

Datos Energéticos de Andalucía 2018



Agencia Andaluza de la Energía
CONSEJERÍA DE HACIENDA, INDUSTRIA Y ENERGÍA

AGENCIA ANDALUZA DE LA ENERGÍA

Consejería de Hacienda, Industria y Energía

Junta de Andalucía

Calle Isaac Newton, 6. 41092 Isla de la Cartuja. Sevilla

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

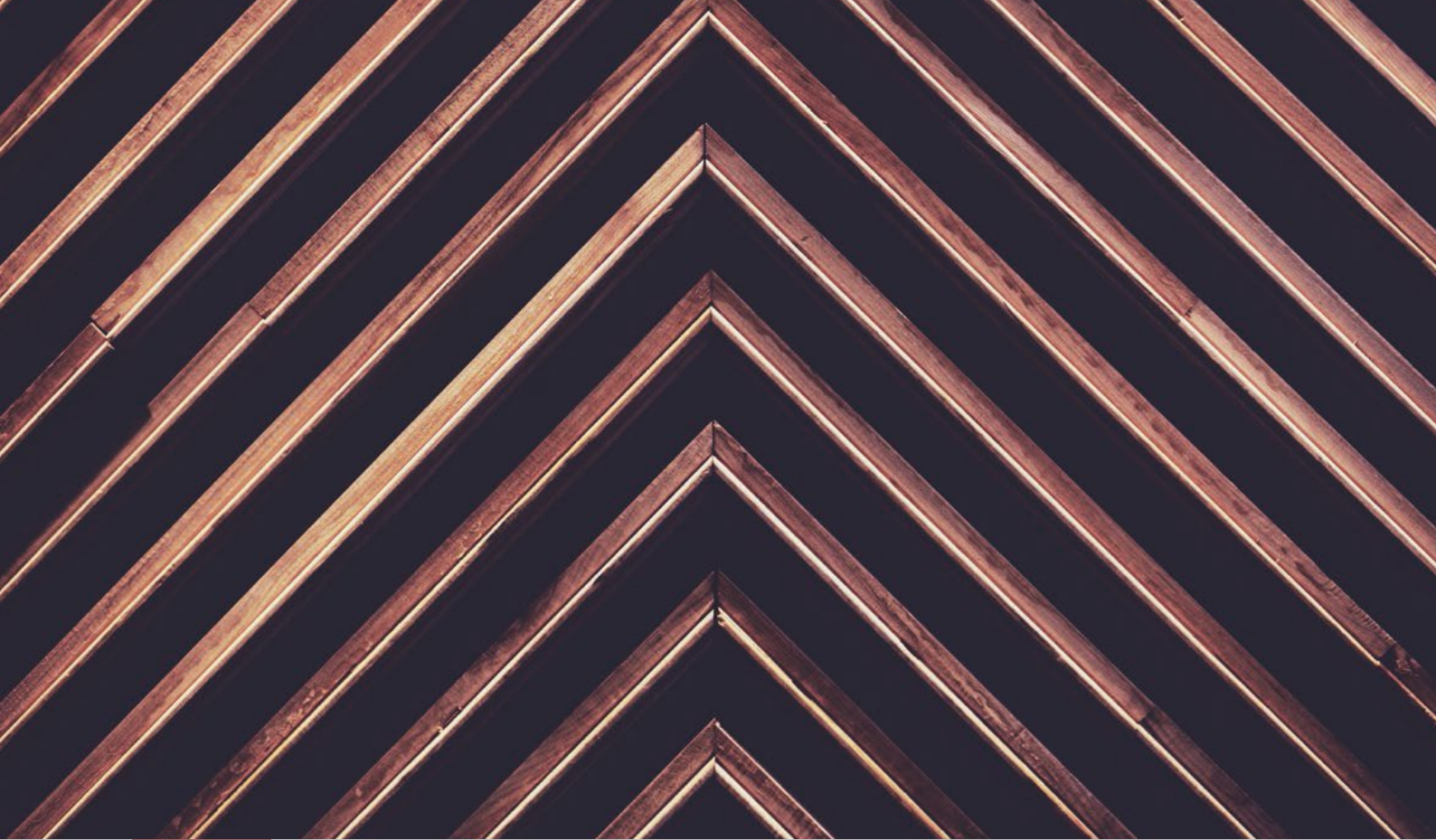
atencionalciudadano.aae@juntadeandalucia.es

www.agenciaandaluzadelaenergia.es

Datos Energéticos de Andalucía 2018



Agencia Andaluza de la Energía
CONSEJERÍA DE HACIENDA, INDUSTRIA Y ENERGÍA



Presentación

El crecimiento de la economía andaluza ha venido de la mano en 2018 de una menor demanda de energía en la Comunidad. Así, el consumo de energía en Andalucía se reduce un 0,9% en términos de energía primaria y crece ligeramente, un 0,4%, en términos de energía final, mientras que el Producto Interior Bruto (PIB) de la región ha registrado una variación anual positiva del 2,4%.

Esto se ha traducido en una leve reducción de las emisiones de CO₂ asociadas al consumo de fuentes fósiles respecto al año anterior. Dichas emisiones acumulan un descenso del 24% respecto a 2007, año que supone un punto de inflexión en la tendencia creciente que venían presentando desde que se tienen registros históricos en Andalucía.

Esta reducción se produce en un año en el que el carbón ha generado un 3,2% más de electricidad y el gas un 13% menos; el consumo de productos petrolíferos en transporte se ha incrementado en 2,8% mientras que el aporte de las energías renovables se ha reducido un 8,1%, debido principalmente a la menor producción de origen eólico y termosolar, si bien siguen manteniendo un papel destacado en la matriz de consumo.

La información contenida en *Datos energéticos de Andalucía 2018* puede ser consultada con mayor nivel de desagregación y a escala provincial, en la web de la Agencia Andaluza de la Energía, a través de la herramienta estadística **Info-Energía**.

Nota metodológica

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

Índice



1

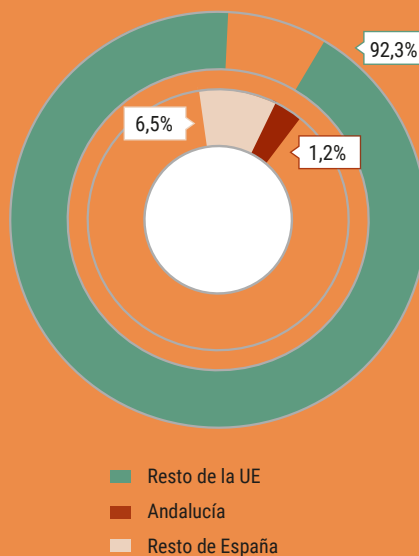
Andalucía en el contexto energético europeo

La comparativa de los tres ámbitos de análisis (Unión Europea, España y Andalucía) toma como referencia el año 2017, el más reciente del que se tienen datos de la Unión Europea a cierre de la edición de la presente publicación en noviembre de 2019.

El **consumo de energía primaria** en la Unión Europea se incrementó un 1,6% hasta los 1.674,9 Mtep, de los que el 7,7% corresponden a España. El consumo de energía en Andalucía equivale al 1,2% del consumo total del conjunto de los Estados miembros.

Consumo de energía primaria

En el año 2017, el grado de autoabastecimiento (relación entre la producción autóctona para consumo propio y el consumo de energía total), se reduce 1,3 puntos en la Unión Europea y 1,4 puntos en España, que lo sitúa en el 44,9% a nivel europeo y 26,1 % de media nacional; en Andalucía registra una reducción menor, de 0,6 puntos porcentuales, con lo que dicho indicador se sitúa en el 18,4%. En la Unión Europea, aunque se reduce la producción de carbón, se contrarresta con una mayor producción de gas natural, productos petrolíferos y producción de energías renovables. En España, se produce un aumento de la producción de las fuentes no renovables (especialmente carbón y gas natural) y una reducción de la producción de energías renovables. Por su parte, Andalucía aumentó la producción tanto de gas natural como de energías renovables, suponiendo estas últimas el 99,8% de la producción total.



Por fuentes, la nuclear se redujo en 2017 en la Unión Europea un 1,3%, mientras que apenas varió en España. En cuanto a las energías renovables, se incrementaron un 4,8% (10.616 ktep) en la Unión Europea y un 10,3% (110,8 ktep) en Andalucía y se redujeron en España (3,2%, 1.579 ktep). El petróleo continúa siendo la fuente energética más consumida, con una mayor participación en España y Andalucía, del 43,6% y 43,7% respectivamente, frente al 34,8% del conjunto de Estados miembros.

Unidad: Mtep	UE	España	Andalucía
Consumo de Energía Primaria	1.674,9	128,6	19,4
Consumo de Energía Final	1.162,2	88,5	13,0
Grado de Autoabastecimiento	44,9%	26,1%	18,4%

Fuente: EUROSTAT, MITECO y elaboración propia. Datos año 2017.

Estructura del consumo de energía primaria por fuentes

El peso del gas natural se ha incrementado en los tres ámbitos de análisis, suponiendo el 23,8% del total de consumo de energía primaria en la Unión Europea, 21,3% en España y 23,2% en Andalucía. El carbón aumenta su cuota hasta el 12,9% en el ámbito andaluz y al 10,5% en España, reduciéndose hasta un 13,6% en la Unión Europea.

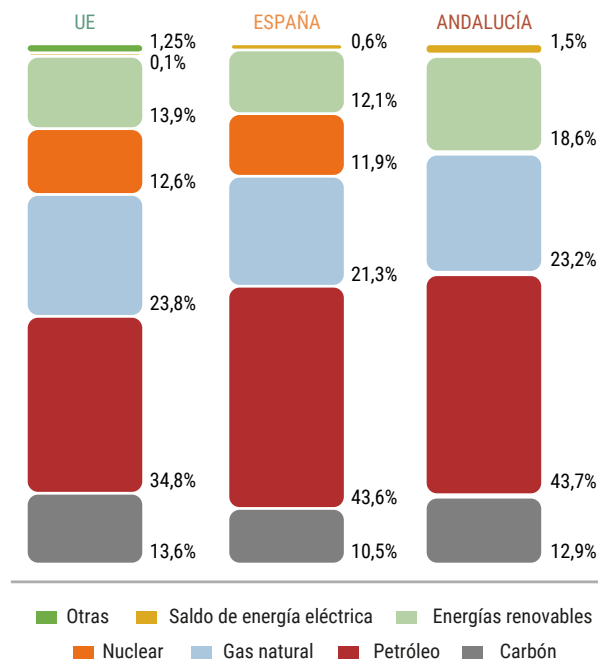
En relación al aporte a la matriz de consumo de energía primaria de las energías renovables, disminuye a nivel nacional y andaluz y se sitúa en un 12,1% y 18,6% del total del consumo respectivamente, aumentando en la Unión Europea hasta el 13,9%.

El aporte de la energía nuclear se redujo 0,3 puntos porcentuales en la Unión Europea situándose en el 12,6% y 0,5 puntos porcentuales en el ámbito nacional respecto al año anterior, colocándose en el 11,9%. En Andalucía su aportación fue nula, por la inexistencia de ese tipo de generación.

Consumo de energía primaria por fuentes

Unidad: Mtep	UE	España	Andalucía
Carbón	228,4	13,4	2,5
Petróleo	582,1	56,1	8,5
Gas natural	398,4	27,4	4,5
Nuclear	210,7	15,2	0,0
Energías renovables	233,5	15,6	3,6
Otras	21,0	-	-
Saldo de energía eléctrica	0,9	0,8	0,3
TOTAL	1.674,9	128,6	19,4

Fuente: EUROSTAT, MITECO y elaboración propia. Datos año 2017.

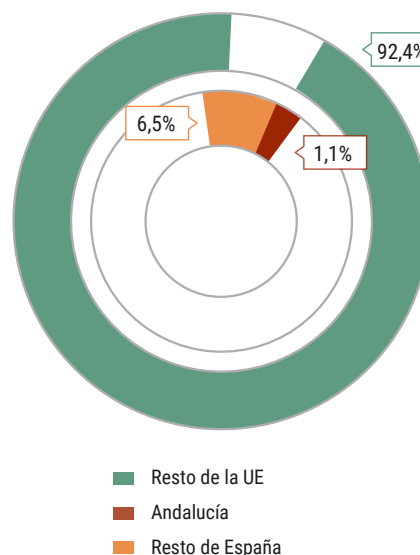


Consumo de energía final

Respecto al **consumo de energía final**, incluidos los usos no energéticos, la demanda en 2017 creció en la Unión Europea un 1,8% y en España un 3,1%, siendo el aumento más notable en Andalucía (5,5%). El consumo de energía final en el conjunto de los Estados miembros se cifró en 1.162,2 Mtep, de los que 1.060,0 ktep se destinaron a uso energético. El 7,6% fueron consumidos en España, suponiendo el consumo de Andalucía el equivalente al 1,1% del total europeo.

En 2017 todas las fuentes energéticas incrementaron su aporte energético respecto al ejercicio anterior en los tres ámbitos salvo el carbón, que desciende en la Unión Europea.

Los derivados del petróleo seguían siendo el recurso de más consumo de energía final en Andalucía y España, seguido por la energía eléctrica y el gas natural. En la Unión Europea es el gas natural quien ocupa el segundo lugar tras el petróleo, y la energía eléctrica el tercero.



Fuente: EUROSTAT, MITECO y elaboración propia.
Datos año 2017.

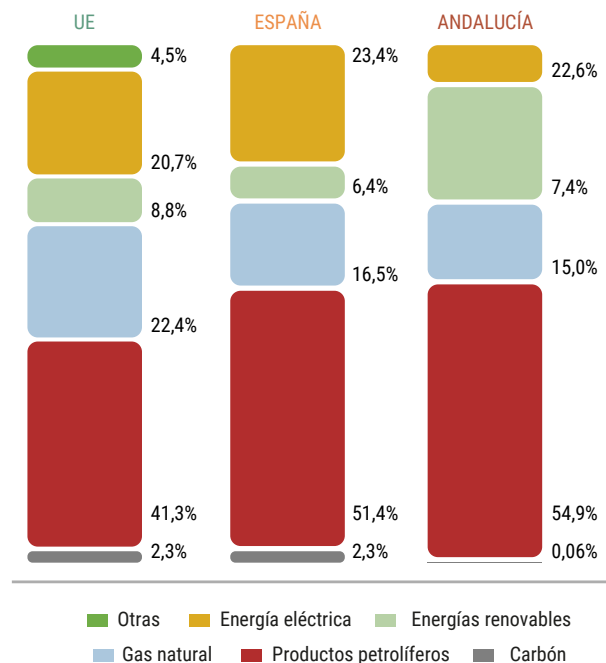
Estructura del consumo de energía final por fuentes

En cuanto al aporte a la matriz de consumo de energía final, los productos petrolíferos representan el 54,9% en Andalucía, el 51,4% en el ámbito nacional y el 41,3% en el europeo.

El peso del gas natural y la electricidad en la matriz de consumo se situó en el 22,4% y el 20,7% en la Unión Europea. En Andalucía y España, el gas natural supone el 15,0% y el 16,5% respectivamente, porcentajes inferiores al peso de la electricidad, cuyo consumo supuso el 23,4% a nivel nacional y el 22,6% en Andalucía.

La participación de las renovables en la matriz de consumo final en Andalucía se redujo en 0,3 puntos porcentuales respecto a la del año 2016 situándose en 7,4%. El porcentaje de renovables nacional aumentó ligeramente hasta el 6,4%, mientras que el de la Unión Europea se elevó hasta el 8,8%.

El carbón tuvo una contribución menor: del 0,06% en Andalucía y 2,3% tanto a nivel nacional como en el conjunto de los Estados miembros.

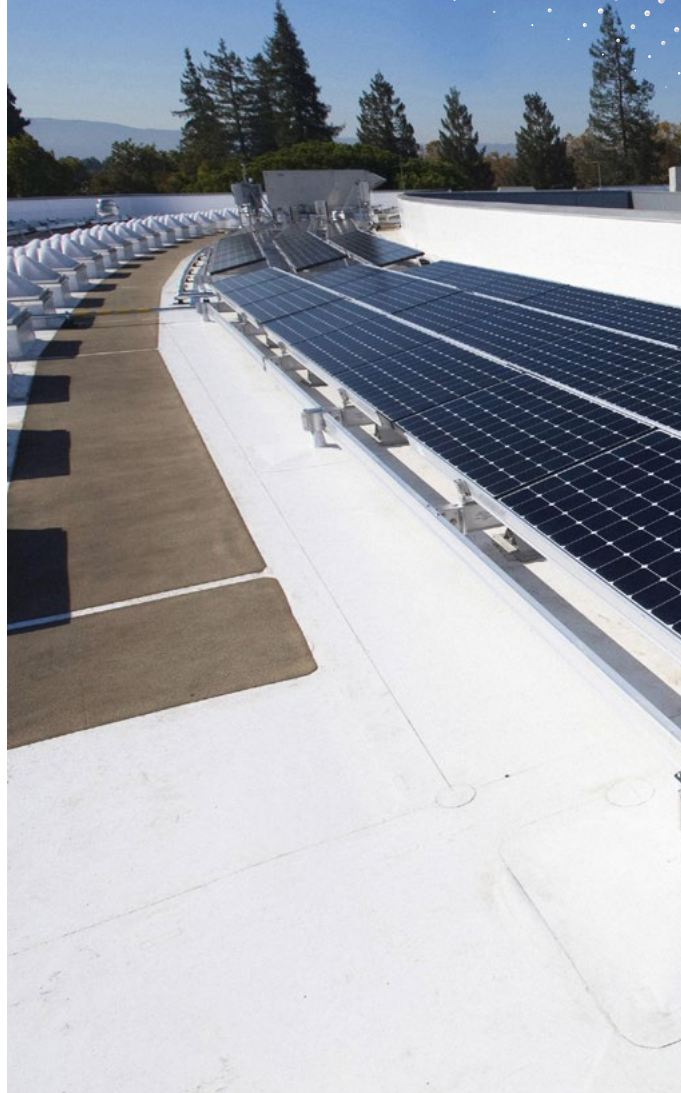


Fuente: EUROSTAT, MITECO y elaboración propia.
Datos año 2017. Incluye usos no energéticos.

Consumo de energía final por fuentes

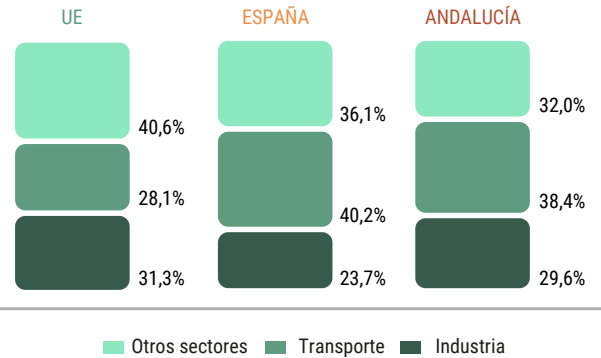
Unidad: Mtep	UE	España	Andalucía
Carbón	27,3	2,0	0,0
Productos petrolíferos	479,5	45,5	7,1
Gas natural	260,1	14,6	2,0
Energía eléctrica	240,6	20,7	2,9
Energías renovables	102,4	5,7	1,0
Otras	52,4	0,0	0,0
TOTAL	1.162,2	88,5	13,0

Fuente: EUROSTAT, MITECO y elaboración propia. Datos año 2017.





Consumo de energía final por sector de actividad



Unidad: Mtep	UE	España	Andalucía
Industria	363,2	21,0	3,9
Transporte	326,9	35,6	5,0
Otros sectores	472,1	32,0	4,2
TOTAL	1.162,2	88,5	13,0

Fuente: EUROSTAT, MITECO y elaboración propia. Datos año 2017.
 Otros sectores: servicios, residencial y primario.



2

Andalucía dentro del panorama energético nacional

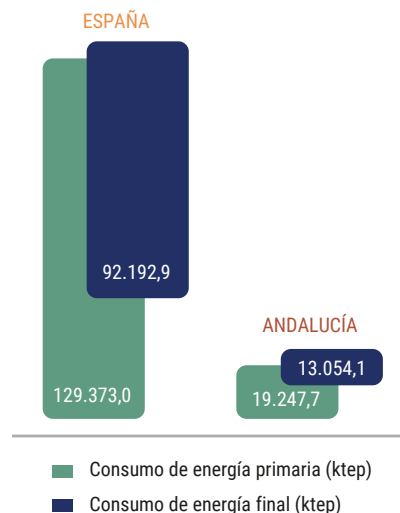
El consumo de energía primaria en España en 2018 registró un aumento del 0,6%, 756,1 ktep más respecto al consumo del año anterior. Por fuentes, se incrementa el consumo de productos petrolíferos (6,8%, 3.830,2 ktep), gas natural (9,1%, 2.498 ktep) y el de energías renovables (8,2%, 1.281,4 ktep) y se reduce el consumo de carbón (33,1%, 4.458 ktep, menos que en 2017) y nuclear (16,8%, 2.560,9 ktep menos que en el año anterior). A fecha de cierre de esta publicación, el Ministerio para la Transición Ecológica (MITECO) no ha publicado datos referidos a consumo de otros residuos no renovables en España ni el saldo eléctrico. Para este último, el dato recogido en esta publicación se corresponde con el facilitado por Red Eléctrica de España en su Informe del Sistema Eléctrico Español 2018.

En Andalucía, en cambio, se ha registrado una reducción del consumo de energía primaria del 0,9% (168,0 ktep). Se ha incrementado el consumo de carbón (3,1%, 79,0 ktep), el de productos petrolíferos apenas ha variado (0,3%, 27,1 ktep más que en 2017) y se ha reducido el de las energías renovables (8,1%, 293,8 ktep menos que en 2017) y de gas natural (4,6%, 206,5 ktep menos que el consumo del año anterior). El saldo eléctrico ha resultado importador, creciendo un 77%, 226,4 ktep, respecto a 2017. La principal diferencia entre las dos estructuras de consumo, la de España y la de Andalucía, está en la no existencia de centrales nucleares en Andalucía, mientras que en España esta tecnología aporta el 9,8% a la matriz de consumo.

Consumo de energía primaria en 2018

El indicador relativo al **grado de autoabastecimiento energético** en Andalucía se reduce en 1,4 puntos porcentuales, debido a la disminución del aporte de energía renovable en 2018. Las fuentes renovables suponen casi la totalidad de los recursos propios con los que la Comunidad cubre parte de su consumo de energía, por lo que cualquier variación afecta considerablemente a este indicador. Así, en 2018, el 17,0% de todo el consumo primario de energía de Andalucía se ha cubierto con recursos propios, procedentes en un 99,8% de fuentes renovables y el resto de gas natural. A nivel nacional no se dispone del dato correspondiente a 2018 al cierre de esta publicación.

El consumo primario de **petróleo y derivados** en Andalucía prácticamente no ha variado. A nivel nacional, se incrementa notablemente el consumo de esta fuente de energía, un 6,8% (3.830,2 ktep). El petróleo sigue siendo la fuente que más aporta a la matriz de consumo, suponiendo en 2018 el 46,3% del consumo total en España y el 44,2% en Andalucía.



Unidad: ktep	España	%2018/2017	Andalucía	%2018/2017	%Andalucía/España
Consumo de energía primaria	129.373,0	0,6%	19.247,7	-0,9%	14,9%
Consumo de energía final	92.192,9	4,2%	13.054,1	0,4%	14,2%
Producción para consumo interior	N.D.	N.D.	3.278,6	-8,2%	N.D.
Grado de autoabastecimiento	N.D.	N.D.	17,0%	-2,9%	N.D.

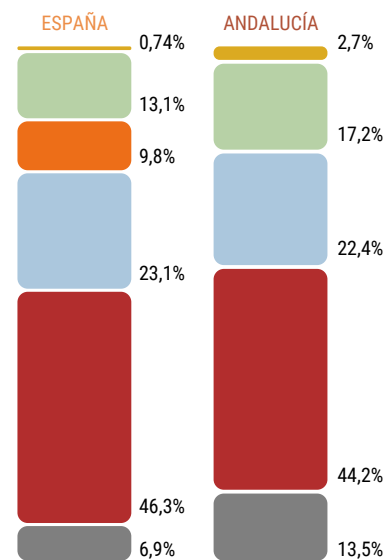
N.D.: No disponible.

Fuente: MITECO, REE y elaboración propia.

Estructura del consumo de energía primaria por fuentes en 2018

El **gas natural**, como segunda fuente de energía de mayor demanda, aporta el 22,4% a la estructura de consumo en Andalucía y el 23,1% a la nacional. Después de tres años consecutivos de crecimiento (2015-2017), tras el descenso continuado de la demanda de esta fuente de energía en el periodo 2008-2014, en 2018 se registra una reducción del 4,6% respecto a 2017 en la comunidad autónoma. En España, sin embargo, se produce un aumento del 9,1%.

Las **energías renovables** continúan siendo la tercera fuente de consumo en Andalucía, a pesar de la reducción del 8,1% respecto al año anterior, representando en la estructura energética andaluza el 17,2% del consumo de energía primaria. En España las energías renovables han aumentado en un 8,2% y suponen el 13,1% del total del consumo primario, por encima del aporte de la nuclear (inexistente en territorio andaluz) con un 9,8%.



■ Saldo de energía eléctrica ■ Energías renovables
■ Nuclear ■ Gas natural ■ Petróleo ■ Carbón

Nota: datos correspondientes a otros residuos no renovables en España no disponibles. El porcentaje no tiene en cuenta por tanto dichos datos.

Fuente: MITECO, REE y elaboración propia.

Unidad: ktep	España	%	Andalucía	%	%Andalucía/España
Carbón	8.990,6	6,9%	2.592,1	13,5%	28,8%
Petróleo	59.931,0	46,3%	8.515,7	44,2%	14,2%
Gas natural	29.908,0	23,1%	4.304,7	22,4%	14,4%
Nuclear	12.681,1	9,8%	0,0	0,0%	0,0%
Energías renovables	16.907,6	13,1%	3.314,7	17,2%	19,6%
Otras	N.D.	N.D.	-	-	-
Saldo de energía eléctrica	954,8	0,7%	520,5	2,7%	54,5%
TOTAL	129.373,0	100,0%	19.247,7	100,0%	14,9%

N.D.: No disponible.

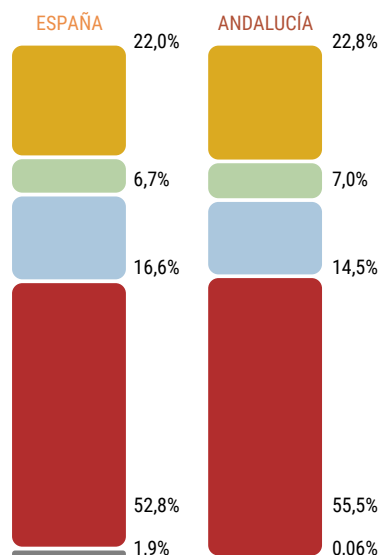
Fuente: MITECO, REE y elaboración propia.

El consumo de **carbón** se incrementa en 2018 un 3,1% en Andalucía frente a la reducción registrada en España, un 33,1%. Esto supone que el peso en la estructura de consumo se incremente en la Comunidad autónoma hasta el 13,5% y se reduzca al 6,9% a nivel nacional.

Consumo de energía final en 2018

El **consumo de energía final** en España aumenta un 4,2% (3.677 ktep) hasta los 92.192,9 ktep. En Andalucía el consumo se mantiene prácticamente constante, con un incremento de 58,2 ktep (0,4%) y se cifra en 13.054,1 ktep.

Estructura del consumo de energía final por fuentes en 2018



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

Fuente: MITECO, REE y elaboración propia.

Consumo de energía final por fuentes en 2018

Por fuentes, en España se incrementa el consumo de **derivados de petróleo, gas natural y energías renovables** un 7%, 4,8% y 6,7% respectivamente y se reduce el de **carbón y electricidad** un 13,9% y 2,1%.

En Andalucía en cambio, es el consumo de **gas natural y energías renovables** el que se reduce un 2,9% y 4,3%, incrementándose el de **electricidad y derivados de petróleo** un 1,5% y 1,6% respectivamente. El consumo de **carbón** se mantiene en la Comunidad.

En 2018 el consumo de **derivados de petróleo** en España crece un 7% (3.180,2 ktep) y un 1,6% (112,6 ktep) en Andalucía.

El **gas natural** reduce su consumo en Andalucía un 2,9% (56,0 ktep) incrementándose éste a nivel nacional un 4,8% (698,7 ktep).

El aporte de las **fuentes renovables** en Andalucía se reduce un 4,3% (41 ktep) y se sitúa en el 7,0% (0,4 puntos porcentuales menos que en 2017). En España aumenta y supone el 6,7% de todo el consumo final.

El **carbón** no varía su aportación a nivel autonómico y se reduce un 13,9% (283,3 ktep) a nivel nacional, si bien sólo supone el 1,9% del consumo total final de España y el 0,06% del andaluz.

Unidad: ktep	España	%	Andalucía	%	%Andalucía/España
Carbón	1.751,6	1,9%	7,4	0,06%	0,4%
Petróleo	48.677,4	52,8%	7.250,8	55,5%	14,9%
Gas natural	15.303,9	16,6%	1.894,6	14,5%	12,4%
Energía eléctrica	20.282,2	22,0%	2.981,7	22,8%	14,7%
Energías renovables	6.177,8	6,7%	919,7	7,0%	14,9%
TOTAL	92.192,9	100,0%	13.054,1	100,0%	14,2%

Fuente: MITECO, REE y elaboración propia.

Producción / Demanda de energía eléctrica en 2018

La **demanda de electricidad** en la comunidad andaluza ha aumentado un 0,1%, siendo el crecimiento mayor (0,3 %) en el conjunto de España.

Unidad: GWh	España	%2018/2017	Andalucía	%2018/2017	%Andalucía/España
Generación Neta (b.c.)	260.974	-0,6%	34.267	-7,2%	13,1%
Demanda (b.c.)	268.877	0,3%	40.162	0,1%	14,9%

Fuente: REE y elaboración propia.

Indicadores energéticos en 2018

Los indicadores de **consumo de energía per cápita e intensidad energética** (primaria y final) en Andalucía disminuyen respecto al año anterior, salvo el consumo de energía final per cápita, que sube ligeramente.

A nivel nacional, la intensidad energética primaria disminuye y los indicadores de energía final aumentan.

	España	%2018/2017	Andalucía	%2018/2017
EP/Hab (tep/hab)	2,8	0,3%	2,3	-0,9%
EF/Hab (tep/hab)	2,0	3,8%	1,6	0,4%
IEP (tep/M€ 2010)	110,6	-2,0%	114,9	-4,1%
IEF (tep/M€ 2010)	78,8	1,5%	77,9	-2,8%

Fuente: MITECO 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

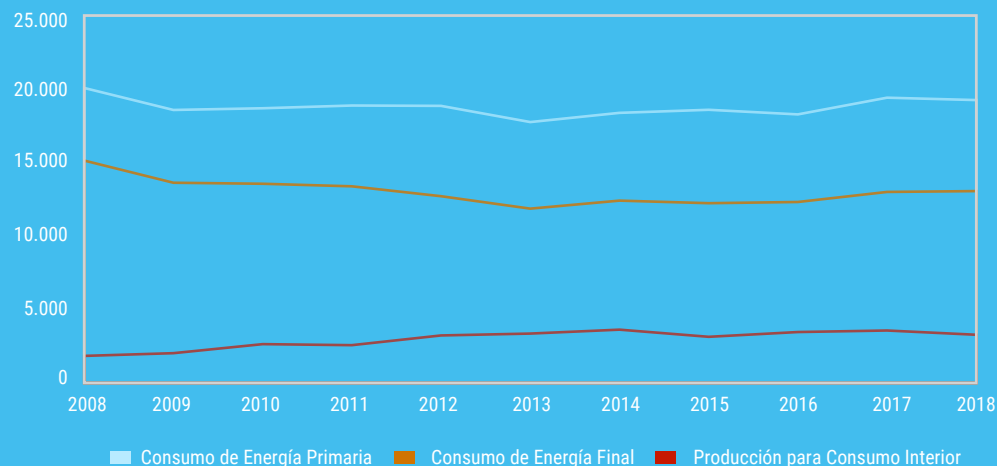
Situación energética de Andalucía

El consumo de energía primaria disminuyó un 0,9% (168,0 ktep) en 2018, situándose en **19.247,7 ktep** debido al menor consumo de gas natural y energías renovables (termosolar y eólica).

Unidad: ktep	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Consumo Energía Primaria	20.066,3	18.576,6	18.688,6	18.881,2	18.849,3	17.754,5	18.376,7	18.588,9	18.277,6	19.415,7	19.247,7
Consumo Energía Final	15.137,6	13.629,8	13.559,1	13.378,7	12.702,9	11.858,4	12.405,9	12.238,5	12.316,5	12.995,9	13.054,1
Producción Consumo Interior	1.843,0	2.024,0	2.640,5	2.576,2	3.233,5	3.357,4	3.625,8	3.144,6	3.465,3	3.572,8	3.278,6

Evolución del consumo y producción para consumo interior de energía

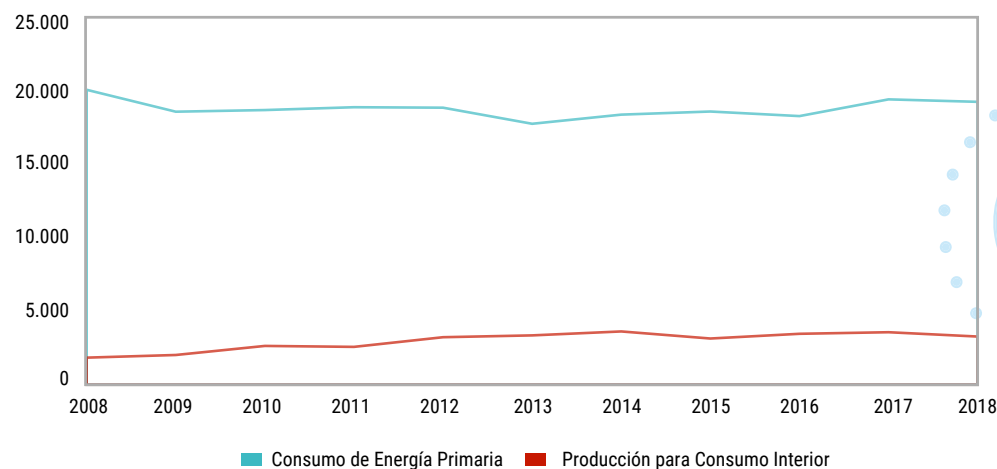
Unidad: ktep



Evolución del grado de autoabastecimiento energético

Unidad: ktep	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Consumo de Energía Primaria	20.066,3	18.576,6	18.688,6	18.881,2	18.849,3	17.754,5	18.376,7	18.588,9	18.277,6	19.415,7	19.247,7
Producción para Consumo Interior	1.843,0	2.024,0	2.640,5	2.576,2	3.233,5	3.357,4	3.625,8	3.144,6	3.465,3	3.572,8	3.278,6
Carbón	273,4	241,7	262,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Gas natural	15,4	13,6	57,1	50,6	57,7	55,4	23,1	9,4	6,3	6,0	7,7
Biomasa	1.214,4	1.110,6	1.346,4	1.301,7	1.527,2	1.297,2	1.563,9	1.139,1	1.338,8	1.354,9	1.351,4
Hidráulica	41,6	70,1	126,7	103,7	61,8	111,9	81,6	50,3	62,8	44,9	67,0
Eólica	214,4	375,7	510,1	538,0	495,8	603,9	557,5	549,6	608,1	621,4	540,6
Solar térmica	39,0	44,2	52,2	56,4	61,0	67,1	72,7	77,5	79,4	80,7	82,0
Solar fotovoltaica	36,0	122,6	97,4	121,8	133,1	137,9	137,8	137,5	130,4	138,5	129,0
Termosolar	8,8	45,4	188,5	403,9	896,8	1.084,0	1.189,2	1.181,1	1.239,6	1.326,2	1.100,9
Grado de Autoabastecimiento	9,1%	10,8%	14,0%	13,6%	17,2%	19,0%	19,7%	16,9%	19,0%	18,4%	17,0%

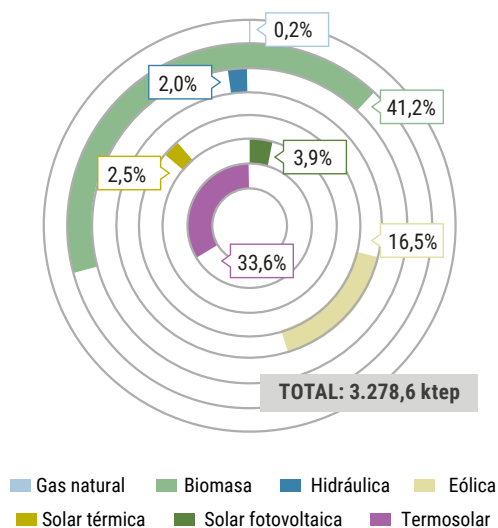
Unidad: ktep



Estructura de la producción para consumo interior en 2018

La reducción del aporte de casi todas las tecnologías renovables, salvo la hidráulica y la solar térmica, ha supuesto una disminución de la producción para consumo interior en 2018 del 8,2% (292,2 ktep).

El **grado de autoabastecimiento energético** (porcentaje de consumo que se cubre con energía autóctona) se reduce, situándose en el 17%. La biomasa, incluidos biocarburantes, junto con la termosolar aportaron el 74,8% (1.351,4 ktep y 1.100,9 ktep respectivamente) de dicha producción total.

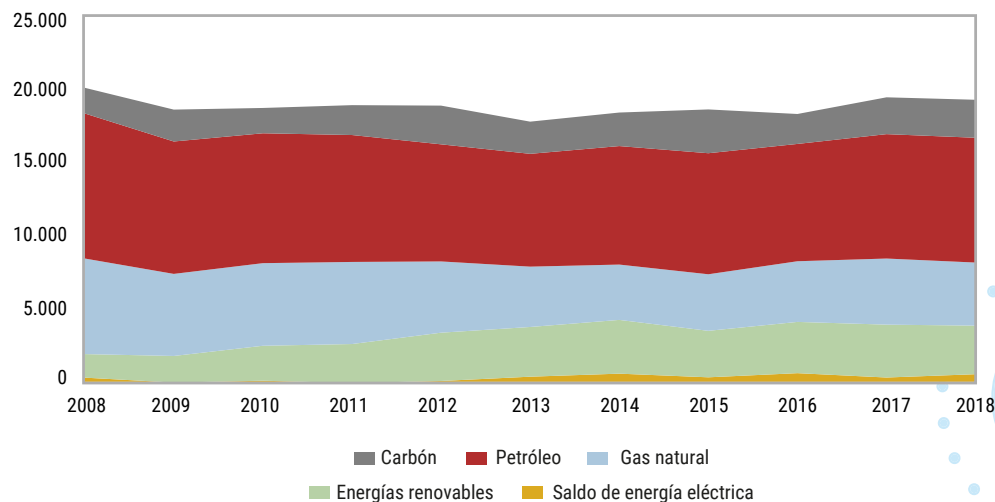


Evolución del consumo de energía primaria por fuentes

En 2018 se ha incrementado el uso de carbón y petróleo, disminuyendo (en mayor medida) el consumo de energías renovables y gas natural.

Unidad: ktep	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Saldo de energía eléctrica (imp.-exp.)	286,1	-48,6	76,0	-82,0	57,4	351,0	558,0	308,3	591,3	294,1	520,5
Energías renovables	1.606,5	1.813,8	2.384,7	2.661,3	3.296,5	3.391,9	3.668,1	3.172,5	3.497,7	3.608,5	3.314,7
Gas natural	6.524,9	5.601,0	5.638,0	5.602,5	4.862,5	4.118,2	3.776,4	3.859,6	4.140,5	4.511,2	4.304,7
Petróleo	9.898,1	9.034,8	8.862,3	8.660,4	7.991,0	7.697,8	8.086,1	8.260,2	8.005,2	8.488,7	8.515,7
Carbón	1.750,6	2.175,6	1.727,6	2.038,9	2.642,0	2.195,5	2.288,2	2.988,2	2.042,9	2.513,1	2.592,1
TOTAL	20.066,3	18.576,6	18.688,6	18.881,2	18.849,3	17.754,5	18.376,7	18.588,9	18.277,6	19.415,7	19.247,7

Unidad: ktep



Estructura del consumo de energía primaria por fuentes en 2018

Por fuentes de energía no renovable, aumenta el consumo de **carbón** en 79,0 ktep, un 3,1% más que el año anterior y el de **petróleo y derivados** en 27,1 ktep, un 0,3% más que en 2017. El consumo de **gas natural** se reduce en 206,5 ktep, lo que supone una disminución anual del 4,6%.

Por su parte, las energías renovables mantienen un papel destacado en la matriz de consumo de energía si bien se reduce su aporte en 293,8 ktep, un 8,1% menos que en 2017. Esta reducción se ha debido principalmente a la menor generación eléctrica con estas fuentes, principalmente con energía termosolar y en menor medida con eólica. Biomasa y solar fotovoltaica también registran reducciones, si bien no tan significativas, mientras que crece el aporte de la hidráulica y la solar térmica.

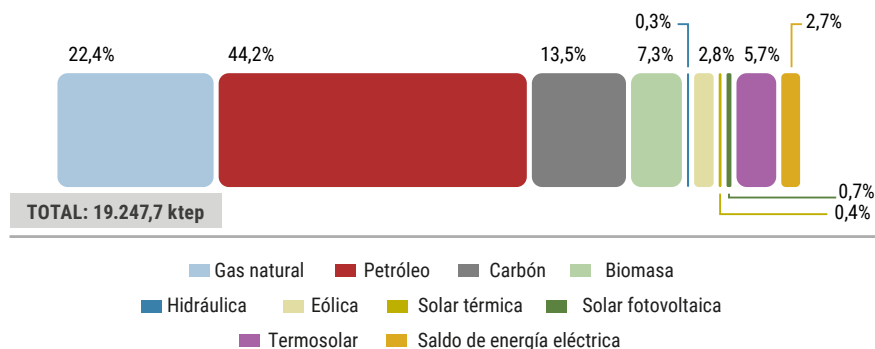
El menor crecimiento registrado en el consumo total de energía primaria supone un descenso del aporte de energía renovable en la estructura de consumo que se reduce al 17,2% (18,5% sin usos no energéticos).

En relación al **aporte de fuentes renovables al consumo final bruto**, en 2018 se ha situado en el **16,2%**, siendo el objetivo de la Unión Europea para 2020 alcanzar una contribución de las renovables del 20%.

El consumo de **gas natural** disminuye principalmente debido a la menor generación eléctrica con esta fuente de energía en ciclos combinados. El consumo se reduce un **4,6% (206,5 ktep)** respecto al del año anterior situándose en **4.304,7 ktep**.

Respecto a los distintos **productos petrolíferos** todos ellos, salvo fuelóleos y querosenos, aumentan su consumo, siendo los gasóleos, con un aumento del 4% (161,1 ktep más que en 2017) los productos petrolíferos que más se incrementan en términos absolutos. En términos de porcentaje, los que mayor incremento registran son las gasolinas (6,7%; 47,7 ktep).

En 2018, **las importaciones de electricidad superaron a las exportaciones**, resultando un **saldo eléctrico** importador de 520,5 ktep, que supone el 2,7% del consumo total de energía en la comunidad.



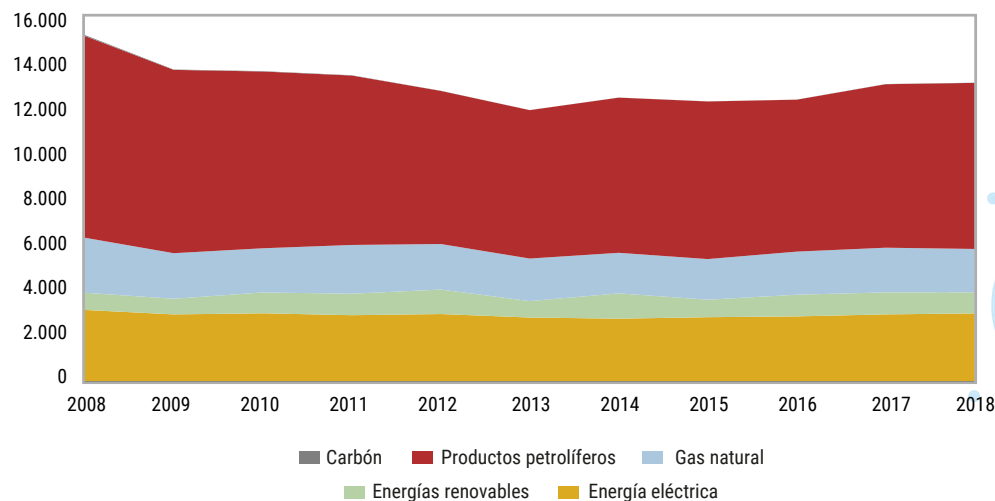
Evolución del consumo de energía final por fuentes

El consumo de energía final se incrementa un 0,4% (58,2 ktep) y se sitúa en **13.054,1 ktep**, de los que un 9,2% (1.196,1 ktep) se demanda para uso no energético. Estos usos han aumentado un 2,6% (29,8 ktep) respecto a la situación de 2017.

Unidad: ktep	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Energía eléctrica	3.133,9	2.938,1	2.986,3	2.903,0	2.954,2	2.802,1	2.751,8	2.816,4	2.851,1	2.939,0	2.982,1
Energías renovables	750,6	682,3	910,6	938,9	1.068,1	716,8	1.103,7	763,6	946,1	960,7	919,7
Gas natural	2.403,1	1.990,2	1.928,4	2.128,4	1.989,9	1.857,9	1.771,9	1.773,8	1.882,8	1.950,6	1.894,6
Prod. petrolíferos	8.808,3	8.003,3	7.717,7	7.397,2	6.684,4	6.479,0	6.774,5	6.881,0	6.632,7	7.138,2	7.250,8
Carbón	41,7	15,9	16,1	11,1	6,3	2,5	4,0	3,7	3,8	7,4	7,4
TOTAL	15.137,6	13.629,8	13.559,1	13.378,7	12.702,9	11.858,4	12.405,9	12.238,5	12.316,5	12.995,9	13.054,1

Evolución del consumo de energía final en Andalucía

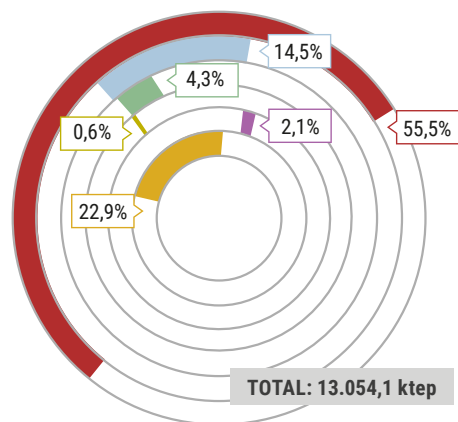
Unidad: ktep



Estructura del consumo de energía final por fuentes en 2018

El consumo de **productos petrolíferos** y **energía eléctrica** crece en 112,6 ktep (un 1,6%) y 42,7 ktep (1,5%) respectivamente.

El aporte de las fuentes **renovables** se reduce un 4,3% (41,0 ktep) y el consumo de **gas natural** un 2,9% (56,0 ktep).

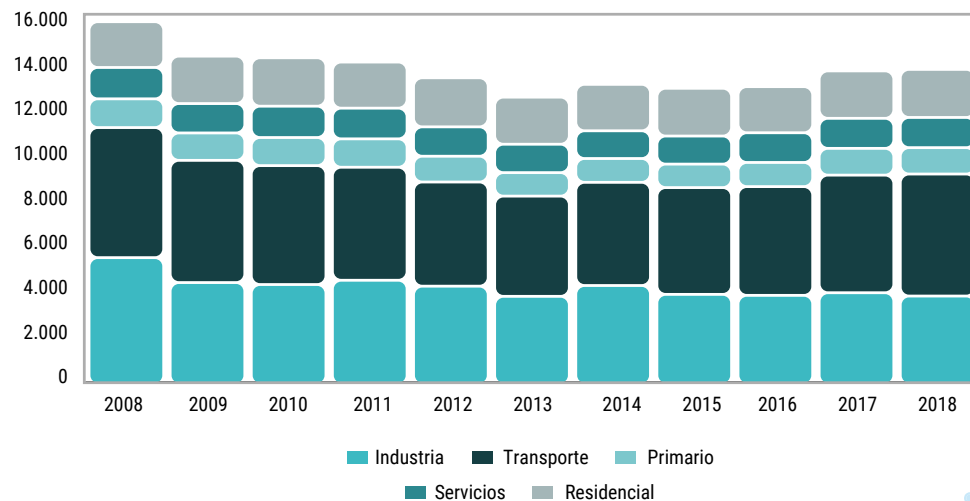


■ Productos petrolíferos ■ Gas natural ■ Biomasa
■ Solar térmica ■ Biocarburantes ■ Energía Eléctrica

Evolución del consumo de energía final por sectores de actividad

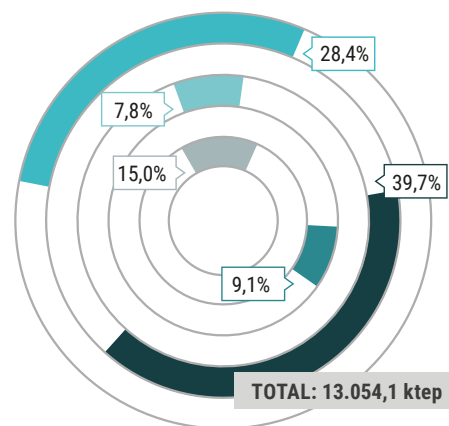
Unidad: ktep	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Industria	5.374,5	4.281,0	4.200,4	4.380,6	4.127,5	3.691,7	4.165,3	3.781,0	3.736,2	3.850,2	3.701,6
Transporte	5.529,1	5.188,9	5.044,6	4.801,6	4.409,2	4.224,3	4.360,2	4.515,8	4.600,8	4.988,4	5.176,0
Primario	1.118,6	1.068,7	1.093,9	1.105,0	996,3	903,2	901,1	896,1	928,2	1.040,5	1.023,4
Servicios	1.246,6	1.159,0	1.246,4	1.217,7	1.154,2	1.113,9	1.085,1	1.101,8	1.162,3	1.194,2	1.188,6
Residencial	1.868,7	1.932,2	1.973,7	1.873,8	2.015,7	1.925,5	1.894,1	1.943,9	1.889,0	1.924,5	1.964,6

Unidad: ktep



Estructura del consumo de energía final por sectores de actividad en 2018

Por sectores de actividad, **transporte** y **residencial** incrementan su consumo respecto a 2017 un 3,8% (189,5 ktep) y 2,1% (40,0 ktep) respectivamente. Disminuye el consumo en los sectores **industria** un 3,9% (148,7 ktep), **primario** un 1,6% (17,0 ktep) y **servicios** un 0,5% (5,6 ktep).



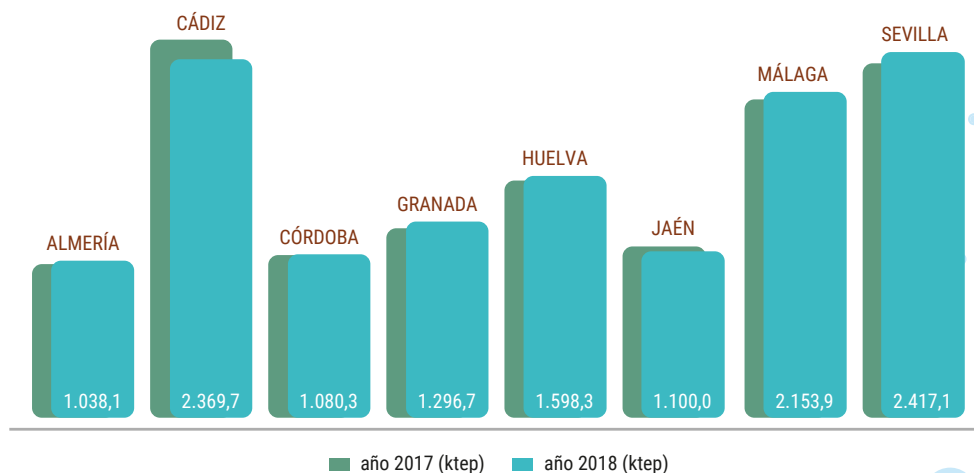
■ Industria ■ Transporte ■ Primario
■ Servicios ■ Residencial

Evolución del consumo de energía final en las provincias andaluzas

Unidad: ktep	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Almería	1.133,3	1.014,6	1.050,4	984,4	944,2	952,9	956,1	947,0	976,4	1.015,4	1.038,1
Cádiz	3.082,2	2.331,0	2.213,3	2.430,0	2.296,1	2.084,2	2.357,8	2.540,5	2.244,5	2.501,8	2.369,7
Córdoba	1.242,5	1.206,1	1.207,9	1.143,1	1.143,7	1.034,3	1.091,4	1.010,2	1.060,6	1.075,0	1.080,3
Granada	1.396,3	1.302,5	1.328,2	1.293,3	1.222,7	1.164,3	1.211,2	1.169,7	1.166,5	1.252,7	1.296,7
Huelva	1.892,1	1.759,6	1.767,9	1.809,7	1.617,0	1.552,4	1.472,9	1.372,6	1.441,4	1.566,4	1.598,3
Jaén	1.249,2	1.198,8	1.222,9	1.128,2	1.113,5	995,7	1.062,2	976,1	1.102,0	1.132,2	1.100,0
Málaga	2.374,4	2.179,7	2.167,0	2.028,2	1.952,3	1.853,7	1.989,4	1.976,3	2.030,9	2.103,7	2.153,9
Sevilla	2.767,6	2.637,5	2.601,4	2.561,7	2.413,5	2.220,9	2.265,0	2.246,2	2.294,1	2.348,5	2.417,1
TOTAL	15.137,6	13.629,8	13.559,1	13.378,7	12.702,9	11.858,4	12.405,9	12.238,5	12.316,5	12.995,9	13.054,1

Distribución del consumo de energía final en las provincias andaluzas en 2018

En relación al consumo de energía final por provincias, la demanda se incrementa en todas las provincias, excepto en Cádiz y Jaén. Crece en mayor proporción en Granada (3,5%) y Sevilla (2,9%) que en el resto de las provincias.

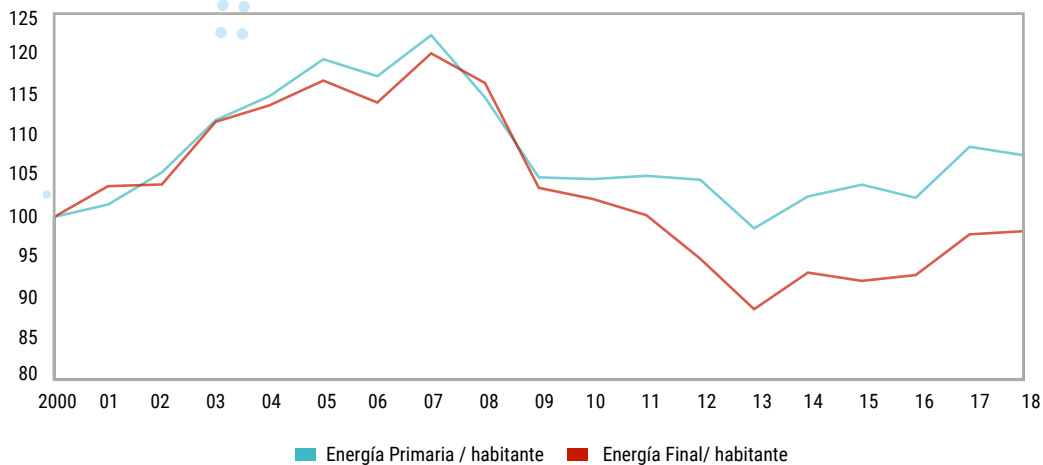


Consumo de energía per cápita

Los consumos per cápita prácticamente no varían con respecto a 2017. El consumo de **energía primaria per cápita** es de 2,3 tep/habitante y el **referido a energía final** se sitúa en 1,6 tep/habitante.

Unidad: tep/habitante	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Energía primaria / habitante	2,4	2,2	2,2	2,2	2,2	2,1	2,2	2,2	2,2	2,3	2,3
Energía final / habitante	1,8	1,6	1,6	1,6	1,5	1,4	1,5	1,5	1,5	1,6	1,6

índice 2000 = 100



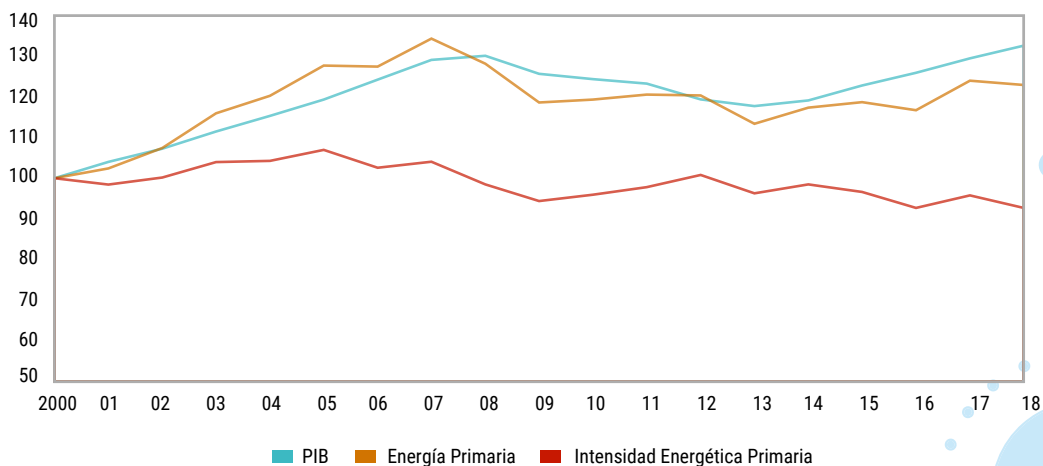
Fuente: Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía y elaboración propia.

Intensidad energética primaria

La intensidad energética primaria se reduce un 3,2% respecto al año anterior.

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
PIB (M€ 2010)	157.139,8	151.801,6	150.206,9	148.914,1	144.201,5	142.194,2	143.910,8	148.346,7	152.101,6	156.369,3	160.155,1
Energía Primaria (ktep)	20.066,3	18.576,6	18.688,6	18.881,2	18.849,3	17.754,5	18.376,7	18.588,9	18.277,6	19.415,7	19.247,7
Intensidad Energética Primaria (tep/M€ 2010)	127,7	122,4	124,4	126,8	130,7	124,9	127,7	125,3	120,2	124,2	120,2

índice 2000 = 100



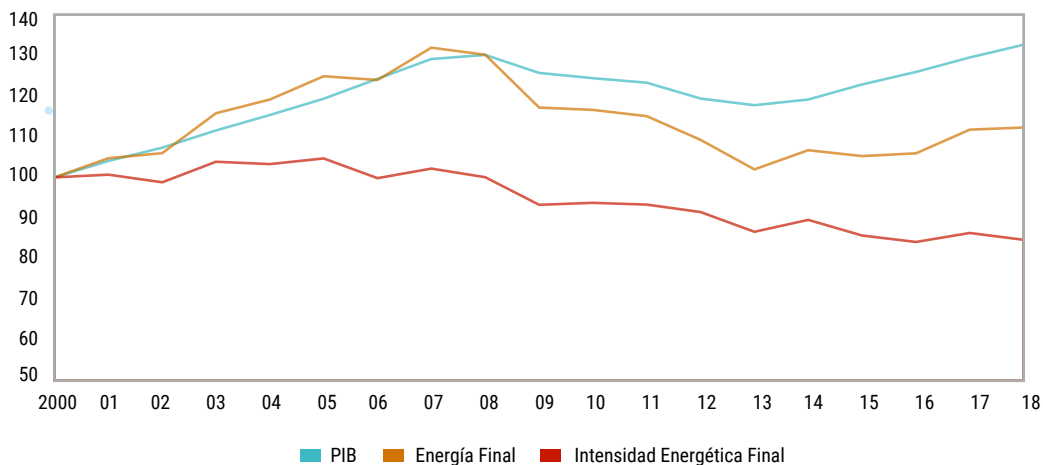
Fuente: Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía y elaboración propia.

Intensidad energética final

La intensidad energética final disminuye un 1,9% respecto al año anterior.

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
PIB (M€ 2010)	157.139,8	151.801,6	150.206,9	148.914,1	144.201,5	142.194,2	143.910,8	148.346,7	152.101,6	156.369,3	160.155,1
Energía Final (ktep)	15.137,6	13.629,8	13.559,1	13.378,7	12.702,9	11.858,4	12.405,9	12.238,5	12.316,5	12.995,9	13.054,1
Intensidad Energética Final (tep/M€ 2010)	96,3	89,8	90,3	89,8	88,1	83,4	86,2	82,5	81,0	83,1	81,5

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

Unidad: ktep	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Carbón	1.750,6	2.175,6	1.727,6	2.038,9	2.642,0	2.195,5	2.288,2	2.988,2	2.042,9	2.513,1	2.592,1
Petróleo	9.898,1	9.034,8	8.862,3	8.660,4	7.991,0	7.697,8	8.086,1	8.260,2	8.005,2	8.488,7	8.515,7
Gas natural	6.524,9	5.601,0	5.638,0	5.602,5	4.862,5	4.118,2	3.776,4	3.859,6	4.140,5	4.511,2	4.304,7
Energías renovables	1.606,5	1.813,8	2.384,7	2.661,3	3.296,5	3.391,9	3.668,1	3.172,5	3.497,7	3.608,5	3.314,7
<i>Biomasa</i>	<i>1.266,7</i>	<i>1.155,8</i>	<i>1.409,8</i>	<i>1.437,4</i>	<i>1.647,9</i>	<i>1.387,1</i>	<i>1.629,3</i>	<i>1.176,5</i>	<i>1.377,4</i>	<i>1.396,8</i>	<i>1.395,2</i>
<i>Hidráulica</i>	<i>41,6</i>	<i>70,1</i>	<i>126,7</i>	<i>103,7</i>	<i>61,8</i>	<i>111,9</i>	<i>81,6</i>	<i>50,3</i>	<i>62,8</i>	<i>44,9</i>	<i>67,0</i>
<i>Eólica</i>	<i>214,4</i>	<i>375,7</i>	<i>510,1</i>	<i>538,0</i>	<i>495,8</i>	<i>603,9</i>	<i>557,5</i>	<i>549,6</i>	<i>608,1</i>	<i>621,4</i>	<i>540,6</i>
<i>Solar térmica</i>	<i>39,0</i>	<i>44,2</i>	<i>52,2</i>	<i>56,4</i>	<i>61,0</i>	<i>67,1</i>	<i>72,7</i>	<i>77,5</i>	<i>79,4</i>	<i>80,7</i>	<i>82,0</i>
<i>Solar Fotovoltaica</i>	<i>36,0</i>	<i>122,6</i>	<i>97,4</i>	<i>121,8</i>	<i>133,1</i>	<i>137,9</i>	<i>137,8</i>	<i>137,5</i>	<i>130,4</i>	<i>138,5</i>	<i>129,0</i>
<i>Termosolar</i>	<i>8,8</i>	<i>45,4</i>	<i>188,5</i>	<i>403,9</i>	<i>896,8</i>	<i>1.084,0</i>	<i>1.189,2</i>	<i>1.181,1</i>	<i>1.239,6</i>	<i>1.326,2</i>	<i>1.100,9</i>
Saldo de energía eléctrica (imp.-exp.)	286,1	-48,6	76,0	-82,0	57,4	351,0	558,0	308,3	591,3	294,1	520,5
TOTAL	20.066,3	18.576,6	18.688,6	18.881,2	18.849,3	17.754,5	18.376,7	18.588,9	18.277,6	19.415,7	19.247,7

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 2019, 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.

Producción para consumo interior

Unidad: ktep	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Carbón	273,4	241,7	262,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Gas natural	15,4	13,6	57,1	50,6	57,7	55,4	23,1	9,4	6,3	6,0	7,7
Energías renovables	1.554,2	1.768,6	2.321,3	2.525,6	3.175,8	3.302,0	3.602,6	3.135,2	3.459,1	3.566,7	3.270,9
<i>Biomasa</i>	<i>1.214,4</i>	<i>1.110,6</i>	<i>1.346,4</i>	<i>1.301,7</i>	<i>1.527,2</i>	<i>1.297,2</i>	<i>1.563,9</i>	<i>1.139,1</i>	<i>1.338,8</i>	<i>1.354,9</i>	<i>1.351,4</i>
<i>Hidráulica</i>	<i>41,6</i>	<i>70,1</i>	<i>126,7</i>	<i>103,7</i>	<i>61,8</i>	<i>111,9</i>	<i>81,6</i>	<i>50,3</i>	<i>62,8</i>	<i>44,9</i>	<i>67,0</i>
<i>Eólica</i>	<i>214,4</i>	<i>375,7</i>	<i>510,1</i>	<i>538,0</i>	<i>495,8</i>	<i>603,9</i>	<i>557,5</i>	<i>549,6</i>	<i>608,1</i>	<i>621,4</i>	<i>540,6</i>
<i>Solar Térmica</i>	<i>39,0</i>	<i>44,2</i>	<i>52,2</i>	<i>56,4</i>	<i>61,0</i>	<i>67,1</i>	<i>72,7</i>	<i>77,5</i>	<i>79,4</i>	<i>80,7</i>	<i>82,0</i>
<i>Solar Fotovoltaica</i>	<i>36,0</i>	<i>122,6</i>	<i>97,4</i>	<i>121,8</i>	<i>133,1</i>	<i>137,9</i>	<i>137,8</i>	<i>137,5</i>	<i>130,4</i>	<i>138,5</i>	<i>129,0</i>
<i>Termosolar</i>	<i>8,8</i>	<i>45,4</i>	<i>188,5</i>	<i>403,9</i>	<i>896,8</i>	<i>1.084,0</i>	<i>1.189,2</i>	<i>1.181,1</i>	<i>1.239,6</i>	<i>1.326,2</i>	<i>1.100,9</i>
TOTAL	1.843,0	2.024,0	2.640,5	2.576,2	3.233,5	3.357,4	3.625,8	3.144,6	3.465,3	3.572,8	3.278,6
Grado de autoabastecimiento	9,2%	10,9%	14,1%	13,6%	17,2%	18,9%	19,7%	16,9%	19,0%	18,4%	17,0%

Consumo de energía final

Unidad: ktep	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Carbón	41,7	15,9	16,1	11,1	6,3	2,5	4,0	3,7	3,8	7,4	7,4
Petróleo	8.808,3	8.003,3	7.717,7	7.397,2	6.684,4	6.479,0	6.774,5	6.881,0	6.632,7	7.138,2	7.250,8
Gas natural	2.403,1	1.990,2	1.928,4	2.128,4	1.989,9	1.857,9	1.771,9	1.773,8	1.882,8	1.950,6	1.894,6
Energías renovables	750,6	682,3	910,6	938,9	1.068,1	716,8	1.103,7	763,6	946,1	960,7	919,7
<i>Biomasa</i>	<i>613,5</i>	<i>471,5</i>	<i>629,7</i>	<i>607,2</i>	<i>643,0</i>	<i>514,5</i>	<i>875,1</i>	<i>518,2</i>	<i>685,8</i>	<i>665,0</i>	<i>567,4</i>
<i>Solar Térmica</i>	<i>39,0</i>	<i>44,2</i>	<i>52,2</i>	<i>56,4</i>	<i>61,0</i>	<i>67,1</i>	<i>72,7</i>	<i>77,5</i>	<i>79,4</i>	<i>80,7</i>	<i>82,0</i>
<i>Biocarburantes</i>	<i>98,0</i>	<i>166,7</i>	<i>228,7</i>	<i>275,4</i>	<i>364,0</i>	<i>135,2</i>	<i>155,9</i>	<i>167,9</i>	<i>180,8</i>	<i>215,1</i>	<i>270,4</i>
Energía eléctrica	3.133,9	2.938,1	2.986,3	2.903,0	2.954,2	2.802,1	2.751,8	2.816,4	2.851,1	2.939,0	2.981,7
TOTAL	15.137,6	13.629,8	13.559,1	13.378,7	12.702,9	11.858,4	12.405,9	12.238,5	12.316,5	12.995,9	13.054,1



4

Análisis por fuentes energéticas

| carbón | petróleo y sus derivados
| gas natural | energías renovables
| energía eléctrica

Carbón

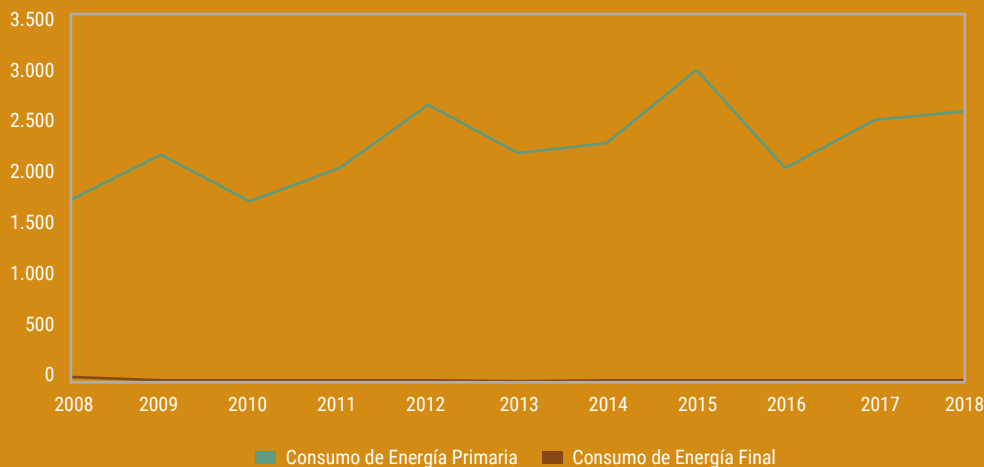
Evolución del consumo de carbón

El consumo de **energía primaria de carbón** aumenta un 3,1% (79,0 ktep) respecto a 2017 debido a la mayor producción eléctrica con dicho combustible. Se cifra en 2.592,1 ktep, cubriendo el 13,5% del consumo total de la comunidad, lo que supone 0,6 puntos porcentuales más que en el año anterior.

El consumo final de carbón se situó en 2018 en 7,4 ktep, sin variación respecto al año anterior. No obstante, tan sólo representa el 0,06% de la estructura energética en términos de energía final.

Unidad: ktep	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Consumo de Energía Primaria	1.750,6	2.175,6	1.727,6	2.038,9	2.642,0	2.195,5	2.288,2	2.988,2	2.042,9	2.513,1	2.592,1
Consumo de Energía Final	41,7	15,9	16,1	11,1	6,3	2,5	4,0	3,7	3,8	7,4	7,4

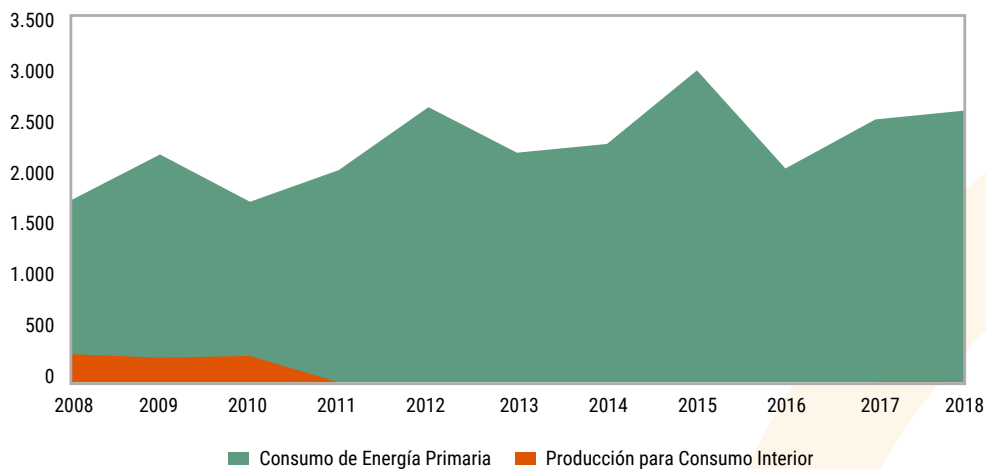
Unidad: ktep



Evolución del grado de autoabastecimiento energético del carbón

Unidad: ktep	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Consumo de Energía Primaria	1.750,6	2.175,6	1.727,6	2.038,9	2.642,0	2.195,5	2.288,2	2.988,2	2.042,9	2.513,1	2.592,1
Producción para Consumo Interior	273,4	241,7	262,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Grado de Autoabastecimiento	15,6%	11,1%	15,2%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%

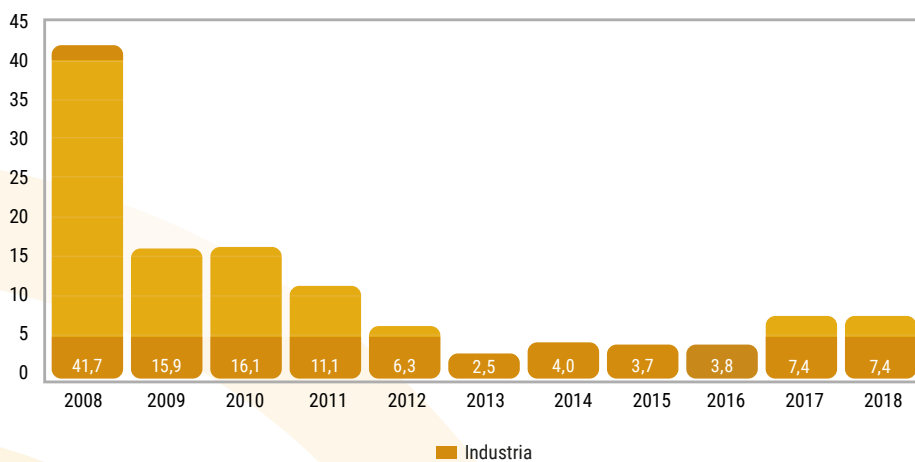
Unidad: ktep



Evolución del consumo de carbón por sectores de actividad

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

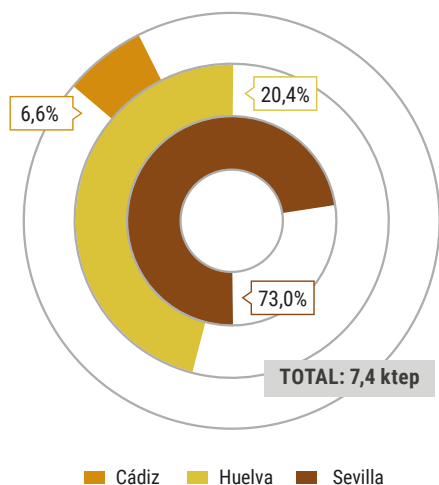
Unidad: ktep



Estructura del consumo final de carbón por provincias en 2018

En Huelva y Sevilla se concentra el 86,8% del consumo de energía final de carbón. Cádiz consume el 13,2% restante.

Unidad: ktep	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Almería	21,1	7,1	7,1	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Cádiz	0,0	0,0	1,1	2,3	0,0	0,0	1,5	0,9	0,5	0,5	0,5
Córdoba	1,0	2,6	6,1	5,9	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Granada	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Huelva	11,0	1,2	0,9	1,7	1,6	1,6	1,8	2,1	1,8	1,5	1,5
Jaén	8,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Málaga	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Sevilla	0,0	5,0	0,9	1,2	2,9	0,7	0,7	0,7	1,5	5,4	5,4
TOTAL	41,7	15,9	16,1	11,1	6,3	2,5	4,0	3,7	3,8	7,4	7,4



Petróleo y sus derivados

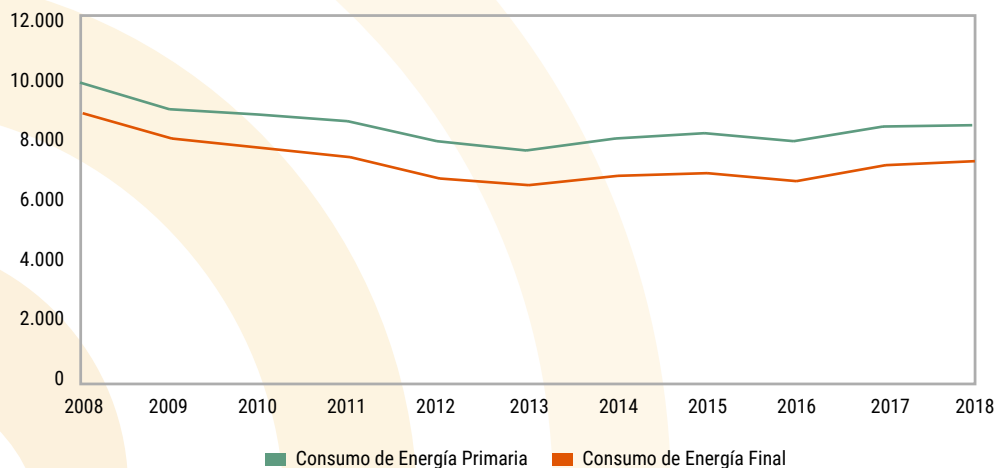
El consumo primario de petróleo y derivados aumenta ligeramente en 2018 hasta los 8.515,7 ktep, que supone un 0,3% (27,1 ktep) más respecto a 2017. La participación en la estructura primaria de consumo continúa siendo muy elevada, 44,2%. Los consumos recogidos en las tablas y gráficos siguientes incluyen los consumos no energéticos.

Evolución del consumo de petróleo y sus derivados

Unidad: ktep	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Consumo de Energía Primaria	9.898,1	9.034,8	8.862,3	8.660,4	7.991,0	7.697,8	8.086,1	8.260,2	8.005,2	8.488,7	8.515,7
Consumo de Energía Final	8.808,3	8.003,3	7.717,7	7.397,2	6.684,4	6.479,0	6.774,5	6.881,0	6.632,7	7.138,2	7.250,8

El consumo final de derivados de petróleo se cifra en 7.250,8 ktep, un 1,6% (112,6 ktep) más que en 2017. Respecto a los distintos productos petrolíferos, aumentan su consumo gasolinas, gasóleos y GLP. En porcentaje, las gasolinas son las que más aumentan, un 6,7% (47,7 ktep), seguidos de los gasóleos, que crecen un 4,0% (161,1 ktep) y GLP un 3,6% (12,1 ktep).

Unidad: ktep



Evolución del consumo total de productos petrolíferos

Unidad: ktep	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
TOTAL GASOLINAS	1.032,0	955,9	880,8	815,1	735,8	686,6	689,1	687,8	705,1	710,3	758,1
Gasolina s/Pb 95	956,4	890,7	824,6	772,2	704,1	660,5	663,1	658,6	671,8	676,1	722,7
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	73,4	63,2	54,5	41,3	30,5	24,9	25,3	28,4	32,4	33,2	34,2
Otras	2,2	1,9	1,7	1,6	1,2	1,2	0,7	0,8	0,9	1,1	1,2
TOTAL GASÓLEOS	5.003,0	4.646,7	4.477,2	4.190,5	3.684,9	3.725,1	3.794,8	3.895,2	3.811,1	4.056,8	4.217,9
Gasóleo A	3.934,2	3.659,8	3.504,0	3.263,7	2.879,1	2.977,6	3.058,4	3.155,9	3.107,4	3.249,6	3.413,8
Gasóleo B	884,9	823,6	817,4	784,0	554,2	552,5	558,3	572,1	577,3	651,3	664,8
Gasóleo C	183,9	163,3	155,9	142,8	251,6	195,0	178,1	157,5	119,7	111,8	92,2
Gasóleo uso marítimo								9,7	6,7	44,1	0,0
TOTAL FUELÓLEOS	305,7	251,7	225,2	181,8	126,7	124,3	134,3	176,9	246,9	367,8	295,5
Fuelóleo BIA	305,7	251,7	225,2	181,8	126,7	124,3	134,3	176,9	246,9	367,8	295,5
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 QUEROSEOS	843,3	721,1	757,6	822,4	818,5	805,9	1.159,7	1.186,0	906,3	1.069,1	1.028,4
Jet-1	824,4	702,4	748,0	808,3	802,4	797,6	1.145,0	1.177,1	902,9	1.068,2	1.026,6
Jet-2	18,9	18,7	9,7	14,1	16,1	8,3	14,7	8,9	3,4	0,9	1,9
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	463,5	419,1	417,0	391,2	376,2	363,0	339,6	336,1	338,2	335,9	348,0
Butano	316,9	302,9	298,8	273,9	268,8	265,4	236,8	230,0	222,0	218,2	220,1
Propano	146,5	116,2	118,2	117,3	107,3	97,6	102,8	106,1	116,2	117,7	127,9
Otros Productos	1.256,7	1.066,8	1.005,8	1.036,2	977,8	791,2	705,0	666,3	697,2	672,6	676,8
Pérdidas Refino y Autoconsumo	994,0	973,5	1.098,6	1.223,2	1.271,1	1.201,7	1.260,9	1.312,0	1.300,4	1.276,1	1.191,1
TOTAL	9.898,1	9.034,8	8.862,3	8.660,4	7.991,0	7.697,8	8.083,5	8.260,2	8.005,2	8.488,7	8.515,7

Evolución del consumo final de productos petrolíferos

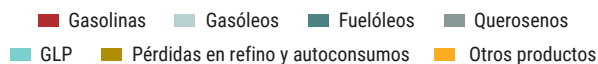
Unidad: ktep	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
TOTAL GASOLINAS	1.032,0	955,9	880,8	815,1	735,8	686,6	689,1	687,8	705,1	710,3	758,1
Gasolina s/Pb 95	956,4	890,7	824,6	772,2	704,1	660,5	663,1	658,6	671,8	676,1	722,7
Gasolina s/Pb 97	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Gasolina s/Pb 98	73,4	63,2	54,5	41,3	30,5	24,9	25,3	28,4	32,4	33,2	34,2
Otras	2,2	1,9	1,7	1,6	1,2	1,2	0,7	0,8	0,9	1,1	1,2
TOTAL GASÓLEOS	4.993,0	4.640,1	4.469,3	4.181,9	3.678,6	3.711,2	3.777,7	3.891,3	3.807,3	4.052,6	4.214,7
Gasóleo A	3.924,2	3.653,2	3.496,0	3.255,1	2.872,8	2.963,6	3.041,3	3.161,7	3.110,3	3.289,5	3.457,7
Gasóleo B	884,9	823,6	817,4	784,0	554,2	552,5	558,3	572,1	577,3	651,3	664,8
Gasóleo C	183,9	163,3	155,9	142,8	251,6	195,0	178,1	157,5	119,7	111,8	92,2
TOTAL FUELÓLEOS	206,6	188,7	172,1	126,4	75,4	98,7	82,8	93,6	165,0	277,4	206,3
Fuelóleo BIA	206,6	188,7	172,1	126,4	75,4	98,7	82,8	93,6	165,0	277,4	206,3
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 QUEROSENOS	843,3	721,1	757,6	822,4	818,5	805,9	1.159,7	1.186,0	906,3	1.069,1	1.028,4
Jet-1	824,4	702,4	748,0	808,3	802,4	797,6	1.145,0	1.177,1	902,9	1.068,2	1.026,6
Jet-2	18,9	18,7	9,7	14,1	16,1	8,3	14,7	8,9	3,4	0,9	1,9
Otros	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0
GLP	463,5	419,1	417,0	391,2	376,2	363,0	339,6	336,1	338,2	335,9	348,0
Butano	316,9	302,9	298,8	273,9	268,8	265,4	236,8	230,0	222,0	218,2	220,1
Propano	146,5	116,2	118,2	117,3	107,3	97,6	102,8	106,1	116,2	117,7	127,9
Otros Productos	1.270,0	1.078,4	1.020,8	1.060,3	999,9	813,8	725,6	686,1	710,8	692,8	695,3
TOTAL	8.808,3	8.003,3	7.717,7	7.397,3	6.684,4	6.479,1	6.774,5	6.881,0	6.632,7	7.138,2	7.250,8

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 2018



TOTAL: 8.515,7 ktep

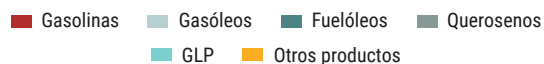


En *Otros productos* se incluyen las bases y aceites lubricantes, productos asfálticos, coque, naftas, condensados, parafinas y otros.

Estructura del consumo final de productos petrolíferos en 2018



TOTAL: 7.250,8 ktep



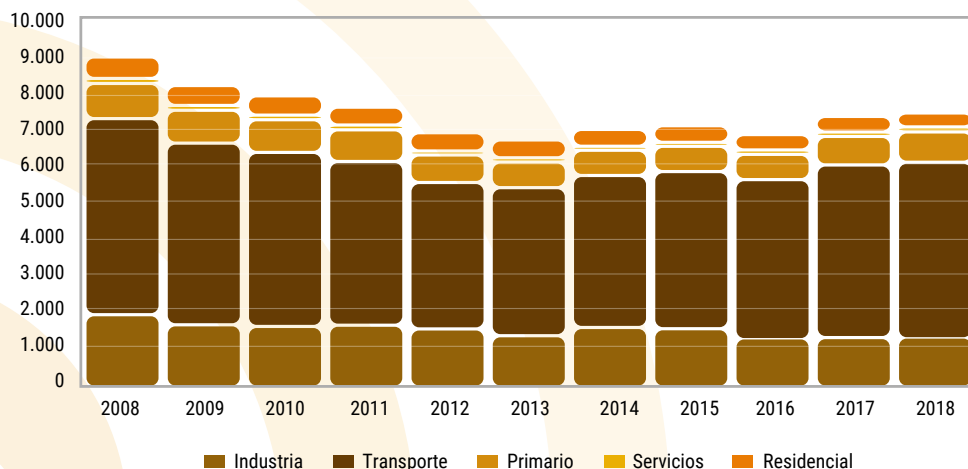
En *Otros productos* se incluyen las bases y aceites lubricantes, productos asfálticos, coque, naftas, condensados, parafinas y otros.

Evolución del consumo final de productos petrolíferos por sectores de actividad

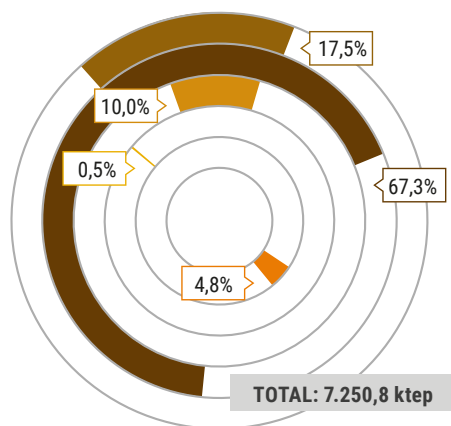
Respecto al consumo de productos petrolíferos en los distintos sectores, el transporte y el primario son los que más aumentan en porcentaje su consumo, 2,8% (134,2 ktep) y 1,4% (10,1 ktep) respectivamente. También aumenta ligeramente en el sector residencial (un 0,1%, 0,3 ktep). Se reduce el consumo un 3,6% (1,2 ktep) en el sector servicios y un 2,4% (30,8 ktep) en la industria.

Unidad: ktep	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Industria	1.942,9	1.660,9	1.610,1	1.647,8	1.543,4	1.352,7	1.584,9	1.551,0	1.242,8	1.300,2	1.269,5
Transporte	5.404,8	4.997,4	4.788,4	4.498,6	4.016,0	4.061,5	4.169,6	4.310,1	4.396,3	4.745,7	4.879,9
Primario	896,7	831,4	825,5	796,0	676,1	627,8	615,9	618,2	615,4	712,7	722,8
Servicios	50,1	46,0	44,2	46,8	27,8	26,5	24,0	24,5	36,9	35,0	33,8
Residencial	513,8	467,7	449,6	408,0	421,1	410,6	380,0	377,2	341,2	344,5	344,8

Unidad: ktep



Estructura del consumo final de productos petrolíferos por sectores de actividad en 2018

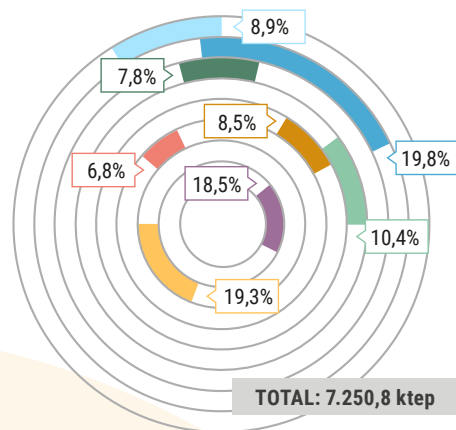


■ Industria
 ■ Transporte
 ■ Primario
■ Servicios
 ■ Residencial

Evolución del consumo de productos petrolíferos por provincias

Unidad: ktep	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Almería	802,4	713,6	691,9	641,5	610,3	656,3	635,0	607,9	611,7	631,1	646,0
Cádiz	1.514,2	1.322,1	1.331,6	1.358,8	1.293,5	1.220,9	1.530,7	1.551,6	1.254,5	1.508,7	1.435,2
Córdoba	748,0	704,2	685,2	650,5	561,6	533,8	524,1	536,9	530,4	539,2	565,1
Granada	982,5	859,5	796,2	760,5	682,3	684,4	668,2	689,1	660,2	708,2	751,4
Huelva	722,6	692,4	660,6	679,6	567,9	504,1	531,2	550,5	572,9	631,5	613,8
Jaén	647,1	609,3	604,9	544,4	475,9	461,8	465,9	446,6	469,3	480,0	496,2
Málaga	1.613,1	1.451,6	1.414,1	1.306,5	1.206,1	1.209,0	1.219,6	1.260,7	1.298,9	1.366,1	1.401,4
Sevilla	1.778,3	1.650,6	1.533,0	1.455,6	1.286,7	1.208,8	1.199,7	1.237,7	1.234,8	1.273,3	1.341,7
TOTAL	8.808,3	8.003,3	7.717,7	7.397,3	6.684,4	6.479,0	6.774,5	6.881,0	6.632,7	7.138,2	7.250,8

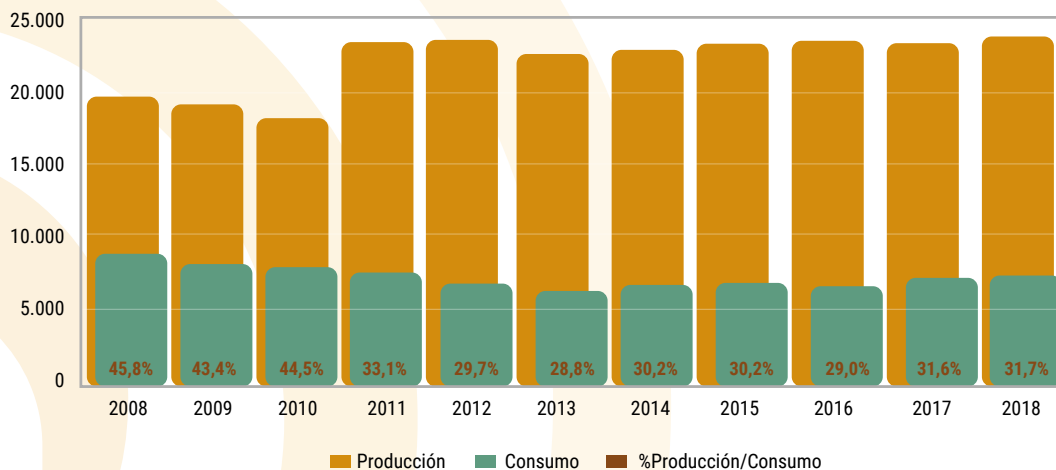
Estructura del consumo de productos petrolíferos por provincias en 2018



Almería Cádiz Córdoba Granada
Huelva Jaén Málaga Sevilla

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

Unidad: miles de toneladas



Fuente: CEPSA y elaboración propia.

Gas natural

El **gas natural**, segunda fuente de energía de mayor demanda en Andalucía, reduce su consumo en 2018 un 4,6% (206,5 ktep) y se sitúa en 4.304,7 ktep, suponiendo el 22,4% del consumo total de energía primaria de la comunidad. Esto se ha debido a una menor generación de energía eléctrica en los ciclos combinados a gas, un 18,3% menos que en 2017.

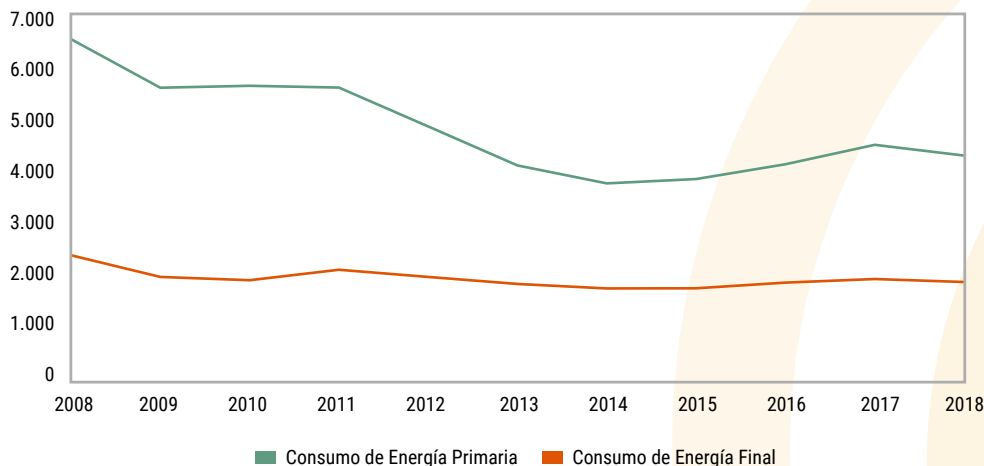
Evolución del consumo de gas natural

Unidad: ktep	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Consumo de Energía Primaria	6.524,9	5.601,0	5.638,0	5.602,5	4.862,5	4.118,2	3.776,4	3.859,6	4.140,5	4.511,2	4.304,7
Consumo de Energía Final	2.403,1	1.990,2	1.928,4	2.128,4	1.989,9	1.857,9	1.771,9	1.773,8	1.882,8	1.950,6	1.894,6

El **consumo final** de gas natural se reduce un 2,9% (56 ktep), hasta los 1.894,6 ktep. El descenso es generalizado en todos los sectores, salvo en el residencial, cuyo consumo aumenta 13,9 ktep, un 9,1% más que el año anterior.

En el sector industria se ha producido la mayor reducción del consumo en valor absoluto, 50,6 ktep menos que en 2017, lo que supone una contracción del 3,4%. El consumo en el sector servicios registra un descenso del 7,9% (11,2 ktep) y en los sectores primario y transporte del 4,6%, lo que supone 7,8 ktep y 0,3 ktep menos que en 2017, respectivamente.

Unidad: ktep



Evolución del grado de autoabastecimiento energético de gas natural

Unidad: ktep	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Consumo de Energía Primaria	6.524,9	5.601,0	5.638,0	5.602,5	4.862,5	4.118,2	3.776,4	3.859,6	4.140,5	4.511,2	4.304,7
Producción para consumo interior	15,4	13,6	57,1	50,6	57,7	55,4	23,1	9,4	6,3	6,0	7,7
Grado de Autoabastecimiento	0,2%	0,2%	1,0%	0,9%	1,2%	1,3%	0,6%	0,2%	0,2%	0,1%	0,2%

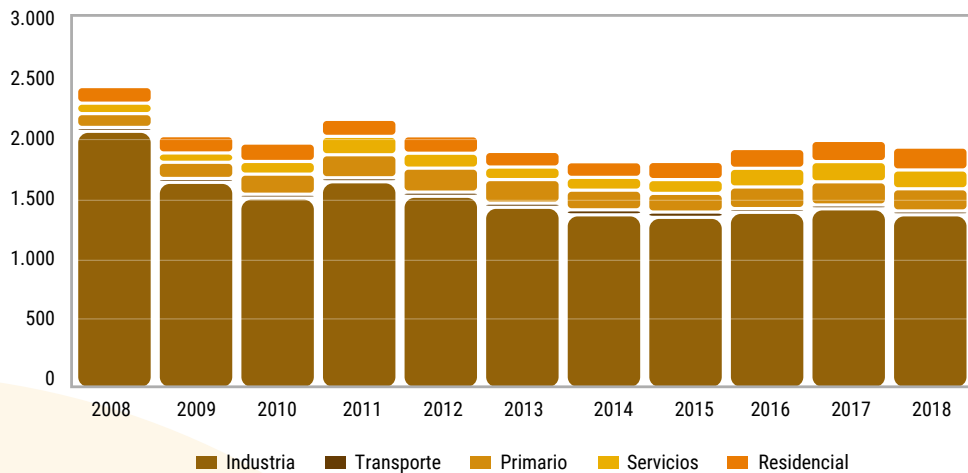
Evolución de la producción de yacimientos andaluces

Unidad: ktep	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
El Ruedo	1,6	2,1	1,6	0,4	1,1	5,4	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0
Las Barreras	2,2	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Marismas	0,0	0,3	0,2	2,2	0,3	0,4	0,9	0,2	0,0	1,6	2,4
Poseidón	0,0	0,0	45,9	39,0	49,2	38,8	16,3	6,7	4,7	3,6	2,8
El Romeral	11,6	10,4	9,4	8,9	7,1	10,8	5,1	2,5	1,5	0,8	2,4
TOTAL	15,4	13,6	57,1	50,6	57,7	55,4	23,1	9,4	6,3	6,0	7,7

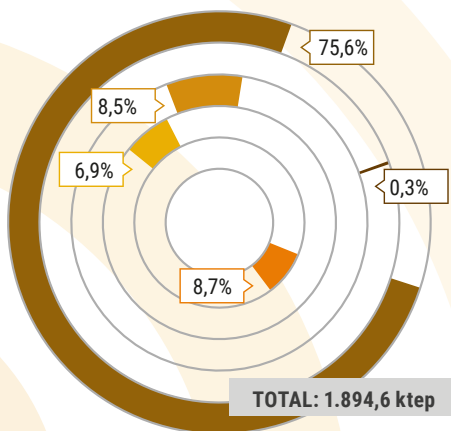
Evolución del consumo de gas natural por sectores de actividad

Unidad: ktep	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Industria	2.134,9	1.705,4	1.573,2	1.710,3	1.588,3	1.496,1	1.432,6	1.410,9	1.453,1	1.482,8	1.432,2
Transporte	6,3	5,6	6,1	6,5	7,8	7,5	14,5	18,4	5,4	5,9	5,6
Primario	88,2	110,1	142,0	167,5	175,7	171,6	138,8	129,8	154,5	168,2	160,4
Servicios	61,7	51,7	79,9	127,0	98,0	78,8	80,9	88,8	130,6	142,1	130,9
Residencial	112,0	117,4	127,3	117,0	120,1	104,0	105,1	125,9	139,3	151,6	165,5

Unidad: ktep



Estructura del consumo de gas natural por sectores de actividad en 2018



Industria Transporte Primario Servicios Residencial

Evolución del consumo final de gas natural por provincias

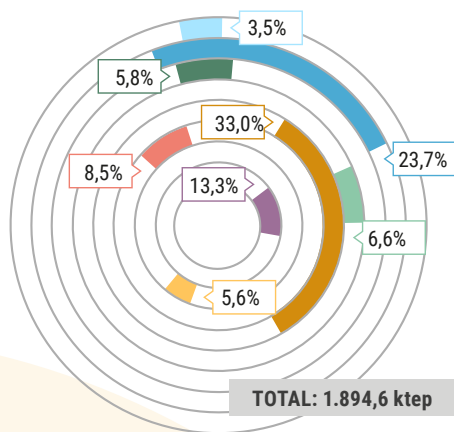
Por provincias, **Cádiz y Huelva suponen el 56,7% de todo el consumo final**, con un descenso del 13,2% en el primer caso (68,3 ktep) y un incremento del 2,3% en Huelva (14,0 ktep).

Las provincias de Sevilla, Granada y Málaga experimentan un aumento en su consumo del 3,1% (7,6 ktep), 4,1% (4,9 ktep) y 3,9% (5,1 ktep) respectivamente.

Se ha reducido el consumo en Córdoba un 8,6% (10,4 ktep), en Jaén un 3,0% (5,0 ktep) y en Almería un 3,9% (2,7 ktep) respecto a 2017.

Unidad: ktep	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Almería	21,0	18,1	23,9	26,4	34,5	26,3	41,1	46,3	61,6	69,0	66,3
Cádiz	1.049,9	605,4	424,3	590,9	505,1	398,2	377,0	530,3	539,2	517,2	449,0
Córdoba	57,1	101,9	114,7	100,3	114,1	106,2	108,5	102,9	115,3	120,4	110,0
Granada	54,0	94,4	99,9	98,8	111,1	101,7	105,3	86,0	88,3	120,0	124,8
Huelva	829,4	766,3	807,4	812,2	732,0	757,3	655,6	537,6	559,7	610,9	624,8
Jaén	58,8	99,7	138,1	152,3	153,7	139,4	100,3	136,0	154,5	166,5	161,4
Málaga	106,4	74,7	88,0	105,1	98,0	79,6	137,1	108,2	107,3	101,6	105,6
Sevilla	226,6	229,6	232,1	242,2	241,5	249,2	247,1	226,6	257,0	245,0	252,6
TOTAL	2.403,1	1.990,2	1.928,4	2.128,4	1.989,9	1.857,9	1.771,9	1.773,8	1.882,8	1.950,6	1.894,6

Estructura del consumo de gas natural por provincias en 2018



Energías renovables

El consumo de energía primaria procedente de fuentes renovables se ha reducido este año un 8,1% (293,8 ktep), situándose en 3.314,7 ktep. Esta reducción se ha debido principalmente a la menor generación eléctrica con termosolar y eólica.

Las energías renovables aportan el 17,2% de la energía primaria total consumida en Andalucía. Sin incluir los usos no energéticos este porcentaje se eleva a 18,5%.

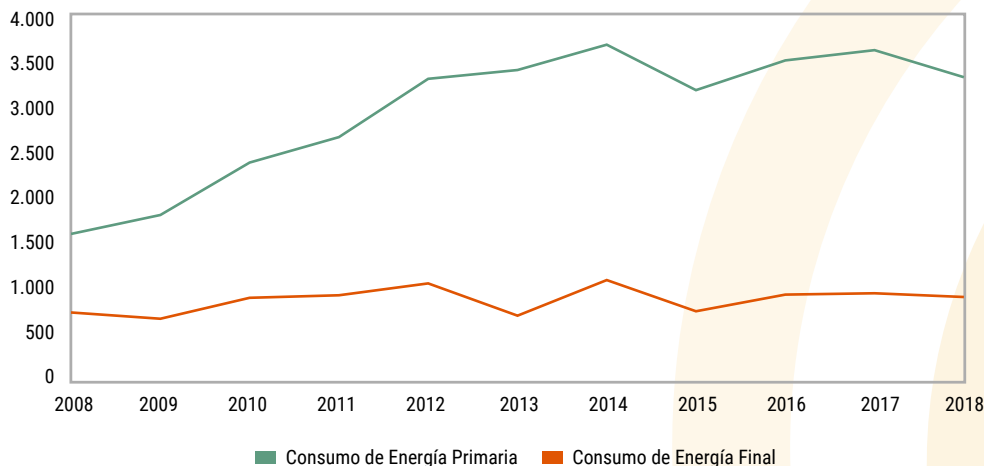
Evolución del consumo de energías renovables

En el año 2018 la **biomasa** sigue siendo la fuente que más aporta al total de consumo de **energía primaria renovable** (42,1%), seguida por la energía solar con un 39,6%.

En consideración a las distintas tecnologías renovables, la termosolar es la tecnología que más ha reducido su aportación, un 17,0% (225,3 ktep). La eólica disminuyó un 13,0% (80,8 ktep) y en menor medida se reduce la solar fotovoltaica (6,9%, 9,5 ktep) y la biomasa (0,1%, 1,5 ktep). La hidráulica experimentó un crecimiento del 49,1% (22,2 ktep) y la solar térmica creció un 1,6% (1,3 ktep).

Unidad: ktep	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Consumo de Energía Primaria	1.606,5	1.813,8	2.384,7	2.661,3	3.296,5	3.391,9	3.668,1	3.172,5	3.497,7	3.608,5	3.314,7
Consumo de Energía Final	750,6	682,3	910,6	938,9	1.068,1	716,8	1.103,7	763,6	946,1	960,7	919,7

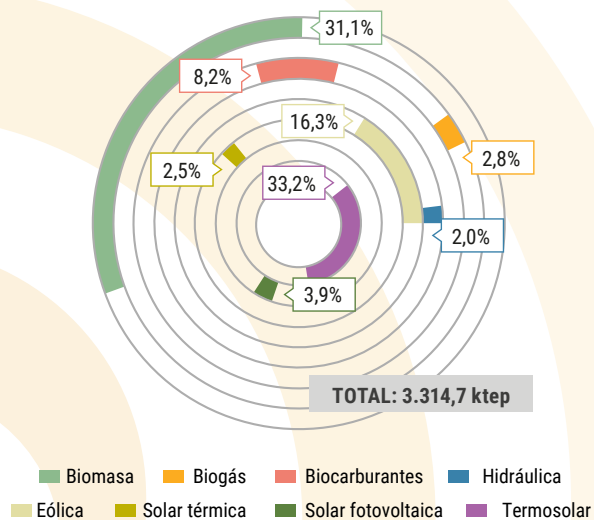
Unidad: ktep



Evolución del consumo primario de energías renovables

Unidad: ktep	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Biomasa	1.138,0	948,0	1.136,4	1.109,5	1.262,2	1.230,2	1.450,2	986,3	1.174,2	1.159,2	1.031,3
Biogás	30,7	41,2	44,7	52,5	21,7	21,7	23,2	22,3	22,4	22,5	93,5
Biocarburantes	98,0	166,7	228,7	275,4	364,0	135,2	155,9	167,9	180,8	215,1	270,4
Hidráulica	41,6	70,1	126,7	103,7	61,8	111,9	81,6	50,3	62,8	44,9	67,0
Eólica	214,4	375,7	510,1	538,0	495,8	603,9	557,5	549,6	608,1	621,4	540,6
Solar Térmica	39,0	44,2	52,2	56,4	61,0	67,1	72,7	77,5	79,4	80,7	82,0
Solar Fotovoltaica	36,0	122,6	97,4	121,8	133,1	137,9	137,8	137,5	130,4	138,5	129,0
Termosolar	8,8	45,4	188,5	403,9	896,8	1.084,0	1.189,2	1.181,1	1.239,6	1.326,2	1.100,9
TOTAL	1.606,5	1.813,8	2.384,7	2.661,3	3.296,5	3.391,9	3.668,1	3.172,5	3.497,7	3.608,5	3.314,7

Estructura del consumo primario de energías renovables en 2018

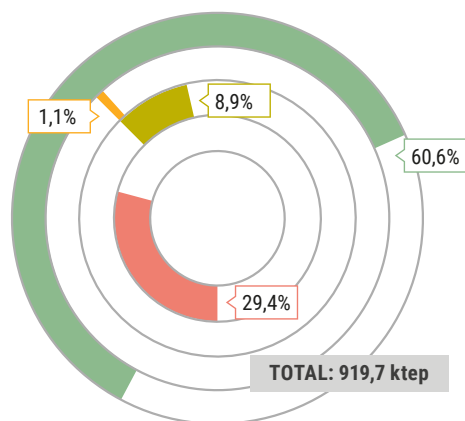


Evolución del consumo final de energías renovables

En términos de **energía final**, en el año 2018 se produce una reducción del 4,3% (41,0 ktep) del consumo de energías renovables respecto a 2017, situándose en 919,7 ktep: la biomasa para usos térmicos reduce su aportación un 14,7% (97,6 ktep); los biocarburantes crecen en un 25,7% (55,3 ktep) y la energía solar térmica un 1,6% (1,3 ktep).

Unidad: ktep	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Biomasa	607,5	465,5	623,7	601,2	635,2	506,7	867,2	510,3	676,3	655,4	557,7
Biogás	6,0	6,0	6,0	6,0	7,8	7,8	7,8	7,8	9,6	9,6	9,7
Solar Térmica	39,0	44,2	52,2	56,4	61,0	67,1	72,7	77,5	79,4	80,7	82,0
Biocarburantes	98,0	166,7	228,7	275,4	364,0	135,2	155,9	167,9	180,8	215,1	270,4
TOTAL	750,6	682,3	910,6	938,9	1.068,1	716,8	1.103,7	763,6	946,1	960,7	919,7

Estructura del consumo final de energías renovables en 2018



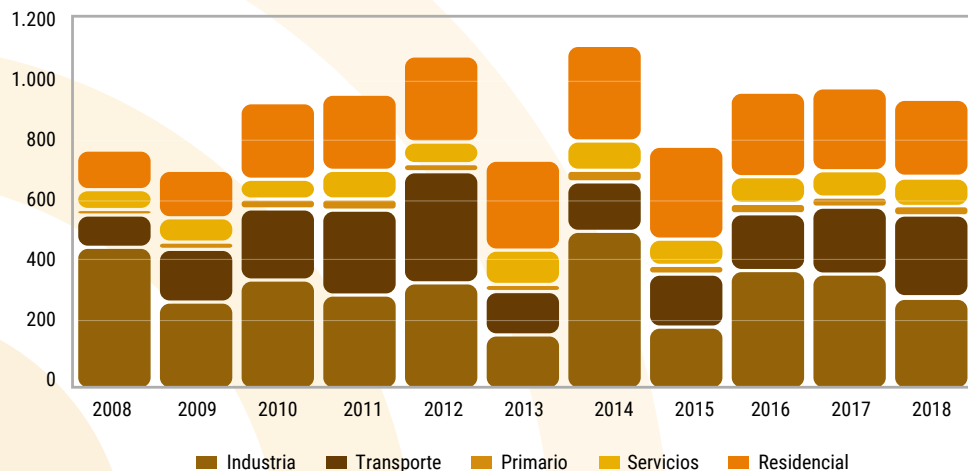
■ Biomasa ■ Biogás ■ Solar térmica ■ Biocarburantes

Evolución del consumo de energías renovables por sectores de actividad

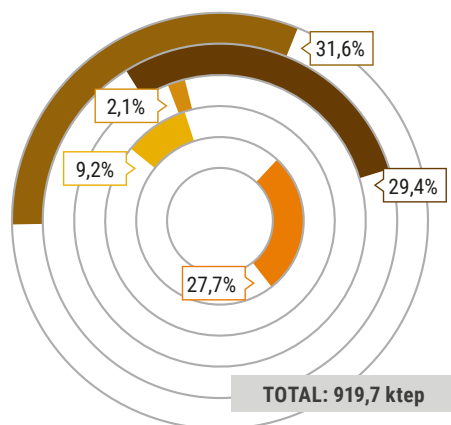
Por sectores, aumenta el consumo de energías renovables en el sector transporte, que crece un 25,7% (55,3 ktep) y en el sector servicios, un 9,6% (7,5 ktep). Reducen su aportación la industria en un 22,6% (84,9 ktep), el sector residencial lo hace en un 5,4 % (14,5 ktep) y el sector primario un 18,7% (4,4 ktep).

Unidad: ktep	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Industria	466,5	281,7	356,0	305,5	346,4	171,0	520,2	197,3	387,8	375,9	291,0
Transporte	98,0	166,7	228,7	275,4	364,0	135,2	155,9	167,9	180,8	215,1	270,4
Primario	7,5	13,7	22,5	27,0	16,3	13,2	28,1	18,5	24,0	23,3	18,9
Servicios	56,3	71,4	55,9	85,6	62,0	104,8	88,3	77,5	79,4	77,6	85,0
Residencial	122,3	148,9	247,4	245,5	279,4	292,6	311,2	302,5	274,0	268,9	254,4

Unidad: ktep

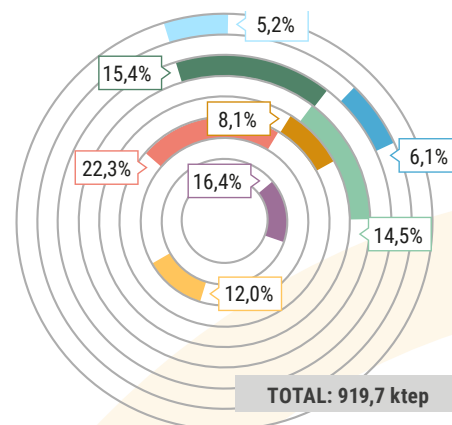


Estructura del consumo de energías renovables por sectores de actividad en 2018



■ Industria
 ■ Transporte
 ■ Primario
■ Servicios
 ■ Residencial

Estructura del consumo de energías renovables por provincias en 2018



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

Evolución del consumo final de energías renovables por provincias

Unidad: ktep	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Almería	22,7	29,0	76,1	79,6	58,0	36,5	41,4	41,9	45,4	48,0	47,5
Cádiz	24,3	31,9	70,3	76,0	65,2	41,1	47,6	47,6	52,0	55,6	55,9
Córdoba	155,0	128,8	113,2	123,8	193,9	134,1	212,0	118,9	163,1	160,6	141,8
Granada	60,4	58,3	151,7	154,9	141,3	107,1	171,6	123,1	142,8	144,0	133,7
Huelva	60,8	57,5	38,7	44,0	44,1	27,7	35,2	33,0	41,7	44,8	74,7
Jaén	275,2	220,2	225,8	185,9	238,6	175,5	272,9	168,2	242,5	243,0	204,7
Málaga	86,6	83,6	98,9	100,1	127,5	76,4	132,9	95,8	107,8	110,8	110,1
Sevilla	65,6	73,1	135,9	174,6	199,7	118,4	190,1	135,0	150,7	153,9	151,3
TOTAL	750,6	682,3	910,6	938,9	1.068,1	716,8	1.103,7	763,6	946,1	960,7	919,7

Energía eléctrica

Balance de energía eléctrica 2018

PRODUCCIÓN ENERGÍA ELÉCTRICA 2018	
Unidad GWh	
Bombeo	107,0
Centrales Carbón Nacional	1.046,0
Centrales Carbón Importación	10.576,8
Ciclos Combinados	6.494,7
Hidráulica	778,7
Eólica	6.286,4
Solar fotovoltaica conectada	1.488,3
Termosolar	2.152,9
Térmicas calor residual	5.542,2
Térmicas fuel-gasoil	0,0
Térmicas gas de refinería	0,0
Térmicas gas natural	0,0
Biomasa	1.480,9
Producción bruta en barras de alternador (b.a.)	35.953,9
Consumos en generación	1.342,6
Autoconsumos	344,2
Producción neta en barras de central (b.c.)	34.267,1

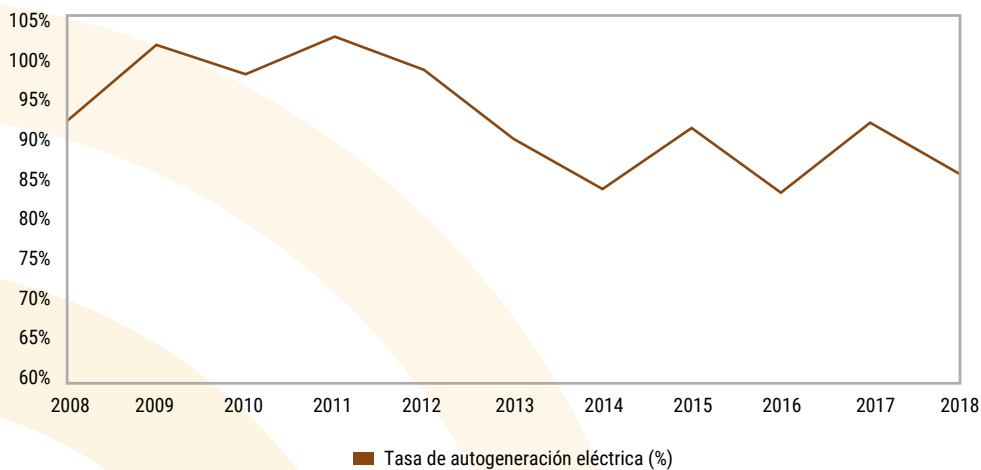
DEMANDA ENERGÍA ELÉCTRICA 2018	
Unidad GWh	
Producción bruta total	35.953,9
Saldos de intercambio de energía eléctrica	6.052,0
Demanda Bruta	42.005,9
Consumos generación	1.342,6
Consumos bombeo	157,0
Autoconsumos	344,2
Demanda en barras central	40.162,1
Pérdidas en transporte y distribución	4.453,6
Demanda Neta	35.708,6
Autoconsumos	344,2
Consumos sector energético	1.382,2
Demanda Final	34.670,6

Fuente: Red Eléctrica de España y elaboración propia

Evolución de la tasa de autogeneración eléctrica

Unidad: GWh	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Producción Bruta (b.a.)	38.716,7	40.329,5	39.501,4	40.173,1	39.738,3	36.304,0	33.376,9	37.242,3	34.226,3	38.748,6	35.953,9
Demanda Bruta	42.043,7	39.764,5	40.385,4	39.220,1	40.405,6	40.385,0	39.864,9	40.827,3	41.101,3	42.168,6	42.005,9
Tasa de autogeneración eléctrica (%)	92,1%	101,4%	97,8%	102,4%	98,3%	89,9%	83,7%	91,2%	83,3%	91,9%	85,6%

Unidad: %



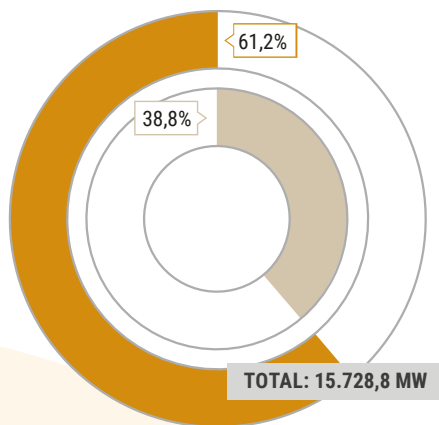
Potencia instalada en 2018

La potencia eléctrica en Andalucía en 2018 asciende a **15.728,8 MW**, habiéndose reducido respecto al año anterior en 38 MW debido a la disminución de la potencia instalada con biomasa y residuos.

La **potencia renovable supone el 38,8%** (6.103,8 MW) del total del parque generador andaluz en 2018.

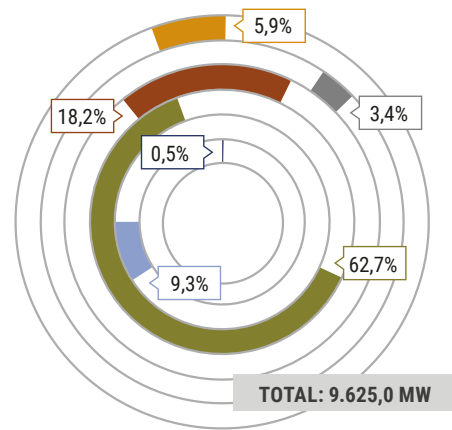
Unidad: MW	2017 MW	2017 (%)	2018 MW	2018 (%)	2018/2017%
TOTAL	15.766,8	100,0%	15.728,8	100,0%	-0,2%
NO RENOVABLES	9.642,1	61,2%	9.625,0	61,2%	-0,2%
Bombeo	570,0	3,6%	570,0	3,6%	0,0%
Centrales de carbón nacional	324,0	2,1%	324,0	2,1%	0,0%
Centrales de carbón importado	1.748,0	11,1%	1.748,0	11,1%	0,0%
Ciclos combinados	6.037,0	38,3%	6.037,0	38,4%	0,0%
Cogeneración	894,5	5,7%	894,7	5,7%	0,0%
Residuos	68,7	0,4%	51,3	0,3%	-25,3%
RENOVABLES	6.124,7	38,8%	6.103,8	38,8%	-0,34%
Biomasa	257,5	1,6%	228,0	1,4%	-11,5%
Biogás	24,6	0,2%	24,9	0,2%	1,3%
Eólica	3.324,0	21,1%	3.324,4	21,1%	0,0%
Hidráulica	620,7	3,9%	620,7	3,9%	0,0%
Oceanotérmica	4,5	0,0%	4,5	0,0%	0,0%
Solar fotovoltaica conectada	880,1	5,6%	887,6	5,6%	0,9%
Termosolar	997,4	6,3%	997,4	6,3%	0,0%
Solar fotovoltaica aislada	9,5	0,1%	9,5	0,1%	0,2%
Eólica aislada	0,3	0,0%	0,3	0,0%	0,0%
Biogás aislado	6,2	0,0%	6,7	0,0%	7,4%

Estructura de la potencia instalada en 2018



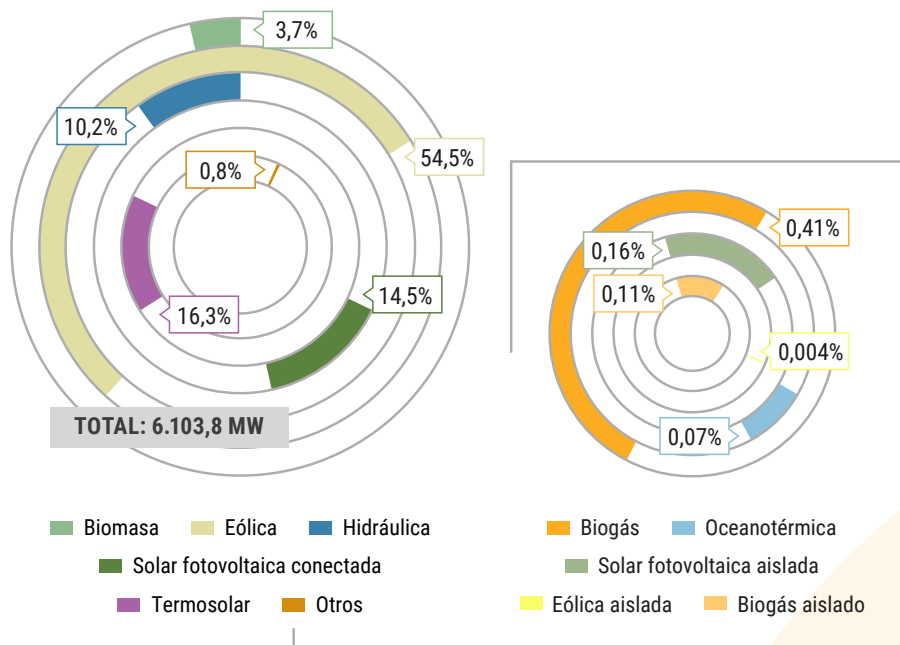
■ No renovable ■ Renovable

Estructura de la potencia instalada no renovable en 2018



■ Bombeo ■ Centrales de carbón nacional
 ■ Centrales de carbón importado ■ Ciclos combinados
 ■ Cogeneración ■ Residuos

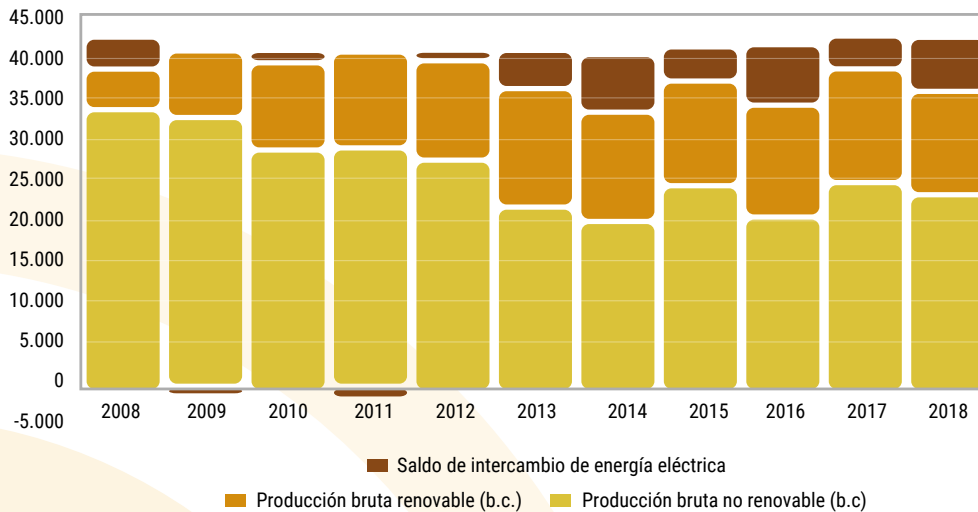
Estructura de la potencia instalada renovable en 2018



Producción de electricidad en 2018

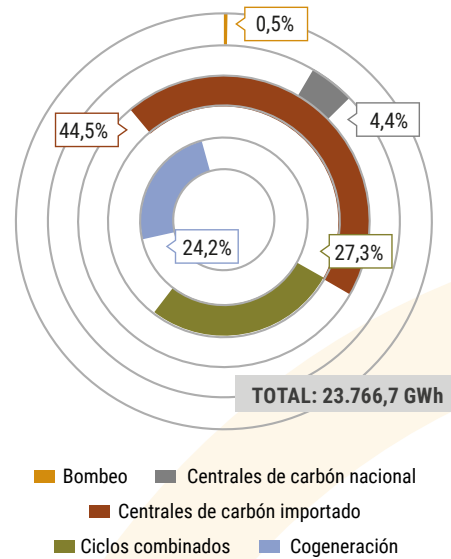
En 2018 se reduce la **producción bruta de electricidad** un 7,2% (2.794,7 GWh) hasta los 35.953,9 GWh. El saldo de electricidad resulta importador y se sitúa en 6.052 GWh.

Unidad: GWh



Estructura de la producción bruta (b.a.) no renovable en 2018

La **producción eléctrica no renovable** se reduce en 1.514,4 GWh respecto al año 2017, situándose su aportación en el mix de generación en el 66,1%, debido fundamentalmente a la menor producción de los ciclos combinados (un 18,3%, 1.458,4 GWh). Se reduce ligeramente la generación eléctrica de la cogeneración un 6,1% (359,3 GWh) y la de bombeo un 32,9% (52,5 GWh). En las centrales de carbón la producción aumenta un 3,2%, 355,8 GWh.

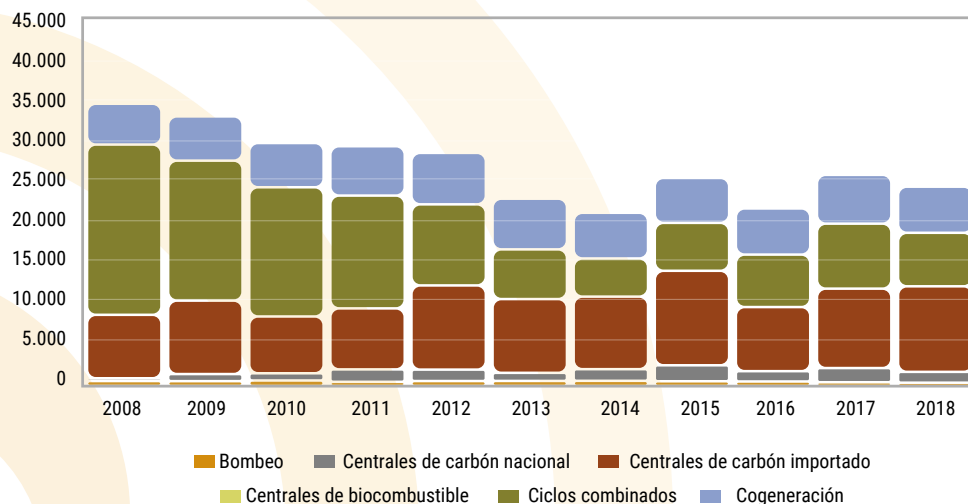


Evolución de la producción bruta (b.a.) no renovable

Unidad: GWh	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Bombeo	320,2	299,7	391,5	212,8	311,2	334,5	340,9	289,4	254,8	159,5	107,0
Centrales Carbón Nacional	18,5	583,3	590,5	1.258,4	1.126,8	702,6	1.152,5	1.705,3	990,8	1.481,0	1.046,0
Centrales Carbón Importación	7.762,7	9.025,7	6.898,4	7.449,8	10.402,1	9.072,1	8.917,5	11.707,6	7.842,6	9.786,0	10.576,8
Centrales Bicombustible	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Ciclos Combinados	21.361,5	17.504,6	16.136,0	14.032,0	10.000,9	5.991,2	4.539,0	5.780,7	6.349,6	7.953,1	6.494,7
Cogeneraciones*	4.866,9	5.301,1	5.314,4	5.969,3	6.233,1	6.140,1	5.489,9	5.404,9	5.557,9	5.901,5	5.542,2
TOTAL Producción Bruta (b.a.) no renovable	34.329,8	32.714,4	29.330,9	28.922,3	28.074,1	22.240,5	20.439,9	24.887,9	20.995,6	25.281,1	23.766,7

(*) incluye residuos

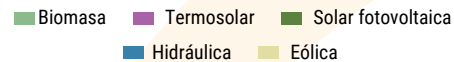
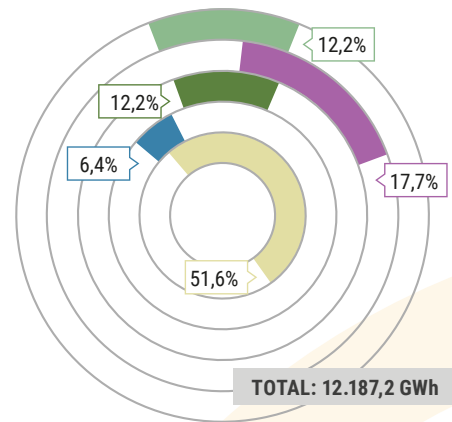
Unidad: GWh



Estructura de la producción bruta (b.a.) renovable en 2018

En lo que se refiere a **generación eléctrica procedente de fuentes renovables**, en 2018 **asciende a 12.187,2 GWh**, un 9,5% menos que en el año anterior. Todas las tecnologías renovables han visto reducida su producción eléctrica salvo la hidráulica, que aumentó en 256,4 GWh (49,1%). La solar fotovoltaica disminuyó un 6,9% (110,9 GWh), la termosolar un 16,5% (424,7 GWh), la biomasa un 4,0% (61,8 GWh) y la eólica un 13,0% (939,4 GWh).

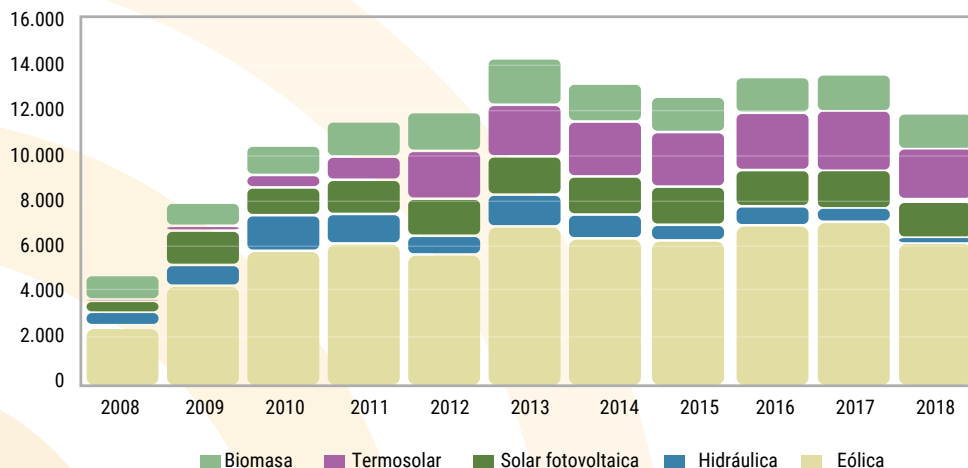
La producción bruta de electricidad renovable en Andalucía representa el **33,9% de toda la electricidad generada en Andalucía**, lo que equivale al 35,2% de la demanda de energía eléctrica de la región.



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

Unidad: GWh	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Eólica	2.493,5	4.369,0	5.931,7	6.256,3	5.765,1	7.021,9	6.482,4	6.391,0	7.071,0	7.225,8	6.286,4
Hidráulica	483,8	815,7	1.473,0	1.205,6	719,1	1.300,9	948,5	585,1	729,9	522,2	778,7
Solar Fotovoltaica	410,0	1.416,8	1.123,6	1.407,0	1.538,2	1.594,2	1.591,9	1.588,4	1.505,6	1.599,3	1.488,3
Termosolar	21,4	97,9	444,4	921,8	2.021,4	2.186,6	2.336,4	2.321,0	2.439,4	2.577,6	2.152,9
Biomasa	978,2	915,8	1.197,8	1.460,0	1.620,3	1.960,0	1.577,8	1.468,9	1.484,8	1.542,7	1.480,9
TOTAL Producción Bruta (b.a.) renovable	4.386,9	7.615,2	10.170,4	11.250,7	11.664,2	14.063,5	12.937,0	12.354,4	13.230,7	13.467,6	12.187,2

Unidad: GWh



Evolución de la demanda eléctrica en barras de central

Unidad: GWh	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Producción bruta no renovable (b.c.)	34.329,8	32.714,4	29.330,9	28.922,3	28.074,1	22.240,5	20.439,9	24.887,9	20.995,6	25.281,1	23.766,7
Producción bruta renovable (b.c.)	4.386,9	7.615,2	10.170,4	11.250,7	11.664,2	14.063,5	12.937,0	12.354,4	13.230,7	13.467,6	12.187,2
Saldos intercambio energía eléctrica	3.327,0	-565,0	884,0	-953,0	667,3	4.081,0	6.488,0	3.585,0	6.875,0	3.420,0	6.052,0
Consumos generación y autoconsumo	1.414,6	2.098,0	1.779,4	1.565,9	1.703,4	1.614,9	1.380,8	1.631,7	1.518,1	1.820,0	1.686,8
Consumos de bombeo	456,0	424,0	545,6	301,6	434,6	470,7	481,0	391,0	371,0	216,9	157,0
Demanda en barras de central	40.173,2	37.242,5	38.060,3	37.352,6	38.267,6	38.299,4	38.003,0	38.804,6	39.232,3	40.131,7	40.162,1

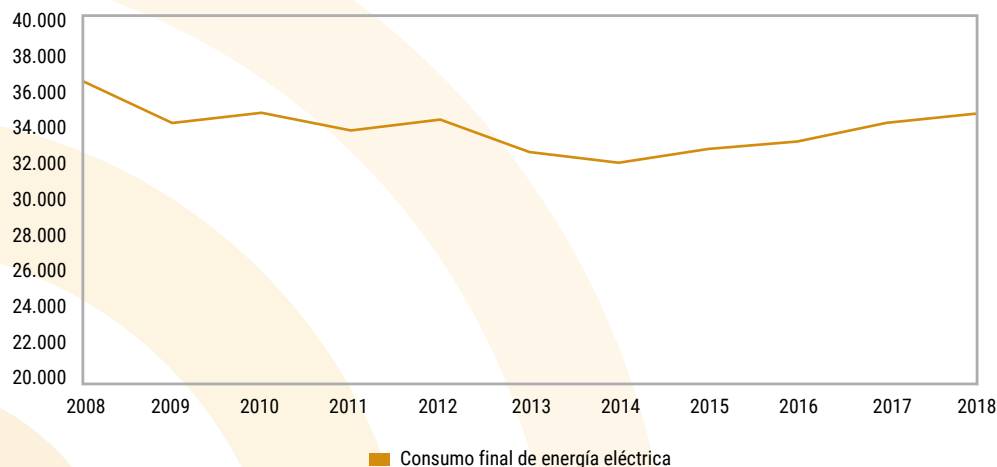
Nota: la demanda en barras de central no incluye los consumos de bombeo, de generación y autoconsumo.

Evolución del consumo final de energía eléctrica

Unidad: GWh	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Consumo energía final eléctrica	36.440,3	34.163,9	34.724,5	33.755,3	34.350,6	32.582,3	31.998,2	32.749,0	33.152,9	34.174,6	34.670,6

El **consumo final de energía eléctrica** en 2018 se incrementa un 1,5% respecto a 2017 cifrándose en **34.670,6 GWh**. Por sectores, la demanda eléctrica se reduce en el primario (un 11,0%, 174,5 ktep) y en el sector servicios (un 0,1%, 7,3 ktep). Destaca el crecimiento del sector residencial con un 3,5% (469,6 GWh) y la industria con un 2,6% (204,5 GWh). En menor medida crece el consumo del sector transporte, un 1,6% (3,7 ktep).

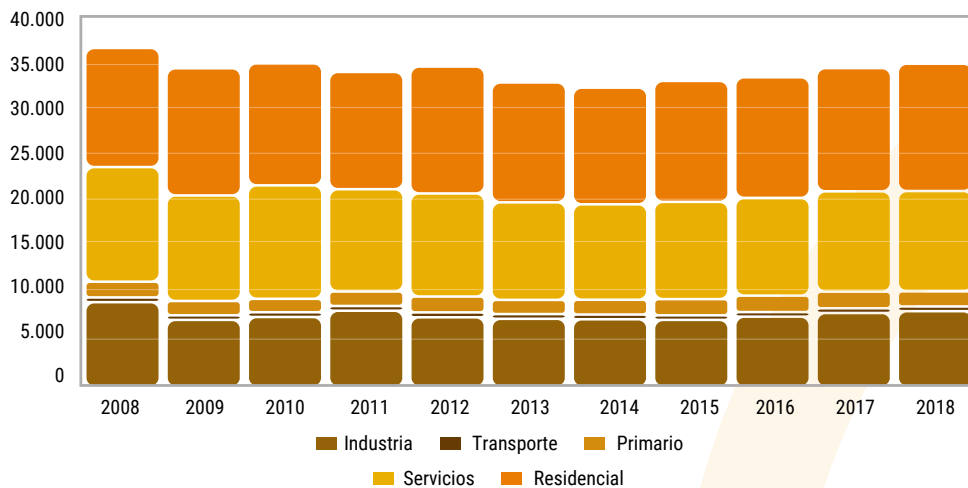
Unidad: GWh



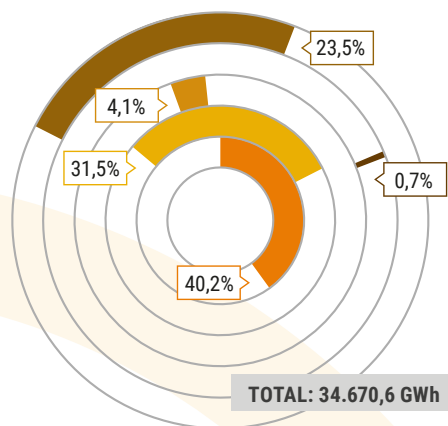
Evolución del consumo de energía eléctrica por sectores de actividad

Unidad: GWh	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Industria	9.169,0	7.176,4	7.501,2	8.207,6	7.477,4	7.304,5	7.249,6	7.187,4	7.543,3	7.912,2	8.156,7
Transporte	232,9	223,0	248,6	245,5	249,2	233,8	235,2	224,7	211,6	229,5	233,2
Primario	1.466,3	1.320,1	1.208,5	1.330,9	1.491,5	1.299,4	1.375,8	1.507,3	1.561,1	1.585,7	1.411,2
Servicios	12.541,6	11.511,9	12.401,0	11.143,2	11.237,0	10.618,7	10.371,3	10.593,3	10.644,8	10.924,4	10.917,1
Residencial	13.030,4	13.932,6	13.365,2	12.828,2	13.895,6	13.125,8	12.766,3	13.236,3	13.192,0	13.482,7	13.952,3

Unidad: GWh

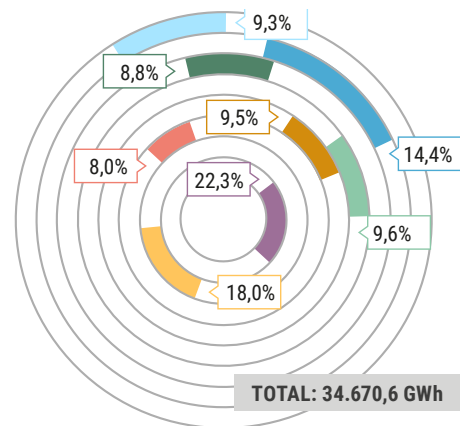


Estructura del consumo de energía eléctrica por sectores de actividad en 2018



■ Industria ■ Transporte ■ Primario
■ Servicios ■ Residencial

Estructura del consumo final de energía eléctrica por provincias en 2018



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

Evolución del consumo de energía eléctrica por provincias

Unidad: GWh	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Almería	3.092,5	2.869,3	2.924,2	2.755,0	2.806,7	2.716,6	2.773,7	2.916,6	2.996,4	3.109,1	3.236,8
Cádiz	5.742,7	4.321,8	4.487,7	4.675,1	5.027,5	4.931,0	4.663,0	4.769,1	4.631,8	4.881,2	4.990,1
Córdoba	3.272,9	3.124,6	3.355,8	3.052,5	3.167,3	3.024,6	2.869,3	2.924,9	2.929,6	2.962,8	3.062,8
Granada	3.481,9	3.375,8	3.260,1	3.246,5	3.348,7	3.152,0	3.093,5	3.157,2	3.200,4	3.261,8	3.333,7
Huelva	3.120,1	2.815,9	3.026,7	3.164,7	3.155,8	3.043,4	2.896,2	2.899,8	3.085,0	3.229,8	3.296,5
Jaén	3.016,7	3.134,5	2.955,0	2.855,2	2.851,4	2.546,4	2.593,8	2.619,3	2.740,7	2.822,3	2.763,5
Málaga	6.607,1	6.625,5	6.581,2	6.004,4	6.054,5	5.683,0	5.812,4	5.948,1	6.010,4	6.106,2	6.242,1
Sevilla	8.106,3	7.896,5	8.133,9	8.002,0	7.938,8	7.485,4	7.296,3	7.513,9	7.558,5	7.801,6	7.745,1
TOTAL	36.440,3	34.163,9	34.724,5	33.755,3	34.350,6	32.582,3	31.998,2	32.749,0	33.152,9	34.174,6	34.670,6

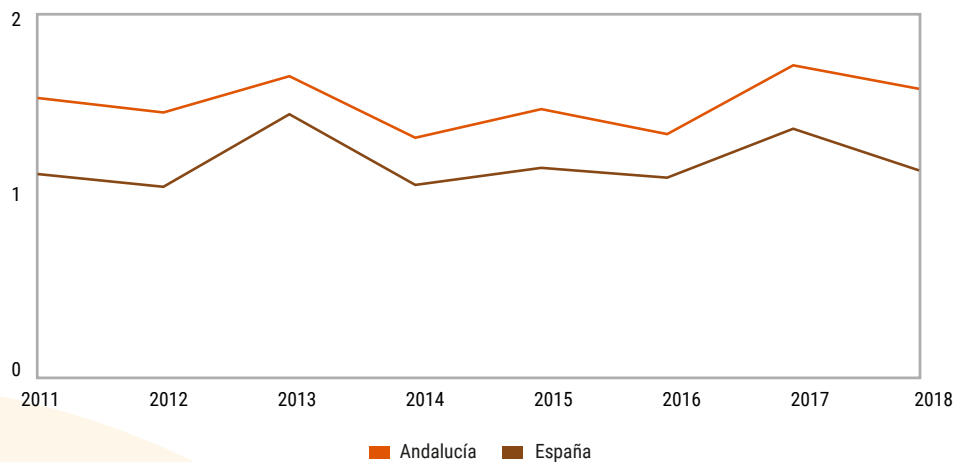
Calidad de servicio. Evolución del TIEPI

El Tiempo de Interrupción Equivalente de la Potencia Instalada (TIEPI), indicador que determina la **calidad de suministro de energía eléctrica** midiendo el tiempo medio, en horas, de interrupción del suministro durante un año, se sitúa en **1,59** horas en 2018, que supone una reducción del 7,5% respecto al año anterior, si bien desde 2004 ha mejorado un 65,5%.

Unidad: horas	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Andalucía	2,1	2,4	2,4	1,5	1,5	1,7	1,3	1,5	1,3	1,7	1,6
España	1,6	2,4	2,5	1,1	1,1	1,5	1,1	1,2	1,1	1,4	1,1

Fuente: MITECO y Agencia Andaluza de la Energía.

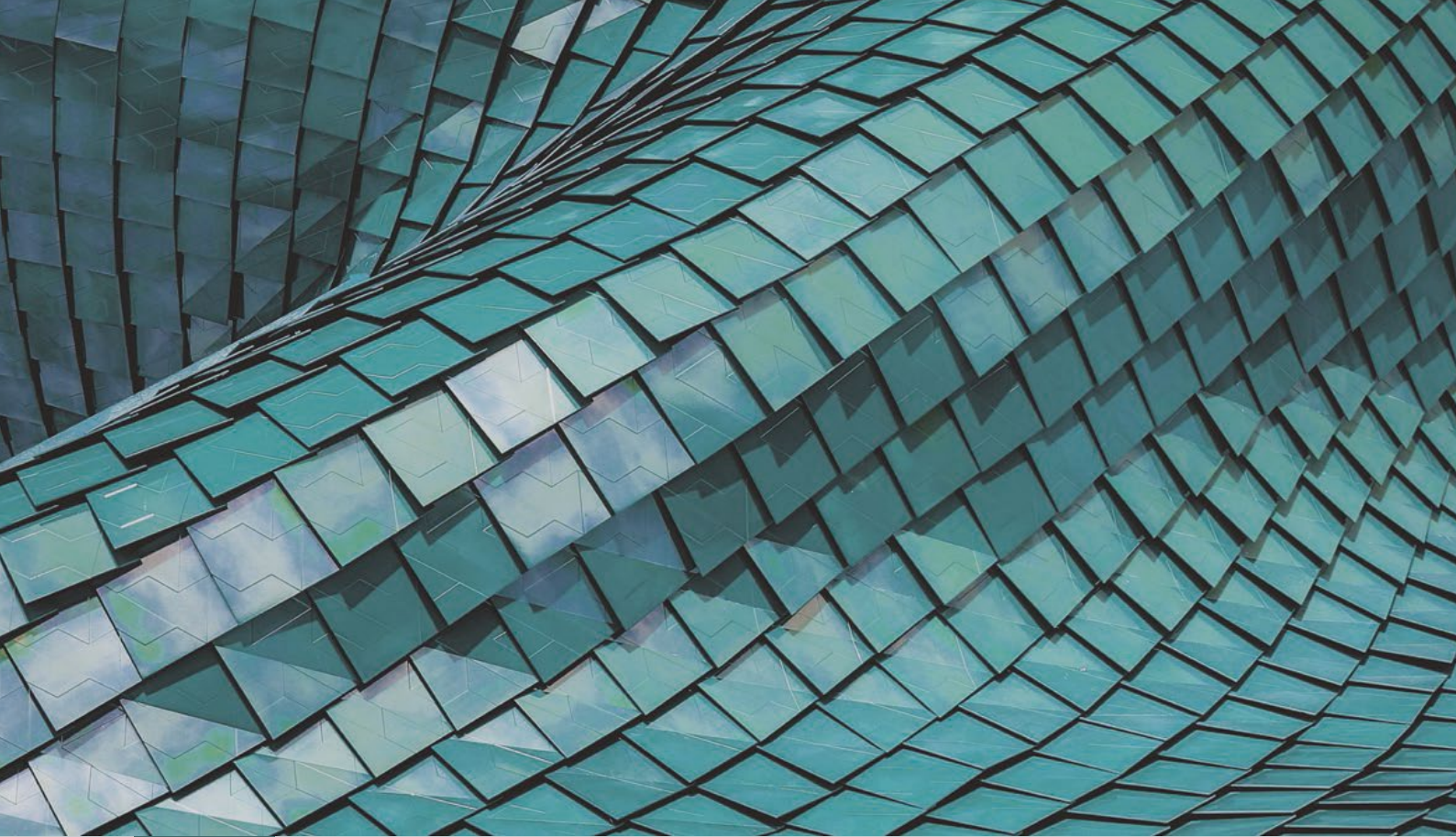
Unidad: horas



Calidad de servicio por provincias

TIEPI TOTAL								
Provincia	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Almería	1,06	1,27	0,85	1,17	1,33	1,25	2,04	1,4
Cádiz	1,42	1,44	1,46	1,68	1,6	1,56	2,15	1,7
Córdoba	1,75	1,54	2,18	1,5	1,27	1,27	1,48	1,73
Granada	1,65	1,96	2,09	1,33	2,1	1,49	2,04	1,53
Huelva	2,12	1,87	2,23	1,99	1,79	2,06	1,97	2,34
Jaén	1,51	1,37	1,83	1,67	1,5	1,31	1,54	1,48
Málaga	1,2	1,3	1,17	0,79	1,07	1,09	1,47	1,21
Sevilla	1,8	1,34	1,89	1,24	1,05	1,22	1,5	1,74
Andalucía	1,54	1,46	1,66	1,32	1,48	1,34	1,72	1,59
España	1,12	1,05	1,45	1,06	1,15	1,1	1,37	1,14

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



5

Análisis por sectores

| industria | transporte | servicios
| residencial | primario |

Siguiendo las directrices europeas, para el cálculo de las intensidades sectoriales se toma 2010 como año de referencia para las cifras de PIB y VAB.

Sector industria

El consumo de energía del sector industria, incluyendo usos no energéticos, **disminuye** en 2018 un **3,9%** (148,7 ktep), reduciéndose en 1,2 puntos porcentuales su peso en la estructura de consumo sectorial. Supone el 28,4% (3.701,6 ktep) de toda la energía final que se consume en Andalucía.

Teniendo en cuenta sólo el consumo con fines energéticos del sector, se registra una reducción del 6,6% respecto a 2017, cifrándose en 2.505,5 ktep. Esta disminución en valores absolutos se concentra fundamentalmente en el gas natural, que se reduce un 8,1% (96,3 ktep) y la biomasa, cuyo consumo disminuye un 22,6% (84,9 ktep). En menor medida baja el consumo de fuelóleos (un 15,5 %, 12,1 ktep), otros productos petrolíferos (0,6%, 1,8 ktep) y gasóleos (un 11,7%, 1,1 ktep).

El consumo de energía eléctrica y GLP crecen en 17,6 ktep y 0,1 ktep cada uno, que supone crecimientos del 2,6% y 0,5% respectivamente. No hubo variación en el consumo de carbón.

En cuanto a los usos no energéticos en la industria (32,3% del total), estos equivalen a 1.196,1 ktep (en forma de gas natural, querosenos y otros productos petrolíferos), un 2,6% superior (29,8 ktep) al registrado en 2017. El principal aumento corresponde al gas natural (15,5%, 45,7 ktep), seguido por otros productos petrolíferos (1,1%, 4,2 ktep). El consumo de querosenos se redujo un 4,1% (20,1 ktep).

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

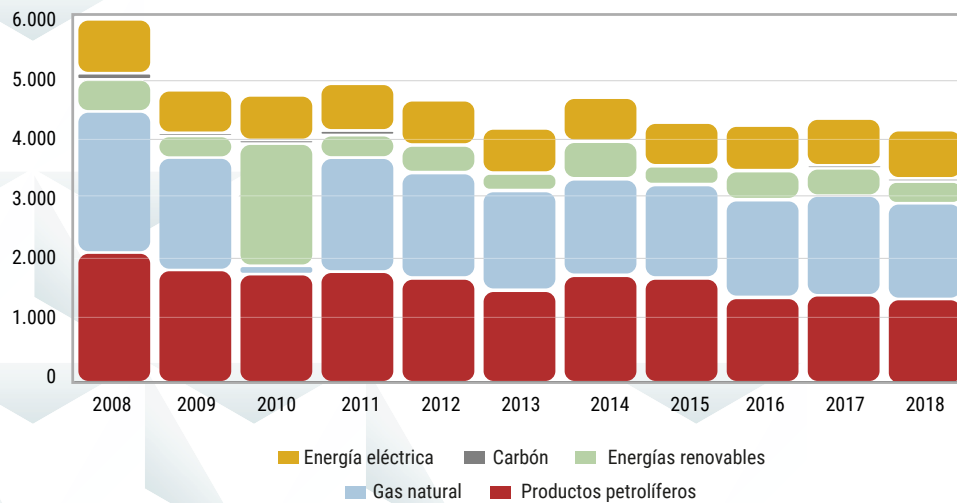
Evolución del consumo final del sector industria por fuentes

Unidad: ktep	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Consumos energéticos	3.882,3	2.938,1	2.833,5	2.877,9	2.654,2	2.461,5	2.673,0	2.334,5	2.619,9	2.683,9	2.505,9
Energía eléctrica	788,5	617,2	645,1	705,9	643,1	628,2	623,5	618,1	648,7	683,9	701,5
Carbón	41,7	15,9	16,1	11,1	6,3	2,5	4,0	3,7	3,8	7,4	7,4
Biomasa	466,5	281,7	356,0	305,5	346,4	171,0	520,2	197,3	387,8	375,9	291,0
Gas Natural	1.858,3	1.408,7	1.219,6	1.346,3	1.237,5	1.198,6	1.067,4	1.091,3	1.116,9	1.187,3	1.091,0
Gasóleos	19,1	16,9	16,2	17,5	14,4	16,1	14,7	11,5	8,5	9,0	8,0
Fuelóleos	206,6	188,7	172,1	126,4	75,4	98,7	82,8	73,5	87,4	78,4	66,3
GLP	52,2	43,6	54,0	50,6	40,7	29,1	27,2	27,4	23,1	23,7	23,8
Otros productos petrolíferos	449,4	365,5	354,5	314,6	290,4	317,3	333,2	311,8	343,8	318,3	316,6
Consumos no energéticos	1.492,3	1.342,8	1.366,9	1.502,8	1.473,3	1.230,2	1.492,3	1.446,5	1.116,3	1.166,3	1.196,1
Gas Natural	276,7	296,7	353,6	364,1	350,8	338,7	365,2	319,6	336,2	295,5	341,3
Querosenos	395,0	333,3	347,0	393,0	413,0	395,1	734,7	752,5	413,0	496,3	476,2
Otros productos petrolíferos	820,6	712,9	666,3	745,7	709,4	496,4	392,4	374,3	367,0	374,5	378,7
TOTAL	5.374,5	4.281,0	4.200,4	4.380,6	4.127,5	3.691,7	4.165,3	3.781,0	3.736,2	3.850,2	3.701,6

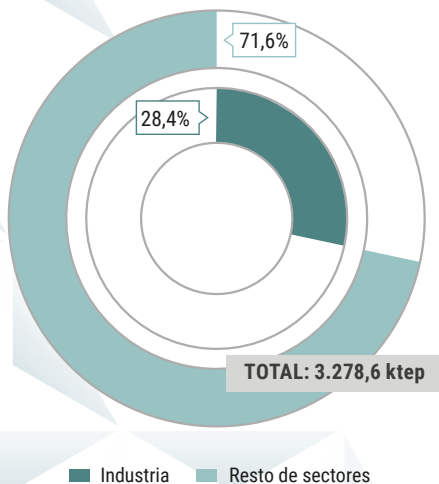
Incluye bases y aceites lubricantes, productos asfálticos, coque, naftas, condensados, parafinas y otros.



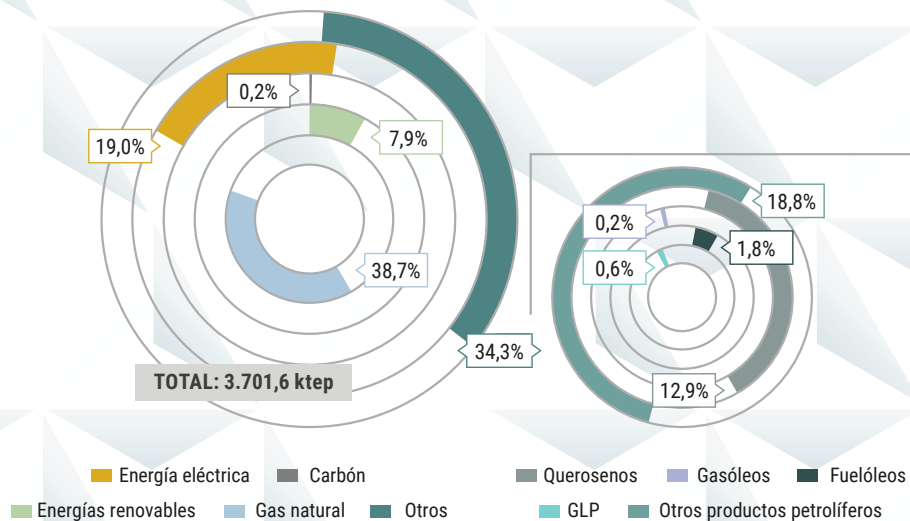
Unidad: ktep



Cuota del sector industria en el consumo final de 2018



Distribución del consumo del sector industria por fuentes en 2018



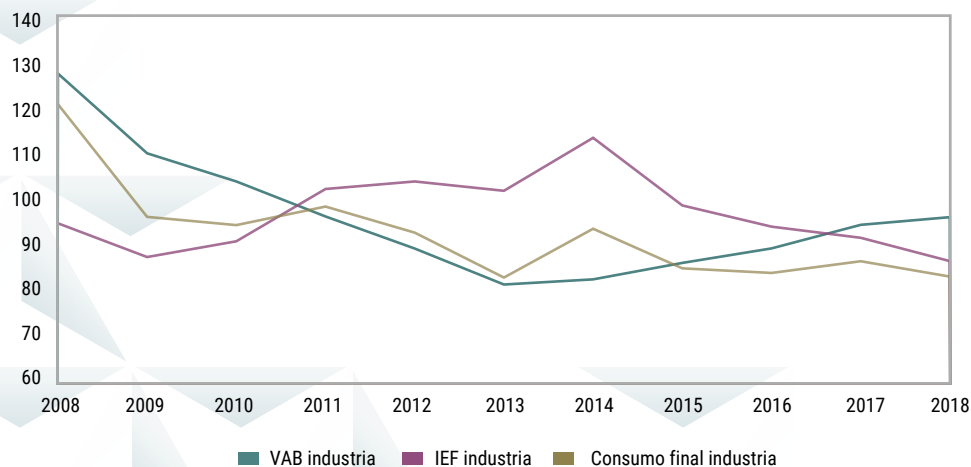
Evolución de la intensidad energética en el sector industria

La **intensidad energética industrial**, incluidos usos no energéticos, **se ha reducido un 5,6%** con respecto al registrado en el ejercicio anterior, como resultado de un menor aumento de la demanda de la industria en términos relativos en relación al aumento anual del Valor Añadido Bruto del sector.

Unidad: tep/M€ 2010	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Intensidad energética sector industria	148,7	137,2	142,5	160,5	163,0	159,9	178,0	154,8	147,6	143,8	135,8

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

índice 2000=100



Sector transporte



El consumo de energía del sector transporte **crece** en 2018 **un 3,8%** (189,5 ktep) y se sitúa en 5.176,0 ktep, el 39,7% del consumo total de energía final en Andalucía. Los derivados del petróleo, con un 94,4%, son los combustibles más usados en este sector, aumentando un 2,8% (134,2 ktep) respecto al año pasado.

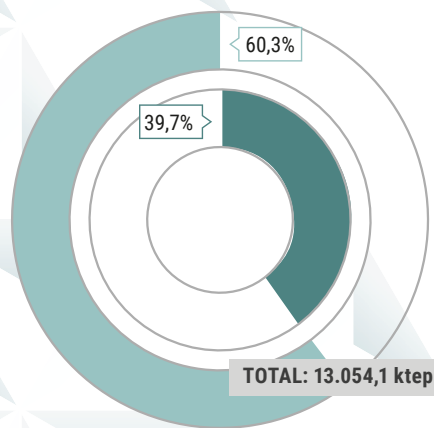
Los biocarburantes crecen un 25,7% (55,3 ktep) y la energía eléctrica un 1,6% (0,3 ktep). El consumo de gas natural se reduce un 4,6% (0,3 ktep).

Evolución del consumo final del sector transporte por fuentes

Unidad: ktep	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Gasolinas	1.032,0	955,9	880,8	815,1	735,8	686,6	689,1	687,8	705,1	710,3	758,1
Gasóleos	3.923,4	3.652,6	3.495,4	3.251,9	2.871,8	2.959,9	3.050,7	3.163,1	3.114,2	3.256,8	3.421,6
Querosenos	448,3	387,8	410,6	429,4	405,5	410,9	425,0	433,4	493,2	572,9	552,3
GLP	1,1	1,0	1,5	2,2	2,9	4,1	4,9	5,6	6,2	6,7	7,9
Biocarburantes	98,0	166,7	228,7	275,4	364,0	135,2	155,9	167,9	180,8	215,1	270,4
Energía eléctrica	20,0	19,2	21,4	21,1	21,4	20,1	20,2	19,3	18,2	19,7	20,1
Gas Natural	6,3	5,6	6,1	6,5	7,8	7,5	14,5	18,4	5,4	5,9	5,6
Otros fuelóleos	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,2	77,6	199,0	140,1
TOTAL	5.529,1	5.188,9	5.044,6	4.801,6	4.409,2	4.224,3	4.360,2	4.515,8	4.600,7	4.986,4	5.176,0

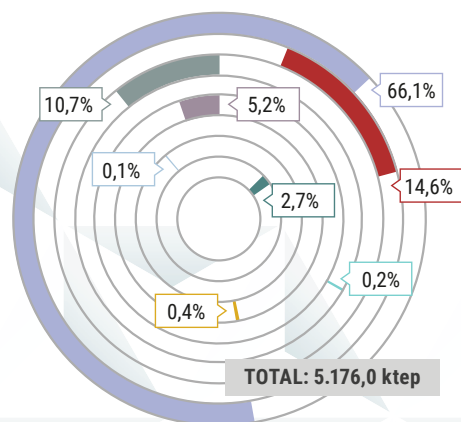
Cuota del sector transporte en el consumo final de 2018

En cuanto a su estructura de consumo, los gasóleos concentran el 66,1% del consumo del sector, seguido de gasolinas (14,6%), querosenos (10,7%), biocarburantes (5,2%) y otras fuentes energéticas (3,4%).



■ Transporte ■ Resto de sectores

Distribución del consumo del sector transporte por fuentes en 2018



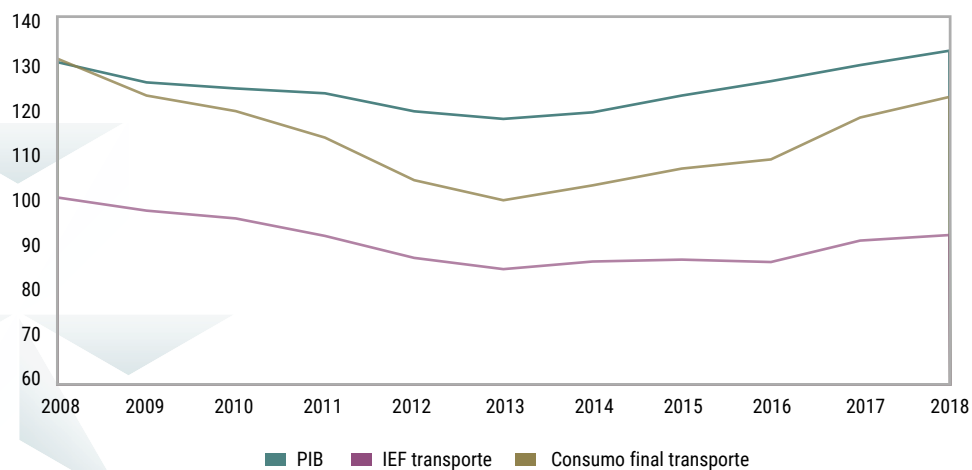
■ Gasóleos ■ Gasolinas ■ Querosenos ■ GLP
 ■ Biocarburantes ■ Energía eléctrica ■ Gas natural ■ Otros fuelóleos

Evolución de la intensidad energética en el sector transporte

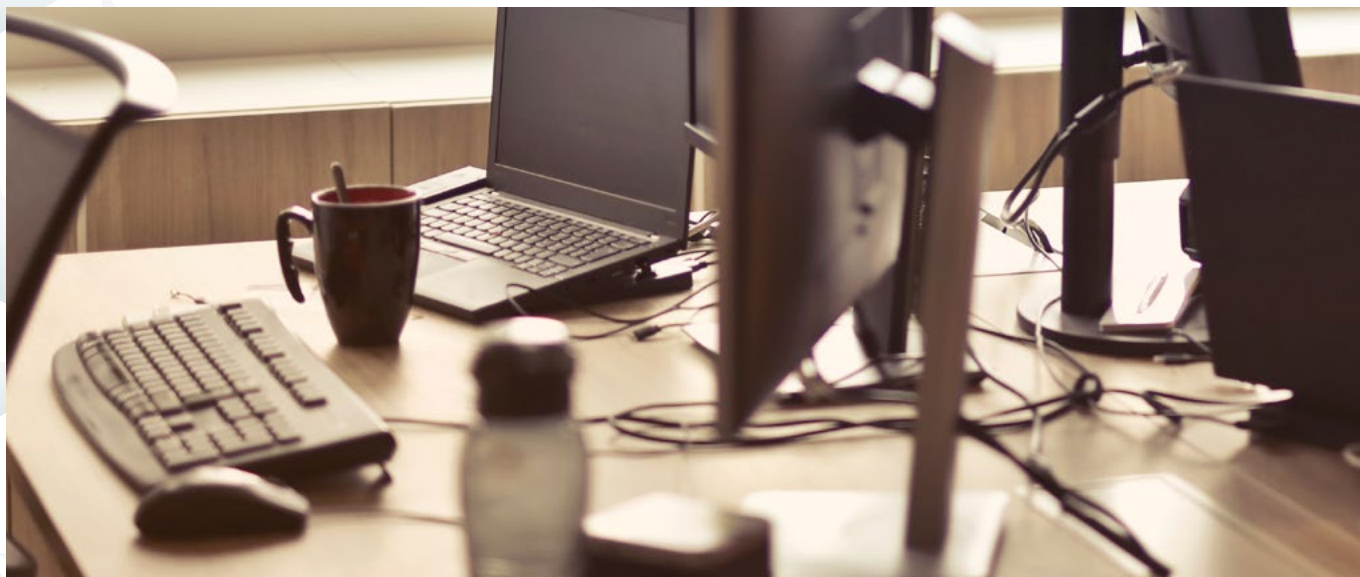
Unidad: tep/M€ 2010	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Intensidad energética sector transporte	35,2	34,2	33,6	32,2	30,6	29,7	30,3	30,4	30,2	31,9	32,3

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

índice 2000=100



Sector servicios



El sector servicios **disminuye** su consumo en **5,6 ktep**, un 0,5% menos que en 2017. Representa el 9,1% del total del consumo de energía final en Andalucía, situándose en 1.188,6 ktep.

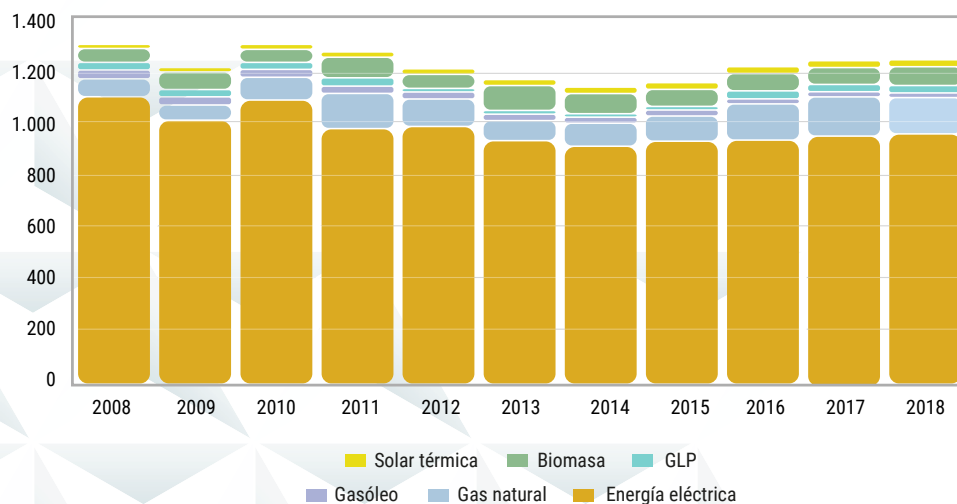
Por fuentes, crece la demanda de biomasa un 12,4% (7,1 ktep), la energía solar térmica un 1,6% (0,3 ktep) y GLP un 1,5% (0,3 ktep).

Se reduce la demanda de gas natural un 7,9% (11,2 ktep) y del gasóleo un 11,8% (1,6 ktep). Respecto al consumo de energía eléctrica, representa el 79,0% del consumo total del sector, habiendo disminuido un 0,1% (0,6 ktep) en 2018.

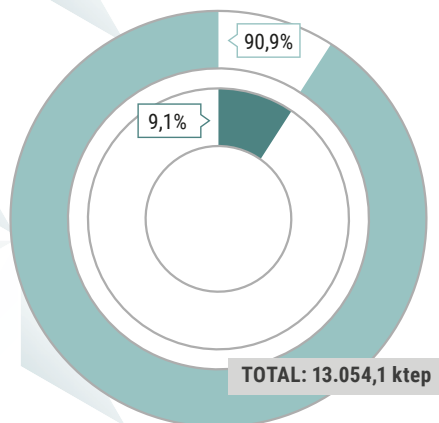
Evolución del consumo final del sector servicios por fuentes

Unidad: ktep	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Energía eléctrica	1.078,6	990,0	1.066,5	958,3	966,4	913,2	891,9	911,0	915,5	939,5	938,9
Gas Natural	61,7	51,7	79,9	127,0	98,0	69,4	80,9	88,8	130,6	142,1	130,9
Gasóleo	27,6	24,5	23,4	21,4	20,0	18,5	16,7	17,0	12,6	13,4	11,8
GLP	22,5	21,5	20,8	25,4	7,8	8,0	7,3	7,4	24,4	21,6	22,0
Biomasa	46,5	60,3	42,9	71,5	46,7	88,0	70,1	58,1	59,5	57,4	64,5
Solar Térmica	9,8	11,0	13,0	14,1	15,3	16,8	18,2	19,4	19,9	20,2	20,5
TOTAL	1.246,6	1.159,0	1.246,4	1.217,7	1.154,2	1.113,9	1.085,1	1.101,8	1.162,3	1.194,2	1.188,6

Unidad: ktep

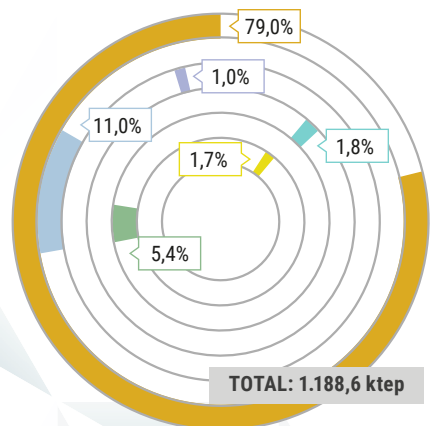


Cuota del sector servicios en el consumo final de 2018



■ Servicios ■ Resto de sectores

Distribución del consumo del sector servicios por fuentes en 2018



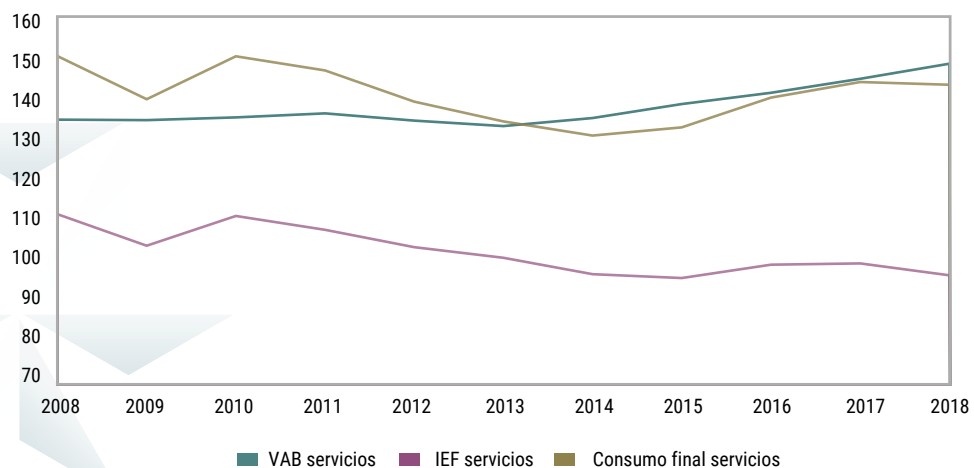
■ Solar térmica ■ Biomasa ■ GLP
■ Gasóleo ■ Gas natural ■ Energía eléctrica

Evolución de la intensidad energética en el sector servicios

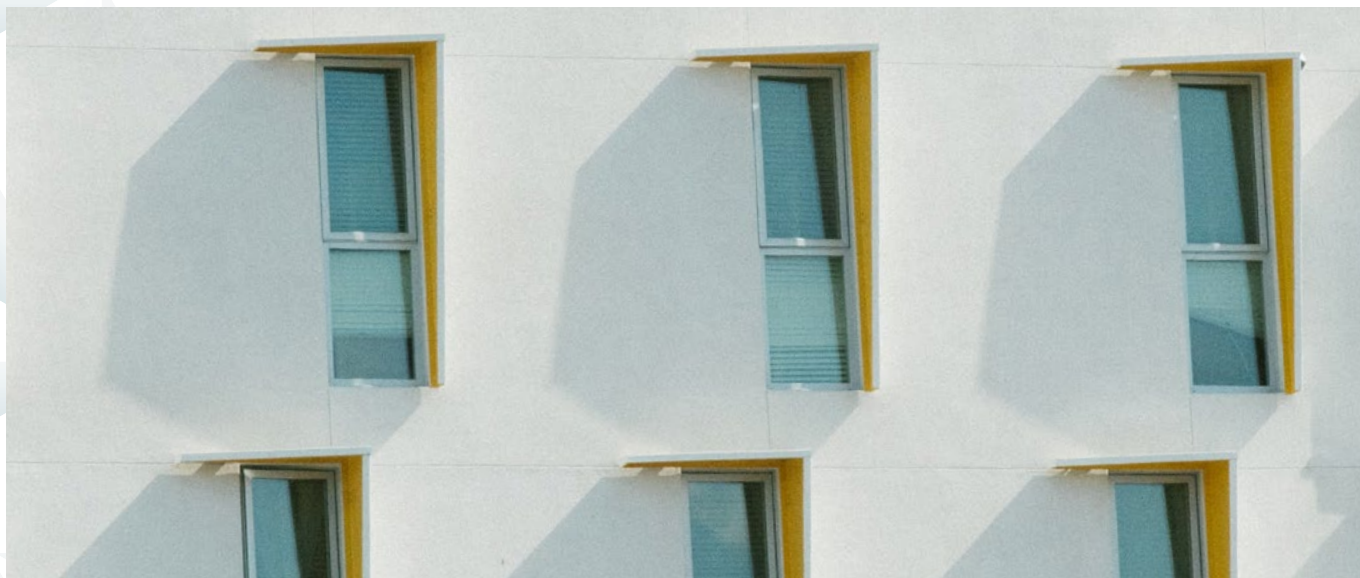
Unidad: tep/M€ 2010	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Intensidad energética sector servicios	12,6	11,7	12,5	12,1	11,6	11,3	10,9	10,8	11,2	11,2	10,9

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

índice 2000=100



Sector residencial



El consumo en el sector residencial **aumenta un 2,1%** (40,0 ktep) situándose en 2018 en 1.964,6 ktep. Por fuentes, crece el consumo de electricidad un 3,5% (40,4 ktep), gas natural un 9,1% (13,9 ktep), GLP un 3,0% (8,2 ktep) y la energía solar térmica un 1,6% (0,9 ktep).

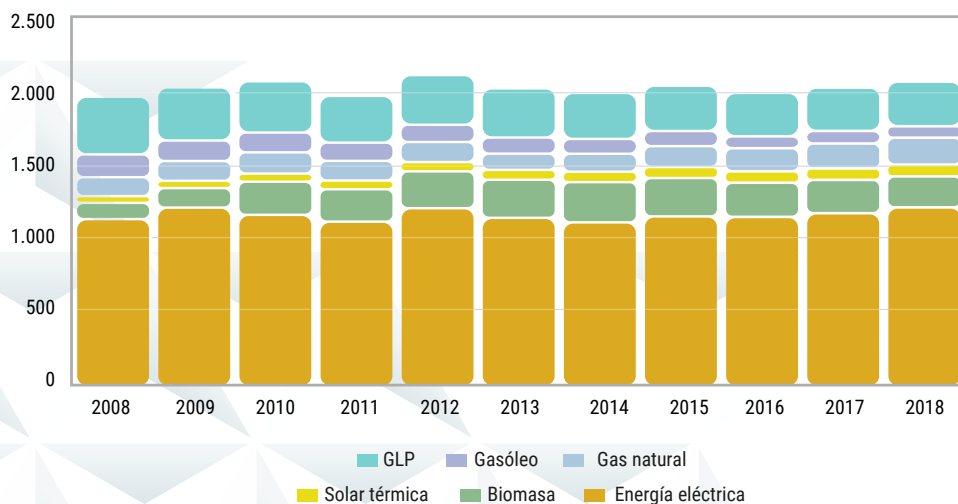
Se reduce el consumo de biomasa un 7,4% (15,5 ktep) y de gasóleo un 7,9% (6,1 ktep).

En porcentaje sobre el consumo total del sector, la energía eléctrica supone el 61,1%, seguida del GLP (14,5%) y la biomasa (9,8%). El 14,6% restante se cubre con gas natural, gasóleo y energía solar térmica.

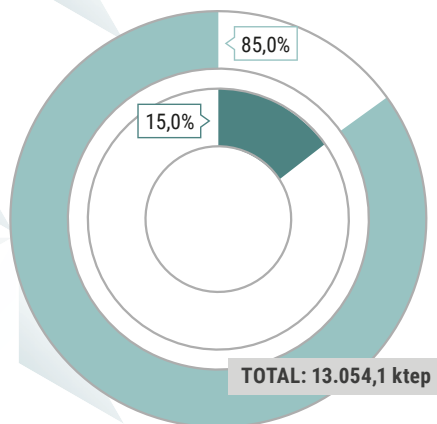
Evolución del consumo final del sector residencial por fuentes

Unidad: ktep	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Energía eléctrica	1.120,6	1.198,2	1.149,4	1.103,2	1.195,0	1.128,8	1.097,9	1.138,3	1.134,5	1.159,5	1.199,9
Carbón	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Biomasa	93,1	115,8	208,3	203,2	233,6	242,3	256,6	244,3	214,5	208,4	192,9
Solar térmica	29,3	33,1	39,1	42,3	45,8	50,3	54,5	58,2	59,6	60,5	61,5
Gas natural	112,0	117,4	127,3	117,0	120,1	93,4	105,1	125,9	139,3	151,6	165,5
Gasóleo	137,9	122,5	116,9	107,1	100,1	92,6	83,5	85,2	62,8	67,0	59,1
GLP	375,9	345,2	332,6	301,0	321,0	318,0	296,5	292,1	278,3	277,5	285,7
TOTAL	1.868,7	1.932,2	1.973,7	1.873,8	2.015,7	1.925,5	1.894,1	1.943,9	1.889,0	1.924,5	1.964,6

Unidad: ktep

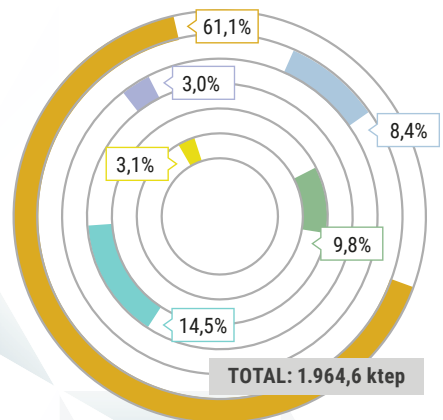


Cuota del sector residencial en el consumo final de 2018



Residencial Resto de sectores

Distribución del consumo del sector residencial por fuentes en 2018



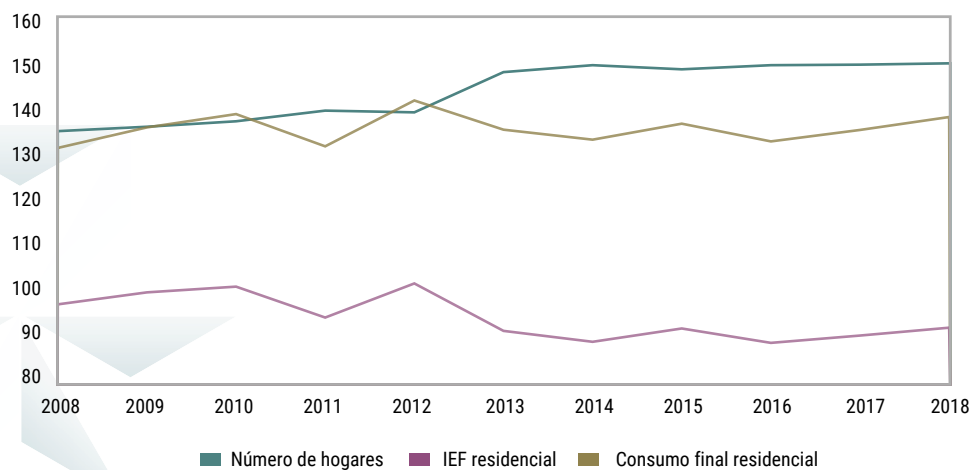
Solar térmica Biomasa GLP
Gasóleo Gas natural Energía eléctrica

Evolución de la intensidad energética en el sector residencial

Unidad: tep/hogar	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Intensidad energética sector residencial	0,62	0,64	0,65	0,61	0,65	0,59	0,57	0,59	0,57	0,58	0,59

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

índice 2000=100



Sector primario



El consumo del sector primario registra en 2018 una **disminución del 1,6%** (17,0 ktep) y se cifra en 1.023,4 ktep. Representa el 7,8% del consumo final andaluz.

Por fuentes, crece el consumo de gasóleo un 1,1% (7,8 ktep) respecto al año anterior, siendo la fuente energética más utilizada (69,8% del consumo total). También aumenta el consumo de GLP, un 36,2% (2,3 ktep).

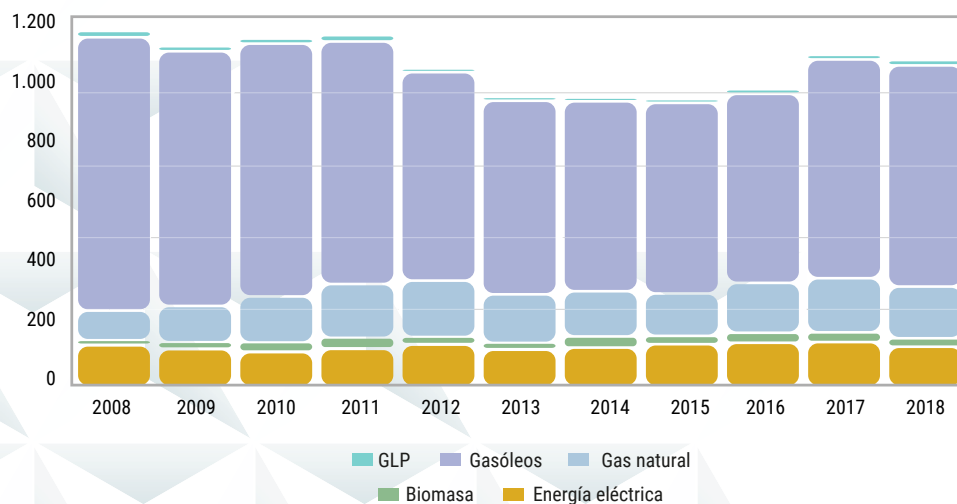
Disminuye el consumo de energía eléctrica (11,0%, 15,0 ktep), gas natural (4,6%, 7,8 ktep) y biomasa (18,7%, 4,4 ktep).

El gas natural, con el 15,7% del consumo sectorial es la segunda fuente de mayor demanda en el sector primario, seguido de la energía eléctrica (11,9%) y en un menor grado, la biomasa (1,8%) y el GLP (0,8%).

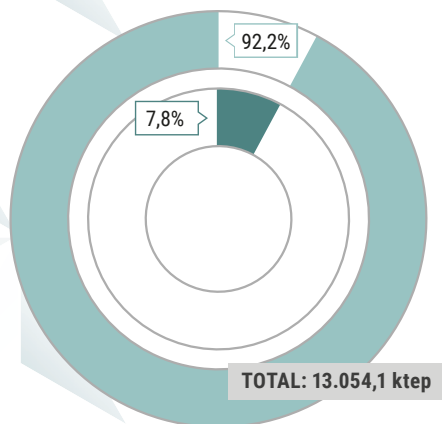
Evolución del consumo final del sector primario por fuentes

Unidad: ktep	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Energía eléctrica	126,1	113,5	103,9	114,5	128,3	111,7	118,3	129,6	134,3	136,4	121,4
Biomasa	7,5	13,7	22,5	27,0	16,3	13,2	28,1	18,5	24,0	23,3	18,9
Gas Natural	88,2	110,1	142,0	167,5	175,7	150,4	138,8	129,8	154,5	168,2	160,4
Gasóleo	884,9	823,6	817,4	784,0	672,3	624,0	612,2	614,5	609,2	706,3	714,1
GLP	11,8	7,8	8,1	12,0	3,8	3,8	3,7	3,7	6,2	6,4	8,7
Querosenos	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
TOTAL	1.118,6	1.068,7	1.093,9	1.105,0	996,3	903,2	901,1	896,1	928,2	1.040,5	1.023,4

Unidad: ktep

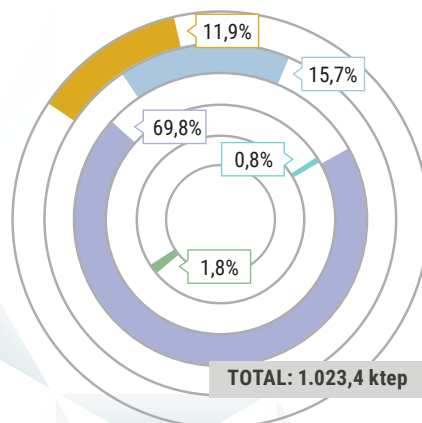


Cuota del sector primario en el consumo final de 2018



■ Primario ■ Resto de sectores

Distribución del consumo del sector primario por fuentes en 2018



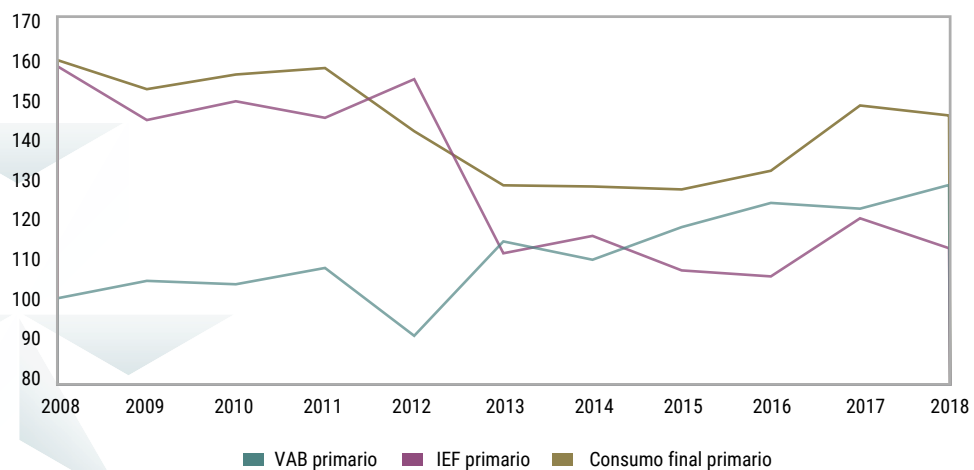
■ Biomasa ■ GLP ■ Gasóleo
■ Gas natural ■ Energía eléctrica

Evolución de la intensidad energética en el sector primario

Unidad: tep/M€ 2010	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Intensidad energética sector primario	175,5	160,9	166,0	161,5	172,0	124,5	129,3	119,9	118,3	134,1	125,9

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

índice 2000=100





6

Análisis provincial

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

La demanda de energía final se ha incrementado respecto a 2017 en todas las provincias andaluzas, salvo en Cádiz y en Jaén. El mayor crecimiento en porcentaje se registra en la provincia de Granada (3,5%, 44,0 ktep), seguida por Sevilla (2,4%, 68,5 ktep), Málaga (2,4%, 50,2 ktep), Almería (2,2%, 22,6 ktep), Huelva (2,0%, 31,9 ktep) y Córdoba (0,5%, 5,3 ktep). Se reduce el consumo energético en Cádiz (5,3%, 132,1 ktep) y Jaén (2,8%, 32,1 ktep).

Por fuentes, se produce un aumento del consumo en los productos petrolíferos y la energía eléctrica y una disminución en energías renovables y gas natural.

El consumo de **productos petrolíferos** aumentó de manera significativa en Granada, un 6,1% (43,2 ktep), en Sevilla un 5,4% (68,4 ktep) y en Córdoba un 4,8% (25,8 ktep). En menor medida crece el consumo en Jaén un 3,4% (16,2 ktep), en Málaga un 2,6% (35,3 ktep) y en Almería un 2,4% (14,9 ktep). Se redujo el consumo en la provincia de Cádiz un 4,9% (73,5 ktep) y en Huelva un 2,8% (17,7 ktep).

La provincia de Cádiz, con un consumo de 476,2 ktep, representa el 56% de consumo de petróleo para usos no energéticos.

Al incremento del consumo de **energía eléctrica** contribuyen todas las provincias, salvo Jaén y Sevilla que presentan una reducción del 2,1% (58,3 GWh) y el 0,7% (55,8 GWh), respectivamente. Destacan las provincias de Almería y Córdoba por un mayor incremento, 4,1% (127,8 GWh) y 3,4% (100,8 GWh). También aumenta el consumo de electricidad en Cádiz (2,3%, 110,1 GWh), Granada (2,2%, 72,4 GWh), Málaga (2,2%, 136,1 GWh) y Huelva (2,1%, 68,0 GWh).

El consumo de **energías renovables** se incrementa notablemente en Huelva por el mayor consumo de biodiesel (66,8%, 29,9 ktep) y muy ligeramente en Cádiz (0,5%; 0,3 ktep). Disminuye en las restantes provincias: Jaén (15,7%, 38,2 ktep), Córdoba (11,7%, 18,8 ktep), Granada (7,1%, 10,2 ktep), Sevilla (1,7%, 2,6 ktep), Almería (1,1%, 0,5 ktep) y Málaga (0,7%, 0,8 ktep).

El consumo de **gas natural** se reduce en Cádiz (13,2%, 68,3 ktep), Córdoba (8,6%, 10,4 ktep), Almería (3,9%, 2,7 ktep) y Jaén (3,0%, 5,0 ktep). Aumentan su consumo Granada (4,1%, 4,9 ktep), Málaga (3,9%, 3,9 ktep), Sevilla (3,1%, 7,6 ktep) y Huelva (2,3%, 14,0 ktep).

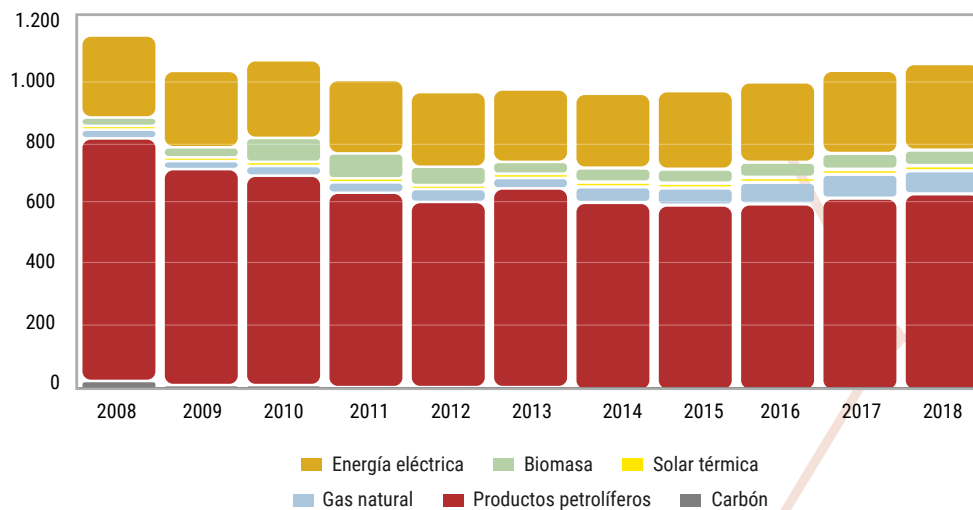
Huelva es la única provincia que presenta consumo de gas natural para uso no energético, con 341,3 ktep.

Almería

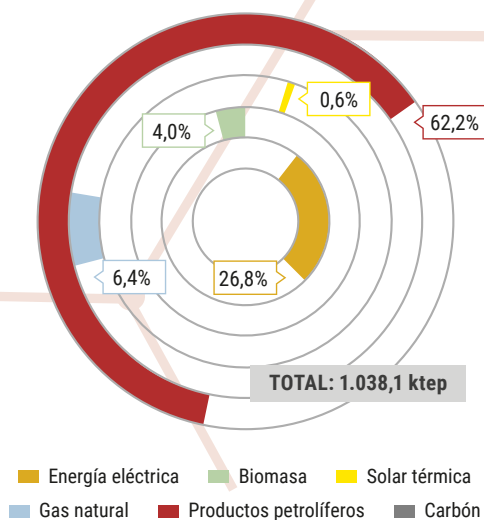
Evolución del consumo de energía final por fuentes en Almería

Unidad: ktep	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Carbón	21,1	7,1	7,1	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Prod. petrolíferos	802,4	713,6	691,9	641,5	610,3	656,3	617,2	607,9	611,7	631,1	646,0
Gas natural	21,0	18,1	23,9	26,4	34,5	26,3	41,1	46,3	61,6	69,0	66,3
Solar térmica	3,4	3,9	4,7	5,0	5,2	5,6	5,9	6,2	6,3	6,3	6,4
Biomasa	19,4	25,1	71,4	74,6	52,8	30,9	35,5	35,7	39,1	41,7	41,1
Energía eléctrica	266,0	246,8	251,5	236,9	241,4	233,6	238,5	250,8	257,7	267,4	278,4
TOTAL	1.133,3	1.014,6	1.050,4	984,4	944,2	952,9	956,1	947,0	976,4	1.015,4	1.038,1

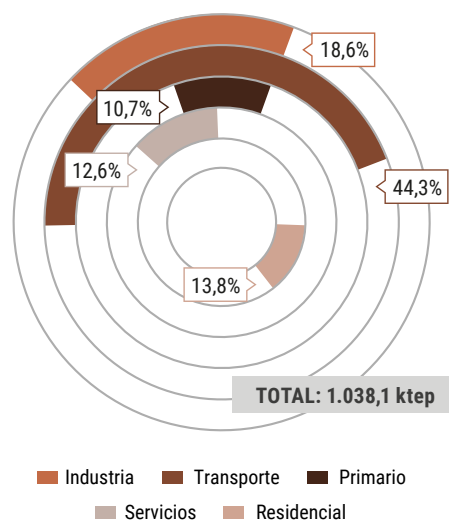
Unidad: ktep



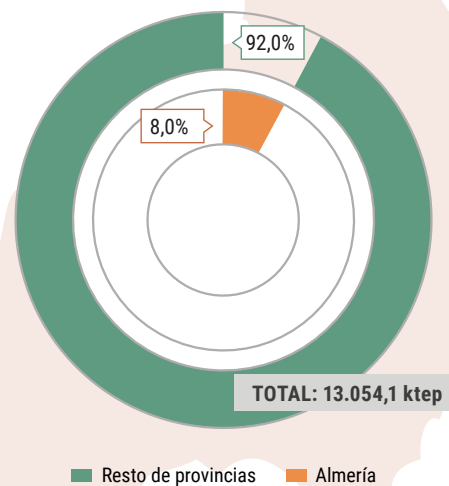
Estructura del consumo de energía final por fuentes en Almería en 2018



Estructura del consumo de energía final por sectores en Almería en 2018



Participación en el consumo total de energía final en 2018

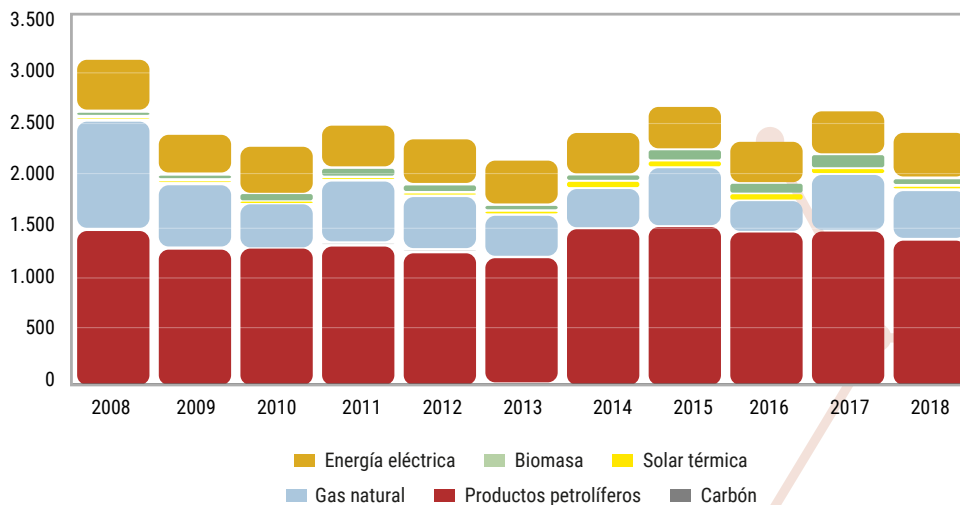


Cádiz

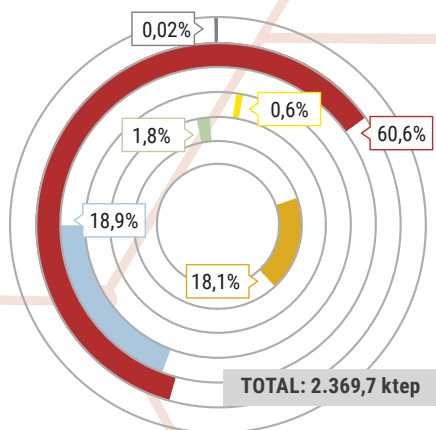
Evolución del consumo de energía final por fuentes en Cádiz

Unidad: ktep	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Carbón	0,0	0,0	1,1	2,3	0,0	0,0	1,5	0,9	0,5	0,5	0,5
Prod. petrolíferos	1.514,2	1.322,1	1.331,6	1.358,8	1.293,5	1.220,9	1.487,3	1.551,6	1.254,5	1.508,7	1.435,2
Gas natural	1.049,9	605,4	424,3	590,9	505,1	398,2	377,0	530,3	539,2	517,2	449,0
Solar térmica	5,7	6,6	8,0	8,8	9,8	10,7	11,7	12,6	13,0	13,2	13,4
Biomasa	18,6	25,3	62,3	67,2	55,3	30,4	35,9	35,0	39,0	42,4	42,5
Energía eléctrica	493,9	371,7	385,9	402,1	432,4	424,1	401,0	410,1	398,3	419,8	429,2
TOTAL	3.082,2	2.331,0	2.213,3	2.430,0	2.296,1	2.084,2	2.314,4	2.540,5	2.244,5	2.501,8	2.369,7

Unidad: ktep

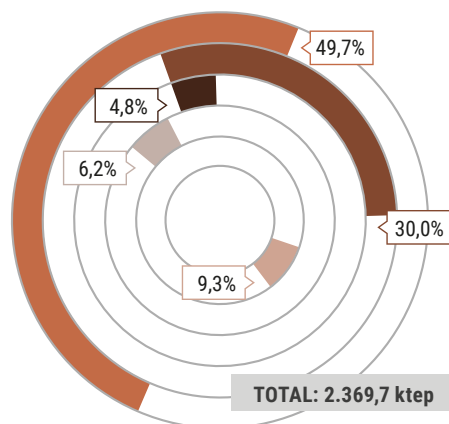


Estructura del consumo de energía final por fuentes en Cádiz en 2018



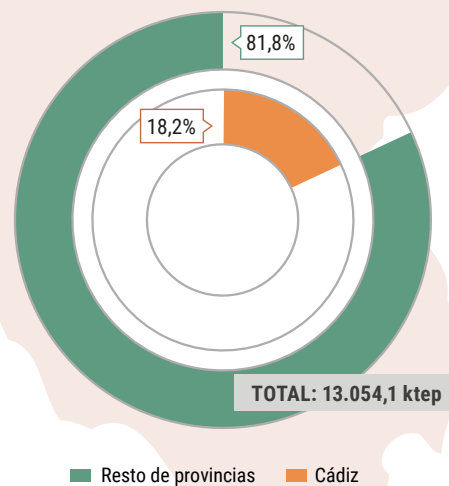
■ Energía eléctrica ■ Biomasa ■ Solar térmica
■ Gas natural ■ Productos petrolíferos ■ Carbón

Estructura del consumo de energía final por sectores en Cádiz en 2018



■ Industria ■ Transporte ■ Primario
■ Servicios ■ Residencial

Participación en el consumo total de energía final en 2018



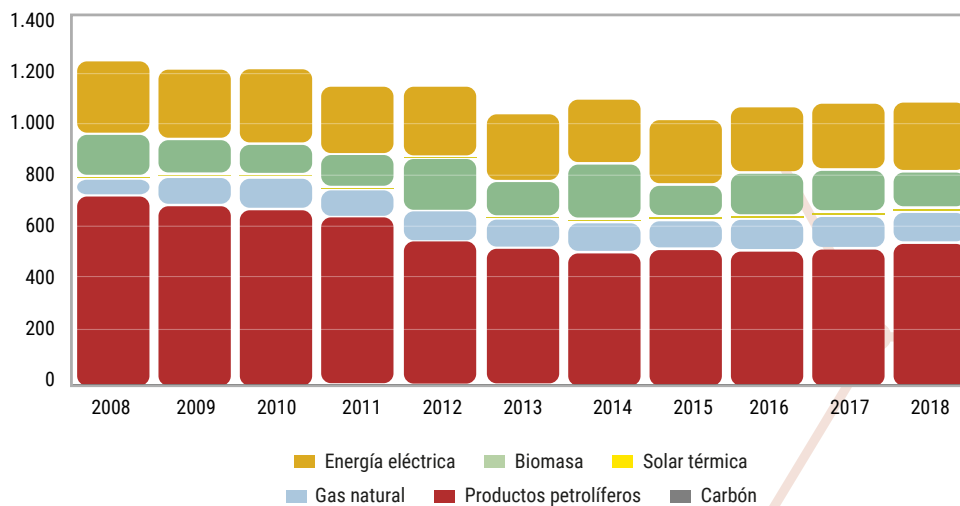
■ Resto de provincias ■ Cádiz

Córdoba

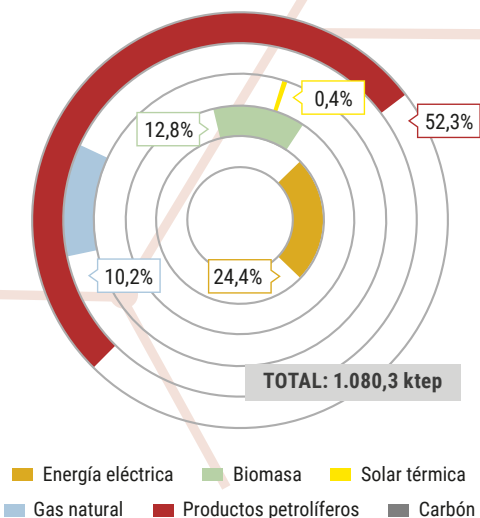
Evolución del consumo de energía final por fuentes en Córdoba

Unidad: ktep	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Carbón	1,0	2,6	6,1	5,9	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Prod. petrolíferos	748,0	704,2	685,2	650,5	561,6	533,8	512,4	536,9	530,4	539,2	565,1
Gas natural	57,1	101,9	114,7	100,3	114,1	106,2	108,5	102,9	115,3	120,4	110,0
Solar térmica	1,7	2,0	2,4	2,5	2,6	3,1	3,4	3,6	3,7	3,8	3,8
Biomasa	153,3	126,8	110,8	121,3	191,2	131,1	208,5	115,3	159,3	156,8	138,0
Energía eléctrica	281,5	268,7	288,6	262,5	272,4	260,1	246,8	251,5	251,9	254,8	263,4
TOTAL	1.242,5	1.206,1	1.207,9	1.143,1	1.143,7	1.034,3	1.079,6	1.010,2	1.060,6	1.075,1	1.080,3

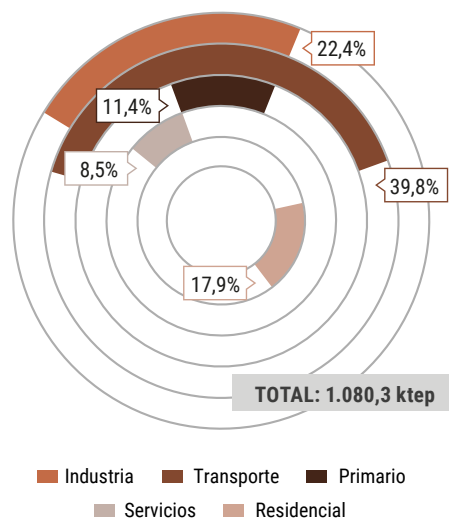
Unidad: ktep



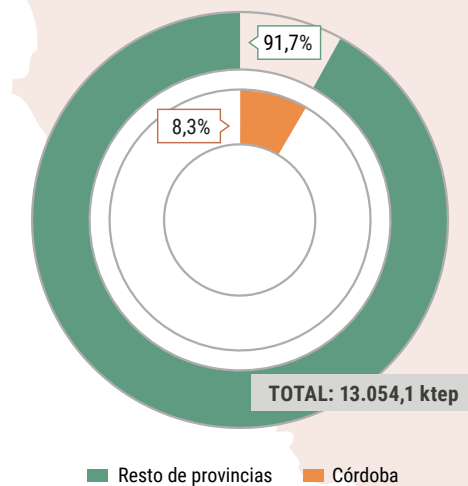
Estructura del consumo de energía final por fuentes en Córdoba en 2018



Estructura del consumo de energía final por sectores en Córdoba en 2018



Participación en el consumo total de energía final en 2018

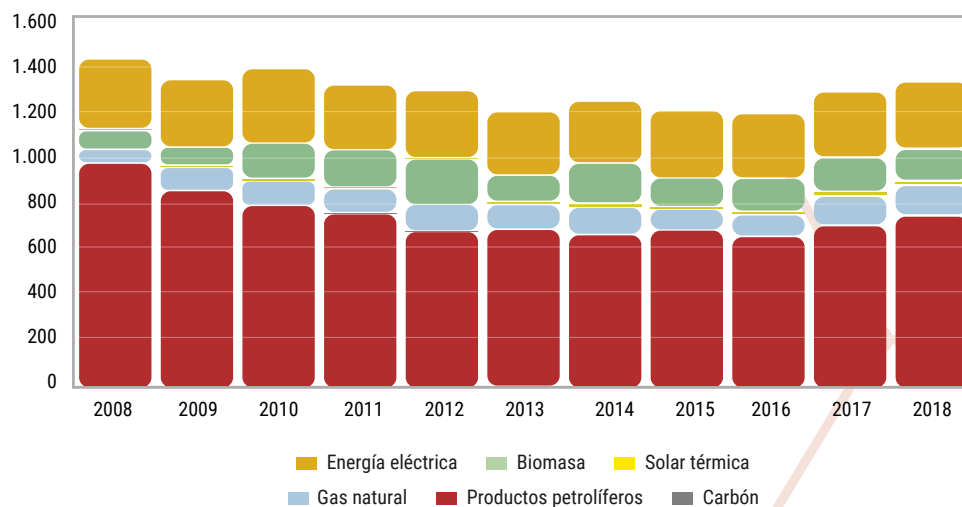


Granada

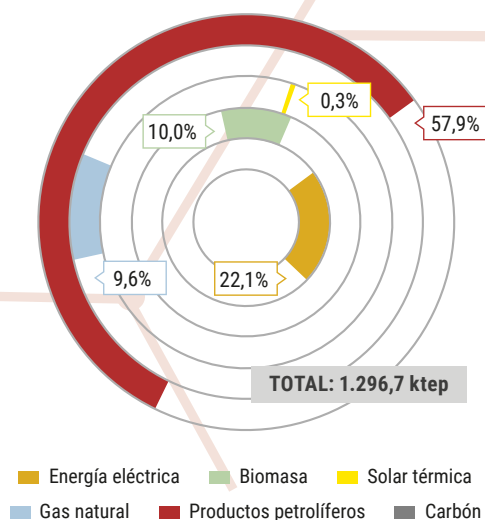
Evolución del consumo de energía final por fuentes en Granada

Unidad: ktep	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Carbón	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Prod. petrolíferos	982,5	859,5	796,2	760,5	682,3	684,4	628,7	689,1	660,2	708,2	751,4
Gas natural	54,0	94,4	99,9	98,8	111,1	101,7	105,3	86,0	88,3	120,0	124,8
Solar térmica	1,9	2,1	2,5	2,8	3,0	3,2	3,4	3,6	3,7	3,7	3,8
Biomasa	58,6	56,2	149,2	152,1	138,3	103,9	168,2	119,5	139,1	140,2	130,0
Energía eléctrica	299,4	290,3	280,4	279,2	288,0	271,1	266,0	271,5	275,2	280,5	286,7
TOTAL	1.396,3	1.302,5	1.328,2	1.293,3	1.222,7	1.164,3	1.171,7	1.169,7	1.166,5	1.252,7	1.296,7

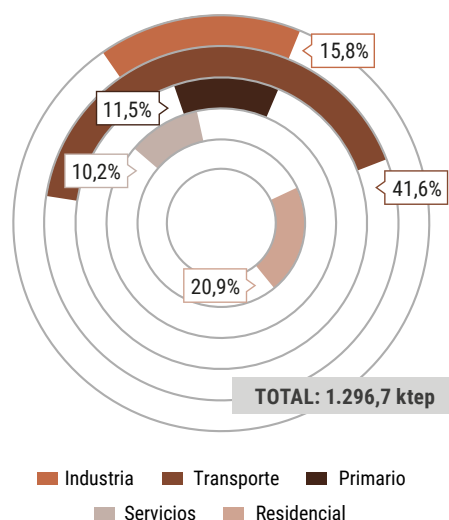
Unidad: ktep



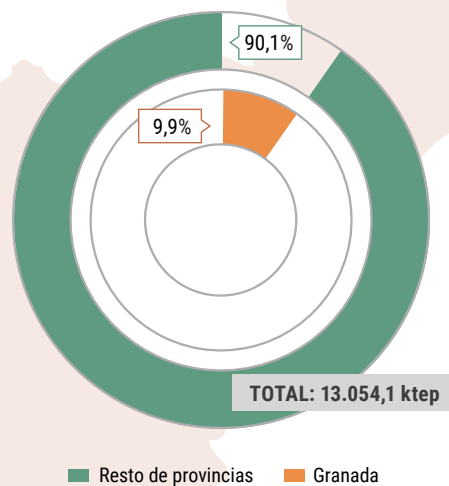
Estructura del consumo de energía final por fuentes en Granada en 2018



Estructura del consumo de energía final por sectores en Granada en 2018



Participación en el consumo total de energía final en 2018

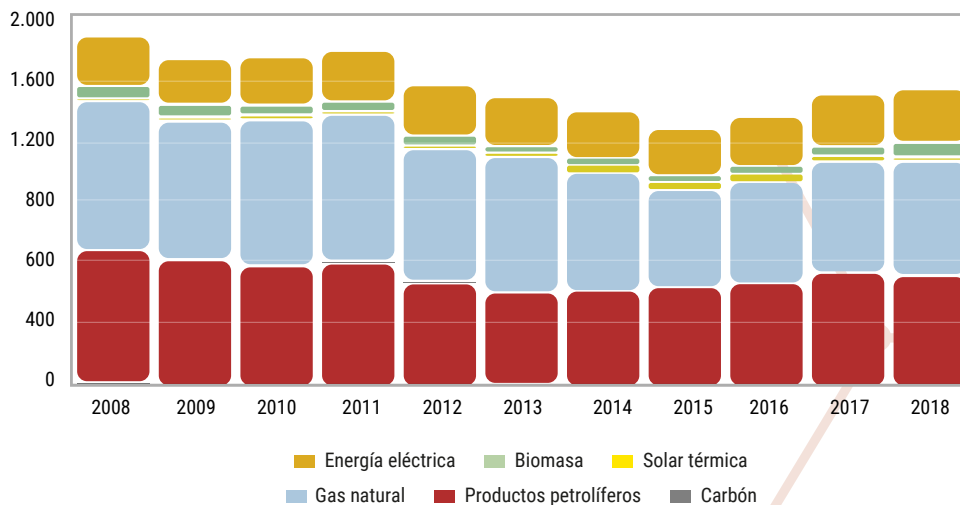


Huelva

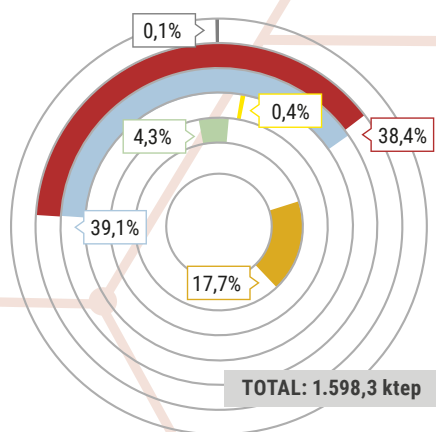
Evolución del consumo de energía final por fuentes en Huelva

Unidad: ktep	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Carbón	11,0	1,2	0,9	1,7	1,6	1,6	1,8	2,1	1,8	1,8	1,5
Prod. petrolíferos	722,6	692,4	660,6	679,6	567,9	504,1	516,1	550,5	572,9	631,5	613,8
Gas natural	829,4	766,3	807,4	812,2	732,0	757,3	655,6	537,6	559,7	610,9	624,8
Solar térmica	2,5	2,7	3,0	3,2	3,9	5,0	5,8	6,2	6,3	6,5	6,6
Biomasa	58,3	54,8	35,6	40,7	40,2	22,7	29,5	26,8	35,4	38,3	68,1
Energía eléctrica	268,3	242,2	260,3	272,2	271,4	261,7	249,1	249,4	265,3	277,8	283,5
TOTAL	1.892,1	1.759,6	1.767,9	1.809,7	1.617,0	1.552,4	1.457,8	1.372,6	1.441,4	1.566,4	1.598,3

Unidad: ktep

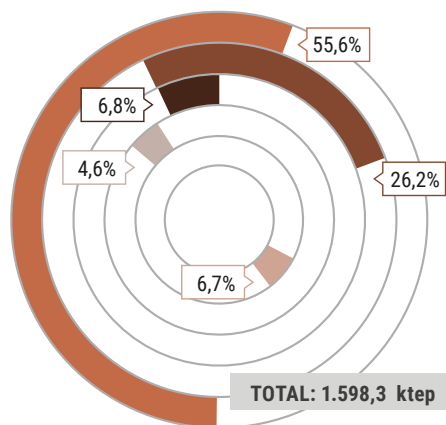


Estructura del consumo de energía final por fuentes en Huelva en 2018



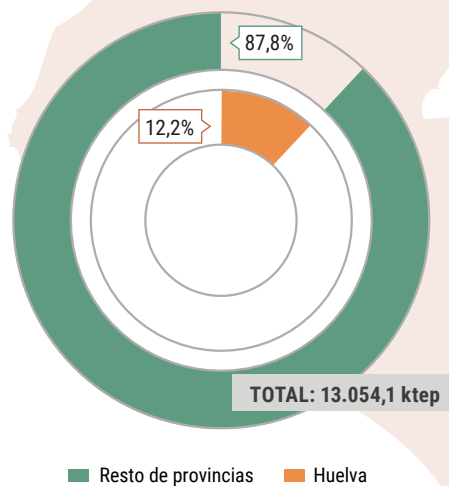
■ Energía eléctrica
 ■ Biomasa
 ■ Solar térmica
■ Gas natural
 ■ Productos petrolíferos
 ■ Carbón

Estructura del consumo de energía final por sectores en Huelva en 2018



■ Industria
 ■ Transporte
 ■ Primario
■ Servicios
■ Residencial

Participación en el consumo total de energía final en 2018



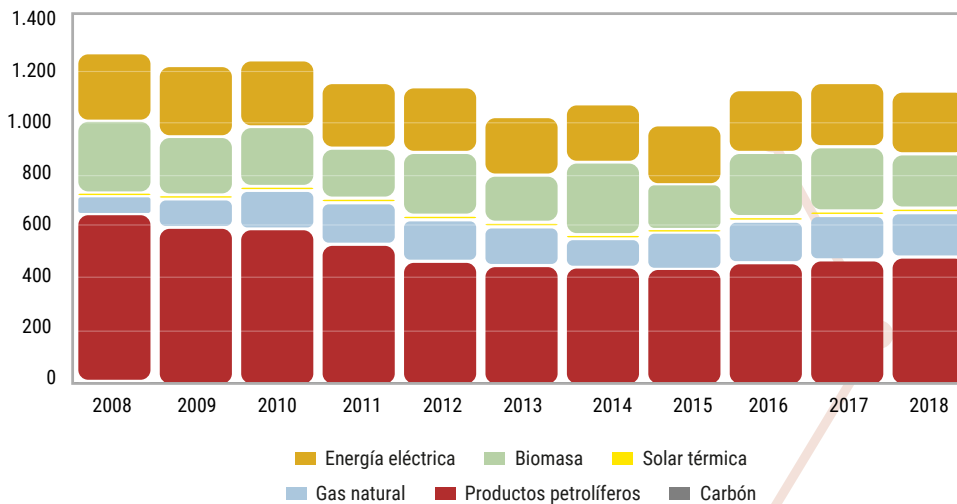
■ Resto de provincias
 ■ Huelva

Jaén

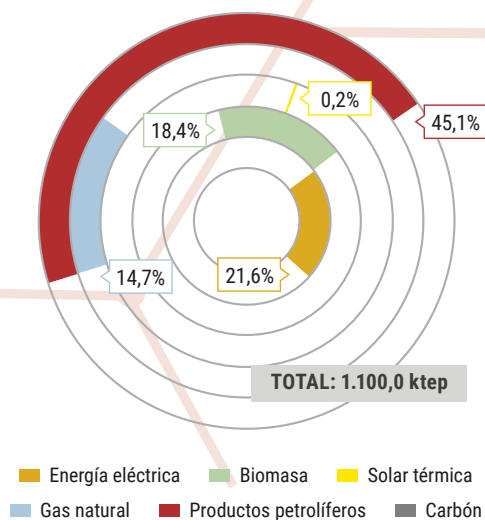
Evolución del consumo de energía final por fuentes en Jaén

Unidad: ktep	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Carbón	8,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Prod. petrolíferos	647,1	609,3	604,9	544,4	475,9	461,8	453,4	446,6	446,6	480,0	496,2
Gas natural	58,8	99,7	138,1	152,3	153,7	139,4	100,3	136,0	136,0	166,5	161,4
Solar térmica	0,7	0,9	1,3	1,3	1,3	1,6	1,8	1,9	2,1	2,1	2,1
Biomasa	274,5	219,3	224,5	184,6	237,3	174,0	271,1	166,3	240,5	240,9	202,6
Energía eléctrica	259,4	269,6	254,1	245,5	245,2	219,0	223,1	225,3	235,7	242,7	237,7
TOTAL	1.249,2	1.198,8	1.222,9	1.128,2	1.113,5	995,7	1.049,6	976,1	1.102,0	1.132,1	1.100,0

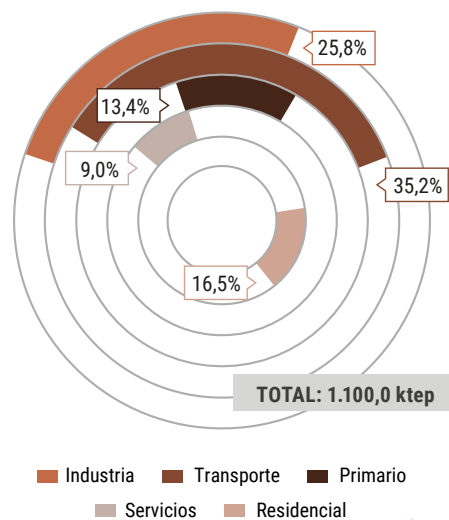
Unidad: ktep



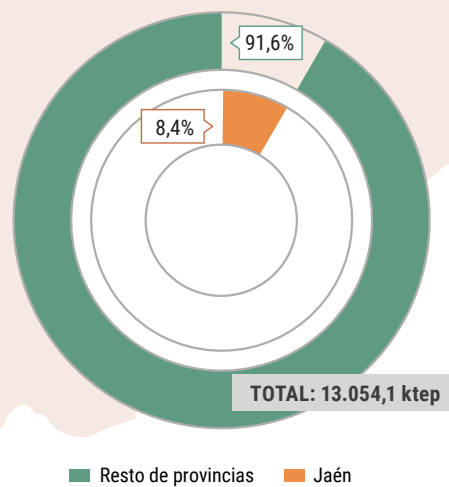
Estructura del consumo de energía final por fuentes en Jaén en 2018



Estructura del consumo de energía final por sectores en Jaén en 2018



Participación en el consumo total de energía final en 2018

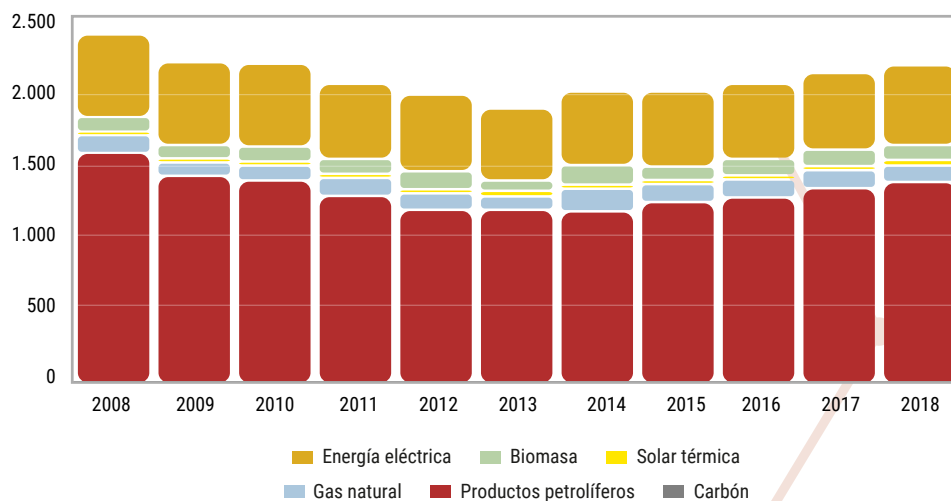


Málaga

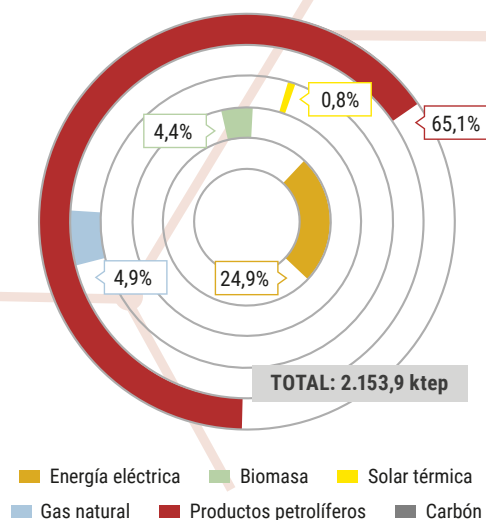
Evolución del consumo de energía final por fuentes en Málaga

Unidad: ktep	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Carbón	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Prod. petrolíferos	1.613,1	1.451,6	1.414,1	1.306,5	1.206,1	1.209,0	1.198,5	1.260,7	1.298,9	1.366,1	1.401,4
Gas natural	106,4	74,7	88,0	105,1	98,0	79,6	137,1	108,2	107,3	101,6	105,6
Solar térmica	7,1	8,2	10,5	11,9	13,2	14,1	15,0	15,6	16,0	16,0	16,2
Biomasa	79,5	75,4	88,4	88,2	114,3	62,3	117,9	80,2	91,8	94,9	93,8
Energía eléctrica	568,2	569,8	566,0	516,4	520,7	488,7	499,9	511,5	516,9	525,5	536,8
TOTAL	2.374,4	2.179,7	2.167,0	2.028,2	1.952,3	1.853,7	1.968,3	1.976,3	2.030,9	2.104,1	2.153,9

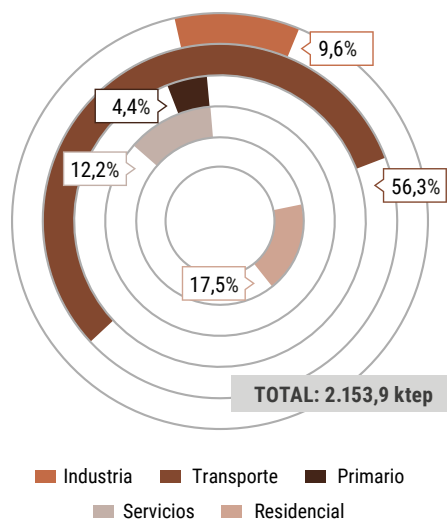
Unidad: ktep



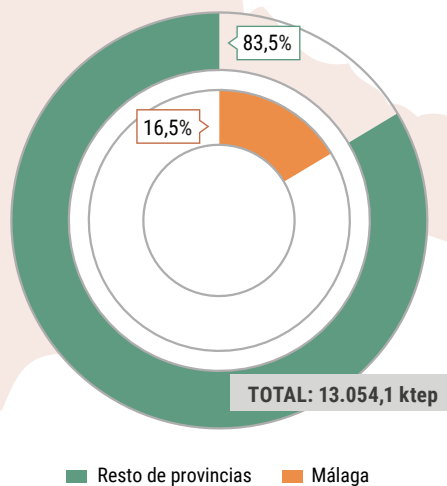
Estructura del consumo de energía final por fuentes en Málaga en 2018



Estructura del consumo de energía final por sectores en Málaga en 2018



Participación en el consumo total de energía final en 2018

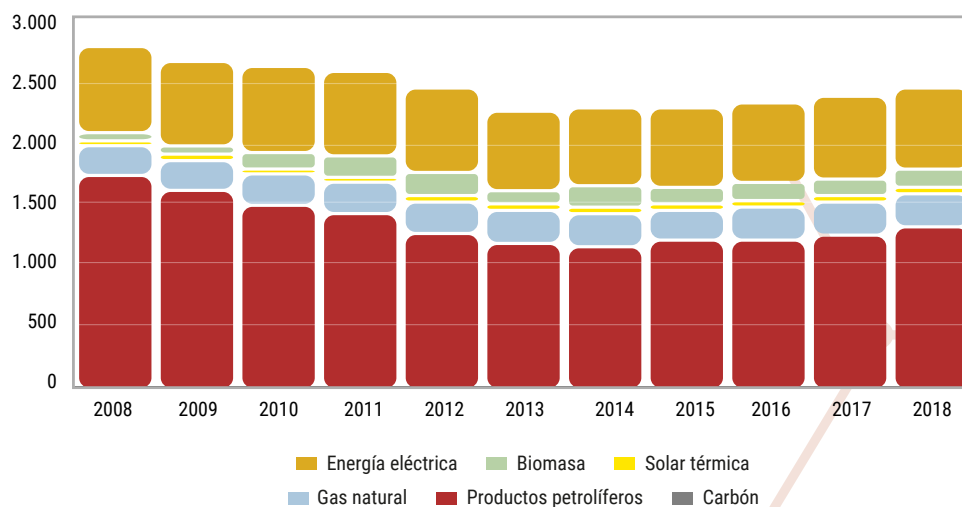


Sevilla

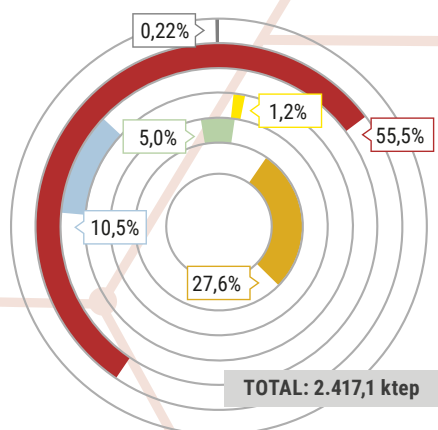
Evolución del consumo de energía final por fuentes en Sevilla

Unidad: ktep	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Carbón	0,0	5,0	0,9	1,2	2,9	0,7	0,7	0,7	1,5	5,4	5,4
Prod. petrolíferos	1.778,3	1.650,6	1.533,0	1.455,6	1.286,7	1.208,8	1.182,9	1.237,7	1.234,8	1.273,3	1.341,7
Gas natural	226,6	229,6	232,1	242,2	241,5	249,2	247,0	226,6	257,0	245,0	252,6
Solar térmica	16,1	17,8	19,8	20,9	22,0	23,9	25,7	27,8	28,3	29,1	29,5
Biomasa	49,5	55,3	116,1	153,7	177,7	94,5	164,3	107,2	122,4	124,8	121,8
Energía eléctrica	697,1	679,1	699,5	688,2	682,7	643,7	627,5	646,2	650,0	670,9	666,1
TOTAL	2.767,6	2.637,5	2.601,4	2.561,7	2.413,5	2.220,9	2.248,3	2.246,2	2.294,1	2.348,5	2.417,1

Unidad: ktep

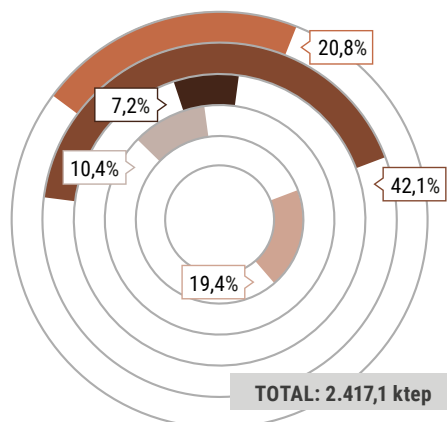


Estructura del consumo de energía final por fuentes en Sevilla en 2018



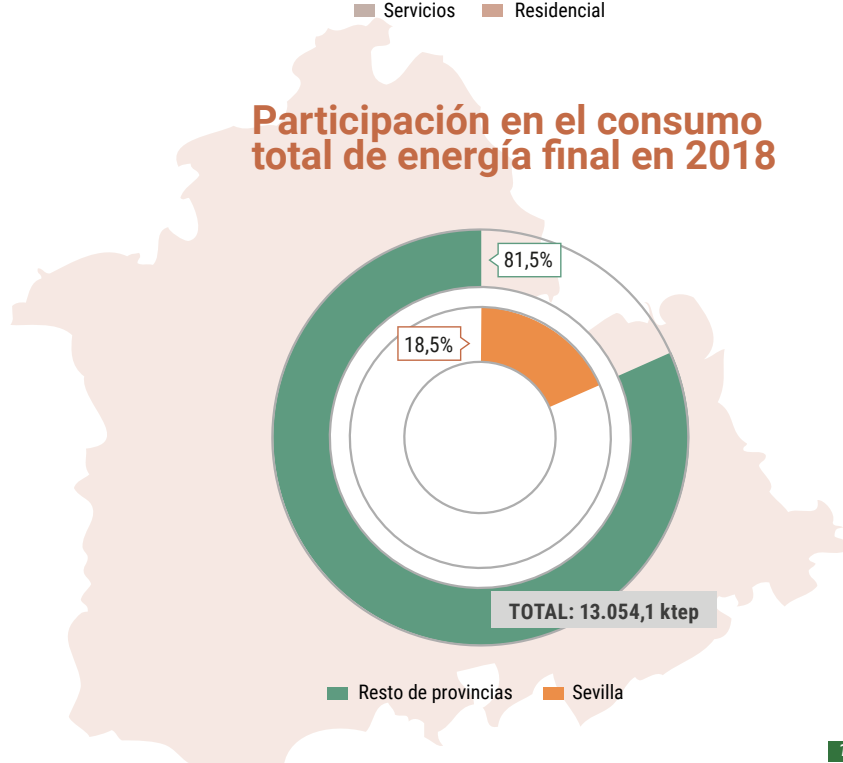
■ Energía eléctrica
 ■ Biomasa
 ■ Solar térmica
■ Gas natural
 ■ Productos petrolíferos
 ■ Carbón

Estructura del consumo de energía final por sectores en Sevilla en 2018



■ Industria
 ■ Transporte
 ■ Primario
■ Servicios
■ Residencial

Participación en el consumo total de energía final en 2018



■ Resto de provincias
 ■ Sevilla



7

Energía y medioambiente

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 el sector *energético*. En este último se engloban las emisiones asociadas al consumo de combustibles fósiles para el desarrollo de las actividades de extracción, producción, transformación y distribución de energía.

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

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

Evolución de las emisiones de CO₂ debida al uso de combustibles fósiles

Las emisiones de CO₂ asociadas al uso de combustibles fósiles descendieron ligeramente en Andalucía en 2018, un 0,4% respecto al año anterior, estimándose en 42.098,6 kilo toneladas.

El consumo de energía primaria procedente de fuentes fósiles disminuyó ligeramente pasando de 14.061,0 ktep en 2017 a 13.942,4 ktep. Al ser esta bajada del 1%, es decir, mayor que la bajada de emisiones, el indicador que relaciona ambas variables refleja consecuentemente un leve empeoramiento, como puede verse en la correspondiente gráfica.

1 Tomados del Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 1990 – 2017 Edición 2019 (Comunicación al Secretariado de la Convención Marco de NNUU sobre cambio climático, España) y el documento *Factores de emisión, registro de huella de carbono, compensación y proyectos de absorción de dióxido de carbono*, Abril 2019; ambos del Ministerio para la Transición Ecológica.

Por tipología de combustible, el mayor crecimiento de las emisiones, un 3,2%, se debió a la generación eléctrica con carbón, seguido por los productos petrolíferos con un incremento del 1,4%. Compensó en cierta medida el gas natural con un descenso de las emisiones de CO₂ asociadas del 8,0%. Respecto al reparto, el consumo de productos petrolíferos y en particular los gasóleos de automoción, siguen liderando el grueso de las emisiones con más de la mitad de las mismas (51,8%). Le siguen las del carbón con un 26,0% y por último las del gas natural con un 22,2%.

<i>Unidad: miles de toneladas de CO₂</i>	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Carbón	13.269,6	7.056,5	8.770,4	6.966,0	8.219,5	10.652,1	8.852,0	9.225,3	12.608,1
Productos petrolíferos	27.540,4	26.059,0	23.744,3	23.026,2	20.686,2	19.405,4	19.280,9	19.715,1	20.243,7
Gas natural	14.230,8	14.646,9	12.410,0	12.265,6	12.352,7	10.627,7	8.857,0	7.996,6	8.312,9
Total emisiones	55.040,8	47.762,5	44.924,6	42.257,7	41.258,4	40.685,3	36.989,9	36.937,0	41.164,7
Total consumo² (ktep)	18.364,4	16.601,4	15.403,1	14.684,9	14.534,3	13.759,9	12.539,5	12.400,9	13.405,4

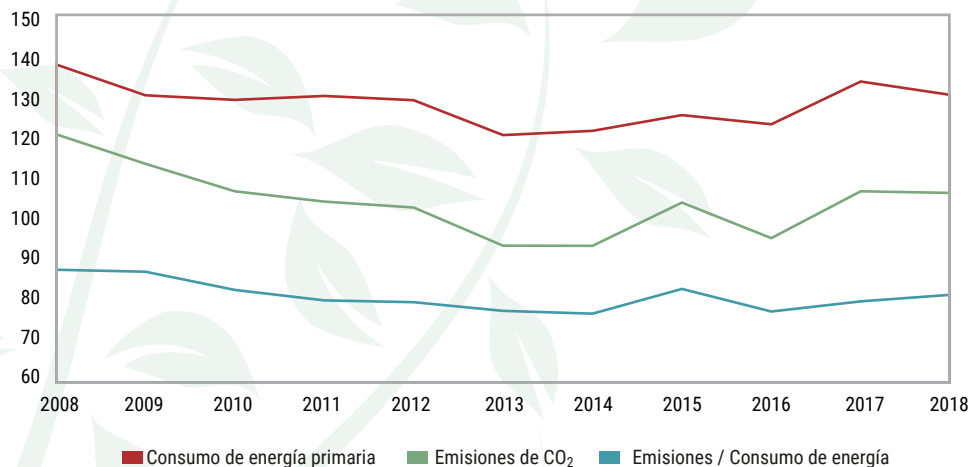
2 Consumo primario de fuentes fósiles. No incluye los usos no energéticos.

Emisiones de CO₂ por unidad de consumo de energía

El indicador de intensidad de carbono se sitúa en 2018 en 2,44 tCO₂/tep, acumulando dos años de crecimiento moderado. Esto se debe fundamentalmente a la mayor generación eléctrica con carbón y a un incremento del consumo de productos petrolíferos en transporte.

2016	2017	2018
8.618,2	10.600,8	10.941,5
20.173,0	21.523,8	21.817,0
8.933,9	10.154,6	9.340,2
37.725,1	42.279,3	42.098,6
12.779,5	14.061,0	13.942,4

Índice 2000 = 100

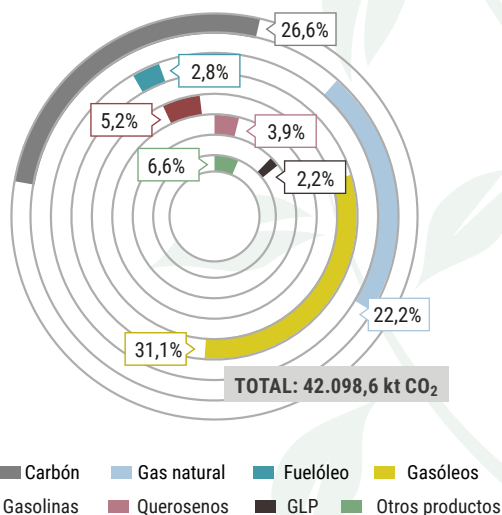


Emisiones de CO₂ por fuentes en 2018

Desglosando por fuentes se encuentra para este año un perfil de emisiones muy similar al del año precedente. El mayor volumen se concentra en los gasóleos, fundamentalmente en el transporte por carretera. En 2018 las emisiones de los gasóleos subieron un 4,0% mientras que las de las gasolinas lo hicieron un 6,7%.

A los gasóleos le siguen por volumen las emisiones generadas por la quema de carbón para la generación eléctrica en las tres centrales térmicas andaluzas.

El gas natural supuso un 22,2% de las emisiones totales siendo la única de las fuentes fósiles que redujo su aportación a la atmósfera, cuantificada ésta en 9.340,2 ktCO₂.



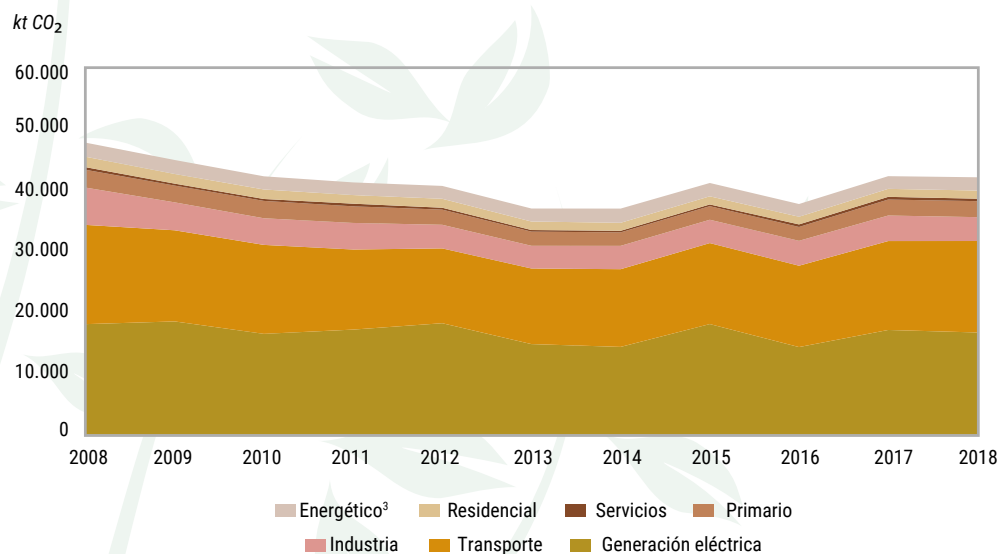
Evolución de las emisiones de CO₂ por sectores

El peso de las emisiones por sectores es el siguiente: los sectores finales suponen un 55,1% de las mismas, con un incremento del 0,6%; le siguen las producidas por la generación eléctrica con un 39,7% y que ha mejorado sus emisiones con un recorte de 409,3 ktCO₂ (un 2,4%). Las del sector energético, con un 5,2% del total, han supuesto un incremento del 4,6% respecto al año anterior (96,1 ktCO₂).

En la tabla siguiente se puede encontrar desagregado el valor de las emisiones de CO₂ para los sectores finales que, en su conjunto, supusieron 23.208,0 kt. Reducen sus emisiones la industria un 6,5% y los servicios un 8,5%; y los incrementan de manera moderada los

Unidad: miles de toneladas de CO ₂	2007	2008	2009
Generación eléctrica	23.807,0	18.082,9	18.527,8
Transporte	17.208,0	16.231,5	14.902,1
Industria	6.314,8	6.098,3	4.566,6
Primario	3.325,0	2.910,0	2.742,6
Servicios	345,3	431,6	319,6
Residencial	1.712,8	1.702,0	1.580,9
Energético ³	2.327,9	2.306,2	2.285,0
Total emisiones	55.040,8	47.762,5	44.924,6

sectores residencial, en un 1,7%, primario (0,1%) y transporte (2,9%), que encadena alzas en las emisiones desde el año 2014.



2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
16.494,9	17.191,1	18.234,9	14.820,2	14.361,2	18.120,2	14.333,8	17.129,3	16.720,0
14.547,7	13.094,2	12.234,2	12.361,3	12.707,2	13.242,2	13.304,8	14.540,0	14.956,5
4.353,3	4.347,2	3.859,9	3.711,4	3.815,3	3.781,2	4.070,7	4.173,4	3.901,5
2.839,0	2.717,1	2.477,0	2.316,3	2.202,9	2.176,9	2.269,3	2.613,7	2.617,1
313,3	431,4	313,3	262,9	260,5	304,2	410,1	441,5	403,8
1.557,1	1.408,0	1.462,6	1.391,9	1.308,1	1.360,1	1.257,5	1.306,7	1.329,0
2.152,5	2.069,4	2.103,4	2.125,9	2.323,8	2.179,8	2.079,0	2.074,6	2.170,7
42.257,7	41.258,4	40.685,3	36.989,9	36.979,0	41.164,7	37.725,1	42.279,3	42.098,6

3 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

Tanto en la generación eléctrica como en la cogeneración, Andalucía redujo moderadamente sus emisiones. Por fuentes el carbón, la más contaminante por unidad de energía, vio incrementadas las emisiones, pasando de 10.570 tCO₂/GWh en 2017 a 10.911 tCO₂/GWh en 2018. Este efecto fue compensado con unas menores emisiones de la generación eléctrica con gas natural, que se redujeron un 10,9% (652 ktCO₂).

La producción bruta de electricidad en Andalucía se vio reducida un 7,2%, cifrándose en 35.953,9 en 2018.

Con los datos anteriores, el Mix de emisiones, es decir, las emisiones de CO₂ por unidad de generación eléctrica, reflejó un ligero aumento. El indicador se situó en 465,0 tCO₂/GWh, un 5,2% por encima del valor de 2017.

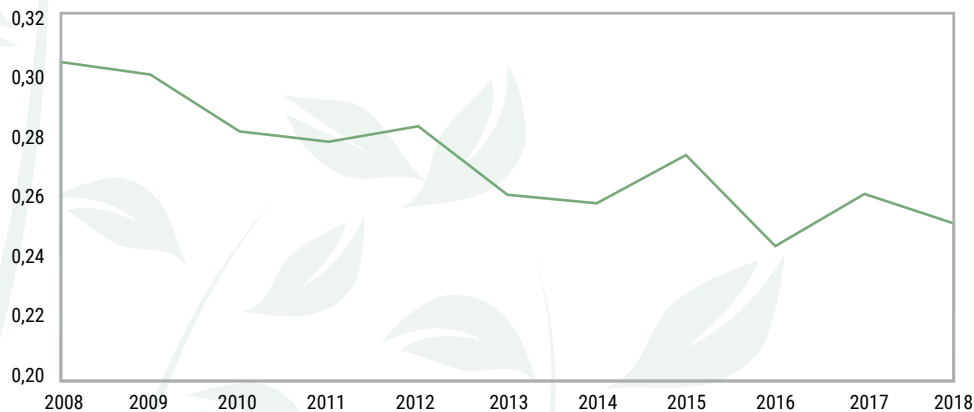
Unidad: miles de toneladas de CO ₂	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Carbón	6.890,3	8.708,0	6.901,0	8.176,1	10.627,2	8.842,1	9.209,6	12.593,9	8.603,4	10.570,2	10.911,2
Productos petrolíferos	687,3	525,3	436,2	449,5	427,4	284,0	392,4	525,9	523,8	619,5	526,8
Gas natural	10.505,2	9.294,4	9.157,7	8.565,5	7.180,3	5.694,2	4.759,2	4.973,3	5.206,6	5.939,6	5.282,0
Energías renovables	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Total emisiones	18.082,9	18.527,8	16.494,9	17.191,1	18.234,9	14.820,2	14.361,2	18.093,0	14.333,8	17.129,3	16.720,0
Producción bruta (GWh)	38.716,7	40.329,5	39.501,4	40.173,1	39.738,3	36.304,0	33.376,9	37.242,3	34.226,3	38.748,6	35.953,9
Mix emisiones (tCO₂/GWh)	467,1	459,4	417,6	427,9	458,9	408,2	430,3	485,8	418,8	442,1	465,0

Nota: se incluyen las emisiones derivadas de la producción de energía eléctrica exportada por la comunidad andaluza

Intensidad de carbono

En términos de coste ambiental de generación de riqueza, el indicador que denominamos *Intensidad de carbono* mejoró relativamente reduciéndose un 3,7% hasta 0,25 kgCO₂/€.

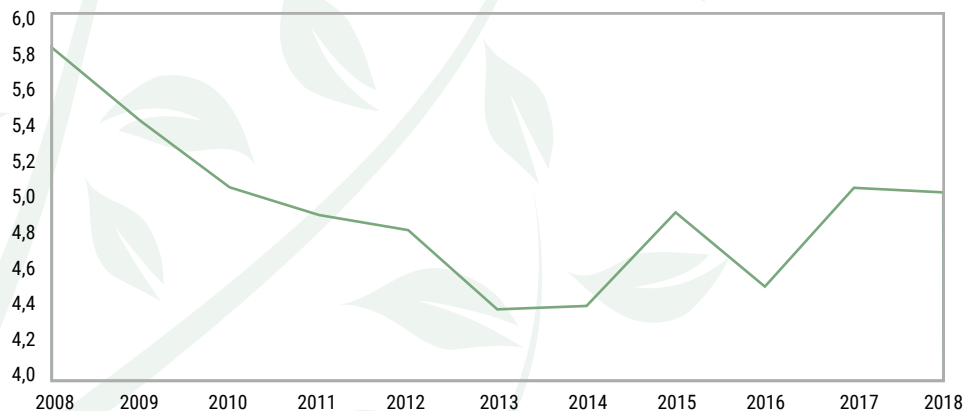
Unidad: kilogramos de CO₂ / €



Emisiones de CO₂ per cápita

En 2018 la relación de emisiones por habitante varió de forma apenas apreciable en referencia al año previo. Con 42.098.640 tCO₂ emitidas frente a una población censada en 8.384.408 andaluces, el índice se mantuvo en el entorno de las 5 toneladas por habitante.

Unidad: toneladas de CO₂ / habitante





8

Balance energético de Andalucía

El balance energético de la comunidad autónoma de Andalucía en 2018 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.

<i>Unidad: ktep</i>	Carbón y derivados	Crudo de petróleo y productos derivados	Gas Natural
Producción	0,0	0,0	7,7
Recuperaciones	0,0	0,0	0,0
Saldo de intercambios (Imp. - exp.)	2.483,4	11.451,4	4.297,0
Variación de existencias (inicial-final)	108,7	115,0	0,0
Bunkers (transporte marítimo)	0,0	3.050,6	0,0
CONSUMO INTERIOR BRUTO	2.592,1	8.511,5	4.304,7
Entradas en transformación	2.584,7	25.788,6	2.158,7
Centrales termoeléctricas	2.584,7	3,0	1.057,3
Centrales termoeléctricas de autoproducción	0,0	140,5	701,0
Refinerías	0,0	25.645,1	400,4
Salidas de transformación	0,0	25.499,6	400,4
Centrales termoeléctricas	0,0	0,0	0,0
Centrales termoeléctricas de autoproducción	0,0	0,0	0,0
Refinerías	0,0	25.499,6	400,4
Intercambios y transferencias	0,0	0,0	0,0
Cambios entre productos	0,0	0,0	0,0
Productos transferidos	0,0	0,0	0,0
Restitución de petroquímica	0,0	0,0	0,0
Consumo sector energético	0,0	995,1	657,4
Pérdidas transporte y distribución	0,0	0,0	7,8
Disponible para el consumo final	7,4	7.232,3	1.881,2
Consumo final no energético	0,0	854,8	341,3
CONSUMO FINAL ENERGÉTICO	7,4	6.377,4	1.540,0
Industria	7,4	395,4	1.077,6
Transporte	0,0	4.880,6	5,6
Primario (Agricultura y pesca)	0,0	722,8	160,4
Servicios	0,0	33,8	130,9
Residencial	0,0	344,8	165,5

Energías renovables	Energía eléctrica	Energías derivadas (calor)	TOTAL
3.462,1	0,0	0,0	3.469,7
0,0	0,0	0,0	0,0
-147,4	520,5	0,0	18.604,9
0,0	0,0	0,0	223,7
0,0	0,0	0,0	3.050,6
3.314,7	520,5	0,0	19.247,7
1.658,4	0,0	0,0	32.190,5
1.658,4	0,0	0,0	5.303,5
0,0	0,0	0,0	841,5
0,0	0,0	0,0	26.045,5
0,0	2.347,2	42,4	28.289,6
0,0	1.878,9	3,1	1.882,0
0,0	468,3	39,3	507,7
0,0	0,0	0,0	25.900,0
-736,6	736,6	0,0	0,0
-736,6	736,6	0,0	0,0
0,0	0,0	0,0	0,0
0,0	0,0	0,0	0,0
0,0	239,3	10,5	1.902,3
0,0	383,0	0,0	390,8
919,7	2.981,6	31,9	13.054,1
0,0	0,0	0,0	1.196,1
919,7	2.981,7	31,9	11.858,0
291,0	701,5	31,9	2.504,8
270,4	20,1	0,0	5.176,7
18,9	121,4	0,0	1.023,4
85,0	938,9	0,0	1.188,6
254,4	1.199,9	0,0	1.964,6



9

Glosario

A

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.

B

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

En el contexto energético, 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.

C

Central de bombeo

Tipo de centrales hidráulicas que se pueden usar tanto para generar energía durante las horas punta (horas de mayor demanda de energía) usando el agua embalsada, como para almacenar 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

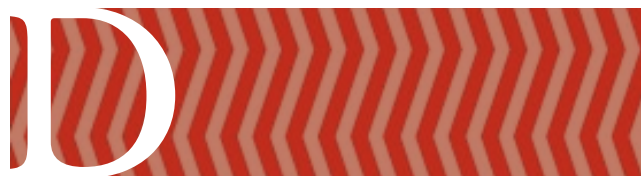
Energía utilizada por los elementos auxiliares de las centrales, necesaria para el funcionamiento de las instalaciones de producción.

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

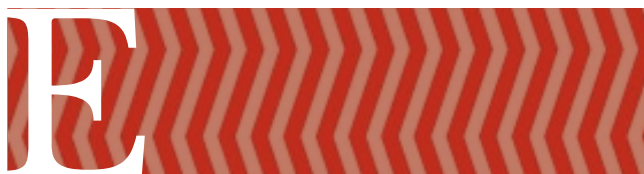
Cantidad de energía que se requiere en un país o región. Puede referirse a energías primarias o a energías finales. En el primer caso, es la suma de consumos de fuentes primarias (petróleo, carbón, gas natural, energía nuclear, hidroeléctrica y otras renovables). En el segundo caso, es la cantidad de 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 cubrirlas tanto con producción propia como con importaciones.

Diversificación energética

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



Energía disponible para el consumo final

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

Energía eólica

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

Energía final

Energía procedente de las fuentes de energía primaria por transformación de estas en combustibles líquidos, combustibles gaseosos, electricidad, etc., para ser consumida.

Energía hidráulica

Energía potencial y cinética de las aguas.

Energía primaria

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

Energía solar

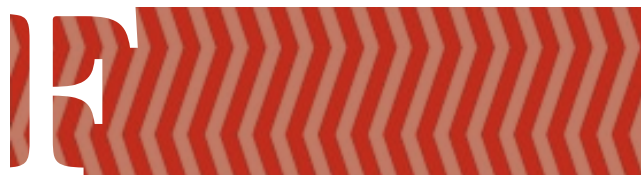
Energía renovable que llega a la Tierra en forma de radiación electromagnética procedente del sol donde se genera por reacciones de fusión. Se puede aprovechar de dos formas distintas: mediante su transformación en energía calorífica o en energía eléctrica.

Energías renovables

Energías cuya utilización y consumo no suponen una reducción de los recursos o potencial existente de las mismas (energía eólica, solar, hidráulica...). La biomasa también se considera energía renovable, pues la renovación de bosques y cultivos se puede realizar en un periodo de tiempo reducido.

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.



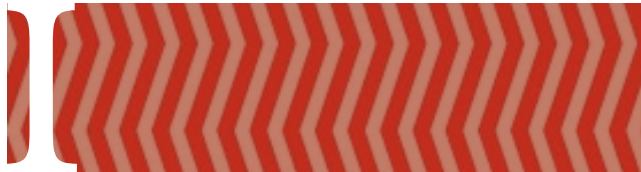
Factor de conversión

Relación entre distintas unidades energéticas.

G

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

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

P

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, supuesto no condensado el vapor de agua y no recuperado el calor.

Poder calorífico superior (PCS)

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

Potencia instalada

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

Producción en barras de alternador (b.a.)

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

Producción en barras de central (b.c.)

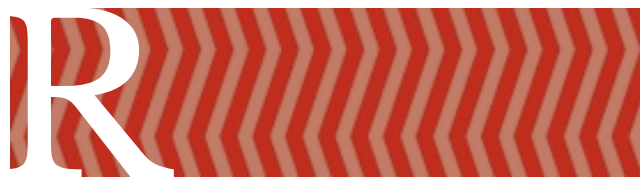
Energía eléctrica que una central vierte a la red eléctrica para su transporte, distribución y consumo final. Se denomina también producción neta.

Producto Interior Bruto (P.I.B.)

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

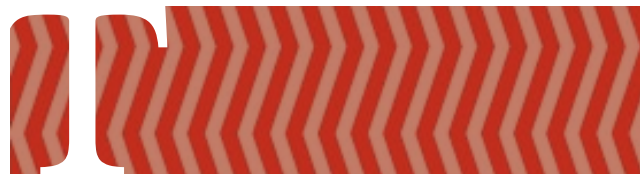
Productos petrolíferos

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 éste en energía útil.



Termia

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

Tonelada equivalente de petróleo (tep)

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

Transformación energética

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



10

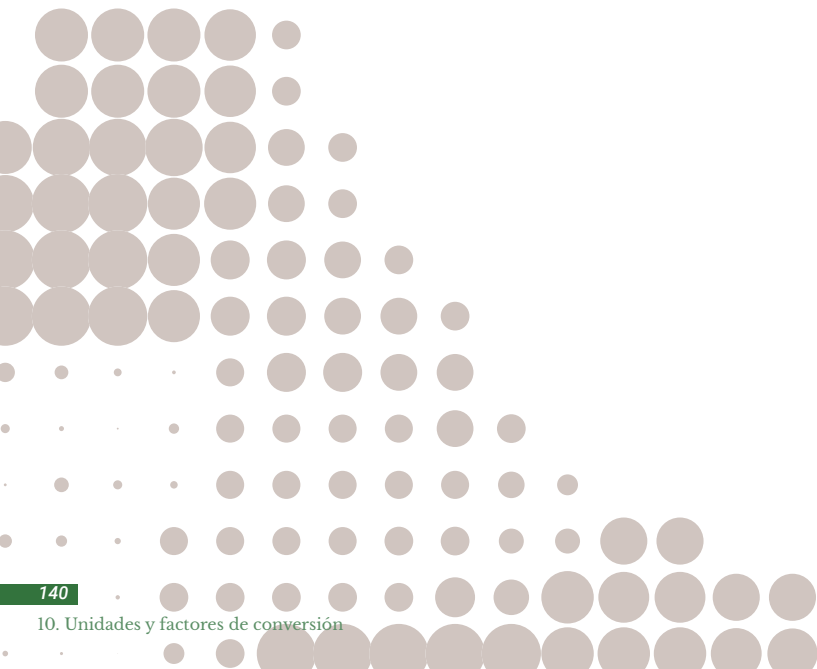
Unidades y factores de conversión

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

	tep	termia	kcal	BTU	Julio	CVh	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

Coeficientes de conversión a toneladas equivalentes de petróleo (tep)

	Unidad	Conversión a tep (PCI)
Generación Eléctrica		
Antracita + Hulla	t	0,497
Hulla importada	t	0,581
Otros usos		
Coque metalúrgico	t	0,705
Antracita	t	0,611
Hulla	t	0,606
Gas Natural		
Gas Natural	MWh	0,086
Gas Natural	BCM	$1 \cdot 10^6$





	Unidad	Conversión a tep (PCI)
Petróleo y derivados		
Crudo	t	1,019
Gas de Refinería	t	1,194
GLP	t	1,099
Gasolina	t	1,051
Queroseno	t	1,027
Naftas	t	1,051
Gasóleo	t	1,010
Fuelóleo	t	0,955
Coque de Petróleo	t	0,750
Otros productos	t	0,960
Energías Renovables		
Biomasa	tep	1
Biogás	tep	1
Biocarburantes	tep	1
Hidráulica	MWh	0,086
Eólica	MWh	0,086
Solar	MWh	0,086
Energía Eléctrica		
Energía Eléctrica	MWh	0,086

Datos Energéticos de Andalucía 2018



JUNTA DE ANDALUCÍA
Agencia Andaluza de la Energía
CONSEJERÍA DE HACIENDA, INDUSTRIA Y ENERGÍA