

2015



Presentación

Tras un largo periodo de tendencia descendente (2008-2013), 2015 parece confirmar el cambio de tendencia y el **consumo total de energía crece** por segundo año consecutivo en Andalucía.

Aunque las **energías renovables** mantienen un papel destacado en la matriz de consumo de energía, con un aporte de 3.172,5 ktep, y tras ocho años consecutivos de crecimiento, este año el aporte procedente de estas fuentes se reduce. Así, los datos de balance energético muestran un incremento del consumo de energía primaria basado, sobre todo, en un mayor consumo de carbón para generación eléctrica. El descenso en aportación renovable se debe principalmente a una circunstancia coyuntural: la menor demanda térmica de biomasa relacionada con la producción estacional de la industria oleícola, siendo esta fuente renovable la que más aporta en términos cuantitativos a la estructura de consumo energético. El escaso crecimiento de instalaciones renovables de energía eléctrica, derivado de la legislación estatal, y un año con escasa producción hidroeléctrica, contribuyen a que no se compense esa disminución, como pudo ocurrir en otros años de escasa producción oleícola.

También el consumo de energía final desciende, debido a la reducción del consumo de biomasa. El conjunto de los sectores productivos, salvo el industrial, así como el sector residencial, han experimentado un crecimiento del consumo de energía.

El mayor consumo de carbón para generación eléctrica (30,6 % respecto a 2014) ha incrementado las emisiones de CO_2 del sector energético en la Comunidad andaluza en este año, rompiendo así la tendencia de los últimos años. Esta situación puntual deriva de diferentes políticas nacionales que han favorecido en los últimos años esta fuente de energía y escapa de la política energética de Andalucía.

La Comunidad andaluza mantiene su política energética centrada en potenciar la eficiencia energética y el uso de energías renovables, con el objetivo de reducir las emisiones de CO₂, compromisos estos asumidos en la <u>Estrategia Energética de Andalucía 2020</u> aprobada en 2015. La citada Estrategia propone cinco objetivos a 2020, que permitirán a nuestra Comunidad ocupar una situación de referencia energética entre las regiones europeas: reducir un 25% el consumo tendencial de energía primaria, aportar con energías renovables el 25% del consumo final bruto de energía, descarbonizar en un 30% el consumo de energía respecto al valor de 2007, autoconsumir el 5% de la energía eléctrica generada con fuentes renovables y mejorar un 15% la calidad del suministro energético.

La información recogida en el documento "Datos energéticos de Andalucía 2015" es coherente con la vocación de servicio público de la Agencia Andaluza de la Energía y puede ser consultada con mayor nivel de desagregación y a escala provincial, en nuestra web, a través de la herramienta estadística "Info-Energía".





Índice

1.	ANDALUCÍA EN EL CONTEXTO ENERGÉTICO EUROPEO	4
2.	ANDALUCÍA DENTRO DEL PANORAMA ENERGÉTICO NACIONAL	10
3.	SITUACIÓN ENERGÉTICA DE ANDALUCÍA	16
4.	ANÁLISIS POR FUENTES ENERGÉTICAS	28
	Carbón	29
	PETRÓLEO Y SUS DERIVADOS	32
	GAS NATURAL	
	Energías renovables Energía eléctrica	
5.	ANÁLISIS POR SECTORES	59
	SECTOR INDUSTRIA	60
	SECTOR TRANSPORTE	63
	Sector servicios	
	SECTOR RESIDENCIAL	
	SECTOR PRIMARIO	
6.	ANÁLISIS PROVINCIAL	74
	Almería	75
	CÁDIZ	
	CÓRDOBA	
	GRANADA	
	HUELVA	
	Jaén	
	SEVILLA	
_	ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE	
7.		
8.	BALANCE ENERGÉTICO DE ANDALUCÍA	98
9.	GLOSARIO	101
10.	UNIDADES Y FACTORES DE CONVERSIÓN	105



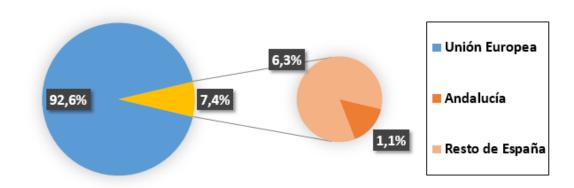
1. ANDALUCÍA EN EL CONTEXTO ENERGÉTICO EUROPEO



La comparativa de los tres ámbitos de análisis (Unión Europea, España y Andalucía) se hace tomando como referencia el año 2014, el más reciente del que se tienen datos de la Unión Europea a cierre de la edición de la presente publicación.

El **consumo de energía primaria** en la Unión Europea se redujo un 3,6% hasta los 1.606,5 Mtep, de los que el 7,4% corresponden a España. El consumo de Andalucía equivale al 1,1% del consumo interior bruto del conjunto de los Estados miembros.

Consumo de energía primaria





Fuente: EUROSTAR, SGE (Ministerio de Industria, Energía y Turismo) y elaboración propia. Datos año 2014.

El grado de autoabastecimiento, relación entre la producción autóctona para consumo propio y el consumo de energía total, se reducía 0,3 puntos en la Unión Europea y 0,2 puntos en España, incrementándose 0,9 puntos porcentuales en Andalucía, situándose dicho indicador en el 46,6%, 28,4% y 19,9% respectivamente en 2014. Estas cifras mejoraron en España y Andalucía el resultado de años anteriores debido, fundamentalmente, al mayor aporte renovable en ese ejercicio. En la Unión Europea la reducción del grado de autoabastecimiento se debió principalmente a la menor producción de gas natural.

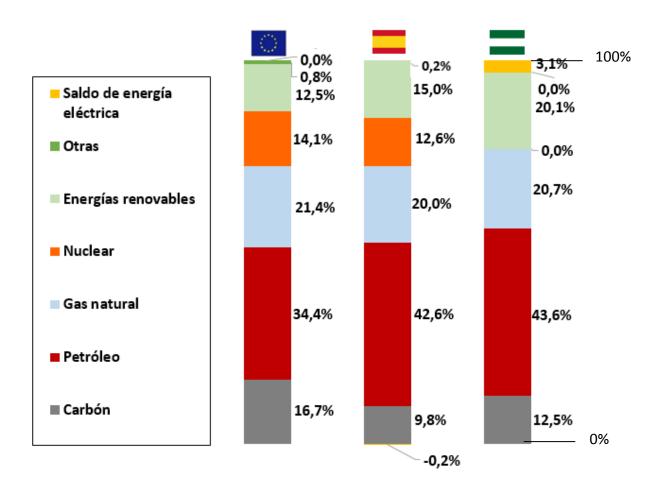
El gas natural, en las tres zonas, fue la fuente energética que tuvo el mayor descenso de consumo, en la Unión Europea un 11,1%, España un 9,3% y Andalucía un 8,3%. El aporte de energía renovable se incrementó: 2,3% (4.509 ktep) en la Unión Europea, 2,8% (49 ktep) en España y 8,1% (276 ktep) en Andalucía. Crece así su participación en la estructura de consumo, en la que el petróleo seguía ocupando el primer lugar con mayor





participación en España y Andalucía, del 42,6% y 43,6% respectivamente, frente al 34,4% del conjunto de Estados miembros.

Estructura del consumo de energía primaria por fuentes



En segunda posición se mantenía el gas natural, con 21,4% del total de consumo de energía primaria en la Unión Europea, 20% en España y 20,7% en Andalucía. El carbón suponía el 12,5% del consumo de energía andaluz en 2014, con porcentajes del 9,8% en España y del 16,7% en la Unión Europea.

En relación al aporte de energía renovable, este superó como en el año anterior en España al aporte de energía nuclear y supuso el 15% del total de consumo de energía primaria. En Andalucía este porcentaje siguió creciendo hasta el 20,1% y en la Unión Europea supuso el 12,5%.

El aporte de la energía nuclear se incrementó 0,5 puntos porcentuales en la Unión Europea situándose en 14,1% mientras que en el ámbito nacional se situó en el 12,6%, siendo su aportación nula en Andalucía por la inexistencia de ese tipo de generación.



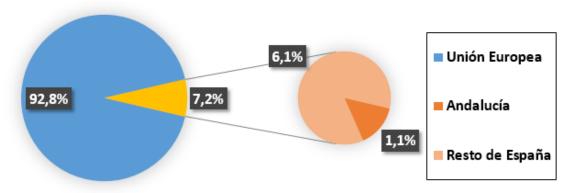


Unidad: Mtep			
Carbón	268,5	11,6	2,3
Petróleo	552,7	50,4	8,0
Gas natural	343,9	23,7	3,8
Nuclear	226,1	14,9	0,0
Energías renovables	201,3	17,8	3,7
Otras	12,6	0,2	-
Saldo de energía eléctrica	1,3	-0,3	0,6
TOTAL	1.606,5	118,4	18,3

Fuente: EUROSTAR, SGE (Ministerio de Industria, Energía y Turismo) y elaboración propia. Datos año 2014.

Respecto al **consumo de energía final**, la demanda descendió en la Unión Europea y España un 3,6% y 3,3% respectivamente, mientras que en Andalucía se incrementó un 4,2%. El consumo de energía final en el conjunto de los Estados miembros se cifró en 1.160,6 Mtep, de los que el 7,2% fueron consumidos en España mientras que el consumo de Andalucía equivale al 1,1% del consumo europeo.

Consumo de energía final

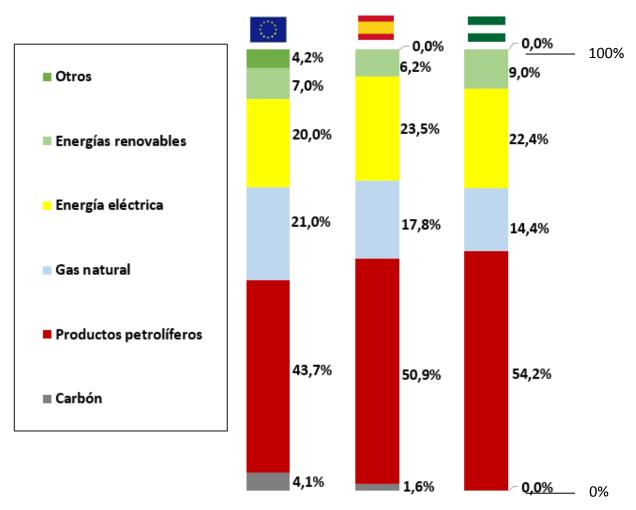


Por fuentes, en 2014 en la Unión Europea todas las fuentes de energía redujeron su aporte energético respecto al ejercicio anterior. En España se produjo una situación similar. En el caso de Andalucía descendió el consumo de gas natural y electricidad. Los derivados del petróleo seguían siendo el recurso de más consumo de energía final, seguido por la energía eléctrica y el gas natural. Respecto a las energías renovables, el consumo se incrementó en Andalucía, reduciéndose en el caso de la Unión Europea y España.









Los productos petrolíferos continuaron siendo la fuente de energía más consumida, representando el 54,2% en Andalucía, el 50,9% en el ámbito nacional y el 43,6% en el europeo.

El peso del gas natural en la matriz de consumo final se redujo hasta el 20,9%, si bien seguía siendo la segunda fuente de mayor consumo en la Unión Europea, seguida de la electricidad con el 20,0%. En Andalucía y España, el gas natural supone el 14,4% y el 17,8% respectivamente, porcentajes inferiores al peso de la electricidad, cuyo consumo supuso el 23,5% a nivel nacional y el 22,4% en Andalucía.

La participación de las renovables en la matriz de consumo final en Andalucía fue ese año del 9%, superior a la media nacional (6,2%) y de la Unión Europea (7,0%).

El carbón tuvo una contribución menor, del 0,03% en Andalucía, 1,6% a nivel nacional y 4,1% de media en el conjunto de los Estados miembros.



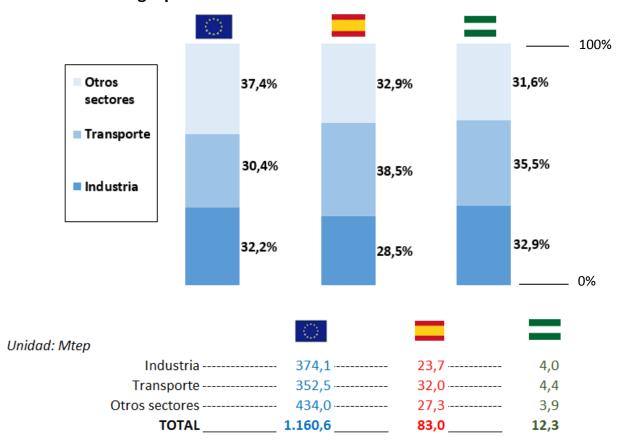


Unidad: Mtep			
Carbón	48,1	1,4	0,0
Productos petrolíferos	506,5	42,3	6,7
Gas natural	243,1	14,8	1,8
Energía eléctrica	232,7	19,5	2,8
Energías renovables	81,4	5,1	1,1
Otras	48,8	0,0	0,0
TOTAL	1.160,6	83,0	12,3

Fuente: EUROSTAR, SGE (Ministerio de Industria, Energía y Turismo) y elaboración propia. Datos año 2014.

En cuanto al consumo energético por sector de actividad, el sector transporte continuó siendo el más consumidor a nivel nacional y autonómico, a diferencia de lo que ocurre en la Unión Europea.

Consumo de energía por sector de actividad



Fuente: EUROSTAR, SGE (Ministerio de Industria, Energía y Turismo) y elaboración propia.

Datos año 2014

Otros sectores: Servicios, residencial y primario.



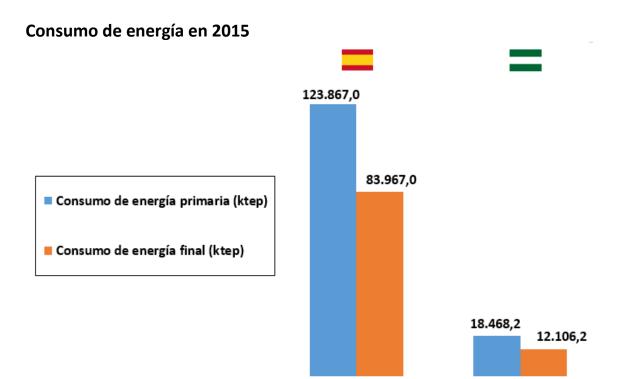


2. ANDALUCÍA DENTRO DEL PANORAMA ENERGÉTICO NACIONAL



El consumo de energía primaria en España registró un aumento del 4,6% en 2015, 5.478 ktep más respecto al consumo del año anterior. Por fuentes, destaca el notable incremento del consumo de carbón en un 23,9% (2.787 ktep).

En Andalucía se ha registrado un aumento del consumo de energía primaria del 1,2% (210 ktep). La principal diferencia entre las dos **estructuras de consumo** 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.



En relación al **grado de autoabastecimiento energético** en Andalucía, el menor aporte de la producción de energía con fuentes renovables ha supuesto un descenso de este indicador de 3 puntos porcentuales. Así, el 17% de todo el consumo primario de Andalucía se ha cubierto con recursos propios, procedentes casi en su totalidad (el 99,7%) de fuentes renovables. A nivel nacional el indicador de grado de autoabastecimiento también disminuye y se sitúa en el 26,9%, basado en renovables y nuclear principalmente, pues la producción de energía nuclear se considera autóctona en las estadísticas oficiales aunque el combustible se importe del exterior.

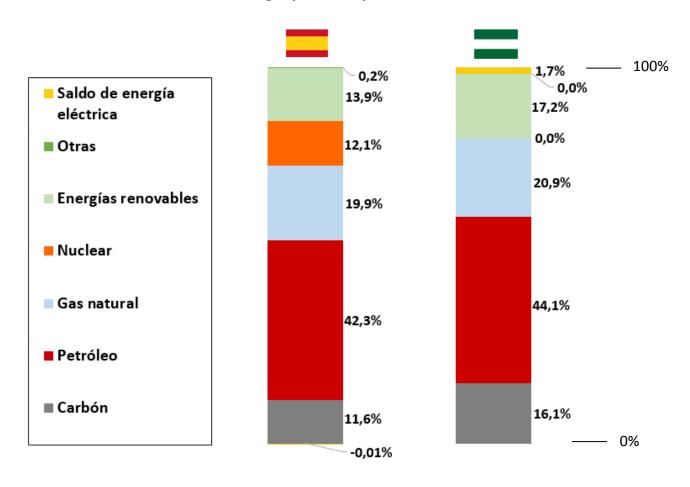


		% 2015/2014		% 2015/2014	
Unidad: ktep					
Consumo de energía primaria	123.867,0	4,6%	18.468,2	1,2%	14,9%
Consumo de energía final	83.967,0	1,1%	12.106,2	-1,5%	14,4%
Producción para consumo interior	33.305,8	-0,9%	3.144,6	13,3%	9,4%
Grado de autoabastecimiento	26,9%	-5,3%	17,0%	-14,3%	-

Fuente: EUROSTAR, SGE (Ministerio de Industria, Energía y Turismo) y elaboración propia.

El consumo primario de petróleo y derivados en Andalucía aumenta de nuevo, este año un 2,2% (172 ktep), después de haber descendido durante seis años consecutivos, hasta 2013. A nivel nacional aumenta el consumo de esta fuente de energía con una tasa del 3,9% (1.987,4 ktep). Estas variaciones se han traducido en un mayor aporte dentro de la matriz de consumo, suponiendo en 2015 el 42,3% del consumo total en España y el 44,1% en Andalucía.

Estructura del consumo de energía primaria por fuentes en 2015







		%		%	
Unidad: ktep					
Carbón	14.426,0	11,6%	2.988,2	16,1%	20,7%
Petróleo	52.434,0	42,3%	8.139,5	44,1%	15,5%
Gas natural	24.590,0	19,9%	3.859,6	20,9%	15,7%
Nuclear	14.927,0	12,1%	0,0	0,0%	0,0%
Energías renovables	17.243,0	13,9%	3.172,5	17,2%	18,4%
Otras	260,0	0,2%			-
Saldo de energía eléctrica	-13,0	0,0%	308,3	1,7%	-
TOTAL	123.867,0	100,0%	18.468,2	100,0%	14,9%

Fuente: EUROSTAR, SGE (Ministerio de Industria, Energía y Turismo) y elaboración propia.

El gas natural es la segunda fuente de energía de mayor demanda, aportando el 20,9% a la estructura de consumo en Andalucía y el 19,9% a la nacional. En los últimos años se había producido un destacado descenso de la demanda de esta fuente de energía, en mayor cuantía en Andalucía, principalmente en el consumo para generación eléctrica. En 2015, la tendencia se ha invertido, aumentando un 2,2% respecto a 2014 en la comunidad autónoma y del 3,8% en España.

Las **energías renovables** continúan siendo la tercera fuente de consumo en Andalucía y han reducido en 3 puntos porcentuales su peso en la estructura, suponiendo el 17,2%.

A nivel nacional, la energía nuclear (inexistente en territorio andaluz) aporta el 12,1%, porcentaje superado de nuevo por el consumo de energías renovables, que supone el 13,9% del total del consumo primario.

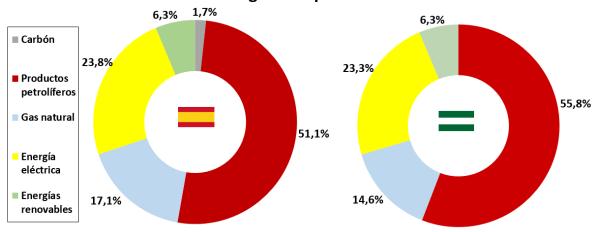
El consumo de **carbón** para generación eléctrica aumenta en 2015 un 30,6% (700,1 ktep) en Andalucía y del 23,9% (2.787 ktep) en España. El peso en la estructura de consumo se sitúa en el 16,1% y el 11,6% respectivamente.

El **consumo de energía final** en España aumenta 936 ktep (1,1%) hasta los 83.967 ktep y en Andalucía disminuye 180,2 ktep (1,5%) situándose en 12.106,2 ktep.





Estructura del consumo de energía final por fuentes en 2015



Por fuentes, el consumo de **derivados de petróleo** en 2015 aumenta un 1,5% (615 ktep) a nivel nacional y un 1,6% (104,4 ktep) en Andalucía.

El consumo de **gas natural** en Andalucía se reduce un 0,5% (8,7 ktep) en 2015, si bien aumentan su peso en la matriz final de consumo (14,6%), debido al descenso de otras fuentes. A nivel nacional, la demanda se redujo un 2,9% (434 ktep) y representa el 17,1% de todo el consumo final.

El aporte de las **fuentes renovables** supone en ambos casos el 6,3% de todo el consumo final. A nivel nacional aumenta un 3,8% (193 ktep) respecto a 2014 y en Andalucía desciende considerablemente, un 30,8% (340,1 ktep), debido a un menor consumo de biomasa para uso térmico.

El **carbón** registra una disminución a nivel autonómico del 9,8% (0,4 ktep) y un aumento del 5,6% (76 ktep) a nivel nacional, si bien sólo supone el 1,7% del consumo total final de España y el 0,03% del andaluz.



			%		%	
Unidad: ktep						
	Carbón	1.443,0	1,7%	3,7	0,0%	0,3%
	Petróleo	42.879,0	51,1%	6.760,3	55,8%	15,8%
	Gas natural	14.344,0	17,1%	1.762,3	14,6%	11,4%
	Energía eléctrica	19.999,0	23,8%	2.816,4	23,3%	14,1%
	Energías renovables	5.302,0	6,3%	763,6	6,3%	14,3%
	TOTAL	83.967,0	100,0%	12.106,2	100,0%	14,3%

Fuente: EUROSTAR, SGE (Ministerio de Industria, Energía y Turismo) y elaboración propia.

Producción/Demanda de energía eléctrica en 2015

	% 2	2015/2014		% 2015/2014	
Unidad: GWh					
Generación Neta (b.c.)	280.480,6	0,6%	35.632,0	11,4%	12,7%
Demanda (b.c.)	264.494,3	1,8%	38.826,0	2,2%	14,7%

Fuente: EUROSTAR, SGE (Ministerio de Industria, Energía y Turismo) y elaboración propia.

La **demanda de electricidad** en la comunidad andaluza ha aumentado un 2,2%, siendo el crecimiento algo menor (1,8 %) en el conjunto de España.

Indicadores energéticos en 2015

_	%	2015/2014	%	2015/2014
EP/Hab (tep/hab)	2,6	4,6%	2,2	1,4%
EF/Hab (tep/hab)	1,8	1,1%	1,4	-1,2%
IEP (tep/M€ 2010)	115,6	1,4%	124,7	-2,1%
IEF (tep/M€ 2010)	78,3	-2,0%	81,7	-4,6%

Fuente: EUROSTAR, SGE (Ministerio de Industria, Energía y Turismo) 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.

Los indicadores de **consumo de energía per cápita e intensidad energética** (primaria y final) aumentan ligeramente en 2015 a nivel nacional, salvo la intensidad energética final, que disminuye un 2%. Sin embargo, a nivel andaluz se ha producido una disminución de los indicadores salvo el de consumo primario per cápita.





3. SITUACIÓN ENERGÉTICA DE ANDALUCÍA

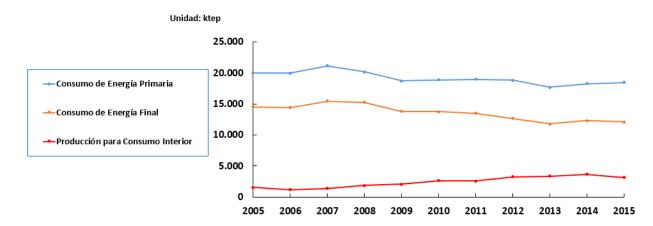




El balance del año 2015 se cierra con un incremento del consumo de energía primaria del 1,2% (210,0 ktep) situándose en 18.468,2 ktep. Se mantiene así la recuperación registrada en 2014, punto de inflexión en la tendencia de descenso de la demanda de energía iniciada en 2008.

En contraposición con el año anterior, dicho aumento no ha tenido su origen en una mayor demanda de energía en ciertos sectores finales de consumo, sino que se ha debido al mayor consumo de carbón para generación eléctrica, fundamentalmente. Frente a dicho incremento destaca el descenso del aporte de energía procedente de fuentes renovables, biomasa principalmente, debido a la menor demanda térmica de biomasa relacionada con la producción estacional de la industria oleícola.

Evolución del consumo y producción para consumo interior de energía

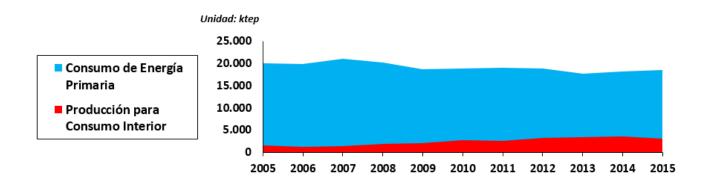


Unidad: ktep	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Consumo Energía Primaria	19.993,5	19.957,9	21.135,6	20.150,7	18.735,3	18.870,7	18.976,8	18.825,3	17.690,4	18.258,2	18.468,2
Consumo Energía Final	14.525,1	14.417,7	15.441,0	15.222,0	13.788,5	13.741,1	13.474,3	12.678,8	11.794,3	12.286,4	12.106,2
Producción Consumo Interior	1.548,6	1.150,6	1.381,3	1.843,0	2.024,0	2.640,5	2.576,2	3.233,5	3.357,4	3.625,8	3.144,6

La menor demanda de biomasa y la menor generación de energía eléctrica con hidráulica reduce la producción de energía en territorio andaluz para consumo interior a los **3.144,6 ktep**, un 13,3% (481,2 ktep) menos que en 2014. Esto ha provocado que el **grado de autoabastecimiento energético** (porcentaje de consumo que se cubre con energía autóctona) retroceda este año casi tres puntos porcentuales hasta el 17%.

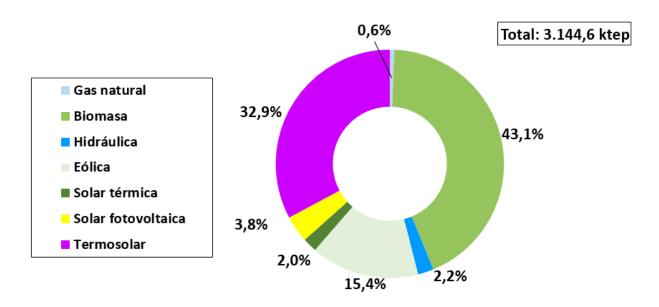


Evolución del grado de autoabastecimiento energético



Unidad: ktep	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Consumo de Energía Primaria	19.993,5	19.957,9	21.135,6	20.150,7	18.735,3	18.870,7	18.976,8	18.825,3	17.690,4	18.258,2	18.468,2
Producción para Consumo Interior	1.548,6	1.150,6	1.381,3	1.843,0	2.024,0	2.640,5	2.576,2	3.233,5	3.357,4	3.625,8	3.144,6
Carbón	396,9	307,7	326,4	273,4	241,7	262,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Gas natural	145,4	58,3	18,9	15,4	13,6	57,1	50,6	57,7	55,4	23,1	9,4
Biomasa	849,7	627,2	857,1	1.214,4	1.110,6	1.346,4	1.301,7	1.527,2	1.297,2	1.563,9	1.139,1
Hidráulica	54,5	39,6	34,4	41,6	70,1	126,7	103,7	61,8	111,9	81,6	50,3
Eólica	78,0	89,7	104,6	214,4	375,7	510,1	538,0	495,8	603,9	557,5	549,6
Solar térmica	22,5	27,1	32,4	39,0	44,2	52,2	56,4	61,0	67,1	72,7	77,5
Solar fotovoltaica	1,6	1,0	4,6	36,0	122,6	97,4	121,8	133,1	137,9	137,8	137,5
Termosolar	0,0	0,0	2,9	8,8	45,4	188,5	403,9	896,8	1.084,0	1.189,2	1.181,1
Grado de Autoabastecimiento	7,7%	5,8%	6,5%	9,1%	10,8%	14,0%	13,6%	17,2%	19,0%	19,9%	17,0%

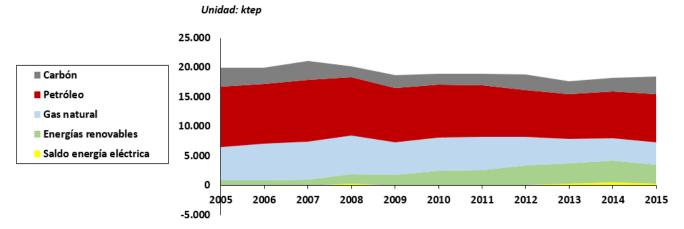
Estructura de la producción para consumo interior en 2015







Evolución del consumo de energía primaria por fuentes

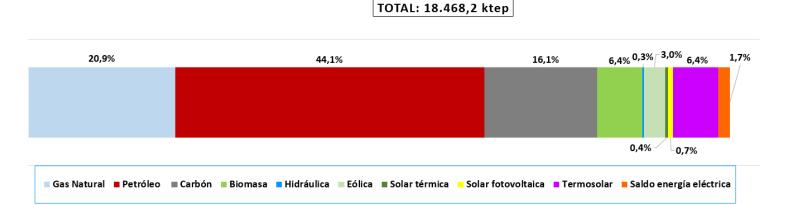


Unidad: ktep Saldo de energía eléctrica (imp.-exp.) Energías renovables Gas natural Petróleo Carbón

TOTAL

2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
-93,9	32,6	-38,0	286,1	-48,6	76,0	-82,0	57,4	351,0	558,0	308,3
1.023,8	828,3	1.080,5	1.606,5	1.813,8	2.384,7	2.661,3	3.296,5	3.391,9	3.668,1	3.172,5
5,597,5	6.249,2	6.420,8	6.524,9	5.601,0	5.638,0	5.602,5	4.862,5	4.118,2	3.776,4	3.859,6
10.162,4	10.054,9	10.380,7	9.982,5	9.193,5	9.044,3	8.756,0	7.967,0	7.633,8	7.967,5	8.139,5
3.303,6	2.792,9	3.291,5	1.750,6	2.175,6	1.727,6	2.038,9	2.642,0	2.195,5	2.288,2	2.988,2
19.993,5	19.957,9	21.135,6	20.150,7	18.735,3	18.870,7	18.976,8	18.825,3	17.690,4	18.258,2	18.468,2

Estructura del consumo de energía primaria por fuentes en 2015



Por fuentes, las energías no renovables aumentan su consumo destacando el **carbón**, que se incrementa un 30,6% (700,1 ktep) ascendiendo a 2.988,2 ktep. Esto se ha debido al notable incremento en la producción de electricidad con esta fuente de energía.

Las **energías renovables** mantienen un papel destacado en la matriz de consumo de energía si bien, tras ocho años consecutivos de crecimiento, el aporte procedente de estas fuentes se reduce un 13,5% (495,5 ktep) y se cifra en 3.172,5 ktep. El motivo se encuentra fundamentalmente en la menor demanda térmica de biomasa en la industria,





una de las fuentes renovables que más aporta en términos cuantitativos a la estructura de consumo energético. Tras una muy buena campaña de aceituna en 2013 que se reflejó en el balance de energía de 2014 con un importante aumento de la demanda térmica con biomasa, el consumo de la industria oleícola, principal consumidora de energía térmica procedente de esta fuente energética, se ha desplomado en 2015.

El resto de fuentes renovables también registran descensos aunque no tan significativos, salvo la solar térmica, que crece. Con ello se reduce el aporte de energía renovable en la estructura de consumo hasta el 17,2% (18,6% sin usos no energéticos).

En relación al **aporte de fuentes renovables al consumo final bruto**, se sitúa en el **16,5%**, frente al objetivo de la Unión Europea en 2020 de alcanzar una contribución de las renovables del 20%.

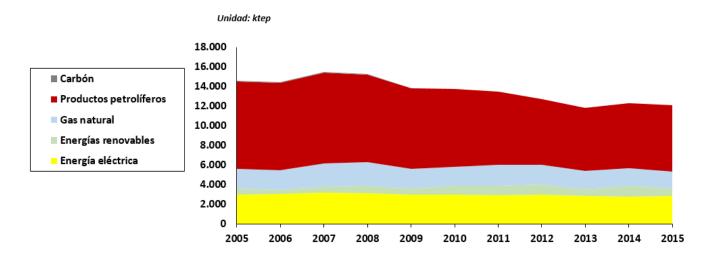
El consumo de **gas natural** se recupera tras cuatro años de descenso, debido a la mayor generación eléctrica con esta fuente de energía en ciclos combinados. El consumo crece un **2,2% (83,2 ktep)** respecto al del año anterior situándose en **3.859,6 ktep.**

El consumo de **productos petrolíferos continúa el aumento** de 2014, si bien no muy elevado, impulsado por una mayor demanda de gasóleo para transporte. El **incremento** se cifra en 172 ktep, **un 2,2%** más que en 2014, ascendiendo el consumo total a **8.139,5 ktep.**

En 2015, las **importaciones de electricidad superan a las exportaciones**, resultando un **saldo eléctrico** importador de 308,3 ktep, que supone el 1,7% del consumo total de energía en la comunidad.



Evolución del consumo de energía final por fuentes



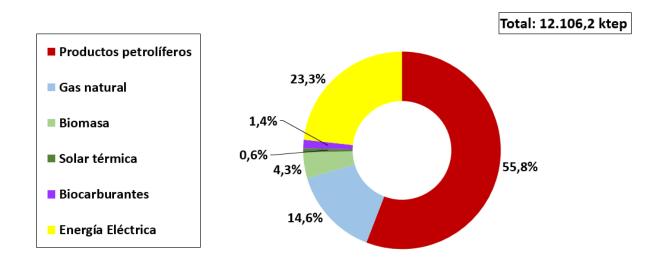
Unidad: ktep
Energía eléctrica
Energías renovables
Gas natural
Productos petrolíferos
Carbón
TOTAL

2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
2.991,3	3.034,5	3.144,0	3.133,9	2.938,1	2.986,3	2.903,0	2.954,2	2.802,1	2.751,8	2.816,4
603,6	430,7	644,3	750,6	682,3	910,6	938,9	1.068,1	716,8	1.103,7	763,6
1.987,6	2.014,9	2.360,0	2.403,1	1.990,2	1.928,4	2.128,4	1.989,9	1.857,9	1.770,9	1.762,3
8.889,9	8.903,2	9.256,8	8.892,6	8.162,0	7.899,7	7.492,9	6.660,4	6.415,0	6.655,9	6.760,3
52,7	34,5	36,0	41,7	15,9	16,1	11,1	6,3	2,5	4,0	3,7
14.525,1	14.417,7	15.441,0	15.222,0	13.788,5	13.741,1	13.474,3	12.678,8	11.794,3	12.286,4	12.106,2

El consumo de energía final se reduce un 1,5% (180,2 ktep) y se sitúa en 12.106,2 ktep, de los que un 11% (1.325,8 ktep) se demandan para uso no energético. Este descenso se ha debido a una menor demanda de biomasa para uso térmico en la industria. También se reduce el consumo de gas natural y carbón mientras que registran un aumento los derivados de petróleo y la energía eléctrica.



Estructura del consumo de energía final por fuentes en 2015



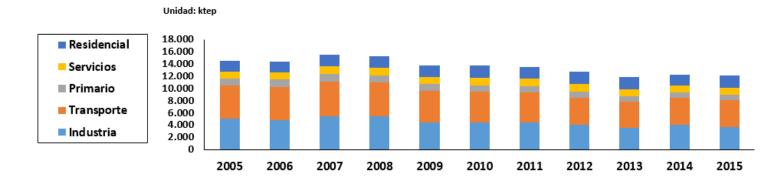
El aporte de las **renovables** al consumo final de energía **desciende un 30,8%** (340,1 ktep) y supone el 6,3% del total (763,6 ktep).

La demanda de **derivados de petróleo** se incrementa, impulsada por la mayor demanda de gasóleo que con 6.760,3 ktep cubre el 55,8% del consumo final de energía. También crece el consumo de **energía eléctrica**, un 2,3% (64,6 ktep).

El consumo final de gas natural se redujo un 0,5% (8,7 ktep) respecto a 2014.

El consumo de **carbón** se reduce y supone menos del 0,1% en la estructura de consumo final.

Evolución del consumo de energía final por sectores de actividad



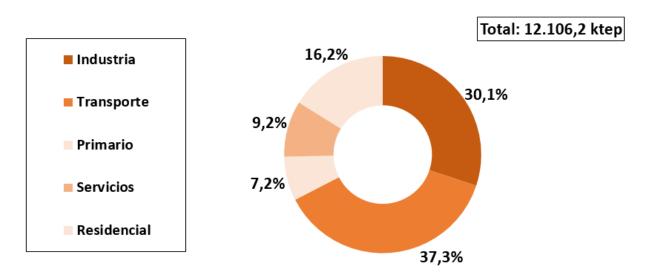
Unidad: ktep
Industria
Transporte
Primario
Servicios
Residencial

2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
5.111,3	4.747,3	5.404,0	5.398,2	4.411,1	4.382,5	4.476,2	4.103,4	3.586,3	4.043,5	3.645,5
5.323,4	5.513,9	5.731,0	5.529,1	5.188,9	5.044,6	4.801,6	4.409,2	4.224,3	4.360,2	4.515,8
1.188,3	1.180,4	1.260,7	1.118,6	1.068,7	1.093,9	1.105,0	996,3	924,4	912,9	877,2
1.126,5	1.165,8	1.237,7	1.307,4	1.187,6	1.246,4	1.217,7	1.154,2	1.123,3	1.090,3	1.111,7
1.775,6	1.810,2	1.807,5	1.868,7	1.932,2	1.973,7	1.873,8	2.015,7	1.936,0	1.879,5	1.956,1





Estructura del consumo de energía final por sectores de actividad en 2015



En cuanto a los sectores de actividad, **transporte, servicios y residencial** incrementan su consumo respecto a 2014 un 3,6% (155,5 ktep), 2,0% (21,4 ktep) y 4,1% (76,5 ktep) respectivamente, mientras que los sectores **industria** y el **primario lo reducen** un 9,8% (398 ktep) y 3,9% (35,6 ktep).

Evolución del consumo de energía final en las provincias andaluzas

Unidad: ktep
Almería
Cádiz
Córdoba
Granada
Huelva
Jaén
Málaga
Sevilla

TOTAL

2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
1.087,3	1.095,5	1.109,7	1.090,5	1.009,8	1.046,3	978,6	914,1	925,3	936,3	927,5
2.506,1	2.816,5	3.108,0	3.129,0	2.399,9	2.252,7	2.426,0	2.269,6	2.050,8	2.306,0	2.485,3
1.266,0	1.222,6	1.273,6	1.267,9	1.226,2	1.229,6	1.162,1	1.171,2	1.057,9	1.106,7	1.011,4
1.322,3	1.274,0	1.412,9	1.427,4	1.347,6	1.377,7	1.314,4	1.230,3	1.166,0	1.215,2	1.177,5
1.897,1	1.648,6	1.881,8	1.857,5	1.713,2	1.727,4	1.749,0	1.540,4	1.516,2	1.411,2	1.310,4
1.398,9	1.318,2	1.374,2	1.281,1	1.236,2	1.263,2	1.164,0	1.147,3	1.016,7	1.080,6	999,4
2.327,9	2.314,2	2.406,7	2.387,9	2.200,9	2.191,1	2.070,6	1.993,0	1.846,7	1.964,8	1.954,7
2.719,7	2.728,1	2.874,0	2.780,7	2.654,7	2.653,2	2.609,7	2.413,0	2.214,8	2.265,6	2.240,0
14.525,1	14.417,7	15.441,1	15.222,0	13.788,5	13.741,1	13.474,3	12.678,8	11.794,3	12.286,4	12.106,2



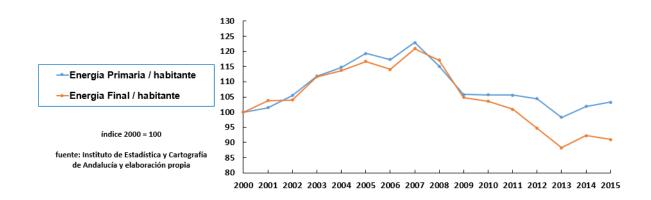


Distribución del consumo de energía final en las provincias andaluzas en 2015



En relación al consumo de energía final por provincias, la demanda se contrae en todas salvo en Cádiz, donde crece un 7,8% (179,3 ktep) impulsada por un incremento del consumo de gas natural en el sector industria en la provincia.

Consumo de energía per cápita



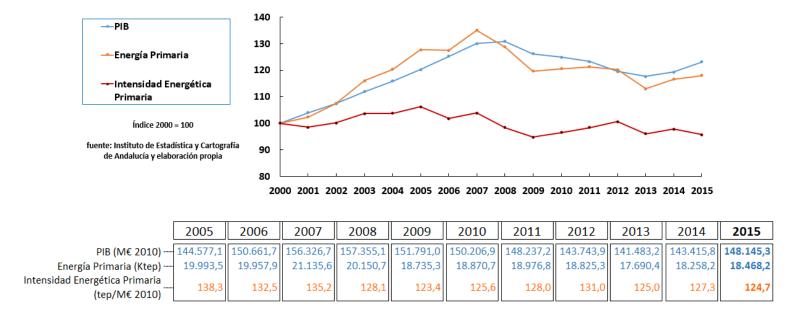
Unidad: tep/habitante	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Energía primaria / habitante	2,5	2,5	2,6	2,5	2,3	2,3	2,3	2,2	2,1	2,2	2,2
Energía final / habitante	1.9	1,8	1,9	1.9	1,7	1,6	1,6	1,5	1,4	1,5	1.4

El consumo de **energía primaria per cápita** se mantiene en **2,2 tep/habitante**. El índice de **consumo per cápita referido a energía final** se reduce un 1,4%, cifrándose en **1,4 tep/habitante**.



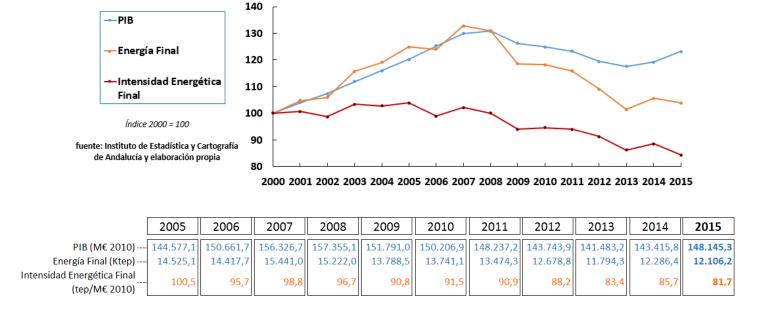


Intensidad energética primaria



La intensidad energética primaria disminuye respecto al año anterior.

Intensidad energética final



La intensidad energética final también disminuye respecto al año anterior.





Resumen del consumo y producción de energía en Andalucía: Consumo de energía primaria

Unidad: ktep	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Carbón	3.303,6	2.792,9	3.291,5	1.750,6	2.175,6	1.727,6	2.038,9	2.642,0	2.195,5	2.288,2	2.988,2
Petróleo	10.162,4	10.054,9	10.380,7	9.982,5	9.193,5	9.044,3	8.756,0	7.967,0	7.633,8	7.967,5	8.139,5
Gas natural	5.597,5	6.249,2	6.420,8	6.524,9	5.601,0	5.638,0	5.602,5	4.862,5	4.118,2	3.776,4	3.859,6
Energías renovables	1.023,8	828,3	1.080,5	1.606,5	1.813,8	2.384,7	2.661,3	3.296,5	3.391,9	3.668,1	3.172,5
Biomasa	867,2	670,9	901,7	1.266,7	1.155,8	1.409,8	1.437,4	1.647,9	1.387,1	1.629,3	1.176,5
Hidraúlica	54,5	39,6	34,4	41,6	70,1	126,7	103,7	61,8	111,9	81,6	50,3
Eólica	78,0	89,7	104,6	214,4	375,7	510,1	538,0	495,8	603,9	557,5	549,6
Solar térmica	22,5	27,1	32,4	39,0	44,2	52,2	56,4	61,0	67,1	72,7	77,5
Solar Fotovoltaica	1,6	1,0	4,6	36,0	122,6	97,4	121,8	133,1	137,9	137,8	137,5
Termosolar	0,0	0,0	2,9	8,8	45,4	188,5	403,9	896,8	1.084,0	1.189,2	1.181,1
Saldo de energía eléctrica (impexp.)	-93,9	32,6	-38,0	286,1	-48,6	76,0	-82,0	57,4	351,0	558,0	308,3
TOTAL	19.993,5	19.957,9	21.135,6	20.150,7	18.735,3	18.870,7	18.976,8	18.825,3	17.690,4	18.258,2	18.468,2

Resumen del consumo y producción de energía en Andalucía: Producción para consumo interior

Unidad: ktep	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Carbón	396,9	307,7	326,4	273,4	241,7	262,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Gas natural	145,4	58,3	18,9	15,4	13,6	57,1	50,6	57,7	55,4	23,1	9,4
Energías renovables	1.006,3	784,6	1.036,0	1.554,2	1.768,6	2.321,3	2.525,6	3.175,8	3.302,0	3.602,6	3.135,2
Biomasa	849,7	627,2	857,1	1.214,4	1.110,6	1.346,4	1.301,7	1.527,2	1.297,2	1.563,9	1.139,1
Hidraúlica	54,5	39,6	34,4	41,6	70,1	126,7	103,7	61,8	111,9	81,6	50,3
Eólica	78,0	89,7	104,6	214,4	375,7	510,1	538,0	495,8	603,9	557,5	549,6
Solar Térmica	22,5	27,1	32,4	39,0	44,2	52,2	56,4	61,0	67,1	72,7	77,5
Solar Fotovoltaica	1,6	1,0	4,6	36,0	122,6	97,4	121,8	133,1	137,9	137,8	137,5
Termosolar	0,0	0,0	2,9	8,8	45,4	188,5	403,9	896,8	1.084,0	1.189,2	1.181,1
TOTAL	1.548,6	1.150,6	1.381,3	1.843,0	2.024,0	2.640,5	2.576,2	3.233,5	3.357,4	3.625,8	3.144,6
Grado de Autoabastecimiento	7,7%	5,8%	6,5%	9,1%	10,8%	14,0%	13,6%	17,2%	19,0%	19,9%	17,0%

Resumen del consumo y producción de energía en Andalucía: Consumo de energía final

Unidad: ktep	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Carbón	52,7	34,5	36,0	41,7	15,9	16,1	11,1	6,3	2,5	4,0	3,7
Petróleo	8.889,9	8.903,2	9.256,8	8.892,6	8.162,0	7.899,7	7.492,9	6.660,4	6.415,0	6.655,9	6.760,3
Gas natural	1.987,6	2.014,9	2.360,0	2.403,1	1.990,2	1.928,4	2.128,4	1.989,9	1.857,9	1.770,9	1.762,3
Energías renovables	603,6	430,7	644,3	750,6	682,3	910,6	938,9	1.068,1	716,8	1.103,7	763,6
Biomasa	563,7	367,5	564,1	613,5	471,5	629,7	607,2	643,0	514,5	875,1	518,2
Solar Térmica	22,5	27,1	32,4	39,0	44,2	52,2	56,4	61,0	67,1	72,7	77,5
Biocarburantes	17,5	36,1	47,8	98,0	166,7	228,7	275,4	364,0	135,2	155,9	167,9
Energía eléctrica	2.991,3	3.034,5	3.144,0	3.133,9	2.938,1	2.986,3	2.903,0	2.954,2	2.802,1	2.751,8	2.816,4
TOTAL	14.525,1	14.417,7	15.441,0	15.222,0	13.788,5	13.741,1	13.474,3	12.678,8	11.794,3	12.286,4	12.106,2





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 2016, en la Contabilidad Regional Anual de Andalucía.

Los datos de consumo recogidos en la presente publicación incluyen los consumos no energéticos.

Las estadísticas se revisan de forma continuada por lo que se pueden producir variaciones de los datos respecto a anteriores publicaciones.

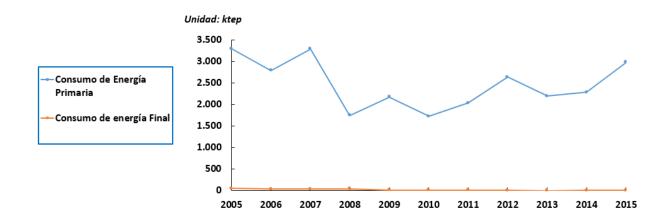


4. ANÁLISIS POR FUENTES ENERGÉTICAS



Carbón

Evolución del consumo de carbón



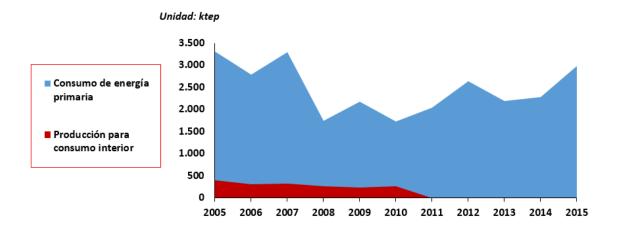
Unidad: ktep	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Consumo de Energía Primaria	3.303,6	2.792,9	3.291,5	1.750,6	2.175,6	1.727,6	2.038,9	2.642,0	2.195,5	2.288,2	2.988,2
Consumo de energía Final	52,7	34,5	36,0	41,7	15,9	16,1	11,1	6,3	2,5	4,0	3,7

El consumo de **energía primaria de carbón** registra en 2015 un importante crecimiento debido a la mayor producción eléctrica con dicho combustible. Crece un 30,6% (700,1 ktep) y se cifra en 2.988,2 ktep, cubriendo el 16,2% del consumo total de la comunidad.

En términos de **energía final**, el consumo de carbón ha experimentado un **descenso del 9,8%** (0,3 ktep) con una participación en la estructura de consumo final marginal, un 0,03% (3,7 ktep).



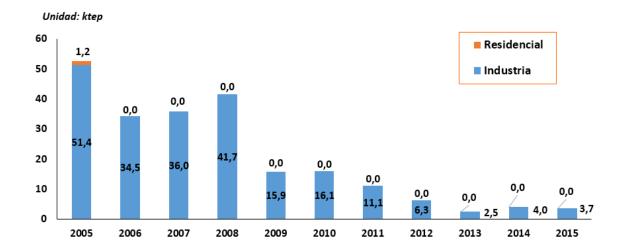
Evolución del grado de autoabastecimiento energético del carbón



Unidad: ktep	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Consumo Energía Primaria	3.303,6	2.792,9	3.291,5	1.750,6	2.175,6	1.727,6	2.038,9	2.642,0	2.195,5	2.288,2	2.988,2
Producción consumo interior	396,9	307,7	326,4	273,4	241,7	262,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Grado Autoabastecimiento	12,0%	11,0%	9,9%	15,6%	11,1%	15,2%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%

Evolución del consumo de carbón por sectores de actividad

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

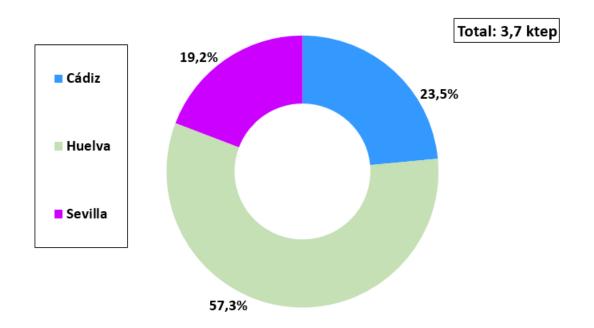






Estructura del consumo final de carbón por provincias en 2015

En Huelva y Cádiz se concentra el 80,8% del consumo de energía final de carbón. Sevilla consume el 19,2% restante.



Unidad: ktep	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Almería	27,3	13,7	15,1	21,1	7,1	7,1	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0
Cádiz	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,1	2,3	0,0	0,0	1,5	0,9
Córdoba	0,0	0,0	2,6	1,0	2,6	6,1	5,9	1,8	0,0	0,0	0,0
Granada	1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Huelva	0,9	0,9	1,4	11,0	1,2	0,9	1,7	1,6	1,6	1,8	2,1
Jaén	15,5	12,9	16,3	8,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Málaga	0,3	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Sevilla	7,5	7,0	0,0	0,0	5,0	0,9	1,2	2,9	0,7	0,7	0,7
TOTAL	52,7	34,5	36,0	41,7	15,9	16,1	11,1	6,3	2,5	4,0	3,7



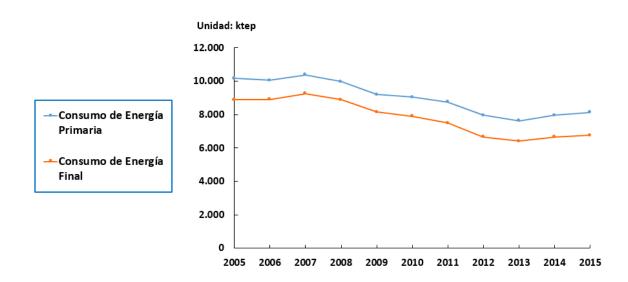
Petróleo y sus derivados

El consumo primario de petróleo y derivados se incrementó en 2015, hasta los 8.139,5 ktep, lo que supone un aumento del 2,2% (172 ktep) respecto a 2014. La participación en la estructura primaria de consumo se incrementa ligeramente situándose en el 44,1%.

NOTA:

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

Evolución del consumo de petróleo y sus derivados



Unidad: ktep Consumo Energía Primaria Consumo Energía Final

p	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
ia	10.162,4	10.054,9	10.380,7	9.982,5	9.193,5	9.044,3	8.756,0	7.967,0	7.633,8	7.967,5	8.139,5
al	8.889,9	8.903,2	9.256,8	8.892,6	8.162,0	7.899,7	7.492,9	6.660,4	6.415,0	6.655,9	6.760,3

En términos de energía final, su consumo se cifra en 6.760,3 ktep, un 1,6% (104,4 ktep) más que en 2014. Este incremento se ha debido principalmente al aumento del gasóleo en el sector transporte.

Respecto al consumo de energía total, destaca el crecimiento del consumo de fuel un 31,7% (42,6 ktep), gasóleos un 2,6% (100,3 ktep) y querosenos con un aumento del 2,3% (26,3 ktep).





Evolución del consumo total de productos petrolíferos

Unidad: ktep	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
TOTAL CASOLINAS	1 102 6	1 140 4	1 115 6	1 022 0	055.0	000.0	015.1	725.0	505.5	600.1	607.0
TOTAL GASOLINAS	1.193,6	1.140,4	1.115,6	1.032,0	955,9	880,8	815,1	735,8	686,6	689,1	687,8
Gasolina s/Pb 95	1.038,7	1.047,1	1.023,5	956,4	890,7	824,6	772,2	704,1	660,5	663,1	658,6
Gasolina s/Pb 97	57,8	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Gasolina s/Pb 98	96,2	92,1	89,8	73,4	63,2	54,5	41,3	30,5	24,9	25,3	28,4
Otras	2,1	2,2	2,3	2,2	1,9	1,7	1,6	1,2	1,2	0,7	0,8
TOTAL GASÓLEOS	4.732,4	4.917,2	5.209,8	5.003,0	4.646,7	4.477,2	4.190,5	3.684,9	3.725,1	3.794,8	3.895,2
Gasóleo A	3.682,4	3.901,1	4.087,9	3.934,2	3.659,8	3.504,0	3.263,7	2.879,1	2.977,6	3.058,4	3.155,9
Gasóleo B	860,2	849,2	934,6	884,9	823,6	817,4	784,0	554,2	552,5	558,3	572,1
Gasóleo C	189,9	167,0	187,3	183,9	163,3	155,9	142,8	251,6	195,0	178,1	157,5
Gasóleo uso marítimo	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0	11,0	12,0	13,0	14,0	15,0
TOTAL FUELÓLEOS	527,5	336,9	292,7	305,7	251,7	225,2	181,8	126,7	124,3	134,3	176,9
Fuelóleo BIA	527,5	336,9	292,7	305,7	251,7	225,2	181,8	126,7	124,3	134,3	176,9
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	774,1	774,9	806,3	843,3	721,1	757,6	822,4	818,5	805,9	1.159,7	1.186,0
Jet-1	772,3	766,3	794,6	824,4	702,4	748,0	808,3	802,4	797,6	1.145,0	1.177,1
Jet-2	1,8	8,6	11,7	18,9	18,7	9,7	14,1	16,1	8,3	14,7	8,9
Otros	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
TOTAL GLP	500,5	474,7	470,3	463,5	419,1	417,0	391,2	376,2	363,0	339,6	336,1
Butano	376,9	353,6	350,1	316,9	302,9	298,8	273,9	268,8	265,4	236,8	230,0
Propano	123,6	121,2	120,1	146,5	116,2	118,2	117,3	107,3	97,6	102,8	106,1
Otros Productos	1.402,3	1.383,0	1.430,2	1.341,0	1.225,5	1.187,9	1.131,8	953,7	727,1	586,5	545,6
Pérdidas Refino y Autoconsumo	1.032,0	1.027,7	1.055,8	994,0	973,5	1.098,6	1.223,2	1.271,1	1.201,7	1.260,9	1.312,0
TOTAL	10.162,4	10.054,9	10.380,7	9.982,5	9.193,5	9.044,3	8.756,0	7.967,0	7.633,8	7.965,0	8.139,5

Evolución del consumo final de productos petrolíferos

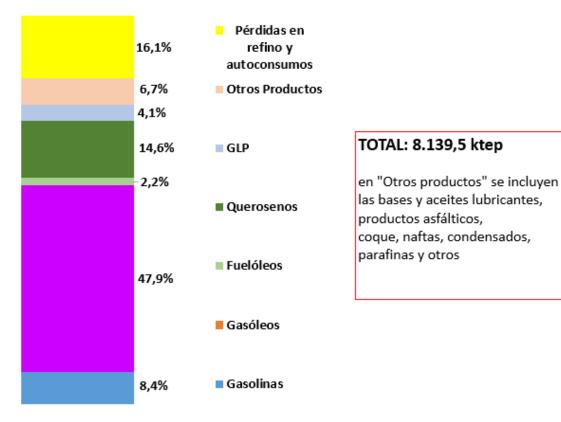
			1								
Unidad: ktep	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
TOTAL GASOLINAS	1.193,6	1.140,4	1.115,6	1.032,0	955,9	880,8	815,1	735,8	686,6	689,1	687,8
Gasolina s/Pb 95	1.038,7	1.047,1	1.023,5	956,4	890,7	824,6	772,2	704,1	660,5	663,1	658,6
Gasolina s/Pb 97	57,8	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Gasolina s/Pb 98	96,2	92,1	89,8	73,4	63,2	54,5	41,3	30,5	24,9	25,3	28,4
Otras	2,1	2,2	2,3	2,2	1,9	1,7	1,6	1,2	1,2	0,7	0,8
TOTAL GASÓLEOS	4.716,3	4.893,5	5.183,5	4.993,0	4.640,1	4.469,3	4.181,9	3.678,6	3.711,2	3.777,7	3.891,3
Gasóleo A	3.666,3	3.877,3	4.061,7	3.924,2	3.653,2	3.496,0	3.255,1	2.872,8	2.963,6	3.041,3	3.161,7
Gasóleo B	860,2	849,2	934,6	884,9	823,6	817,4	784,0	554,2	552,5	558,3	572,1
Gasóleo C	189,9	167,0	187,3	183,9	163,3	155,9	142,8	251,6	195,0	178,1	157,5
TOTAL FUELÓLEOS	302,7	234,9	240,7	206,6	188,7	172,1	126,4	75,4	98,7	82,8	93,6
Fuelóleo BIA	302,7	234,9	240,7	206,6	188,7	172,1	126,4	75,4	98,7	82,8	93,6
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	774,1	774,9	806,3	843,3	721,1	757,6	822,4	818,5	805,9	1.159,7	1.186,0
Jet-1	772,3	766,3	794,6	824,4	702,4	748,0	808,3	802,4	797,6	1.145,0	1.177,1
Jet-2	1,8	8,6	11,7	18,9	18,7	9,7	14,1	16,1	8,3	14,7	8,9
Otros	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	2,0
GLP	500,5	474,7	470,3	463,5	419,1	417,0	391,2	376,2	363,0	339,6	336,1
Butano	376,9	353,6	350,1	316,9	302,9	298,8	273,9	268,8	265,4	236,8	230,0
Propano	123,6	121,2	120,1	146,5	116,2	118,2	117,3	107,3	97,6	102,8	106,1
Otros Productos	1.402,7	1.384,8	1.440,3	1.354,4	1.237,1	1.202,8	1.155,9	975,8	749,6	607,0	565,5
TOTAL	8.889,9	8.903,2	9.256,8	8.892,6	8.162,0	7.899,7	7.492,9	6.660,4	6.415,0	6.655,9	6.760,3

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

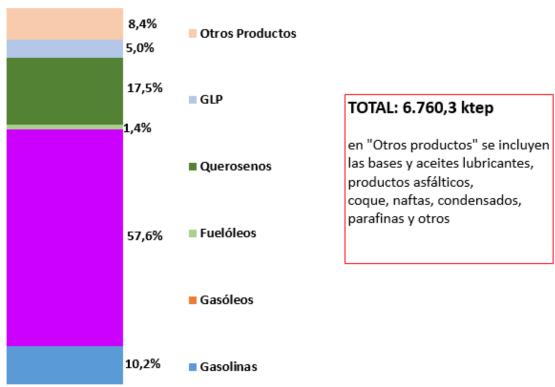




Estructura del consumo total de productos petrolíferos en 2015



Estructura del consumo final de productos petrolíferos en 2015

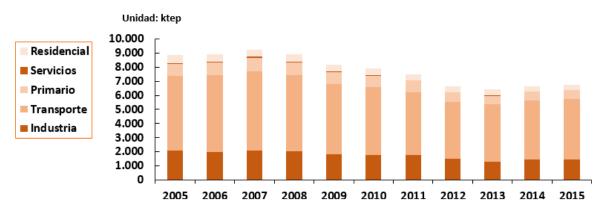




Evolución del consumo final de productos petrolíferos por sectores de actividad

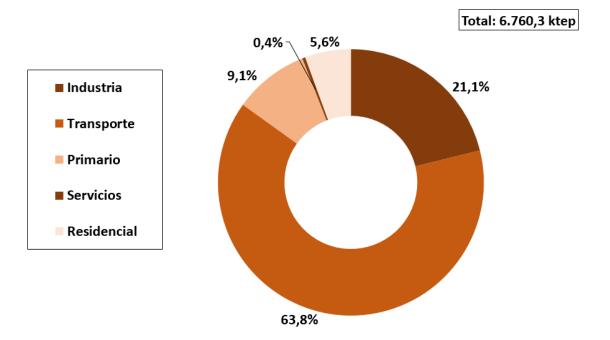
El mayor incremento del consumo de la energía final de derivados de petróleo se registra, por sectores, en el transporte, con un 3,4% de crecimiento (140,5 ktep). El consumo en el sector servicios crece un 1,7% (0,4 ktep) y en primario un 0,4% (2,3 ktep). Industria y residencial reducen su consumo respecto a 2014 un 2,5% (36,1 ktep) y 0,7% (2,8 ktep) respectivamente.

Estructura del consumo final de productos petrolíferos por sectores de actividad en 2015



Industria
Transporte
Primario
Servicios
Residencial

ep	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
ria	2.101,8	2.000,0	2.061,7	2.027,2	1.819,6	1.792,1	1.743,4	1.519,3	1.288,5	1.466,4	1.430,3
te	5.274,9	5.444,1	5.648,2	5.404,8	4.997,4	4.788,4	4.498,6	4.016,0	4.061,5	4.169,6	4.310,1
io	869,3	864,3	954,4	896,7	831,4	825,5	796,0	676,1	627,8	615,9	618,2
os	48,5	53,7	69,9	50,1	46,0	44,2	46,8	27,8	26,5	24,0	24,5
ial	595,4	541,1	522,6	513,8	467,7	449,6	408,0	421,1	410,6	380,0	377,2



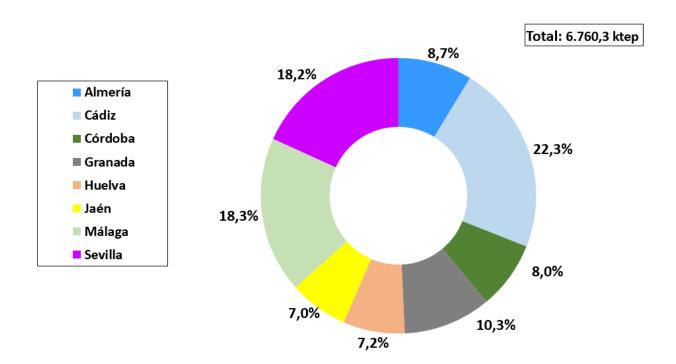




Evolución del consumo de productos petrolíferos por provincias

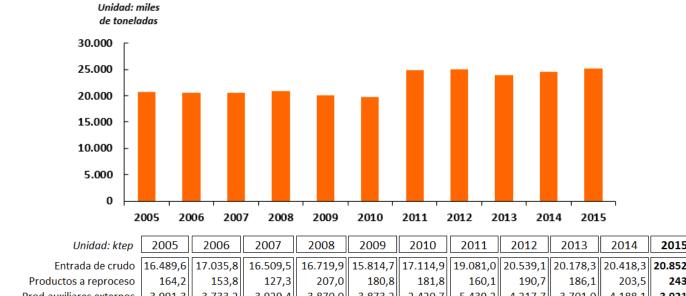
Unidad: ktep	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Almería	812,1	820,7	802,5	759,7	708,8	687,7	635,7	580,2	628,6	615,3	588,4
Cádiz	1.541,5	1.461,6	1.565,4	1.561,0	1.390,9	1.371,0	1.354,8	1.267,0	1.187,5	1.479,8	1.507,9
Córdoba	821,6	820,5	805,1	773,4	724,2	707,0	669,4	589,1	557,5	539,5	538,1
Granada	960,0	937,6	1.037,0	1.013,5	904,6	845,7	781,5	689,9	686,1	672,2	696,9
Huelva	613,4	657,4	727,1	688,0	645,9	620,2	618,9	491,3	467,9	469,5	488,3
Jaén	724,7	754,5	717,7	679,1	646,7	645,2	580,2	509,8	482,7	484,4	469,9
Málaga	1.667,3	1.684,9	1.725,4	1.626,7	1.472,8	1.438,3	1.348,9	1.246,8	1.202,0	1.195,0	1.239,1
Sevilla	1.749,4	1.766,1	1.876,6	1.791,4	1.667,9	1.584,7	1.503,5	1.286,2	1.202,7	1.200,3	1.231,5
TOTAL	8.889,9	8.903,2	9.256,8	8.892,6	8.162,0	7.899,7	7.492,9	6.660,4	6.415,0	6.655,9	6.760,3

Estructura del consumo de productos petrolíferos por provincias en 2015





Materia prima procesada en las refinerías andaluzas



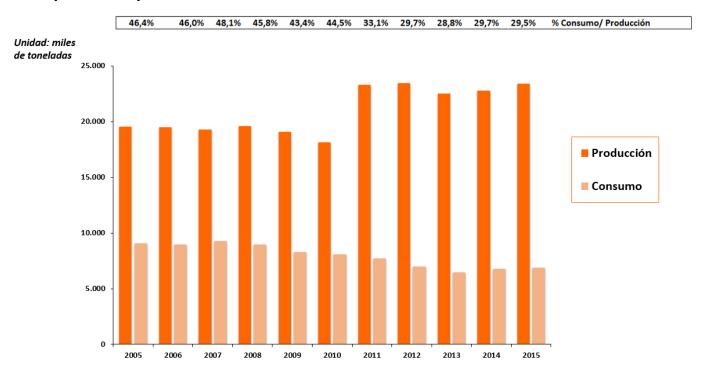
Prod.auxiliares externos Variación de existencias (*) MATERIA PRIMA PROCESADA

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
	16.489,6	17.035,8	16.509,5	16.719,9	15.814,7	17.114,9	19.081,0	20.539,1	20.178,3	20.418,3	20.852,9
	164,2	153,8	127,3	207,0	180,8	181,8	160,1	190,7	186,1	203,5	243,1
	3.991,3	3.733,2	3.929,4	3.870,0	3.873,2	2.420,7	5.439,2	4.217,7	3.701,0	4.188,1	3.921,0
	124,8	-308,1	39,2	63,5	263,1	56,4	245,1	50,6	-104,1	-322,6	80,0
ĺ	20.769.9	20.614.6	20.605.4	20.860.4	20.131.8	19.773.8	24.925.3	24.998.0	23.961.3	24.487.3	25.097.1

(*): Inicial - final

Fuente: CEPSA y elaboración propia

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



Fuente: CEPSA y elaboración propia



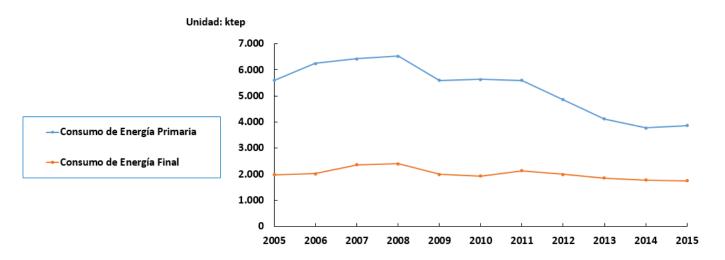


Gas natural

El **consumo primario** de gas natural en Andalucía se ha incrementado respecto al año anterior y se sitúa en 3.859,6 ktep, un 2,2% (83,2 ktep) superior a 2014, manteniéndose como segunda fuente de energía de mayor demanda, con el 20,9%.

Esto se ha debido a un incremento de la generación de energía eléctrica en los ciclos combinados a gas de un 27,4% respecto a 2014, tras un descenso continuo desde 2008.

Evolución del consumo de gas natural



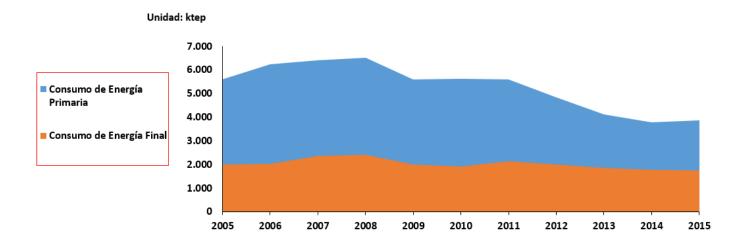
El **consumo final** de gas natural se reduce un 0,5%, (8,7 ktep) hasta los 1.762,3 ktep. El sector industria, con el 79,2% del consumo total de gas natural, y el sector primario son los sectores que concentran la reducción del consumo, con 33,2 ktep y 39,5 ktep, un 2,3% y 26,3% menos que en 2014, respectivamente. El resto de sectores incrementan su consumo: residencial un 52,5% (47,6 ktep), transporte un 27,0% (3,9 ktep) y servicios un 14,7% (12,6 ktep).

Unidad: ktep	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Consumo de Energía Primaria	5.597,5	6.249,2	6.420,8	6.524,9	5.601,0	5.638,0	5.602,5	4.862,5	4.118,2	3.776,4	3.859,6
Consumo de Energía Final	1.987,6	2.014,9	2.360,0	2.403,1	1.990,2	1.928,4	2.128,4	1.989,9	1.857,9	1.770,9	1.762,3





Evolución del grado de autoabastecimiento energético de gas natural



Unidad: ktep	
Consumo de Energía Primaria	
Producción para consumo interior	
Grado de Autoabastecimiento	

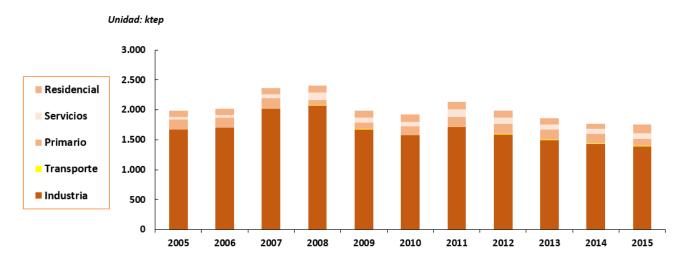
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
	5.597,5	6.249,2	6.420,8	6.524,9	5.601,0	5.638,0	5.602,5	4.862,5	4.118,2	3.776,4	3.859,6
-	145,4	58,3	18,9	15,4	13,6	57,1	50,6	57,7	55,4	23,1	9,4
,	2,6%	0,9%	0,3%	0,2%	0,2%	1,0%	0,9%	1,2%	1,3%	0,6%	0,2%

Evolución de la producción de yacimientos andaluces

Unidad: ktep	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
El Ruedo	3,7	3,4	2,0	1,6	2,1	1,6	0,4	1,1	5,4	0,9	0,0
Las Barreras	2,8	3,0	2,8	2,2	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Marismas	5,4	0,0	0,0	0,0	0,3	0,2	2,2	0,3	0,4	0,9	0,2
Poseidón	119,7	37,7	0,0	0,0	0,0	45,9	39,0	49,2	38,8	16,3	6,7
El Romeral	13,8	14,3	14,1	11,6	10,4	9,4	8,9	7,1	10,8	5,1	2,5
TOTAL	145,4	58,3	18,9	15,4	13,6	57,1	50,6	57,7	55,4	23,1	9,4

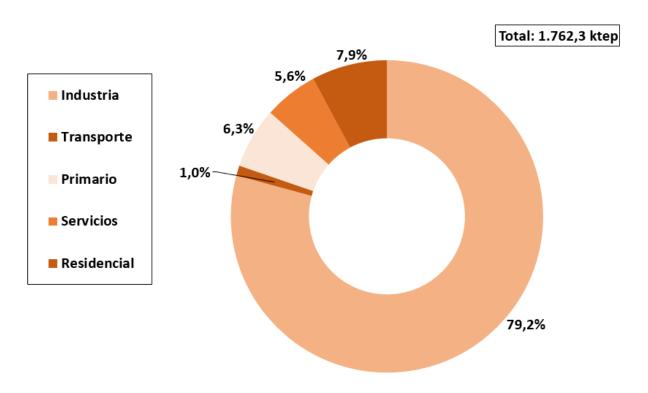


Evolución del consumo de gas natural por sectores de actividad



Unidad: ktep	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Industria	1.673,0	1.700,0	2.019,8	2.074,2	1.676,7	1.573,2	1.710,3	1.588,3	1.496,1	1.429,4	1.396,1
Transporte	0,0	0,0	2,3	6,3	5,6	6,1	6,5	7,8	7, 5	14, 5	18,4
Primario	167,8	173,6	175,0	88,2	110,1	142,0	167,5	175,7	171,6	150,5	111,0
Servicios	42,1	44,0	61,7	122,5	80,3	79,9	127,0	98,0	78,8	86,0	98,7
Residencial	104,9	97,2	101,1	112,0	117,4	127,3	117,0	120,1	104,0	90,5	138,1

Estructura del consumo de gas natural por sectores de actividad en 2015







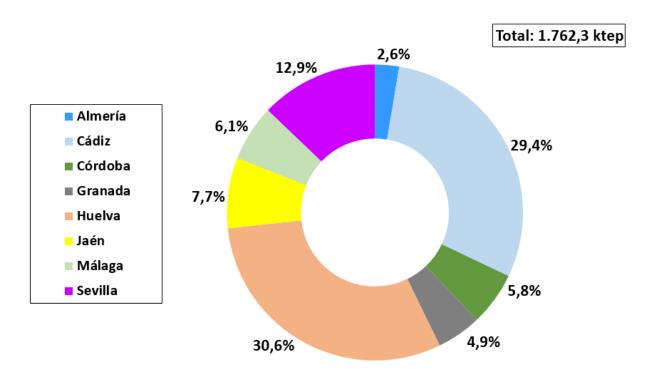
Evolución del consumo final de gas natural por provincias

Por provincias, Cádiz y Huelva suponen el 59,9% de todo el consumo final, con un incremento de su consumo en 2015 del 38% en Cádiz (142,7 ktep) y un descenso del 18% en Huelva (118,1 ktep). La provincia de Málaga experimenta una reducción del 21,1% (28,9 ktep), así como Granada con un 18,4% (19,4 ktep), Sevilla con un 8,3% (20,5 ktep) y Córdoba 5,2% (5,6 ktep).

El consumo de gas natural en Almería y Jaén crece un 12,8% (5,3 ktep) y 35,6% (35,7 ktep) respectivamente.

Unidad: ktep	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Almería	2,4	3,0	14,2	21,0	18,1	23,9	26,4	34,5	26,3	41,1	46,3
Cádiz	466,8	846,9	1.026,8	1.049,9	605,4	424,3	590,9	505,1	398,2	376,0	518,8
Córdoba	68,6	42,1	49,9	57,1	101,9	114,7	100,3	114,1	106,2	108,5	102,9
Granada	48,2	41,4	40,4	54,0	94,4	99,9	98,8	111,1	101,7	105,3	86,0
Huelva	967,1	688,0	822,2	829,4	766,3	807,4	812,2	732,0	757,3	655,6	537,6
Jaén	109,4	118,7	110,1	58,8	99,7	138,1	152,3	153,7	139,4	100,3	136,0
Málaga	82,7	42,7	52,3	106,4	74,7	88,0	105,1	98,0	79,6	137,1	108,2
Sevilla	242,5	232,0	244,1	226,6	229,6	232,1	242,2	241,5	249,2	247,0	226,6
TOTAL	1.987,6	2.014,9	2.360,0	2.403,1	1.990,2	1.928,4	2.128,4	1.989,9	1.857,9	1.770,9	1.762,3

Estructura del consumo de gas natural por provincias en 2015



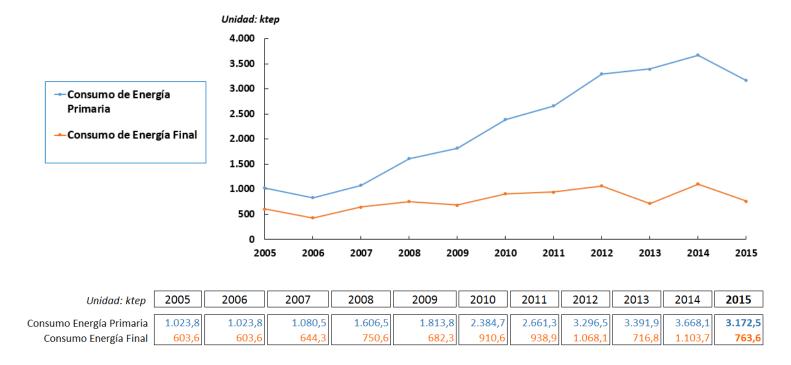




Energías renovables

El **consumo de energía primaria** procedente de fuentes renovables, que desde el año 2007 venía experimentado un crecimiento anual continuo, se ha reducido en 2015 un 13,5% (495,5 ktep), situándose en **3.172,5 ktep**. Esta disminución se ha debido fundamentalmente al descenso del consumo térmico de biomasa, 452,8 ktep menos que en 2014. Aun así las renovables suponen la segunda fuente de energía de mayor demanda en Andalucía, con un peso en la estructura del consumo total del 17,1%. Descontando los usos no energéticos, dicha participación se eleva al 18,6%.

Evolución del consumo de energías renovables



Entre las distintas fuentes renovables en el año 2015, por primera vez, la **energía solar** es la fuente que aporta más al total de la energía primaria renovable (44%), debido al descenso de la biomasa, originado por la reducida producción de la industria oleícola y por tanto su menor demanda de energía térmica y al menor consumo para calefacción dada la suavidad de las temperaturas. No obstante, la biomasa sigue teniendo un peso importante con el 37,1% del total del consumo de energía renovable.

En consideración a las distintas tecnologías renovables, la energía solar térmica se ha incrementado un 6,6% (4,8 ktep), mientras que el resto de tecnologías se ha reducido su aportación: hidráulica un 38,3% (31,3 ktep), biomasa un 27,8% (452,8 ktep), eólica un 1,4% (7,9 ktep), termosolar un 0,7% (8,1 ktep) y fotovoltaica un 0,2% (0,2 ktep).

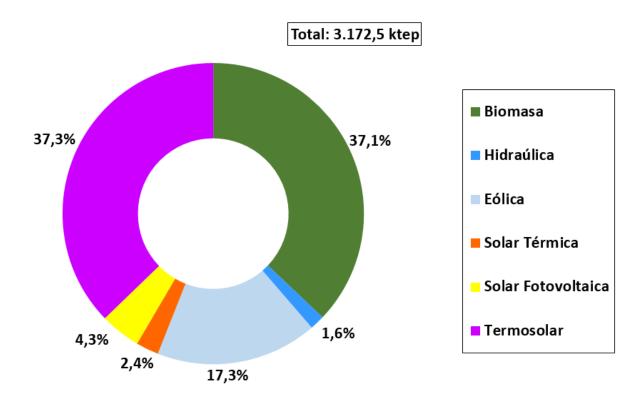




Evolución del consumo primario de energías renovables

Unidad: ktep	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Biomasa	867,2	670,9	901,7	1.266,7	1.155,8	1.409,8	1.437,4	1.647,9	1.387,1	1.629,3	1.176,5
Hidraúlica	54,5	39,6	34,4	41,6	70,1	126,7	103,7	61,8	111,9	81,6	50,3
Eólica	78,0	89,7	104,6	214,4	375,7	510,1	538,0	495,8	603,9	557,5	549,6
Solar Térmica	22,5	27,1	32,4	39,0	44,2	52,2	56,4	61,0	67,1	72,7	77,5
Solar Fotovoltaica	1,6	1,0	4,6	36,0	122,6	97,4	121,8	133,1	137,9	137,8	137,5
Termosolar	0,0	0,0	2,9	8,8	45,4	188,5	403,9	896,8	1.084,0	1.189,2	1.181,1
TOTAL	1.023,8	828,3	1.080,5	1.606,5	1.813,8	2.384,7	2.661,3	3.296,5	3.391,9	3.668,1	3.172,5

Estructura del consumo primario de energías renovables en 2015



En términos de energía final, en el año 2015 se produce un descenso del 30,8 % del consumo de energías renovables respecto a 2014, situándose en 763,6 ktep. La energía solar térmica se eleva un 6,6% (4,8 ktep) y los biocarburantes un 7,7% (12 ktep). Por el contrario la biomasa para usos térmicos se reduce un 40,8% (356,9 ktep).





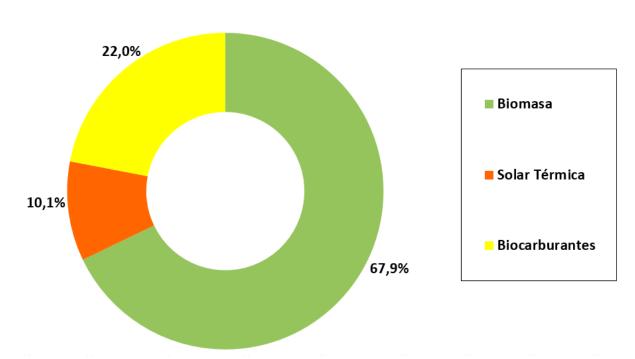
Evolución del consumo final de energías renovables

Unidad: ktep Biomasa Solar Térmica Biocarburantes TOTAL

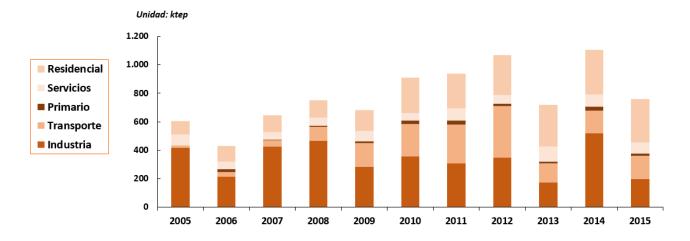
, [2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
а	563,7	367,5	564,1	613,5	471,5	629,7	607,2	643,0	514,5	875,1	518,2
а	22,5	27,1	32,4	39,0	44,2	52,2	56,4	61,0	67,1	72,7	77,5
s	17,5	36,1	47,8	98,0	166,7	228,7	275,4	364,0	135,2	155,9	167,9
L	603,6	430,7	644,3	750,6	682,3	910,6	938,9	1.068,1	716,8	1.103,7	763,6

Estructura del consumo final de energías renovables en 2015

Total: 763,6 ktep



Evolución del consumo de energías renovables por sectores de actividad



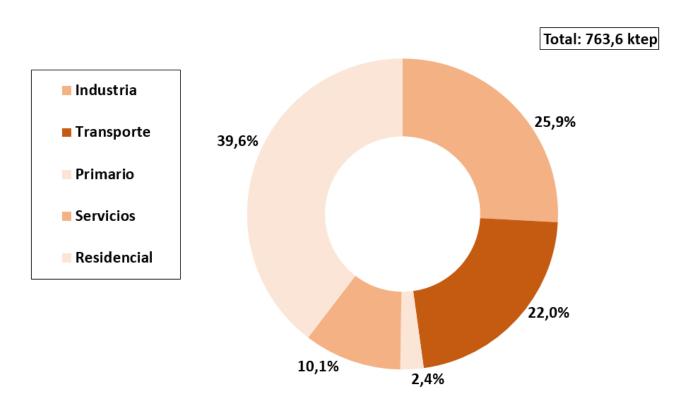




Unidad: ktep	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Industria	417,2	212,2	424,1	466,5	281,7	356,0	305,5	346,4	171,0	520,2	197,3
Transporte	17,5	36,0	47,8	98,0	166,7	228,7	275,4	364,0	135,2	155,9	167,9
Primario	0,0	17,3	2,0	7,5	13,7	22,5	27,0	16,3	13,2	28,1	18,5
Servicios	76,2	52,8	54,1	56,3	71,4	55,9	85,6	62,0	104,8	88,3	77,5
Residencial	92,8	112,4	116,4	122,3	148,9	247,4	245,5	279,4	292,6	311,2	302,5

Por sectores, en todos se reduce el consumo de energía renovable, salvo en el **transporte**, donde crece un 7,7% (12 ktep). En la industria se reduce un 62,1% (322,9 ktep), en el primario un 34,4% (9,7 ktep), en el servicios un 12,2 % (10,8 ktep) y en el sector residencial un 2,8% (8,7 ktep).

Estructura del consumo de energías renovables por sectores de actividad en 2015

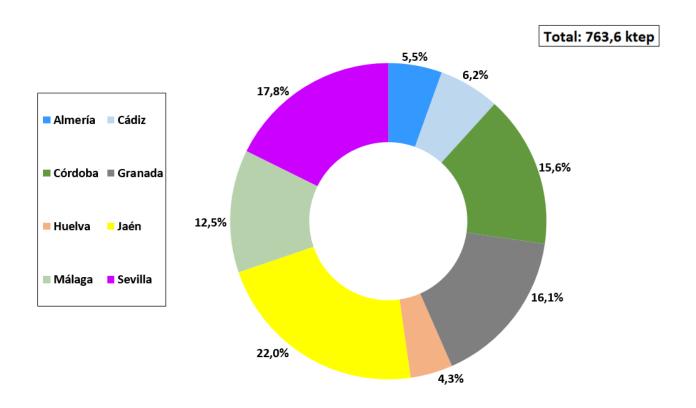




Evolución del consumo final de energías renovables por provincias

Unidad: ktep	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Almería	11,5	10,3	15,3	22,7	29,0	76,1	79,6	58,0	36,5	41,4	41,9
Cádiz	14,3	12,4	17,2	24,3	31,9	70,3	76,0	65,2	41,1	47,6	47,6
Córdoba	111,7	90,5	138,8	155,0	128,8	113,2	123,8	193,9	134,1	212,0	118,9
Granada	51,0	31,6	47,6	60,4	58,3	151,7	154,9	141,3	107,1	171,6	123,1
Huelva	24,3	33,7	51,6	60,8	57,5	38,7	44,0	44,1	27,7	35,2	33,0
Jaén	275,1	162,3	249,9	275,2	220,2	225,8	185,9	238,6	175,5	272,9	168,2
Málaga	65,7	50,3	69,5	86,6	83,6	98,9	100,1	127,5	76,4	132,9	95,8
Sevilla	49,9	39,5	54,3	65,6	73,1	135,9	174,6	199,7	118,4	190,1	135,0
TOTAL	603,6	430,7	644,3	750,6	682,3	910,6	938,9	1.068,1	716,8	1.103,7	762.6
TOTAL	0,00	450,7	044,3	/50,6	682,5	910,6	938,9	1.008,1	710,8	1.105,7	763,6

Estructura del consumo de energías renovables por provincias en 2015







Energía eléctrica

Balance de energía eléctrica 2015

PRODUCCIÓN ENERGÍA ELÉCTRICA Unidad GWh	2015
D. I	200.4
Bombeo	289,4
Centrales Carbón Nacional	1.705,3
Centrales Carbón Importacion	11.707,6
Ciclos Combinados	5.780,7
Hidráulica	585,1
Eólica	6.391,0
Solar fotovoltaica conectada	1.588,4
Termosolar	2.321,0
Térmicas calor residual	4,5
Térmicas fuel-gasoil	614,2
Térmicas gas de refinería	133,1
Térmicas gas natural	4.653,2
Biomasa	1.468,9
Producción bruta en barras de alternador (b.a.)	37.242,3
Consumos en generación	1.313,8
Autoconsumos	296,5
Producción neta en barras de central (b.c.)	35.632,0

DEMANDA DE ENERGIA ELÉCTRICA	Unidad GWh		2015
------------------------------	------------	--	------

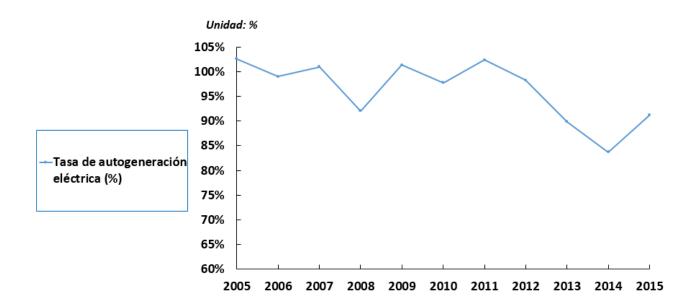
Producción bruta total	37.242,3
Saldos de intercambio de energía eléctrica	3.585,0
Demanda Bruta	40.827,3
Consumos generación	1.313,8
Consumos bombeo	391,0
Autoconsumos	296,5
Demanda en barras central	38.826,0
Pérdidas en transporte y distribución	4.874,0
Demanda Neta	33.952,0
Autoconsumos	296,5
Consumos sector energético	1.499,5
Demanda Final	32.749,0

Fuente: Red Eléctrica de España y elaboración propia





Evolución de la tasa de autogeneración eléctrica



Unidad: GWh	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Producción Bruta (b.a.)	42.467,4	41.396,0	42.751,1	38.716,7	40.329,5	39.501,4	40.173,1	39.738,3	36.304,0	33.376,9	37.242,3
Demanda Bruta	41.375,8	41.775,6	42.309,1	42.043,7	39.764,5	40.385,4	39.220,1	40.405,6	40.385,0	39.864,9	40.827,3
Tasa de autogeneración eléctrica (%)	102,6%	99,1%	101,0%	92,1%	101,4%	97,8%	102,4%	98,3%	89,9%	83,7%	91,2%





Potencia instalada en 2015

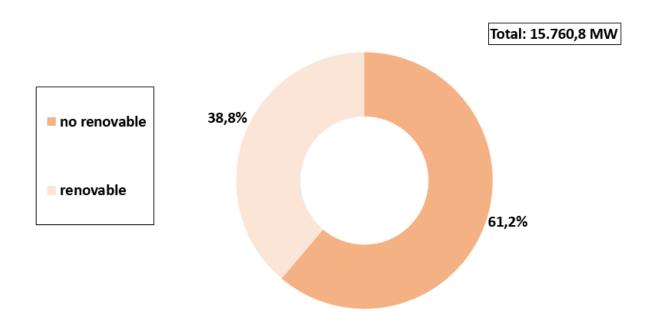
La potencia eléctrica en Andalucía en 2015 asciende a **15.760,8 MW**, habiendo bajado respecto al año anterior en 10,2 MW, debido a la reducción de 15 MW en instalaciones de cogeneración. Por el contrario se han instalado 0,5 MW de fotovoltaica conectada, 0,5 MW de eólica conectada, 0,5 MW de fotovoltaica aislada y 3,3 de hidráulica.

La **potencia renovable supone el 38,8%** (6.119,4 MW) del total del parque generador andaluz en 2015.

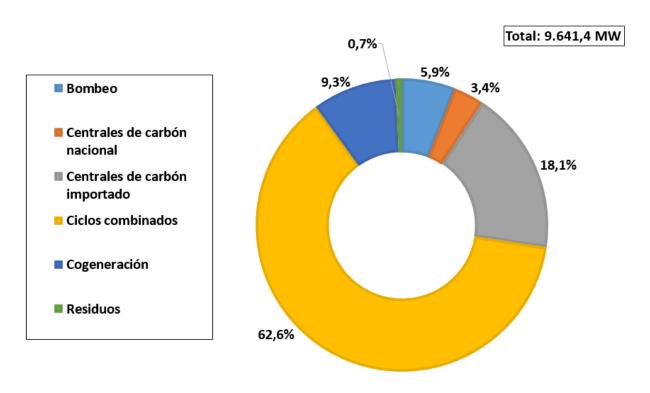
Unidad: MW	2014 (MW)	2014 (%)	2015 (MW)	2015 (%)	2015/2014 (%)
TOTAL	15.770,9	100,0%	15.760,8	100,0%	-0,1%
NO RENOVABLES	9.656,4	61,2%	9.641,4	61,2%	-0,2%
Bombeo Centrales de carbón nacional	570,0 324,0	3,6% 2,1%	570,0 324,0	3,6% 2,1%	0,0% 0,0%
Centrales de carbón importado Ciclos combinados	1.748,0 6.037,0	11,1% 38,3%	1.748,0 6.037,0	11,1% 38,3%	0,0%
Cogeneración Residuos	908,7 68,7	5,8% 0,4%	893,8 68,7	5,7% 0,4%	-1,6% 0,0%
RENOVABLES	6.114,6	38,8%	6.119,4	38,8%	0,1%
Biomasa	257,5	1,6%	257,5	1,6%	0,0%
Biogás Eólica Hidráulica	23,6 3.323,6	0,1% 21,1%	23,6 3.324,1	0,1% 21,1%	0,0%
Oceanotérmica	617,4 4,5	3,9% 0,0%	620,7 4,5	3,9% 0,0%	0,5%
Solar fotovoltaica conectada Termosolar Solar fotovoltaica aislada	875,9 997,4	5,6% 6,3%	876,4 997,4	5,6% 6,3%	0,1% 0,0%
Eólica aislada Biogás aislado	8,3 0,2 6,2	0,1% 0,0% 0,0%	8,8 0,3 6,2	0,1% 0,0% 0,0%	5,8% 13,0% 0,0%



Estructura de la potencia instalada en 2015



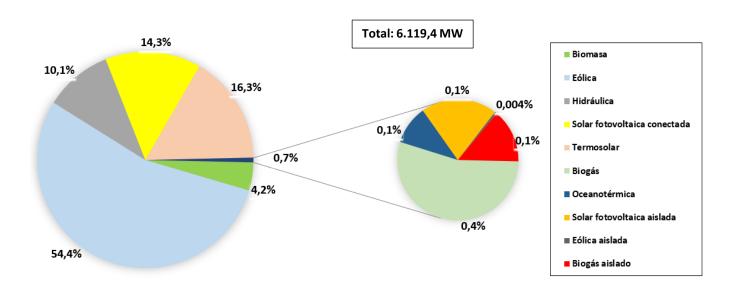
Estructura de la potencia instalada no renovable en 2015







Estructura de la potencia instalada renovable en 2015

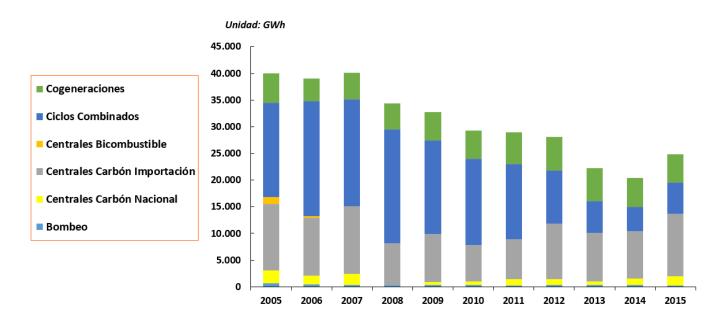


En cuanto a la **generación eléctrica**, la producción bruta de electricidad se ha incrementado un 11,6% (3.865,4 GWh) hasta los 37.242,3 GWh, debido fundamentalmente a la mayor generación eléctrica en las centrales térmicas de carbón. El saldo de electricidad resulta importador y se sitúa en 3.585 GWh.

La **producción eléctrica no renovable** crece 4.448 GWh respecto al año 2014, situándose su aportación en el mix de generación en el 66,8%. Respecto a las tecnologías, todas ellas incrementan su aporte a la generación eléctrica salvo la cogeneración: las centrales de carbón un 33,2 % (3.342,9 GWh), los ciclos combinados un 27,4% (1.241,7 GWh), mientras que las cogeneraciones la redujeron un 1,5% (85 GWh).



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

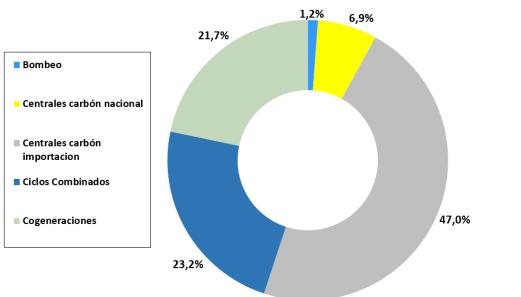


Unidad: GWh	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Bombeo	649,3	485,7	302,8	320,2	299,7	391,5	212,8	311,2	334,5	340,9	289,4
Centrales Carbón Nacional	2.423,8	1.589,4	2.114,5	18,5	583,3	590,5	1.258,4	1.126,8	702,6	1.152,5	1.705,3
Centrales Carbón Importación	12.421,1	10.870,6	12.712,9	7.762,7	9.025,7	6.898,4	7.449,8	10.402,1	9.072,1	8.917,5	11.707,6
Centrales Bicombustible	1.281,1	311,9	8,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Ciclos Combinados	17.740,9	21.493,2	19.949,2	21.361,5	17.504,6	16.136,0	14.032,0	10.000,9	5.991,2	4.539,0	5.780,7
Cogeneraciones (*)	5.433,8	4.309,5	5.035,3	4.866,9	5.301,1	5.314,4	5.969,3	6.233,1	6.140,1	5.489,9	5.404,9
TOTAL Producción Bruta	39.950,0	39.060,2	40.123,4	34.329,8	32.714,4	29.330,9	28.922,3	28.074,1	22.240,5	20.439,9	24.887,9

(*): incluye residuos

Estructura de la producción bruta (b.a.) no renovable en 2015

Total: 24.887,9 GWh





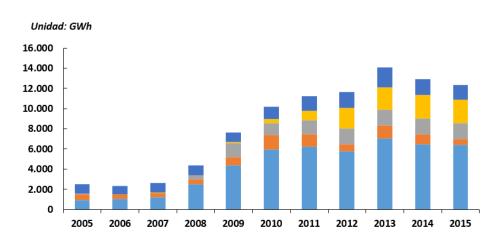


En lo que se refiere a generación eléctrica procedente de fuentes renovables, en 2015 ascendió a 12.354,4 GWh, un 4,5% menos que en el año anterior. Todas las tecnologías renovables han visto reducida su producción eléctrica: la energía eólica se redujo en 91,5 GWh (1,4% menos de la energía generada en 2015), la hidráulica 363,5 GWh (38,3%), la biomasa 108,9 GWh (6,9%), la termosolar 15,4 GWh (0,7%) y la fotovoltaica que lo hace únicamente en 3,4 GWh (0,2%).

A pesar de este descenso, la producción bruta de electricidad renovable representa el **33,2% de toda la electricidad generada en Andalucía**, lo que equivale al 37,7% de la demanda de energía eléctrica de la región.

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



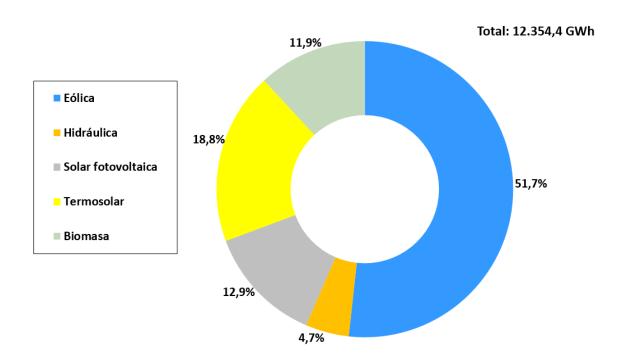


Unidad: GWh	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Eólica	916,2	1.053,0	1.216,2	2.493,5	4.369,0	5.931,7	6.256,3	5.765,1	7.021,9	6.482,4	6.391,0
Hidráulica	634,9	461,8	400,3	483,8	815,7	1.473,0	1.205,6	719,1	1.300,9	948,5	585,1
Solar Fotovoltaica	7,3	11,6	45,9	410,0	1.416,8	1.123,6	1.407,0	1.538,2	1.594,2	1.591,9	1.588,4
Termosolar	0,0	0,0	7,6	21,4	97,9	444,4	921,8	2.021,4	2.186,6	2.336,4	2.321,0
Biomasa	958,9	809,4	957,8	978,2	915,8	1.197,8	1.460,0	1.620,3	1.960,0	1.577,8	1.468,9
TOTAL Producción Bruta (b.a.) renovable	2.517,3	2.335,8	2.627,7	4.386,9	7.615,2	10.170,4	11.250,7	11.664,2	14.063,5	12.937,0	12.354,4

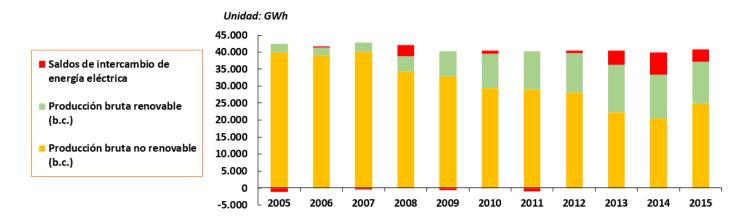




Estructura de la producción bruta (b.a.) renovable en 2015



Evolución de la demanda eléctrica en barras de central



Unidad: GWh	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Producción bruta no renovable (b.c.)	39.950,0	39.060,2	40.123,4	34.329,8	32.714,4	29.330,9	28.922,3	28.074,1	22.240,5	20.439,9	24.887,9
Producción bruta renovable (b.c.)	2.517,3	2.335,8	2.627,7	4.386,9	7.615,2	10.170,4	11.250,7	11.664,2	14.063,5	12.937,0	12.354,4
Saldos intercambio energía eléctrica	-1.091,5	379,6	-442,0	3.327,0	-565,0	884,0	-953,0	667,3	4.081,0	6.488,0	3.585,0
Consumos generación y autoconsumo	2.557,8	2.011,7	2.156,8	1.414,6	2.098,0	1.779,4	1.565,9	1.703,4	1.614,9	1.380,8	1.610,2
Consumos de bombeo	923,0	692,3	431,0	456,0	424,0	545,6	301,6	434,6	470,7	481,0	391,0
Demanda en barras de central	37.895,0	39.071,6	39.721,2	40.173,2	37.242,5	38.060,3	37.352,6	38.267,6	38.299,4	38.003,0	38.826,0

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



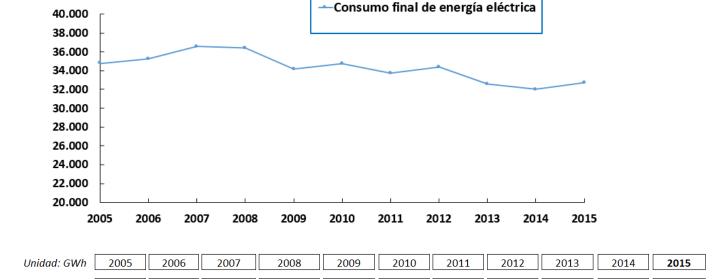


Unidad: GWh

Consumo energía final eléctrica 34.782,4 35.284,5

Evolución del consumo final de energía eléctrica

36.558,0

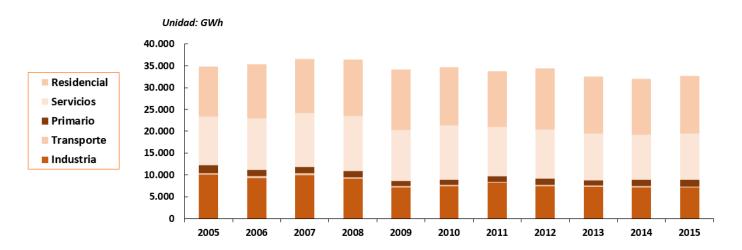


34.163,9 | 34.724,5 | 33.755,3 | 34.350,6 | 32.582,3 | 31.998,2 |

El consumo final de energía eléctrica en 2015 fue de **32.749 GWh**, lo que supone un incremento del 2,3% respecto al dato del ejercicio anterior. Por sectores, la demanda eléctrica se reduce en industria y transporte. En el primero de estos sectores disminuyó un 0,9% el consumo (62,2 GWh) mientras que en el segundo lo hizo en un 4,4% (10,4 GWh). En el resto de sectores se incrementa: primario creció en un 9,6 % (131,4 GWh), servicios lo hizo en un 2,1 % (222 GWh) y residencial aumentó su consumo de electricidad un 3,7% (469,9 GWh).

36.440,3

Evolución del consumo de energía eléctrica por sectores de actividad

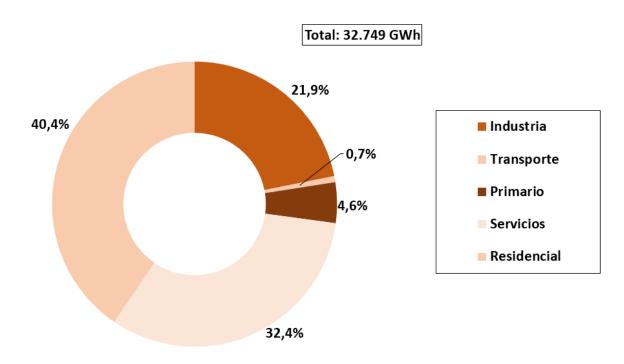






Unidad: GWh	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Industria	10.092,7	9.310,1	10.028,9	9.169,0	7.176,4	7.501,2	8.207,6	7.477,4	7.304,5	7.249,6	7.187,4
Transporte	360,9	392,4	380,4	232,9	223,0	248,6	245,5	249,2	233,8	235,2	224,7
Primario	1.758,5	1.455,3	1.504,3	1.466,3	1.320,1	1.208,5	1.330,9	1.491,5	1.299,4	1.375,8	1.507,3
Servicios	11.159,7	11.806,4	12.233,0	12.541,6	11.511,9	12.401,0	11.143,2	11.237,0	10.618,7	10.371,3	10.593,3
Residencial	11.410,7	12.320,3	12.411,9	13.030,4	13.932,6	13.365,2	12.828,2	13.895,6	13.125,8	12.766,3	13.236,3

Estructura del consumo de energía eléctrica por sectores de actividad en 2015



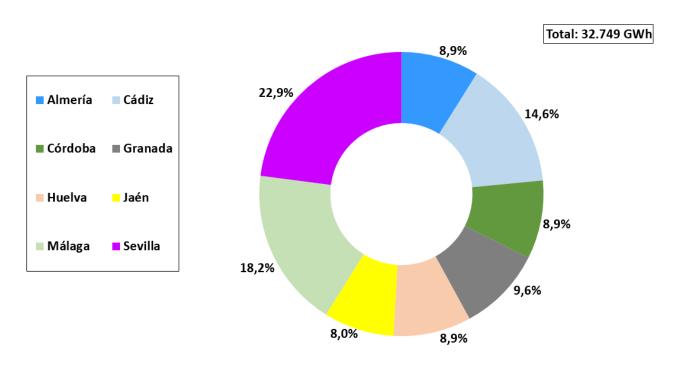
Evolución del consumo de energía eléctrica por provincias

Unidad: GWh	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Almería	2.720,1	2.883,0	3.053,6	3.092,5	2.869,3	2.924,2	2.755,0	2.806,7	2.716,6	2.773,7	2.916,6
Cádiz	5.621,8	5.774,4	5.797,9	5.742,7	4.321,8	4.487,7	4.675,1	5.027,5	4.931,0	4.663,0	4.769,1
Córdoba	3.071,4	3.133,1	3.223,6	3.272,9	3.124,6	3.355,8	3.052,5	3.167,3	3.024,6	2.869,3	2.924,9
Granada	3.044,5	3.062,9	3.348,4	3.481,9	3.375,8	3.260,1	3.246,5	3.348,7	3.152,0	3.093,5	3.157,2
Huelva	3.388,7	3.124,3	3.251,7	3.120,1	2.815,9	3.026,7	3.164,7	3.155,8	3.043,4	2.896,2	2.899,8
Jaén	3.188,6	3.138,3	3.258,4	3.016,7	3.134,5	2.955,0	2.855,2	2.851,4	2.546,4	2.593,8	2.619,3
Málaga	5.952,2	6.222,5	6.497,1	6.607,1	6.625,5	6.581,2	6.004,4	6.054,5	5.683,0	5.812,4	5.948,1
Sevilla	7.795,1	7.946,1	8.127, 9	8.106,3	7.896,5	8.133,9	8.002,0	7.938,8	7.485,4	7.296,3	7.513,9
TOTAL	34.782,4	35.284,5	36.558,4	36.440,3	34.163,9	34.724,5	33.755,3	34.350,6	32.582,3	31.998,2	32.749,0



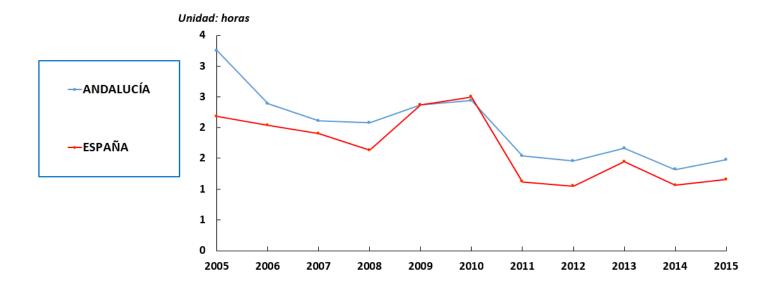


Estructura del consumo final de energía eléctrica por provincias en 2015



Calidad de servicio. Evolución del TIEPI

La calidad de suministro eléctrico ha mejorado de forma notable en Andalucía en los últimos años. Así, el Tiempo de Interrupción Equivalente de la Potencia Instalada (TIEPI (1)) se sitúa en 1,48 horas en 2015, lo que supone una mejora del 55% en los últimos diez años.







Unidad: horas	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Andalucía	3,25	2,39	2,11	2,08	2,37	2,44	1,54	1,46	1,66	1,32	1,48
España	2,18	2,04	1,90	1,63	2,37	2,50	1,12	1,05	1,45	1,06	1,15

Fuente: Ministerio de Industria, Energía y Turismo

Calidad de servicio por zonas

Unidad: horas	MÁXIMO	ESPAÑA 2015	ANDALUCÍA 2014	ANDALUCÍA 2015	VARIACIÓN ANDALUCÍA
Urbana	1,5	0,7	0,6	0,8	37,7%
Semiurbana	3,5	1,1	1,0	1,2	23,5%
Rural concentrada	6,0	2,0	1,4	2,5	77,5%
Rural dispersa	9,0	3,2	3,5	3,2	-9,0%
TOTAL		1,2	1,3	1,5	12,1%

(1) TIEPI (Tiempo de interrupción equivalente de la potencia instalada): Indicador que determina la calidad de suministro de energía eléctrica. Mide el tiempo medio, en horas, de interrupción del suministro durante un año. Para su cálculo sólo se tienen en cuenta las interrupciones de duración superior a 3 minutos.



5. ANÁLISIS POR SECTORES





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

Sector industria

En 2015 el sector industria **reduce su consumo**, incluyendo usos no energéticos, **un 9,8%** (398,0 ktep). En términos relativos, su peso en la estructura de consumo se reduce 2,8 puntos porcentuales y supone el **30,1%** (3.645,5 ktep) de todo el consumo final de energía en Andalucía.

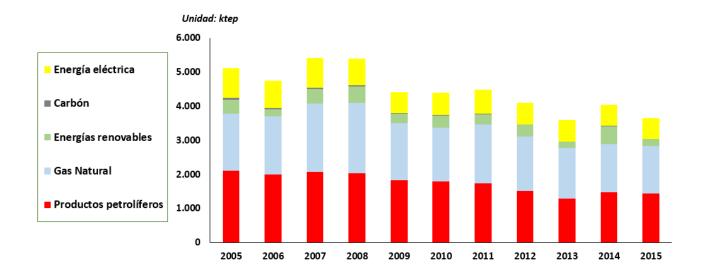
Sin considerar los usos no energéticos, el consumo de energía del sector se elevó a **2.319,7 ktep,** un 13,1% inferior al consumo de 2014. Este descenso se concentra fundamentalmente en la **biomasa, cuya demanda cayó un 62,1%** (322,9 ktep) y en menor grado los productos petrolíferos, que reducen su consumo un 7,4% (33,7 ktep). Aumenta el consumo de gas natural un 1,2% (12,3 ktep) y el de energía eléctrica se reduce un 0,9% (5,3 ktep).

En cuanto a los usos no energéticos en la industria, estos equivalen a 1.325,8 ktep (36,3% del total), un 3,5% inferior al 2014 (47,9 ktep), en forma de gas natural, querosenos y otros productos petrolíferos. En este año el consumo de queroseno se incrementó un 2,4% (17,9 ktep), mientras que el gas natural y otros derivados del petróleo se redujo en un 12,5% (45,6 ktep) y 7,4% (20,2 ktep), respectivamente.

NOTA:

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

Evolución del consumo final del sector industria por fuentes



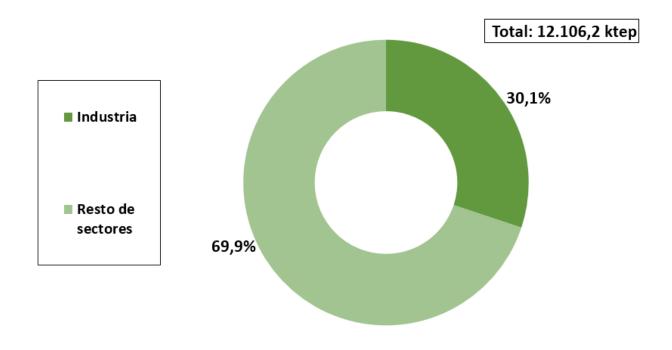




Unidad: ktep	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Consumos energéticos	3.441,3	3.194,9	3.754,4	3.821,5	2.909,5	2.833,5	2.877,9	2.654,2	2.420,3	2.669,8	2.319,7
Energía eléctrica	868,0	800,7	862,5	788,5	617,2	645,1	705,9	643,1	628,2	623,5	618,1
Carbón	51,4	34,5	36,0	41,7	15,9	16,1	11,1	6,3	2,5	4,0	3,7
Biomasa	417,2	212,2	424,1	466,5	281,7	356,0	305,5	346,4	171,0	520,2	197,3
Gas Natural	1.305,6	1.390,8	1.655,8	1.797,6	1.380,1	1.219,6	1.346,3	1.237,5	1.157,4	1.064,2	1.076,5
Gasóleos	15,0	17,1	28,5	19,1	16,9	16,2	17,5	14,4	16,1	14,7	11,5
Fuelóleos	302,7	234,9	240,7	206,6	188,7	172,1	126,4	75,4	98,7	82,8	73,5
GLP	28,4	23,2	25,4	52,2	43,6	54,0	50,6	40,7	29,1	27,2	27,4
Otros productos petrolíferos	453,0	481,5	481,5	449,4	365,5	354,5	314,6	290,4	317,3	333,2	311,8
Consumos no energéticos	1.670,1	1.552,4	1.649,6	1.576,6	1.501,5	1.549,0	1.598,4	1.449,2	1.166,0	1.373,7	1.325,8
Gas Natural	367,3	309,2	364,0	276,7	296,7	353,6	364,1	350,8	338,7	365,2	319,6
Querosenos	353,0	339,9	326,7	395,0	333,3	347,0	393,0	413,0	395,1	734,7	752,5
Otros productos petrolíferos	949,7	903,3	958,8	905,0	871,6	848,4	841,3	685,4	432,3	273,9	253,6
TOTAL	5.111,3	4.747,3	5.404,0	5.398,2	4.411,1	4.382,5	4.476,2	4.103,4	3.586,3	4.043,5	3.645,5

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

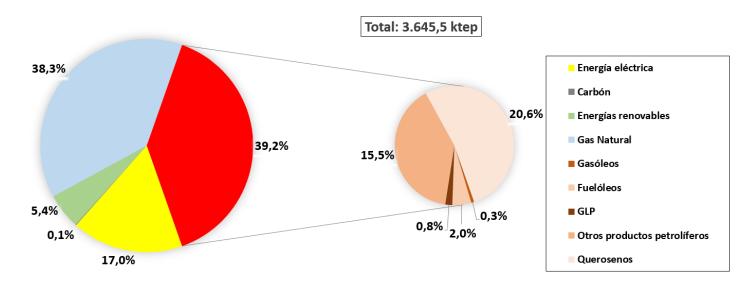
Cuota del sector industria en el consumo final de 2015



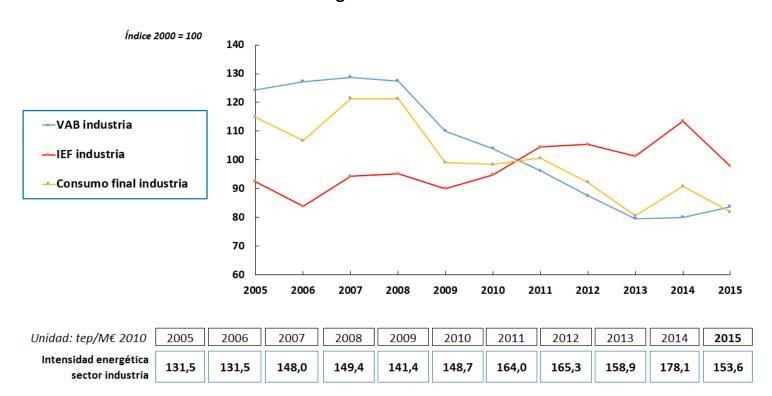




Distribución del consumo del sector industria por fuentes en 2015



Evolución de la intensidad energética en el sector industria



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

La **intensidad energética industrial**, incluidos usos no energéticos, **se ha reducido un 13,7%** por debajo del valor del indicador registrado en el ejercicio anterior, como resultado de un menor aumento de la demanda de la industria en términos relativos respecto al aumento anual del Valor Añadido Bruto del sector.





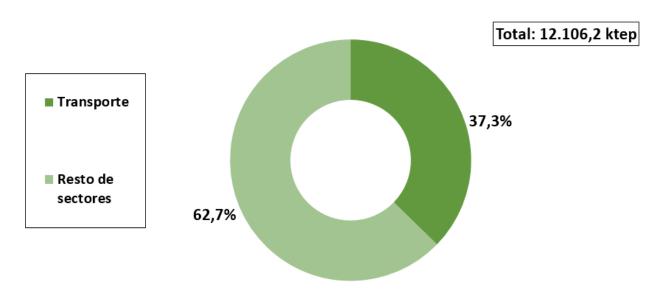
Sector transporte

El consumo de energía del **sector transporte se ha incrementado** por segundo año consecutivo **el 3,6%** (155,5 ktep) durante 2015 y se sitúa en **4.515,8 ktep**, el 37,3% del total. El mayor incremento en porcentaje lo experimentan el gas natural con un 27% (3,9 ktep) y el GLP con un 14,5% (0,7 ktep), si bien en valor absoluto son los gasóleos los que más incrementan su aportación con 112,5 ktep más que en 2014, un 3,7%. También incrementan su uso los querosenos 8,4 ktep (2,0%) y biocarburantes 12 ktep (7,7%). Por otro lado, las gasolinas 1,2 ktep (0,2%) y la energía eléctrica en un 4,4% (0,9 ktep) ven reducida sus aportaciones al consumo de este sector.

Evolución del consumo final del sector transporte por fuentes

Unidad: ktep	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Gasolinas	1.193,6	1.140,4	1.115,6	1.032,0	955,9	880,8	815,1	735,8	686,6	689,1	687,8
Gasóleos	3.659,6	3.867,5	4.051,9	3.923,4	3.652,6	3.495,4	3.251,9	2.871,8	2.959,9	3.050,7	3.163,1
Querosenos	421,1	435,0	479,6	448,3	387,8	410,6	429,4	405,5	410,9	425,0	433,4
GLP	0,6	1,2	1,2	1,1	1,0	1,5	2,2	2,9	4,1	4,9	5,6
Biocarburantes	17,5	36,1	47,8	98,0	166,7	228,7	275,4	364,0	135,2	155,9	167,9
Energía eléctrica	31,0	33,7	32,7	20,0	19,2	21,4	21,1	21,4	20,1	20,2	19,3
Gas Natural	0,0	0,0	2,3	6,3	5,6	6,1	6,5	7,8	7,5	14,5	18,4
Otros fuelóleos	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,2
TOTAL	5.323,4	5.514,0	5.731,1	5.529,1	5.188,9	5.044,6	4.801,6	4.409,2	4.224,3	4.360,2	4.515,8

Cuota del sector transporte en el consumo final de 2015

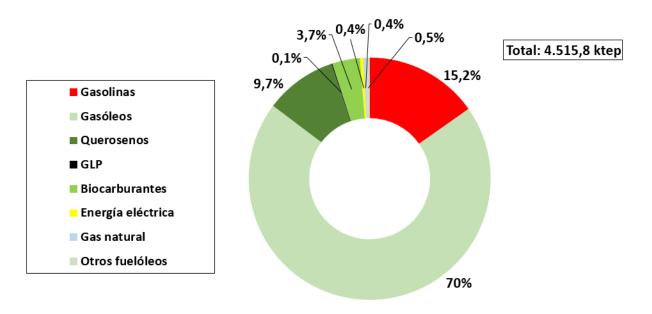




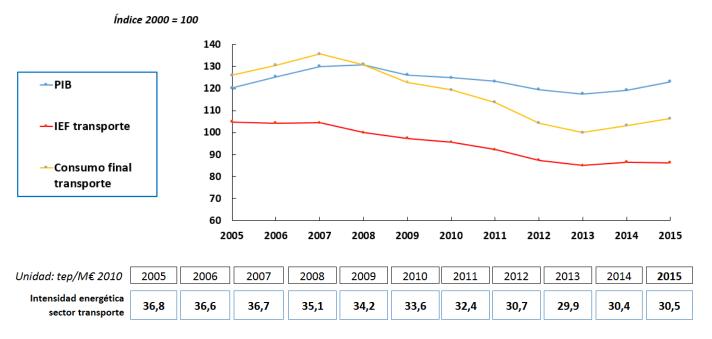


En cuanto a su estructura de consumo, los gasóleos concentran el 70% del consumo del sector, seguido de gasolinas (15,2%), querosenos (9,7%), biocarburantes (3,7%) y otras fuentes energéticas (1,4%).

Distribución del consumo del sector transporte por fuentes en 2015



Evolución de la intensidad energética en el sector transporte



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



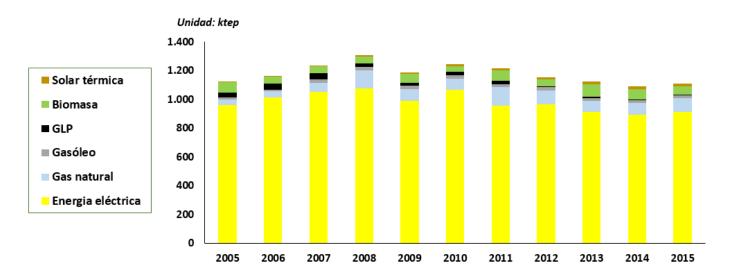


Sector servicios

El **consumo** del sector servicios **registra un crecimiento** tras cinco años de descenso y se sitúa en **1.111,7 ktep**, un 2% (21,4 ktep) más que en 2014. Representa el 9,2% del consumo final andaluz.

Por fuentes, **crece la demanda de todas salvo la biomasa** que se reduce un 17,1% (12 ktep). El gas natural incrementa su consumo un 14,7% (12,6 ktep), la energía solar térmica un 6,6% (1,2 ktep), el gasóleo un 2% (0,3 ktep) y el GLP un 1,1% (0,1 ktep). Respecto al consumo de energía eléctrica éste crece un 2,1% (19,1 ktep).

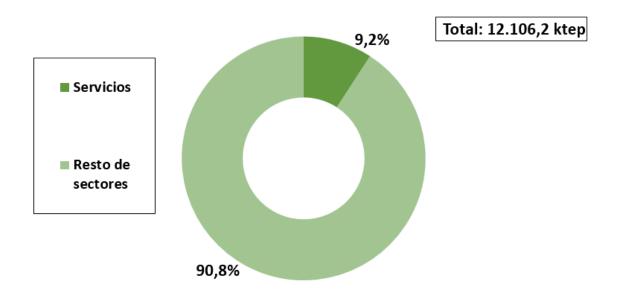
Evolución del consumo final del sector servicios por fuentes



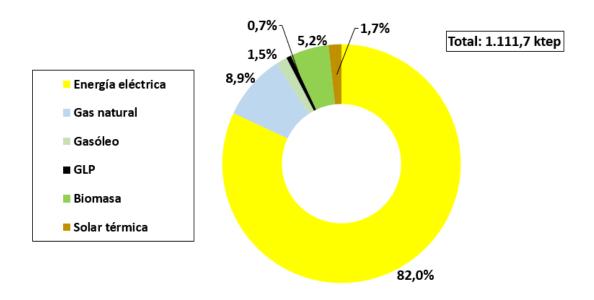
Unidad: ktep	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Energía eléctrica	959,7	1.015,4	1.052,0	1.078,6	990,0	1.066,5	958,3	966,4	913,2	891,9	911,0
Gas Natural	42,1	44,0	61,7	122,5	80,3	79,9	127,0	98,0	78,8	86,0	98,7
Gasóleo	11,8	10,4	28,1	27,6	24,5	23,4	21,4	20,0	18,5	16,7	17,0
GLP	36,8	43,3	41,8	22,5	21,5	20,8	25,4	7,8	8,0	7,3	7,4
Biomasa	70,6	46,0	46,0	46,5	60,3	42,9	71,5	46,7	88,0	70,1	58,1
Solar Térmica	5,6	6,8	8,1	9,8	11,0	13,0	14,1	15,3	16,8	18,2	19,4
TOTAL	1.126,5	1.165,8	1.237,7	1.307,4	1.187,6	1.246,4	1.217.7	1.154,2	1.123,3	1.090,3	1.111.7
TOTAL	1.120,3	1.105,6	1.237,7	1.507,4	1.137,0	1.240,4	1.21/,/	1.134,2	1.123,3	1.030,3	,



Cuota del sector servicios en el consumo final de 2015

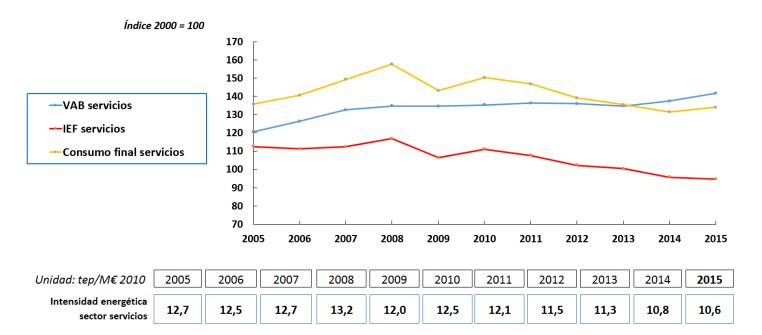


Distribución del consumo del sector servicios por fuentes en 2015





Evolución de la intensidad energética en el sector servicios



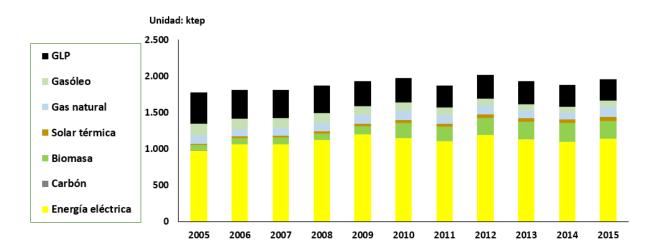


Sector residencial

El **consumo** en el sector residencial se sitúa en **1.956,1 ktep**, un 4,1% superior a 2014 (76,5 ktep). Por fuentes, el mayor incremento es debido al gas natural, con un 52,5% más respecto a 2014 (47,6 ktep), seguido por la energía solar térmica un 6,6% (3,6 ktep) y el gasóleo un 2% (1,7 ktep). La electricidad también se incrementa un 3,7% (40,4 ktep). Únicamente la biomasa y el GLP son las fuentes energéticas que reducen su consumo en un 4,8% (12,3 ktep) y 1,5% (4,4 ktep) respectivamente.

El consumo de electricidad supone el 58,2% (1.138,3 ktep) del consumo total del sector seguido por los derivados de petróleo y la biomasa con el 19,3% (377,3 ktep) y el 12,5% (244,3 ktep) respectivamente de la estructura de consumo sectorial. El 10% restante se cubre con gas natural, energía solar térmica y carbón.

Evolución del consumo final del sector residencial por fuentes

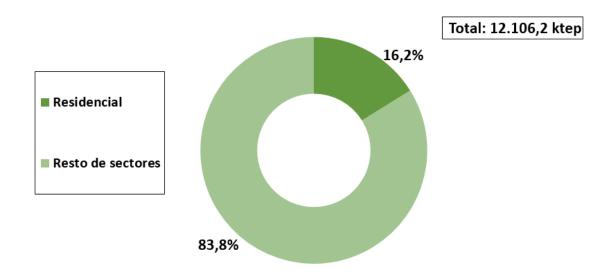


Unidad: ktep	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Energía eléctrica	981,3	1.059,5	1.067,4	1.120,6	1.198,2	1.149,4	1.103,2	1.195,0	1.128,8	1.097,9	1.138,3
Carbón	1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Biomasa	75,9	92,0	92,1	93,1	115,8	208,3	203,2	233,6	242,3	256,6	244,3
Solar térmica	16,8	20,3	24,3	29,3	33,1	39,1	42,3	45,8	50,3	54,5	58,2
Gas natural	104,9	97,2	101,1	112,0	117,4	127,3	117,0	120,1	104,0	90,5	138,1
Gasóleo	169,7	149,3	140,5	137,9	122,5	116,9	107,1	100,1	92,6	83,5	85,2
GLP	425,6	391,9	382,2	375,9	345,2	332,6	301,0	321,0	318,0	296,5	292,1
TOTAL	1.775,6	1.810,2	1.807,5	1.868,7	1.932,2	1.973,7	1.873,8	2.015,7	1.936,0	1.879,5	1.956,1

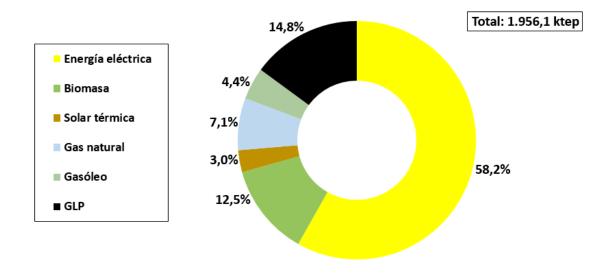




Cuota del sector residencial en el consumo final de 2015

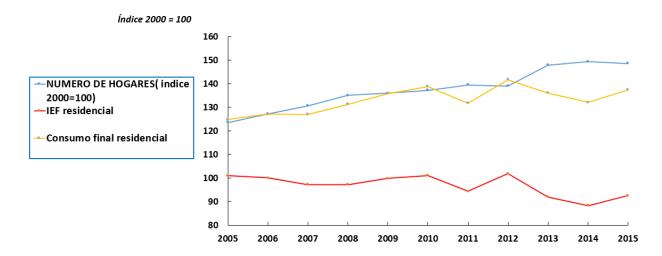


Distribución del consumo del sector residencial por fuentes en 2015





Evolución de la intensidad energética en el sector residencial



Unidad: tep/M€ 2010 2006 2008 2012 2014 2015 2005 2007 2009 2010 2011 2013 Intensidad energética 0,59 0,57 0,65 0,64 0,62 0,62 0,64 0,65 0,61 0,65 0,59 sector residencial

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



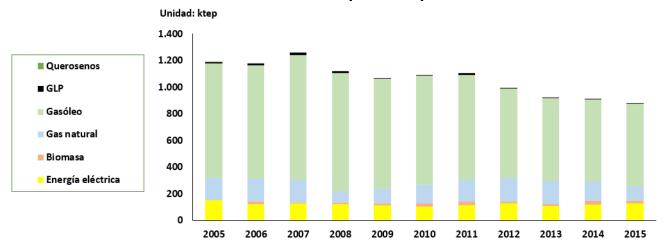
Sector primario

El sector primario, con **35,6 ktep** (un 3,9%) **menos de consumo** que en 2014, representa el **7,2% del total** del consumo de energía final en Andalucía situándose en **877,2 ktep**.

Por fuentes, destaca este año la **reducción en el consumo de biomasa y gas natural**, 34,4% (9,7 ktep) y 26,3% (39,5 ktep), respectivamente. Por el contrario, la energía eléctrica crece un 9,6% (11,3 ktep), mientras que el gasóleo y GLP prácticamente se mantienen constantes, con variaciones del 0,4% (2,3 ktep) más que en 2014 y 0,7%, (0,02 ktep) menos, respectivamente.

La evolución del consumo energético del sector primario a lo largo de 2015 no supone cambios relevantes en cuanto a la estructura de consumo del sector. La variación más significativa es que la energía eléctrica supera en participación de la estructura energética sectorial al gas natural, con un 14,8 % frente al 12,7%. El gasóleo B continúa siendo la fuente más demandada con un 70,1% del total. La biomasa representa el 2,1% del consumo y el GLP únicamente el 0,4%.

Evolución del consumo final del sector primario por fuentes

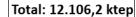


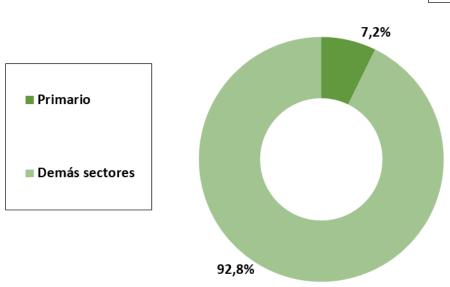
Unidad: ktep	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Energía eléctrica	151,2	125,2	129,4	126,1	113,5	103,9	114,5	128,3	111,7	118,3	129,6
Biomasa	0,0	17,3	2,0	7,5	13,7	22,5	27,0	16,3	13,2	28,1	18,5
Gas Natural	167,8	173,6	175,0	88,2	110,1	142,0	167,5	175,7	171,6	150,5	111,0
Gasóleo	860,2	849,2	934,6	884,9	823,6	817,4	784,0	672,3	624,0	612,2	614,5
GLP	9,1	15,1	19,8	11,8	7,8	8,1	12,0	3,8	3,8	3,7	3,7
Querosenos	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
TOTAL	1.188,3	1.180,4	1.260,7	1.118,6	1.068,7	1.093,9	1.105,0	996,3	924,4	912,9	877,2



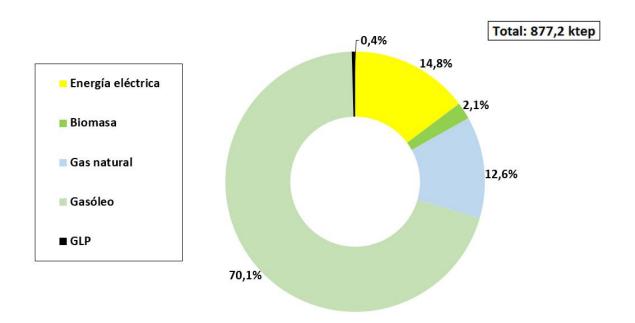


Cuota del sector primario en el consumo final de 2015





Distribución del consumo del sector primario por fuentes en 2015



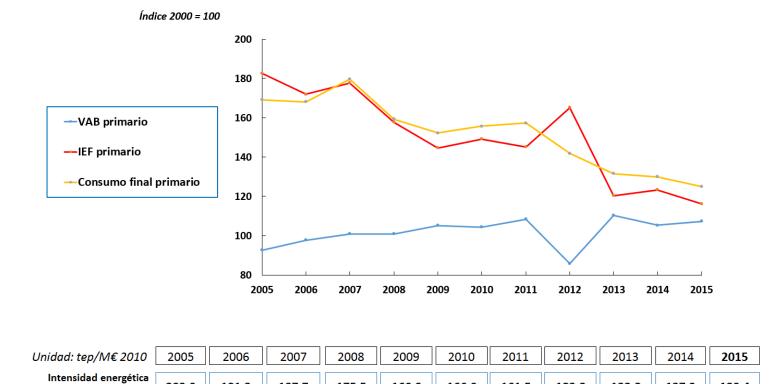


203,0

sector primario

191,3

Evolución de la intensidad energética en el sector primario



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

175,5

160,9

166,0

161,5

183,8

132,8

137,3

129,4

197,7



6. ANÁLISIS PROVINCIAL



La demanda de energía se ha reducido respecto a 2014 en todas las provincias andaluzas, salvo en Cádiz, que se incrementó un 7,8% (179,3 ktep). La provincia de Córdoba tuvo la mayor reducción (8,6%), seguida por Jaén (7,5%) y Huelva (7,1%). Una menor contracción del consumo de energía se registró en Granada (3,1%), Sevilla (1,1%), Almería (0,9%) y Málaga (0,5%).

En términos absolutos, las mayores reducciones del consumo se registran en Huelva (100,8 ktep), Córdoba (95,2 ktep) y Jaén (81,3 ktep). Le siguen Granada (37,7 ktep), Sevilla (25,6 ktep), Málaga (10,1 ktep) y Almería (8,9 ktep).

Por fuentes, el mayor crecimiento lo experimentan la energía solar térmica, los biocarburantes y los productos petrolíferos, así como la energía eléctrica. Este incremento de las fuentes renovables, solar térmica y biocarburantes, es contrarrestado con la fuerte caída del consumo de biomasa. Debido principalmente a la reducida campaña oleícola de este año, las provincias de Córdoba y Jaén reducen su consumo de energías renovables un 43,9% (93,1 ktep) y un 38,4% (104,7 ktep).

El consumo de **productos petrolíferos** aumentó en Huelva un 4% (18,9 ktep), en Málaga un 3,7% (44,2 ktep), en Sevilla un 2,6% (31,2 ktep), en Granada un 3,7% (24,7 ktep) y en Cádiz un 1,9% (28,1 ktep). Disminuye el consumo en Almería un 4,4% (26,9 ktep), Jaén un 3% (14,5 ktep) y Córdoba, con un 0,2% (1,3 ktep). La provincia de Cádiz, con un consumo de 787,4 ktep, representa el 78,2% de consumo de petróleo para usos no energéticos.

En cuanto al consumo de **gas natural**, se incrementa en Cádiz (38%; 142,7 ktep), Jaén (35,6%; 35,7 ktep) y Almería (12,8%; 5,3 ktep). El descenso en términos absolutos más acusado es en Huelva con 118,1 ktep (18% respecto al consumo de 2014), seguido por Málaga con 28,9 ktep (21,1%), Sevilla 20,5 ktep (8,3%), Granada 19,4 ktep (18,4%) y Córdoba 5,6 ktep (5,2%). Huelva es la única provincia que presenta consumo de gas natural para uso no energético, con 319,6 ktep.

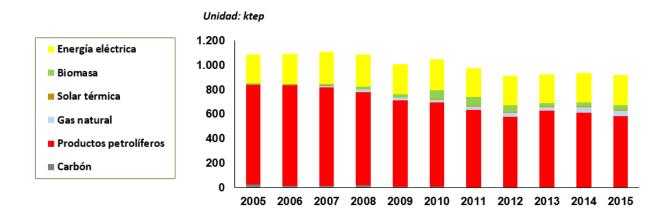
Al incremento del consumo de **energía eléctrica** contribuyen todas las provincias, destacando Sevilla con el mayor crecimiento absoluto 18,7 ktep (3%), junto con Almería 12,3 ktep (5,2%) y Málaga 11,7 ktep (2,3%). Los crecimientos en las restantes provincias son los siguientes: Cádiz 9,1 ktep (2,3%), Granada 5,5 ktep (2,1 %), Córdoba 4,8 ktep (1,9%), Jaén 2,2 ktep (1%) y Huelva 0,3 ktep (0,1%).

Almería



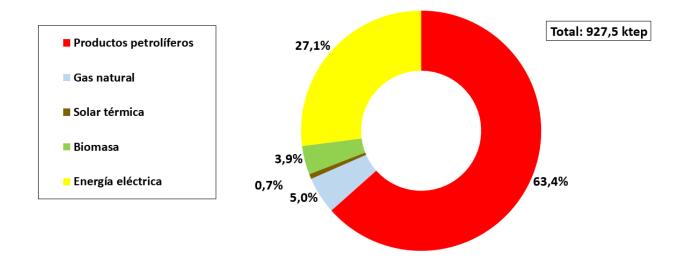


Evolución del consumo de energía final por fuentes en Almería



Unidad: ktep	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Carbón	27,3	13,7	15,1	21,1	7,1	7,1	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0
Productos petrolíferos	812,1	820,7	802,5	759,7	708,8	687,7	635,7	580,2	628,6	615,3	588,4
Gas natural	2,4	3,0	14,2	21,0	18,1	23,9	26,4	34,5	26,3	41,1	46,3
Solar térmica	1,8	2,2	2,6	3,4	3,9	4,7	5,0	5,2	5,6	5,9	6,2
Biomasa	9,7	8,1	12,7	19,4	25,1	71,4	74,6	52,8	30,9	35,5	35,7
Energía eléctrica	233,9	247,9	262,6	266,0	246,8	251,5	236,9	241,4	233,6	238,5	250,8
TOTAL	1.087,3	1.095,5	1.109,7	1.090,5	1.009,8	1.046,3	978,6	914,1	925,3	936,3	927,5

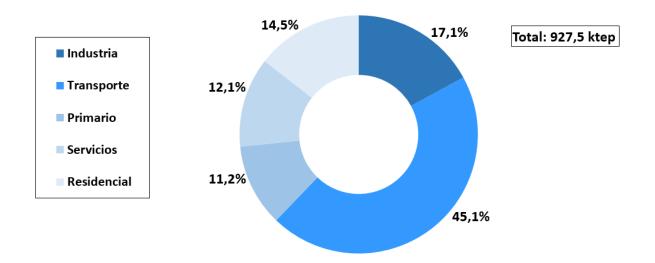
Estructura del consumo de energía final por fuentes en Almería en 2015

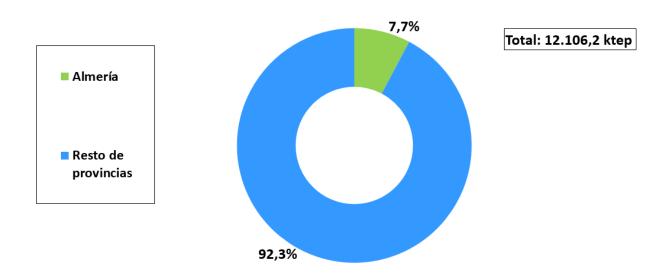






Estructura del consumo de energía final por sectores en Almería en 2015

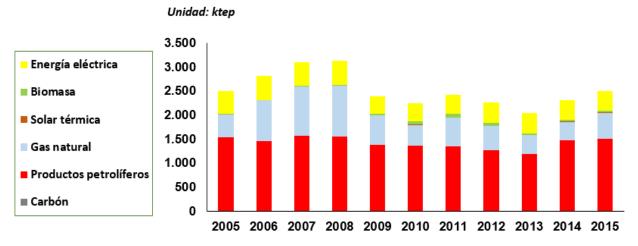






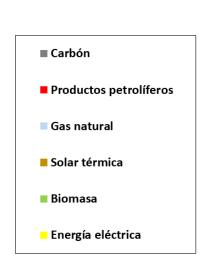
Cádiz

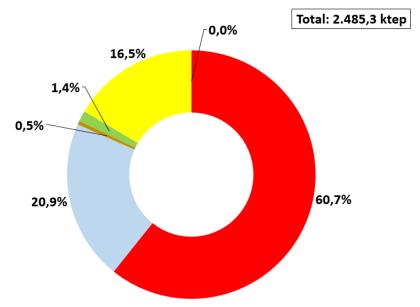
Evolución del consumo de energía final por fuentes en Cádiz



Unidad: ktep	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Carbón	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,1	2,3	0,0	0,0	1,5	0,9
Productos petrolíferos	1.541,5	1.461,6	1.565,4	1.561,0	1.390,9	1.371,0	1.354,8	1.267,0	1.187,5	1.479,8	1.507,9
Gas natural	466,8	845,9	1.026,8	1.049,9	605,4	424,3	590,9	505,1	398,2	376,0	518,8
Solar térmica	3,5	4,2	4,8	5,7	6,6	8,0	8,8	9,8	10,7	11,7	12,6
Biomasa	10,8	8,2	12,4	18,6	25,3	62,3	67,2	55,3	30,4	35,9	35,0
Energía eléctrica	483,5	496,6	498,6	493,9	371,7	385,9	402,1	432,4	424,1	401,0	410,1
TOTAL	2.506,1	2.816,5	3.108,0	3.129,0	3.129,0	2.252,7	2.426,0	2.269,6	2.050,8	2.306,0	2.485,3

Estructura del consumo de energía final por fuentes en Cádiz en 2015

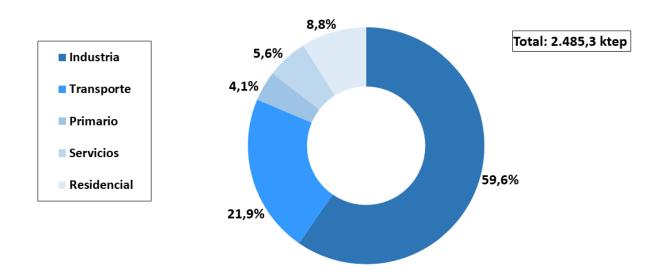


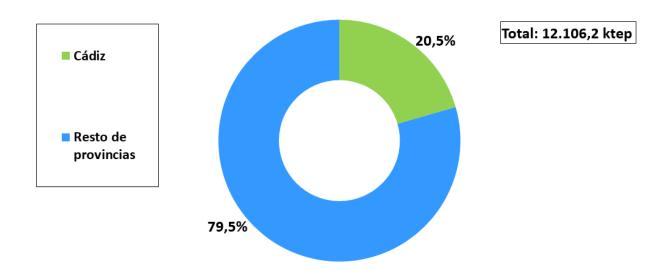






Estructura del consumo de energía final por sectores en Cádiz en 2015

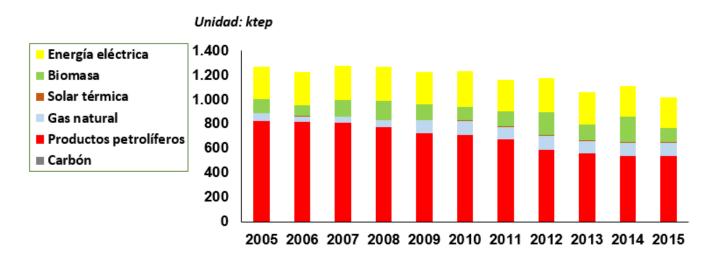






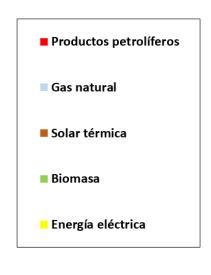
Córdoba

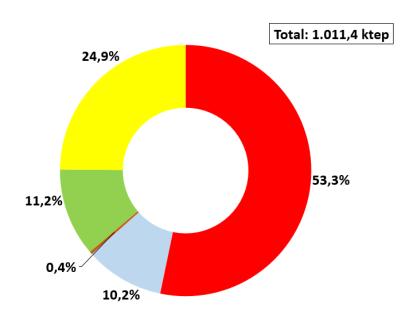
Evolución del consumo de energía final por fuentes en Córdoba



Unidad: ktep	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Carbón	0,0	0,0	2,6	1,0	2,6	6,1	5,9	1,8	0,0	0,0	0,0
Productos petrolíferos	821,6	820,5	805,1	773,4	724,2	707,0	669,4	589,1	557,5	539,5	538,1
Gas natural	68,6	42,1	49,9	57,1	101,9	114,7	100,3	114,1	106,2	108,5	102,9
Solar térmica	0,9	1,1	1,4	1,7	2,0	2,4	2,5	2,6	3,1	3,4	3,6
Biomasa	110,8	89,4	137,4	153,3	126,8	110,8	121,3	191,2	131,1	208,5	115,3
Energía eléctrica	264,1	269,4	277,2	281,5	268,7	288,6	262,5	272,4	260,1	246,8	251,5
TOTAL	1.266,0	1.222,6	1.273,6	1.267,9	1.226,2	1.229,6	1.162,1	1.171,2	1.057,9	1.106,7	1.011,4

Estructura del consumo de energía final por fuentes en Córdoba en 2015

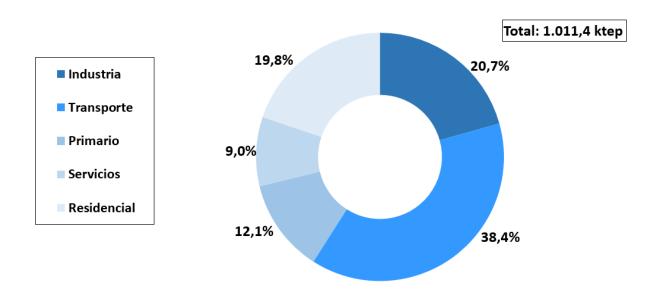


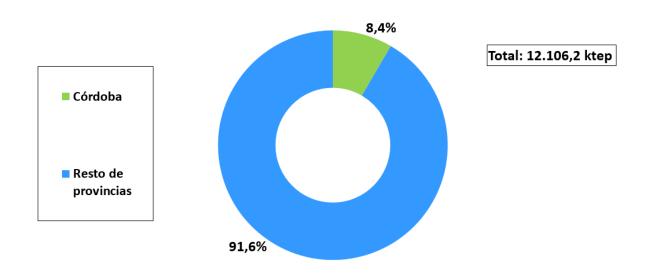






Estructura del consumo de energía final por sectores en Córdoba en 2015

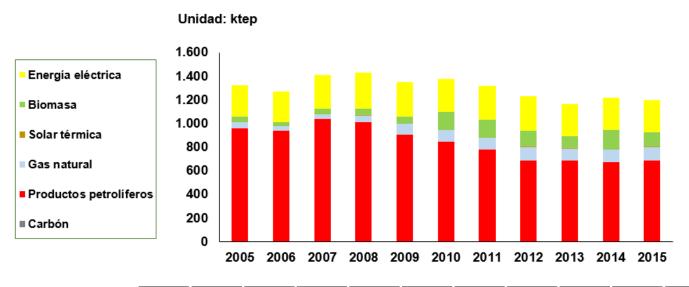






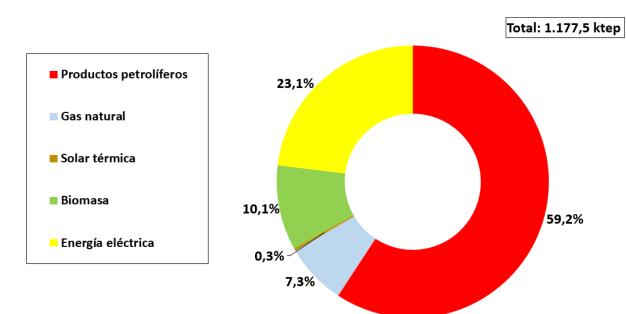
Granada

Evolución del consumo de energía final por fuentes en Granada



Unidad: ktep	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Carbón	1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Productos petrolíferos	960,0	937,6	1.037,0	1.013,5	904,6	845,7	781,5	689,9	686,1	672,2	696,9
Gas natural	48,2	41,4	40,4	54,0	94,4	99,9	98,8	111,1	101,7	105,3	86,0
Solar térmica	0,5	0,8	1,3	1,9	2,1	2,5	2,8	3,0	3,2	3,4	3,6
Biomasa	50,5	30,8	46,3	58,6	56,2	149,2	152,1	138,3	103,9	168,2	119,5
Energía eléctrica	261,8	263,4	288,0	299,4	290,3	280,4	279,2	288,0	271,1	266,0	271,5
TOTAL	1.322.3	1.274.0	1.412.9	1.427.4	1.347.6	1.377.7	1.314.4	1.230.3	1.166.0	1.215.2	1.177.5

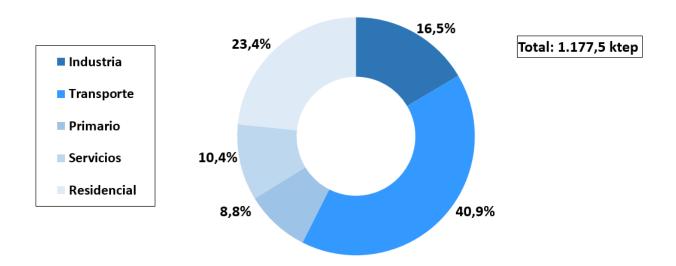
Estructura del consumo de energía final por fuentes en Granada en 2015

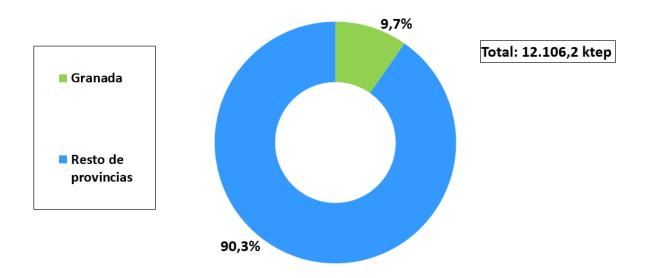






Estructura del consumo de energía final por sectores en Granada en 2015

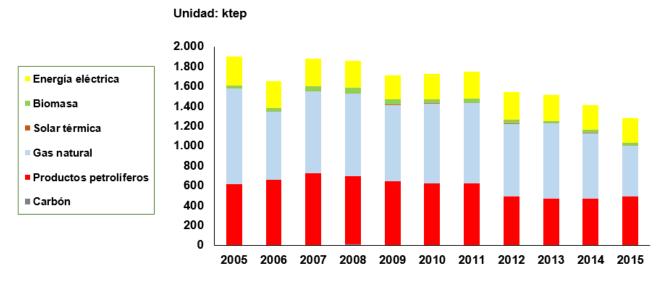






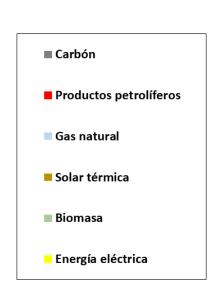
Huelva

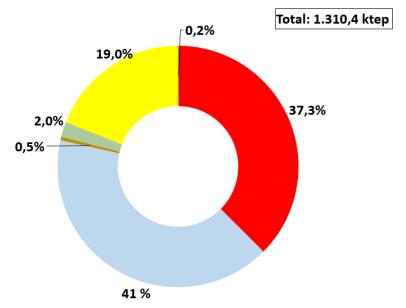
Evolución del consumo de energía final por fuentes en Huelva



Unidad: ktep	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Carbón	0,9	0,9	1,4	11,0	1,2	0,9	1,7	1,6	1,6	1,8	2,1
Productos petrolíferos	613,4	657,4	727,1	688,0	645,9	620,2	618,9	491,3	467,9	469,5	488,3
Gas natural	967,1	688,0	822,2	829,4	766,3	807,4	812,2	732,0	757,3	655,6	537,6
Solar térmica	1,4	1,8	2,1	2,5	2,7	3,0	3,2	3,9	5,0	5,8	6,2
Biomasa	22,9	31,9	49,5	58,3	54,8	35,6	40,7	40,2	22,7	29,5	26,8
Energía eléctrica	291,4	268,7	279,6	268,3	242,2	260,3	272,2	271,4	261,7	249,1	249,4
TOTAL	1.897,1	1.648,6	1.881,8	1.857,5	1.713,2	1.727,4	1.749,0	1.540,4	1.516,2	1.411,2	1.310,4

Estructura del consumo de energía final por fuentes en Huelva en 2015

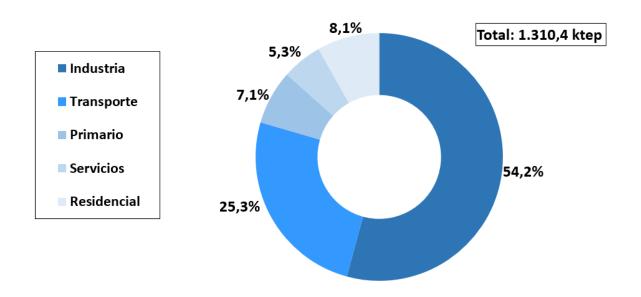


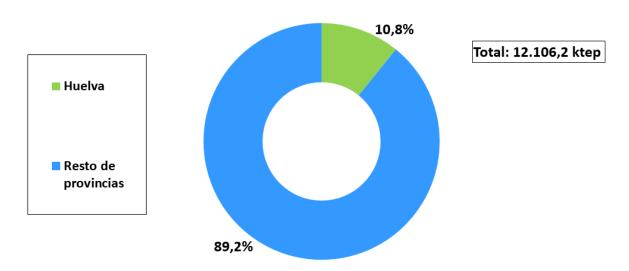






Estructura del consumo de energía final por sectores en Huelva en 2015

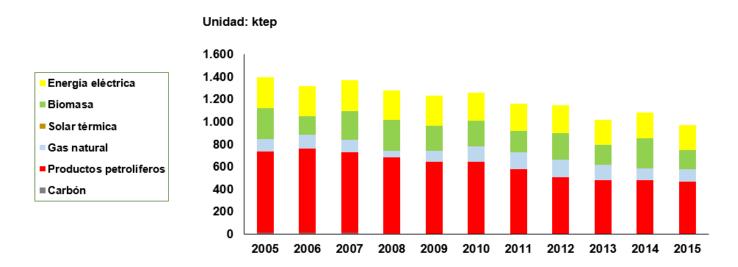






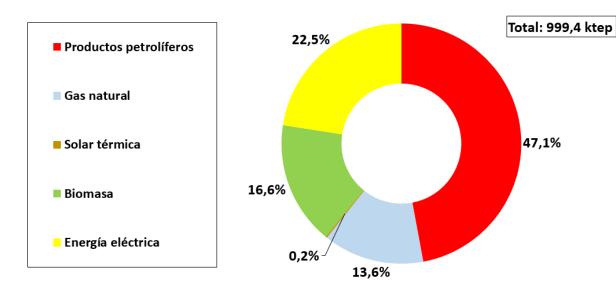
Jaén

Evolución del consumo de energía final por fuentes en Jaén



Unidad: ktep	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Carbón	15,5	12,9	16,3	8,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Productos petrolíferos	724,7	754,5	717,7	679,1	646,7	645,2	580,2	509,8	482,7	484,4	469,9
Gas natural	109,4	118,7	110,1	58,8	99,7	138,1	152,3	153,7	139,4	100,3	136,0
Solar térmica	0,2	0,3	0,4	0,7	0,9	1,3	1,3	1,3	1,6	1,8	1,9
Biomasa	274,9	162,0	249,5	274,5	219,3	224,5	184,6	237,3	174,0	271,1	166,3
Energía eléctrica	274,2	269,9	280,2	259,4	269,6	254,1	245,5	245,2	219,0	223,1	225,3
TOTAL	1.398,9	1.318,2	1.374,2	1.281,1	1.236,2	1.263,2	1.164,0	1.147,3	1.016,7	1.080,6	999,4

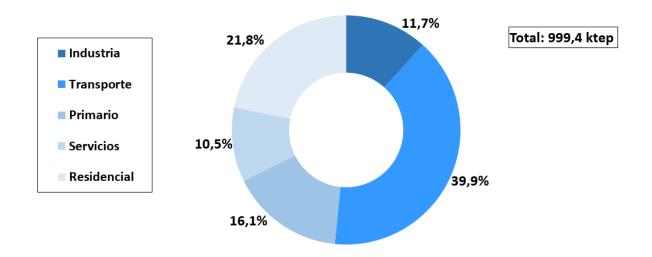
Estructura del consumo de energía final por fuentes en Jaén en 2015

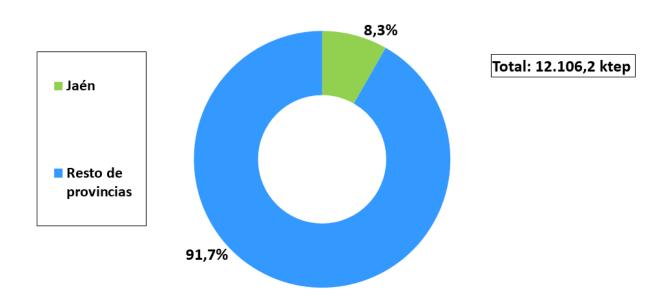






Estructura del consumo de energía final por sectores en Jaén en 2015

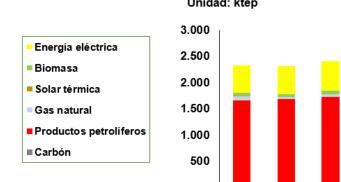


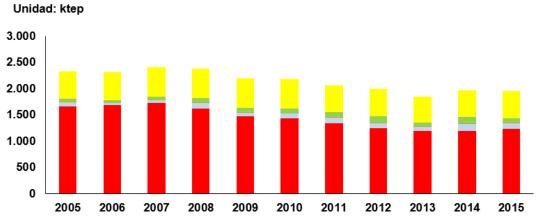




Málaga

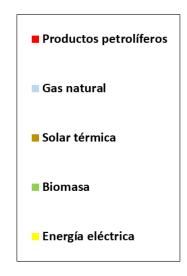
Evolución del consumo de energía final por fuentes en Málaga

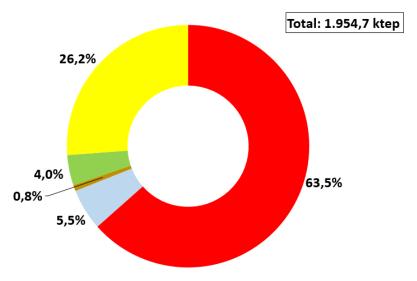




Unidad: ktep	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Carbón	0,3	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Productos petrolíferos	1.667,3	1.684,9	1.725,4	1.626,7	1.472,8	1.438,3	1.348,9	1.246,8	1.202,0	1.195,0	1.239,1
Gas natural	82,7	43,7	52,3	106,4	74,7	88,0	105,1	98,0	79,6	137,1	108,2
Solar térmica	3,4	3,9	5,0	7,1	8,2	10,5	11,9	13,2	14,1	15,0	15,6
Biomasa	62,4	46,4	64,5	79,5	75,4	88,4	88,2	114,3	62,3	117,9	80,2
Energía eléctrica	511,9	535,1	558,7	568,2	569,8	566,0	516,4	520,7	488,7	499,9	511,5
TOTAL	2.327,9	2.314,2	2.406,7	2.387,9	2.200,9	2.191,1	2.070,6	1.993,0	1.846,7	1.964,8	1.954,7

Estructura del consumo de energía final por fuentes en Málaga en 2015

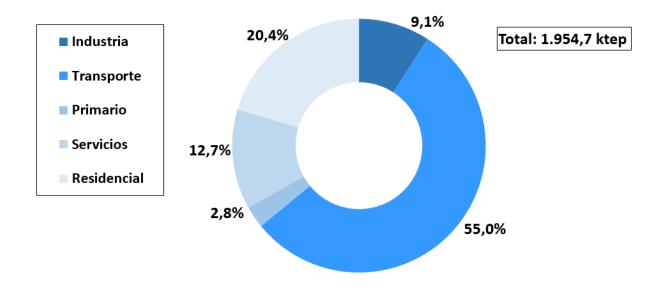


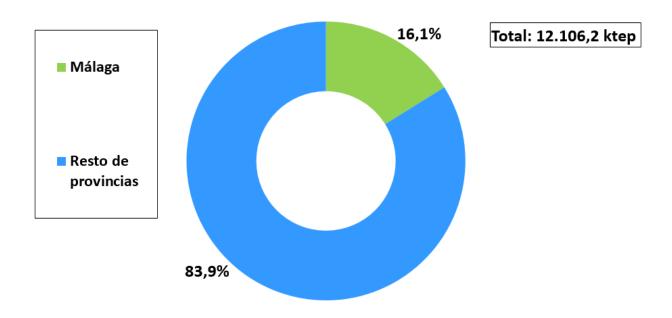






Estructura del consumo de energía final por sectores en Málaga en 2015

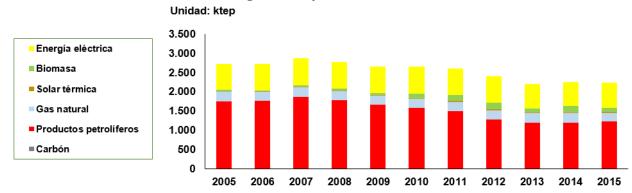






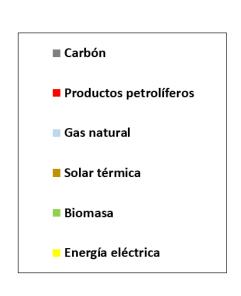
Sevilla

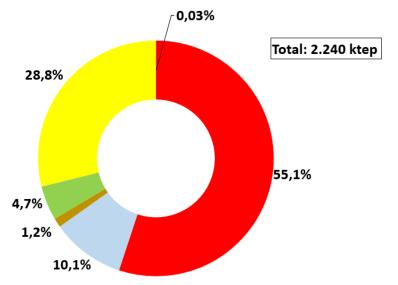
Evolución del consumo de energía final por fuentes en Sevilla



Unidad: ktep	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Carbón	7,5	7,0	0,0	0,0	5,0	0,9	1,2	2,9	0,7	0,7	0,7
Productos petrolíferos	1.749,4	1.766,1	1.876,6	1.791,4	1.667,9	1.584,7	1.503,5	1.286,2	1.202,7	1.200,3	1.231,5
Gas natural	242,5	232,0	244,1	226,6	229,6	232,1	242,2	241,5	249,2	247,0	226,6
Solar térmica	10,8	12,7	14,9	16,1	17,8	19,8	20,9	22,0	23,9	25,7	27,8
Biomasa	39,1	26,8	39,4	49,5	55,3	116,1	153,7	177,7	94,5	164,3	107,2
Energía eléctrica	670,4	683,4	699,0	697,1	679,1	699,5	688,2	682,7	643,7	627,5	646,2
TOTAL	2.719,7	2.728,1	2.874,0	2.780,7	2.654,7	2.653,2	2.609,7	2.413,0	2.214,8	2.265,6	2.240,0

Estructura del consumo de energía final por fuentes en Sevilla en 2015

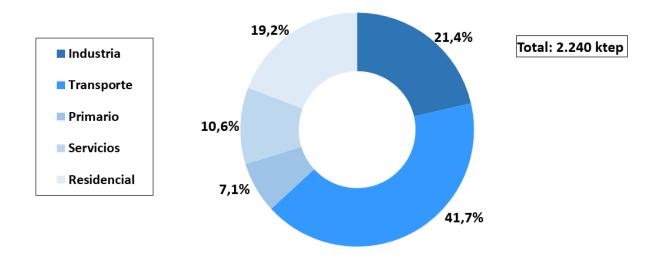


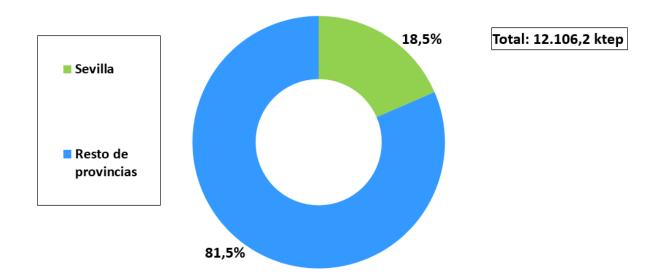






Estructura del consumo de energía final por sectores en Sevilla en 2015







7. ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE





En este capítulo se presenta la información relativa a las emisiones de CO₂ asociadas a la combustión de fuentes de energía fósil, para cada sector final de consumo, las del sector generación eléctrica y el sector "energético". En este último se engloban las emisiones asociadas al consumo de combustibles fósiles para el desarrollo de las actividades de extracción, producción, transformación y distribución de energía. Las emisiones derivadas de la generación mediante fuentes energéticas renovables se consideran neutras a efectos de emisiones. La metodología de cálculo se basa en la estimación de las emisiones por tipología de combustible aplicando factores de emisión¹ específicos del CO₂.

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

Las emisiones de CO₂ en Andalucía vienen caracterizadas en 2015 por un sensible aumento, situándose su valor (41.280 ktCO₂) en un nivel similar al de 2011, convirtiendo así a 2014 en un punto de inflexión a la vez que en un mínimo dentro de la serie histórica de datos. Este incremento en 2015 tuvo su origen en el aumento del consumo de todos los recursos primarios fósiles y, de manera muy destacada, en el de carbón para la generación eléctrica, la fuente energética más contaminante, con unas emisiones que crecieron en un 37% respecto al año anterior.

Unidad: miles de toneladas de CO 2	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Carbón	13.318,0	11.259,0	13.269,6	7.056,5	8.770,4	6.966,0	8.219,5	10.652,1	8.852,0	9.225,3	12.608,1
Productos petrolíferos	26.824,9	27.068,6	27.540,4	26.059,0	23.744,3	23.026,2	20.686,2	19.405,4	19.280,9	19.705,1	20.358,9
Gas natural	12.272,1	13.951,7	14.230,8	14.646,9	12.410,0	12.265,6	12.352,7	10.627,7	8.857,0	7.996,6	8.312,9
Total emisiones	52.415,0	52.279,3	55.040,8	47.762,5	44.924,6	42.257,7	41.258,4	40.685,3	36.989,9	36.927,0	41.279,9
Total consumo (1) (ktep)	17.289,0	17.524,8	18.326,6	16.887,6	15.354,6	14.760,9	14.452,3	13.817,3	12.890,4	12.958,9	13.713,7

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

Emisiones de CO₂ por unidad de consumo de energía

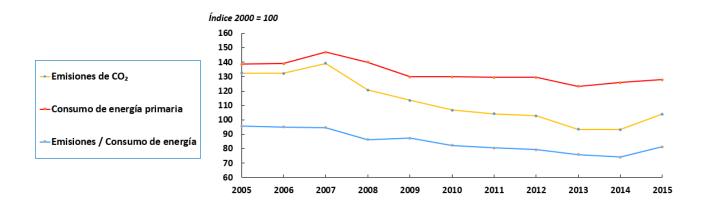
Con referencia al año anterior, en 2015 el consumo de energía primaria de fuentes fósiles creció un 5,9% mientras que las emisiones de CO₂ lo hicieron en un 11,8%.

El indicador intensidad de carbono, medido como relación entre las emisiones globales y el consumo energético primario total, pasó de las 2,22 tCO₂/tep de 2014 a las 2,44 tCO₂/tep de 2015.

 $^{^1}$ Tomados del Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 1990 – 2014 Edición 2016; tabla A7.1 Factores de emisión de CO_2 y poderes caloríficos por defecto para la combustión estacionaria por tipo de combustible utilizados en la edición 2016 del Inventario Nacional.

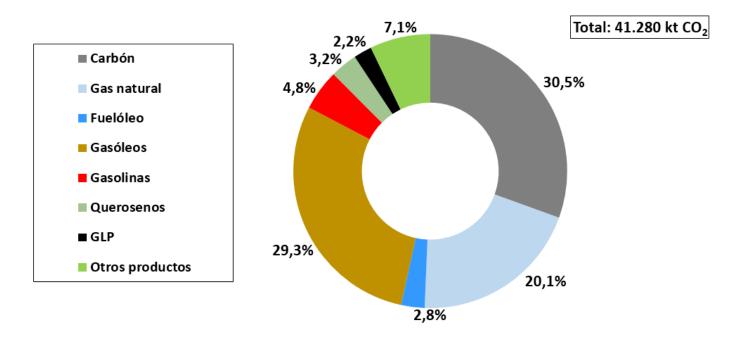






Emisiones de CO₂ por fuentes en 2015

Prácticamente la mitad de las emisiones de dióxido de carbono se debieron a los productos petrolíferos, con 20.377,4 ktCO₂, seguido del carbón, con un 30,5% del total (12.608,1 ktCO₂), y del gas natural con el 20,1% restante (8.312,9 ktCO₂).



Dentro de la agrupación de productos petrolíferos o derivados del petróleo, las emisiones asociadas al gasóleo destacan sobre el resto. Representan el 29,3% de las emisiones (12.084 ktCO₂), prácticamente las mismas que las asociadas al carbón.

Evolución de las emisiones de CO₂ por sectores

Los sectores de consumo de energía final siguen siendo los mayores generadores de CO₂ con un 50,8% del total de este gas de efecto invernadero. No obstante **las emisiones del sector generación eléctrica han experimentado un fuerte crecimiento**, pasando de

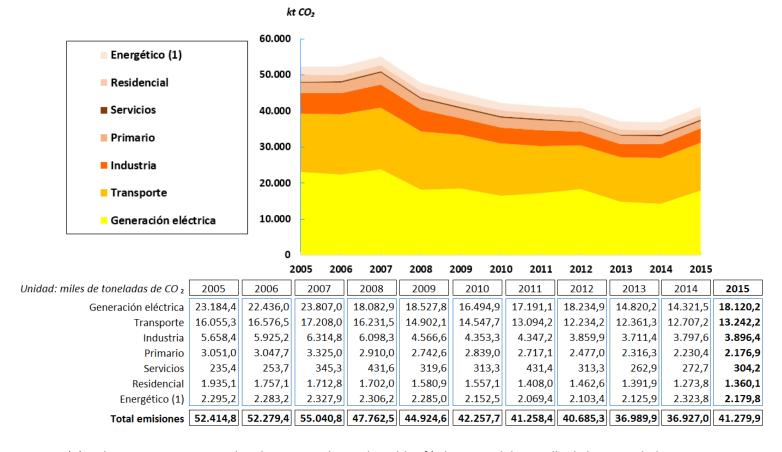




representar el 39% de las emisiones en 2014, al **44% en 2015**. Las emisiones del sector energético han permanecido en el habitual entorno histórico del 5%.

En consonancia con las emisiones debidas a la combustión de gasóleos, el sector final de mayor volumen de generación de CO₂ y diferenciado del segundo, ha sido el **transporte** con 13.242,2 ktCO₂ (32% de las emisiones totales), lo cual hace a este sector difuso el más propicio, por detrás del de la generación eléctrica, para la adopción de planes y medidas de cara a la descarbonización del sistema energético.

Por último, las emisiones vinculadas a la **generación eléctrica**, supusieron el 44% del total (cinco puntos porcentuales más que en 2014 y 18.120,2 ktCO₂). Como se ha dicho más arriba, las causas de este incremento hay que buscarlas en el mayor consumo de carbón para cubrir, a su vez, el aumento de la demanda eléctrica de 2015. El indicador de emisiones por generación eléctrica asociado a la producción bruta de electricidad (37.242 GWh) se estimó en 486,5 tCO₂/GWh.



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

Las **emisiones de CO₂** en 2015 se incrementaron en todos los sectores finales de consumo salvo en el primario. En cómputo global, se registró un alza en las emisiones del conjunto de los sectores finales del 3,4% (698 ktCO₂) respecto a 2014, cifrándose en





20.980 ktCO₂, que supone algo más de la mitad de la producción total del CO₂ emitido, como se ha referido anteriormente.

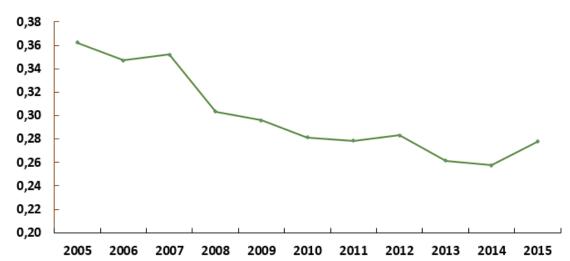
Emisiones de CO2 debidas a la generación eléctrica en Andalucía

Unidad: miles de toneladas de CO 2	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Carbón	13.108,0	11.122,0	13.126,5	6.890,3	8.708,0	6.901,0	8.176,1	10.627,2	8.842,1	9.209,6	12.593,9
Productos petrolíferos	1.135,4	728,5	595,1	687,3	525,3	436,2	449,5	427,4	284,0	350,5	525,9
Gas natural	8.941,0	10.585,6	10.085,4	10.505,2	9.294,4	9.157,7	8.565,5	7.180,3	5.694,2	4.761,4	5.000,4
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	23.184,4	22.436,1	23.807,0	18.082,9	18.527,8	16.494,9	17.191,1	18.234,9	14.820,2	14.321,5	18.120,2
Producción bruta (GWh)	42.467,4	41.396,0	42.751,1	38.716,7	40.329,5	39.501,4	40.173,1	39.738,3	36.304,0	33.376,9	37.242,3
Mix emisiones (tCO2/GWh)	545,9	542,0	556,9	467,1	459,4	417,6	427,9	458,9	408,2	429,1	486,5

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

Intensidad de emisiones





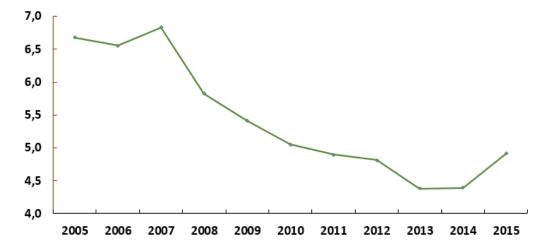
En términos de productividad económica, en Andalucía la intensidad de carbono, subió también de los 0,26 a los 0,28 kgCO₂/€ 2010. Es de suma importancia activar políticas energéticas que incidan en el desacoplamiento entre crecimiento económico y consumo de energía, particularmente energías fósiles.



Emisiones de CO₂ per cápita

La población andaluza parece haber llegado a un máximo en 2012 y partir de ese año no ha dejado de descender. Sin embargo, no parece haber una correlación directa entre el tamaño poblacional y el consumo de energías fósiles. Especialmente en este año, con el repunte de las emisiones, pese a la disminución del número de andaluces. El indicador **emisiones per cápita**, ha roto la tendencia históricas a la baja, repuntando en 2015 hasta las 4,9 tCO₂ por habitante.

Unidad: toneladas de CO2 / habitante





8. BALANCE ENERGÉTICO DE ANDALUCÍA





El balance energético de la comunidad autónoma de Andalucía en 2015 se ha elaborado siguiendo la metodología EUROSTAT.

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	9,4
Recuperaciones	0,0	0,0	0,0
Saldo de intercambios (Imp exp.)	3.185,0	11.412,8	3.850,2
Variación de existencias (inicial-final)	-196,8	-22,7	0,0
Bunkers (transporte marítimo)	0,0	3.250,6	0,0
CONSUMO INTERIOR BRUTO	2.988,2	8.139,5	3.859,6
Entradas en transformación	2.984,6	25.449,2	1.910,7
Centrales termoeléctricas	2.984,6	3,6	995,3
Centrales termoeléctricas de autoproducción	0,0	130,4	661,8
Refinerías	0,0	25.315,1	253,6
Salidas de transformación	0,0	25.186,7	253,6
Centrales termoeléctricas	0,0	0,0	0,0
Centrales termoeléctricas de autoproducción	0,0	0,0	0,0
Refinerías	0,0	25.186,7	253,6
Intercambios y transferencias	0,0	0,0	0,0
Cambios entre productos	0,0	0,0	0,0
Productos transferidos	0,0	0,0	0,0
Restitución de petroquímica	0,0	0,0	0,0
Consumo sector energético	0,0	1.138,3	449,3
Pérdidas transporte y distribución	0,0	0,0	0,7
Disponible para el consumo final	3,7	6.738,6	1.752,5
Consumo final no energético	0,0	1.006,2	319,6
CONSUMO FINAL ENERGÉTICO	3,7	5.732,5	1.432,9
Industria	3,7	402,5	1.066,7
Transporte	0,0	4.310,1	18,4
Primario (Agricultura y pesca)	0,0	618,2	111,0
Servicios	0,0	24,5	98,7
Residencial	0,0	377,2	138,1



Unidad: ktep	Energías Renovables	Energía eléctrica	Energías derivadas (Calor)	Total
Producción	3.451,4	0,0	0,0	3.460,8
Recuperaciones	0,0	0,0	0,0	0,0
Saldo de intercambios (Imp exp.)	-278,9	308,3	0,0	18.477,4
Variación de existencias (inicial-final)	0,0	0,0	0,0	-219,4
Bunkers (transporte marítimo)	0,0	0,0	0,0	3.250,6
CONSUMO INTERIOR BRUTO	3.172,5	308,3	0,0	18.468,2
Entradas en transformación	1.671,5	0,0	0,0	32.015,9
Centrales termoeléctricas	1.671,5	0,0	0,0	5.654,9
Centrales termoeléctricas de autoproducción	0,0	0,0	0,0	792,2
Refinerías	0,0	0,0	0,0	25.568,7
Salidas de transformación	0,0	2.441,3	40,8	27.922,4
Centrales termoeléctricas	0,0	1.994,9	0,0	1.994,9
Centrales termoeléctricas de autoproducción	0,0	446,4	40,8	487,2
Refinerías	0,0	0,0	0,0	25.440,3
Intercambios y transferencias	-737,5	737,5	0,0	0,0
Cambios entre productos	-737,5	737,5	0,0	0,0
Productos transferidos	0,0	0,0	0,0	0,0
Restitución de petroquímica	0,0	0,0	0,0	0,0
Consumo sector energético	0,0	251,4	9,5	1.848,6
Pérdidas transporte y distribución	0,0	419,2	0,0	419,9
Disponible para el consumo final	763,6	2.816,5	31,3	12.106,2
Consumo final no energético	0,0	0,0	0,0	1.325,8
CONSUMO FINAL ENERGÉTICO	763,6	2.816,5	31,3	10.780,4
Industria	197,3	618,2	31,3	2.319,7
Transporte	167,9	19,3	0,0	4.515,8
Primario (Agricultura y pesca)	18,5	129,6	0,0	877,2
Servicios	77,5	911,0	0,0	1.111,7
Residencial	302,5	1.138,3	0,0	1.956,1

NOTA: 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.





9. GLOSARIO

Autoabastecimiento energético:

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

Balance energético:

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

Biomasa:

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 gastada 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 suma de energías gastadas por los distintos sectores económicos.

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, agua almacenada o en movimiento, las mareas, el viento, el uranio, 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, hidraúlica...). La biomasa también se considera como energía renovable, pues la renovación de bosques y cultivos se puede realizar en un periodo de tiempo reducido.





Glosario

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, en sentido inverso.

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.





Glosario

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 150 C y a la presión atmosférica normal. Equivale a un millón de calorías.

Tonelada equivalente de petróleo (tep):

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

Transformación energética:

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





10. UNIDADES Y FACTORES DE CONVERSIÓN

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

	tep	termia		kcal	BTU	Julio		CVh	kWh
1 tep	1	1⋅10⁴	L	1·10 ⁷	3,97·10 ⁷	4,19·10 ¹⁰	L	1,52·10⁴	1,16·10⁴
1 termia	1.10-4	1	L	1·10³	3,97·10³	4,19·10 ⁶	L	1,52	1,16
1 kca l	1·10 ⁻⁷	1·10 · ³	L	1	3,97	4,19·10³		1,58⋅10⁻³	1,16·10 · ³
1 BTU	2,52·10-8	2,52·10-4		0,25	1	1,06·10³		3,98·10-4	2,93·10-4
1 Julio	2,39·10 ⁻¹¹	2,39·10 ⁻⁷		23,88-10-5	9,48·10⁴	1		3,77·10 ⁻⁷	2,78·10 ⁻⁷
1 CVh	6,58·10⁻⁵	0,66		6,32·10²	2,51·10³	2,65·10 ⁶		1	0,74
1 kWh	8,62·10-5	0,86	L	8,60·10²	3,41·10³	3,60-108		1,36	1



Coeficientes de conversión a toneladas equivalentes de petróleo (tep)

	Unidad	Conversión a tep (PCI)
Generación Eléctrica		
Antracita + Hulla	t	0,497
Hu ll a importada	t	0,581
Otros usos		
Coque metalúrgico	t	0,705
Antracita	t	0,611
Hu l a	t	0,606
Gas Natural		
Gas Natural	MWh	0,086
Gas Natural	BCM*	1•10 ⁶
Petróleo y derivados		
Crudo	t	1,019
Gas de Refinería	t	1,194
GLP	t	1,099
Gasolina	t	1,051
Queroseno	t	1,027
Naftas	t	1,051
Gasóleo	t	1,010
Fuelóleo	t	0,955
Coque de Petróleo	t	0,750
Otros productos**	t	0,960
Energías Renovables		
Biomasa	tep	1,000
Biogás	tep	1,000
Biocarburantes	tep	1,000
Hidráulica	MWh	0,086
Eólica	MWh	0,086
Solar	MWh	0,086
Energía Eléctrica		
Energía Eléctrica	MWh	0,086

