

Agencia Andaluza de Energía

Datos Energéticos de Andalucía 2023



Junta de Andalucía
Consejería de Industria, Energía
y Minas

Agencia Andaluza de la Energía



Edita:

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



Índice

1. Andalucía en el contexto energético europeo 6

2. Andalucía dentro del panorama energético nacional 11

3. Situación energética de Andalucía 17

4. Análisis por fuentes energéticas 37

5. Análisis por sectores 77

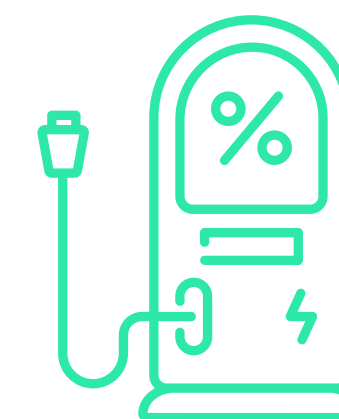
6. Análisis provincial 98

7. Energía y medio ambiente 116

8. Balance energético de Andalucía 123

9. Glosario 126

10. Unidades y factores de conversión 130



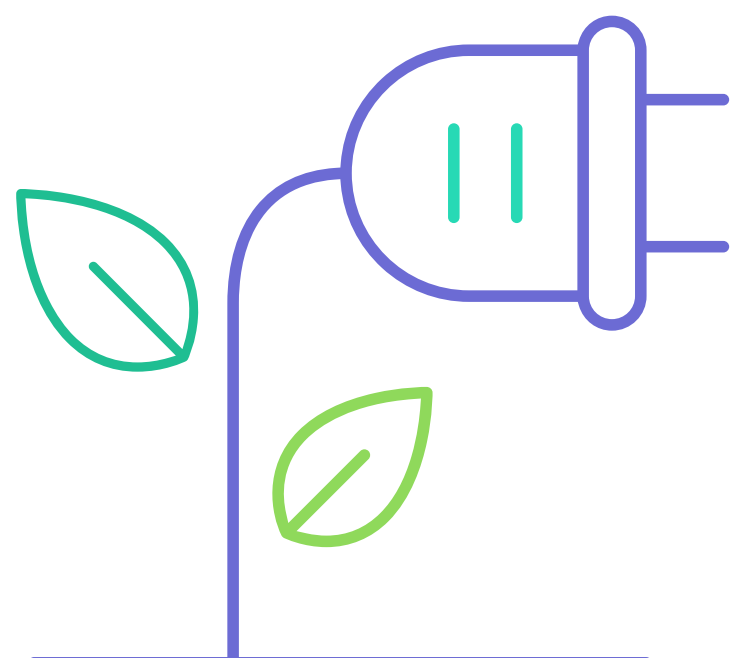


PRESENTACIÓN

El **balance energético de Andalucía de 2023** ofrece datos significativos que constatan **importantes avances en la descarbonización** del sistema energético y en la sostenibilidad de la economía andaluza, gracias a una menor dependencia de los combustibles fósiles.

Así, en 2023 la Comunidad andaluza ha conseguido **aumentar su Producto Interior Bruto gastando menos energía**. De esta forma, el **consumo de energía primaria ha sido el más bajo desde el año 2001** (16.192,1 ktep) -y un 4,6% menos que en 2022-, en un ejercicio en el que el PIB de Andalucía ha crecido un 2,5%; lo que confirma la tendencia al desacoplamiento entre el crecimiento económico de la región y la demanda de energía observada en los últimos años.

Además, esta reducción de consumo se ha producido fundamentalmente en las fuentes de energía fósiles utilizadas para la generación de energía eléctrica, en contraposición a un **incremento del 10% de la electricidad procedente de renovables**; lo que ha favorecido que, para la producción de un megavatio hora en el mix eléctrico andaluz, la región emita un **53,5% menos de CO₂ que hace diez años**. Por su parte, la **energía final se ha reducido un 2,4%** hasta los 12.095,0 ktep.



2023 ha sido también el año en el que se ha registrado un **récord de potencia renovable anual instalada**, con 1.605 nuevos megavatios, siendo el 94% de ellos fotovoltaicos. Con esto se ha logrado que el 57% de toda la electricidad producida en Andalucía sea de origen renovable.



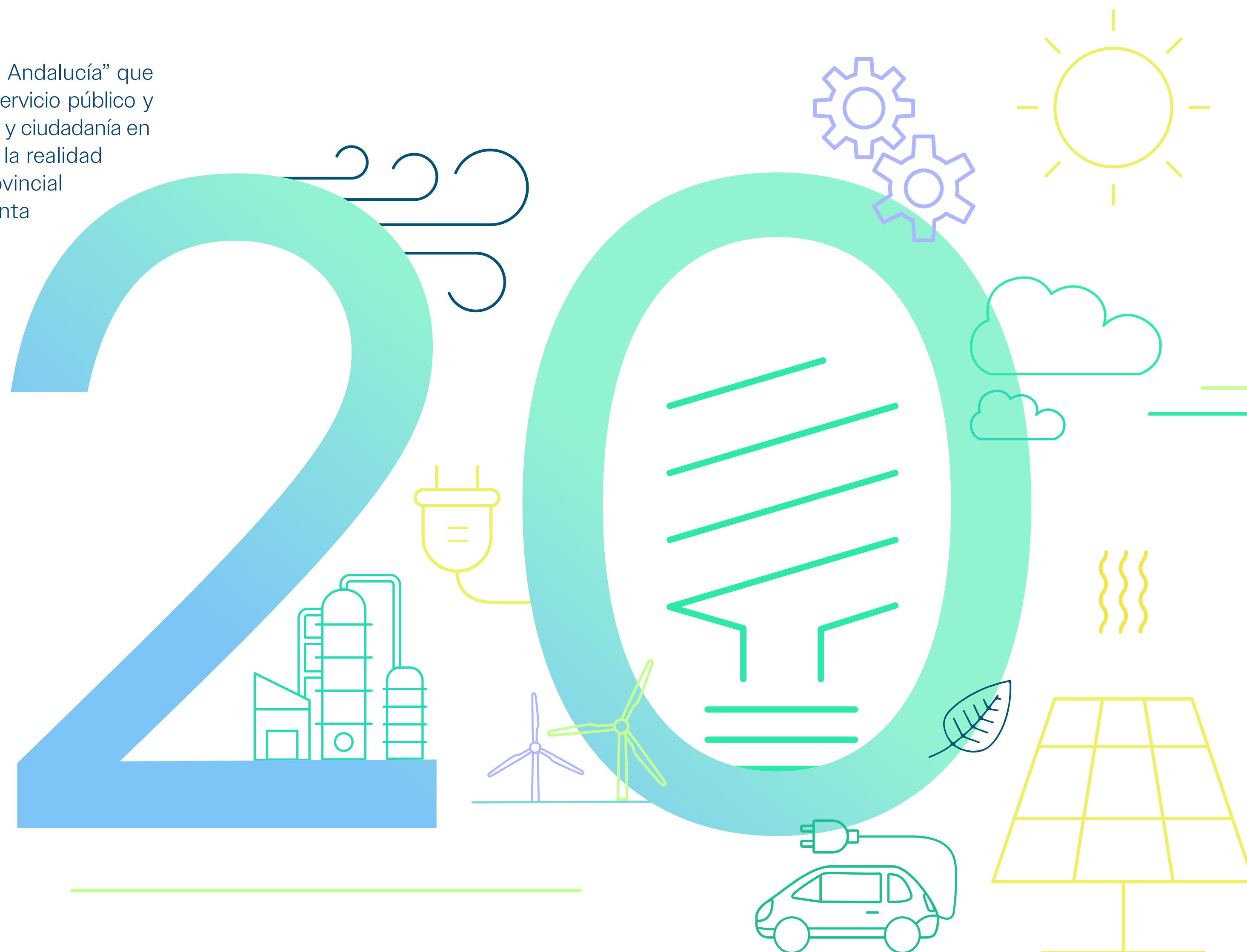


Además, **se cumplen 20 años de la primera edición** de “Datos energéticos de Andalucía” que publica periódicamente la Agencia Andaluza de la Energía, nacida con vocación de servicio público y con la intención de poner a disposición de la sociedad (organismos públicos, empresas y ciudadanía en general) la información estadística necesaria para adquirir una visión completa de la realidad energética de Andalucía. Información que también puede consultarse a escala provincial con mayor nivel de desagregación en la web de la entidad, a través de la herramienta estadística **“Info-Energía”**.

En estas dos décadas, los datos de balance energético recogidos en sus páginas han ido **reflejando la transformación que está experimentando el sistema energético andaluz**, fruto del desarrollo de políticas públicas que, a nivel europeo, nacional y autonómico, están impulsando la transición energética hacia una economía neutra en carbono, uno de los mayores retos de nuestro tiempo.

Una publicación a través de la cual hemos podido ser testigos de distintos acontecimientos que, a lo largo de estos años, han tenido un efecto directo y notable en el consumo de energía y en su forma de abastecimiento: la aprobación de una profusa legislación energética y medioambiental relativa al impulso de la eficiencia energética y las energías renovables; la reforma del mercado eléctrico; la crisis económica global de 2008 o, más recientemente, la pandemia del Covid-19 y la guerra en Ucrania.

Desde estas páginas, la Agencia Andaluza de la Energía quiere agradecer la colaboración que durante todo este tiempo han brindado organismos públicos, asociaciones y empresas para hacer posible que año tras año podamos ofrecer una información técnica extensa y fiable de la situación energética en Andalucía.



1. Andalucía en el contexto energético europeo

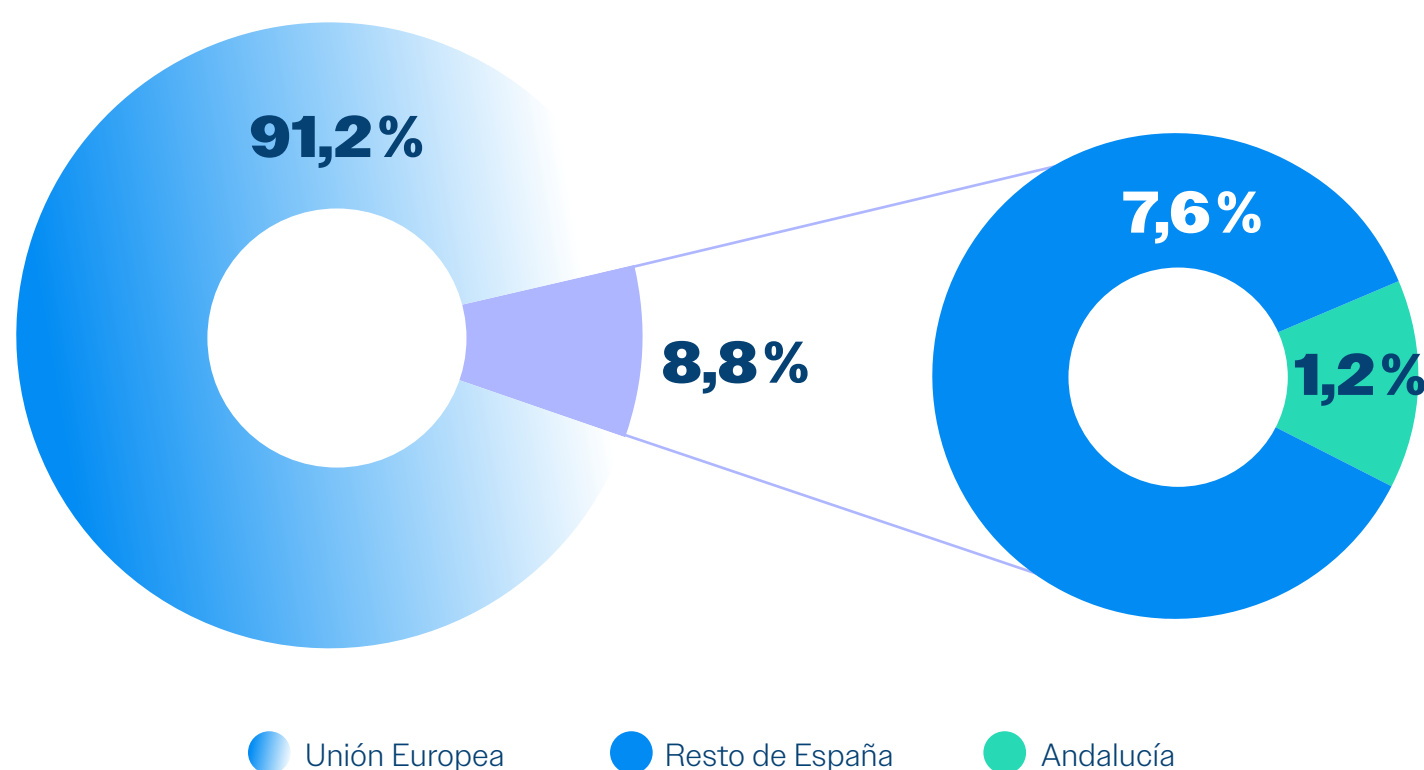




La comparativa de los tres ámbitos de análisis (Unión Europea, España y Andalucía) toma como referencia el año 2022, el más reciente del que se tienen datos de la Unión Europea a cierre de la edición de esta publicación (diciembre de 2024).

Consumo de energía primaria

El **consumo de energía primaria** en la Unión Europea decreció un 4,9% hasta los 1.337,2 Mtep, en un contexto de crisis energética y de precios máximos del gas natural desde los primeros días de la guerra en Ucrania. España registra un incremento del consumo, un 1,1%, alcanzando los 118,2 Mtep, el 8,8% del total de la Unión Europea. En Andalucía, la energía primaria se mantiene prácticamente igual al año anterior, cifrándose en 17,0 Mtep, el equivalente al 1,2% del consumo total del conjunto de los Estados miembros.



Fuentes: EUROSTAT, MITERD y elaboración propia. Datos año 2022

En 2022 decrece en 0,4 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 42,1% y que baja al 30,4% a nivel nacional. En Andalucía, dicho indicador aumenta en 0,1 puntos hasta el 19,4%.

En la Unión Europea, respecto a 2021, solo se incrementa la producción de carbón, mientras que se reducen el resto de las fuentes, especialmente la energía nuclear. En España ocurre lo contrario, la nuclear experimenta un fuerte incremento y la producción de carbón es inexistente, mientras que se reducen todas las demás fuentes, especialmente las energías renovables. En Andalucía, el 99,9% de la producción para consumo interior procede de fuentes renovables, siendo gas natural el 0,1% restante.

Unidad: Mtep	EUROPA	ESPAÑA	ANDALUCÍA
Consumo de energía primaria	1.337,2	118,2	17,0
Consumo de energía final	1.016,3	86,1	12,4
Grado de autobastecimiento	42,1%	30,4%	19,4%

Fuentes: EUROSTAT, MITERD y elaboración propia. Datos año 2022

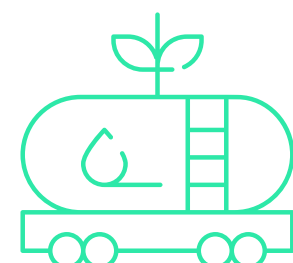


Estructura del consumo de energía primaria por fuentes



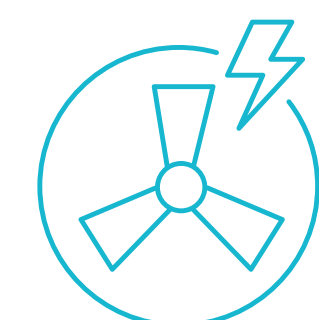
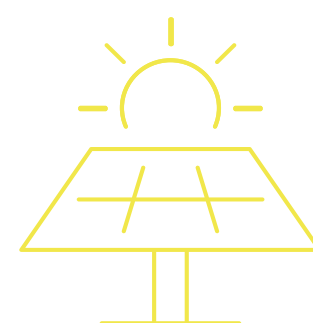
El **petróleo** continúa siendo la fuente energética más consumida e incrementa su participación en la estructura del consumo total en los tres ámbitos respecto a 2021 sobre todo en España y Andalucía, con el 45,5% y 49,1% respectivamente, frente al 35,4% del conjunto de Estados miembros.

El peso del **gas natural** se reduce en la Unión Europea y España, aumentando en Andalucía. En la Unión Europea, supone el 22,2% del total de consumo de energía primaria, 24,0% en España y 27,8% en Andalucía.



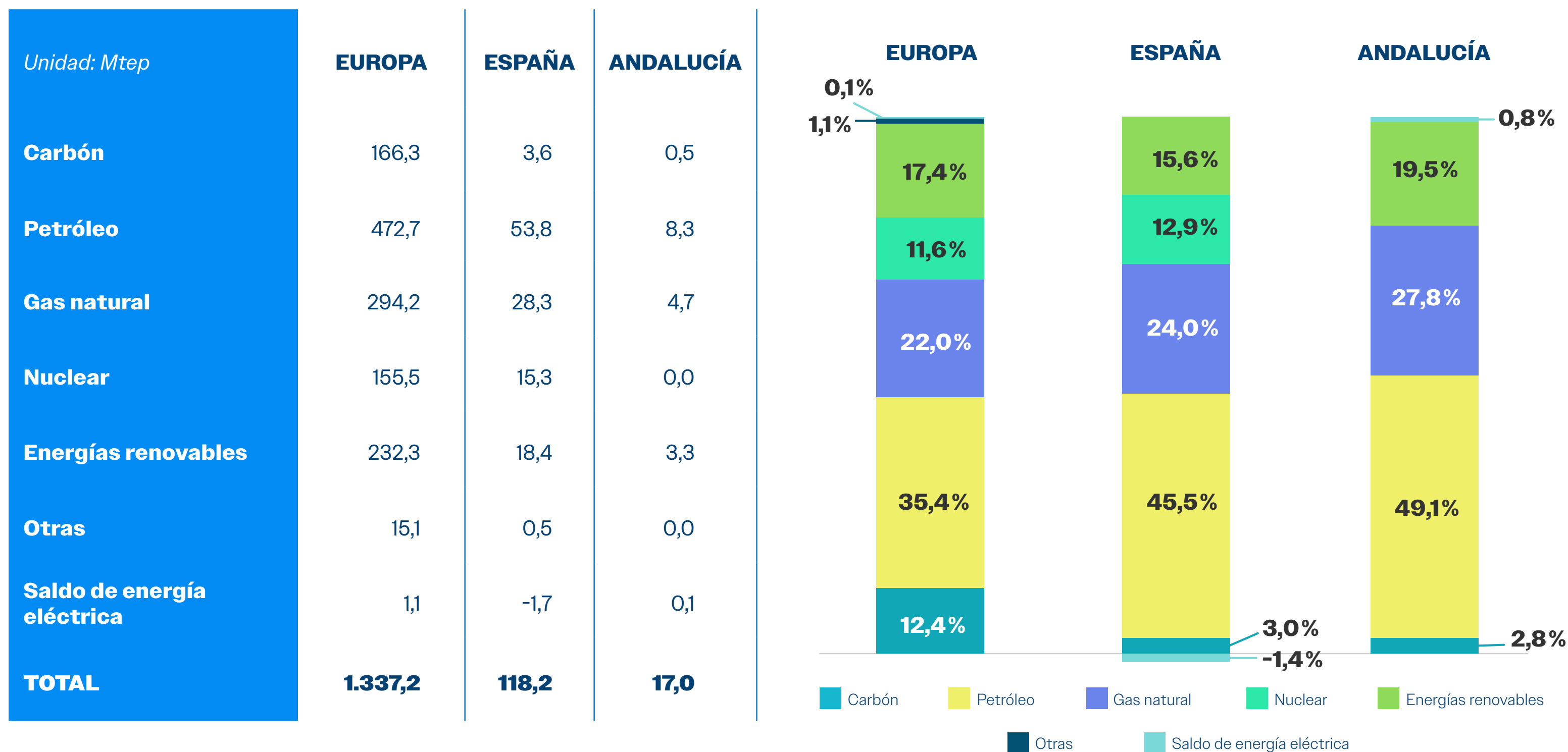
El **carbón** sufre un cambio de tendencia respecto a los últimos años y aumenta su cuota hasta el 2,8% en el ámbito andaluz, el 3,0% en España y 12,4% en la estructura de la Unión Europea.

Las **energías renovables** aumentan su aporte a la matriz de consumo de energía primaria en la Unión Europea situándose en 17,4% y lo reducen en el ámbito nacional y andaluz, situándose en el 15,6% y el 19,5% respectivamente.



La participación de la **energía nuclear** se redujo en 1,6 puntos porcentuales en la Unión Europea respecto al año anterior, suponiendo el 11,6%. En el ámbito nacional su peso aumentó en 0,3 puntos porcentuales, hasta el 12,9%. En Andalucía su aportación es nula, por la inexistencia de este tipo de generación.

Consumo de energía primaria por fuentes



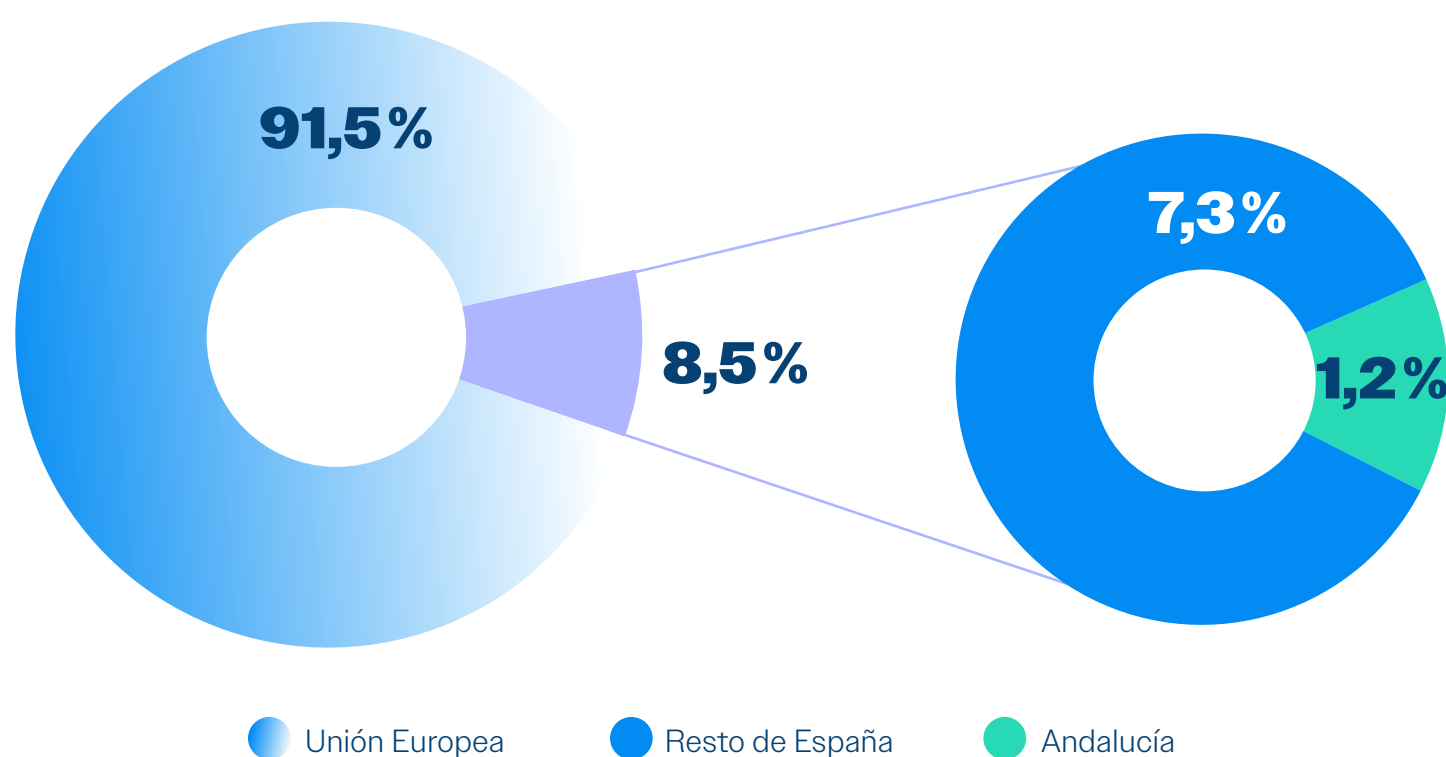
Fuentes: EUROSTAT, MITERD y elaboración propia. Datos año 2022

Consumo de energía final

El **consumo de energía final en 2022**, incluidos los usos no energéticos, se ha reducido un 3,8% en el ámbito europeo hasta alcanzar los 1.016,3 Mtep, de los que 938,2 Mtep se destinaron a uso energético. En Andalucía también se ha reducido un 3,9% hasta alcanzar los 12,4 Mtep, mientras que en España creció un 0,6%.

Los derivados del petróleo continúan siendo la fuente de energía más consumida en términos de energía final en los tres ámbitos (al igual que en energía primaria), seguidos por la energía eléctrica y el gas natural.

El consumo de energía final en España y Andalucía equivale, respectivamente, al 8,5% y al 1,2% del consumo total del conjunto de los Estados miembros.



Fuentes: EUROSTAT, MITERD y elaboración propia. Datos año 2022

Estructura del consumo de energía final por fuentes

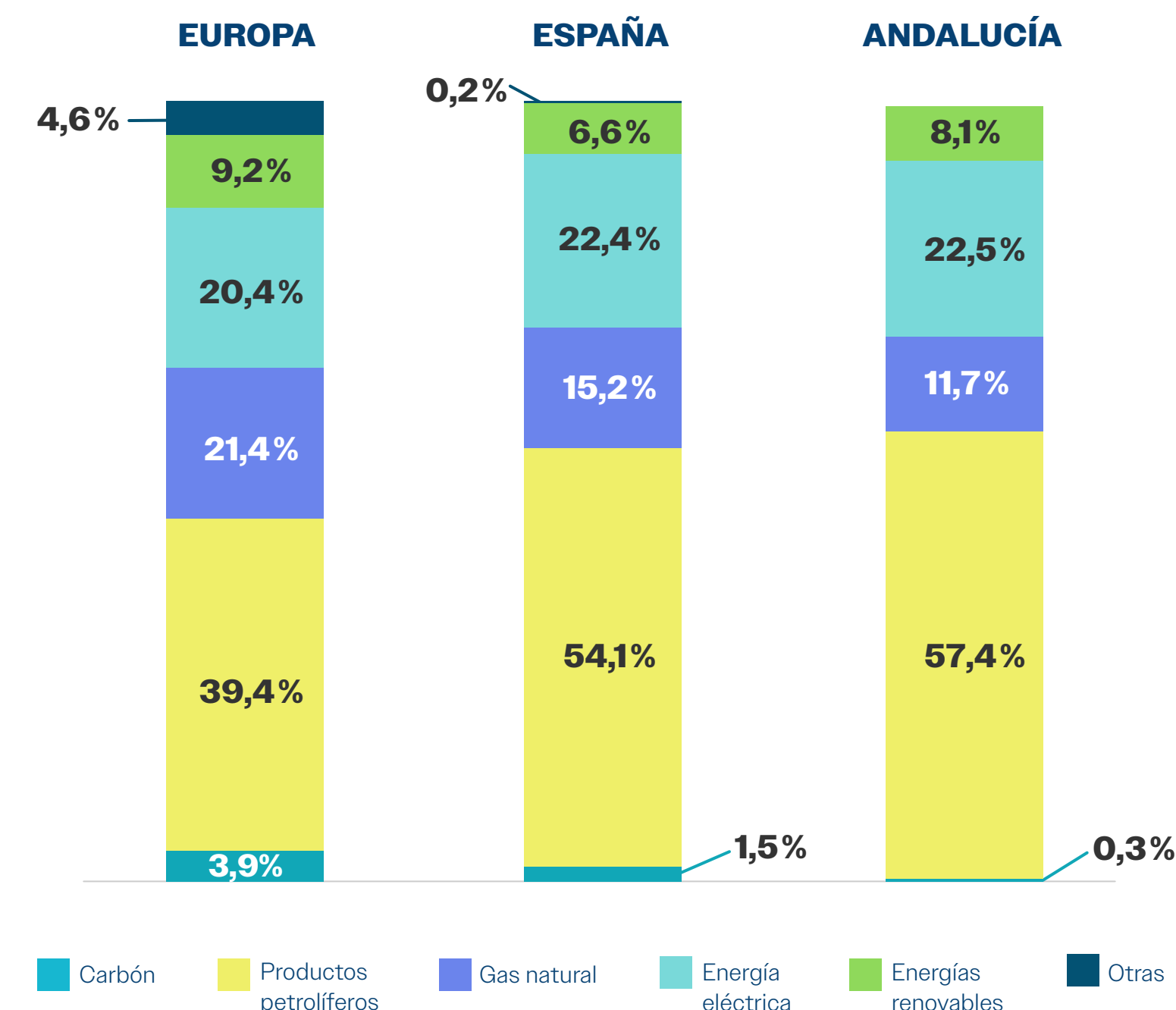
Los **productos petrolíferos** representan en Andalucía el 57,4% dentro de la matriz de consumo final en el año 2022, el 54,1% en el ámbito nacional y el 42,6% en el europeo.

El peso de la **electricidad** se situó en 20,4% en la Unión Europea y 22,4% y 22,5% respectivamente en España y Andalucía.

El **gas natural** supuso en la estructura de consumo de energía final en la Unión Europea el 19,2%, el 15,2% en España y el 11,7% en Andalucía.

La participación de las **renovables** en la matriz de consumo final ascendió al 9,2% en la Unión Europea y 6,6% en España. En Andalucía aumentó en 0,2 puntos porcentuales respecto al año 2021, situándose en el 8,1%.

El **carbón** en 2022 aportó el 0,3% en Andalucía; 1,5% a nivel nacional y 3,9% en el conjunto de los Estados miembros.



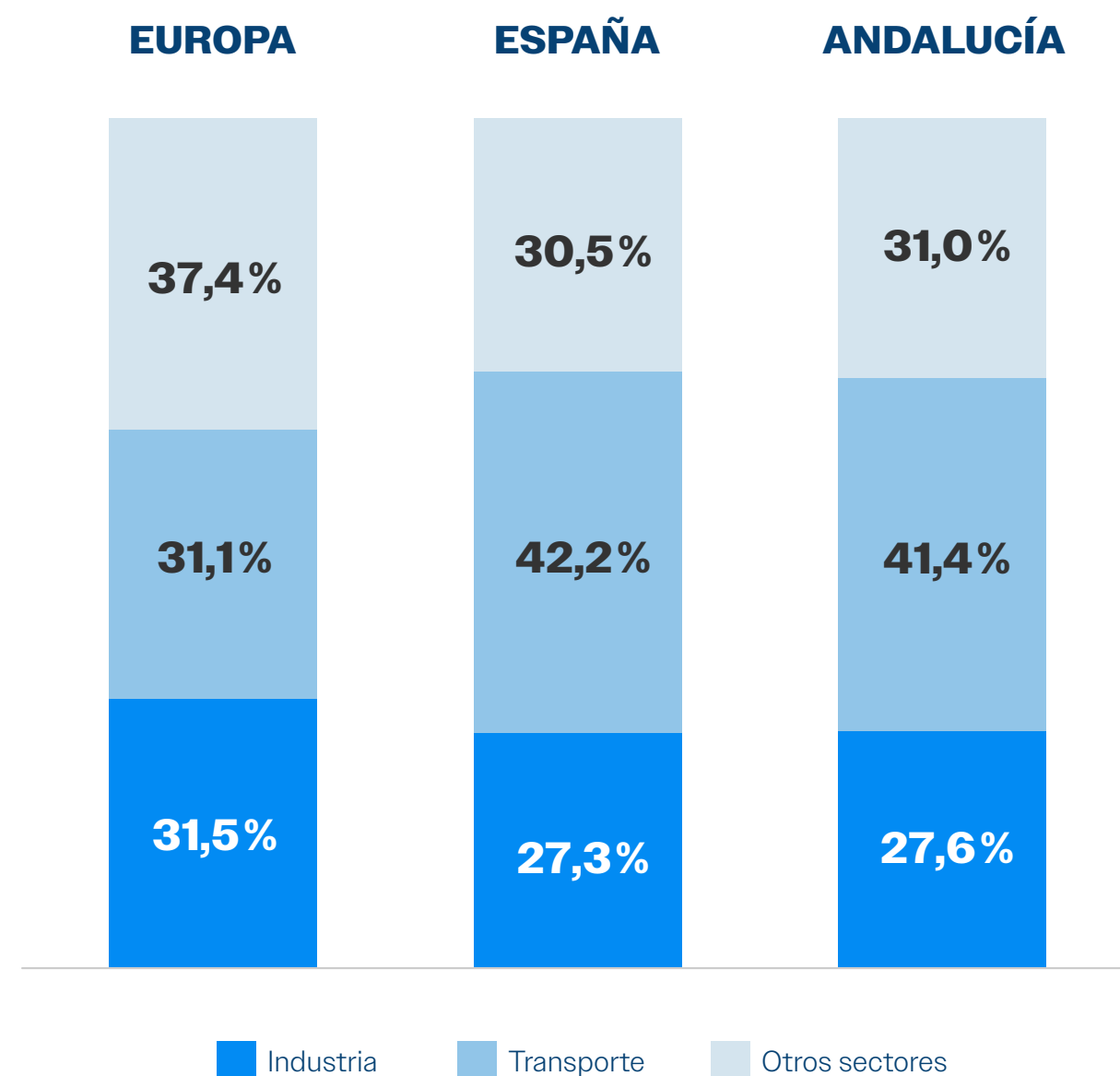
Fuentes: EUROSTAT, MITERD y elaboración propia. Datos año 2022

Consumo de energía final por fuentes

Unidad: Mtep	EUROPA	ESPAÑA	ANDALUCÍA
Carbón	40,1	1,3	0,0
Productos petrolíferos	432,6	46,6	7,1
Gas natural	195,5	13,1	1,4
Energía eléctrica	207,3	19,3	2,8
Energías renovables	93,8	5,7	1,0
Otras	47,0	0,2	0,0
TOTAL	1.016,3	86,1	12,4

Fuentes: EUROSTAT, MITERD y elaboración propia. Datos año 2022

Consumo de energía final por sector de actividad

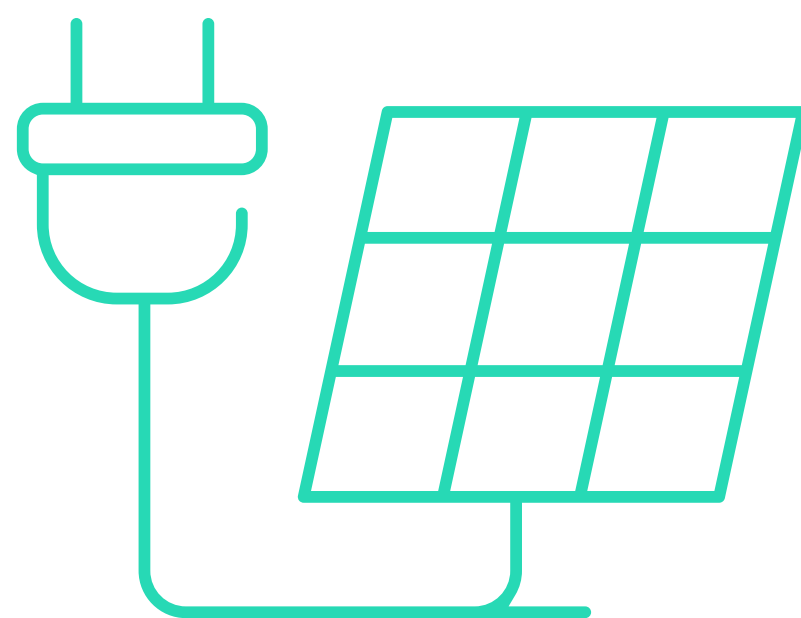


Fuentes: EUROSTAT, MITERD y elaboración propia. Datos año 2022.
Otros sectores: Servicios, residencial y primario

Consumo de energía final por sector de actividad (Mtep)

Unidad: Mtep	EUROPA	ESPAÑA	ANDALUCÍA
Industria	320,1	23,5	3,4
Transporte	315,9	36,3	5,1
Otros sectores	380,3	26,3	3,8
TOTAL	1.016,3	86,1	12,4

Fuentes: EUROSTAT, MITERD y elaboración propia. Datos año 2022





2. Andalucía dentro del panorama energético nacional

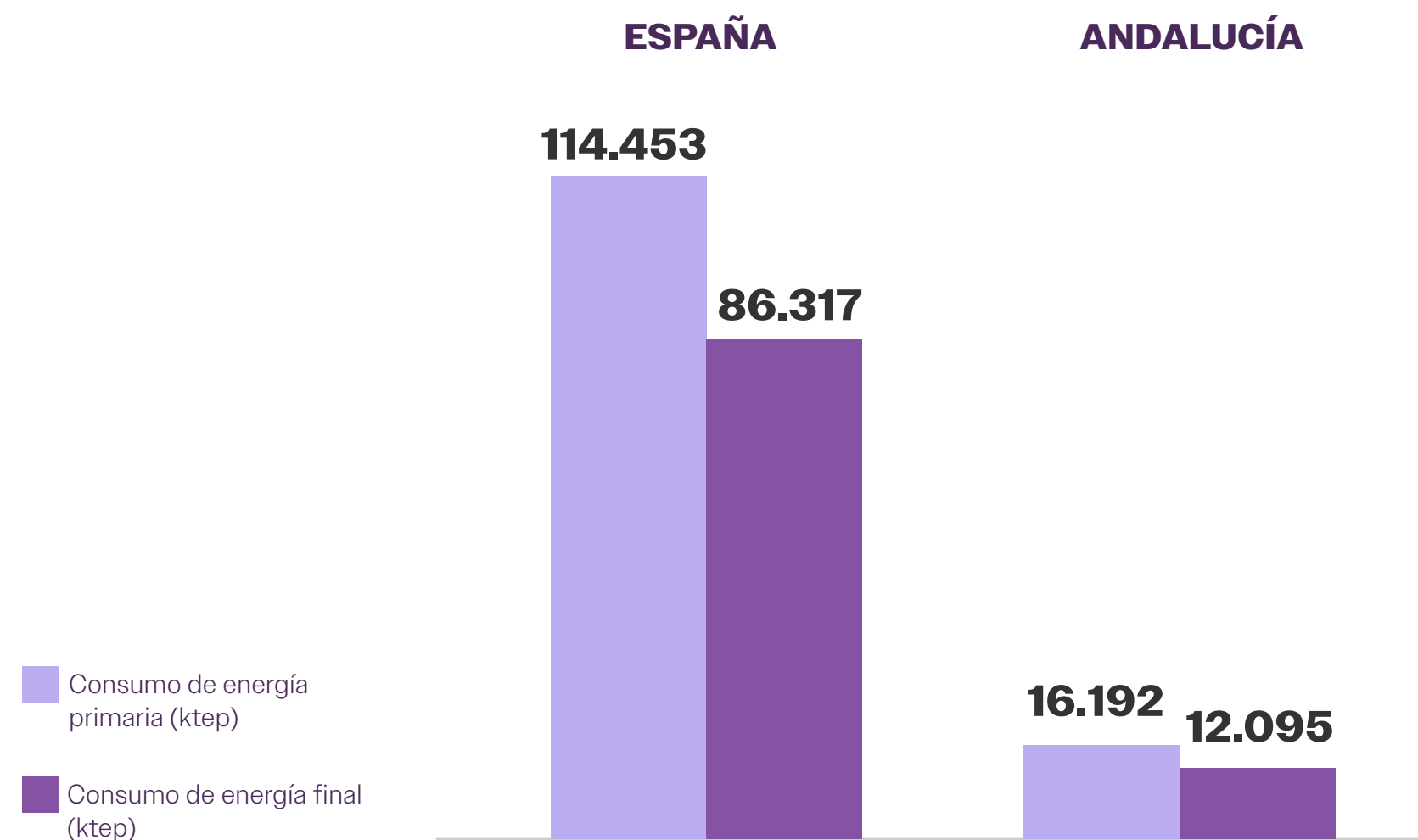


Consumo de energía primaria en 2023

El consumo de **energía primaria**¹ en **España en 2023 se redujo un 3,2%**, 3.778,7 ktep menos que el consumo registrado en 2022, hasta situarse en 114.453,0 ktep. Por fuentes, se reduce el consumo de gas natural (11,5%, 3.272,1 ktep), petróleo (2,6%, 1.417,0 ktep), carbón (20,4%, 731,4 ktep) y nuclear (3,2%, 487,9 ktep), fuente inexistente en Andalucía.

Se incrementa el consumo de energías renovables (8,9%, 1.628,9 ktep) y el saldo eléctrico mantiene su carácter exportador tras varios años en los que se ha importado energía eléctrica, situándose en 1.144,5 ktep.

¹ La metodología de cálculo de energía primaria se corresponde con la metodología de cálculo del consumo interior bruto (Europe 2020-2030) definido por la Comisión Europea.



Fuentes: Balance energético provisional 2023 (MITERD) de abril 2024 y elaboración propia

En **Andalucía**, se **reduce el consumo de energía primaria en mayor medida, un 4,6%** (778,5 ktep) hasta alcanzar los 16.192,1 ktep. Destaca el fuerte descenso del consumo de gas natural respecto a 2022 (12,0%, 565,8 ktep), del carbón (83,5%, 403,4 ktep) y del petróleo (4,0%, 335,1 ktep). Suben ligeramente las fuentes de energía renovable (1,4%, 47,5 ktep) y el saldo eléctrico importador, que aumenta en 478,2 ktep para situarse en 2023 en 610,2 ktep.

El **grado de autoabastecimiento energético en Andalucía** (la relación entre la producción autóctona para consumo propio y el consumo de energía total) **aumenta en 1,2 puntos porcentuales**, hasta situarse en el **20,6%**. Las **fuentes renovables** suponen en 2023 el **99,9% de los recursos propios** con los que la Comunidad cubre parte de su consumo de energía, siendo 0,1% la parte abastecida con gas natural. A nivel nacional no se dispone del dato correspondiente a 2023 al cierre de esta publicación.

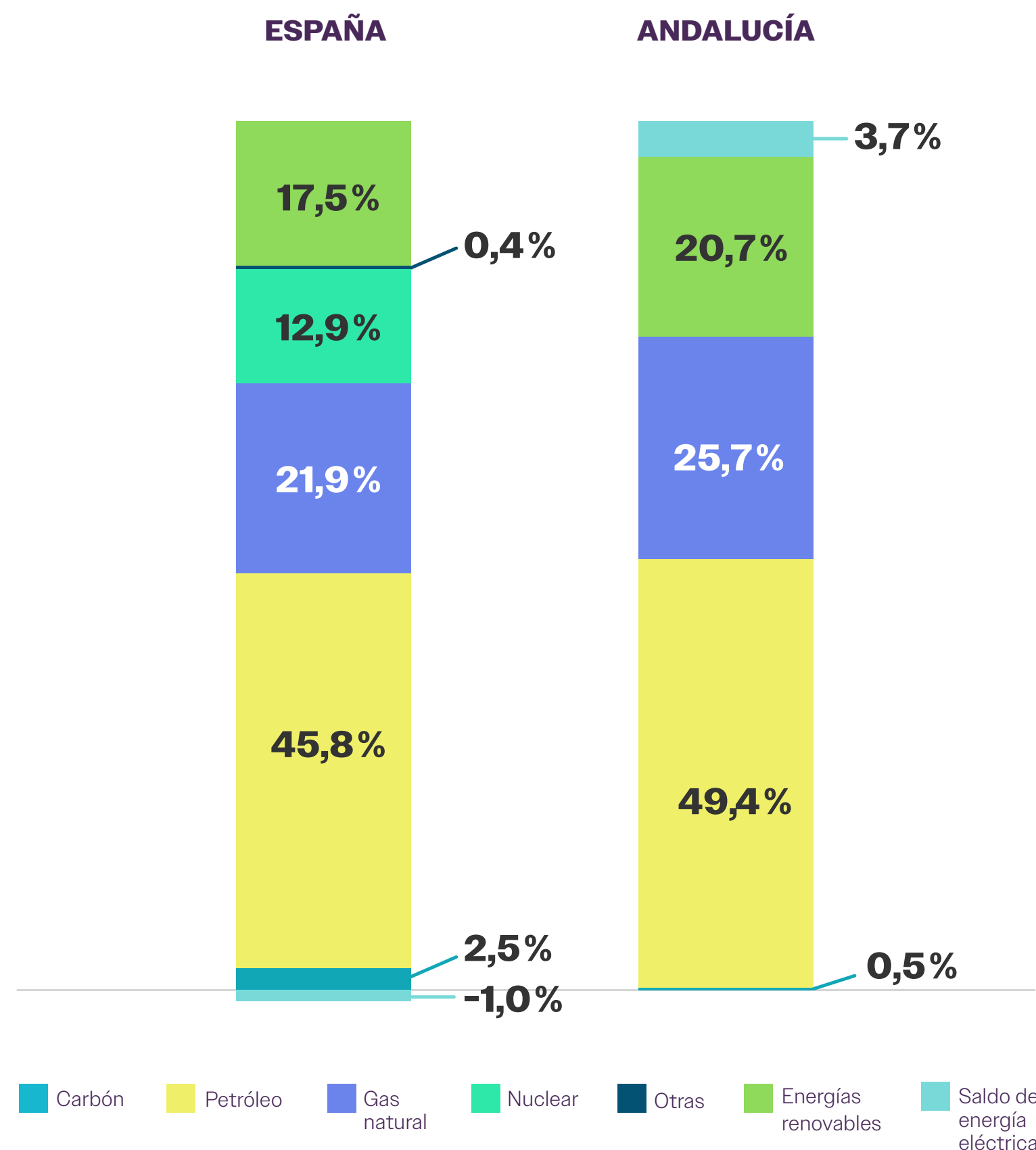
Unidad: ktep	ESPAÑA	% 2023/2022	ANDALUCÍA	% 2023/2022	ANDALUCÍA/ESPAÑA
Consumo de energía primaria	114.453,0	-3,2%	16.192,1	-4,6%	14,1%
Consumo de energía final	86.317,0	0,2%	12.095,0	-2,4%	14,0%
Producción para consumo interior	N.D.	N.D.	3.341,3	1,7%	N.D.
Grado de autoabastecimiento	N.D.	N.D.	20,6%	6,6%	N.D.

N.D.: No disponible.

Fuentes: Balance energético provisional 2023 (MITERD) de abril 2024 y elaboración propia



Estructura del consumo de energía primaria por fuentes en 2023



Fuentes: Balance energético provisional 2023 (MITERD) de abril 2024 y elaboración propia

Dentro de la estructura energética al **petróleo** le sigue correspondiendo la mayor cuota, aumentando en 2023 al 45,8% del consumo total en España y el 49,4% en Andalucía.

La contribución del **gas natural**, segunda fuente de energía de mayor consumo, se cifra en un 25,7% en Andalucía y un 21,9% en la estructura de consumo de energía nacional.

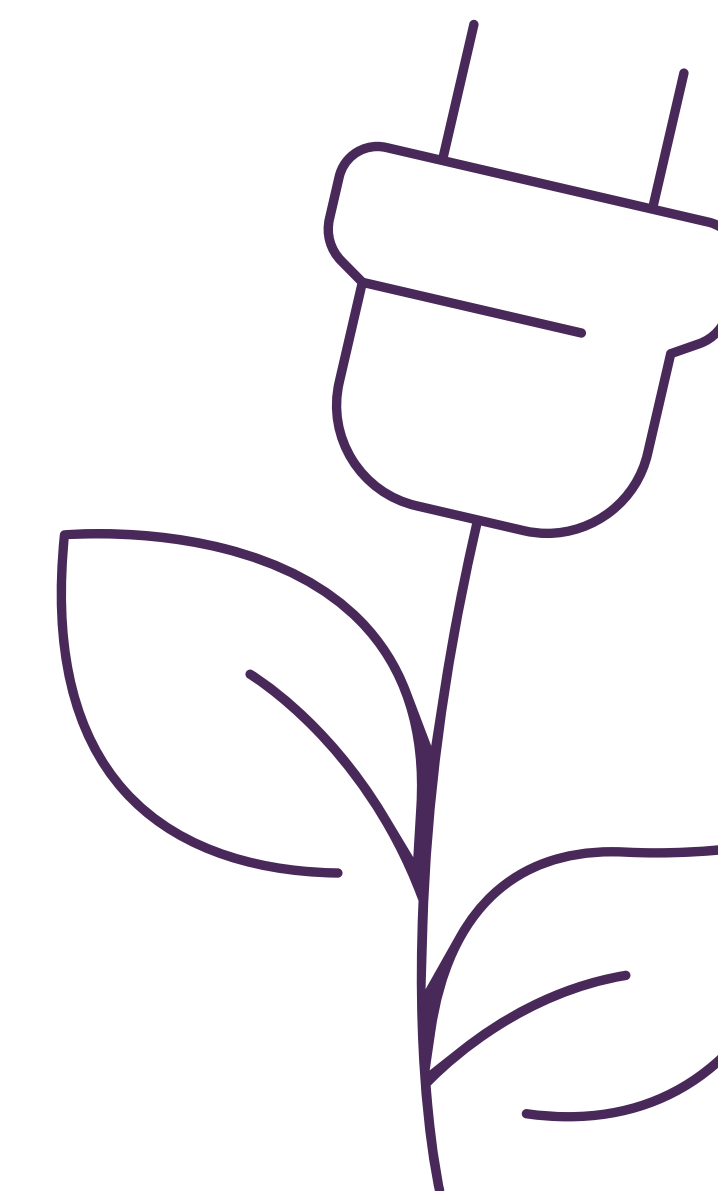
Las **energías renovables** consolidan su posición como tercera fuente de consumo en la matriz energética, con una participación

del 20,7% del consumo de energía primaria a nivel andaluz. En España, mantiene un aporte del 17,5% del consumo total, por encima del aporte de la nuclear (inexistente en territorio andaluz) que supone un 12,9%.

El peso del **carbón** en la estructura de consumo de energía primaria disminuye drásticamente en ambos ámbitos hasta suponer el 0,5% en la comunidad autónoma y el 2,5% a nivel nacional.

Unidad: ktep	ESPAÑA	%	ANDALUCÍA	%	ANDALUCÍA/ESPAÑA
Carbón	2.861,3	2,5%	79,9	0,5%	2,8%
Petróleo	52.419,5	45,8%	7.994,7	49,4%	15,3%
Gas natural	25.065,2	21,9%	4.157,7	25,7%	16,6%
Nuclear	14.764,4	12,9%	0,0	0,0%	0,0%
Energías renovables	20.029,3	17,5%	3.349,6	20,7%	16,7%
Otras	457,8	0,4%	-	-	-
Saldo de energía eléctrica	-1.144,5	-1,0%	610,2	3,7%	-
TOTAL	114.453,0	100,0%	16.192,1	100,0%	14,1%

Fuentes: Balance energético provisional 2023 (MITERD) de abril 2024 y elaboración propia



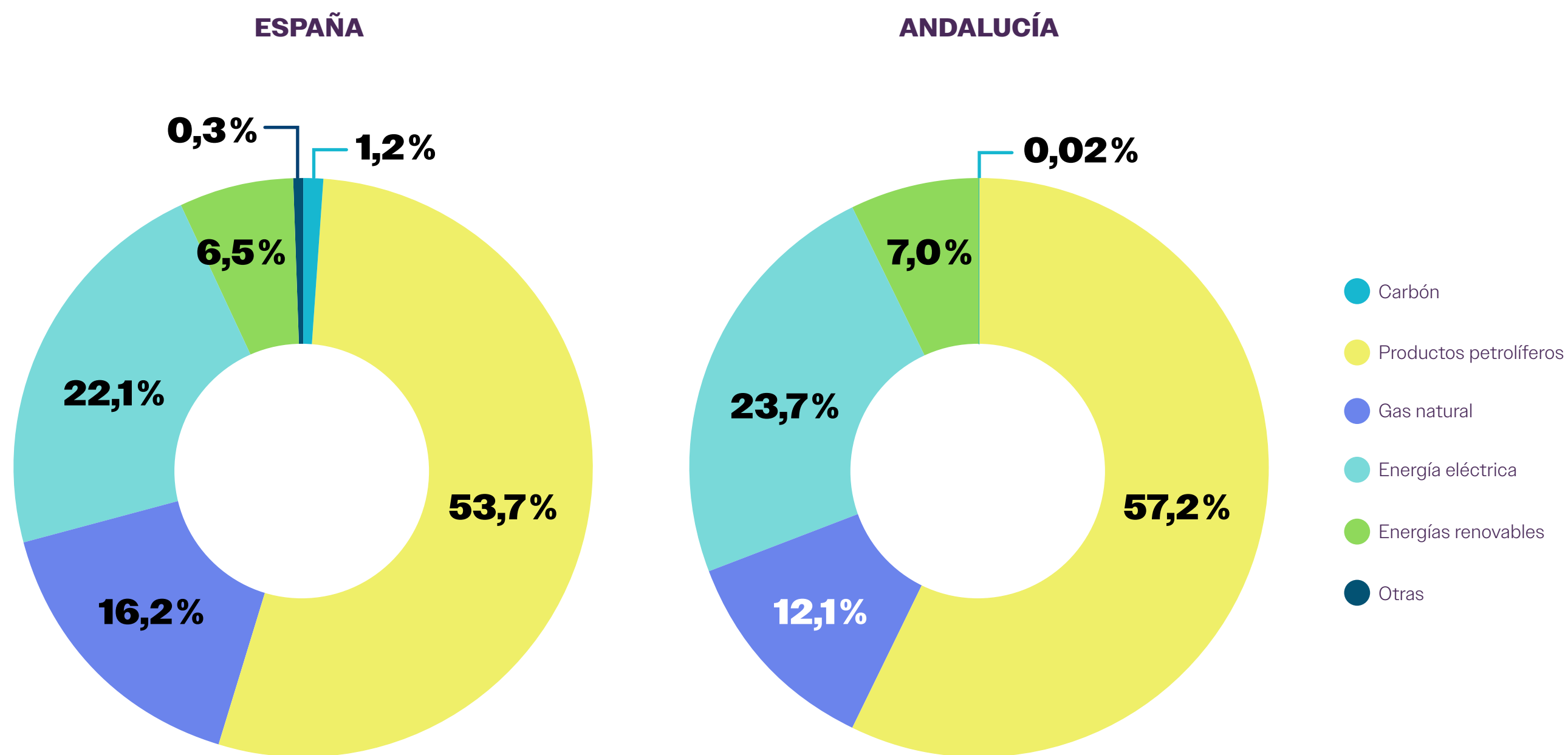


Consumo de energía final en 2023

El **consumo de energía final** en España crece un 0,2% (185,5 ktep) hasta los 86.317,0 ktep. En Andalucía en cambio, el consumo se reduce un 2,4% (295,6 ktep) y se cifra en 12.095,0 ktep.



Estructura del consumo de energía final por fuentes en 2023



Fuentes: Balance energético provisional 2023 (MITERD) de abril 2024 y elaboración propia



Consumo de energía final por fuentes en 2023

Por fuentes, en España crece el consumo de **gas natural** (6,7%, 878,6 ktep) y descienden el resto, principalmente el **carbón** (18,1%, 233,5 ktep) y la **electricidad** (1,1%, 215,9 ktep); y en menor medida las **renovables** (0,8%, 47,6 ktep).

En Andalucía, en cambio, decrecen los **productos petrolíferos** (2,7%, 191,1 ktep), las **renovables** (15,8%, 159,2 ktep) y el **carbón** (94,3%, 40,0 ktep), y aumenta el consumo de **gas natural** (1,2%, 17,2 ktep) y **electricidad** (2,8%, 77,4 ktep).



Unidad: ktep	ESPAÑA	%	ANDALUCÍA	%	ANDALUCÍA/ ESPAÑA
Carbón	1.055,4	1,2%	2,4	0,02 %	0,2%
Petróleo	46.352,2	53,7%	6.916,7	57,2%	14,9%
Gas natural	13.983,4	16,2%	1.464,0	12,1%	10,5%
Energía eléctrica	19.076,1	22,1%	2.862,1	23,7%	15,0%
Energías renovables	5.610,6	6,5%	849,7	7,0%	15,1%
Otras	239,3	0,3%	-	-	-
TOTAL	86.317,0	100,0%	12.095,0	100,0%	14,0%

Fuentes: Balance energético provisional 2023 (MITERD) de abril 2024 y elaboración propia



Producción/Demanda de energía eléctrica en 2023

La **demanda de electricidad** en la comunidad andaluza **ha aumentado un 2,1%**, mientras que ha descendido en el conjunto de España (2,2%). La **generación neta de electricidad** se ha reducido en ambos ámbitos si bien la reducción en Andalucía es más acusada (12,6%).

Unidad: GWh	ESPAÑA	%	ANDALUCÍA	%	ANDALUCÍA/ESPAÑA
Generación Neta (b.c.)	267.120	-3,3%	31.678	-12,6%	11,9%
Demanda (b.c.)	244.970	-2,2%	38.230	2,1%	15,6%

Fuentes: Red Eléctrica y elaboración propia

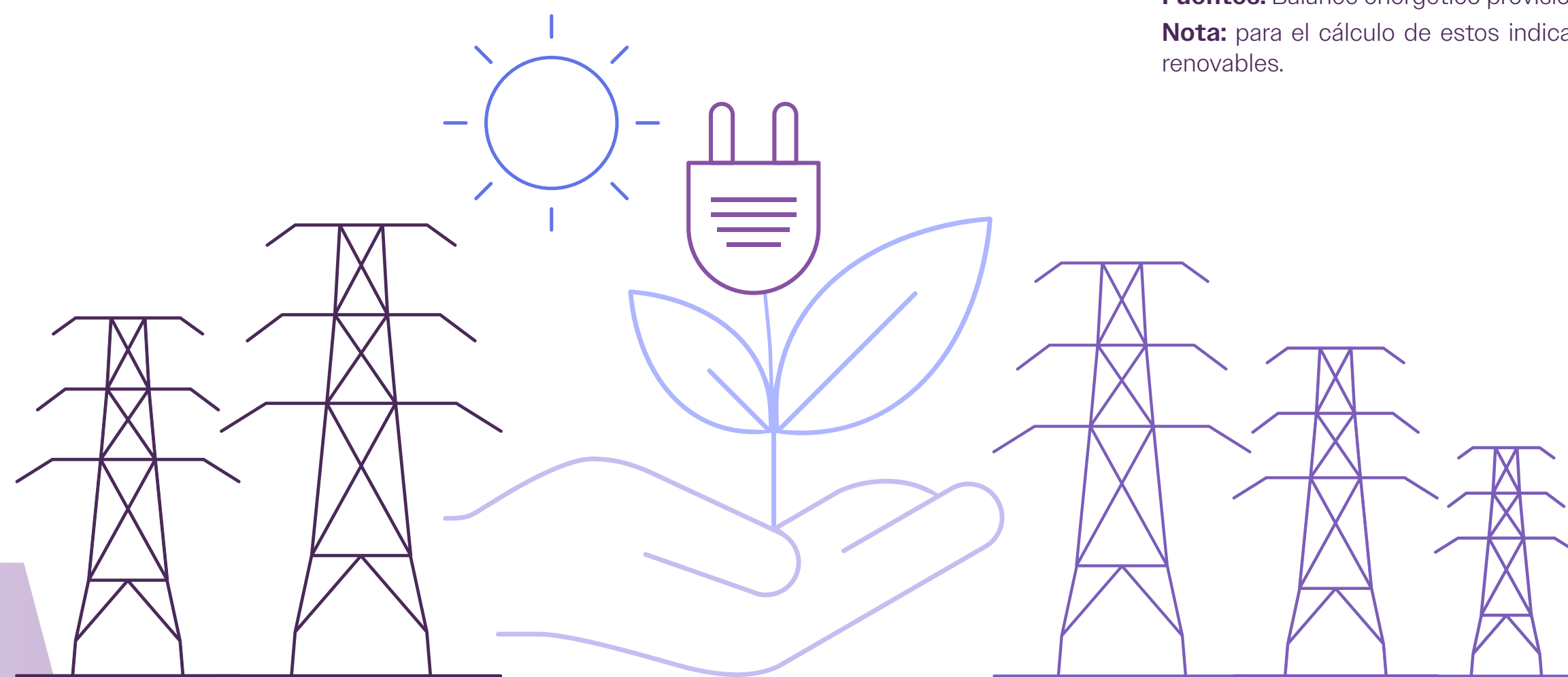
Indicadores energéticos en 2023

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

	ESPAÑA	%	ANDALUCÍA	%
EP/Hab (tep/hab)	2,4	-4,4%	1,9	-4,6%
EF/Hab (tep/hab)	1,8	-1,0%	1,4	-2,4%
IEP (tep/M€ 2015)	93,6	-5,6%	94,9	-6,9%
IEF (tep/M€ 2015)	70,6	-2,2%	70,9	-4,7%

Fuentes: Balance energético provisional 2023 (MITERD) de abril 2024 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



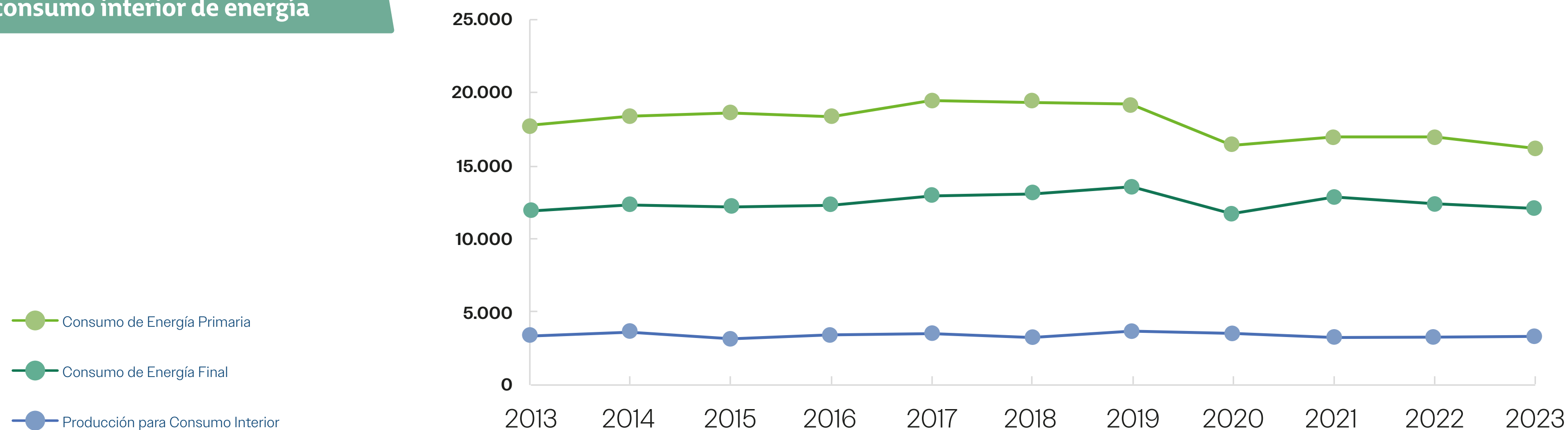


En 2023 se reducen las demandas de energía primaria y final respecto a 2022. El consumo de energía primaria alcanza su valor más bajo desde 2001, reduciéndose un **4,6%** (778,5 ktep) hasta los **16.192,1 ktep**. Así mismo, el consumo de energía final sigue también descendiendo, aunque en menor medida, un 2,4% (295,6 ktep) hasta situarse en **12.095,0 ktep**.

Unidad: ktep	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Consumo de Energía Primaria	17.754,5	18.440,8	18.632,5	18.340,1	19.490,0	19.351,0	19.224,8	16.426,9	16.968,3	16.970,6	16.192,1
Consumo de Energía Final	11.858,4	12.393,1	12.223,8	12.301,9	12.979,0	13.110,4	13.597,7	11.753,5	12.879,0	12.390,6	12.095,0
Producción para Consumo Interior	3.357,4	3.625,8	3.144,6	3.465,5	3.573,3	3.279,3	3.689,2	3.513,1	3.271,6	3.285,3	3.341,3

Evolución del consumo y producción para consumo interior de energía

Unidad: ktep



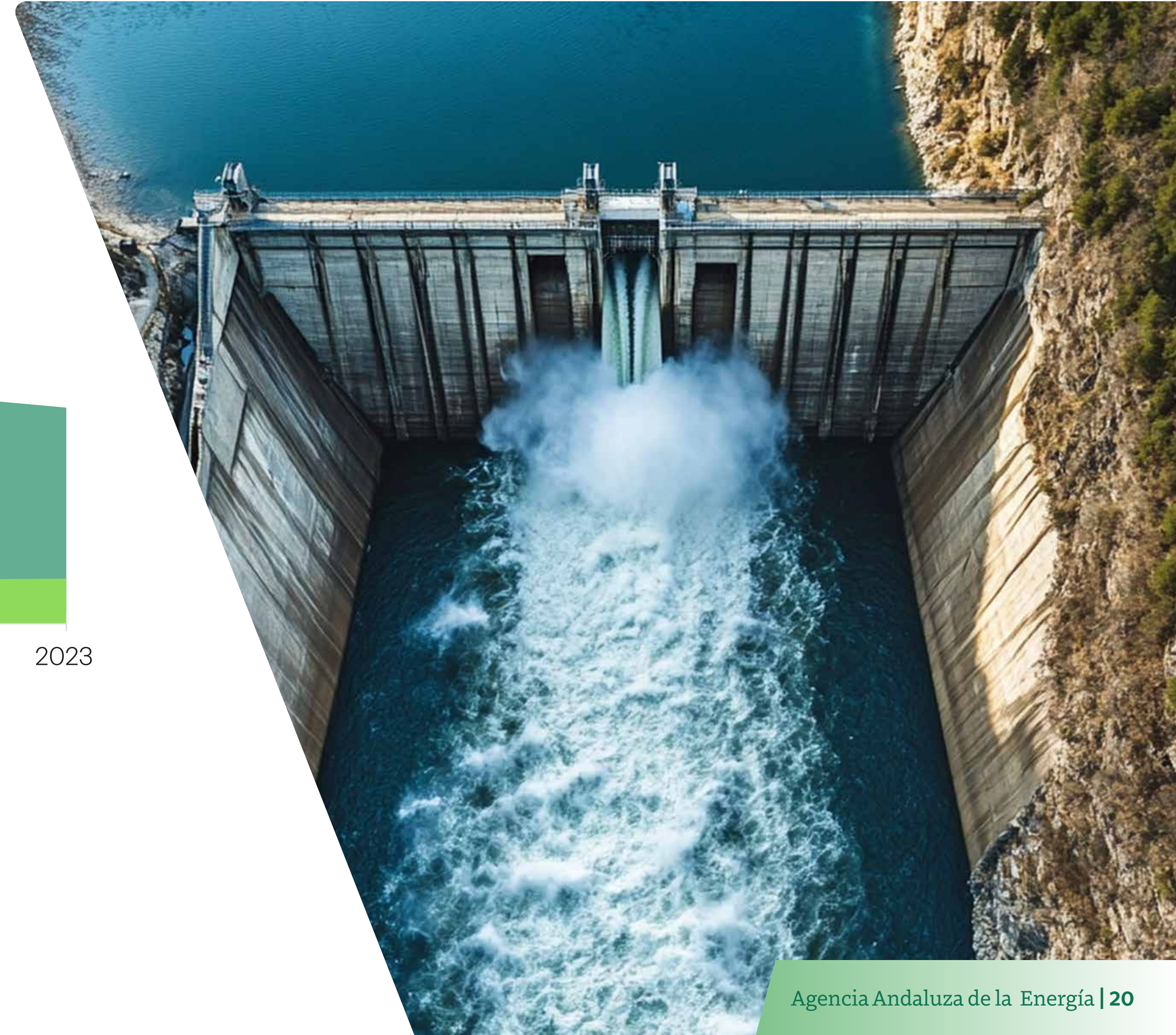
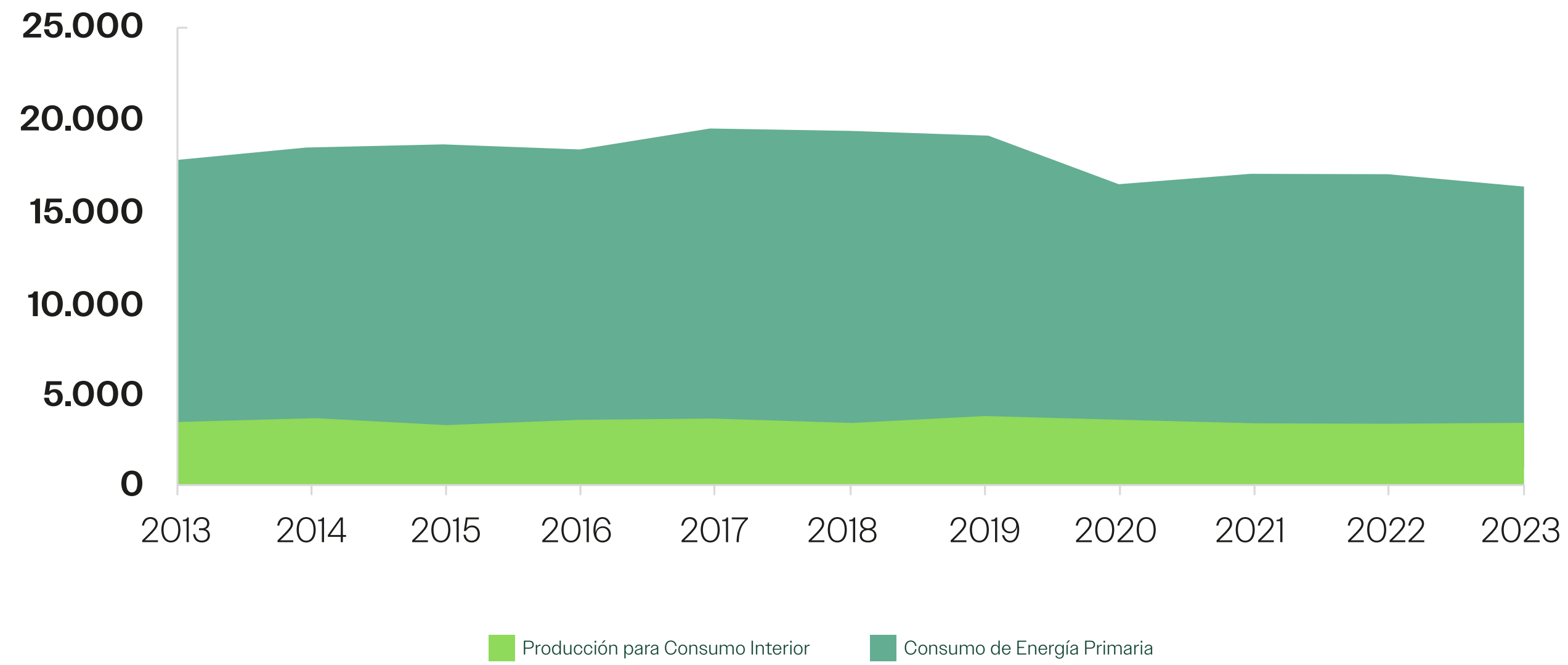
Evolución del grado de autoabastecimiento energético

La mayor producción con energías renovables (1,7%, 56,0 ktep) y el descenso del consumo de energía primaria han hecho que el **grado de autoabastecimiento energético** (porcentaje de consumo que se cubre con energía autóctona) aumente respecto a 2022 y se sitúe en el 20,6%.

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Consumo de Energía Primaria	17.754,5	18.440,8	18.632,5	18.340,1	19.490,0	19.351,0	19.224,8	16.426,9	16.968,3	16.970,6	16.192,1
Producción para Consumo Interior	3.357,4	3.625,8	3.144,6	3.465,5	3.573,3	3.279,3	3.689,2	3.513,1	3.271,6	3.285,3	3.341,3
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	55,4	23,1	9,4	6,3	6,0	7,3	6,3	6,1	6,8	4,9	4,8
Biomasa	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	1.295,7
Hidráulica	111,9	81,6	50,3	62,8	44,9	67,0	53,8	48,2	43,6	25,3	15,2
Eólica	603,9	557,5	549,6	608,1	621,4	540,6	591,9	581,2	624,9	603,2	543,1
Solar térmica	67,1	72,7	77,5	79,4	80,7	82,0	84,4	86,1	87,7	89,4	91,0
Solar fotovoltaica	137,9	137,8	137,5	130,6	139,0	130,1	158,8	313,9	458,4	540,9	783,8
Termosolar	1.084,0	1.189,2	1.181,1	1.239,6	1.326,2	1.100,9	1.272,8	1.124,2	572,7	536,4	607,6
Grado de Autoabastecimiento	18,9%	19,7%	16,9%	18,9%	18,3%	16,9%	19,2%	21,4%	19,3%	19,4%	20,6%



Unidad: ktep

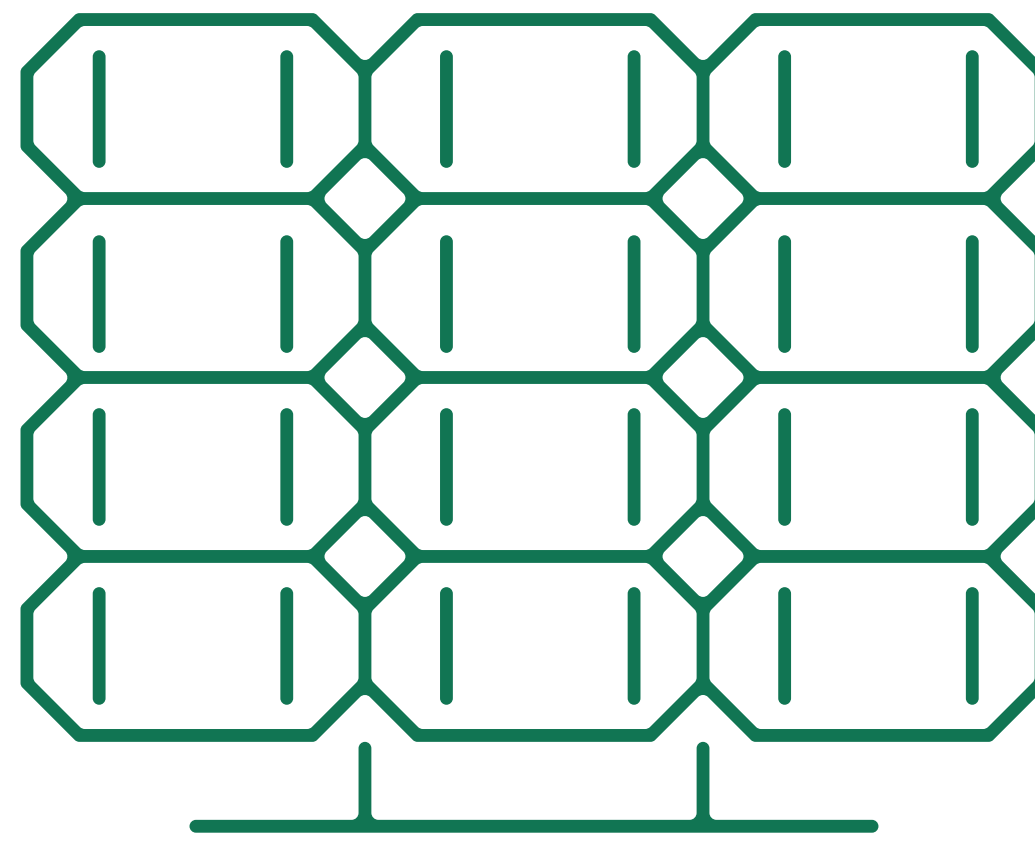
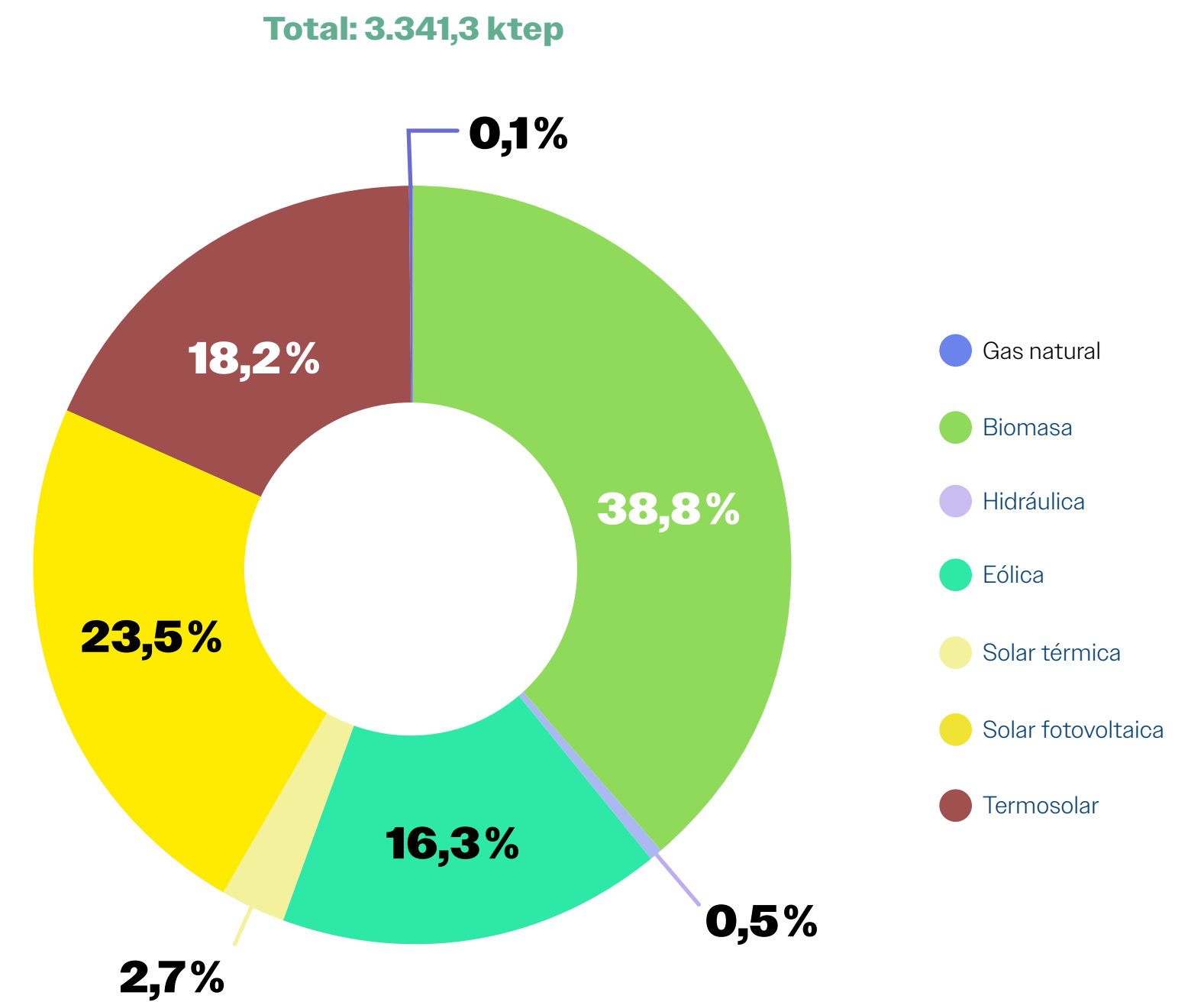


Estructura de la producción para consumo interior en 2023

La energía solar fotovoltaica ha aumentado su aporte en 2023 (44,9%, 242,9 ktep), al igual que la termosolar (13,3%, 71,2 ktep) y, en menor medida, la solar térmica (1,8%, 1,6 ktep), suponiendo en su conjunto el 44,4% (1.482,4 ktep) de la producción total.

Estas tecnologías han contrarrestado el descenso experimentado por la biomasa (12,8%, 189,6 ktep), que, aún con esta disminución, (incluidos biocarburantes), aportó el 38,8% (1.295,7 ktep) de la producción total. La eólica (10,0%, 60,1 ktep) y la hidráulica (39,9%, 10,1 ktep), también han mostrado una disminución de sus valores en 2023 con respecto al año anterior, siendo el aporte de la energía eólica un 16,3% (543,1 ktep).

El aporte de gas natural desciende un año más un 2,0% (0,1 ktep menos) si bien solo supone el 0,1% de la producción total para consumo interior.

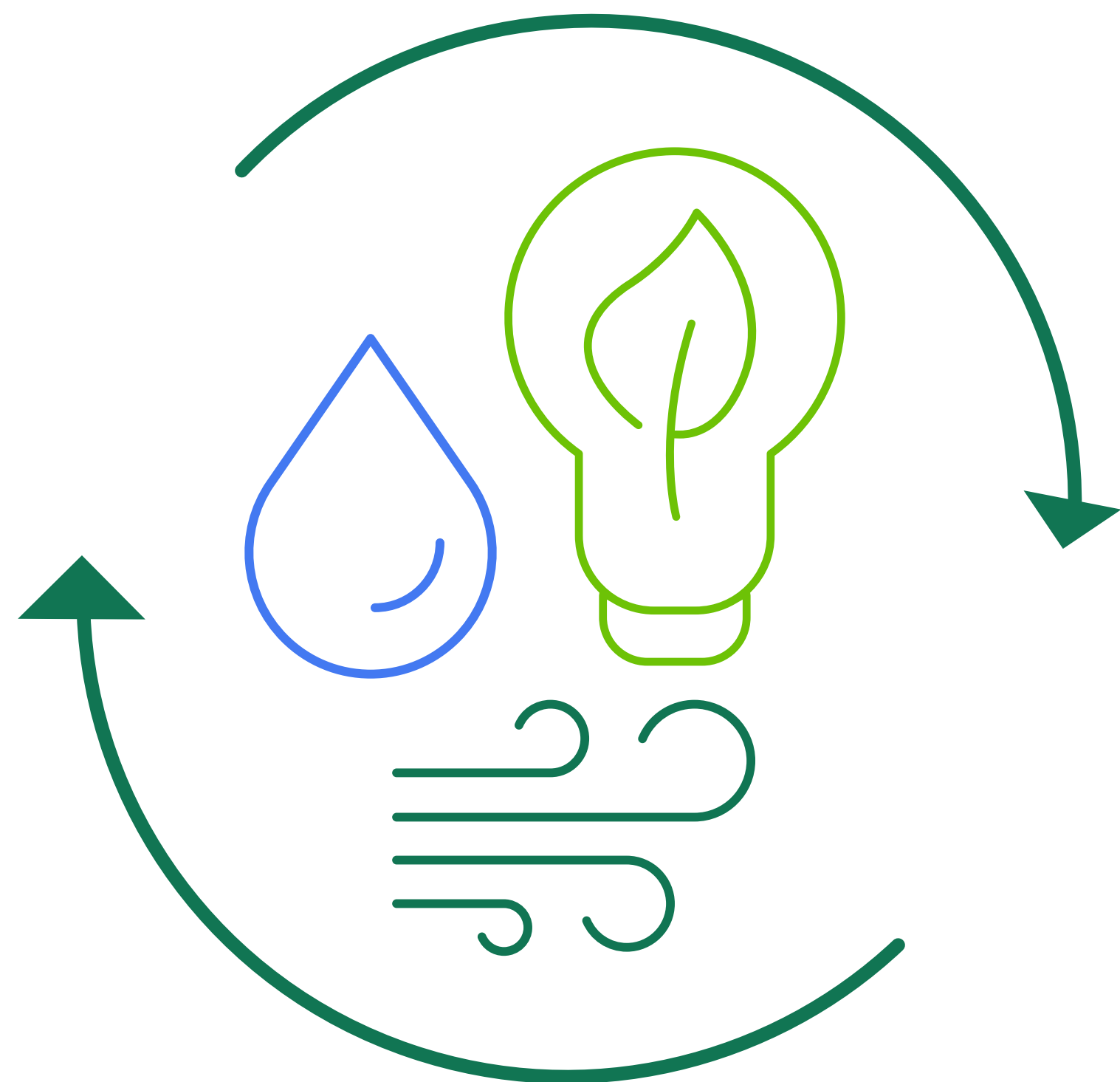


Evolución del consumo de energía primaria por fuentes en 2023

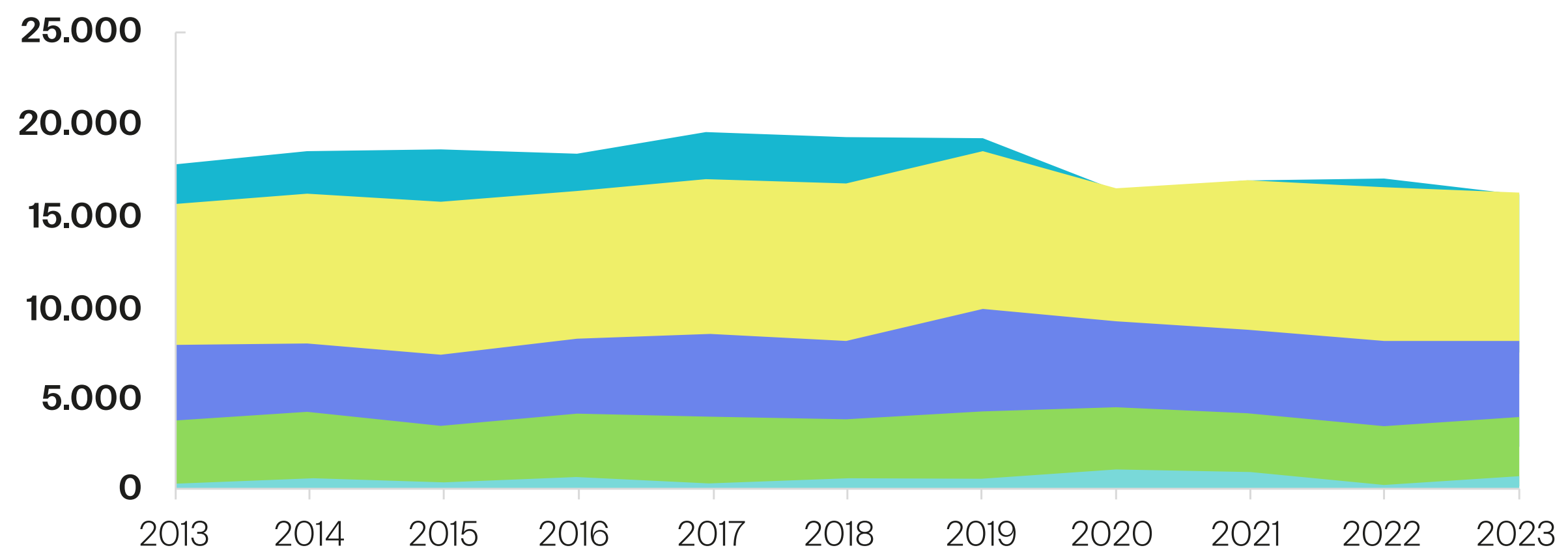
El aporte de las **energías renovables** crece en 2023 (1,4%, 47,5 ktep), en un año en el que el consumo de **carbón** alcanza un mínimo histórico, reduciéndose en 403,4 ktep, un 83,5%. Experimentan también un notable descenso los **productos petrolíferos** (4,0%, 335,1 ktep) y el **gas natural** (12,0%, 565,8 ktep).

Por su parte, aumenta el saldo eléctrico (3,7%, 478,2 ktep), que continúa siendo importador.

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Saldo energía eléctrica	351,0	558,2	308,5	591,2	294,1	520,4	513,2	979,9	891,9	132,0	610,2
Energías renovables	3.391,9	3.668,1	3.172,5	3.497,9	3.609,1	3.315,8	3.729,3	3.561,0	3.286,5	3.302,1	3.349,6
Gas natural	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	4.157,7
Petróleo	7.697,8	8.150,0	8.303,6	8.067,6	8.562,5	8.618,6	8.605,0	7.171,7	8.170,7	8.329,8	7.994,7
Carbón	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	79,9
TOTAL	17.754,5	18.440,8	18.632,5	18.340,1	19.490,0	19.351,0	19.224,8	16.426,9	16.968,3	16.970,6	16.192,1



Unidad: ktep



Saldo energía eléctrica Energías renovables Gas natural Petróleo Carbón

Estructura del consumo de energía primaria por fuentes en 2023

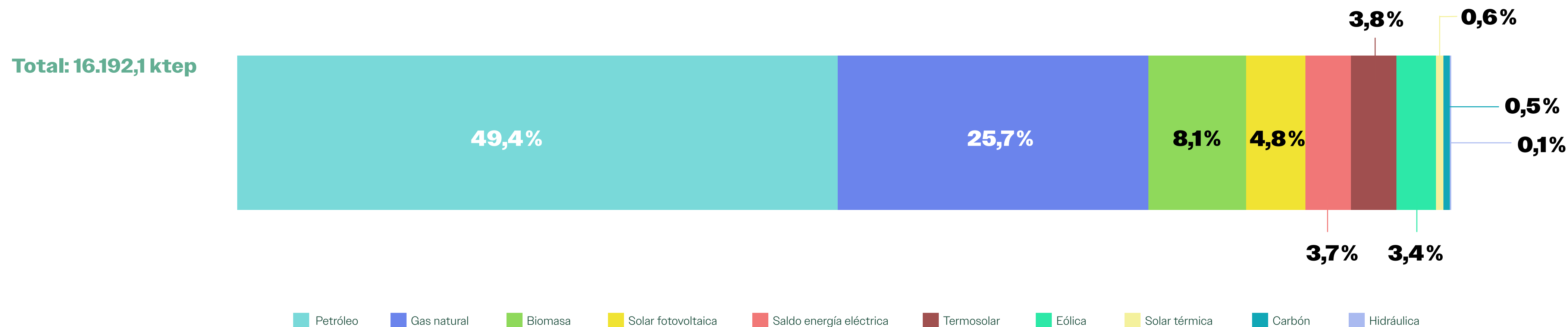
El **carbón**, con 79,9 ktep, reduce su peso al 0,5% en la matriz de energía primaria, siendo la fuente que menos aporta en 2023.

La demanda de **petróleo y derivados** también lo hace, 335,1 ktep, y supone el 49,4% en la estructura de consumo de energía primaria. El **gas natural**, por su parte, experimenta una caída de consumo de 565,8 ktep hasta alcanzar el 25,7% del total del consumo de energía primaria, manteniendo la segunda posición de la estructura.

Las **energías renovables** vuelven a aumentar su aporte en 2023 en 47,5 ktep, alcanzando los 3.349,6 ktep. Este aumento se ha debido sobre todo al crecimiento de la producción con tecnologías solares, que aportan el 9,2% del consumo total.

El **aporte de energía renovable en la estructura de consumo de energía primaria se sitúa en 20,7%** (22,1% sin usos no energéticos). En relación con el **aporte de fuentes renovables al consumo final bruto**, en 2023 se ha situado en el **22,5%**.

En 2023, **aumenta el saldo importador de energía eléctrica** en 478,2 ktep (362,3%) lo que supone el 3,7% del consumo total de energía en la comunidad.





Evolución del consumo de energía final por fuentes

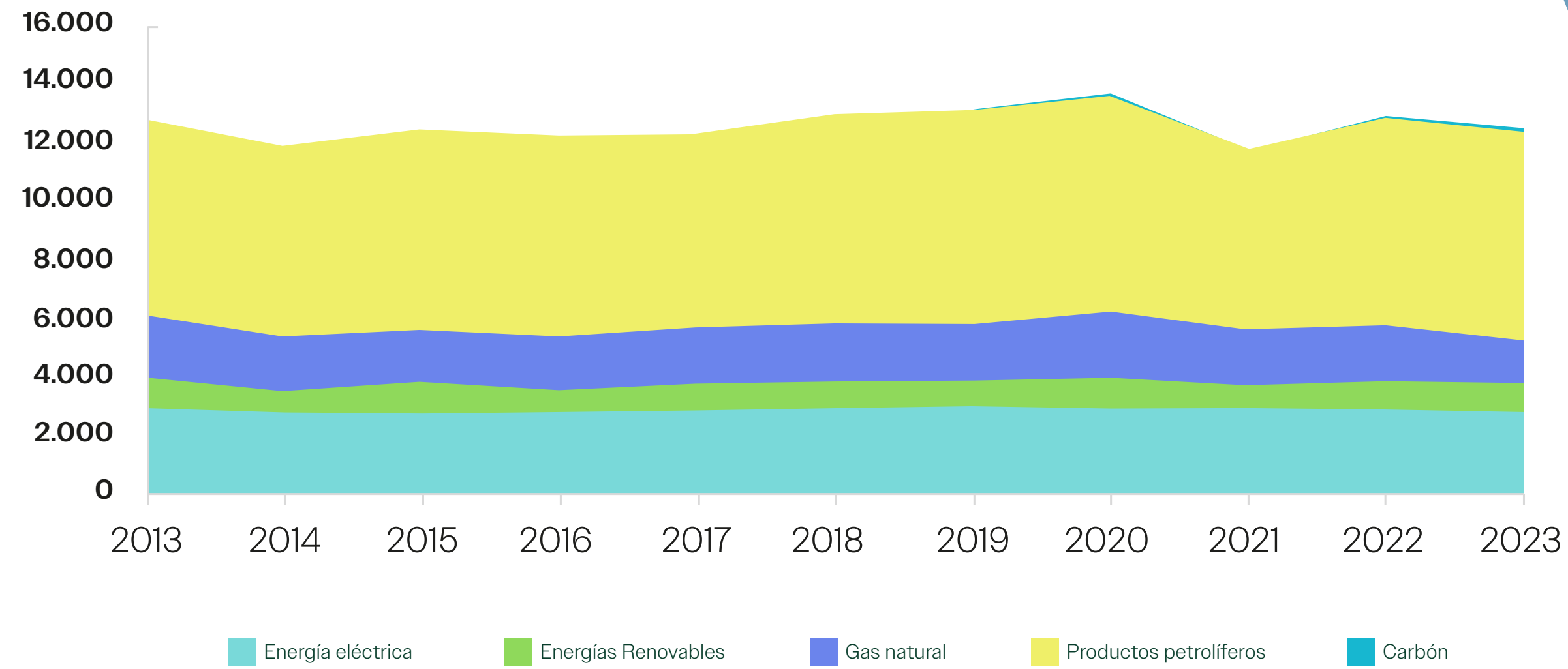
El **consumo de energía final se reduce un 2,4%** (295,6 ktep) y se sitúa en **12.095,0 ktep**, de los que un 7,8% (948,7 ktep) es consumo para uso no energético, el cual ha disminuido un 12,8% (139,9 ktep) respecto a la situación de 2022.

En 2023 se reduce el consumo final de **carbón** (94,3%, 40,0 ktep), los **productos petrolíferos** (2,7%; 191,1 ktep) y las **energías renovables** (15,8%, 159,2 ktep). Aumenta en 1,2% (17,2 ktep) el de **gas natural** y el consumo de **electricidad** lo hace en un 2,8% (77,4 ktep).

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Energía eléctrica	2.802,1	2.739,0	2.801,7	2.836,5	2.922,3	2.979,0	2.960,7	2.917,9	2.850,9	2.784,7	2.862,1
Energías renovables	716,8	1.103,7	763,6	946,1	960,7	919,7	1.075,9	822,7	1.014,4	1.008,9	849,7
Gas natural	1.857,9	1.769,7	1.772,4	1.881,3	1.948,0	1.949,1	2.194,6	1.887,3	1.900,9	1.446,8	1.464,0
Productos petrolíferos	6.479,0	6.776,7	6.882,4	6.634,3	7.140,6	7.255,8	7.360,9	6.117,2	7.075,0	7.107,8	6.916,7
Carbón	2,5	4,0	3,7	3,8	7,4	6,8	5,6	8,4	37,9	42,4	2,4
TOTAL	11.858,4	12.393,1	12.223,8	12.301,9	12.979,0	13.110,4	13.597,7	11.753,5	12.879,0	12.390,6	12.095,0



Unidad: ktep

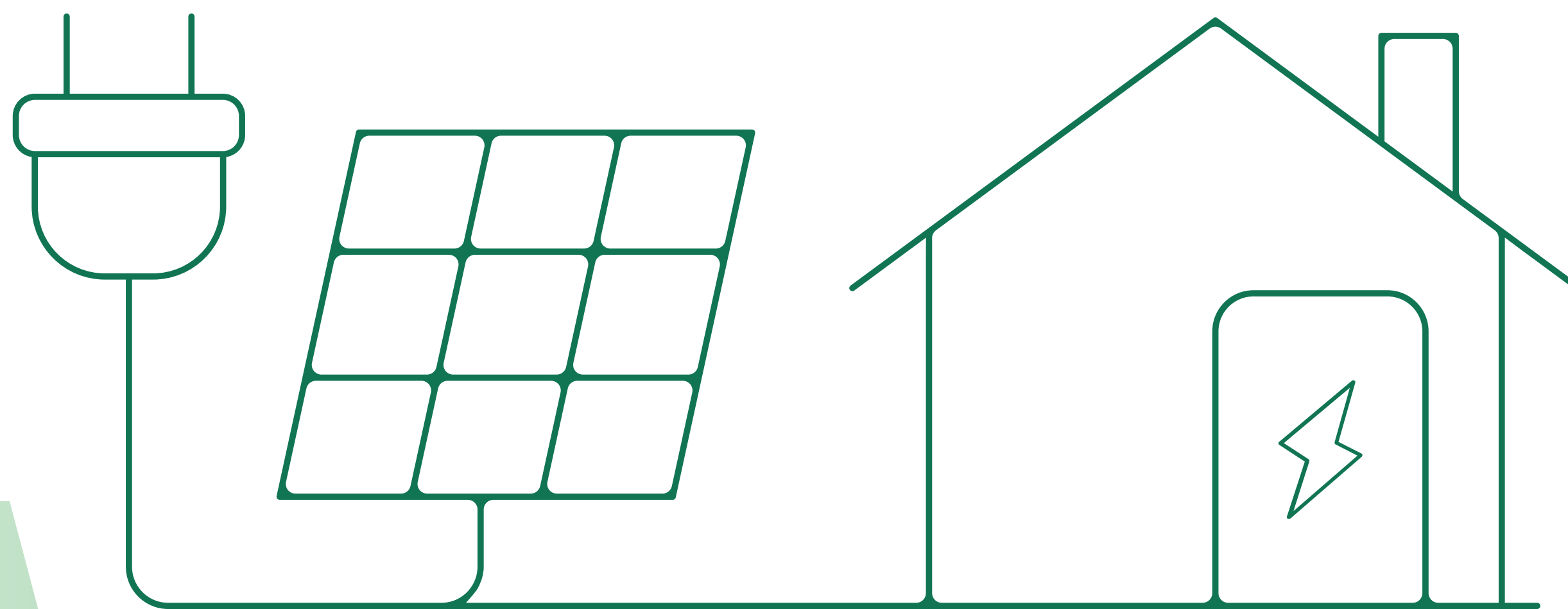
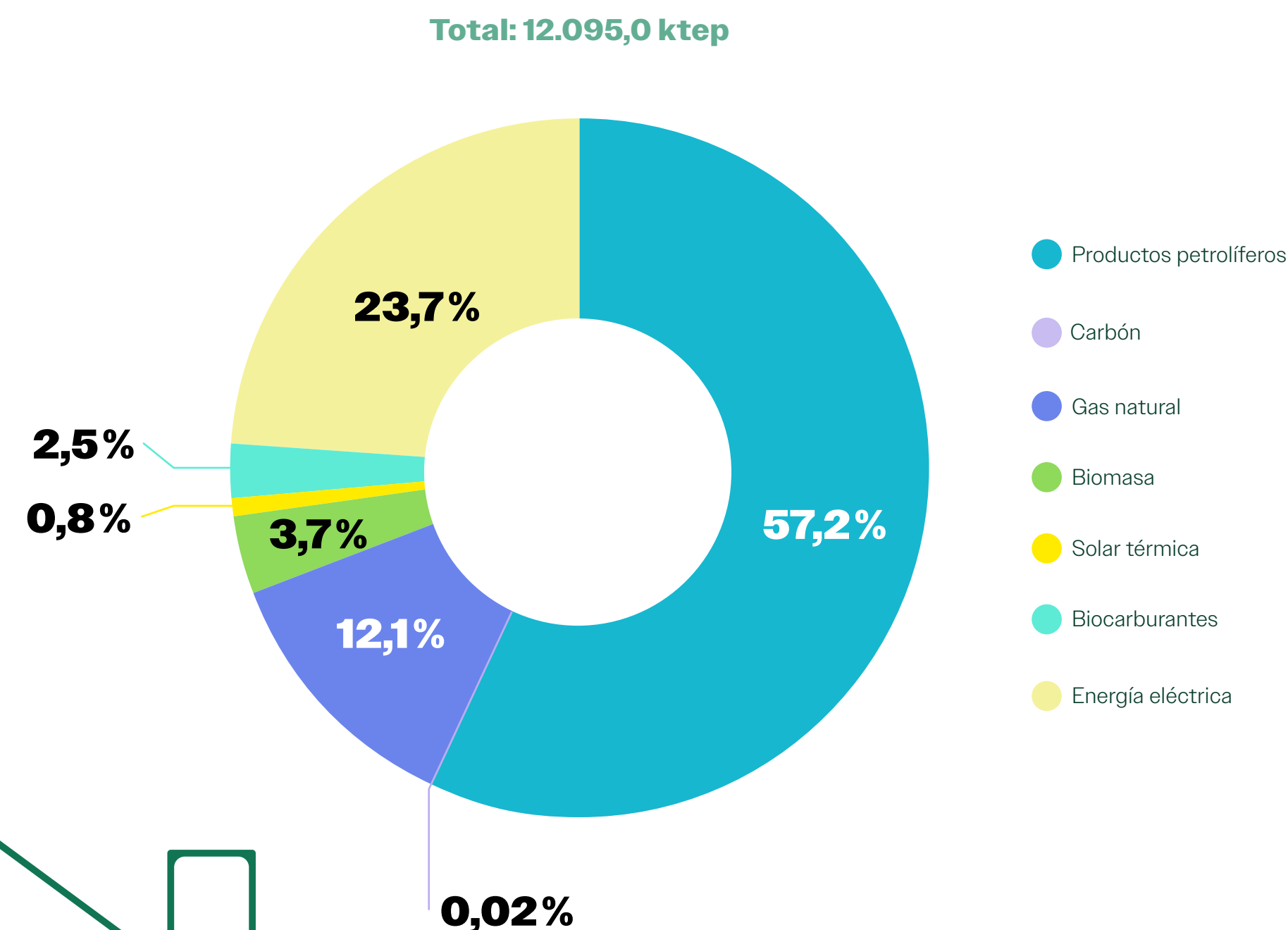




Estructura del consumo de energía final por fuentes en 2023

En 2023 los **productos petrolíferos** siguen siendo el principal consumo de energía final, aunque reduzcan levemente su peso a 57,2% (6.916,7 ktep) en favor de la **electricidad**, que aumenta en 1,2 puntos porcentuales su participación consolidándose como segunda fuente de energía final (23,7%, 2.862,1 ktep); y el **gas natural**, que con 1.464,0 ktep representa el 12,1% del total.

Las **energías renovables** reducen su presencia en 1,1 puntos porcentuales hasta un 7,0% (849,7 ktep) y el **carbón** pasa a ser una fuente de energía final residual al reducirse un 94,3% hasta 2,4 ktep siendo su participación del 0,02%.





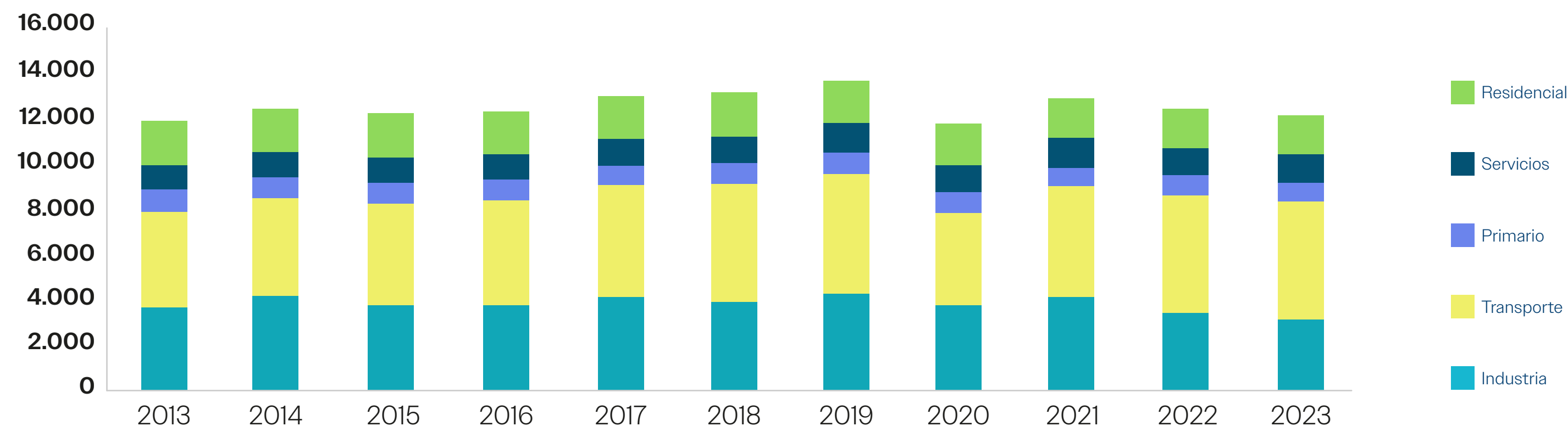
Evolución del consumo de energía final por sectores de actividad

En 2023 el sector **servicios** aumenta su consumo de energía un 9,3% (110,7 ktep) seguido del sector **transporte**, que lo incrementa un 1,8% (91,9 ktep). El resto de los sectores reducen su consumo.

Concretamente, la **industria** experimenta el mayor descenso (10,9%, 374,4 ktep) alcanzando un mínimo histórico, seguido del **sector primario** (7,5%, 69,3 ktep) y el **residencial** (3,2%, 54,6 ktep).

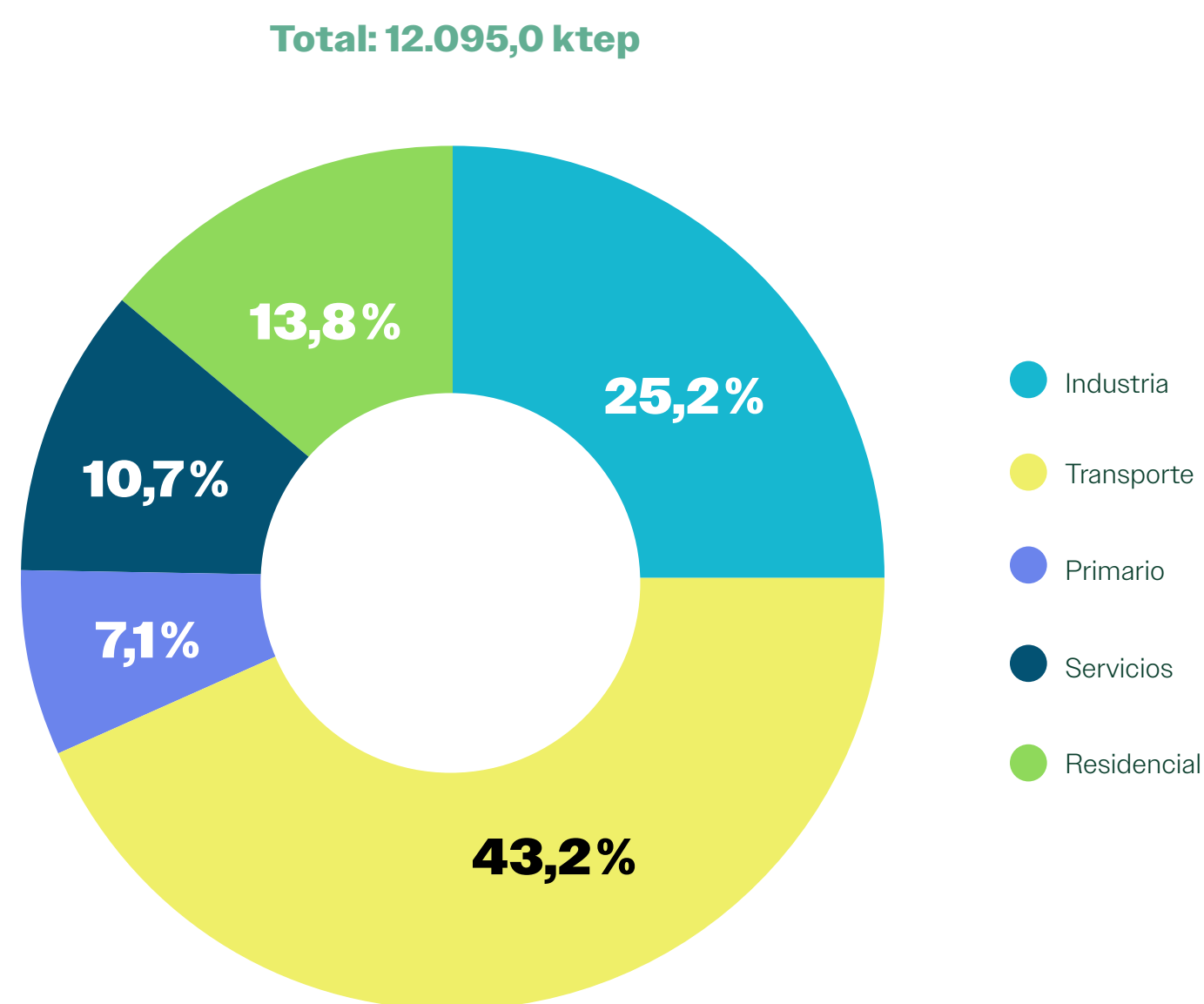
Unidad: ktep	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Industria	3.650,4	4.150,1	3.704,5	3.745,9	4.052,2	3.900,7	4.257,5	3.766,5	4.103,5	3.420,2	3.045,8
Transporte	4.224,4	4.360,6	4.516,1	4.601,1	4.985,4	5.185,0	5.322,6	4.050,8	4.838,8	5.127,7	5.219,6
Primario	924,4	912,9	909,8	944,7	903,6	900,4	922,7	913,5	922,6	925,5	856,2
Servicios	1.123,1	1.090,0	1.148,3	1.162,3	1.168,1	1.212,6	1.261,9	1.188,2	1.259,7	1.188,0	1.298,7
Residencial	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	1.674,6
TOTAL	11.858,4	12.393,1	12.223,8	12.301,9	12.979,0	13.110,4	13.597,7	11.753,5	12.879,0	12.390,6	12.095,0

Unidad: ktep



Estructura del consumo de energía final por sectores de actividad en 2023

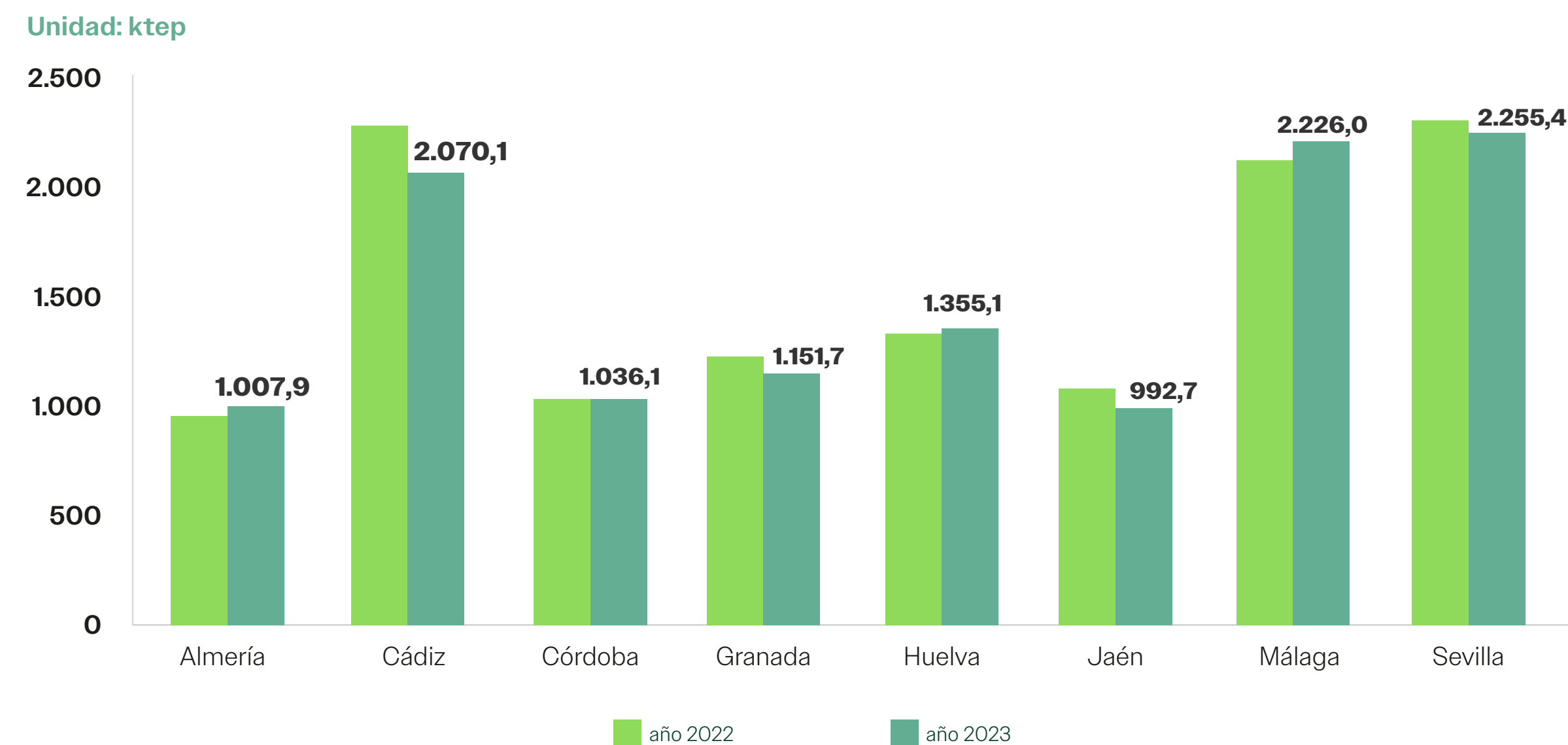
En relación con la **estructura de consumo de energía final**, el transporte supone el 43,2% (5.219,6 ktep) del total, la industria baja al 25,2% (3.045,8 ktep), y el resto, servicios, primario y residencial, el 31,6% (3.829,5 ktep).



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

Con relación al **consumo de energía final**, este aumenta en Málaga (91,9 ktep, 4,3%), Almería (48,5 ktep, 5,1%), Huelva (1,0%, 13,5 ktep) y ligeramente en Córdoba (0,2%, 2,2 ktep). En el resto de las provincias disminuye, sobre todo en Cádiz (9,9%, 226,2 ktep), seguida de Jaén (8,5%, 92,3 ktep), Granada (6,3%, 77,8 ktep) y Sevilla (2,4%, 55,5 ktep).

Sevilla y Málaga siguen siendo las principales provincias consumidoras de energía final, seguidas de Cádiz. Las tres suman el 54,2% de los consumos de la comunidad autónoma.





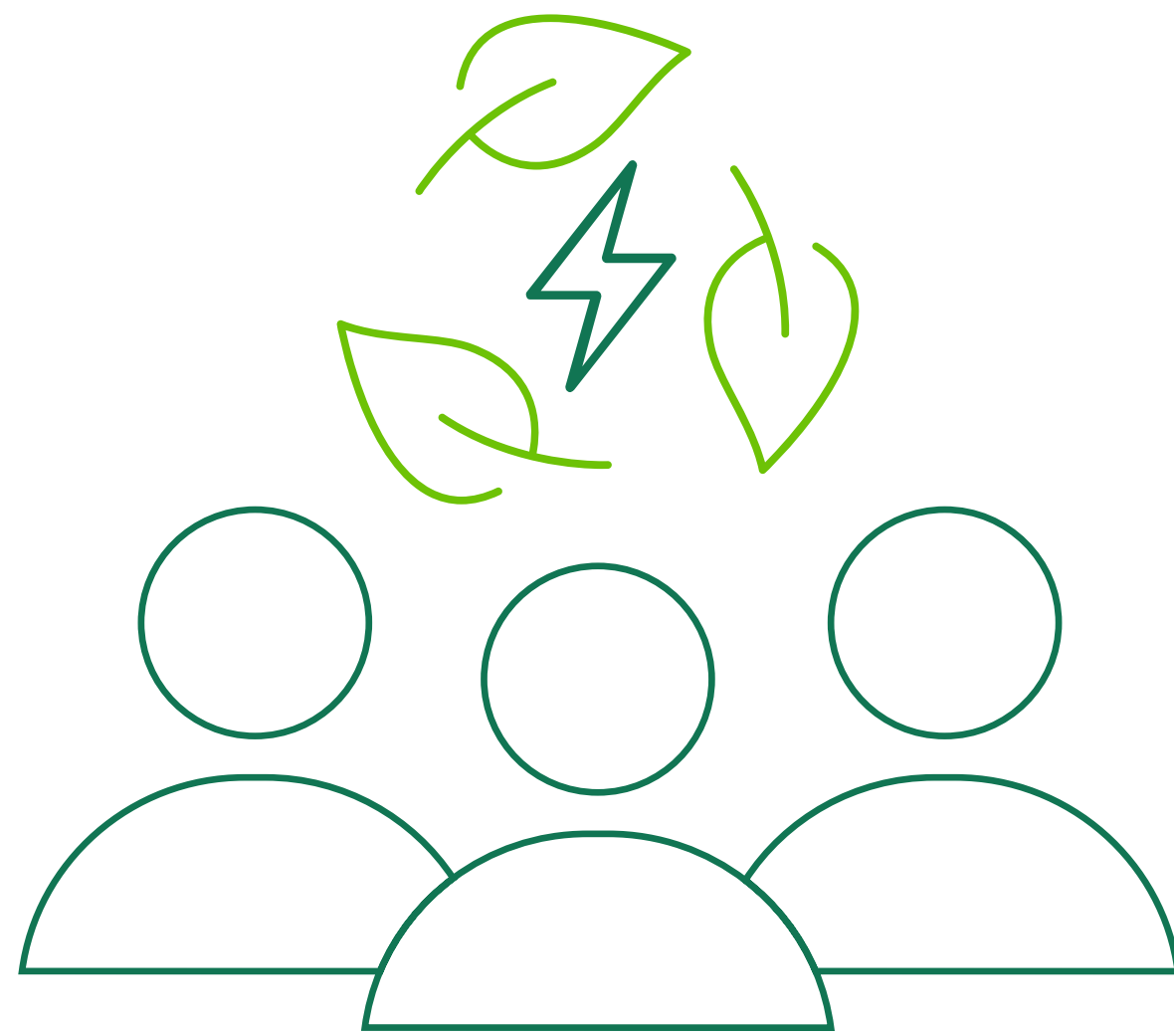
Evolución y distribución del consumo de energía final en las provincias andaluzas

Unidad: ktep	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Almería	952,9	955,6	946,2	975,7	1.014,8	1.040,3	1.024,4	935,3	973,5	959,4	1.007,9
Cádiz	2.084,3	2.354,8	2.538,8	2.242,7	2.500,0	2.382,6	2.427,9	2.066,9	2.500,7	2.296,3	2.070,1
Córdoba	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	1.036,1
Granada	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	1.151,7
Huelva	1.552,4	1.470,4	1.368,6	1.437,4	1.562,4	1.613,8	1.792,8	1.744,5	1.668,1	1.341,6	1.355,1
Jaén	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	992,7
Málaga	1.853,7	1.988,7	1.975,2	2.030,1	2.103,2	2.166,5	2.229,9	1.653,7	1.837,6	2.134,1	2.226,0
Sevilla	2.220,9	2.264,2	2.245,0	2.293,0	2.345,0	2.436,3	2.485,2	2.172,8	2.300,3	2.310,9	2.255,4
TOTAL	11.858,4	12.393,1	12.223,8	12.301,9	12.979,0	13.110,4	13.597,7	11.753,5	12.879,0	12.390,6	12.095,0

Consumo de energía per cápita

El consumo de **energía primaria per cápita**, 1,9 tep/habitante, es un **4,6% inferior** al año anterior. El referido a **energía final** se sitúa en 1,4 tep/habitante, un **2,4% menor** que en 2022.

Unidad: tep/habitante	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Energía primaria / habitante	2,1	2,2	2,2	2,2	2,3	2,3	2,3	1,9	2,0	2,0	1,9
Energía final / habitante	1,4	1,5	1,5	1,5	1,5	1,6	1,6	1,4	1,5	1,5	1,4



Índice 2000=100



● Energía Primaria/habitante
● Energía Final/habitante

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

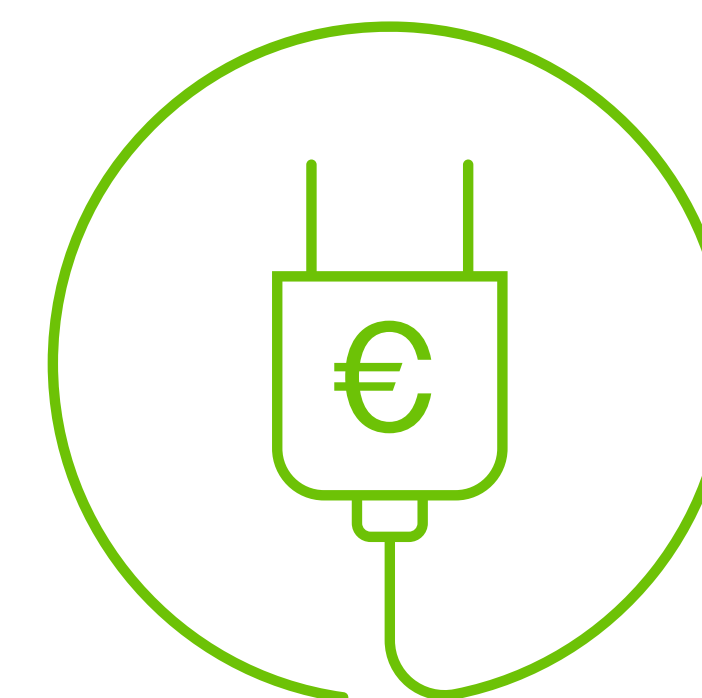
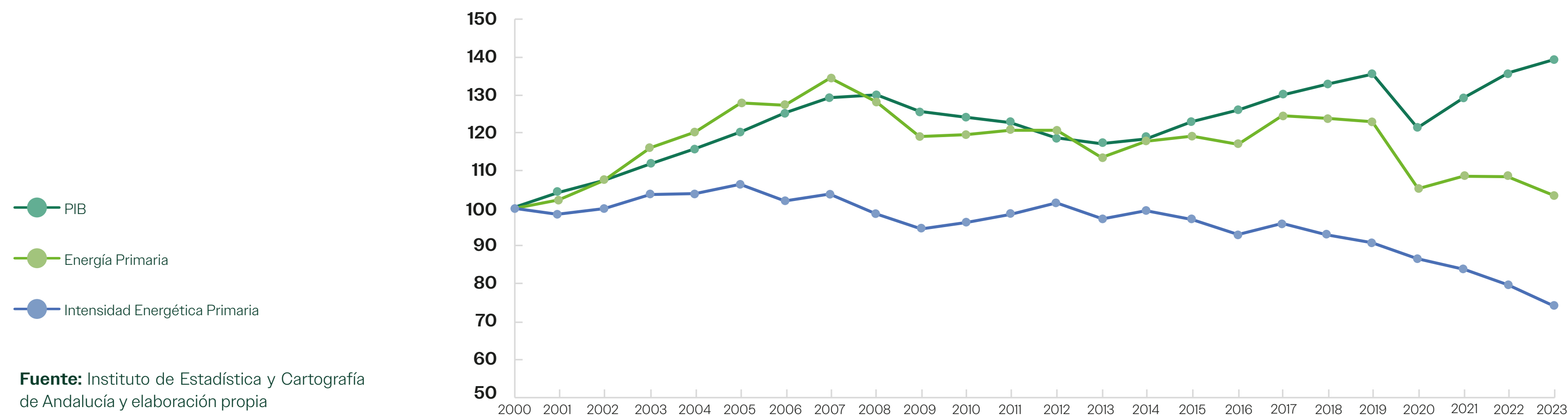


Intensidad energética primaria

La intensidad energética primaria **disminuye un 6,9%** respecto al año anterior.

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
PIB (M€ 2015)	143.125,2	145.190,9	150.357,2	154.341,7	159.002,8	162.701,6	165.934,3	148.327,4	158.281,1	166.595,8	170.685,5
Energía Primaria (ktep)	17.754,5	18.440,8	18.632,5	18.340,1	19.490,0	19.351,0	19.224,8	16.426,8	16.968,3	16.970,6	16.192,1
Intensidad Energética Primaria (tep/M€ 2015)	124,0	127,0	123,9	118,8	122,6	118,9	115,9	110,7	107,2	101,9	94,9

Índice 2000=100



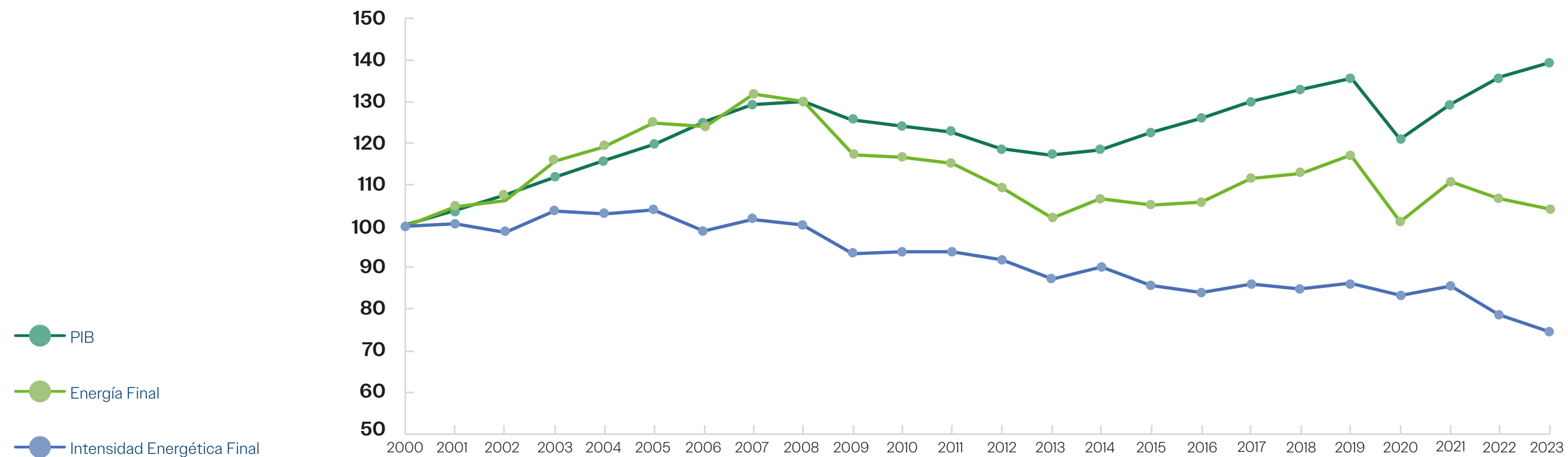


Intensidad energética final

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

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
PIB (M€ 2015)	143.125,2	145.190,9	150.357,2	154.341,7	159.002,8	162.701,6	165.934,3	148.327,4	158.281,1	166.595,8	170.685,5
Energía Final (ktep)	11.858,4	12.393,1	12.223,8	12.301,9	12.979,0	13.110,4	13.597,7	11.753,5	12.879,0	12.390,6	12.095,0
Intensidad Energética Final (tep/M€ 2015)	82,9	85,4	81,3	79,7	81,6	80,6	81,9	79,2	81,4	74,4	70,9

Índice 2000=100



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

Resumen del consumo y producción de energía en Andalucía

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA

<i>Unidad: ktep</i>	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Carbón	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	79,9
Petróleo	7.697,8	8.150,0	8.303,6	8.067,6	8.562,5	8.618,6	8.605,0	7.171,7	8.170,7	8.329,8	7.994,7
Gas natural	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	4.157,7
Energías renovables	3.391,9	3.668,1	3.172,5	3.497,9	3.609,1	3.315,8	3.729,3	3.561,0	3.286,5	3.302,1	3.349,6
Biomasa	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	1.308,8
Hidráulica	111,9	81,6	50,3	62,8	44,9	67,0	53,8	48,2	43,6	25,3	15,2
Eólica	603,9	557,5	549,6	608,1	621,4	540,6	591,9	581,2	624,9	603,2	543,1
Solar Térmica	67,1	72,7	77,5	79,4	80,7	82,0	84,4	86,1	87,7	89,4	91,1
Solar Fotovoltaica	137,9	137,8	137,5	130,6	139,0	130,1	158,8	313,9	458,4	540,9	783,8
Termosolar	1.084,0	1.189,2	1.181,1	1.239,6	1.326,2	1.100,9	1.272,8	1.124,2	572,7	536,4	607,6
Saldo de energía eléctrica (imp.-exp.)	351,0	558,2	308,5	591,2	294,1	520,4	513,2	979,9	891,9	132,0	610,2
TOTAL	17.754,5	18.440,8	18.632,5	18.340,1	19.490,0	19.351,0	19.224,8	16.426,9	16.968,3	16.970,7	16.192,1



PRODUCCIÓN PARA CONSUMO INTERIOR

Unidad: ktep	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
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	55,4	23,1	9,4	6,3	6,0	7,3	6,3	6,1	6,8	4,9	4,8
Energías renovables	3.302,0	3.602,6	3.135,2	3.459,3	3.567,2	3.272,0	3.682,9	3.507,0	3.264,8	3.280,4	3.336,4
Biomasa	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	1.295,7
Hidráulica	111,9	81,6	50,3	62,8	44,9	67,0	53,8	48,2	43,6	25,3	15,2
Eólica	603,9	557,5	549,6	608,1	621,4	540,6	591,9	581,2	624,9	603,2	543,1
Solar Térmica	67,1	72,7	77,5	79,4	80,7	82,0	84,4	86,1	87,7	89,4	91,0
Solar Fotovoltaica	137,9	137,8	137,5	130,6	139,0	130,1	158,8	313,9	458,4	540,9	783,8
Termosolar	1.084,0	1.189,2	1.181,1	1.239,6	1.326,2	1.100,9	1.272,8	1.124,2	572,7	536,4	607,6
TOTAL	3.357,4	3.625,8	3.144,6	3.465,5	3.573,3	3.279,3	3.689,2	3.513,1	3.271,6	3.285,3	3.341,3
Grado de Autoabastecimiento	18,9%	19,7%	16,9%	18,9%	18,3%	16,9%	19,2%	21,4%	19,3%	19,4%	20,6%



CONSUMO DE ENERGÍA FINAL

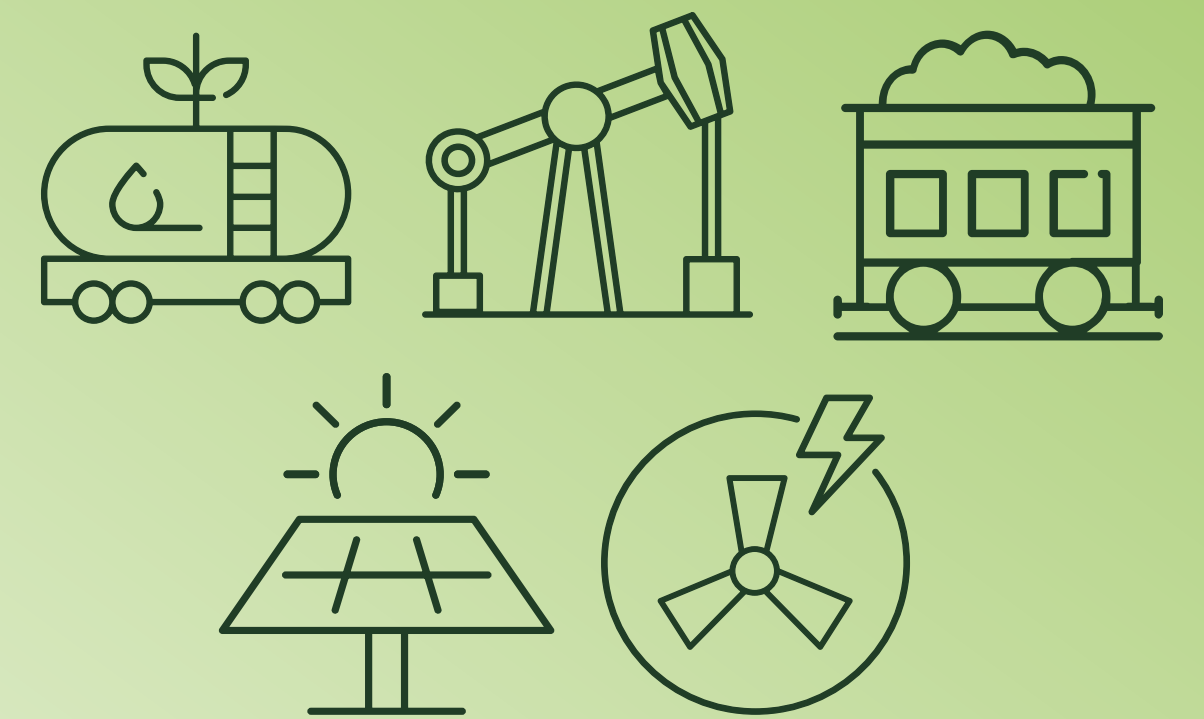
Unidad: ktep	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Carbón	2,5	4,0	3,7	3,8	7,4	6,8	5,6	8,4	37,9	42,4	2,4
Petróleo	6.479,1	6.776,7	6.882,4	6.634,2	7.140,7	7.255,8	7.360,9	6.117,3	7.075,0	7.107,8	6.916,7
Gas natural	1.857,9	1.769,7	1.772,4	1.881,3	1.948,0	1.949,1	2.194,6	1.887,3	1.900,9	1.446,8	1.464,0
Energías renovables	716,8	1.103,7	763,6	946,1	960,7	919,7	1.075,9	822,7	1.014,4	1.008,9	849,7
Biomasa	514,5	875,1	518,2	685,8	665,0	567,4	716,2	488,9	711,7	688,7	450,9
Solar Térmica	67,1	72,7	77,5	79,4	80,7	82,0	84,4	86,1	87,7	89,4	91,1
Biocarburantes	135,2	155,9	167,9	180,8	215,1	270,4	275,3	247,7	215,0	230,9	307,6
Energía eléctrica	2.802,1	2.739,0	2.801,7	2.836,5	2.922,3	2.979,0	2.960,7	2.917,9	2.850,9	2.784,7	2.862,1
TOTAL	11.858,4	12.393,1	12.223,8	12.301,9	12.979,1	13.110,4	13.597,7	11.753,5	12.879,0	12.390,6	12.095,0

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 octubre de 2024, 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** se reduce hasta su mínimo histórico, tanto en términos de energía primaria como de energía final. Queda relegado al 0,5% de la estructura de consumo total de energía de Andalucía, disminuyendo un 83,5% (403,4 ktep) respecto a 2022.

El consumo final de carbón también desciende en 40,5 ktep (94,3%) casi desapareciendo de la matriz de consumo final en 2023, con un 0,02%.

Unidad: Mtep

Consumo de energía primaria

Consumo de energía final

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Consumo de energía primaria	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	79,9
Consumo de energía final	2,5	4,0	3,7	3,8	7,4	6,8	5,6	8,4	37,9	42,4	2,4

Unidad: ktep

● Consumo de energía primaria
● Consumo de energía final



Evolución del grado de autoabastecimiento energético del carbón

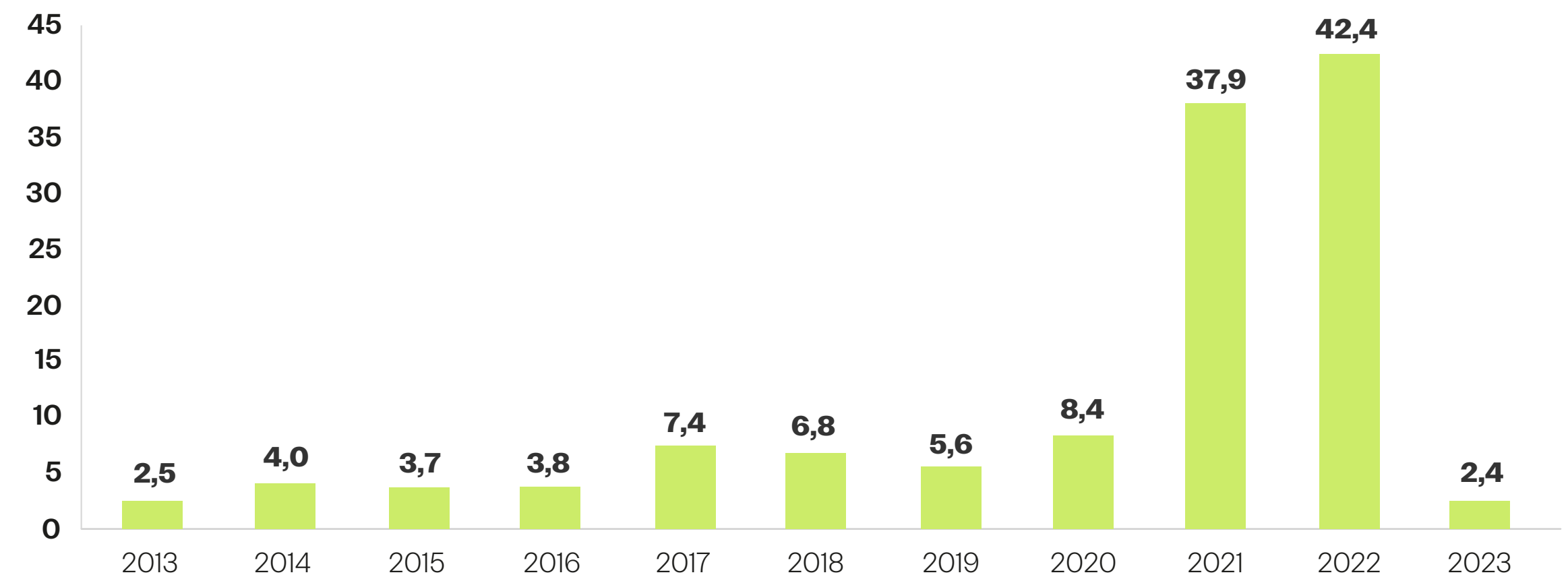
Desde el año 2011, no hay producción de carbón en Andalucía, siendo nulo el grado de autoabastecimiento energético de dicha fuente.

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**.



Unidad: ktep

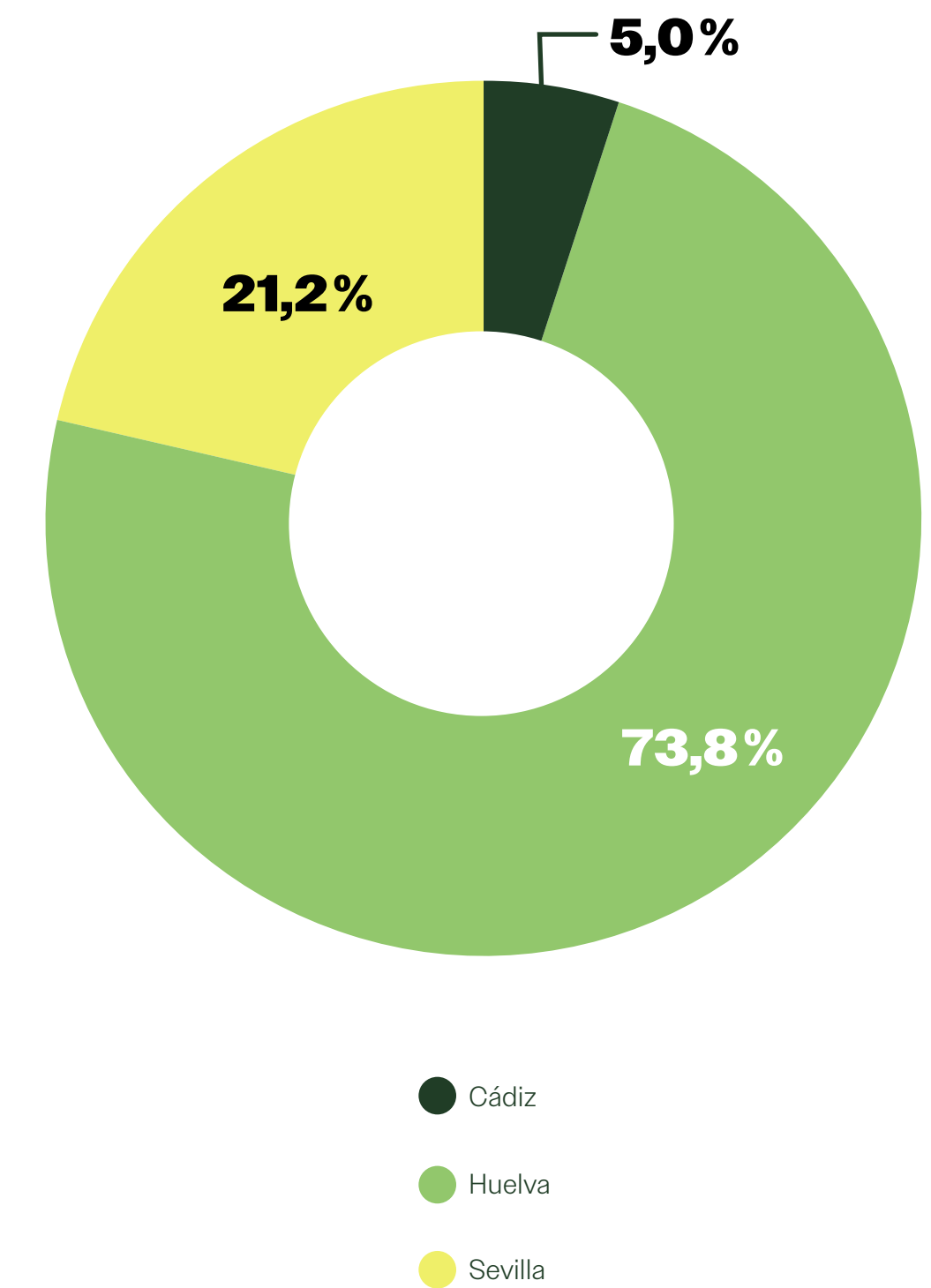


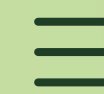
Estructura del consumo final de carbón por provincias

En **Huelva**, se concentra el 73,8% del consumo de energía final de carbón. El resto se localiza en **Sevilla** (21,2%) y **Cádiz** (5,0%).

Unidad: Mtep	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Almería	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,1	1,1	0,0	0,0
Cádiz	0,0	1,5	0,9	0,5	0,5	0,0	0,9	0,9	5,1	2,7	0,1
Córdoba	0,0	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	1,4	0,0	0,0
Huelva	1,6	1,8	2,1	1,8	1,5	0,4	1,5	2,0	5,5	7,9	1,8
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	0,3	0,7	0,0
Sevilla	0,7	0,7	0,7	1,5	5,4	6,4	3,3	4,3	24,4	31,1	0,5
TOTAL	2,5	4,0	3,7	3,8	7,4	6,8	5,6	8,4	37,9	42,4	2,4

Total: 2,4 ktep





Petróleo y sus derivados

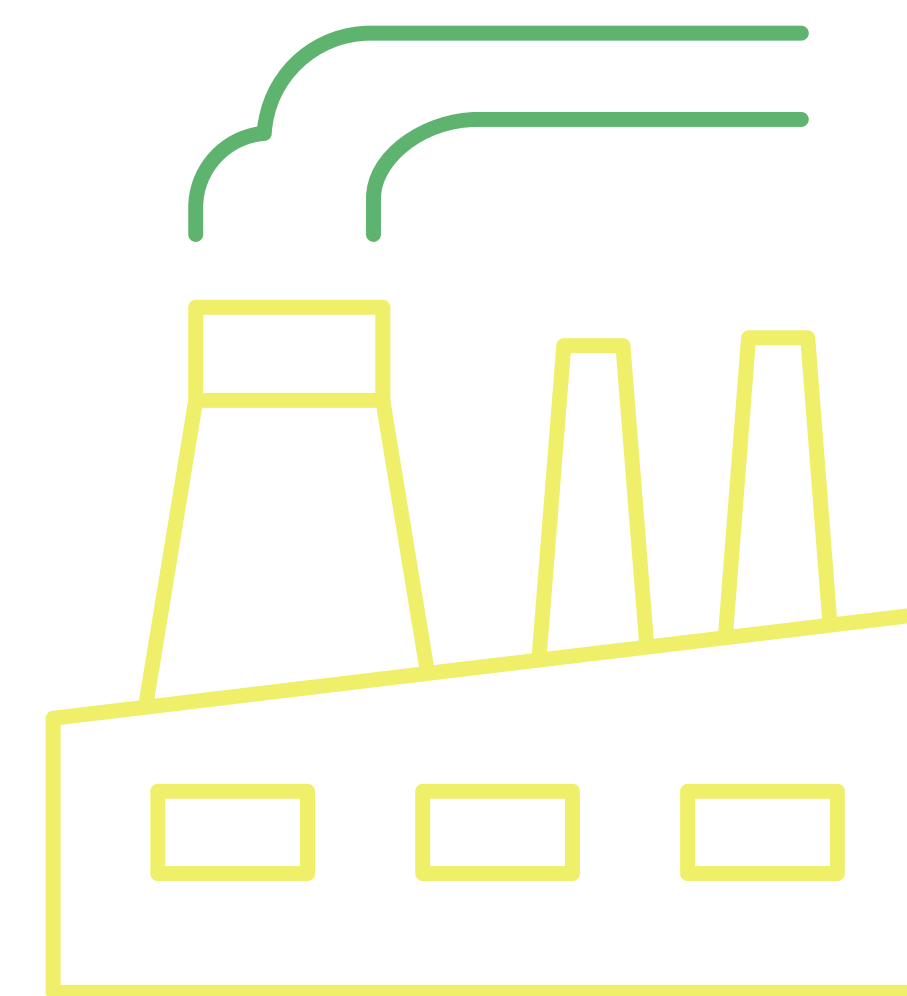
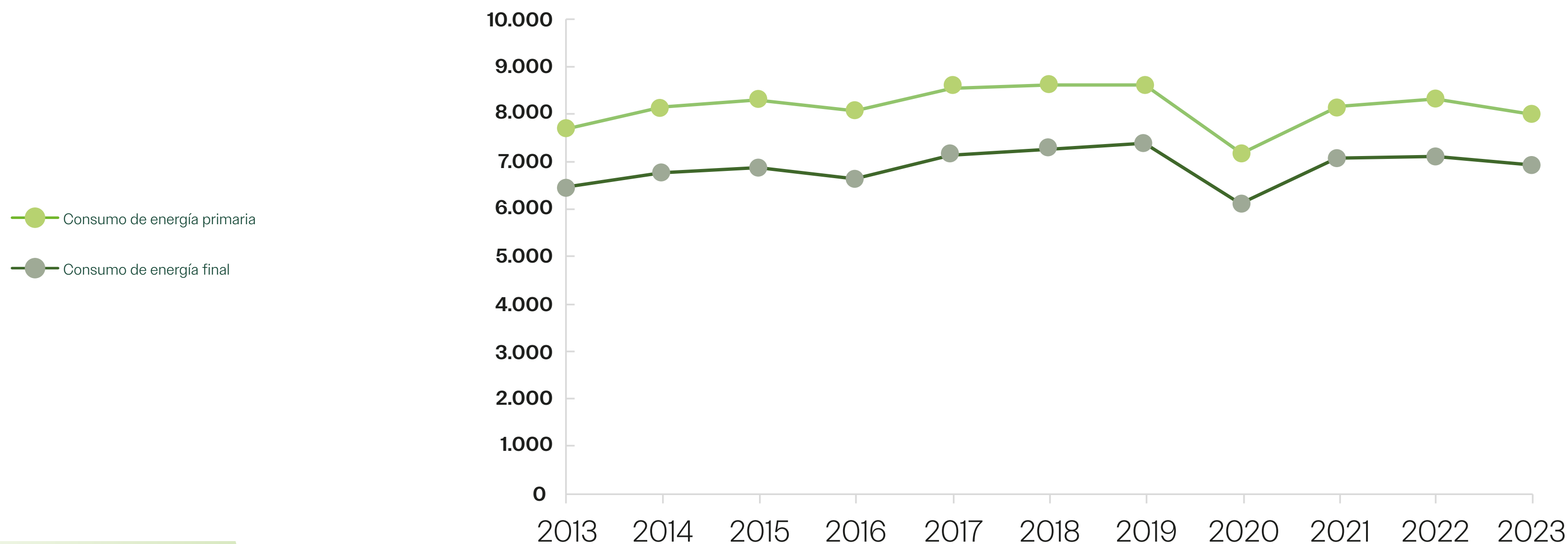
El **consumo primario** de **petróleo** y **derivados** cae hasta los 7.994,7 ktep, a niveles de 2016, lo que supone un 4,0% menos respecto a 2022 (8.329,8 ktep), pero sigue siendo la **fuerza de mayor participación** en la estructura primaria de consumo (49,4%).

El **consumo final** de derivados de petróleo se cifra en 6.916,7 ktep, un 2,7% menos (7.107,8 ktep) que en 2022.

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

Unidad: Mtep	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Consumo de energía primaria	7.697,8	8.150,0	8.303,6	8.067,6	8.562,5	8.618,6	8.605,0	7.171,7	8.170,7	8.329,8	7.994,7
Consumo de energía final	6.479,0	6.776,7	6.882,4	6.634,3	7.140,6	7.255,8	7.360,9	6.117,2	7.075,0	7.107,8	6.916,7

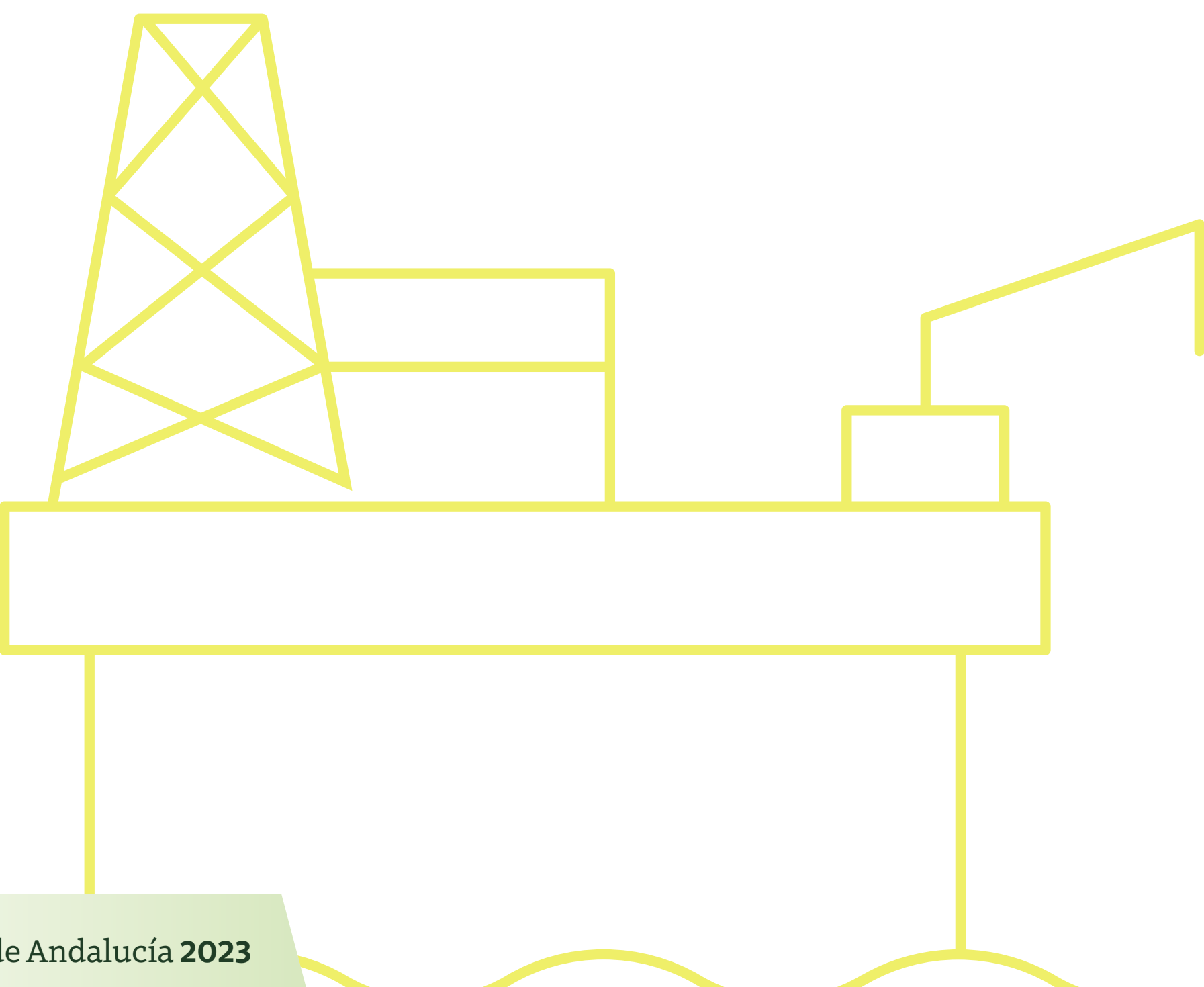
Unidad: ktep





Evolución del consumo de petróleo y sus derivados

El consumo se reduce principalmente por el descenso en el uso de gasóleos tanto en términos de energía primaria (4,5%, 185,3 ktep) como final (4,5%, 186,7 ktep), aunque los productos petrolíferos siguen siendo los más consumidos en la estructura de energía. También baja el consumo de querosenos (4,0%, 41,0 ktep tanto en primaria como en final) y el de energía primaria de fuelóleos (11,8%, 23,0 ktep) creciendo en términos de energía final (13,9%, 20,8 ktep). Crece el consumo de gasolinas (6,6%, 58 ktep) y levemente el de GLP (0,2%, 0,5 ktep).



Evolución del consumo total de productos petrolíferos

Unidad: ktep	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
TOTAL GASOLINAS	686,6	689,1	687,8	705,1	710,3	758,1	779,4	645,3	803,1	874,7	932,7
Gasolina s/Pb 95	660,5	663,1	658,6	671,8	676,1	722,7	741,3	612,6	764,5	841,3	895,4
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	24,9	25,3	28,4	32,4	33,2	34,2	36,8	31,7	37,6	32,4	36,3
Otras	1,2	0,7	0,8	0,9	1,1	1,2	1,3	1,0	1,0	1,0	1,0
TOTAL GASÓLEOS	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	3.978,1
Gasóleo A	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	3.197,3
Gasóleo B	552,5	558,3	572,1	577,3	651,3	664,8	694,9	697,4	720,1	702,8	638,7
Gasóleo C	195,0	178,1	157,5	119,7	111,8	92,2	95,9	49,3	54,2	42,1	58,2
Gasóleo uso marítimo			9,7	6,7	44,1	47,0	30,6	42,7	52,6	79,0	83,9
TOTAL FUELÓLEOS	124,2	136,9	176,9	246,9	367,8	295,5	276,2	190,2	165,4	195,0	172,0
Fuelóleo BIA	124,2	136,9	176,9	246,9	367,8	295,5	276,2	190,2	165,4	195,0	172,0
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	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	983,7
Jet-1	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	983,6
Jet-2	8,3	14,7	8,9	3,4	0,9	1,9	0,4	0,1	0,4	0,0	0,1
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	363,0	339,6	336,1	338,2	335,9	348,0	335,9	305,5	314,6	306,0	306,7
Butano	265,4	236,8	230,0	222,0	218,2	220,1	209,6	204,1	199,0	172,6	150,4
Propano	97,6	102,8	106,1	116,2	117,7	127,9	126,3	101,4	115,6	133,4	156,2
Otros productos	791,2	705,0	666,3	697,2	672,6	676,8	630,2	654,4	634,0	574,2	530,3
Pérdidas refino y autoconsumo	1.201,8	1.324,9	1.355,4	1.362,7	1.349,9	1.294,0	1.179,3	1.020,8	1.092,8	1.191,8	1.091,4
TOTAL	7.697,8	8.150,0	8.303,6	8.067,6	8.562,5	8.618,6	8.605,0	7.171,7	8.170,7	8.329,8	7.994,7

Evolución del consumo final de productos petrolíferos

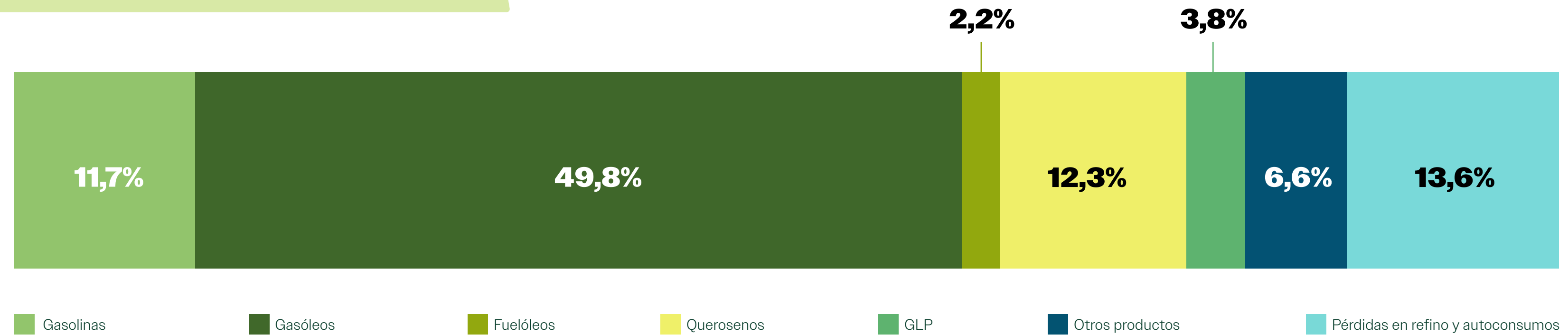
Unidad: ktep	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
TOTAL GASOLINAS	686,6	689,1	687,8	705,1	710,3	758,1	779,4	645,3	803,1	874,7	932,7
Gasolina s/Pb 95	660,5	663,1	658,6	671,8	676,1	722,7	741,3	612,6	764,5	841,3	895,4
Gasolina s/Pb 97	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Gasolina s/Pb 98	24,9	25,3	28,4	32,4	33,2	34,2	36,8	31,7	37,6	32,4	36,3
Otras	1,2	0,7	0,8	0,9	1,1	1,2	1,3	1,0	1,0	1,0	1,0
TOTAL GASÓLEOS	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	3.976,7
Gasóleo A	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	3.279,8
Gasóleo B	552,5	558,3	572,1	577,3	651,3	664,8	694,9	697,4	720,1	702,8	638,7
Gasóleo C	195,0	178,1	157,5	119,7	111,8	92,2	95,9	49,3	54,2	42,1	58,2
TOTAL FUELÓLEOS	98,7	82,8	93,6	165,0	277,4	207,9	197,2	135,3	136,9	150,0	170,8
Fuelóleo BIA	98,7	82,8	93,6	165,0	277,4	207,9	197,2	135,3	136,9	150,0	170,8
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	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	983,7
Jet-1	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	983,6
Jet-2	8,3	14,7	8,9	3,4	0,9	1,9	0,4	0,1	0,4	0,0	0,1
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	363,0	339,6	336,1	338,2	335,9	348,0	335,9	305,5	314,6	306,2	306,7
Butano	265,4	236,8	230,0	222,0	218,2	220,1	209,6	204,1	199,0	172,6	150,4
Propano	97,6	102,8	106,1	116,2	117,7	127,9	126,3	101,4	115,6	133,6	156,3
Otros productos	813,8	727,8	687,5	712,4	695,4	698,8	647,8	676,6	661,0	588,8	546,1
TOTAL	6.479,0	6.776,7	6.882,4	6.634,3	7.140,6	7.255,8	7.360,9	6.117,2	7.075,0	7.107,8	6.916,7

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 2023

Total: 7.994,7 ktep

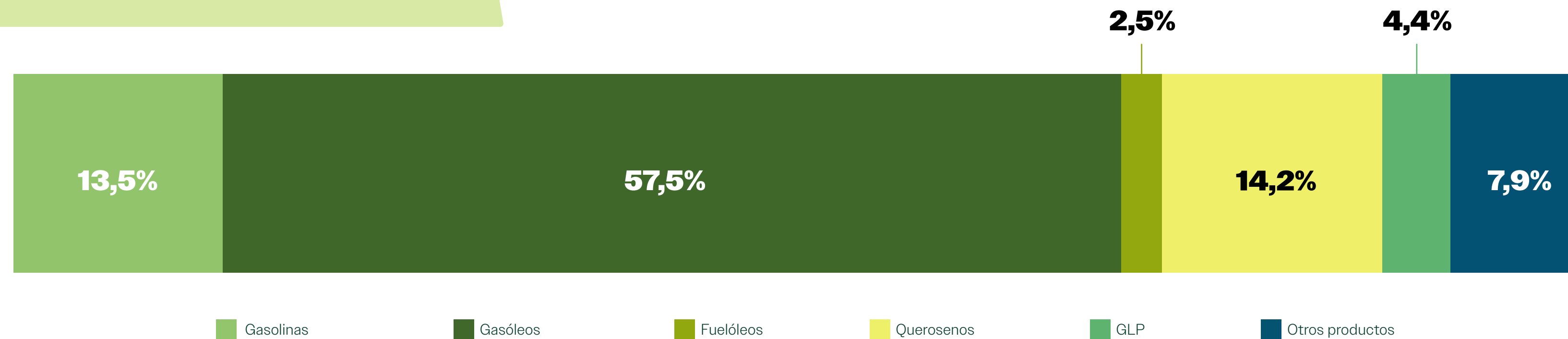
En "Otros productos" se incluyen las bases y aceites lubricantes, productos asfálticos, coque, naftas, condensados, parafinas y otros



Estructura del consumo final de productos petrolíferos en 2023

Total: 6.916,7 ktep

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

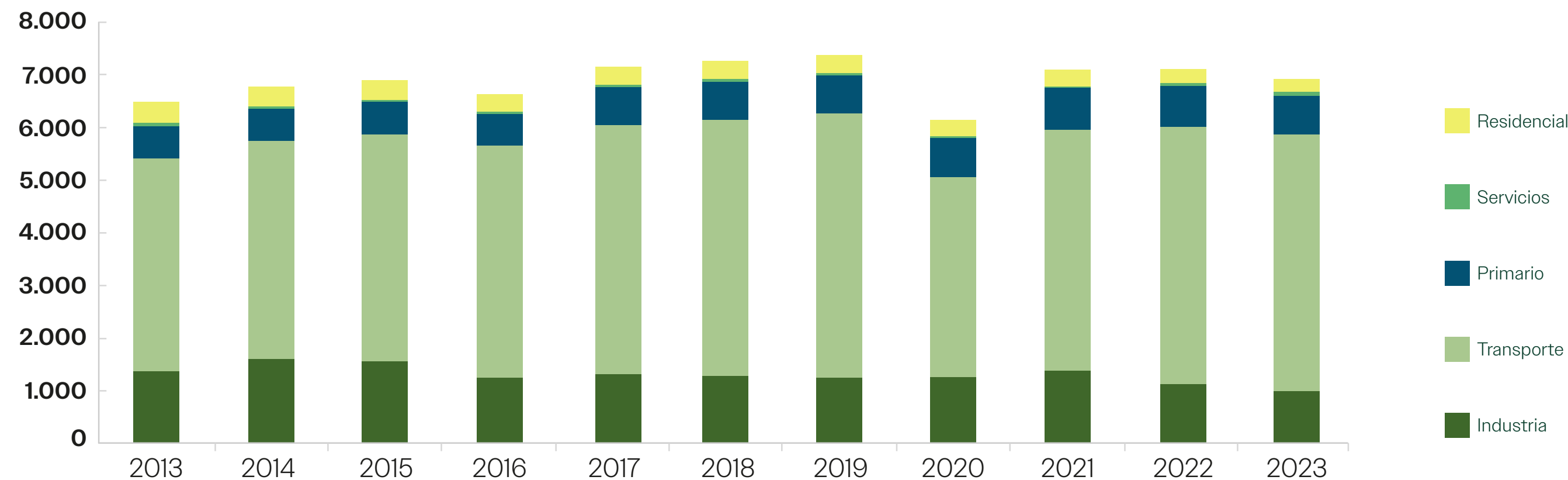


Evolución del consumo final de productos petrolíferos por sectores de actividad

La **industria** reduce un año más el consumo de productos petrolíferos (14,4%, 162,8 ktep). En contraposición, el sector **servicios** lo aumenta, un ejercicio más desde 2020 (76,2%, 34,6 ktep). También lo hace el sector **transporte**, aunque no tan acusado (0,4%, 18,3 ktep). El sector **residencial** continúa con una tendencia de consumo descendente (13,0%, 34,5 ktep). Los dos sectores de mayor peso en el consumo de productos petrolíferos siguen siendo el transporte (70,7%) y la industria (14,0%), seguidos del sector primario (10,8%), que en 2023 reduce considerablemente su consumo respecto a 2022 (5,9%, 46,8 ktep).

Unidad: ktep	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Industria	1.352,7	1.587,2	1.552,5	1.244,3	1.302,8	1.274,5	1.248,9	1.269,4	1.373,7	1.131,0	968,2
Transporte	4.061,5	4.169,6	4.310,1	4.396,3	4.745,6	4.879,8	5.009,4	3.783,1	4.596,7	4.873,6	4.891,8
Primario	627,8	615,9	618,2	615,5	712,7	722,8	734,3	750,7	785,8	793,1	746,2
Servicios	26,5	24,0	24,5	36,9	35,0	33,8	34,4	22,7	24,7	45,5	80,1
Residencial	410,6	380,0	377,2	341,2	344,5	344,8	333,9	291,3	294,1	264,8	230,3
TOTAL	6.479,0	6.776,7	6.882,4	6.634,3	7.140,6	7.255,8	7.360,9	6.117,2	7.075,0	7.107,8	6.916,7

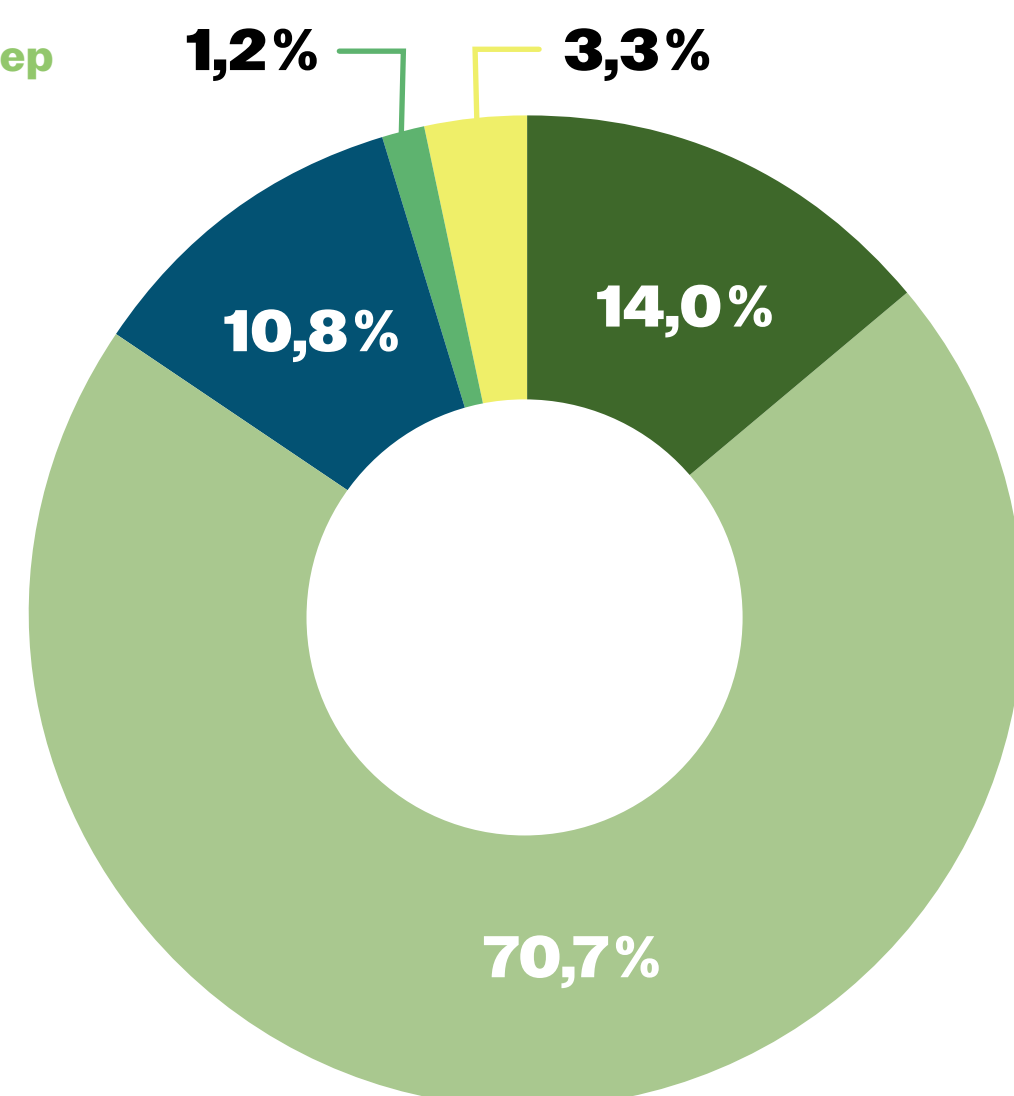
Unidad: ktep



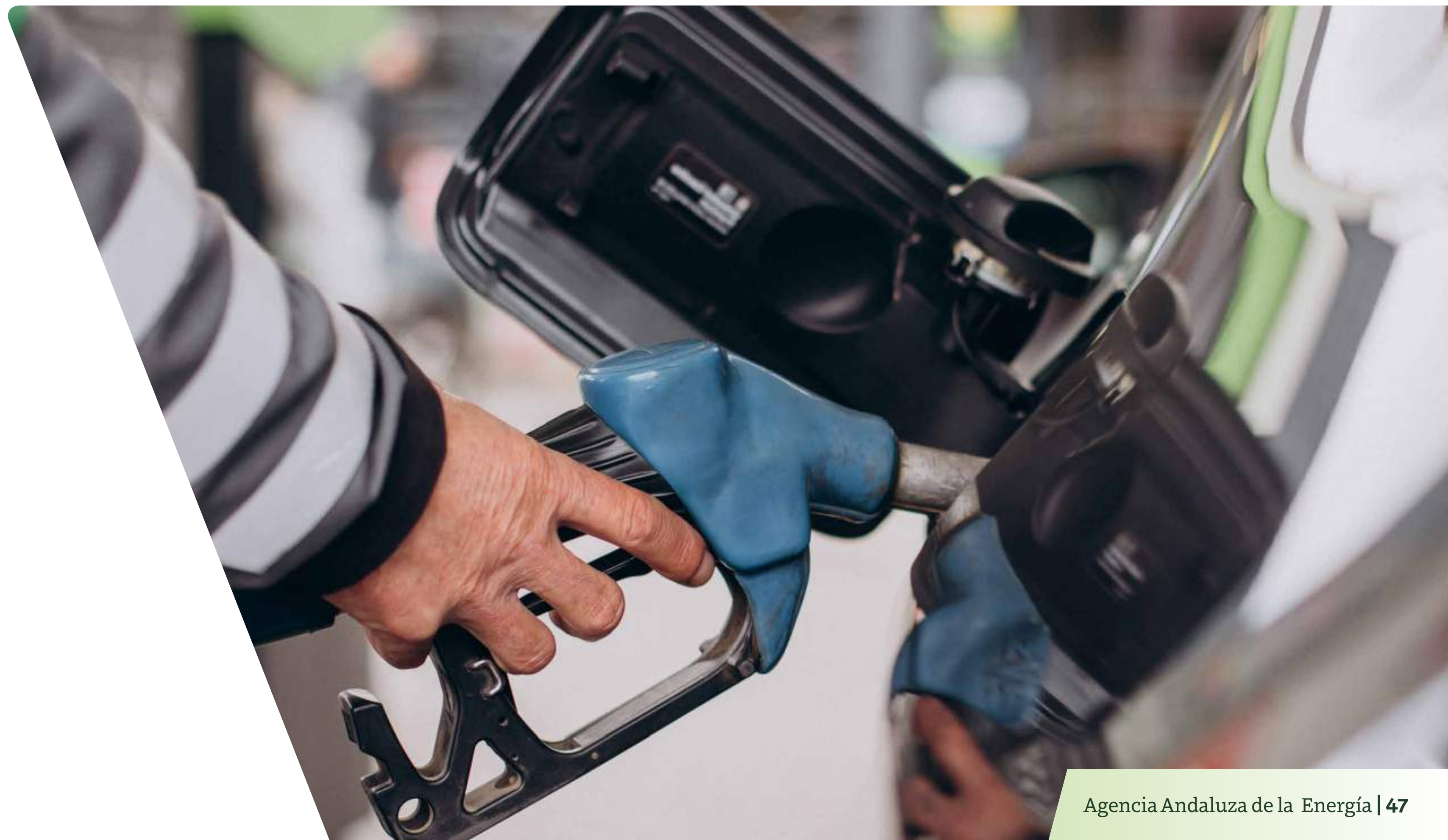


Estructura del consumo final de productos petrolíferos por sectores de actividad en 2023

Total: 6.916,7 ktep



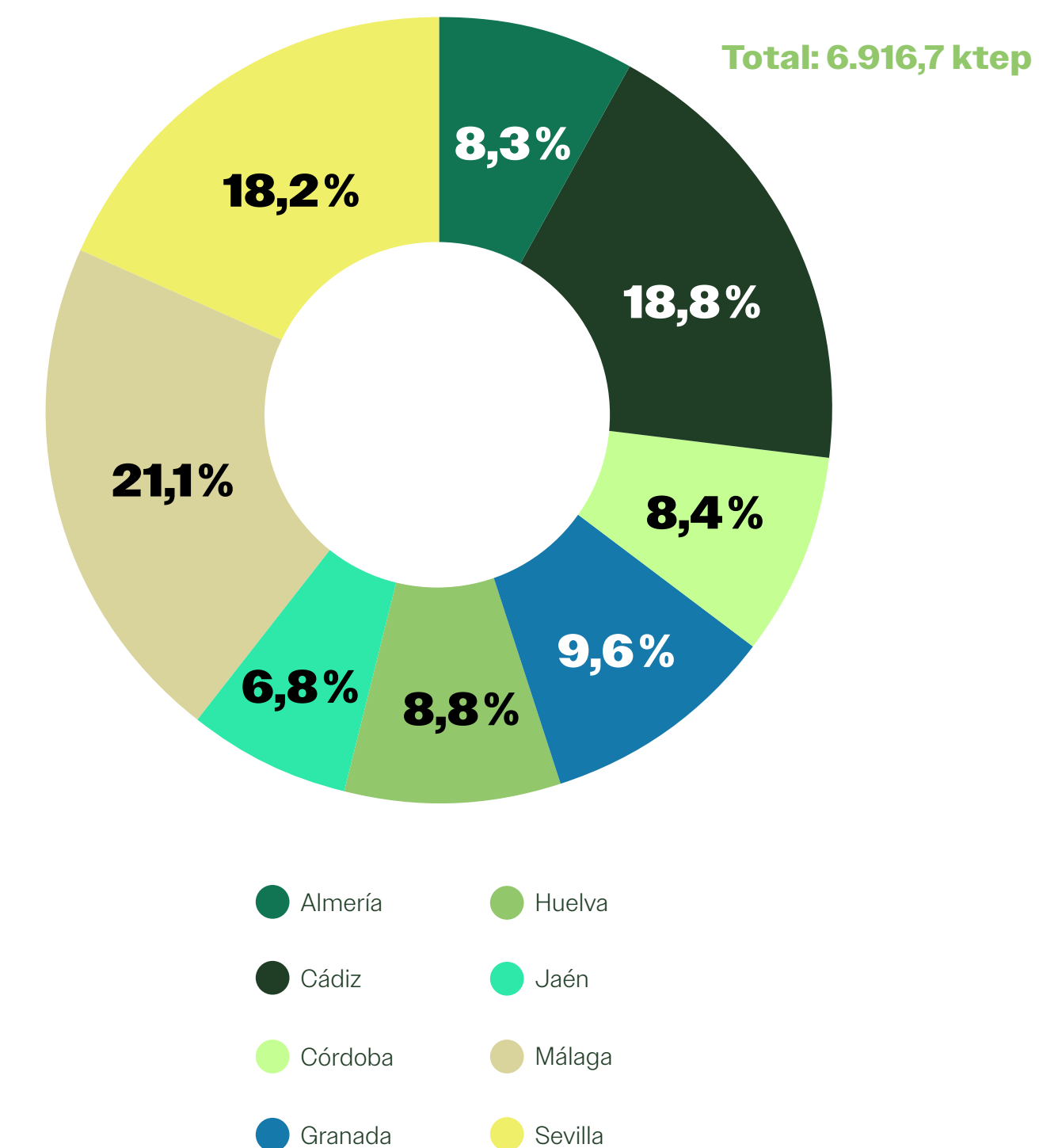
- Industria
- Transporte
- Primario
- Servicios
- Residencial



Evolución del consumo de productos petrolíferos por provincias

Unidad: ktep	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Almería	656,3	635,0	607,9	611,7	631,1	649,3	629,3	541,5	578,5	597,8	574,6
Cádiz	1.220,9	1.530,7	1.551,6	1.254,5	1.508,7	1.435,2	1.417,7	1.271,0	1.513,3	1.430,1	1.303,4
Córdoba	533,8	524,1	536,9	530,3	539,2	565,1	575,6	506,8	567,3	548,5	578,1
Granada	684,4	668,2	689,1	660,2	708,2	750,5	747,8	622,8	888,4	702,2	665,6
Huelva	504,1	533,4	551,9	574,4	634,1	617,3	644,4	618,2	664,4	638,7	604,8
Jaén	461,8	465,9	446,6	469,3	480,0	495,3	535,5	484,7	482,9	485,0	466,6
Málaga	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	1.462,4
Sevilla	1.208,8	1.199,7	1.237,7	1.234,9	1.273,3	1.341,7	1.363,6	1.109,4	1.225,5	1.296,5	1.261,1
TOTAL	6.479,0	6.776,7	6.882,4	6.634,3	7.140,6	7.255,8	7.360,9	6.117,2	7.075,0	7.107,8	6.916,7

Estructura del consumo de productos petrolíferos por provincias en 2023



Gas natural

El **gas natural** reduce su consumo en 2023 un 12,0% (565,8 ktep) aunque continúa siendo la **segunda fuente de energía** de mayor demanda en Andalucía, con 4.157,7 ktep y un aporte en la estructura de energía primaria del 25,7%.

Evolución del consumo de gas natural en 2023

La reducción del consumo de gas natural como energía primaria se debe principalmente a un gran descenso de la generación de electricidad con este combustible respecto a 2022. En cambio, el consumo de gas como energía final no desciende, sino que crece levemente (1,2%, 17,2 ktep) hasta los 1.464,0 ktep.

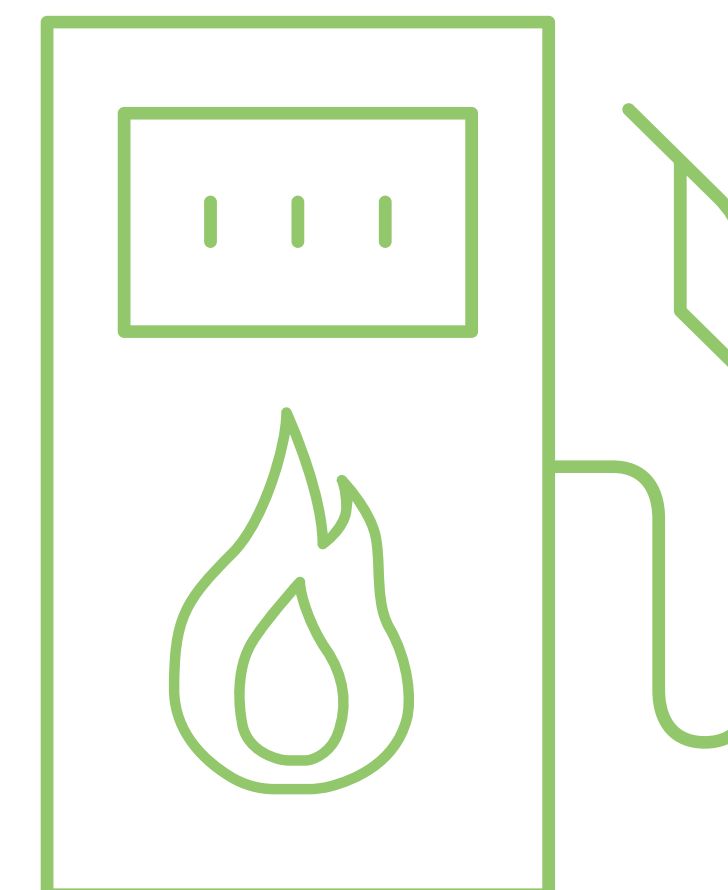
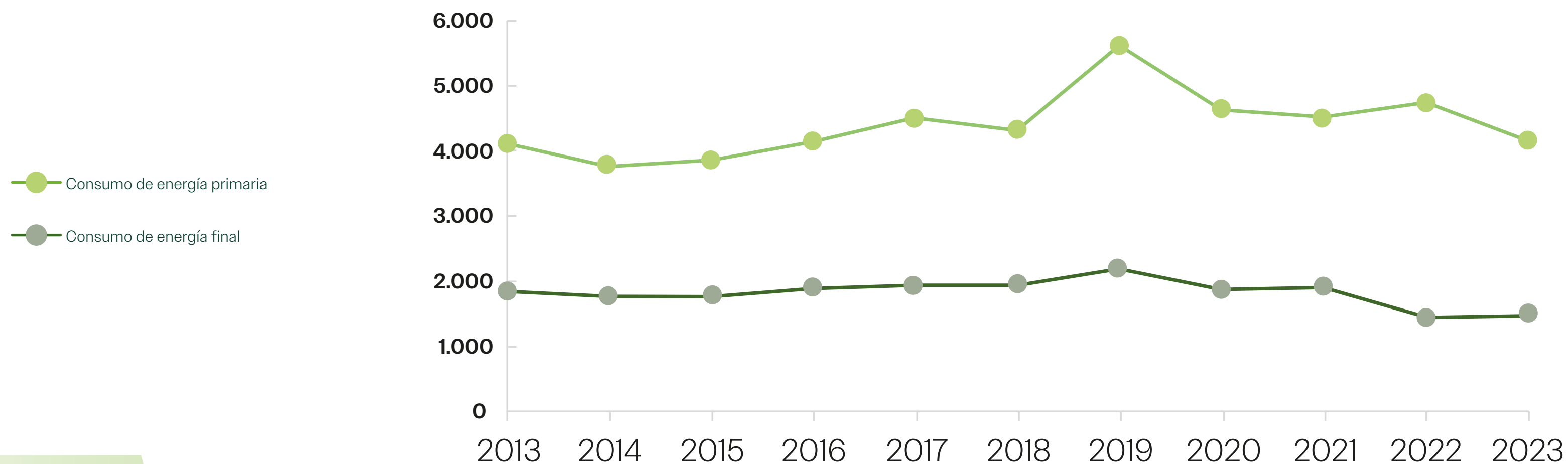
Unidad: ktep

Consumo de energía primaria

Consumo de energía final

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Consumo de energía primaria	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	4.157,7
Consumo de energía final	1.857,9	1.769,7	1.772,4	1.881,3	1.948,0	1.949,1	2.194,6	1.887,3	1.900,9	1.446,8	1.464,0

Unidad: ktep



Evolución del grado de autoabastecimiento energético de gas natural

Unidad: ktep	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Consumo de energía primaria	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	4.157,7
Producción para consumo interior	55,4	23,1	9,4	6,3	6,0	7,3	6,3	6,1	6,8	4,9	4,8
Grado de autoabastecimiento	1,3%	0,6%	0,2%	0,2%	0,1%	0,2%	0,1%	0,1%	0,2%	0,1%	0,1%

Evolución de la producción de yacimientos andaluces

Unidad: ktep	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
El Ruedo	5,4	0,9	0,0	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
El Romeral	10,8	5,1	2,5	1,5	0,8	2,1	2,4	1,6	2,6	4,9	4,8
Poseidón	38,8	16,3	6,7	4,7	3,6	2,8	3,9	4,5	4,2	0,0	0,0
Marismas	0,4	0,9	0,2	0,0	1,6	2,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0



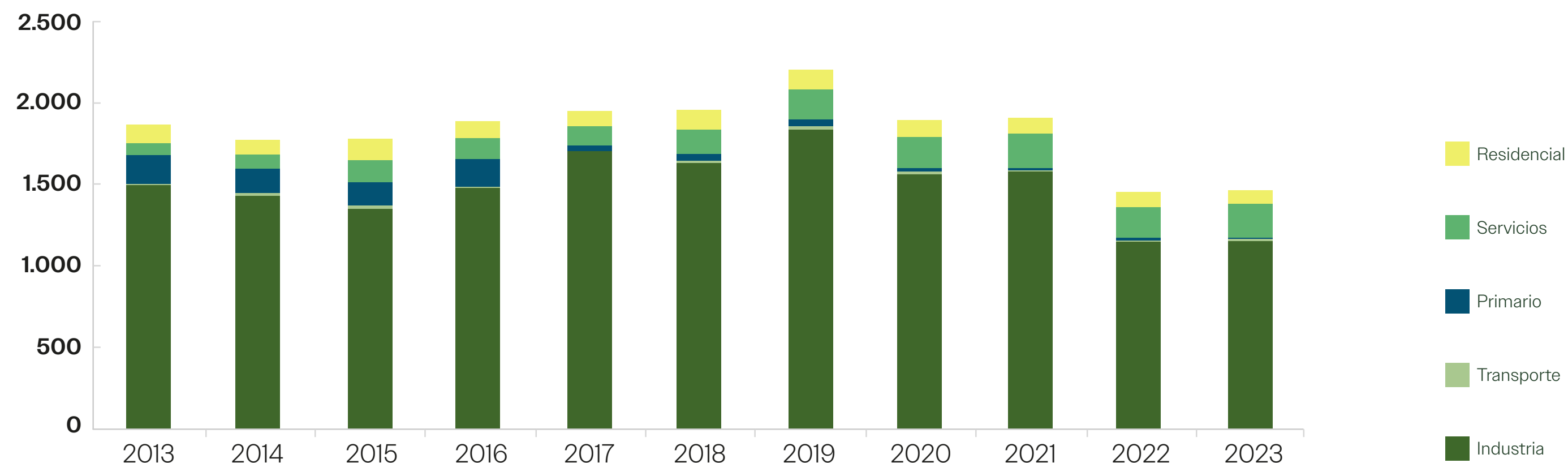
Evolución del consumo de gas natural por sectores de actividad

El consumo final de gas natural **solo crece** en el sector **servicios** (17,2%, 31,2 ktep) y de forma mucho más leve **en la industria** (0,6%, 7,2 ktep). La reducción es generalizada en el resto de los sectores, sobre todo el residencial (9,1%, 8,5 ktep) y primario (71,1%, 12,1 ktep) respecto a 2022.

El sector industria sigue siendo el más consumidor de esta fuente de energía, suponiendo el 79,0% del total, seguido del sector servicios, con un 14,5% del consumo final de gas natural.

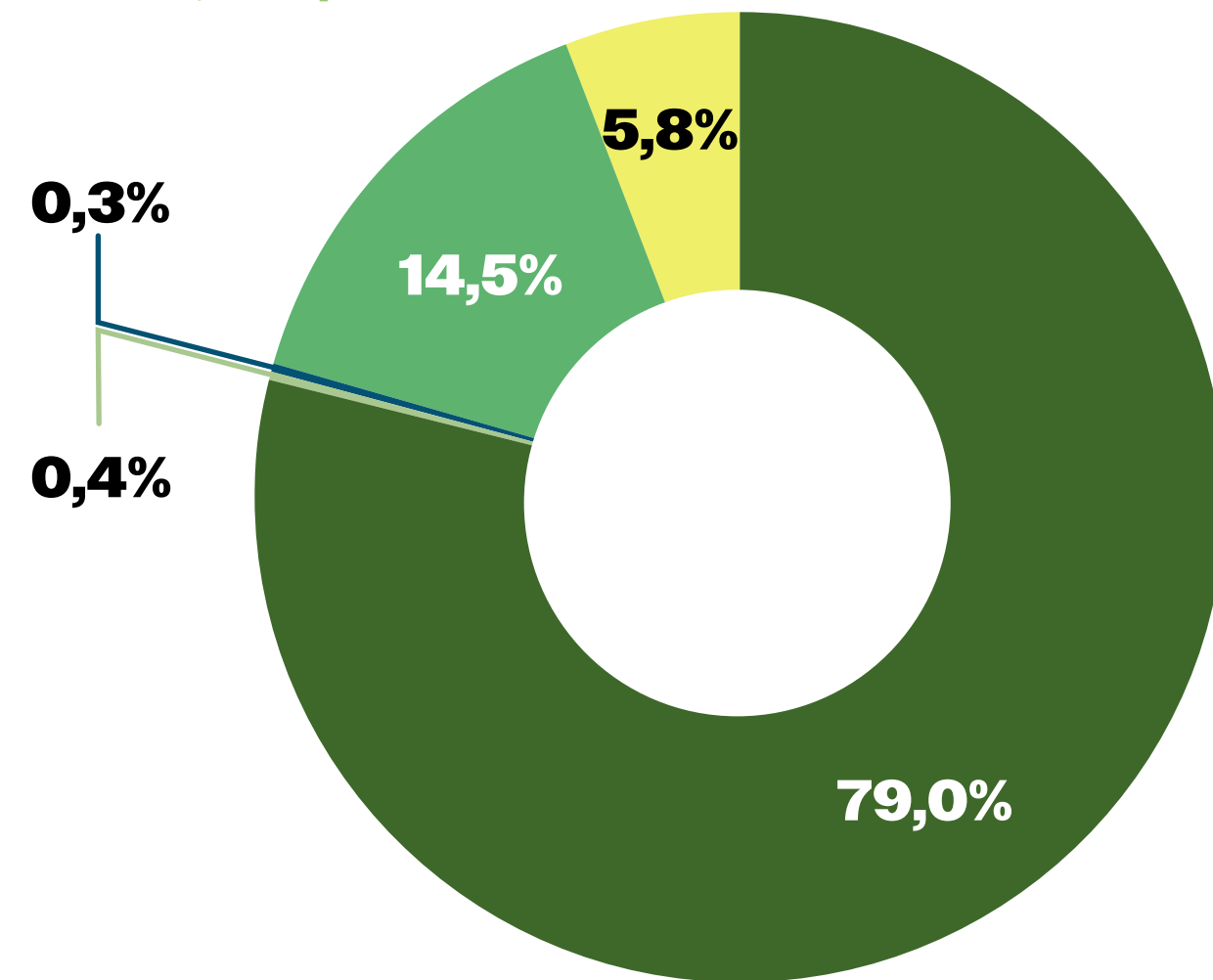
Unidad: ktep	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Industria	1.496,1	1.428,1	1.347,6	1.475,9	1.699,0	1.629,6	1.837,2	1.562,5	1.576,4	1.149,5	1.156,7
Transporte	7,6	14,8	18,7	5,8	4,9	14,7	16,9	9,6	6,0	6,1	5,5
Primario	171,6	150,5	143,6	170,9	31,3	37,3	40,5	20,2	8,8	17,0	4,9
Servicios	78,7	85,7	135,3	130,6	116,0	154,9	182,8	193,3	213,3	181,0	212,2
Residencial	104,0	90,5	127,1	98,2	96,8	112,6	117,2	101,8	96,4	93,2	84,7
TOTAL	1.857,9	1.769,7	1.772,4	1.881,3	1.948,0	1.949,1	2.194,6	1.887,3	1.900,9	1.446,8	1.464,0

Unidad: ktep



Estructura del consumo de gas natural por sectores de actividad en 2023

Total: 1.464,0 ktep



- Industria
- Transporte
- Primario
- Servicios
- Residencial



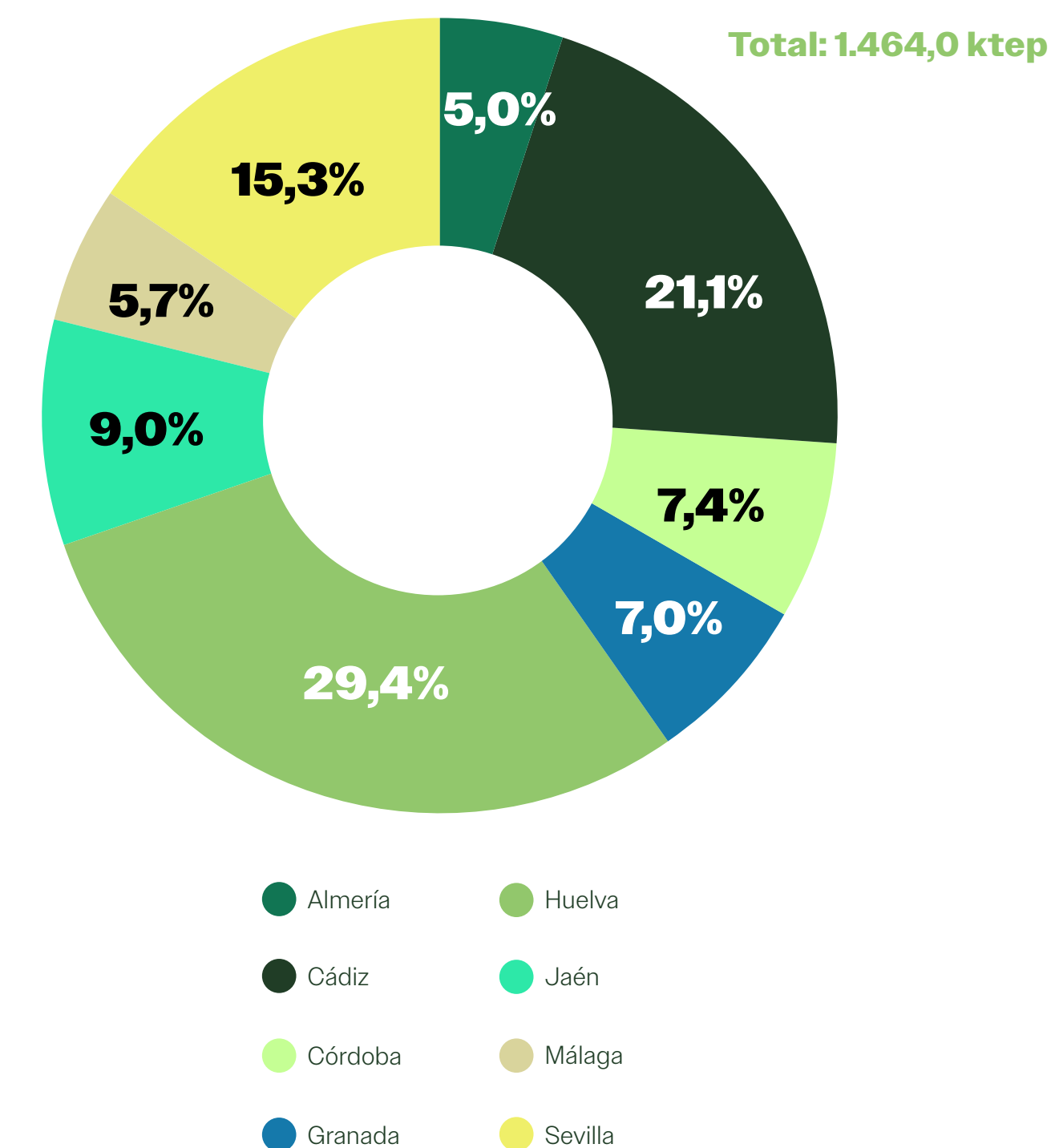
Evolución del consumo final de gas natural por provincias

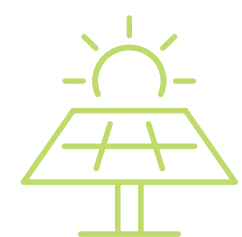
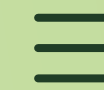
En 2023, el consumo final de gas natural **crece sobre todo en Huelva** (13,9%, 52,9 ktep) y **Córdoba** (29,8%, 25,0 ktep), aunque también lo hace en Almería, Jaén y Sevilla. Se registra una **considerable reducción en Cádiz** (17,1%, 64,0 ktep) descendiendo además el consumo en Granada y Málaga.

Un año más, Huelva y Cádiz son las provincias que concentran un mayor consumo, el 50,5% de todo el consumo final de gas natural.

Unidad: ktep	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Almería	26,3	41,1	46,3	61,6	69,0	66,0	70,8	73,9	69,2	62,3	72,6
Cádiz	398,2	377,0	530,3	539,2	517,2	450,4	499,0	297,0	488,2	373,5	309,5
Córdoba	106,2	108,5	102,9	115,3	120,4	116,6	120,7	109,1	77,9	84,0	109,0
Granada	101,7	105,3	86,0	88,3	120,0	126,9	128,4	119,1	138,8	114,5	103,1
Huelva	757,3	653,4	536,1	558,1	608,3	641,5	816,9	785,0	664,5	376,8	429,7
Jaén	139,4	100,3	136,0	154,5	166,5	154,2	173,6	154,7	125,4	122,4	132,1
Málaga	79,6	137,1	108,2	107,3	101,6	118,7	111,4	84,5	77,2	90,6	84,0
Sevilla	249,2	247,1	226,6	257,0	245,0	274,8	273,8	264,0	259,6	222,7	224,0
TOTAL	1.857,9	1.769,7	1.772,4	1.881,3	1.948,0	1.949,1	2.194,6	1.887,3	1.900,9	1.446,8	1.464,0

Estructura del consumo de gas natural por provincias en 2023

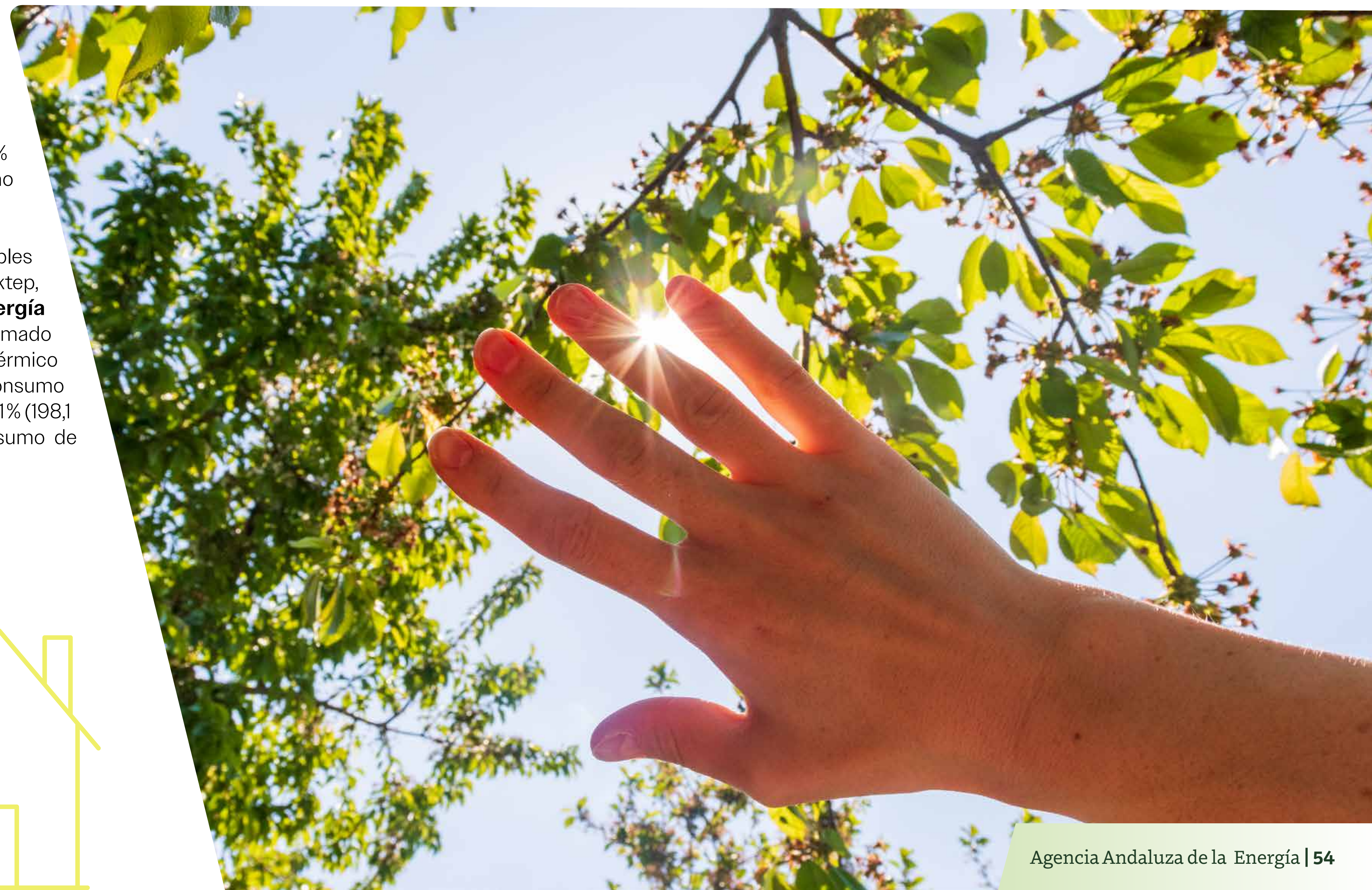
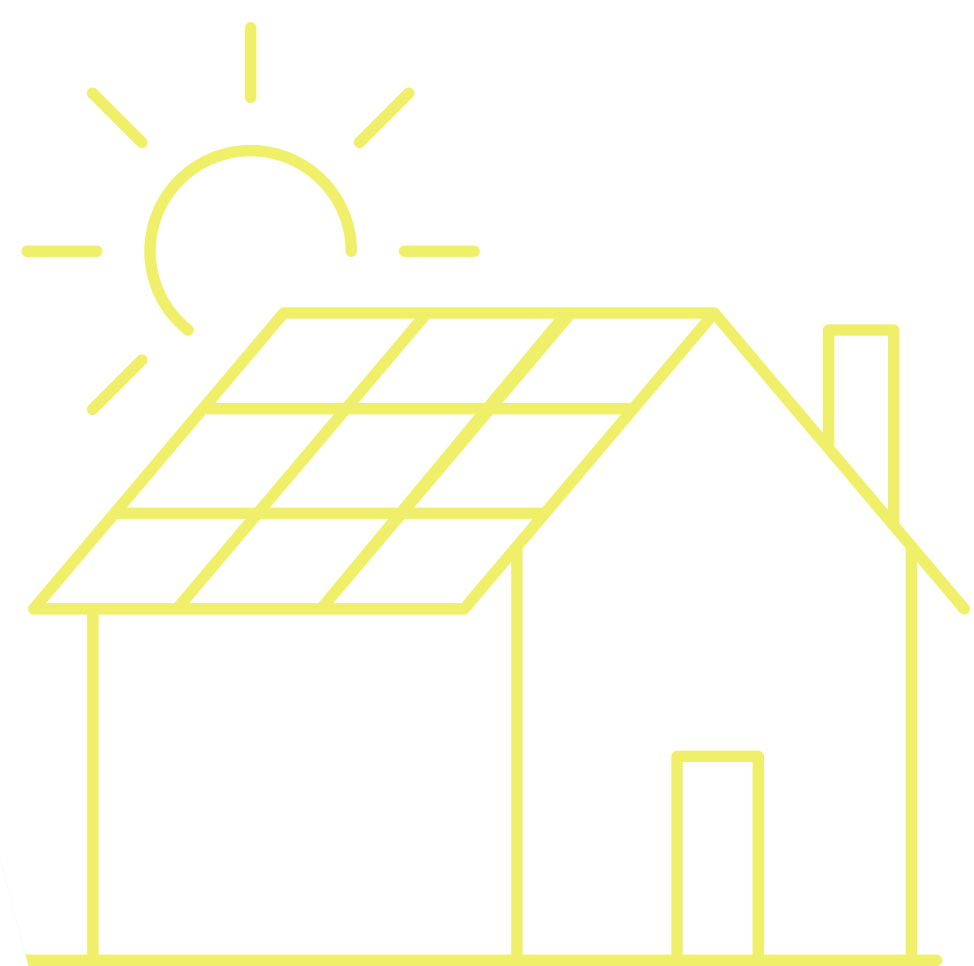


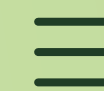


Energías renovables

Las **energías renovables** continúan en la **tercera posición** como fuente de energía primaria en Andalucía y aportan el 20,7% de la energía primaria total consumida. Sin incluir los usos no energéticos este porcentaje se eleva al 22,1%.

El consumo de energía primaria procedente de fuentes renovables ha crecido un 1,4% en 2023 (47,5 ktep) situándose en 3.349,6 ktep, debido principalmente a un **gran crecimiento de la energía fotovoltaica y termosolar**. Este crecimiento se ha visto mermado por la caída del consumo de biomasa tanto para consumo térmico como para generación eléctrica. A pesar del crecimiento del consumo de biocarburantes, la biomasa se reduce en su totalidad en un 13,1% (198,1 ktep). También desciende, aunque en menor medida, el consumo de energía primaria de energía eólica e hidráulica.





Evolución del consumo de energías renovables

La **energía solar** sigue siendo la fuente que más aporta en 2023 al consumo total de energía primaria renovable (44,3%), seguida por la **biomasa** con un 39,1%.

Por tecnologías, la solar fotovoltaica es la que más ha aumentado, un 44,9% (242,9 ktep), junto con la termosolar (13,3%, 71,2 ktep) y la solar térmica (1,8%, 1,6 ktep). También se incrementa el consumo de biocarburantes (76,8 ktep, 33,3%) mientras que el resto de las fuentes se reducen: biomasa y biogás (21,5%, 274,9 ktep), eólica (10,0%, 60,1 ktep) e hidráulica (39,9%, 10,1 ktep).

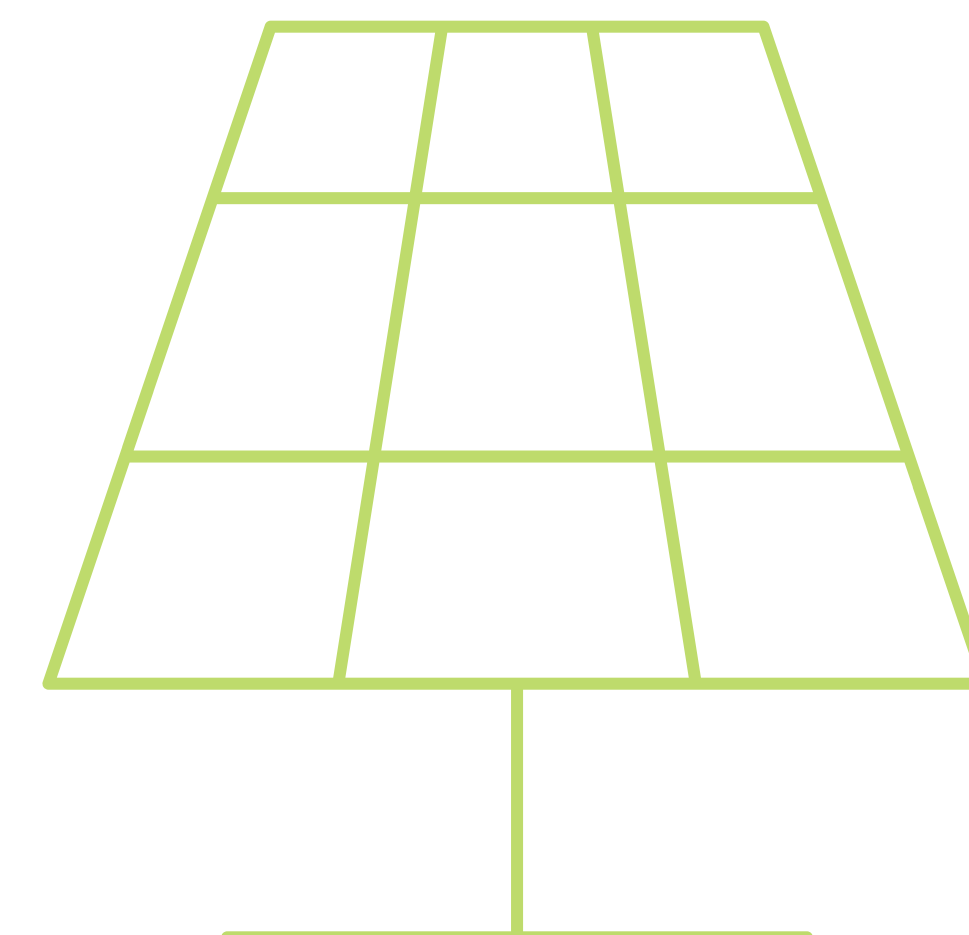
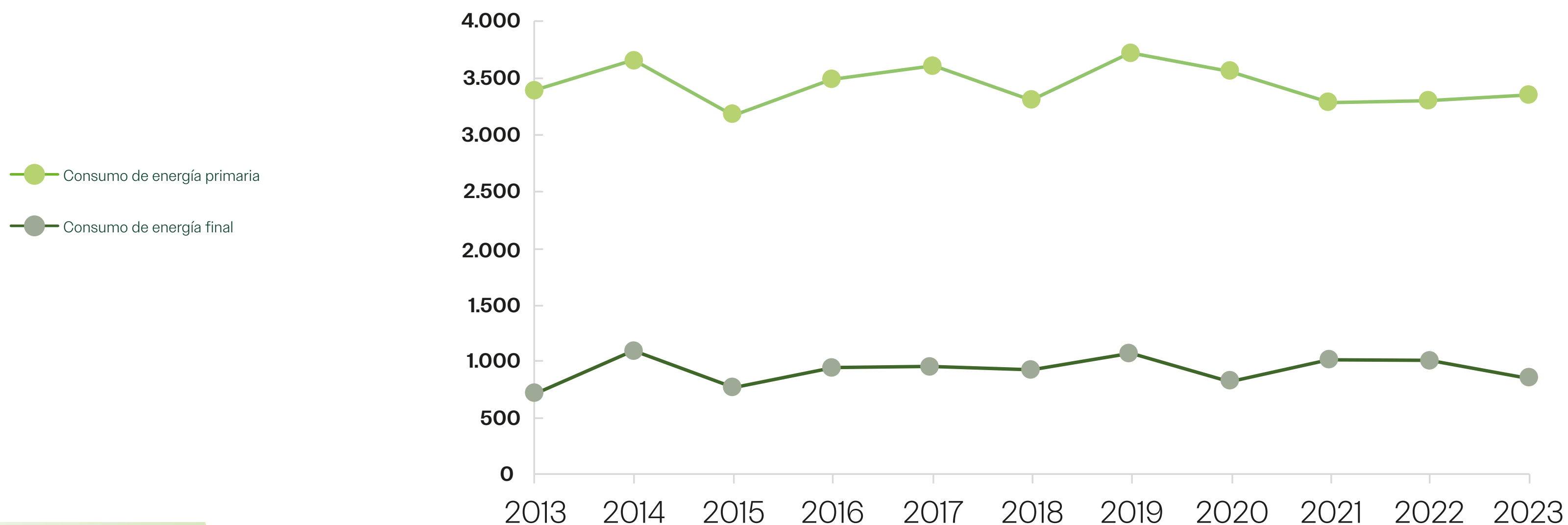
Unidad: ktep

Consumo de Energía Primaria

Consumo de Energía Final

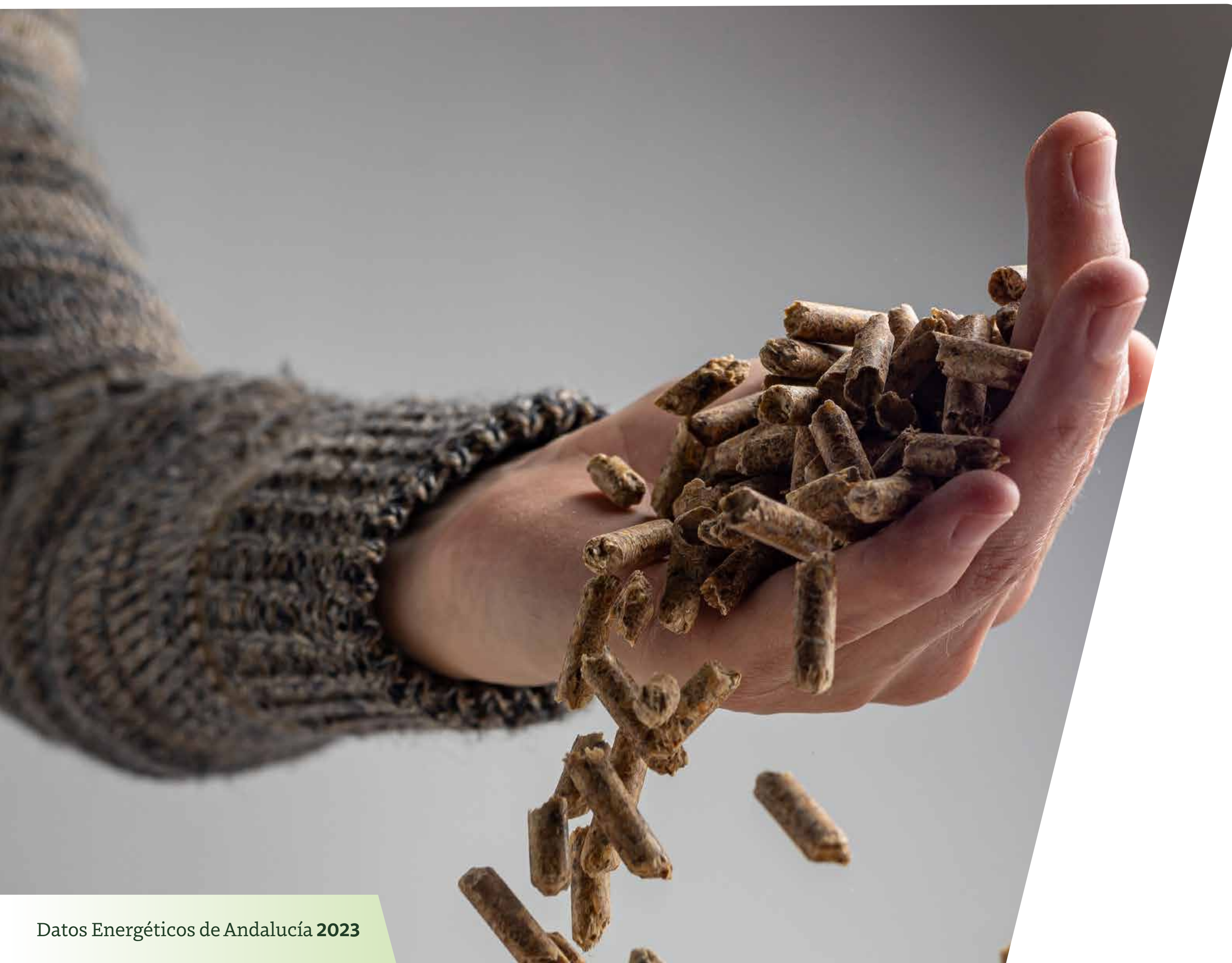
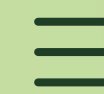
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Consumo de Energía Primaria	3.391,9	3.668,1	3.172,5	3.497,9	3.609,1	3.315,8	3.729,3	3.561,0	3.286,5	3.302,1	3.349,6
Consumo de Energía Final	716,8	1.103,7	763,6	946,1	960,7	919,7	1.075,9	822,7	1.014,4	1.008,9	849,7

Unidad: ktep

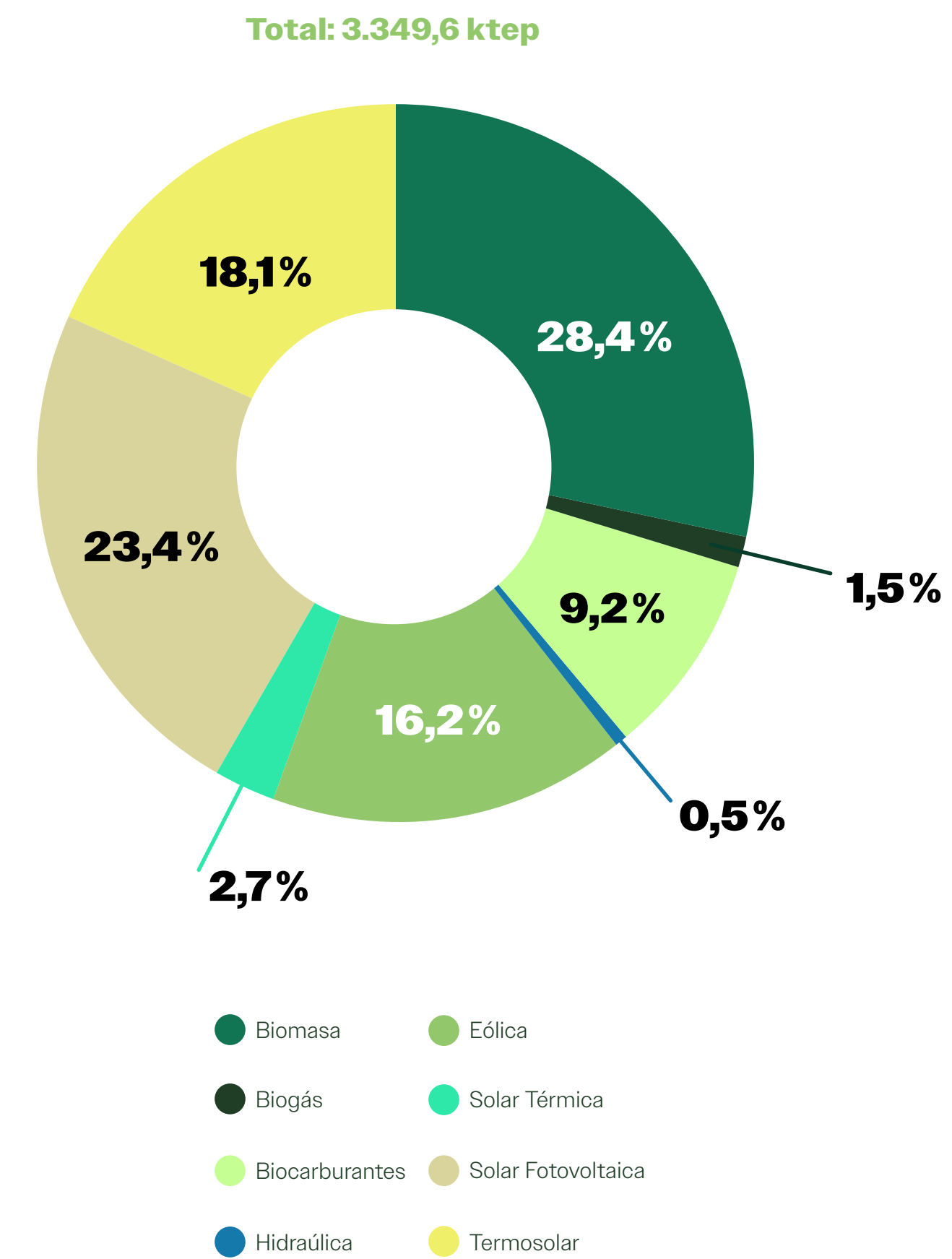


Evolución del consumo primario de energías renovables

Unidad: ktep	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Biomasa	1.230,2	1.450,3	986,3	1.174,2	1.159,2	1.031,3	1.246,0	1.105,6	1.230,4	1.227,1	949,9
Biogás	21,7	23,2	22,3	22,4	22,5	93,5	46,4	54,1	53,7	49,0	51,3
Biocarburantes	135,2	155,9	167,9	180,8	215,1	270,4	275,3	247,7	215,0	230,9	307,7
Hidráulica	111,9	81,6	50,3	62,8	44,9	67,0	53,8	48,2	43,6	25,3	15,2
Eólica	603,9	557,5	549,6	608,1	621,4	540,6	591,9	581,2	624,9	603,2	543,1
Solar Térmica	67,1	72,7	77,5	79,4	80,7	82,0	84,4	86,1	87,7	89,4	91,0
Solar Fotovoltaica	137,9	137,8	137,5	130,6	139,0	130,1	158,8	313,9	458,4	540,9	783,8
Termosolar	1.084,0	1.189,2	1.181,1	1.239,6	1.326,2	1.100,9	1.272,8	1.124,2	572,7	536,4	607,6
TOTAL	3.391,9	3.668,1	3.172,5	3.497,9	3.609,1	3.315,8	3.729,3	3.561,0	3.286,5	3.302,1	3.349,6



Estructura del consumo primario de energías renovables en 2023

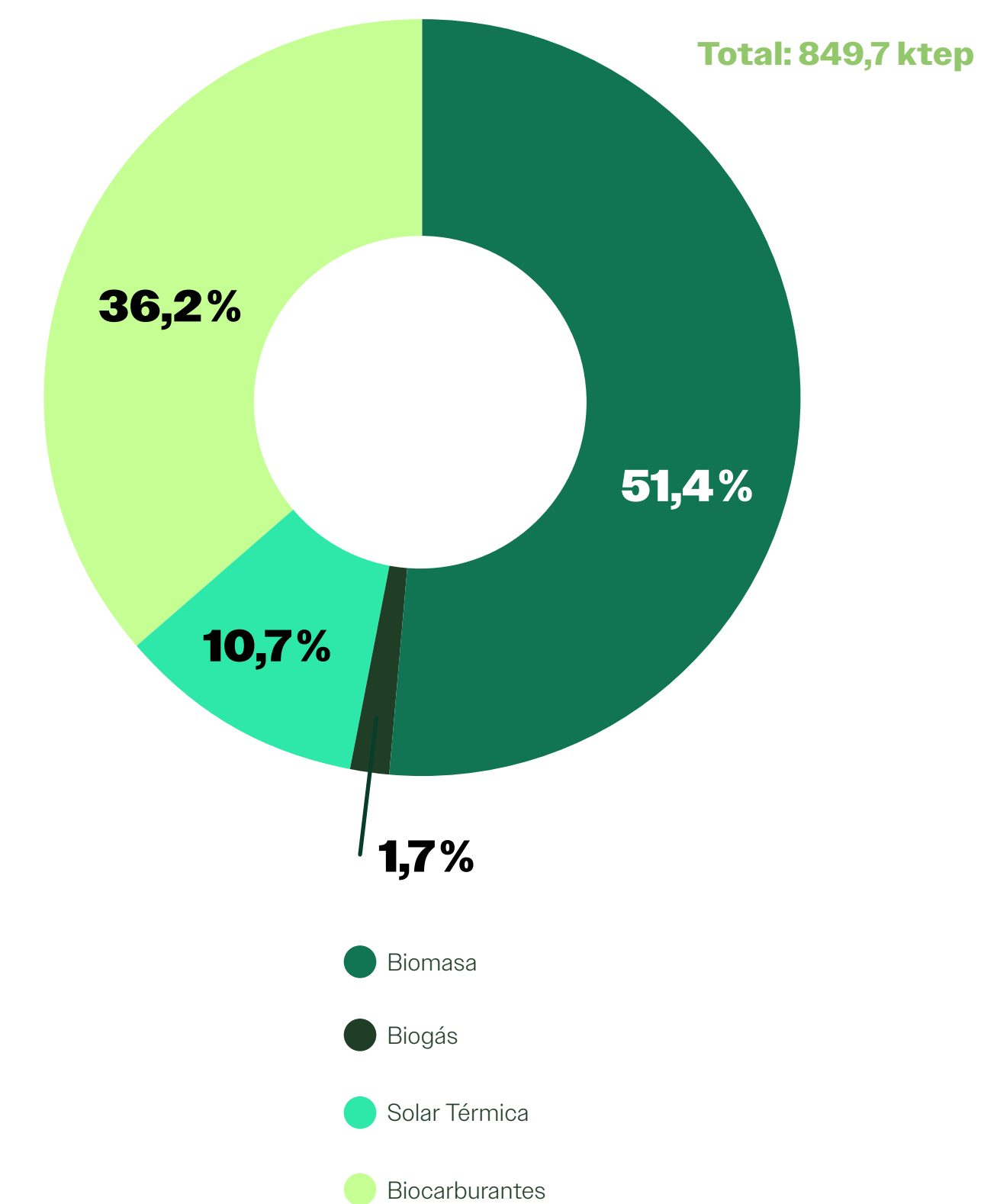


Evolución del consumo final de energías renovables

En términos de **energía final**, en el año 2023 **decrece un 15,8%** (159,2 ktep) el consumo de energías renovables respecto a 2022, situándose en **849,7 ktep**. La biomasa para usos térmicos reduce considerablemente su aportación, un 35,2% (237,7 ktep), aunque sigue siendo el 51,4% del consumo final de energías renovables; mientras que aumenta la energía solar térmica un 1,8% (1,6 ktep) y los biocarburantes un 33,3% (76,8 ktep). Estos últimos son la segunda fuente de energía final renovable con un aporte de 36,2%.

Unidad: ktep	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Biomasa	506,7	867,3	510,4	676,2	655,4	557,7	706,2	474,4	697,6	674,6	436,9
Biogás	7,8	7,8	7,8	9,6	9,6	9,7	10,0	14,5	14,1	14,1	14,1
Solar térmica	67,1	72,7	77,5	79,4	80,7	82,0	84,4	86,1	87,7	89,4	91,0
Biocarburantes	135,2	155,9	167,9	180,8	215,1	270,4	275,3	247,7	215,0	230,9	307,7
TOTAL	716,8	1.103,7	763,6	946,1	960,7	919,7	1.075,9	822,7	1.014,4	1.008,9	849,7

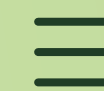
Estructura del consumo final de energías renovables en 2023



Evolución del consumo de energías renovables por sectores de actividad

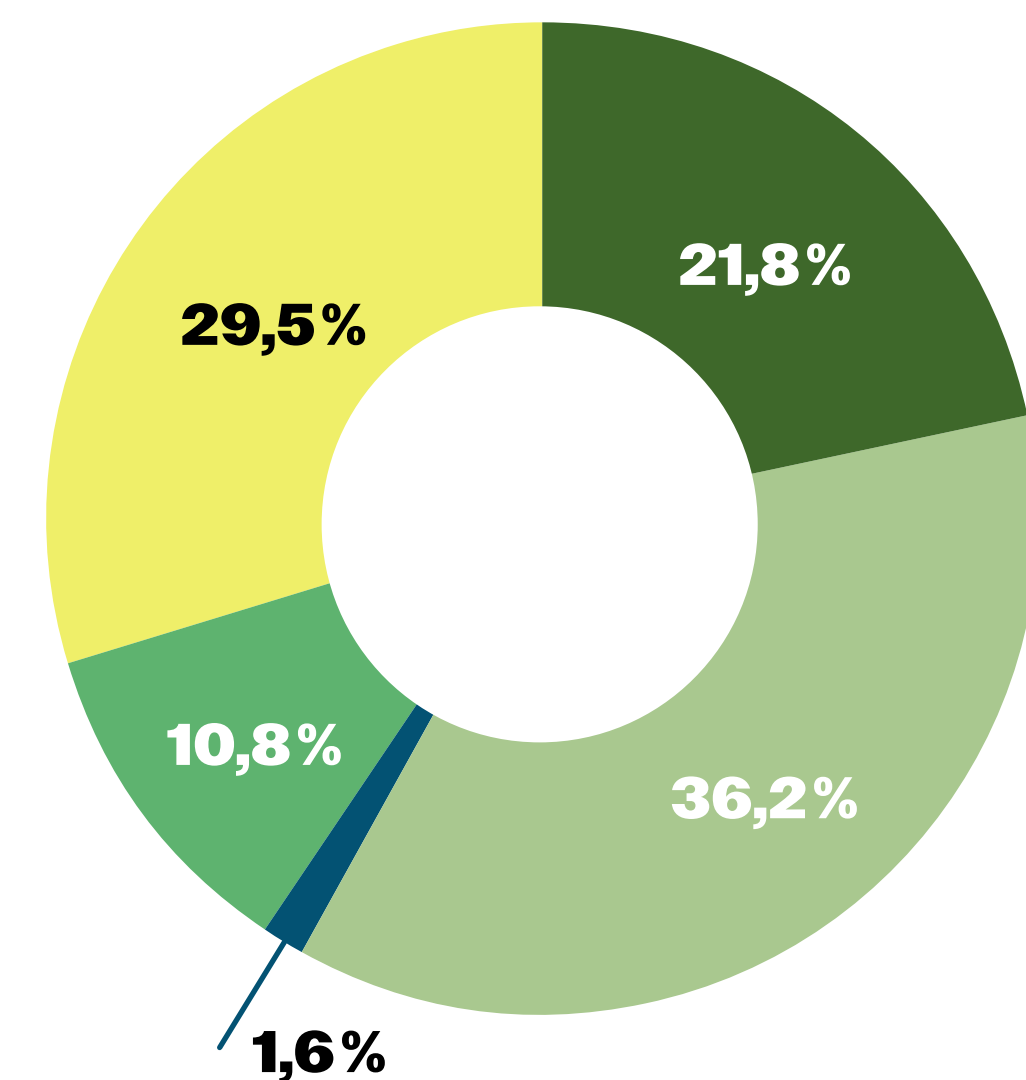
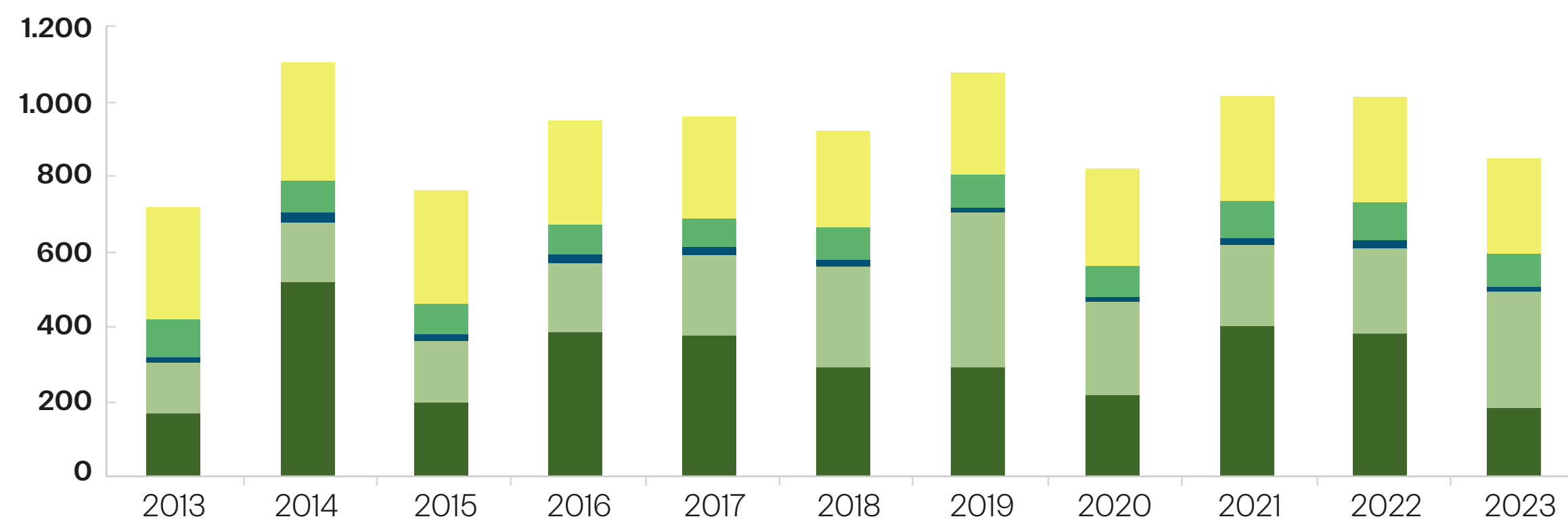
Por sectores, un año más **se incrementa** el consumo de energías renovables en el **transporte**, un 33,3% (76,8 ktep), por el aumento del consumo de biocarburantes, alcanzando los 307,7 ktep. En segunda posición, a pesar de que haya reducido su consumo de renovables desde 2022, se encuentra el sector **residencial** con un 29,5% del total, (10,1%, 28,2 ktep); y muy considerablemente disminuye en el sector **industria** (51,4%, 196,5 ktep), que pasa a la tercera posición en consumo final de energías renovables. También baja su consumo en el sector **primario** (26,3%, 4,9 ktep) y en el de **servicios** (6,5%, 6,4 ktep).

Unidad: ktep	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Industria	171,0	520,2	197,3	387,8	375,9	291,0	429,0	219,0	404,6	382,0	185,5
Transporte	135,2	155,9	167,9	180,8	215,1	270,4	275,3	247,7	215,0	230,9	307,7
Primario	13,2	28,1	18,5	24,0	23,3	18,9	15,0	12,2	18,0	18,8	13,9
Servicios	104,8	88,3	77,5	79,4	77,6	85,0	89,6	87,5	98,1	98,4	92,0
Residencial	292,6	311,2	302,5	274,0	268,9	254,4	266,9	256,2	278,6	278,8	250,7
TOTAL	716,8	1.103,7	763,6	946,1	960,7	919,7	1.075,9	822,7	1.014,4	1.008,9	849,7

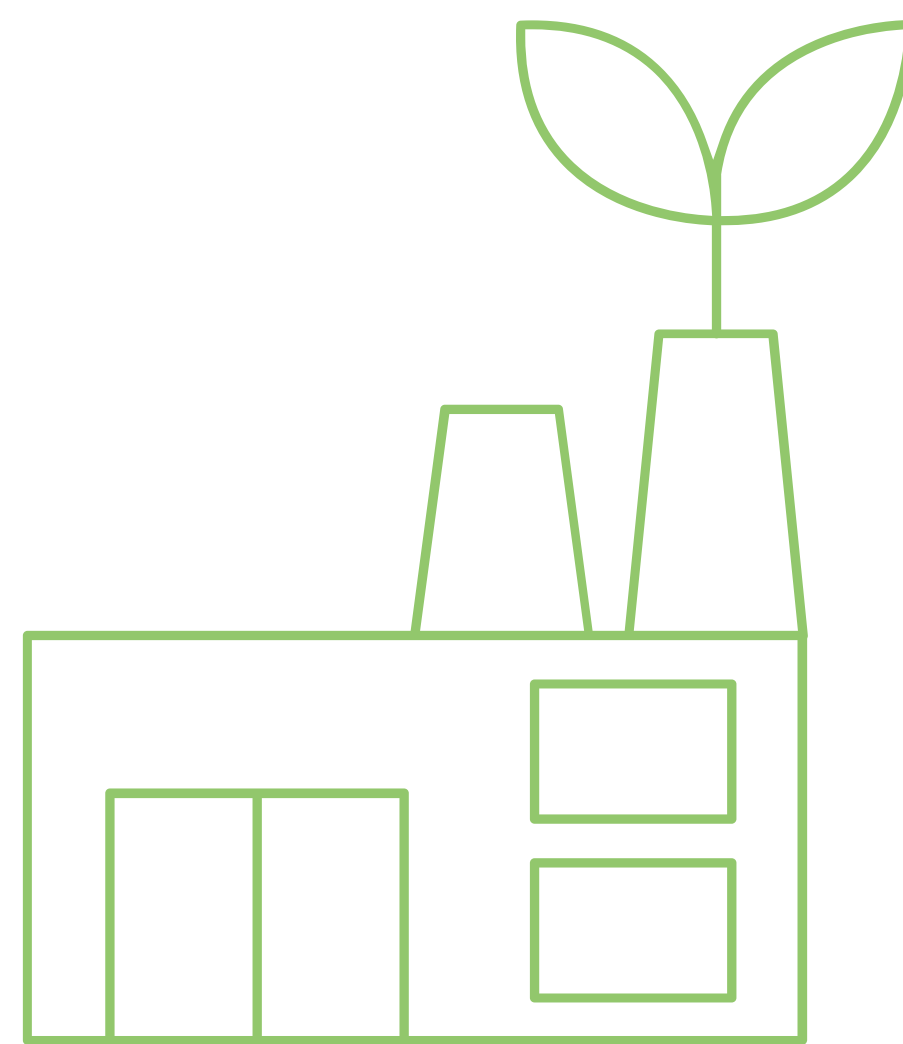


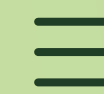
Estructura del consumo de energías renovables por sectores de actividad en 2023

Unidad: ktep



Total: 849,7 ktep

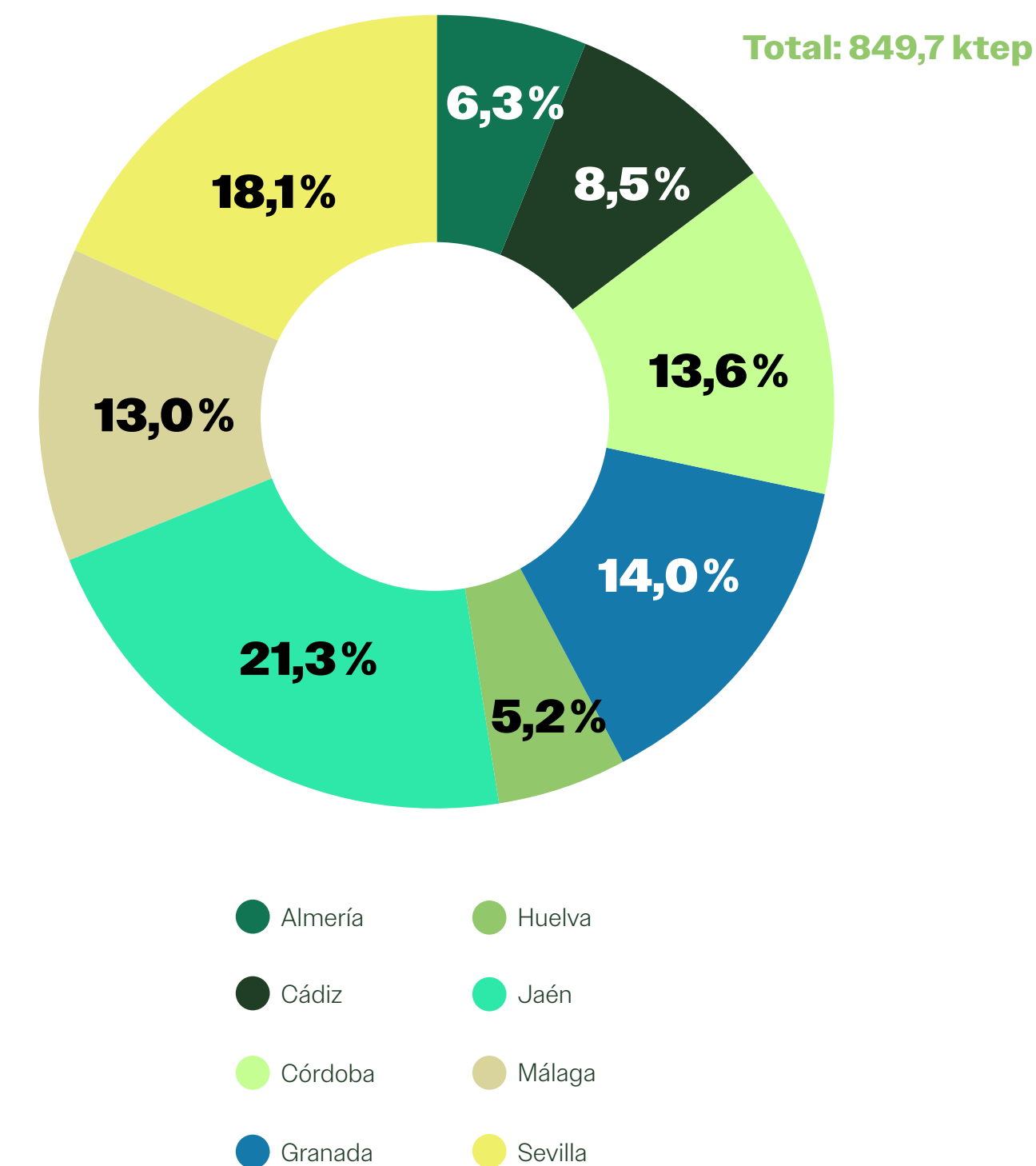


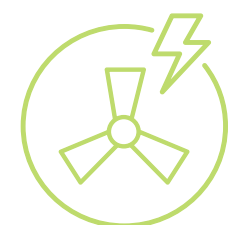
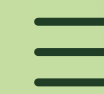


Evolución del consumo final de energías renovables por provincias

Unidad: ktep	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Almería	36,5	41,4	41,9	45,4	48,0	47,5	51,5	50,4	48,1	51,2	53,2
Cádiz	41,1	47,6	47,6	52,0	55,6	55,9	67,1	55,4	62,4	67,4	72,5
Córdoba	134,1	212,0	118,9	163,1	160,6	141,8	178,7	116,2	162,3	160,2	115,7
Granada	107,1	171,6	123,1	142,8	144,0	133,7	149,6	127,6	164,2	151,8	118,9
Huelva	27,7	35,2	33,0	41,7	44,8	74,7	48,0	50,6	48,4	45,7	44,3
Jaén	175,5	272,9	168,2	242,5	243,0	204,7	241,2	175,1	262,9	257,5	180,8
Málaga	76,4	132,9	95,8	107,8	110,8	110,1	141,4	100,0	106,4	112,8	110,7
Sevilla	118,4	190,1	135,0	150,7	153,9	151,3	198,3	147,3	159,8	162,3	153,7
TOTAL	716,8	1.103,7	763,6	946,1	960,7	919,7	1.075,9	822,7	1.014,4	1.008,9	849,7

Estructura del consumo de energías renovables por provincias en 2023





Energía eléctrica

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

Potencia instalada en 2023

La potencia eléctrica en Andalucía asciende a **19.827,9 MW**, un **8,7% más** (1.592,5 MW) que en 2022. Este crecimiento se debe a potencia exclusivamente renovable, alcanzando este año el **máximo histórico de potencia renovable instalada** en Andalucía, frente a la reducción de la potencia de cogeneración.

La **potencia renovable crece un 15,7%**, sumando **1.605,1 MW nuevos**, casi todos fotovoltaicos y algunos eólicos. Con ellos, la potencia renovable instalada en Andalucía alcanza los 11.802,9 MW, el **59,5%** del total del parque generador andaluz en 2023.



Unidad: MW

TOTAL

2022

18.235,4

2022 (%)

100,0%

2023

19.827,9

2023 (%)

100,0%

2023/2022 (%)

8,7%

NO RENOVABLES

8.037,6

44,1%

8.025,0

40,5%

-0,2%

Bombeo

570,0

3,1%

570,0

2,9%

0,0%

Centrales de carbón

570,0

3,1%

570,0

2,9%

0,0%

Ciclos combinados

5.953,0

32,6%

5.953,0

30,0%

0,0%

Cogeneración

893,3

4,9%

880,7

4,4%

-1,4%

Residuos

51,3

0,3%

51,3

0,3%

0,0%

RENOVABLES

10.197,8

55,9%

11.802,9

59,5%

15,7%

Biomasa

274,0

1,5%

274,0

1,4%

0,0%

Biogás

27,3

0,1%

27,3

0,1%

0,0%

Eólica

3.535,2

19,4%

3.636,8

18,3%

2,9%

Hidráulica

650,0

3,6%

650,0

3,3%

0,0%

Oceanotérmica

4,5

0,0%

4,5

0,0%

0,0%

Solar fotovoltaica conectada

4.692,5

25,7%

6.196,1

31,2%

32,0%

Termosolar

997,4

5,5%

997,4

5,0%

0,0%

Solar fotovoltaica aislada

10,5

0,1%

10,5

0,1%

0,0%

Eólica aislada

0,3

0,0%

0,3

0,0%

0,0%

Biogás aislado

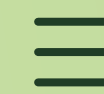
6,1

0,0%

6,1

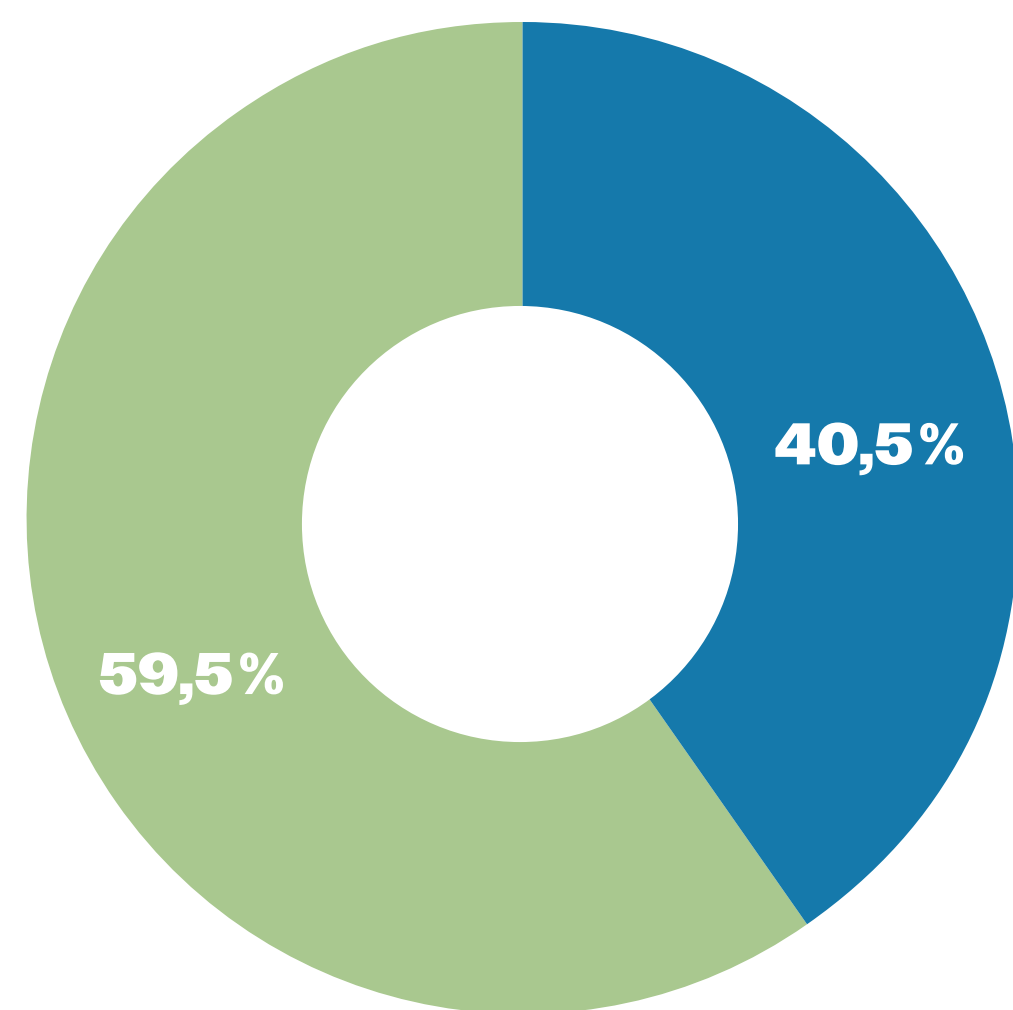
0,0%

0,0%



Estructura de la potencia instalada en 2023

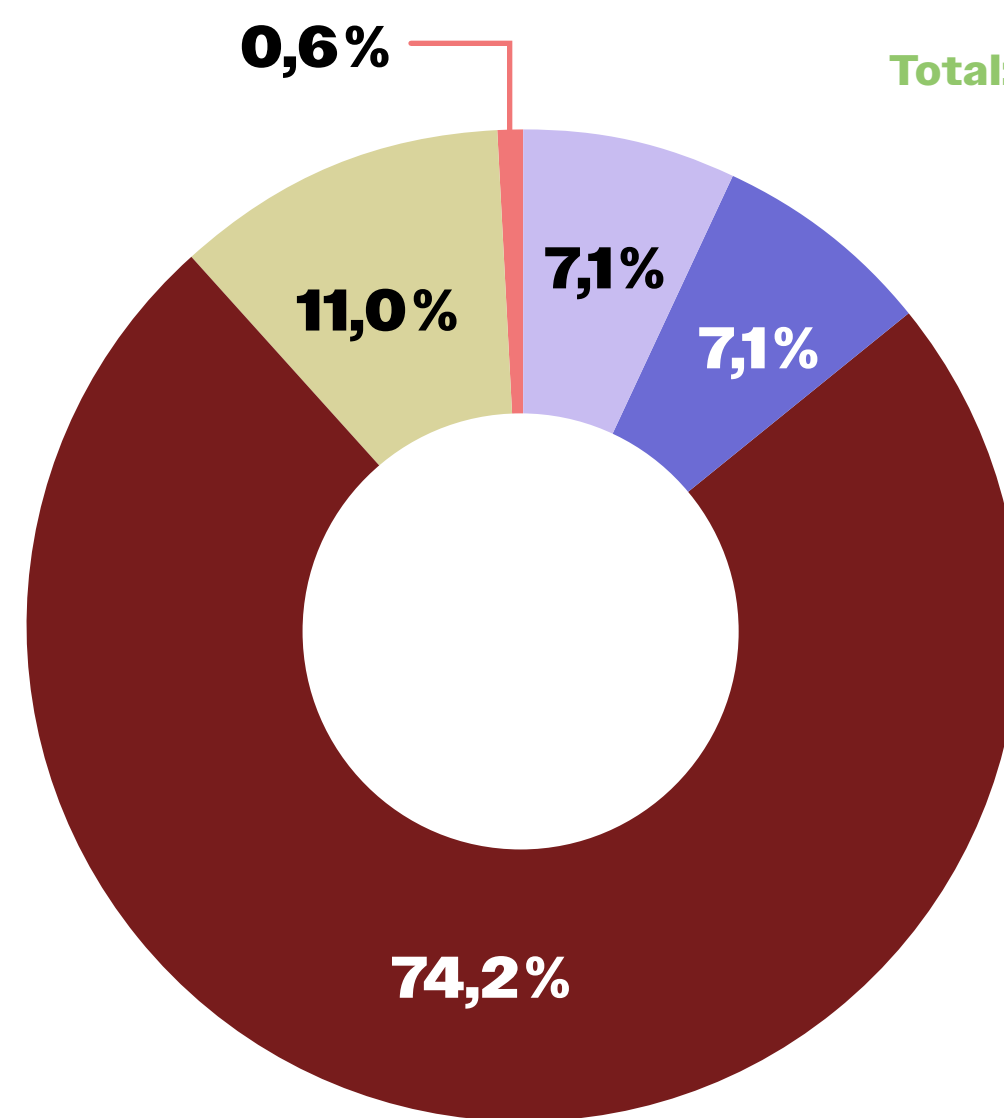
Total: 19.827,9 MW



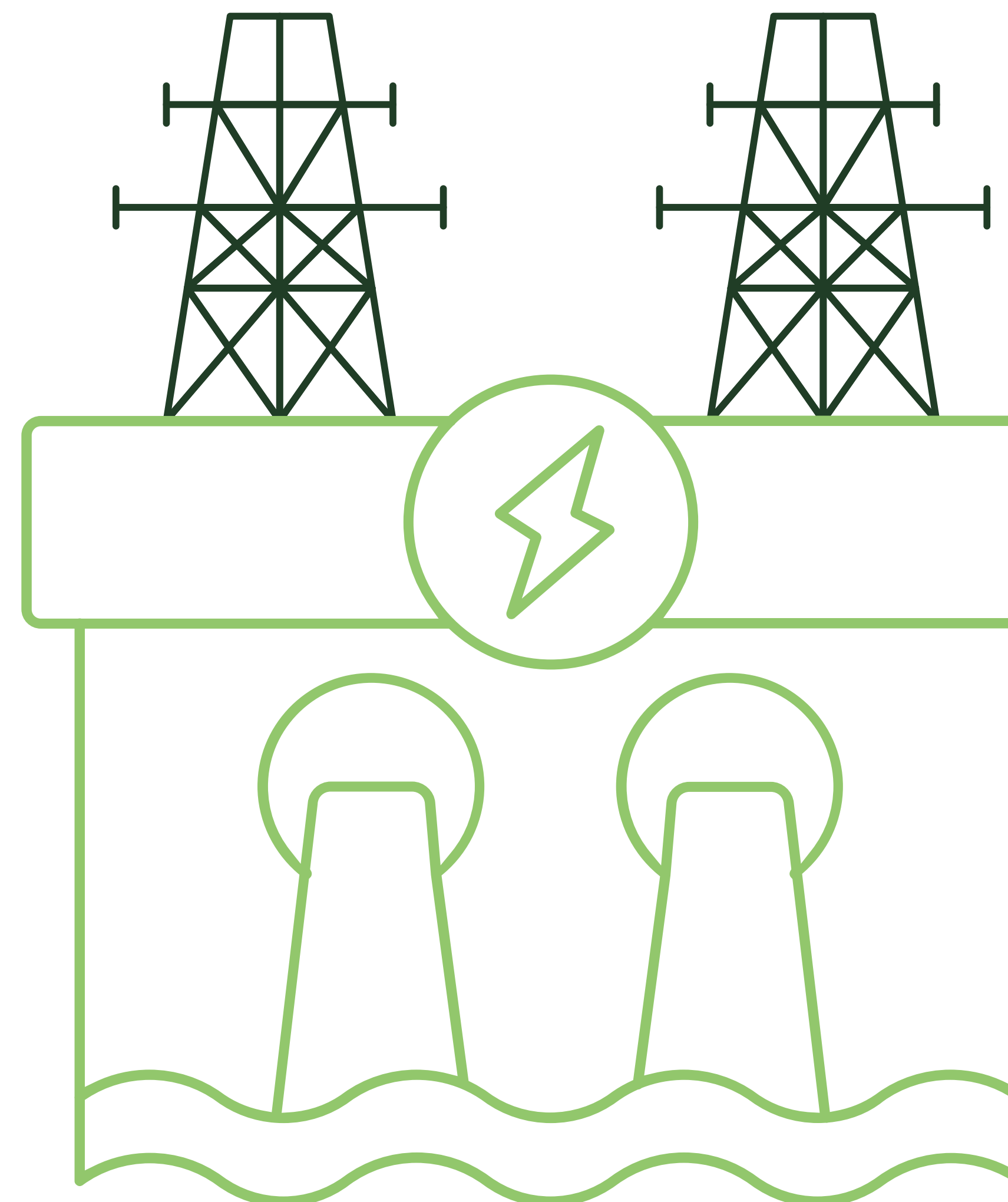
- No renovable
- Renovable

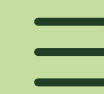
Estructura de la potencia instalada no renovable en 2023

Total: 8.025,0 MW



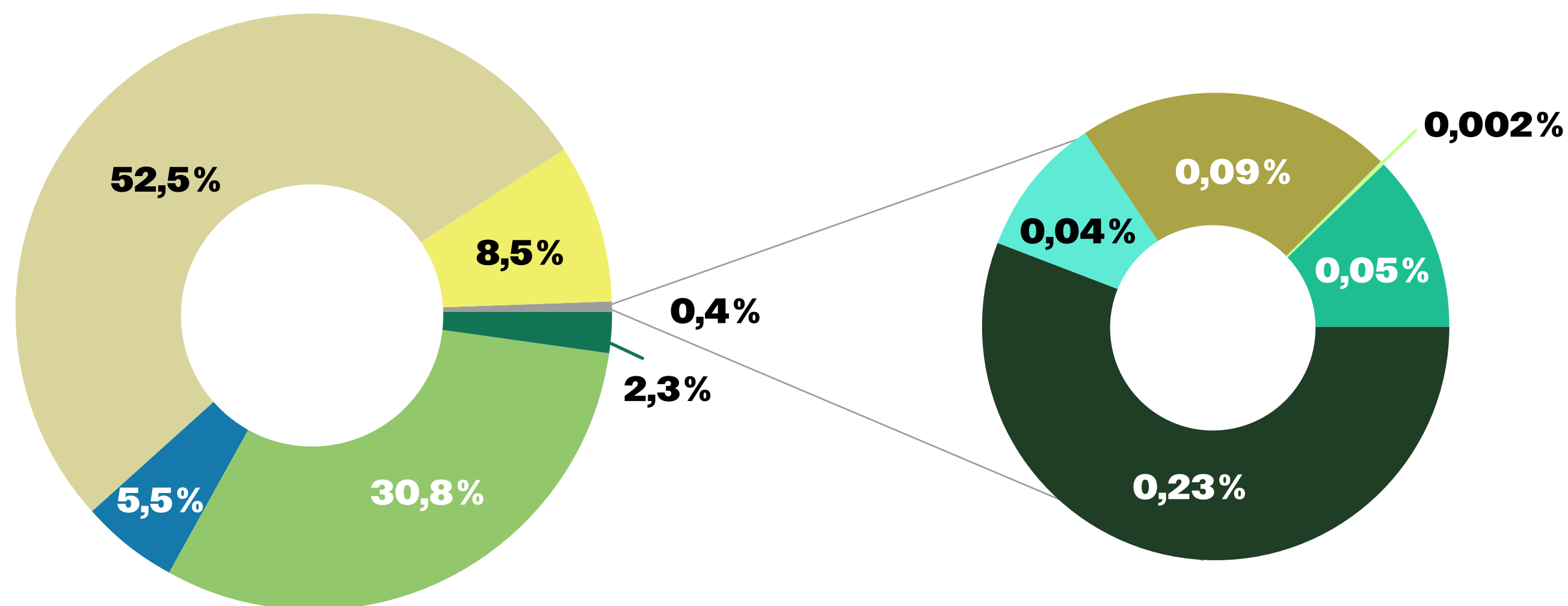
- Bombeo
- Centrales de carbón
- Ciclos combinados
- Cogeneración
- Residuos





Estructura de la potencia instalada renovable en 2023

Total: 11.802,9 MW



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

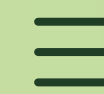


Balance de energía eléctrica 2023

PRODUCCIÓN ENERGÍA ELÉCTRICA (unidad: GWh)	2023	DEMANDA DE ENERGÍA ELÉCTRICA (unidad: GWh)	2023
Bombeo	388,8	Producción bruta total	33.814,5
Centrales Carbón Nacional	0,0	Saldos de intercambio de energía eléctrica	7.095,7
Centrales Carbón Importación	283,9	Demanda Bruta	40.910,2
Ciclos Combinados	9.992,3	Consumos generación	1.113,2
Hidráulica	177,1	Consumos bombeo	543,9
Eólica	6.315,2	Autoconsumos	1.023,0
Solar fotovoltaica	9.114,1	Demanda en barras central	38.230,1
Termosolar	2.331,4	Pérdidas en transporte y distribución	4.666,4
Cogeneración y residuos	3.874,9	Demanda Neta	33.563,7
Biomasa y otras energías renovables	1.336,8	Autoconsumos	1.023,0
Producción bruta en barras de alternador (b.a.)	33.814,5	Consumos sector energético	1.306,7
Consumos en generación	1.113,2	Demanda final (*)	33.280,0
Autoconsumos	1.023,0		
Producción neta en barras de central (b.c.)	31.678,3		

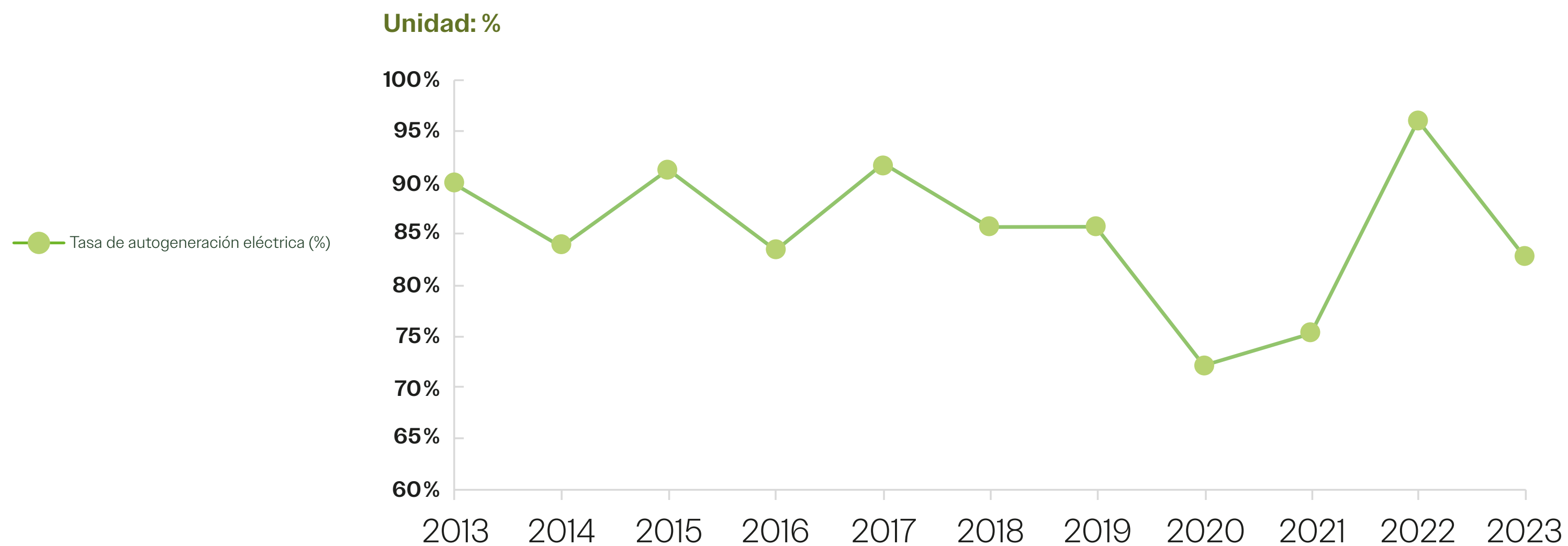
(*): Demanda de los sectores finales, sin incluir el consumo del sector energético.

Fuente: Red Eléctrica y elaboración propia



Evolución de la tasa de autogeneración eléctrica

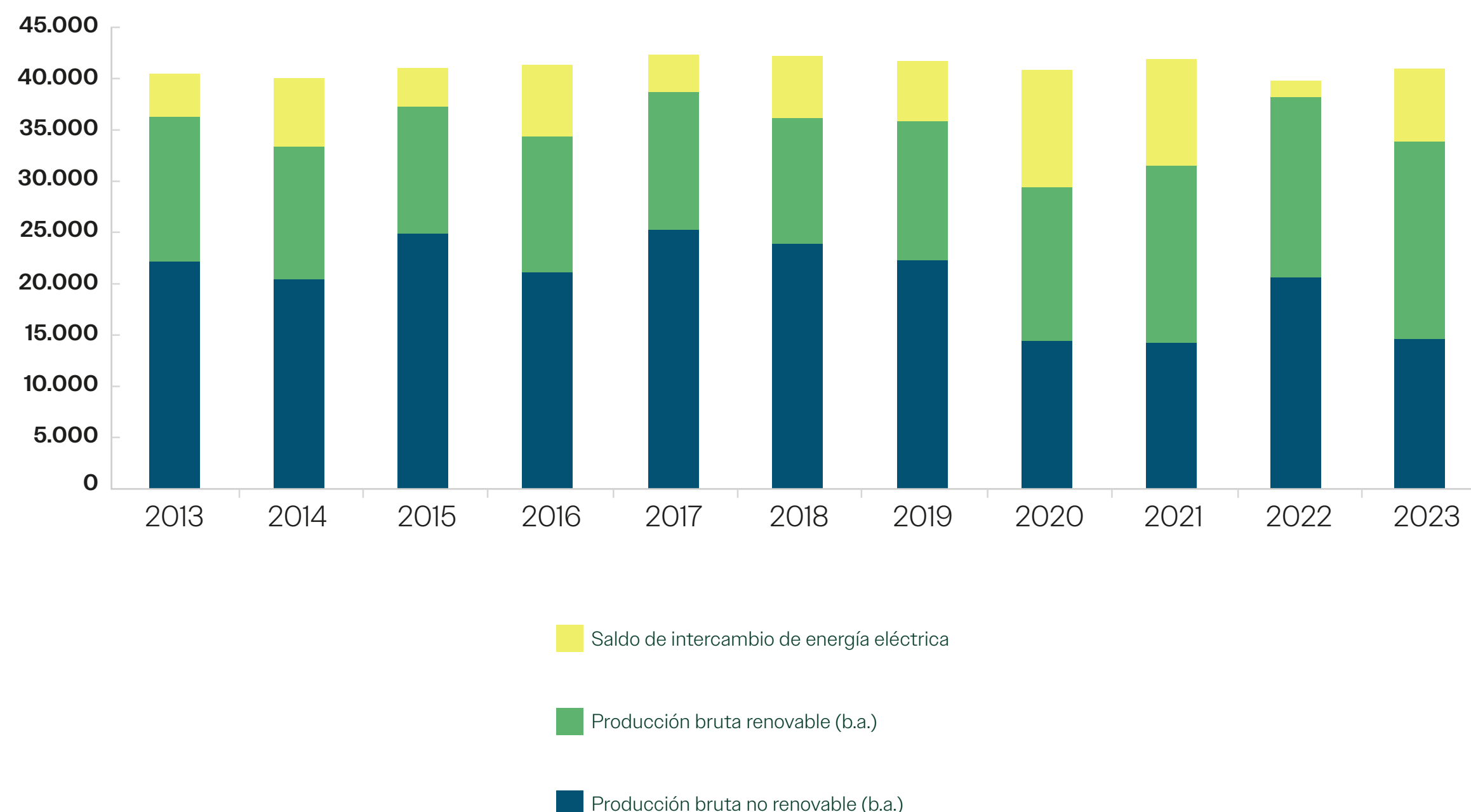
Unidad: GWh	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Producción Bruta (b.a.)	36.304,1	33.376,4	37.242,2	34.347,0	38.722,9	36.082,6	35.665,1	29.395,6	31.381,9	38.088,8	33.814,5
Demanda Bruta	40.385,0	39.866,6	40.829,4	41.222,1	42.142,9	42.134,2	41.632,1	40.789,6	41.753,3	39.623,7	40.910,2
Tasa de autogeneración eléctrica (%)	89,9%	83,7%	91,2%	83,3%	91,9%	85,6%	85,7%	72,1%	75,2%	96,1%	82,7%



Producción de electricidad en 2023

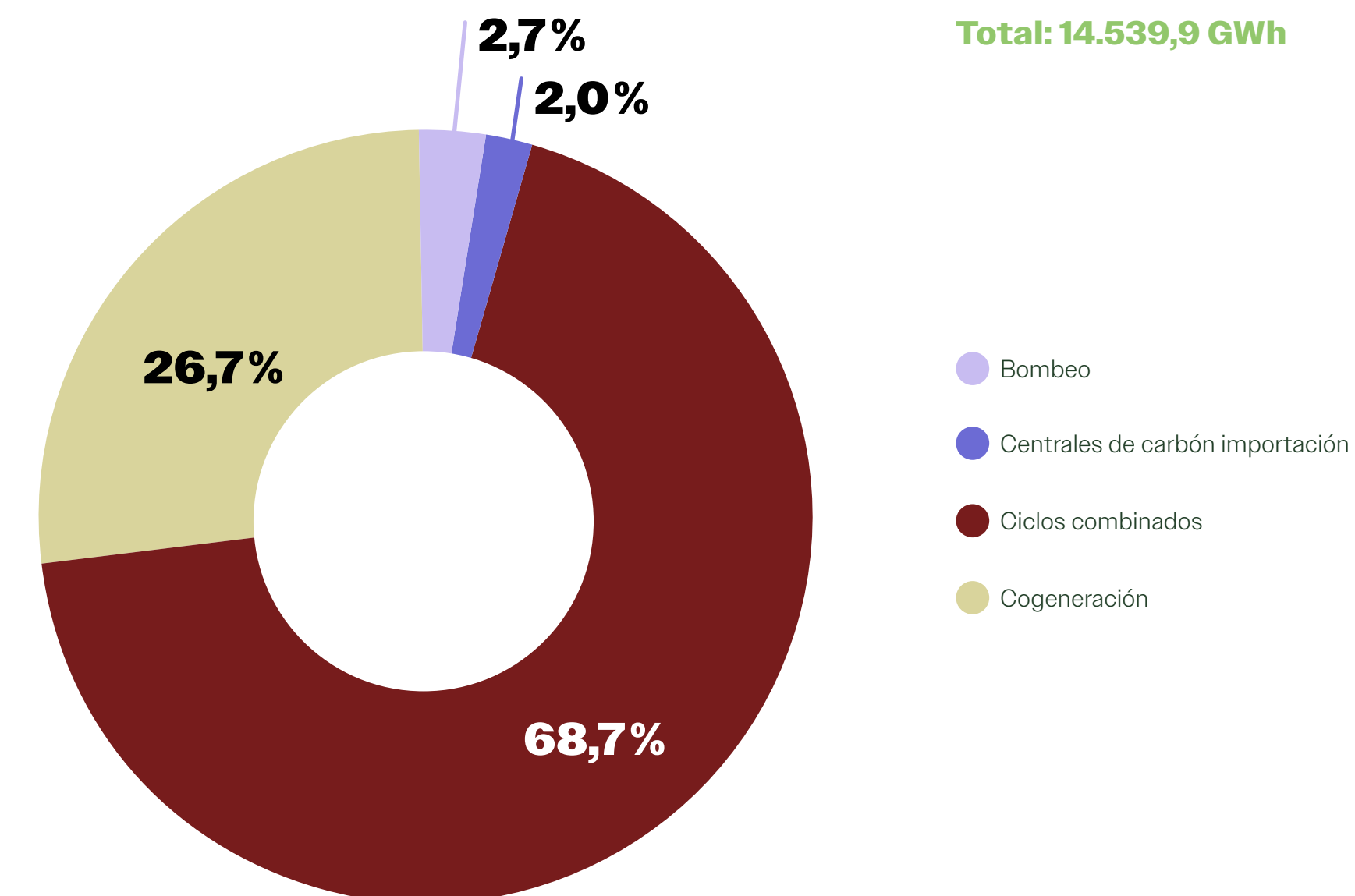
En 2023 disminuye la **producción bruta de electricidad (b.a.)** un 11,2% (4.274,3 GWh), hasta los 33.814,5 GWh. El saldo de electricidad resulta importador y aumenta hasta los 7.095,7 GWh.

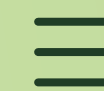
Unidad: GWh



Estructura de la producción bruta en bornes de alternador (b.a.) no renovable en 2023

La **producción eléctrica no renovable se reduce notablemente** (29,2%, 6.005,1 GWh) respecto al año 2022, situándose su aportación en **14.539,9 GWh**, el 43,0% del mix de generación eléctrica. Esto se debe a la gran reducción de generación eléctrica con gas natural en ciclos combinados (5.130,8 GWh), aunque representa el 68,7% de la producción no renovable; y en menor medida del carbón (1.567,4 GWh), que pasa a representar solo un 2,0%. Las cogeneraciones, la mayoría con gas natural, aumentan su producción un 16,7% (555,2 GWh).



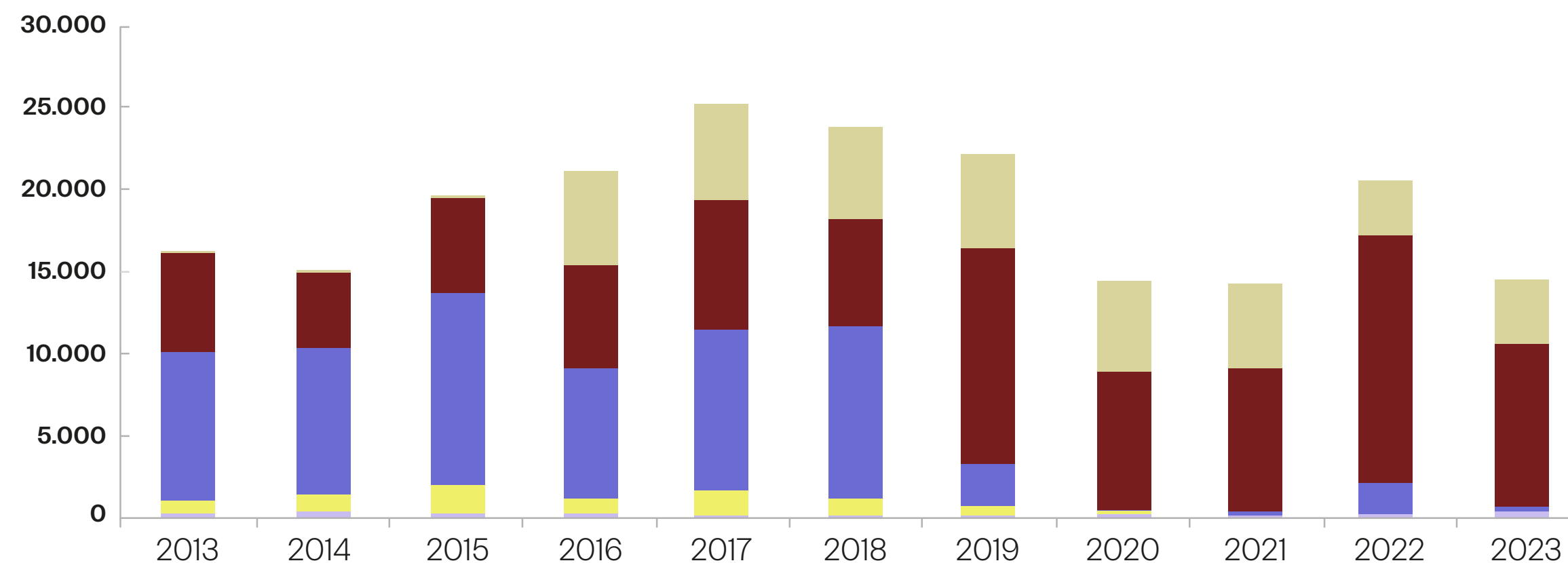


Evolución de la producción bruta (b.a.) no renovable

Unidad: GWh	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Bombeo	334,5	340,9	289,4	254,8	159,5	107,0	107,9	225,4	198,4	250,9	388,8
Centrales Carbón Nacional	702,6	1.152,5	1.705,3	990,8	1.481,0	1.046,0	578,0	216,0	0,0	0,0	0,0
Centrales Carbón Importación	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	283,9
Ciclos Combinados	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	9.992,3
Cogeneraciones*	59,5	27,5	4,5	5.676,6	5.869,9	5.658,0	5.721,9	5.461,0	5.171,3	3.319,7	3.874,9
TOTAL Producción Bruta (b.a.) no renovable	16.160,0	14.977,4	19.487,4	21.114,3	25.249,5	23.882,5	22.245,4	14.377,6	14.255,1	20.544,9	14.539,9

(*): Incluye residuos

Unidad: GWh

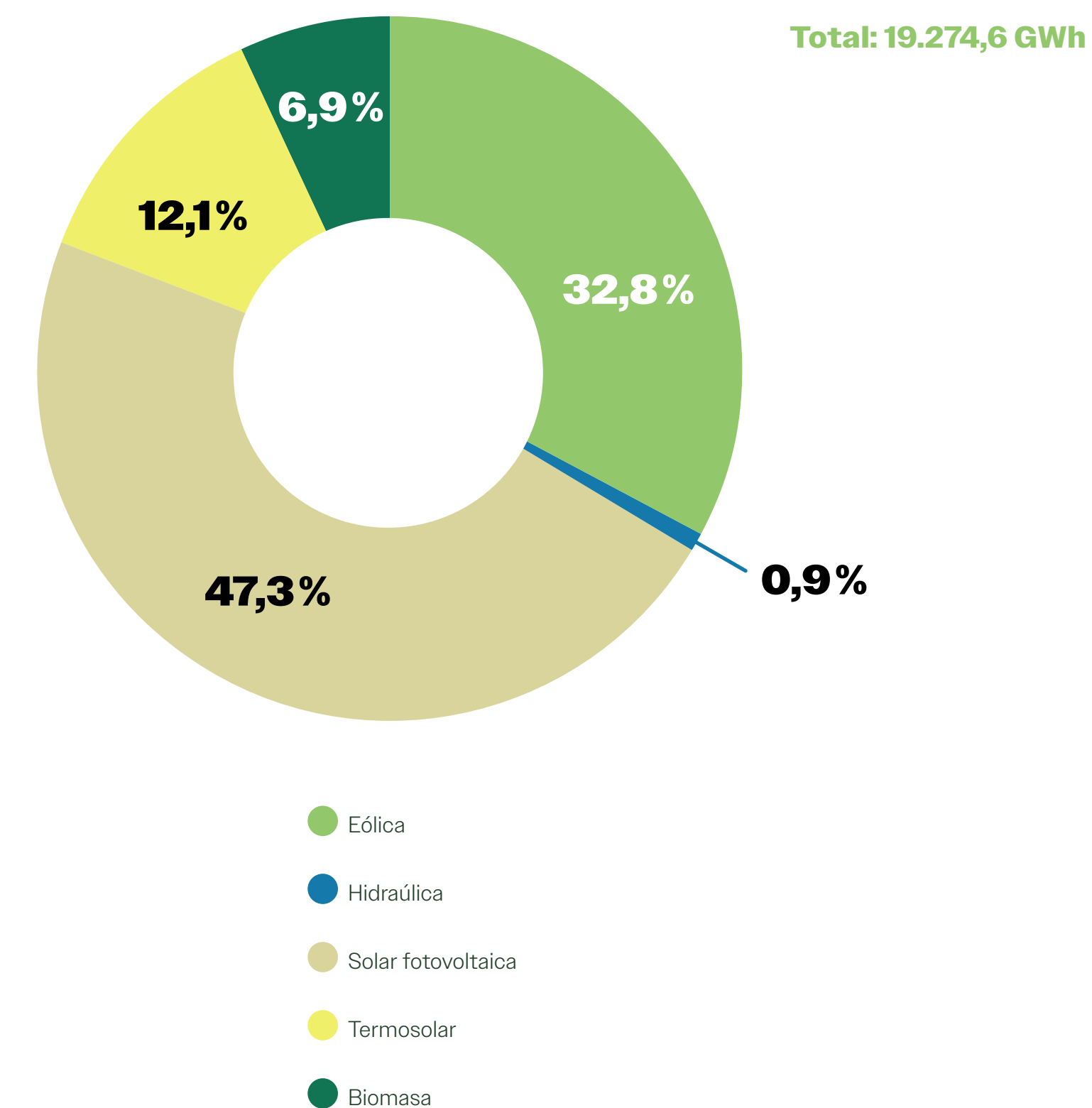
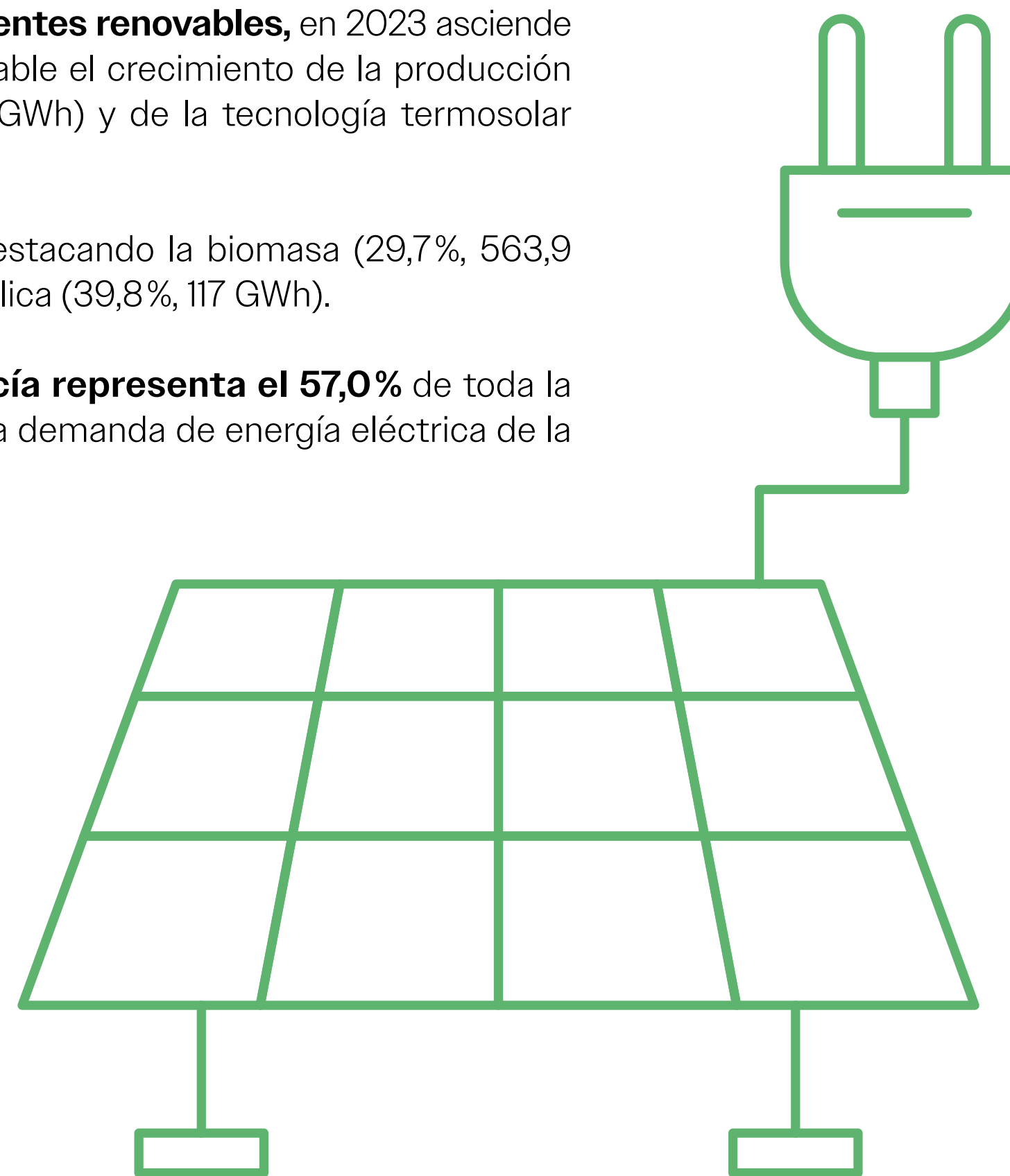


Estructura de la producción bruta en bornes de alternador (b.a.) renovable en 2023

En lo que se refiere a la **generación eléctrica procedente de fuentes renovables**, en 2023 asciende a 19.274,6 GWh, un **9,9% más** que en el año anterior. Es destacable el crecimiento de la producción eléctrica de la tecnología solar fotovoltaica, un 45,2% (2.837,6 GWh) y de la tecnología termosolar (13,3%, 273,1 GWh).

Reducen su producción eléctrica el resto de las tecnologías, destacando la biomasa (29,7%, 563,9 GWh) y la eólica (10,0%, 699,0 GWh) y en menor medida la hidráulica (39,8%, 117 GWh).

La **producción bruta de electricidad renovable en Andalucía representa el 57,0%** de toda la electricidad generada en Andalucía, lo que equivale al 57,9% de la demanda de energía eléctrica de la región.

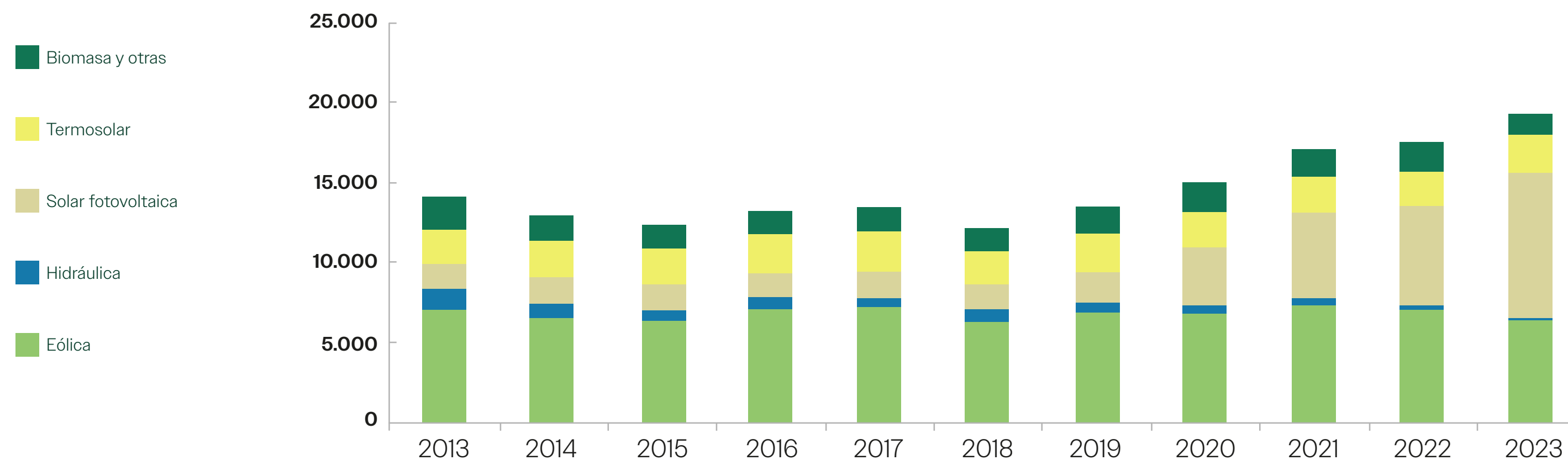




Evolución de la producción bruta (b.a.) renovable

Unidad: GWh	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Eólica	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	6.315,2
Hidráulica	1.300,9	948,5	585,1	729,9	522,2	778,7	626,0	560,8	507,3	294,1	177,1
Solar fotovoltaica	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	9.114,1
Termosolar	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	2.331,4
Biomasa y otras	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	1.336,8
TOTAL Producción Bruta (b.a.) no renovable	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	19.274,6

Unidad: GWh

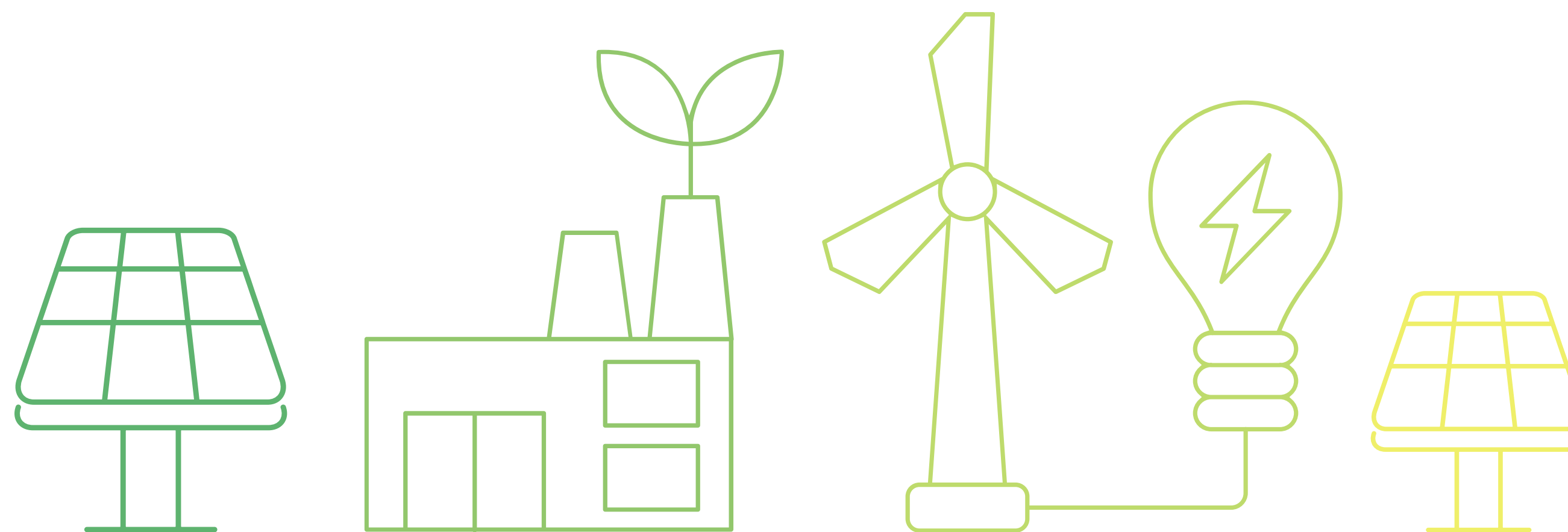


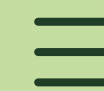


Evolución de la demanda eléctrica en barras de central

Unidad: GWh	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Producción bruta renovable	14.063,5	12.938,8	12.356,5	13.232,9	13.473,4	12.199,8	13.419,7	15.018,1	17.126,8	17.543,7	19.274,6
Producción bruta no renovable	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	14.539,9
Saldo de intercambio de energía eléctrica	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	7.095,7
Consumos de generación y autoconsumo	2.085,6	1.873,6	2.024,9	1.891,3	2.011,2	2.068,6	1.794,8	1.735,8	2.078,4	2.184,6	2.680,1
Demanda en barras de central	38.299,4	37.993,1	38.804,5	39.330,8	40.131,7	40.065,6	39.837,3	39.053,8	39.674,8	37.439,1	38.230,1

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

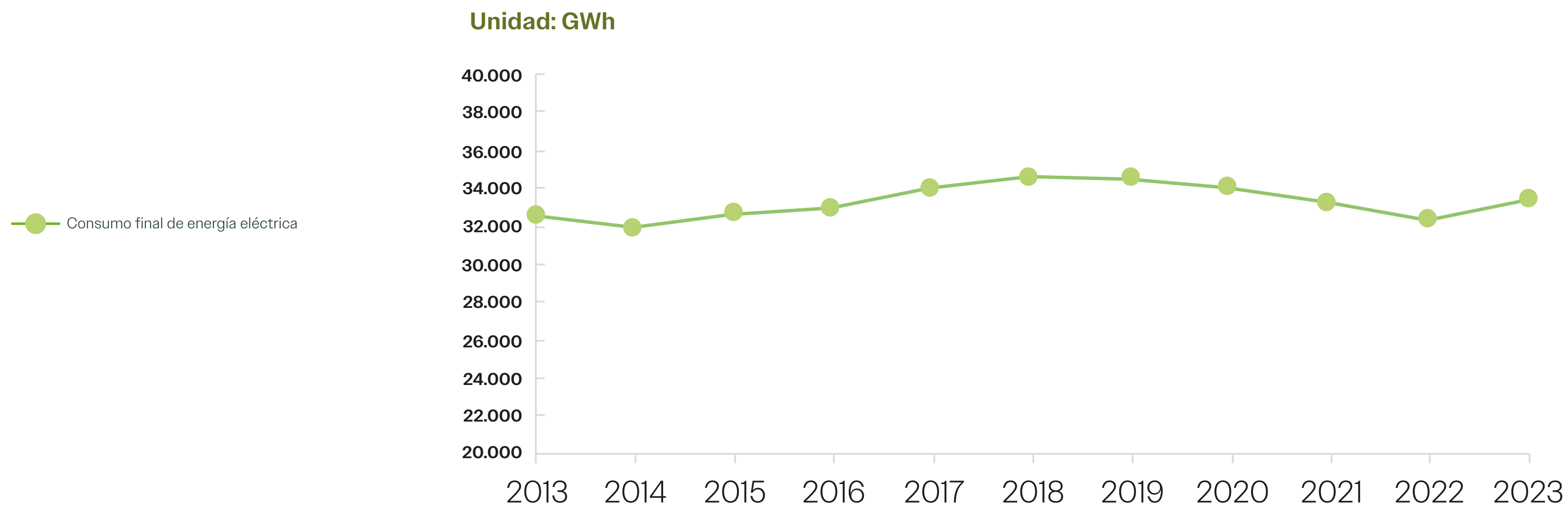


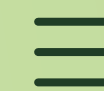


Evolución del consumo final de energía eléctrica

El **consumo final de energía eléctrica** en 2023 se **incrementa un 2,8%** respecto a 2022 cifrándose en 33.280,0 GWh. Por sectores, el de servicios registra el mayor aumento en términos absolutos (5,9%, 595,6 GWh), seguido de la industria (2,4%, 203,6 GWh) y el sector residencial (1,5%, 192,0 GWh). El consumo de electricidad en el transporte y el primario descienden un 14,4% (28,7 GWh) y 5,6% (62,6 GWh) respectivamente.

Unidad: GWh	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Consumo final de energía eléctrica	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	33.280,0

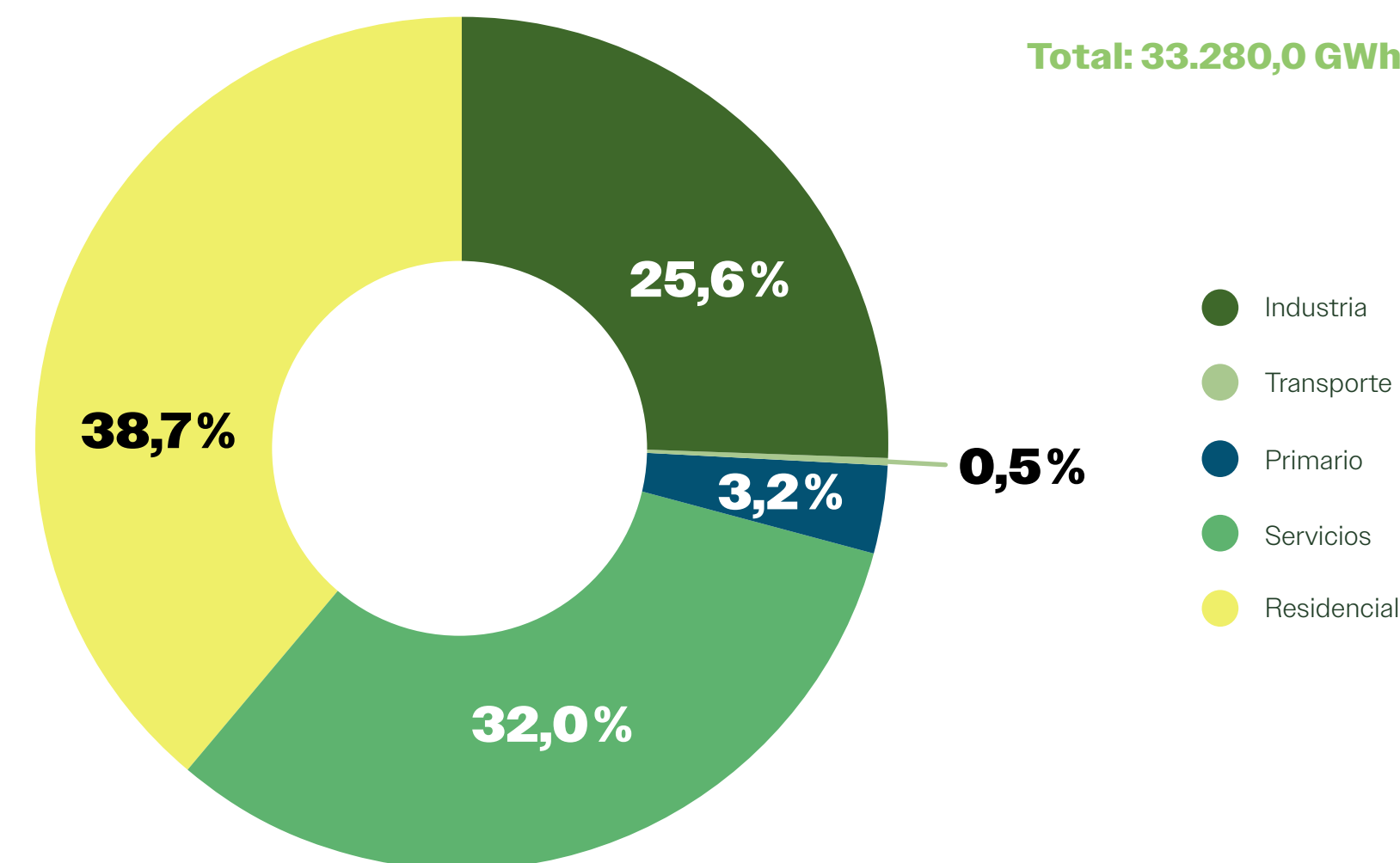
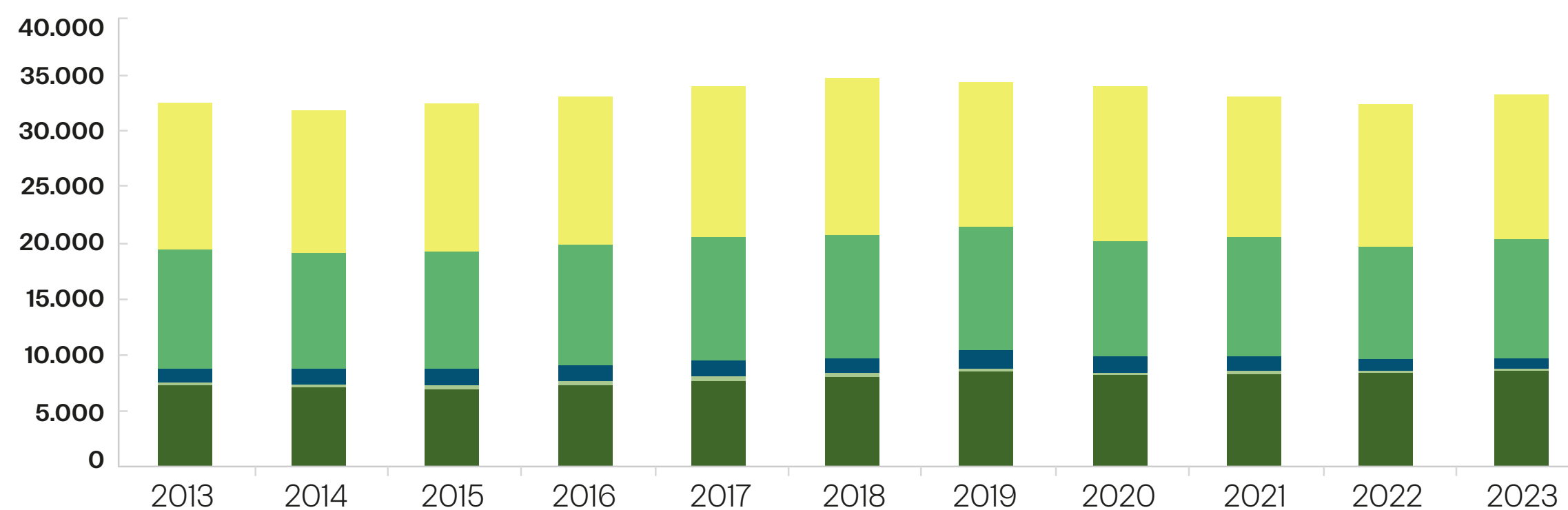




Evolución del consumo de energía eléctrica por sectores de actividad

Unidad: GWh	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Industria	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	8.521,4
Transporte	233,8	235,2	224,7	211,6	229,5	233,2	244,0	120,4	245,6	199,0	170,3
Primario	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	1.061,0
Servicios	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	10.631,7
Residencial	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	12.895,6
TOTAL	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	33.280,0

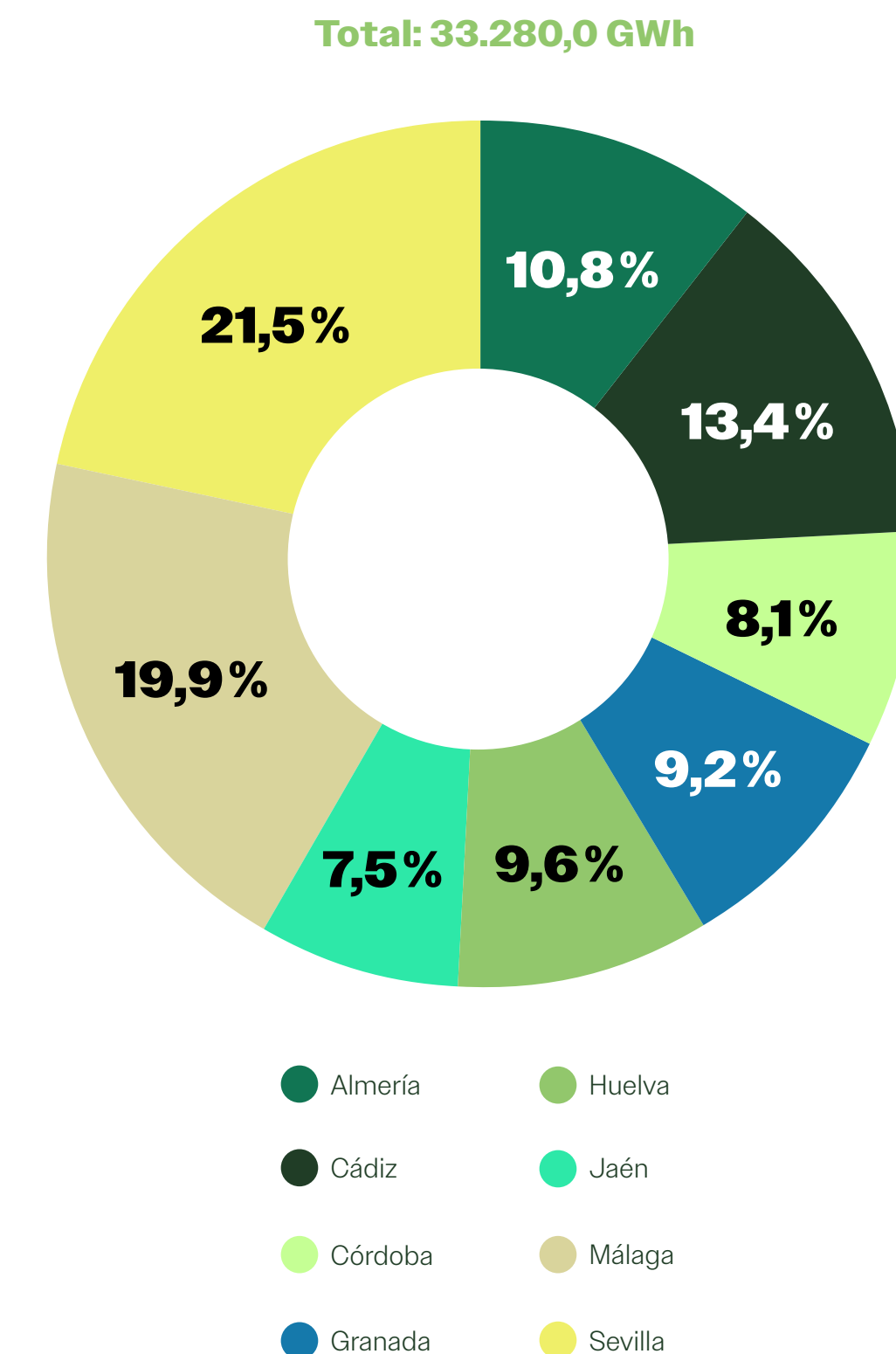
Unidad: GWh

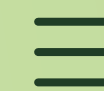


Evolución del consumo de energía eléctrica por provincias

Unidad: GWh	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Almería	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	3.576,3
Cádiz	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	4.471,6
Córdoba	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	2.711,4
Granada	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	3.071,2
Huelva	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	3.191,7
Jaén	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	2.479,0
Málaga	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	6.615,9
Sevilla	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	7.162,8
TOTAL	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	33.280,0

Estructura del consumo final de energía eléctrica por provincias en 2023



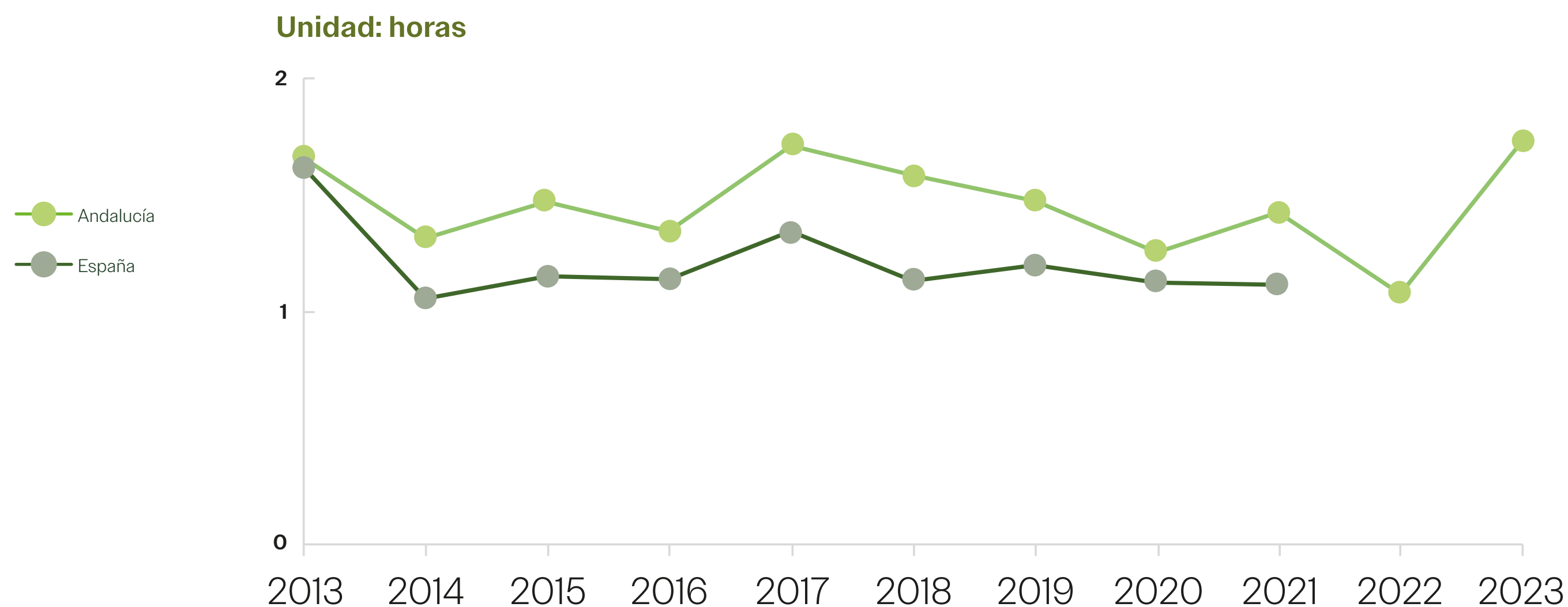


Calidad de servicio. Evolución del TIEPI

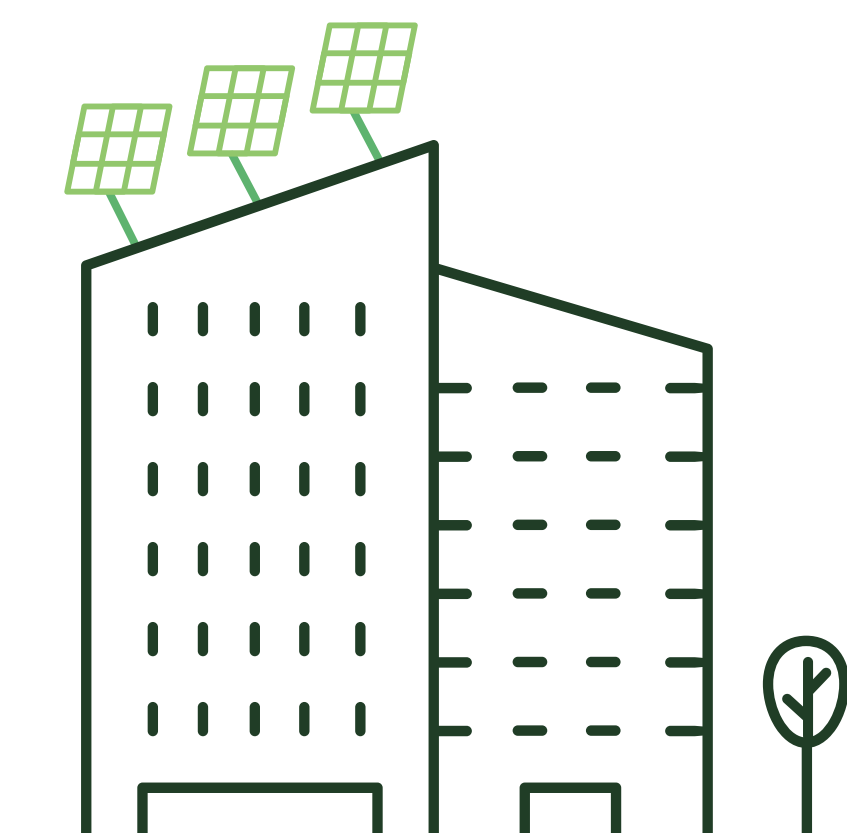
La **calidad de suministro de energía eléctrica** en Andalucía fue de **1,74** horas en 2023¹. Ésta viene determinada por el Tiempo de Interrupción Equivalente de la Potencia Instalada (TIEPI), indicador que mide el tiempo medio, en horas, de interrupción del suministro durante un año, el cual se ha **incrementado un 61%** respecto al año anterior debido a una fuerte borrasca que incidió sobre Andalucía en 2023 provocando cortes de suministro que afectaron al incremento de este valor.

Unidad: horas	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Andalucía	1,66	1,32	1,48	1,35	1,72	1,59	1,48	1,26	1,43	1,08	1,74
España	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



¹ A fecha de cierre de esta publicación no se dispone de los datos del Ministerio competente para los años 2022 y 2023 para España y Andalucía. Los datos de los años 2022 y 2023 para Andalucía son provisionales.



Calidad de servicio por provincias

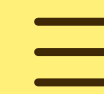
<i>Unidad: horas</i>	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Almería	0,85	1,17	1,33	1,25	2,04	1,39	1,37	0,97	1,01	1,00	0,90
Cádiz	1,46	1,68	1,60	1,55	2,17	1,70	1,72	1,56	2,24	1,22	1,93
Córdoba	2,18	1,50	1,27	1,27	1,48	1,73	1,25	1,27	1,27	0,93	1,47
Granada	2,09	1,33	2,10	1,59	2,00	1,53	1,92	1,43	1,16	1,06	1,34
Huelva	2,23	1,99	1,79	2,06	1,97	2,33	1,83	1,81	1,81	1,72	2,97
Jaén	1,83	1,67	1,49	1,31	1,54	1,47	1,51	1,22	1,57	1,15	1,35
Málaga	1,17	0,79	1,06	1,09	1,47	1,21	1,06	0,96	1,19	0,92	0,99
Sevilla	1,89	1,24	1,50	1,22	1,50	1,74	1,51	1,25	1,39	1,07	2,74
ANDALUCÍA	1,66	1,32	1,48	1,35	1,72	1,59	1,48	1,26	1,43	1,08	1,74
ESPAÑA	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

Para el cálculo del TIEPI sólo se tienen en cuenta las interrupciones de duración superior a 3 minutos.

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 2023 un 10,9%** (374,4 ktep), alcanzando un **nuevo valor mínimo** registrado en la serie histórica desde el año 2000, y supone el 25,2% (3.045,8 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 10,1% respecto a 2022 (234,5 ktep), situándose en **2.097,1 ktep**. Esta reducción, en valores absolutos, se concentra fundamentalmente en el consumo de **biomasa** (196,5 ktep; 51,4%) y en menor medida en **carbón** (40,0 ktep; 94,3%) y en **gas natural** (35,3 ktep; 3,7%).

Crece el consumo de **productos petrolíferos** en la industria (19,7 ktep; 8,1%) y el consumo de **electricidad** (17,5 ktep; 2,4%).

En cuanto a los usos no energéticos (31,1% del total), también se reducen un 12,9% (139,9 ktep) respecto al valor registrado en 2022, hasta los **948,7 ktep** (en forma de **gas natural, querosenos y otros productos petrolíferos**). Los querosenos son los que más descienden en valor absoluto y en relación con el año anterior (128,4 ktep, 27,0%) disminuyendo también el consumo no energético de los otros productos petrolíferos (53,9 ktep, 13,1%). El consumo de **gas natural** aumentó un 21,2% (42,5 ktep).

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



Evolución del consumo final del sector industria por fuentes

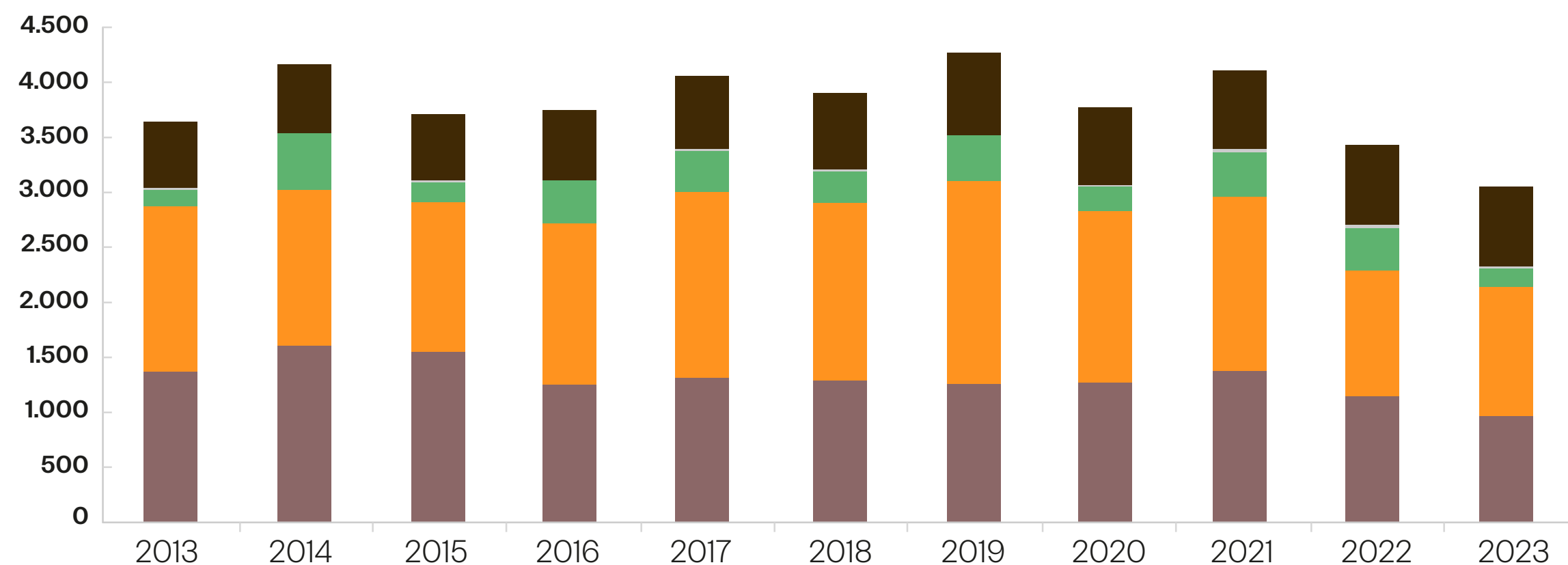
Unidad: ktep	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Consumos energéticos	2.420,3	2.657,9	2.258,0	2.629,6	2.885,9	2.704,6	3.030,8	2.512,5	2.741,1	2.331,6	2.097,1
Energía eléctrica	628,2	610,6	603,4	634,1	667,1	698,8	736,8	707,3	710,8	715,3	732,8
Carbón	2,5	4,0	3,7	3,8	7,4	6,8	5,6	8,4	37,9	42,4	2,4
Biomasa	171,0	520,2	197,3	387,8	375,9	291,0	429,0	219,0	404,6	382,0	185,5
Gas natural	1.157,4	1.062,9	1.028,0	1.139,7	1.403,5	1.288,3	1.505,8	1.256,1	1.301,0	948,6	913,3
Gasóleos	16,1	14,7	11,5	8,5	9,0	8,0	8,7	4,6	4,8	3,7	5,3
Fuelóleos	98,7	82,8	73,5	87,4	78,4	67,8	70,2	68,2	57,2	41,6	46,6
GLP	29,1	27,2	27,4	23,1	23,7	23,8	24,3	18,1	24,0	21,1	22,9
Otros productos petrolíferos	317,3	335,3	313,2	345,3	320,9	320,1	250,3	230,8	200,7	176,9	188,2
Consumos no energéticos	1.230,1	1.492,3	1.446,5	1.116,3	1.166,3	1.196,1	1.226,8	1.254,1	1.362,4	1.088,6	948,7
Gas natural	338,7	365,2	319,6	336,2	295,5	341,3	331,4	306,4	275,4	200,9	243,4
Querosenos	395,0	734,7	752,5	413,0	496,3	476,2	497,9	502,0	626,6	475,7	347,3
Otros productos petrolíferos	496,4	392,4	374,3	367,0	374,5	378,7	397,5	445,7	460,3	411,9	358,0
TOTAL	3.650,4	4.150,1	3.704,5	3.745,9	4.052,2	3.900,7	4.257,5	3.766,5	4.103,5	3.420,2	3.045,8

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

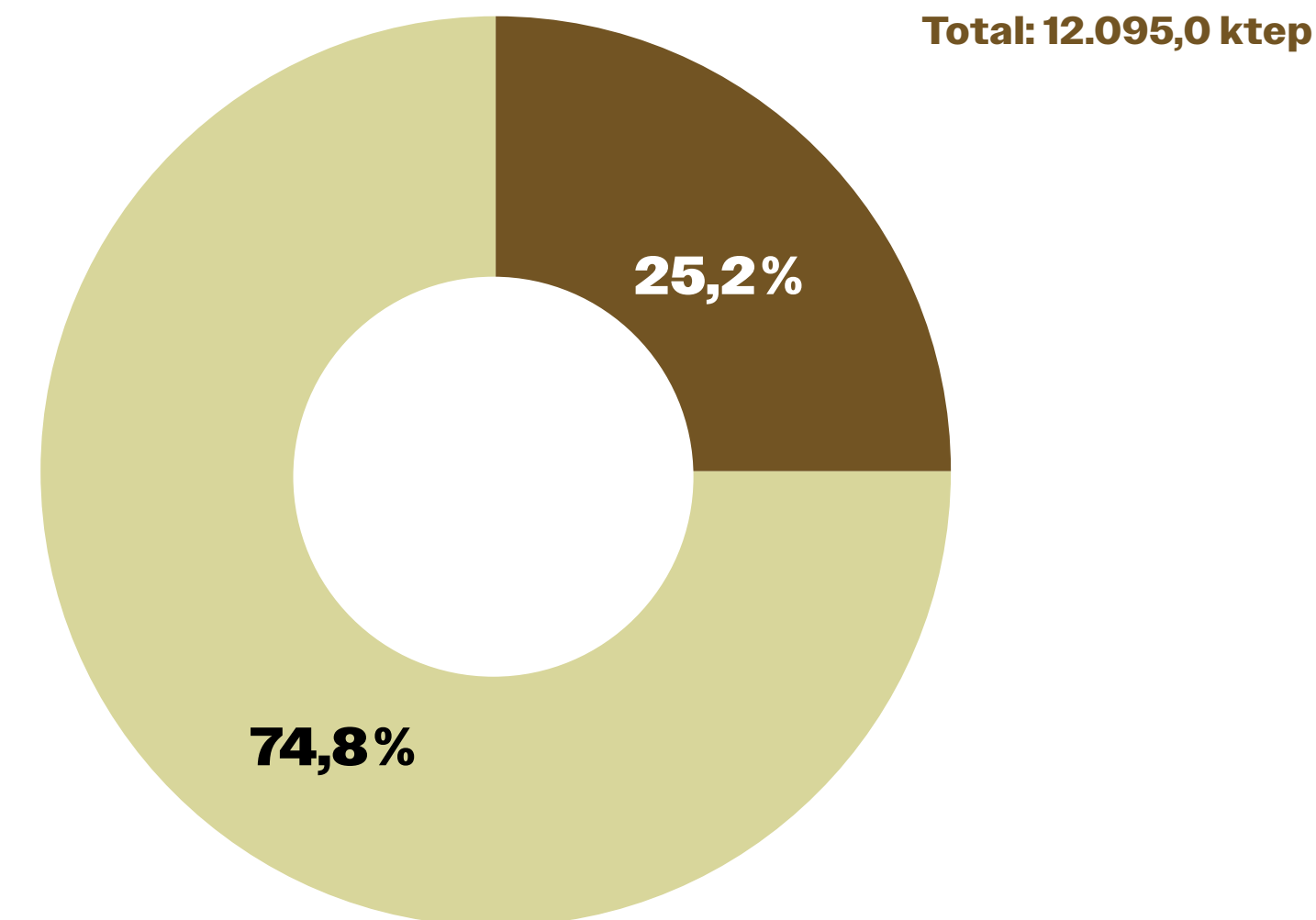


Cuota del sector industria en el consumo final de 2023

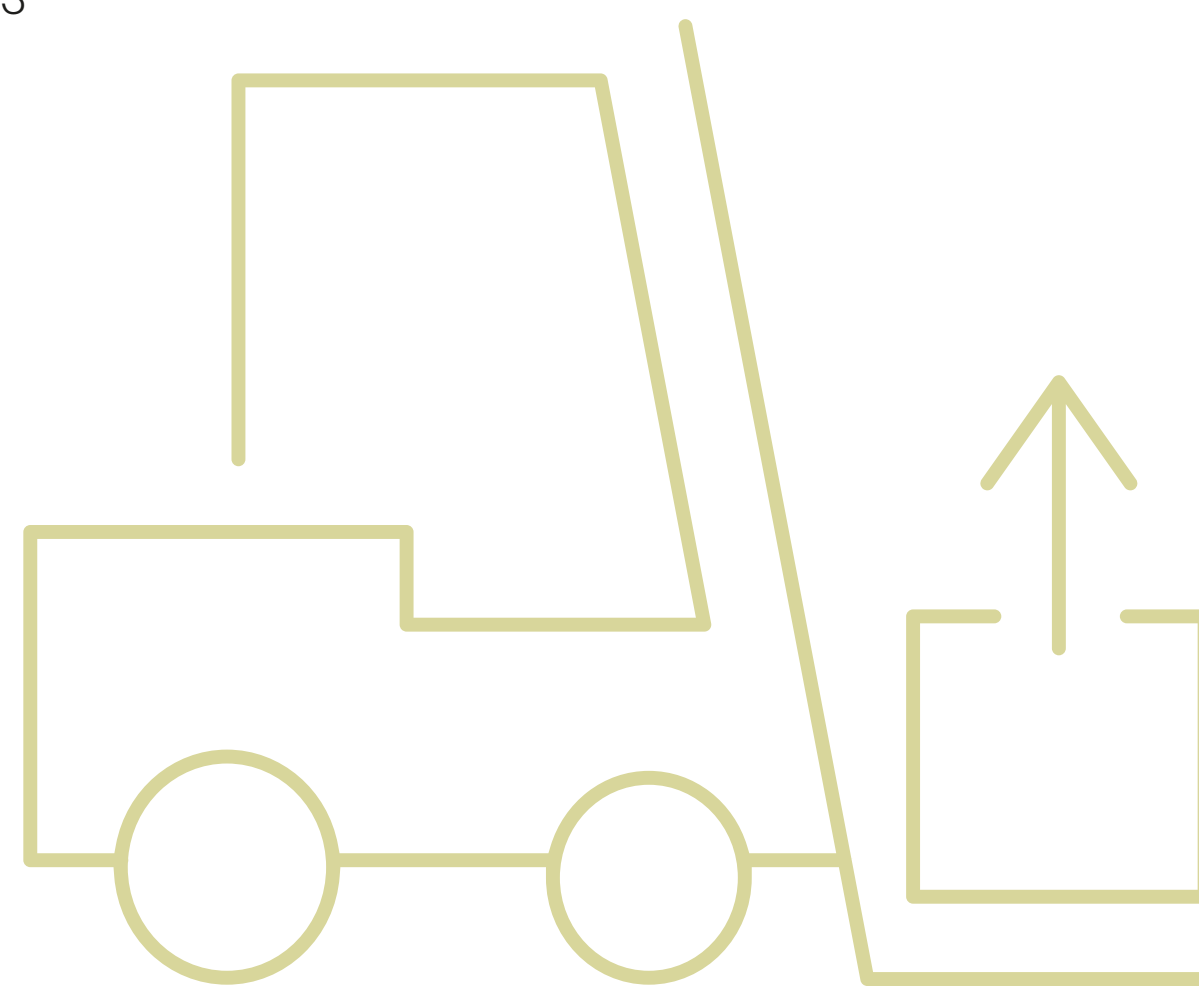
Unidad: ktep



- Energía eléctrica
- Carbón
- Energías renovables
- Gas natural
- Productos petrolíferos



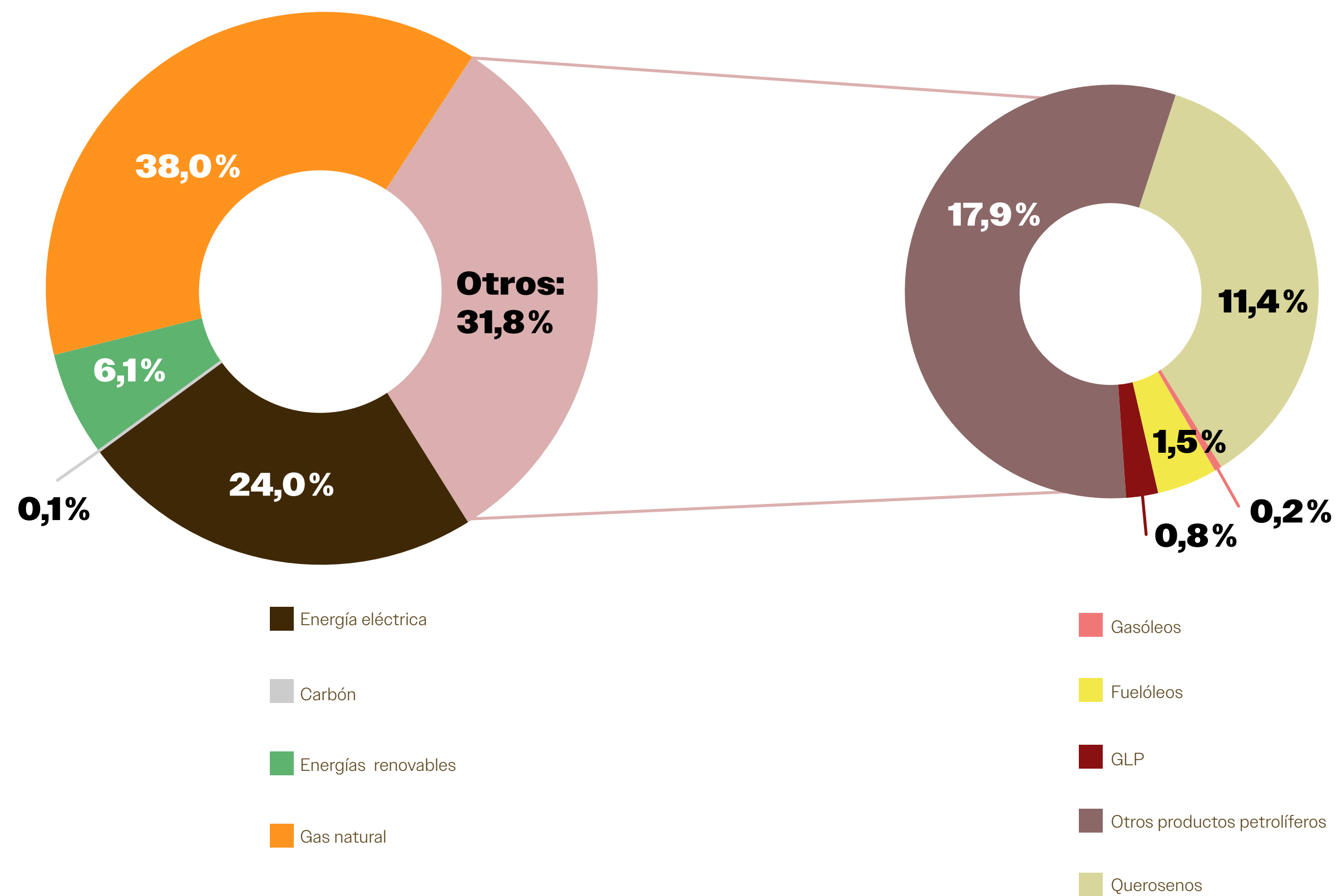
- Industria
- Resto de sectores

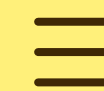




Distribución del consumo del sector industria por fuentes en 2023

Total: 3.045,8 ktep





Evolución de la intensidad energética en el sector industria

La intensidad energética industrial, incluidos usos no energéticos, se sigue **reduciendo** con respecto al registrado en el ejercicio anterior, **un 11,2%** como resultado del descenso de consumo energético de la industria frente al crecimiento registrado por el Valor Añadido Bruto del sector.

Unidad: tep/M€ 2015

Intensidad energética sector industria

2013

161,5

2014

181,6

2015

155,8

2016

152,2

2017

160,2

2018

153,3

2019

161,7

2020

167,3

2021

179,7

2022

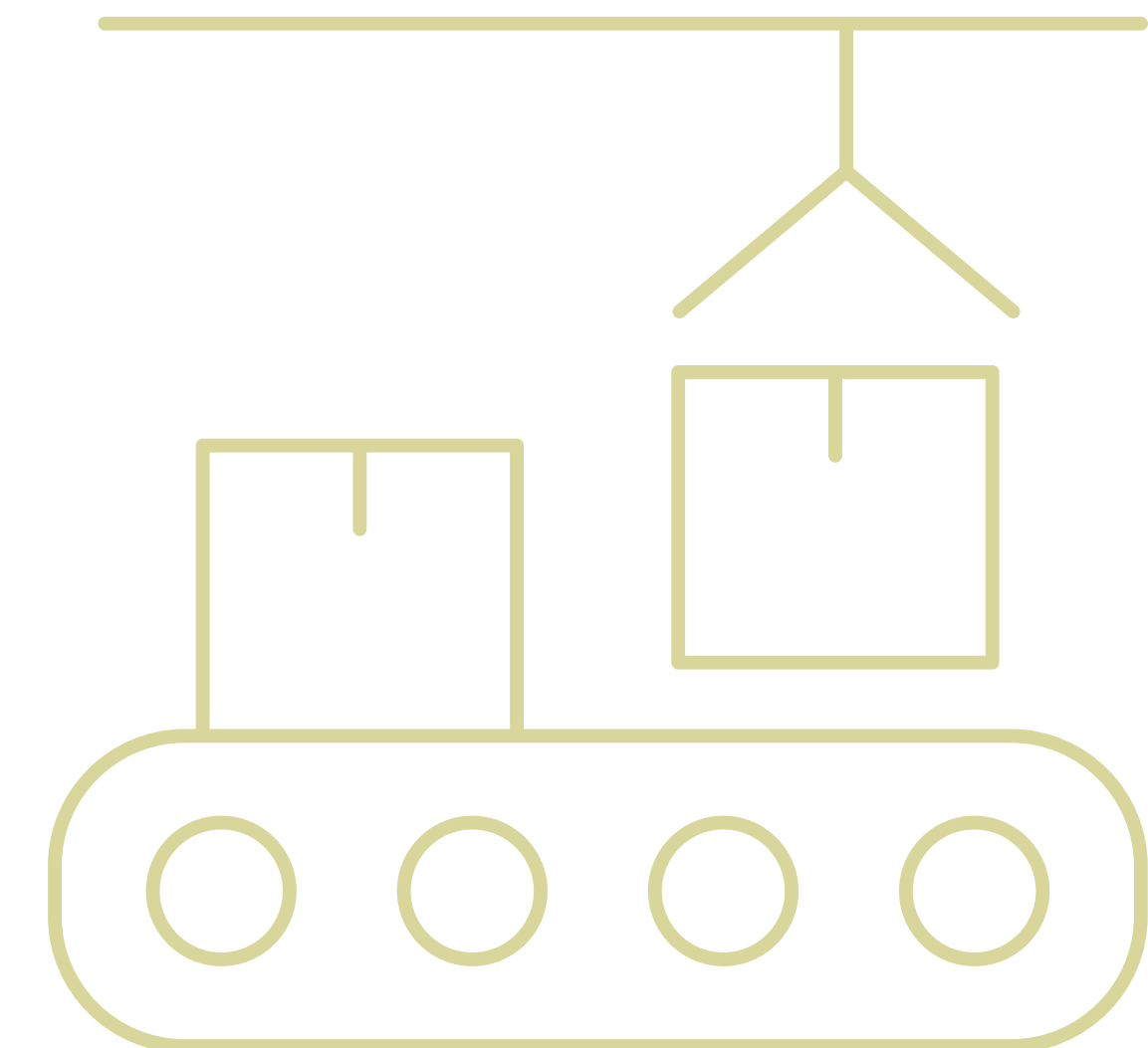
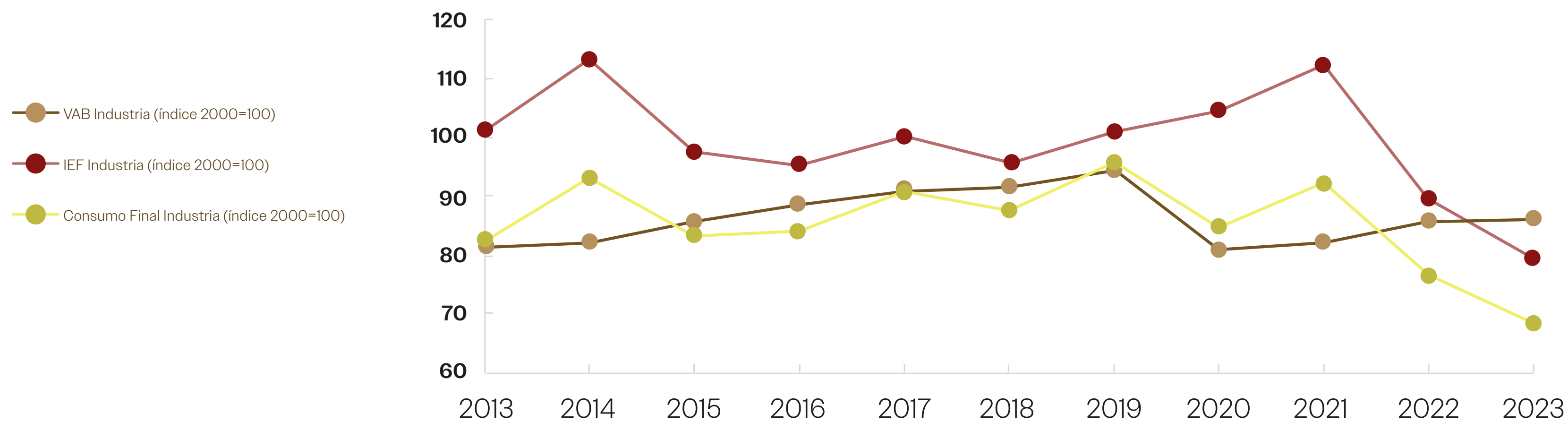
143,3

2023

127,3

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

Índice 2000=100



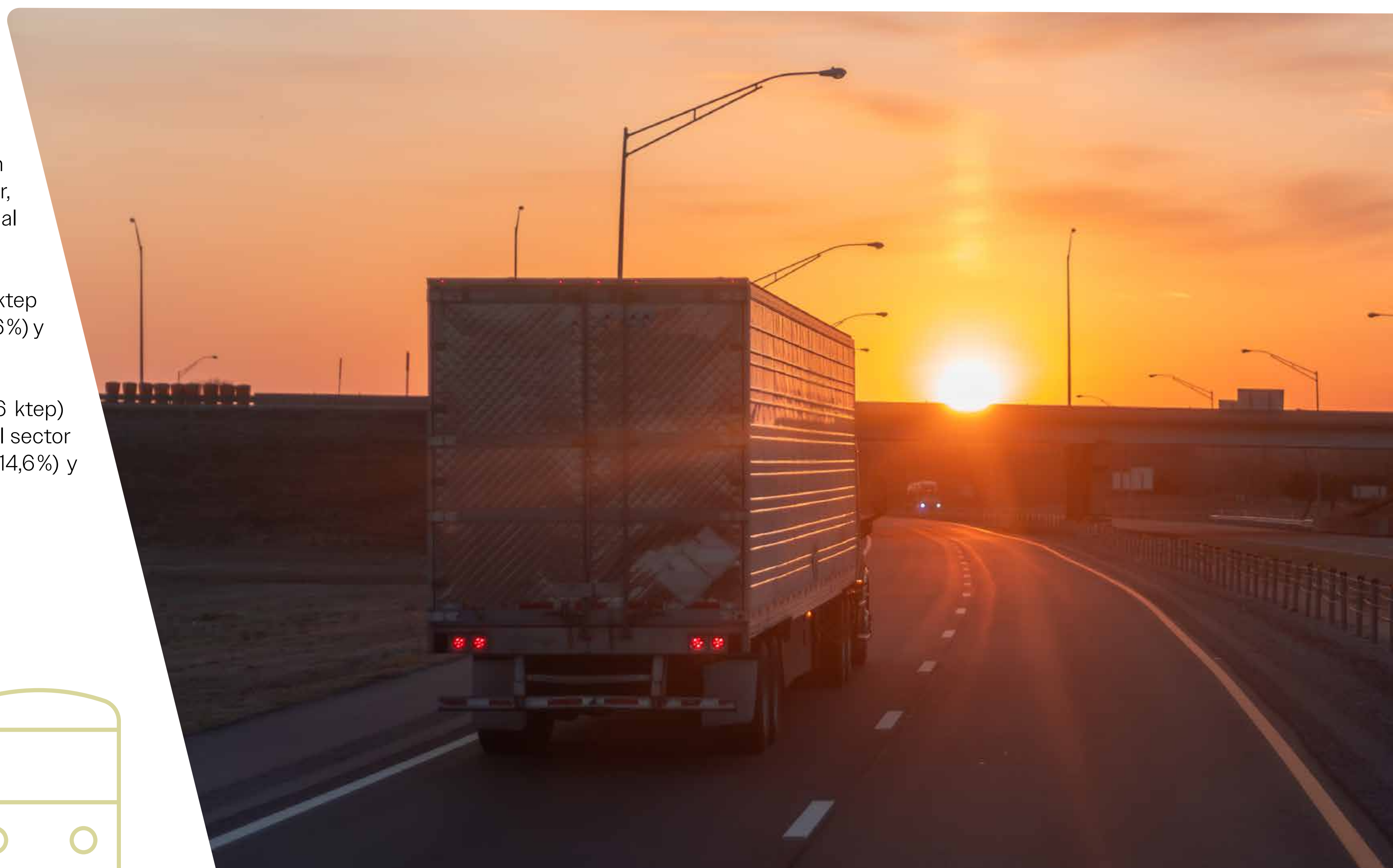


Sector transporte

El consumo de energía del sector transporte **aumenta un 1,8%** (91,9 ktep) situándose en **5.219,6 ktep**, el 43,2% del consumo total de energía final en Andalucía. Los **derivados del petróleo** continúan siendo, con un 93,7%, los combustibles más usados en este sector, aumentando levemente su consumo, un 0,4% (18,3 ktep), respecto al año pasado.

Se incrementa principalmente el consumo de **querosenos** en 87,5 ktep (15,9%), **biocarburantes** 76,7 ktep (33,2%) y **gasolinas** 58,0 ktep (6,6%) y en menor medida de fuelóleos y GLP.

Por el contrario, disminuye el consumo de **gasóleos** un 4,3% (143,6 ktep) aunque siguen siendo los de mayor peso en la matriz de consumo del sector (61,2%). También se reduce el consumo de **electricidad** (2,5 ktep, 14,6%) y **gas natural** (0,6 ktep, 9,8%).

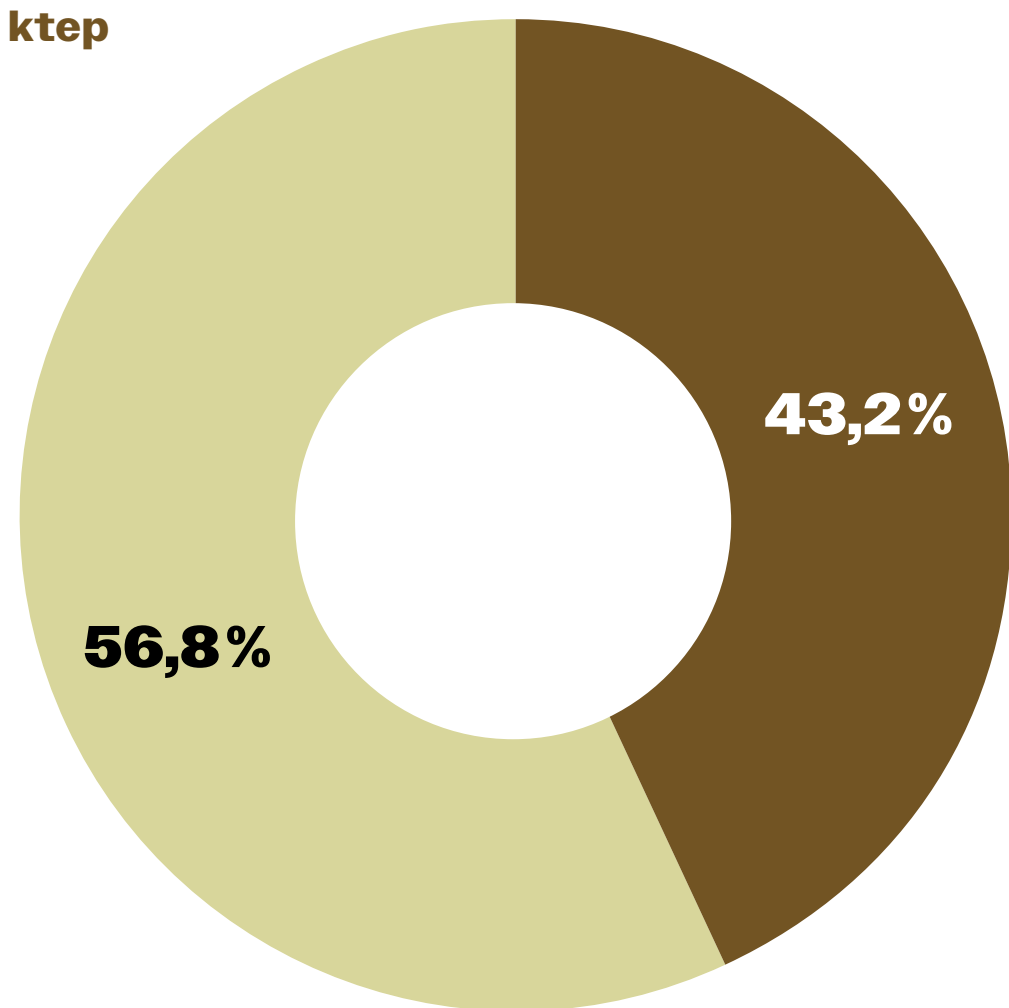


Evolución del consumo final del sector transporte por fuentes

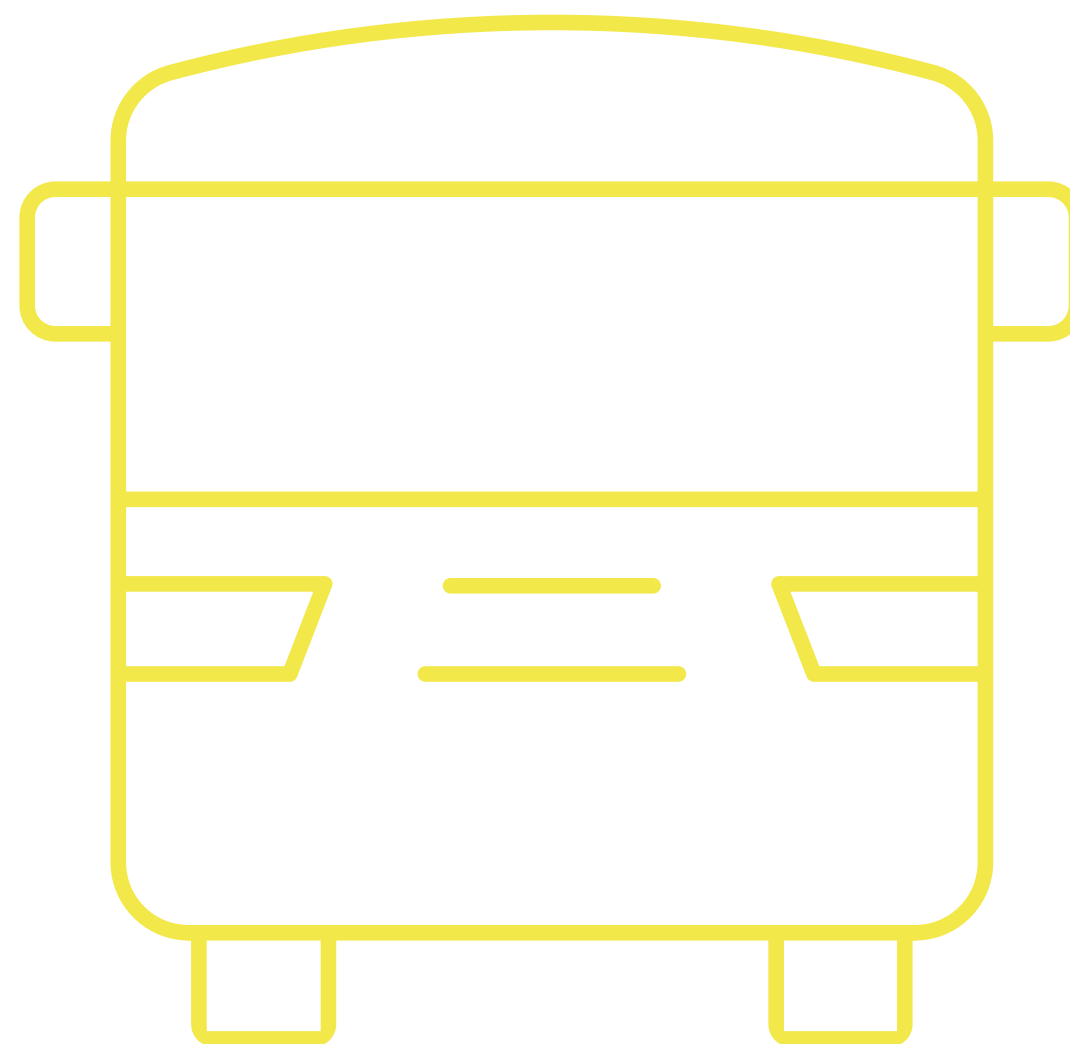
<i>Unidad: ktep</i>	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Gasolinas	686,6	689,1	687,8	705,1	710,4	758,1	779,4	645,3	803,1	874,7	932,7
Gasóleos	2.959,9	3.050,7	3.163,1	3.114,2	3.256,7	3.421,6	3.482,2	2.845,6	3.383,3	3.339,5	3.195,9
Querosenos	410,9	425,0	433,4	493,2	572,9	552,3	609,9	217,4	322,6	548,9	636,4
GLP	4,1	4,9	5,6	6,2	6,7	7,9	10,9	7,6	8,0	2,1	2,7
Biocarburantes	135,2	155,9	167,9	180,8	215,1	270,4	275,3	247,7	215,0	230,9	307,6
Energía eléctrica	20,1	20,2	19,3	18,2	19,7	20,1	21,0	10,4	21,1	17,1	14,6
Gas Natural	7,6	14,8	18,7	5,8	4,9	14,7	16,9	9,6	6,0	6,1	5,5
Fuelóleos	0,0	0,0	20,2	77,6	199,0	140,1	127,0	67,2	79,7	108,4	124,2
TOTAL	4.224,4	4.360,6	4.516,1	4.601,1	4.985,4	5.185,0	5.322,6	4.050,8	4.838,8	5.127,7	5.219,6

Cuota del sector transporte en el consumo final de 2023

Total: 12.095,0 ktep



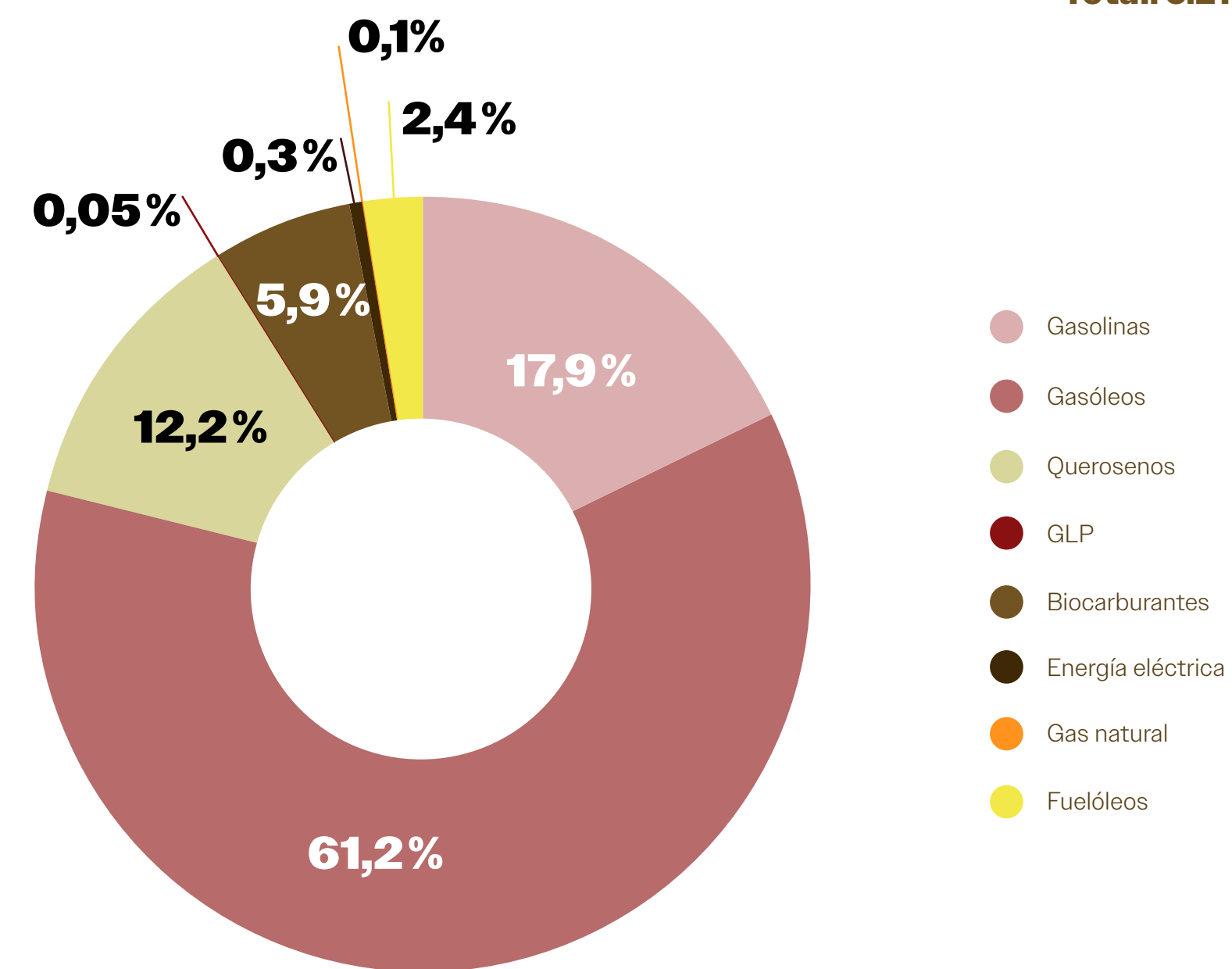
- Transporte
- Resto de sectores



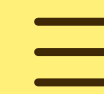
Distribución del consumo del sector transporte por fuentes en 2023

En cuanto a su estructura de consumo, los gasóleos concentran el 61,2% del consumo del sector, seguido de gasolinas (17,9%), querosenos (12,2%) y biocarburantes (5,9%).

Total: 5.219,7 ktep



- Gasolinas
- Gasóleos
- Querosenos
- GLP
- Biocarburantes
- Energía eléctrica
- Gas natural
- Fuelóleos



Evolución de la intensidad energética en el sector transporte

Unidad: tep/M€ 2015

Intensidad energética sector transporte

2013

2014

2015

2016

2017

2018

2019

2020

2021

2022

2023

29,5

30,0

30,0

29,8

31,4

31,9

32,1

27,3

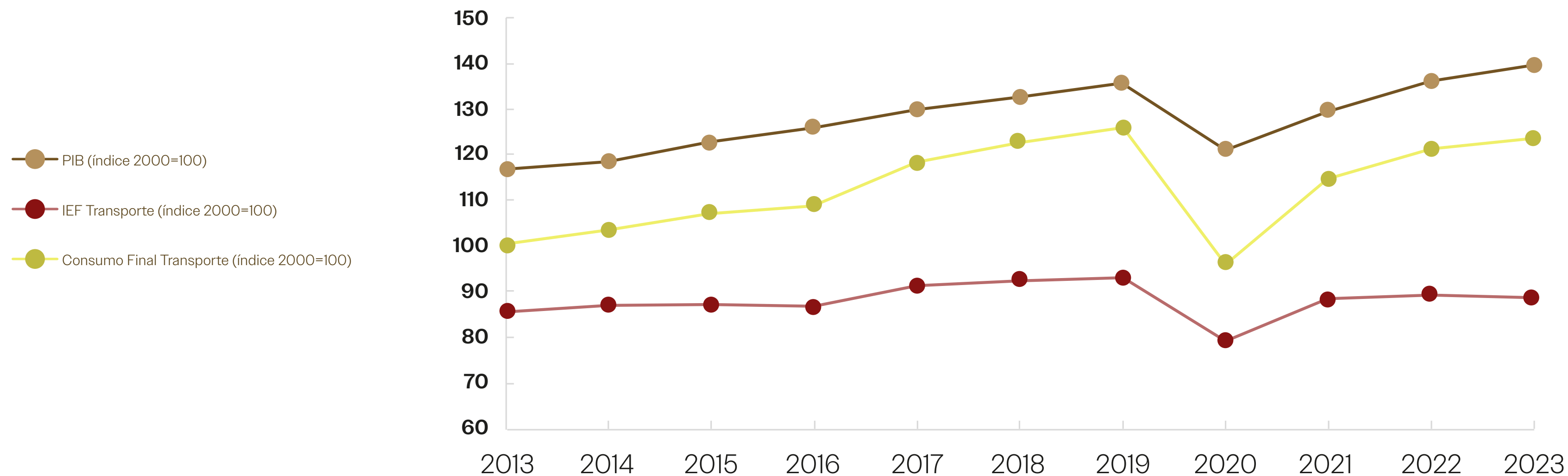
30,6

30,8

30,6

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

Índice 2000=100



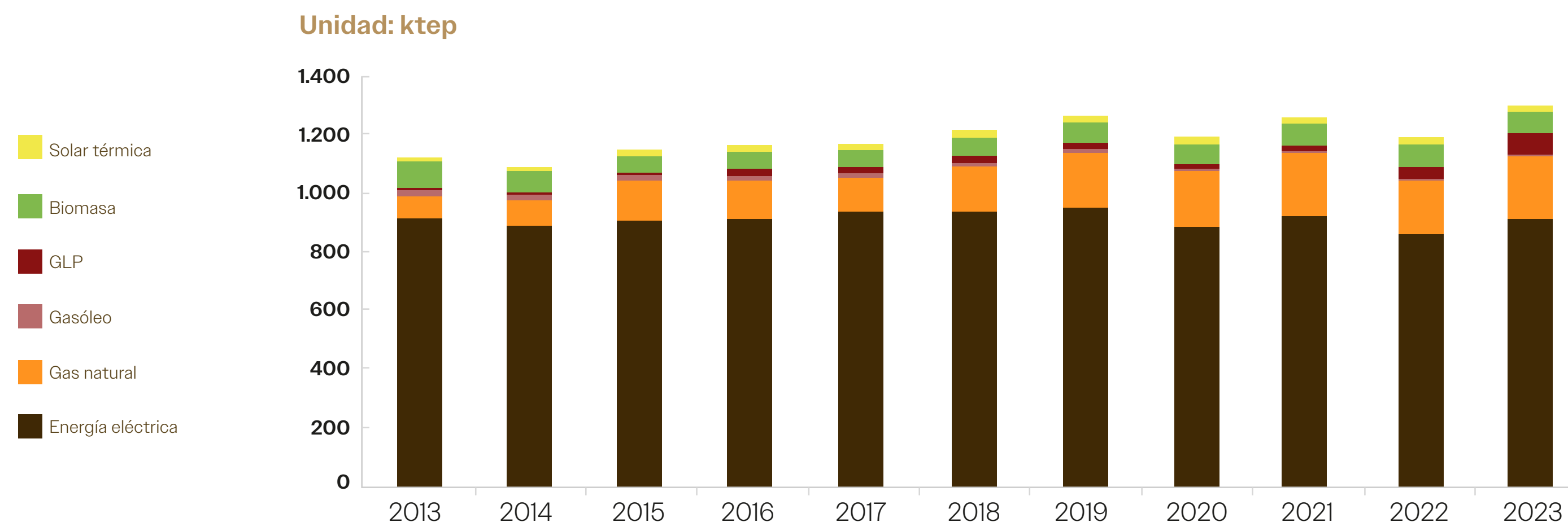
Sector servicios

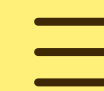
El consumo de energía en el sector servicios **crece en 110,7 ktep**, un 9,3% más que en 2022. Su representación en el consumo de energía final total en Andalucía es del **10,7%** lo que supone un consumo de **1.298,7 ktep**.

En cuanto a la demanda por fuentes, todas crecen en términos absolutos excepto la **biomasa** (6,8 ktep menos que en 2022, 8,9%). Destaca el crecimiento en el sector servicios del consumo de **energía eléctrica** (51,2 ktep, 5,9%), **gas natural** (31,2 ktep, 17,3%) y de los **GLP** (32,2 ktep, 80,8%). También crecen el de **gasóleo** y **solar térmica**.

Evolución del consumo final del sector servicios por fuentes

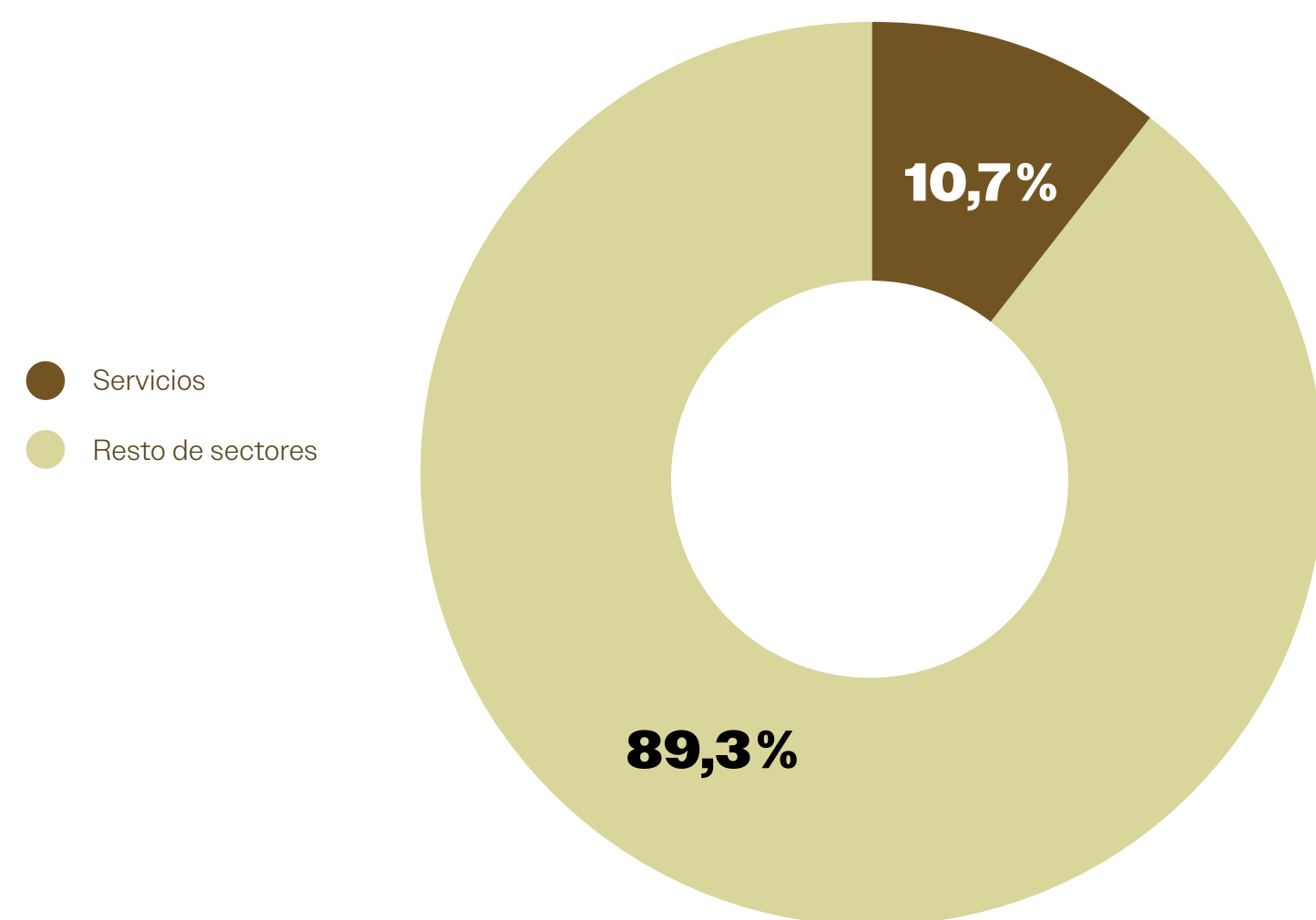
Unidad: ktep	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Energía eléctrica	913,2	891,9	911,0	915,5	939,5	938,9	955,1	884,6	923,5	863,1	914,3
Gas natural	78,7	85,7	135,3	130,6	116,0	154,9	182,8	193,3	213,3	181,0	212,2
Gasóleo	18,5	16,7	17,0	12,6	13,4	11,8	12,9	6,8	7,3	5,6	8,0
GLP	8,0	7,3	7,4	24,4	21,6	22,0	21,5	16,0	17,4	39,9	72,1
Biomasa	88,0	70,1	58,1	59,5	57,4	64,5	68,5	66,0	76,2	76,1	69,3
Solar térmica	16,8	18,2	19,4	19,9	20,2	20,5	21,1	21,5	21,9	22,3	22,8
TOTAL	1.123,1	1.090,0	1.148,3	1.162,3	1.168,1	1.212,6	1.261,9	1.188,2	1.259,7	1.188,0	1.298,7





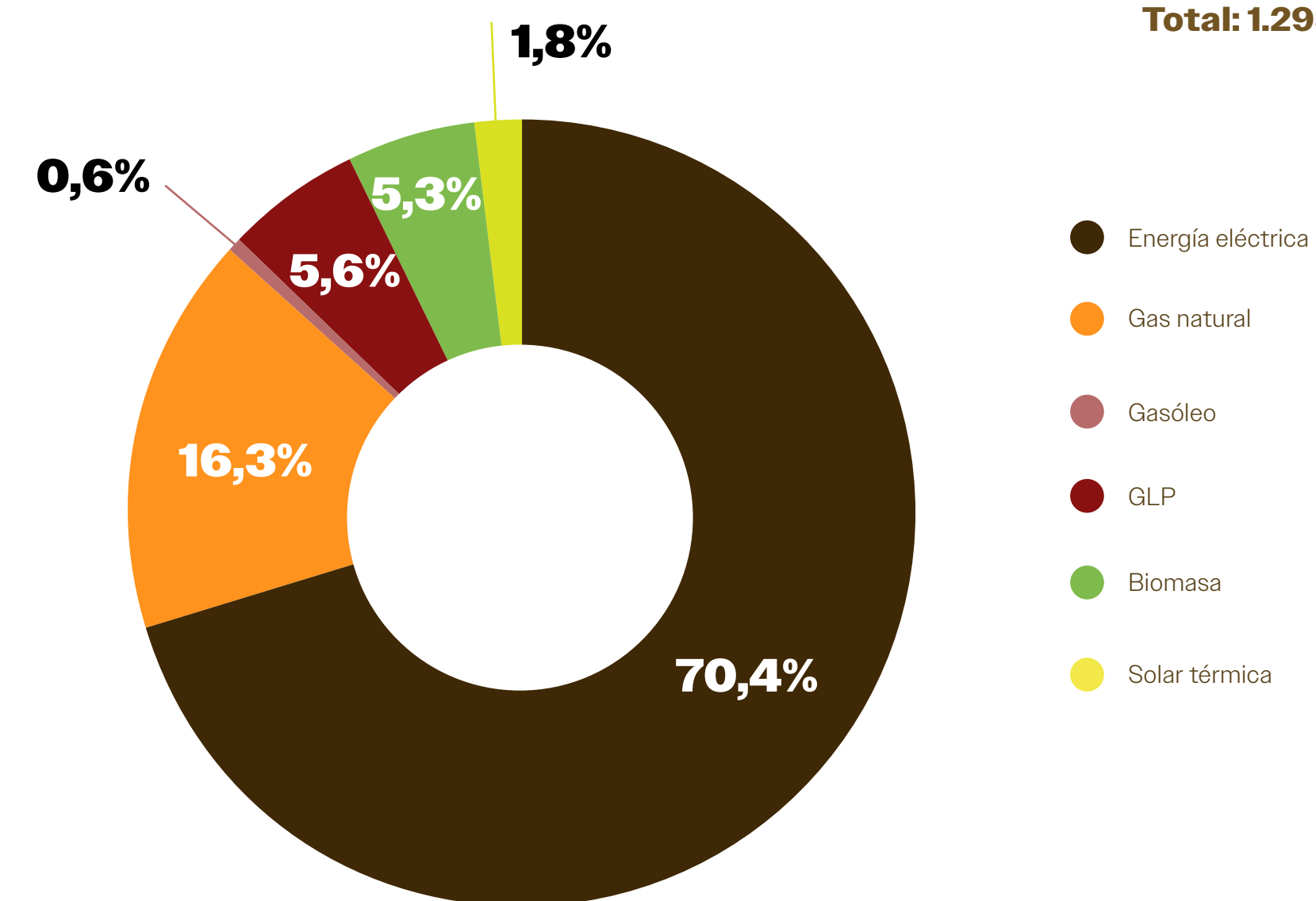
Cuota del sector servicios en el consumo final de 2023

Total: 12.095,0 ktep



Distribución del consumo del sector servicios por fuentes en 2023

Total: 1.298,7 ktep





Evolución de la intensidad energética en el sector servicios

Unidad: tep/M€ 2015

Intensidad energética sector servicios

2013

11,5

2014

11,0

2015

11,3

2016

11,2

2017

10,9

2018

11,0

2019

11,2

2020

11,8

2021

11,6

2022

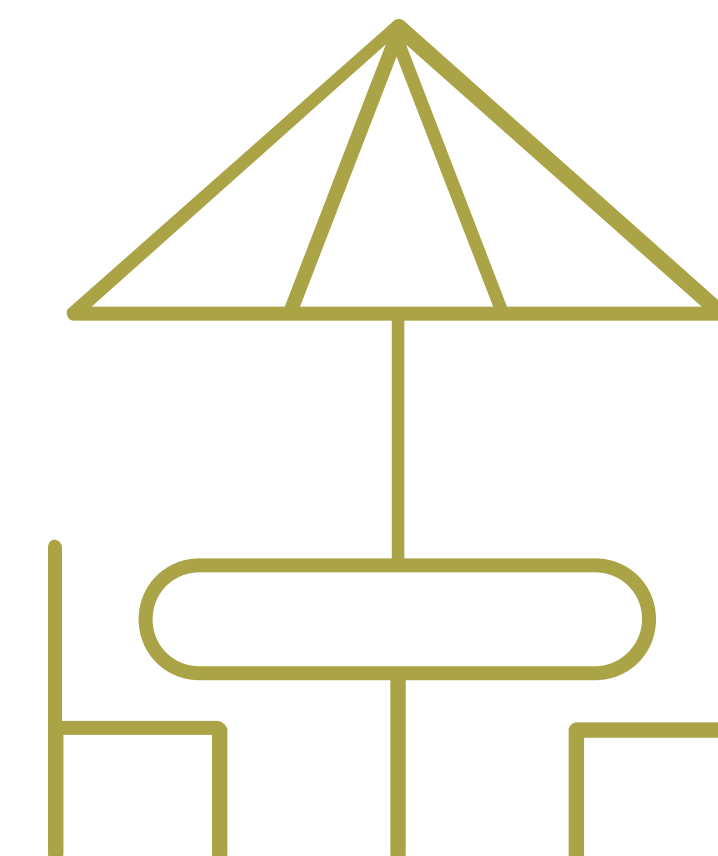
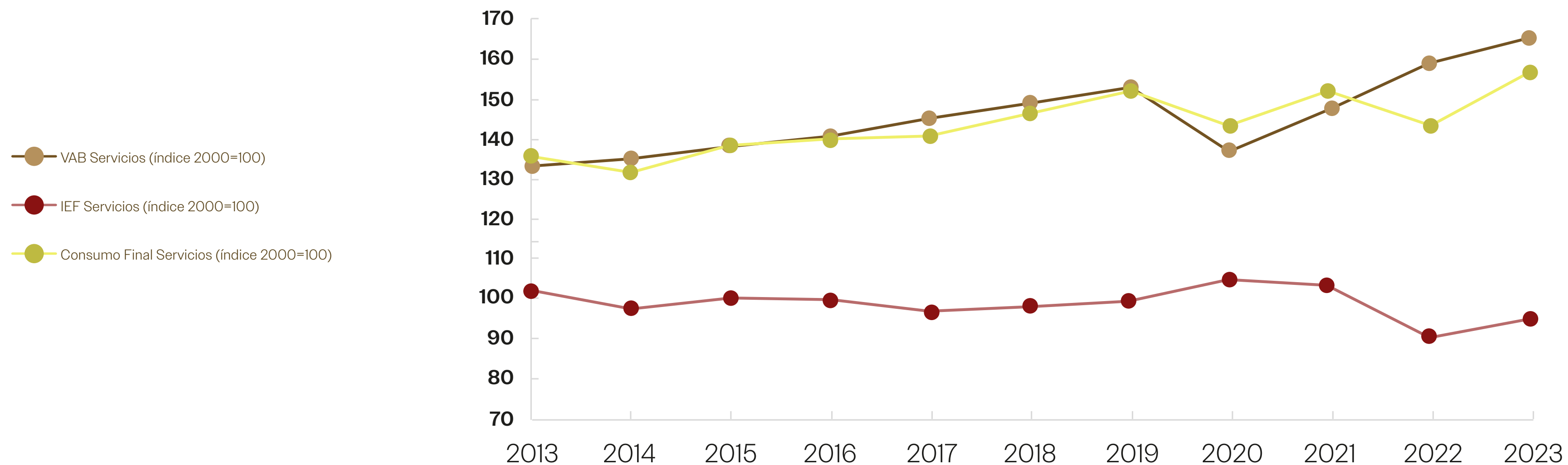
10,1

2023

10,7

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

Índice 2000=100





Sector residencial

El sector residencial, que representa el 13,8% del consumo total, vuelve a registrar por **tercer año consecutivo un menor consumo de energía** respecto al año precedente, un 3,2% (54,6 ktep menos que en 2022), bajando hasta los **1.674,6 ktep**.

Este descenso se produce fundamentalmente por el menor consumo de **GLP** (46,4 ktep, 19,6%) y de **biomasa** (29,4 ktep, 13,8%) y en menor medida de **gas natural** (8,5 ktep, 9,1%). El resto de las fuentes aumentan su consumo, principalmente la **energía eléctrica**, que crece en 16,5 ktep (1,5%), **gasóleo** (11,9 ktep, 42,7%) y **la solar térmica** (1,3 ktep, 1,9%).

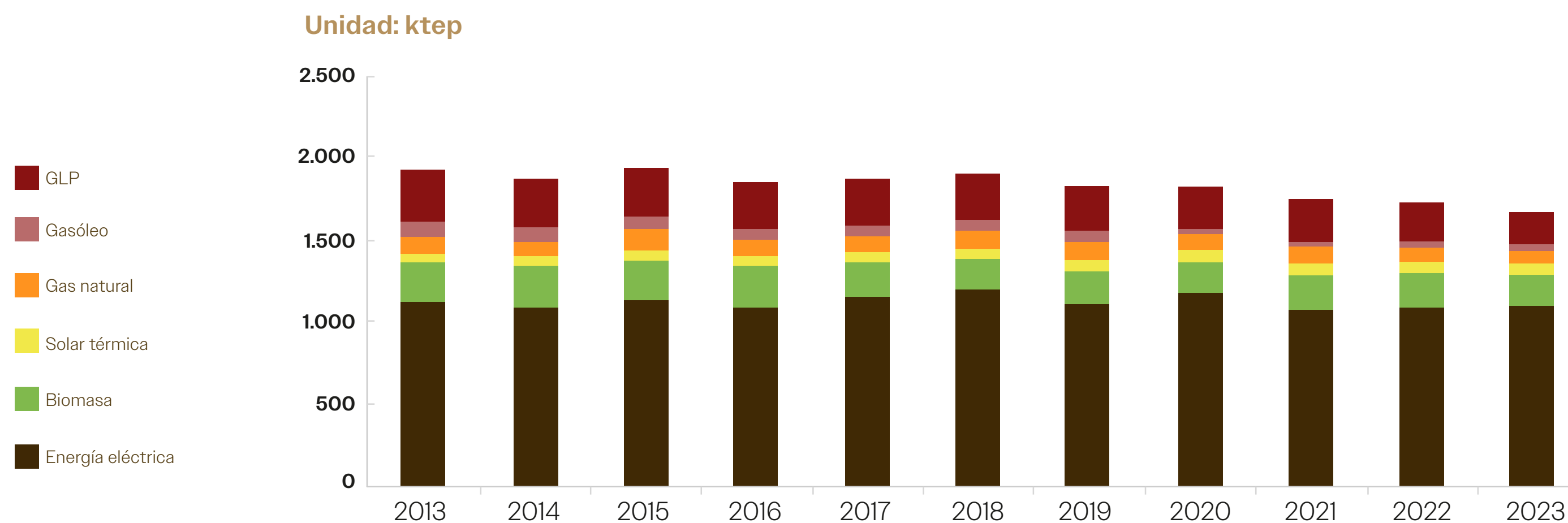
En la matriz de consumo del sector la energía eléctrica crece hasta suponer el 66,2% seguida de los gases licuados del petróleo (11,4%) y la biomasa (10,9%). El 11,5% restante se cubre con gas natural, energía solar térmica y gasóleo.





Evolución del consumo final del sector residencial por fuentes

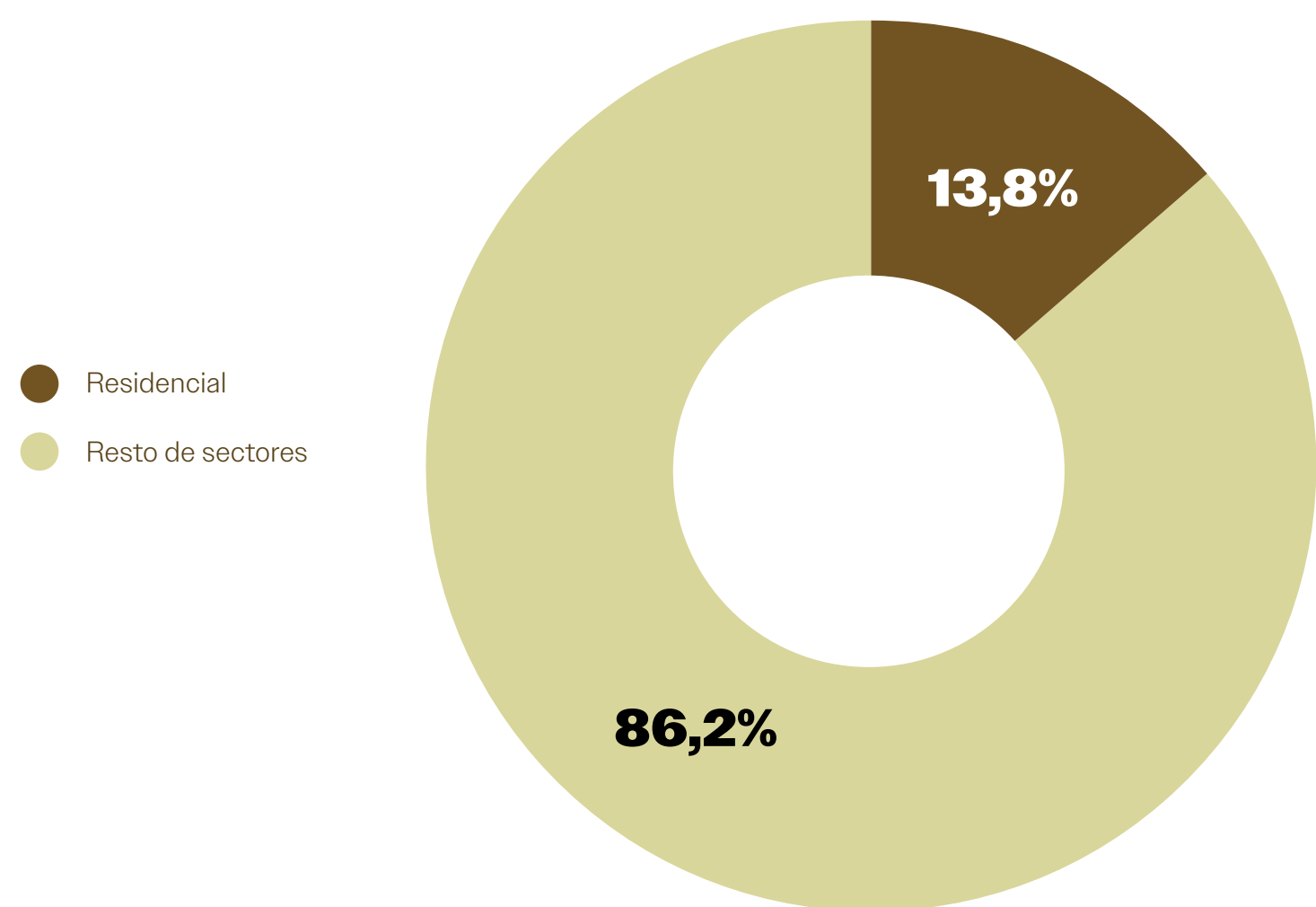
Unidad: ktep	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Energía eléctrica	1.128,8	1.097,9	1.138,3	1.134,5	1.159,5	1.199,9	1.115,0	1.185,3	1.085,4	1.092,5	1.109,0
Biomasa	242,3	256,6	244,3	214,5	208,4	192,9	203,6	191,7	212,9	211,7	182,4
Solar térmica	50,3	54,5	58,2	59,6	60,5	61,5	63,3	64,5	65,8	67,0	68,3
Gas natural	104,0	90,5	127,1	98,2	96,8	112,6	117,2	101,8	96,4	93,2	84,7
Gasóleo	92,6	83,5	85,2	62,8	67,0	59,1	64,3	33,9	36,3	27,9	39,8
GLP	318,0	296,5	292,1	278,3	277,5	285,7	269,6	257,4	257,8	236,9	190,5
TOTAL	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	1.674,6





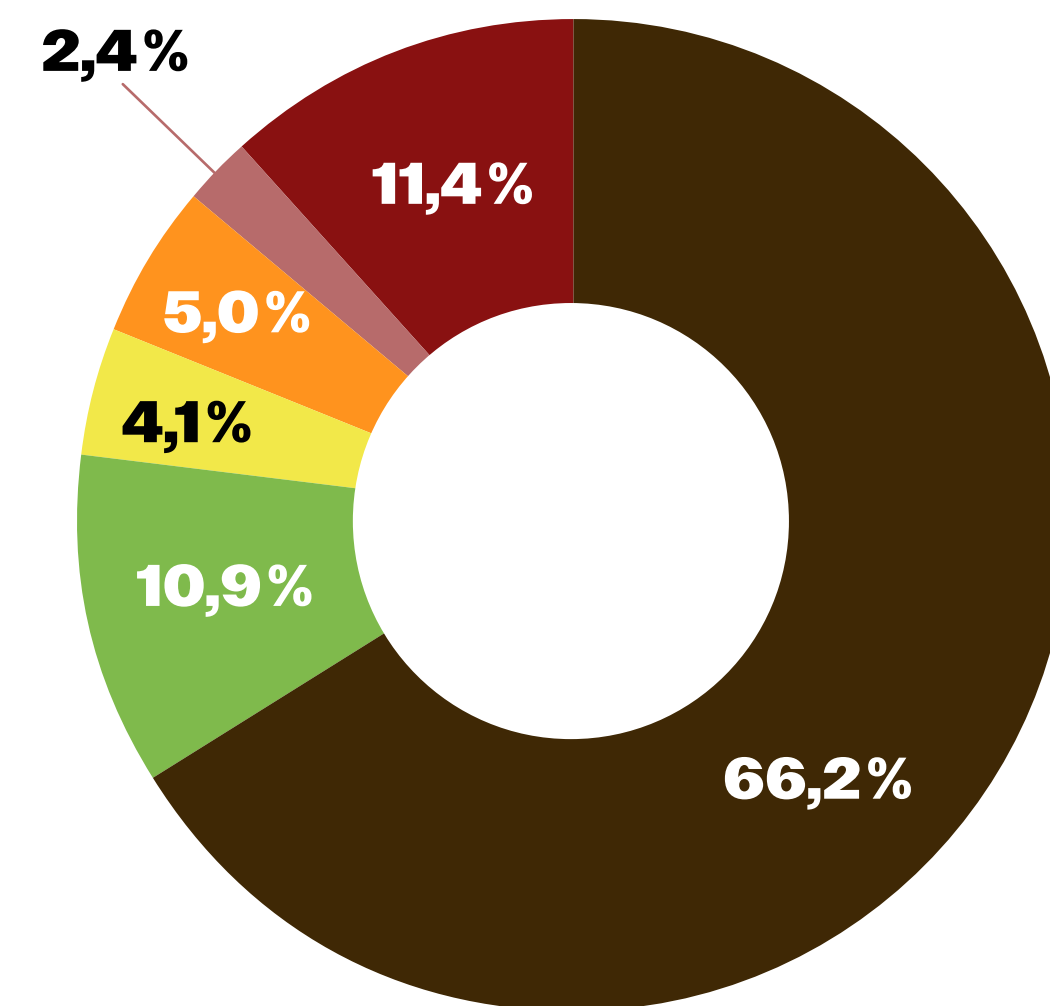
Cuota del sector residencial en el consumo final de 2023

Total: 12.095,0 ktep



Distribución del consumo del sector residencial por fuentes en 2023

Total: 1.674,6 ktep



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



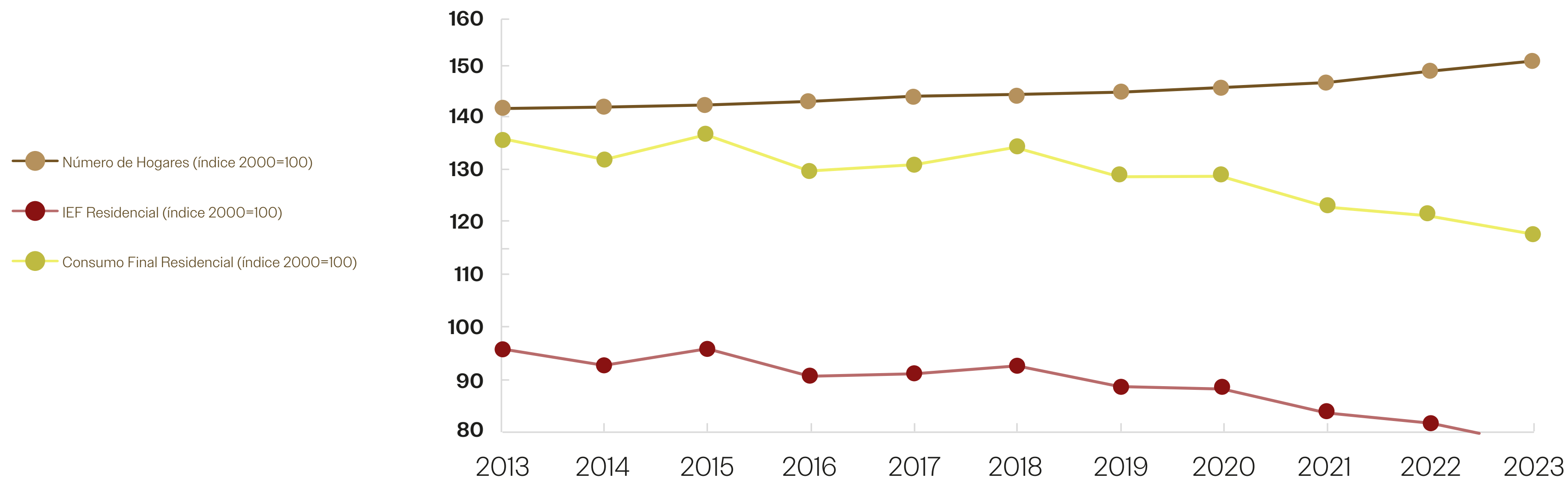


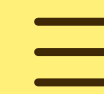
Evolución de la intensidad energética en el sector residencial

Unidad: tep/hogar	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Intensidad energética sector residencial	0,62	0,60	0,62	0,58	0,58	0,60	0,57	0,57	0,54	0,52	0,50

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

Índice 2000=100



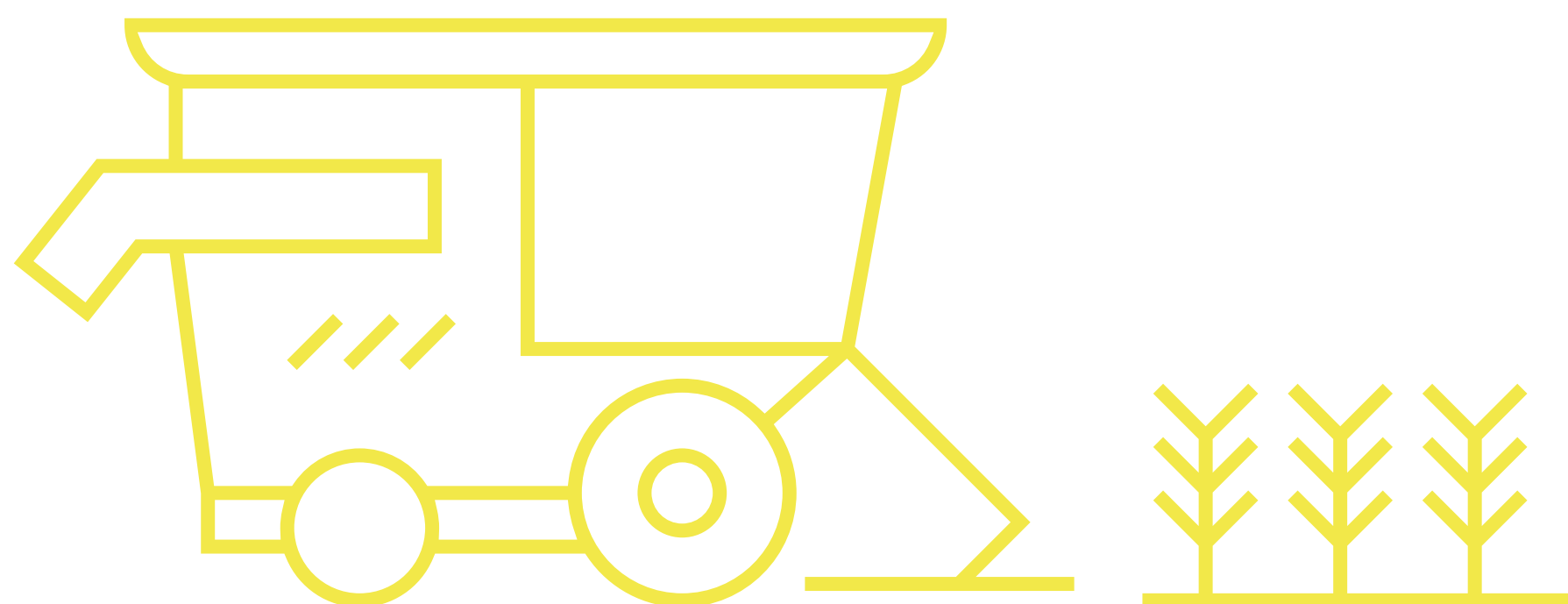
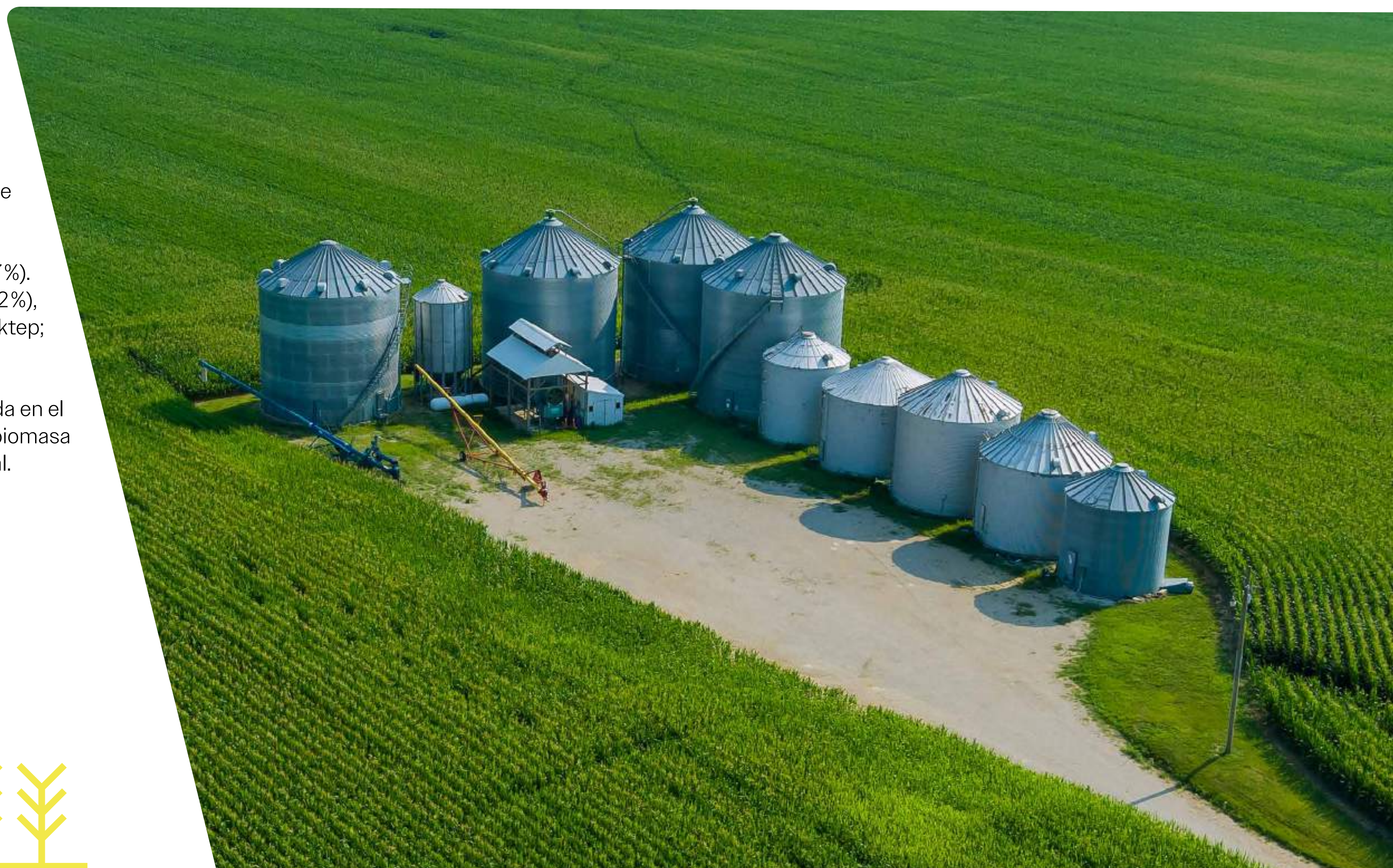


Sector primario

El consumo del sector primario se **reduce un 7,5%** (69,3 ktep) y se cifra en **856,2 ktep**. Representa el 7,1% del consumo final andaluz.

Por fuentes, la única que crece su consumo es el **GLP** (12,2 ktep; 193,7%). El resto desciende: **gasóleo** (59,1 ktep; 7,5%), **gas natural** (12,1 ktep; 71,2%), **electricidad** (4,9 ktep; 26,1%) y en menor medida la **biomasa** (5,4 ktep; 5,6%).

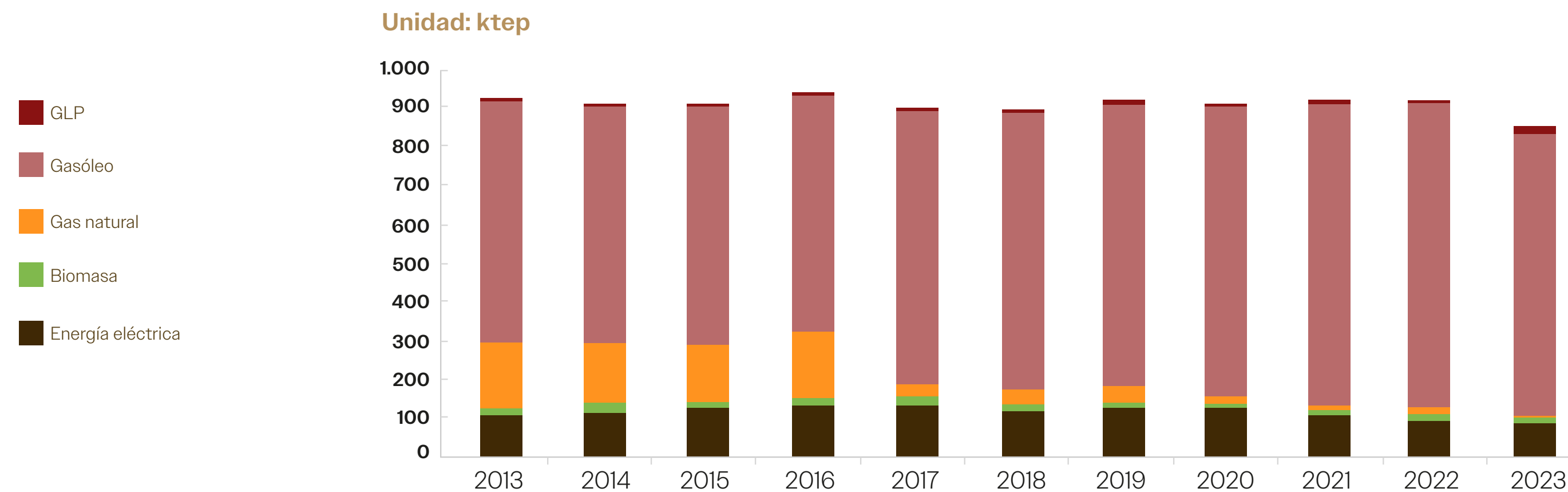
El gasóleo, con el 85,0%, sigue siendo la fuente energética más utilizada en el sector, seguida de la energía eléctrica con el 10,6% y los GLP (2,2%). La biomasa (1,6%) y el gas natural (0,6%) componen el resto del consumo sectorial.





Evolución del consumo final del sector primario por fuentes

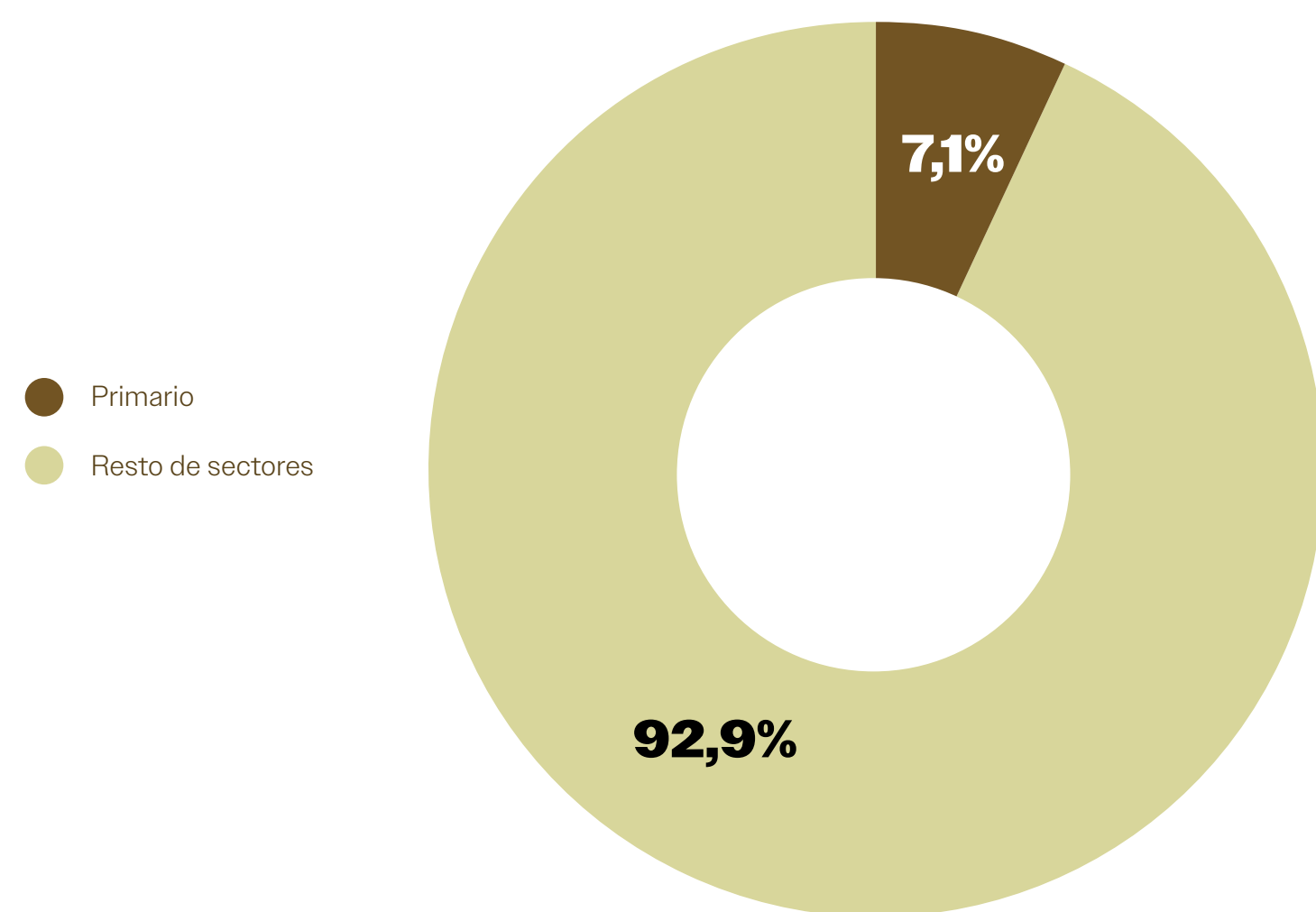
Unidad: ktep	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Energía eléctrica	111,7	118,3	129,6	134,3	136,4	121,4	132,9	130,4	109,9	96,6	91,2
Biomasa	13,2	28,1	18,5	24,0	23,3	18,9	15,0	12,2	18,0	18,8	13,9
Gas natural	171,6	150,5	143,6	170,9	31,3	37,3	40,5	20,2	8,8	17,0	4,9
Gasóleo	624,0	612,2	614,5	609,2	706,3	714,1	724,7	744,3	778,4	786,8	727,7
GLP	3,8	3,7	3,7	6,2	6,4	8,7	9,6	6,4	7,4	6,3	18,5
TOTAL	924,4	912,9	909,8	944,7	903,6	900,4	922,7	913,5	922,6	925,5	856,2





Cuota del sector primario en el consumo final de 2023

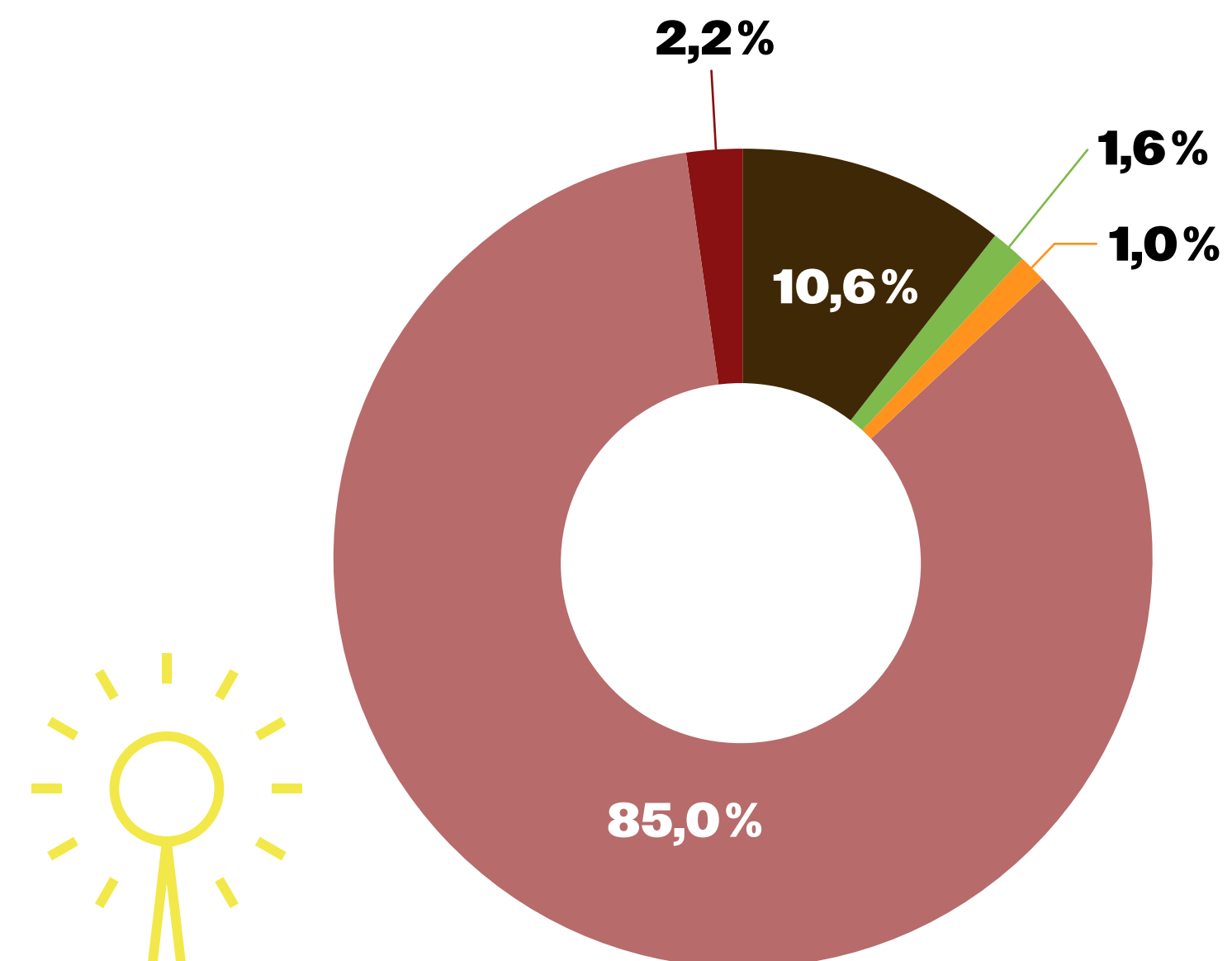
Total: 12.095,0 ktep



- Primario
- Resto de sectores

Distribución del consumo del sector primario por fuentes en 2023

Total: 856,2 ktep



- Energía eléctrica
- Biomasa
- Gas natural
- Gasóleo
- GLP





Evolución de la intensidad energética en el sector primario

Unidad: tep/M€ 2015

Intensidad energética sector primario

2013

102,8

2014

105,5

2015

97,0

2016

96,1

2017

90,1

2018

85,5

2019

94,7

2020

90,9

2021

87,6

2022

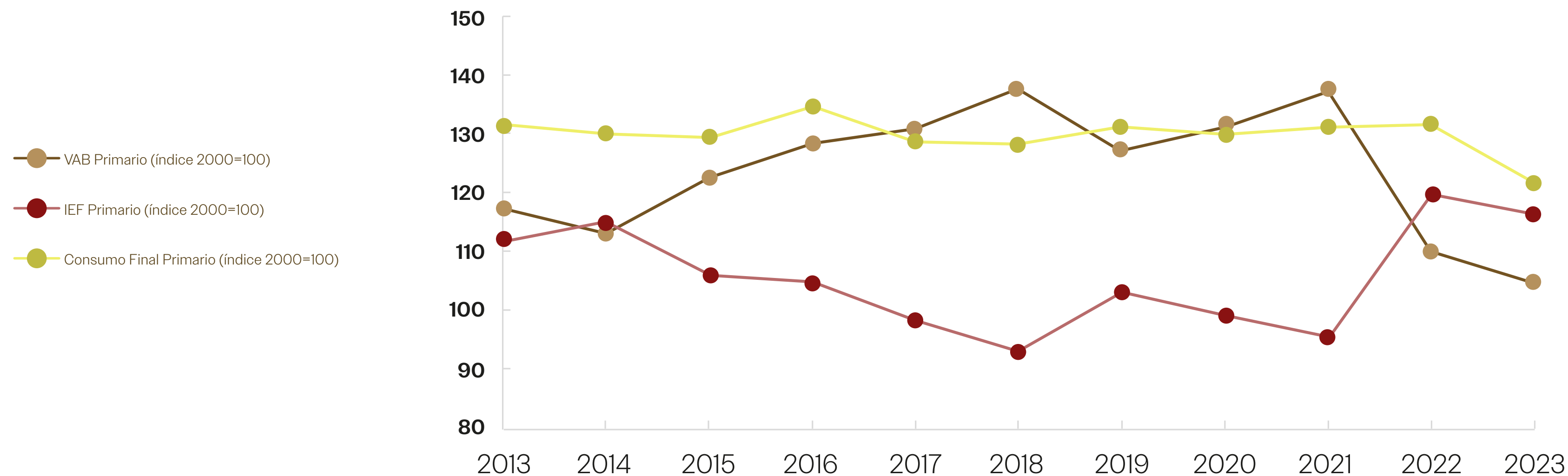
109,9

2023

106,9

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

Índice 2000=100





6. Análisis provincial





El consumo de energía final se ha reducido en cuatro provincias andaluzas en 2023: Cádiz (9,9%, 226,2 ktep menos que en 2022), seguida de Jaén (8,5%, 92,3 ktep), Granada (6,3%, 77,8 ktep) y Sevilla (2,4%, 55,5 ktep).

Aumenta en Málaga (4,3%, 91,9 ktep), Almería (5,1%, 48,5 ktep), Huelva (1,0%, 13,5 ktep) y ligeramente en Córdoba (0,2%, 2,2 ktep).

Por fuentes, el consumo de **productos petrolíferos** desciende en todas las provincias salvo en Málaga y Córdoba, donde registran crecimientos del 3,8% (53,5 ktep) y 5,4% (29,6 ktep) respectivamente. El mayor descenso de consumo se produce en Cádiz (8,9%, 126,7 ktep), seguida de Huelva (5,3%, 33,9 ktep), Granada (5,2%, 36,6 ktep), Almería (3,9%, 23,2 ktep), Jaén (3,8%, 18,2 ktep) y Sevilla (2,7%, 35,4 ktep).

Cádiz, Granada y Málaga reducen su consumo de **gas natural** un 17,1% (64,0 ktep), 10,0% (11,4 ktep) y 7,3% (6,6 ktep) respectivamente. Se incrementa en el resto de las provincias: Córdoba (29,8%, 25 ktep), Almería (16,5%, 10,3 ktep), Huelva (13,9%, 52,9 ktep), Jaén (7,9%, 9,7 ktep) y en menor medida en Sevilla (0,6%, 1,3 ktep).

Huelva es la única provincia que presenta consumo de gas natural para uso no energético, con 243, ktep.

El consumo de **energías renovables** se incrementa en Cádiz (7,6%, 5,1 ktep) y Almería (3,9%, 2,0 ktep). Se reduce **principalmente** en Jaén (29,0%, 73,7 ktep), Córdoba (27,8%, 44,5 ktep) y Granada (21,7%, 32,9 ktep), seguidas de Sevilla (5,3%, 8,6 ktep), Huelva (3,1%, 1,4 ktep) y Málaga (1,9%, 2,1 ktep).

El consumo de **energía eléctrica** aumenta en Almería (24,0%, 59,5 ktep), Málaga (9,2%, 47,9 ktep), Sevilla (3,0%, 17,7 ktep) y en menor medida en Granada (1,2%, 3,2 ktep) y Huelva (0,8%, 2,1 ktep). Desciende en Cádiz (9,0%, 38,0 ktep), Córdoba (3,3%, 8,0 ktep) y Jaén (3,1%, 6,8 ktep).



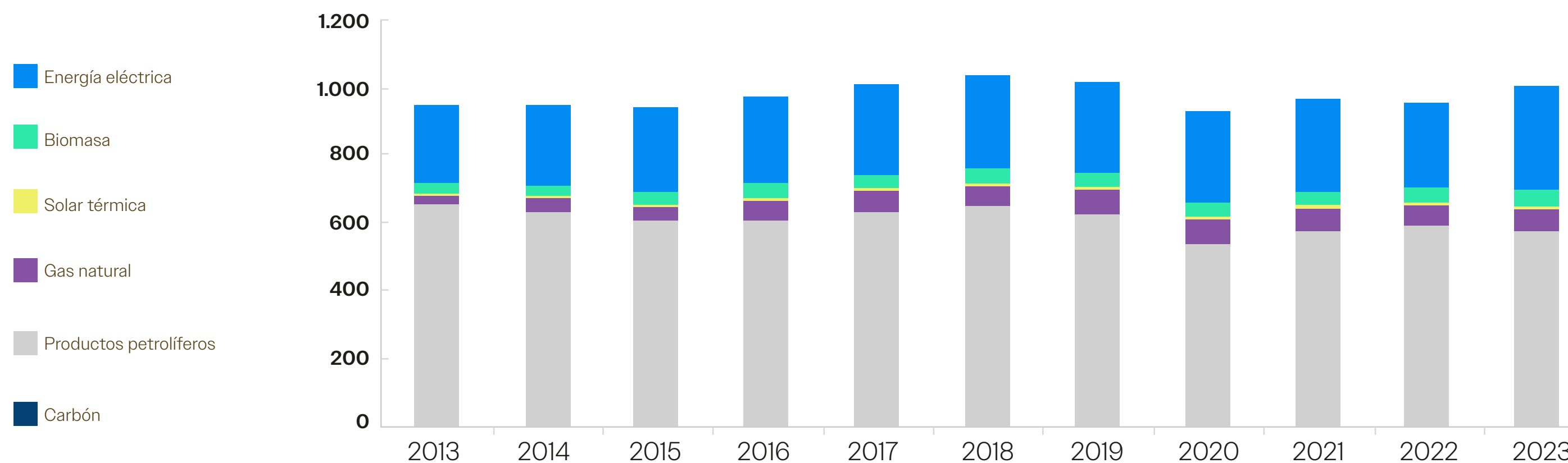


Almería

Evolución del consumo de energía final por fuentes en Almería

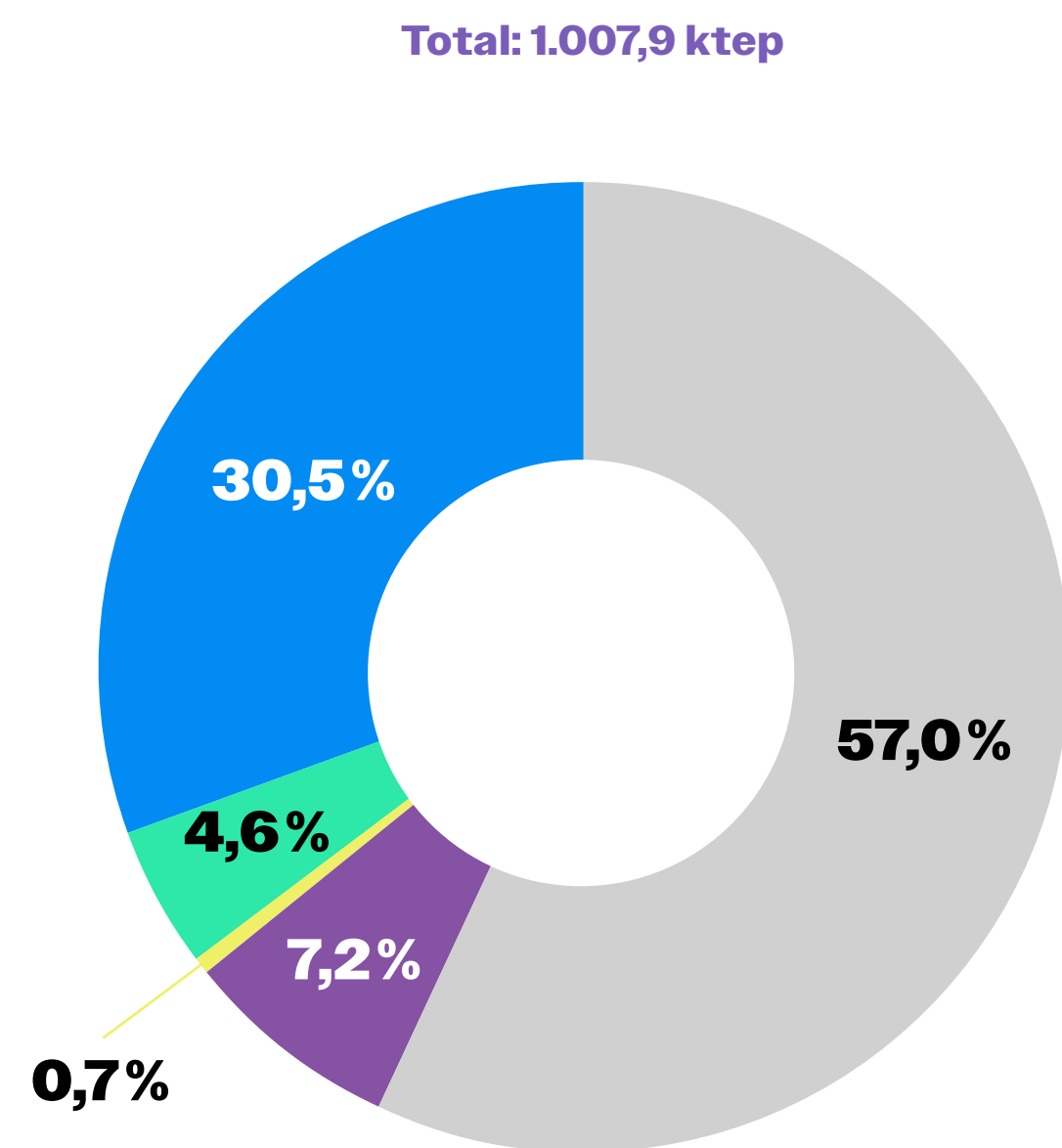
Unidad: ktep	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Carbón	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,1	1,1	0,0	0,0
Productos petrolíferos	656,3	635,0	607,9	611,7	631,1	649,3	629,3	541,5	578,5	597,8	574,6
Gas natural	26,3	41,1	46,3	61,6	69,0	66,0	70,8	73,9	69,2	62,3	72,6
Solar térmica	5,6	5,9	6,2	6,3	6,3	6,4	6,6	6,7	6,8	7,0	7,1
Biomasa	30,9	35,5	35,7	39,1	41,7	41,1	44,9	43,6	41,3	44,2	46,1
Energía eléctrica	233,6	238,1	250,1	257,0	266,6	277,6	272,8	268,5	276,6	248,1	307,6
TOTAL	952,9	955,6	946,2	975,7	1.014,8	1.040,3	1.024,4	935,3	973,5	959,4	1.007,9

Unidad: ktep



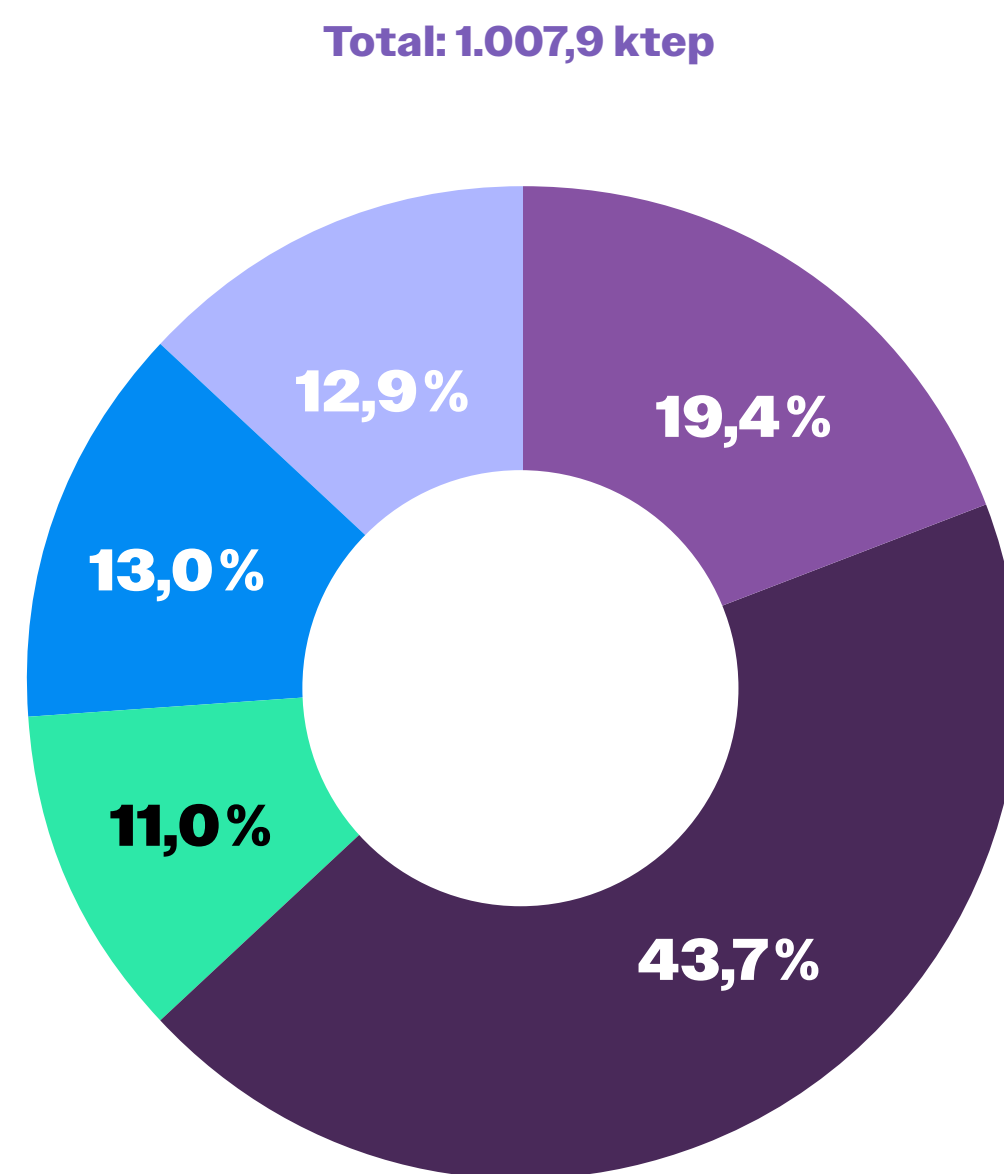


Estructura del consumo de energía final por fuentes en Almería en 2023



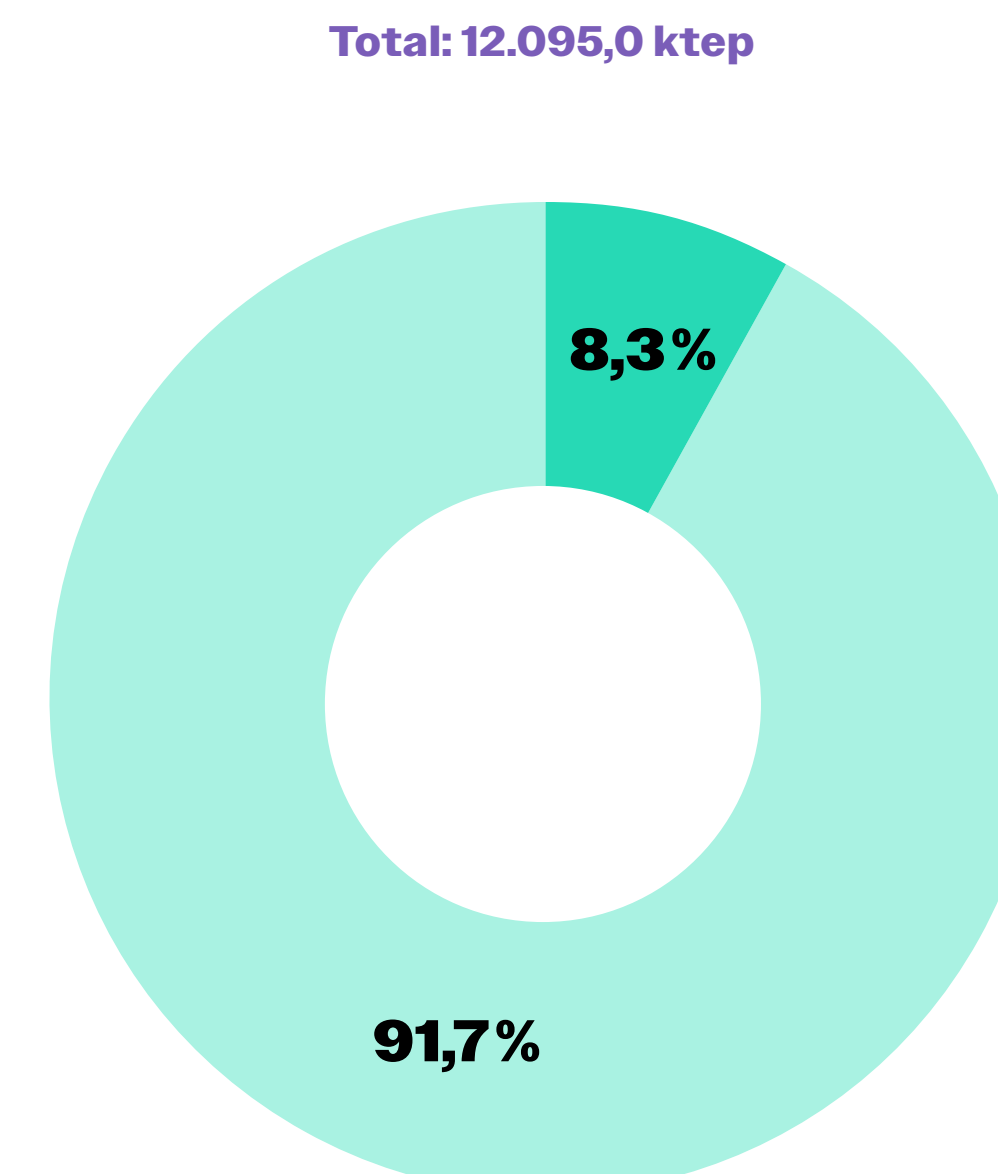
- Productos petrolíferos
- Gas natural
- Solar térmica
- Biomasa
- Energía eléctrica

Estructura del consumo de energía final por sectores en Almería en 2023

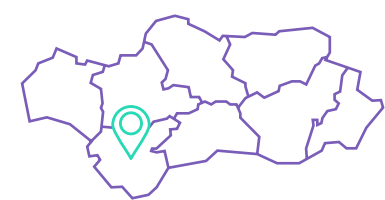


- Industria
- Transporte
- Primario
- Servicios
- Residencial

Participación en el consumo total de energía final en 2023



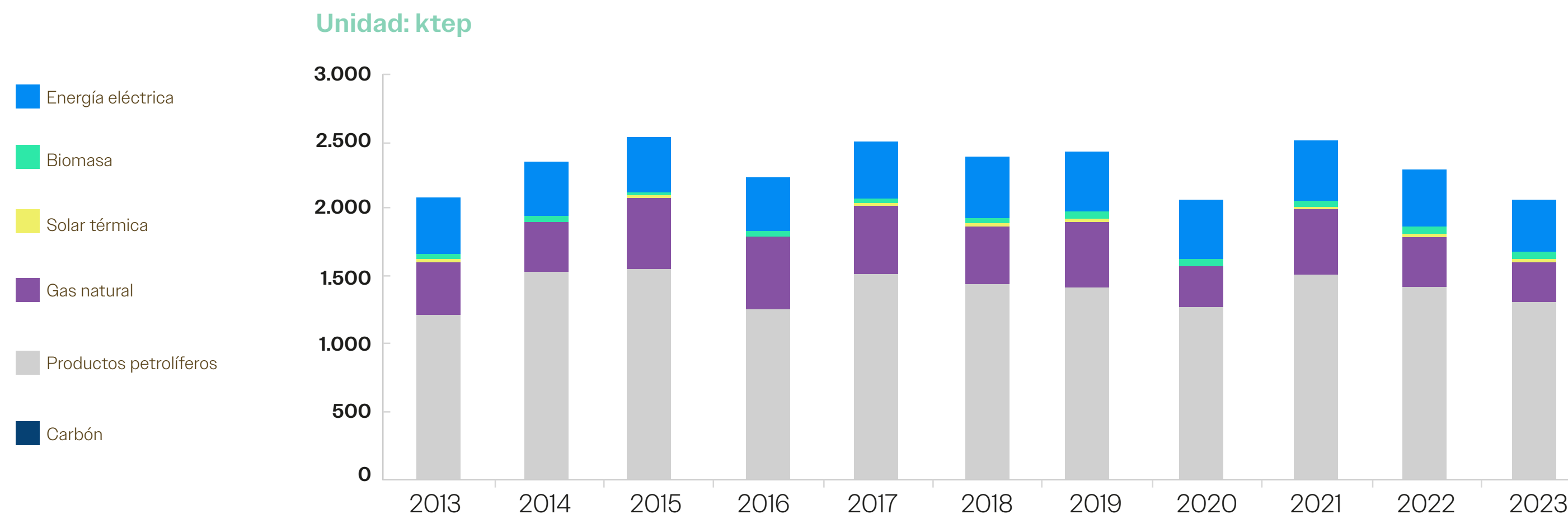
- Almería
- Resto de provincias



Cádiz

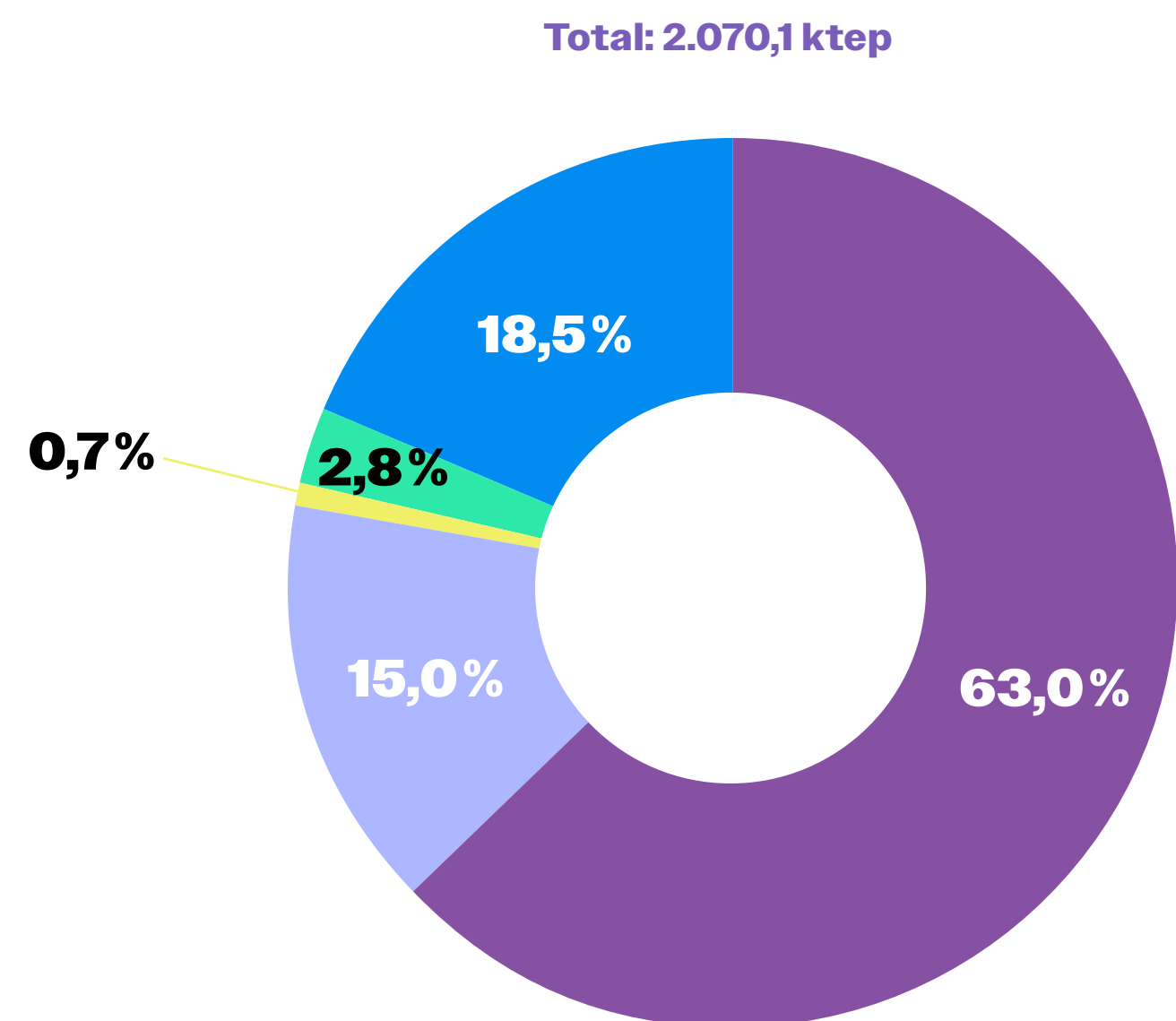
Evolución del consumo de energía final por fuentes en Cádiz

Unidad: ktep	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Carbón	0,0	1,5	0,9	0,5	0,5	0,0	0,9	0,9	5,1	2,7	0,1
Productos petrolíferos	1.221,0	1.530,7	1.551,6	1.254,4	1.508,7	1.435,2	1.417,7	1.271,0	1.513,3	1.430,1	1.303,4
Gas natural	398,2	377,0	530,3	539,2	517,2	450,4	499,0	297,0	488,2	373,5	309,5
Solar térmica	10,7	11,7	12,6	13,0	13,2	13,4	13,9	14,2	14,4	14,7	15,0
Biomasa	30,4	35,9	35,0	39,0	42,4	42,5	53,3	41,2	47,9	52,7	57,5
Energía eléctrica	424,1	398,0	408,4	396,6	417,9	441,1	443,2	442,6	431,8	422,6	384,6
TOTAL	2.084,2	2.354,8	2.538,8	2.242,7	2.499,9	2.382,7	2.427,9	2.066,8	2.500,8	2.296,3	2.070,1



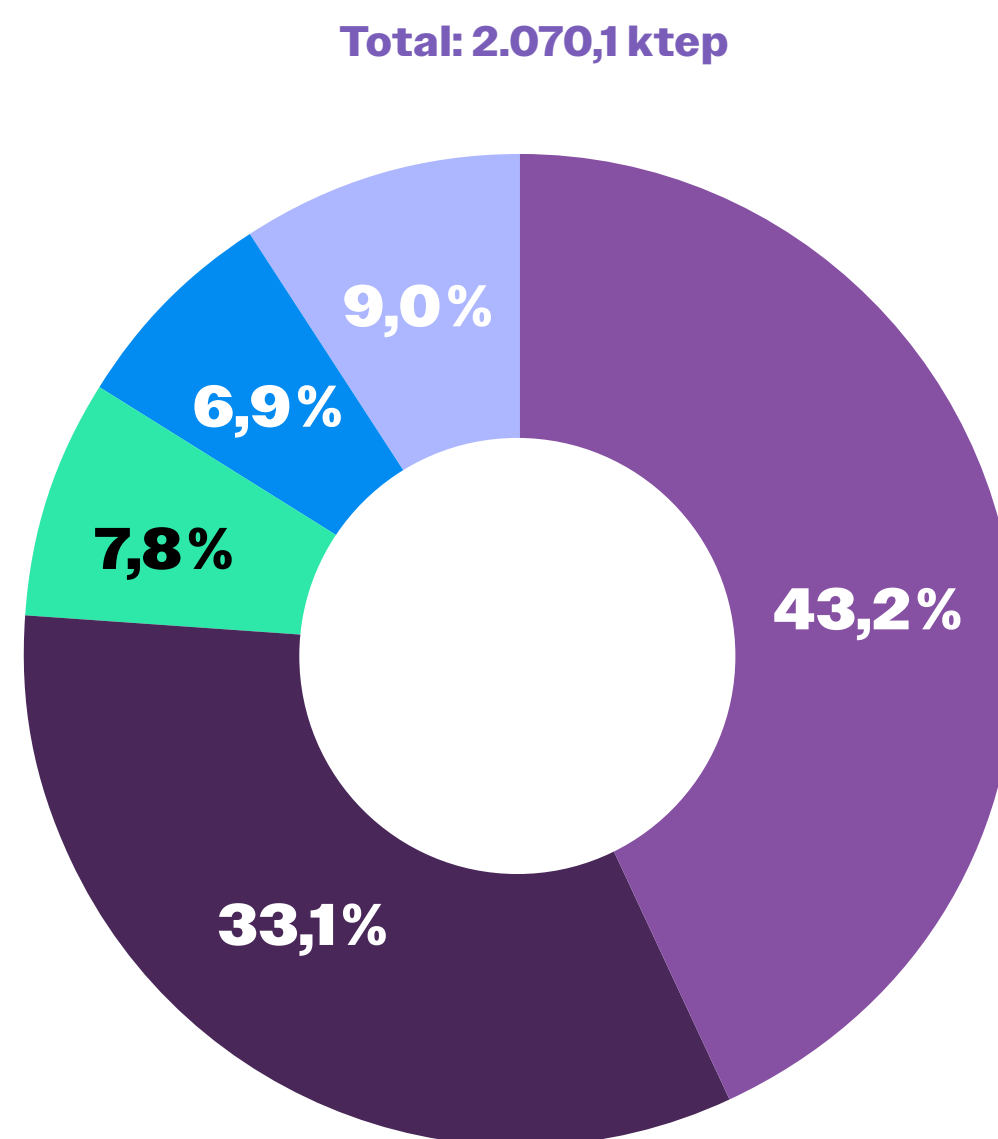


Estructura del consumo de energía final por fuentes en Cádiz en 2023



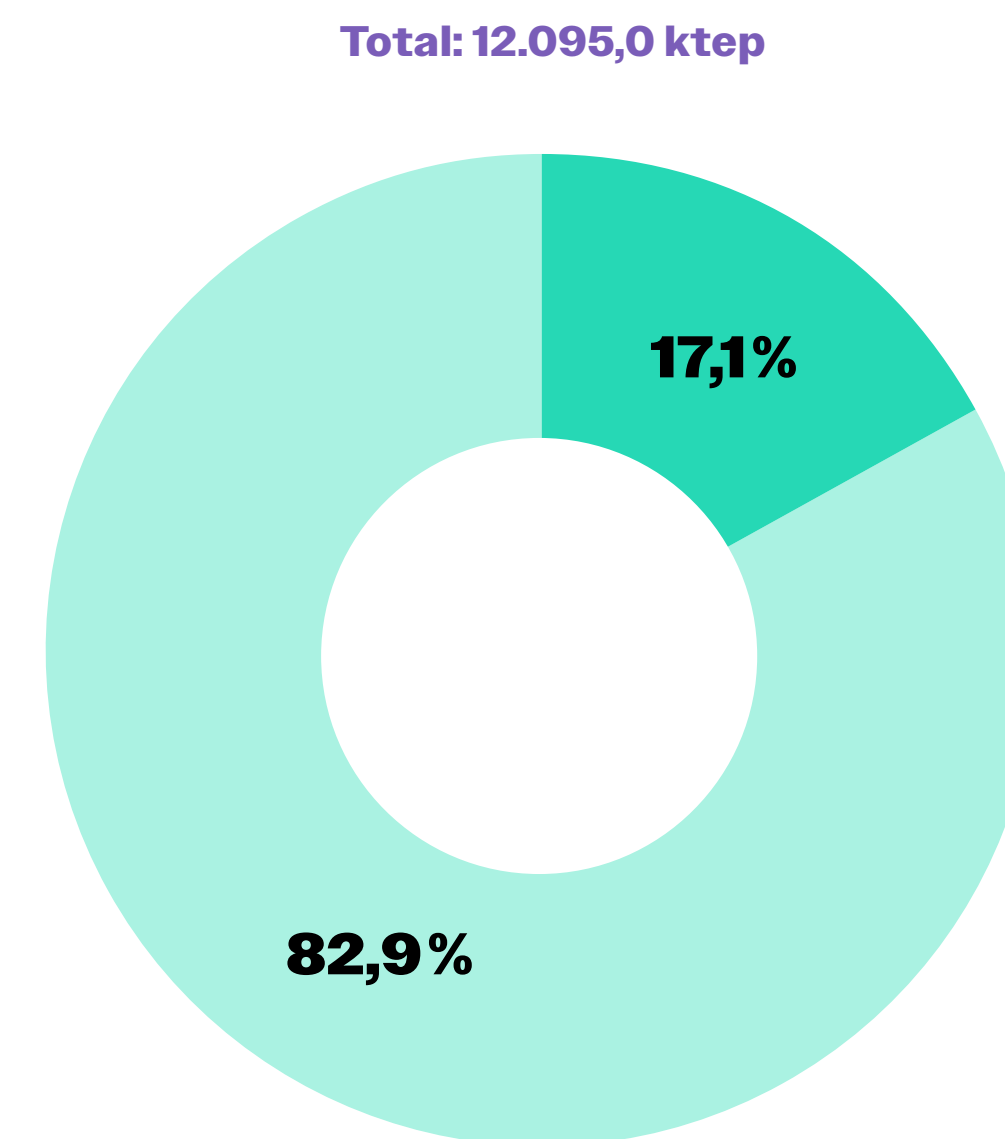
- Carbón
- Productos petrolíferos
- Gas natural
- Solar térmica
- Biomasa
- Energía eléctrica

Estructura del consumo de energía final por sectores en Cádiz en 2023



- Industria
- Transporte
- Primario
- Servicios
- Residencial

Participación en el consumo total de energía final en 2023



- Cádiz
- Resto de provincias

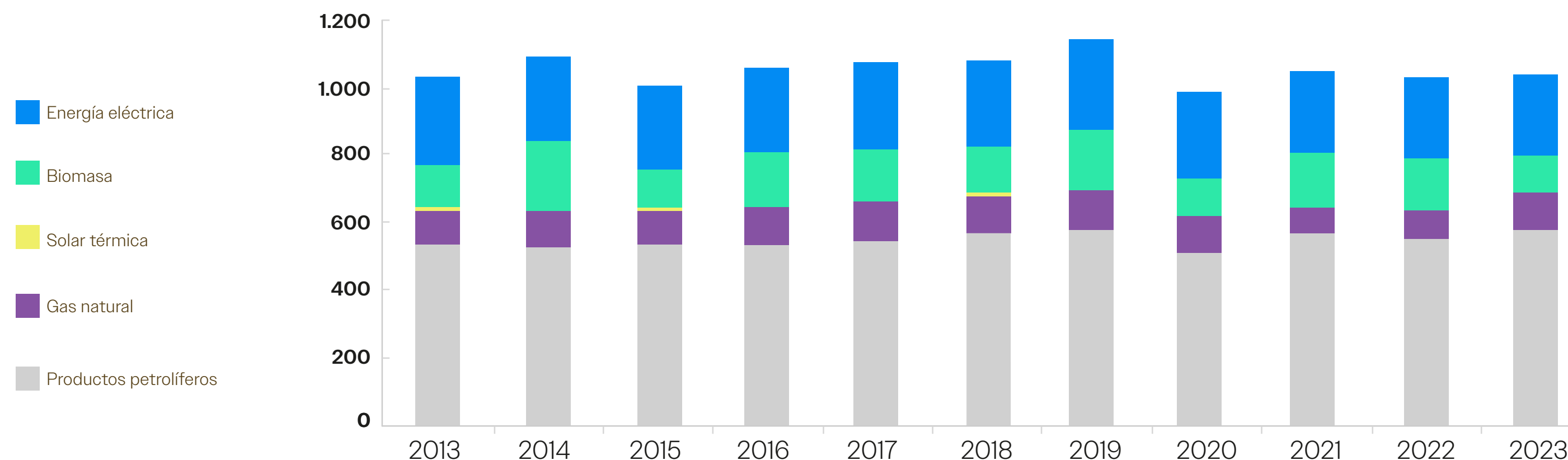


Córdoba

Evolución del consumo de energía final por fuentes en Córdoba

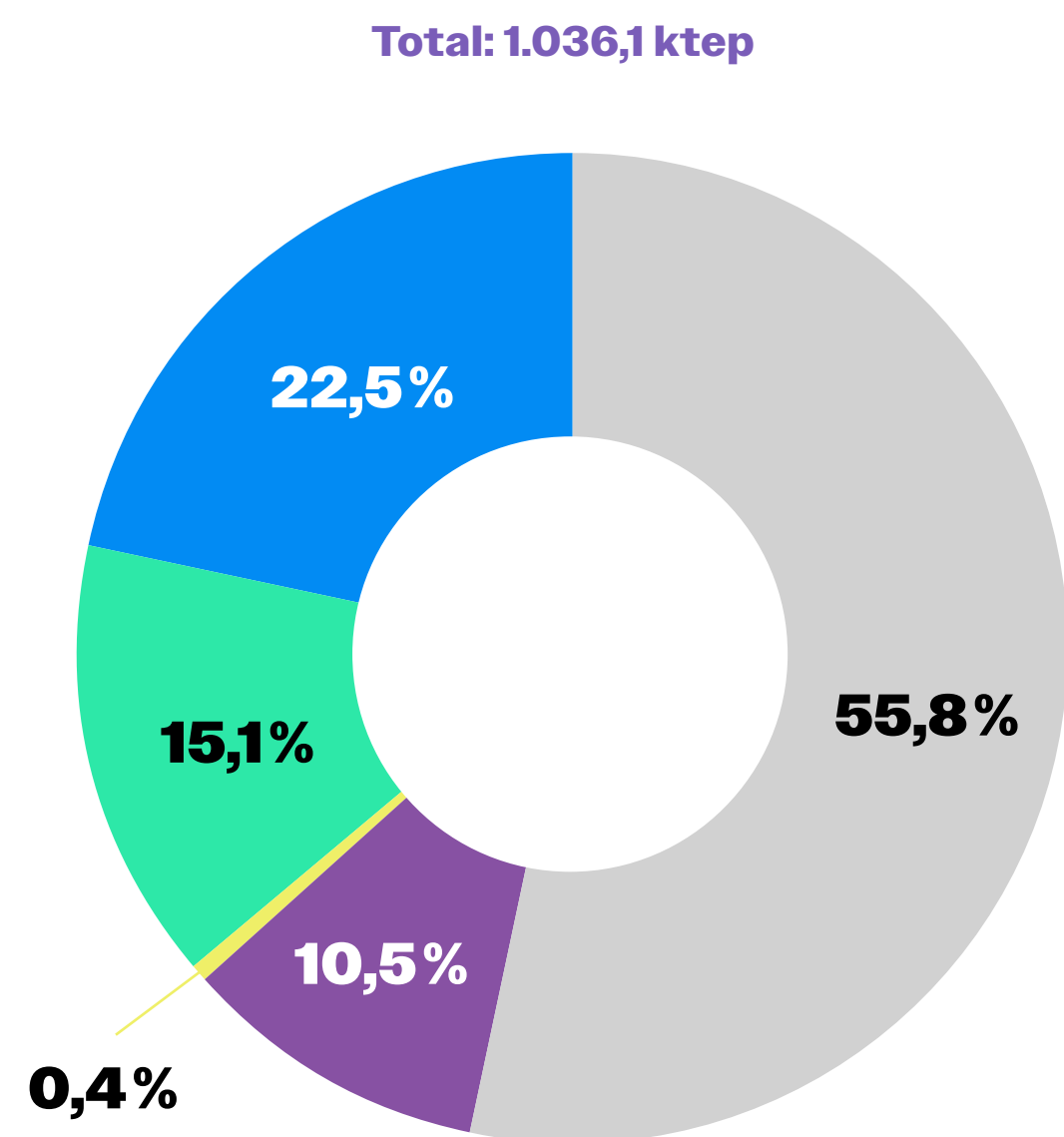
Unidad: ktep	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Carbón	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Productos petrolíferos	533,8	524,1	536,9	530,4	539,2	565,1	575,6	506,8	567,3	548,5	578,1
Gas natural	106,2	108,5	102,9	115,3	120,4	116,6	120,7	109,1	77,9	84,0	109,0
Solar térmica	3,1	3,4	3,6	3,7	3,8	3,8	3,9	4,0	4,1	4,2	4,2
Biomasa	131,1	208,5	115,3	159,3	156,8	138,0	174,7	112,2	158,2	156,1	111,5
Energía eléctrica	260,1	243,9	250,4	250,4	253,6	262,8	266,0	258,7	242,0	241,2	233,2
TOTAL	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	1.036,1

Unidad: ktep



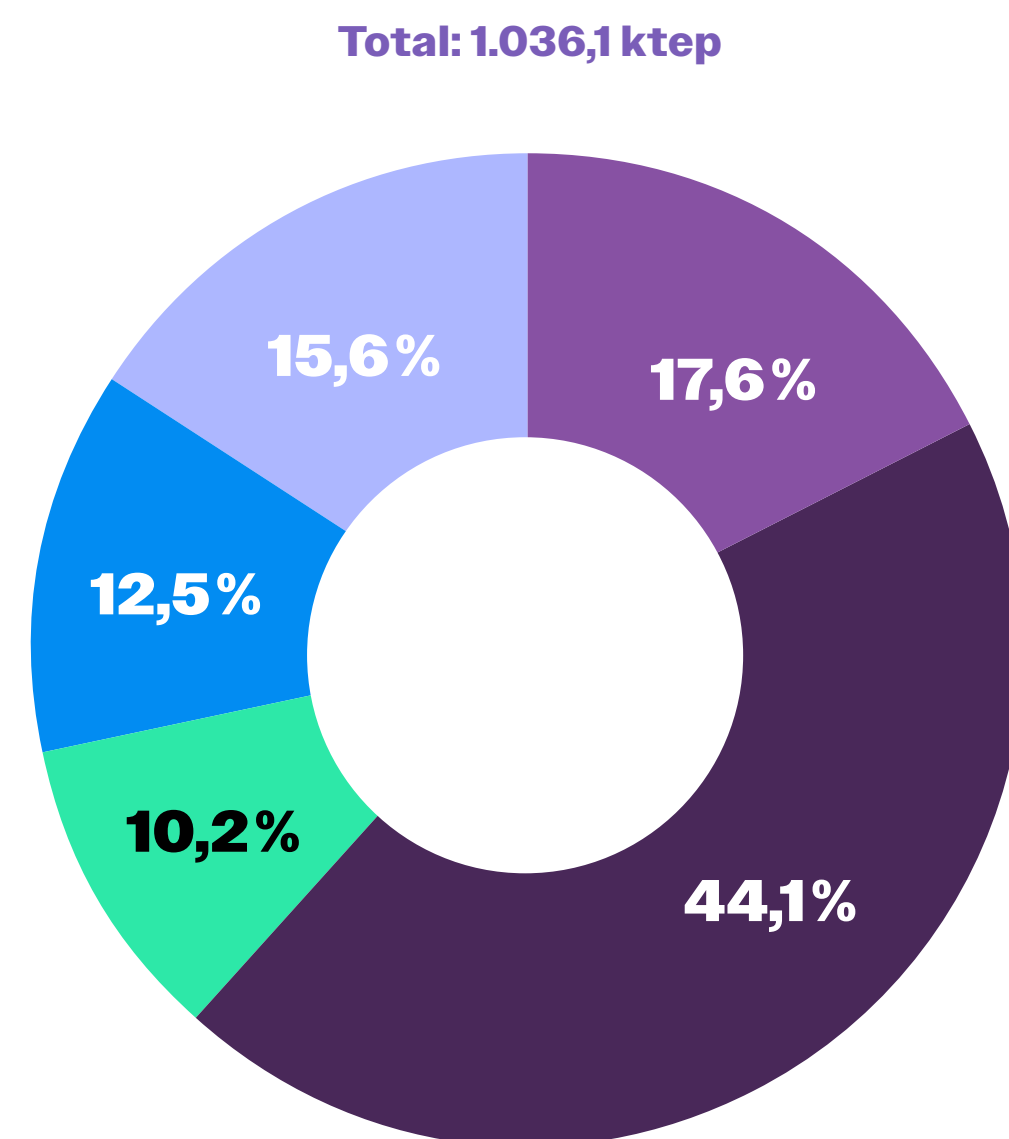


Estructura del consumo de energía final por fuentes en Córdoba en 2023



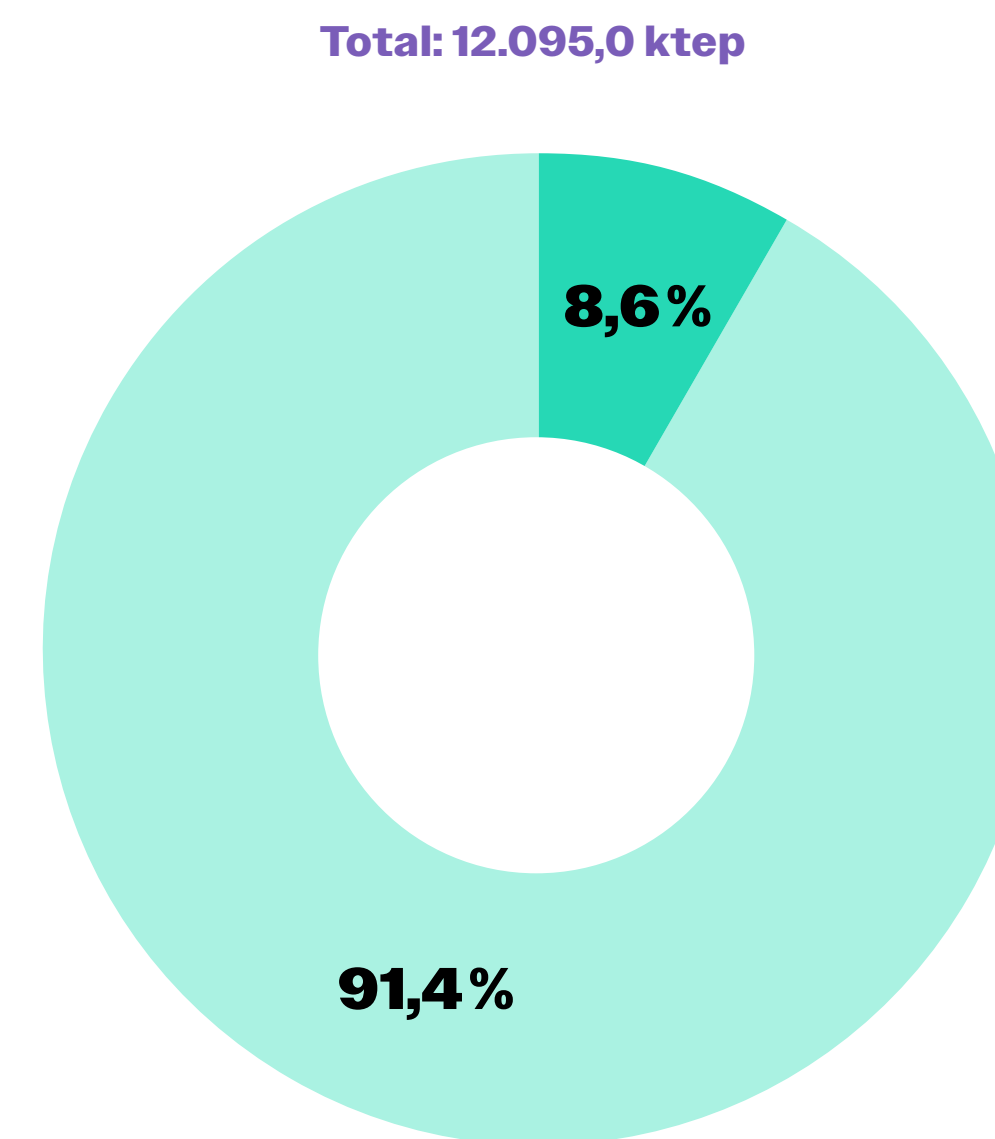
- Productos petrolíferos
- Gas natural
- Solar térmica
- Biomasa
- Energía eléctrica

Estructura del consumo de energía final por sectores en Córdoba en 2023



- Industria
- Transporte
- Primario
- Servicios
- Residencial

Participación en el consumo total de energía final en 2023



- Córdoba
- Resto de provincias

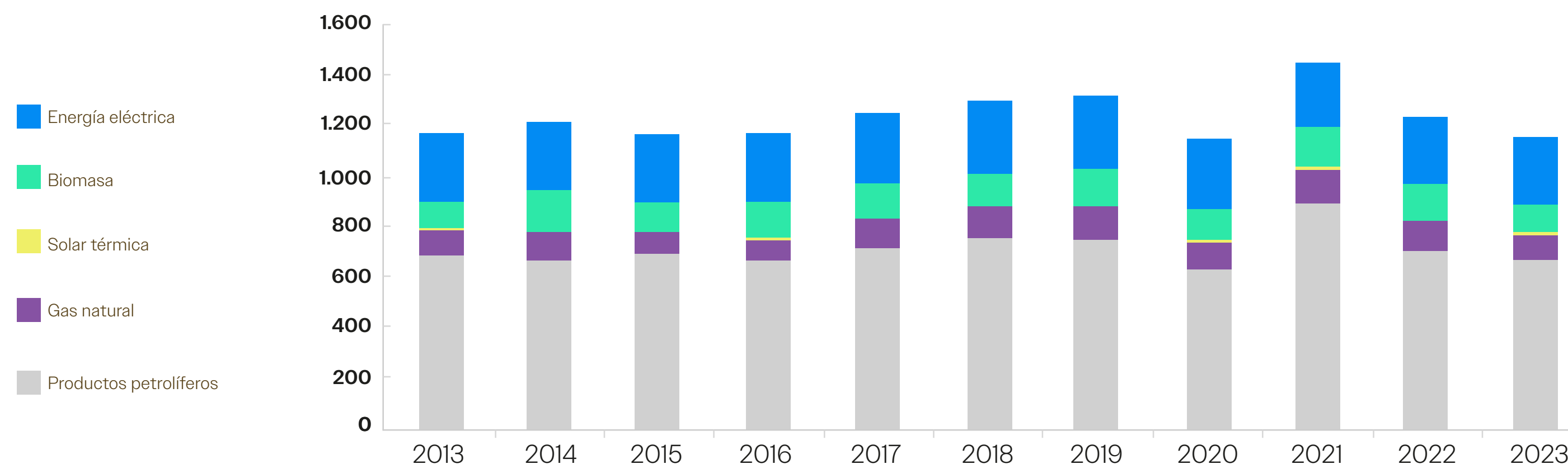


Granada

Evolución del consumo de energía final por fuentes en Granada

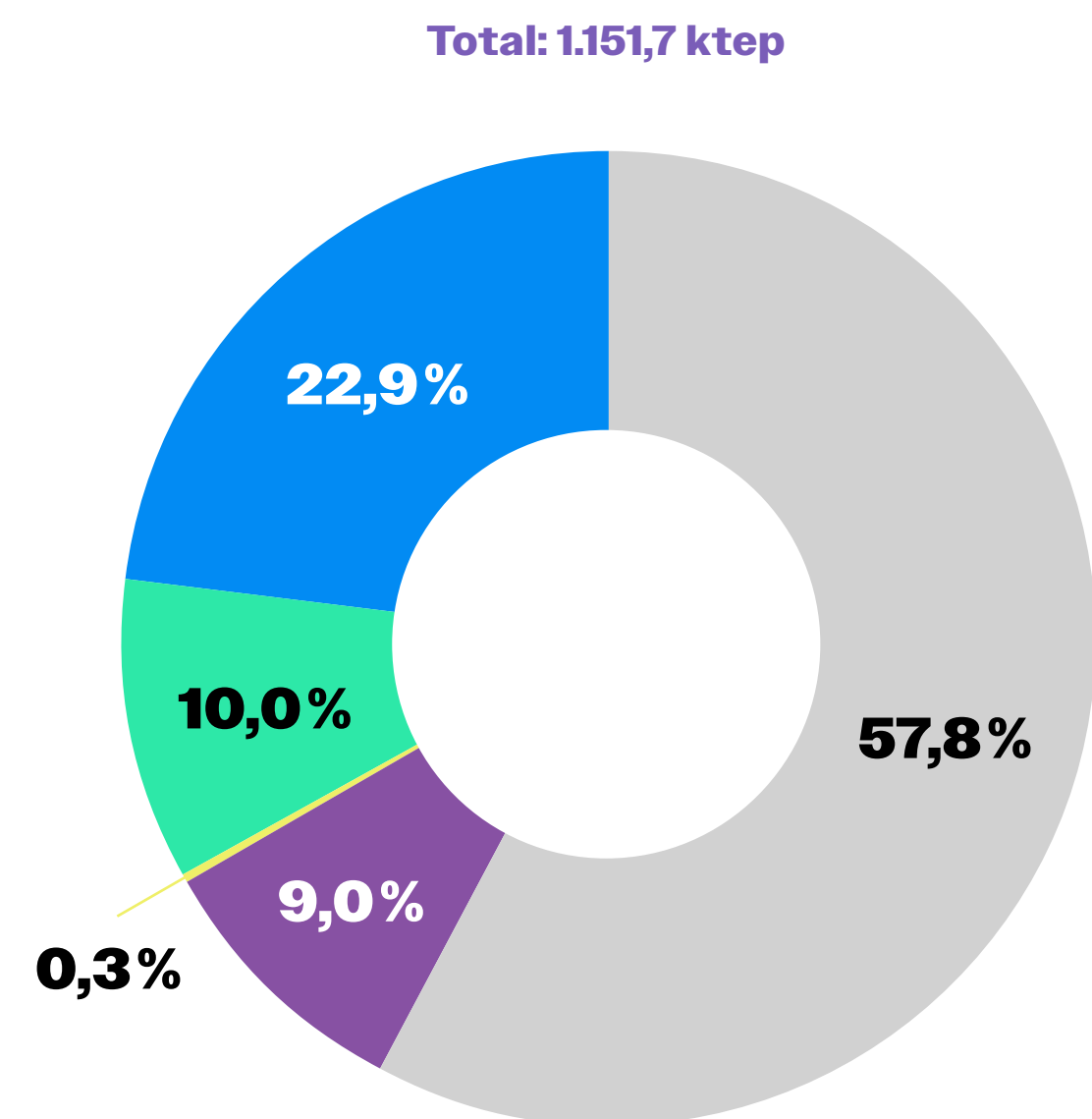
Unidad: ktep	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Carbón	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,4	0,0	0,0
Productos petrolíferos	684,4	668,2	689,1	660,2	708,2	750,5	747,8	622,8	888,4	702,2	665,6
Gas natural	101,7	105,3	86,0	88,3	120,0	126,9	128,4	119,1	138,8	114,5	103,1
Solar térmica	3,2	3,4	3,6	3,7	3,7	3,8	3,9	4,0	4,0	4,1	4,2
Biomasa	103,9	168,2	119,5	139,1	140,2	130,0	145,7	123,7	160,1	147,7	114,7
Energía eléctrica	271,1	264,8	269,4	273,2	278,3	284,0	283,0	274,8	255,4	260,9	264,1
TOTAL	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	1.151,7

Unidad: ktep



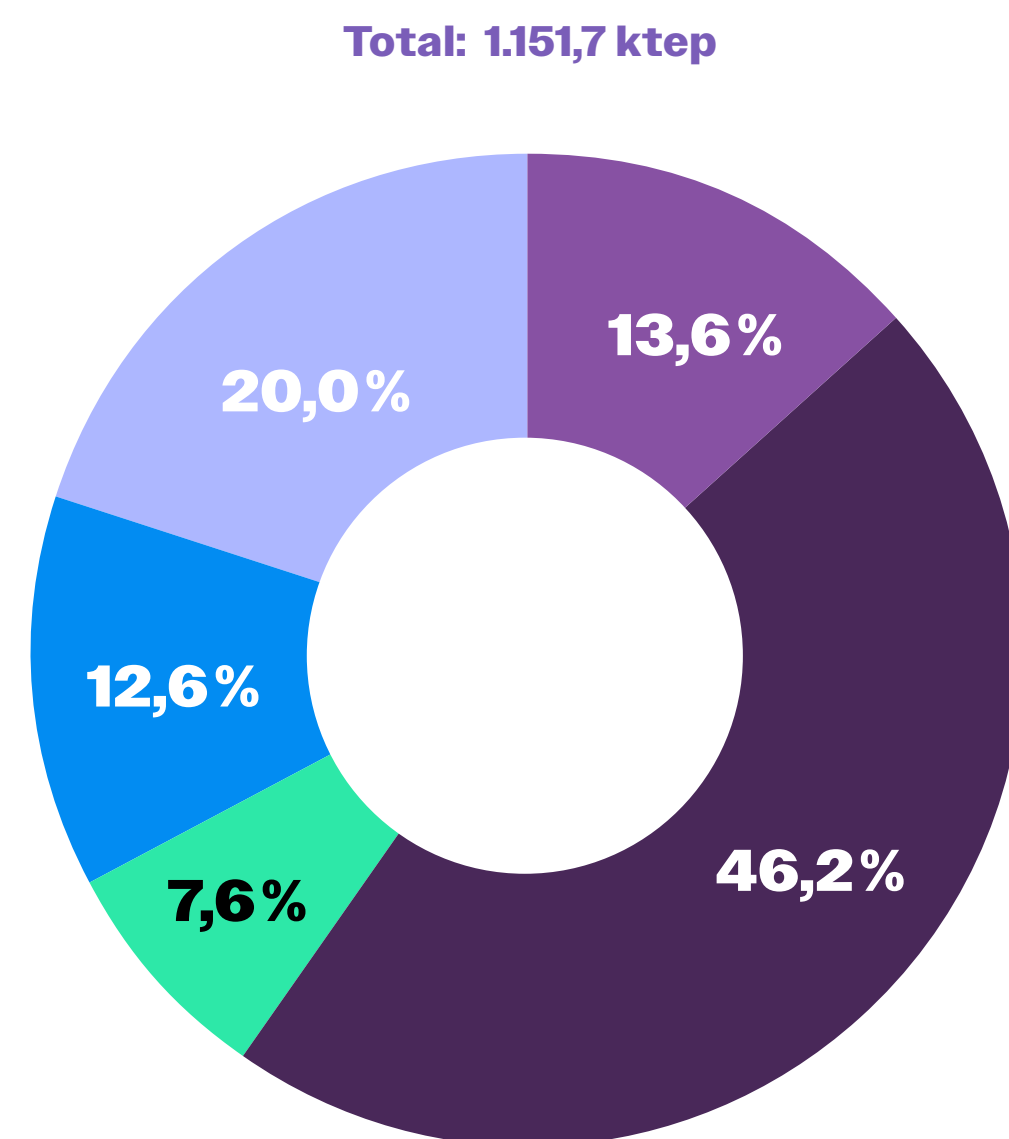


Estructura del consumo de energía final por fuentes en Granada en 2023



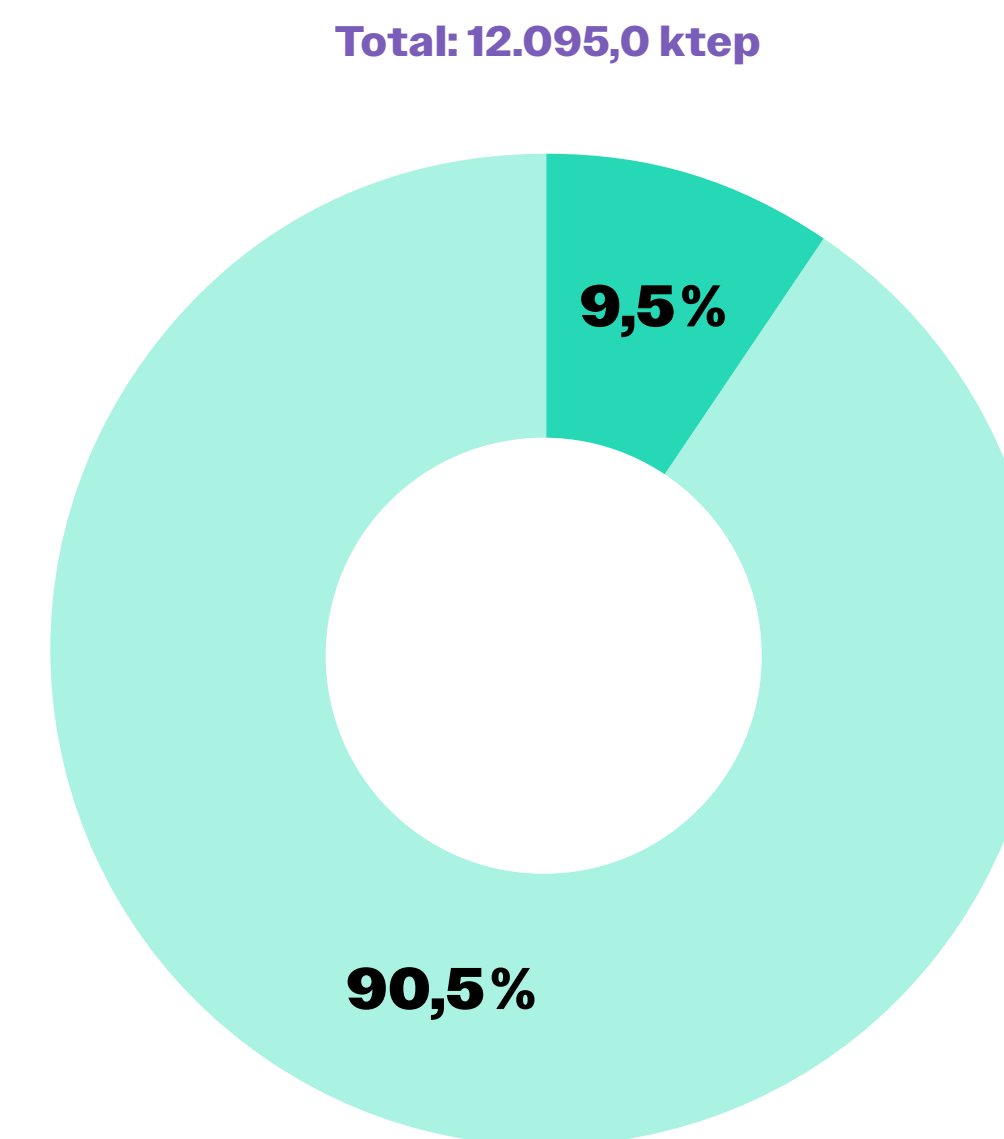
- Productos petrolíferos
- Gas natural
- Solar térmica
- Biomasa
- Energía eléctrica

Estructura del consumo de energía final por sectores en Granada en 2023



- Industria
- Transporte
- Primario
- Servicios
- Residencial

Participación en el consumo total de energía final en 2023



- Granada
- Resto de provincias

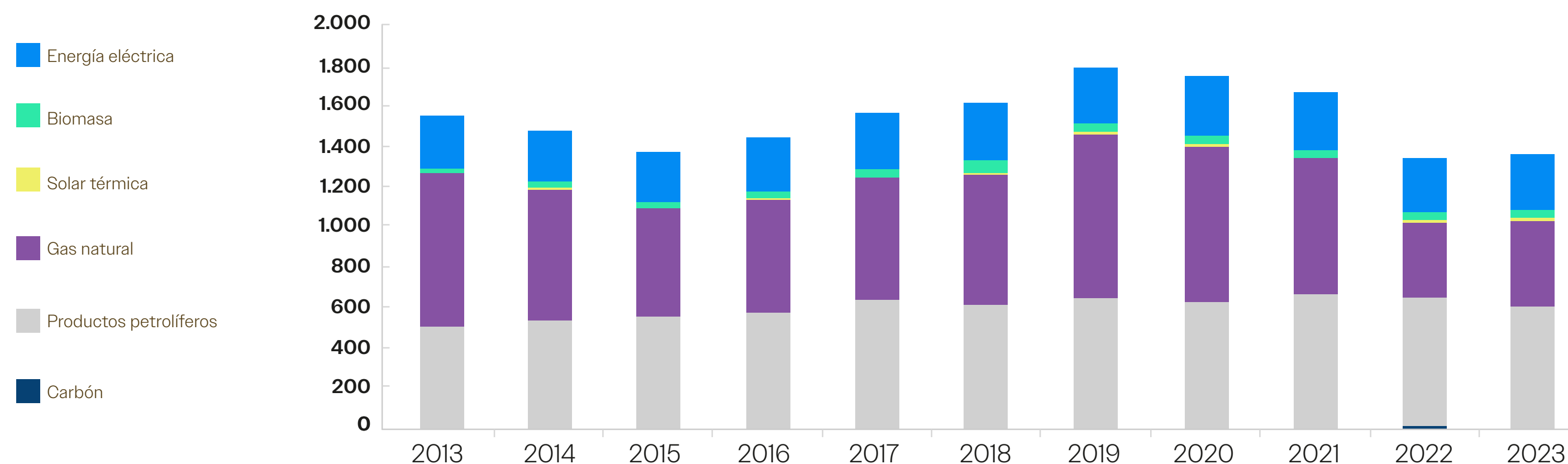


Huelva

Evolución del consumo de energía final por fuentes en Huelva

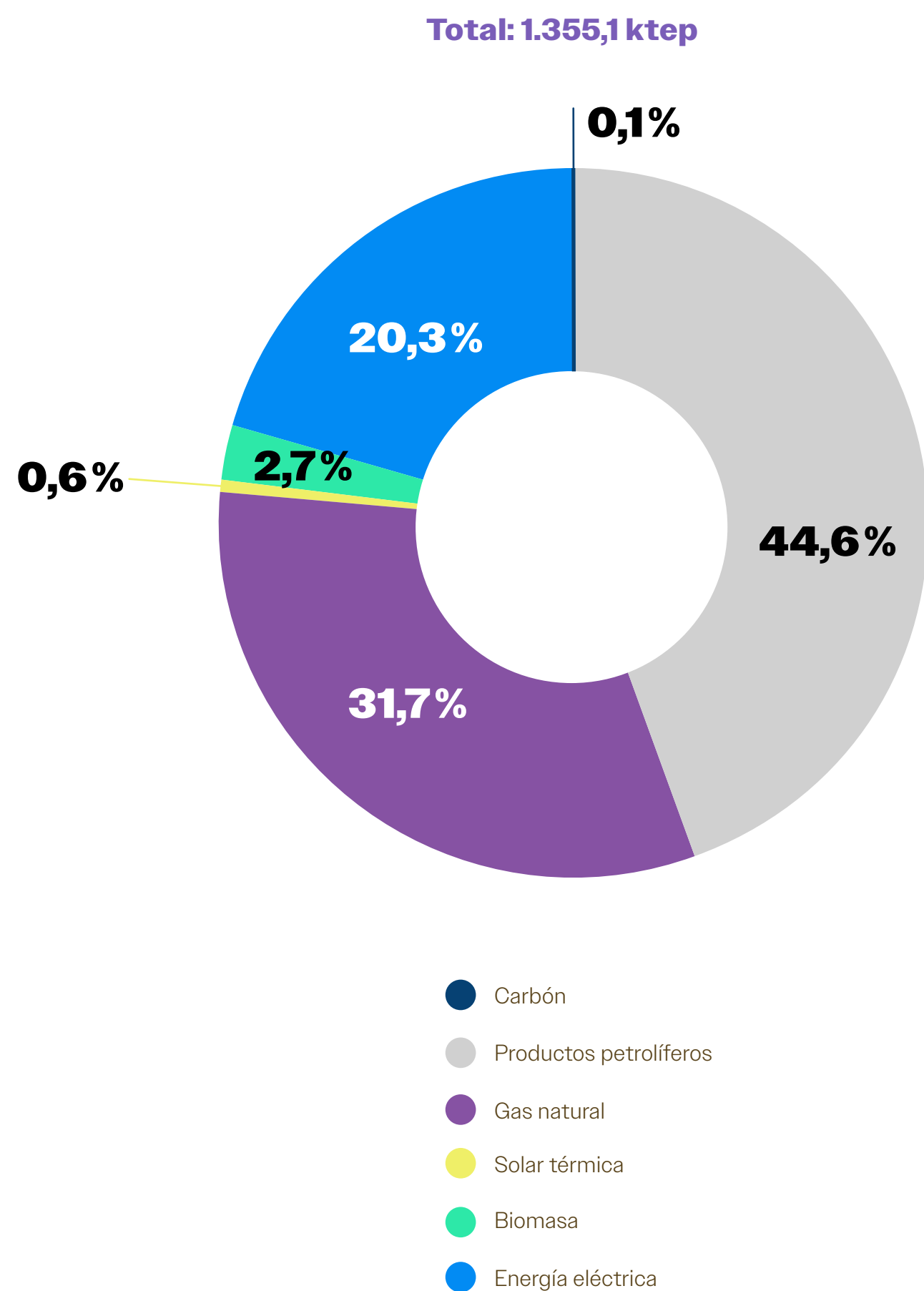
Unidad: ktep	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Carbón	1,6	1,8	2,1	1,8	1,5	0,4	1,5	2,0	5,5	7,9	1,8
Productos petrolíferos	504,1	533,4	551,9	574,4	634,1	617,3	644,4	618,2	664,4	638,7	604,8
Gas natural	757,3	653,4	536,1	558,1	608,3	641,5	816,9	785,0	664,5	376,8	429,7
Solar térmica	5,0	5,8	6,2	6,3	6,5	6,6	6,8	7,0	7,1	7,2	7,4
Biomasa	22,7	29,5	26,8	35,4	38,3	68,1	41,2	43,6	41,3	38,5	36,9
Energía eléctrica	261,7	246,6	245,4	261,3	273,7	279,9	282,1	288,7	285,3	272,4	274,5
TOTAL	1.552,4	1.470,4	1.368,6	1.437,4	1.562,4	1.613,8	1.792,8	1.744,5	1.668,1	1.341,6	1.355,1

Unidad: ktep

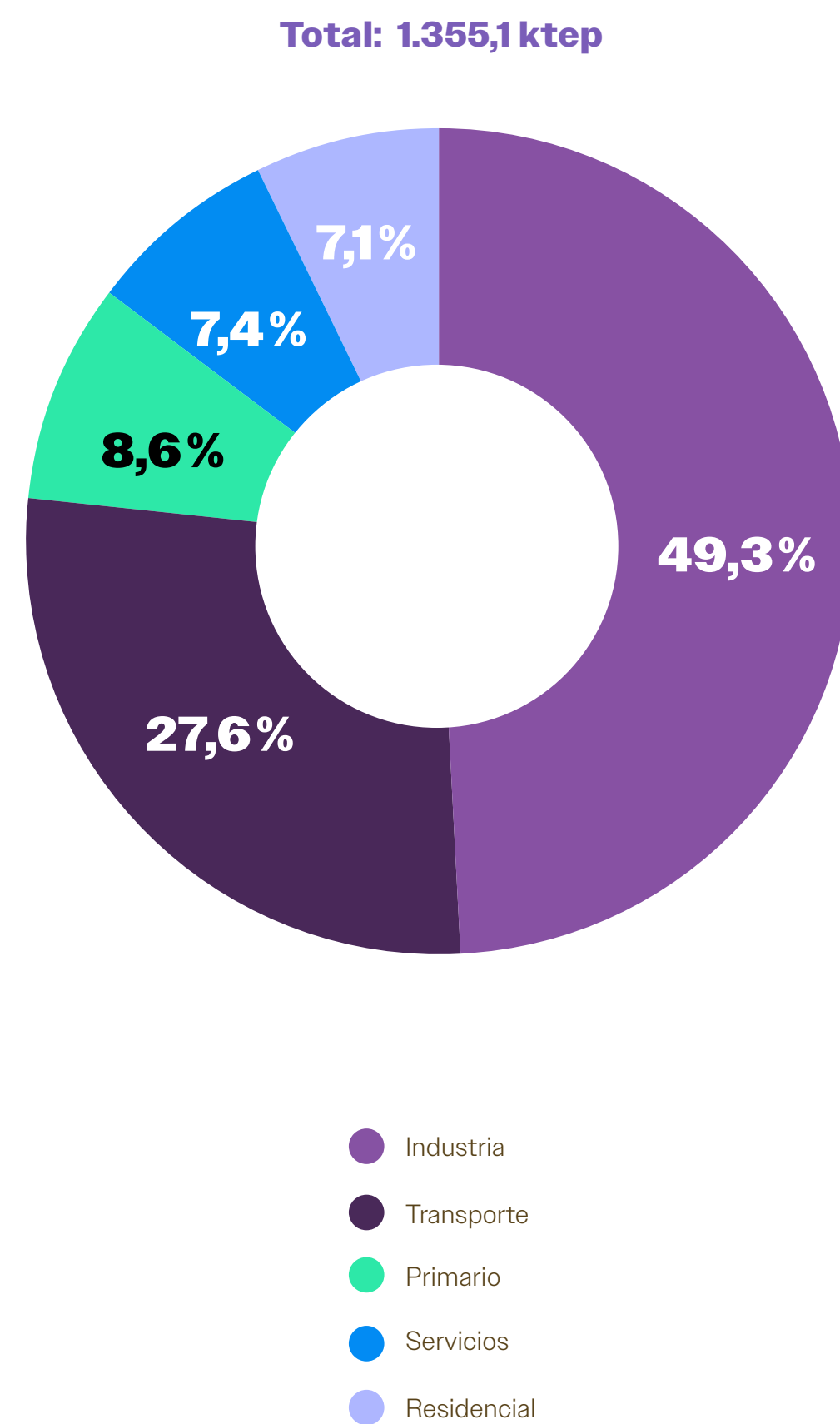




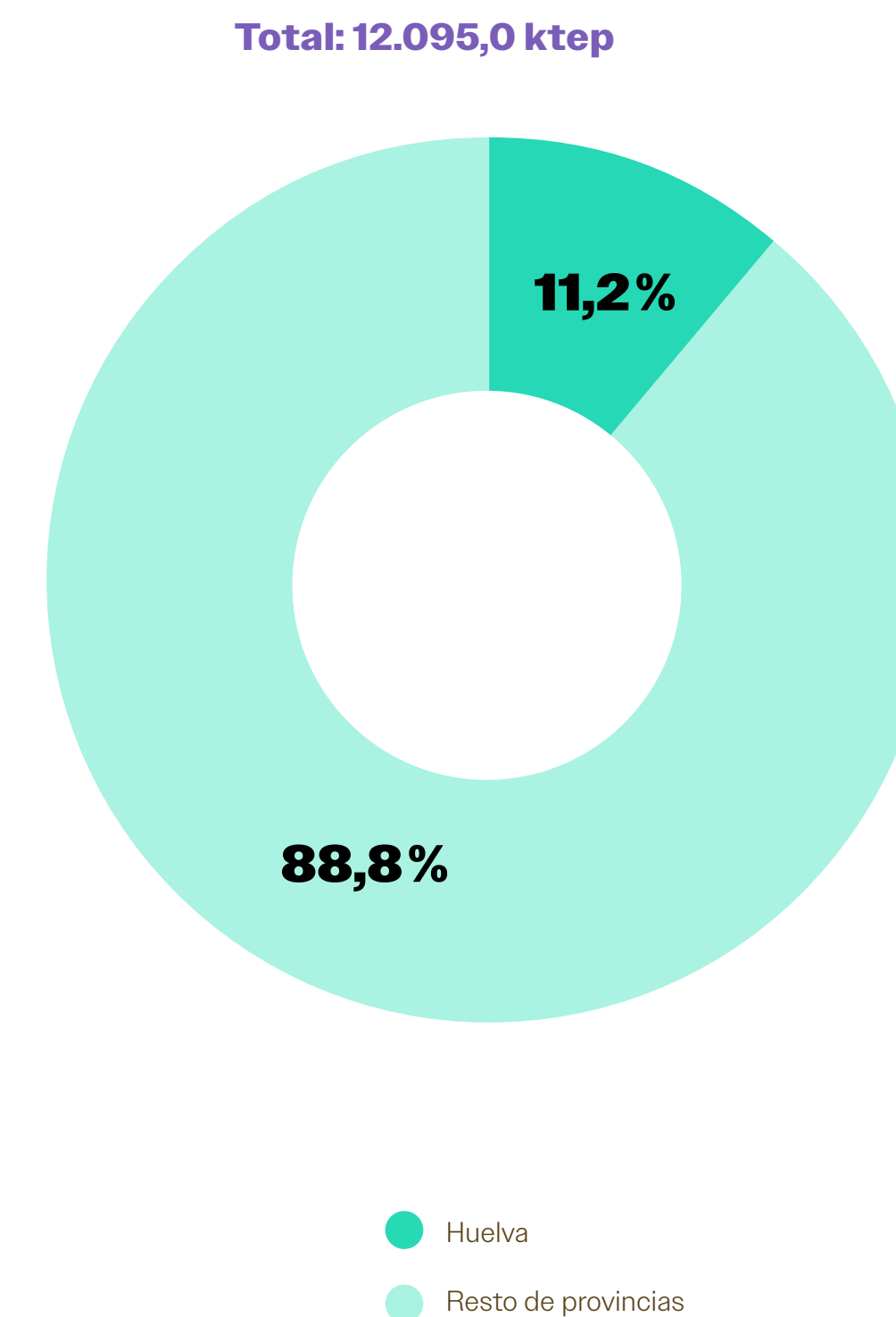
Estructura del consumo de energía final por fuentes en Huelva en 2023



Estructura del consumo de energía final por sectores en Huelva en 2023



Participación en el consumo total de energía final en 2023

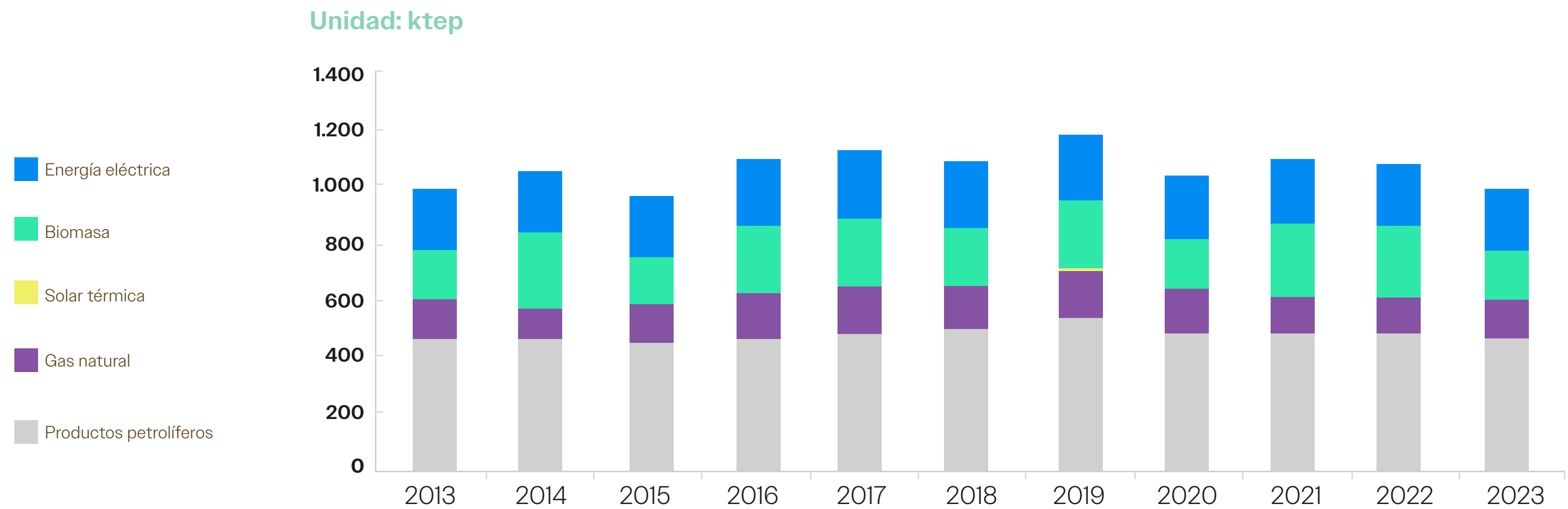




Jaén

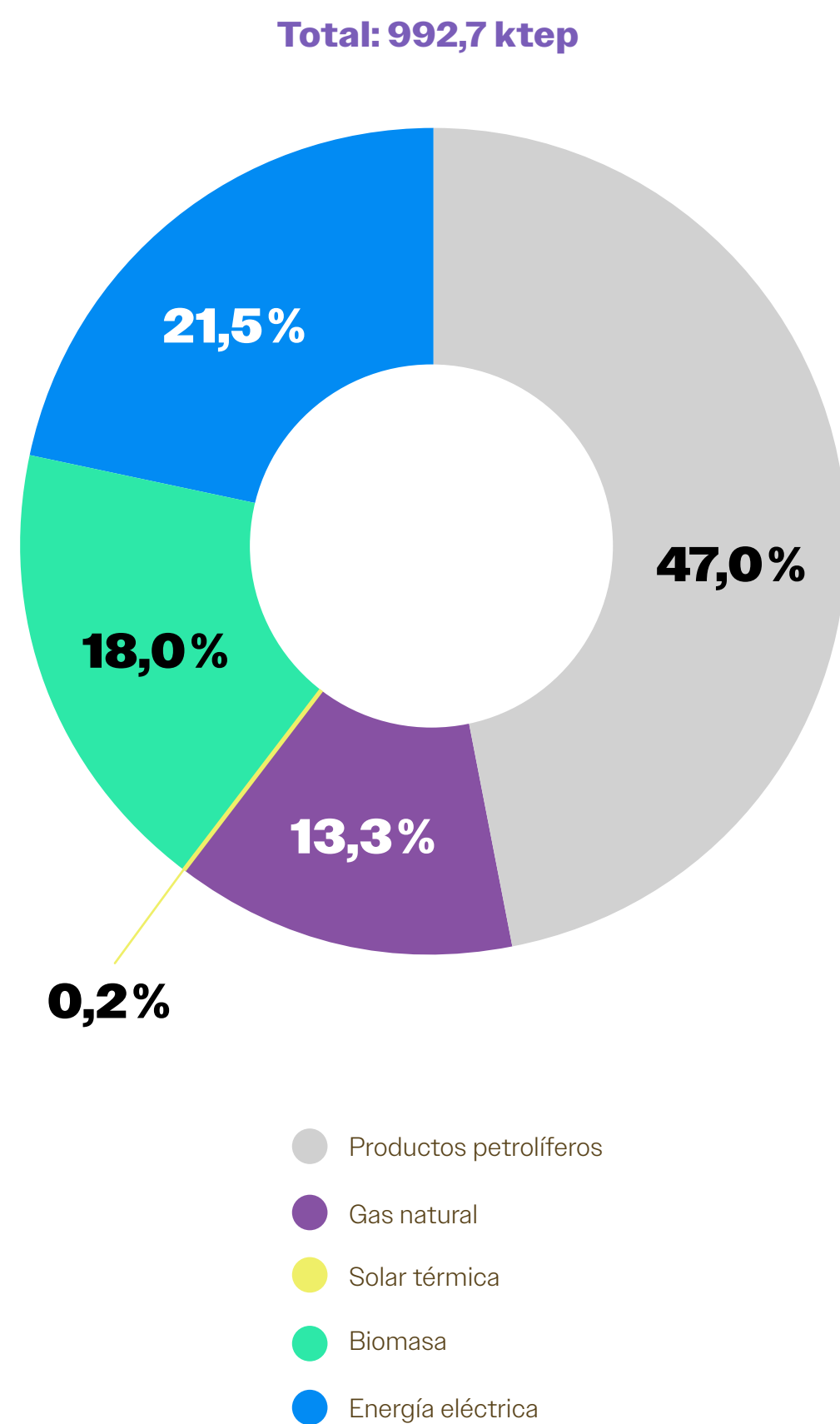
Evolución del consumo de energía final por fuentes en Jaén

Unidad: ktep	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
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	461,8	465,9	446,6	469,3	480,0	495,3	535,5	484,7	482,9	485,0	466,6
Gas natural	139,4	100,3	136,0	154,5	166,5	154,2	173,6	154,7	125,5	122,4	132,1
Solar térmica	1,6	1,8	1,9	2,1	2,1	2,1	2,2	2,2	2,3	2,3	2,4
Biomasa	174,0	271,1	166,3	240,5	240,9	202,6	239,1	172,9	260,6	255,2	178,4
Energía eléctrica	219,0	221,7	222,5	233,2	240,1	235,1	237,6	230,7	229,8	220,0	213,2
TOTAL	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	992,7

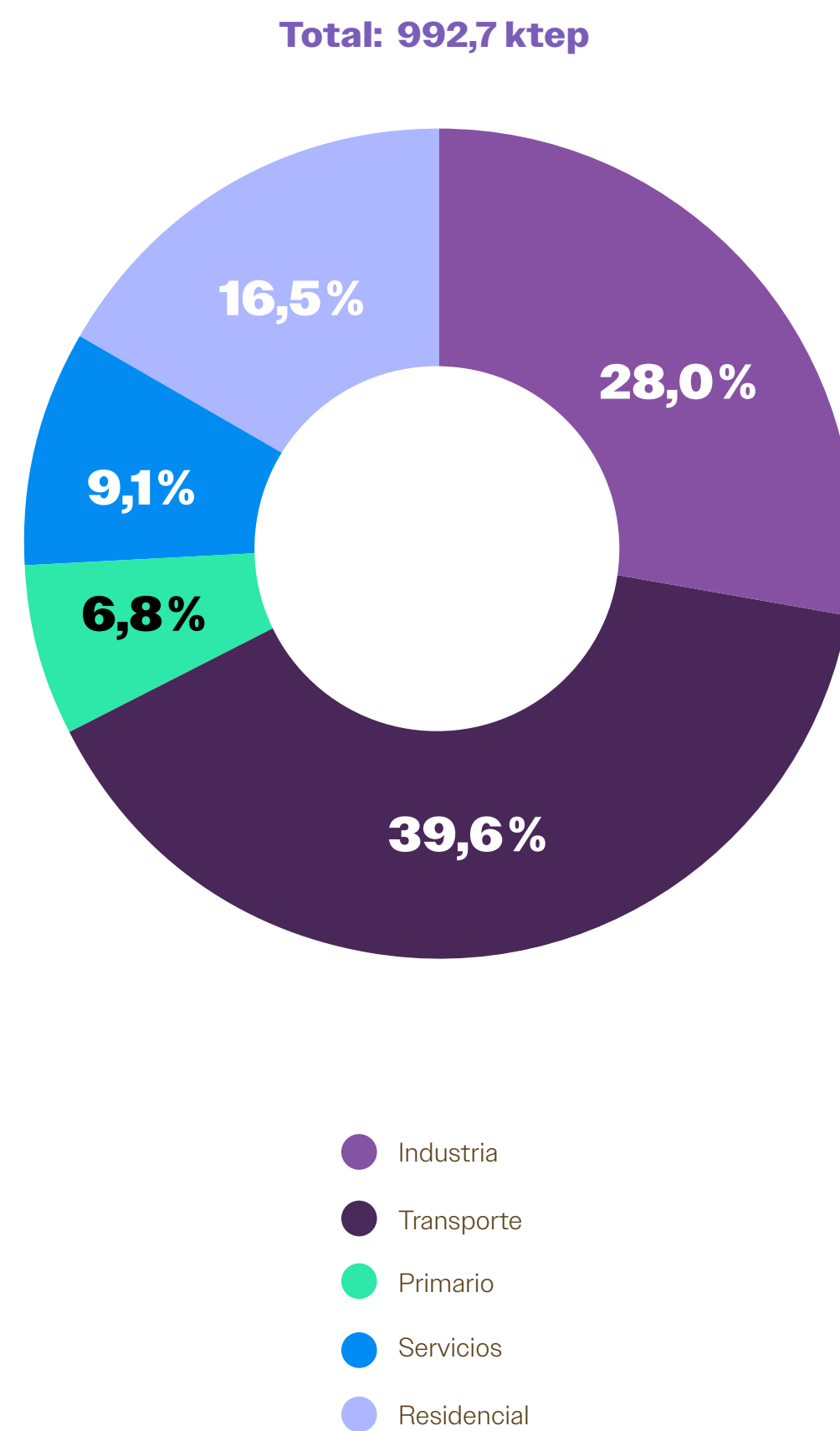




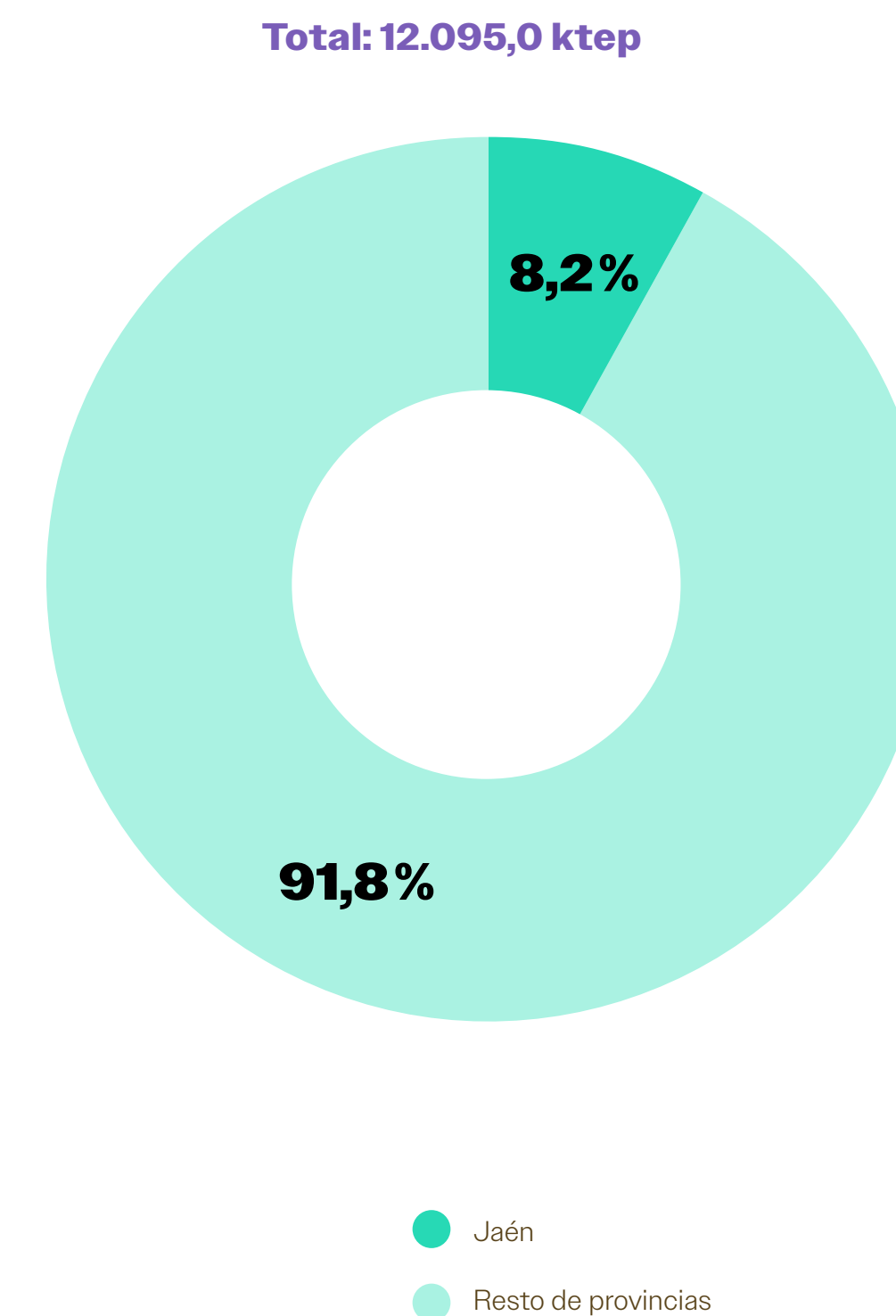
Estructura del consumo de energía final por fuentes en Jaén en 2023



Estructura del consumo de energía final por sectores en Jaén en 2023



Participación en el consumo total de energía final en 2023

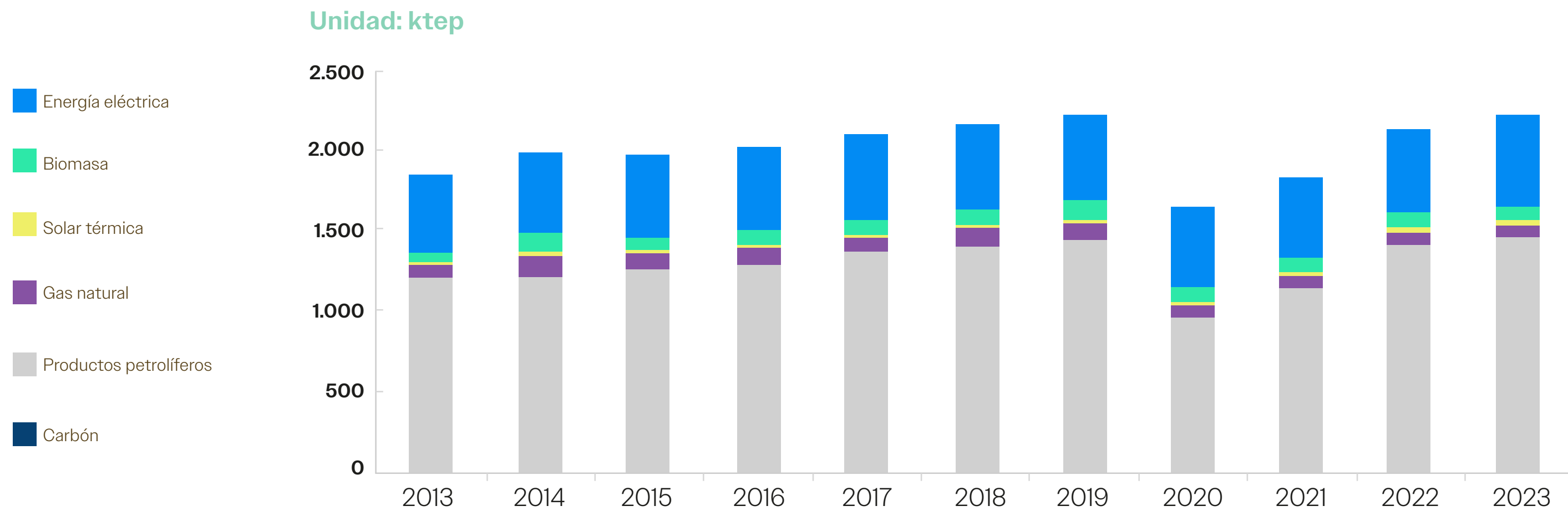




Málaga

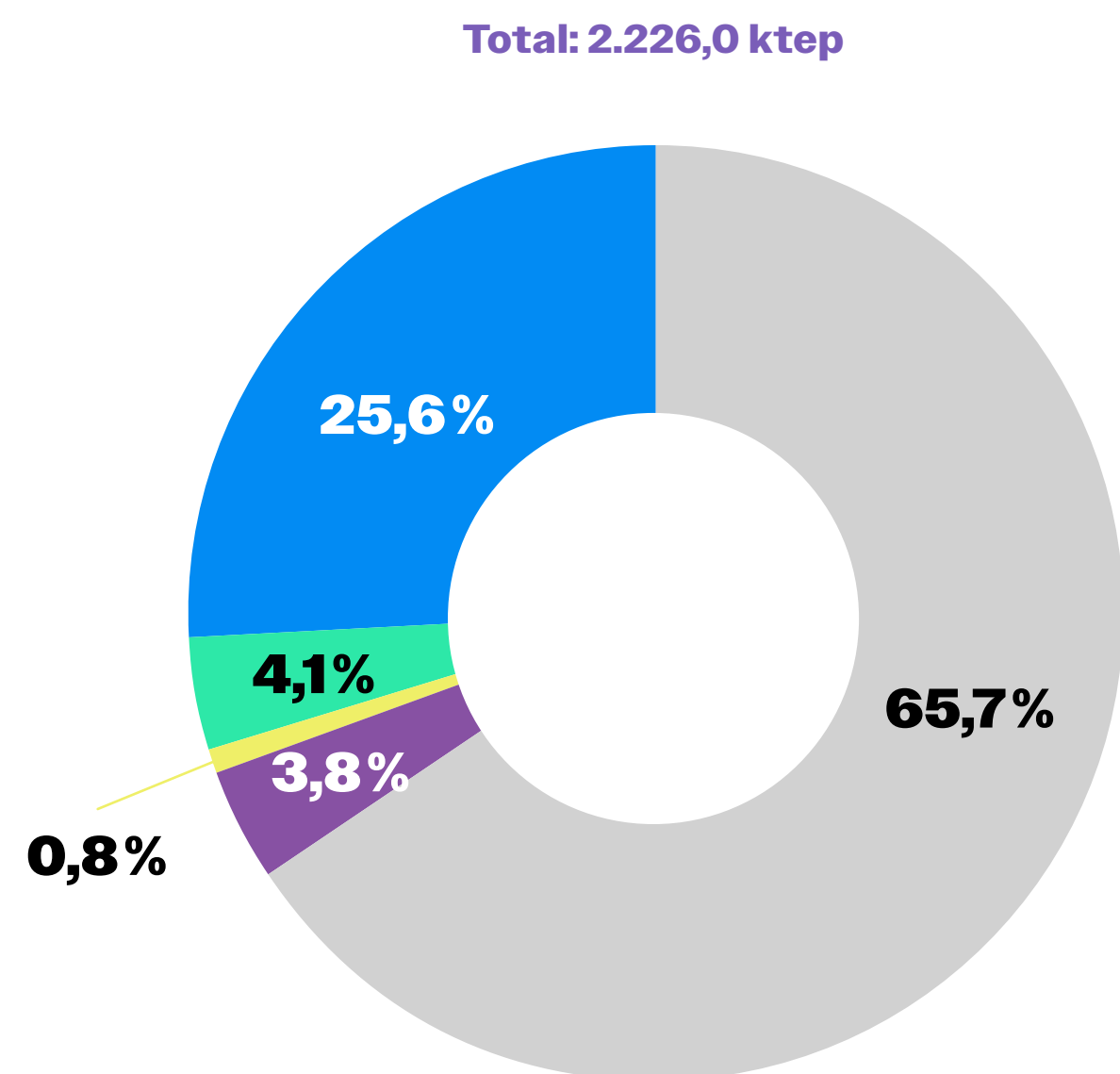
Evolución del consumo de energía final por fuentes en Málaga

Unidad: ktep	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Carbón	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,7	0,0
Productos petrolíferos	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	1.462,4
Gas natural	79,6	137,1	108,2	107,3	101,6	118,7	111,4	84,5	77,2	90,6	84,0
Solar térmica	14,1	15,0	15,6	16,0	16,0	16,2	16,7	17,0	17,4	17,7	18,0
Biomasa	62,3	117,9	80,2	91,8	94,9	93,8	124,7	83,0	89,0	95,1	92,7
Energía eléctrica	488,7	499,2	510,5	516,0	524,6	536,3	529,9	506,3	499,1	521,1	569,0
TOTAL	1.853,7	1.988,7	1.975,2	2.030,1	2.103,2	2.166,5	2.229,9	1.653,7	1.837,6	2.134,1	2.226,0



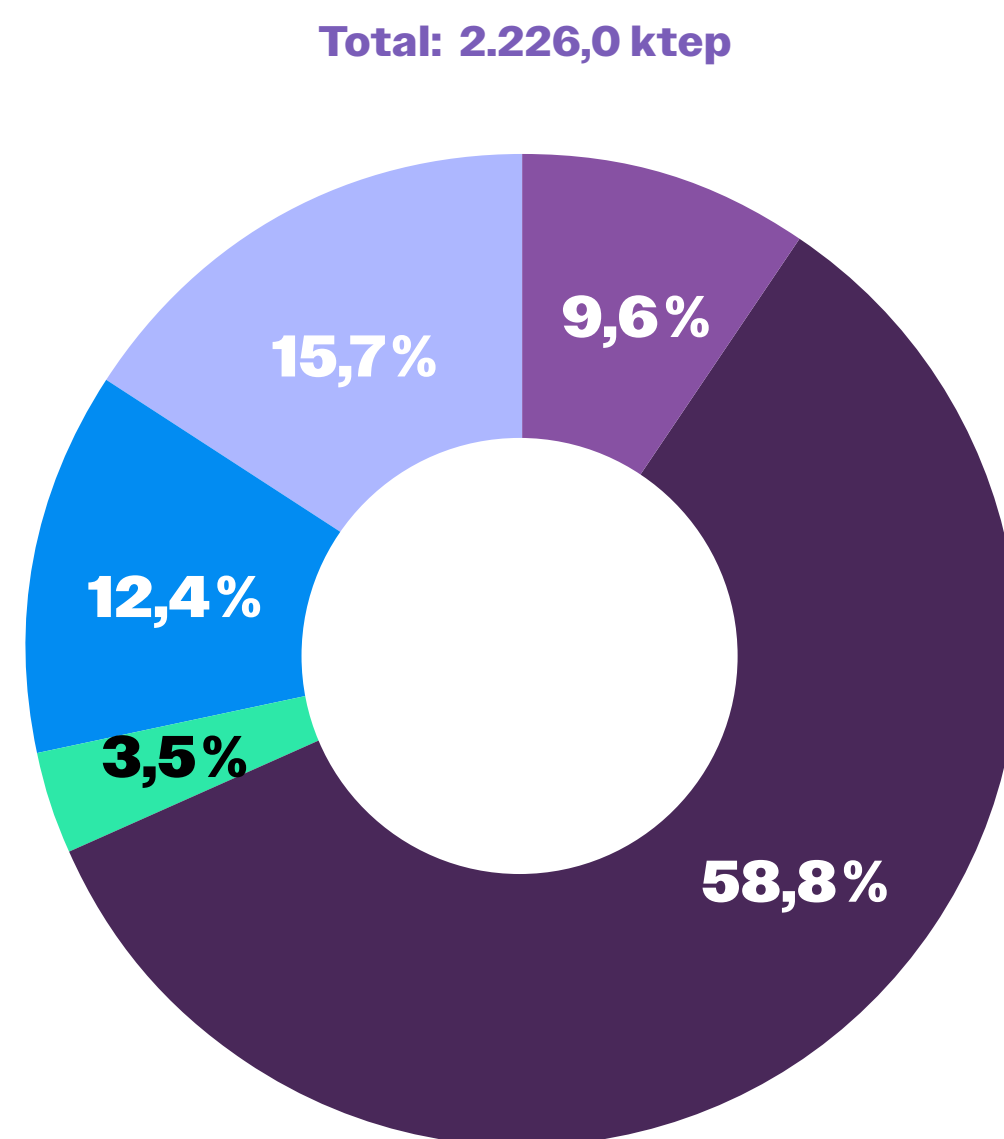


Estructura del consumo de energía final por fuentes en Málaga en 2023



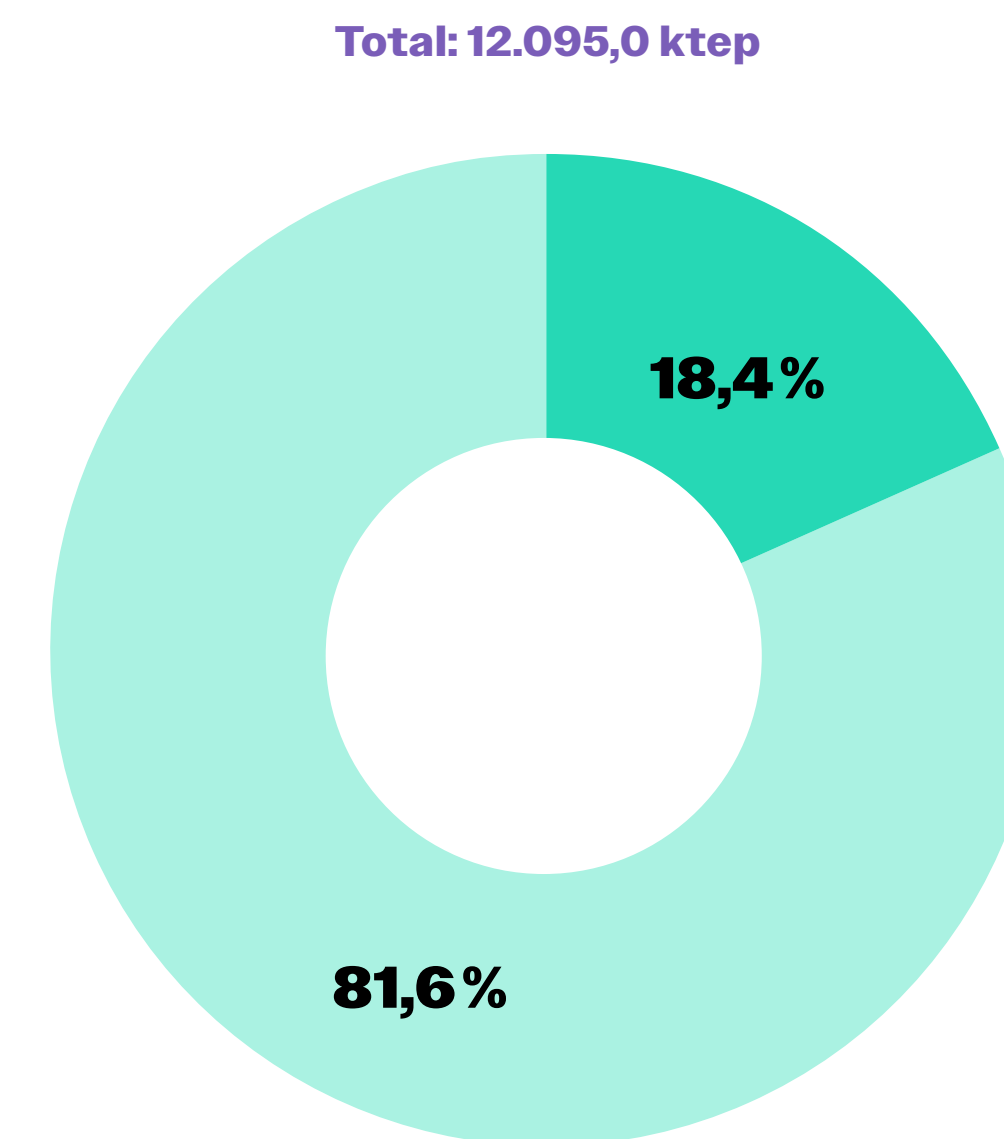
- Productos petrolíferos
- Gas natural
- Solar térmica
- Biomasa
- Energía eléctrica

Estructura del consumo de energía final por sectores en Málaga en 2023



- Industria
- Transporte
- Primario
- Servicios
- Residencial

Participación en el consumo total de energía final en 2023



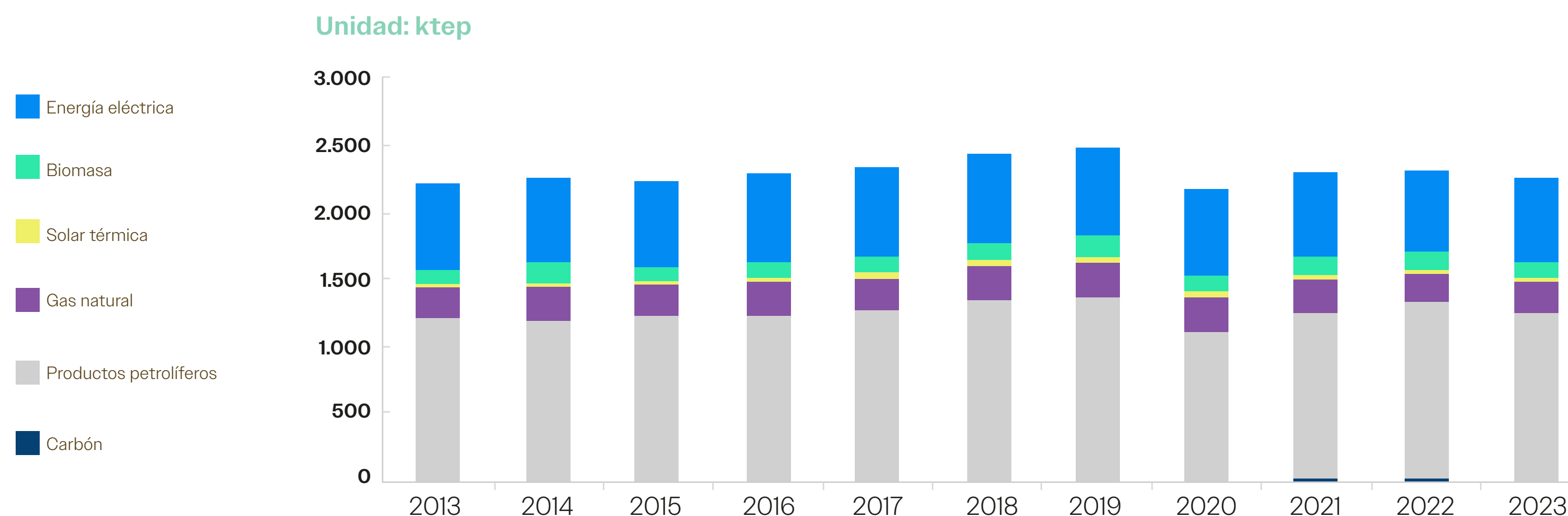
- Málaga
- Resto de provincias



Sevilla

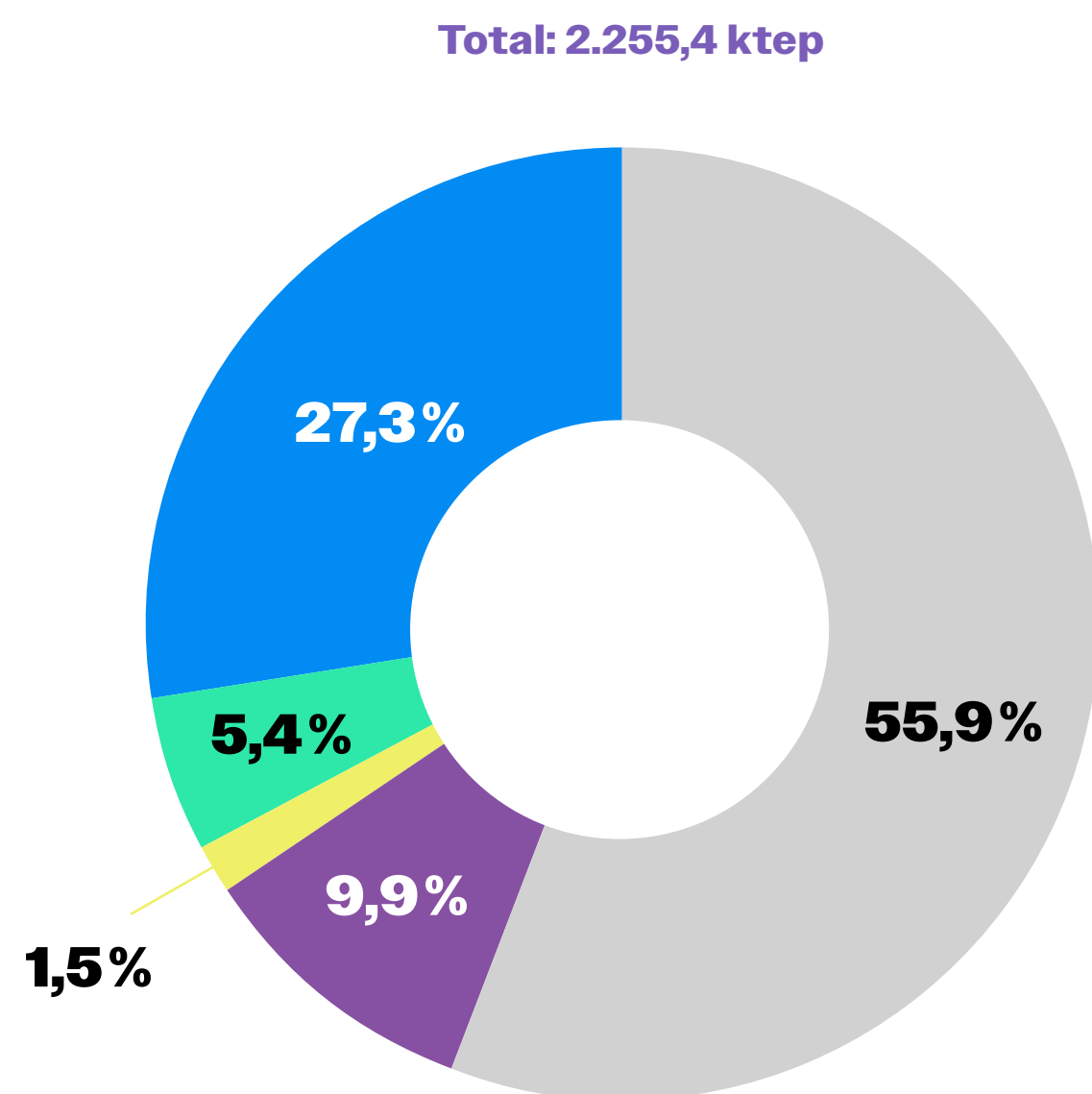
Evolución del consumo de energía final por fuentes en Sevilla

Unidad: ktep	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Carbón	0,7	0,7	0,7	1,5	5,4	6,4	3,3	4,3	24,4	31,1	0,5
Productos petrolíferos	1.208,8	1.199,7	1.237,7	1.234,9	1.273,3	1.341,7	1.363,6	1.109,4	1.225,5	1.296,5	1.261,1
Gas natural	249,2	247,1	226,6	257,0	245,0	274,8	273,8	264,0	259,6	222,7	224,0
Solar térmica	23,9	25,7	27,8	28,3	29,1	29,5	30,4	31,0	31,6	32,2	32,8
Biomasa	94,5	164,3	107,2	122,4	124,8	121,8	167,9	116,3	128,2	130,1	120,9
Energía eléctrica	643,7	626,7	645,1	648,8	667,4	662,1	646,2	647,7	631,0	598,3	616,0
TOTAL	2.220,9	2.264,2	2.245,0	2.293,0	2.345,0	2.436,3	2.485,2	2.172,8	2.300,3	2.310,9	2.255,4



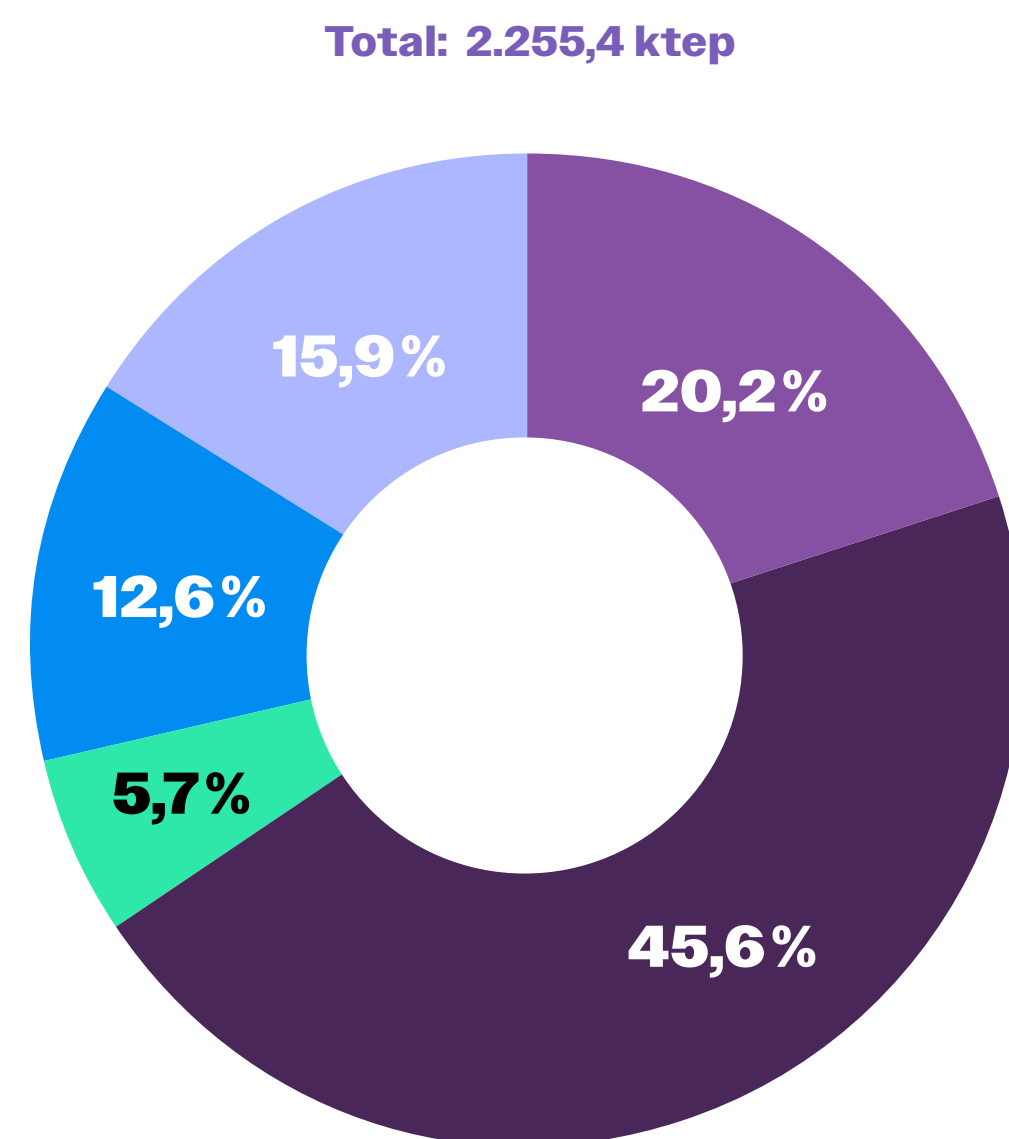


Estructura del consumo de energía final por fuentes en Sevilla en 2023



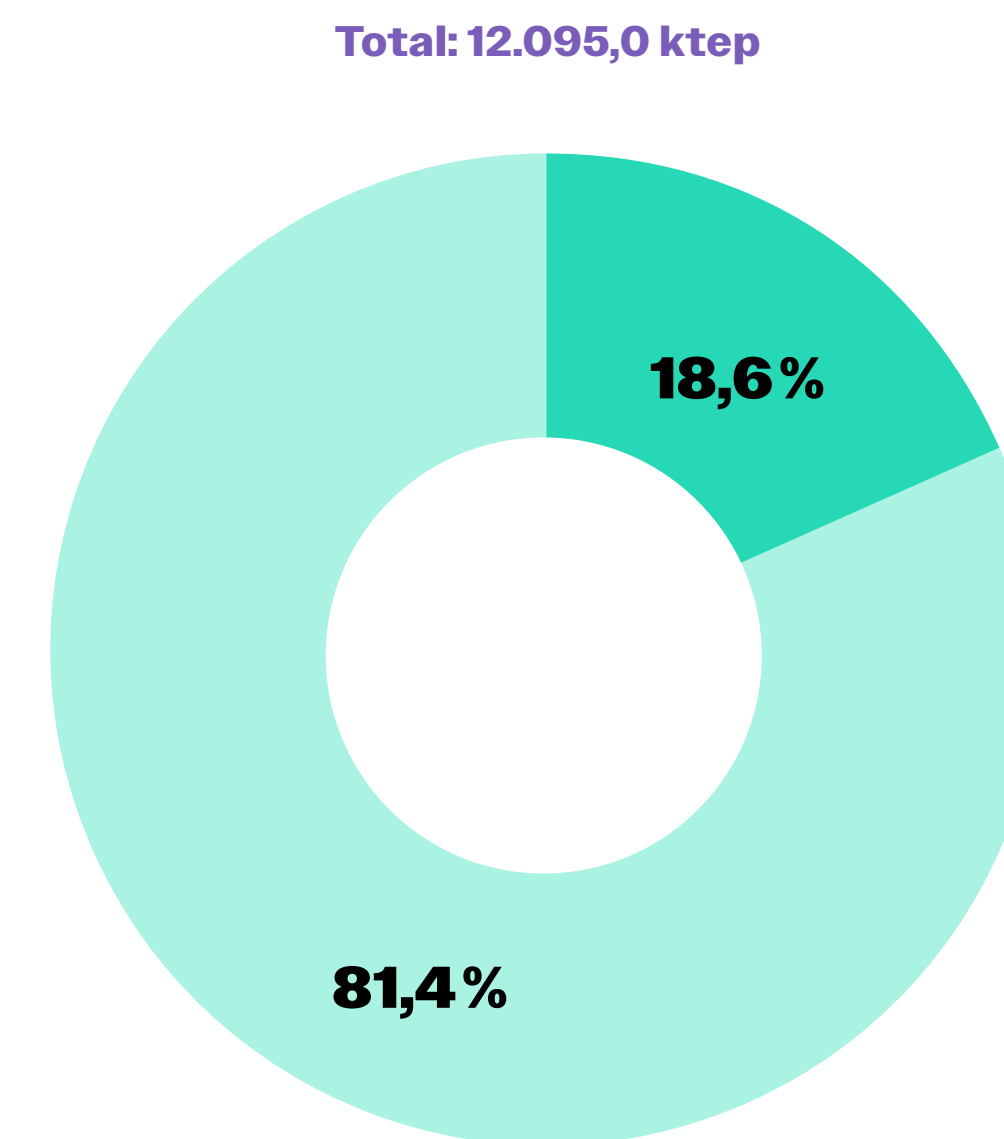
- Productos petrolíferos
- Gas natural
- Solar térmica
- Biomasa
- Energía eléctrica

Estructura del consumo de energía final por sectores en Sevilla en 2023



- Industria
- Transporte
- Primario
- Servicios
- Residencial

Participación en el consumo total de energía final en 2023



- Sevilla
- Resto de provincias

7. Energía y medio ambiente

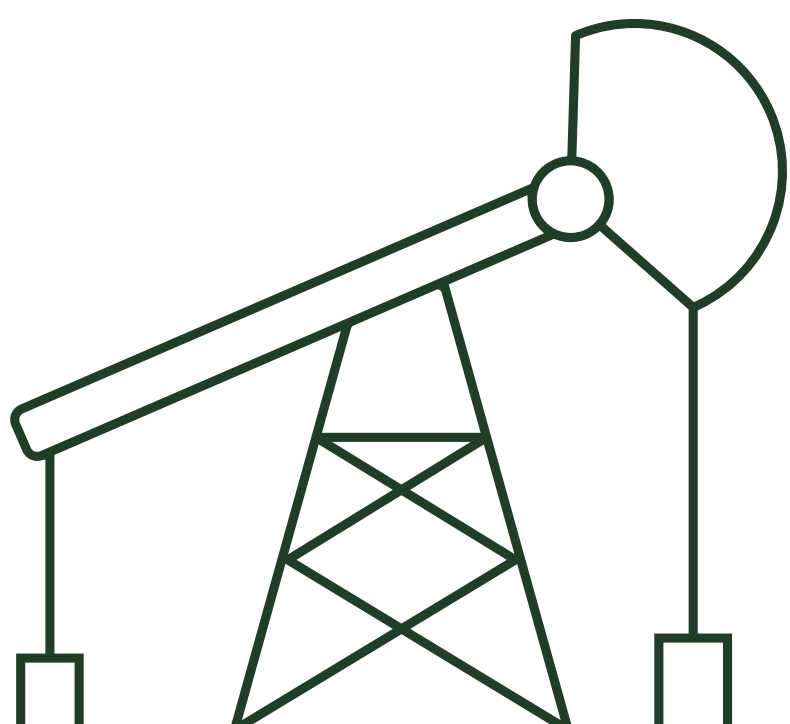


En este capítulo se ofrece la información relativa a las emisiones de CO₂ asociadas a la combustión de fuentes de energía fósil para cada sector final de consumo, las del sector generación eléctrica y aquellas emisiones asociadas al consumo de combustibles fósiles para el desarrollo de las actividades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

Las emisiones derivadas del consumo de 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 de Inventario Nacional 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 2024 (1990-2022) España marzo 2024, del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.



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

En 2023 **se reduce un 9,9%** el consumo de energía primaria procedente de **fuentes fósiles**, excluyendo usos no energéticos y pérdidas, respecto al consumo de 2022. Consecuentemente, **han caído las emisiones de CO₂** asociadas, generadas desde los diversos sectores de la economía andaluza, en el ámbito de la movilidad y en los hogares, **cifrándose esta reducción en un 10,6%** respecto al año precedente.

Este descenso se ha focalizado en el consumo de carbón y gas natural para generación eléctrica, tras el repunte registrado en 2022, coherente con la transición a un mix más descarbonizado.

En este sentido, las **emisiones de CO₂** por la quema de combustibles fósiles se estiman en **30.117 kt** lo que supone 3.582 kt menos que en 2022.

En el análisis por fuentes, todas ellas redujeron globalmente las emisiones. El carbón, como se ha señalado, marca la tendencia más acusada (83,4% de reducción, 1.701 kt CO₂ menos), seguida del gas natural (reducción del 13,5%; 1.427 kt CO₂). La combustión de productos petrolíferos también emitió un 2,2% menos (454 kt CO₂).

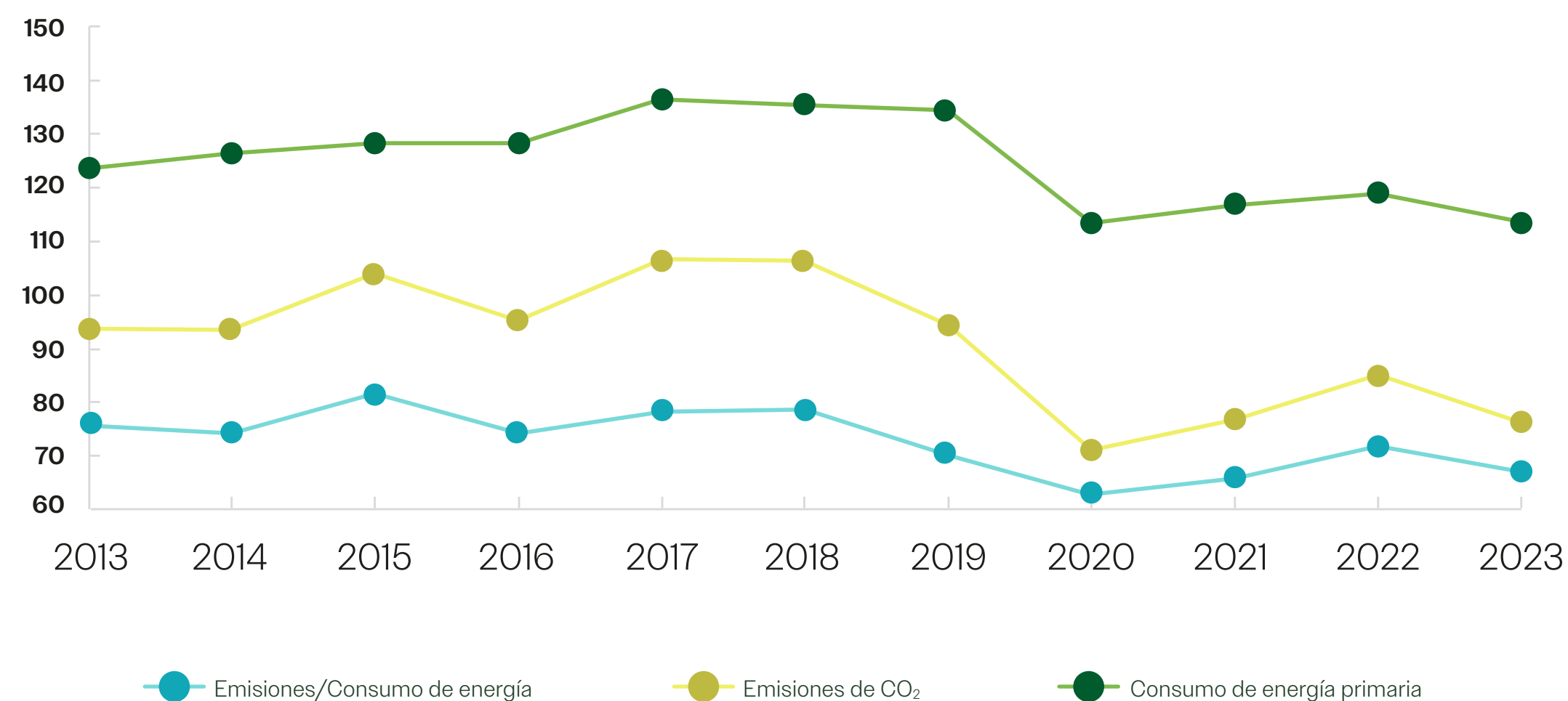
Unidad: miles de toneladas de CO ₂	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Carbón	8.852,0	9.225,3	12.608,1	8.618,2	10.600,8	10.939,2	3.165,2	371,8	394,7	2.038,8	337,5
Productos petrolíferos	19.280,9	19.766,9	20.250,0	20.180,0	21.535,3	21.832,9	21.725,6	17.637,3	20.007,8	21.058,1	20.604,6
Gas natural	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	9.175,2
Total emisiones	36.989,9	36.988,8	41.171,0	37.732,0	42.290,8	42.111,4	37.292,7	28.141,3	30.381,1	33.699,3	30.117,2
Total consumo ⁽¹⁾ (ktep)	12.539,5	12.464,8	13.405,4	12.841,9	14.134,8	14.044,6	13.515,3	10.441,6	11.226,0	12.255,3	11.048,0

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

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 2023 en **2,01 tCO₂/tep²**, lo que supone una **disminución de un 6,6%** en referencia al año precedente.

Índice 2000=100

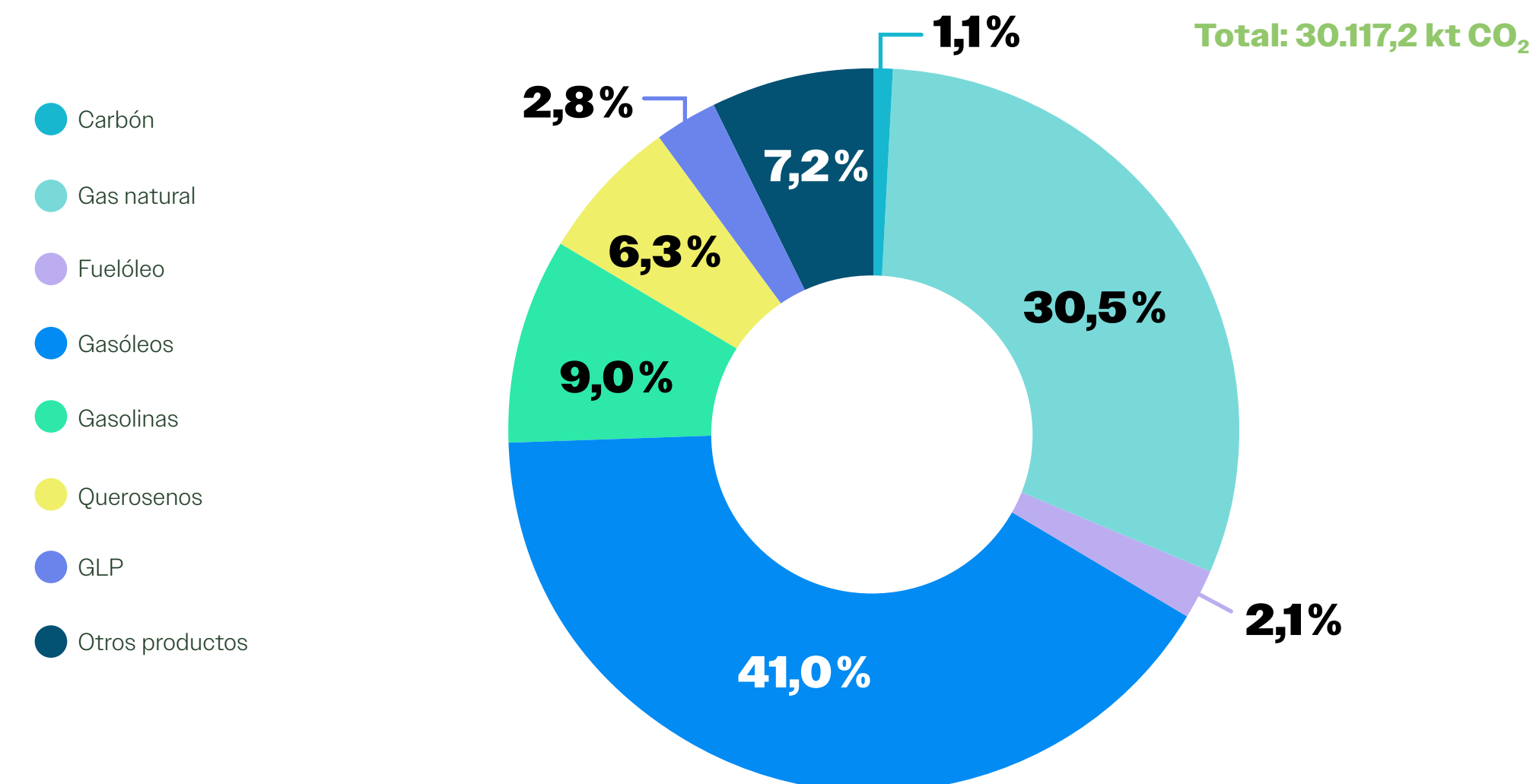


Como se observa en la gráfica, el dato de intensidad energética que relaciona las emisiones de CO₂ estimadas con el consumo energético primario se sitúa en 2023 en un valor similar al de 2021.

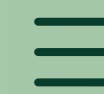
² El consumo de energía primaria considera para el cálculo todas las fuentes de energía primarias y no sólo las fuentes fósiles.

Emisiones de CO₂ por fuentes

Los productos petrolíferos siguen encabezando el mayor volumen de las emisiones con el 68,4% (20.605 ktCO₂) del total, destacando las asociadas a los gasóleos, que con 12.342 ktCO₂ engloban el 41,0% de las emisiones totales asociadas al uso de energía. Las siguientes en cuantía son las producidas por el consumo energético del gas natural con 9.175 ktCO₂ (30,5% del total). El último lugar lo ocupa el carbón, que sufrió un fuerte recorte en 2023, con 337 ktCO₂ (1,1%).



En 2023 todas las fuentes fósiles empleadas aportaron menos dióxido de carbono a la atmósfera que en 2022, con la salvedad de los querosenos que las incrementaron en un 15,9% y las gasolinas que lo hicieron en un 6,6%.



Emisiones de CO₂ por sectores

El sector transporte aglutina casi la mitad del total de emisiones asociadas al consumo de energía, con el 49,6% de las emisiones regionales (14.949 ktCO₂), seguido por la generación de electricidad que es responsable del 22,5% (6.766 ktCO₂) en 2023.

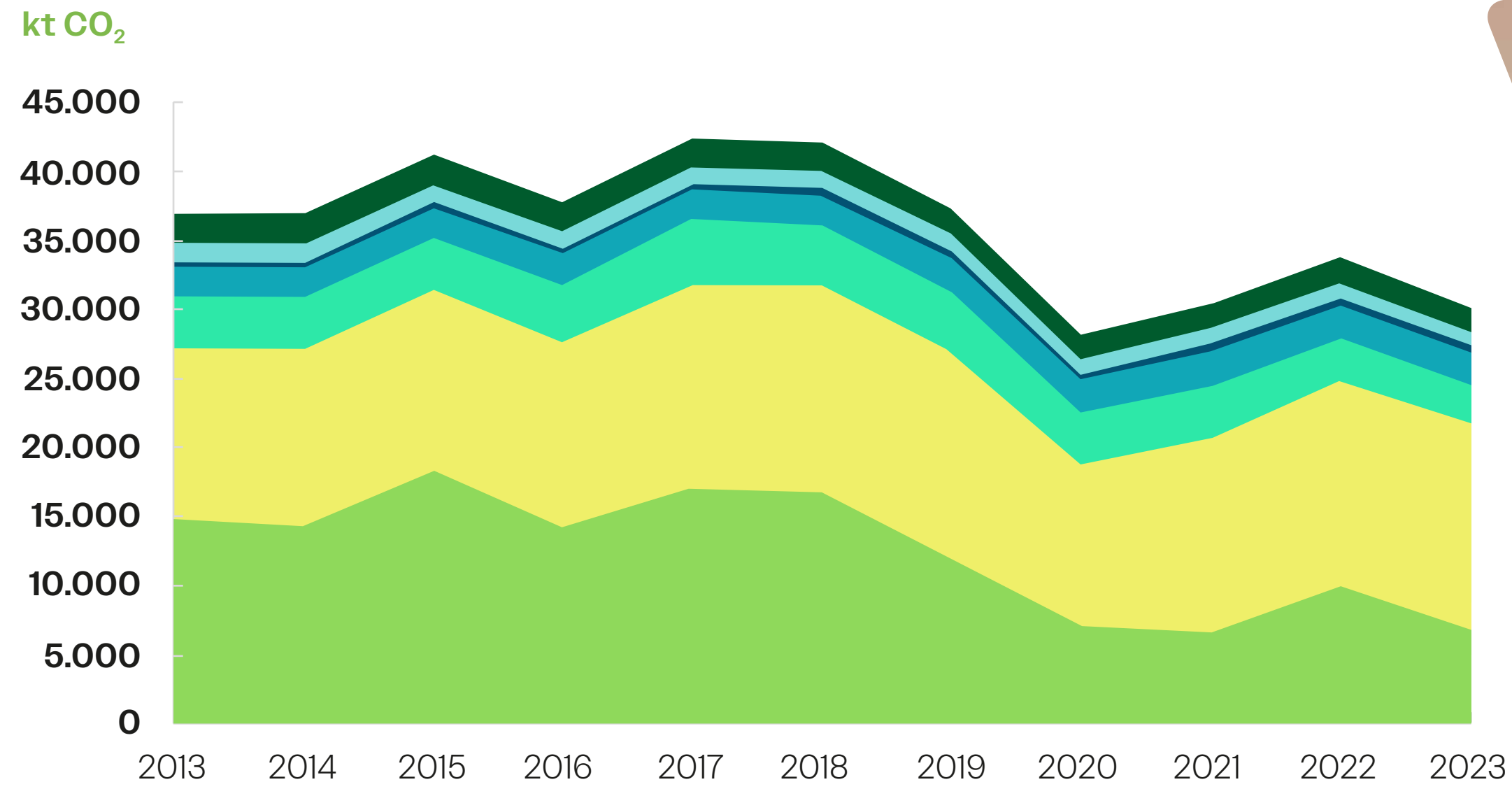
El efecto del sector transporte ha hecho que el peso de las emisiones asociadas a los sectores finales haya crecido hasta el 71,4% del total en un contexto de descarbonización del sistema eléctrico, con unas emisiones asociadas a la movilidad de personas y mercancías que apenas ha sufrido modificaciones (incremento del 0,2%, 36 ktCO₂ más que en 2022). En el resto de los sectores, el peso relativo de sus

contribuciones ha sido muy parecido al de 2022: sector industria con 2.688 ktCO₂, el 8,9% del total de emisiones; sector servicios con 714 ktCO₂ (2,4%); el residencial aportó 826 ktCO₂ (2,7%); sector primario con 2.318 ktCO₂ (7,7%) y el sector energético con 1.855 ktCO₂ (6,2%).

En cuanto a la variación anual, todos los sectores reducen sus emisiones, salvo transporte como se ha comentado y servicios, que con un 30,3% (166,0 ktCO₂) más que en 2022 ha marcado un máximo histórico. Destaca el descenso de las emisiones asociadas a la generación eléctrica (3.127 ktCO₂ menos que en 2022; un 31,6% de reducción) e industria (325 ktCO₂; 10,8% menos).

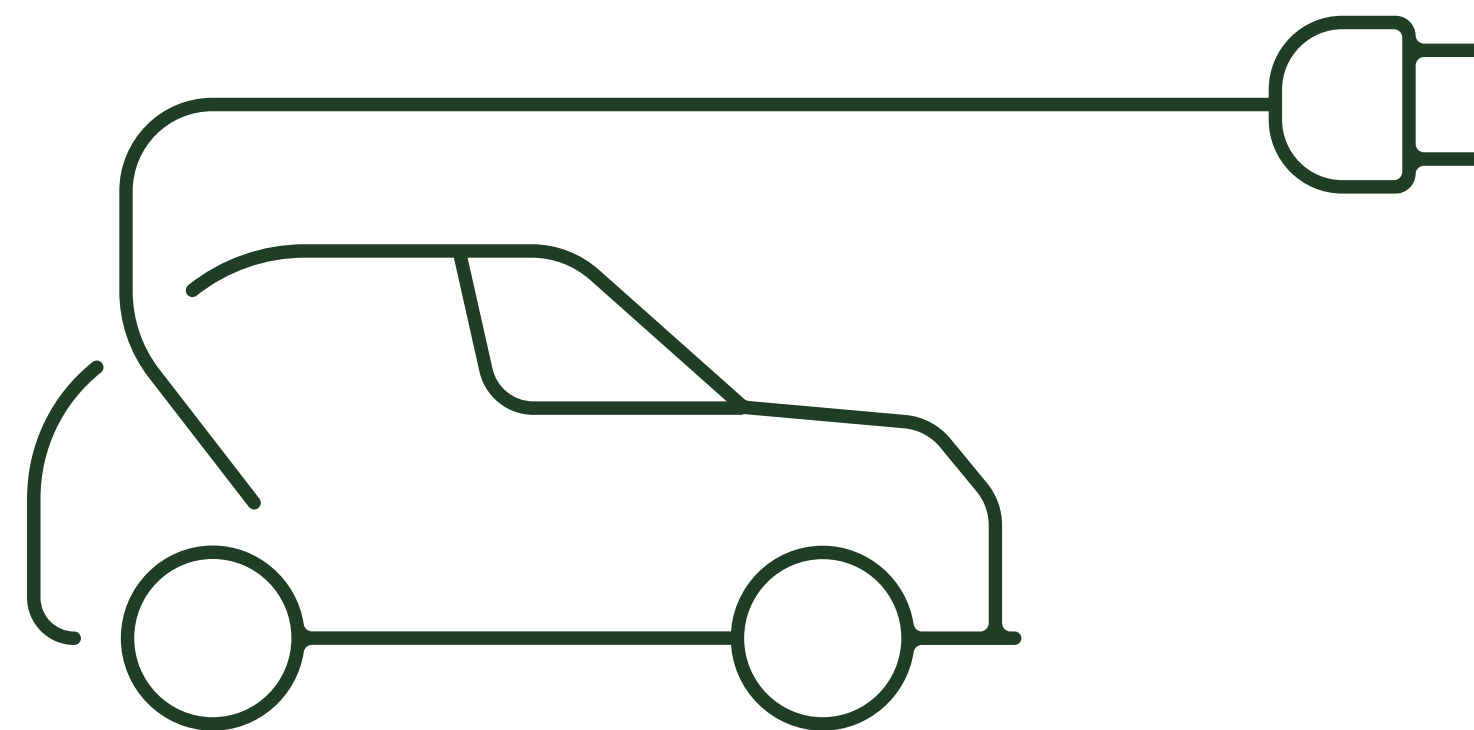
Unidad: miles de toneladas de CO ₂	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Generación eléctrica	14.820,2	14.361,2	18.093,0	14.333,8	17.129,3	16.723,7	11.584,3	7.117,3	6.606,5	9.893,1	6.766,4
Transporte	12.361,3	12.707,9	13.242,9	13.305,7	14.537,7	14.977,7	15.371,1	11.612,3	14.086,2	14.913,2	14.949,3
Industria	3.711,4	3.819,7	3.677,1	4.134,8	4.712,5	4.248,0	4.353,9	3.679,6	3.834,1	3.013,1	2.688,4
Primario	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	2.318,0
Servicios	262,9	271,9	390,3	410,1	378,5	460,6	525,1	517,3	569,8	548,0	714,0
Residencial	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	825,7
Energético ⁽¹⁾	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	1.855,4
Total emisiones	36.989,9	36.988,8	41.171,0	37.732,0	42.290,8	42.111,4	37.292,7	28.141,3	30.381,1	33.699,3	30.117,2

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



- Energético (I)
- Residencial
- Servicios
- Primario
- Industria
- Transporte
- Generación eléctrica

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

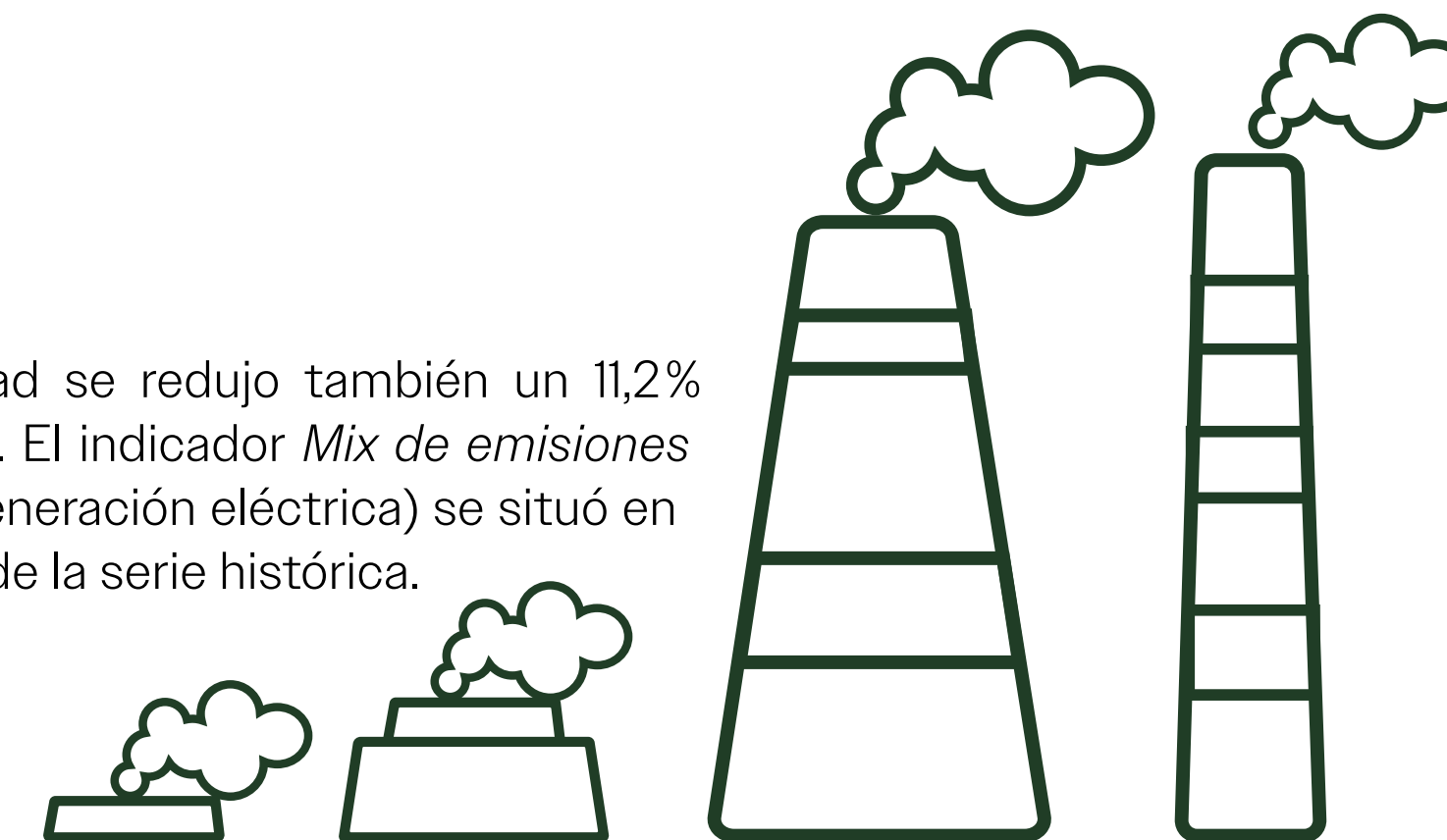


Emisiones de CO₂ debidas a la generación eléctrica en Andalucía

El empleo de fuentes fósiles para generación eléctrica varió sustancialmente de 2022 a 2023 y por tanto las emisiones asociadas. Así, las del carbón se redujeron un 82,4% cifrándose en 327,6 kt; las procedentes del consumo de productos petrolíferos descendieron hasta las 33,6 kt, un 85,8% menos que el año anterior y las de gas natural lo hicieron en un 17,8% hasta las 6.405 kt.

Las emisiones de CO₂ asociadas a la producción de electricidad en Andalucía, por su parte, sufrieron un recorte en 2023 del 31,6%, estimándose en 6.766 ktCO₂. De estas, el 94,7% tienen su origen en la combustión de gas natural, principalmente en ciclos combinados.

La producción bruta de electricidad se redujo también un 11,2% cifrándose en 33.814 GWh en 2023. El indicador *Mix de emisiones* (emisiones de CO₂ por unidad de generación eléctrica) se situó en **200 tCO₂/GWh**, el valor más bajo de la serie histórica.



Unidad: miles de toneladas de CO ₂	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Carbón	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	327,6
Productos petrolíferos	284,0	392,4	525,9	523,8	619,5	519,6	554,8	333,3	204,4	236,9	33,6
Gas natural	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	6.405,1
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	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	6.766,4
Producción bruta (GWh)	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	33.814,5
Mix emisiones (tCO₂/GWh)	408,2	430,3	485,8	417,3	442,4	463,5	324,8	242,1	210,5	259,7	200,1

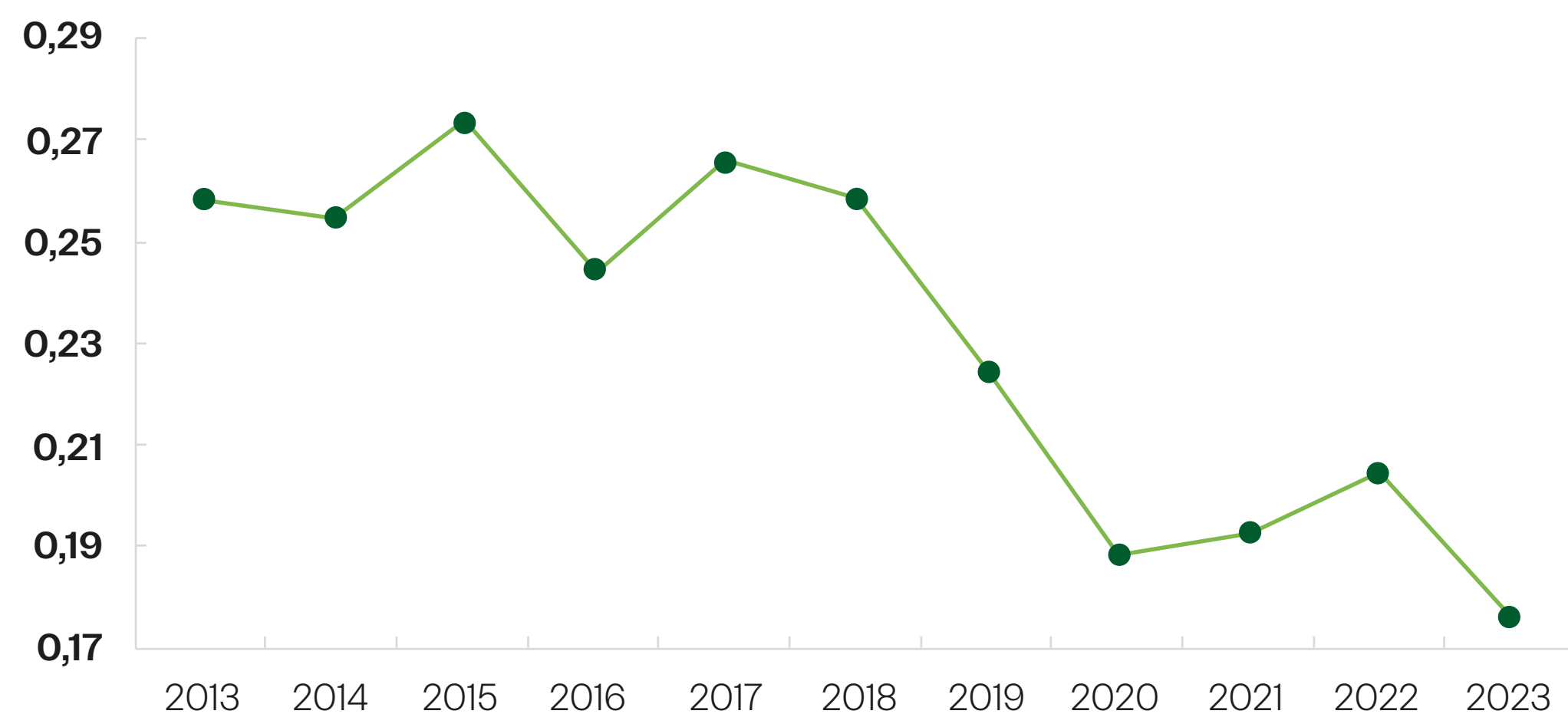
Notas: Se incluyen las emisiones derivadas de la producción de energía eléctrica exportada por la comunidad andaluza. Las emisiones derivadas del consumo de gas natural de las centrales termosolares están contabilizadas en el apartado "gas natural"



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, descendió un 12,8% en Andalucía hasta los **0,18 kgCO₂/€** en 2023.

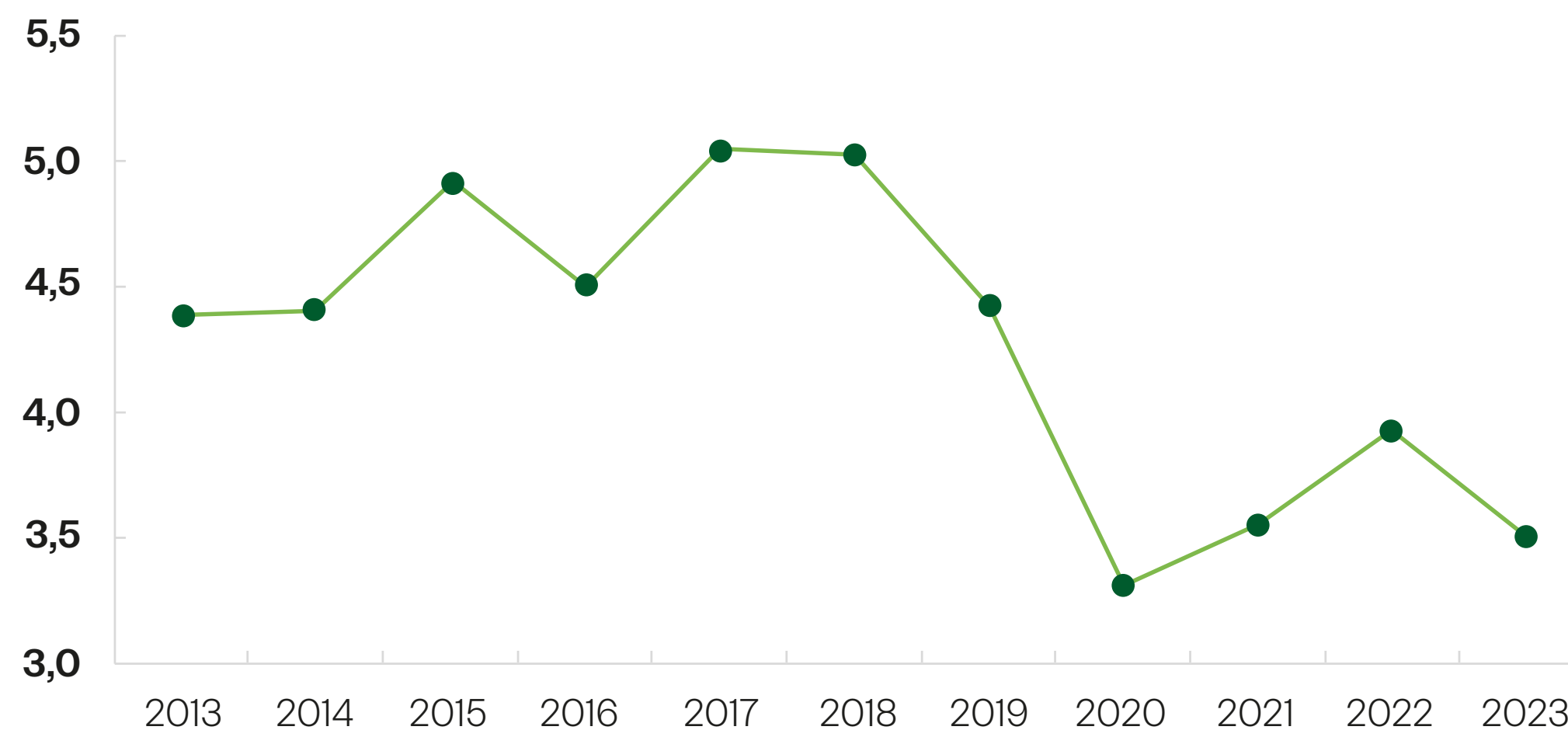
Unidad: kilogramos de CO₂/ €



Emisiones de CO₂ per cápita

La evolución de las emisiones de dióxido de carbono per cápita **bajaron un 10,6%**, hasta situarse en **3,5 tCO₂/habitante**.

Unidad: toneladas de CO₂/ habitante

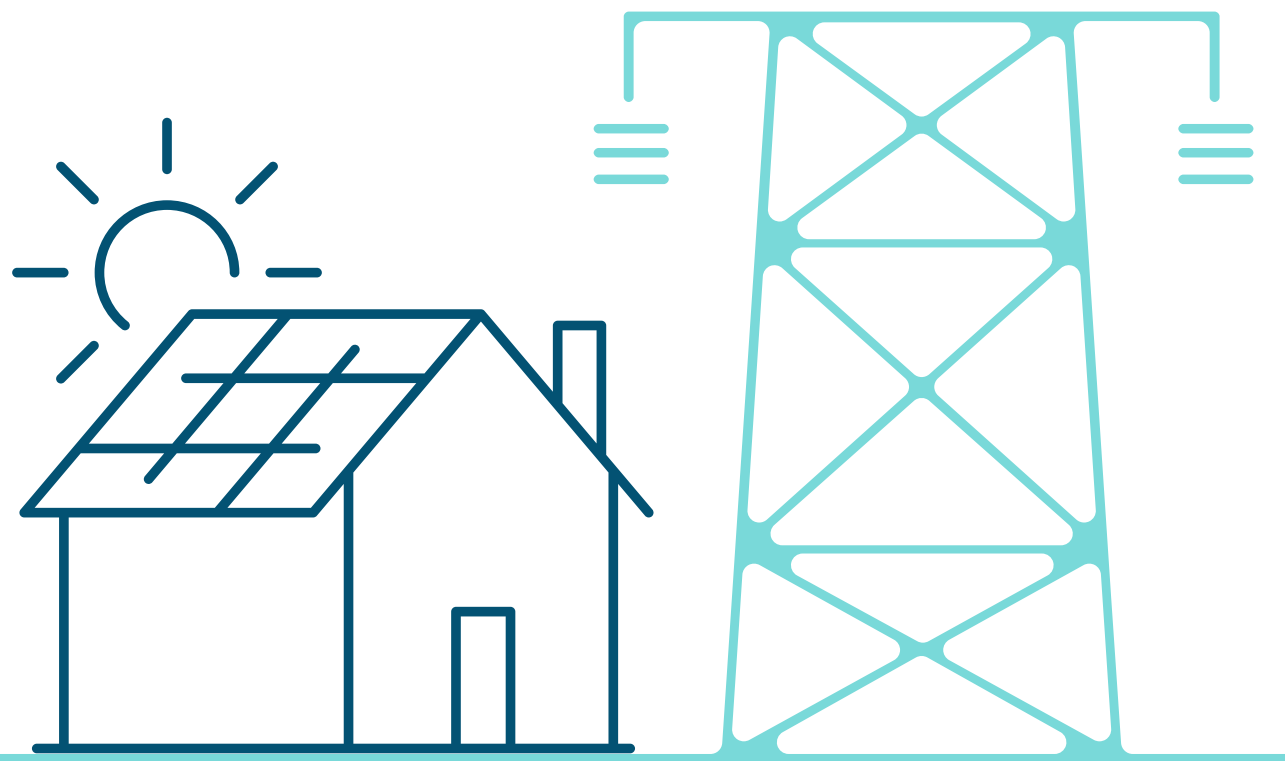


8. Balance energético de Andalucía



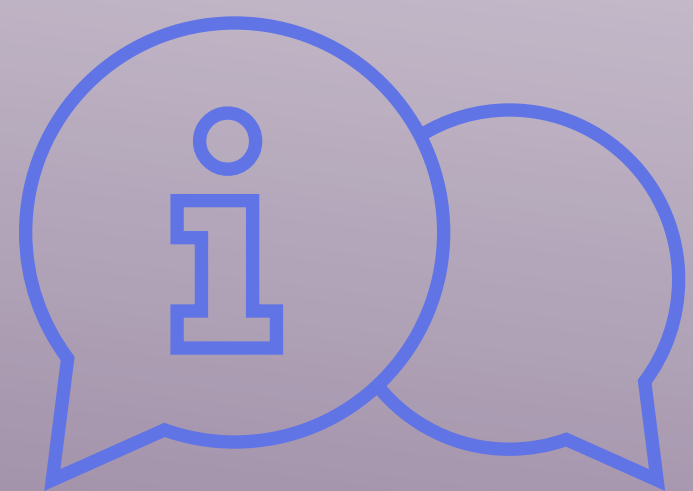


El **balance energético** de la comunidad autónoma de Andalucía en 2023 se ha elaborado siguiendo la metodología **EUROSTAT**. En la columna “Energías derivadas” se indican las cantidades de calor producidas destinadas a la venta. En los anteriores apartados de esta publicación, dicha cantidad se incluye 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	Energías Renovables	Energía eléctrica	Energías derivadas (Calor)	Total
Producción	0,0	0,0	4,8	3.477,6	0,0	0,0	3.482,4
Recuperaciones	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Saldo de intercambios (Imp. - exp.)	53,8	11.767,4	4.163,1	-126,9	610,2	0,0	16.467,6
Variación de existencias (inicial-final)	26,0	122,8	-10,3	0,0	0,0	0,0	138,5
Bunkers (transporte marítimo)	0,0	3.895,4	0,0	0,0	0,0	0,0	3.895,4
CONSUMO INTERIOR BRUTO	79,9	7.994,7	4.157,7	3.350,7	610,2	0,0	16.193,2
Entradas en transformación	77,5	22.901,0	2.540,8	1.157,8	0,0	0,0	26.677,0
Centrales termoeléctricas	77,5	1,4	1.730,7	1.157,8	0,0	0,0	2.967,3
Centrales termoeléctricas de autoproducción	0,0	23,2	543,3	0,0	0,0	0,0	566,5
Refinerías	0,0	22.876,4	266,9	0,0	0,0	0,0	23.143,2
Salidas de transformación	0,0	22.731,9	266,9	0,0	1.530,3	43,9	24.573,0
Centrales termoeléctricas	0,0	0,0	0,0	0,0	1.199,2	6,1	1.205,3
Centrales termoeléctricas de autoproducción	0,0	0,0	0,0	0,0	331,0	37,8	368,8
Refinerías	0,0	22.731,9	266,9	0,0	0,0	0,0	22.998,8
Intercambios y transferencias	0,0	0,0	0,0	-1.343,2	1.343,2	0,0	0,0
Cambios entre productos	0,0	0,0	0,0	-1.343,2	1.343,2	0,0	0,0
Productos transferidos	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Restitución de petroquímica	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Consumo sector energético	0,0	925,3	411,4	0,0	221,4	26,2	1.584,3
Pérdidas transporte y distribución	0,0	0,0	9,7	0,0	401,3	0,0	411,0
Disponible para el consumo final	2,4	6.900,4	1.462,7	849,6	2.862,1	17,7	12.095,0
Consumo final no energético	0,0	705,2	243,4	0,0	0,0	0,0	948,7
CONSUMO FINAL ENERGÉTICO	2,4	6.195,2	1.219,2	849,7	2.862,1	17,7	11.146,3
Industria	2,4	246,8	911,9	185,5	732,8	17,7	2.097,1
Transporte	0,0	4.891,8	5,6	307,6	14,7	0,0	5.219,6
Primario (Agricultura y pesca)	0,0	746,2	4,8	13,9	91,2	0,0	856,2
Servicios	0,0	80,1	212,2	92,0	914,3	0,0	1.298,7
Residencial	0,0	230,3	84,7	250,7	1.109,0	0,0	1.674,6

9. Glosario



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

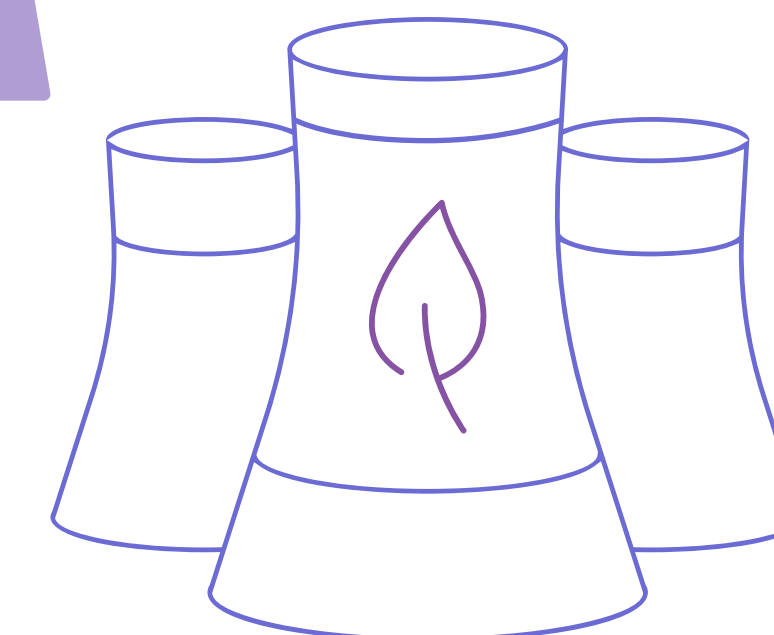
Mezcla en proporciones variables de hidrocarburos sólidos, líquidos y gaseosos.

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.

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 cubrir las 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

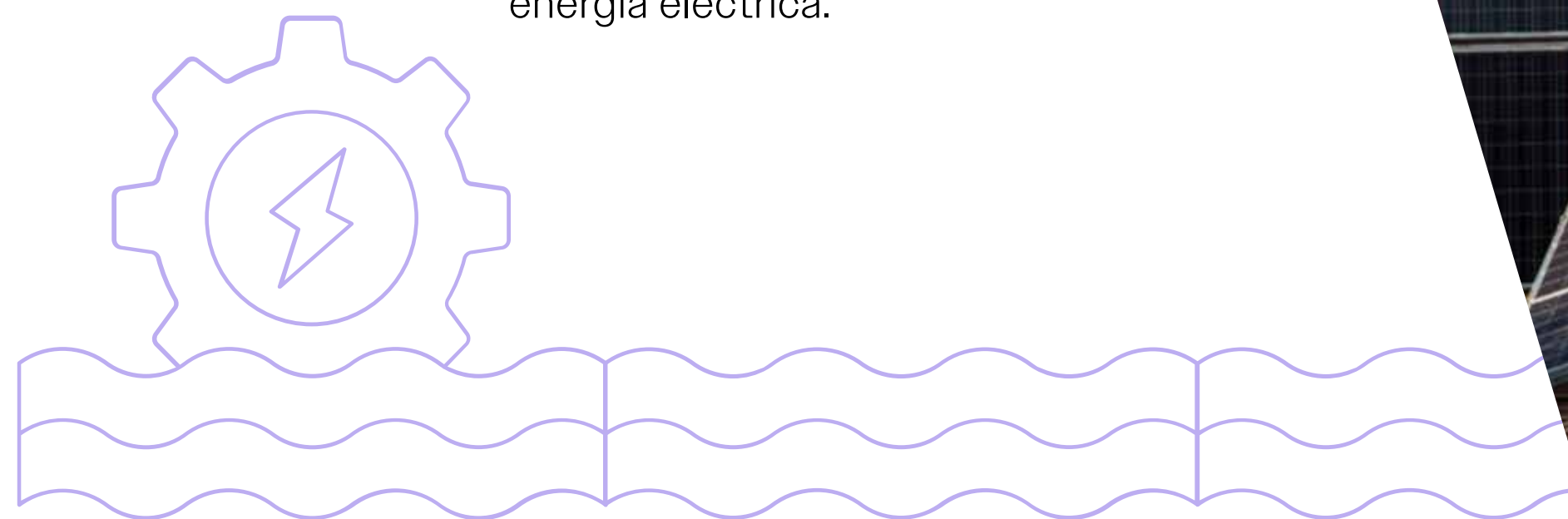
Energía producida por el viento. Se utiliza para la producción de energía eléctrica o mecánica (accionamiento de molinos industriales, bombas...).

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.

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.

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.

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.

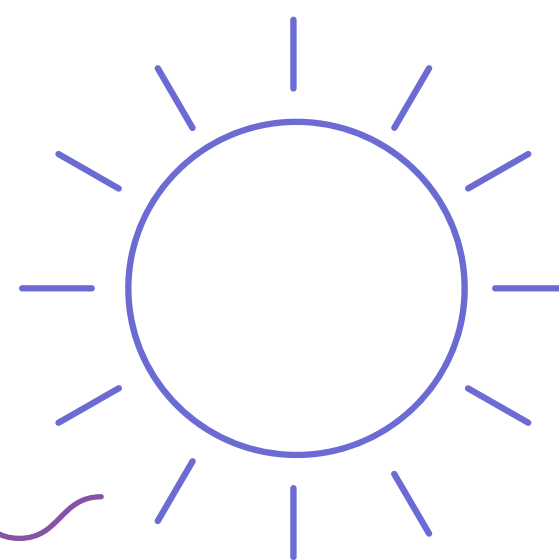
G.L.P.

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

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



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.

Pérdidas de transformación

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

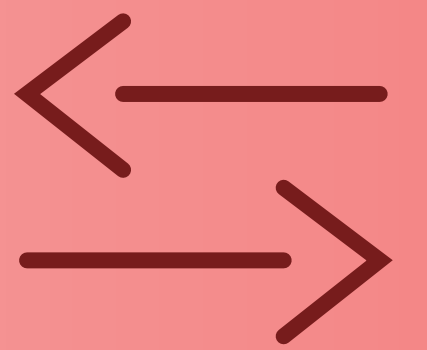
Poder calorífico

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.

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	kWh
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

Coefficientes de conversión a toneladas equivalentes de petróleo (tep)

	Unidad	Conversión a tep (PCI)		Unidad	Conversión a tep (PCI)
Generación Eléctrica			Petróleo y derivados		
Antracita + Hulla	t	0,497	Queroseno	t	1,027
Hulla importada	t	0,581	Naftas	t	1,051
Otros usos			Gasóleo	t	1,010
Coque metalúrgico	t	0,705	Fuelóleo	t	0,955
Antracita	t	0,611	Coque de Petróleo	t	0,750
Hulla	t	0,606	Otros productos	t	0,960
Gas Natural			Energías Renovables		
Gas Natural	MWh	0,086	Biomasa	tep	1
Gas Natural	BCM	$1 \cdot 10^6$	Biogás	tep	1
Petróleo y derivados			Biocarburantes	tep	1
Crudo	t	1,019	Hidráulica	MWh	0,086
gas de Refinería	t	1,194	Eólica	MWh	0,086
GLP	t	1,099	Solar	MWh	0,086
Gasolina	t	1,051	Energía Eléctrica		
			Energía Eléctrica	MWh	0,086



Junta de Andalucía

Consejería de Industria, Energía
y Minas

Agencia Andaluza de la Energía