



Junta de Andalucía

Consejería de la Presidencia, Administración Pública e Interior Consejería de Hacienda y Financiación Europea

AGENCIA ANDALUZA DE LA ENERGÍA

AGENCIA ANDALUZA DE LA ENERGÍA

Consejería de la Presidencia, Administración Pública e Interior Consejería de Hacienda y Financiación Europea 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

ENERGÉTICOS DE ANDALUCÍA 2019

PRE SENTA CION

El año 2019 se caracteriza por dos importantes hechos en Andalucía: **el consumo de energía renovable alcanza su máximo histórico**, mientras que **la demanda de carbón se reduce de forma drástica** hasta suponer tan solo el 3,9% del total del consumo de energía de la Comunidad.

El consumo de energía primaria procedente de fuentes renovables se ha incrementado este año un 12,4%, situándose en 3.724,8 ktep, la cifra más alta desde que existen registros estadísticos, y supone el 19,5% del total de energía consumida en Andalucía. Todas las tecnologías renovables participan de este crecimiento, salvo la hidráulica, destacando el incremento registrado en solar y biomasa.

El hueco que ha dejado la generación eléctrica con carbón lo han cubierto, en parte, el gas natural y las energías renovables. Estas últimas suponen ya el **43,3%** (7.215,8 MW) **del total del parque generador andaluz** en 2019, porcentaje que aumenta considerablemente respecto al año anterior, al **duplicarse** la potencia instalada de la **solar fotovoltaica**.

Esto ha supuesto una importante **reducción de las emisiones de dióxido de carbono por unidad de generación eléctrica**, que nos dirige a un importante avance en la descarbonización del sistema energético andaluz. Este indicador desciende a 326 toneladas de CO₂ por gigavatio hora producido, un **30% por debajo del valor de 2018**.

En la publicación *Datos energéticos de Andalucía 2019* se recogen los datos estadísticos y las principales magnitudes que caracterizan el sistema energético andaluz en el año de referencia, así como su evolución en los últimos años. 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 decimales de los que aparecen en las tablas y gráficos de este documento; por este motivo pueden aparecer ligeras discrepancias entre la suma de las distintas desagregaciones y su correspondiente total.

ÍNDICE

08	1. ANDALUCÍA EN EL CONTEXTO
	ENERGÉTICO EUROPEO

108 6. ANÁLISIS PROVINCIAL

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

2. ANDALUCÍA DENTRO DEL PANORAMA ENERGÉTICO **NACIONAL**

128 7. ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE

24 3. SITUACIÓN ENERGÉTICA DE ANDALUCÍA

8. BALANCE ENERGÉTICO DE ANDALUCÍA

4. ANÁLISIS POR FUENTES ENERGÉTICAS

Carbón | Petróleo y sus derivados | Gas natural | Energías renovables | Energía eléctrica

140

9. GLOSARIO

146 10. UNIDADES Y FACTORES DE CONVERSIÓN

86 5. ANÁLISIS POR SECTORES

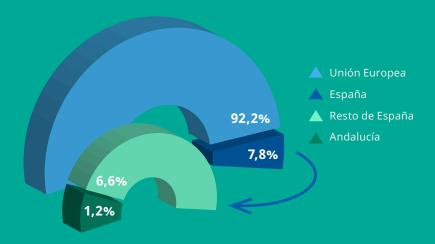
Sector industria | Sector transporte | Sector servicios | Sector residencial | Sector primario



ANDALUCÍA EN EL CONTEXTO ENERGÉTICO EUROPEO

La comparativa de los tres ámbitos de análisis (Unión Europea, España y Andalucía) toma como referencia el año 2018, el más reciente del que se tienen datos de la Unión Europea a cierre de la edición de la presente publicación (noviembre de 2020).

El **consumo de energía primaria** en la Unión Europea se redujo un 0,8% hasta los 1.663,4 Mtep, de los que el 7,8% 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

La relación entre la producción autóctona para consumo propio y el consumo de energía total, denominada **grado de autoabastecimiento** energético, se reduce en 2018 en la Unión Europea y Andalucía en 1 punto y 1,4 puntos porcentuales, respectivamente, situándose en el 43,9% a nivel europeo y 17% a nivel andaluz. En España el valor del indicador aumenta en 0,4 puntos hasta el 26,7%.

En la Unión Europea se reduce la producción de carbón y gas natural, incrementándose la producción de energías renovables y productos petrolíferos. En España, se produce una reducción de la producción de las fuentes no renovables (especialmente carbón y gas natural) y un aumento de la producción de energías renovables. Por su parte, Andalucía aumentó ligeramente la producción de gas natural y redujo notablemente la de energías renovables.

Por fuentes, la nuclear bajó en 2018 en la Unión Europea un 0,4% y un 4,3% en España. En cuanto a las energías renovables, se incrementaron un 3,6% (8.491 ktep) en la Unión Europea y un 9,2% (1.571,6 ktep) en España. En Andalucía se redujeron un 8,1% (294 ktep).

Unidad: Mtep	UE	España	Andalucía
Consumo de energía primaria	1.663,4	129,8	19,2
Consumo de energía final	1.160,7	92,1	13,1
Grado de autoabastecimiento	43,9%	26,7%	17,0%

Fuentes: EUROSTAT, MITECO y elaboración propia. Datos año 2018.





Estructura del consumo de energía primaria por fuentes

El petróleo continúa siendo la fuente energética más consumida, con una mayor participación en España y Andalucía, del 44,3% y 44,2% respectivamente, frente al 34,9% del conjunto de Estados miembros.

El peso del gas natural se ha incrementado en los tres ámbitos de análisis, si bien no supone un aumento del aporte relativo de esta fuente en la matriz de consumo a nivel nacional y andaluz, dada la mayor contribución de otras fuentes de energía. Así, supone el 23,6% del total de consumo de energía primaria en la Unión Europea, 20,9% en España y 22,4% en Andalucía.

El carbón aumenta su cuota hasta el 13,5% en el ámbito andaluz. Se reduce hasta el 8,9% en España y hasta un 13,3% en la Unión Europea.

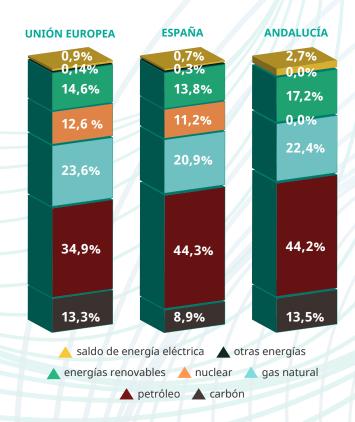
En relación al aporte a la matriz de consumo de energía primaria de las energías renovables, aumenta a nivel nacional y en la Unión Europea, situándose en un 13,8% y 14,6% del total del consumo, respectivamente. A nivel andaluz se reduce hasta el 17,2%.

La participación de la energía nuclear no varía en la Unión Europea, situándose en el 12,6%. En el ámbito nacional disminuye 0,4 puntos porcentuales respecto al año anterior, colocándose en el 11,2%. 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	220,7	11,5	2,6
Petróleo	581,0	57,5	8,5
Gas natural	392,3	27,1	4,3
Nuclear	209,8	14,5	0,0
Energías renovables	242,1	17,9	3,3
Otras	2,4	0,3	-
Saldo de energía eléctrica	15,0	1,0	0,5
TOTAL	1.663,4	129,8	19,2

Fuentes: EUROSTAT, MITECO y elaboración propia. Datos año 2018.



CONSUMO DE ENERGÍA FINAL

El **consumo de energía final**, incluidos los usos no energéticos, se redujo en 2018 en la Unión Europea un 0,3% cifrándose en 1.160,7 Mtep, de los que 1.061,6 Mtep se destinaron a uso energético. En España aumentó un 2,5% y en Andalucía un 0,7%.

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

El consumo de energía final en España y Andalucía equivale al 7,9% y el 1,1% del consumo total del conjunto de los Estados miembros, respectivamente.

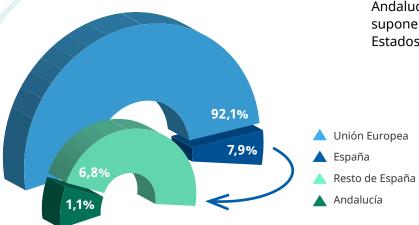
Estructura del consumo de energía final por fuentes

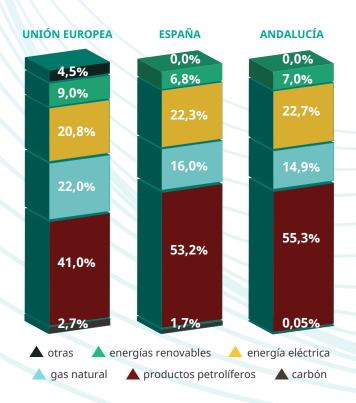
Los productos petrolíferos representan en Andalucía el 55,3% dentro de la matriz final de consumo en el año 2018, el 53,2% en el ámbito nacional y el 41% en el europeo.

El peso del gas natural y la electricidad se situó en el 22% y el 20,8% en la Unión Europea. En Andalucía y España el gas natural supone el 14,9% y el 16% respectivamente, porcentajes inferiores al peso de la electricidad, cuyo consumo supuso el 22,3% a nivel nacional y el 22,7% en Andalucía.

La participación de las renovables en la matriz de consumo final ascendió al 9% en la Unión Europea y 6,8% en España. En Andalucía se redujo en 0,4 puntos porcentuales respecto al año 2017, situándose en el 7%.

El carbón tuvo una mínima aportación en Andalucía (0,05%), mientras que a nivel nacional supone el 1,7% y el 2,7% en el conjunto de los Estados miembros.





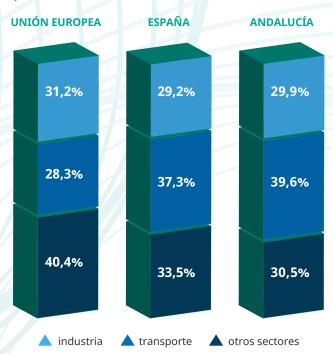
Fuentes: EUROSTAT, MITECO y elaboración propia. Datos año 2018. Incluye usos no energéticos.

Consumo de energía final por fuentes

Unidad: Mtep	UE	España	Andalucía		
Carbón	31,7	1,6	0,0		
Productos petrolíferos	475,4	49,0	7,2		
Gas natural	255,3	14,7	2,0		
Energía eléctrica	241,7	20,5	3,0		
Energías renovables	104,6	6,3	0,9		
Otras	52,0	0,0	0,0		
TOTAL	1.160,7	92,1	13,1		

Fuentes: EUROSTAT, MITECO y elaboración propia. Datos año 2018.

Consumo de energía final por sector de actividad



Fuentes: EUROSTAT, MITECO y elaboración propia. Datos año 2018. Otros sectores: Servicios, residencial y primario.

Consumo de energía final por sector de actividad (Mtep)

Unidad: Mtep	UE	España	Andalucía							
Industria	362,7	26,9	3,9							
Transporte	328,6	34,3	5,2							
Otros sectores	469,4	30,9	4,0							
TOTAL	1.160,7	92,1	13,1							

Fuentes: EUROSTAT, MITECO y elaboración propia. Datos año 2018. Otros sectores: servicios, residencial y primario



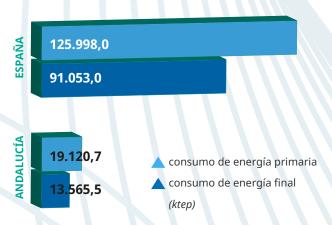
ANDALUCÍA DENTRO DEL PANORAMA ENERGÉTICO NACIONAL

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA EN 2019

El consumo de energía primaria en **España en 2019** se redujo un 2,9%, 3.815 ktep menos que el consumo registrado en 2018. Por fuentes, se incrementan el consumo de gas natural (14,1%, 3.815 ktep) y nuclear (5%, 731 ktep) y aumenta ligeramente el consumo de energías renovables (0,1%, 17 ktep). Baja notablemente el consumo de carbón (58,5%, 6.733 ktep menos que en 2018) y, en menor medida, el de productos petrolíferos (2,2%, 1.284 ktep).

En **Andalucía**, el descenso ha sido del 0,7% (126,4 ktep). Ha disminuido de forma drástica el consumo de carbón (71%, 1.839,1 ktep) y se mantiene prácticamente constante el consumo de productos petrolíferos (0,1%, 11,4 ktep más que en 2018). Se ha incrementado en gran medida el de gas natural (30,7%, 1.321,3 ktep más que en 2018) y el de las energías renovables (12,4%, 410,1 ktep). El saldo eléctrico ha resultado importador, reduciéndose un 1,4% (7,3 ktep) respecto a 2018. 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 12,1% a la matriz de consumo.

El aumento del aporte de energía renovable en 2019 se ha traducido en un incremento del indicador relativo al grado de autoabastecimiento energético en Andalucía, que crece en 2,3 puntos porcentuales y se sitúa en el 19,3%. Las fuentes renovables suponen el 99,8% de los recursos propios con los que la Comunidad cubre parte de su consumo de energía, correspondiendo el resto al gas natural. A nivel nacional no se dispone del dato correspondiente a 2019 al cierre de esta publicación.

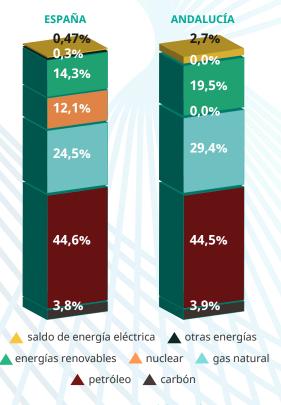


Fuentes: MITECO, REE y elaboración propia

Unidad: ktep	España	%2019 /2018	Andalucía	%2019 /2018	%Andalucía /España
Consumo de energía primaria	125.998,0	-2,9%	19.120,7	-0,7%	15,2%
Consumo de energía final	91.053,0	-1,1%	13.565,5	3,6%	14,9%
Producción para consumo interior	N.D.	N.D.	3.684,7	12,4%	N.D.
Grado de autoabastecimiento	N.D.	N.D.	19,3%	13,1%	N.D.

N.D.: No disponible. Fuentes: MITECO, REE y elaboración propia

Estructura del consumo de energía primaria por fuentes en 2019



Fuentes: MITECO, REE y elaboración propia



El **petróleo** sigue siendo la fuente que más aporta a la matriz de consumo, suponiendo en 2019 el 44,6% del consumo total en España y el 44,5% en Andalucía.

El **gas natural**, como segunda fuente de energía de mayor demanda, contribuye con un 29,4% a la estructura de consumo en Andalucía y el 24,5% a la nacional. Después de la reducción registrada en 2018, en 2019 se produce un considerable aumento del 30,7% en la comunidad autónoma, debido principalmente a un mayor consumo para producción eléctrica de dicha fuente. En España el aumento es del 14,1%.

Las **energías renovables** afianzan su posición como tercera fuente de consumo en la matriz energética en Andalucía tras registrar un crecimiento del 12,4% respecto al año anterior, representando en la estructura energética andaluza el 19,5% del consumo de energía primaria. En España, han aumentado ligeramente (un 0,1%) y suponen el 14,3% del consumo total, por encima del aporte de la nuclear (inexistente en territorio andaluz) con un 12,1%.

El consumo de **carbón** disminuye en 2019 extraordinariamente (un 71% en Andalucía y un 58,5% en España). Esto supone que el peso en la estructura de consumo se reduzca en la Comunidad autónoma hasta el 3,9% y al 3,8% a nivel nacional.

Unidad: ktep	España	%	Andalucía	%	%Andalucía /España
Carbón	4.783,0	3,8%	752,5	3,9%	15,7%
Petróleo	56.228,0	44,6%	8.504,3	44,5%	15,1%
Gas natural	30.897,0	24,5%	5.626,0	29,4%	18,2%
Nuclear	15.210,0	12,1%	0,0	0,0%	0,0%
Energías renovables	17.961,0	14,3%	3.724,8	19,5%	20,7%
Otras	329,0	0,3%	-	-	-
Saldo de energía eléctrica	590,0	0,5%	513,2	2,7%	87,0%
TOTAL	125.998,0	100,0%	19.120,7	100,0%	14,9%

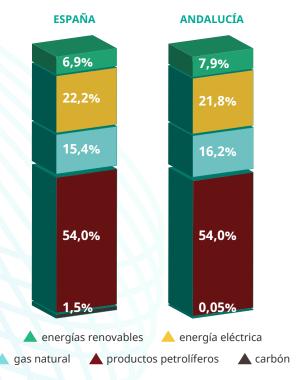
Fuente: MITECO, REE y elaboración propia.



CONSUMO DE ENERGÍA FINAL EN 2019

El **consumo de energía final** en España se reduce un 1,1% (1.052 ktep) hasta los 91.053 ktep. En Andalucía el consumo aumenta un 3,6% (477,7 ktep), y se cifra en 13.565,5 ktep.

Estructura del consumo de energía final por fuentes en 2019



Fuentes: MITECO y elaboración propia.

Consumo de energía final por fuentes en 2019

Por fuentes, en España crece el consumo de **derivados de petróleo** y **energías renovables** un 0,4% (175 ktep) y 0,7% (45 ktep) respectivamente, y se reduce el de **carbón** (14,5%, 230 ktep), **gas natural** (5,1%, 755 ktep) y **electricidad** (1,4%, 291 ktep).

En Andalucía, el consumo de **energías renovables** y **gas natural** se amplía un 17% (156,2 ktep) y un 12,9% (251,1 ktep) respectivamente. El consumo de **derivados de petróleo** también aumenta, pero en menor medida (1,3%, 97 ktep). El consumo de **electricidad** se reduce un 0,9%, y el de **carbón** se mantiene en la Comunidad, suponiendo un escaso 0,05%.

Unidad: ktep	España	%	Andalucía	%	%Andalucía /España
Carbón	1.358,0	1,5%	6,8	0,05%	0,5%
Petróleo	49.203,0	54,0%	7.328,5	54,0%	14,9%
Gas natural	13.980,0	15,4%	2.203,7	16,2%	15,8%
Energía eléctrica	20.213,0	22,2%	2.950,6	21,8%	14,6%
Energías renovables	6.295,0	6,9%	1.075,9	7,9%	17,1%
Otras	4,0	0,004%	-	-	-
TOTAL	91.053,0	100,0%	13.565,5	100,0%	14,9%

Fuente: MITECO y elaboración propia.

Producción / demanda de energía eléctrica en 2019

La **demanda de electricidad** en la comunidad andaluza ha bajado un 0,8%, siendo mayor la reducción en el conjunto de España (1,6 %).

Unidad: GWh	España	%2019 /2018	Andalucía	%2019 /2018	%Andalucía /España
Generación Neta (b.c.)	260.798	-0,1%	34.012	-0,7%	13,0%
Demanda (b.c.)	264.635	-1,6%	39.821	-0,8%	15,0%

Fuentes: REE y elaboración propia.

Indicadores energéticos en 2019

Los indicadores de **consumo de energía per cápita e intensidad energética** primaria en Andalucía disminuyen respecto al año anterior. Por el contrario, los relativos a la energía final aumentan.

A nivel nacional, se reducen todos los indicadores de energía.

	España	%2019 /2018	Andalucía	%2019 /2018
EP/Hab (tep/hab)	2,7	-3,6%	2,3	-1,0%
EF/Hab (tep/hab)	1,9	-1,8%	1,6	3,3%
IEP (tep/M€ 2015)	105,7	-4,8%	116,0	-2,7%
IEF (tep/M€ 2015)	76,4	-3,1%	82,3	1,5%

Fuentes: 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.



SITUACIÓN ENERGÉTICA DE ANDALUCÍA

El consumo de energía primaria disminuyó un 0,7% (126,4 ktep) en 2019, situándose en **19.120,7 ktep** debido al menor consumo de carbón, compensado con un mayor consumo de energías renovables (principalmente biomasa y termosolar) y gas natural.

Unidad: ktep	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Consumo Energía Primaria	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	19.247,1	19.120,7
Consumo Energía Final	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	13.087,8	13.565,5
Producción Consumo Interior	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	3.278,2	3.684,7

EVOLUCIÓN DEL CONSUMO Y PRODUCCIÓN PARA CONSUMO INTERIOR DE ENERGÍA



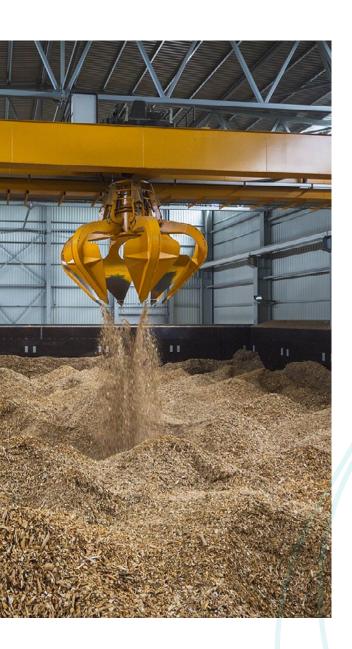
EVOLUCIÓN DEL GRADO DE AUTOABASTECIMIENTO ENERGÉTICO

Unidad: ktep	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
Consumo de Energía Primaria	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	19.247,1	19.120,7	
Producción para Consumo Interior	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	3.278,2	3.684,7	
Carbón	241,7	262,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Gas natural	13,6	57,1	50,6	57,7	55,4	23,1	9,4	6,3	6,0	7,3	6,3	
Biomasa	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	1.521,3	
Hidráulica	70,1	126,7	103,7	61,8	111,9	81,6	50,3	62,8	44,9	67,0	53,8	
Eólica	375,7	510,1	538,0	495,8	603,9	557,5	549,6	608,1	621,4	540,6	591,9	
Solar térmica	44,2	52,2	56,4	61,0	67,1	72,7	77,5	79,4	80,7	82,0	84,4	
Solar fotovoltaica	122,6	97,4	121,8	133,1	137,9	137,8	137,5	130,4	138,5	129,0	154,3	
Termosolar	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	1.272,8	
Grado de Autoa- bastecimiento	10,8%	14,0%	13,6%	17,2%	19,0%	19,7%	16,9%	19,0%	18,4%	17,0%	19,3%	



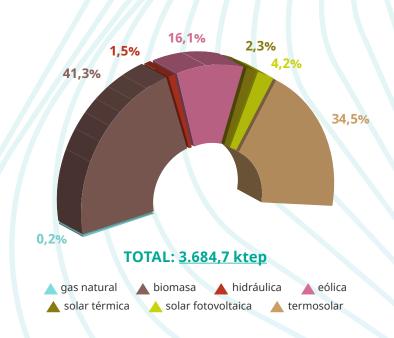
🛕 consumo de energía primaria

nroducción para consumo interior



Estructura de la producción para consumo interior en 2019

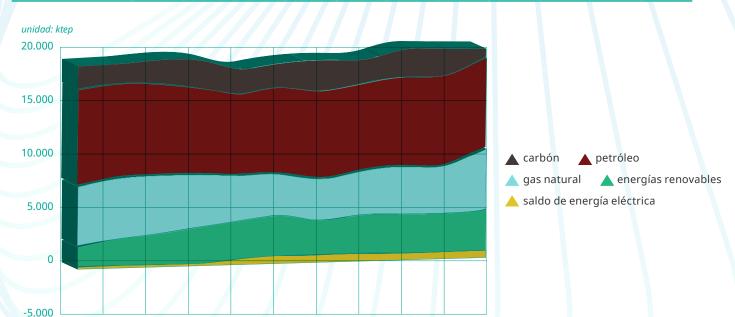
El aumento del aporte de todas las tecnologías renovables, salvo la hidráulica, ha supuesto una ampliación de la producción para consumo interior en 2019 del 12,4% (406,5 ktep). Sube el grado de autoabastecimiento energético (porcentaje de consumo que se cubre con energía autóctona), situándose en el 19,3%. La biomasa, incluidos biocarburantes, junto con la termosolar, aportaron el 75,8% de la producción total (1.521,3 ktep y 1.272,8 ktep respectivamente).



Evolución del consumo de energía primaria por fuentes en 2019

En el año 2019 destaca, por una parte, el incremento del consumo de fuentes renovables, y por otra, la reducción del consumo de carbón, asociado a la producción de energía eléctrica. También crece el consumo de gas natural, que viene a cubrir parte del hueco que deja el carbón en la estructura de generación eléctrica. El consumo de productos petrolíferos apenas varía, reduciéndose ligeramente.

Carbón TOTAL	2.175,6 18.576.6	1.727,6	2.038,9 18.881.2	2.642,0	2.195,5 17.754,5	2.288,2 18.376.7	2.988,2 18.588.9	2.042,9 18.277.6	2.513,1 19.415.7	2.591,5	752,5 19.120.7
Gas natural Petróleo	5.601,0 9.034,8	5.638,0 8.862.3	5.602,5 8.660.4	4.862,5 7.991,0	4.118,2 7.697.8	3.776,4 8.086.1	3.859,6 8.260.2	4.140,5 8.005.2	4.511,2 8.488.7	4.304,7 8.515.7	5.626,0 8.504.3
Energías renovables	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	3.724,8
Saldo de energía eléctrica (impexp.)	-48,6	76,0	-82,0	57,4	351,0	558,0	308,3	591,3	294,1	520,5	513,2
Unidad: ktep	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019



Estructura del consumo de energía primaria por fuentes en 2019

Por fuentes de energía no renovable, disminuye extraordinariamente el consumo de **carbón** en 1.839,1 ktep, un 71% menos que el año anterior y reduce de forma considerable su peso dentro de la estructura. Así, en 2019 supone solo un 3,9% del consumo de energía primaria.

El consumo de **gas natural** se incrementa en 1.321,3 ktep, resultando un aumento del 30,7%, principalmente debido a la mayor generación eléctrica con esta fuente de energía en ciclos combinados, cubriendo el 29,4% del consumo total.

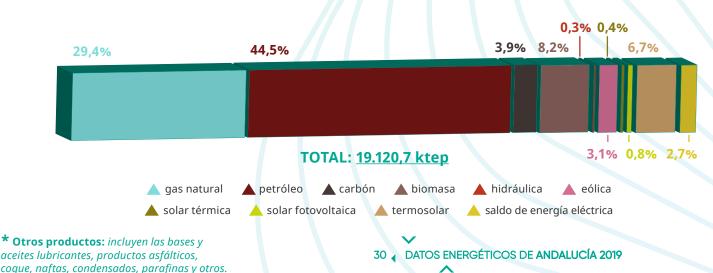
Las **energías renovables** crecen hasta alcanzar 410,1 ktep, un 12,4% más que en 2018, y **logran el mayor aporte de la serie histórica, en valor absoluto**, con un consumo de 3.724,8 ktep. Este aumento se ha debido a la mayor generación eléctrica con estas fuentes (principalmente con energía eólica, termosolar y fotovoltaica), así como a la subida del consumo de biomasa.

Este acrecentamiento de las energías renovables, unido al descenso registrado en el consumo total de energía primaria, supone un **aumento** del aporte de energía renovable en la estructura de consumo hasta el 19,5% (21% sin usos no energéticos).

En relación al **aporte de fuentes renovables al consumo final bruto**, en 2019 se ha situado en el **17,5%**, siendo el objetivo de la Unión Europea para 2020 alcanzar una contribución de las renovables del 20%.

El consumo de **petróleo y derivados** se reduce en 11,4 ktep, un 0,1% menos que en 2018 y supone el 44,5% del consumo total de energía primaria. Respecto a los distintos **productos petrolíferos**, destaca la reducción del consumo de otros productos petrolíferos, (46,6 ktep, un 6,9%)*, y de fuelóleos (19,3 ktep, un 6,5%). Aumenta fundamentalmente el consumo de querosenos (79,3 ktep, un 7,7%) y gasóleos (78,3 ktep, un 1,9%).

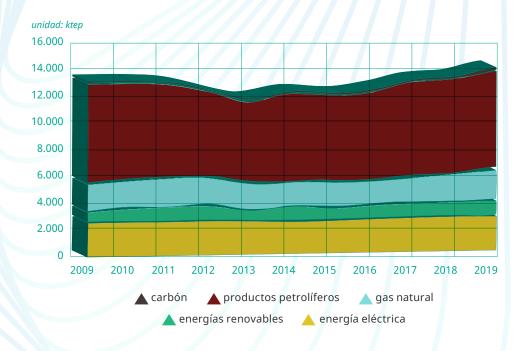
En 2019, las importaciones de electricidad superaron a las exportaciones, resultando un saldo eléctrico importador de 513,2 ktep, que supone el 2,7% del consumo total de energía en la comunidad.



EVOLUCIÓN DEL CONSUMO DE ENERGÍA FINAL POR FUENTES

El **consumo de energía final se incrementa un 3,6%** (477,7 ktep) y se sitúa en **13.565,5 ktep**, un 9% para uso no energético (1.226,8 ktep), el cual ha aumentado un 2,6% (30,7 ktep) respecto a la situación de 2018.

Unidad: ktep	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Energía eléctrica	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	2.977,1	2.950,6
Energías renovables	682,3	910,6	938,9	1.068,1	716,8	1.103,7	763,6	946,1	960,7	919,7	1.075,9
Gas natural	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	1.952,6	2.203,7
Prod. petrolíferos	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	7.231,5	7.328,5
Carbón	15,9	16,1	11,1	6,3	2,5	4,0	3,7	3,8	7,4	6,8	6,8
TOTAL	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	13.087,8	13.565,5



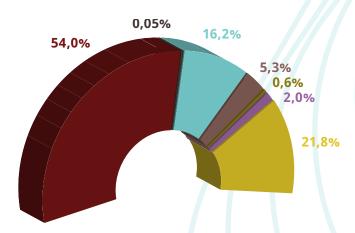
Estructura del consumo de energía final por fuentes en 2019

En 2019 destaca el crecimiento del consumo de fuentes renovables y gas natural. El aporte renovable se incrementa en 156,2 ktep, un 17,0%, hasta alcanzar el 7,9% del consumo total de energía final.

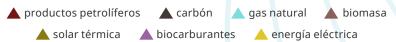
El consumo de **gas natural** crece en 251,1 ktep, un 12,9%, y se eleva hasta el 16,2% su peso dentro de la matriz de consumo final de energía.

En menor medida aumenta el consumo de **productos** petrolíferos, con 97 ktep (1,3%) más que en 2018, reduciendo en 1,3 puntos porcentuales su aporte a la estructura de consumo de energía.

El consumo de **energía eléctrica** se reduce un 0,9% (26,5 ktep) y supone el 21,8% del consumo de energía final.

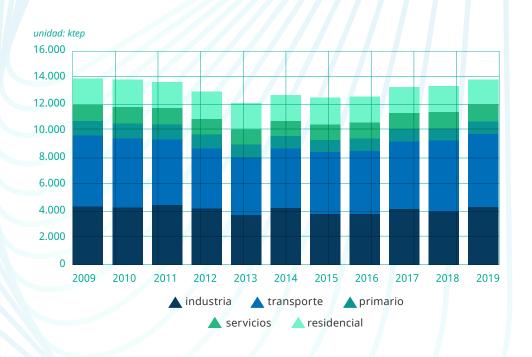


TOTAL: 13.565,5 ktep



EVOLUCIÓN DEL CONSUMO DE ENERGÍA FINAL POR SECTORES DE ACTIVIDAD

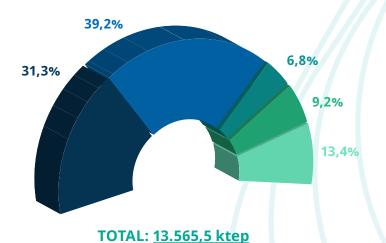
Unidad: ktep	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Industria	4.281,0	4.200,4	4.380,6	4.127,5	3.650,5	4.163,0	3.734,1	3.735,9	4.067,7	3.915,5	4.251,8
Transporte	5.188,9	5.044,6	4.801,6	4.409,2	4.224,4	4.360,6	4.516,1	4.601,1	4.985,5	5.184,0	5.318,6
Primario	1.068,7	1.093,9	1.105,0	996,3	924,4	912,9	896,1	928,2	902,9	893,6	924,6
Servicios	1.159,0	1.246,4	1.217,7	1.154,2	1.123,1	1.090,0	1.148,3	1.162,3	1.168,1	1.185,0	1.248,9
Residencial	1.932,2	1.973,7	1.873,8	2.015,7	1.936,0	1.879,5	1.943,9	1.889,0	1.871,7	1.909,6	1.821,5



Estructura del consumo de energía final por sectores de actividad en 2019

Por sectores de actividad, todos aumentan su consumo respecto a 2018, excepto el sector residencial (que consume un 4,6% menos).

La **industria** y los **servicios** registran mayores incrementos relativos, un 8,6% (336,2 ktep) y un 5,4% (63,9 ktep) respectivamente. En porcentaje, aumenta en menor medida el consumo de los sectores primario (un 3,5%, 31 ktep) y el **transporte** (un 2,6%, 134,6 ktep).



▲ transporte

residencial

primario

\(\) industria

servicios



EVOLUCIÓN DEL CONSUMO DE ENERGÍA FINAL EN LAS PROVINCIAS ANDALUZAS

Unidad: ktep	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Almería	1.014,6	1.050,4	984,4	944,2	952,9	956,1	947,0	976,4	1.015,6	1.033,3	1.014,0
Cádiz	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	2.368,8	2.409,7
Córdoba	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	1.086,8	1.147,7
Granada	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	1.285,7	1.304,1
Huelva	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	1.617,9	1.807,9
Jaén	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	1.090,7	1.164,9
Málaga	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	2.167,1	2.231,2
Sevilla	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	2.437,5	2.485,8
TOTAL	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	13.087,8	13.565,5

Distribución del consumo de energía final en las provincias andaluzas en 2019

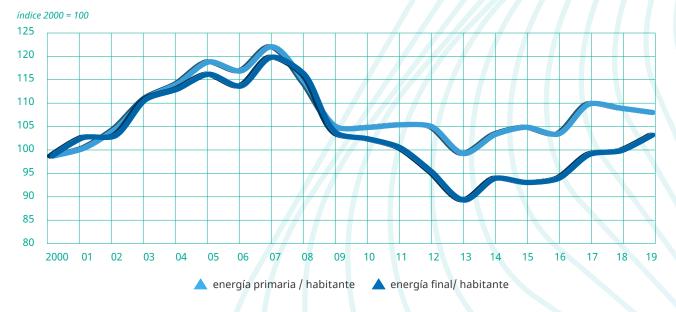
En relación al consumo de energía final por provincias, la demanda se incrementa en todas excepto en Almería. Crece en mayor proporción en Huelva (11,7%) y Jaén (6,8%) que en el resto de las provincias.



CONSUMO DE ENERGÍA PER CÁPITA

El consumo de **energía primaria per cápita** es de 2,27 tep/habitante, ligeramente inferior al del año anterior. El **referido a energía final** se sitúa en 1,61 tep/habitante, algo superior al de 2018.

Unidad: tep/habitante	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Energía primaria /habitante	2,2	2,2	2,2	2,2	2,1	2,2	2,2	2,2	2,3	2,3	2,3
Energía final /habitante	1,6	1,6	1,6	1,5	1,4	1,5	1,5	1,5	1,6	1,6	1,6

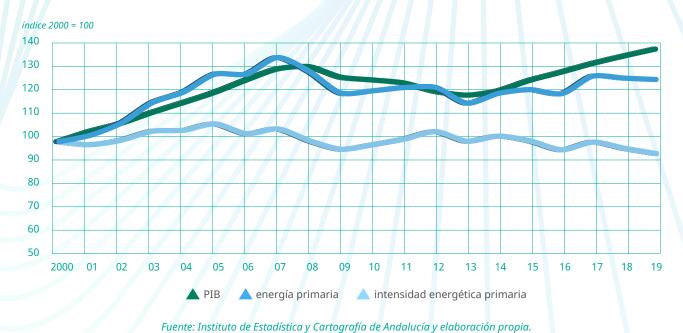


Fuente: Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía y elaboración propia.

INTENSIDAD ENERGÉTICA PRIMARIA

La intensidad energética primaria se reduce un 2,7% respecto al año anterior.

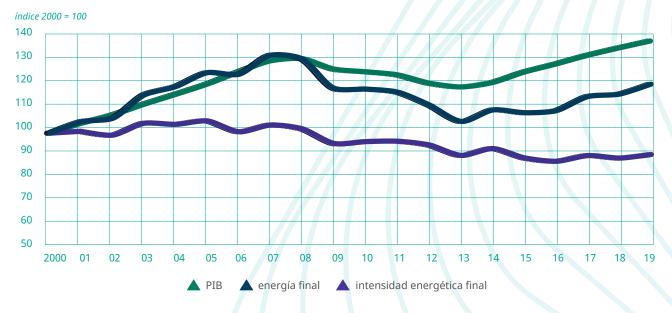
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
PIB (M€ 2015)	152.960,1	151.237,6	149.375,6	144.716,2	142.430,5	144.486,1	149.627,4	153.597,5	157.860,9	161.431,1	164.813,5
Energía Primaria (ktep)	18.576,6	18.688,6	18.881,2	18.849,3	17.754,5	18.376,7	18.588,9	18.277,6	19.415,7	19.247,1	19.120,7
Intensidad Ener- gética Primaria (tep/M€ 2015)	121,4	123,6	126,4	130,3	124,7	127,2	124,2	119,0	123,0	119,2	116,0



INTENSIDAD ENERGÉTICA FINAL

La intensidad energética final aumenta un 1,5% respecto al año anterior.

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
PIB (M€ 2015)	152.960,1	151.237,6	149.375,6	144.716,2	142.430,5	144.486,1	149.627,4	153.597,5	157.860,9	161.431,1	164.813,5
Energía Final (ktep)	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	13.087,8	13.565,5
Intensidad Energética Final (tep/M€ 2015)	89,1	89,7	89,6	87,8	83,3	85,9	81,8	80,2	82,3	81,1	82,3



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	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Carbón	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	2.591,5	752,5
Petróleo	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	8.504,3
Gas natural	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	5.626,0
Energías renovables	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	3.724,8
Biomasa	1.155,8	1.409,8	1.437,4	1.647,9	1.387,1	1.629,3	1.176,5	1.377,4	1.396,8	1.395,2	1.567,7
Hidraúlica	70,1	126,7	103,7	61,8	111,9	81,6	50,3	62,8	44,9	67,0	53,8
Eólica	375,7	510,1	538,0	495,8	603,9	557,5	549,6	608,1	621,4	540,6	591,9
Solar térmica	44,2	52,2	56,4	61,0	67,1	72,7	77,5	79,4	80,7	82,0	84,4
Solar Fotovoltaica	122,6	97,4	121,8	133,1	137,9	137,8	137,5	130,4	138,5	129,0	154,3
Termosolar	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	1.272,8
Saldo de energía eléctrica (impexp.)	-48,6	76,0	-82,0	57,4	351,0	558,0	308,3	591,3	294,1	520,5	513,2
TOTAL	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	19.247,1	19.120,7

Producción para consumo interior

Unidad: ktep	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Carbón	241,7	262,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Gas natural	13,6	57,1	50,6	57,7	55,4	55,4	9,4	6,3	6,0	7,3	6,3
Energías renovables	1.768,6	2.321,3	2.525,6	3.175,8	3.302,0	3.302,0	3.135,2	3.459,1	3.566,7	3.270,9	3.678,4
Biomasa	1.110,6	1.346,4	1.301,7	1.527,2	1.297,2	1.297,2	1.139,1	1.338,8	1.354,9	1.351,4	1.521,3
Hidraúlica	70,1	126,7	103,7	61,8	111,9	111,9	50,3	62,8	44,9	67,0	53,8
Eólica	375,7	510,1	538,0	495,8	603,9	603,9	549,6	608,1	621,4	540,6	591,9
Solar Térmica	44,2	52,2	56,4	61,0	67,1	67,1	77,5	79,4	80,7	82,0	84,4
Solar Fotovoltaica	122,6	97,4	121,8	133,1	137,9	137,9	137,5	130,4	138,5	129,0	154,3
Termosolar	45,4	188,5	403,9	896,8	1.084,0	1.084,0	1.181,1	1.239,6	1.326,2	1.100,9	1.272,8
TOTAL	2.024,0	2.640,5	2.576,2	3.233,5	3.357,4	3.357,4	3.144,6	3.465,3	3.572,8	3.278,6	3.684,7
Grado de autoabasteci- miento	10,9%	14,1%	13,6%	17,2%	18,9%	18,9%	16,9%	19,0%	18,4%	17,0%	19,3%

Consumo de energía final

Unidad: ktep	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Carbón	15,9	16,1	11,1	6,3	2,5	4,0	3,7	3,8	7,4	6,8	6,8
Petróleo	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	7.231,5	7.328,5
Gas natural	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	1.952,6	2.203,7
Energías renovables	682,3	910,6	938,9	1.068,1	716,8	1.103,7	763,6	946,1	960,7	919,7	1.075,9
Biomasa	471,5	629,7	607,2	643,0	514,5	875,1	518,2	685,8	665,0	567,4	716,2
Solar Térmica	44,2	52,2	56,4	61,0	67,1	72,7	77,5	79,4	80,7	82,0	84,4
Biocarburantes	166,7	228,7	275,4	364,0	135,2	155,9	167,9	180,8	215,1	270,4	275,3
Energía eléctrica	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	2.977,1	2.950,6
TOTAL	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	13.087,8	13.565,5

NOTAS:

La intensidad energética es la relación entre el consumo de energía y el producto interior bruto (PIB) y representa la cantidad de energía consumida en la obtención de una unidad de PIB. Las cifras del PIB son las publicadas por el Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía en septiembre de 2020, 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.



ANÁLISIS POR FUENTES ENERGÉTICAS



CARBÓN



PETRÓLEO Y SUS DERIVADOS



GAS NATURAL



ENERGÍAS RENOVABLES



ENERGÍA ELÉCTRICA

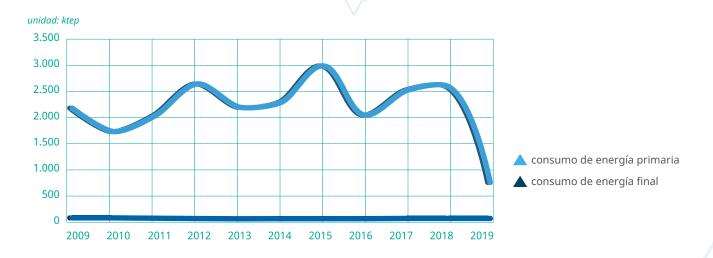
CARBÓN

EVOLUCIÓN DEL CONSUMO DE CARBÓN

La importante reducción de la generación eléctrica en las centrales térmicas de **carbón** en 2019 se traduce en un descenso de su consumo de **energía primaria** del 71% (1.839,1 ktep) respecto a 2018. Con 752,5 ktep, cubre el 3,9% del consumo total de la Comunidad, 9,6 puntos porcentuales menos que en el año anterior.

El consumo final de carbón se mantuvo en 2019 en 6,8 ktep y representa tan sólo el 0,05% de la estructura en términos de energía final.

Unidad: ktep	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Consumo de Energía Primaria	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	2.591,5	752,5
Consumo de Energía Final	15,9	16,1	11,1	6,3	2,5	4,0	3,7	3,8	7,4	6,8	6,8



EVOLUCIÓN DEL GRADO DE AUTOABASTECIMIENTO ENERGÉTICO DEL CARBÓN

Grado de Autoa- bastecimiento	11,1%	15,2%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Producción para Consumo Interior	241,7	262,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Consumo de Energía Primaria	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	2.591,5	752,5
Unidad: ktep	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019



EVOLUCIÓN DEL CONSUMO DE CARBÓN POR SECTORES DE ACTIVIDAD

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

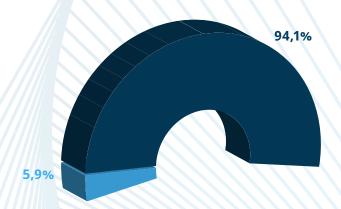






ESTRUCTURA DEL CONSUMO FINAL DE CARBÓN POR PROVINCIAS

En Sevilla y Huelva se concentra todo el consumo de energía final de carbón.



TOTAL: 6,8 ktep

▲ Huelva

▲ Sevilla

Unidad: ktep	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
Almería	7,1	7,1	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Cádiz	0,0	1,1	2,3	0,0	0,0	1,5	0,9	0,5	0,5	0,0	0,0	
Córdoba	2,6	6,1	5,9	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Granada	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Huelva	1,2	0,9	1,7	1,6	1,6	1,8	2,1	1,8	1,5	0,4	0,4	
Jaén	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Málaga	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Sevilla	5,0	0,9	1,2	2,9	0,7	0,7	0,7	1,5	5,4	6,4	6,4	
TOTAL	15,9	16,1	11,1	6,3	2,5	4,0	3,7	3,8	7,4	6,8	6,8	

PETRÓLEO Y SUS DERIVADOS

El consumo primario de **petróleo y derivados** se reduce ligeramente en 2019 hasta los 8.504,3 ktep, que supone un 0,1% menos respecto a 2018 (11,4 ktep). La participación en la estructura primaria de consumo continúa siendo muy elevada (44,5%).

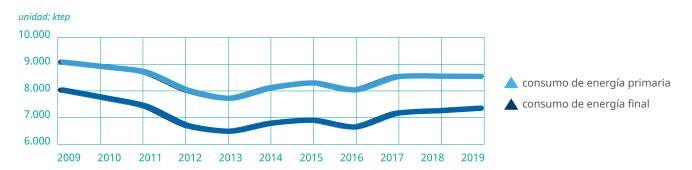
Los consumos recogidos en las tablas y gráficos siguientes incluyen los consumos no energéticos.

EVOLUCIÓN DEL CONSUMO DE PETRÓLEO Y SUS DERIVADOS

El consumo final de derivados de petróleo se cifra en 7.328,5 ktep, un 1,3% más que en 2018 (97,1 ktep).

Respecto a los distintos productos petrolíferos, aumentan su consumo querosenos, gasolinas y gasóleos. En porcentaje, los querosenos son los que más aumentan, un 7,7% (79,3 ktep), seguidos de las gasolinas, que crecen un 2,8% (21,3 ktep) y los gasóleos un 1,9% (78,2 ktep).

Unidad: ktep	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Consumo de Energía Primaria	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	8.504,3
Consumo de Energía Final	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	7.231,5	7.328,5



EVOLUCIÓN DEL CONSUMO TOTAL DE PRODUCTOS PETROLÍFEROS

Unidad: ktep	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
TOTAL GASOLINAS	1.032,0	955,9	880,8	815,1	735,8	686,6	689,1	687,8	705,1	758,1	779,4
Gasolina s/Pb 95	890,7	824,6	772,2	704,1	660,5	663,1	658,6	671,8	676,1	722,7	741,3
Gasolina s/Pb 97	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Gasolina s/Pb 98	63,2	54,5	41,3	30,5	24,9	25,3	28,4	32,4	33,2	34,2	36,8
Otras	1,9	1,7	1,6	1,2	1,2	0,7	0,8	0,9	1,1	1,2	1,3
TOTAL GASÓLEOS	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	4.296,2
Gasóleo A	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	3.474,8
Gasóleo B	823,6	817,4	784,0	554,2	552,5	558,3	572,1	577,3	651,3	664,8	694,9
Gasóleo C	163,3	155,9	142,8	251,6	195,0	178,1	157,5	119,7	111,8	92,2	95,9
Gasóleo uso marítimo							9,7	6,7	44,1	0,0	30,6
TOTAL FUELÓLEOS	251,7	225,2	181,8	126,7	124,3	134,3	176,9	246,9	367,8	295,5	276,2
Fuelóleo BIA	251,7	225,2	181,8	126,7	124,3	134,3	176,9	246,9	367,8	295,5	276,2
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	721,1	757,6	822,4	818,5	805,9	1.159,7	1.186,0	906,3	1.069,1	1.028,4	1.107,8
Jet-1	702,4	748,0	808,3	802,4	797,6	1.145,0	1.177,1	902,9	1.068,2	1.026,6	1.107,3
Jet-2	18,7	9,7	14,1	16,1	8,3	14,7	8,9	3,4	0,9	1,9	0,4
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	419,1	417,0	391,2	376,2	363,0	339,6	336,1	338,2	335,9	348,0	335,9
Butano	302,9	298,8	273,9	268,8	265,4	236,8	230,0	222,0	218,2	220,1	209,6
Propano	116,2	118,2	117,3	107,3	97,6	102,8	106,1	116,2	117,7	127,9	126,3
Otros Productos *	1.066,8	1.005,8	1.036,2	977,8	791,2	705,0	666,3	697,2	672,6	676,8	630,2
Pérdidas Refino y Autoconsumo	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	1.078,6
TOTAL	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	8.504,3

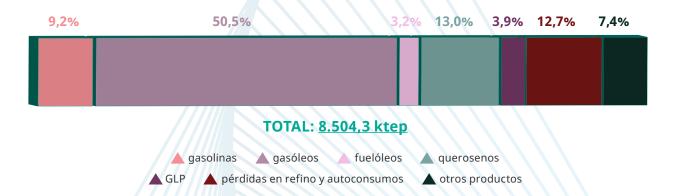
^{*} En Otros productos, se incluyen las bases y aceites lubricantes, productos asfálticos, coque, naftas, condensados, parafinas y otros. El consumo de gasolinas y gasóleos no incluye el consumo de biocarburantes.

EVOLUCIÓN DEL CONSUMO FINAL DE PRODUCTOS PETROLÍFEROS

Unidad: ktep	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
TOTAL GASOLINAS	955,9	880,8	815,1	735,8	686,6	689,1	687,8	705,1	710,3	758,1	779,4
Gasolina s/Pb 95	890,7	824,6	772,2	704,1	660,5	663,1	658,6	671,8	676,1	722,7	741,3
Gasolina s/Pb 97	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Gasolina s/Pb 98	63,2	54,5	41,3	30,5	24,9	25,3	28,4	32,4	33,2	34,2	36,8
Otras	1,9	1,7	1,6	1,2	1,2	0,7	0,8	0,9	1,1	1,2	1,3
TOTAL GASÓLEOS	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	4.214,6	4.292,8
Gasóleo A	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	3.457,6	3.502,0
Gasóleo B	823,6	817,4	784,0	554,2	552,5	558,3	572,1	577,3	651,3	664,8	694,9
Gasóleo C	163,3	155,9	142,8	251,6	195,0	178,1	157,5	119,7	111,8	92,2	95,9
TOTAL FUELÓLEOS	188,7	172,1	126,4	75,4	98,7	82,8	93,6	165,0	277,4	187,2	167,7
Fuelóleo BIA	188,7	172,1	126,4	75,4	98,7	82,8	93,6	165,0	277,4	187,2	167,7
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	721,1	757,6	822,4	818,5	805,9	1.159,7	1.186,0	906,3	1.069,1	1.028,4	1.107,8
Jet-1	702,4	748,0	808,3	802,4	797,6	1.145,0	1.177,1	902,9	1.068,2	1.026,6	1.107,3
Jet-2	18,7	9,7	14,1	16,1	8,3	14,7	8,9	3,4	0,9	1,9	0,4
Otros	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
GLP	419,1	417,0	391,2	376,2	363,0	339,6	336,1	338,2	335,9	348,0	335,9
Butano	302,9	298,8	273,9	268,8	265,4	236,8	230,0	222,0	218,2	220,1	209,6
Propano	116,2	118,2	117,3	107,3	97,6	102,8	106,1	116,2	117,7	127,9	126,3
Otros Productos *	1.078,4	1.020,8	1.060,3	999,9	813,8	725,6	686,1	710,8	692,8	695,3	645,0
TOTAL	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	7.231,5	7.328,5

^{*} 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 2019



ESTRUCTURA DEL CONSUMO FINAL DE PRODUCTOS PETROLÍFEROS EN 2019



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 es el que más incrementa en porcentaje su consumo, 2,7% (129,7 ktep). En menor medida crece el consumo del sector servicios (1,8%, 0,6 ktep) y el primario (1,6%, 11,5 ktep).

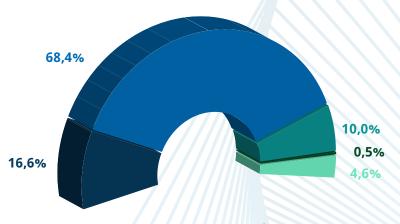
Se reduce el consumo en el sector residencial (un 3,2%, 10,9 ktep) y en la industria (un 2,7%, 33,9 ktep).

Unidad: ktep	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Industria	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	1.250,3	1.216,4
Transporte	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	4.879,8	5.009,5
Primario	831,4	825,5	796,0	676,1	627,8	615,9	618,2	615,4	712,7	722,8	734,3
Servicios	46,0	44,2	46,8	27,8	26,5	24,0	24,5	36,9	35,0	33,8	34,4
Residencial	467,7	449,6	408,0	421,1	410,6	380,0	377,2	341,2	344,5	344,8	333,9





ESTRUCTURA DEL CONSUMO FINAL DE PRODUCTOS PETROLÍFEROS POR SECTORES DE ACTIVIDAD EN 2019



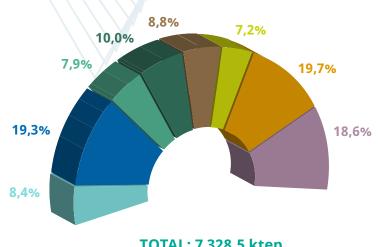
TOTAL: <u>7.328,5 ktep</u>



EVOLUCIÓN DEL CONSUMO DE PRODUCTOS PETROLÍFEROS POR PROVINCIAS

Unidad: ktep	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Almería	713,6	691,9	641,5	610,3	656,3	635,0	607,9	611,7	631,1	641,5	617,8
Cádiz	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	1.417,7
Córdoba	704,2	685,2	650,5	561,6	533,8	524,1	536,9	530,4	539,2	565,1	575,6
Granada	859,5	796,2	760,5	682,3	684,4	668,2	689,1	660,2	708,2	738,8	733,9
Huelva	692,4	660,6	679,6	567,9	504,1	531,2	550,5	572,9	631,5	613,8	641,6
Jaén	609,3	604,9	544,4	475,9	461,8	465,9	446,6	469,3	480,0	494,0	531,1
Málaga	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	1.447,2
Sevilla	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	1.363,6
TOTAL	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	7.231,5	7.328,5

ESTRUCTURA DEL CONSUMO DE PRODUCTOS PETROLÍFEROS POR PROVINCIAS EN 2019



TOTAL: 7.328,5 ktep



RELACIÓN ENTRE LA PRODUCCIÓN DE LAS REFINERÍAS Y EL CONSUMO TOTAL DE PRODUCTOS PETROLÍFEROS EN ANDALUCÍA

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
% Consumo / Producción	43,4%	44,5%	33,1%	29,7%	28,8%	30,2%	30,2%	29,0%	31,6%	31,7%	32,1%

Fuente: CEPSA y elaboración propia



GAS NATURAL

El **gas natural**, segunda fuente de energía de mayor demanda en Andalucía, aumenta considerablemente su consumo en 2019, un 30,7% (1.321,3 ktep) y se sitúa en 5.626 ktep, suponiendo el 29,4% del consumo total de energía primaria de la Comunidad.

Esto se ha debido principalmente a una mayor generación de energía eléctrica en los ciclos combinados a gas, cuya producción se ha duplicado respecto a la de 2018.

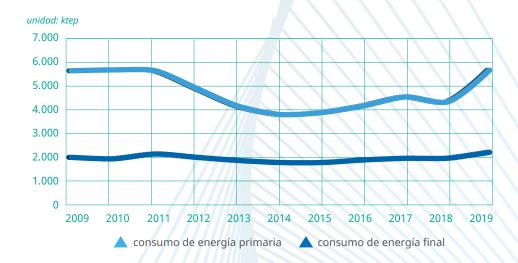
EVOLUCIÓN DEL CONSUMO DE GAS NATURAL EN 2019

El **consumo final** de gas natural* aumenta un 12,9% (251,1 ktep), hasta los 2.203,7 ktep. Esta subida es generalizada en todos los sectores, salvo en el transporte y el residencial, cuyos consumos disminuyen 0,8 ktep (un 5,9% menos que el año anterior) y 3,5 ktep (un 3,2% menos que en 2018) respectivamente.

El sector industria ha sido el que más subido en valor absoluto, 200 ktep, resultando un 12% más que en 2018. Los mayores incrementos en porcentaje se registran en el sector primario, que consume un 38,9% más que el año anterior (11,9 ktep) y en el sector servicios, con un aumento del 34,2% (43,5 ktep).

Unidad: ktep	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Consumo de Energía Primaria	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	5.626,0
Consumo de Energía Final	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	1.952,6	2.203,7

^{*} Se han actualizado los datos de la serie histórica 2013 – 2018.



EVOLUCIÓN DEL GRADO DE AUTOABASTECIMIENTO ENERGÉTICO DE GAS NATURAL

Unidad: ktep	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Consumo de Energía Primaria	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	5.626,0
Producción para consumo interior	13,6	57,1	50,6	57,7	55,4	23,1	9,4	6,3	6,0	7,3	6,3
Grado de Autoa- bastecimiento	0,2%	1,0%	0,9%	1,2%	1,3%	0,6%	0,2%	0,2%	0,1%	0,2%	0,1%

EVOLUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE YACIMIENTOS ANDALUCES

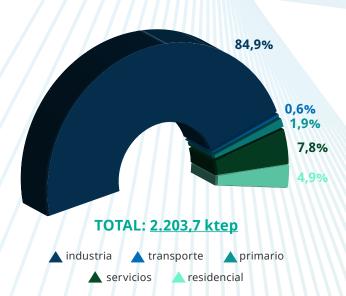
Unidad: ktep	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
El Ruedo	2,1	1,6	0,4	1,1	5,4	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Las Barreras	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Marismas	0,3	0,2	2,2	0,3	0,4	0,9	0,2	0,0	1,6	2,4	0,0
Poseidón	0,0	45,9	39,0	49,2	38,8	16,3	6,7	4,7	3,6	2,8	3,9
El Romeral	10,4	9,4	8,9	7,1	10,8	5,1	2,5	1,5	0,8	2,1	2,4
TOTAL	13,6	57,1	50,6	57,7	55,4	23,1	9,4	6,3	6,0	7,3	6,3

EVOLUCIÓN DEL CONSUMO DE GAS NATURAL POR SECTORES DE ACTIVIDAD

Unidad: ktep	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Industria	1.705,4	1.573,2	1.710,3	1.588,3	1.496,1	1.432,6	1.410,9	1.453,1	1.700,3	1.670,5	1.870,5
Transporte	5,6	6,1	6,5	7,8	7,5	14,5	18,4	5,4	4,9	13,8	13,0
Primario	110,1	142,0	167,5	175,7	171,6	138,8	129,8	154,5	30,6	30,6	42,5
Servicios	51,7	79,9	127,0	98,0	78,8	80,9	88,8	130,6	116,0	127,3	170,8
Residencial	117,4	127,3	117,0	120,1	104,0	105,1	125,9	139,3	98,8	110,5	107,0



ESTRUCTURA DEL CONSUMO DE GAS NATURAL POR SECTORES DE ACTIVIDAD EN 2019



EVOLUCIÓN DEL CONSUMO FINAL DE GAS NATURAL POR PROVINCIAS

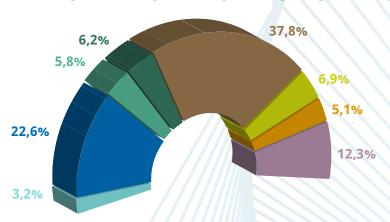
Por provincias, **Cádiz y Huelva suponen el 60,4% de todo el consumo final**, registrando incrementos del 10,8% en el primer caso (48,6 ktep) y del 29% en Huelva (186,9 ktep).

Las provincias de Almería, Córdoba y Granada experimentan un aumento en su consumo del 8,1% (5,4 ktep), 9,4% (10,9 ktep) y 7,3% (9,3 ktep) respectivamente.

Se ha reducido el consumo en Jaén un 0,9% (1,3 ktep), en Málaga un 5% (5,9 ktep) y en Sevilla un 1% (2,8 ktep) respecto a 2018.

Unidad: ktep	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Almería	18,1	23,9	26,4	34,5	26,3	41,1	46,3	61,6	69,0	66,0	71,4
Cádiz	605,4	424,3	590,9	505,1	398,2	377,0	530,3	539,2	517,2	450,4	499,0
Córdoba	101,9	114,7	100,3	114,1	106,2	108,5	102,9	115,3	120,4	116,6	127,5
Granada	94,4	99,9	98,8	111,1	101,7	105,3	86,0	88,3	120,0	126,9	136,1
Huelva	766,3	807,4	812,2	732,0	757,3	655,6	537,6	559,7	610,9	645,0	832,0
Jaén	99,7	138,1	152,3	153,7	139,4	100,3	136,0	154,5	166,5	154,2	152,9
Málaga	74,7	88,0	105,1	98,0	79,6	137,1	108,2	107,3	101,6	118,7	112,8
Sevilla	229,6	232,1	242,2	241,5	249,2	247,1	226,6	257,0	245,0	274,8	272,0
TOTAL	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	1.952,6	2.203,7

ESTRUCTURA DEL CONSUMO DE GAS NATURAL POR PROVINCIAS EN 2019



TOTAL: 2.203,7 ktep



ENERGÍAS RENOVABLES

El **consumo de energía primaria** procedente de fuentes renovables se ha situado en 3.724,8 ktep, **incrementándose** este año un **12,4%** (410,1 ktep) debido principalmente a una mayor generación eléctrica con eólica, termosolar y fotovoltaica, así como a un mayor consumo de biomasa.

Las energías renovables aportan el **19,5% de la energía primaria total consumida** en Andalucía. Sin incluir los usos no energéticos este porcentaje se eleva al 21%

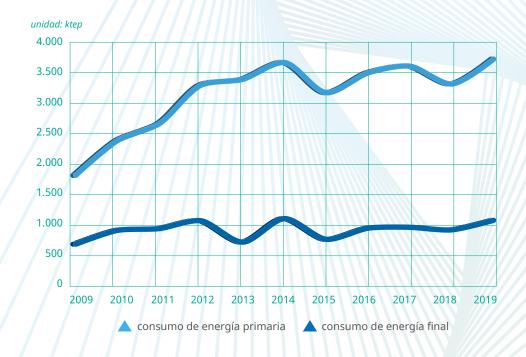


EVOLUCIÓN DEL CONSUMO DE ENERGÍAS RENOVABLES

En el año 2019 la **biomasa** sigue siendo la fuente que más aporta al consumo total de **energía primaria renovable** (42,1%), seguida por la **energía solar** con un 40,6%.

En consideración a las distintas tecnologías renovables, la solar fotovoltaica es la tecnología que más ha aumentado su aportación en porcentaje, un 19,6% (25,3 ktep), seguida de la termosolar con un 15,6% (171,8 ktep). La biomasa experimenta un mayor crecimiento en valor absoluto (172,4 ktep, un 12,4%).

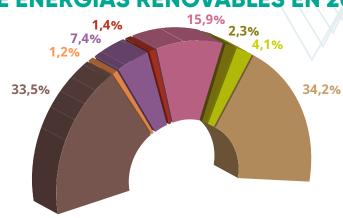
Unidad: ktep	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Consumo de Energía Primaria	1.813,8	2.384,7	2.661,3	3.296,5	3.391,9	3.668,1	3.172,5	3.497,7	3.608,5	3.314,7	3.724,8
Consumo de Energía Final	682,3	910,6	938,9	1.068,1	716,8	1.103,7	763,6	946,1	960,7	919,7	1.075,9



EVOLUCIÓN DEL CONSUMO PRIMARIO DE ENERGÍAS RENOVABLES

Unidad: ktep	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Biomasa	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	1.246,0
Biogás	41,2	44,7	52,5	21,7	21,7	23,2	22,3	22,4	22,5	93,5	46,4
Biocarburantes	166,7	228,7	275,4	364,0	135,2	155,9	167,9	180,8	215,1	270,4	275,3
Hidraúlica	70,1	126,7	103,7	61,8	111,9	81,6	50,3	62,8	44,9	67,0	53,8
Eólica	375,7	510,1	538,0	495,8	603,9	557,5	549,6	608,1	621,4	540,6	591,9
Solar Térmica	44,2	52,2	56,4	61,0	67,1	72,7	77,5	79,4	80,7	82,0	84,4
Solar Fotovoltaica	122,6	97,4	121,8	133,1	137,9	137,8	137,5	130,4	138,5	129,0	154,3
Termosolar	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	1.272,8
TOTAL	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	3.724,8

ESTRUCTURA DEL CONSUMO PRIMARIO DE ENERGÍAS RENOVABLES EN 2019



TOTAL: 3.724,8 ktep

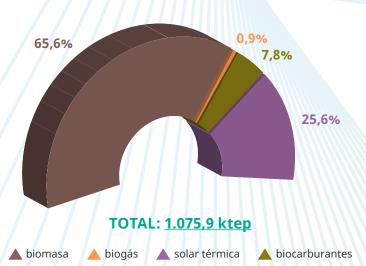


EVOLUCIÓN DEL CONSUMO FINAL DE ENERGÍAS RENOVABLES

En términos de **energía final**, en el año 2019 se acrecienta un 17% (156,2 ktep) el consumo de energías renovables respecto a 2018, situándose en 1.075,9 ktep. La biomasa para usos térmicos aumenta notablemente su aportación, un 26,2% (148,8 ktep); en menor medida crece la energía solar térmica, un 3% (2,4 ktep) y los biocarburantes un 1,8% (4,9 ktep).

Unidad: ktep	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Biomasa	465,5	623,7	601,2	635,2	506,7	867,2	510,3	676,3	655,4	557,7	706,2
Biogás	6,0	6,0	6,0	7,8	7,8	7,8	7,8	9,6	9,6	9,7	10,0
Solar Térmica	44,2	52,2	56,4	61,0	67,1	72,7	77,5	79,4	80,7	82,0	84,4
Biocarburantes	166,7	228,7	275,4	364,0	135,2	155,9	167,9	180,8	215,1	270,4	275,3
TOTAL	682,3	910,6	938,9	1.068,1	716,8	1.103,7	763,6	946,1	960,7	919,7	1.075,9

ESTRUCTURA DEL CONSUMO FINAL DE ENERGÍAS RENOVABLES EN 2019



EVOLUCIÓN DEL CONSUMO DE ENERGÍAS RENOVABLES POR SECTORES DE ACTIVIDAD

Por sectores, crece notablemente el consumo de energías renovables en la industria, que alcanza un 47,4% (138 ktep).

El único sector que reduce su consumo de energías renovables es el primario (3,9 ktep, un 20,7% menos que en 2018).

Unidad: ktep	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Industria	281,7	356,0	305,5	346,4	171,0	520,2	197,3	387,8	375,9	291,0	429,0
Transporte	166,7	228,7	275,4	364,0	135,2	155,9	167,9	180,8	215,1	270,4	275,3
Primario	13,7	22,5	27,0	16,3	13,2	28,1	18,5	24,0	23,3	18,9	15,0
Servicios	71,4	55,9	85,6	62,0	104,8	88,3	77,5	79,4	77,6	85,0	89,6
Residencial	148,9	247,4	245,5	279,4	292,6	311,2	302,5	274,0	268,9	254,4	266,9



ESTRUCTURA DEL CONSUMO DE ENERGÍAS RENOVABLES POR SECTORES DE ACTIVIDAD EN 2019



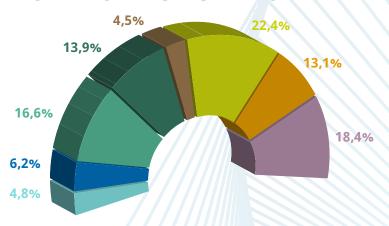
TOTAL: <u>1.075,9 ktep</u>



EVOLUCIÓN DEL CONSUMO FINAL DE ENERGÍAS RENOVABLES POR PROVINCIAS

Unidad: ktep	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Almería	29,0	76,1	79,6	58,0	36,5	41,4	41,9	45,4	48,0	47,5	51,5
Cádiz	31,9	70,3	76,0	65,2	41,1	47,6	47,6	52,0	55,6	55,9	67,1
Córdoba	128,8	113,2	123,8	193,9	134,1	212,0	118,9	163,1	160,6	141,8	178,7
Granada	58,3	151,7	154,9	141,3	107,1	171,6	123,1	142,8	144,0	133,7	149,6
Huelva	57,5	38,7	44,0	44,1	27,7	35,2	33,0	41,7	44,8	74,7	48,0
Jaén	220,2	225,8	185,9	238,6	175,5	272,9	168,2	242,5	243,0	204,7	241,2
Málaga	83,6	98,9	100,1	127,5	76,4	132,9	95,8	107,8	110,8	110,1	141,4
Sevilla	73,1	135,9	174,6	199,7	118,4	190,1	135,0	150,7	153,9	151,3	198,3
TOTAL	682,3	910,6	938,9	1.068,1	716,8	1.103,7	763,6	946,1	960,7	919,7	1.075,9

ESTRUCTURA DEL CONSUMO DE ENERGÍAS RENOVABLES POR PROVINCIAS EN 2019



TOTAL: <u>1.075,9 ktep</u>



ENERGÍA ELÉCTRICA

BALANCE DE ENERGÍA ELÉCTRICA 2019

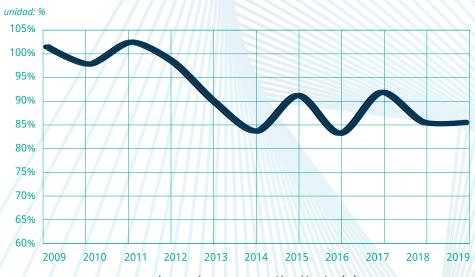
PRODUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA Unidad GWh	2019		
Bombeo	107,9		
Centrales Carbón Nacional	578,0		
Centrales Carbón Importacion	2.609,4		
Ciclos Combinados	13.228,2		
Hidráulica	626,0		
Eólica	6.882,4		
Solar fotovoltaica conectada	1.782,2		
Termosolar	2.488,9		
Cogeneración y residuos	5.481,8		
Biomasa y otras energías renovables	1.587,8		
Producción bruta en barras de alternador (b.a.)	35.372,6		
Consumos en generación	1.069,9		
Autoconsumos	290,9		
Producción neta en barras de central (b.c.)	34.011,8		

DEMANDA DE ENERGÍA ELÉCTRICA Unidad GWh	2019		
Producción bruta total	35.372,6		
Saldos de intercambio de energía eléctrica	5.967,0		
Demanda Bruta	41.339,6		
Consumos generación	1.069,9		
Consumos bombeo	157,5		
Autoconsumos	290,9		
Demanda en barras central	39.821,3		
Pérdidas en transporte y distribución	4.442,6		
Demanda Neta	35.378,6		
Autoconsumos	290,9		
Consumos sector energético	1.360,6		
Demanda Final	34.309,0		

Fuente: Red Eléctrica de España y elaboración propia

EVOLUCIÓN DE LA TASA DE AUTOGENERACIÓN ELÉCTRICA

Unidad: GWh	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Producción Bruta (b.a.)	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	35.971,7	35.372,6
Demanda Bruta	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	42.023,7	41.339,6
Tasa de autogeneración eléctrica (%)	101,4%	97,8%	102,4%	98,3%	89,9%	83,7%	91,2%	83,3%	91,9%	85,6%	85,6%



▲ tasa de autogeneración eléctrica (%)

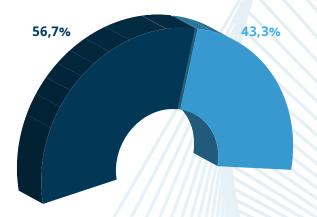
POTENCIA INSTALADA EN 2019

La potencia eléctrica en Andalucía en 2019 asciende a **16.675 MW** un 7,1% más que en 2018 (1.112 MW), asociado a las energías renovables.

La **potencia renovable supone el 43,3%** (7.215,8 MW) del total del parque generador andaluz en 2019, porcentaje que aumenta considerablemente respecto al año anterior, al **duplicarse** la potencia instalada de la solar fotovoltaica conectada a red.

Unidad: MW	2018 MW	2018 (%)	2019 MW	2019 (%)	2019/2018 (%)	
TOTAL	15.562,8	100,0%	16.675,0	100,0%	7,1%	
NO RENOVABLES	9.459,0	60,8%	9.459,2	9.459,2 56,7%		
Bombeo	570,0	3,7%	570,0	3,4%	0,0%	
Centrales de carbón nacional	300,0	1,9%	300,0	1,8%	0,0%	
Centrales de carbón importado	1.690,0	10,9%	1.690,0	10,1%	0,0%	
Ciclos combinados	5.953,0	38,3%	5.953,0	35,7%	0,0%	
Cogeneración	894,7	5,7%	894,9	5,4%	0,0%	
Residuos	51,3	0,3%	51,3	0,3%	0,0%	
RENOVABLES	6.103,8	39,2%	7.215,8	43,3%	18,22%	
Biomasa	228,0	1,5%	274,0	1,6%	20,2%	
Biogás	24,9	0,2%	27,4	0,2%	10,1%	
Eólica	3.324,4	21,4%	3.448,1	20,7%	3,7%	
Hidráulica	620,7	4,0%	649,9	3,9%	4,7%	
Oceanotérmica	4,5	0,0%	4,5	0,0%	0,0%	
Solar fotovoltaica conectada	887,6	5,7%	1.798,7	10,8%	102,7%	
Termosolar	997,4	6,4%	997,4	6,0%	0,0%	
Solar fotovoltaica aislada	9,5	0,1%	9,5	0,1%	0,3%	
Eólica aislada	0,3	0,0%	0,3	0,0%	0,0%	
Biogás aislado	6,7	0,0%	6,1	0,0%	-9,0%	

ESTRUCTURA DE LA POTENCIA INSTALADA EN 2019

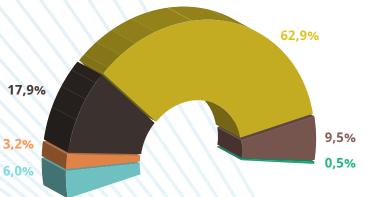


TOTAL: 16.675 MW

renovable

no renovable

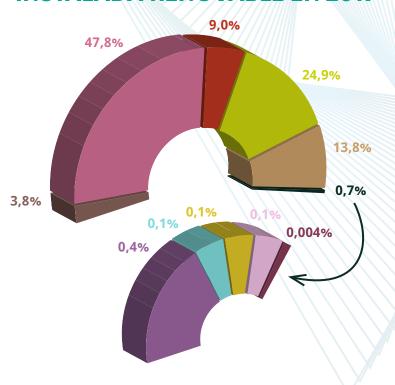
ESTRUCTURA DE LA POTENCIA INSTALADA NO RENOVABLE EN 2019



TOTAL: 9.459,2 MW



ESTRUCTURA DE LA POTENCIA INSTALADA RENOVABLE EN 2019



TOTAL: <u>7.215,8 MW</u>

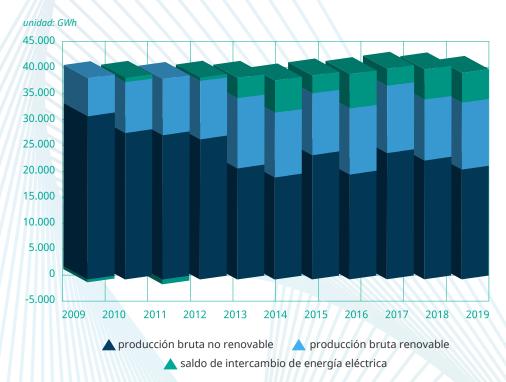






PRODUCCIÓN DE ELECTRICIDAD EN 2019

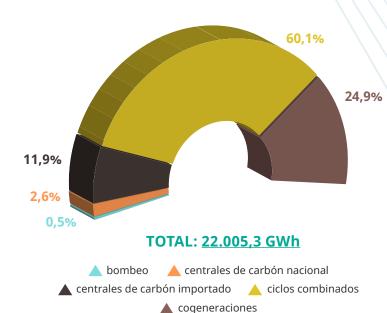
En 2019 se reduce la **producción bruta de electricidad un 1,7%** (599 GWh) hasta los 35.372,6 GWh debido a la disminución de la generación no renovable. El saldo de electricidad resulta importador y se sitúa en 5.967 GWh.



ESTRUCTURA DE LA PRODUCCIÓN BRUTA EN BORNES DE ALTERNADOR (B.A.) NO RENOVABLE EN 2019

La **producción eléctrica no renovable** se reduce en 1.779,1 GWh respecto al año 2018, situándose su aportación en el mix de generación en el 62,2%, debido en gran medida a la drástica reducción de la producción de las centrales de carbón (un 72,6%, 8.435,5 GWh). Se duplica la producción de ciclos combinados (un 103,7%, 6.733,6 GWh) respecto al año anterior.

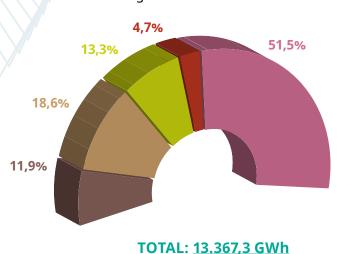
La generación eléctrica de la cogeneración y la de bombeo prácticamente no varían.



ESTRUCTURA DE LA PRODUCCIÓN BRUTA EN BORNES DE ALTERNADOR (B.A.) RENOVABLE EN 2019

En lo que se refiere a **generación eléctrica procedente de fuentes renovables**, en 2019 **asciende a 13.367,3 GWh**, un 9,7% más que en el año anterior. Todas las tecnologías renovables han visto agrandada su producción eléctrica salvo la hidráulica, que disminuyó en 152,6 GWh (19,6%). La solar fotovoltaica creció un 19,7% (293,9 GWh), la termosolar un 15,6% (336 GWh), la eólica un 9,5% (596 GWh) y la biomasa un 6% (88,3 GWh).

La producción bruta de electricidad renovable en Andalucía representa el **37,8% de toda la electricidad generada en Andalucía**, lo que equivale al 39% de la demanda de energía eléctrica de la región.

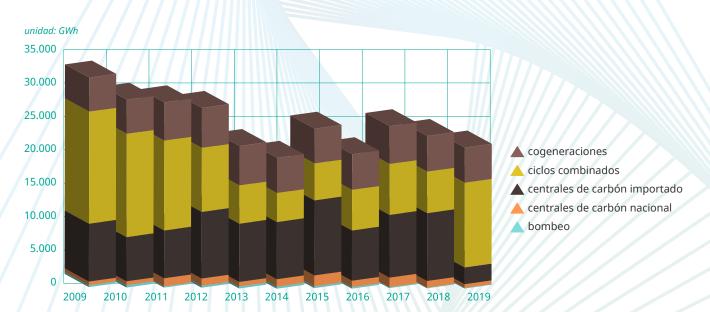




EVOLUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN BRUTA (B.A.) NO RENOVABLE

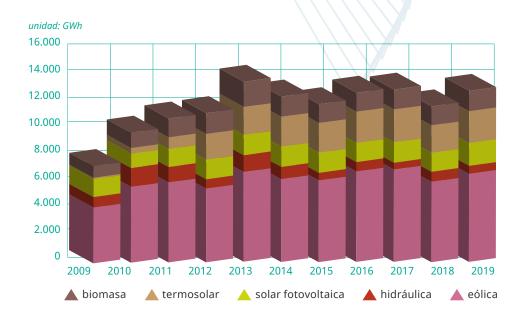
Unidad: GWh	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Bombeo	299,7	391,5	212,8	311,2	334,5	340,9	289,4	254,8	159,5	107,0	107,9
Centrales Carbón Nacional	583,3	590,5	1.258,4	1.126,8	702,6	1.152,5	1.705,3	990,8	1.481,0	1.046,0	578,0
Centrales Carbón Importación	9.025,7	6.898,4	7.449,8	10.402,1	9.072,1	8.917,5	11.707,6	7.842,6	9.786,0	10.576,8	2.609,4
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	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	13.228,2
Cogeneraciones*	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	5.559,9	5.481,8
TOTAL Producción Bruta (b.a.) no renovable	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	23.784,4	22.005,3

^{*} incluye residuos



EVOLUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN BRUTA (B.A.) RENOVABLE

Unidad: GWh	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Eólica	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	6.882,4
Hidráulica	815,7	1.473,0	1.205,6	719,1	1.300,9	948,5	585,1	729,9	522,2	778,7	626,0
Solar Fotovoltaica	1.416,8	1.123,6	1.407,0	1.538,2	1.594,2	1.591,9	1.588,4	1.505,6	1.599,2	1.488,3	1.782,2
Termosolar	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	2.488,9
Biomasa	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	1.587,8
TOTAL Producción Bruta (b.a.) renovable	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	13.367,3



EVOLUCIÓN DE LA DEMANDA ELÉCTRICA EN BARRAS DE CENTRAL

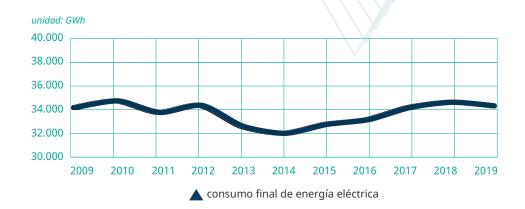
Unidad: GWh	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Producción bruta no renovable (b.c.)	32.714,4	29.330,9	28.922,3	28.074,1	22.240,5	20.439,9	24.887,9	20.995,6	25.281,1	23.784,4	22.005,3
Producción bruta renovable (b.c.)	7.615,2	10.170,4	11.250,7	11.664,2	14.063,5	12.937,0	12.354,4	13.230,7	13.467,6	12.187,2	13.367,3
Saldos intercambio energía eléctrica	-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	5.967,0
Consumos generación y autoconsumo	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	1.708,9	1.360,9
Consumos de bombeo	424,0	545,6	301,6	434,6	470,7	481,0	391,0	371,0	216,9	157,0	157,5
Demanda en barras de central	37.242,5	38.060,3	37.352,6	38.267,6	38.299,4	38.003,0	38.804,6	39.212,1	40.131,7	40.157,8	39.821,3

EVOLUCIÓN DEL CONSUMO FINAL DE ENERGÍA ELÉCTRICA

El consumo final de energía eléctrica en 2019 se reduce un 0,9% respecto a 2018 cifrándose en **34.309 GWh**. Por sectores, la demanda eléctrica se amplía en todos los sectores excepto en el residencial, que se reduce un 7,2% (1.002,4 ktep).

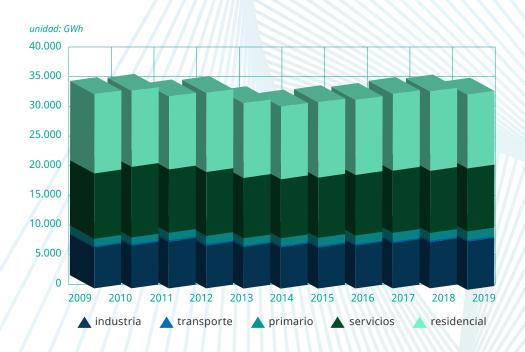
El primario crece un 9,5% (133,8 ktep), la industria un 4,6% (373,3 ktep), el transporte un 4,6% (10,8 ktep) y el sector servicios un 1,6% (176 ktep).

Unidad: GWh	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Consumo energía final eléctrica	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	34.617,5	34.309,0



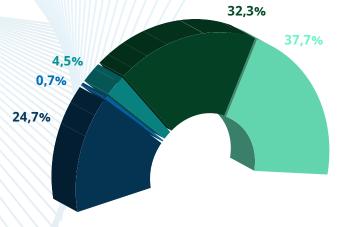
EVOLUCIÓN DEL CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA POR SECTORES DE ACTIVIDAD

Unidad: GWh	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Industria	7.176,4	7.501,2	8.207,6	7.477,4	7.304,5	7.249,6	7.187,4	7.543,3	7.952,3	8.103,6	8.477,0
Transporte	223,0	248,6	245,5	249,2	233,8	235,2	224,7	211,6	229,5	233,2	244,0
Primario	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	1.545,0
Servicios	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	11.093,1
Residencial	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	12.949,9





ESTRUCTURA DEL CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA POR SECTORES DE ACTIVIDAD EN 2019



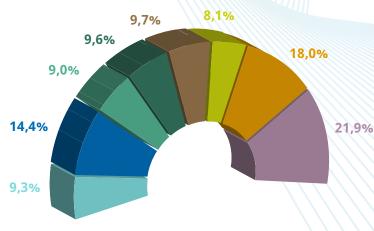
TOTAL: 34.309 GWh

▲ industria ▲ transporte ▲ primario

EVOLUCIÓN DEL CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA POR PROVINCIAS

Unidad: GWh	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Almería	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	3.236,5	3.178,3
Cádiz	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	4.967,6	4.951,9
Córdoba	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	3.061,9	3.091,7
Granada	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	3.329,5	3.307,8
Huelva	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	3.301,7	3.325,0
Jaén	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	2.763,9	2.786,5
Málaga	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	6.243,1	6.161,4
Sevilla	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	7.713,4	7.506,3
TOTAL	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	34.617,5	34.309,0

ESTRUCTURA DEL CONSUMO FINAL DE ENERGÍA ELÉCTRICA POR PROVINCIAS EN 2019



TOTAL: 34.309 GWh



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 **1,47 horas** en 2019, que supone una reducción del 13,8% respecto al año anterior, si bien desde 2004 ha mejorado un 68%.

Nota: a cierre de esta publicación no se dispone del dato correspondiente a 2019 a nivel nacional.

Unidad: horas	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Andalucía	2,4	2,4	1,5	1,5	1,7	1,3	1,5	1,3	1,7	1,6	1,5
España	2,4	2,5	1,1	1,1	1,5	1,1	1,2	1,1	1,4	1,1	-

Fuente: Miteco, E-Distribución y elaboración propia.



Calidad de servicio por provincias

TIEPI TOTAL

Provincia	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Almería	1,06	1,27	0,85	1,17	1,33	1,25	2,04	1,4	1,38
Cádiz	1,42	1,44	1,46	1,68	1,6	1,56	2,15	1,7	1,82
Córdoba	1,75	1,54	2,18	1,5	1,27	1,27	1,48	1,73	1,07
Granada	1,65	1,96	2,09	1,33	2,1	1,49	2,04	1,53	1,91
Huelva	2,12	1,87	2,23	1,99	1,79	2,06	1,97	2,34	1,89
Jaén	1,51	1,37	1,83	1,67	1,5	1,31	1,54	1,48	1,49
Málaga	1,2	1,3	1,17	0,79	1,07	1,09	1,47	1,21	1,05
Sevilla	1,8	1,34	1,89	1,24	1,05	1,22	1,5	1,74	1,51
Andalucía	1,54	1,46	1,66	1,32	1,48	1,34	1,72	1,59	1,47
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.



ANÁLISIS POR SECTORES







INDUSTRIA

TRANSPORTE

SERVICIOS





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

SECTOR INDUSTRIA

El consumo de energía del sector industria, incluyendo usos no energéticos, **aumenta** en 2019 un **8,6%** (336,2 ktep). Sube 1,4 puntos porcentuales su peso en la estructura de consumo sectorial, suponiendo el 31,3% (4.251,8 ktep) de toda la energía final que se consume en Andalucía.

Teniendo en cuenta sólo el consumo con fines energéticos del sector, se registra un aumento del 11,2% respecto a 2018, cifrándose en 3.025 ktep. Esta subida en valores absolutos se concentra fundamentalmente en el gas natural, que se incrementa un 15,8% (209,8 ktep) y la biomasa, cuyo consumo asciende hasta un 47,4% (138 ktep). En menor medida aumenta el consumo de energía eléctrica (un 4,6%, 32,1 ktep) y el de gasóleos (un 8,7%, 0,7 ktep).

El consumo de otros productos petrolíferos se reduce un 21,8% (69 ktep). No hubo variación en el consumo de carbón.

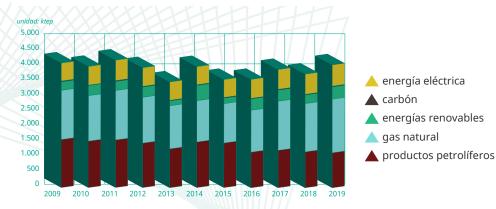
En cuanto a los usos no energéticos en la industria (28,9% del total), estos equivalen a 1.226,8 ktep (en forma de gas natural, querosenos y otros productos petrolíferos), un 2,6% superior (30,7 ktep) al registrado en 2018. El principal aumento corresponde al consumo de querosenos (4,6%, 21,7 ktep) y el de otros productos petrolíferos (5%, 18,8 ktep). El consumo de gas natural se redujo un 2,9% (9,9 ktep).

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

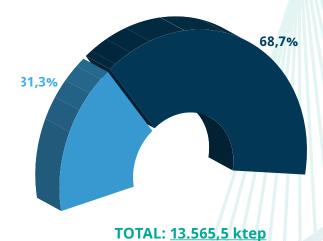
EVOLUCIÓN DEL CONSUMO FINAL DEL SECTOR INDUSTRIA POR FUENTES

Unidad: ktep	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Consumos energéticos	2.938,1	2.833,5	2.877,9	2.654,2	2.420,3	2.670,7	2.287,6	2.619,6	2.901,4	2.719,4	3.025,0
Energía eléctrica	617,2	645,1	705,9	643,1	628,2	623,5	618,1	648,7	683,9	696,9	729,0
Carbón	15,9	16,1	11,1	6,3	2,5	4,0	3,7	3,8	7,4	6,8	6,8
Biomasa	281,7	356,0	305,5	346,4	171,0	520,2	197,3	387,8	375,9	291,0	429,0
Gas Natural	1.408,7	1.219,6	1.346,3	1.237,5	1.157,4	1.065,1	1.044,4	1.116,5	1.404,8	1.329,3	1.539,1
Gasóleos	16,9	16,2	17,5	14,4	16,1	14,7	11,5	8,5	9,0	7,9	8,6
Fuelóleos	188,7	172,1	126,4	75,4	98,7	82,8	73,5	87,4	78,4	47,2	40,7
GLP	43,6	54,0	50,6	40,7	29,1	27,2	27,4	23,1	23,7	23,8	24,2
Otros prod. petrolíferos	365,5	354,5	314,6	290,4	317,3	333,2	311,8	343,8	318,3	316,6	247,5
Consumos no energéticos	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	1.226,8
Gas Natural	296,7	353,6	364,1	350,8	338,7	365,2	319,6	336,2	295,5	341,3	331,4
Querosenos	333,3	347,0	393,0	413,0	395,1	734,7	752,5	413,0	496,3	476,2	497,9
Otros prod. petrolíferos	712,9	666,3	745,7	709,4	496,4	392,4	374,3	367,0	374,5	378,7	397,5
TOTAL	4.281,0	4.200,4	4.380,6	4.127,5	3.650,5	4.163,0	3.734,1	3.735,9	4.067,7	3.915,5	4.251,8

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



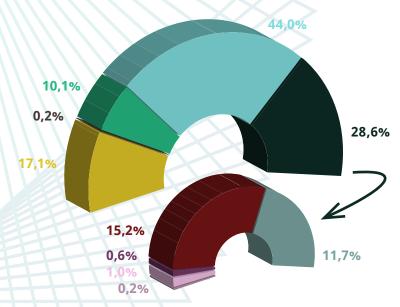
CUOTA DEL SECTOR INDUSTRIA EN EL CONSUMO FINAL DE 2019



resto de sectores

industria

DISTRIBUCIÓN DEL CONSUMO DEL SECTOR INDUSTRIA POR FUENTES EN 2019



TOTAL: 4.251,8 ktep

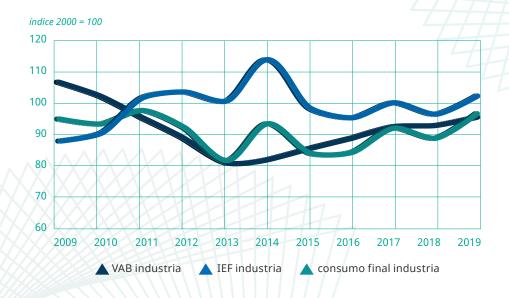


EVOLUCIÓN DE LA INTENSIDAD ENERGÉTICA EN EL SECTOR INDUSTRIA

La **intensidad energética industrial**, incluidos usos no energéticos, **se ha incrementado un 5,8%** con respecto al registrado en el ejercicio anterior, como resultado de un mayor aumento de la demanda de la industria en términos relativos en relación al aumento anual del Valor Añadido Bruto del sector.

Unidad: tep/M€ 2015	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Intensidad energética sector industria	142,5	146,3	163,9	166,4	161,5	182,1	157,0	151,8	159,1	152,9	161,8

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



SECTOR TRANSPORTE

El consumo de energía del sector transporte **crece** en 2019 un **2,6%** (134,6 ktep) y se sitúa en 5.318,6 ktep, el 39,2% del consumo total de energía final en Andalucía. Los derivados del petróleo, con un 94,2%, son los combustibles más usados en este sector, aumentando un 2,7% (130 ktep) respecto al año pasado.

Los biocarburantes crecen un 1,8% (4,9 ktep) y la energía eléctrica un 4,6% (0,9 ktep). El consumo de gas natural se reduce un 5,9% (0,8 ktep).



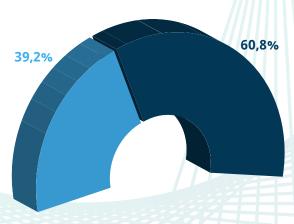
EVOLUCIÓN DEL CONSUMO FINAL DEL SECTOR TRANSPORTE POR FUENTES

Unidad: ktep	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Gasolinas	955,9	880,8	815,1	735,8	686,6	689,1	687,8	705,1	710,3	758,1	779,4
Gasóleos	3.652,6	3.495,4	3.251,9	2.871,8	2.959,9	3.050,7	3.163,1	3.114,2	3.256,9	3.421,6	3.482,2
Querosenos	387,8	410,6	429,4	405,5	410,9	425,0	433,4	493,2	572,9	552,3	609,9
GLP	1,0	1,5	2,2	2,9	4,1	4,9	5,6	6,2	6,7	7,9	10,9
Biocarburantes	166,7	228,7	275,4	364,0	135,2	155,9	167,9	180,8	215,1	270,4	275,3
Energía eléctrica	19,2	21,4	21,1	21,4	20,1	20,2	19,3	18,2	19,7	20,1	21,0
Gas Natural	5,6	6,1	6,5	7,8	7,6	14,8	18,7	5,8	4,9	13,8	13,0
Otros fuelóleos	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,2	77,6	199,0	140,1	127,0
TOTAL	5.188,9	5.044,6	4.801,6	4.409,2	4.224,4	4.360,6	4.516,1	4.601,1	4.985,5	5.184,0	5.318,6



CUOTA DEL SECTOR TRANSPORTE EN EL CONSUMO FINAL DE 2019

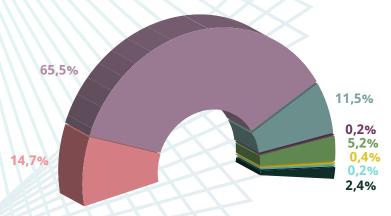
En cuanto a su estructura de consumo, los gasóleos concentran el 65,5% del consumo del sector, seguido de gasolinas (14,7%), querosenos (11,5%) y biocarburantes (5,2%).



TOTAL: <u>13.565,5 ktep</u>

▲ transporte ▲ resto de sectores

DISTRIBUCIÓN DEL CONSUMO DEL SECTOR TRANSPORTE POR FUENTES EN 2019



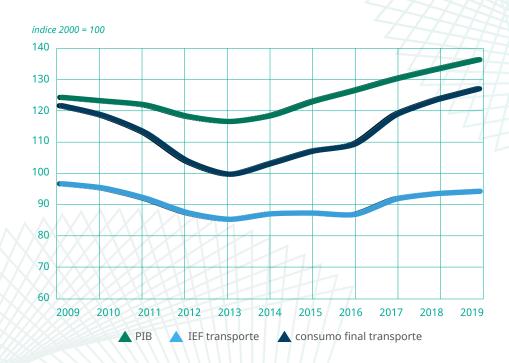
TOTAL: 5.318,6 ktep



EVOLUCIÓN DE LA INTENSIDAD ENERGÉTICA EN EL SECTOR TRANSPORTE

Unidad: tep/M€ 2015	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Intensidad energética sector transporte	33,9	33,4	32,1	30,5	29,7	30,2	30,2	30,0	31,6	32,1	32,3

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



SECTOR SERVICIOS

El consumo de energía en el sector servicios **aumenta** en **63,9 ktep**, un 5,4% más que en 2018. Representa el 9,2% del total del consumo de energía final en Andalucía, situándose en 1.248,9 ktep.

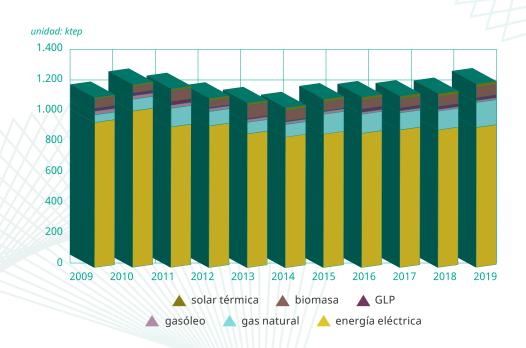
Por fuentes, sube la demanda de gas natural un 34,2% (43,5 ktep), el gasóleo un 8,8% (1 ktep) y la biomasa un 6,2% (4 ktep), y en menor medida, la energía solar térmica (3%, 0,6 ktep). Se reduce la demanda de gases licuados del petróleo un 1,9% (0,4 ktep).

Respecto al consumo de energía eléctrica, representa el 76,4% del consumo total del sector, aumentando un 1,6% (15,1 ktep) en 2019.

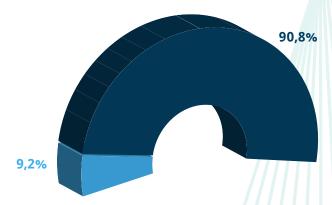


EVOLUCIÓN DEL CONSUMO FINAL DEL SECTOR SERVICIOS POR FUENTES

Unidad: ktep	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Energía eléctrica	990,0	1.066,5	958,3	966,4	913,2	891,9	911,0	915,5	939,5	938,9	954,0
Gas Natural	51,7	79,9	127,0	98,0	78,7	85,7	135,3	130,6	116,0	127,3	170,8
Gasóleo	24,5	23,4	21,4	20,0	18,5	16,7	17,0	12,6	13,4	11,8	12,9
GLP	21,5	20,8	25,4	7,8	8,0	7,3	7,4	24,4	21,6	22,0	21,5
Biomasa	60,3	42,9	71,5	46,7	88,0	70,1	58,1	59,5	57,4	64,5	68,5
Solar Térmica	11,0	13,0	14,1	15,3	16,8	18,2	19,4	19,9	20,2	20,5	21,1
TOTAL	1.159,0	1.246,4	1.217,7	1.154,2	1.123,1	1.090,0	1.148,3	1.162,3	1.168,1	1.185,0	1.248,9



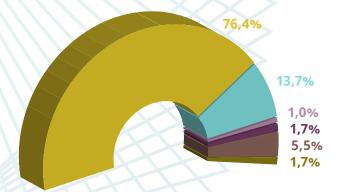
CUOTA DEL SECTOR SERVICIOS EN EL CONSUMO FINAL DE 2019



TOTAL: 13.565,5 ktep

servicios resto de sectores

DISTRIBUCIÓN DEL CONSUMO DEL SECTOR SERVICIOS POR FUENTES EN 2019



TOTAL: 1.248,9 ktep



EVOLUCIÓN DE LA INTENSIDAD ENERGÉTICA EN EL SECTOR SERVICIOS

Unidad: tep/M€ 2015	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Intensidad energética sector servicios	11,7	12,5	12,2	11,6	11,5	11,0	11,3	11,2	10,9	10,8	11,1

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



SECTOR RESIDENCIAL

El consumo en el sector residencial **disminuye** un **4,6%** (88 ktep) situándose en 2019 en 1.821,5 ktep. Por fuentes, se reduce el consumo de electricidad un 7,2% (86,2 ktep), los gases licuados del petróleo un 5,6% (16,1 ktep) y el gas natural un 3,2% (3,5 ktep).

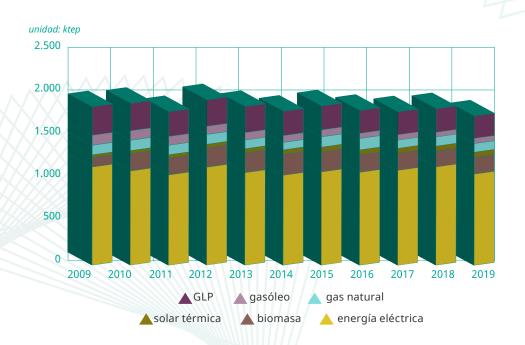
Crece el consumo de gasóleo un 8,8% (5,2 ktep), la biomasa un 5,6% (10,7 ktep) y la energía solar térmica un 3% (1,8 ktep).

En porcentaje sobre el consumo total del sector, la energía eléctrica supone el 61,1% seguida de los gases licuados del petróleo (14,8%) y la biomasa (11,2%). El 12,9% restante se cubre con gas natural, gasóleo y energía solar térmica.

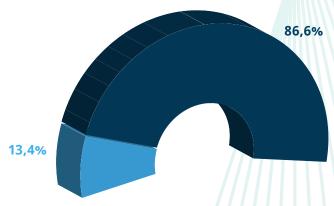


EVOLUCIÓN DEL CONSUMO FINAL DEL SECTOR RESIDENCIAL POR FUENTES

Unidad: ktep	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Energía eléctrica	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	1.113,7
Carbón	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Biomasa	115,8	208,3	203,2	233,6	242,3	256,6	244,3	214,5	208,4	192,9	203,6
Solar térmica	33,1	39,1	42,3	45,8	50,3	54,5	58,2	59,6	60,5	61,5	63,3
Gas natural	117,4	127,3	117,0	120,1	93,4	105,1	125,9	139,3	98,8	110,5	107,0
Gasóleo	122,5	116,9	107,1	100,1	92,6	83,5	85,2	62,8	67,0	59,1	64,3
GLP	345,2	332,6	301,0	321,0	318,0	296,5	292,1	278,3	277,5	285,7	269,6
TOTAL	1.932,2	1.973,7	1.873,8	2.015,7	1.925,5	1.894,1	1.943,9	1.889,0	1.871,7	1.909,6	1.821,5



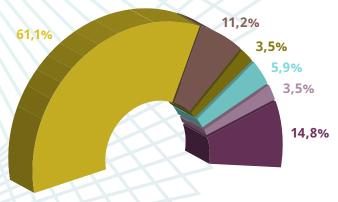
CUOTA DEL SECTOR RESIDENCIAL EN EL CONSUMO FINAL DE 2019



TOTAL: <u>13.565,5 ktep</u>

residencial resto de sectores

DISTRIBUCIÓN DEL CONSUMO DEL SECTOR RESIDENCIAL POR FUENTES EN 2019



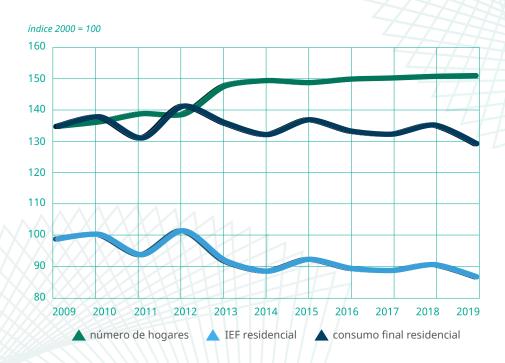
TOTAL: 1.821,5 ktep



EVOLUCIÓN DE LA INTENSIDAD ENERGÉTICA EN EL SECTOR RESIDENCIAL

Unidad: tep/hogar	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Intensidad energética sector residencial	0,64	0,65	0,61	0,65	0,59	0,57	0,59	0,57	0,56	0,57	0,55

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



SECTOR PRIMARIO

El consumo del sector primario registra en 2019 un **aumento** del **3,5%** (31 ktep) y se cifra en 924,6 ktep. Representa el 6,8% del consumo final andaluz.

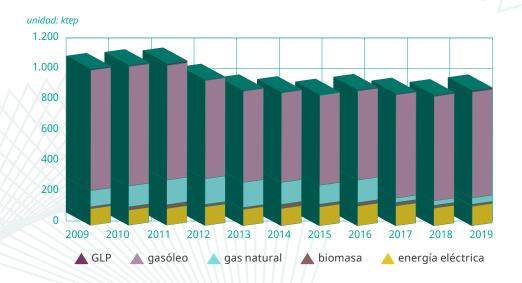
Por fuentes, sube el consumo de gas natural un 38,9% (11,9 ktep) y el de energía eléctrica un 9,5% (11,5 ktep) respecto al año anterior. El gasóleo es la fuente energética más utilizada (78,4% del consumo total) y aumenta un 1,5% (10,6 ktep) respecto a 2018. También sube el consumo de los gases licuados del petróleo, un 10,2% (0,9 ktep) y disminuye el de biomasa (20,7%, 3,9 ktep).

La energía eléctrica, con el 14,4% del consumo sectorial, es la segunda fuente de mayor demanda en el sector primario, seguido del gas natural (4,6%) y en un menor grado, la biomasa (1,6%) y los gases licuados del petróleo (1%).

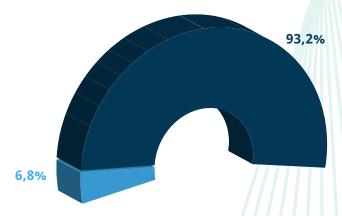


EVOLUCIÓN DEL CONSUMO FINAL DEL SECTOR PRIMARIO POR FUENTES

Unidad: ktep	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Energía eléctrica	113,5	103,9	114,5	128,3	111,7	118,3	129,6	134,3	136,4	121,4	132,9
Biomasa	13,7	22,5	27,0	16,3	13,2	28,1	18,5	24,0	23,3	18,9	15,0
Gas Natural	110,1	142,0	167,5	175,7	171,6	150,5	129,8	154,5	30,6	30,6	42,5
Gasóleo	823,6	817,4	784,0	672,3	624,0	612,2	614,5	609,2	706,3	714,1	724,7
GLP	7,8	8,1	12,0	3,8	3,8	3,7	3,7	6,2	6,4	8,7	9,6
Querosenos	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
TOTAL	1.068,7	1.093,9	1.105,0	996,3	924,4	912,9	896,1	928,2	902,9	893,6	924,6



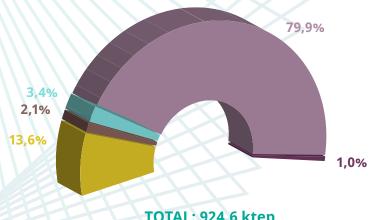
CUOTA DEL SECTOR PRIMARIO EN EL CONSUMO FINAL DE 2019



TOTAL: 13.565,5 ktep

primario resto de sectores

DISTRIBUCIÓN DEL CONSUMO DEL **SECTOR PRIMARIO POR FUENTES EN 2019**



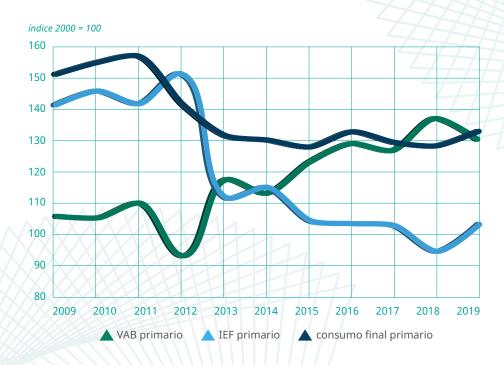




EVOLUCIÓN DE LA INTENSIDAD ENERGÉTICA EN EL SECTOR PRIMARIO

Unidad: tep/M€ 2015	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Intensidad energética sector primario	130,7	134,6	130,7	139,1	102,8	105,5	95,5	94,5	93,6	85,9	93,6

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





ANÁLISIS PROVINCIAL







La demanda de energía final se ha incrementado respecto a 2018 en todas las provincias andaluzas, salvo en Almería, que se reduce un 1,9% (19,3 ktep). El mayor crecimiento en porcentaje se registra en la provincia de Huelva (11,7%, 190 ktep), seguida por Jaén (6,8%, 74,2 ktep), Córdoba (5,6%, 60,9 ktep), Málaga (3%, 64,2 ktep), Sevilla (2%, 48,3 ktep), Cádiz (1,7%, 41 ktep) y Granada (1,4%, 18,4 ktep).

El consumo de **productos petrolíferos** aumentó en Jaén, un 7,5% (37,1 ktep), en Huelva un 4,5% (27,8 ktep), en Málaga un 3,3% (45,8 ktep), en Córdoba un 1,9% (10,5 ktep) y en Sevilla 1,6% (21,9 ktep). Se reduce el consumo en Almería un 3,7% (23,7 ktep), en Cádiz un 1,2% (17,6 ktep) y en Granada un 0,7% (4,9 ktep).

La provincia de Cádiz, con un consumo de 497,9 ktep, representa el 55,6% del consumo de petróleo para usos no energéticos.

El aumento del consumo de **energía eléctrica** se localiza en Córdoba con un 1% (29,8 GWh), Jaén con un 0,8% (22,6 GWh) y Huelva un 0,7% (23,4 GWh). Reducen su consumo las provincias de Sevilla un 2,7% (207,1 GWh), Almería un 1,8% (58,2 GWh), Málaga un 1,3% (81,7 GWh), Granada un 0,7% (21,7 GWh) y Cádiz un 0,3% (15,7 GWh).

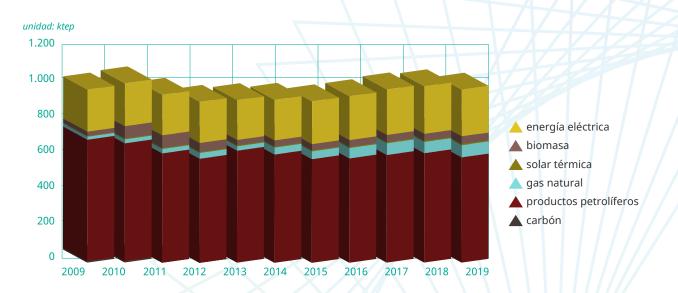
El consumo de **energías renovables** se amplía en todas las provincias salvo en Huelva, que ve reducido su consumo un 35,8% (26,7 ktep). Las mayores subidas se registran en Sevilla (31,1%, 47 ktep), Málaga (28,5%, 31,4 ktep), Córdoba (26%, 36,9 ktep) y Cádiz (20,1%, 11,2 ktep). En menor medida, aumenta en Jaén (17,8%, 36,5 ktep), Granada (11,9%, 15,9 ktep) y Almería (8,5%, 4 ktep).

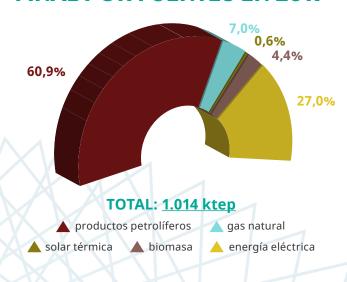
El consumo de **gas natural** disminuye en Málaga (5%, 5,9 ktep), Sevilla (1%, 2,8 ktep) y Jaén (0,9%, 1,3 ktep). Aumenta en Huelva (29%, 186,9 ktep), Cádiz (10,8%, 48,6 ktep), Córdoba (9,4%, 10,9 ktep), Almería (8,1%, 5,4 ktep) y Granada (7,3%, 9,3 ktep).

Huelva es la única provincia que presenta consumo de gas natural para uso no energético, con 331,4 ktep.

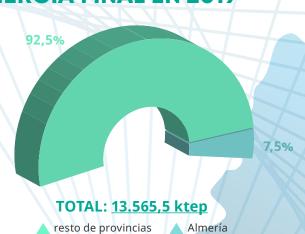
ALMERÍA

Unidad: ktep	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Carbón	7,1	7,1	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Prod. petrolíferos	713,6	691,9	641,5	610,3	656,3	617,2	607,9	611,7	631,1	641,5	617,8
Gas natural	18,1	23,9	26,4	34,5	26,3	41,1	46,3	61,6	69,0	66,0	71,4
Solar térmica	3,9	4,7	5,0	5,2	5,6	5,9	6,2	6,3	6,3	6,4	6,6
Biomasa	25,1	71,4	74,6	52,8	30,9	35,5	35,7	39,1	41,7	41,1	44,9
Energía eléctrica	246,8	251,5	236,9	241,4	233,6	238,5	250,8	257,7	267,4	278,3	273,3
TOTAL	1.014,6	1.050,4	984,4	944,2	952,9	938,2	947,0	976,4	1.015,6	1.033,3	1.014,0

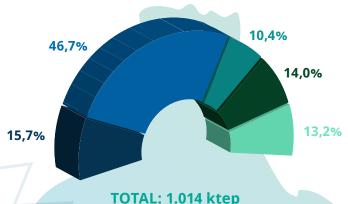




PARTICIPACIÓN EN EL CONSUMO TOTAL DE ENERGÍA FINAL EN 2019



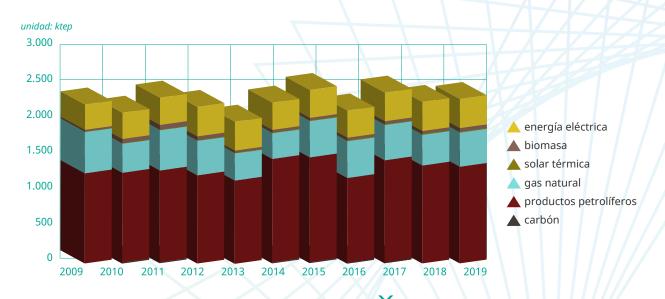
ESTRUCTURA DEL CONSUMO DE ENERGÍA FINAL POR SECTORES EN 2019

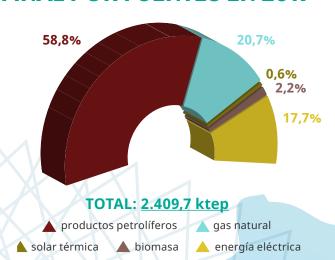




CÁDIZ

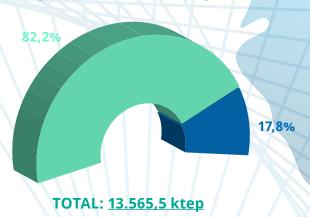
Unidad: ktep	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Carbón	0,0	1,1	2,3	0,0	0,0	1,5	0,9	0,5	0,5	0,0	0,0
Prod. petrolíferos	1.322,1	1.331,6	1.358,8	1.293,5	1.220,9	1.530,7	1.551,6	1.254,5	1.508,7	1.435,2	1.417,7
Gas natural	605,4	424,3	590,9	505,1	398,2	377,0	530,3	539,2	517,2	450,4	499,0
Solar térmica	6,6	8,0	8,8	9,8	10,7	11,7	12,6	13,0	13,2	13,4	13,9
Biomasa	25,3	62,3	67,2	55,3	30,4	35,9	35,0	39,0	42,4	42,5	53,3
Energía eléctrica	371,7	385,9	402,1	432,4	424,1	401,0	410,1	398,3	419,8	427,2	425,9
TOTAL	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	2.368,8	2.409,7





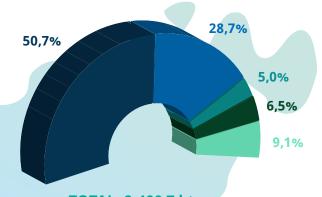
PARTICIPACIÓN EN EL CONSUMO TOTAL DE ENERGÍA FINAL EN 2019

resto de provincias



▲ Cádiz

ESTRUCTURA DEL CONSUMO DE ENERGÍA FINAL POR SECTORES EN 2019



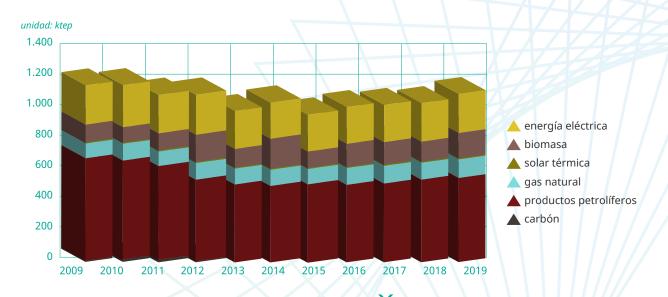


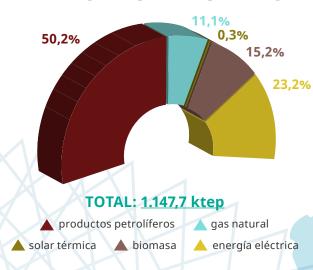


DIZ

CÓRDOBA

Unidad: ktep	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Carbón	2,6	6,1	5,9	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Prod. petrolíferos	704,2	685,2	650,5	561,6	533,8	524,1	536,9	530,4	539,2	565,1	575,6
Gas natural	101,9	114,7	100,3	114,1	106,2	108,5	102,9	115,3	120,4	116,6	127,5
Solar térmica	2,0	2,4	2,5	2,6	3,1	3,4	3,6	3,7	3,8	3,8	3,9
Biomasa	126,8	110,8	121,3	191,2	131,1	208,5	115,3	159,3	156,8	138,0	174,7
Energía eléctrica	268,7	288,6	262,5	272,4	260,1	246,8	251,5	251,9	254,8	263,3	265,9
TOTAL	1.206,1	1.207,9	1.143,1	1.143,7	1.034,3	1.091,4	1.010,2	1.010,2	1.075,0	1.086,8	1.147,7

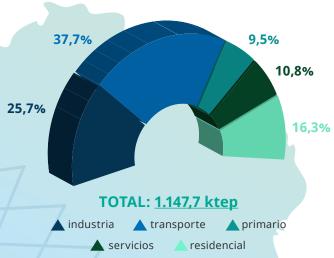




PARTICIPACIÓN EN EL CONSUMO TOTAL DE ENERGÍA FINAL EN 2019



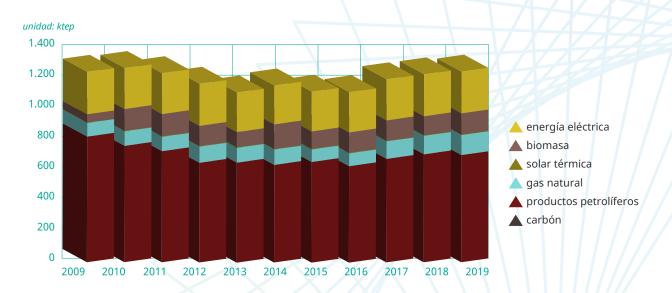
ESTRUCTURA DEL CONSUMO DE ENERGÍA FINAL POR SECTORES EN 2019

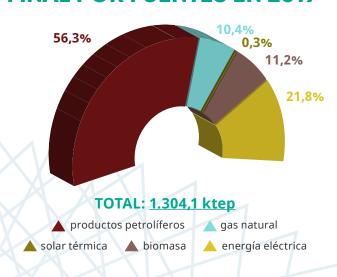


ROOBA

GRANADA

Unidad: ktep	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
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	859,5	796,2	760,5	682,3	684,4	668,2	689,1	660,2	708,2	738,8	733,9
Gas natural	94,4	99,9	98,8	111,1	101,7	105,3	86,0	88,3	120,0	126,9	136,1
Solar térmica	2,1	2,5	2,8	3,0	3,2	3,4	3,6	3,7	3,7	3,8	3,9
Biomasa	56,2	149,2	152,1	138,3	103,9	168,2	119,5	139,1	140,2	130,0	145,7
Energía eléctrica	290,3	280,4	279,2	288,0	271,1	266,0	271,5	275,2	280,5	286,3	284,5
TOTAL	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	1.285,7	1.304,1





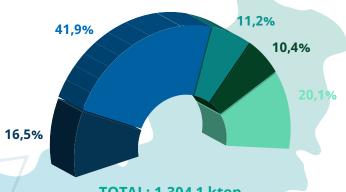
PARTICIPACIÓN EN EL CONSUMO TOTAL DE ENERGÍA FINAL EN 2019

resto de provincias



▲ Granada

ESTRUCTURA DEL CONSUMO DE ENERGÍA FINAL POR SECTORES EN 2019

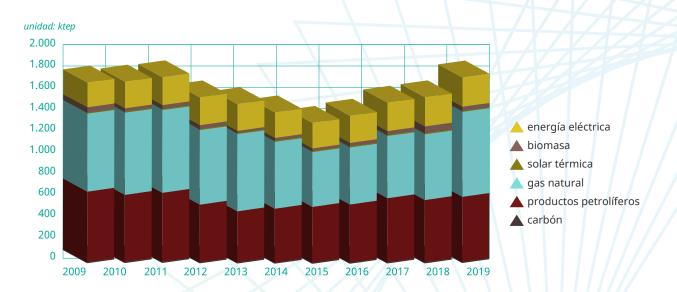


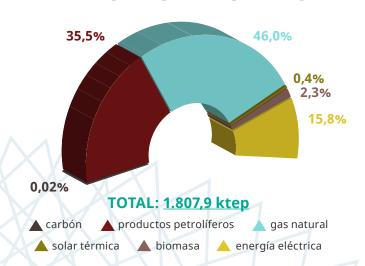




HUELVA

Unidad: ktep	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Carbón	1,2	0,9	1,7	1,6	1,6	1,8	2,1	1,8	1,5	0,4	0,4
Prod. petrolíferos	692,4	660,6	679,6	567,9	504,1	531,2	550,5	572,9	631,5	613,8	641,6
Gas natural	766,3	807,4	812,2	732,0	757,3	655,6	537,6	559,7	610,9	645,0	832,0
Solar térmica	2,7	3,0	3,2	3,9	5,0	5,8	6,2	6,3	6,5	6,6	6,8
Biomasa	54,8	35,6	40,7	40,2	22,7	29,5	26,8	35,4	38,3	68,1	41,2
Energía eléctrica	242,2	260,3	272,2	271,4	261,7	249,1	249,4	265,3	277,8	283,9	286,0
TOTAL	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	1.617,9	1.807,9

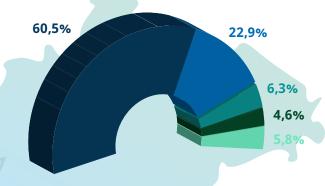




PARTICIPACIÓN EN EL CONSUMO TOTAL DE ENERGÍA FINAL EN 2019



ESTRUCTURA DEL CONSUMO DE ENERGÍA FINAL POR SECTORES EN 2019



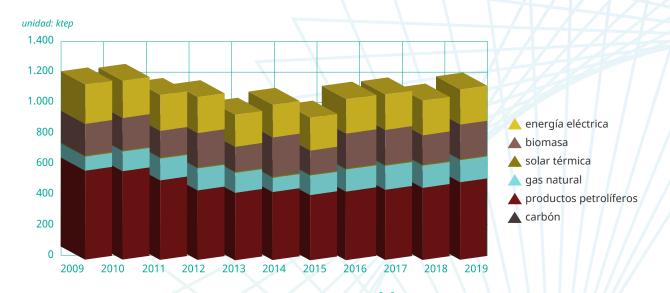


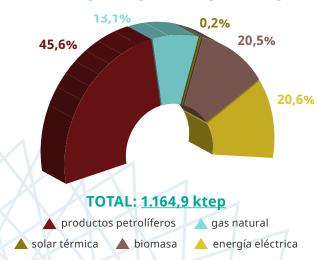


HUELVA

JAÉN

Unidad: ktep	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
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	609,3	604,9	544,4	475,9	461,8	465,9	446,6	469,3	480,0	494,0	531,1
Gas natural	99,7	138,1	152,3	153,7	139,4	100,3	136,0	154,5	166,5	154,2	152,9
Solar térmica	0,9	1,3	1,3	1,3	1,6	1,8	1,9	2,1	2,1	2,1	2,2
Biomasa	219,3	224,5	184,6	237,3	174,0	271,1	166,3	240,5	240,9	202,6	239,1
Energía eléctrica	269,6	254,1	245,5	245,2	219,0	223,1	225,3	235,7	242,7	237,7	239,6
TOTAL	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	1.090,7	1.164,9

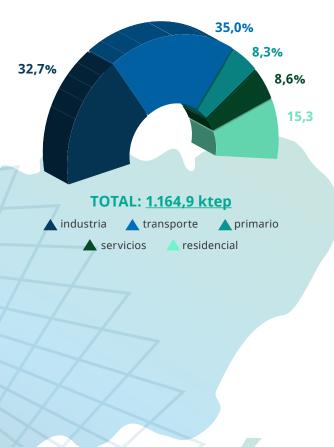




PARTICIPACIÓN EN EL CONSUMO TOTAL DE ENERGÍA FINAL EN 2019

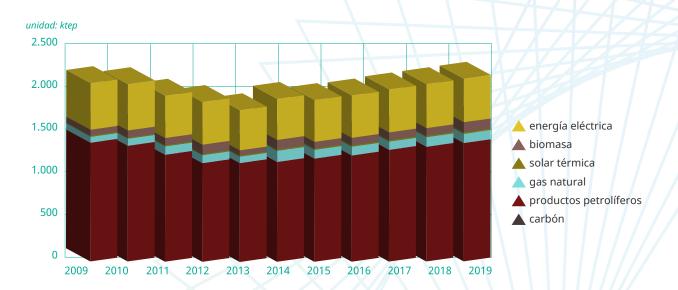


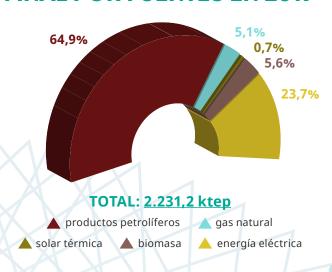
ESTRUCTURA DEL CONSUMO DE ENERGÍA FINAL POR SECTORES EN 2019



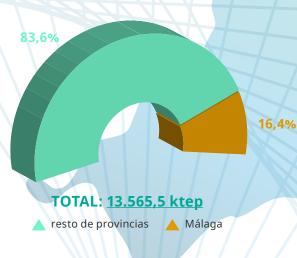
MÁLAGA

Unidad: ktep	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
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	1.451,6	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	1.447,2
Gas natural	74,7	88,0	105,1	98,0	79,6	137,1	108,2	107,3	101,6	118,7	112,8
Solar térmica	8,2	10,5	11,9	13,2	14,1	15,0	15,6	16,0	16,0	16,2	16,7
Biomasa	75,4	88,4	88,2	114,3	62,3	117,9	80,2	91,8	94,9	93,8	124,7
Energía eléctrica	569,8	566,0	516,4	520,7	488,7	499,9	511,5	516,9	525,1	536,9	529,9
TOTAL	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	2.167,1	2.231,2

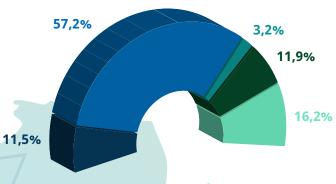




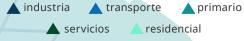
PARTICIPACIÓN EN EL CONSUMO TOTAL DE ENERGÍA FINAL EN 2019



ESTRUCTURA DEL CONSUMO DE ENERGÍA FINAL POR SECTORES EN 2019



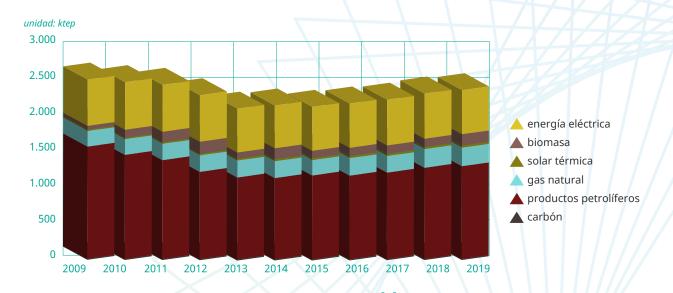


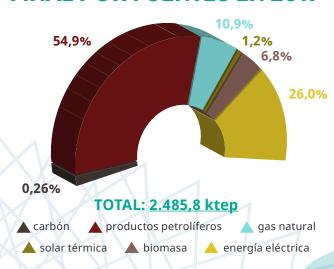


MALAGA

SEVILLA

Unidad: ktep	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Carbón	5,0	0,9	1,2	2,9	0,7	0,7	0,7	1,5	5,4	6,4	6,4
Prod. petrolíferos	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	1.363,6
Gas natural	229,6	232,1	242,2	241,5	249,2	247,1	226,6	257,0	245,0	274,8	272,0
Solar térmica	17,8	19,8	20,9	22,0	23,9	25,7	27,8	28,3	29,1	29,5	30,4
Biomasa	55,3	116,1	153,7	177,7	94,5	164,3	107,2	122,4	124,8	121,8	167,9
Energía eléctrica	679,1	699,5	688,2	682,7	643,7	627,5	646,2	650,0	670,9	663,4	645,5
TOTAL	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	2.437,5	2.485,8



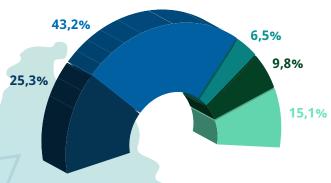


PARTICIPACIÓN EN EL CONSUMO TOTAL DE ENERGÍA FINAL EN 2019



TOTAL: 13.565,5 ktep resto de provincias ▲ Sevilla

ESTRUCTURA DEL CONSUMO DE ENERGÍA FINAL POR SECTORES EN 2019







EXILA



ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE

En este capítulo se ofrece la información relativa a las emisiones de ${\rm CO_2}$ 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 emisión* específicos del CO₂.

*Tomados del Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 1990 – 2018 Edición 2020 (Comunicación al Secretariado de la Convención Marco de NNUU sobre cambio climático, España) y del documento "Factores de emisión, registro de huella de carbono, compensación y proyectos de absorción de dióxido de carbono", Junio 2020; ambos del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

EVOLUCIÓN DE LAS EMISIONES DE CO₂ DEBIDA AL USO DE COMBUSTIBLES FÓSILES

El consumo de energía primaria procedente exclusivamente de fuentes fósiles disminuyó un 3,8% en 2019 mientras que, en su conjunto, las emisiones de CO₂ asociadas se han reducido un 11,4%, cifrándose en 37.285,1 miles de toneladas.

El año 2019 se ha caracterizado por la drástica reducción del consumo de carbón y el notable incremento del consumo de energía renovable, cuyos efectos se han dejado notar a nivel de emisiones de CO₂. Así, la menor generación eléctrica con carbón ha supuesto una reducción de emisiones asociadas de 7,8 Mt de CO₂, un 71% menos respecto a 2018, alcanzando un mínimo histórico en la serie con 3.170 ktCO₂.

Por otra parte, el mayor consumo de gas natural (sin considerar usos no energéticos) ha comportado un aumento de sus emisiones asociadas del 32,8% (3.063 ktCO₂) respecto a 2018; mientras que el consumo de productos petrolíferos permaneció prácticamente sin variación, reduciendo el CO₂ emitido un 0,5%, liderando la bajada los fuelóleos y la subida los querosenos.

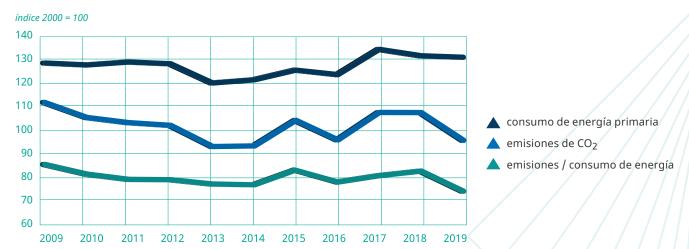
El reparto en orden decreciente de emisiones en 2019 es el siguiente: el 58,2% corresponden a los productos petrolíferos, seguidas por las del gas natural, con un 33,3% del total, cerrando el grupo el carbón con el 8,5% de las emisiones andaluzas de dióxido de carbono.

Unidad: miles de toneladas de CO ₂	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Carbón	8.770,4	6.966,0	8.219,5	10.652,1	8.852,0	9.225,3	12.608,1	8.618,2	10.600,8	10.939,2	3.170,1
Productos petrolíferos	23.744,3	23.026,2	20.686,2	19.405,4	19.280,9	19.757,1	20.243,7	20.173,0	21.523,8	21.817,0	21.713,1
Gas natural	12.410,0	12.265,6	12.352,7	10.627,7	8.857,0	7.996,6	8.312,9	8.933,9	10.154,6	9.339,3	12.401,9
TOTAL EMISIONES	44.924,6	42.257,7	41.258,4	40.685,3	36.989,9	36.979,0	41.164,7	37.725,1	42.279,3	42.095,5	37.285,1
TOTAL CONSUMO* (ktep)	15.403,1	14.684,9	14.534,3	13.759,9	12.539,5	12.400,9	13.405,4	12.779,5	14.061,0	13.941,8	13.415,7

^{*} Consumo primario de fuentes fósiles. No incluye los usos no energéticos.

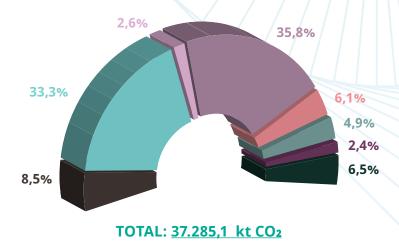
EMISIONES DE CO2 POR UNIDAD DE CONSUMO DE ENERGÍA

La intensidad de carbono, es decir, la relación entre el consumo de energía y las emisiones de CO_2 liberadas a la atmósfera asociadas a ese consumo, se situaron en 2019 en 2,18 tCO_2 /tep, marcando un mínimo histórico desde el año 2000, que se lleva el registro en esta publicación. El anterior mínimo se alcanzó en 2014 y fue de 2,30 tCO_2 /tep. Esto supone una notable mejora en los resultados ambientales de la región.



EMISIONES DE CO₂ POR FUENTES EN 2019

El gas natural ha cubierto parte de la producción eléctrica que se ha dejado de generar con el carbón. Por volumen de emisiones son los productos petrolíferos los que siguen dominando el panorama con 21.713 ktCO₂, que supone más de la mitad del total. Destacan dentro de ellos los gasóleos con un significativo 35,8% de las emisiones globales. Le siguen las de gas natural con 12.402 ktCO₂ (33,3%), y en último lugar las producidas por la combustión de carbón, en retroceso, 3.170 ktCO₂ (8,5%).







EVOLUCIÓN DE LAS EMISIONES DE CO2 POR SECTORES

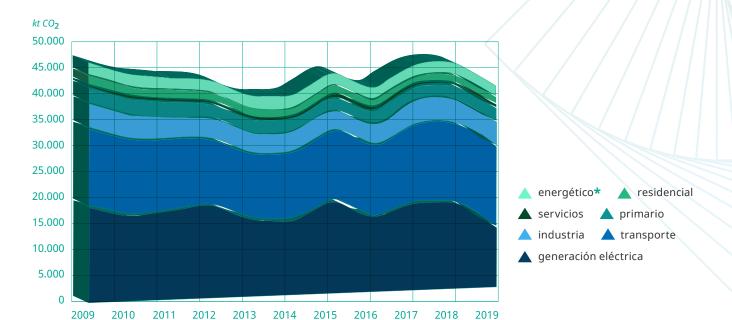
En cuanto a la distribución de las emisiones, las asociadas a los sectores finales de consumo incrementaron su peso un 2,8% en 2019 hasta suponer el 64% del total. Le siguen las producidas por la generación eléctrica que se reducen un 31,1% respecto a 2018, suponiendo un 30,9% sobre el global de las emisiones de CO₂. El sector energético apenas varía su aportación, un 5.1% del total.

En la tabla siguiente se puede encontrar desagregado el valor de las emisiones de CO, para los sectores finales que, en su conjunto, supusieron 23.853,3 kilotoneladas. Aumenta sus emisiones el sector servicios un 25,8%, y de manera bastante más moderada la industria (3,2%), el sector primario (2,7%) y el transporte (2,6%). Por el contrario el sector residencial disminuye su aportación en un 3,0%. También el sector energético retrocede en cuanto a emisiones, un 12,3% respecto al año precedente.

En la tabla y gráfica siguientes se cuantifican las diferentes aportaciones.

Unidad: miles de toneladas de CO ₂	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
Generación eléctrica	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	16.723,7	11.528,8	
Transporte	14.902,1	14.547,7	13.094,2	12.234,2	12.361,3	12.707,9	13.242,9	13.305,7	14.537,7	14.975,5	15.361,6	
Industria	4.566,6	4.353,3	4.347,2	3.859,9	3.711,4	3.809,9	3.705,9	4.069,8	4.697,9	4.320,5	4.458,6	
Primario	2.742,6	2.839,0	2.717,1	2.477,0	2.316,3	2.230,4	2.221,1	2.269,3	2.281,9	2.310,7	2.373,3	
Servicios	319,6	313,3	431,4	313,3	262,9	271,9	390,3	410,1	378,5	395,2	497,1	
Residencial	1.580,9	1.557,1	1.408,0	1.462,6	1.391,9	1.273,8	1.331,6	1.257,5	1.179,4	1.199,2	1.162,7	
Energético *	2.285,0	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	1.903,0	
TOTAL EMISIONES	44.924,6	42.257,7	41.258,4	40.685,3	36.989,9	36.979,0	41.164,7	37.725,1	42.279,3	42.095,5	37.285,1	

^{*} Incluye emisiones asociadas al consumo de combustibles fósiles para el desarrollo de las actividades de extracción, producción, transformación y distribución de energía



★ 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

En 2019, en tanto que la generación eléctrica en centrales térmicas de carbón y ciclos combinados a gas natural redujo considerablemente las emisiones de CO_2 (un 39%, 5.233 kt CO_2 menos que en 2018), la cogeneración las incrementó de manera moderada (un 1,1%, 38 ktCO). En el balance global la producción de electricidad en Andalucía disminuyó las emisiones a la atmósfera en 5.195 kt CO_2 , reduciéndolas respecto al año precedente un 31,1%.

La producción bruta de electricidad en Andalucía se contrajo un 1,7%, cifrándose en 35.372,6 GWh en 2019.

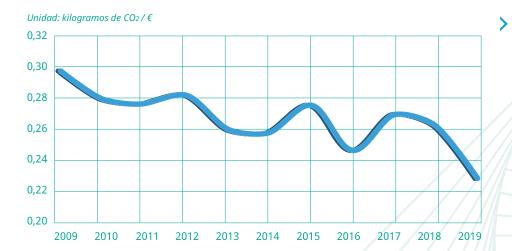
Todo ello contribuyó a la mejora en el indicador Mix de emisiones, es decir, las emisiones de CO_2 por unidad de generación eléctrica. El indicador se situó en 325,9 t CO_2 /GWh, un 30% por debajo del valor de 2018.

Unidad: miles de toneladas de CO ₂	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Carbón	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	3.142,1
Productos petrolíferos	525,3	436,2	449,5	427,4	284,0	392,4	525,9	523,8	619,5	519,6	579,8
Gas natural	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	5.292,8	7.806,9
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	18.527,8	16.494,9	17.191,1	18.234,9	14.820,2	14.361,2	18.093,0	14.333,8	17.129,3	16.723,7	11.528,8
Producción bruta (GWh)	40.329,5	39.501,4	40.173,1	39.738,3	36.304,0	33.377,0	37.247,1	34.226,3	38.748,6	35.971,7	35.372,6
Mix emisiones (tCO _{2/} GWh)	459,4	417,6	427,9	458,9	408,2	430,3	485,8	418,8	442,1	464,9	325,9

Nota: Se incluyen las emisiones derivadas de la producción de energía eléctrica exportada por la Comunidad andaluza.

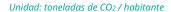
INTENSIDAD DE CARBONO

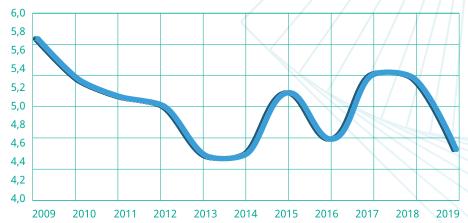
En términos de coste ambiental de generación de riqueza, el indicador denominado *Intensidad de carbono* mejoró de manera patente bajando hasta un 13,2% respecto al año precedente, hasta alcanzar los 0,23 kg CO₂/€.



EMISIONES DE CO₂ PER CÁPITA

En 2019 este indicador alcanzó los mismos valores determinados para los años 2013 y 2014: 4,4 tCO₂/habitante, con 37.285.086 tCO₂ emitidas en la región, frente a un ligero incremento de población.







BALANCE ENERGÉTICO DE ANDALUCÍA

El balance energético de la comunidad autónoma de Andalucía en 2019 se ha elaborado siguiendo la metodología EUROSTAT. En la columna *Energías derivadas* se indican las cantidades de calor producidas destinadas a la venta. En los anteriores apartados de esta publicación, dicha cantidad se incluye en los datos del combustible utilizado para su producción. Los resultados se expresan en una unidad común, la kilotonelada equivalente de petróleo (ktep), para facilitar así la comparación entre fuentes.

Unidad: ktep	Carbón y derivados	Crudo de petróleo y productos derivados	Gas Natural
Producción	0,0	0,0	6,3
Recuperaciones	1,0	0,0	0,0
Saldo de intercambios (Imp exp.)	735,5	11.207,9	5.619,7
Variación de existencias (inicial-final)	16,9	90,9	0,0
Bunkers (transporte marítimo)	0,0	2.794,4	0,0
CONSUMO INTERIOR BRUTO	752,5	8.504,3	5.626,0
Entradas en transformación	745,7	25.446,5	3.180,7
Centrales termoeléctricas	745,7	3,2	2.146,8
Centrales termoeléctricas de autoproducción	0,0	136,8	647,5
Refinerías	0,0	25.306,5	386,4
Salidas de transformación	0,0	25.187,2	386,4
Centrales termoeléctricas	0,0	0,0	0,0
Centrales termoeléctricas de autoproducción	0,0	0,0	0,0
Refinerías	0,0	25.187,2	386,4
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	931,7	636,2
Pérdidas transporte y distribución	0,0	0,0	3,0
Disponible para el consumo final	6,8	7.314,0	2.192,5
Consumo final no energético	0,0	854,8	341,3
CONSUMO FINAL ENERGÉTICO	6,8	6.418,7	1.861,1
Industria	6,8	305,9	1.527,8
Transporte	0,0	5.010,2	13,0
Primario (Agricultura y pesca)	0,0	734,3	42,5
Servicios	0,0	34,4	170,8
Residencial	0,0	333,9	107,0

Energías Renovables	Energía eléctrica	Energías derivadas	Total	Unidad: ktep
		(calor)		
3.875,7	0,0	0,0	3.881,9	Producción
0,0	0,0	0,0	1,0	Recuperaciones
-150,9	513,2	0,0	17.925,4	Saldo de intercambios (Imp exp.)
0,0	0,0	0,0	107,8	Variación de existencias (inicial-final)
0,0	0,0	0,0	2.794,4	Bunkers (transporte marítimo)
3.724,8	513,2	0,0	19.120,7	CONSUMO INTERIOR BRUTO
1.849,0	0,0	0,0	31.221,8	Entradas en transformación
1.849,0	0,0	0,0	4.744,6	Centrales termoeléctricas
0,0	0,0	0,0	784,3	Centrales termoeléctricas de autoproducción
0,0	0,0	0,0	25.692,9	Refinerías
0,0	2.232,2	46,5	27.852,2	Salidas de transformación
0,0	1.762,2	6,8	1.769,0	Centrales termoeléctricas
0,0	469,9	39,7	509,6	Centrales termoeléctricas de autoproducción
0,0	0,0	0,0	25.573,6	Refinerías
-800,0	800,0	0,0	0,0	Intercambios y transferencias
-800,0	800,0	0,0	0,0	Cambios entre productos
0,0	0,0	0,0	0,0	Productos transferidos
0,0	0,0	0,0	0,0	Restitución de petroquímica
0,0	213,6	20,7	1.802,2	Consumo sector energético
0,0	382,1	0,0	385,1	Pérdidas transporte y distribución
1.075,9	2.950,6	25,7	13.565,5	Disponible para el consumo final
0,0	0,0	0,0	1.226,8	Consumo final no energético
1.075,9	2.950,6	25,7	12.338,7	CONSUMO FINAL ENERGÉTICO
429,0	729,0	25,7	3.024,2	Industria
275,3	21,0	0,0	5.319,5	Transporte
15,0	132,9	0,0	924,6	Primario (Agricultura y pesca)
89,6	954,0	0,0	1.248,9	Servicios
266,9	1.113,7	0,0	1.821,5	Residencial



GLOSARIO

AUTOABASTECIMIENTO ENERGÉTICO

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

BALANCE ENERGÉTICO

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

BIOMASA

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.

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.L.P.

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

INTENSIDAD ENERGÉTICA

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

PÉRDIDAS DE TRANSFORMACIÓN

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

PODER CALORÍFICO

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

PODER CALORÍFICO INFERIOR (PCI)

Cantidad de calor desprendido en la combustión completa de una unidad de combustible. 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.

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 ⋅ 10⁴	1 · 10 ⁷	3,97 · 10 ⁷	4,19 · 10 ¹⁰	1,52 · 10 ⁴	1,16 · 10 ⁴
1 termia	1 · 10-4	1	1 · 10³	3,97 · 10³	4,19 · 10 ⁶	1,52	1,16
1 kcal	1 · 10 ⁻⁷	1 · 10-3	1	3,97	4,19 · 10 ³	1,58 · 10 ⁻³	1,16 · 10 ⁻³
1 BTU	2,52 · 10 ⁻⁸	2,52 · 10 ⁻⁴	0,25	1	1,06 · 10 ³	3,98 · 10-4	2,93 · 10-4
1 Julio	2,39 · 10-11	2,39 · 10 ⁻⁷	23,88 · 10-5	9,48 · 10-4	1	3,77 · 10 ⁻⁷	2,78 · 10 ⁻⁷
1 CVh	6,58 · 10 ⁻⁵	0,66	6,32 · 10 ²	2,51 · 10 ³	2,65 · 10 ⁶	1	0,74
1 kWh	8,62 · 10 ⁻⁵	0,86	8,60 · 10 ²	3,41 · 10³	3,60 · 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		ı			
Coque metalúrgico	t	0,705			
Antracita	t	0,611			
Hulla	t	0,606			
Gas Natural					
Gas Natural	MWh	0,086			
Gas Natural	ВСМ	1 · 10 ⁶			
Energías Renovables					
Biomasa	tep	1			
Biogás	tep	1			
Biocarburantes	tep	1			
Hidráulica	MWh	0,086			
Eólica	MWh	0,086			
Solar	MWh	0,086			

	Unidad	Conversión a tep (PCI)					
Petróleo y derivados	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					
Energía Eléctrica							
Energía Eléctrica	MWh	0,086					

DATOS ENERGÉTICOS DE ANDALUCÍA 2019



Junta de Andalucía

Consejería de la Presidencia, Administración Pública e Interior Consejería de Hacienda y Financiación Europea

AGENCIA ANDALUZA DE LA ENERGÍA