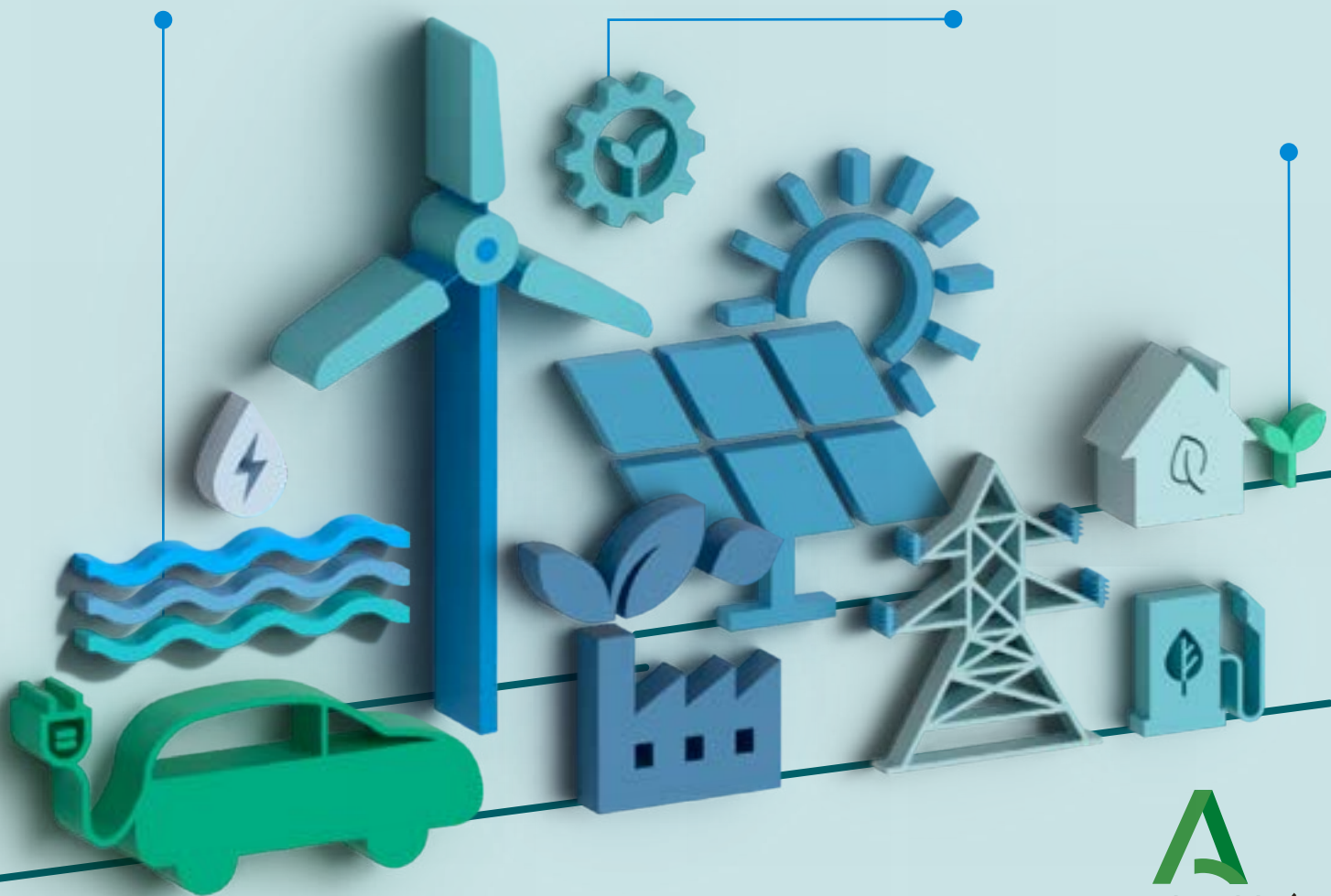


Datos energéticos de Andalucía

2022

Agencia
Andaluza
de la Energía

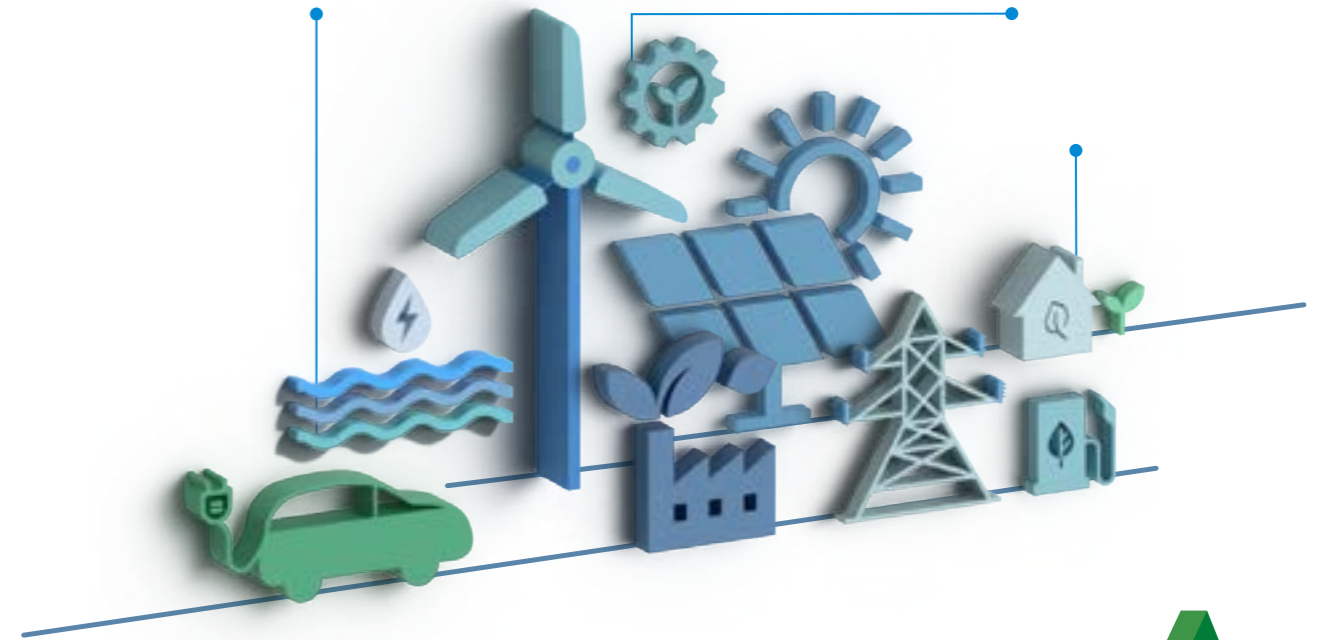


Junta de Andalucía
Consejería de Industria, Energía
y Minas

Agencia Andaluza de la Energía

Datos energéticos de Andalucía

2022



Agencia Andaluza de la Energía

Consejería de Industria, Energía y Minas

Junta de Andalucía

C/ Isaac Newton, 6, 41092. Isla de la Cartuja, Sevilla

Teléfono: 954 78 63 35 // Fax: 954 78 63 50

atencionalciudadano.aae@juntadeandalucia.es

www.agenciaandaluzadelaenergia.es



Junta de Andalucía

Consejería de Industria, Energía
y Minas

Agencia Andaluza de la Energía

Presentación

El avance de Andalucía en su compromiso con la transición energética hacia un modelo neutro en carbono se refleja en los datos recogidos en el balance energético de 2022, destacándose, entre otros:

- La **potencia eléctrica renovable, que crece un 14%** respecto a 2021 y se sitúa en 10.197,8 MW, el **56% de la potencia total instalada**.
- La **intensidad energética**, indicador asociado a la eficiencia en el uso de la energía, el cual **registra el valor más bajo de la serie histórica que comienza en el año 2000**. De este modo, frente a un aumento del 5,2% del PIB, el consumo de energía primaria se mantiene prácticamente igual que el año anterior y se reduce el de energía final.

En cuanto al consumo de energía, el año 2022 ha estado marcado por diversos aspectos, como la vuelta a las condiciones de normalidad en la movilidad tras las restricciones establecidas a causa del Covid-19; episodios de sequía y calor extremo que han afectado a la generación eléctrica renovable; la excepción ibérica al gas natural en un contexto de precios máximos alcanzados por este combustible desde los primeros días de la guerra en Ucrania; o el notable incremento de las exportaciones eléctricas a países vecinos.

Así, el **consumo de energía primaria** en Andalucía **ha crecido un 0,2%**, situándose en **17.369,2 ktep** y baja hasta los **12.390,6 ktep** en términos de **energía final**, lo que supone un **3,8% menos** que en 2021.

Por fuentes, destaca el crecimiento del consumo de productos petrolíferos en el transporte; y de carbón y gas natural para generación eléctrica, frente a la reducción de la demanda de este último en la industria.

Respecto a la **generación eléctrica con energías renovables**, si bien se ha producido un importante incremento de potencia fotovoltaica, con 1.247 nuevos megavatios en 2022, ésta se contrarresta con una menor generación termosolar, eólica e hidroeléctrica, experimentando la producción renovable una ligera reducción del 0,5% (20,8 ktep).

Toda esta información se recoge en la publicación **“Datos energéticos de Andalucía 2022”**, en la que se reflejan los datos estadísticos y las principales magnitudes que han caracterizado el sistema energético andaluz en el año de referencia, así como su evolución en los últimos años. Además, en la web de la

Agencia Andaluza de la Energía, a través de la herramienta estadística **“Info-Energía”**, se puede consultar a escala provincial con mayor nivel de desagregación.

Nota metodológica: Debido a la metodología empleada para el cálculo de las cifras de estadística energética, los resultados incluyen más decimales de los que aparecen en las tablas y gráficos de este documento; por este motivo pueden aparecer ligeras discrepancias entre la suma de las distintas desagregaciones y su correspondiente total.



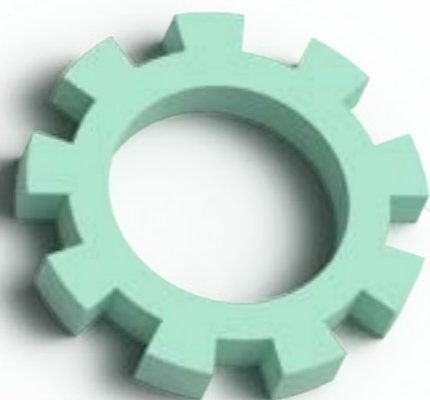
Índice

<p>8</p> <p>1. Andalucía en el contexto energético europeo</p>	<p>38</p> <p>3. Situación energética de Andalucía</p>	<p>158</p> <p>5. Análisis por sectores</p> <p>Sector industria 160 Sector transporte 168 Sector servicios 174 Sector residencial 180 Sector primario 186</p>	<p>244</p> <p>7. Energía y medio ambiente</p>	<p>268</p> <p>9. Glosario</p>
<p>24</p> <p>2. Andalucía dentro del panorama energético nacional</p>	<p>76</p> <p>4. Análisis por fuentes energéticas</p> <p>Carbón 78 Petróleo y sus derivados 83 Gas natural 98 Energías renovables 109 Energía eléctrica 126</p>	<p>192</p> <p>6. Análisis provincial</p> <p>Almería 196 Huelva 220 Cádiz 202 Jaén 226 Córdoba 208 Málaga 232 Granada 214 Sevilla 238</p>	<p>262</p> <p>8. Balance energético de Andalucía</p>	<p>278</p> <p>10. Unidades y factores de conversión</p>



Andalucía en el contexto energético europeo

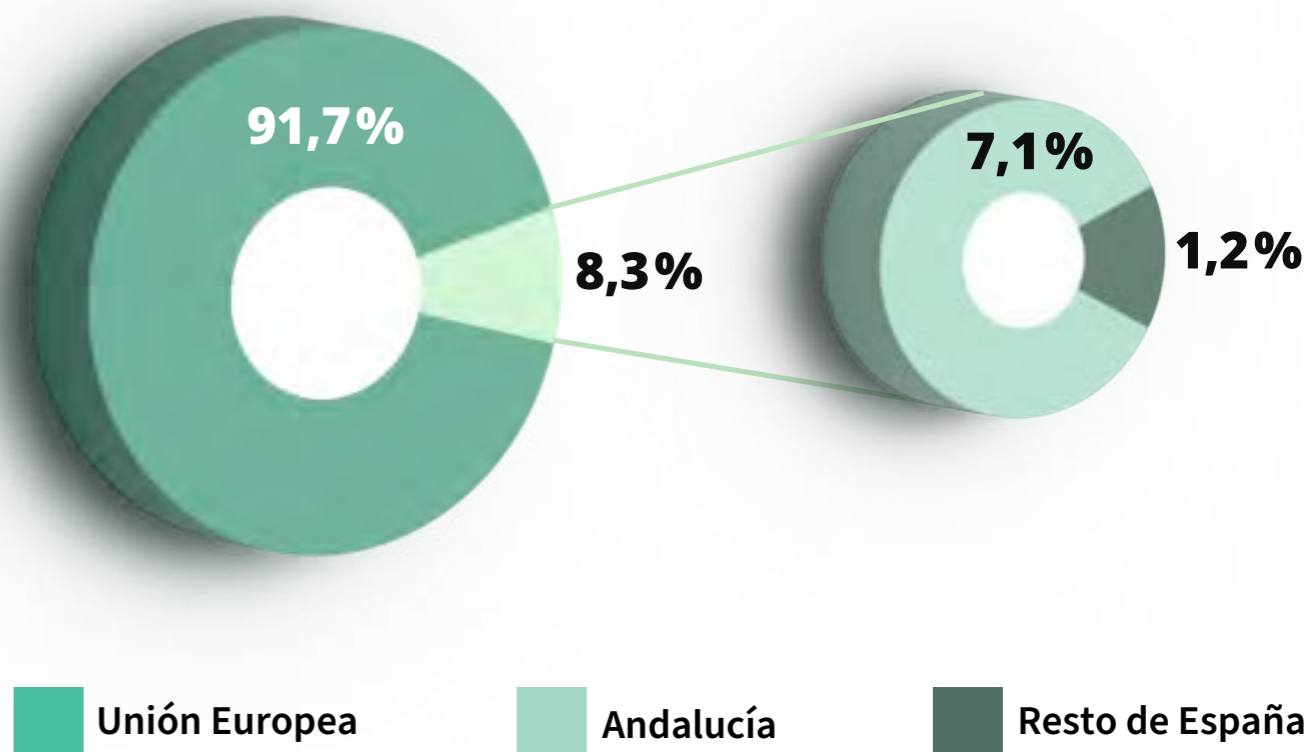




La comparativa de los tres ámbitos de análisis (Unión Europea, España y Andalucía) toma como referencia el año 2021, el más reciente del que se tienen datos de la Unión Europea a cierre de la edición de la presente publicación (octubre de 2023).

Consumo de energía primaria

El **consumo de energía primaria** en la Unión Europea creció un 5,0% hasta los 1.406,6 Mtep, invirtiendo la tendencia descendente experimentada por el impacto de la COVID 19. Similar incremento registra el consumo en España, un 6,0%, alcanzando los 117,5 Mtep, el 8,3% del total de la Unión Europea. En Andalucía el crecimiento ha sido superior, del 6,8%, cifrándose en 17,3 Mtep la energía primaria consumida en 2021, el equivalente al 1,2% del consumo total del conjunto de los Estados miembros.



Fuentes: EUROSTAT, MITERD y elaboración propia. Datos año 2021.

En 2021 crece en 2,3 puntos porcentuales el aporte de la producción autóctona al consumo de energía total en la Unión Europea, representado por el indicador denominado **grado de autoabastecimiento energético**, que se sitúa en el 44,5%. En Andalucía, dicho indicador aumenta en 0,6 puntos hasta el 22,2% mientras que se reduce a nivel nacional 1,1 puntos, bajando al 30,9%.

En la Unión Europea, respecto a 2020, se incrementa la producción de carbón, energía nuclear y residuos; y en menor medida, la de energías renovables. En España, se reduce

la producción de productos petrolíferos, gas natural y energía nuclear. La producción de las energías renovables, por el contrario, se incrementa. En Andalucía, el 99,8% de la producción para consumo interior procede de fuentes renovables, siendo gas natural el 0,2% restante.



<i>Unidad: Mtep</i>	EUROPA	ESPAÑA	ANDALUCÍA
Consumo de Energía Primaria	1.406,6	117,5	17,3
Consumo de Energía Final	1.034,3	83,8	12,9
Grado de autoabastecimiento	44,5%	30,9%	22,2%

Fuentes: EUROSTAT, MITERD y elaboración propia. Datos año 2021.

Estructura del consumo de energía primaria por fuentes

El **petróleo** continúa siendo la fuente energética más consumida, con una mayor participación en España y Andalucía, del 42,8% y 45,9% respectivamente, frente al 32,7% del conjunto de Estados miembros. Se incrementa su participación en la estructura del consumo total en los tres ámbitos respecto a 2020.

El peso del **gas natural** se reduce en los tres ámbitos. En la Unión Europea, supone el 24,2% del total de consumo de energía primaria, 25,0% en España y 26,1% en Andalucía.

El **carbón** continúa su tendencia y disminuye ligeramente su cuota hasta el 0,5% en el ámbito andaluz y el 2,6% en España mientras que crece 1,3 puntos porcentuales en la estructura de la Unión Europea hasta situarse en el 11,9 %.



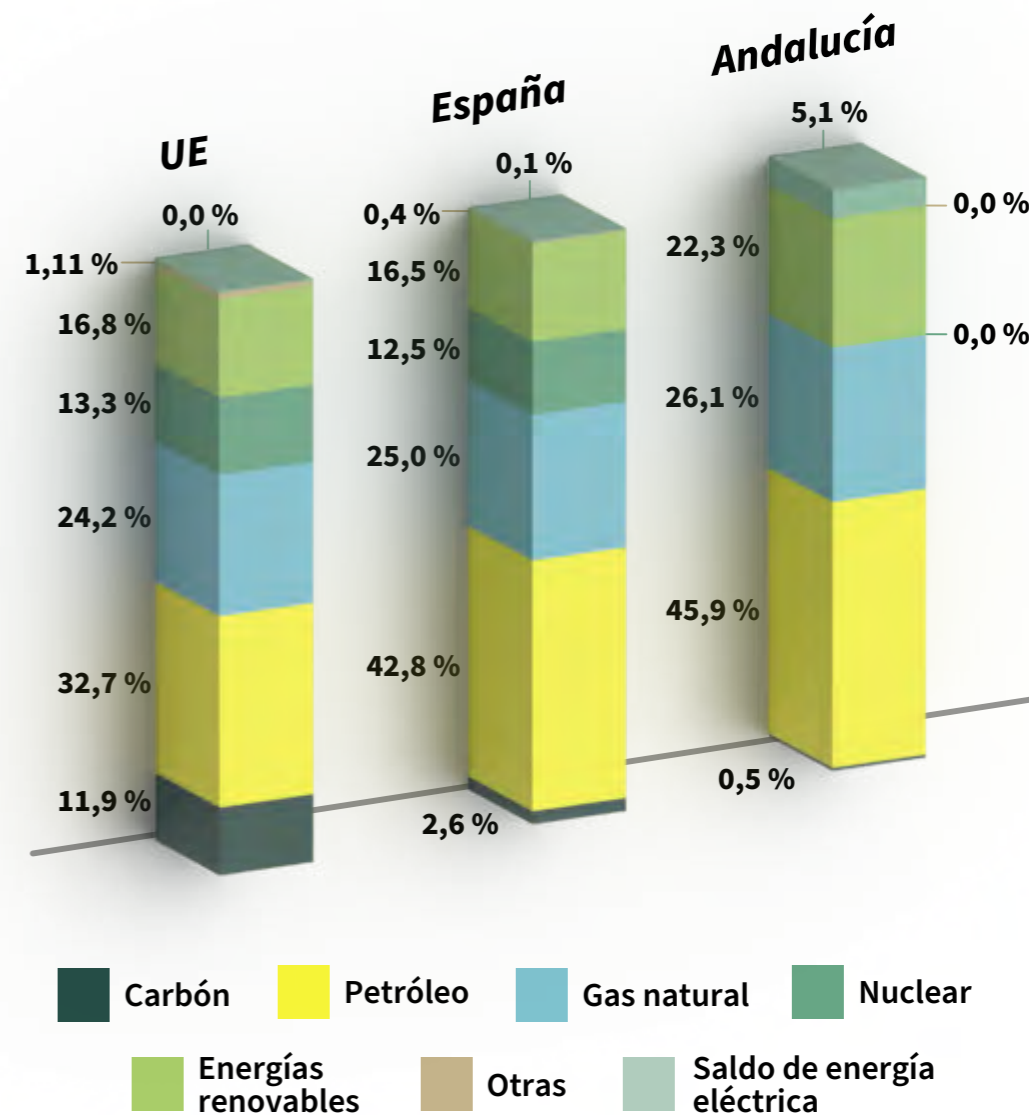
Las **energías renovables** reducen su aporte a la matriz de consumo de energía primaria en la Unión Europea y en el ámbito nacional, situándose en el 16,8% y el 16,5% de participación respectivamente. A nivel andaluz se incrementa hasta situarse en un 22,3% de la estructura de consumo de energía primaria.

La participación de la **energía nuclear** aumentó 0,2 puntos porcentuales en la Unión Europea respecto al año anterior, suponiendo el 13,3%. En el ámbito nacional se redujo, en cambio, 1,2 puntos porcentuales, hasta el 12,5%. En Andalucía su aportación es nula, por la inexistencia de ese tipo de generación.

Consumo de energía primaria por fuentes

Unidad: Mtep	UE	ESPAÑA	ANDALUCÍA
Carbón	166,9	3,1	0,1
Petróleo	460,4	50,3	8,0
Gas natural	340,0	29,4	4,5
Nuclear	186,7	14,7	0,0
Energías renovables	236,4	19,4	3,9
Otras	15,6	0,5	-
Saldo de energía eléctrica	0,6	0,1	0,9
TOTAL	1.406,6	117,5	17,3

Fuentes: EUROSTAT, MITERD y elaboración propia. Datos año 2021.



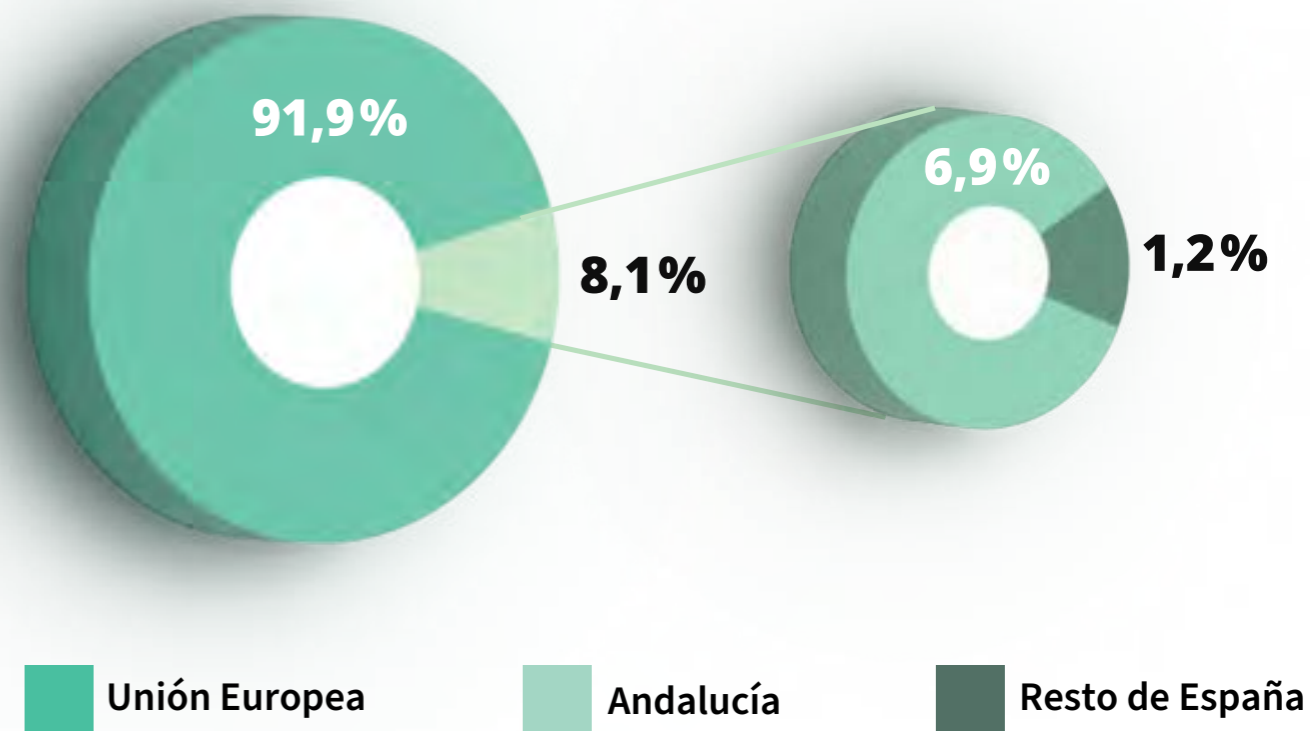
Fuentes: EUROSTAT, MITERD y elaboración propia. Datos año 2021.

Consumo de energía final

El crecimiento del **consumo de energía final** en 2021, incluidos los usos no energéticos, ha sido generalizada en los tres ámbitos de análisis. En la Unión Europea ha aumentado un 6,0% cifrándose en 1.034,3 Mtep, de los que 939,9 Mtep se destinaron a uso energético. En España creció un 7,8%, mientras que en Andalucía aumentó un 9,6%.

Al igual que en energía primaria, los derivados del petróleo continúan siendo la fuente de energía más consumida en términos de energía final en Andalucía y España, seguido por la energía eléctrica y el gas natural. A nivel europeo, estas fuentes se intercambian el segundo y tercer puesto, siendo el consumo de gas natural el más importante tras el petróleo.

El consumo de energía final en España y Andalucía equivale, respectivamente, al 8,1% y el 1,2% del consumo total del conjunto de los Estados miembros.



Fuentes: EUROSTAT, MITERD y elaboración propia. Datos año 2021.

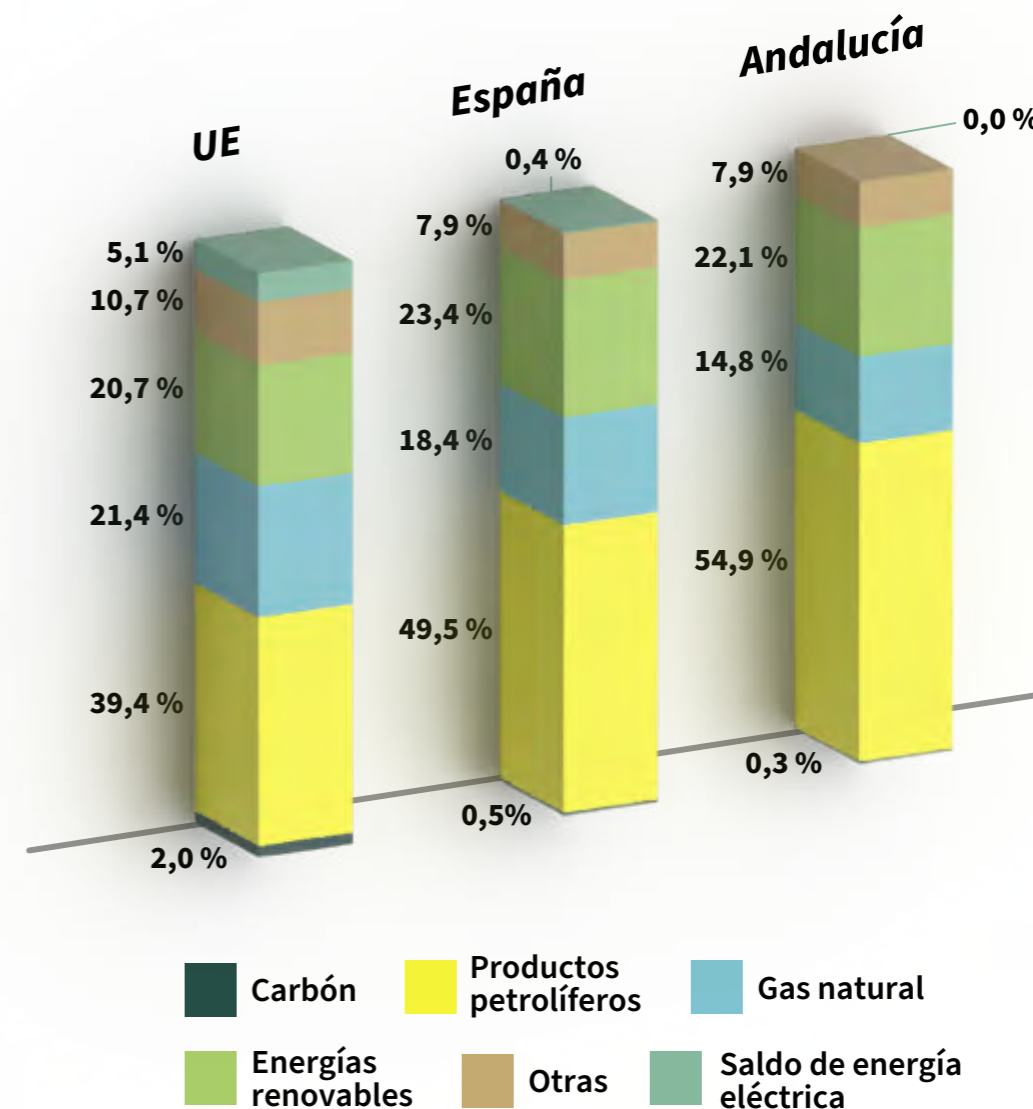
Estructura del consumo de energía final por fuentes

Los **productos petrolíferos** representan en Andalucía el 54,9% dentro de la matriz final de consumo final en el año 2021, el 49,5% en el ámbito nacional y el 39,2% en el europeo.

El peso del **gas natural** y la **electricidad** se situó en el 21,4% y el 20,7% en la Unión Europea. En Andalucía y España el gas natural supone el 14,8% y el 18,4% respectivamente, porcentajes inferiores al peso de la electricidad, cuyo consumo supuso el 23,4% a nivel nacional y el 22,1% en Andalucía.

La participación de las **renovables** en la matriz de consumo final ascendió al 10,7% en la Unión Europea y 7,9% en España. En Andalucía aumentó en 0,9 puntos porcentuales respecto al año 2020, situándose en el 7,9%.

El **carbón** tuvo la menor aportación en Andalucía (0,3%), mientras que a nivel nacional supone el 0,5% y el 2,0% en el conjunto de los Estados miembros.



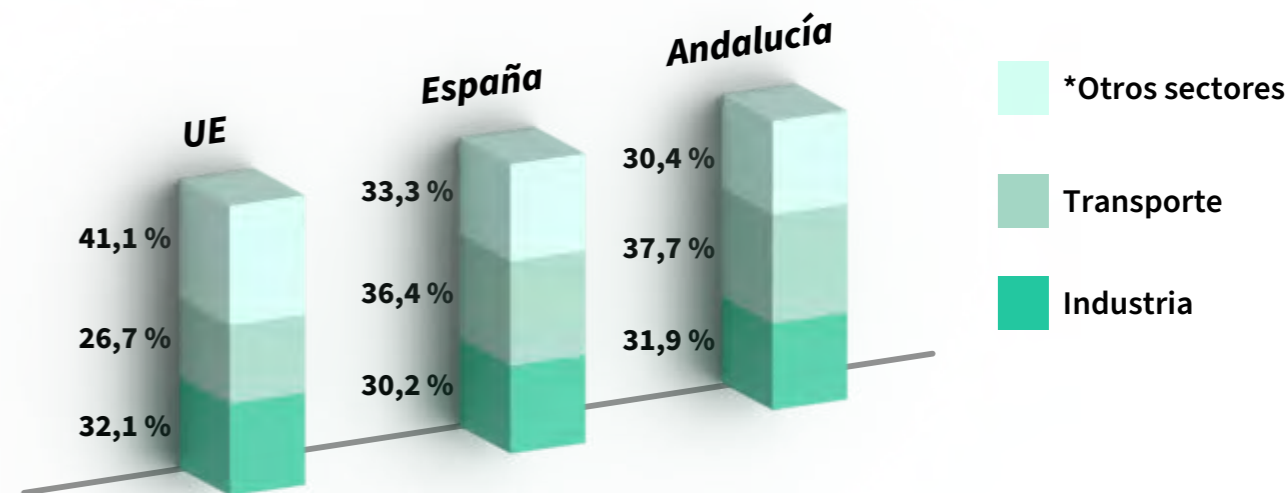
Fuentes: EUROSTAT, MITERD y elaboración propia. Datos año 2021.

Consumo de energía final por fuentes

Unidad: Mtep	UE	ESPAÑA	ANDALUCÍA
Carbón	20,9	0,4	0,0
Productos petrolíferos	405,8	41,5	7,1
Gas natural	230,9	15,4	1,9
Energía eléctrica	213,9	19,6	2,9
Energías renovables	110,4	6,6	1,0
Otras	52,3	0,3	0,0
TOTAL	1.034,3	83,8	12,9

Fuentes: EUROSTAT, MITERD y elaboración propia. Datos año 2021.

Consumo de energía final por sector de actividad



Fuentes: EUROSTAT, MITERD y elaboración propia. Datos año 2021. *Otros sectores: Servicios, residencial y primario.

Consumo de energía final por sector de actividad (Mtep)

Unidad: Mtep	UE	ESPAÑA	ANDALUCÍA
Industria	332,2	25,3	4,1
Transporte	276,5	30,5	4,9
*Otros sectores	425,6	28,0	3,9
TOTAL	1.034,3	83,8	12,9

Fuentes: EUROSTAT, MITERD y elaboración propia. Datos año 2021. *Otros sectores: Servicios, residencial y primario.

2 Andalucía dentro del panorama energético nacional



Nota:

Los datos de España referidos a 2022 incluidos en este capítulo son los disponibles a octubre de 2023.

Consumo de energía primaria en 2022

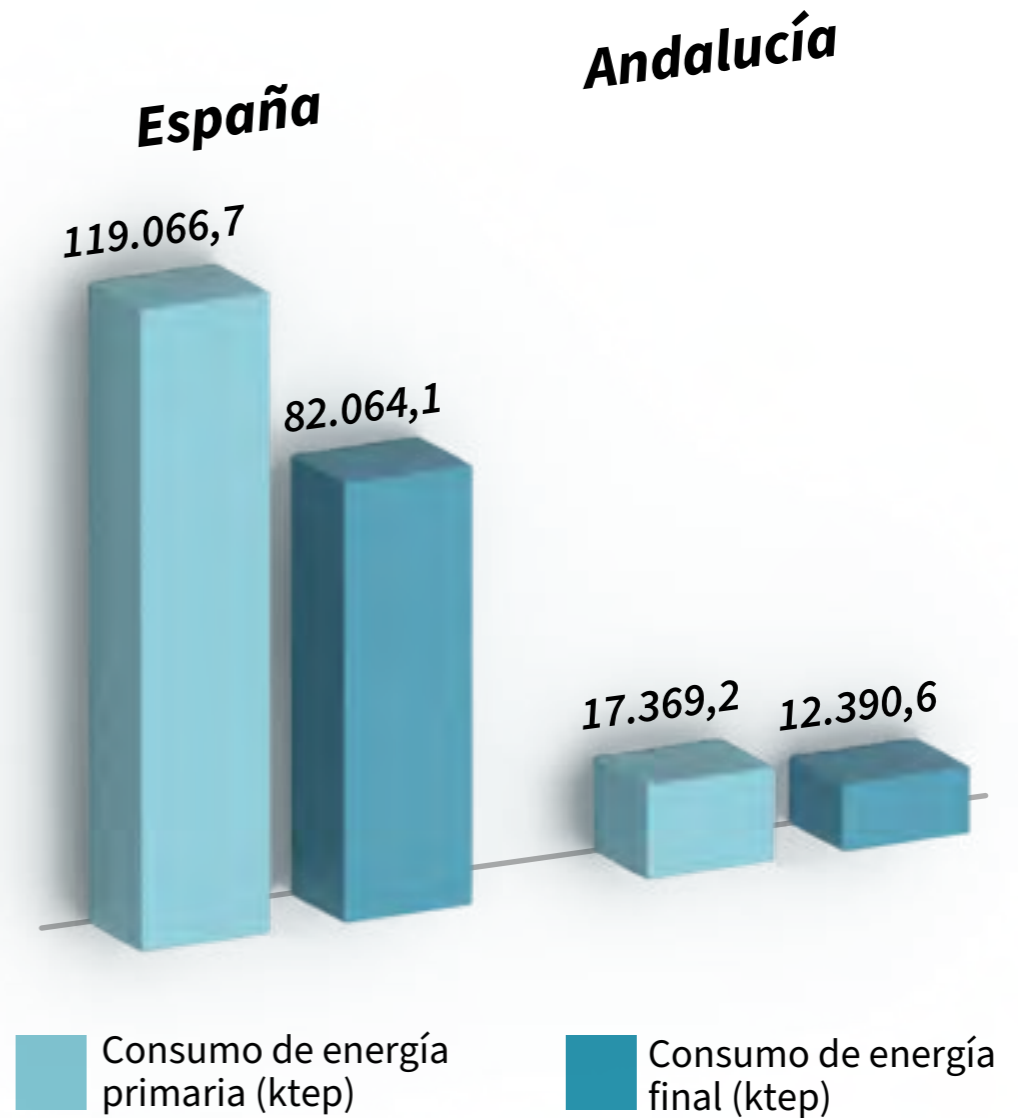
El consumo de **energía primaria** en **España en 2022 aumentó un 1,3%**, 1.541,2 ktep más que el consumo registrado en 2021, hasta situarse en 119.066,7 ktep. Por fuentes, se incrementa el consumo de productos petrolíferos (8,2%, 4.119,0 ktep), nuclear (3,5%, 514,2 ktep), fuente inexistente en Andalucía, y carbón (14,3%, 442,1 ktep).

Se reduce el consumo de gas natural (3,7%, 1.094,1 ktep) y energías renovables (3,3%, 642,8 ktep), mientras que el saldo eléctrico, pasa a ser exportador (1.702,6 ktep) tras varios años en los que se ha importado energía eléctrica.

En **Andalucía**, el **incremento de energía primaria ha sido leve, del 0,2%** (33,0 ktep) hasta alcanzar los 17.369,2 ktep. Destaca el fuerte aumento del consumo de carbón respecto a 2021 (412,2%, 388,9 ktep)

además del crecimiento de petróleo (2,8%, 226,1 ktep) y el gas natural (4,4%, 198,7 ktep). Disminuyen ligeramente las fuentes de energía renovable (0,5%, 20,8 ktep). El saldo eléctrico importador se ha reducido respecto a 2021 en 759,9 ktep.

El **grado de autoabastecimiento energético en Andalucía** (la relación entre la producción autóctona para consumo propio y el consumo de energía total) **se reduce levemente, 0,2 puntos porcentuales**, hasta situarse en el **22,0%**. Las **fuentes renovables** suponen en 2022 el **99,9% de los recursos propios** con los que la Comunidad cubre parte de su consumo de energía, reduciendo a 0,1% la parte abastecida con gas natural respecto a 2021. A nivel nacional no se dispone del dato correspondiente a 2022 al cierre de esta publicación.



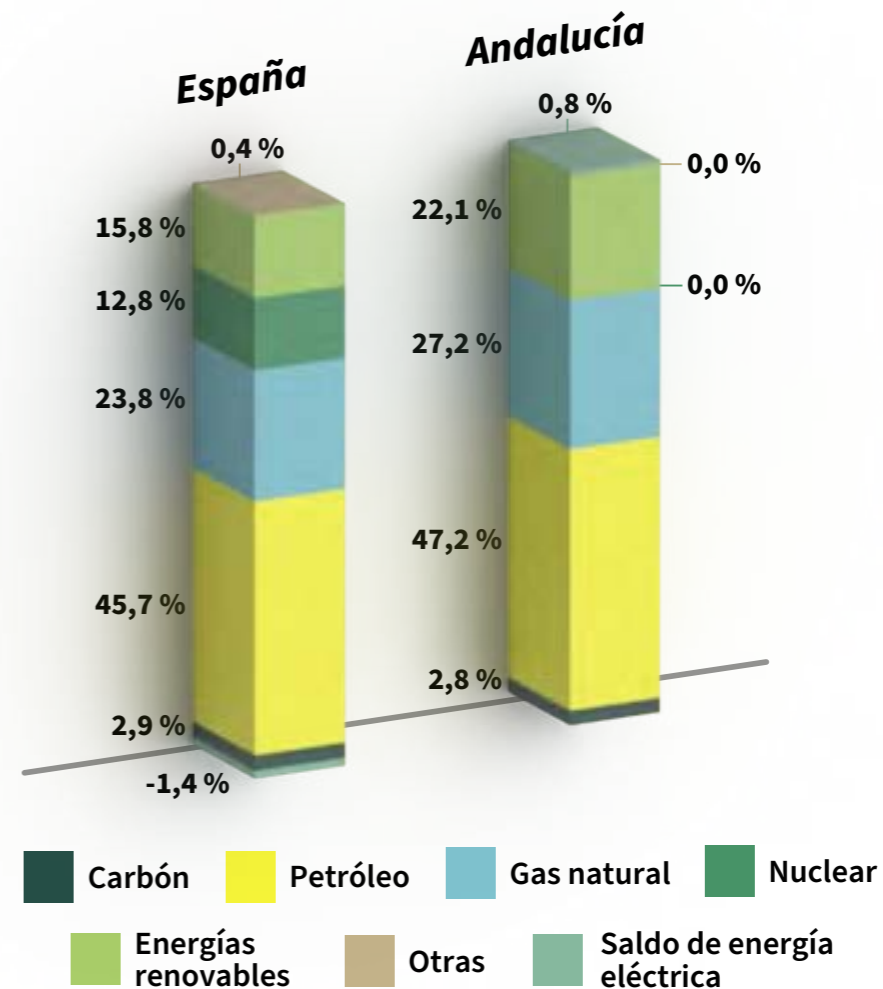
Fuentes: MITERD y elaboración propia.

Estructura del consumo de energía primaria por fuentes en 2022

Unidad: ktep	ESPAÑA	% 22 / 21	ANDALUCÍA	% 22 / 21	% ANDALUCÍA / ESPAÑA
Consumo de Energía Primaria	119.066,7	1,3%	17.369,2	0,2%	14,6%
Consumo de Energía Final	82.064,1	-2,1%	12.390,6	-3,8%	15,1%
Producción para Consumo Interior	N.D.	N.D.	3.821,7	-0,6%	N.D.
Grado de autoabastecimiento	N.D.	N.D.	22,0%	-0,8%	N.D.

N.D.: No disponible.

Fuentes: MITERD, REE y elaboración propia.



Fuentes: MITERD y elaboración propia.

Al **petróleo** le sigue correspondiendo la mayor cuota dentro de la estructura energética, tanto a nivel nacional como en el territorio andaluz, aumentando ambos porcentajes en 2022 a 45,7% del consumo total en España y el 47,2% en Andalucía.

La contribución del **gas natural**, segunda fuente de energía de mayor consumo se cifra en un 27,2% en Andalucía y un 23,8% en la estructura de consumo de energía nacional.

Las **energías renovables** refuerzan su posición como tercera fuente de consumo en la matriz energética andaluza, con una participación del 22,1% del consumo de energía primaria. En España, se mantiene un aporte del 15,8% del consumo total, por encima del aporte de la nuclear (inexistente en territorio andaluz) que supone un 12,8%.

El peso del **carbón** en la estructura de consumo aumenta en ambos ámbitos ligeramente hasta suponer el 2,8% en la Comunidad autónoma, mientras que a nivel nacional crece algo más y se sitúa en el 2,9%.

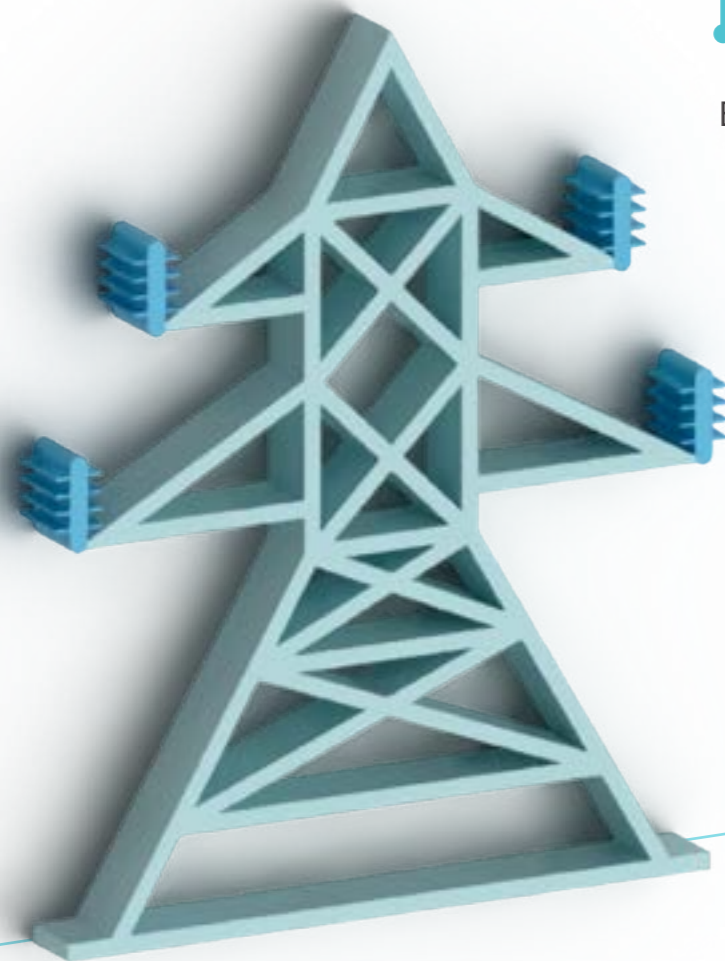


<i>Unidad: ktep</i>	ESPAÑA	%	ANDALUCÍA	%	% ANDALUCÍA / ESPAÑA
Carbón	3.539,0	2,9%	483,3	2,8%	13,7%
Petróleo	54.389,7	45,7%	8.191,9	47,2%	15,1%
Gas natural	28.322,6	23,8%	4.723,5	27,2%	16,7%
Nuclear	15.227,9	12,8%	0,0	0,0%	0,0%
Energías renovables	18.794,1	15,8%	3.838,5	22,1%	20,4%
Otras	496,0	0,4%	-	-	-
Saldo de energía eléctrica	-1.702,6	-1,4%	132,0	0,8%	-
TOTAL	119.066,7	100,0%	17.369,2	100,0%	14,6%

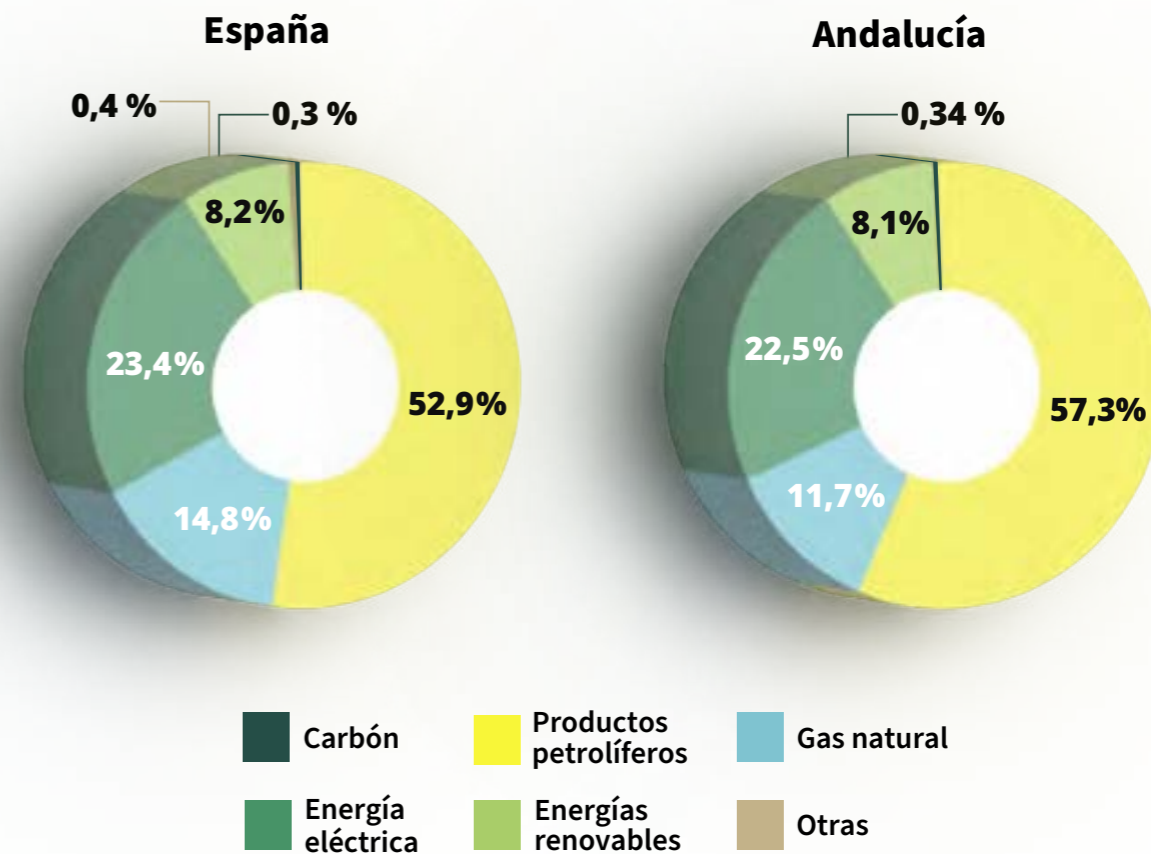
Fuentes: MITERD y elaboración propia.

Consumo de energía final en 2022

El **consumo de energía final** en España se reduce un 2,1% (1.749,2 ktep) hasta los 82.064,1 ktep. En Andalucía el consumo se reduce más, un 3,8% (488,4 ktep), y se cifra en 12.390,6 ktep.



Estructura del consumo de energía final por fuentes en 2022



Fuentes: MITERD y elaboración propia.

Consumo de energía final por fuentes en 2022

Por fuentes, en España crece el consumo de los **derivados de petróleo** (4,7%, 1.957,3 ktep) y en menor medida las **energías renovables** (1,4%, 96,0 ktep).

Desciende el consumo del resto de fuentes, principalmente el **carbón** (44,4%, 178,7 ktep), **gas natural** (20,8%, 3.206,3 ktep) y también la **electricidad** (2,2%, 434,5 ktep).

En Andalucía, en cambio, crece el **carbón** (11,9%, 4,5 ktep), aunque sigue teniendo una mínima participación en el consumo total de 0,3%, y aumentan ligeramente los **productos petrolíferos** (0,6%, 39,9 ktep). En contraposición, el **gas natural** experimenta una fuerte reducción respecto a 2021 (24,1%, 461,3 ktep) y también se reducen las energías renovables, aunque de forma más leve (0,5%, 5,5 ktep) y el consumo de **electricidad** (2,3%, 66,1 ktep).

Unidad: ktep	ESPAÑA	%	ANDALUCÍA	%	% ANDALUCÍA / ESPAÑA
Carbón	224,2	0,3%	42,4	0,34%	18,9%
Petróleo	43.439,6	52,9%	7.104,4	57,3%	16,4%
Gas natural	12.174,6	14,8%	1.450,2	11,7%	11,9%
Energía eléctrica	19.166,9	23,4%	2.784,7	22,5%	14,5%
Energías renovables	6.741,0	8,2%	1.008,9	8,1%	15,0%
Otras	317,7	0,4%	-	-	-
TOTAL	82.064,1	100,0%	12.390,6	100,0%	15,1%

Fuentes: MITERD y elaboración propia.

Producción/Demanda de energía eléctrica en 2022

La **demanda de electricidad** en la comunidad andaluza ha **descendido un 5,6%**, de forma más acusada que en el conjunto de España (2,3 %).

Unidad: GWh	ESPAÑA	% 22 / 21	ANDALUCÍA	% 22 / 21	% ANDALUCÍA / ESPAÑA
Generación Neta (b.c.)	276.413	6,4%	36.256	22,5%	13,1%
Demanda (b.c.)	250.516	-2,3%	37.439	-5,6%	14,9%

Fuentes: Redeia y elaboración propia.

Indicadores energéticos en 2022

Todos los indicadores de **consumo de energía per cápita e intensidad energética** se reducen respecto al año anterior, tanto a nivel nacional como andaluz, excepto el consumo de energía primaria per cápita.

	ESPAÑA	% 22 / 21	ANDALUCÍA	% 22 / 21
EP/Hab (tep/hab)	2,5	0,1%	2,0	0,1%
EF/Hab (tep/hab)	1,7	-3,2%	1,5	-3,9%
IEP (tep/M€ 2015)	99,9	-4,2%	105,5	-4,7%
IEF (tep/M€ 2015)	68,8	-7,4%	75,2	-8,5%

Fuentes: MITERD y elaboración propia.

Nota: para el cálculo de estos indicadores, los datos de energía primaria y energía final para España y Andalucía incluyen todas las energías renovables.

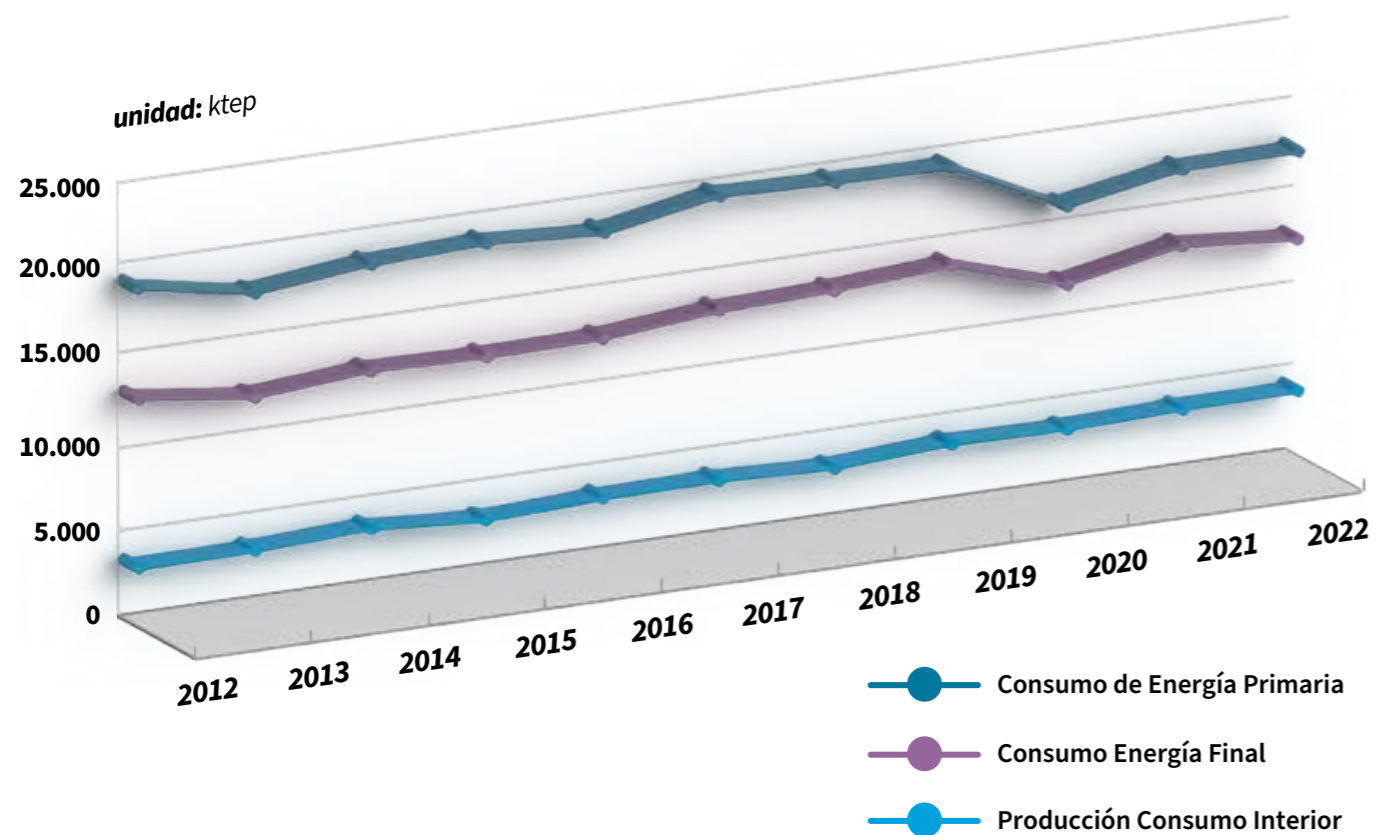
3 Situación energética de Andalucía



En 2022 la demanda de energía primaria se mantiene prácticamente igual al año anterior y experimenta un descenso en términos de energía final. Así, el **consumo de energía primaria aumentó un 0,2%** (33,0 ktep) respecto a 2021, situándose en **17.369,2 ktep**.

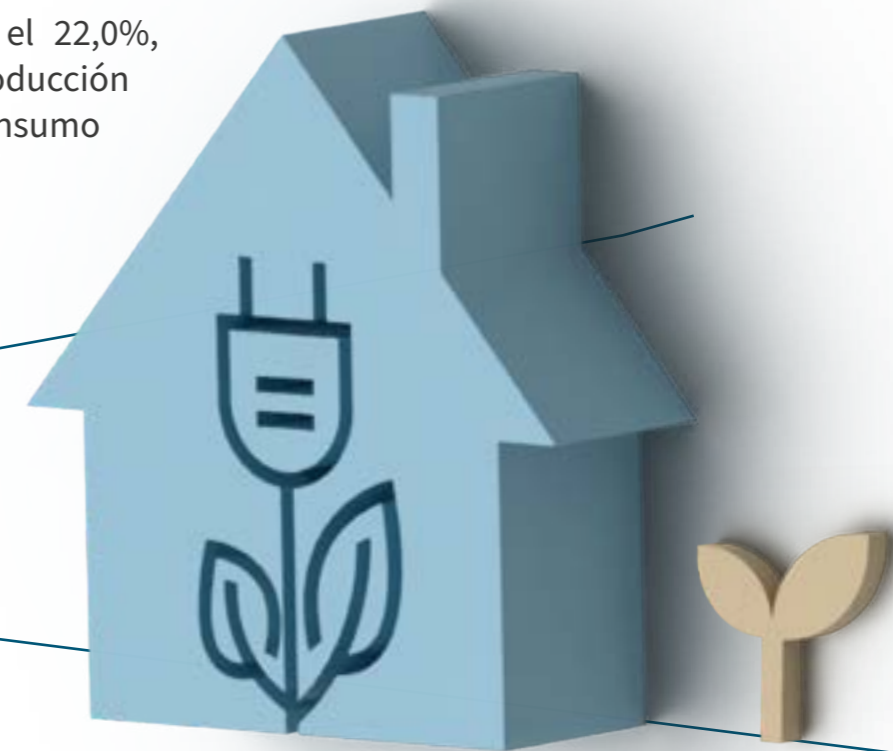
Unidad: ktep	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Consumo de Energía Primaria	18.849,3	17.754,5	18.376,9	18.589,1	18.277,8	19.416,2	19.248,2	19.124,0	16.235,3	17.336,2	17.369,2
Producción para Consumo Final	12.702,9	11.858,4	12.393,1	12.223,8	12.301,9	12.979,1	13.110,4	13.597,7	11.753,6	12.879,0	12.390,6
Producción para Consumo Interior	3.233,5	3.357,4	3.625,9	3.144,7	3.465,5	3.573,3	3.279,3	3.689,2	3.513,1	3.844,4	3.821,7

Evolución del consumo y producción para consumo interior de energía

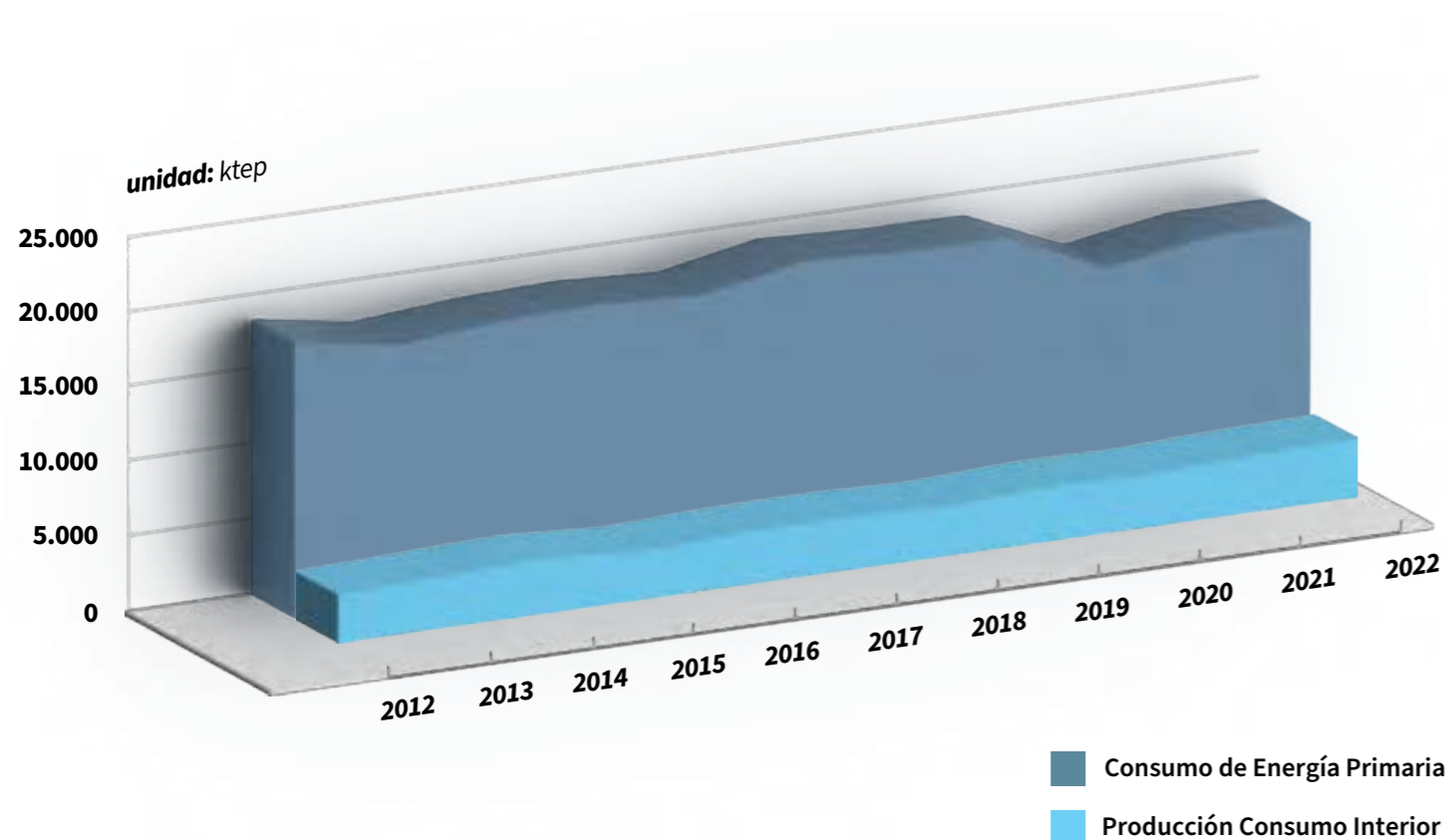


Evolución del grado de autoabastecimiento energético

El **grado de autoabastecimiento energético** (porcentaje de consumo que se cubre con energía autóctona), se sitúa en el 22,0%, tras reducirse ligeramente la producción de energías renovables para consumo interior 0,5% (20,8 ktep).



<i>Unidad: ktep</i>	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Consumo de Energía Primaria	18.849,3	17.754,5	18.376,9	18.589,1	18.277,8	19.416,2	19.248,2	19.124,0	16.235,3	17.336,2	17.369,2
Producción para Consumo Interior	3.233,5	3.357,4	3.625,9	3.144,7	3.465,5	3.573,3	3.279,3	3.689,2	3.513,1	3.844,4	3.821,7
Carbón	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Gas natural	57,7	55,4	23,1	9,4	6,3	6,0	7,3	6,3	6,1	6,8	4,9
Biomasa	1.527,2	1.297,2	1.563,9	1.139,1	1.338,8	1.354,9	1.351,4	1.521,3	1.353,4	1.477,4	1.485,3
Hidráulica	61,8	111,9	81,6	50,3	62,8	44,9	67,0	53,8	48,2	43,6	25,3
Eólica	495,8	603,9	557,5	549,6	608,1	621,4	540,6	591,9	581,2	624,9	603,2
Solar térmica	61,0	67,1	72,7	77,5	79,4	80,7	82,0	84,4	86,1	87,7	89,4
Solar fotovoltaica	133,1	137,9	137,9	137,7	130,6	139,0	130,1	158,8	313,9	458,4	540,9
Termosolar	896,8	1.084,0	1.189,2	1.181,1	1.239,6	1.326,2	1.100,9	1.272,8	1.124,2	1.145,4	1.072,8
Grado de Autoabastecimiento	17,2%	19,0%	19,7%	16,9%	19,0%	18,4%	17,0%	19,3%	21,6%	22,2%	22,0%



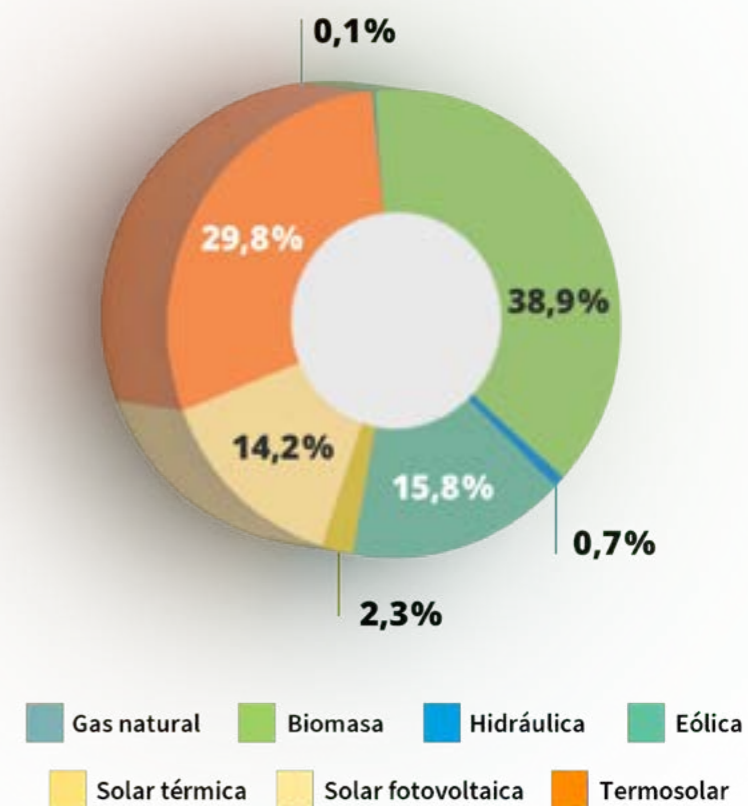
Estructura de la producción para consumo interior en 2022

El aumento en un 18,0% del aporte de la energía solar fotovoltaica en 2022 (82,4 ktep) y en menor medida de la biomasa (0,5%, 7,8 ktep) y la solar térmica (1,9%, 1.7 ktep), no han podido contrarrestar el descenso experimentado por la hidráulica (42,0%; 18,3 ktep), la eólica (3,5%, 21,7 ktep) y la termosolar (6,3%, 72,7 ktep).

La biomasa, incluidos biocarburantes, junto con la termosolar, aportaron el 66,9% de la producción total (1.485,3 ktep y 1.072,8 ktep respectivamente).

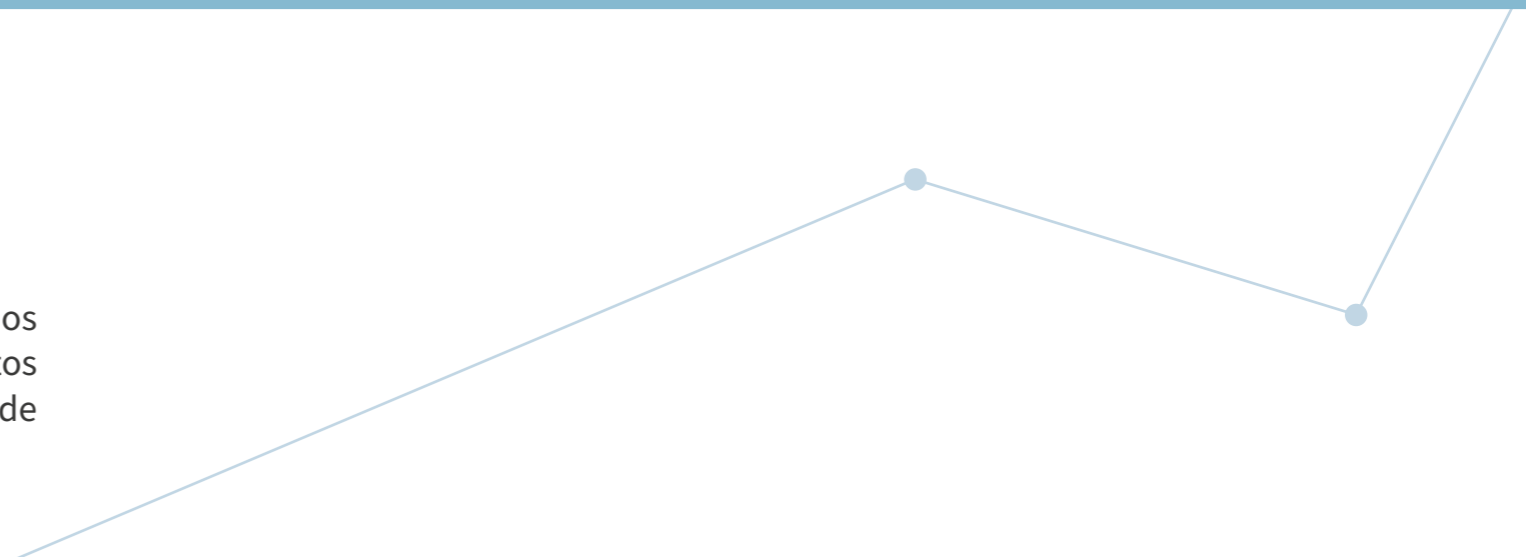
El aporte de gas natural desciende un 27,8% (1,9 ktep menos) si bien solo supone el 0,1% de la producción total para consumo interior.

Total: 3.821,7 ktep

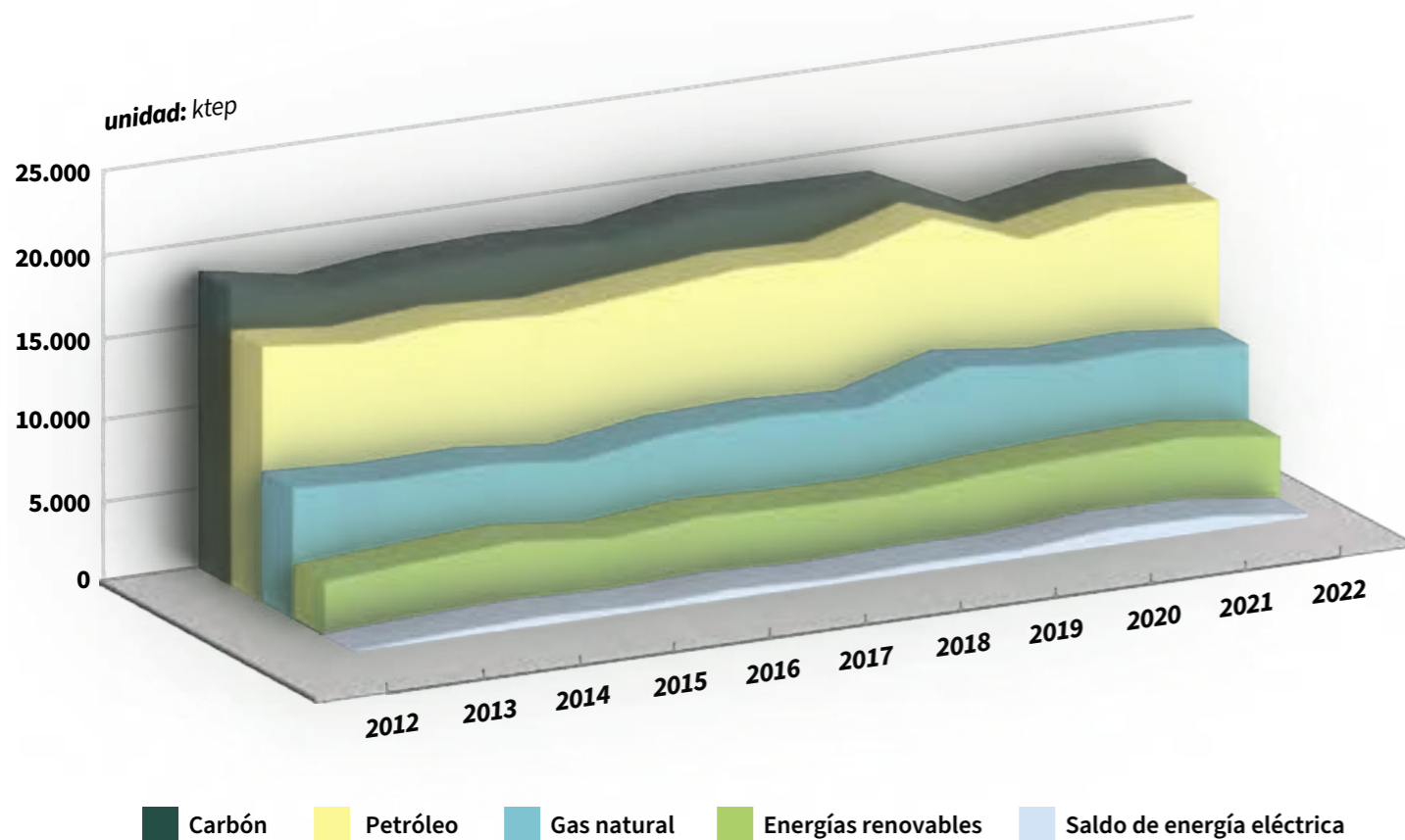


Evolución del consumo de energía primaria por fuentes en 2022

En el año 2022 destaca el cambio de tendencia en el consumo de carbón de los últimos tres años, con un aumento de 412,2% (388,9 ktep). Se incrementan también los productos petrolíferos (2,8%, 226,1 ktep) y gas natural (4,4%, 198,7 ktep). Por otra parte, el aporte de las energías renovables se reduce ligeramente (0,5%, 20,8 ktep).



Unidad: ktep	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Saldo de energía eléctrica (imp.-exp.)	57,4	351,0	558,0	308,3	591,3	294,1	520,5	513,2	979,9	891,9	132,0
Energías renovables	3.296,5	3.391,9	3.668,2	3.172,7	3.497,9	3.609,1	3.315,8	3.729,3	3.561,0	3.859,2	3.838,5
Gas natural	4.862,5	4.118,2	3.776,4	3.859,6	4.140,5	4.511,2	4.304,7	5.626,0	4.625,2	4.524,8	4.723,5
Productos petrolíferos	7.991,0	7.697,8	8.086,1	8.260,2	8.005,2	8.488,7	8.515,7	8.504,3	6.980,1	7.965,8	8.191,9
Carbón	2.642,0	2.195,5	2.288,2	2.988,2	2.042,9	2.513,1	2.591,5	751,3	89,2	94,4	483,3
TOTAL	18.849,3	17.754,5	18.376,9	18.589,1	18.277,8	19.416,2	19.248,2	19.124,0	16.235,3	17.336,2	17.369,2



Estructura del consumo de energía primaria por fuentes en 2022

El **carbón**, con 388,9 ktep (412,2%) más de consumo que en 2021, incrementa su peso en la estructura de energía primaria al 2,8%.

La demanda de **petróleo y derivados** aumenta en 226,1 ktep, un 2,8% más que en 2021, creciendo su participación hasta el 47,2% del consumo total de energía.

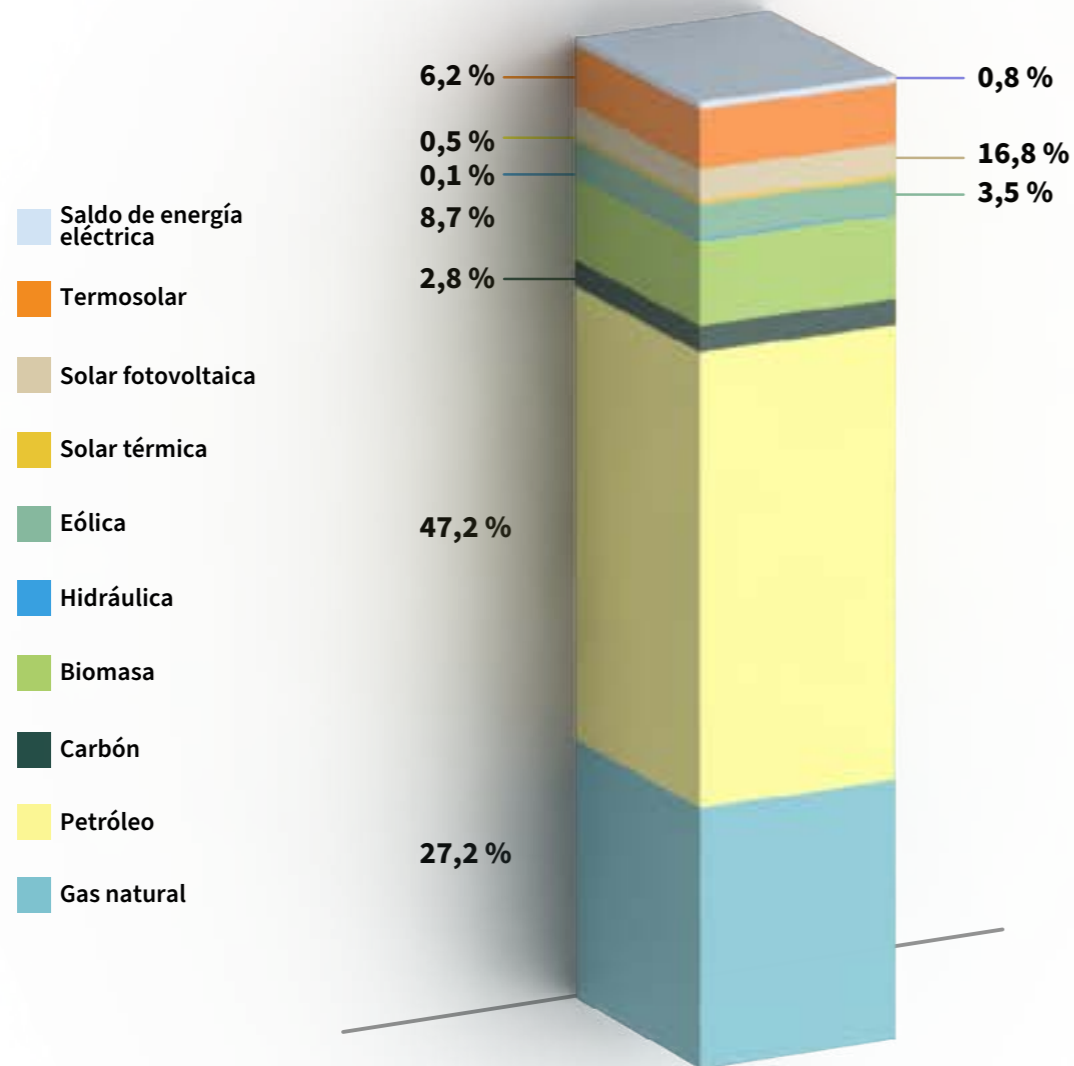
El **gas natural** se incrementa en 198,7 ktep (un 4,4% más que en 2021), suponiendo el 27,2% del total, debido a un mayor consumo para la generación eléctrica con esta fuente de energía.

Las **energías renovables** disminuyen su aporte en 20,8 ktep, un 0,5% menos que el año anterior, cifrando su consumo en

3.838,5 ktep. Este descenso se ha debido a un menor aporte de energía termosolar, eólica e hidráulica, creciendo el resto de fuentes renovables.

El **aporte de energía renovable en la estructura de consumo de energía primaria se sitúa en 22,1%** (23,7% sin usos no energéticos). En relación con el **aporte de fuentes renovables al consumo final bruto**, en 2022 se ha situado en el **21,8%**.

En 2022, **las importaciones de electricidad superaron a las exportaciones**, resultando un saldo eléctrico importador de **132,0 ktep**, que supone el 0,8% del consumo total de energía en la comunidad.



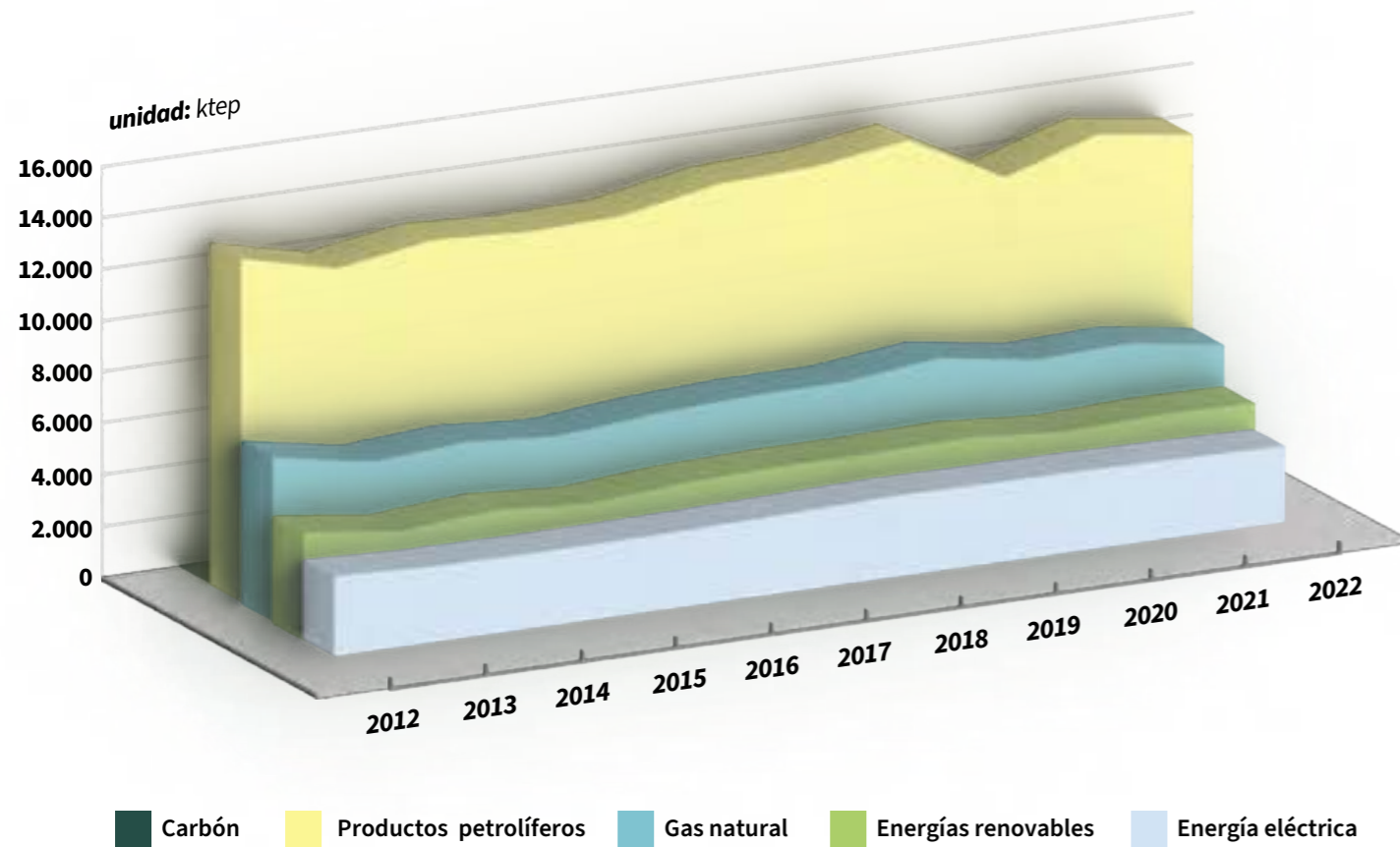
Evolución del consumo de energía final por fuentes

El **consumo de energía final disminuye un 3,8%** (488,4 ktep) y se sitúa en **12.390,6 ktep**, de los que un 8,8% (1.088,6 ktep) es consumo para uso no energético, el cual ha disminuido un 20,1% (273,8 ktep) respecto a la situación de 2021.

En 2022 se incrementa el consumo final de los **productos petrolíferos** (0,6%; 39,9 ktep) y **carbón** (11,9%, 4,5 ktep). Por otro lado, desciende notablemente el consumo de **gas natural** (24,1%, 461,3 ktep), seguido del de electricidad (2,3%; 66,1 ktep) y energías renovables (0,5%; 5,5 ktep).



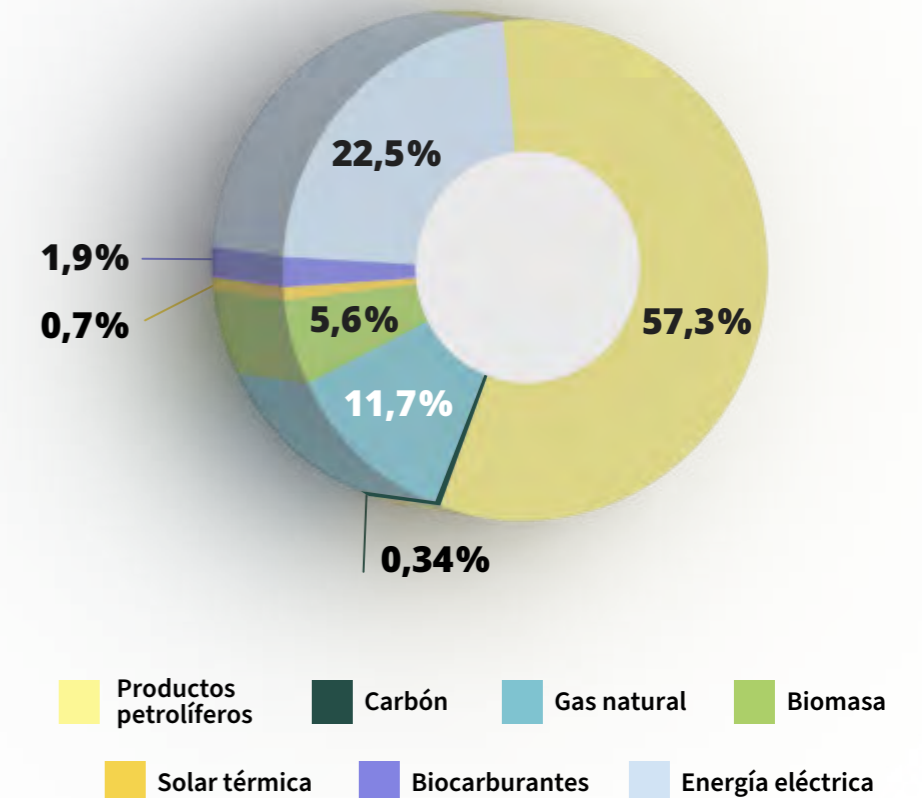
<i>Unidad: ktep</i>	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Energía eléctrica	2.954,2	2.802,1	2.739,0	2.801,7	2.836,5	2.922,3	2.979,0	2.960,7	2.917,9	2.850,8	2.784,7
Energías renovables	1.068,1	716,8	1.103,7	763,6	946,1	960,7	919,7	1.075,9	822,7	1.014,4	1.008,9
Gas natural	1.989,9	1.857,9	1.771,9	1.773,8	1.882,8	1.950,6	1.952,6	2.197,4	1.896,5	1.911,5	1.450,2
Productos petrolíferos	6.684,4	6.479,0	6.774,5	6.881,0	6.632,7	7.138,2	7.252,2	7.358,1	6.108,1	7.064,4	7.104,4
Carbón	6,3	2,5	4,0	3,7	3,8	7,4	6,8	5,6	8,4	37,9	42,4
TOTAL	12.702,9	11.858,4	12.393,1	12.223,8	12.301,9	12.979,1	13.110,4	13.597,7	11.753,6	12.879,0	12.390,6



Estructura del consumo de energía final por fuentes en 2022

El gas natural reduce en tres puntos porcentuales su participación en la matriz de consumo de energía final, hasta el 11,7%. El resto de las fuentes incrementa su aporte respecto a 2021 representando los productos petrolíferos el 57,3%, las energías renovables el 8,1% y la electricidad el 22,5%. El carbón se mantiene en el 0,3%.

Total: 12.390,6 ktep

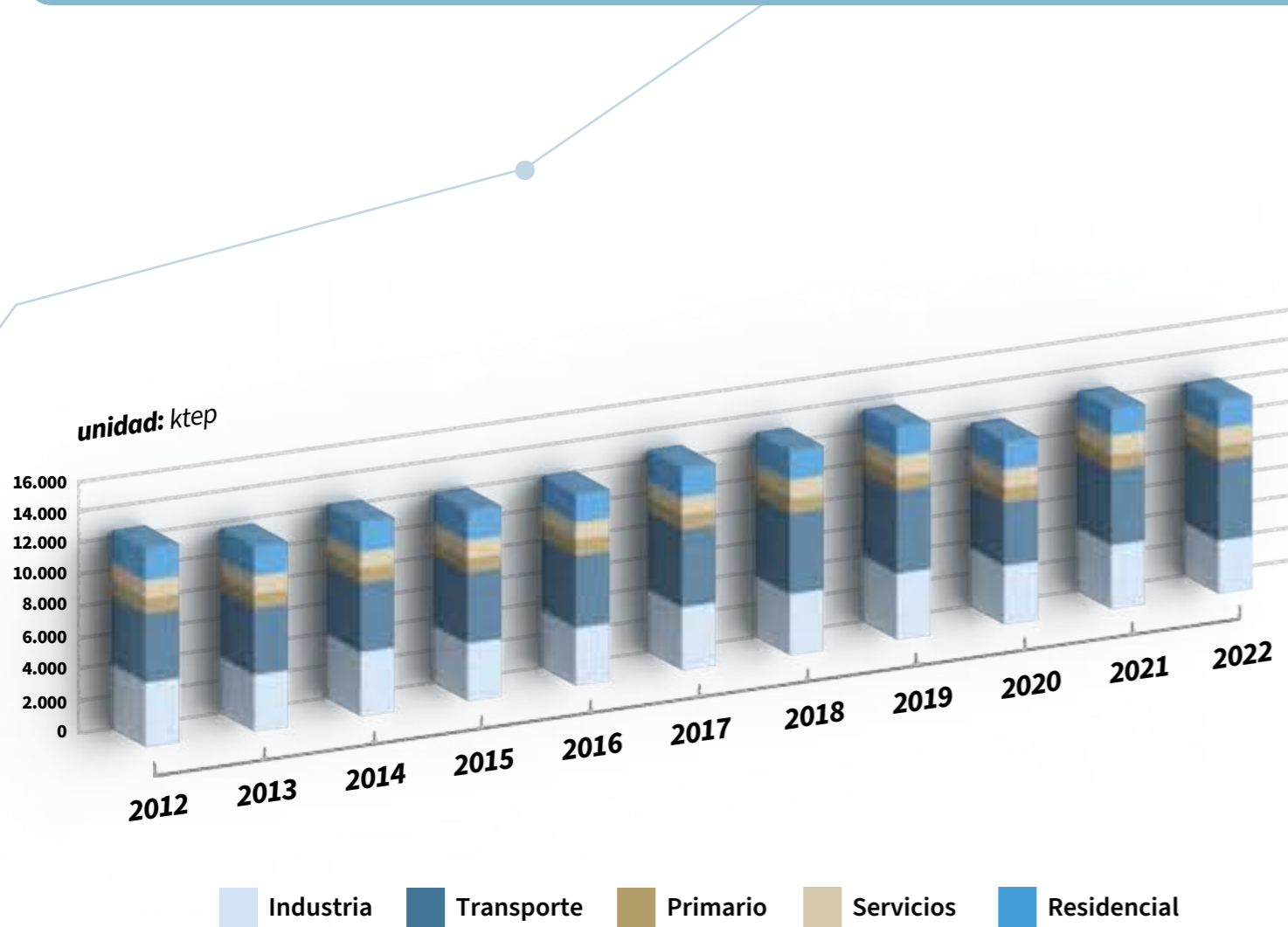


Evolución del consumo de energía final por sectores de actividad

Por sectores incrementan su consumo el **transporte**, donde aumenta un 6,0% (290,2 ktep) y en menor medida el sector **primario** (0,3%, 3,0 ktep).

El resto experimenta una reducción en el consumo de energía final, registrando la **industria** el mayor descenso (16,6 %, 683,1 ktep), seguido del sector **servicios** (un 5,9%, 73,2 ktep) y el **residencial** (1,4%, 25,3 ktep).

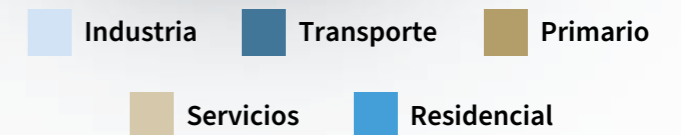
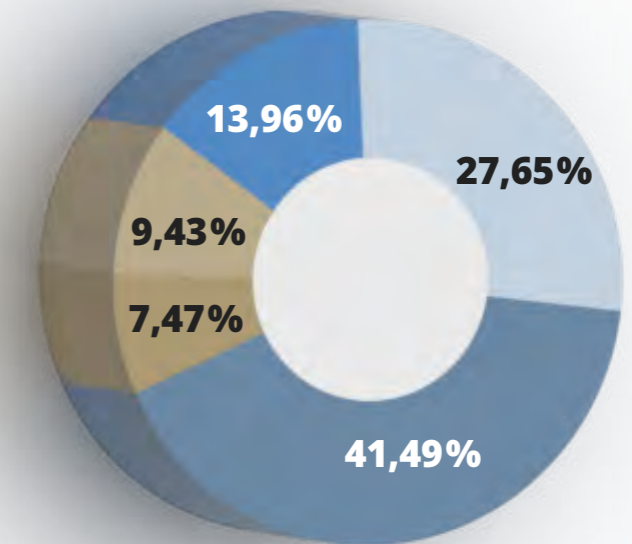
<i>Unidad: ktep</i>	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Industria	4.127,5	3.650,5	4.150,1	3.704,5	3.745,9	4.052,2	3.900,7	4.257,5	3.766,6	4.109,2	3.426,1
Transporte	4.409,2	4.224,4	4.360,6	4.516,1	4.601,1	4.985,5	5.185,0	5.322,7	4.050,8	4.851,0	5.141,3
Primario	996,3	924,4	912,9	909,8	944,6	903,6	900,4	922,7	913,5	922,6	925,5
Servicios	1.154,2	1.123,1	1.090,0	1.148,3	1.162,3	1.168,1	1.212,6	1.261,9	1.188,2	1.241,7	1.168,5
Residencial	2.015,7	1.936,0	1.879,5	1.945,1	1.847,9	1.869,7	1.911,7	1.833,0	1.834,5	1.754,5	1.729,2



Estructura del consumo de energía final por sectores de actividad en 2022

En relación con la estructura de consumo de energía final, el transporte supone el 41,5% (5.141,3 ktep) del total, la industria el 27,7% (3.426,1 ktep) y el resto, servicios, primario y residencial, el 30,9% (3.823,2 ktep).

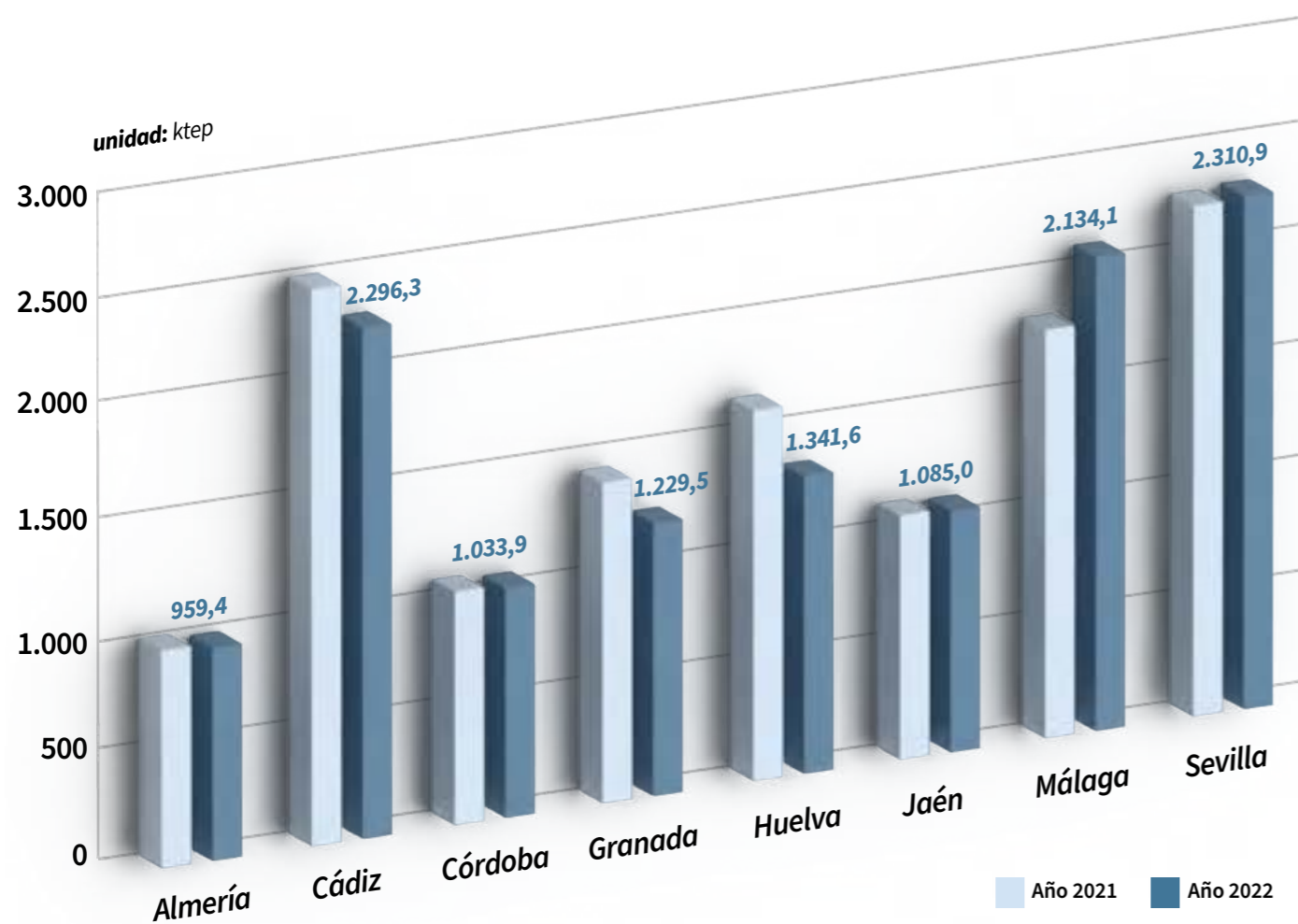
Total: 12.390,6 ktep



Evolución y distribución del consumo de energía final en las provincias andaluzas

Con relación al consumo de energía final, la demanda aumenta en Málaga y Sevilla, con un 16,1% (296,4 ktep) y 0,5% (10,6 ktep), respectivamente. En todas las demás provincias disminuye, sobre todo en Huelva, Granada y Cádiz.

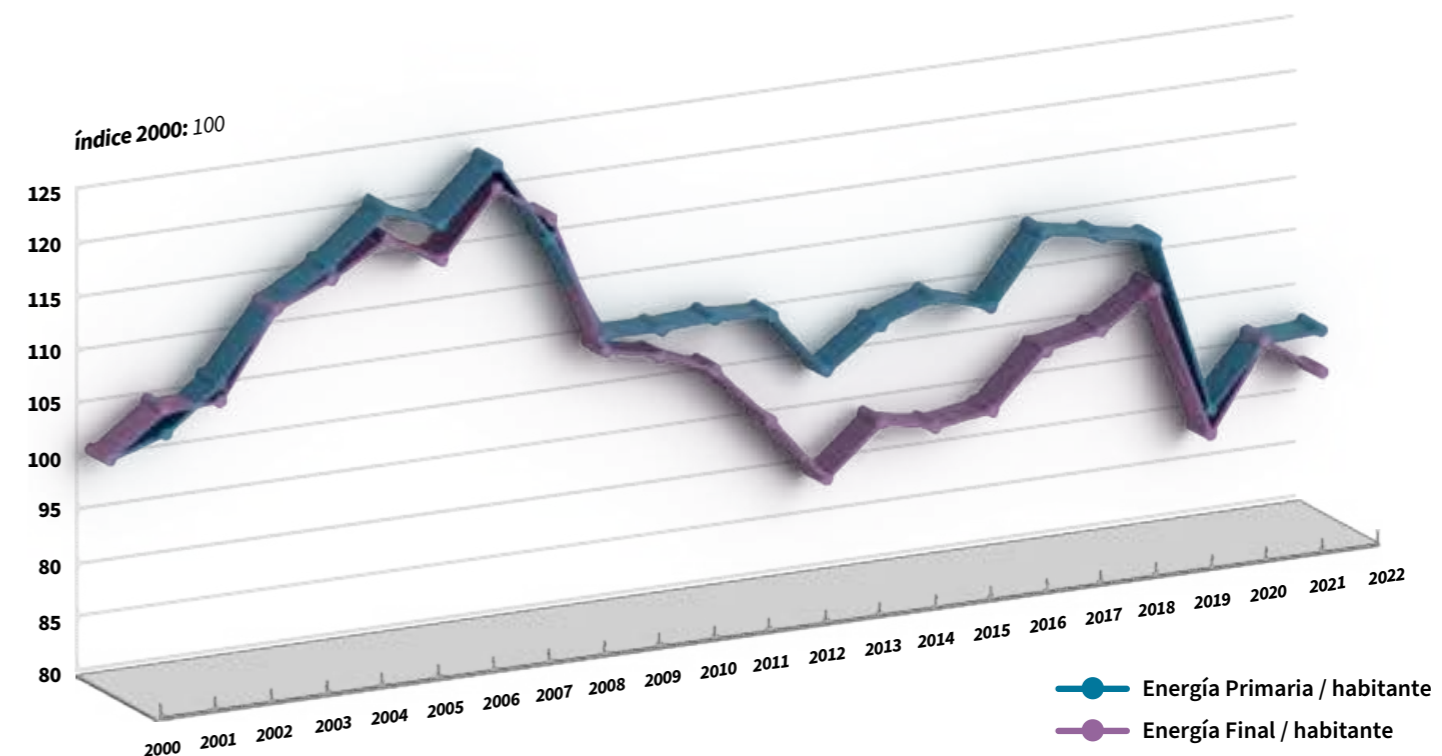
<i>Unidad: ktep</i>	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Almería	944,2	952,9	955,6	946,2	975,7	1.014,8	1.040,3	1.024,4	935,7	973,5	959,4
Cádiz	2.296,1	2.084,2	2.354,8	2.538,8	2.242,7	2.499,9	2.382,7	2.427,9	2.066,8	2.500,7	2.296,3
Córdoba	1.143,7	1.034,3	1.088,5	1.009,0	1.059,1	1.073,8	1.086,3	1.140,9	990,9	1.049,5	1.033,9
Granada	1.222,7	1.164,3	1.210,0	1.167,5	1.164,5	1.250,4	1.295,1	1.308,8	1.144,3	1.448,2	1.229,5
Huelva	1.617,0	1.552,4	1.470,4	1.368,6	1.437,4	1.562,4	1.613,8	1.792,8	1.744,6	1.668,1	1.341,6
Jaén	1.113,5	995,7	1.060,8	973,3	1.099,5	1.129,6	1.089,4	1.187,9	1.045,2	1.101,0	1.085,0
Málaga	1.952,3	1.853,7	1.988,7	1.975,2	2.030,1	2.103,2	2.166,5	2.229,9	1.653,7	1.837,7	2.134,1
Sevilla	2.413,5	2.220,9	2.264,2	2.245,0	2.292,9	2.345,0	2.436,3	2.485,2	2.172,8	2.300,3	2.310,9
TOTAL	12.702,9	11.858,4	12.393,1	12.223,8	12.301,9	12.979,1	13.110,4	13.597,7	11.754,0	12.879,0	12.390,6



Consumo de energía per cápita

El consumo de **energía primaria per cápita**, 2,0 tep/habitante, es un **0,1% superior** al año anterior. El **referido a energía final** se sitúa en 1,5 tep/habitante, un **3,9% menor** que en 2021.

Unidad: tep/habitante	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Energía primaria / habitante	2,2	2,1	2,2	2,2	2,2	2,3	2,3	2,3	1,9	2,0	2,0
Energía final / habitante	1,5	1,4	1,5	1,5	1,5	1,5	1,6	1,6	1,4	1,5	1,5

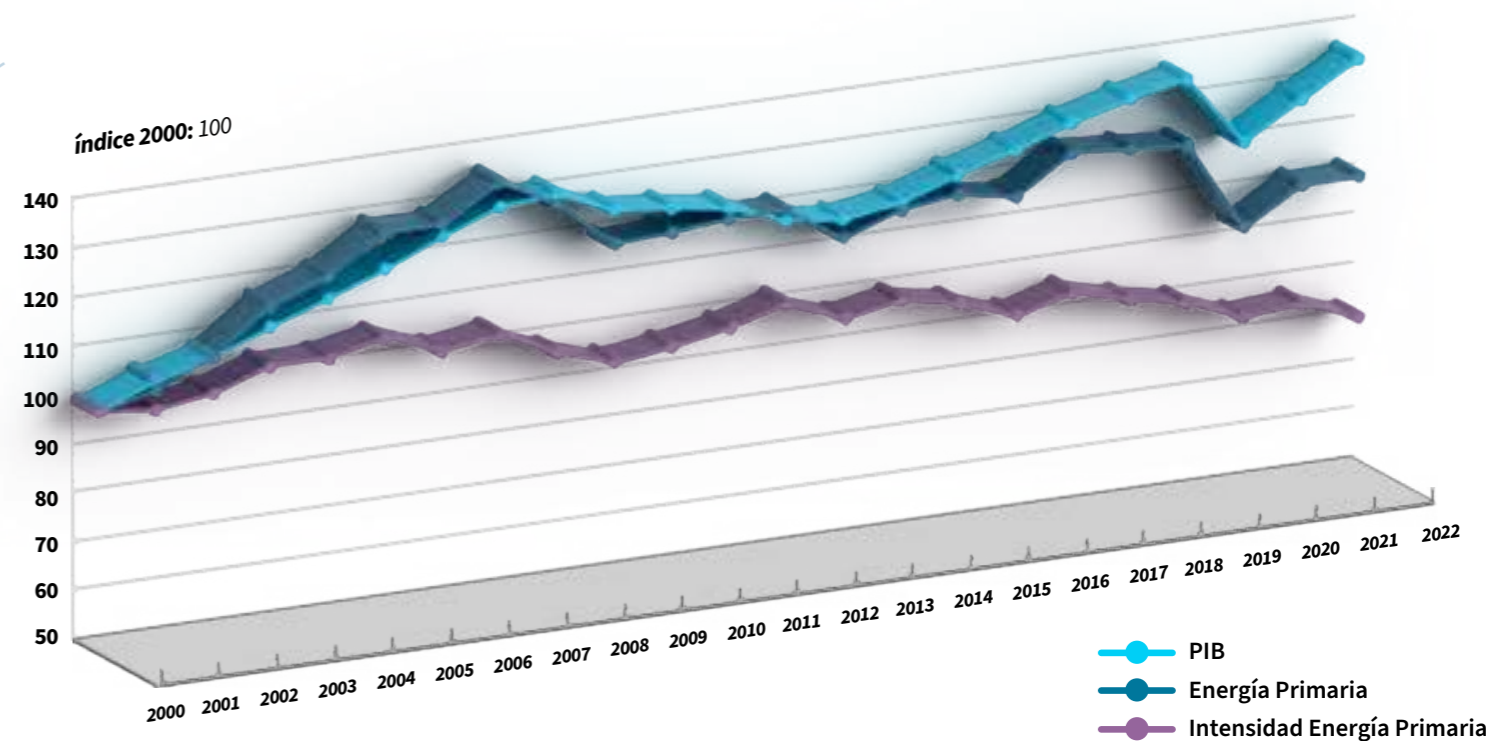


Fuentes: Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía y elaboración propia

Intensidad energética primaria

La intensidad energética primaria **disminuye un 4,7%** respecto al año anterior.

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
PIB (M€ 2015)	145.422,0	143.125,2	145.190,9	150.357,2	154.346,7	159.009,1	162.696,4	165.934,5	148.322,5	156.563,9	164.679,0
Energía Primaria (ktep)	18.849,3	17.754,5	18.376,9	18.589,1	18.277,8	19.416,2	19.248,2	19.124,0	16.235,3	17.336,2	17.369,2
Intensidad Energética Primaria (tep/M€ 2015)	129,6	124,0	126,6	123,6	118,4	122,1	118,3	115,3	109,5	110,7	105,5



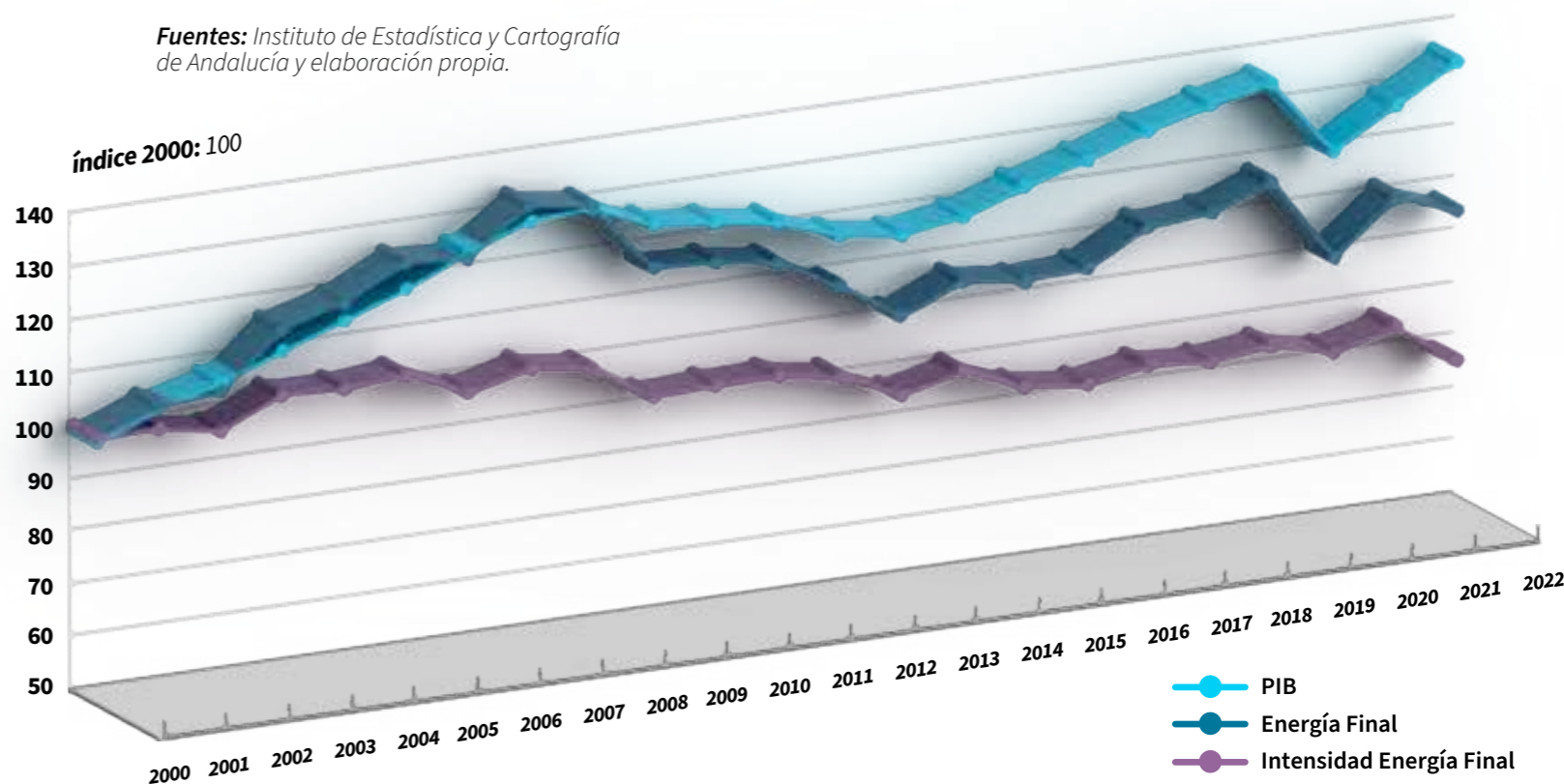
Fuentes: Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía y elaboración propia.

Intensidad energética final

La intensidad energética final **disminuye un 8,5%** respecto al año anterior.

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
PIB (M€ 2015)	145.422,0	143.125,2	145.190,9	150.357,2	154.346,7	159.009,1	162.696,4	165.934,5	148.322,5	156.563,9	164.679,0
Energía Final (ktep)	12.702,9	11.858,4	12.393,1	12.223,8	12.301,9	12.979,1	13.110,4	13.597,7	11.753,6	12.879,0	12.390,6
Intensidad Energética Final (tep/M€ 2015)	87,4	82,9	85,4	81,3	79,7	81,6	80,6	81,9	79,2	82,3	75,2

Fuentes: Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía y elaboración propia.



Resumen del consumo y producción de energía en Andalucía

Consumo de energía primaria

Unidad: ktep	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Carbón	2.642,0	2.195,5	2.288,2	2.988,2	2.042,9	2.513,1	2.591,5	751,3	89,2	94,4	483,3
Petróleo	7.991,0	7.697,8	8.086,1	8.260,2	8.005,2	8.488,7	8.515,7	8.504,3	6.980,1	7.965,8	8.191,9
Gas natural	4.862,5	4.118,2	3.776,4	3.859,6	4.140,5	4.511,2	4.304,7	5.626,0	4.625,2	4.524,8	4.723,5
Energías renovables	3.296,5	3.391,9	3.668,2	3.172,7	3.497,9	3.609,1	3.315,8	3.729,3	3.561,0	3.859,2	3.838,5
Biomasa	1.647,9	1.387,1	1.629,3	1.176,5	1.377,4	1.396,8	1.395,2	1.567,7	1.407,4	1.499,1	1.506,9
Hidráulica	61,8	111,9	81,6	50,3	62,8	44,9	67,0	53,8	48,2	43,6	25,3
Eólica	495,8	603,9	557,5	549,6	608,1	621,4	540,6	591,9	581,2	624,9	603,2
Solar térmica	61,0	67,1	72,7	77,5	79,4	80,7	82,0	84,4	86,1	87,7	89,4
Solar fotovoltaica	133,1	137,9	137,9	137,7	130,6	139,0	130,1	158,8	313,9	458,4	540,9
Termosolar	896,8	1.084,0	1.189,2	1.181,1	1.239,6	1.326,2	1.100,9	1.272,8	1.124,2	1.145,4	1.072,8
Saldo de energía eléctrica (imp.-exp.)	57,4	351,0	558,0	308,3	591,3	294,1	520,5	513,2	979,9	891,9	132,0
TOTAL	18.849,3	17.754,5	18.376,9	18.589,1	18.277,8	19.416,2	19.248,2	19.124,0	16.235,3	17.336,2	17.369,2

Producción para consumo interior

Unidad: ktep	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Carbón	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Gas natural	57,7	55,4	23,1	9,4	6,3	6,0	7,3	6,3	6,1	6,8	4,9
Energías renovables	3.175,8	3.302,0	3.602,8	3.135,4	3.459,3	3.567,2	3.272,0	3.682,9	3.507,0	3.837,6	3.816,8
Biomasa	1.527,2	1.297,2	1.563,9	1.139,1	1.338,8	1.354,9	1.351,4	1.521,3	1.353,4	1.477,4	1.485,3
Hidráulica	61,8	111,9	81,6	50,3	62,8	44,9	67,0	53,8	48,2	43,6	25,3
Eólica	495,8	603,9	557,5	549,6	608,1	621,4	540,6	591,9	581,2	624,9	603,2
Solar térmica	61,0	67,1	72,7	77,5	79,4	80,7	82,0	84,4	86,1	87,7	89,4
Solar fotovoltaica	133,1	137,9	137,9	137,7	130,6	139,0	130,1	158,8	313,9	458,4	540,9
Termosolar	896,8	1.084,0	1.189,2	1.181,1	1.239,6	1.326,2	1.100,9	1.272,8	1.124,2	1.145,4	1.072,8
TOTAL	3.233,5	3.357,4	3.625,9	3.144,7	3.465,5	3.573,3	3.279,3	3.689,2	3.513,1	3.844,4	3.821,7
Grado de Autoabastecimiento	17,2%	18,9%	19,7%	16,9%	19,0%	18,4%	17,0%	19,3%	21,6%	22,2%	22,0%

Consumo de energía final

Unidad: ktep	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Carbón	6,3	2,5	4,0	3,7	3,8	7,4	6,8	5,6	8,4	37,9	42,4
Petróleo	6.684,4	6.479,0	6.774,5	6.881,0	6.632,7	7.138,2	7.252,2	7.358,1	6.108,1	7.064,4	7.104,4
Gas natural	1.989,9	1.857,9	1.771,9	1.773,8	1.882,8	1.950,6	1.952,6	2.197,4	1.896,5	1.911,5	1.450,2
Energías renovables	1.068,1	716,8	1.103,7	763,6	946,1	960,7	919,7	1.075,9	822,7	1.014,4	1.008,9
Biomasa	643,0	514,5	875,1	518,2	685,8	665,0	567,4	716,2	488,9	711,7	688,7
Solar térmica	61,0	67,1	72,7	77,5	79,4	80,7	82,0	84,4	86,1	87,7	89,4
Biocarburantes	364,0	135,2	155,9	167,9	180,8	215,1	270,4	275,3	247,7	215,0	230,9
Saldo de energía eléctrica	2.954,2	2.802,1	2.739,0	2.801,7	2.836,5	2.922,3	2.979,0	2.960,7	2.917,9	2.850,8	2.784,7
TOTAL	12.702,9	11.858,4	12.393,1	12.223,8	12.301,9	12.979,1	13.110,4	13.597,7	11.753,6	12.879,0	12.390,6

Notas:

La intensidad energética es la relación entre el consumo de energía y el producto interior bruto (PIB) y representa la cantidad de energía consumida en la obtención de una unidad de PIB. Las cifras del PIB son las publicadas por el Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía en septiembre de 2023, en la Contabilidad Regional Anual de Andalucía.

Los datos de consumo recogidos en la presente publicación incluyen los consumos no energéticos. Las estadísticas se revisan de forma continuada, por lo que se pueden producir variaciones de los datos respecto a anteriores publicaciones.

4

Análisis por fuentes energéticas

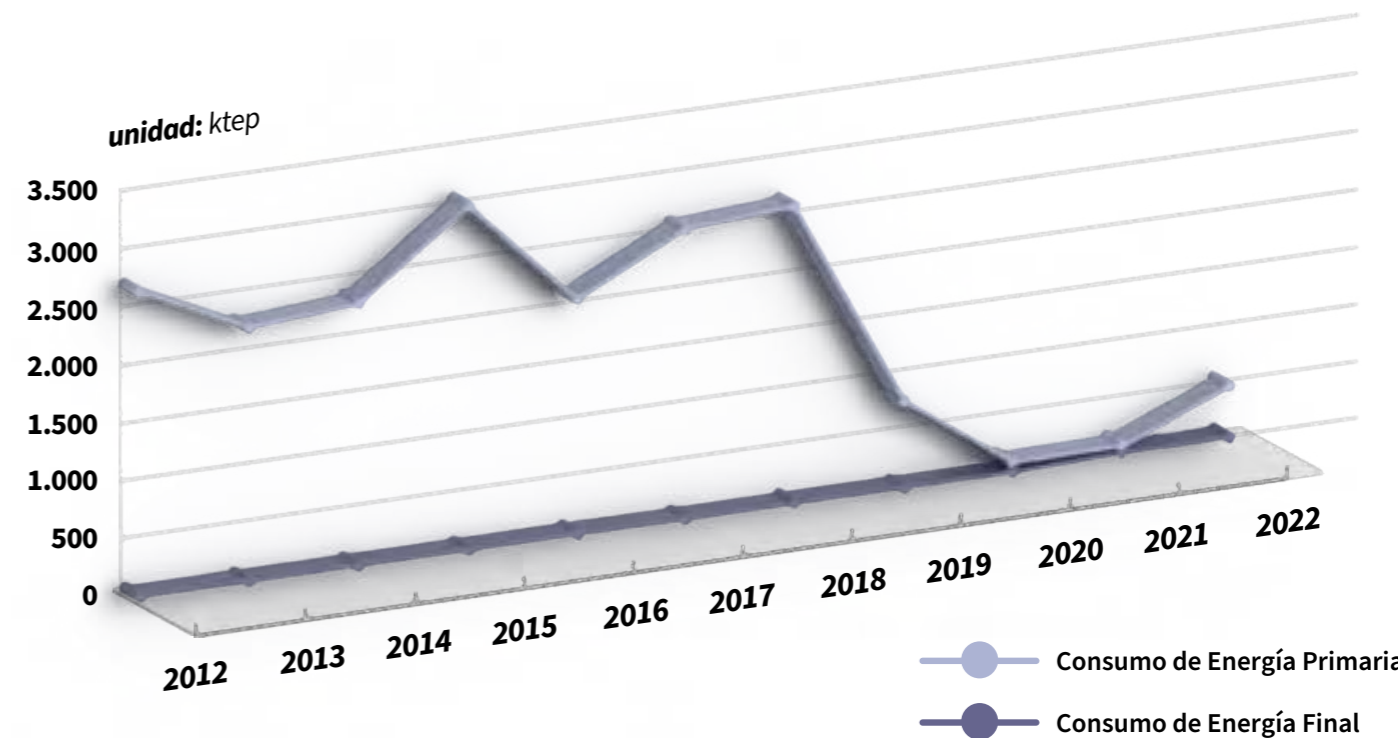


Carbón

Evolución del consumo de carbón

El consumo de **carbón** en términos de **energía primaria** ha experimentado un considerable aumento, **388,9 ktep** más que en 2021 (412,2%), debido fundamentalmente a la mayor generación eléctrica con este combustible respecto al año anterior. A pesar de este incremento, presenta una tendencia descendente en los últimos años, quedando relegado al **2,8% de la estructura de consumo total de energía primaria de la Comunidad**.

El **consumo final** de carbón **aumentó en 4,5 ktep** (11,9%) en 2022 representando, al igual que el año anterior, el **0,3% de la estructura de consumo**. Este incremento está provocado por un mayor uso térmico del carbón en la industria.



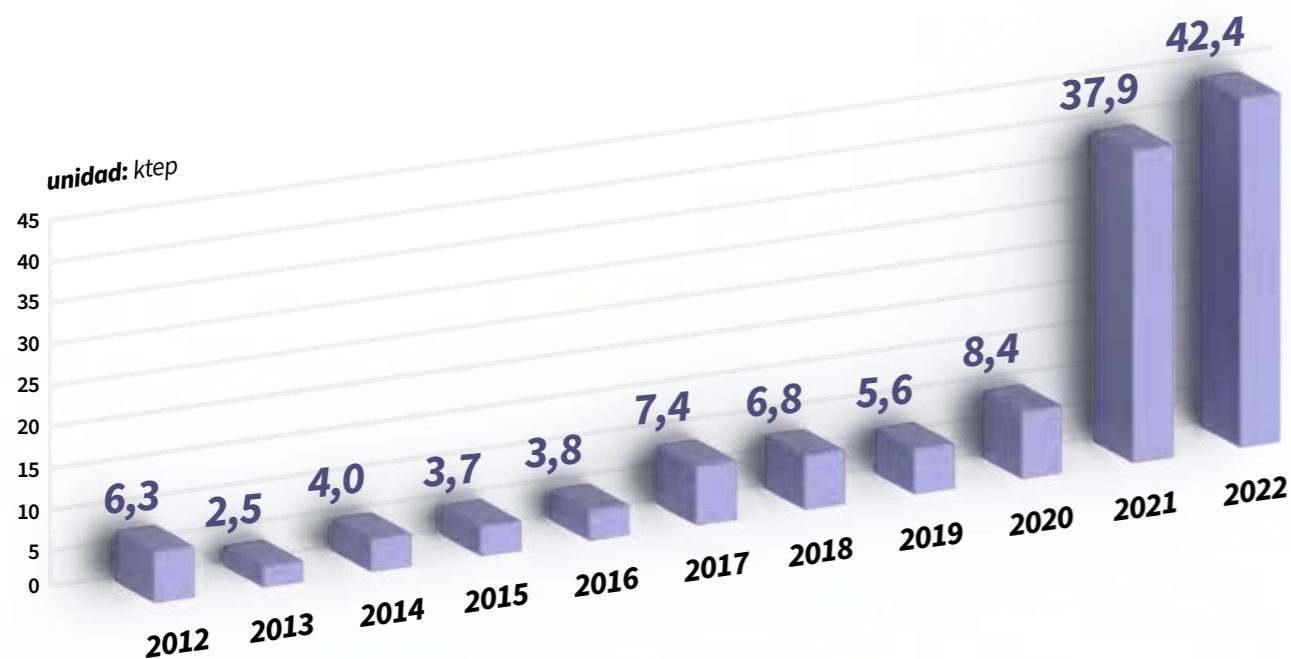
Unidad: ktep	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Consumo de Energía Primaria	2.642,0	2.195,5	2.288,2	2.988,2	2.042,9	2.513,1	2.591,5	751,3	89,2	94,4	483,3
Consumo de Energía Final	6,3	2,5	4,0	3,7	3,8	7,4	6,8	5,6	8,4	37,9	42,4

Evolución del grado de autoabastecimiento energético del carbón

Desde el año 2011, no hay producción de carbón en Andalucía, siendo nulo el grado de autoabastecimiento energético de dicha fuente.

Evolución del consumo de carbón por sectores de actividad

El único sector de actividad con un consumo de carbón significativo desde 2006 es el sector industrial.

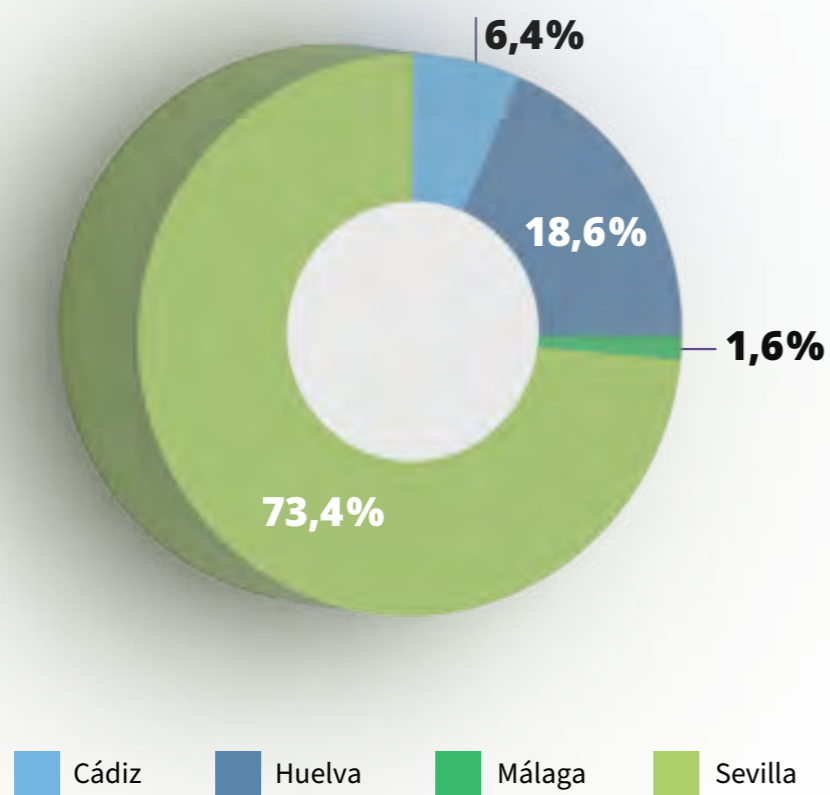


Estructura del consumo final de carbón por provincias

En Sevilla, se concentra el 73,4% del consumo de energía final de carbón. El resto se localiza en Huelva (18,6%), Cádiz (6,4%) y el 1,6% en Málaga.

Unidad: ktep	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Almería	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2	1,1	0,0
Cádiz	0,0	0,0	1,5	0,9	0,5	0,5	0,0	0,9	0,9	5,1	2,7
Córdoba	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Granada	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,4	0,0
Huelva	1,6	1,6	1,8	2,1	1,8	1,5	0,4	1,5	2,0	5,5	7,9
Jaén	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Málaga	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,7
Sevilla	2,9	0,7	0,7	0,7	1,5	5,4	6,4	3,3	4,3	24,4	31,1
TOTAL	6,3	2,5	4,0	3,7	3,8	7,4	6,8	5,6	8,4	37,9	42,4

Total: 42,4 ktep



Petróleo y sus derivados

El **consumo primario** de **petróleo y derivados** sigue una senda creciente desde 2020 y aumenta hasta los **8.191,9 ktep**, que supone un **2,8% más** respecto a 2021 (226,1 ktep). Sigue siendo la fuente de mayor participación en la estructura primaria de consumo (47,2%).

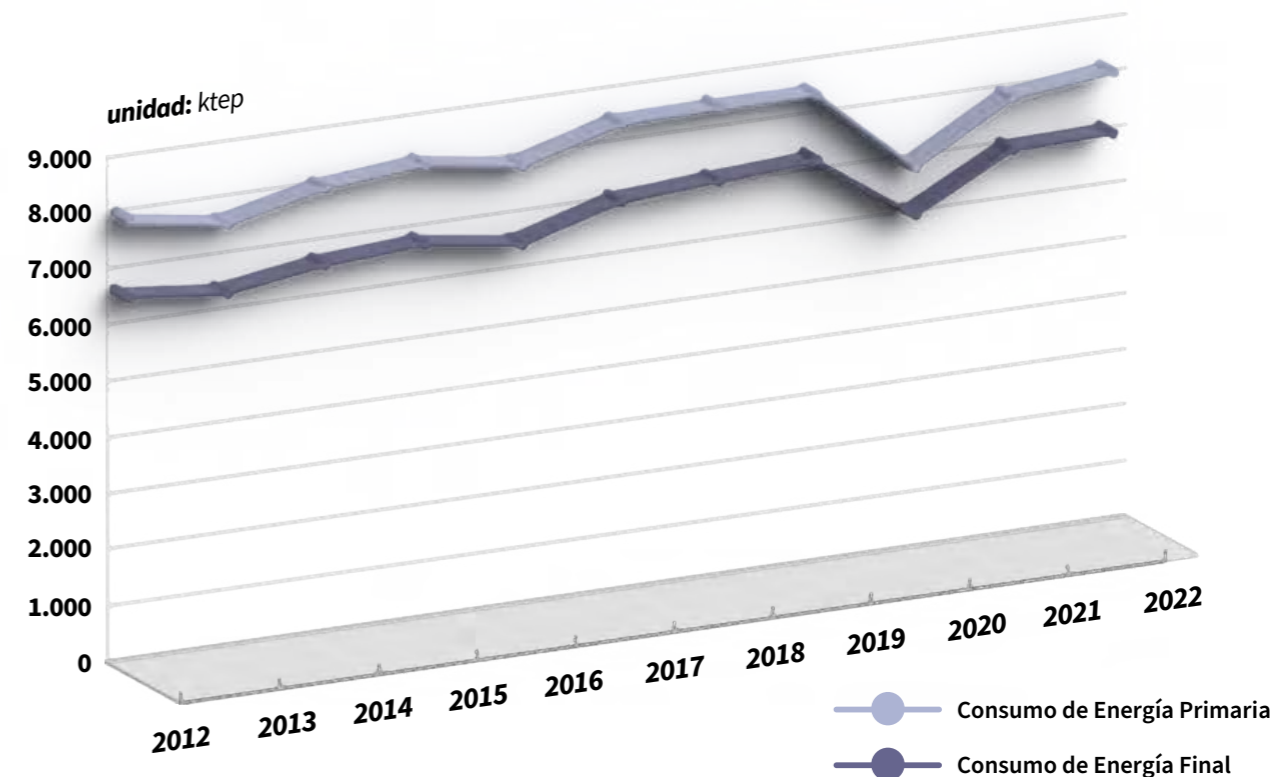
El **consumo final** de derivados de petróleo se cifra en **7.104,4 ktep**, un **0,6% más** (39,9 ktep) que en 2021.

Los consumos recogidos en las tablas y gráficos siguientes incluyen los usos no energéticos.



Evolución del consumo de petróleo y sus derivados

El aumento de consumo se concentra en: gasolinas (8,9%, 71,5 ktep) y querosenos (7,9%, 75,4 ktep) tanto en términos de energía primaria como final, así como en fuelóleos, con un aumento del 17,9% (29,5 ktep) en términos de energía primaria y del 9,6% (13,1 ktep) en términos de energía final. También crecen las pérdidas en refinería y autoconsumos un 18,7% (166,0 ktep). El resto, gasóleos, GLP y otros productos petrolíferos, experimenta una reducción.



Unidad: ktep	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Consumo de Energía Primaria	7.991,0	7.697,8	8.086,1	8.260,2	8.005,2	8.488,7	8.515,7	8.504,3	6.980,1	7.965,8	8.191,9
Consumo de Energía Final	6.684,4	6.479,0	6.774,5	6.881,0	6.632,7	7.138,2	7.252,2	7.358,1	6.108,1	7.064,4	7.104,4

! Evolución del consumo total de productos petrolíferos

Unidad: ktep	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
TOTAL GASOLINAS	735,8	686,6	689,1	687,8	705,1	710,3	758,1	779,4	645,3	803,1	874,7
Gasolina s/Pb 95	704,1	660,5	663,1	658,6	671,8	676,1	722,7	741,3	612,6	764,5	841,3
Gasolina s/Pb 97	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Gasolina s/Pb 98	30,5	24,9	25,3	28,4	32,4	33,2	34,2	36,8	31,7	37,6	32,4
Otras	1,2	1,2	0,7	0,8	0,9	1,1	1,2	1,3	1,0	1,0	1,0
TOTAL GASÓLEOS	3.684,9	3.725,1	3.794,8	3.895,2	3.811,1	4.056,8	4.217,9	4.296,2	3.636,0	4.211,5	4.163,4
Gasóleo A	2.879,1	2.977,6	3.058,4	3.155,9	3.107,4	3.249,6	3.413,8	3.474,8	2.846,6	3.384,7	3.339,5
Gasóleo B	554,2	552,5	558,3	572,1	577,3	651,3	664,8	694,9	697,4	720,1	702,8
Gasóleo C	251,6	195,0	178,1	157,5	119,7	111,8	92,2	95,9	49,3	54,2	42,1
Gasóleo uso marítimo	0,0	0,0	0,0	9,7	6,7	44,1	47,0	30,6	42,7	52,6	79,0
TOTAL FUELÓLEOS	126,7	124,3	134,3	176,9	246,9	367,8	295,5	276,2	190,2	165,4	195,0
Fuelóleo BIA	126,7	124,3	134,3	176,9	246,9	367,8	295,5	276,2	190,2	165,4	195,0
Fuelóleo 1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Fuelóleo 2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
TOTAL QUEROSEÑOS	818,5	805,9	1.159,7	1.186,0	906,3	1.069,1	1.028,4	1.107,8	719,4	949,3	1.024,7
Jet-1	802,4	797,6	1.145,0	1.177,1	902,9	1.068,2	1.026,6	1.107,3	719,3	948,9	1.024,7
Jet-2	16,1	8,3	14,7	8,9	3,4	0,9	1,9	0,4	0,1	0,4	0,0
Otros	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
TOTAL GLP	376,2	363,0	339,6	336,1	338,2	335,9	348,0	335,9	305,5	314,6	306,0
Butano	268,8	265,4	236,8	230,0	222,0	218,2	220,1	209,6	204,1	199,0	172,6
Propano	107,3	97,6	102,8	106,1	116,2	117,7	127,9	126,3	101,4	115,6	133,4
Otros Productos	977,8	791,2	705,0	666,3	697,2	672,6	676,8	630,2	654,4	634,0	574,2
Pérdidas Refino y Autoconsumo	1.271,1	1.201,7	1.260,9	1.312,0	1.300,4	1.276,1	1.191,1	1.078,6	829,2	887,9	1.053,9
TOTAL	7.991,0	7.697,8	8.083,5	8.260,2	8.005,2	8.488,7	8.515,7	8.504,3	6.980,1	7.965,8	8.191,9

↓ Evolución del consumo final de productos petrolíferos

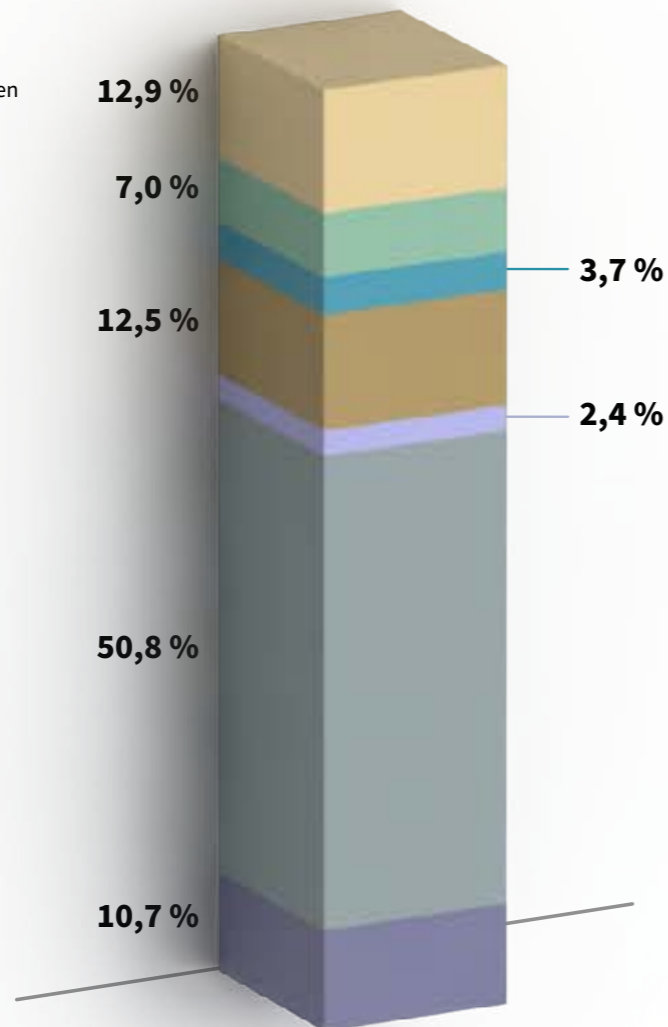
Unidad: ktep	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
TOTAL GASOLINAS	735,8	686,6	689,1	687,8	705,1	710,3	758,1	779,4	645,3	803,1	874,7
Gasolina s/Pb 95	704,1	660,5	663,1	658,6	671,8	676,1	722,7	741,3	612,6	764,5	841,3
Gasolina s/Pb 97	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Gasolina s/Pb 98	30,5	24,9	25,3	28,4	32,4	33,2	34,2	36,8	31,7	37,6	32,4
Otras	1,2	1,2	0,7	0,8	0,9	1,1	1,2	1,3	1,0	1,0	1,0
TOTAL GASÓLEOS	3.678,6	3.711,2	3.777,7	3.891,3	3.807,3	4.052,6	4.214,6	4.292,9	3.635,1	4.210,1	4.163,4
Gasóleo A	2.872,8	2.963,6	3.041,3	3.161,7	3.110,3	3.289,5	3.457,6	3.502,1	2.888,4	3.435,8	3.418,5
Gasóleo B	554,2	552,5	558,3	572,1	577,3	651,3	664,8	694,9	697,4	720,1	702,8
Gasóleo C	251,6	195,0	178,1	157,5	119,7	111,8	92,2	95,9	49,3	54,2	42,1
TOTAL FUELÓLEOS	75,4	98,7	82,8	93,6	165,0	277,4	207,9	197,2	135,3	136,9	150,0
Fuelóleo BIA	75,4	98,7	82,8	93,6	165,0	277,4	207,9	197,2	135,3	136,9	150,0
Fuelóleo 1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Fuelóleo 2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
TOTAL QUEROSEÑOS	818,5	805,9	1.159,7	1.186,0	906,3	1.069,1	1.028,4	1.107,8	719,4	949,3	1.024,7
Jet-1	802,4	797,6	1.145,0	1.177,1	902,9	1.068,2	1.026,6	1.107,3	719,3	948,9	1.024,7
Jet-2	16,1	8,3	14,7	8,9	3,4	0,9	1,9	0,4	0,1	0,4	0,0
Otros	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
TOTAL GLP	376,2	363,0	339,6	336,1	338,2	335,9	348,0	335,9	305,5	314,6	306,2
Butano	268,8	265,4	236,8	230,0	222,0	218,2	220,1	209,6	204,1	199,0	172,6
Propano	107,3	97,6	102,8	106,1	116,2	117,7	127,9	126,3	101,4	115,6	133,6
Otros Productos	999,9	813,8	725,6	686,1	710,8	692,8	695,3	645,0	667,3	650,4	585,4
TOTAL	6.684,4	6.479,1	6.774,5	6.881,0	6.632,7	7.138,2	7.252,2	7.358,1	6.108,0	7.064,4	7.104,4

En las tablas anteriores, en "Otros productos", se incluyen las bases y aceites lubricantes, productos asfálticos, coque, naftas, condensados, parafinas y otros. El consumo de gasolinas y gasóleos no incluye el consumo de biocarburantes.

Estructura del consumo total de productos petrolíferos en 2022

Total: 8.191,9 ktep

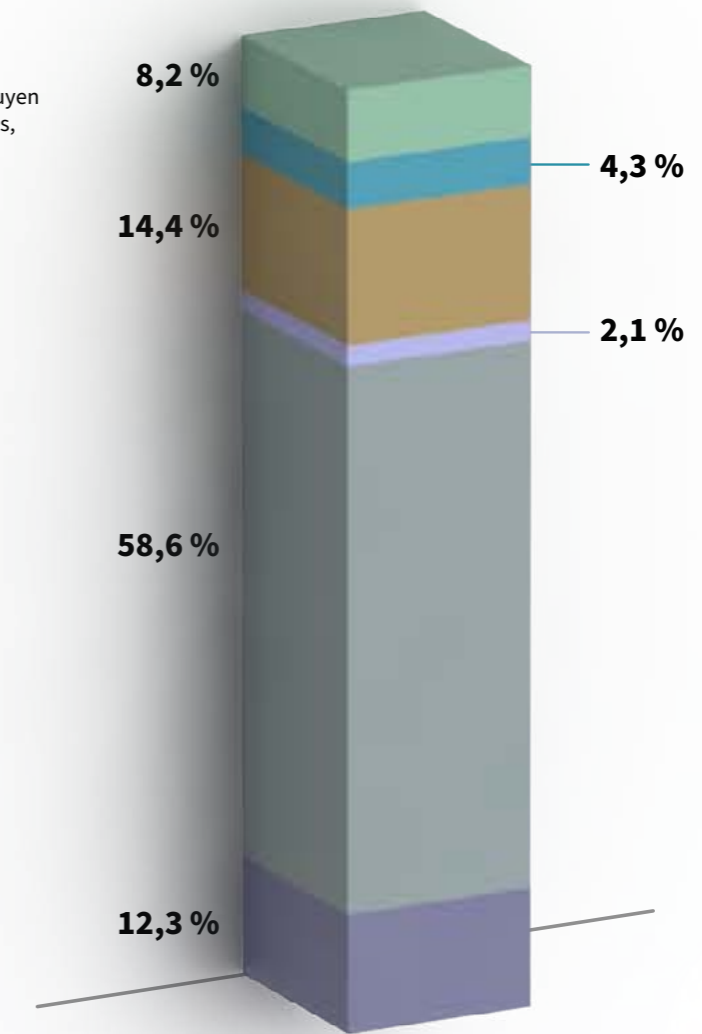
En "Otros productos" se incluyen las bases y aceites lubricantes, productos asfálticos, coque, naftas, condensados, parafinas y otros



Estructura del consumo final de productos petrolíferos en 2022

Total: 7.104,4 ktep

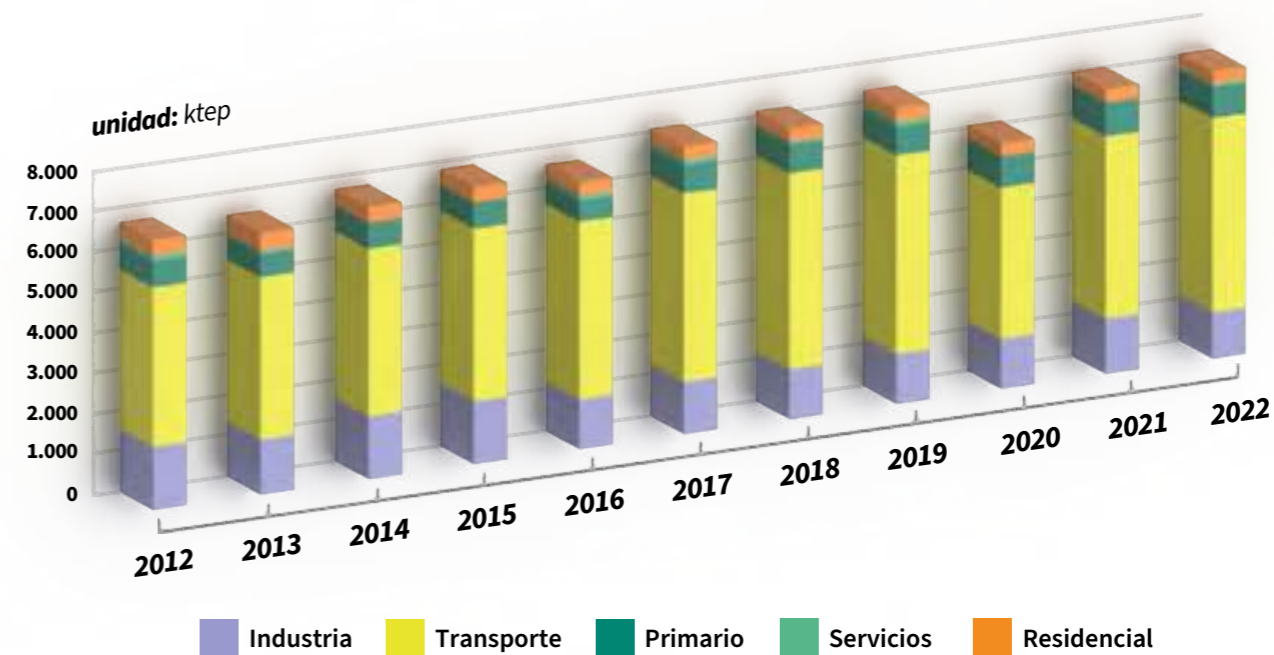
En "Otros productos" se incluyen las bases y aceites lubricantes, productos asfálticos, coque, naftas, condensados, parafinas y otros



Evolución del consumo final de productos petrolíferos por sectores de actividad

Destaca la **reducción del consumo de productos petrolíferos en la industria** (17,3%, 235,6 ktep) en contraposición al **aumento en el sector transporte** (6,0%, 276,9 ktep), que supone en 2022 el 68,6% del total del consumo final de productos petrolíferos.

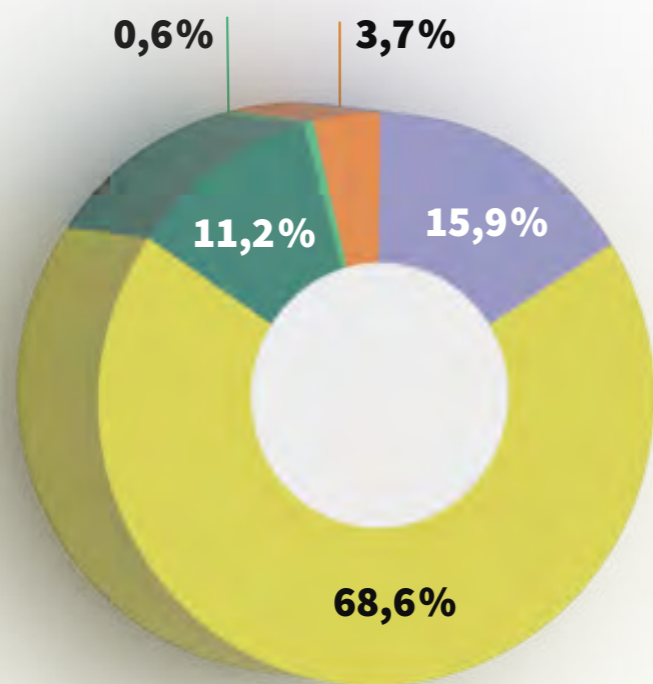
En cuanto al resto de sectores, el consumo del **sector servicios crece** un 84,4% (20,8 ktep), aunque sigue siendo el de menor consumo de productos petrolíferos con el 0,6% del total. El sector **primario también aumenta**, 7,3 ktep, y es el tercero en consumo de productos petrolíferos, con el 11,2% del total. Por su parte, el **sector residencial continúa** con una tendencia de consumo **descendente** (10,0%, 29,3 ktep).



Unidad: ktep	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Industria	1.543,4	1.352,7	1.584,9	1.551,0	1.242,8	1.300,2	1.271,0	1.246,0	1.260,2	1.363,1	1.127,5
Transporte	4.016,0	4.061,5	4.169,6	4.310,1	4.396,3	4.745,7	4.879,8	5.009,5	3.783,1	4.596,7	4.873,6
Primario	676,1	627,8	615,9	618,2	615,4	712,7	722,8	734,3	750,7	785,8	793,1
Servicios	27,8	26,5	24,0	24,5	36,9	35,0	33,8	34,4	22,7	24,7	45,5
Residencial	421,1	410,6	380,0	377,2	341,2	344,5	344,8	333,9	291,3	294,1	264,8

Estructura del consumo final de productos petrolíferos por sectores de actividad en 2022

Total: 7.104,4 ktep



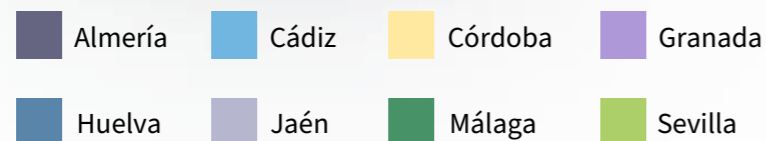
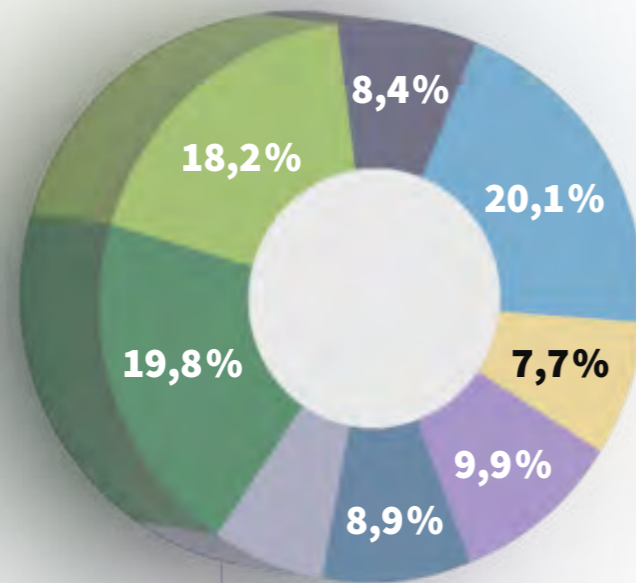
■ Industria
 ■ Transporte
 ■ Primario
 ■ Servicios
 ■ Residencial

Evolución del consumo de productos petrolíferos por provincias

Unidad: ktep	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Almería	610,3	656,3	635,0	607,9	611,7	631,1	649,3	629,3	541,8	578,5	597,8
Cádiz	1.293,5	1.220,9	1.530,7	1.551,6	1.254,5	1.508,7	1.435,2	1.417,7	1.271,0	1.513,4	1.430,1
Córdoba	561,6	533,8	524,1	536,9	530,4	539,2	565,1	575,6	506,8	567,3	548,5
Granada	682,3	684,4	668,2	689,1	660,2	708,2	750,5	747,8	622,8	888,4	702,2
Huelva	567,9	504,1	531,2	550,5	572,9	631,5	613,8	641,6	609,0	653,8	635,3
Jaén	475,9	461,8	465,9	446,6	469,3	480,0	495,3	535,5	484,7	482,9	485,0
Málaga	1.206,1	1.209,0	1.219,6	1.260,7	1.298,9	1.366,1	1.401,4	1.447,2	962,9	1.154,7	1.408,9
Sevilla	1.286,7	1.208,8	1.199,7	1.237,7	1.234,8	1.273,3	1.341,7	1.363,6	1.109,3	1.225,5	1.296,5
TOTAL	6.684,4	6.479,0	6.774,5	6.881,0	6.632,7	7.138,2	7.252,2	7.358,1	6.108,3	7.064,4	7.104,4

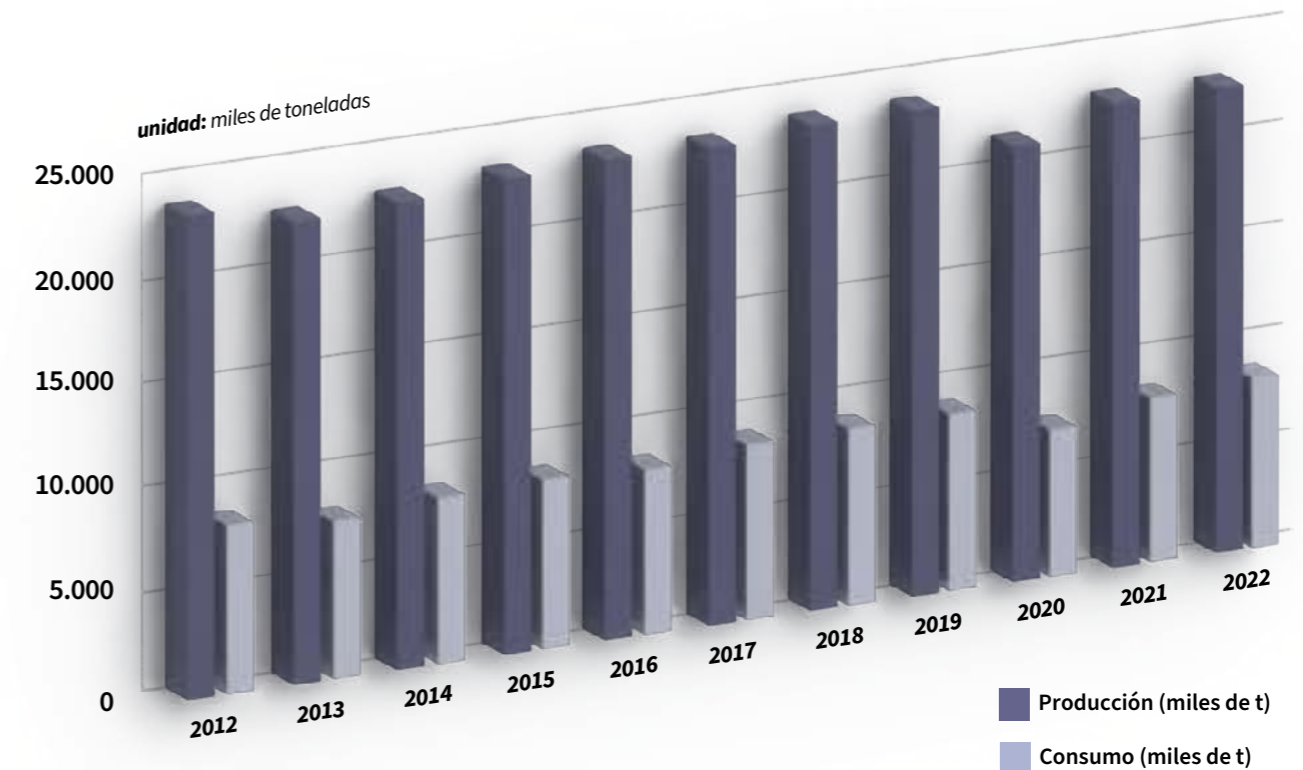
Estructura del consumo de productos petrolíferos por provincias en 2022

Total: 7.104,4 ktep



Relación entre la producción de las refinerías y el consumo total de productos petrolíferos en Andalucía

Unidad: ktep	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
% Consumo/Producción	34,9%	33,9%	35,6%	35,7%	34,4%	36,9%	36,5%	36,5%	33,7%	35,5%	36,8%



Fuentes: CEPSA y elaboración propia.

Gas natural

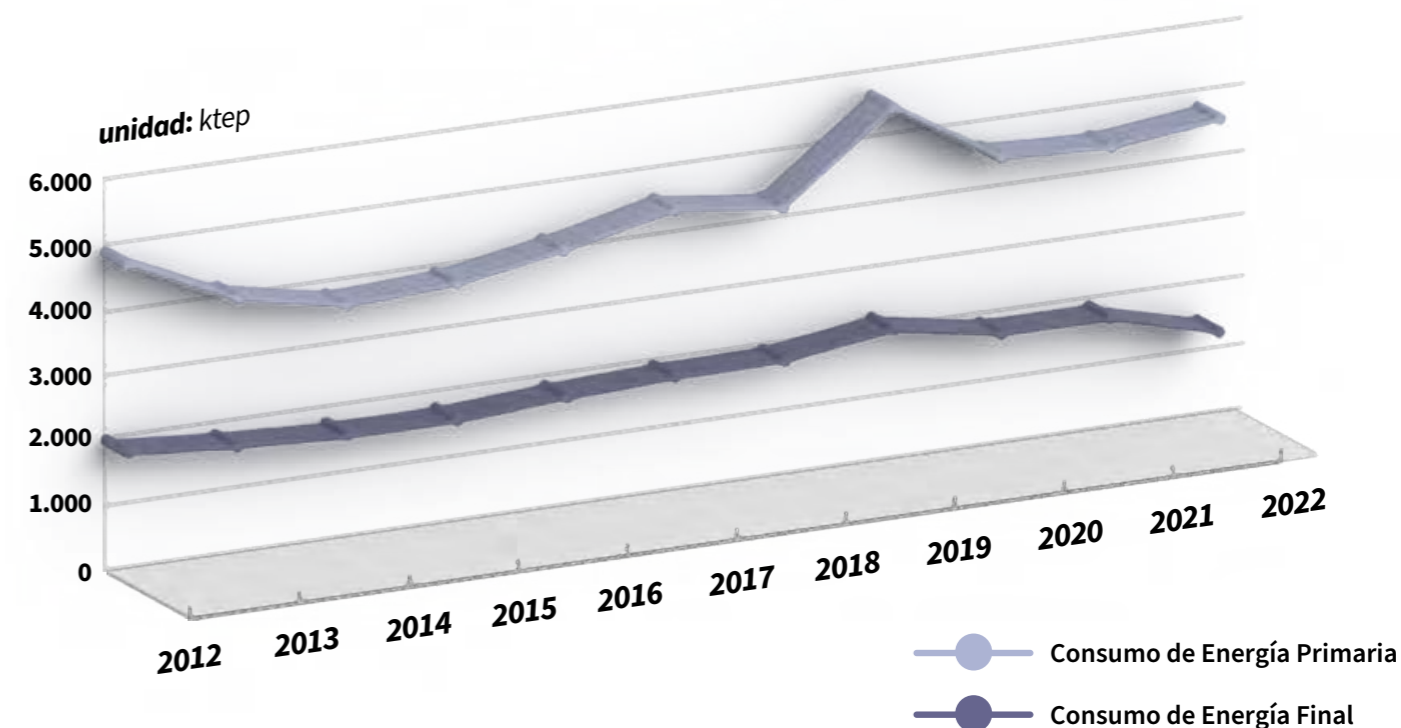
El **gas natural**, segunda fuente de energía de mayor demanda en Andalucía, con un aporte en la estructura de energía primaria del 27,2%, **incrementa su consumo** en 2022 **un 4,4%** (198,7 ktep), situándose en 4.723,5 ktep.

! Evolución del consumo de gas natural en 2022

El aumento del consumo de gas natural se debe a la mayor generación de electricidad con este combustible que en 2021. En términos de **energía final**, el consumo **desciende un 24,1%** (461,3 ktep) hasta los 1.450,2 ktep. La reducción es generalizada en todos los sectores salvo en el **transporte y primario**, donde **se incrementa** un 8,0% (1,5 ktep) y 93,9% (8,2 ktep) respectivamente.

A pesar de la **reducción** de su consumo en el **sector industria** en 2022 (27,2%, 433,9 ktep), sigue siendo el sector más consumidor de esta fuente de energía, suponiendo el 79,9% del total.

Disminuye también el consumo del **sector servicios** (un 17,3%, 33,9 ktep) y el del **sector residencial** (un 3,3%, 3,2 ktep).



Unidad: ktep	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Consumo de Energía Primaria	4.862,5	4.118,2	3.776,4	3.859,6	4.140,5	4.511,2	4.304,7	5.626,0	4.625,2	4.524,8	4.723,5
Consumo de Energía Final	1.989,9	1.857,9	1.771,9	1.773,8	1.882,8	1.950,6	1.952,6	2.203,7	1.896,5	1.911,5	1.450,2

Evolución del grado de autoabastecimiento energético de gas natural

<i>Unidad: ktep</i>	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Consumo de Energía Primaria	4.862,5	4.118,2	3.776,4	3.859,6	4.140,5	4.511,2	4.304,7	5.626,0	4.625,0	4.524,8	4.723,5
Producción para Consumo Interior	57,7	55,4	23,1	9,4	6,3	6,0	7,3	6,3	6,1	6,8	4,9
Grado de Autoabastecimiento	1,2%	1,3%	0,6%	0,2%	0,2%	0,1%	0,2%	0,1%	0,1%	0,2%	0,1%

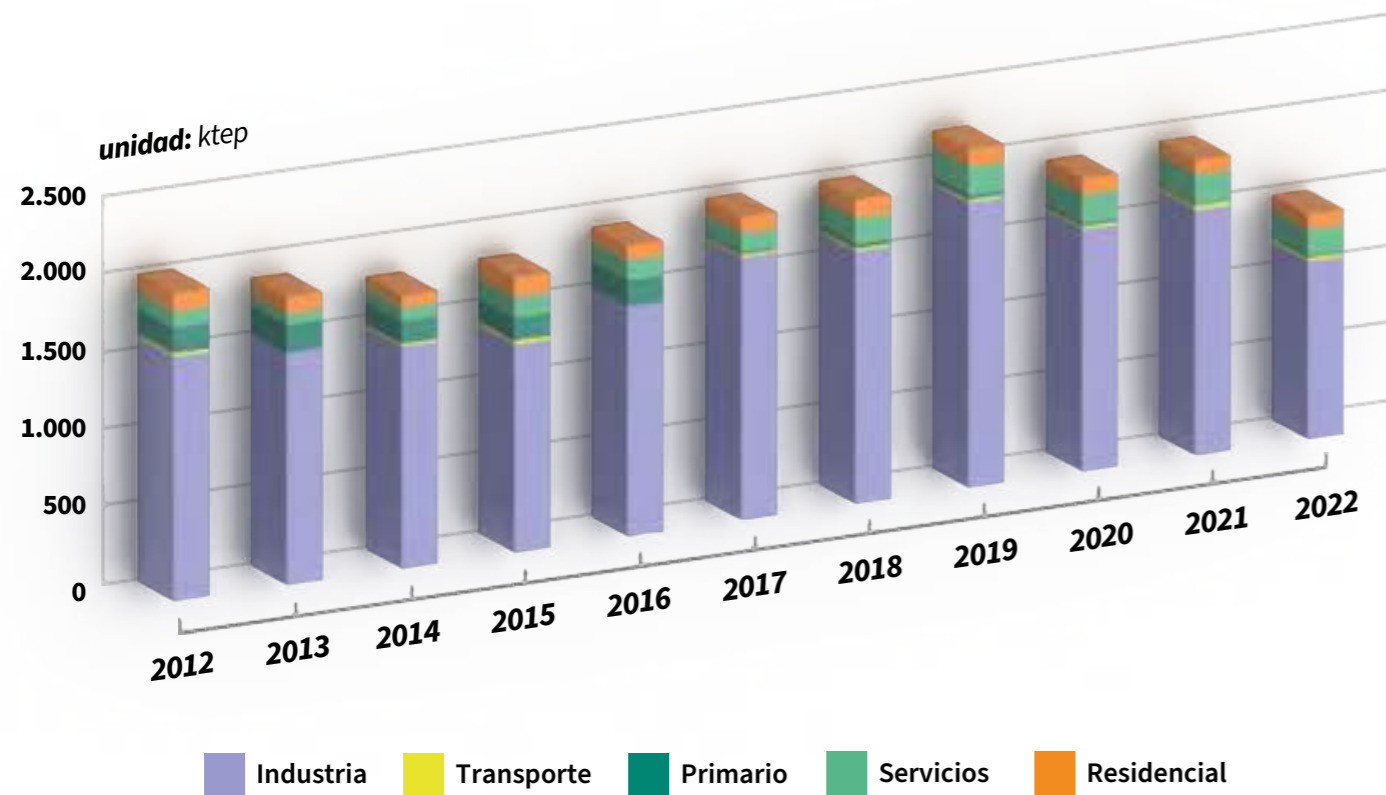
Evolución de la producción de yacimientos andaluces

<i>Unidad: ktep</i>	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
El Ruedo	1,1	5,4	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Las Barreras	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Marismas	0,3	0,4	0,9	0,2	0,0	1,6	2,4	0,0	0,0	0,0	4,9
Poseidón	49,2	38,8	16,3	6,7	4,7	3,6	2,8	3,9	4,5	4,2	0,0
El Romeral	7,1	10,8	5,1	2,5	1,5	0,8	2,1	2,4	1,6	2,6	0,0
TOTAL	57,7	55,4	23,1	9,4	6,3	6,0	7,3	6,3	6,1	6,8	4,9

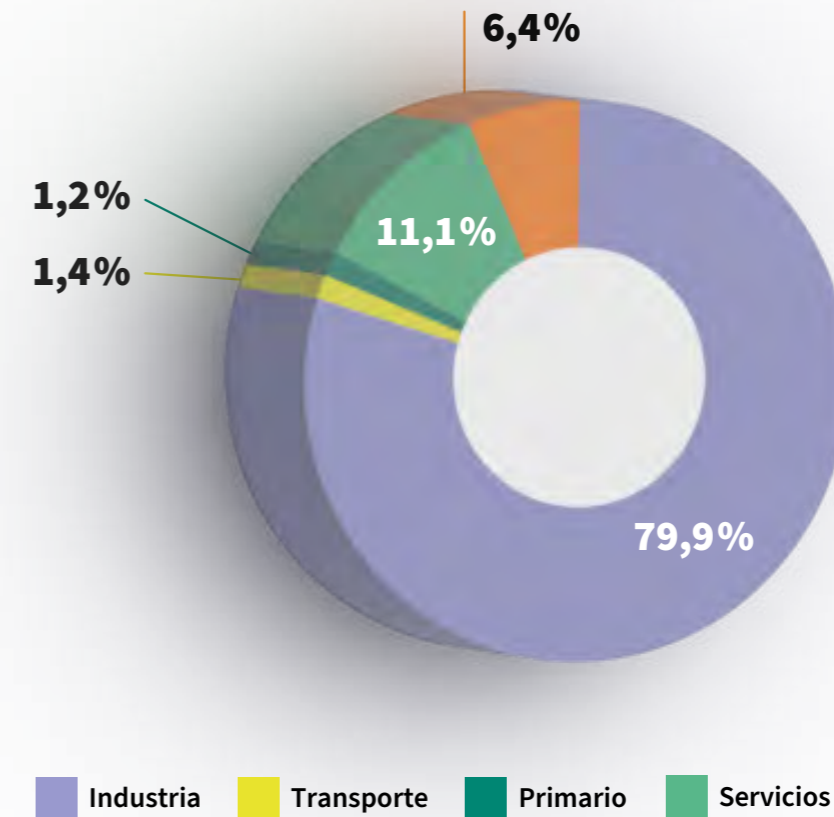
Evolución del consumo de gas natural por sectores de actividad

<i>Unidad: ktep</i>	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Industria	1.588,3	1.496,1	1.430,3	1.349,1	1.477,4	1.701,6	1.633,1	1.840,0	1.571,7	1.592,8	1.158,9
Transporte	7,8	7,5	14,8	18,7	5,8	4,9	14,7	16,9	9,6	18,2	19,7
Primario	175,7	171,6	150,5	143,6	170,9	31,3	37,3	40,5	20,2	8,8	17,0
Servicios	98,0	78,8	85,7	135,3	130,6	116,0	154,9	182,8	193,3	195,3	161,5
Residencial	120,1	104,0	90,5	127,1	98,2	96,8	112,6	117,2	101,8	96,4	93,2

Estructura del consumo de gas natural por sectores de actividad en 2022



Total: 1.450,2 ktep



Evolución del consumo final de gas natural por provincias

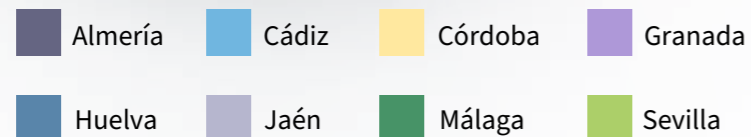
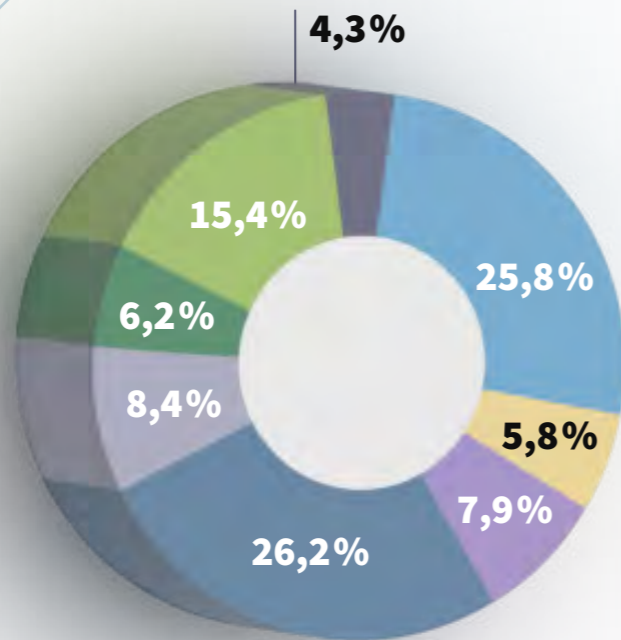
En 2022, el consumo final de gas natural solo **crece en dos provincias**: Córdoba (7,8%, 6,1 ktep) y Málaga (17,3%, 13,4 ktep). En el resto, se registra una reducción del consumo destacando el de Huelva (43,7%, 294,8 ktep) y Cádiz (23,5%, 114,7 ktep).

Aun con estas reducciones, Cádiz y Huelva suponen el 52,0% de todo el consumo final de gas natural.

Unidad: ktep	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Almería	34,5	26,3	41,1	46,3	61,6	69,0	66,0	70,8	73,9	69,2	62,3
Cádiz	505,1	398,2	377,0	530,3	539,2	517,2	450,4	499,0	297,0	488,2	373,5
Córdoba	114,1	106,2	108,5	102,9	115,3	120,4	116,6	120,7	109,1	77,9	84,0
Granada	111,1	101,7	105,3	86,0	88,3	120,0	126,9	128,4	119,1	138,8	114,5
Huelva	732,0	757,3	655,6	537,6	559,7	610,9	645,0	819,7	794,2	675,1	380,2
Jaén	153,7	139,4	100,3	136,0	154,5	166,5	154,2	173,6	154,7	125,4	122,4
Málaga	98,0	79,6	137,1	108,2	107,3	101,6	118,7	111,4	84,5	77,2	90,6
Sevilla	241,5	249,2	247,1	226,6	257,0	245,0	274,8	273,8	264,0	259,6	222,7
TOTAL	1.989,9	1.857,9	1.771,9	1.773,8	1.882,8	1.950,6	1.952,6	2.197,4	1.896,5	1.911,5	1.450,2

Estructura del consumo de gas natural por provincias en 2022

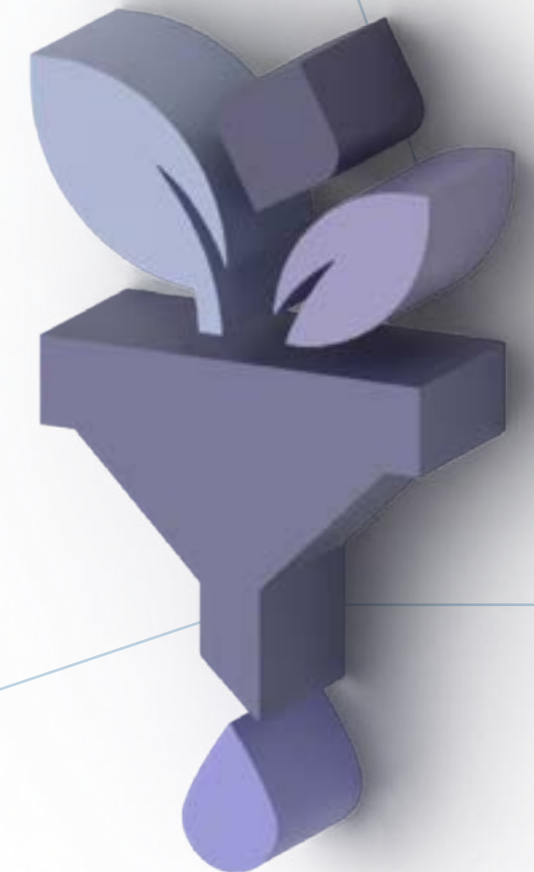
Total: 1.450,2 ktep



Energías renovables

El **consumo de energía primaria** procedente de fuentes renovables se ha situado en **3.838,5 ktep, reduciéndose** este año un **0,5%** (20,8 ktep) debido principalmente a un menor aporte de la energía termosolar, eólica e hidráulica, a pesar del aumento de la solar fotovoltaica, solar térmica y de un mayor consumo de biocarburantes.

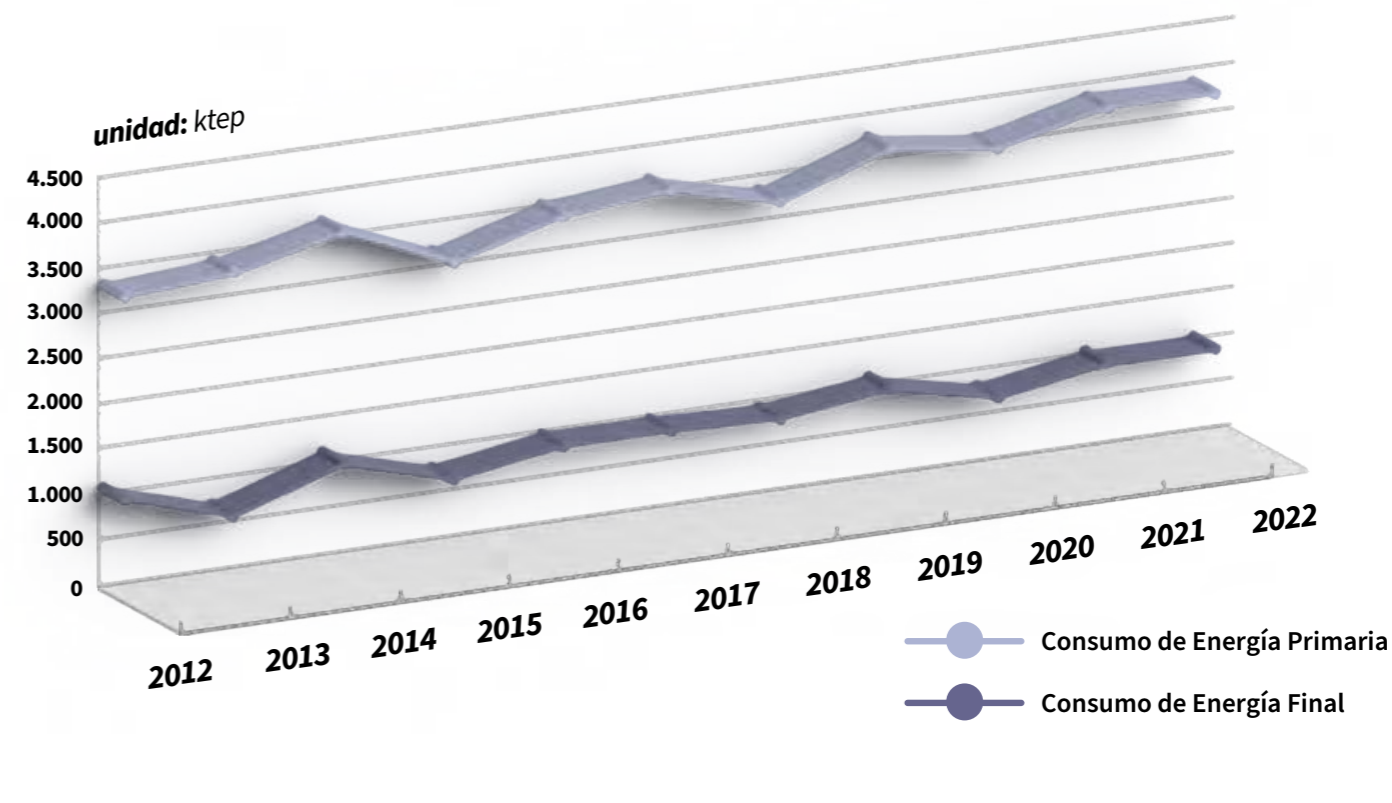
Las energías renovables son la **tercera fuente de energía primaria** en Andalucía y aportan el **22,1%** de la energía primaria total consumida. Sin incluir los usos no energéticos este porcentaje se eleva al **23,7%**.



! Evolución del consumo de energías renovables

En el año 2022, la **energía solar** sigue siendo la **fuentes que más aporta** al consumo total de energía primaria renovable (44,4%), seguida por la **biomasa** con un 39,3%.

Por tecnologías, la solar fotovoltaica es la que más ha aumentado, un 18,0% (82,4 ktep), junto con la solar térmica (1,9%, 1,7 ktep) y biomasa (0,5%, 7,8 ktep), mientras que se reduce el aporte de termosolar (6,3%, 72,7 ktep), eólica (3,5%, 21,7 ktep) e hidráulica (42,0%, 18,3 ktep).



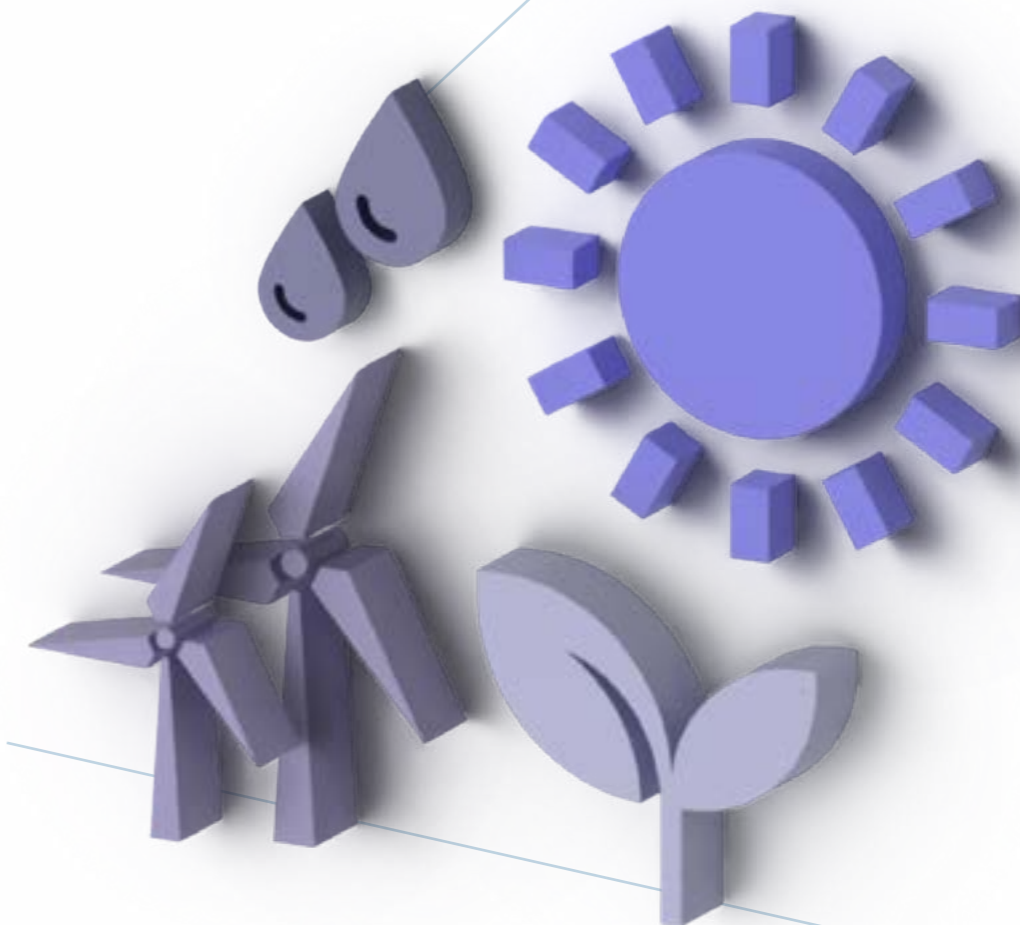
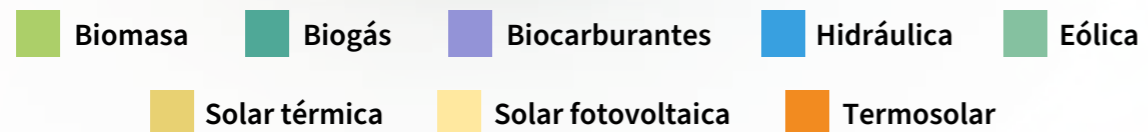
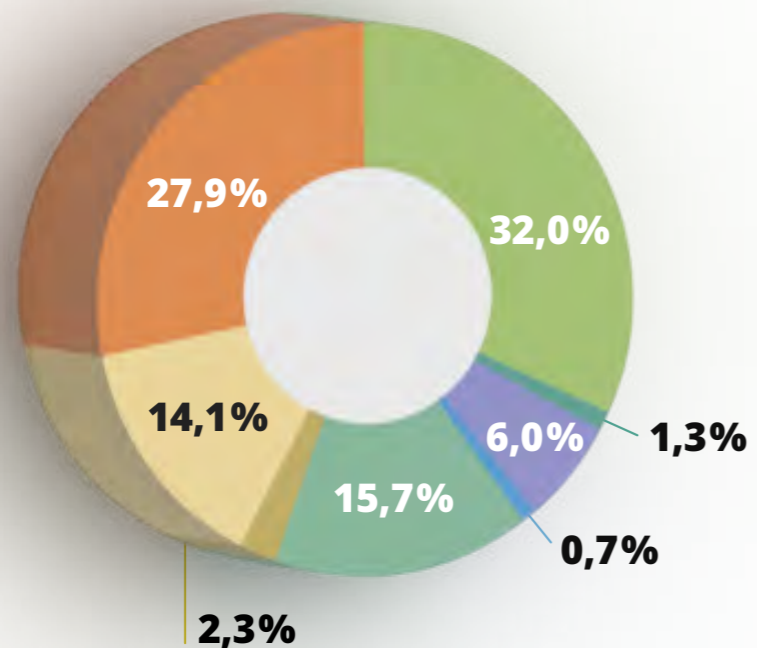
Unidad: ktep	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Consumo de Energía Primaria	3.296,5	3.391,9	3.668,2	3.172,7	3.497,9	3.609,1	3.315,8	3.729,3	3.561,0	3.859,2	3.838,5
Consumo de Energía Final	1.068,1	716,8	1.103,7	763,6	946,1	960,7	919,7	1.075,9	822,7	1.014,4	1.008,9

Evolución del consumo primario de energías renovables

<i>Unidad: ktep</i>	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Biomasa	1.262,2	1.230,2	1.450,2	986,3	1.174,2	1.159,2	1.031,3	1.246,0	1.105,6	1.230,4	1.227,1
Biogás	21,7	21,7	23,2	22,3	22,4	22,5	93,5	46,4	54,1	53,7	49,0
Biocarburantes	364,0	135,2	155,9	167,9	180,8	215,1	270,4	275,3	247,7	215,0	230,9
Hidráulica	61,8	111,9	81,6	50,3	62,8	44,9	67,0	53,8	48,2	43,6	25,3
Eólica	495,8	603,9	557,5	549,6	608,1	621,4	540,6	591,9	581,2	624,9	603,2
Solar térmica	61,0	67,1	72,7	77,5	79,4	80,7	82,0	84,4	86,1	87,7	89,4
Solar fotovoltaica	133,1	137,9	137,9	137,7	130,6	139,0	130,1	158,8	319,8	458,4	540,9
Termosolar	896,8	1.084,0	1.189,2	1.181,1	1.239,6	1.326,2	1.100,9	1.272,8	1.124,2	1.145,4	1.072,8
TOTAL	3.296,5	3.391,9	3.668,2	3.172,7	3.497,9	3.609,1	3.315,8	3.729,3	3.561,0	3.859,2	3.838,5

Estructura del consumo primario de energías renovables en 2022

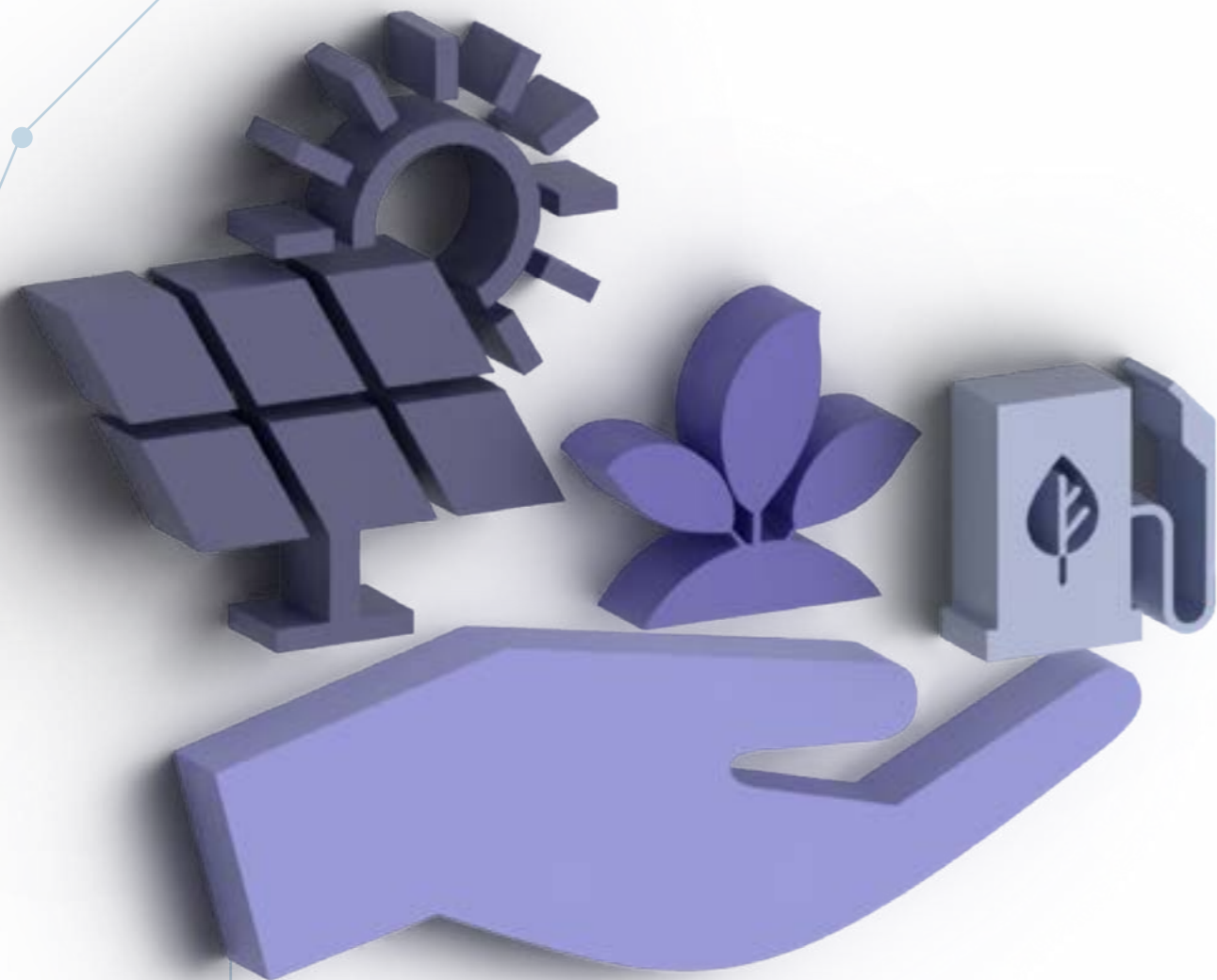
Total: 3.838,5 ktep



Evolución del consumo final de energías renovables

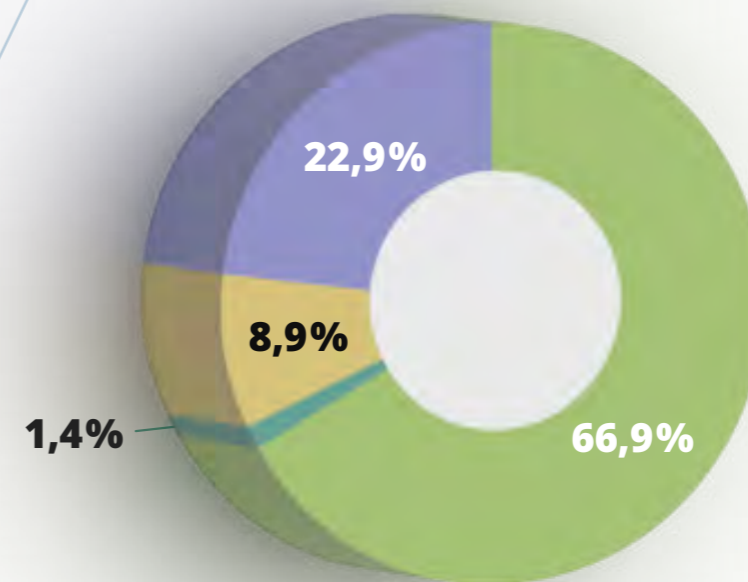
En términos de **energía final**, en el año 2022 **decrece un 0,5%** (5,5 ktep) el consumo de energías renovables respecto a 2021, situándose en **1.008,9 ktep**. La biomasa para usos térmicos reduce su aportación, un 3,2% (23,0 ktep); mientras que aumenta la energía solar térmica un 1,9% (1,7 ktep) y los biocarburantes un 7,4% (15,9 ktep).

Unidad: ktep	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Biomasa	635,2	506,7	867,2	510,3	676,3	655,4	557,7	706,2	474,4	697,6	674,6
Biogás	7,8	7,8	7,8	7,8	9,6	9,6	9,7	10,0	14,5	14,1	14,1
Solar térmica	61,0	67,1	72,7	77,5	79,4	80,7	82,0	84,4	86,1	87,7	89,4
Biocarburantes	364,0	135,2	155,9	167,9	180,8	215,1	270,4	275,3	247,7	215,0	230,9
TOTAL	1.068,1	716,8	1.103,7	763,6	946,1	960,7	919,7	1.075,9	822,7	1.014,4	1.008,9



Estructura del consumo final de energías renovables en 2022

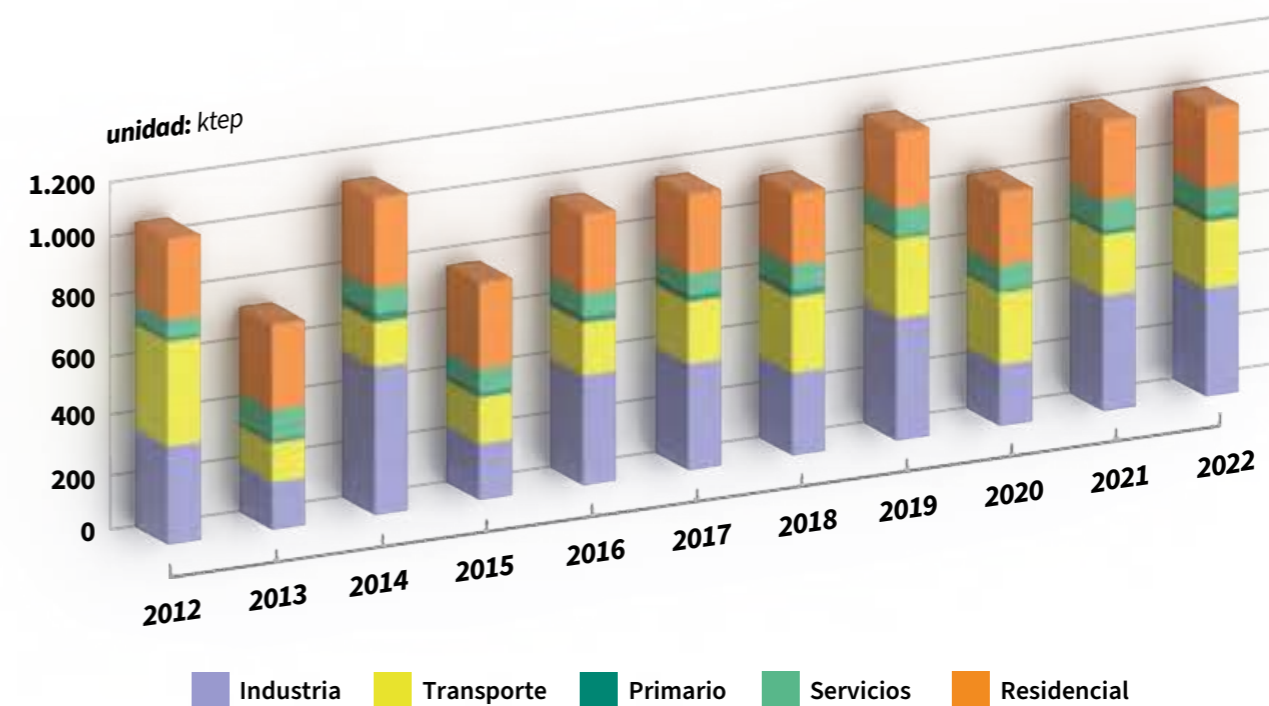
Total: 1.008,9 ktep



Biomasa Biogás Solar térmica Biocarburantes

Evolución del consumo de energías renovables por sectores de actividad

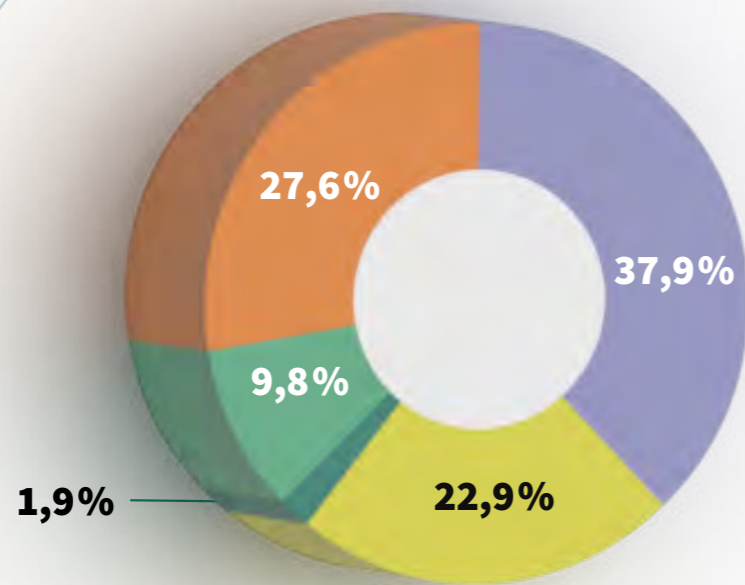
Por sectores, se **incrementa** el consumo de energías renovables en el **transporte**, un 7,4% (15,9 ktep), el sector **primario** (4,6%, 0,8 ktep) y en **servicios** (0,3%, 0,3 ktep). Permanece prácticamente constante el consumo del sector residencial y se reduce en la industria (5,6%, 22,6 ktep).



Unidad: ktep	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Industria	346,4	171,0	520,2	197,3	387,8	375,9	291,0	429,0	219,0	404,6	382,0
Transporte	364,0	135,2	155,9	167,9	180,8	215,1	270,4	275,3	247,7	215,0	230,9
Primario	16,3	13,2	28,1	18,5	24,0	23,3	18,9	15,0	12,2	18,0	18,8
Servicios	62,0	104,8	88,3	77,5	79,4	77,6	85,0	89,6	87,5	98,1	98,4
Residencial	279,4	292,6	311,2	302,5	274,0	268,9	254,4	266,9	256,2	278,6	278,8

Estructura del consumo de energías renovables por sectores de actividad en 2022

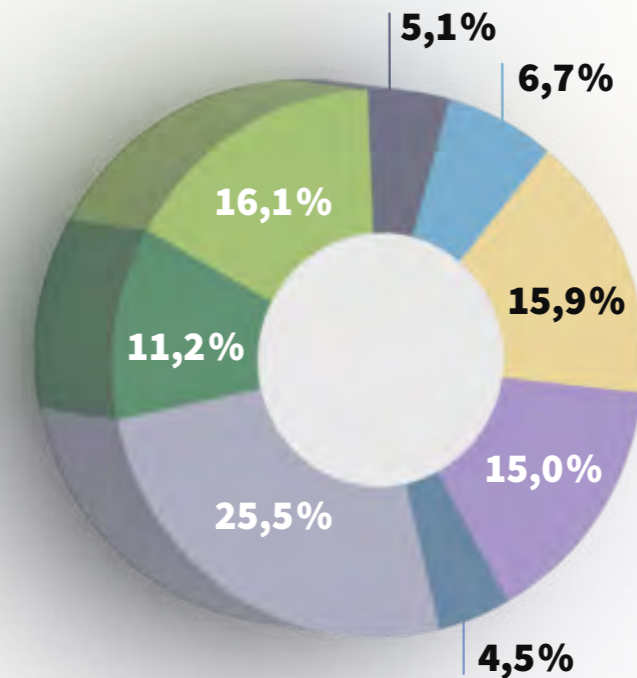
Total: 1.008,9 ktep



Industria Transporte Primario Servicios Residencial

Estructura del consumo de energías renovables por provincias en 2022

Total: 1.008,9 ktep



Almería Cádiz Córdoba Granada
Huelva Jaén Málaga Sevilla

Evolución del consumo final de energías renovables por provincias

<i>Unidad: ktep</i>	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Almería	58,0	36,5	41,4	41,9	45,4	48,0	47,5	51,5	50,4	48,1	51,2
Cádiz	65,2	41,1	47,6	47,6	52,0	55,6	55,9	67,1	55,4	62,4	67,4
Córdoba	193,9	134,1	212,0	118,9	163,1	160,6	141,8	178,7	116,2	162,3	160,2
Granada	141,3	107,1	171,6	123,1	142,8	144,0	133,7	149,6	127,6	164,2	151,8
Huelva	44,1	27,7	35,2	33,0	41,7	44,8	74,7	48,0	50,6	48,4	45,7
Jaén	238,6	175,5	272,9	168,2	242,5	243,0	204,7	241,2	175,1	262,9	257,5
Málaga	127,5	76,4	132,9	95,8	107,8	110,8	110,1	141,4	100,0	106,4	112,8
Sevilla	199,7	118,4	190,1	135,0	150,7	153,9	151,3	198,3	147,3	159,8	162,3
TOTAL	1.068,1	716,8	1.103,7	763,6	946,1	960,7	919,7	1.075,9	822,7	1.014,4	1.008,9

Energía eléctrica

Nota: tanto la producción como el consumo de electricidad incluyen una estimación de la energía en autoconsumo.

Potencia instalada en 2022

La potencia eléctrica en Andalucía en 2022 asciende a **18.235,4 MW**, un **5,5% más** (957,0 MW) que en 2021. Destaca el **cierre de la segunda central térmica de carbón**, que resta 300 MW de potencia eléctrica no renovable al mix de generación.

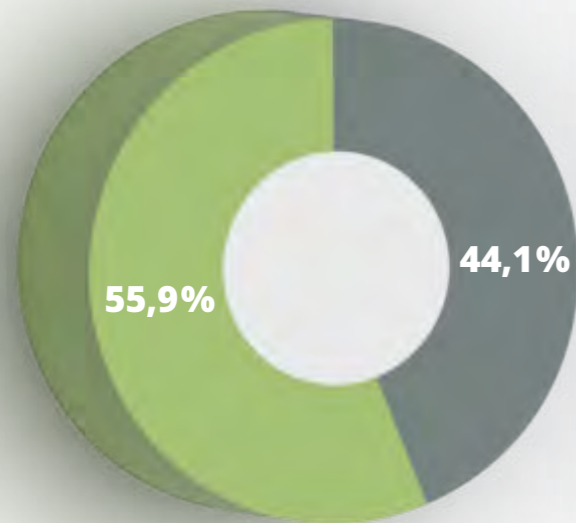
La **potencia renovable** en cambio **crece un 14,1%**, sumando **1.257,0 MW nuevos**, casi todos fotovoltaicos. Con ellos, la potencia renovable instalada en Andalucía alcanza ya 10.197,8 MW, el **55,9%** del total del parque generador andaluz en 2022.

Unidad: MW	2021 MW	2021 (%)	2022 MW	2022 (%)	2022/2021 (%)
TOTAL	17.278,4	100,0%	18.235,4	100,0%	5,5%
NO RENOVABLES	8.337,6	48,3%	8.037,6	44,1%	-3,6%
Bombeo	570,0	3,3%	570,0	3,1%	0,0%
Centrales de carbón nacional	300,0	1,7%	0,0	0,0%	-
Centrales de carbón importado	570,0	3,3%	570,0	3,1%	0,0%
Ciclos combinados	5.953,0	34,5%	5.953,0	32,6%	0,0%
Cogeneración	893,3	5,2%	893,3	4,9%	0,0%
Residuos	51,3	0,3%	51,3	0,3%	0,0%
RENOVABLES	8.940,8	51,7%	10.197,8	55,9%	14,1%
Biomasa	274,0	1,6%	274,0	1,5%	0,0%
Biogás	27,4	0,2%	27,4	0,2%	0,0%
Eólica	3.515,2	20,3%	3.535,2	19,4%	0,6%
Hidráulica	650,0	3,8%	650,0	3,6%	0,0%
Oceanotérmica	4,5	0,0%	4,5	0,0%	0,0%
Solar fotovoltaica conectada	3.455,8	20,0%	4.692,5	25,7%	35,8%
Termosolar	997,4	5,8%	997,4	5,5%	0,0%
Solar fotovoltaica aislada	10,2	0,1%	10,5	0,1%	3,1%
Eólica aislada	0,3	0,0%	0,3	0,0%	0,0%
Biogás aislado	6,0	0,0%	6,0	0,0%	0,0%



Estructura de la potencia instalada en 2022

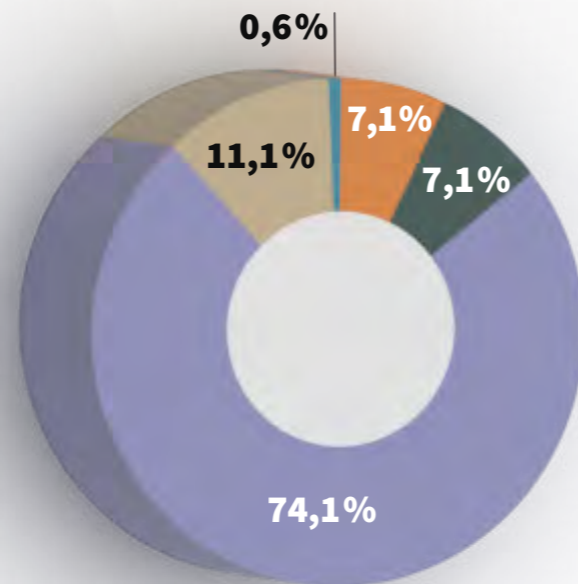
Total: 18.235,4 MW



■ No renovable
■ Renovable

Estructura de la potencia instalada no renovable en 2022

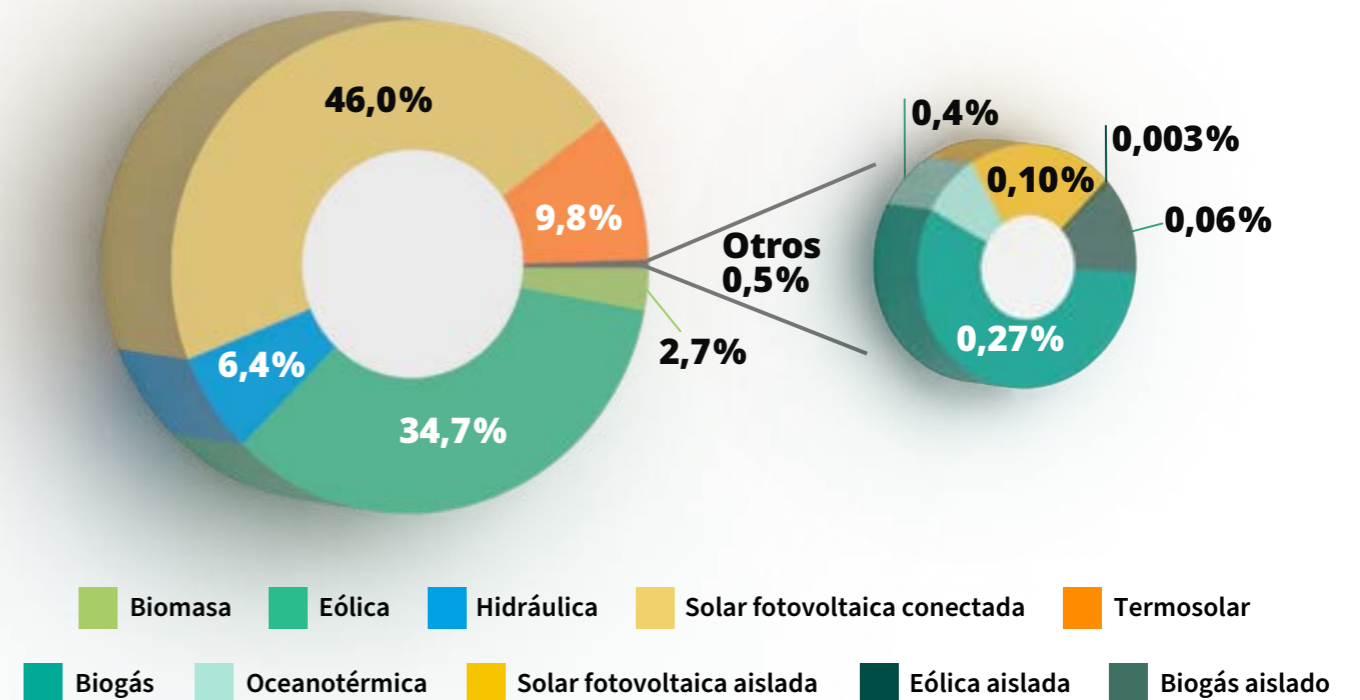
Total: 8.037,6 MW



■ Bombeo ■ Centrales de Carbón ■ Ciclos Combinados
■ Cogeneración ■ Residuos

Estructura de la potencia instalada renovable en 2022

Total: 10.197,8 MW



■ Biomasa ■ Eólica ■ Hidráulica ■ Solar fotovoltaica conectada ■ Termosolar
■ Biogás ■ Oceanotérmica ■ Solar fotovoltaica aislada ■ Eólica aislada ■ Biogás aislado

Balance de energía eléctrica 2022

Producción Energía eléctrica (unidad: GWh)	2022
Bombeo	250,9
Centrales Carbón Nacional	0,0
Centrales Carbón Importacion	1.851,3
Ciclos Combinados	15.123,0
Hidráulica	294,1
Eólica	7.014,3
Solar fotovoltaica	6.276,4
Termosolar	2.058,2
Cogeneración y residuos	3.319,7
Biomasa y otras energías renovables	1.900,7
Producción bruta en barras de alternador (b.a.)	38.088,7
Consumos en generación	1.083,3
Autoconsumos	749,7
Producción neta en barras de central (b.c.)	36.255,7

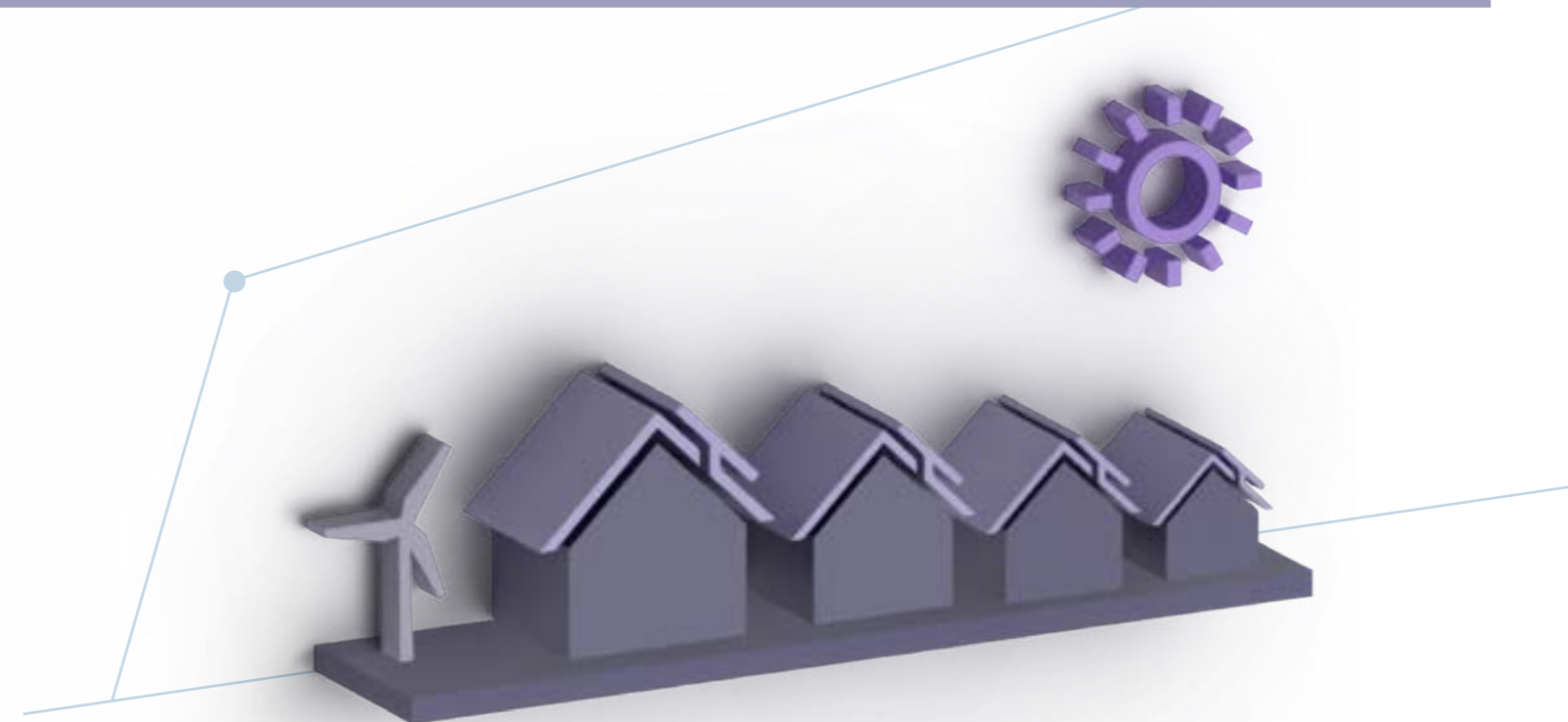
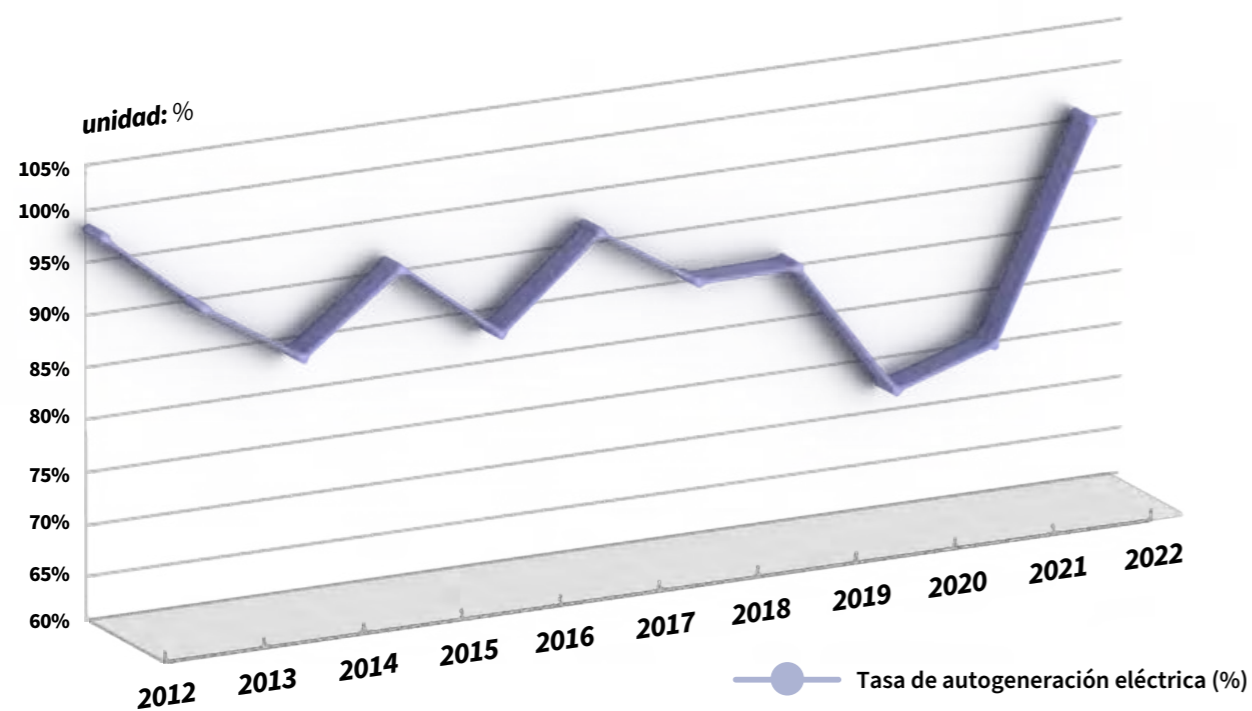
Demanda de Energía eléctrica (unidad: GWh)	2022
Producción bruta total	38.088,7
Saldos de intercambio de energía eléctrica	1.535,0
Demanda Bruta	39.623,7
Consumos generación	1.083,3
Consumos bombeo	351,5
Autoconsumos	749,7
Demanda en barras central	37.439,1
Pérdidas en transporte y distribución	4.333,1
Demanda Neta	33.106,0
Autoconsumos	749,7
Consumos sector energético	1.475,7
Demanda final (*)	32.380,0

(*) demanda de los sectores finales, sin incluir el consumo del sector energético.

Fuentes: REDEIA y elaboración propia.

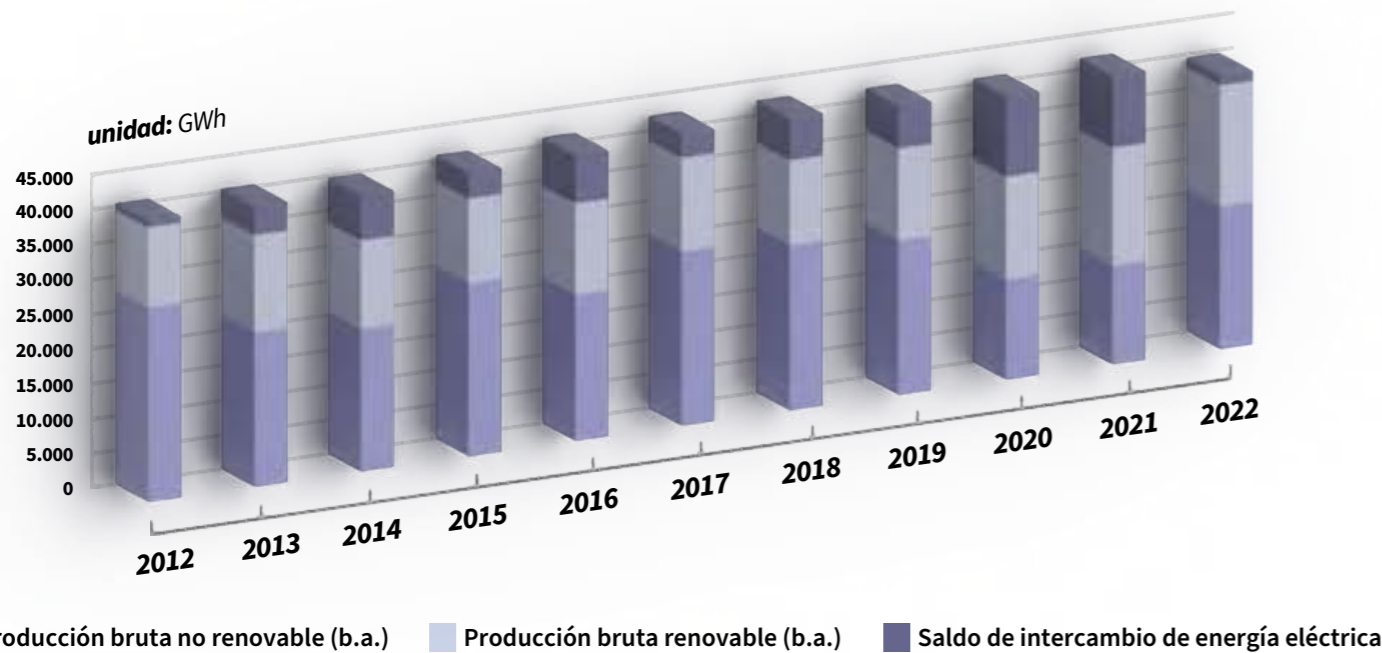
Evolución de la tasa de autogeneración eléctrica

Unidad: ktep	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Producción Bruta (b.a.)	39.738,3	36.304,0	33.378,8	37.244,4	34.347,2	38.722,9	36.082,2	35.665,1	29.395,6	31.381,9	38.088,7
Demanda Bruta	40.405,6	40.385,0	39.866,8	40.829,4	41.222,2	42.142,9	42.134,2	41.632,1	40.789,6	41.753,3	39.623,7
Tasa de autogeneración eléctrica (%)	98,3%	89,9%	83,7%	91,2%	83,3%	91,9%	85,6%	85,7%	72,1%	75,2%	96,1%



Producción de electricidad en 2022

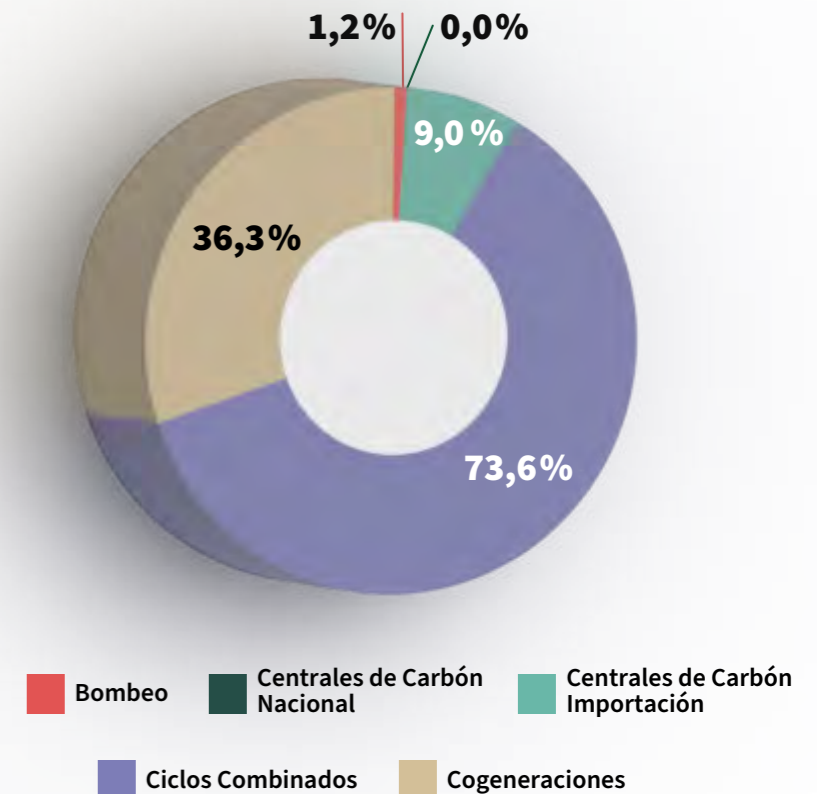
En 2022 **aumenta** la **producción bruta de electricidad (b.a.) un 21,4%** (6.706,8 GWh), hasta los **38.088,7 GWh**. El saldo de electricidad resulta importador y disminuye hasta los 1.535,0 GWh.



Estructura de la producción bruta en bornes de alternador (b.a.) no renovable en 2022

La **producción eléctrica no renovable se incrementa notablemente** (44,1%, 6.289,8 GWh más) respecto al año 2021, situándose su aportación en **20.544,9 GWh**, el 53,9% del mix de generación eléctrica. Esto se debe a la mayor generación eléctrica con gas natural en ciclos combinados y en menor medida con carbón. Las cogeneraciones en cambio reducen su producción un 55,8% (1.851,6 GWh).

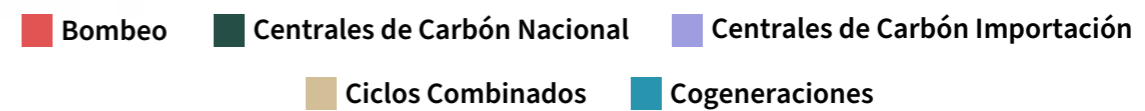
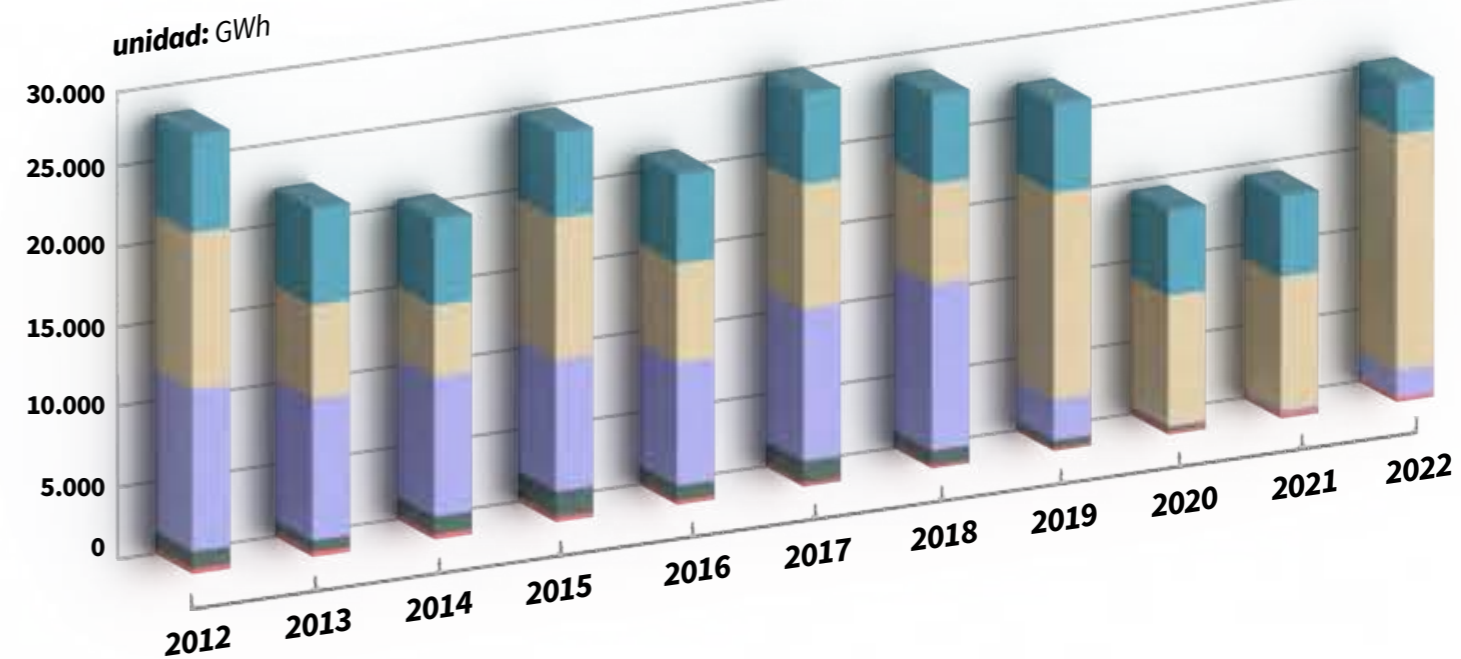
Total: 20.544,9 GWh



Evolución de la producción bruta (b.a.) no renovable

Unidad: GWh	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Bombeo	311,2	334,5	340,9	289,4	254,8	159,5	107,0	107,9	225,4	198,4	250,9
Centrales Carbón Nacional	1.126,8	702,6	1.152,5	1.705,3	990,8	1.481,0	1.046,0	578,0	216,0	0,0	0,0
Centrales Carbón Importación	10.402,1	9.072,1	8.917,5	11.707,6	7.842,6	9.786,0	10.576,8	2.609,4	71,8	241,6	1.851,3
Ciclos Combinados	10.000,9	5.991,2	4.539,0	5.780,7	6.349,6	7.953,1	6.494,7	13.228,2	8.403,3	8.643,9	15.123,0
Cogeneraciones (*)	6.233,1	6.140,1	5.489,9	5.404,9	5.676,6	5.869,9	5.658,0	5.721,9	5.461,0	5.171,3	3.319,7
TOTAL Producción Bruta (b.a.) no renovable	28.074,1	22.240,5	20.439,9	24.887,9	21.114,3	25.249,5	23.882,5	22.245,4	14.377,6	14.255,1	20.544,9

(*) incluye residuos.



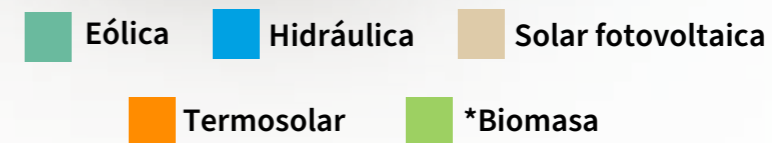
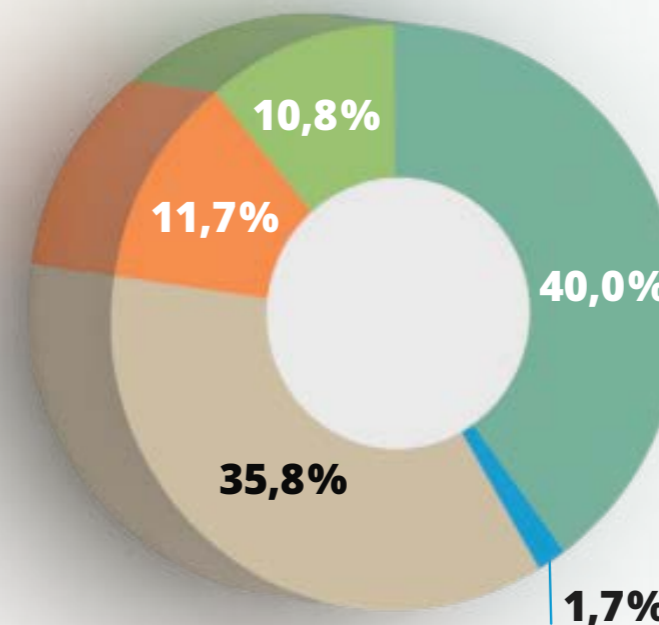
Estructura de la producción bruta en bornes de alternador (b.a.) renovable en 2022

En lo que se refiere a la **generación eléctrica procedente de fuentes renovables**, en 2022 **asciende a 17.543,7 GWh**, un **2,4% más** que en el año anterior. Es destacable el crecimiento de la producción eléctrica de la tecnología solar fotovoltaica, un 18,0% (958,1 GWh). La suma de generación con biomasa y oceanotérmica también incrementa su aportación en 106,1 GWh (5,9%) respecto a 2021.

Por otro lado, reducen su producción la hidroeléctrica, un 42,0% (213,2 GWh), eólica (un 3,5%, 252,4 GWh) y termosolar (un 8,1%, 181,7 GWh).

La producción bruta de electricidad renovable en Andalucía representa el **46,1% de toda la electricidad generada en Andalucía**, lo que equivale al **54,2%** de la demanda de energía eléctrica de la región.

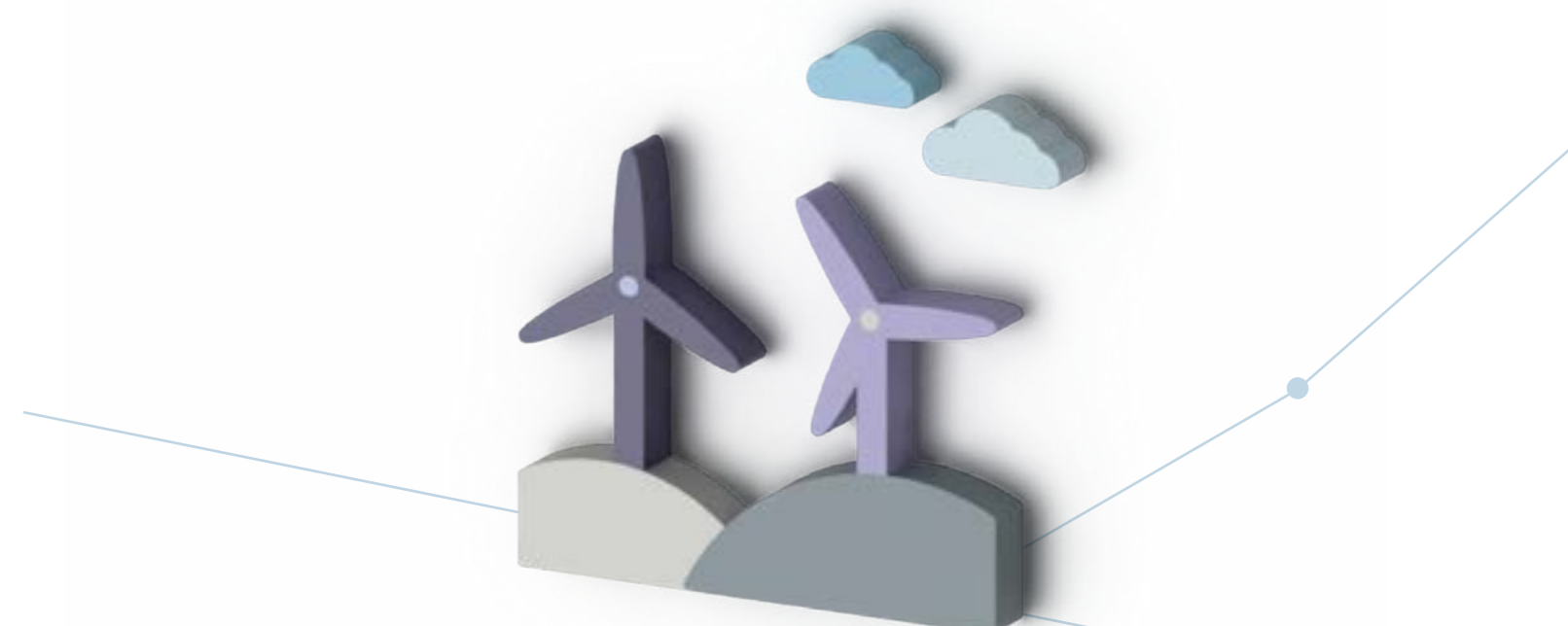
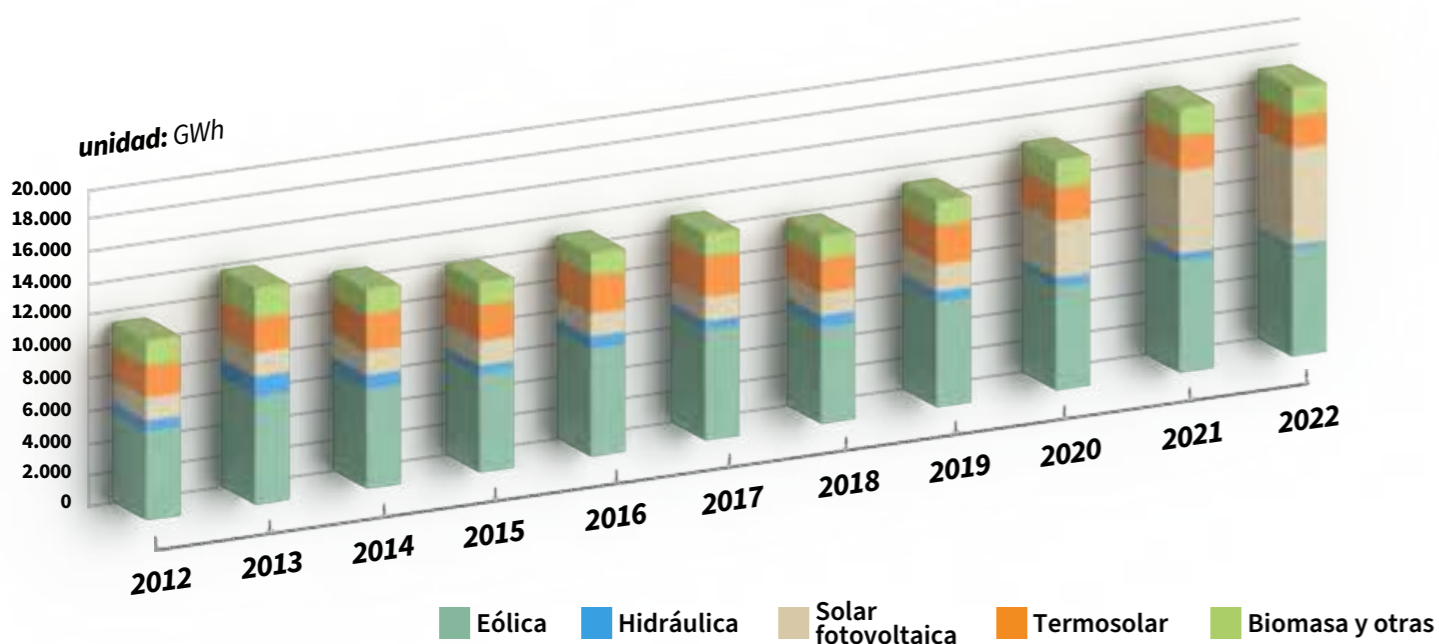
Total: 17.543,7 GWh



(*) incluye generación con oceanotérmica

Evolución de la producción bruta (b.a.) renovable

Unidad: GWh	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Eólica	5.765,1	7.021,9	6.482,4	6.391,0	7.071,0	7.225,8	6.286,4	6.882,4	6.758,6	7.266,7	7.014,3
Hidráulica	719,1	1.300,9	948,5	585,1	729,9	522,2	778,7	626,0	560,8	507,3	294,1
Solar Fotovoltaica	1.538,2	1.594,2	1.593,7	1.590,6	1.507,8	1.605,1	1.500,9	1.834,6	3.637,5	5.318,3	6.276,4
Termosolar	2.021,4	2.186,6	2.336,4	2.321,0	2.439,4	2.577,6	2.152,9	2.488,9	2.198,3	2.239,9	2.058,2
Biomasa y otras	1.620,3	1.960,0	1.577,8	1.464,1	1.484,8	1.542,7	1.480,9	1.587,8	1.862,8	1.794,6	1.900,7
TOTAL Producción Bruta (b.a.) no renovable	11.664,2	14.063,5	12.938,8	12.351,7	13.232,9	13.473,4	12.199,8	13.419,7	15.018,1	17.126,8	17.543,7



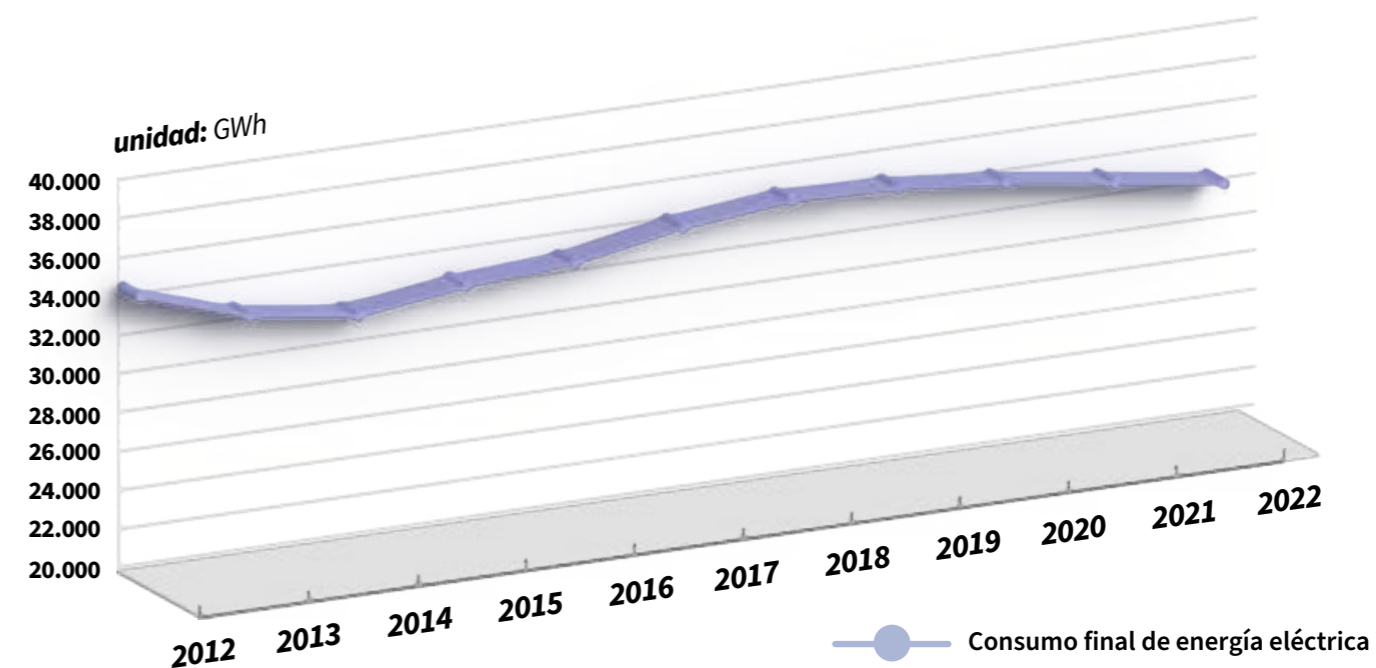
Evolución de la demanda eléctrica en barras de central

Unidad: GWh	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Producción bruta renovable (b.c.)	17.010,4	19.204,6	17.721,7	17.017,2	12.465,1	12.659,8	11.293,5	12.400,0	13.979,2	15.673,2	16.216,8
Producción bruta no renovable (b.c.)	21.024,4	15.484,5	14.264,4	18.593,4	20.361,7	24.268,8	22.877,2	21.627,8	14.000,0	13.911,8	20.038,8
Saldos intercambio energía eléctrica	667,3	4.081,0	6.488,0	3.585,0	6.875,0	3.420,0	6.052,0	5.967,0	11.394,0	10.371,4	1.535,0
Consumos de bombeo	434,6	470,7	481,0	391,0	371,0	216,9	157,0	157,5	319,4	281,5	351,5
Demanda en barras de central	38.267,6	38.299,4	37.993,1	38.799,7	39.330,8	40.131,7	40.065,6	39.837,3	39.053,8	39.674,8	37.439,1

Nota: la demanda en barras de central no incluye los consumos de bombeo, de generación y autoconsumo.

Evolución del consumo final de energía eléctrica

El consumo final de **energía eléctrica** en 2022 se **reduce un 2,3%** respecto a 2021 cifrándose en **32.380,0 GWh**. Por sectores, el servicio registra el mayor descenso en térmicos absolutos (702,8 GWh menos que en 2021, un 6,5%), seguido del primario (154,7 GWh, 12,1%) y transporte (19,0%, 46,6 GWh). El consumo en industria y residencial crece ligeramente, un 0,6% (52,7 GWh) y 0,7% (83,0 GWh) respectivamente.

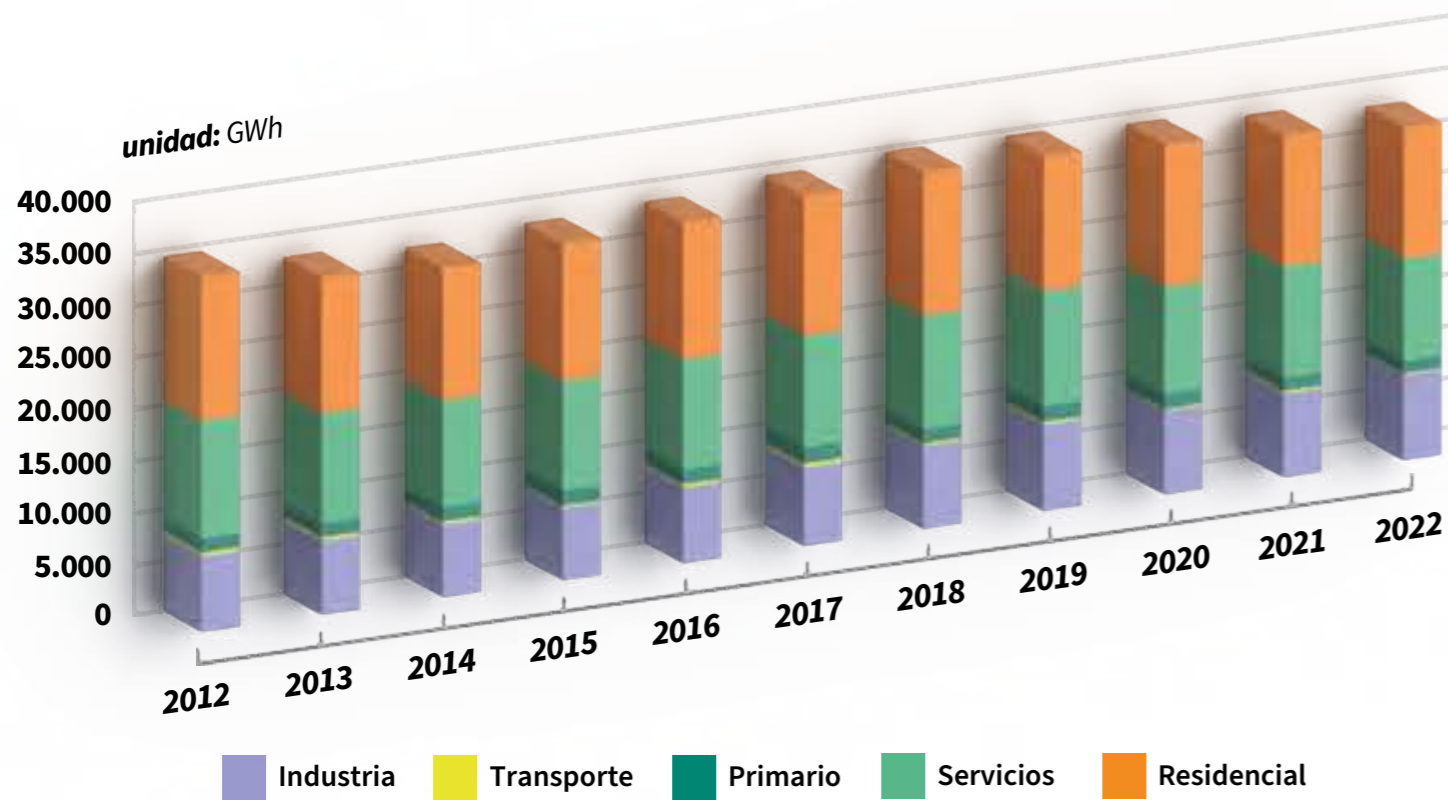


Unidad: GWh	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Consumo energía final eléctrica	34.350,6	32.582,3	31.848,4	32.577,9	32.982,6	33.979,7	34.639,7	34.427,0	33.929,6	33.194,5	32.380,0

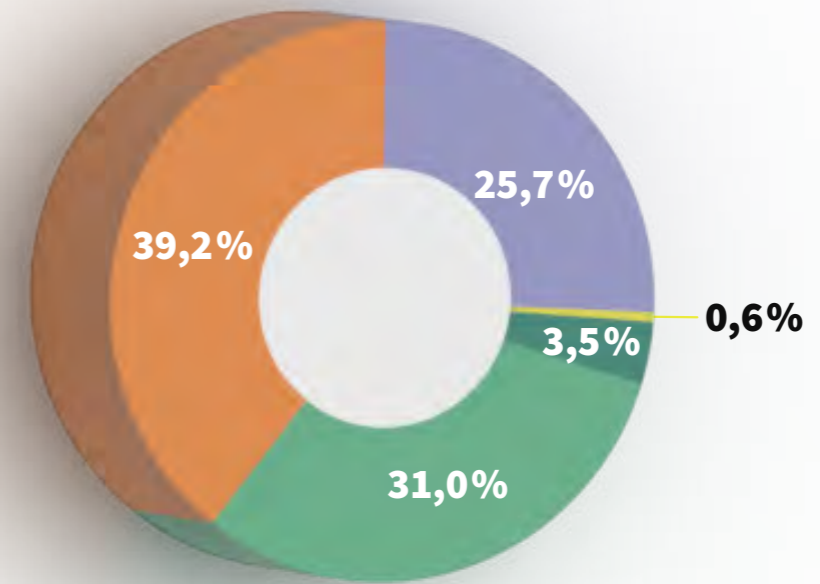
Evolución del consumo de energía eléctrica por sectores de actividad

Unidad: GWh	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Industria	7.477,4	7.304,5	7.099,8	7.016,4	7.373,0	7.757,4	8.125,8	8.567,7	8.224,6	8.265,1	8.317,8
Transporte	249,2	233,8	235,2	224,7	211,6	229,5	233,2	244,0	120,4	245,6	199,0
Primario	1.491,5	1.299,4	1.375,8	1.507,3	1.561,1	1.585,7	1.411,2	1.545,0	1.516,3	1.278,3	1.123,6
Servicios	11.237,0	10.618,7	10.371,3	10.593,3	10.644,8	10.924,4	10.917,1	11.105,4	10.286,3	10.738,9	10.036,1
Residencial	13.895,6	13.125,8	12.766,3	13.236,3	13.192,0	13.482,7	13.952,3	12.964,9	13.782,0	12.620,6	12.703,5

Estructura del consumo de energía eléctrica por sectores de actividad en 2022



Total: 32.380,0 GWh

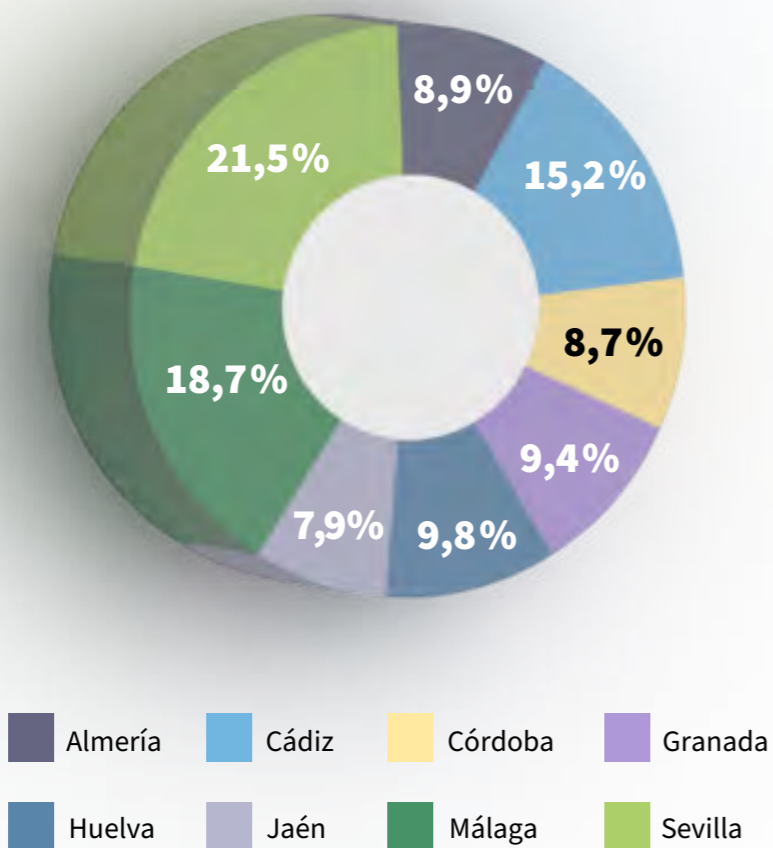


Evolución del consumo de energía eléctrica por provincias

<i>Unidad: GWh</i>	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Almería	2.806,7	2.716,6	2.768,1	2.908,0	2.988,5	3.099,8	3.227,7	3.172,2	3.121,7	3.215,8	2.885,2
Cádiz	5.027,5	4.931,0	4.628,3	4.749,1	4.611,3	4.859,1	5.129,2	5.153,3	5.146,0	5.019,3	4.913,7
Córdoba	3.167,3	3.024,6	2.836,4	2.911,2	2.911,9	2.948,8	3.055,8	3.092,8	3.008,1	2.813,6	2.804,4
Granada	3.348,7	3.152,0	3.079,6	3.132,4	3.176,7	3.235,5	3.302,7	3.290,1	3.195,3	2.970,1	3.033,6
Huelva	3.155,8	3.043,4	2.867,3	2.853,9	3.038,1	3.182,6	3.254,3	3.279,7	3.357,0	3.317,6	3.167,6
Jaén	2.851,4	2.546,4	2.577,8	2.587,0	2.711,5	2.792,4	2.734,2	2.763,1	2.682,5	2.671,6	2.558,4
Málaga	6.054,5	5.683,0	5.804,3	5.935,6	6.000,4	6.100,5	6.236,6	6.161,8	5.887,3	5.804,0	6.059,6
Sevilla	7.938,8	7.485,4	7.286,7	7.500,8	7.544,2	7.761,0	7.699,3	7.513,9	7.531,7	7.336,6	6.957,4
TOTAL	34.350,6	32.582,3	31.848,4	32.577,9	32.982,6	33.979,7	34.639,7	34.427,0	33.929,6	33.148,5	32.380,0

Estructura del consumo final de energía eléctrica por provincias en 2022

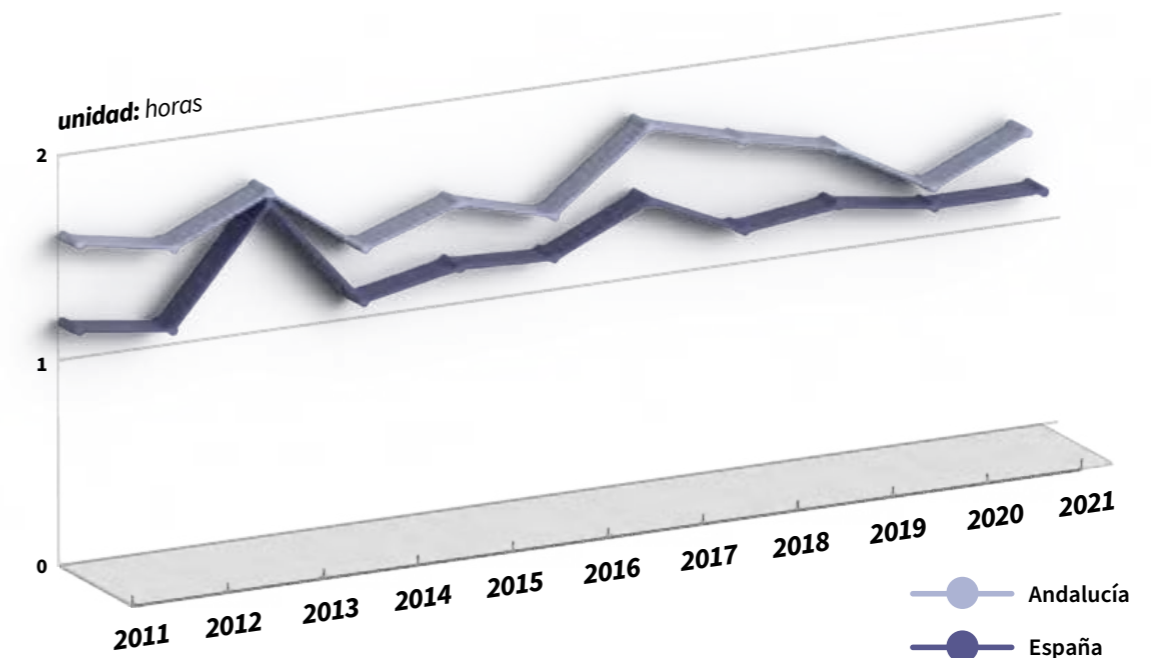
Total: 32.380,0 GWh



Calidad de servicio. Evolución del TIEPI

La **calidad de suministro de energía eléctrica** en Andalucía fue de **1,43** horas en 2021. Ésta viene determinada por el Tiempo de Interrupción Equivalente de la Potencia Instalada (TIEPI), indicador que mide el tiempo medio, en horas, de interrupción del suministro durante un año, el cual se **ha incrementado un 13,5%** respecto al año anterior.

Unidad: horas	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Andalucía	1,54	1,46	1,66	1,32	1,48	1,35	1,72	1,59	1,48	1,26	1,43
España	1,12	1,05	1,62	1,06	1,15	1,14	1,35	1,14	1,20	1,13	1,12



Fuentes: MITERD, e-distribución y Agencia Andaluza de la Energía.

Calidad de servicio por provincias

<i>Unidad: ktep</i>	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Almería	1,06	1,27	0,85	1,17	1,33	1,25	2,04	1,39	1,37	0,97	1,01
Cádiz	1,42	1,44	1,46	1,68	1,6	1,55	2,17	1,7	1,72	1,56	2,24
Córdoba	1,75	1,54	2,18	1,5	1,27	1,27	1,48	1,73	1,25	1,27	1,27
Granada	1,65	1,96	2,09	1,33	2,1	1,59	2	1,53	1,92	1,43	1,16
Huelva	2,12	1,87	2,23	1,99	1,79	2,06	1,97	2,33	1,83	1,81	1,81
Jaén	1,51	1,37	1,83	1,67	1,49	1,31	1,54	1,47	1,51	1,22	1,57
Málaga	1,2	1,3	1,17	0,79	1,06	1,09	1,47	1,21	1,06	0,96	1,19
Sevilla	1,8	1,34	1,89	1,24	1,5	1,22	1,5	1,74	1,51	1,25	1,39
ANDALUCÍA	1,54	1,46	1,66	1,32	1,48	1,35	1,72	1,59	1,48	1,26	1,43
ESPAÑA	1,12	1,05	1,62	1,06	1,15	1,14	1,35	1,14	1,20	1,13	1,12

5 Análisis por sectores



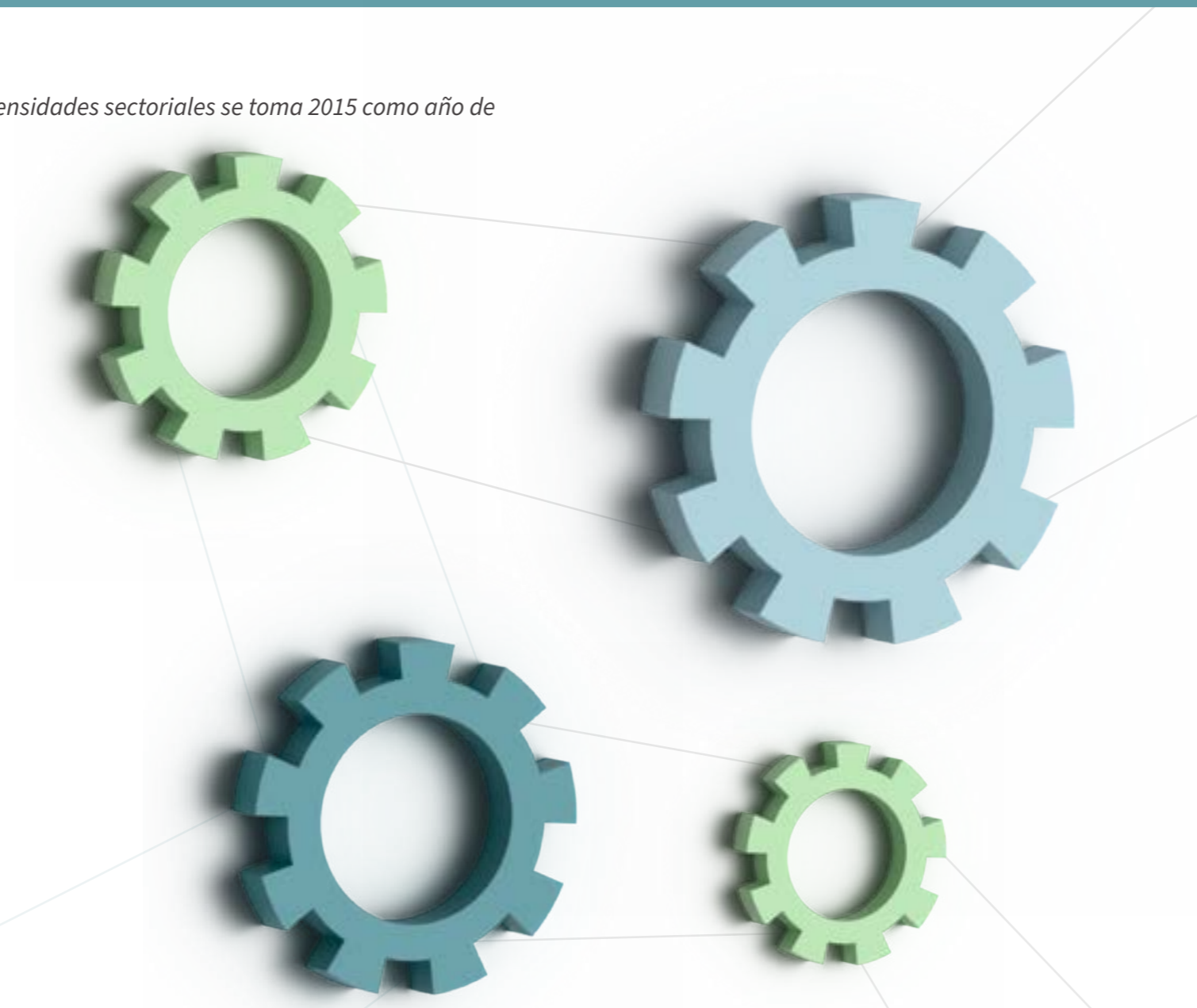
Nota:

Siguiendo las directrices europeas, para el cálculo de las intensidades sectoriales se toma 2015 como año de referencia para las cifras de PIB y VAB.

Sector industria

El consumo de energía del sector industria, incluyendo usos no energéticos, **se reduce** en 2022 **un 16,6%** (683,1 ktep), alcanzando el menor valor registrado en la serie histórica, incluido el año de la pandemia 2020, y supone el 27,7% (3.426,1 ktep) de toda la energía final consumida en Andalucía.

Teniendo en cuenta sólo el consumo con fines energéticos del sector, se registra un descenso del 14,9% respecto a 2021 (409,3 ktep). Esta reducción, en valores absolutos, se concentra fundamentalmente en el gas natural (359,4 ktep; 27,3%), y en menor medida en la biomasa (22,6 ktep, 5,6%) y los productos petrolíferos (36,4 ktep, 13,2%). Solo crecen ligeramente el consumo de carbón (4,5 ktep, 11,9%) y la electricidad (4,5 ktep, 0,6%).



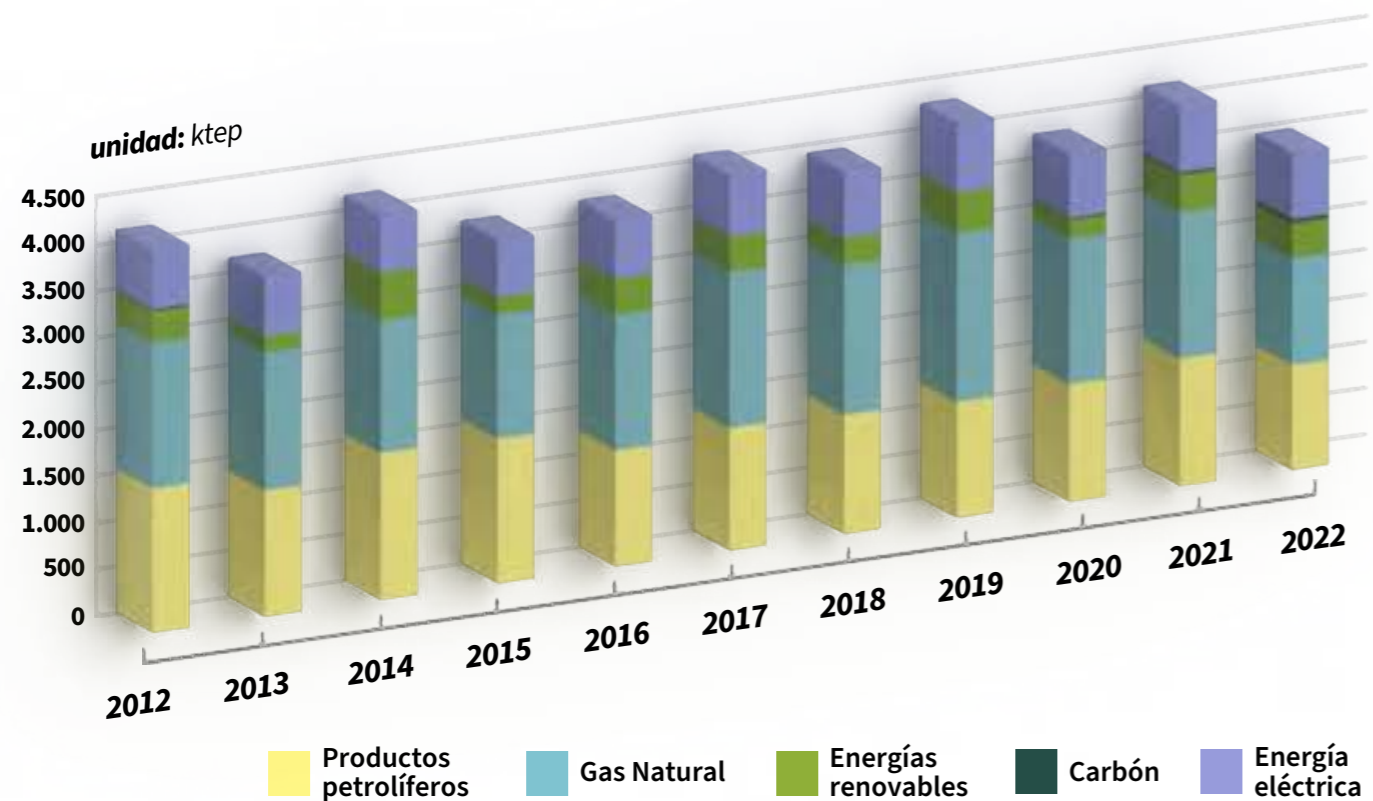
En cuanto a los usos no energéticos en la industria (31,8% del total), estos también se reducen un 20,1% (273,8 ktep) respecto al valor registrado en 2021 y equivalen a 1.088,6 ktep (en forma de gas natural, querosenos y otros productos petrolíferos), siendo los querosenos los que más peso tienen en la matriz de consumos no energéticos (43,7%) y los que se reducen en mayor medida en valor absoluto con relación al año anterior (150,9 ktep, 24,1%). El consumo de gas natural se redujo un 27,1% (74,5 ktep) y otros productos petrolíferos un 10,5% (48,4 ktep).

Los consumos recogidos en las tablas y gráficos siguientes incluyen los consumos no energéticos.

Evolución del consumo final del sector industria por fuentes

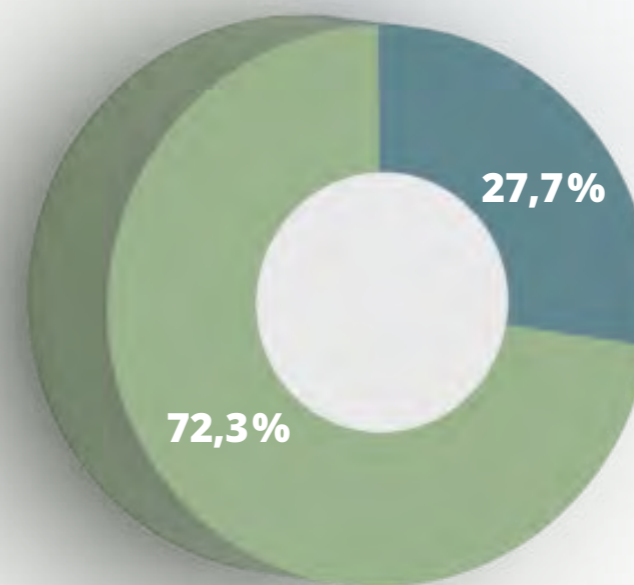
Unidad: ktep	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Consumos energéticos	2.654,2	2.420,3	2.657,9	2.258,0	2.629,6	2.885,9	2.704,6	3.030,7	2.512,4	2.746,9	2.337,5
Energía eléctrica	643,1	628,2	610,6	603,4	634,1	667,1	698,8	736,8	707,3	710,8	715,3
Carbón	6,3	2,5	4,0	3,7	3,8	7,4	6,8	5,6	8,4	37,9	42,4
Biomasa	346,4	171,0	520,2	197,3	387,8	375,9	291,0	429,0	219,0	404,6	382,0
Gas Natural	1.237,5	1.157,4	1.065,1	1.029,5	1.141,2	1.406,0	1.291,8	1.508,6	1.265,4	1.317,4	958,0
Gasóleos	14,4	16,1	14,7	11,5	8,5	9,0	8,0	8,7	4,6	4,8	3,7
Fuelóleos	75,4	98,7	82,8	73,5	87,4	78,4	67,8	70,2	68,1	57,2	41,6
GLP	40,7	29,1	27,2	27,4	23,1	23,7	23,8	24,2	18,1	24,0	21,1
Otros productos petrolíferos	290,4	317,3	333,2	311,8	343,8	318,3	316,6	247,5	221,5	190,1	173,5
Consumos no energéticos	1.473,3	1.230,2	1.492,3	1.446,5	1.116,3	1.166,3	1.196,1	1.226,8	1.254,2	1.362,4	1.088,6
Gas Natural	350,8	338,7	365,2	319,6	336,2	295,5	341,3	331,4	306,4	275,4	200,9
Querosenos	413,0	395,1	734,7	752,5	413,0	496,3	476,2	497,9	502,0	626,6	475,7
Otros productos petrolíferos	709,4	496,4	392,4	374,3	367,0	374,5	378,7	397,5	445,8	460,3	411,9
TOTAL	4.127,5	3.650,5	4.150,1	3.704,5	3.745,9	4.052,2	3.900,7	4.257,5	3.766,6	4.109,2	3.426,1

Incluye bases y aceites lubricantes, productos asfálticos, coque, naftas, condensados, parafinas y otros.



Cuota del sector industria en el consumo final de 2022

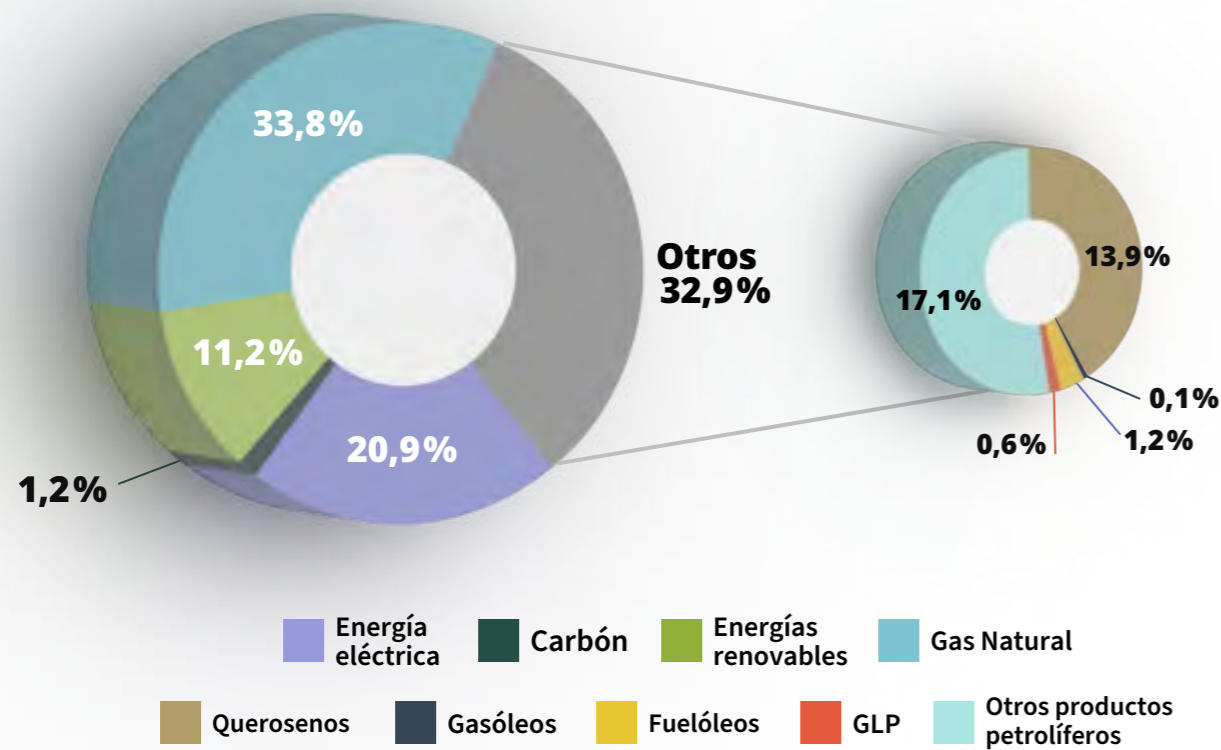
Total: 12.390,6 ktep



■ Industria
■ Resto de sectores

Distribución del consumo del sector industria por fuentes en 2022

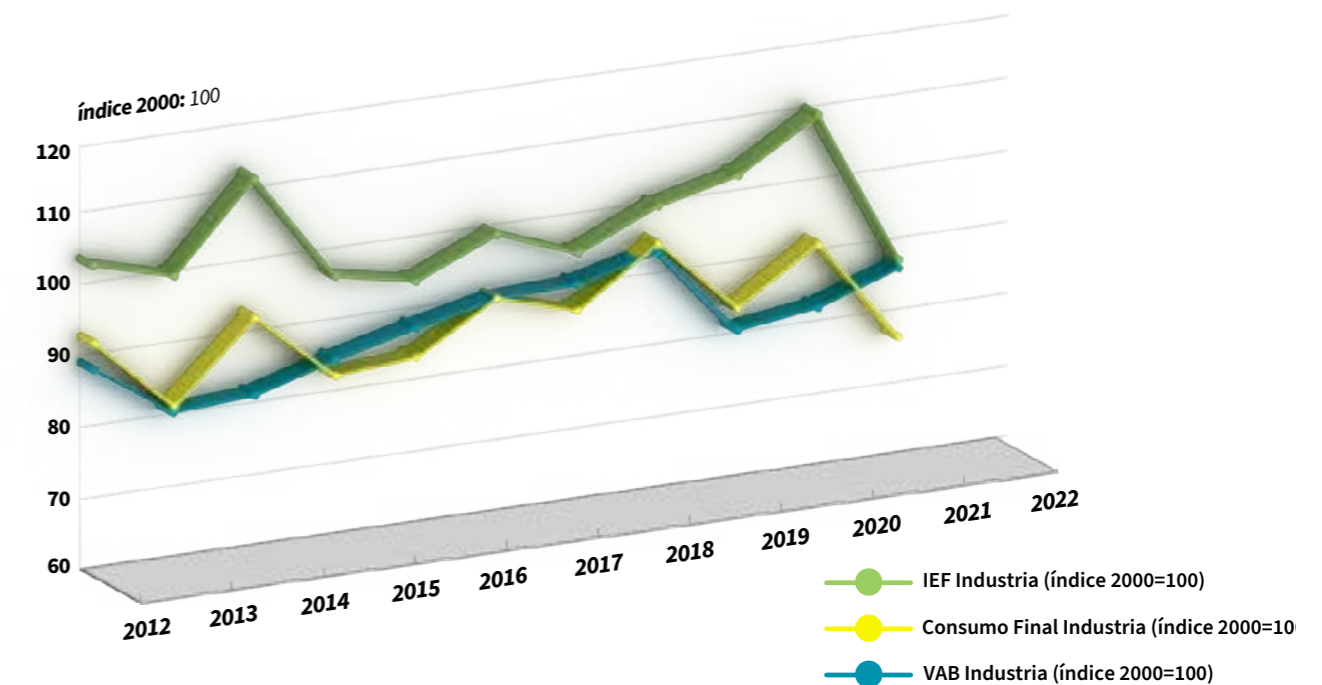
Total: 3.426,1 ktep



Evolución de la intensidad energética en el sector industria

La **intensidad energética industrial**, incluidos usos no energéticos, **se ha reducido un 20,5%** con respecto al registrado en el ejercicio anterior, como resultado de la gran reducción del consumo energético de la industria frente al crecimiento registrado por el Valor Añadido Bruto del sector.

Unidad: tep/M€ 2015	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Intensidad energética sector industria	166,4	161,5	181,6	155,8	152,2	160,2	153,3	161,7	166,2	177,5	141,2



Fuente: Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía y elaboración propia.

Sector transporte

El consumo de energía del sector transporte **aumenta un 6,0%** (290,2 ktep) situándose en 5.141,3 ktep, el 41,5% del consumo total de energía final en Andalucía. Los derivados del petróleo continúan siendo, con un 94,8%, los combustibles más usados en este sector, aumentando su consumo un 6,0% (276,9 ktep) respecto al año pasado.

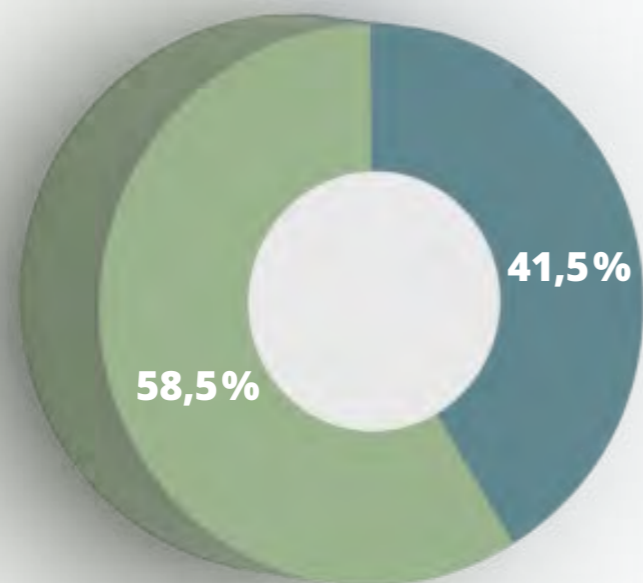
Se incrementa el consumo de querosenos en 226,3 ktep (70,1%), gasolinas 71,5 ktep (8,9%), fuelóleos 28,8 ktep (36,1%), biocarburantes 15,9 ktep (7,4%) y gas natural 1,5 ktep (8%). Por el contrario, disminuye el consumo de gasóleos un 1,3% (43,8 ktep), y siguen siendo los de mayor peso en la matriz de combustibles en el sector (65,0%). Los gases licuados del petróleo se reducen un 74,0% (5,9 ktep) y la electricidad un 19,0% (4,0 ktep).

Evolución del consumo final del sector transporte por fuentes

Unidad: ktep	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Gasolinas	735,8	686,6	689,1	687,8	705,1	710,3	758,1	779,4	645,3	803,1	874,7
Gasóleos	2.871,8	2.959,9	3.050,7	3.163,1	3.114,2	3.256,9	3.421,6	3.482,3	2.845,6	3.383,3	3.339,5
Querosenos	405,5	410,9	425,0	433,4	493,2	572,9	552,3	609,9	217,4	322,6	548,9
GLP	2,9	4,1	4,9	5,6	6,2	6,7	7,9	10,9	7,6	8,0	2,1
Biocarburantes	364,0	135,2	155,9	167,9	180,8	215,1	270,4	275,3	247,7	215,0	230,9
Energía eléctrica	21,4	20,1	20,2	19,3	18,2	19,7	20,1	21,0	10,4	21,1	17,1
Gas Natural	7,8	7,6	14,8	18,7	5,8	4,9	14,7	16,9	9,6	18,2	19,7
Fuelóleos	0,0	0,0	0,0	20,2	77,6	199,0	140,1	127,0	67,2	79,7	108,4
TOTAL	4.409,2	4.224,4	4.360,6	4.516,1	4.601,1	4.985,5	5.185,0	5.322,7	4.050,8	4.851,0	5.141,3

Cuota del sector transporte en el consumo final de 2022

Total: 12.390,6 ktep

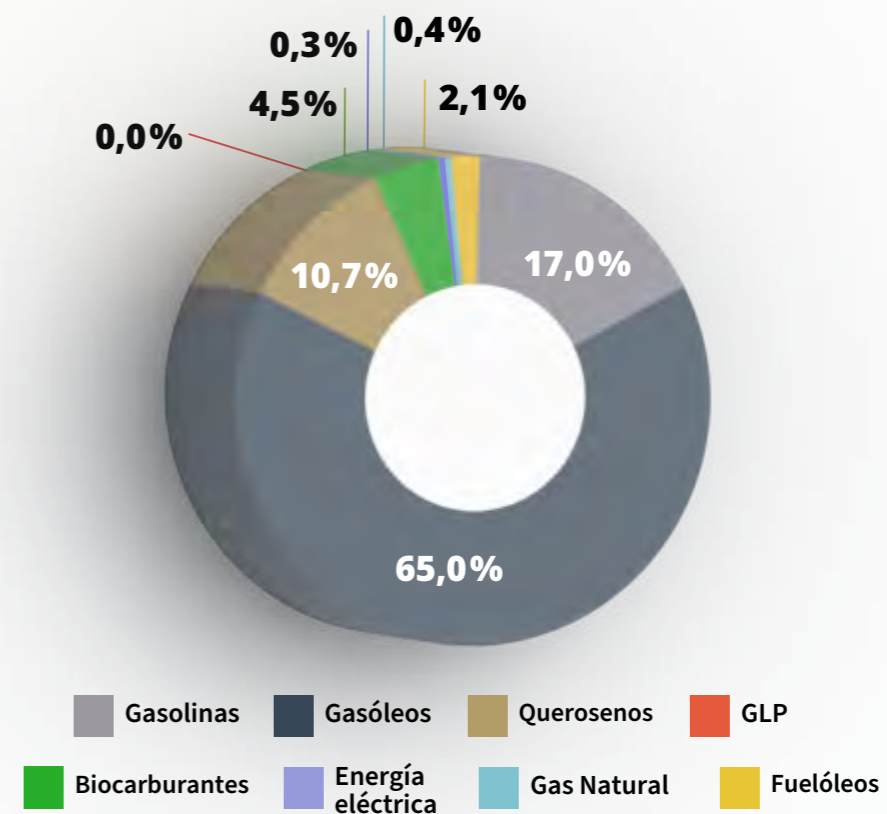


■ Transporte
■ Resto de sectores

Distribución del consumo del sector transporte por fuentes en 2022

En cuanto a su estructura de consumo, los gasóleos concentran el 65,0% del consumo del sector, seguido de gasolinas (17,0%), querosenos (10,7%) y biocarburantes (4,5%).

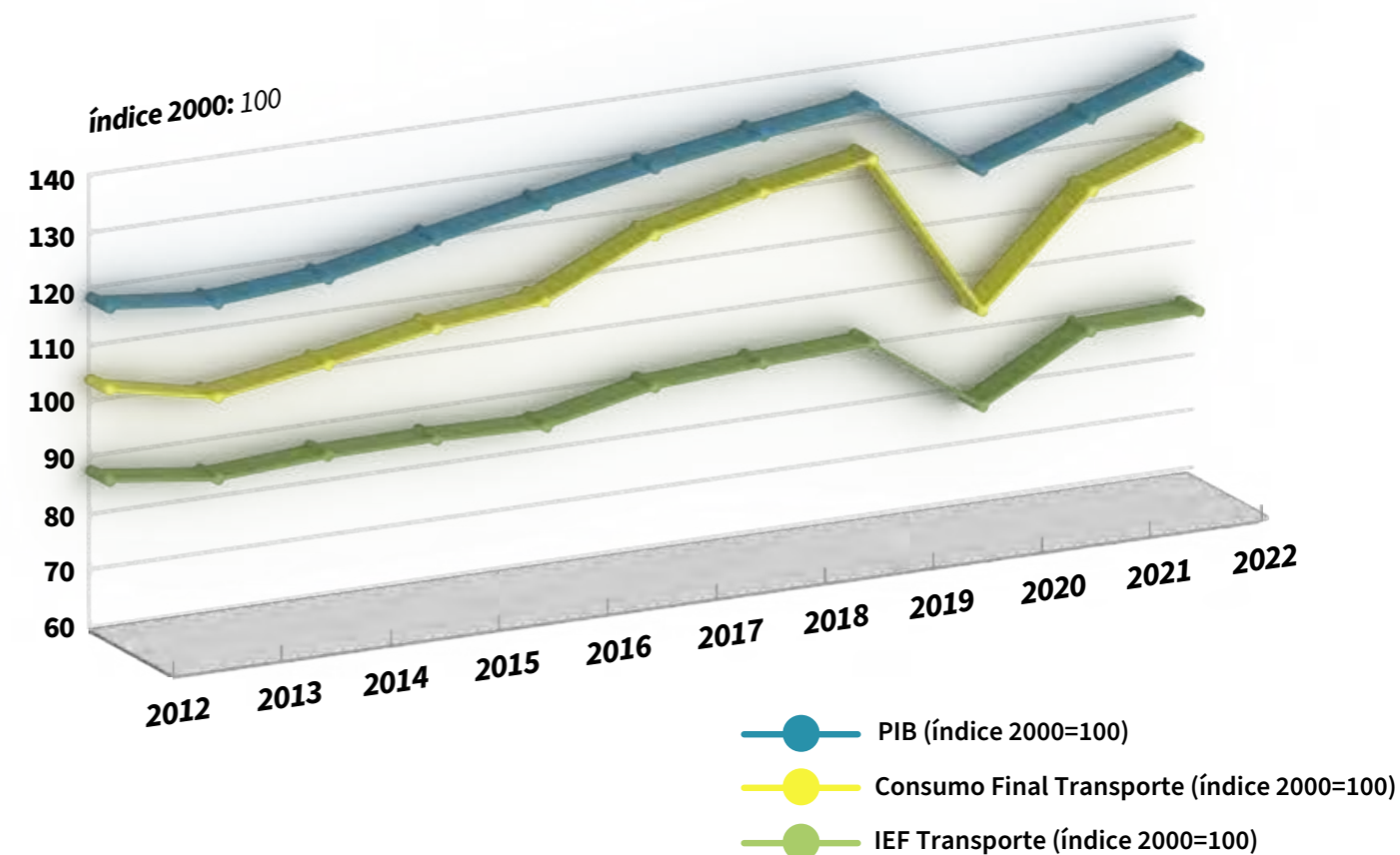
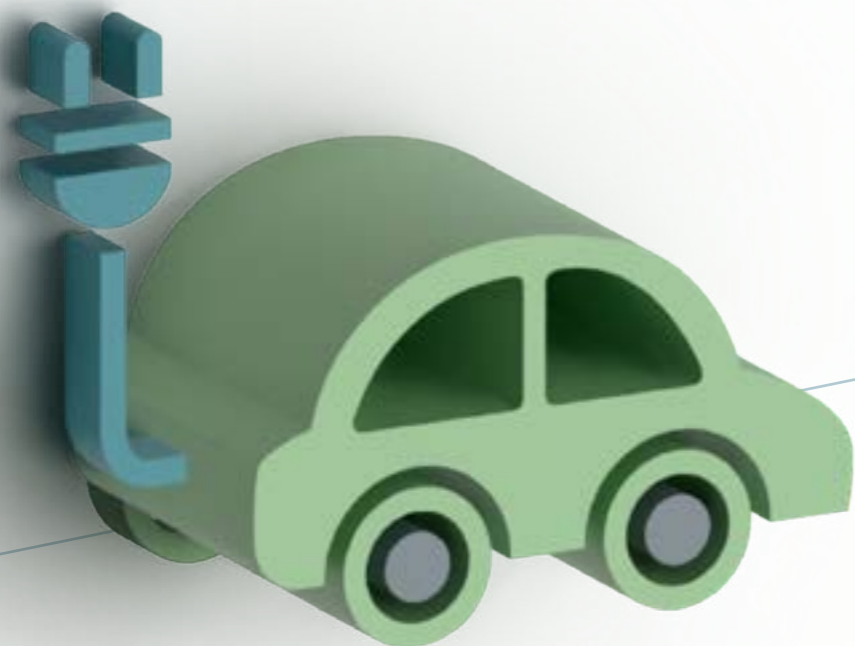
Total: 5.141,3 ktep



■ Gasolinas ■ Gasóleos ■ Querosenos ■ GLP
■ Biocarburantes ■ Energía eléctrica ■ Gas Natural ■ Fuelóleos

Evolución de la intensidad energética en el sector transporte

Unidad: tep/M€ 2015	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Intensidad energética sector transporte	30,3	29,5	30,0	30,0	29,8	31,4	31,9	32,1	27,3	31,0	31,2



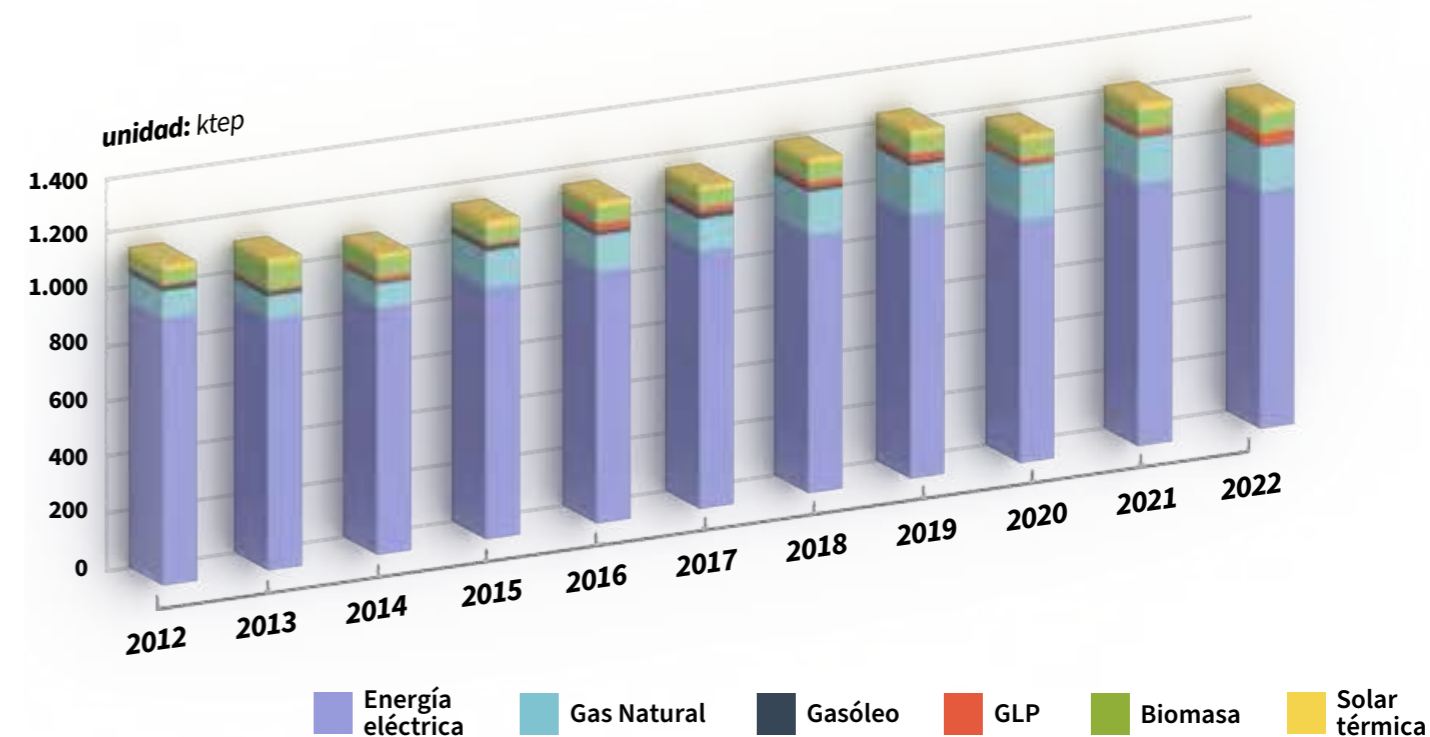
Fuente: Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía y elaboración propia.

Sector servicios

El consumo de energía en el sector servicios **disminuye en 73,2 ktep**, un 5,9% menos que el consumo de 2021. Representa el 9,4% del total del consumo de energía final en Andalucía, situándose en 1.168,5 ktep.

En cuanto al consumo por fuentes, todas disminuyen en términos absolutos salvo GLP (22,5 ktep, 129,3%) y solar térmica (0,4 ktep, 1,9%). Destaca el descenso de energía eléctrica en 60,4 ktep, un 6,5%, aunque sigue siendo la fuente de más peso en la matriz de combustibles, un 73,9%. El gas natural, que representa el 13,8% del consumo total, se reduce respecto a 2021 en un 17,3% (33,9 ktep), el gasóleo un 23,2% (1,7 ktep) y biomasa un 0,2% (0,1 ktep).

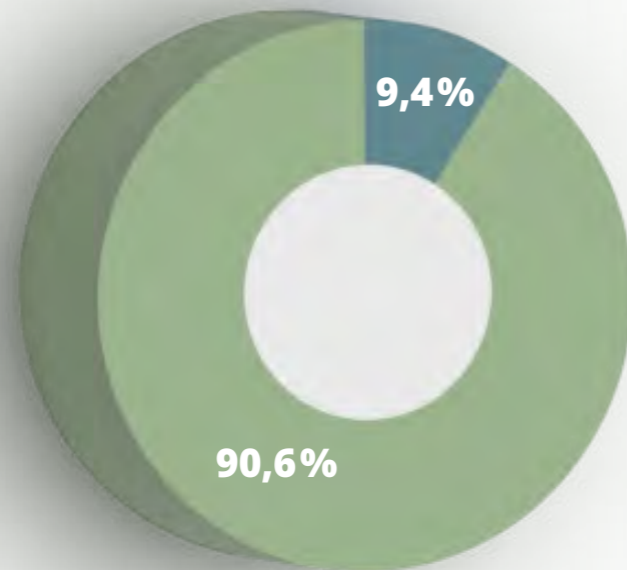
Evolución del consumo final del sector servicios por fuentes



Unidad: ktep	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Energía eléctrica	966,4	913,2	891,9	911,0	915,5	939,5	938,9	955,1	884,6	923,5	863,1
Gas Natural	98,0	78,7	85,7	135,3	130,6	116,0	154,9	182,8	193,3	195,3	161,5
Gasóleo	20,0	18,5	16,7	17,0	12,6	13,4	11,8	12,9	6,8	7,3	5,6
GLP	7,8	8,0	7,3	7,4	24,4	21,6	22,0	21,5	16,0	17,4	39,9
Biomasa	46,7	88,0	70,1	58,1	59,5	57,4	64,5	68,5	66,0	76,2	76,1
Solar Térmica	15,3	16,8	18,2	19,4	19,9	20,2	20,5	21,1	21,5	21,9	22,3
TOTAL	1.154,2	1.123,1	1.090,0	1.148,3	1.162,3	1.168,1	1.212,6	1.261,9	1.188,2	1.241,7	1.168,5

Cuota del sector servicios en el consumo final de 2022

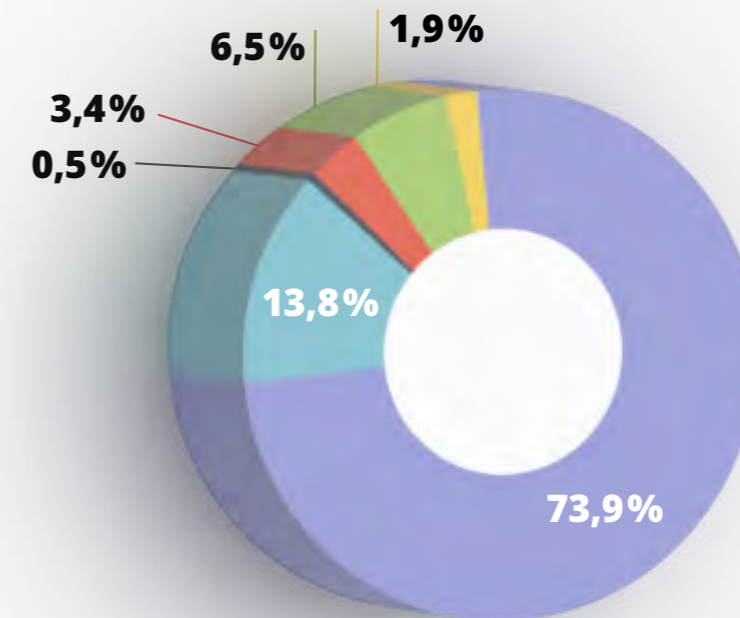
Total: 12.390,6 ktep



- Servicios
- Resto de sectores

Distribución del consumo del sector servicios por fuentes en 2022

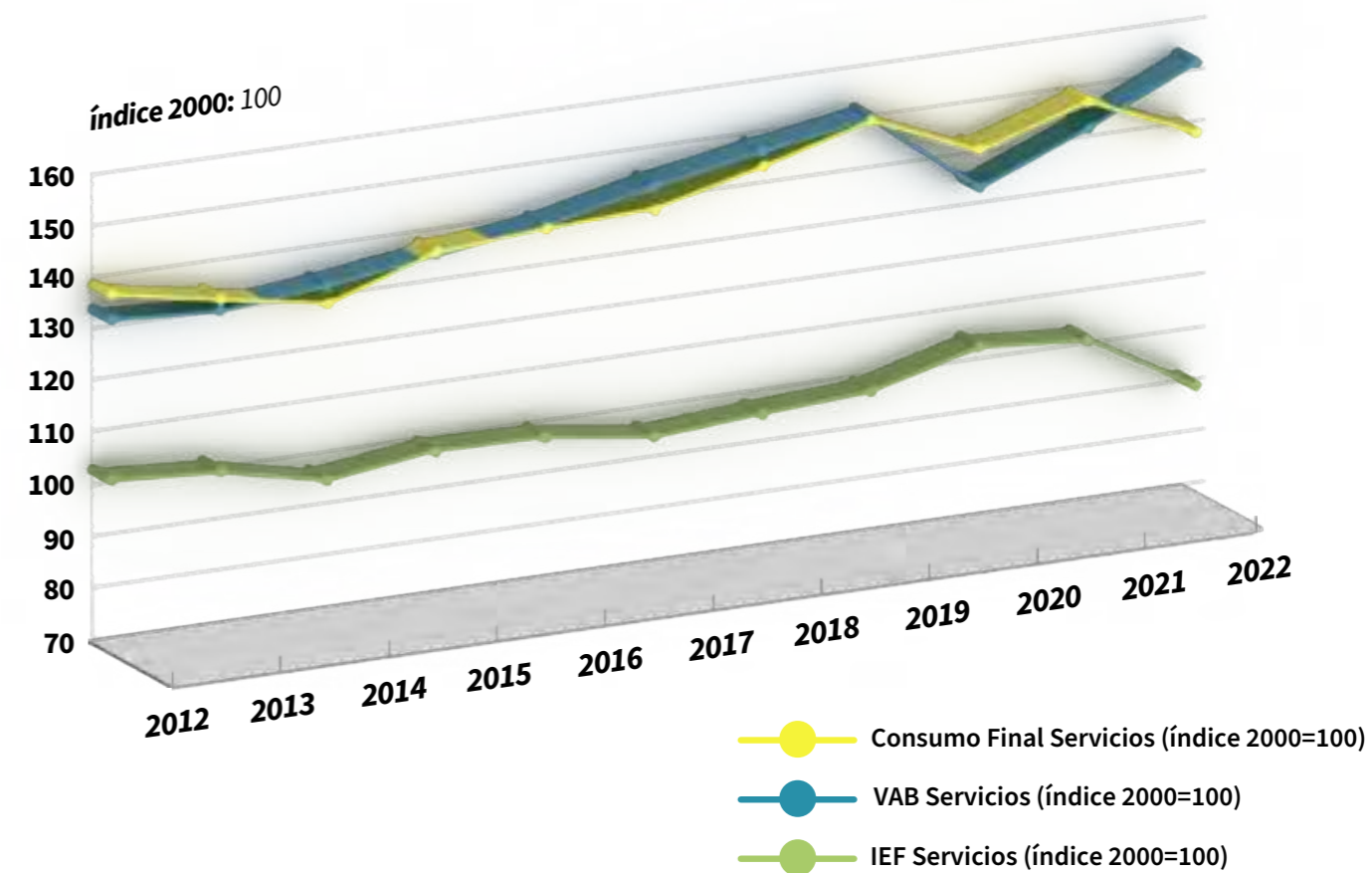
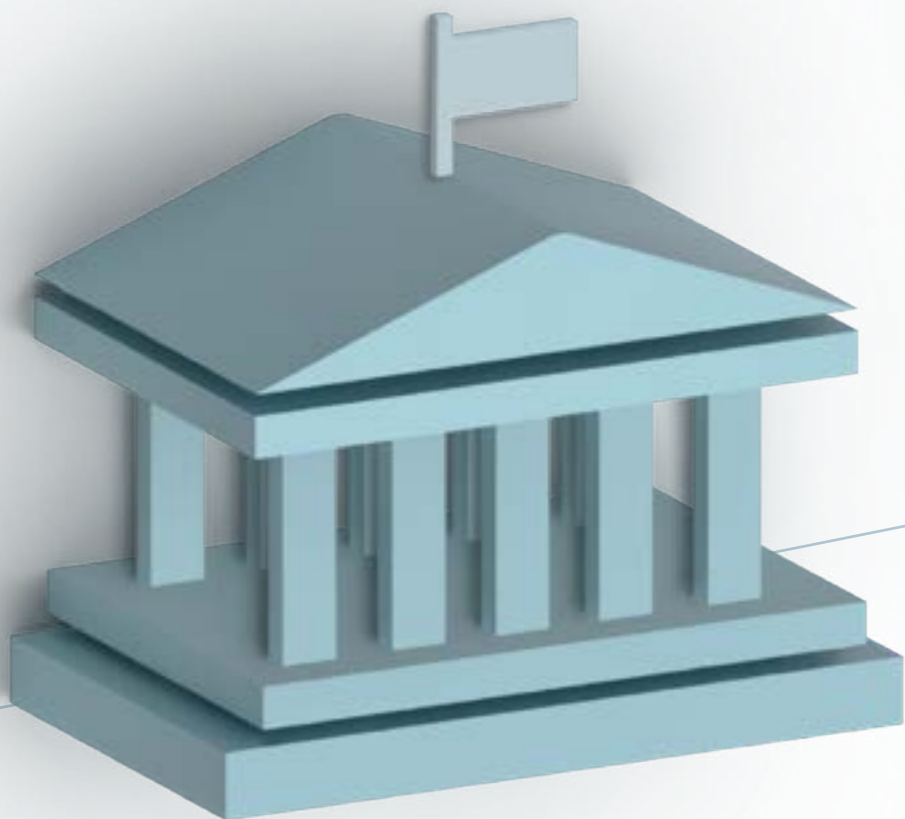
Total: 1.168,5 ktep



- Energía eléctrica
- Gas Natural
- Gasóleo
- GLP
- Biomasa
- Solar térmica

Evolución de la intensidad energética en el sector servicios

Unidad: tep/M€ 2015	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Intensidad energética sector servicios	11,6	11,5	11,0	11,3	11,2	10,9	11,0	11,2	11,8	11,6	10,3



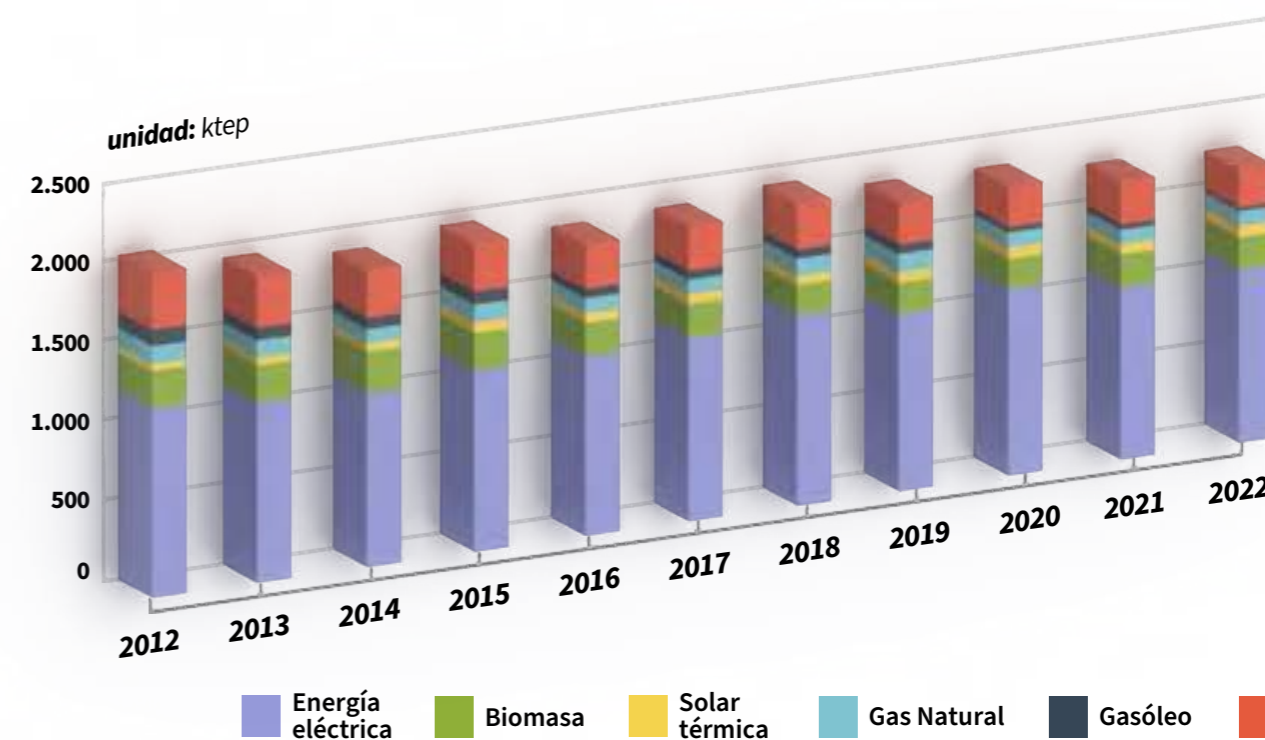
Fuente: Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía y elaboración propia.

Sector residencial

El sector residencial, que representa el 14,0% del consumo total, también registra un **menor consumo de energía** respecto a 2021, **un 1,4%** (25,3 ktep) bajando hasta los 1.729,2 ktep.

Por fuentes, se incrementa ligeramente el consumo de electricidad un 0,7% (7,1%) y el de solar térmica un 1,9% (1,3 ktep). El resto se reducen, principalmente los gases licuados del petróleo (20,9 ktep, 8,1%), los gasóleos (8,4 ktep, 23,2%) y el gas natural (3,2 ktep, 3,3%); en menor medida lo hace la biomasa (1,1 ktep, 0,5%).

En la matriz de consumo del sector la energía eléctrica supone el 63,2% seguida de los gases licuados del petróleo (13,7%) y la biomasa (12,2%). El 10,9% restante se cubre con gas natural, energía solar térmica y gasóleo.

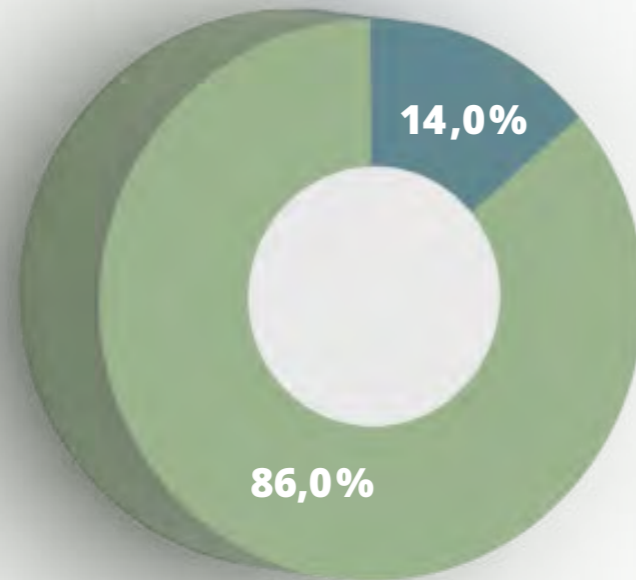


Evolución del consumo final del sector residencial por fuentes

Unidad: ktep	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Energía eléctrica	1.195,0	1.128,8	1.097,9	1.138,3	1.134,5	1.159,5	1.199,9	1.115,0	1.185,3	1.085,4	1.092,5
Biomasa	233,6	242,3	256,6	244,3	214,5	208,4	192,9	203,6	191,7	212,9	211,7
Solar térmica	45,8	50,3	54,5	58,2	59,6	60,5	61,5	63,3	64,5	65,8	67,0
Gas natural	120,1	104,0	90,5	127,1	98,2	96,8	112,6	117,2	101,8	96,4	93,2
Gasóleo	100,1	92,6	83,5	85,2	62,8	67,0	59,1	64,3	33,9	36,3	27,9
GLP	321,0	318,0	296,5	292,1	278,3	277,5	285,7	269,6	257,4	257,8	236,9
TOTAL	2.015,7	1.936,0	1.879,5	1.945,1	1.847,9	1.869,7	1.911,7	1.833,0	1.834,5	1.754,5	1.729,2

Cuota del sector residencial en el consumo final de 2022

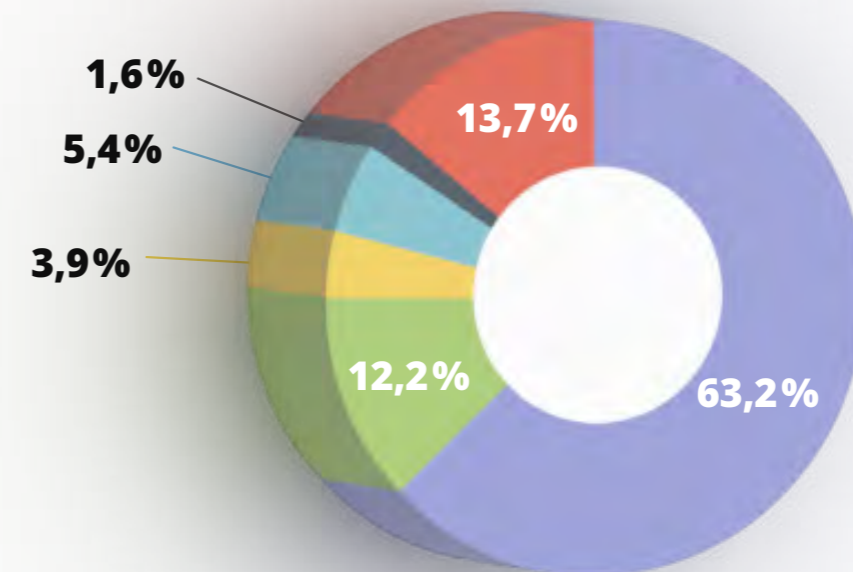
Total: 12.390,6 ktep



- Residencial
- Resto de sectores

Distribución del consumo del sector residencial por fuentes en 2022

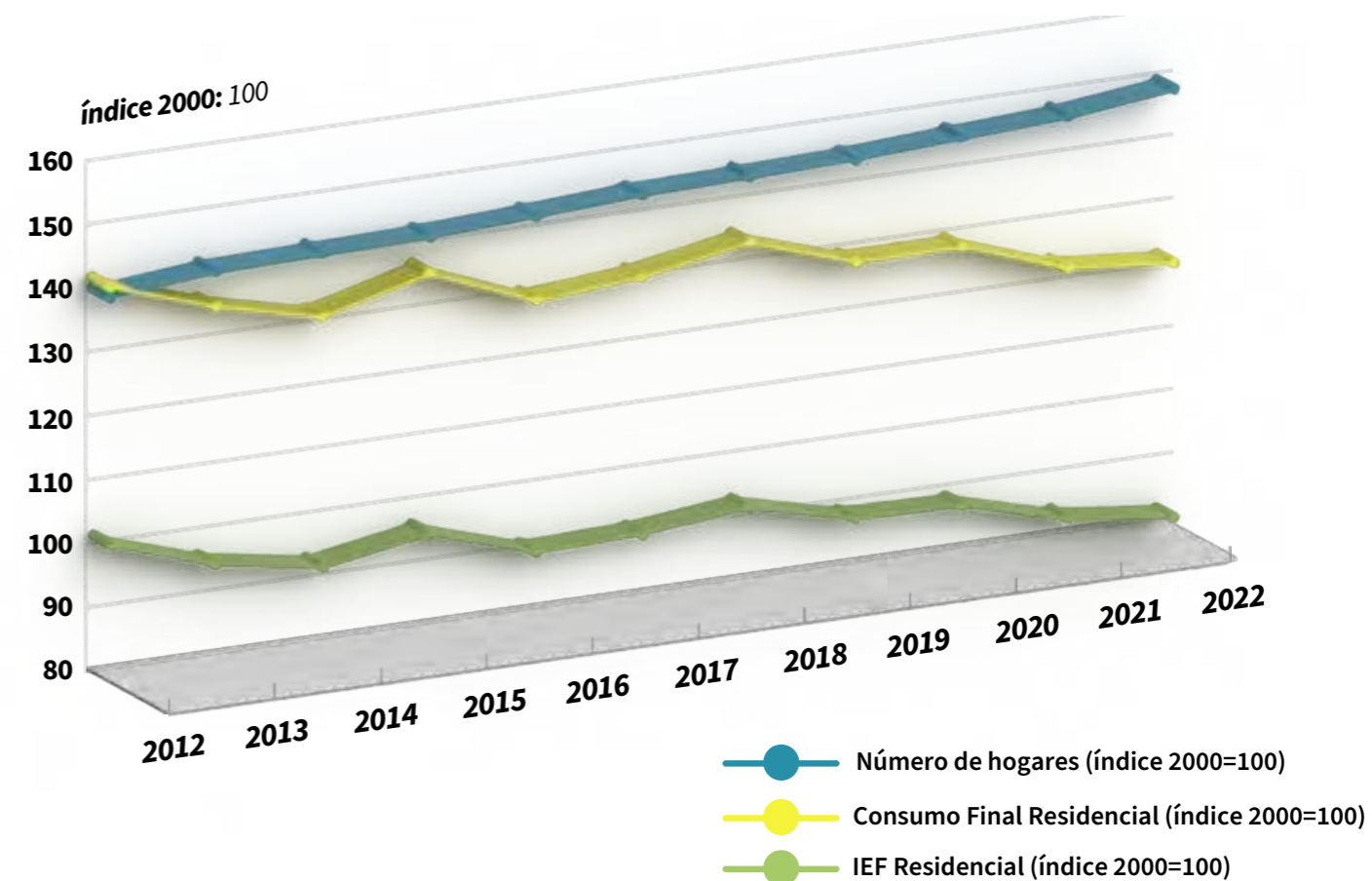
Total: 1.729,2 ktep



- Energía eléctrica
- Biomasa
- Solar térmica
- Gas Natural
- Gasóleo
- GLP

Evolución de la intensidad energética en el sector residencial

Unidad: tep/M€ 2015	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Intensidad energética sector residencial	0,65	0,62	0,60	0,62	0,58	0,58	0,60	0,57	0,57	0,54	0,52



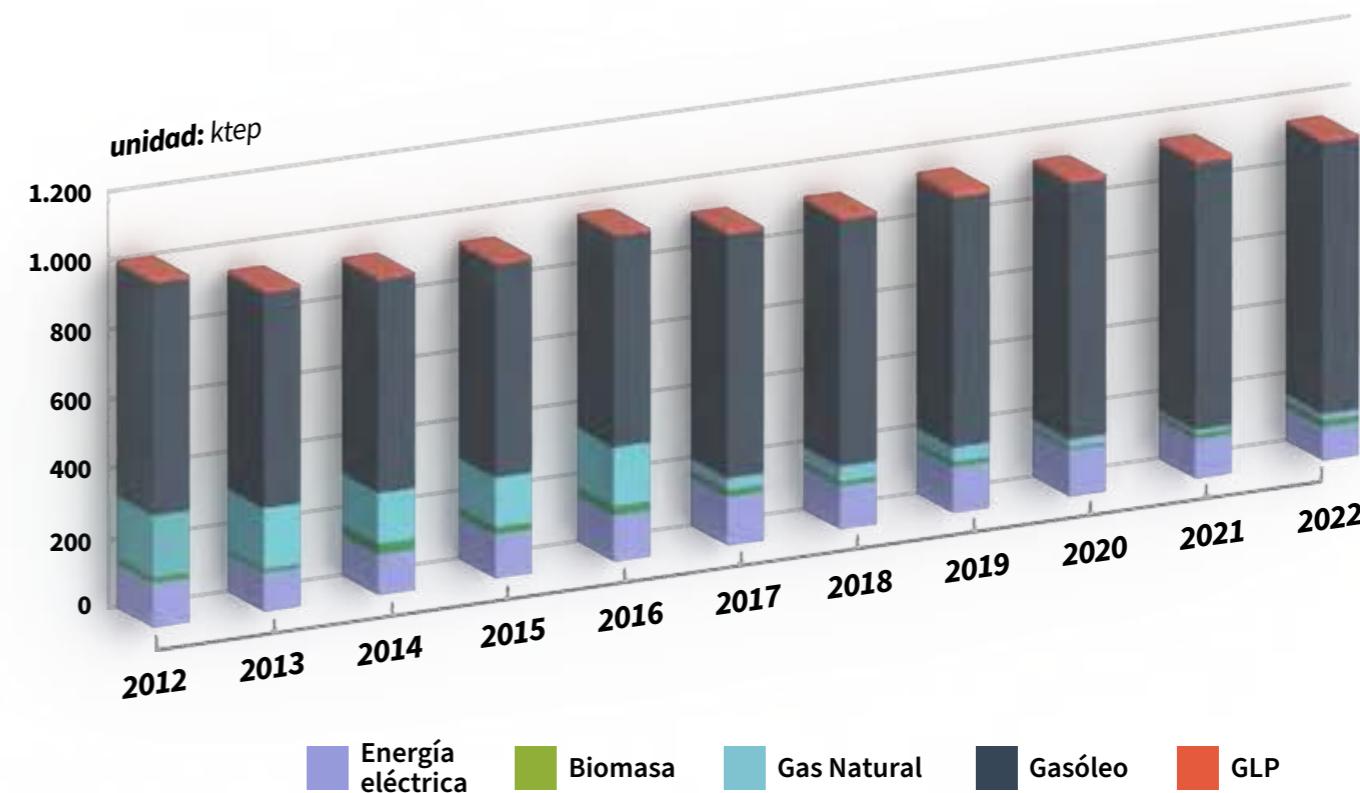
Fuente: Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía y elaboración propia.

Sector primario

El consumo del sector primario registra un **incremento del 0,3%** (3,0 ktep) y se cifra en 925,5 ktep. Representa el 7,5% del consumo final andaluz.

La subida más acusada ha sido en el consumo de gas natural (8,2 ktep, 93,9%) además del gasóleo (8,3 ktep, 1,1%) y algo menos la biomasa (0,8 ktep, 4,6%). Dichos incrementos han sido compensados en parte por el descenso registrado en el consumo de electricidad (12,1%, 13,3 ktep) y de gases licuados del petróleo (1,1 ktep, 15,1%).

El gasóleo, con el 85,0%, es la fuente energética más utilizada en el consumo total del sector, seguida de la energía eléctrica con el 10,4%. La biomasa (2,0%), el gas natural (1,8%) y los gases licuados del petróleo (0,7%) componen el resto del consumo sectorial.

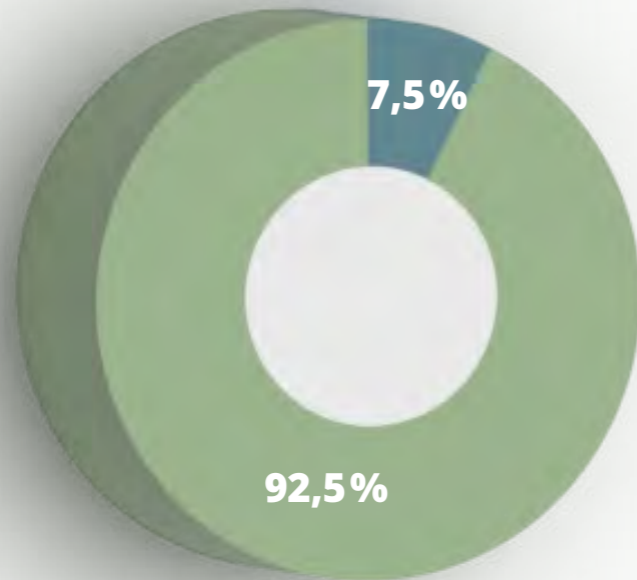


Evolución del consumo final del sector primario por fuentes

Unidad: ktep	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Energía eléctrica	128,3	111,7	118,3	129,6	134,3	136,4	121,4	132,9	130,4	109,9	96,6
Biomasa	16,3	13,2	28,1	18,5	24,0	23,3	18,9	15,0	12,2	18,0	18,8
Gas Natural	175,7	171,6	150,5	143,6	170,9	31,3	37,3	40,5	20,2	8,8	17,0
Gasóleo	672,3	624,0	612,2	614,5	609,2	706,3	714,1	724,7	744,3	778,4	786,8
GLP	3,8	3,8	3,7	3,7	6,2	6,4	8,7	9,6	6,4	7,4	6,3
TOTAL	996,3	924,4	912,9	909,8	944,6	903,6	900,4	922,7	913,5	922,6	925,5

Cuota del sector primario en el consumo final de 2022

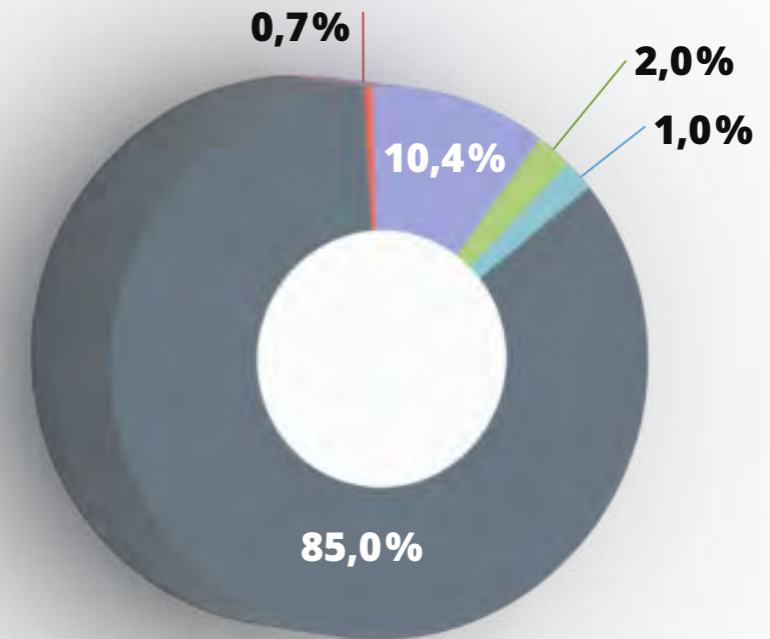
Total: 12.390,6 ktep



- Primario
- Resto de sectores

Distribución del consumo del sector primario por fuentes en 2022

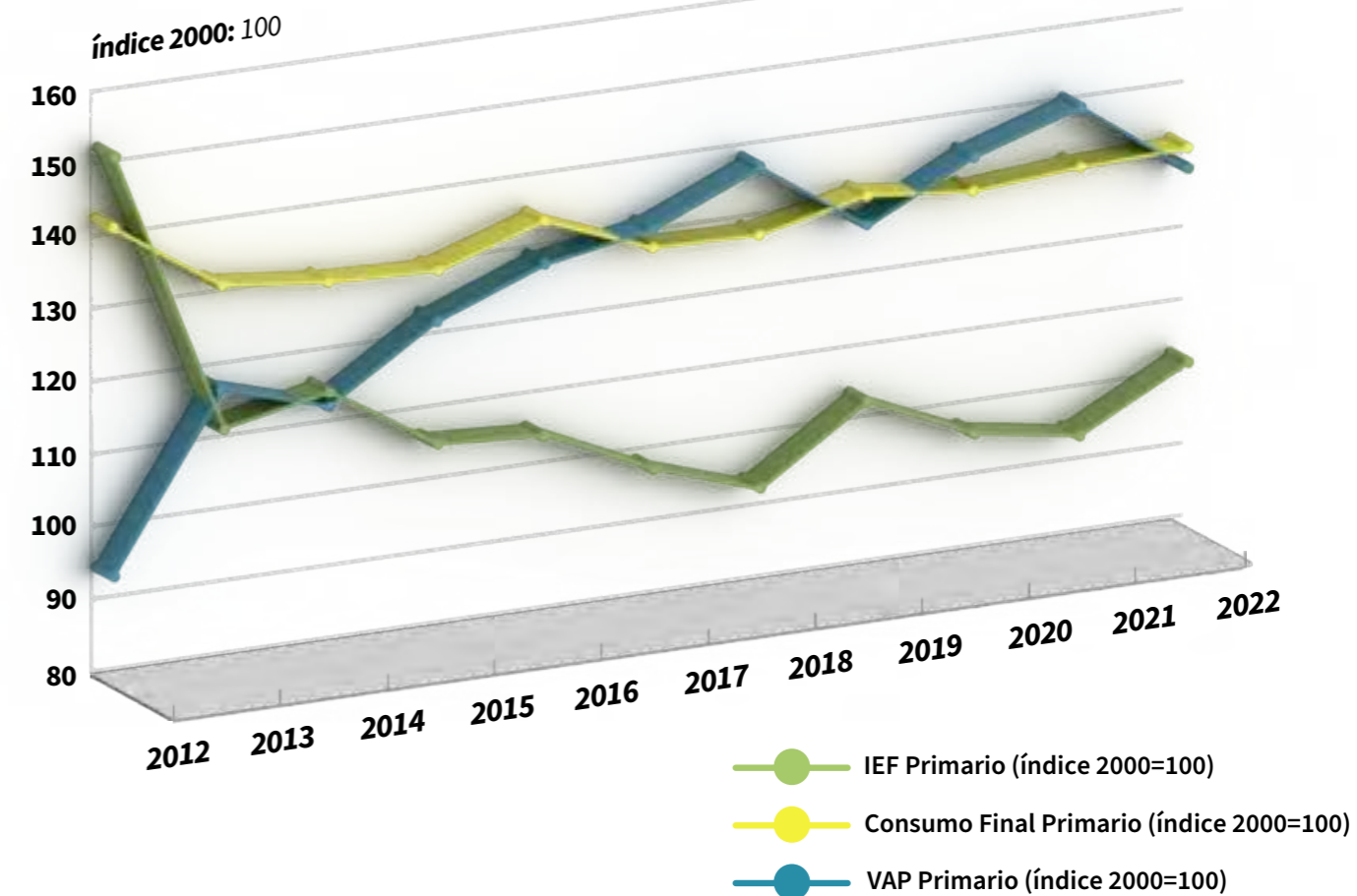
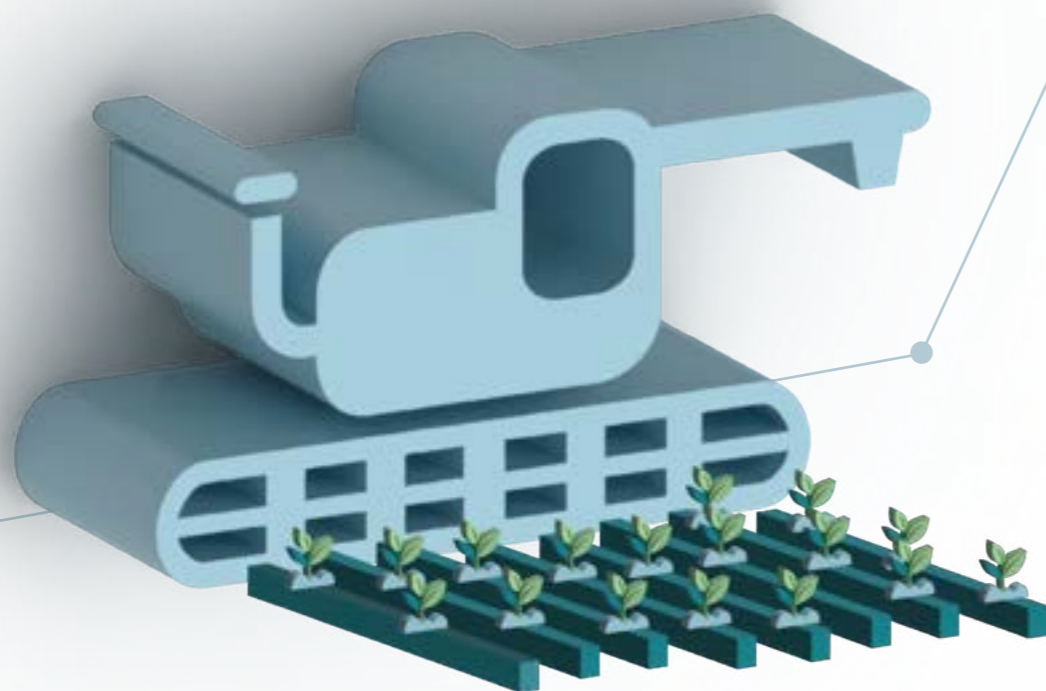
Total: 925,5 ktep



- Energía eléctrica
- Biomasa
- Gas Natural
- Gasóleo
- GLP

Evolución de la intensidad energética en el sector primario

Unidad: tep/M€ 2015	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Intensidad energética sector primario	139,1	102,8	105,5	97,0	96,1	90,1	85,5	94,7	88,7	86,3	93,9



Fuente: Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía y elaboración propia.

6

Análisis provincial

- Almería
- Cádiz
- Córdoba
- Granada
- Huelva
- Jaén
- Málaga
- Sevilla



La demanda de energía final se ha reducido en seis provincias andaluzas respecto a 2021. Sólo se incrementa en Málaga y Sevilla, un 16,1% (296,5 ktep) y 0,5% (10,6 ktep), respectivamente.

El descenso del consumo en el resto de las provincias es el siguiente: Huelva (19,6%, 326,5 ktep), Granada (15,1%, 218,7 ktep) y Cádiz (8,2%, 204,4 ktep). Córdoba, Jaén y Almería registran una reducción del 1,5% cada una (15,6 ktep, 16,0 ktep y 14,3 ktep respectivamente).

El consumo de **productos petrolíferos** creció en Málaga un 22,0% (254,2 ktep) en Sevilla un 5,8% (71,0 ktep) y en Almería un 3,3% (19,2 ktep). En menor medida ha aumentado en Jaén (0,4%, 2,1 ktep). Por

otro lado, el mayor descenso de consumo se registra en Granada, donde desciende un 21,0% (186,2 ktep), seguida de Cádiz (5,5%, 83,2 ktep), Córdoba (3,3%, 18,7 ktep) y Huelva (2,8%, 18,5 ktep).

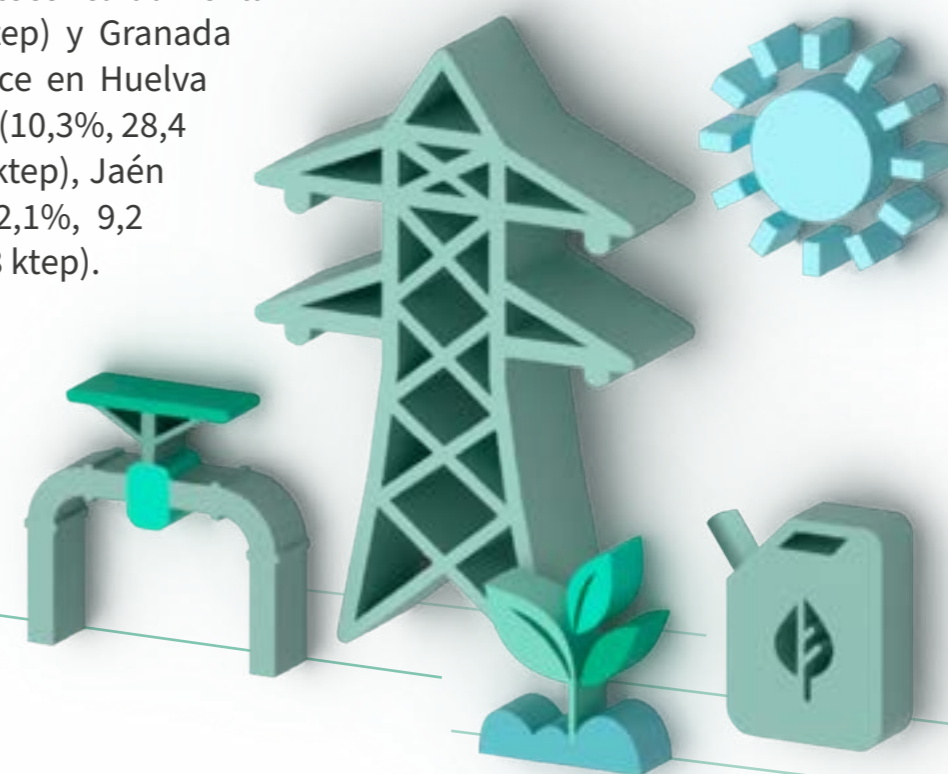
Cádiz concentra el 64% del consumo de derivados de petróleo para uso no energético de Andalucía.

Málaga y Córdoba aumentan su consumo de **gas natural** un 17,3% (13,4 ktep) y 7,8% (6,1 ktep) respectivamente. Disminuye notablemente en Huelva (43,7%, 294,8 ktep) y Cádiz (23,5%, 114,7 ktep) y en menor medida en Granada, donde se reduce un 17,5% (24,2 ktep), en Sevilla un 14,2% (37,0 ktep), en Almería un 10,0% (6,9 ktep) y en Jaén un 2,4% (3,0 ktep).

Huelva es la única provincia que presenta consumo de gas natural para uso no energético, con 200,9 ktep.

El consumo de **energías renovables** se incrementa en Cádiz (8,1%, 5,0 ktep), Almería (6,3%, 3,0 ktep), Málaga (6,1%, 6,4 ktep) y Sevilla (1,6%, 2,5 ktep). Se reduce en Granada (7,5%, 12,4 ktep), Huelva (5,5%, 2,7%), Jaén (2,1%, 5,4 ktep) y Córdoba (1,3%, 2,1 ktep).

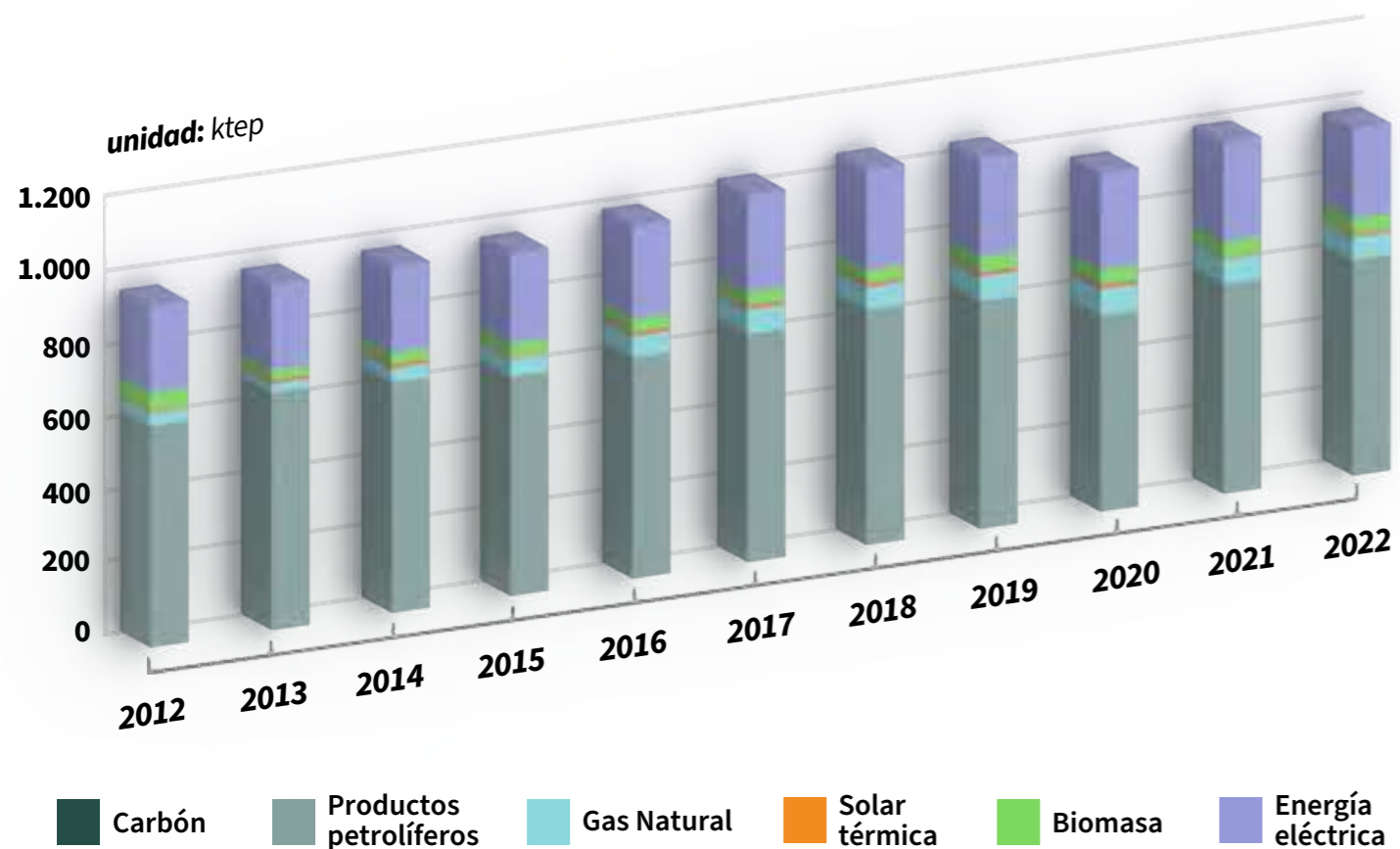
El consumo de **energía eléctrica** aumenta en Málaga (4,4%, 22,1 ktep) y Granada (2,2%, 5,5 ktep). Se reduce en Huelva (4,5%, 12,9 ktep), Almería (10,3%, 28,4 ktep), Sevilla (5,2%, 32,6 ktep), Jaén (4,2%, 9,7 ktep), Cádiz (2,1%, 9,2 ktep) y Córdoba (0,3%, 0,8 ktep).



Almería

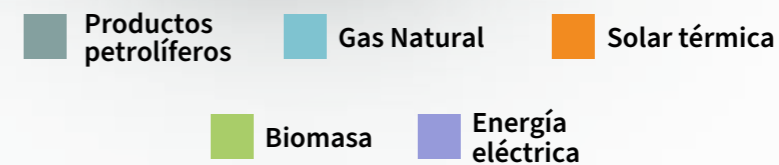
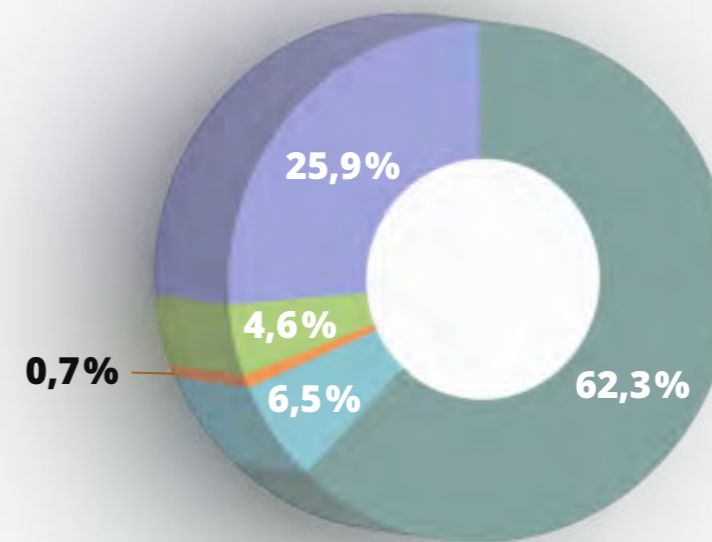
Evolución del consumo de energía final por fuentes en Almería

Unidad: ktep	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Carbón	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2	1,1	0,0
Productos petrolíferos	610,3	656,3	635,0	607,9	611,7	631,1	649,3	629,3	541,8	578,5	597,8
Gas natural	34,5	26,3	41,1	46,3	61,6	69,0	66,0	70,8	73,9	69,2	62,3
Solar térmica	5,2	5,6	5,9	6,2	6,3	6,3	6,4	6,6	6,7	6,8	7,0
Biomasa	52,8	30,9	35,5	35,7	39,1	41,7	41,1	44,9	43,7	41,3	44,2
Energía eléctrica	241,4	233,6	238,1	250,1	257,0	266,6	277,6	272,8	268,5	276,6	248,1
TOTAL	944,2	952,9	955,6	946,2	975,7	1.014,8	1.040,3	1.024,4	935,7	973,5	959,4



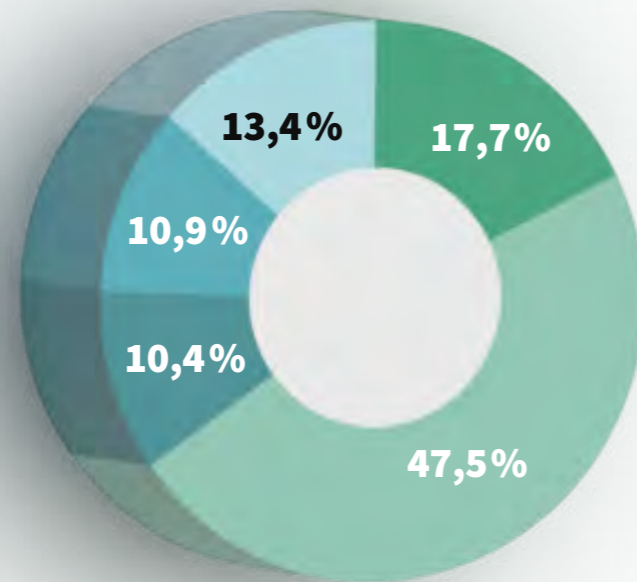
Estructura del consumo de energía final por fuentes en Almería en 2022

Total: 959,4 ktep



Estructura del consumo de energía final por sectores en Almería en 2022

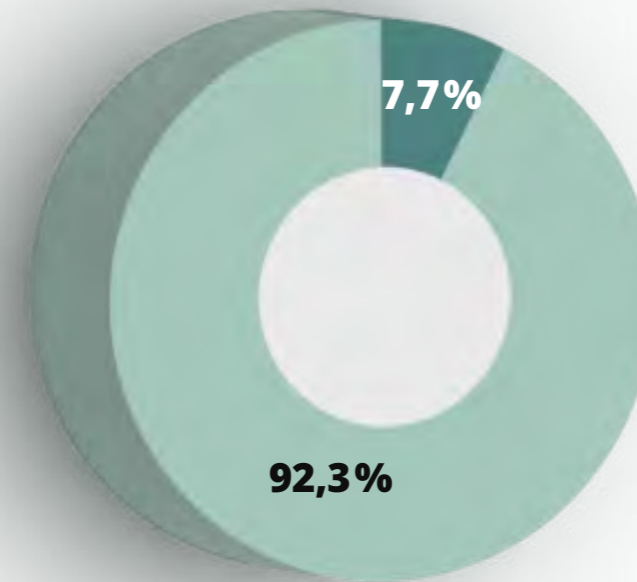
Total: 959,4 ktep



■ Industria
 ■ Transporte
 ■ Primario
 ■ Servicios
 ■ Residencial

Participación en el consumo total de energía final en 2022

Total: 12.390,6 ktep

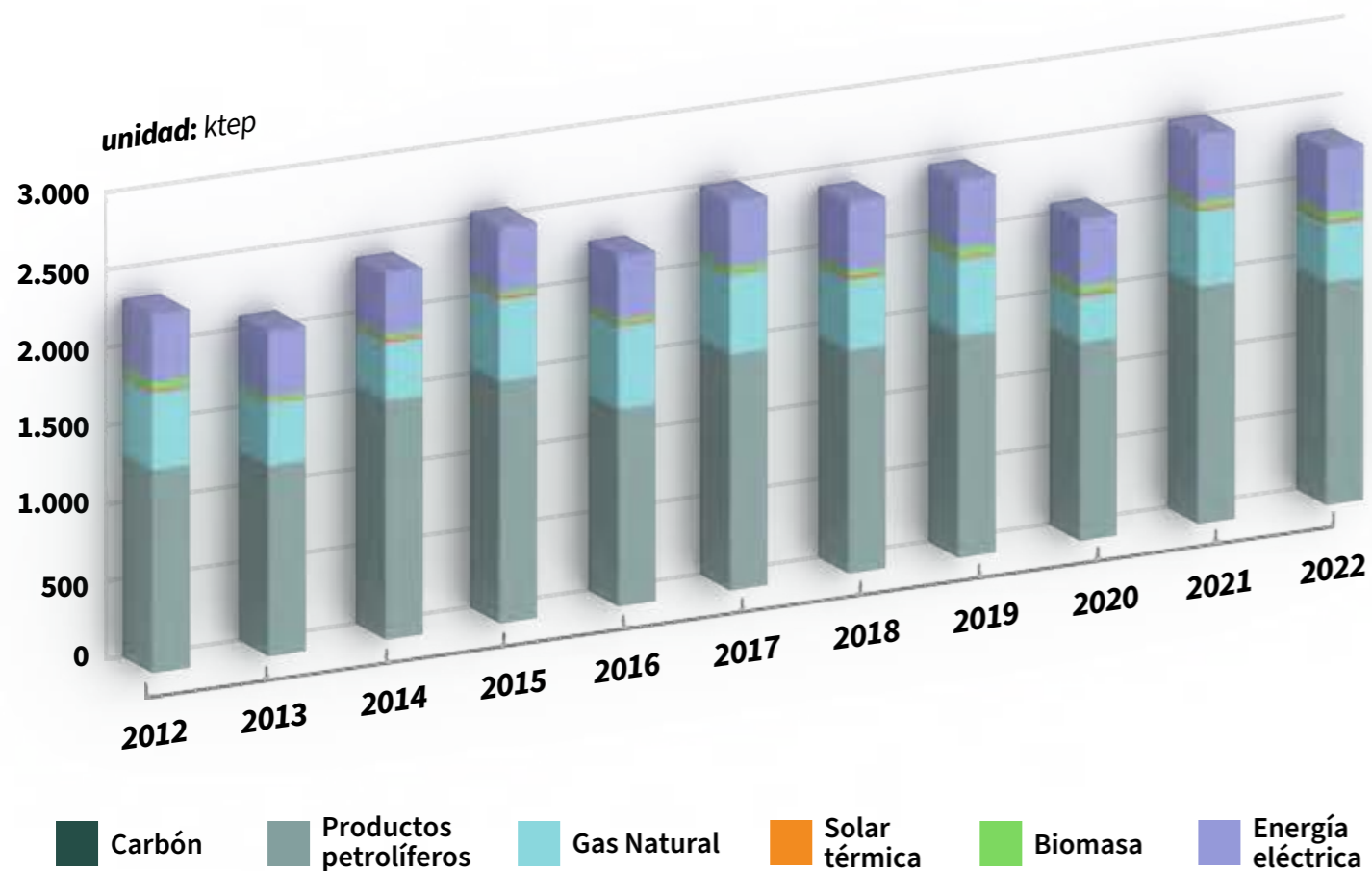


■ Almería
 ■ Resto de provincias

Cádiz

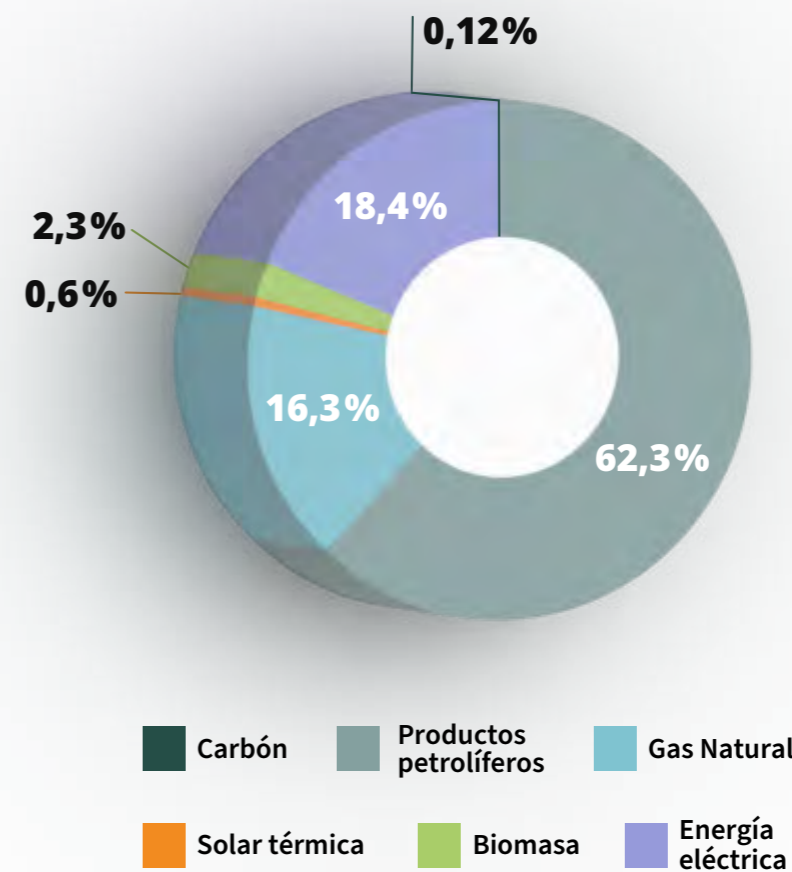
Evolución del consumo de energía final por fuentes en Cádiz

Unidad: ktep	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Carbón	0,0	0,0	1,5	0,9	0,5	0,5	0,0	0,9	0,9	5,1	2,7
Productos petrolíferos	1.293,5	1.220,9	1.530,7	1.551,6	1.254,5	1.508,7	1.435,2	1.417,7	1.271,0	1.513,4	1.430,1
Gas natural	505,1	398,2	377,0	530,3	539,2	517,2	450,4	499,0	297,0	488,2	373,5
Solar térmica	9,8	10,7	11,7	12,6	13,0	13,2	13,4	13,9	14,1	14,4	14,7
Biomasa	55,3	30,4	35,9	35,0	39,0	42,4	42,5	53,3	41,2	47,9	52,7
Energía eléctrica	432,4	424,1	398,0	408,4	396,6	417,9	441,1	443,2	442,6	431,7	422,6
TOTAL	2.296,1	2.084,2	2.354,8	2.538,8	2.242,7	2.499,9	2.382,7	2.427,9	2.066,8	2.500,7	2.296,3



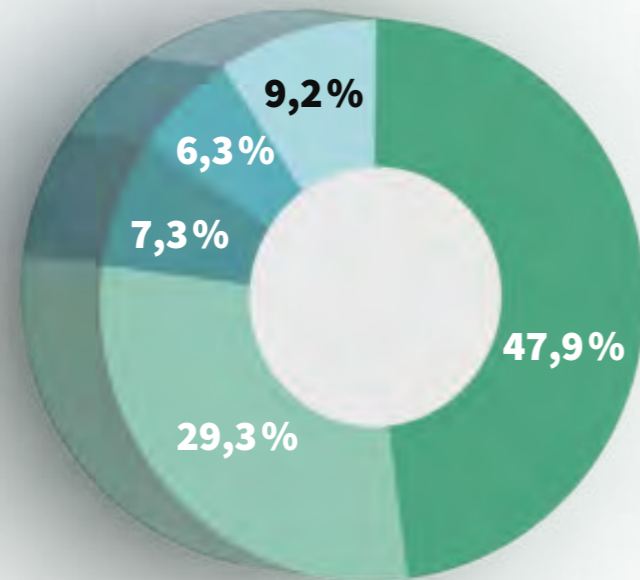
Estructura del consumo de energía final por fuentes en Cádiz en 2022

Total: 2.296,3 ktep



Estructura del consumo de energía final por sectores en Cádiz en 2022

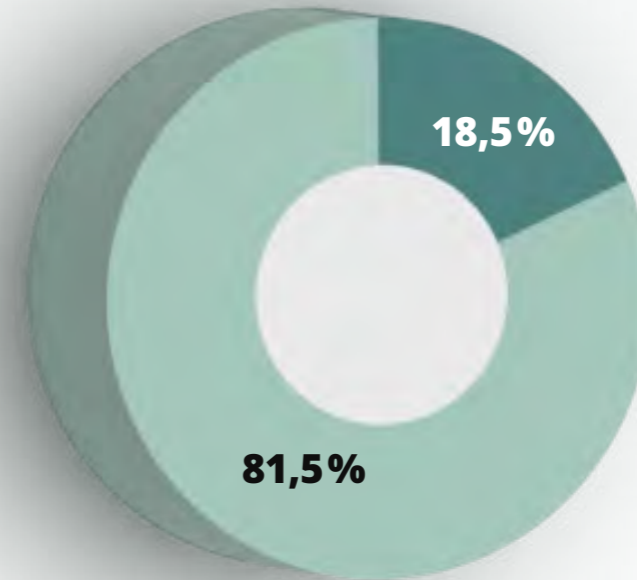
Total: 2.296,3 ktep



■ Industria
 ■ Transporte
 ■ Primario
 ■ Servicios
 ■ Residencial

Participación en el consumo total de energía final en 2022

Total: 12.390,6 ktep

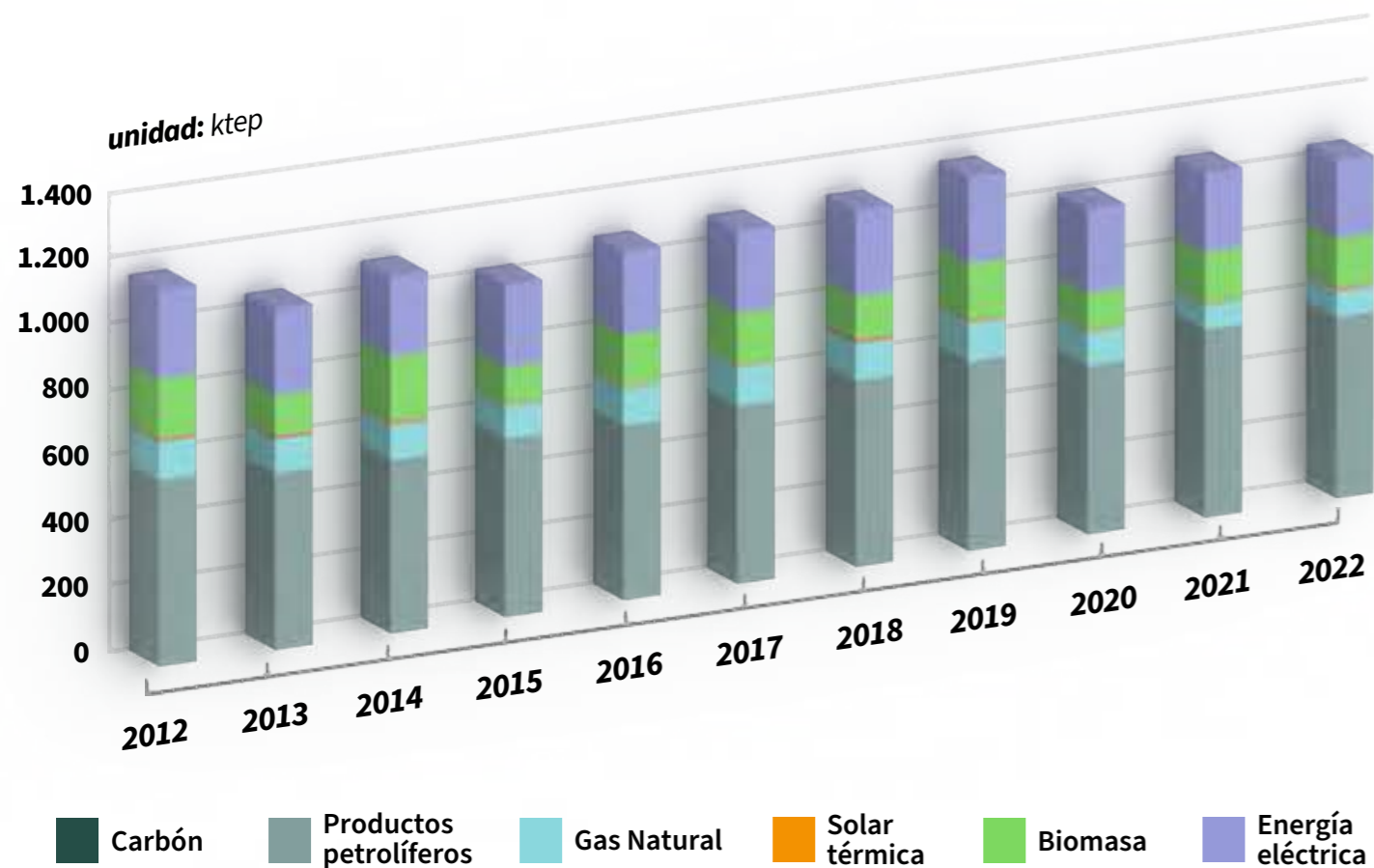


■ Cádiz
 ■ Resto de provincias

Córdoba

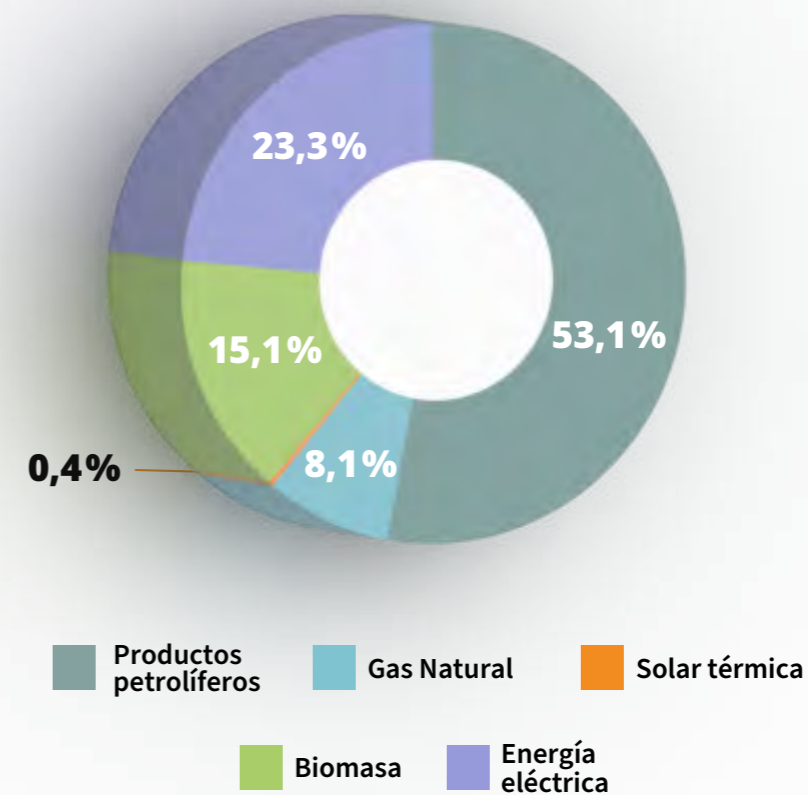
Evolución del consumo de energía final por fuentes en Córdoba

Unidad: ktep	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Carbón	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Productos petrolíferos	561,6	533,8	524,1	536,9	530,4	539,2	565,1	575,6	506,8	567,3	548,5
Gas natural	114,1	106,2	108,5	102,9	115,3	120,4	116,6	120,7	109,1	77,9	84,0
Solar térmica	2,6	3,1	3,4	3,6	3,7	3,8	3,8	3,9	4,0	4,1	4,2
Biomasa	191,2	131,1	208,5	115,3	159,3	156,8	138,0	174,7	112,2	158,2	156,1
Energía eléctrica	272,4	260,1	243,9	250,4	250,4	253,6	262,8	266,0	258,7	242,0	241,2
TOTAL	1.143,7	1.034,3	1.088,5	1.009,0	1.059,1	1.073,8	1.086,3	1.140,9	990,9	1.049,5	1.033,9



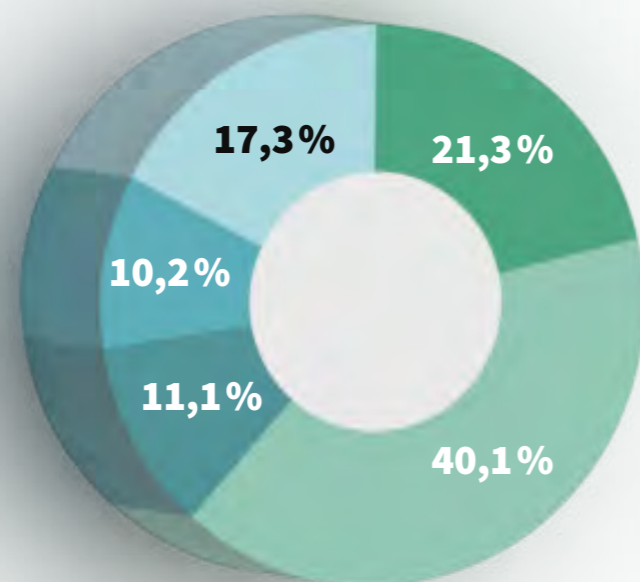
Estructura del consumo de energía final por fuentes en Córdoba en 2022

Total: 1.033,9 ktep



Estructura del consumo de energía final por sectores en Córdoba en 2022

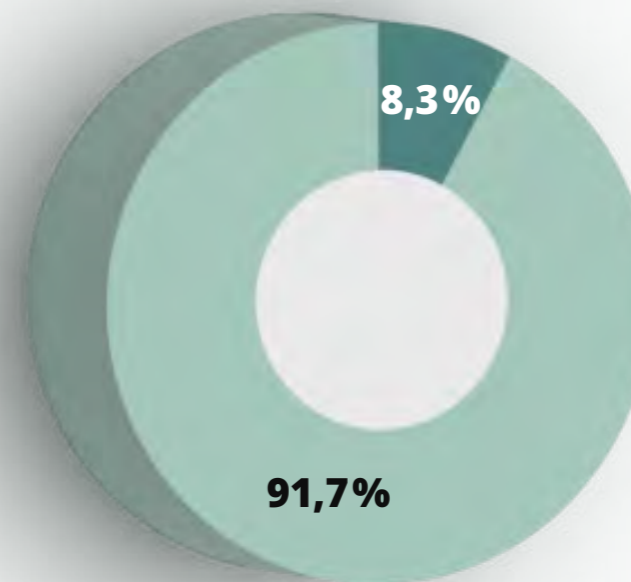
Total: 1.033,9 ktep



■ Industria
 ■ Transporte
 ■ Primario
 ■ Servicios
 ■ Residencial

Participación en el consumo total de energía final en 2022

Total: 12.390,6 ktep



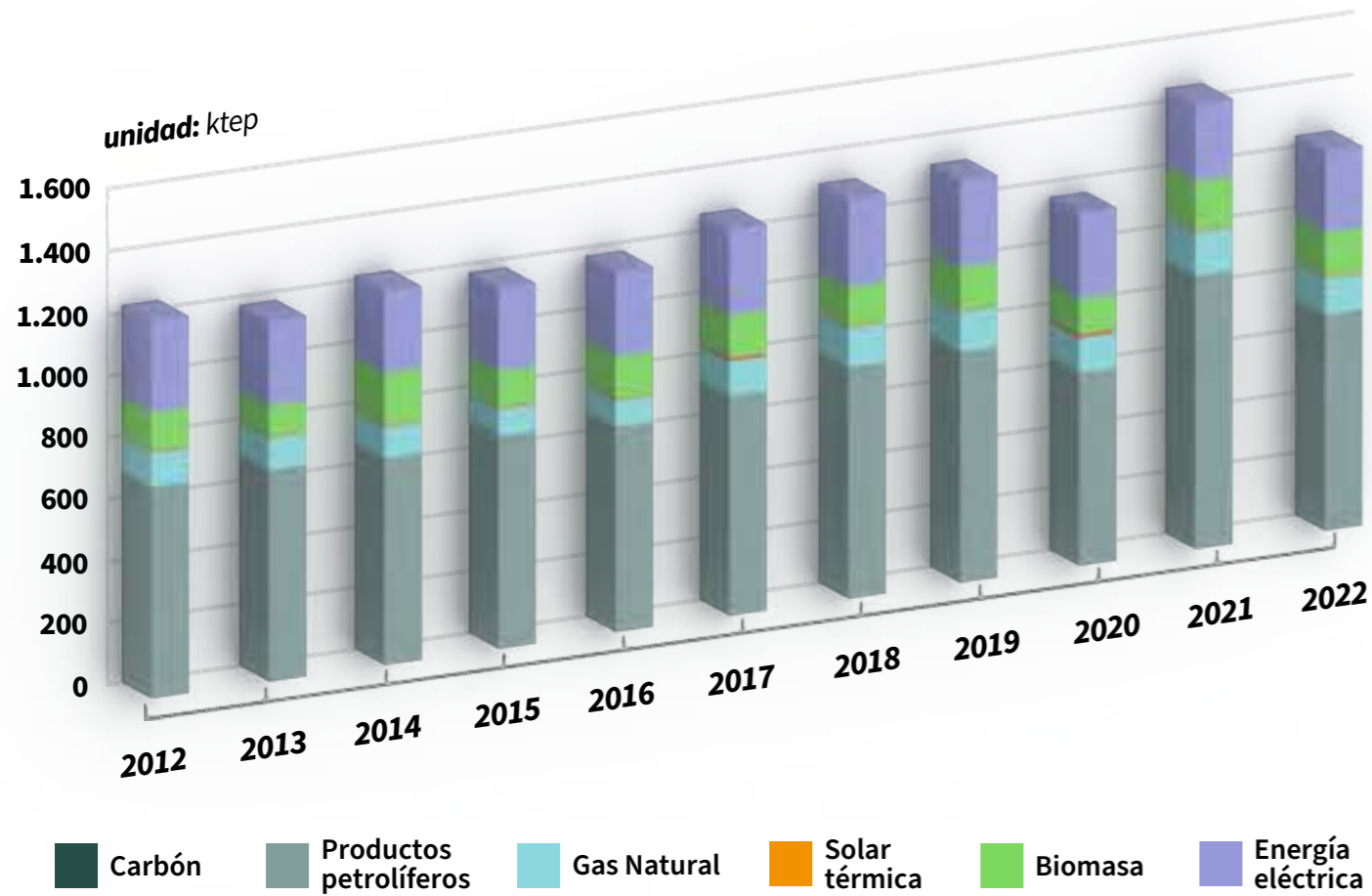
■ Córdoba

■ Resto de provincias

Granada

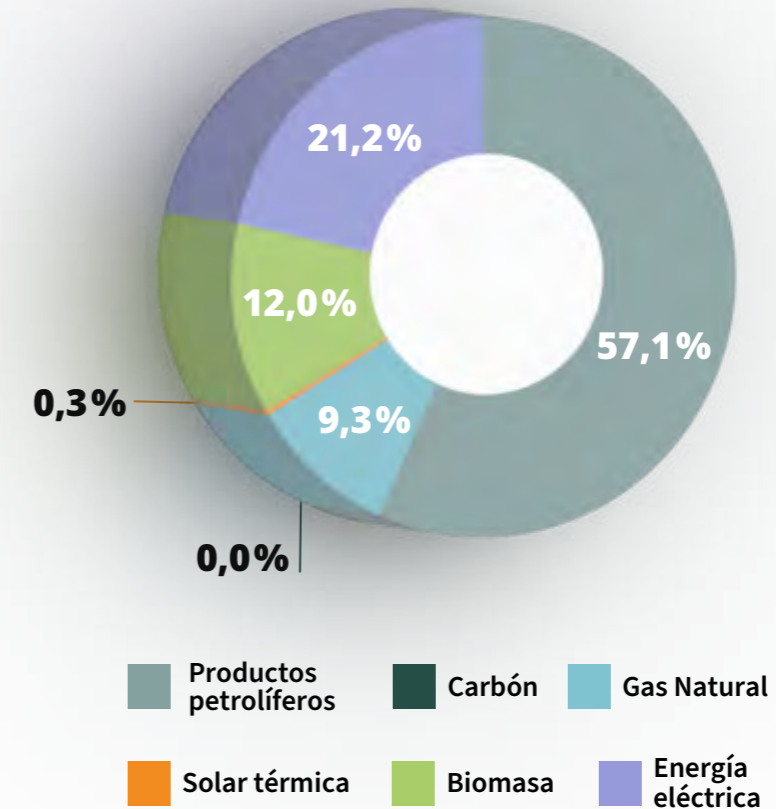
Evolución del consumo de energía final por fuentes en Granada

Unidad: ktep	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Carbón	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,4	0,0
Productos petrolíferos	682,3	684,4	668,2	689,1	660,2	708,2	750,5	747,8	622,8	888,4	702,2
Gas natural	111,1	101,7	105,3	86,0	88,3	120,0	126,9	128,4	119,1	138,8	114,5
Solar térmica	3,0	3,2	3,4	3,6	3,7	3,7	3,8	3,9	4,0	4,0	4,1
Biomasa	138,3	103,9	168,2	119,5	139,1	140,2	130,0	145,7	123,7	160,1	147,7
Energía eléctrica	288,0	271,1	264,8	269,4	273,2	278,3	284,0	282,4	274,8	255,4	260,9
TOTAL	1.222,7	1.164,3	1.210,0	1.167,5	1.164,5	1.250,4	1.295,1	1.308,2	1.144,3	1.448,2	1.229,5



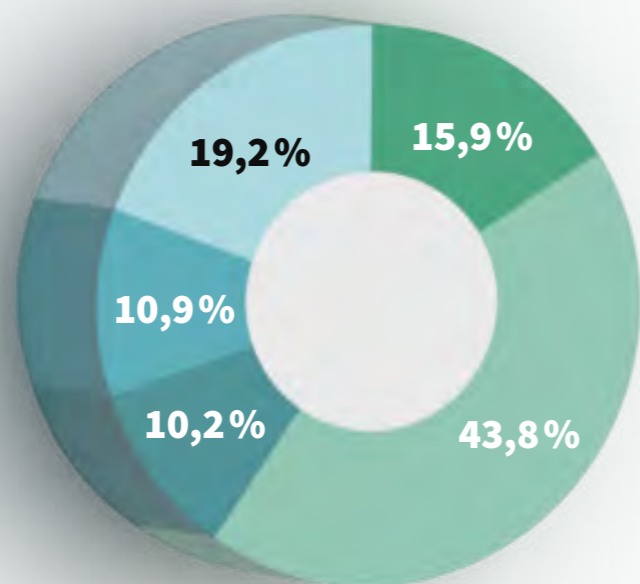
Estructura del consumo de energía final por fuentes en Granada en 2022

Total: 1.229,5 ktep



Estructura del consumo de energía final por sectores en Granada en 2022

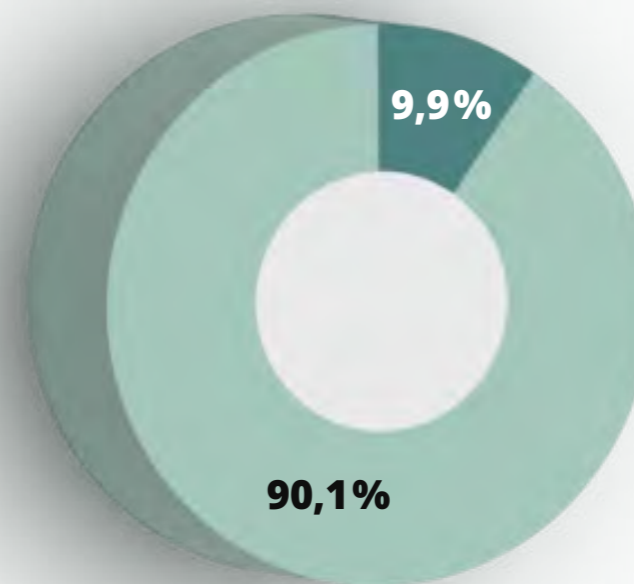
Total: 1.229,5 ktep



■ Industria
 ■ Transporte
 ■ Primario
 ■ Servicios
 ■ Residencial

Participación en el consumo total de energía final en 2022

Total: 12.390,6 ktep

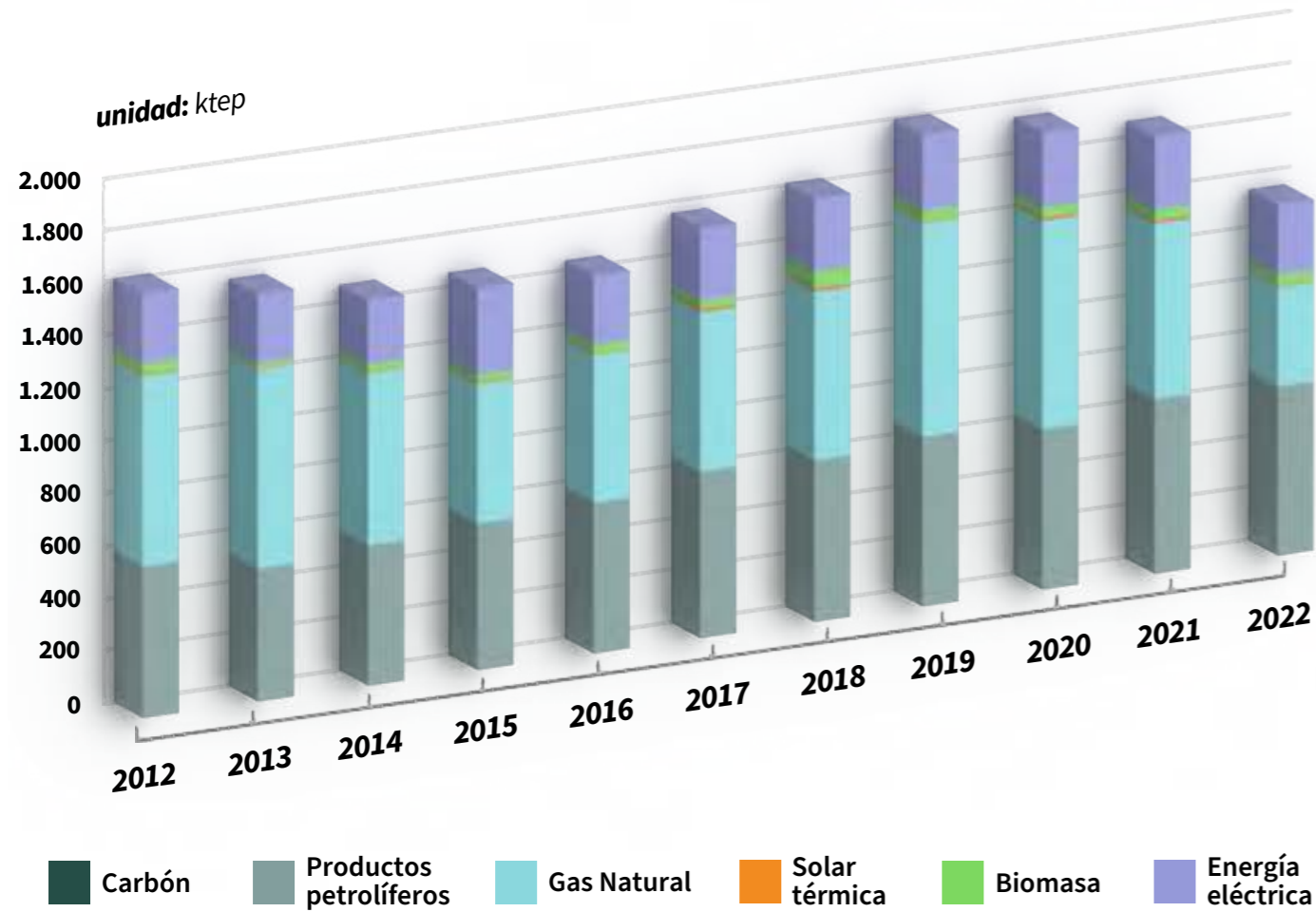


■ Granada
 ■ Resto de provincias

Huelva

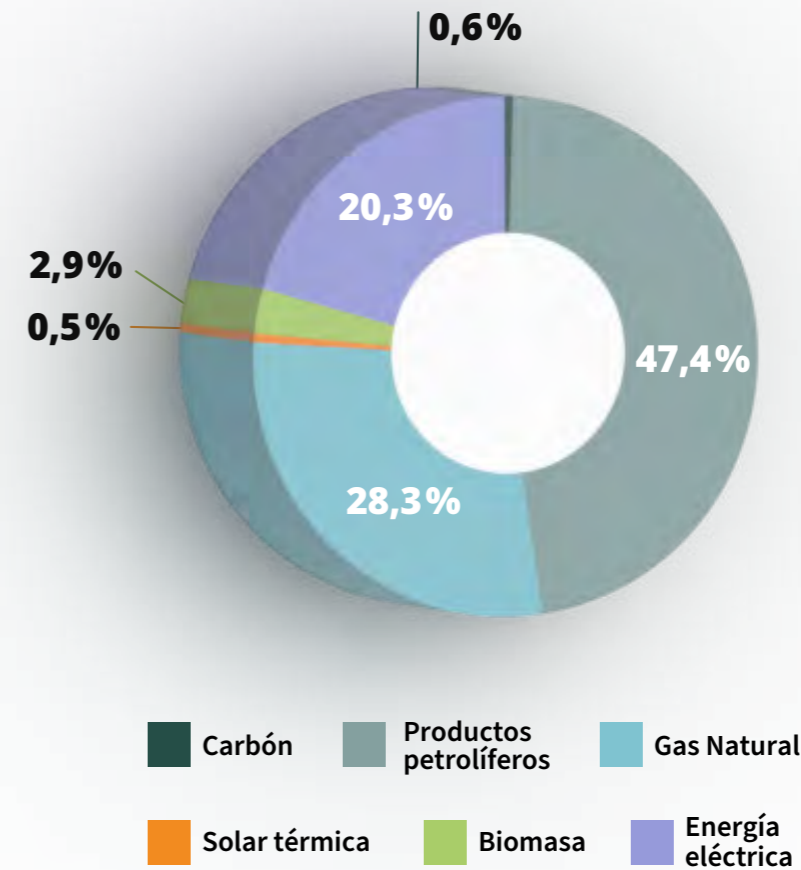
Evolución del consumo de energía final por fuentes en Huelva

Unidad: ktep	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Carbón	1,6	1,6	1,8	2,1	1,8	1,5	0,4	1,5	2,0	5,5	7,9
Productos petrolíferos	567,9	504,1	531,2	550,5	572,9	631,5	613,8	641,6	609,0	653,8	635,3
Gas natural	732,0	757,3	655,6	537,6	559,7	610,9	645,0	819,7	794,2	675,1	380,2
Solar térmica	3,9	5,0	5,8	6,2	6,3	6,5	6,6	6,8	7,0	7,1	7,2
Biomasa	40,2	22,7	29,5	26,8	35,4	38,3	68,1	41,2	43,7	41,3	38,5
Energía eléctrica	271,4	261,7	246,6	245,4	261,3	273,7	279,9	282,1	288,7	285,3	272,4
TOTAL	1.617,0	1.552,4	1.470,4	1.368,6	1.437,4	1.562,4	1.613,8	1.792,8	1.744,6	1.668,1	1.341,6



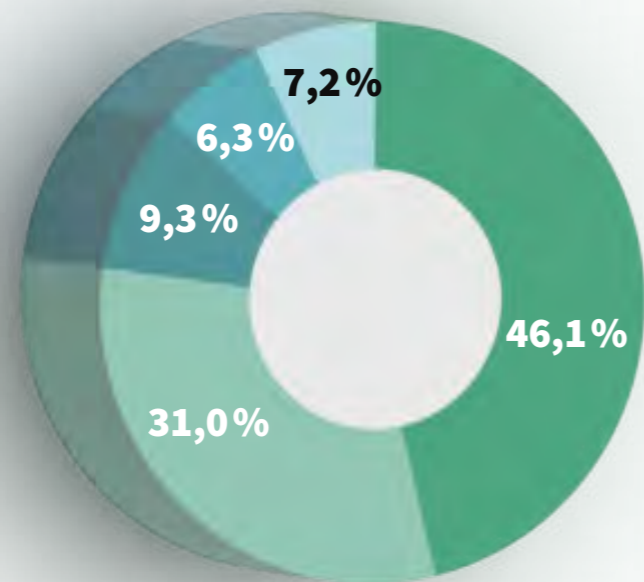
Estructura del consumo de energía final por fuentes en Huelva en 2022

Total: 1.341,6 ktep



Estructura del consumo de energía final por sectores en Huelva en 2022

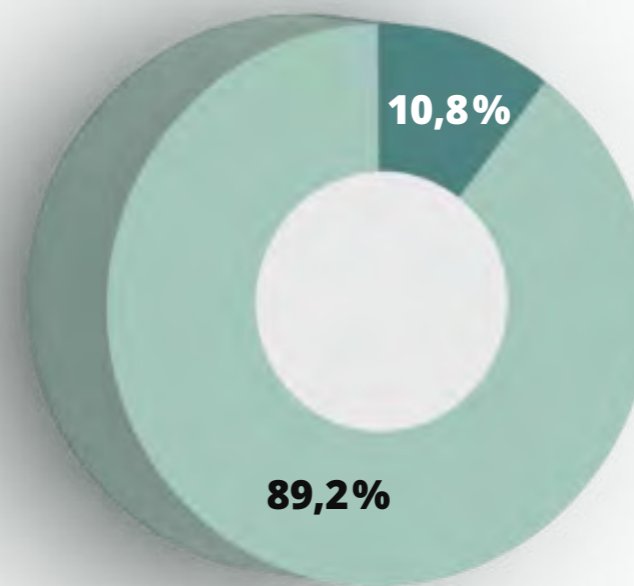
Total: 1.341,6 ktep



■ Industria
 ■ Transporte
 ■ Primario
 ■ Servicios
 ■ Residencial

Participación en el consumo total de energía final en 2022

Total: 12.390,6 ktep

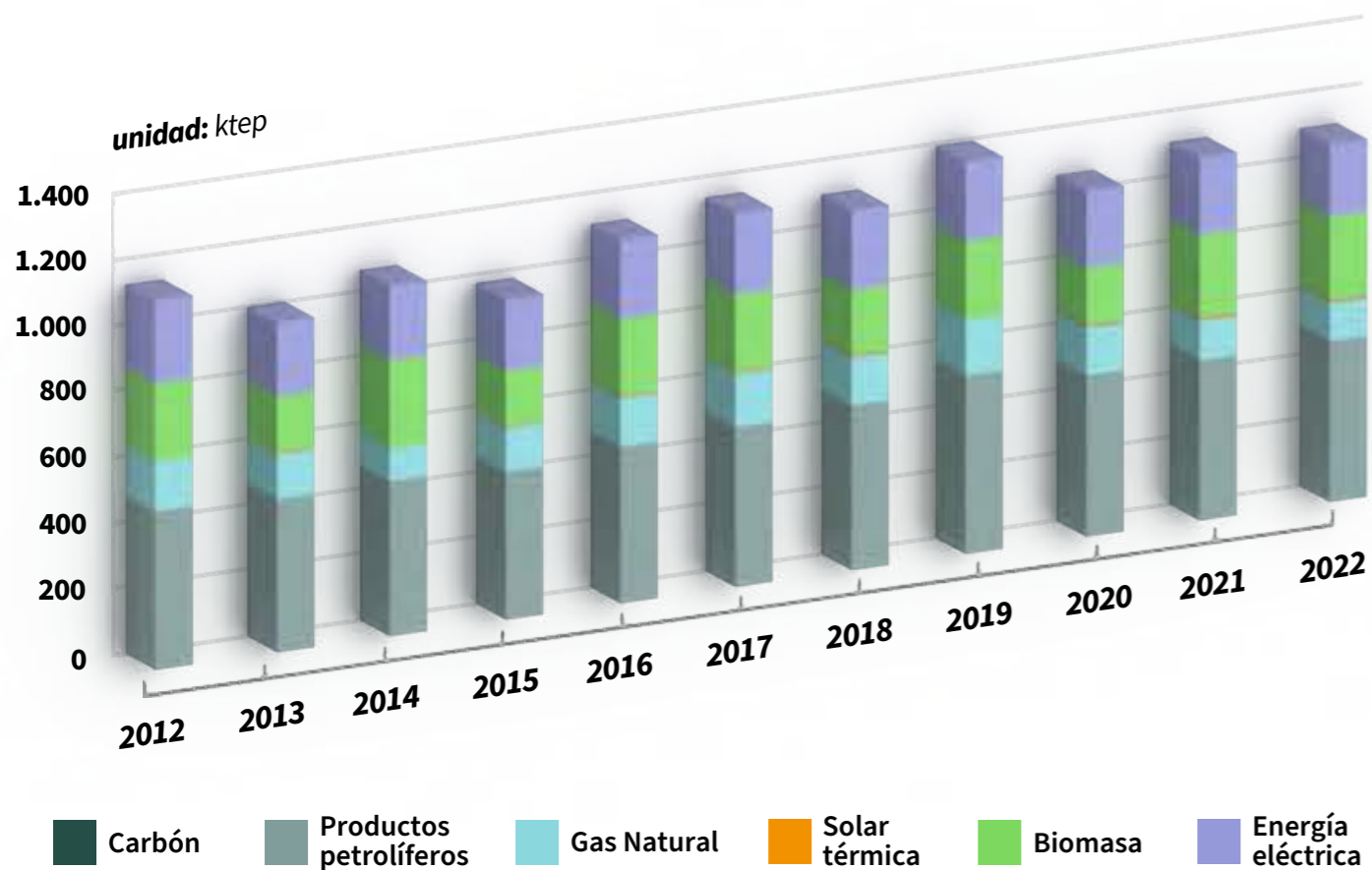


■ Huelva
 ■ Resto de provincias

Jaén

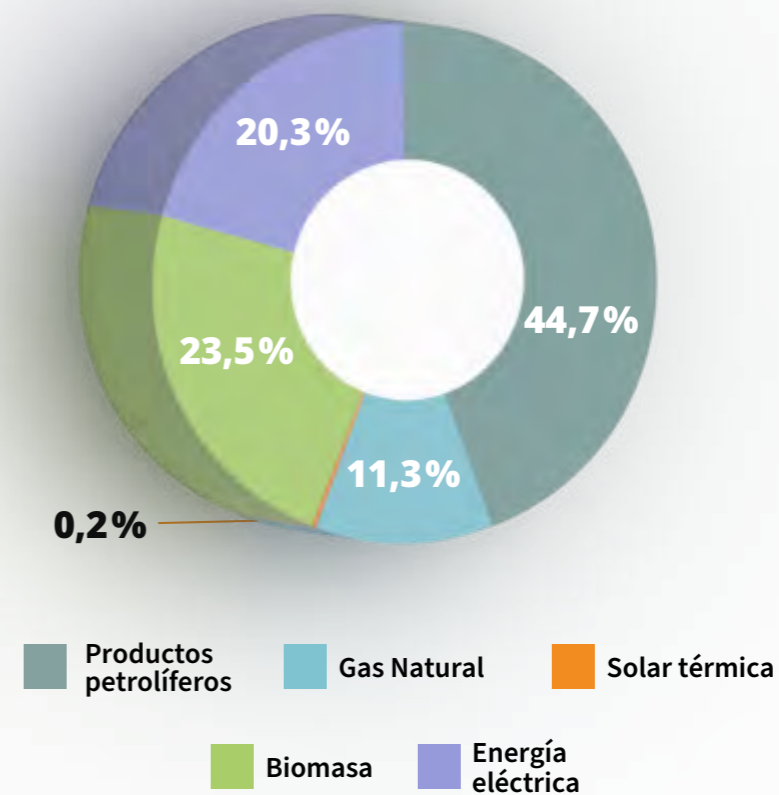
Evolución del consumo de energía final por fuentes en Jaén

Unidad: ktep	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Carbón	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Productos petrolíferos	475,9	461,8	465,9	446,6	469,3	480,0	495,3	535,5	484,7	482,9	485,0
Gas natural	153,7	139,4	100,3	136,0	154,5	166,5	154,2	173,6	154,7	125,4	122,4
Solar térmica	1,3	1,6	1,8	1,9	2,1	2,1	2,1	2,2	2,2	2,3	2,3
Biomasa	237,3	174,0	271,1	166,3	240,5	240,9	202,6	239,1	172,9	260,7	255,2
Energía eléctrica	245,2	219,0	221,7	222,5	233,2	240,1	235,1	237,6	230,7	229,8	220,0
TOTAL	1.113,5	995,7	1.060,8	973,3	1.099,5	1.129,6	1.089,4	1.187,9	1.045,2	1.101,0	1.085,0



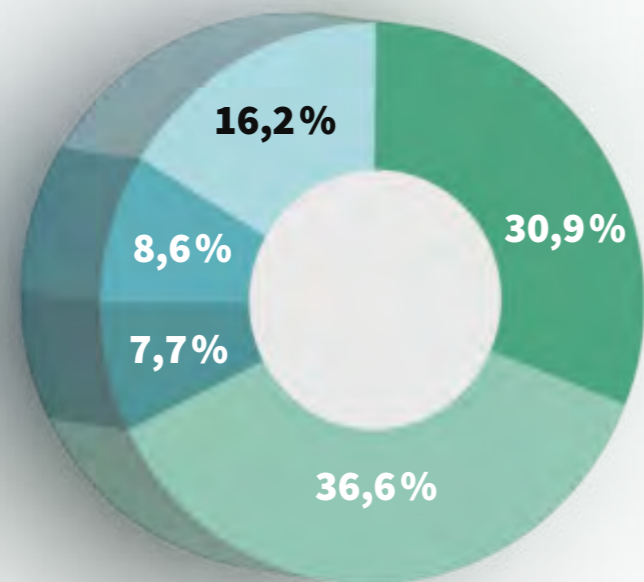
Estructura del consumo de energía final por fuentes en Jaén en 2022

Total: 1.085,0 ktep



Estructura del consumo de energía final por sectores en Jaén en 2022

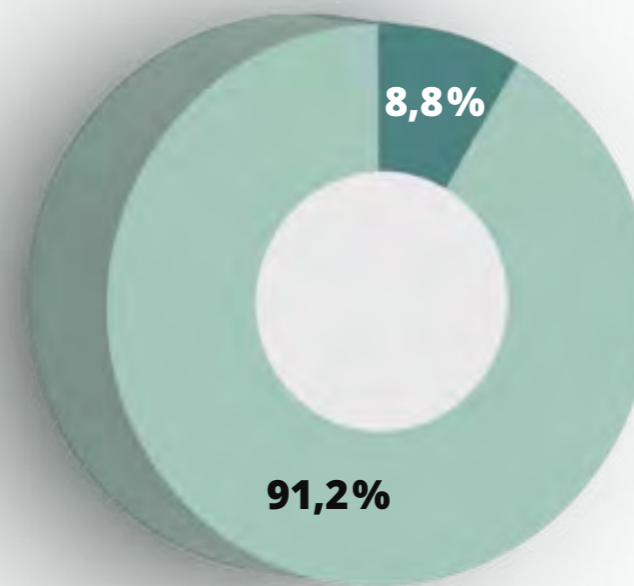
Total: 1.085,0 ktep



■ Industria
 ■ Transporte
 ■ Primario
 ■ Servicios
 ■ Residencial

Participación en el consumo total de energía final en 2022

Total: 12.390,6 ktep

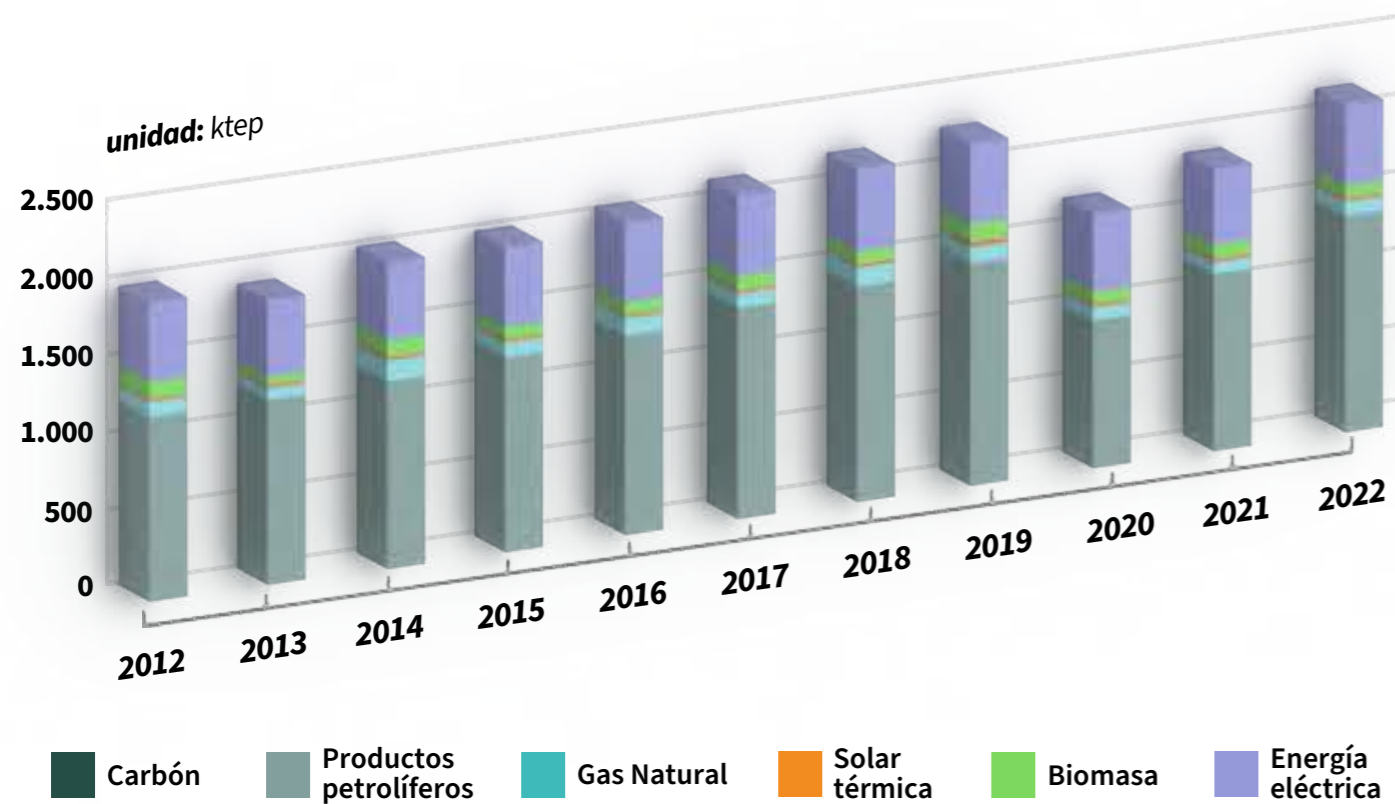


■ Jaén
 ■ Resto de provincias

Málaga

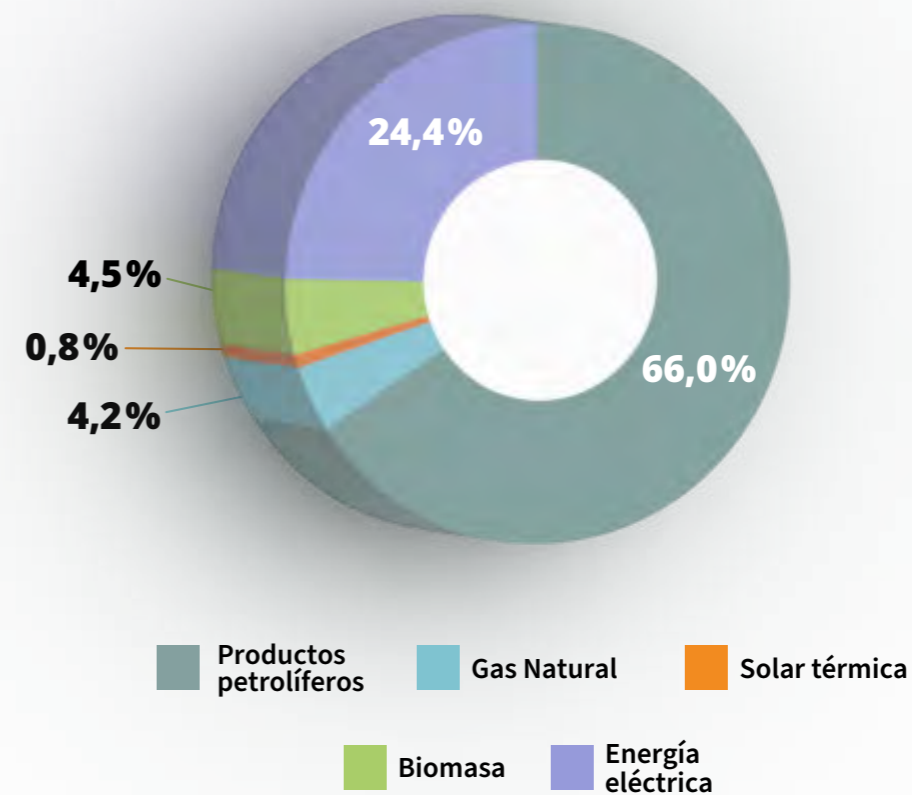
Evolución del consumo de energía final por fuentes en Málaga

Unidad: ktep	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Carbón	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7
Productos petrolíferos	1.206,1	1.209,0	1.219,6	1.260,7	1.298,9	1.366,1	1.401,4	1.447,2	962,9	1.154,7	1.408,9
Gas natural	98,0	79,6	137,1	108,2	107,3	101,6	118,7	111,4	84,5	77,2	90,6
Solar térmica	13,2	14,1	15,0	15,6	16,0	16,0	16,2	16,7	17,0	17,4	17,7
Biomasa	114,3	62,3	117,9	80,2	91,8	94,9	93,8	124,7	83,0	89,0	95,1
Energía eléctrica	520,7	488,7	499,2	510,5	516,0	524,6	536,3	529,9	506,3	499,1	521,1
TOTAL	1.952,3	1.853,7	1.988,7	1.975,2	2.030,1	2.103,2	2.166,5	2.229,9	1.653,7	1.837,7	2.134,1



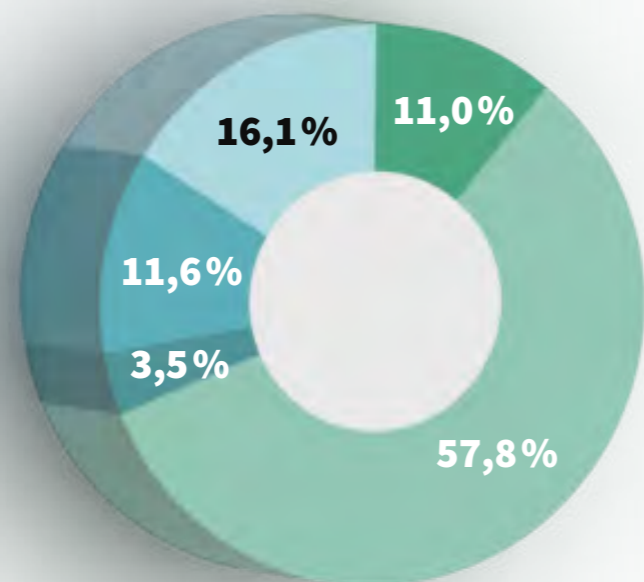
Estructura del consumo de energía final por fuentes en Málaga en 2022

Total: 2.134,1 ktep



Estructura del consumo de energía final por sectores en Málaga en 2022

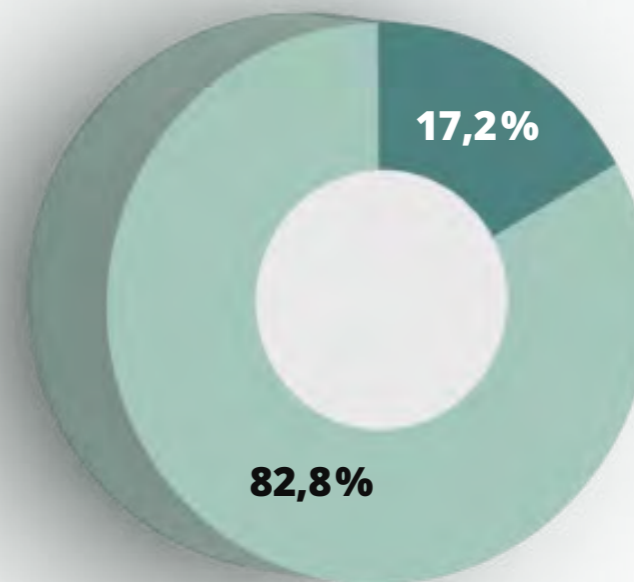
Total: 2.134,1 ktep



■ Industria
 ■ Transporte
 ■ Primario
 ■ Servicios
 ■ Residencial

Participación en el consumo total de energía final en 2022

Total: 12.390,6 ktep

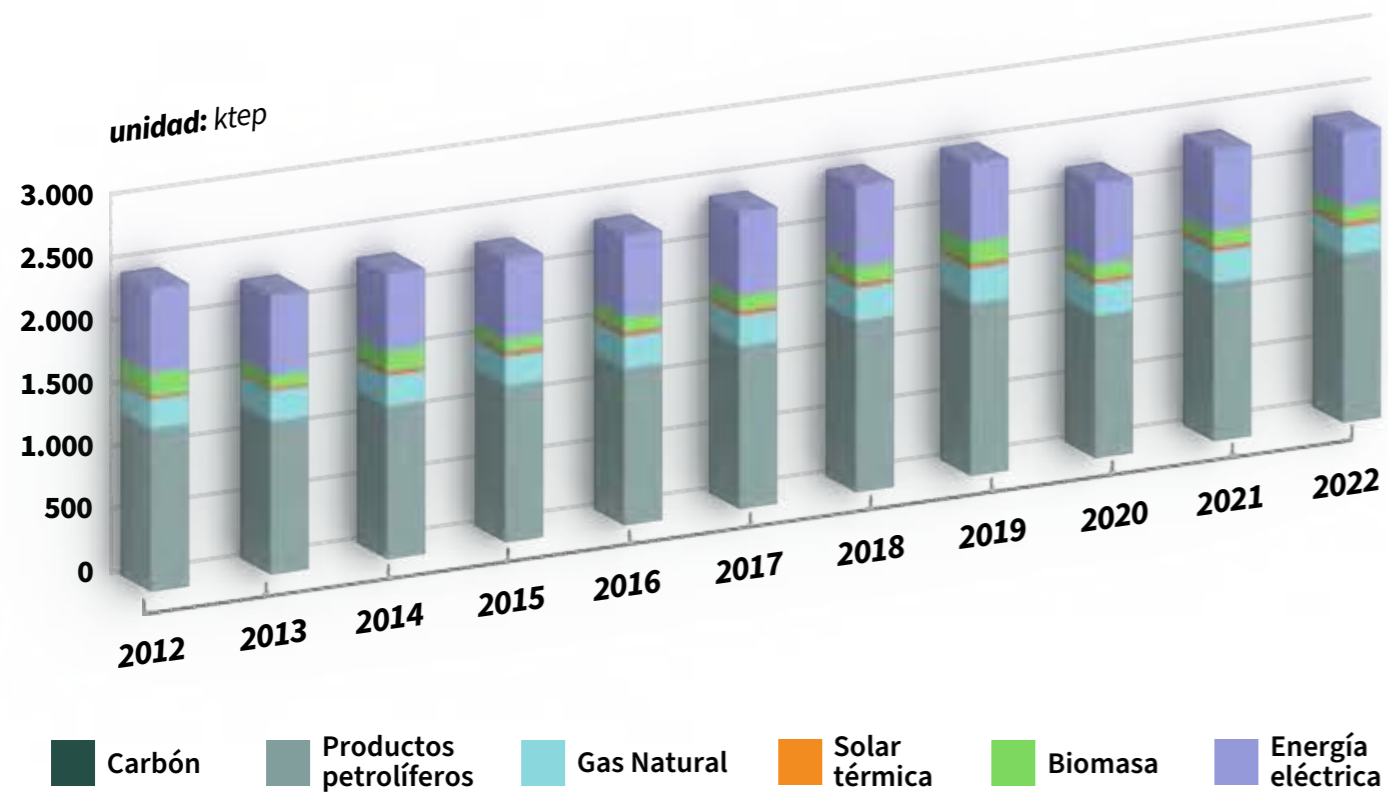


■ Málaga
 ■ Resto de provincias

Sevilla

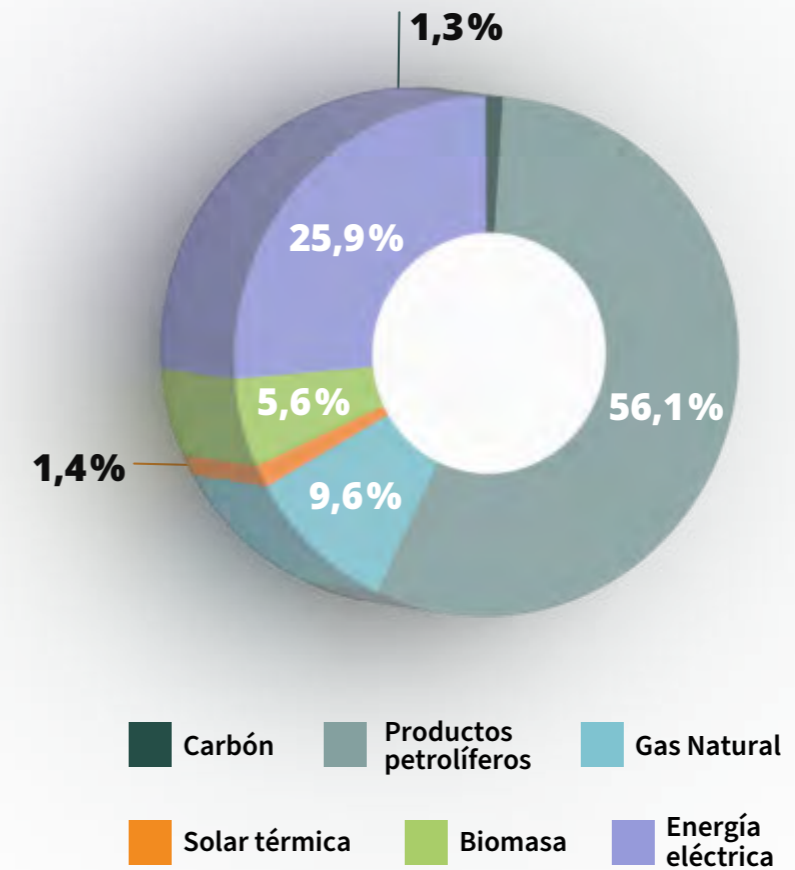
Evolución del consumo de energía final por fuentes en Sevilla

Unidad: ktep	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Carbón	2,9	0,7	0,7	0,7	1,5	5,4	6,4	3,3	4,3	24,4	31,1
Productos petrolíferos	1.286,7	1.208,8	1.199,7	1.237,7	1.234,8	1.273,3	1.341,7	1.363,6	1.109,4	1.225,5	1.296,5
Gas natural	241,5	249,2	247,1	226,6	257,0	245,0	274,8	273,8	264,0	259,6	222,7
Solar térmica	22,0	23,9	25,7	27,8	28,3	29,1	29,5	30,4	31,0	31,6	32,2
Biomasa	177,7	94,5	164,3	107,2	122,4	124,8	121,8	167,9	116,3	128,2	130,1
Energía eléctrica	682,7	643,7	626,7	645,1	648,8	667,4	662,1	646,2	647,7	631,0	598,3
TOTAL	2.413,5	2.220,9	2.264,2	2.245,0	2.292,9	2.345,0	2.436,3	2.485,2	2.172,8	2.300,3	2.310,9



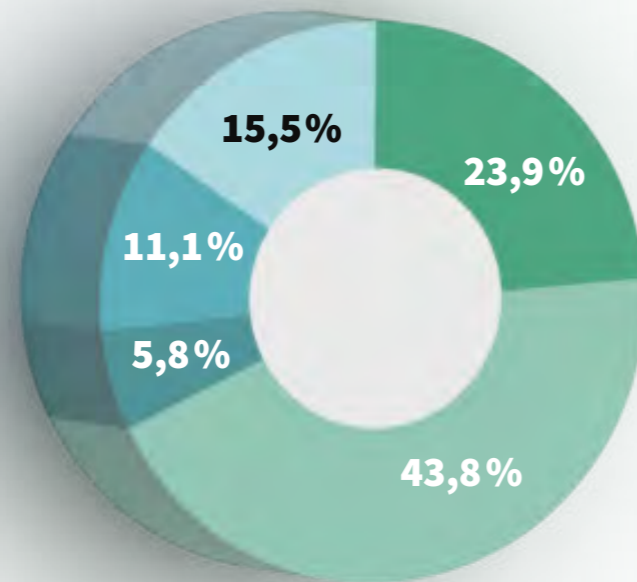
Estructura del consumo de energía final por fuentes en Sevilla en 2022

Total: 2.310,9 ktep



Estructura del consumo de energía final por sectores en Sevilla en 2022

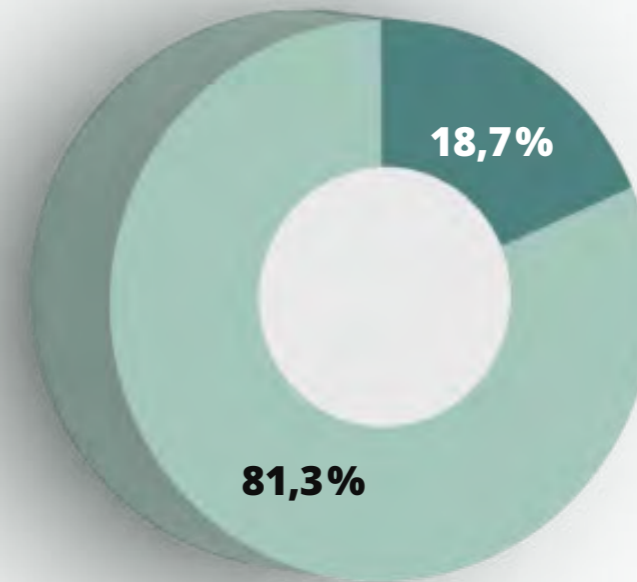
Total: 2.310,9 ktep



■ Industria
 ■ Transporte
 ■ Primario
 ■ Servicios
 ■ Residencial

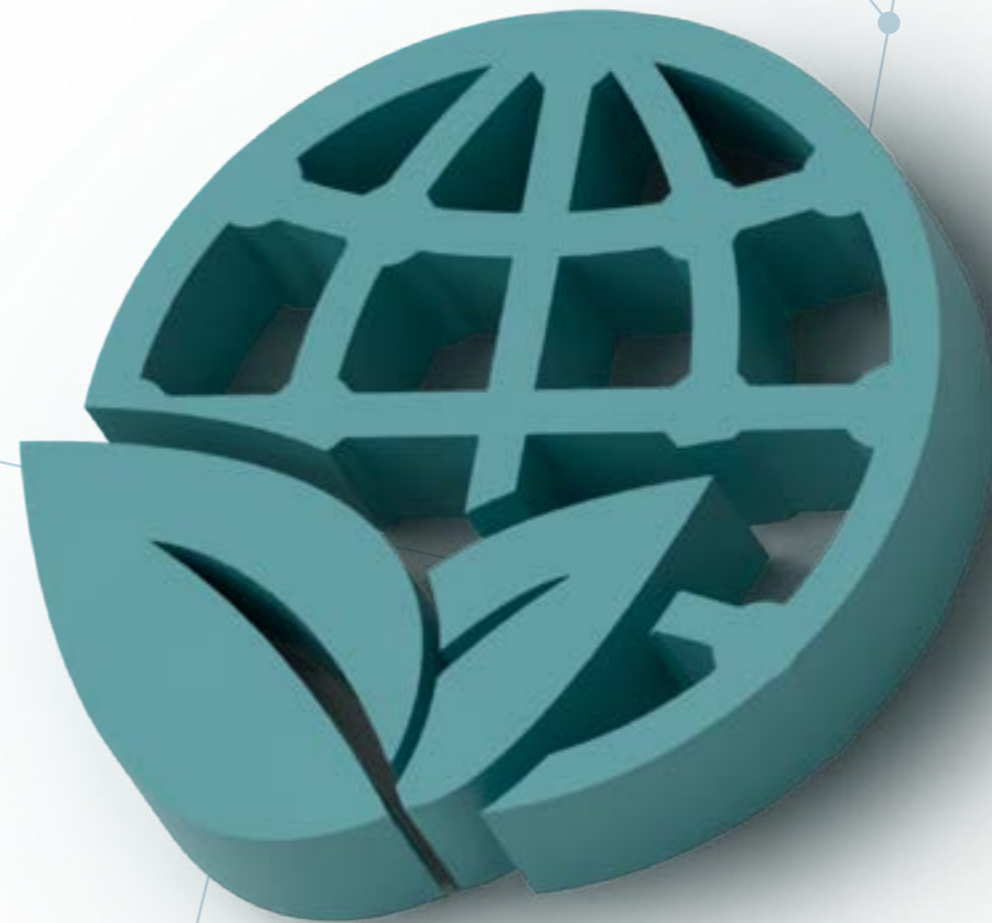
Participación en el consumo total de energía final en 2022

Total: 12.390,6 ktep



■ Sevilla
 ■ Resto de provincias

7 **Energía y medio ambiente**



En este capítulo se ofrece la información relativa a las emisiones de CO₂ asociadas a la combustión de fuentes de energía fósil para cada sector final de consumo, las del sector generación eléctrica y aquellas emisiones asociadas al consumo de combustibles fósiles para el desarrollo de las actividades de extracción, producción, transformación y distribución de energía, que llamaremos del sector *energético*.

Las emisiones derivadas de la generación mediante fuentes energéticas renovables se consideran neutras a efectos de emisiones.

La metodología de cálculo se basa en la estimación de las emisiones por tipología de combustible aplicando factores de emisión¹ específicos del CO₂.

¹ Tomados del Informe del Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero. Comunicación a la Comisión Europea en Cumplimiento de Reglamento (UE) 2018/1999. Comunicación al Secretariado de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. Edición 2023 (1990-2021) España marzo 2023; y del documento "Factores de emisión, registro de huella de carbono, compensación y proyectos de absorción de dióxido de carbono", Junio 2023 (Versión 23); ambos del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.



Evolución de las emisiones de CO₂ derivadas del uso de combustibles fósiles

El consumo de energía primaria procedente de **fuentes fósiles**, excluyendo usos no energéticos, **augmentó** en un **9,9%** en 2022. Consecuentemente, han repuntado las **emisiones de CO₂** asociadas generadas desde los diversos sectores de la economía andaluza, en el ámbito de la movilidad y en los hogares, **creciendo un 11%** respecto al año precedente.

El incremento de las emisiones se concentra principalmente en la generación eléctrica y el transporte debido al aumento en 2022 de la producción de electricidad con gas natural y carbón; y a la normalización de la movilidad tras las restricciones a causa del COVID-19.

No obstante, tomando como precedente la evolución de los años anteriores a los de la pandemia, se puede observar una tendencia a la baja, debido al cambio del

patrón de consumo de fuentes de energía altas en carbono a otras de menor contenido o incluso neutras como en el caso de las energías renovables.

Las **emisiones de CO₂** por la quema de combustibles se evaluaron en **33.684 kt** lo que supone 3.350 kt más que en 2021.

En el análisis por fuentes, todas ellas incrementaron sus emisiones. Se vuelven a imponer un año más las asociadas a los productos petrolíferos hasta los 21.043 ktCO₂ totalizando el 62,5% del total. En el extremo opuesto están las emisiones por carbón que, con 2.039 kt, representaron el 6,1% de lo emitido en el año. No obstante, el incremento de generación eléctrica con carbón fue muy notable respecto a 2021, con un incremento del gas de efecto invernadero emitido del 680,8%.

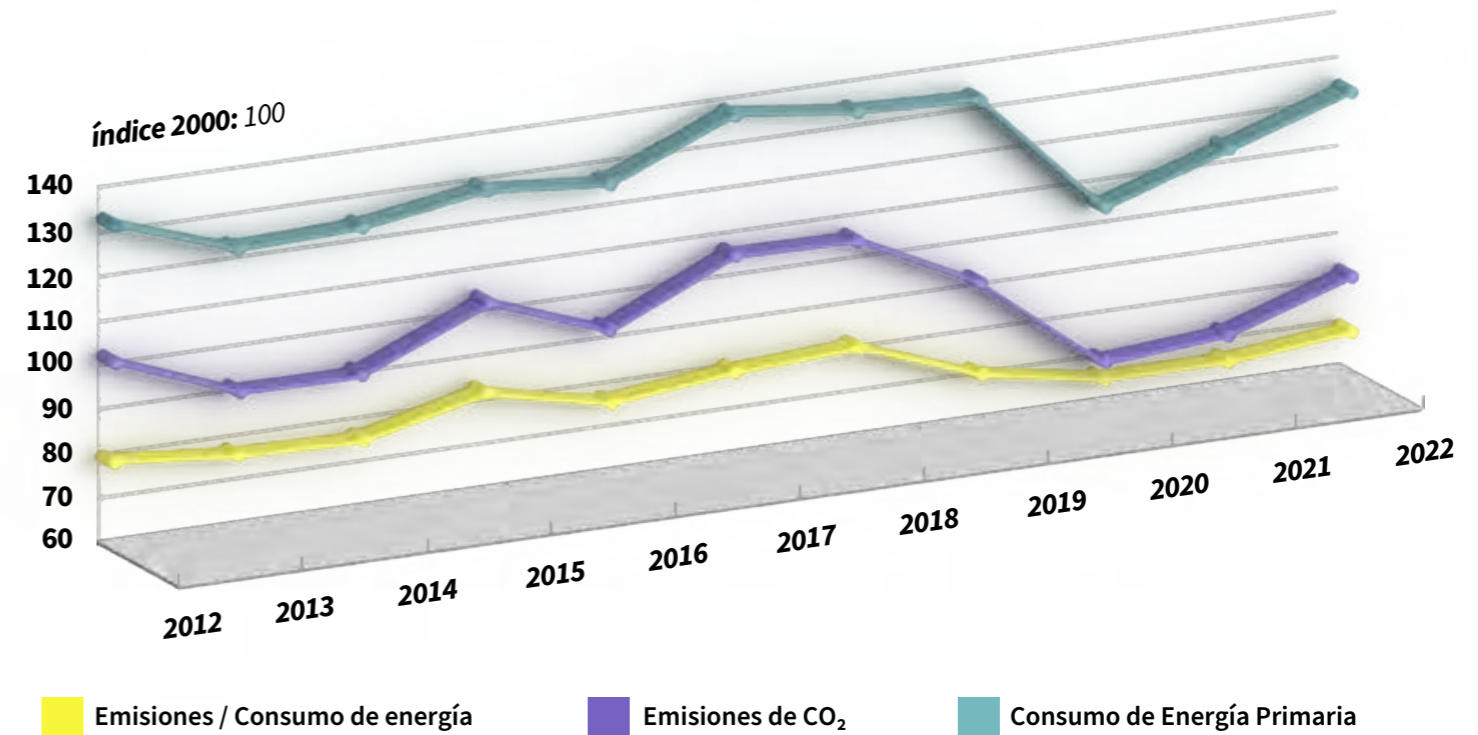
<i>Unidad: miles de toneladas de CO₂</i>	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Carbón	10.652,1	8.852,0	9.225,3	12.608,1	8.618,2	10.600,8	10.939,2	3.165,2	371,8	394,7	2.038,8
Productos petrolíferos	19.405,4	19.280,9	19.757,1	20.243,7	20.173,0	21.523,8	21.817,0	21.713,1	17.595,9	19.960,3	21.042,7
Gas natural	10.627,7	8.857,0	7.996,6	8.312,9	8.933,9	10.154,6	9.339,3	12.401,9	10.132,2	9.978,5	10.602,5
Total emisiones	40.685,3	36.989,9	36.979,0	41.164,7	37.725,1	42.279,3	42.095,5	37.280,2	28.100,0	30.333,6	33.683,9
Total consumo ⁽¹⁾ (ktep)	13.759,9	12.539,5	12.400,9	13.405,4	12.779,5	14.061,0	13.941,8	13.414,6	10.250,0	11.021,1	12.117,5

⁽¹⁾ Consumo primario de fuentes fósiles. No incluye los usos no energéticos.

Emisiones de CO₂ por unidad de consumo de energía

La intensidad de carbono, es decir, la relación entre el consumo de energía primaria y las emisiones de CO₂ liberadas a la atmósfera asociadas a ese consumo, se situó en 2022 en **2,09 tCO₂/tep²**, un 9% más que el año precedente (1,92% en 2021).

² El consumo de energía primaria considera para el cálculo todas las fuentes de energía primarias y no sólo las fuentes fósiles.

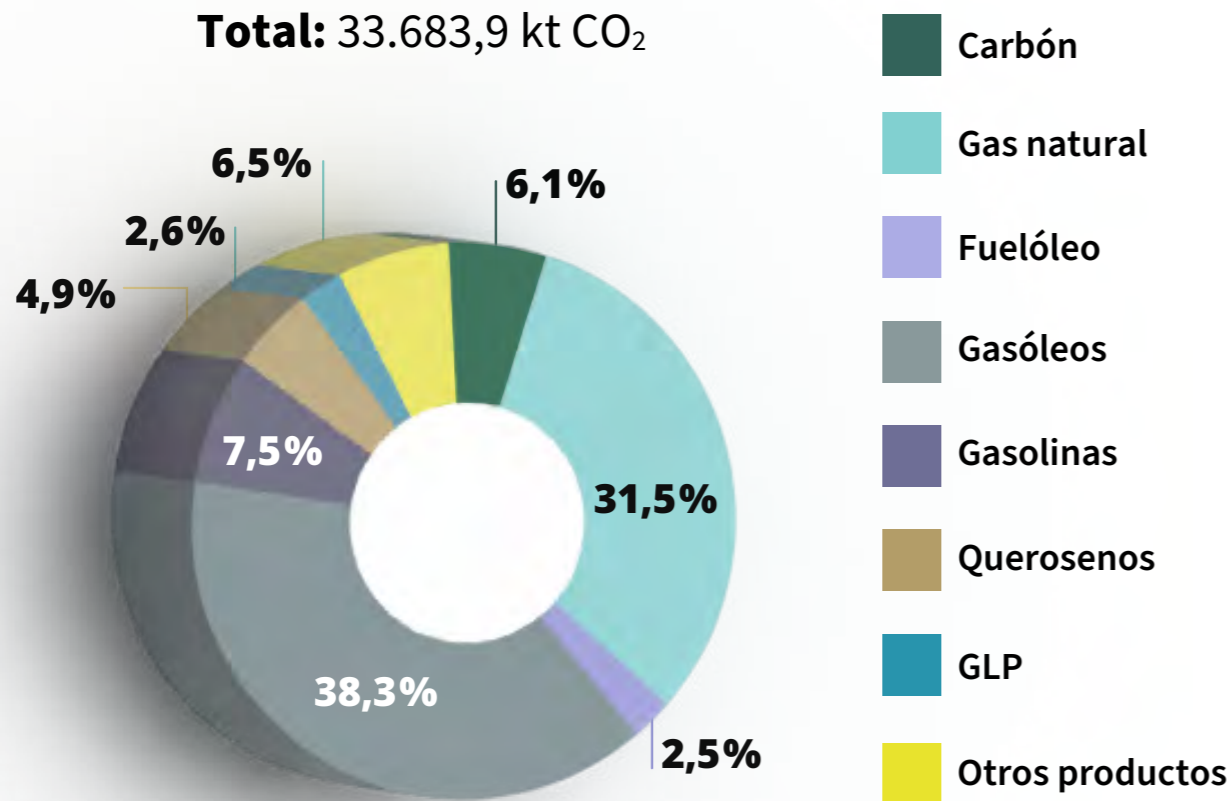


El dato de intensidad energética se sitúa este año en un valor similar al de 2019, fortaleciendo la idea de los años de pandemia como ciclo irregular puntual con afección sobre el consumo energético.

Emisiones de CO₂ por fuentes

Por volumen de emisiones los productos petrolíferos suponen el 62,5% (21.043 ktCO₂) del total, encabezadas por las asociadas a los gasóleos, con 12.917 ktCO₂, el 38,3% de las emisiones totales asociadas al uso de energía. Las siguientes en cuantía son las producidas por la quema de gas natural con 10.602 ktCO₂ (31,5%) y en último lugar las derivadas de la combustión de carbón, con 2.039 ktCO₂ (6,1%).

Respecto a 2021, destaca el incremento en porcentaje de las emisiones generadas en la combustión de carbón, que en Andalucía se consume principalmente para generación eléctrica. Las emisiones de CO₂ generadas por la quema de carbón crecieron en 1.644 kt, un 416,5%. Las asociadas al consumo de derivados de petróleo y gas natural aumentaron en 624 kt (un 6,3% más que en 2021) y en 1.082 kt (incremento anual del 5,4%), respectivamente.



Emisiones de CO₂ por sectores

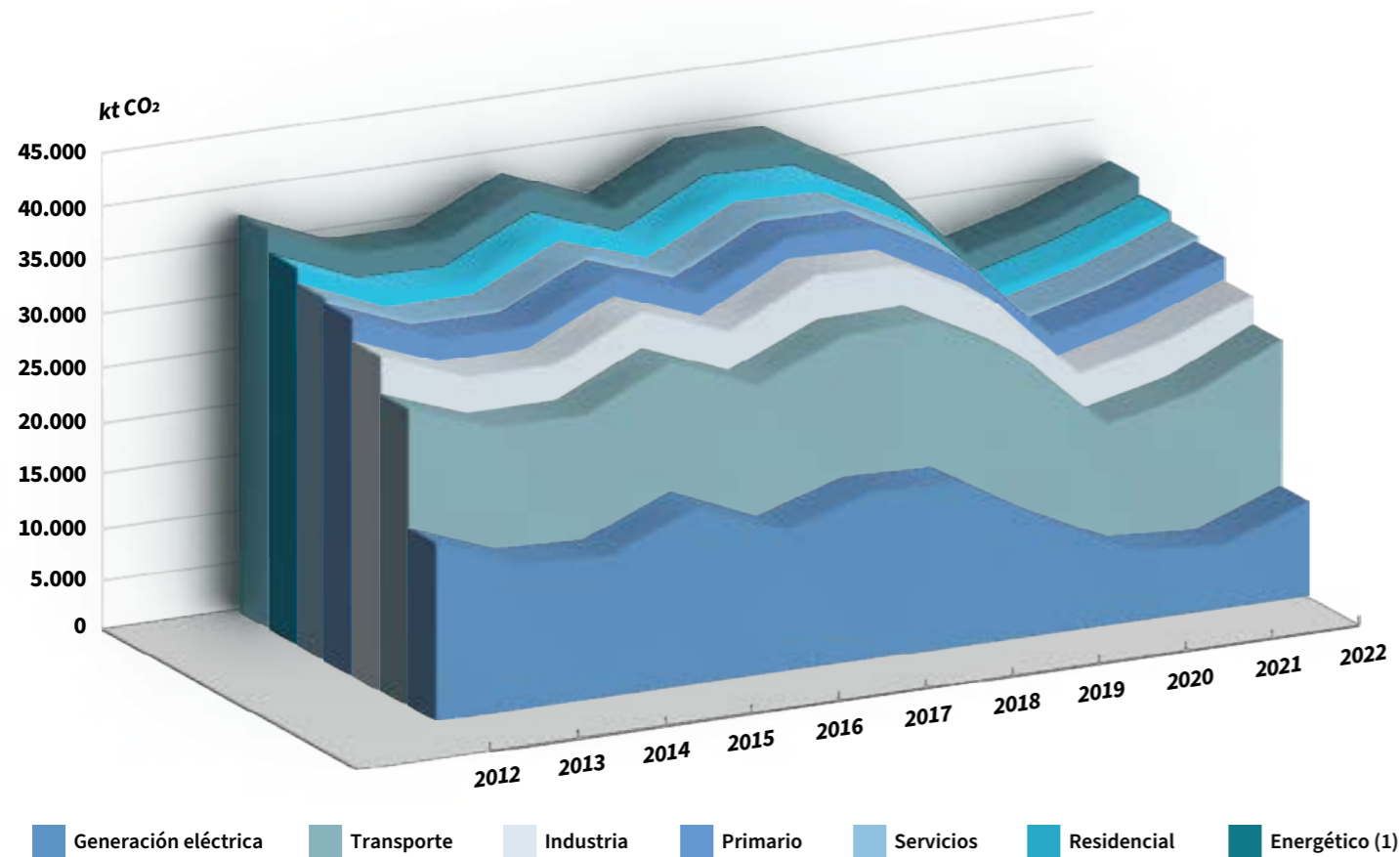
El sector transporte y la generación eléctrica engloban el 44,4% (14.945 kt CO₂) y 29,4% (9.893 kt CO₂) respectivamente, del total de las emisiones en 2022.

En este año las emisiones asociadas a los sectores finales han permanecido prácticamente constantes, con una ligera bajada del 0,1%. Así, el incremento en los sectores transporte (5,9%; 830 ktCO₂ más que en 2021) y primario (1,7%; 42 ktCO₂), se ha compensado con el recorte en las emisiones en los sectores industria (20,7%; 788 ktCO₂), servicios (4,8%; 25 ktCO₂) y residencial (8,7%; 89 ktCO₂).

Por su parte, el mayor incremento respecto al año precedente tuvo lugar en la generación eléctrica, con un 49,7% adicional (3.287 ktCO₂ más que en 2021). El sector energético, vio crecer sus emisiones un 5,2% (94 ktCO₂).

<i>Unidad: miles de toneladas de CO₂</i>	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Generación eléctrica	18.234,9	14.820,2	14.361,2	18.093,0	14.333,8	17.129,3	16.723,7	11.584,3	7.117,3	6.606,5	9.893,1
Transporte	12.234,2	12.361,3	12.707,9	13.242,9	13.305,7	14.537,7	14.977,7	15.371,1	11.612,3	14.115,0	14.945,2
Industria	3.859,9	3.711,4	3.809,9	3.670,8	4.127,8	4.701,0	4.232,1	4.341,4	3.638,2	3.800,1	3.011,7
Primario	2.477,0	2.316,3	2.230,4	2.253,5	2.307,8	2.283,6	2.326,5	2.368,8	2.373,6	2.455,3	2.497,5
Servicios	313,3	262,9	271,9	390,3	410,1	378,5	460,6	525,1	517,3	527,5	502,2
Residencial	1.462,6	1.391,9	1.273,8	1.334,3	1.160,9	1.174,6	1.204,2	1.186,6	1.024,4	1.020,2	931,4
Energético ⁽¹⁾	2.103,4	2.125,9	2.323,8	2.179,8	2.079,0	2.074,6	2.170,7	1.903,0	1.816,9	1.808,9	1.902,9
Total emisiones	40.685,3	36.989,9	36.979,0	41.164,7	37.725,1	42.279,3	42.095,5	37.280,2	28.090,0	30.333,6	33.683,9

⁽¹⁾ Incluye emisiones asociadas al consumo de combustibles fósiles para el desarrollo de las actividades de extracción, producción, transformación y distribución de energía.



⁽¹⁾ Incluye emisiones asociadas al consumo de combustibles fósiles para el desarrollo de las actividades de extracción, producción, transformación y distribución de energía.

Emisiones de CO2 debidas a la generación eléctrica en Andalucía

Como ya se ha referido, en 2022 las fuentes fósiles asociadas a la generación eléctrica vieron incrementadas sus emisiones impulsadas por un mayor consumo de carbón y de gas natural. Las emisiones debidas al uso del carbón aumentaron en un 680,8% (1.625 kt) respecto a 2021, las del gas natural un 26,4% (1.629 kt) y las de los productos petrolíferos un 15,9% (33 kt).

En el balance global, las emisiones de CO₂ asociadas a la producción de electricidad en Andalucía ascendieron a 9.893 ktCO₂ (incremento anual del 49,7%). La producción bruta de electricidad subió asimismo en un

21%, cifrándose en 38.089 GWh en 2022. El indicador *Mix de emisiones* (emisiones de CO₂ por unidad de generación eléctrica) se situó en **259,7 tCO₂/GWh**.

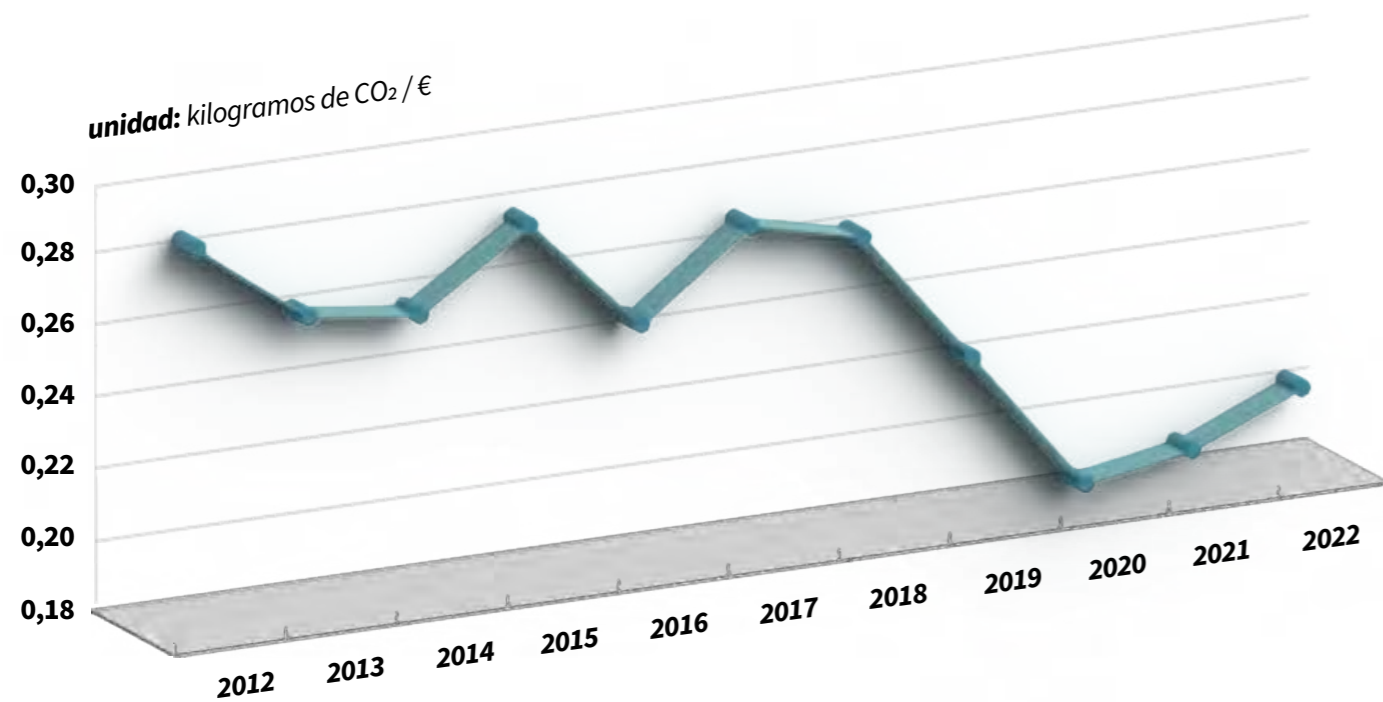


<i>Unidad: miles de toneladas de CO₂</i>	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Carbón	10.627,2	8.842,1	9.209,6	12.593,9	8.603,4	10.570,2	10.911,2	3.142,1	337,4	238,8	1.864,3
Productos petrolíferos	427,4	284,0	392,4	525,9	523,8	619,5	519,6	554,8	333,3	204,4	236,9
Gas natural	7.180,3	5.694,2	4.759,2	4.973,3	5.206,6	5.939,6	5.292,8	7.887,4	6.446,6	6.163,4	7.792,0
Energías renovables	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Total emisiones	18.234,9	14.820,2	14.361,2	18.093,0	14.333,8	17.129,3	16.723,7	11.584,3	7.117,3	6.606,5	9.893,1
Producción bruta (GWh)	39.738,3	36.304,0	33.378,8	37.244,4	34.347,2	38.722,9	36.082,2	35.665,1	29.395,6	31.381,9	38.088,7
Mix emisiones (tCO₂/GWh)	458,9	408,2	430,3	485,8	417,3	442,4	463,5	324,8	242,1	210,5	259,7

Nota: Se incluyen las emisiones derivadas de la producción de energía eléctrica exportada por la comunidad andaluza. Las emisiones derivadas del consumo de gas natural de las centrales termosolares están contabilizadas en el apartado "gas natural".

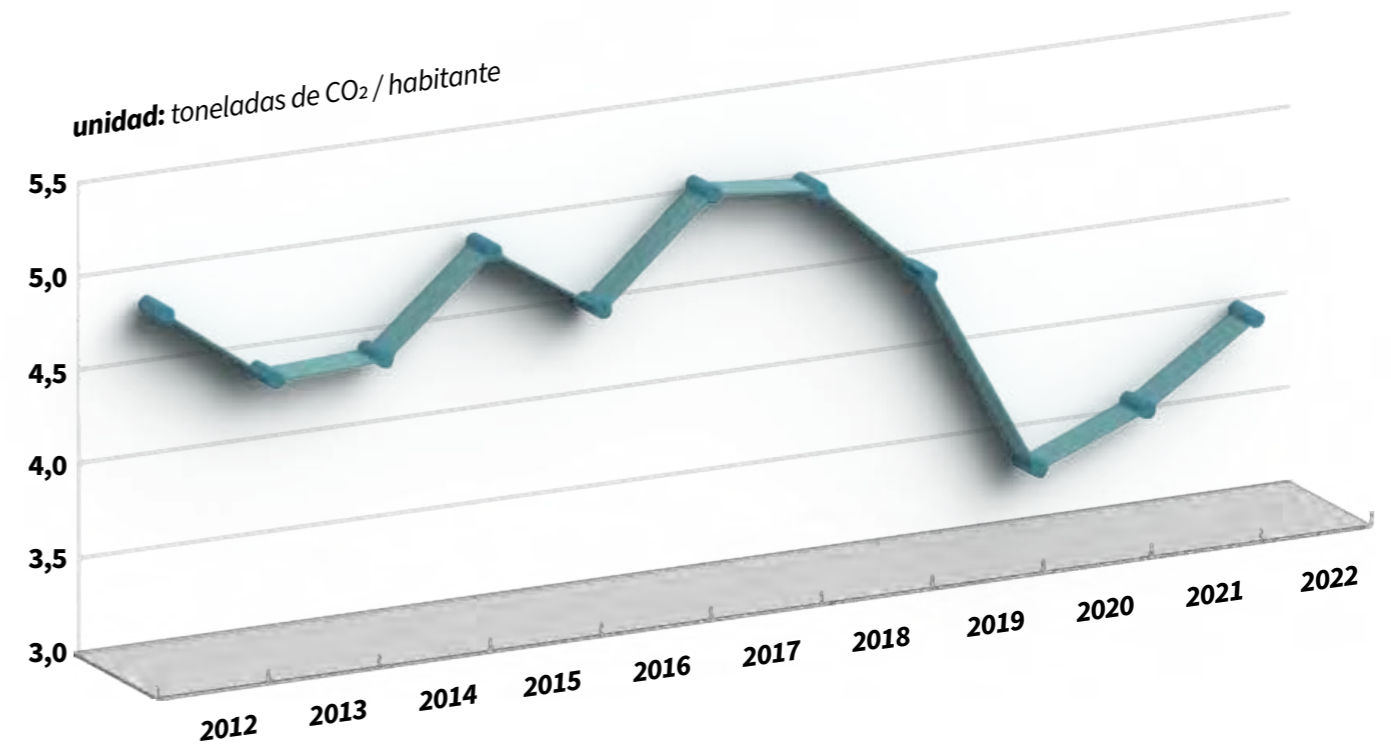
Intensidad de carbono

El indicador denominado *Intensidad de carbono*, que mide la cantidad de dióxido de carbono que se emite en la generación de cada euro de riqueza, sube ligeramente hasta los **0,205 kgCO₂/€** para Andalucía en 2022.



Emisiones de CO₂ per cápita

La evolución de las emisiones de dióxido de carbono per cápita también **repuntaron un 11,0%**, hasta situarse en **4,0 tCO₂/habitante**.





Balance energético de Andalucía



El balance energético de la comunidad autónoma de Andalucía en 2022 se ha elaborado siguiendo la metodología EUROSTAT. En la columna “Energías derivadas” se indican las cantidades de calor producidas destinadas a la venta. En los anteriores apartados de esta publicación, dicha cantidad se incluye en los datos del combustible utilizado para su producción. Los resultados se expresan en una unidad común, la kilotonelada equivalente de petróleo (ktep), para facilitar así la comparación entre fuentes.

Unidad: ktep	Carbón y derivados	Crudo de petróleo y productos derivados	Gas Natural
Producción	0,0	0,0	4,9
Recuperaciones	0,0	0,0	0,0
Saldo de intercambios (Imp. - exp.)	586,7	12.508,7	4.754,7
Variación de existencias (inicial-final)	-103,4	-242,2	-36,1
Bunkers (transporte marítimo)	0,0	4.074,6	0,0
CONSUMO INTERIOR BRUTO	483,3	8.191,9	4.723,5
Entradas en transformación	440,9	24.187,0	3.130,3
Centrales termoeléctricas	440,9	0,0	2.494,6
Centrales termoeléctricas de autoproducción	0,0	63,4	456,1
Refinerías	0,0	24.123,6	179,6

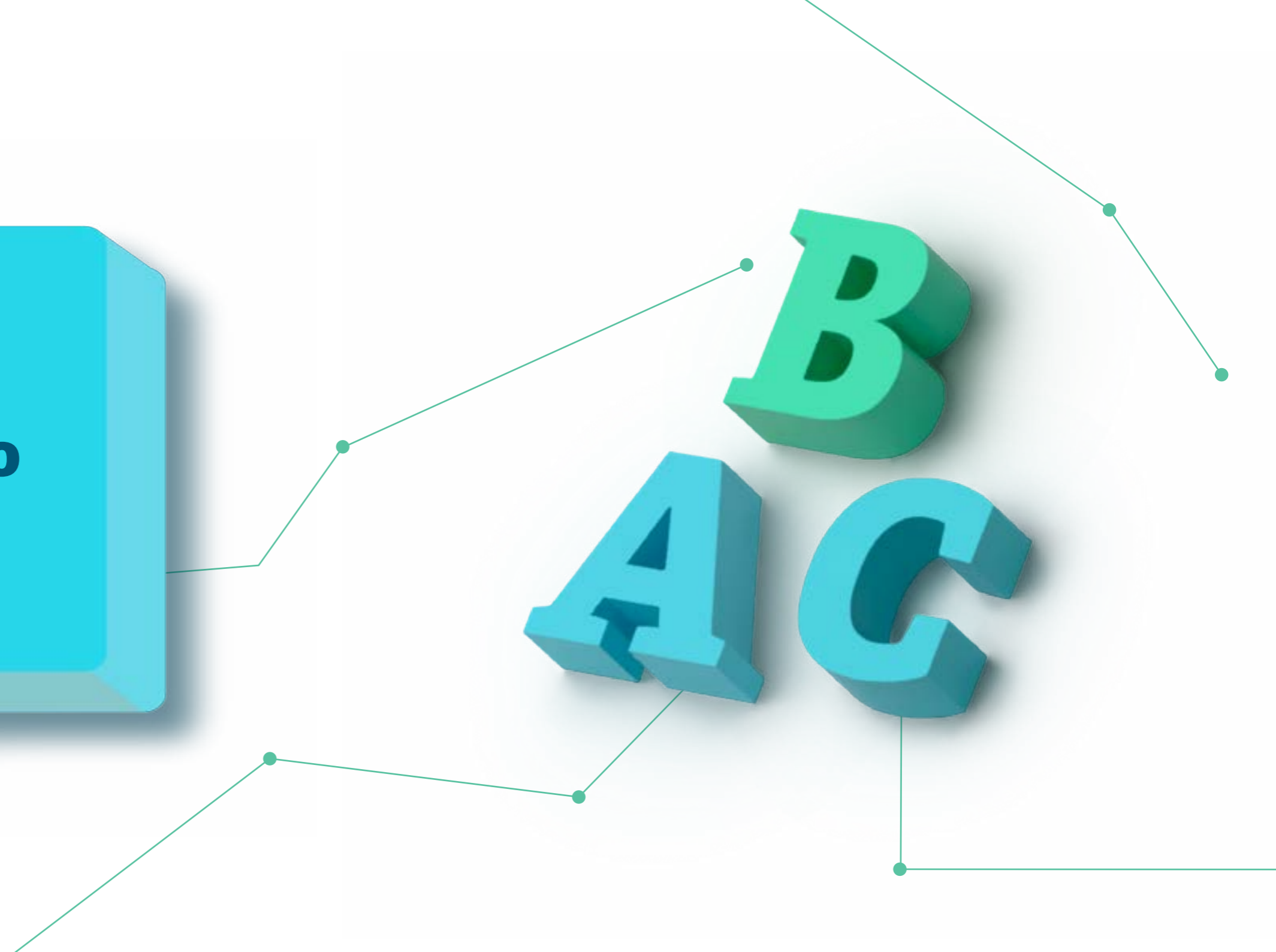
Unidad: ktep	Carbón y derivados	Crudo de petróleo y productos derivados	Gas Natural
Salidas de transformación	0,0	24.035,5	179,6
Centrales termoeléctricas	0,0	0,0	0,0
Centrales termoeléctricas de autoproducción	0,0		
Refinerías	0,0	24.035,5	179,6
Intercambios y transferencias	0,0	0,0	0,0
Cambios entre productos	0,0	0,0	0,0
Productos transferidos	0,0	0,0	0,0
Restitución de petroquímica	0,0	0,0	0,0
Consumo sector energético	0,0	948,4	317,6
Pérdidas transporte y distribución	0,0	0,0	10,7
Disponible para el consumo final	42,4	7.092,0	1.444,5
Consumo final no energético	0,0	887,7	200,9
CONSUMO FINAL ENERGÉTICO	42,4	6.204,3	1.243,6
Industria	42,4	227,4	952,3
Transporte	0,0	4.873,6	19,7
Primario (Agricultura y pesca)	0,0	793,1	17,0
Servicios	0,0	45,5	161,5
Residencial	0,0	264,8	93,2

<i>Unidad: ktep</i>	Energías Renovables	Energía eléctrica	Energías derivadas (Calor)	Total
Producción	3.993,9	0,0	0,0	3.998,8
Recuperaciones	0,0	0,0	0,0	0,0
Saldo de intercambios (Imp. - exp.)	-155,4	132,0	0,0	17.826,7
Variación de existencias (inicial-final)	0,0	0,0	0,0	-381,7
Bunkers (transporte marítimo)	0,0	0,0	0,0	4.074,6
CONSUMO INTERIOR BRUTO	3.838,5	891,9	0,0	17.369,2
Entradas en transformación	1.660,2	0,0	0,0	29.418,3
Centrales termoeléctricas	1.660,2	0,0	0,0	4.595,6
Centrales termoeléctricas de autoproducción	0,0	0,0	0,0	519,5
Refinerías	0,0	0,0	0,0	24.303,2
Salidas de transformación	0,0	2.083,9	51,1	26.350,1
Centrales termoeléctricas	0,0	1.800,6	16,5	1.817,1
Centrales termoeléctricas de autoproducción	0,0	283,3	34,6	317,9
Refinerías	0,0	0,0	0,0	24.215,1

<i>Unidad: ktep</i>	Energías Renovables	Energía eléctrica	Energías derivadas (Calor)	Total
Intercambios y transferencias	-1.169,4	1.169,4	0,0	0,0
Cambios entre productos	-1.169,4	1.169,4	0,0	0,0
Productos transferidos	0,0	0,0	0,0	0,0
Restitución de petroquímica	0,0	0,0	0,0	0,0
Consumo sector energético	0,0	228,7	33,0	1.527,8
Pérdidas transporte y distribución	0,0	372,7	0,0	383,3
Disponible para el consumo final	1.008,9	2.784,7	18,1	12.390,6
Consumo final no energético	0,0	0,0	0,0	1.088,6
CONSUMO FINAL ENERGÉTICO	1.008,9	2.784,7	18,1	11.302,0
Industria	382,0	715,3	18,1	2.337,5
Transporte	230,9	17,1	0,0	5.141,3
Primario (Agricultura y pesca)	18,8	96,6	0,0	925,5
Servicios	98,4	863,1	0,0	1.168,5
Residencial	278,8	1.092,5	0,0	1.729,2

9 **Glosario**

A **B** **C**



📌 Autoabastecimiento energético:

Relación entre la producción propia de una fuente de energía o del conjunto de fuentes de energía para consumo interior de una región y el consumo total (producción + importaciones – exportaciones + variación de stock) de esa fuente energética o del conjunto de fuentes energéticas en la misma unidad territorial.

📌 Balance energético:

Relación detallada de los aportes energéticos de todas las fuentes de energía utilizadas, de sus pérdidas de transformación y de sus formas de utilización en un período de tiempo en una región específica.

📌 Biomasa:

Es el conjunto de la materia orgánica originada por los seres vivos y los productos procedentes de su transformación inmediata que pueden ser utilizados para la producción de energía.

📌 Central de bombeo:

Tipo de centrales hidráulicas que usan el agua embalsada para generar energía durante las horas punta (horas de mayor demanda de energía) usando el agua embalsada, o que almacenan agua consumiendo energía mediante bombeo en las horas valle (horas de menor demanda de energía).

📌 Central hidroeléctrica:

Central eléctrica en la que se transforma la energía potencial de un curso de agua en energía eléctrica.

📌 Cogeneración:

Producción simultánea de energía eléctrica y térmica.

📌 Combustible fósil:

Combustible de origen orgánico que se formó en edades geológicas pasadas y que se encuentra en los depósitos sedimentarios de la corteza terrestre. El carbón, el petróleo y el gas natural son los combustibles fósiles.

📌 Consumos en bombeo:

Energía empleada en las centrales hidráulicas de bombeo para elevar el agua desde el vaso inferior hasta el superior para su posterior turbinado.

📌 Consumos en generación:

Energía utilizada por los elementos auxiliares de las centrales, necesaria para el funcionamiento de las instalaciones de producción.

Consumo interior bruto:

Cantidad de energía necesaria para cubrir las necesidades energéticas de una región.

Crudo de petróleo:

Mezcla en proporciones variables de hidrocarburos sólidos, líquidos y gaseosos.

Demanda energética:

Cantidad de energía que se requiere en un país o región. Puede referirse a energías primarias, la suma de consumos de fuentes primarias (petróleo, carbón, gas natural, energía nuclear, hidroeléctrica y otras renovables); o a energías finales, la cantidad de energía requerida por los distintos sectores económicos y hogares. Es el conjunto de la materia orgánica originada por los seres vivos y los productos procedentes de su transformación inmediata que pueden ser utilizados para la producción de energía.

Diagrama de flujo energético:

Representación gráfica a escala de un balance energético, mostrando las necesidades de energía en sus diversas formas y el modo de cubrirlas tanto con producción propia como con importaciones.

Diversificación energética:

Utilización de varias fuentes de energía en la cobertura de la demanda energética, para evitar la dependencia de un suministro.

Energía disponible para el consumo final:

Energía consumida por el usuario final. Comprende los usos energéticos y no energéticos.

Energía eólica:

Energía producida por el viento. Se utiliza para la producción de energía eléctrica o mecánica (accionamiento de molinos industriales, bombas...).

Energía final:

Energía procedente de las fuentes de energía primaria que se transforma para ser consumida en combustibles líquidos, combustibles gaseosos, electricidad, etc.

Energía hidráulica:

Energía potencial y cinética de las aguas.

Energía primaria:

Energía que no ha sido sometida a ningún proceso de conversión y se encuentra en su forma natural, como el carbón, el petróleo, el gas natural, el sol, el agua almacenada o en movimiento, las mareas, el viento, el uranio, el calor almacenado en la tierra (geotermia), etc.



! Energía solar:

Energía renovable que llega a la Tierra en forma de radiación electromagnética procedente del sol donde se genera por reacciones de fusión. Se puede aprovechar de dos formas distintas: mediante su transformación en energía calorífica o en energía eléctrica.

! Energías renovables:

Obtenidas de fuentes naturales limpias inagotables producen calor, electricidad y energía para el transporte. Proviene de forma directa o indirecta del sol: energía eólica, biomasa y biocarburantes, energía geotérmica, energía hidroeléctrica y energía maremotriz.

! Estructura energética:

Distribución porcentual por fuentes energéticas y/o sectores económicos de la producción o el consumo de energía en un determinado ámbito geográfico y en un período de tiempo considerado.

! Factor de conversión:

Relación entre distintas unidades energéticas.

! GLP:

Producto del refinado del petróleo compuesto de propano, butano, o una mezcla de los dos, y puede ser total o parcialmente licuado bajo presión con objeto de facilitar su transporte y almacenamiento.

! Intensidad energética:

Relación entre la energía consumida y el Producto Interior Bruto. Mide la eficiencia energética global de un sistema económico.

! Pérdidas de transformación:

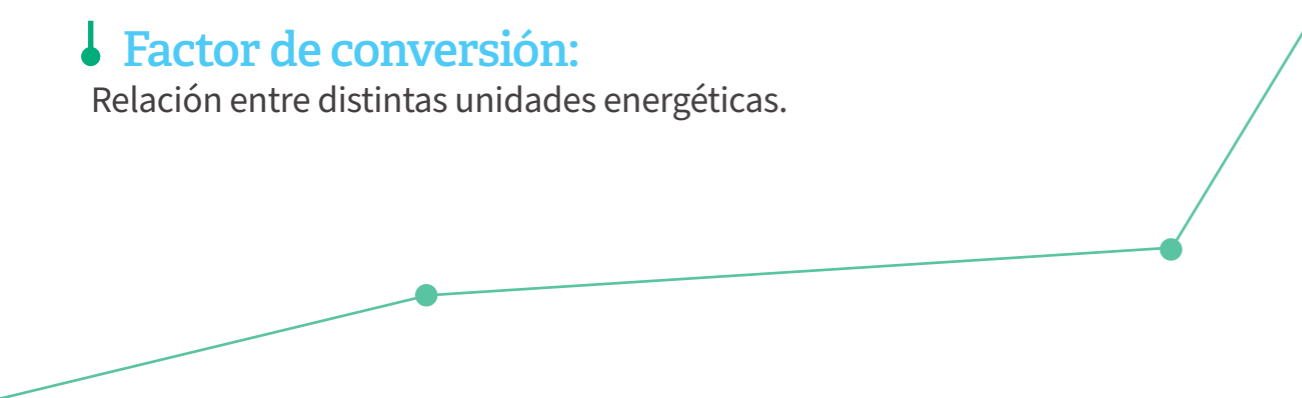
Diferencia entre la entrada y salida de energía en la transformación.

! Poder calorífico:

Cantidad de calor desprendida por unidad de masa de combustible. El poder calorífico puede ser superior (PCS) o inferior (PCI).

! Poder calorífico inferior (PCI):

Cantidad de calor desprendido en la combustión completa de una unidad de combustible, estando no condensado el vapor de agua y no recuperado el calor.



● **Poder calorífico superior (PCS):**

Cantidad de calor desprendido por la combustión completa de una unidad de combustible, estando condensado el vapor de agua y recuperado el calor.

● **Potencia instalada:**

Potencia máxima que puede alcanzar una unidad de producción medida a la salida de los bornes del alternador.

● **Producción en barras de alternador (b.a.):**

Energía eléctrica obtenida inmediatamente después de la transformación de energía primaria. También se denomina producción bruta.

● **Producción en barras de central (b.c.):**

Energía eléctrica que una central vierte a la red eléctrica para su transporte, distribución y consumo final. Se denomina también producción neta.

● **Producto Interior Bruto (PIB):**

Es la suma de los valores añadidos en los distintos procesos necesarios para la obtención de un bien económico.

● **Productos petrolíferos:**

Derivados del petróleo obtenidos en refinerías mediante procesos de destilación fraccionada y cracking.

● **Rendimiento energético:**

Relación existente entre la energía que requiere un determinado equipo para su funcionamiento y la que realmente transforma en energía útil.

● **Termia:**

Unidad térmica que equivale al calor necesario para elevar un grado centígrado la temperatura de una tonelada de un cuerpo cuyo calor específico es igual al del agua a 15 °C y a la presión atmosférica normal. Equivale a un millón de calorías.

● **Tonelada equivalente de petróleo (tep):**

Cantidad de energía similar a la que produce la combustión de una tonelada de petróleo. Su valor exacto es de 10.000 termias.

● **Transformación energética:**

Proceso de modificación que implica el cambio de estado físico de la energía.

10 Unidades y factores de conversión



Equivalencia entre unidades de trabajo o energía en sus formas eléctrica, mecánica y térmica

	tep	termia	kcal	BTU	Julio	CVh	CVh
1 tep	1	$1 \cdot 10^4$	$1 \cdot 10^7$	$3,97 \cdot 10^7$	$4,19 \cdot 10^{10}$	$1,52 \cdot 10^4$	$1,16 \cdot 10^4$
1 termia	$1 \cdot 10^{-4}$	1	$1 \cdot 10^3$	$3,97 \cdot 10^3$	$4,19 \cdot 10^6$	1,52	1,16
1 kcal	$1 \cdot 10^{-7}$	$1 \cdot 10^{-3}$	1	3,97	$4,19 \cdot 10^3$	$1,58 \cdot 10^{-3}$	$1,16 \cdot 10^{-3}$
1 BTU	$2,52 \cdot 10^{-8}$	$2,52 \cdot 10^{-4}$	0,25	1	$1,06 \cdot 10^3$	$3,98 \cdot 10^{-4}$	$2,93 \cdot 10^{-4}$
1 Julio	$2,39 \cdot 10^{-11}$	$2,39 \cdot 10^{-7}$	$23,88 \cdot 10^{-5}$	$9,48 \cdot 10^{-4}$	1	$3,77 \cdot 10^{-7}$	$2,78 \cdot 10^{-7}$
1 CVh	$6,58 \cdot 10^{-5}$	0,66	$6,32 \cdot 10^2$	$2,51 \cdot 10^3$	$2,65 \cdot 10^6$	1	0,74
1 kWh	$8,62 \cdot 10^{-5}$	0,86	$8,60 \cdot 10^2$	$3,41 \cdot 10^3$	$3,60 \cdot 10^6$	1,36	1

Coeficientes de conversión a toneladas equivalentes de petróleo (tep)

	Unidad	Conversión a tep (PCI)
Generación Eléctrica		
Antracita + Hulla	t	0,497
Hulla importada	t	0,581
Otros usos		
Coque metalúrgico	t	0,705
Antracita	t	0,611
Hulla	t	0,606
Gas Natural		
Gas Natural	MWh	0,086
Gas Natural	BCM	1 · 10 ⁶
Petróleo y derivados		
Crudo	t	1,019
Gas de Refinería	t	1,194
GLP	t	1,099

	Unidad	Conversión a tep (PCI)
Petróleo y derivados		
Gasolina	t	1,051
Queroseno	t	1,027
Naftas	t	1,051
Gasóleo	t	1,010
Fuelóleo	t	0,955
Coque de Petróleo	t	0,750
Otros productos	t	0,960
Energías Renovables		
Biomasa	tep	1
Biogás	tep	1
Biocarburantes	tep	1
Hidráulica	MWh	0,086
Eólica	MWh	0,086
Solar	MWh	0,086
Energía Eléctrica		
Energía Eléctrica	MWh	0,086

Datos energéticos de Andalucía

2022



Junta de Andalucía

Consejería de Industria, Energía
y Minas

Agencia Andaluza de la Energía

