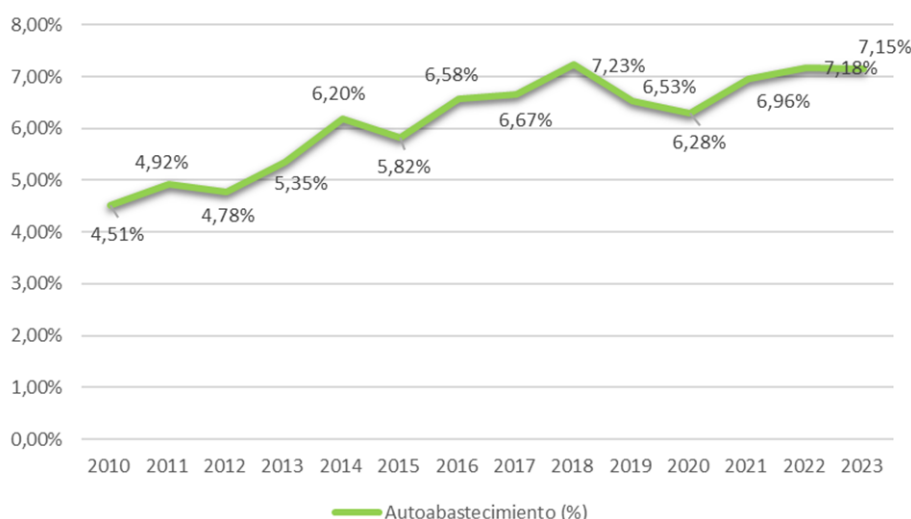
9. Indicadores

AUTOABASTECIMIENTO

Se trata de un indicador que mide la dependencia energética de un territorio frente a 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 7,15 % de 2010 a 2023.

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 4,85 %.



Gráfica nº 46. Evolución del autoabastecimiento en Gipuzkoa 2010-2023. Elaboración propia con base en información del EVE.

CUOTA DE ENERGÍAS RENOVABLES EN CONSUMO

Este indicador representa el porcentaje de energía consumida que 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 nº3) (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* en Figura nº3)
- La energía eléctrica importada de origen renovable (cód. 3* en Figura nº3).



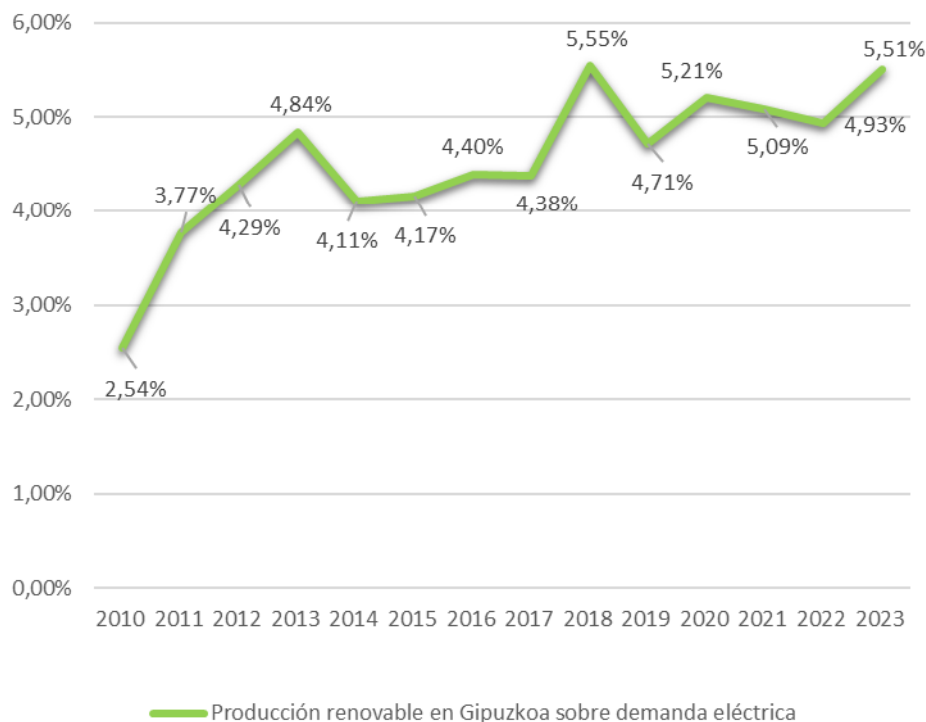
Gráfica nº 47. Evolución de la cuota de EERR en el consumo final en Gipuzkoa 2010-2023. Elaboración propia con base en información del EVE.

La tendencia general de este indicador en Gipuzkoa es ascendente consiguiendo este año superar el valor objetivo para 2030 de alcanzar un 21 % según la 3E2030. Sin embargo, aún queda margen para alcanzar el nuevo objetivo establecido por la Ley 1/2024 de Transición Energética y Cambio Climático de Euskadi, que establece un nuevo objetivo de 32 % de participación de las energías renovables en el consumo final para el año 2030. Además, debemos tener en cuenta que el porcentaje de energía renovable producida en Gipuzkoa, excluidas las importaciones, es aún muy pequeño y supone solamente el 7,64 % del consumo final total. El crecimiento producido entre 2022 y 2023 puede haber sido influenciado por la subida de la cuota de renovable en el mix eléctrico español, habiendo crecido entre 2022 y 2023 de 42,20 % a 50,3 %.

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, se espera que la producción de renovables en la demanda eléctrica siga subiendo, tal y como se ha observado en 2023.

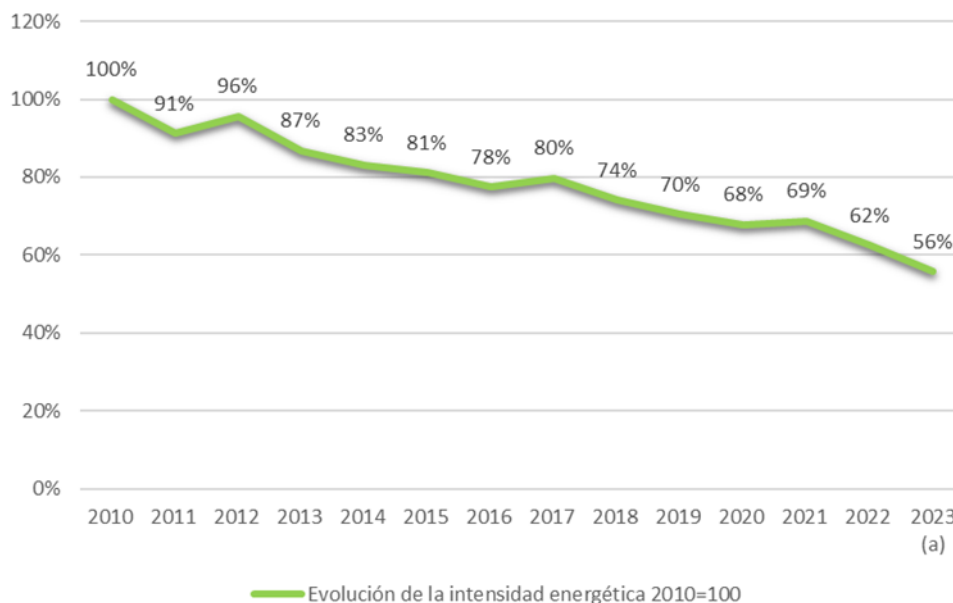


Gráfica nº 48. Evolución de la participación de la producción renovable en Gipuzkoa en la demanda eléctrica 2010-2023. Elaboración propia con base en información del EVE.

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.

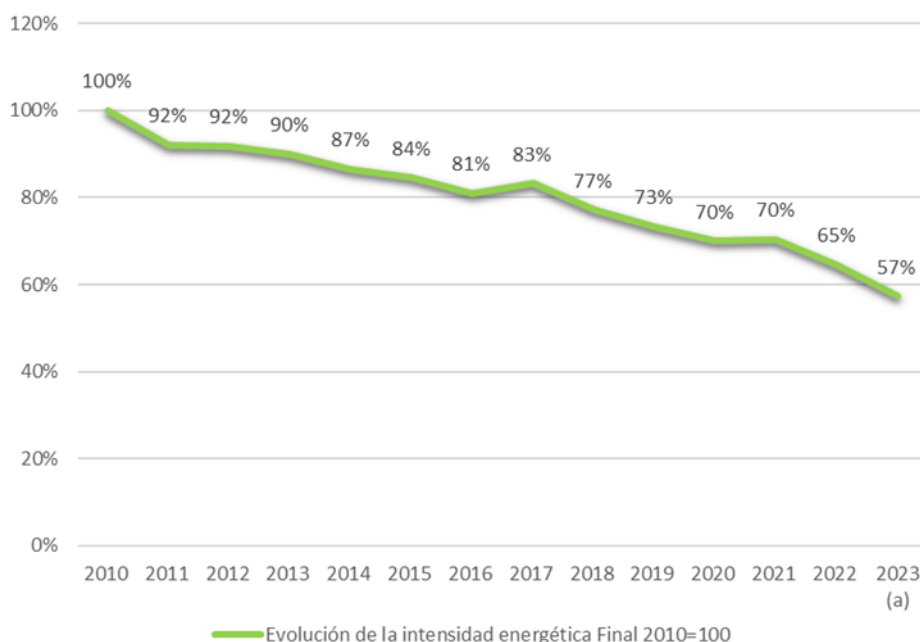
En la siguiente gráfica se representa la variación de este indicador tomando como referencia 2010 (2010=100 %). En el caso de Gipuzkoa, la intensidad energética se ha reducido en un 44 % desde 2010.



Gráfica nº 49. Evolución de la Intensidad Energética Primaria en Gipuzkoa respecto a 2010: consumo interior bruto/PIB (tep/M€). Elaboración propia con base en información del EVE, DFG y Eustat (2024 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 43% respecto a 2010 y un 32 % respecto a 2015.



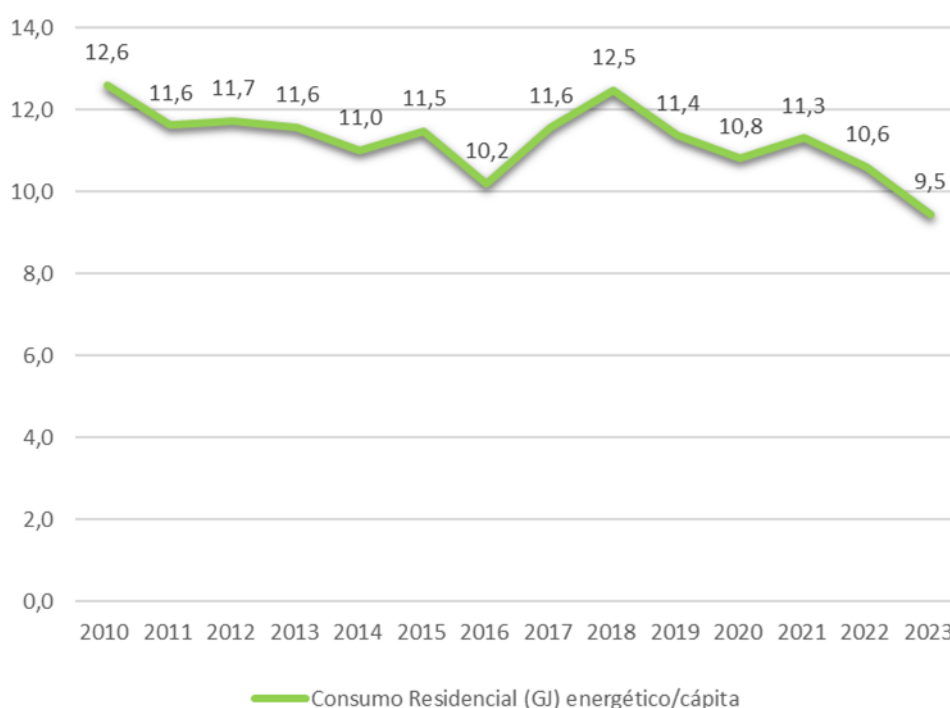
Gráfica nº 50. Evolución de la Intensidad Energética Final en Gipuzkoa respecto a 2010: Consumo energía final/PIB (tep/M€). Elaboración propia con base en información del EVE, DFG y Eustat (2024 a).

La 3E2030 por su parte establece objetivos de mejora de la intensidad energética final respecto a 2015 de 24 % y del 33 % para 2025 y 2030, respectivamente. Por tanto, este año 2023 el

objetivo de mejora de la intensidad energética para 2025 está ya cumplido en Gipuzkoa y muy cerca de alcanzar el objetivo para 2030.

CONSUMO ENERGÉTICO PER CÁPITA EN SECTOR RESIDENCIAL

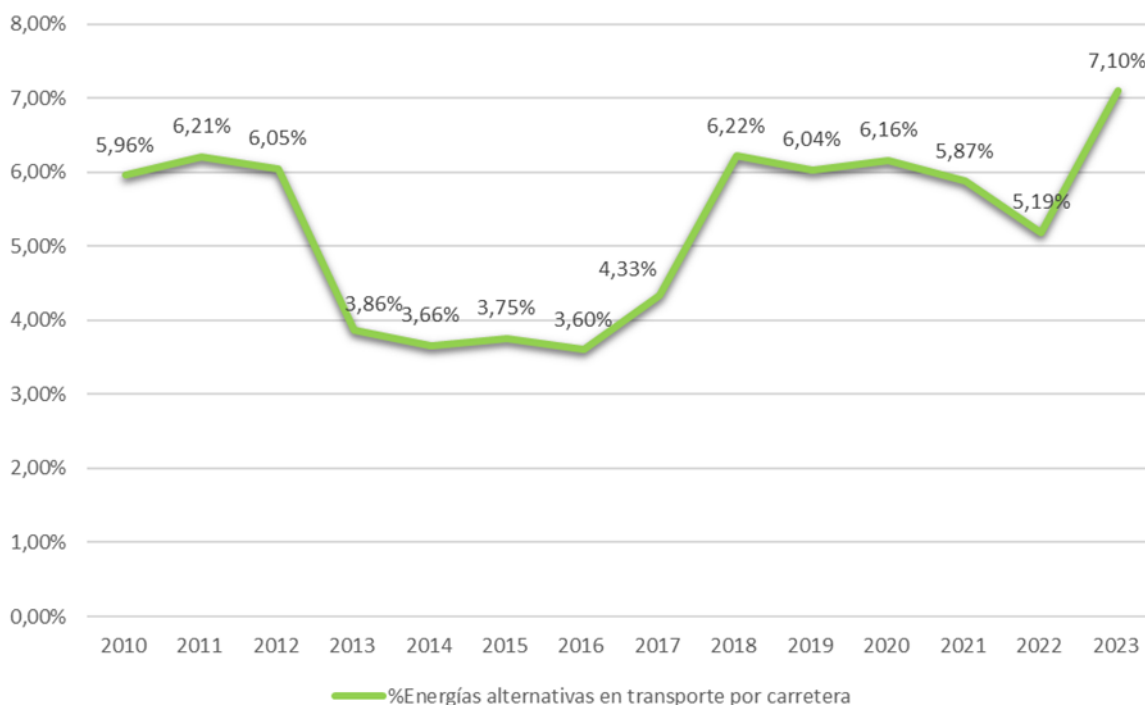
Este indicador nos da la medida del consumo en los hogares por habitante. Se calcula mediante el cociente entre el consumo final residencial y el número de habitantes de un territorio. Aunque hay cierta variabilidad año a año, debido a que el consumo del sector residencial es sensible a la climatología anual, la tendencia general de los últimos años es descendente, consiguiendo este año 2023 el valor más bajo para este indicador desde 2010.



Gráfica nº 51. Evolución del consumo residencial por habitante en Gipuzkoa (GJ/cápita) desde 2010 a 2023. Elaboración propia con base en información del EVE y Eustat (2024 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, como en el presente balance se consideran energías alternativas los biocarburantes y la electricidad, se ha calculado el cociente de la suma de estas dos entre el consumo total por carretera.



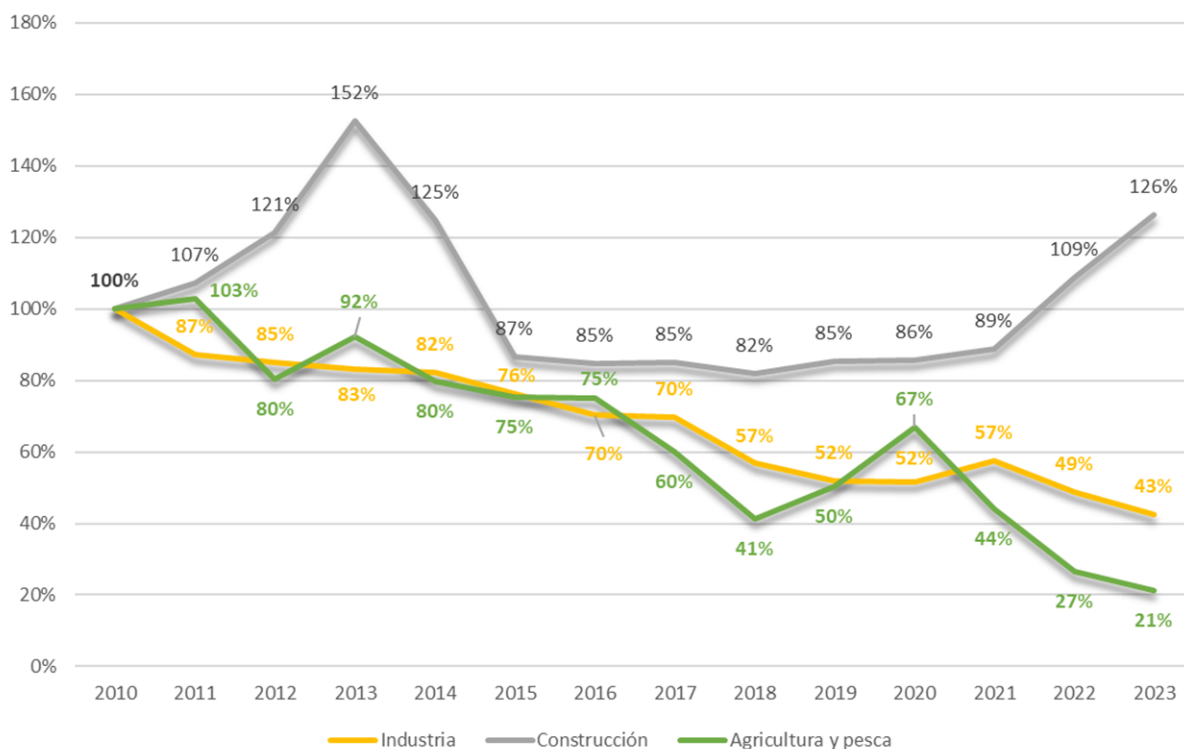
Gráfica nº 52. Evolución del porcentaje de uso de energías alternativas en el transporte por carretera en Gipuzkoa 2010-2023. Elaboración propia con base en información del EVE.

Actualmente, el consumo eléctrico en transporte por carretera en Gipuzkoa 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, este año 2023 el indicador ha mostrado una importante subida. La 3E2030 establece objetivos de uso de energías alternativas en el transporte por carretera de un 10% para 2025 y un 21% para 2030, objetivos que con el crecimiento del último año están cada vez más cerca y que se espera que se puedan alcanzar con el aumento del uso del vehículo eléctrico.

INTENSIDAD ENERGÉTICA FINAL POR SECTOR PRODUCTIVO

Este indicador mide la energía final necesaria para producir una unidad económica en cada sector productivo de Gipuzkoa, considerando en este caso, la industria, la construcción y la agricultura y pesca. Se calcula mediante el cociente entre el consumo de energía final para cada sector y el PIB para cada uno de esos sectores en Gipuzkoa.

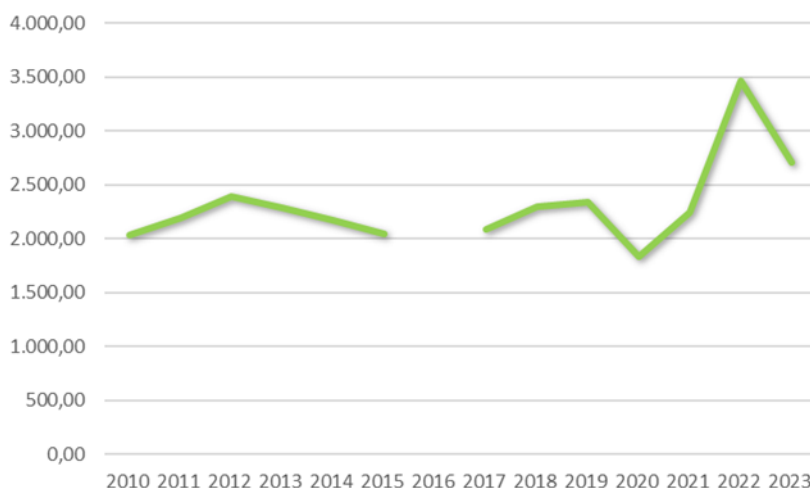


Gráfica nº 53. Evolución de la intensidad energética final de los sectores productivos de Gipuzkoa 2010-2023: consumo de energía final por sector/ PIB del sector en Gipuzkoa (Ktep/MM€). La variación se ha calculado asumiendo que el valor de 2010 es 100 %. Elaboración propia con base en información del EVE y Eustat (2024 a).

La industria y la agricultura y pesca de Gipuzkoa muestran una tendencia a disminuir su intensidad energética final con los años, especialmente el sector primario. Mientras que el PIB de ambos sectores ha aumentado con los años, el consumo final de energía ha ido disminuyendo. En cambio, el sector de la construcción ha conseguido reducir su intensidad energética final a partir del 2015, pero en los últimos dos años la intensidad energética del sector ha vuelto a subir, mostrando una tendencia contraria a la descarbonización.

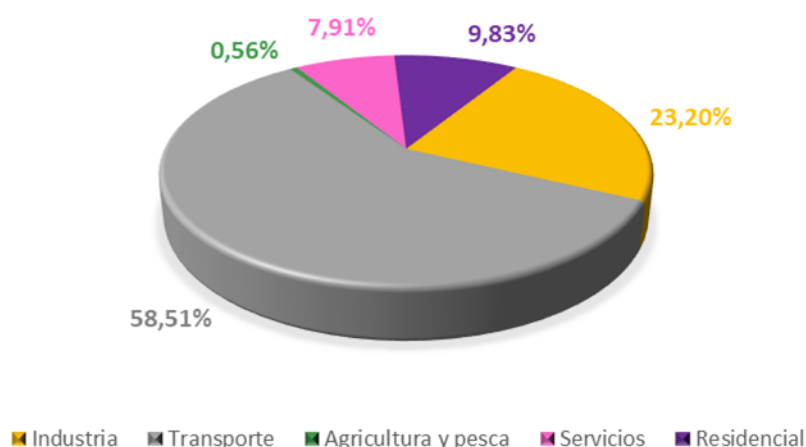
10. Factura energética

Aunque el consumo energético ha descendido desde 2010 un 19,32 %, la factura ha aumentado un 33,22 %. 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 %. En 2023, la factura se ha reducido en un 21,73 % respecto 2022, posiblemente debido a la estabilización económica de los sectores energéticos afectados por la guerra.



Gráfica nº 54. Evolución temporal de la factura energética en M€ en Gipuzkoa entre 2010-2023. Elaboración propia en base a datos recuperados del EVE.

El mayor importe de la factura energética en el año 2023 recae en el sector del transporte (58,51 %), seguido por el sector industrial (23,20 %) y el residencial (9,83 %).



Gráfica nº 55. Importe de la factura energética en Gipuzkoa por sectores en 2023. Elaboración propia datos recuperados del EVE.

En el sector residencial, esa factura ha supuesto 266.377,26 miles de euros en 2023, que supone un consumo por hogar en Gipuzkoa, con 351.859 viviendas (Eustat, 2024 c), de 757,06 € de media anual, un 26,99 % menos que el año anterior.

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 7,15 %**.

El **consumo interior bruto tiene una tendencia descendente** y ha alcanzado en 2023 una reducción del 21,57 % respecto a 2010. Este consumo presenta una predominancia del petróleo y sus derivados que supone la mitad del consumo interior bruto total (50,73 %).

La producción de energía primaria en el territorio es en su totalidad de origen renovable. La mayor parte de generación de energía en el territorio **tiene su origen en la biomasa** (68,78 %). En segundo lugar se sitúa la generación de energía a partir de residuos proveniente principalmente del Complejo Medioambiental de Gipuzkoa (50% del CGM1) que aporta el 15,6 % de la generación renovable del 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 muy significativo de la potencia fotovoltaica instalada**, multiplicándose por 4 desde 2019. Sin embargo, la producción de electricidad mediante esta tecnología solamente supone un 2,30 % 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 9,64 %, 1,72 % y un 3,32 % 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**, que es actualmente el sector de mayor consumo energético, **tiene una clara predominancia de consumo de petróleo y derivados**, consumiendo un 91,82 % de este energético. La energía eléctrica, que es el segundo energético más consumido, se utiliza principalmente en la industria y en el sector servicios. **El gas natural, en cambio, se utiliza principalmente en el sector industrial y en el residencial**. Además, la industria es la que más proporción de renovables consume debido al uso energía térmica renovable a partir de biomasa. También empieza a ser relevante, en este sentido, el consumo de combustibles renovables en el transporte suponiendo este año un 38,34 % del consumo total de energías renovables en el territorio.

Para ver la situación del territorio respecto a los objetivos marcados por el marco normativo y político/estratégico actual en tema de energía y clima, se muestra a continuación el camino andado hasta 2023 en Gipuzkoa:

| | MARCO NORMATIVO Y POLÍTICO ACTUAL | OBJETIVO DEL MARCO PARA 2030 | ALCANZADO GIPUZKOA 2023 |
|--|--|------------------------------------|-------------------------------|
| Reducir el consumo de energía primaria un 17% sobre la demanda tendencial. Lo que sería equivalente a alcanzar el consumo de 2015. | Estrategia Energética de Euskadi 2030 | Consumo= 2015 | Consumo < 2015 |
| Mejorar la intensidad energética final respecto a 2015 | Estrategia Energética de Euskadi 2030 | 33 % | 32,23 % |
| Cuota de renovables en consumo final | Ley 1/2024 de Transición | 32 % | 21,86 % |

| | | | |
|--|--|------|--------------------|
| | Energética y Cambio Climático | | |
| Participación de la cogeneración y las renovables para generación eléctrica | Estrategia Energética de Euskadi 2030 | 40 % | 13,82 % |
| Ahorro en el consumo final de energía respecto a 2021 | Ley 1/2024 de Transición Energética y CC | 12 % | 3,26 % |
| Reducción de la dependencia energética | Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC 2023-2030) | 50 % | 92,85 % |
| 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 | Estrategia Energética de Euskadi 2030 | 26 % | Aumento del 0,95 % |

El territorio de **Gipuzkoa** ha cumplido algunos de los objetivos marcados por el marco normativo y político/estratégico actual en tema de energía y clima 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, en reducir la dependencia energética** y en la **reducción del consumo del petróleo y derivados**, impulsando el uso de combustibles alternativos. También, es importante que se hagan esfuerzos para alcanzar el nuevo objetivo de **ahorro de consumo final de energía**.

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**. La industria y la agricultura y pesca de Gipuzkoa, en cambio, están mostrando una tendencia favorable a la descarbonización.

12. Glosario

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

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

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.

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

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).

Descarbonización: Proceso progresivo para reducir las emisiones de carbono, especialmente las que se producen en forma de dióxido de carbono (CO₂).

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> (Consultado 11.24)

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> (Consultado 11.24)

Comisión Europea, Un pacto Verde Europeo. Recuperado de: https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_es (Consultado: 10.24)

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 (Consultado: 11.24)

Comisión Europea. Ley Europea del Clima. Recuperado de: https://climate.ec.europa.eu/eu-action/european-climate-law_es (Consultado: 11.24)

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 (Consultado: 11.24)

EVE, Ente Vasco de Energía. Estrategia Energética Euskadi 2030 (3E2030). Recuperado de: <https://www.eve.eus/CMSPages/GetFile.aspx?guid=6d1ba629-d17c-4d28-8a2e-ae9575144337> (Consultado 11.24)

EUSTAT, Instituto Vasco de Estadística (2024 a). Producto interior bruto de la C.A. de Euskadi por territorio histórico y componente. Oferta. Precios corrientes (miles de euros). 2022-2023. 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 (Consultado: 11.2024)

EUSTAT, Instituto Vasco de Estadística (2024 b). Población estimada de la C. A. de Euskadi a 1 de enero, según territorio histórico y sexo. 1976-2024. Recuperado de: https://es.eustat.eus/elementos/ele0011400/poblacion-estimada-de-la-c-a-de-euskadi-a-1-de-enero-segun-territorio-historico-y-sexo/tbl0011431_c.html (Consultado: 11.2024)

EUSTAT, Instituto Vasco de Estadística (2024 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 (Consultado: 11.2024)

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 10.24)

Gobierno Vasco. 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/> (Consultado 11.24)

Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, MITECO (s.f. b). Instalaciones de autoconsumo. Recuperado de: <https://energia.serviciosmin.gob.es/Radne/RegistroPublico/Consulta?cod=7E7A6GkFA5e0z01sK5RTag%3D%3D> (Consultado 12.24)

Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, MITECO. Marco estratégico de Energía y Clima. Recuperado de: <https://www.miteco.gob.es/es/ministerio/marco-estrategico-energia-clima.html> (Consultado 11.24)

Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, MITECO. Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC 2021-2030). Recuperado de: <https://www.miteco.gob.es/es/prensa/pniec.html> (Consultado 11.24)

Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, MITECO. Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC 2023-2030). Recuperado de: <https://www.miteco.gob.es/es/energia/estrategia-normativa/pniec-23-30.html> (Consultado 11.24)

ONU, Organización de las Naciones Unidas (s.f.). Objetivos de desarrollo sostenible. Recuperado de: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/> (Consultado 10.24)

Red Eléctrica de España (2024). Informe del Sistema Eléctrico. Informe resumen de energía renovables 2023. Recuperado de: https://www.sistemaelectrico-ree.es/sites/default/files/2024-03/Informe_Renovables_2023.pdf (11.2024)

SIT, Sistema de Información del Transporte (2024 a). Parque de vehículos. Recuperado de: <https://www.euskadi.eus/web01-apsit/es/ad33aSITConsultaWar/indicadornum/previsualizar/111?clid=3> (Consultado: 11.2024)

SIT, Sistema de Información del Transporte (2024 b). Índice de motorización. Recuperado de: <https://www.euskadi.eus/web01-apsit/es/ad33aSITConsultaWar/indicadornum/previsualizar/113?clid=38> (Consultado: 11.2024)

SIT, Sistema de Información del Transporte (2024 c). Matriculaciones por tipo de combustible. Recuperado de: <https://www.euskadi.eus/web01-apsit/es/ad33aSITConsultaWar/indicadornum/previsualizar/157?clid=31> (Consultado: 11.2024)

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 |
| 2023 | 3,6 | 937,9 | 344,6 | 190,8 | 372,0 | 1.849,0 |
| Porcentaje 2023 | 0,2% | 50,7% | 18,6% | 10,3% | 20,1% | |

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% |
| 2023 | 132,12 | 1.536.320 | -1,28% |

6.1 Producción Energías Renovables

| Año /Producción (MWh) | Solar térmica+aeroterminia +geotermia | Solar fotovoltaica | Eólica | Hidráulica | Biomasa | Residuos | Biogás | Total |
|-----------------------------|---|-----------------------|--------|------------|-----------|----------|-----------|-----------|
| | (MWh) | (MWh) | (MWh) | (MWh) | (MWh) | (MWh) | (MWh) | (MWh) |
| 2010 | 8.279 | 4.735 | 69.616 | 95.108 | 985.907 | 43.233 | | 1.206.878 |
| 2011 | 10.581 | 5.788 | 71.233 | 82.945 | 969.721 | 55.465 | | 1.195.733 |
| 2012 | 13.163 | 7.738 | 67.354 | 105.623 | 993.721 | 12.872 | | 1.200.471 |
| 2013 | 14.500 | 10.776 | 69.675 | 133.333 | 961.570 | 13.035 | 37.325,58 | 1.240.214 |
| 2014 | 15.895 | 7.319 | 67.632 | 111.508 | 1.159.721 | 19.779 | 28.023,26 | 1.409.878 |
| 2015 | 18.256 | 7.140 | 69.848 | 96.009 | 1.107.267 | 14.779 | 22.325,58 | 1.335.625 |
| 2016 | 121.477 | 7.475 | 66.703 | 105.892 | 1.145.128 | 24.942 | 26.162,79 | 1.497.779 |
| 2017 | 123.628 | 7.878 | 67.187 | 96.009 | 1.252.628 | 42.151 | 31.395,35 | 1.620.876 |
| 2018 | 128.000 | 7.052 | 65.912 | 151.595 | 1.285.256 | 68.686 | 11.395,35 | 1.717.896 |
| 2019 | 132.453 | 7.638 | 65.523 | 90.713 | 1.161.802 | 65.733 | 12.209,30 | 1.536.072 |
| 2020 | 133.323 | 15.144 | 67.686 | 90.399 | 917.877 | 44.567 | 9.302,33 | 1.278.297 |
| 2021 | 51.965 ⁴ | 15.646 | 61.287 | 90.685 | 1.110.974 | 208.659 | 16.627,91 | 1.555.843 |
| 2022 | 54.093 ⁴ | 19.302 | 65.287 | 73.332 | 1.182.171 | 207.164 | 14.302,33 | 1.615.651 |
| 2023 | 57.395 ⁴ | 35.404 | 54.033 | 79.169 | 1.056.431 | 239.605 | 14.069,77 | 1.536.107 |

| Año /Producción (MWh) | Solar térmica | Aeroterminia | Geotermia | Solar fotovoltaica | Eólica | Hidráulica | Biomasa | Residuos | Biogás |
|-----------------------------|------------------|---------------------|-----------|-----------------------|--------|------------|-----------|----------|-----------|
| | (MWh) | (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 | 12.209,30 |
| 2020 | 133.323 | 105.372 | 5.465 | 15.144 | 67.686 | 90.399 | 917.877 | 44.567 | 9.302,33 |
| 2021 | 22.709 | 23.163 ⁵ | 6.093 | 15.646 | 61.287 | 90.685 | 1.110.974 | 208.659 | 16.627,91 |
| 2022 | 22.802 | 25.163 ⁵ | 6.116 | 19.302 | 65.287 | 73.332 | 1.182.171 | 207.164 | 14.302,33 |
| 2023 | 22.965 | 28.186 ⁵ | 6.250 | 35.404 | 54.033 | 79.169 | 1.056.431 | 239.605 | 14.069,77 |

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 | | |

⁴ Datos calculados con la nueva metodología de cálculo de la producción renovable por aeroterminia

⁵ Datos calculados con la nueva metodología de cálculo de la producción renovable por aeroterminia

| Año | Capacidad instalada (MW) | Biogás | Biomasa (sin biogás) | Minihidráulica | Solar térmica | Solar fotovoltaica | Eólica | Geotérmica | PVE-50 % renovable (residuos domésticos) | PVE-50 % (residuos domésticos) |
|------|--------------------------|--------|----------------------|----------------|---------------|--------------------|--------|------------|--|--------------------------------|
| 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 |
| 2023 | | 2,50 | 40,56 | 31,71 | 21,26 | 36,01 | 24,72 | 6,94 | 12,94 | 12,94 |

6.2.1 Instalaciones de autoconsumo

| 2023 | Biomasa | Biogás | Minihidráulica | Solar térmica | Fotovoltaica | Eólica | Geotérmica | Total |
|---|---------|--------|----------------|---------------|--------------|--------|------------|---------|
| N.º Total Cups | 0 | 0 | 0 | 0 | 802 | 0 | 0 | 802 |
| N.º con baja tensión | 0 | 0 | 0 | 0 | 802 | 0 | 0 | 802 |
| N.º con alta tensión | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| N.º Total instalaciones de generación | 0 | 0 | 0 | 0 | 648 | 0 | 0 | 648 |
| Total potencia instalada (kW) | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 16.176,70 | 0,00 | 0,00 | 16176,7 |
| N.º Total instalaciones de almacenamiento | 0 | 0 | 0 | 0 | 270 | 0 | 0 | 270 |
| Total potencia salida (kW) | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1.658,10 | 0,00 | 0,00 | 1658,1 |
| Total energía almacenada (kW/h) | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2.451,80 | 0,00 | 0,00 | 2451,8 |

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 |
| 2023 | 184,89 | 187,12 | 0,00 | 3,74 | 3,74 | 37,45 | 4,57 | 14,48 |

| 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 |
| 2021 | 172,1 |
| 2022 | 172,5 |
| 2023 | 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 |
| 2023 | 3,6 | 868,4 | 287,9 | 0,0 | 153,1 | 415,7 | 1.728,8 |

8.1 TRANSPORTE

| 2023 (ktep) | Combustibles sólidos | Petróleo y derivados | Gas Natural | Energías derivadas | Energías renovables | Energía eléctrica | SUMA TOTAL |
|-------------------------|-----------------------------|-----------------------------|--------------------|---------------------------|----------------------------|--------------------------|-------------------|
| TOTAL TRANSPORTE | 0,0 | 797,4 | 0,1 | 0,0 | 58,7 | 4,3 | 860,4 |
| Ferrocarril | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 3,9 | 3,9 |
| Carretera | 0,0 | 773,2 | 0,1 | 0,0 | 58,7 | 0,4 | 832,4 |
| Aire | 0,0 | 6,2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 6,2 |
| 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 |
|-------------------------|----------------------|----------------------|-------------|--------------------|---------------------|-------------------|------------|
| TOTAL TRANSPORTE | 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 |
| 2016 | 771,3 |
| 2017 | 858,3 |
| 2018 | 899,7 |
| 2019 | 918,2 |
| 2020 | 743,9 |
| 2021 | 782,5 |
| 2022 | 869,6 |
| 2023 | 860,4 |

| Consumo total en transporte (Gipuzkoa) | 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 | 55.365,5 | 4.024,5 |
| 2019 | 842,4 | 79.314,3 | 2.739,1 | 772.635,5 | 3.754,8 | 97,5 | 54.842,3 | 4.002,7 |
| 2020 | 805,3 | 62.894,1 | 984,2 | 627.785,4 | 2.162,2 | 71,7 | 45.430,8 | 3.717,5 |
| 2021 | 1.061,3 | 70.083,4 | 2.343,3 | 653.572,2 | 6.317,7 | 79,5 | 45.134,4 | 3.870,6 |
| 2022 | 1.259,0 | 80.254,2 | 5.178,1 | 718.121,6 | 17.972,3 | 81,2 | 42.759,7 | 4.109,9 |
| 2023 | 1.338,6 | 87.712,7 | 6.189,4 | 684.176,1 | 17.972,3 | 87,7 | 58.682,6 | 4.280,7 |

| SIT (Sistema de información del transporte) | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|-------|
| 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 | 463,1 |
| 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 | 463,9 |
| 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 | 678,2 |
| 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 | 644,7 |

| Gipuzkoa matriculaciones | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
|--------------------------|----------|----------|----------|----------|---------|---------|---------|---------|
| Gasolina | 5.422,0 | 6.484,0 | 8.292,0 | 8.876,0 | 5.203,0 | 3.591,0 | 2.835,0 | 2.669,0 |
| Diesel | 6.591,0 | 5.381,0 | 4.222,0 | 2.964,0 | 2.080,0 | 1.299,0 | 1.057,0 | 908,0 |
| Eléctricos | 3,0 | 19,0 | 26,0 | 61,0 | 146,0 | 186,0 | 264,0 | 410,0 |
| Híbridos | 391,0 | 596,0 | 628,0 | 1.029,0 | 1.811,0 | 2.353,0 | 2.315,0 | 3.164,0 |
| Total | 12.407,0 | 12.481,0 | 13.168,0 | 12.930,0 | 9.267,0 | 7.429,0 | 6.471,0 | 7.151,0 |

8.2 INDUSTRIA (incluye datos de construcción)

| Ktep 2023 | Combustibles sólidos | Petróleo y derivados | Gas Natural | Energías derivadas | Energías renovables | Energía eléctrica | SUMA TOTAL |
|------------------------------------|----------------------|----------------------|-------------|--------------------|---------------------|-------------------|------------|
| Alimentación, Bebidas y Tabaco | 0,00 | 0,04 | 5,72 | 0,00 | 0,00 | 8,32 | 14,08 |
| Siderurgia, y fundición | 3,60 | 0,36 | 61,09 | 0,00 | 0,00 | 88,90 | 153,95 |
| Metalurgia no férrea | 0,00 | 0,13 | 11,17 | 0,00 | 0,00 | 1,62 | 12,92 |
| Industrias extractivas | 0,00 | 0,47 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,43 | 0,91 |
| Cemento | 0,00 | 41,00 | 2,21 | 0,00 | 6,36 | 5,66 | 55,23 |
| Otros materiales de construcción | 0,00 | 0,23 | 6,42 | 0,00 | 0,00 | 2,11 | 8,76 |
| Vidrio | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1,22 | 1,22 |
| Industria química | 0,00 | 1,07 | 5,16 | 0,00 | 0,00 | 20,24 | 26,47 |
| Máquinas y Transformados metálicos | 0,00 | 0,68 | 20,15 | 0,00 | 0,00 | 46,50 | 67,32 |
| Constr. de medios de transporte | 0,00 | 1,12 | 11,03 | 0,00 | 0,00 | 10,07 | 22,21 |
| Textil, Cuero y Calzado | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1,22 | 1,22 |
| Papel y Cartón | 0,00 | 0,95 | 76,82 | 0,00 | 57,41 | 49,18 | 184,37 |
| Derivados del caucho | 0,00 | 0,05 | 2,45 | 0,00 | 0,00 | 13,24 | 15,73 |
| Resto de industria | 0,00 | 0,11 | 0,52 | 0,00 | 13,81 | 4,10 | 18,54 |
| Construcción | 0,00 | 0,00 | 2,00 | 0,00 | 0,00 | 2,80 | 4,80 |
| TOTAL INDUSTRIA | 3,60 | 46,21 | 204,74 | 0,00 | 77,59 | 255,60 | 587,74 |

| ktep 2010 | Combustibles sólidos | Petróleo y derivados | Gas Natural | Energías derivadas | Energías renovables | Energía eléctrica | SUMA TOTAL |
|------------------------|----------------------|----------------------|-------------|--------------------|---------------------|-------------------|------------|
| TOTAL INDUSTRIA | 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 |
| 2023 | 587,74 |

| Evolución temporal (ktep) | Alimentación, Bebidas y Tabaco | Siderurgia, y Fundición | Metalurgia no férrea | Industrias extractivas | Cemento | Otros materiales de construcción | Vidrio | Industria química |
|---------------------------|--------------------------------|-------------------------|----------------------|------------------------|---------|----------------------------------|--------|-------------------|
| 2010 | 21,6 | 377,1 | 13,9 | 2,0 | 82,5 | 12,6 | 1,1 | 34,3 |
| 2011 | 22,4 | 311,9 | 12,9 | 2,0 | 79,5 | 10,3 | 1,1 | 44,3 |
| 2012 | 21,8 | 271,9 | 14,1 | 1,9 | 70,0 | 9,8 | 1,0 | 41,1 |
| 2013 | 20,6 | 235,4 | 13,6 | 1,0 | 59,5 | 9,7 | 1,0 | 42,5 |
| 2014 | 20,8 | 231,0 | 11,1 | 1,0 | 66,8 | 8,5 | 1,0 | 40,3 |
| 2015 | 20,4 | 223,3 | 10,9 | 0,9 | 59,0 | 8,2 | 1,1 | 38,1 |
| 2016 | 19,8 | 206,7 | 10,0 | 0,9 | 56,0 | 6,3 | 1,1 | 34,1 |
| 2017 | 20,3 | 205,2 | 10,0 | 0,8 | 59,7 | 6,8 | 1,2 | 36,4 |
| 2018 | 24,8 | 171,0 | 10,5 | 1,0 | 60,7 | 7,8 | 1,3 | 27,2 |
| 2019 | 24,2 | 167,3 | 6,5 | 0,8 | 54,6 | 8,9 | 1,2 | 28,9 |
| 2020 | 15,5 | 149,6 | 7,6 | 0,8 | 51,9 | 7,6 | 1,1 | 27,9 |
| 2021 | 24,0 | 168,7 | 8,7 | 0,8 | 58,7 | 9,2 | 1,4 | 28,6 |
| 2022 | 19,5 | 160,0 | 10,8 | 0,9 | 52,0 | 9,1 | 1,4 | 27,4 |
| 2023 | 14,1 | 153,9 | 12,9 | 0,9 | 55,2 | 8,8 | 1,2 | 26,5 |

| Evolución temporal (ktep) | Máquinas y Transformados metálicos | Constr. de medios de transporte | Textil, Cuero y Calzado | Papel y Cartón | Derivados del caucho | Resto de industria | Construcción |
|---------------------------|------------------------------------|---------------------------------|-------------------------|----------------|----------------------|--------------------|--------------|
| 2010 | 108,6 | 31,0 | 12,1 | 297,7 | 26,8 | 10,8 | 4,1 |
| 2011 | 107,8 | 30,6 | 8,0 | 244,5 | 25,1 | 10,9 | 4,0 |
| 2012 | 108,1 | 30,7 | 22,2 | 244,1 | 23,5 | 10,6 | 4,0 |
| 2013 | 99,4 | 30,4 | 22,0 | 251,4 | 22,1 | 11,0 | 4,8 |
| 2014 | 87,4 | 27,7 | 19,6 | 257,1 | 21,4 | 10,1 | 3,9 |
| 2015 | 93,4 | 27,2 | 21,6 | 243,5 | 21,7 | 9,9 | 2,7 |
| 2016 | 91,0 | 24,1 | 17,5 | 244,6 | 21,5 | 11,9 | 2,7 |
| 2017 | 91,2 | 25,0 | 15,7 | 248,2 | 21,5 | 11,7 | 2,8 |
| 2018 | 76,5 | 16,0 | 2,2 | 228,2 | 17,0 | 10,9 | 3,0 |
| 2019 | 71,3 | 17,3 | 1,9 | 221,7 | 16,5 | 10,2 | 3,2 |
| 2020 | 60,5 | 14,2 | 1,4 | 188,4 | 15,3 | 13,4 | 2,8 |
| 2021 | 82,3 | 15,1 | 1,3 | 235,8 | 16,4 | 19,6 | 2,9 |
| 2022 | 70,7 | 16,5 | 1,3 | 219,2 | 16,9 | 21,0 | 4,0 |
| 2023 | 67,3 | 22,2 | 1,2 | 184,4 | 15,7 | 18,5 | 4,8 |

8.3 CONSTRUCCIÓN

| | Consumo de energía final (Ktep) | Consumo de energía final, índice de evolución | PIB (K€) Construcción | PIB (K€) Constr. Índice de evolución |
|-------------|---------------------------------|---|-----------------------|--------------------------------------|
| 2010 | 4,1 | 100,0 | 1.621.378 | 100,0 |
| 2011 | 4,0 | 97,6 | 1.473.593 | 90,9 |
| 2012 | 4,0 | 97,6 | 1.302.656 | 80,3 |
| 2013 | 4,8 | 117,1 | 1.245.005 | 76,8 |

| | | | | |
|-------------|-----|-------|-----------|------|
| 2014 | 3,9 | 95,1 | 1.237.065 | 76,3 |
| 2015 | 2,7 | 65,9 | 1.233.479 | 76,1 |
| 2016 | 2,7 | 65,9 | 1.261.767 | 77,8 |
| 2017 | 2,8 | 68,3 | 1.300.697 | 80,2 |
| 2018 | 3,0 | 73,2 | 1.446.691 | 89,2 |
| 2019 | 3,2 | 78,0 | 1.481.989 | 91,4 |
| 2020 | 2,8 | 68,3 | 1.292.738 | 79,7 |
| 2021 | 2,9 | 70,7 | 1.290.093 | 79,6 |
| 2022 | 4,0 | 97,6 | 1.452.643 | 89,6 |
| 2023 | 4,8 | 117,1 | 1.502.040 | 92,6 |

| ktep 2023 | Combustibles sólidos | Petróleo y derivados | Gas Natural | Energías derivadas | Energías renovables | Energía eléctrica | SUMA TOTAL |
|---------------------|----------------------|----------------------|-------------|--------------------|---------------------|-------------------|------------|
| Construcción | 0,00 | 0,00 | 2,00 | 0,00 | 0,00 | 2,80 | 4,80 |

8.4 AGRICULTURA Y PESCA

| 2023 (ktep) | Combustibles sólidos | Petróleo y derivados | Gas Natural | Energías derivadas | Energías renovables | Energía eléctrica | SUMA TOTAL |
|----------------------------|----------------------|----------------------|-------------|--------------------|---------------------|-------------------|------------|
| AGRICULTURA Y PESCA | 0,00 | 6,8 | 0,4 | 0,0 | 0,3 | 1,8 | 9,3 |
| Agricultura | 0,00 | 3,8 | 0,4 | 0,0 | 0,3 | 1,8 | 6,3 |
| Pesca | 0,00 | 3,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 3,0 |

| 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 |
| 2023 | 9,3 |

8.5 SERVICIOS

| 2023 (ktep) | Combustibles sólidos | Petróleo y derivados | Gas Natural | Energías derivadas | Energías renovables | Energía eléctrica | TOTAL |
|------------------|----------------------|----------------------|-------------|--------------------|---------------------|-------------------|-------|
| SERVICIOS | 0,0 | 2,4 | 14,2 | 0,0 | 3,6 | 88,1 | 108,3 |

| 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 |
| 2023 | 108,3 |

8.6 RESIDENCIAL

| 2023 (ktep) | Combustibles sólidos | Petróleo y derivados | Gas Natural | Energías derivadas | Energías renovables | Energía eléctrica | TOTAL |
|--------------------|----------------------|----------------------|-------------|--------------------|---------------------|-------------------|-------|
| RESIDENCIAL | 0,0 | 15,7 | 68,4 | 0,0 | 12,9 | 65,9 | 162,9 |

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

| Evolución temporal (ktep) | Total |
|---------------------------|-------|
| 2010 | 213 |
| 2011 | 197,1 |
| 2012 | 199,6 |
| 2013 | 197,4 |
| 2014 | 188,2 |
| 2015 | 196,7 |
| 2016 | 175,0 |
| 2017 | 196,8 |
| 2018 | 213,1 |
| 2019 | 195,0 |
| 2020 | 186,0 |
| 2021 | 194,4 |
| 2022 | 182,0 |
| 2023 | 162,9 |

9. INDICADORES

AUTOABASTECIMIENTO

| Año | Autoabastecimiento (%) |
|------|------------------------|
| 2010 | 4,51% |
| 2011 | 4,92% |
| 2012 | 4,78% |
| 2013 | 5,35% |
| 2014 | 6,20% |
| 2015 | 5,82% |
| 2016 | 6,58% |
| 2017 | 6,67% |
| 2018 | 7,23% |
| 2019 | 6,53% |
| 2020 | 6,28% |
| 2021 | 6,96% |
| 2022 | 7,18% |
| 2023 | 7,15 % |

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% |
| 2023 | 187,1 | 190,8 | 1.728,8 | 21,86% |

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% |
| 2023 | 14,5 | 4,6 | 3,74 | 415,7 | 5,48% |

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% |
| 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 | 1.931,29 | 28.820,06 | 67,01 | 62% |
| 2023 (a) | 1.848,97 | 30.956,72 | 59,73 | 56% |

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% |
| 2022 | 1.813,8 | 28.820,06 | 62,93 | 65% |
| 2023 (a) | 1.728,8 | 30.956,72 | 55,84 | 57% |

VARIACIÓN DE LA INTENSIDAD ENERGÉTICA FINAL EN LA INDUSTRIA

| Año | Consumo final industria (ktep) | PIB Industrial (incluido energía) K€ | Intensidad energética tep/M€ (PIB industrial + energía) | Evolución de la Intensidad energética 2015=100 |
|----------|--------------------------------|--------------------------------------|---|--|
| 2010 | 1.036,20 | 5.762.451,00 | 179,82 | |
| 2011 | 915,30 | 5.838.626,00 | 156,77 | |
| 2012 | 874,80 | 5.728.843,00 | 152,70 | |
| 2013 | 824,20 | 5.504.475,00 | 149,73 | |
| 2014 | 807,60 | 5.465.223,00 | 147,77 | |
| 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 | 6.514.729,00 | 103,39 | % 75 |
| 2022 | 630,58 | 7.189.404,00 | 87,71 | % 64 |
| 2023 (a) | 587,74 | 7.684.687,00 | 76,48 | % 56 |

CONSUMO ENERGÉTICO PER CÁPITA EN SECTOR RESIDENCIAL

| Año | Consumo final residencial (ktep) | Consumo final residencial (GJ) | Población | Consumo Residencial (GJ) energético/cápita |
|------|----------------------------------|--------------------------------|-----------|--|
| 2010 | 213,0 | 8.918.310,0 | 707.263,0 | 12,6 |
| 2011 | 197,1 | 8.253.115,2 | 709.607,0 | 11,6 |
| 2012 | 199,6 | 8.358.073,2 | 712.097,0 | 11,7 |
| 2013 | 197,4 | 8.266.748,0 | 713.818,0 | 11,6 |
| 2014 | 188,2 | 7.879.157,1 | 715.148,0 | 11,0 |
| 2015 | 196,7 | 8.236.865,4 | 716.834,0 | 11,5 |
| 2016 | 175,0 | 7.325.363,8 | 717.832,0 | 10,2 |

| Año | Consumo final residencial (ktep) | Consumo final residencial (GJ) | Población | Consumo Residencial (GJ) energético/cápita |
|------|----------------------------------|--------------------------------|-----------|--|
| 2017 | 196,8 | 8.239.960,0 | 712.801,0 | 11,6 |
| 2018 | 213,1 | 8.922.001,0 | 714.269,0 | 12,5 |
| 2019 | 195,0 | 8.163.743,9 | 717.197,0 | 11,4 |
| 2020 | 186,0 | 7.787.262,6 | 720.458,0 | 10,8 |
| 2021 | 194,4 | 8.137.936,3 | 718.887,0 | 11,3 |
| 2022 | 182,0 | 7.620.779,9 | 716.616,0 | 10,6 |
| 2023 | 162,9 | 6.822.368,5 | 719.875,0 | 9,5 |

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% |
| 2023 | 59,1 | 832,4 | 7,10% |

INTENSIDAD ENERGÉTICA FINAL POR SECTOR PRODUCTIVO

| Consumo energía final sector /PIB sector (Ktep/MM€) | Industria | Construcción | Agricultura y pesca | Industria. Evolución de la Intensidad energética 2010=100 | Construcción. Evolución de la Intensidad energética 2010=100 | Agricultura y pesca. Evolución de la Intensidad energética 2010=100 |
|---|-----------|--------------|---------------------|---|--|---|
| 2010 | 179,82 | 2,53 | 220,64 | 100% | 100% | 100% |
| 2011 | 156,77 | 2,71 | 227,23 | 87% | 107% | 103% |
| 2012 | 152,71 | 3,07 | 177,16 | 85% | 121% | 80% |
| 2013 | 149,72 | 3,86 | 203,15 | 83% | 152% | 92% |
| 2014 | 147,77 | 3,15 | 176,21 | 82% | 125% | 80% |
| 2015 | 137,09 | 2,19 | 166,15 | 76% | 87% | 75% |
| 2016 | 126,47 | 2,14 | 165,63 | 70% | 85% | 75% |
| 2017 | 125,44 | 2,15 | 132,72 | 70% | 85% | 60% |
| 2018 | 102,03 | 2,07 | 91,31 | 57% | 82% | 41% |
| 2019 | 93,37 | 2,16 | 110,98 | 52% | 85% | 50% |
| 2020 | 92,80 | 2,17 | 147,73 | 52% | 86% | 67% |
| 2021 | 103,39 | 2,25 | 97,28 | 57% | 89% | 44% |
| 2022 | 87,71 | 2,75 | 58,66 | 49% | 109% | 27% |
| 2023 | 76,48 | 3,20 | 46,72 | 43% | 126% | 21% |

10. FACTURA ENERGÉTICA

| Factura energética | 2017 kEuros | 2018 kEuros | 2019 kEuros | 2020 kEuros | 2021 kEuros | 2022 kEuros | 2023 kEuros |
|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Industria | 458.588,00 | 455.488 | 445.604 | 369.607 | 512.251 | 968.501 | 628.615,93 |
| Transporte | 1.099.459,00 | 1.264.326 | 1.347.703 | 970.197 | 1.180.380 | 1.812.343 | 1.585.321,68 |
| Agricultura y pesca | 19.715,00 | 16.037 | 22.412 | 20.237 | 19.048 | 17.310 | 15.042,91 |
| Servicios | 210.949,00 | 227.999 | 222.845 | 193.935 | 217.841 | 299.508 | 214.249,30 |
| Residencial | 293.105,00 | 330.190 | 301.992 | 276.069 | 311.201 | 364.322 | 266.377,26 |
| TOTAL | 2.081.816,00 | 2.294.040,00 | 2.340.556,00 | 1.830.045,63 | 2.240.719,62 | 3.461.983,99 | 2.709.607,08 |

| Año | Total factura (M€) |
|-------------|--------------------|
| 2010 | 2.034,00 |
| 2011 | 2.190 |
| 2012 | 2.387 |
| 2013 | 2.286 |
| 2014 | 2.175 |
| 2015 | 2.049 |
| 2016 | - |
| 2017 | 2.081 |
| 2018 | 2.294 |
| 2019 | 2.340,56 |
| 2020 | 1.830,05 |
| 2021 | 2.240,72 |
| 2022 | 3.461,98 |
| 2023 | 2.709,61 |