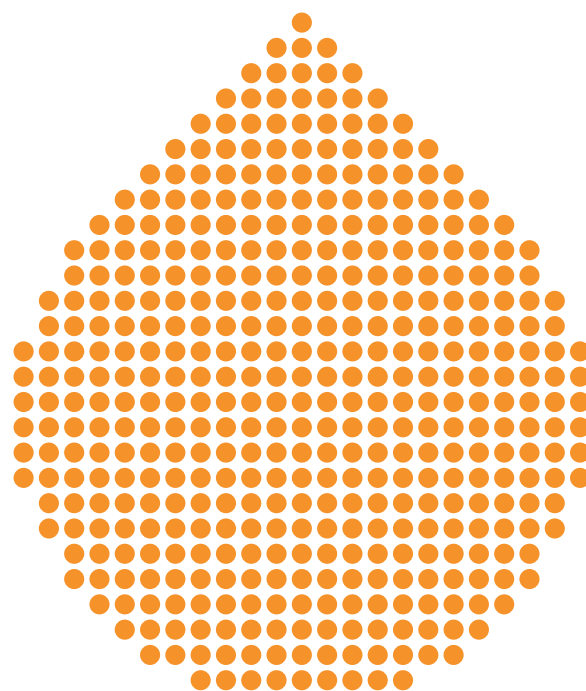


Datos energéticos de Andalucía 2008



Agencia Andaluza de la Energía
CONSEJERÍA DE ECONOMÍA, INNOVACIÓN Y CIENCIA

DEPÓSITO LEGAL

SE-3126-2010

ELABORACIÓN Y EDICIÓN

Agencia Andaluza de la Energía
Consejería de Economía, Innovación y Ciencia

DISEÑO Y MAQUETACIÓN

Controla Comunicación S.C.

IMPRESIÓN

Egea Impresores S.L.

DOCUMENTO DISPONIBLE EN INTERNET

www.agenciaandaluzadelaenergia.es

AGENCIA ANDALUZA DE LA ENERGÍA

Consejería de Economía, Innovación y Ciencia
Junta de Andalucía
C/Isaac Newton, nº6 - 41092 Isla de la Cartuja. Sevilla
Tel. 954 78 63 35 Fax: 954 78 63 50
atencionalciudadano.aae@juntadeandalucia.es
www.agenciaandaluzadelaenergia.es

Impreso en papel 100% reciclado





Presentación

El año 2008 ha sido un referente en materia de legislación energética y medioambiental. Además de la entrada en vigor del Protocolo de Kioto 2008-2012 y del segundo Plan Nacional de Asignación en España (Real Decreto 1370/2006 de 24 de noviembre), en este año, el Parlamento Europeo ha respaldado la propuesta de la Comisión Europea relativa al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables poniendo un punto final al proceso de negociación iniciado en 2007 entre el Parlamento, el Consejo y la Comisión Europea. Con la definición de objetivos nacionales obligatorios, se establece que en 2020, la cuota de energía procedente de fuentes renovables en los Estados miembros se sitúe en el 20%.

Este objetivo se ha definido dentro de la nueva estrategia energética de la Unión Europea que incluye un importante paquete de medidas sobre energía y clima, entre ellas, el propósito de alcanzar un 20% de ahorro de energía y el 20% de reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero, con 2020 como horizonte para el cumplimiento de objetivos.

Andalucía se posiciona de acuerdo con la dirección tomada por Europa y se dirige hacia un nuevo modelo energético y una nueva cultura de la energía, apostando por el fomento de las energías renovables y el ahorro y la eficiencia energética tal y como queda establecido en el Plan Andaluz de Sostenibilidad Energética 2007-2013 y en la Ley 2/2007 de Fomento de las Energías Renovables y del Ahorro y la Eficiencia Energética.

Este firme compromiso andaluz por conciliar el crecimiento económico y la sostenibilidad energética se ve reflejado en los principales resultados que se presentan en esta sexta edición de la publicación "Datos energéticos de Andalucía". Con un crecimiento del 58,8%, los 3.399,3 MW renovables existentes en 2008 suponen ya el 29% de la potencia total instalada en Andalucía, con tecnologías que registran notables avances, como la solar fotovoltaica o la termosolar, y que sitúan a la comunidad andaluza en un lugar destacado en el panorama nacional.

La apuesta por las tecnologías renovables y el gas natural, supone un cambio tecnológico y de fuentes de producción de energía eléctrica que repercute favorablemente tanto en el consumo de energía como en el impacto ambiental. Así, en 2008 la producción eléctrica procedente de fuentes renovables se incrementó un 66,9%, frente a una reducción del 47,5% de la generación con carbón. Esto, unido a los resultados conseguidos con las políticas de ahorro y eficiencia energética y la menor actividad de los sectores productivos, ha supuesto que el consumo primario de energía en Andalucía se haya reducido un 4,7% este año.

Estos datos y otros muchos que componen el balance energético de Andalucía en 2008 presentados en esta publicación, aportan información actualizada, detallada y fiable imprescindible para el conocimiento de la realidad energética andaluza y para la evaluación del desarrollo de la planificación energética de la región. Y permiten el análisis de la evolución de indicadores claves del sector: desarrollo de las energías renovables, dependencia energética, calidad de suministro, diversificación energética, impacto en el medio ambiente, etc.

Confío en que el esfuerzo y dedicación con el que se ha realizado este trabajo permita, un año más, que esta publicación siga siendo esa herramienta de apoyo y consulta para los organismos públicos, empresas privadas y ciudadanos que con tanto interés la han acogido en ediciones pasadas.

Isabel de Haro Aramberri
Presidenta de la Agencia Andaluza de la Energía



Indice

▶ 1. Andalucía en el contexto energético europeo	09
▶ 2. Andalucía dentro del panorama energético nacional	17
▶ 3. Situación energética de Andalucía	25
▶ 4. Análisis por fuentes energéticas	
Carbón	41
Petróleo y sus derivados	45
Gas natural	55
Energías renovables	61
Energía eléctrica	67
▶ 5. Análisis por sectores	
Sector industria	83
Sector transporte	87
Sector servicios	91
Sector residencial	95
Sector primario	99
▶ 6. Análisis provincial	105
Almería	106
Cádiz	108
Córdoba	110
Granada	112
Huelva	114
Jaén	116
Málaga	118
Sevilla	120
▶ 7. Energía y medio ambiente	123
▶ 8. Balance energético de Andalucía	128
▶ 9. Glosario	130
▶ 10. Unidades y factores de conversión	134



Andalucía en el contexto energético europeo

La Unión Europea cifra su consumo de energía primaria en 1.806,4 Mtep, de los que en torno al 1,1% corresponde a Andalucía. En términos de energía final se sitúa en 1.157,7 Mtep, con un porcentaje de participación de la región andaluza del 1,3%.

El **grado de autoabastecimiento** de la Unión Europea alcanza el 46,9%. En España y Andalucía este porcentaje es significativamente inferior, del 21,6% y 9,1% respectivamente. Destaca en 2008 el crecimiento del 33,2% de la energía producida en la comunidad andaluza destinada a consumo propio, dado el mayor aporte de energía procedente de fuentes renovables, lo que se une a la reducción del consumo total de la región, mejorando así en más de dos puntos y medio su tasa de autoabastecimiento energético con respecto al año anterior.

Del análisis de la aportación a la estructura de **consumo de energía primaria** de las distintas fuentes energéticas para Andalucía, España y la Unión Europea, se concluye que el petróleo y sus derivados son la principal fuente de abastecimiento en los tres ámbitos, siendo mayor el peso en el caso andaluz con un 49,6%, comparado con la U.E. (36,4%) y con España (47,9%). El gas natural ocupa la segunda posición con un aporte a la estructura de consumo ligeramente superior respecto al pasado año, situándose en 32,4% del total de consumo de energía en Andalucía, por encima del 23,9% comunitario y del 24,5% de la media nacional. El carbón suma el 8,6% del consumo primario total frente al 9,8% de España y al 18,3% de la Unión Europea. Este año se ha producido una drástica reducción del peso relativo de este combustible en Andalucía y España debido a la menor generación eléctrica en las centrales térmicas. Este hecho ha permitido a las energías renovables alcanzar un peso en la estructura primaria muy similar al carbón, con una participación del 8,7% sobre el total del consumo con fines energéticos, lo que en valor absoluto supone 1.610,0 ktep, 529,7 ktep más que en 2007. España y la Unión Europea también han visto aumentar el porcentaje de las renovables en sus estructuras de consumo llegando al 7,6% y al 7,8% respectivamente.

En cuanto a la energía nuclear, a nivel europeo cubre el 13,4% de las necesidades de energía primaria y el 10,8% a nivel nacional, siendo su aportación nula en Andalucía.

Con respecto a la **demanda de energía final**, la paulatina desaceleración registrada por la economía en sintonía con el panorama mundial, ha tenido reflejo directo en el consumo de energía. El hecho más destacado ha sido el descenso del consumo de productos petrolíferos en los tres escenarios de referencia. A pesar de ello, continúan siendo la principal fuente de demanda con una participación del 58,5% de la matriz energética final de Andalucía, el 56,6% en el ámbito nacional y el 41,9% en la Unión Europea.

El consumo de energía eléctrica supone en Andalucía el 20,6% y en España el 21,0%. A nivel comunitario, la segunda fuente de mayor consumo final es el gas natural, con el 22,4% del total, cubriendo la electricidad el 21,1% de la demanda. El uso final de gas natural en Andalucía representa el 15,8% y el 16,4% en España.

La participación de las **renovables** en los tres modelos de consumo final es bastante similar, con porcentajes del 4,9% para Andalucía, que se sitúa por encima de la participación a nivel nacional con el 4,0% y muy próxima al 5,5% para el ámbito de la Unión Europea.

Por último, el **carbón** continúa como la fuente de energía que satisface la menor fracción de consumo final y experimenta un descenso generalizado. Únicamente supone el 0,2% en la comunidad andaluza, el 2,0% en España y el 4,7% en el conjunto de los estados miembros.

Respecto al consumo de **energía final entre los distintos sectores de actividad**, hay diferencias notables entre España y Andalucía con respecto a la Unión Europea. El conjunto de los sectores residencial, servicios y primario (agricultura y pesca), cubren en la Unión Europea el 39,5% del consumo final de energía. Este porcentaje es muy superior al 27,6% y el 28,2% respectivos para España y Andalucía, donde los sectores de mayor consumo son el transporte y la industria, con porcentajes del 37,9% y 34,5% en España y del 36,4% y 35,4% a nivel andaluz respectivamente. El peso de estos dos sectores a nivel comunitario es más reducido, con una participación del 32,6% para el transporte y del 27,9% para la industria.

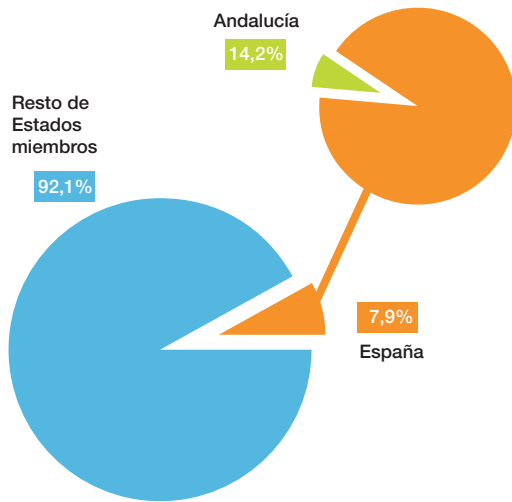
NOTAS

Datos referidos a 2007 para la UE y a 2008 para España y Andalucía. Fuente: EUROSTAT, Secretaría General de Energía (S.G.E.), Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

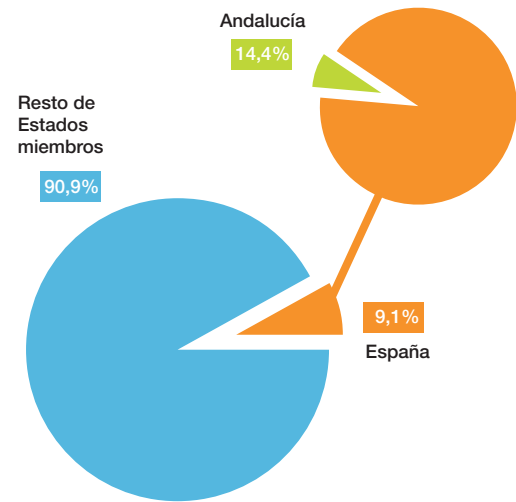
Siguiendo la metodología AIE, en el cálculo del grado de autoabastecimiento energético de España se ha considerado el uranio consumido como recurso interno.

Consumo de energía

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA



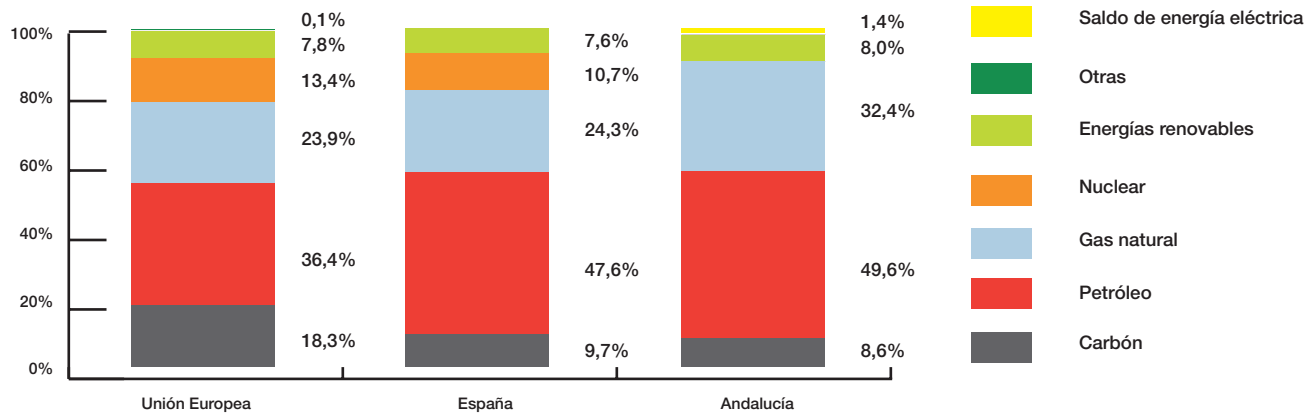
CONSUMO DE ENERGÍA FINAL



Fuente: EUROSTAT, SGE (Ministerio de Industria, Turismo y Comercio) y elaboración propia

Unidad: Mtep	Unión Europea (2007)	España (2008)	Andalucía (2008)
Consumo de energía primaria	1.806,4	142,1	20,1
Consumo de energía final	1.157,7	105,3	15,2
Producción para consumo interior	849,6	30,7	1,8
Grado de autoabastecimiento	46,9%	21,6%	9,1%

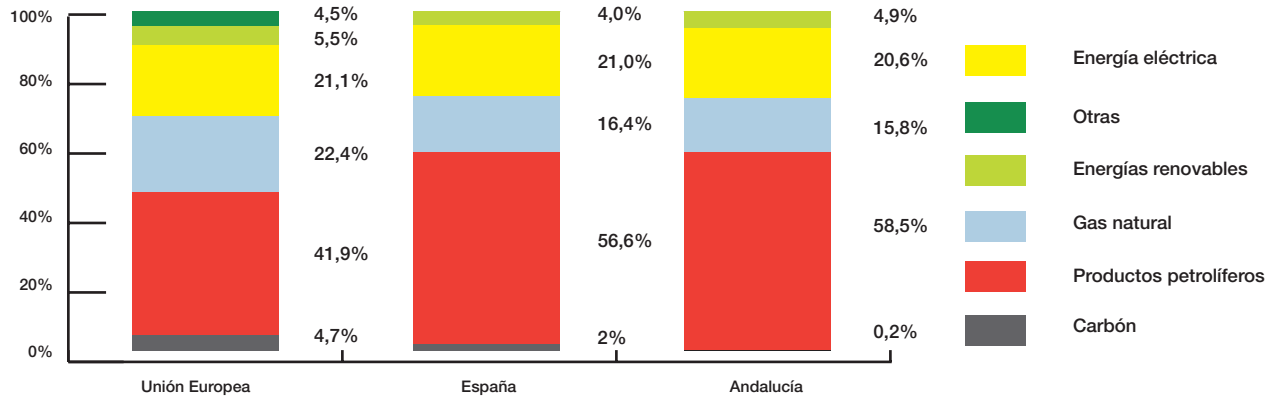
Estructura del consumo de energía primaria por fuentes



Fuente: EUROSTAT, SGE (Ministerio de Industria, Turismo y Comercio) y elaboración propia

Unidad: Mtep	Unión Europea (2007)	España (2008)	Andalucía (2008)
Carbón	331,2	13,9	1,7
Petróleo	656,9	68,1	10,0
Gas natural	432,4	34,8	6,5
Nuclear	241,3	15,4	0,0
Energías renovables	141,0	10,8	1,6
Otras	2,6	0,0	0,0
Saldo de energía eléctrica	0,9	-0,9	0,3
TOTAL	1.806,4	142,1	20,1

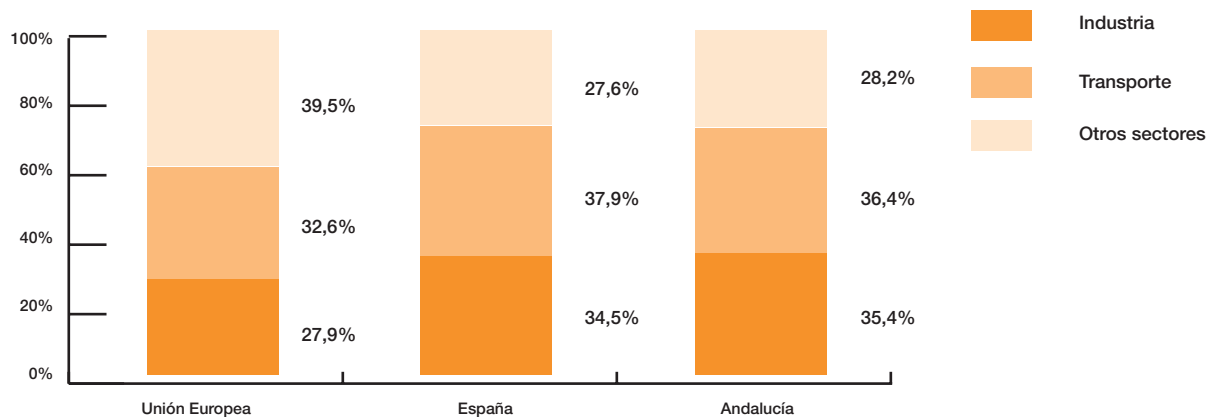
Estructura del consumo de energía final por fuentes



Fuente: EUROSTAT, SGE (Ministerio de Industria, Turismo y Comercio) y elaboración propia

Unidad: Mtep	Unión Europea (2007)	España (2008)	Andalucía (2008)
Carbón	53,8	2,1	0,03
Productos petrolíferos	484,5	59,6	8,9
Gas natural	259,7	17,3	2,4
Energía eléctrica	244,5	22,1	3,1
Energías renovables	63,1	4,2	0,8
Otros	51,9	0,0	0,0
TOTAL	1.157,7	105,3	15,2

Consumo de energía por sectores de actividad



Fuente: EUROSTAT, SGE (Ministerio de Industria, Turismo y Comercio) y elaboración propia

Unidad: Mtep	Unión Europea (2007)	España (2008)	Andalucía (2008)
Industria	322,9	36,3	5,4
Transporte	377,2	39,9	5,5
Otros sectores*	457,6	29,1	4,3
TOTAL	1.157,7	105,3	15,2

* Servicios, residencial y primario





**Andalucía dentro del panorama
energético nacional**



El **consumo de energía primaria** en España durante el año 2008 se redujo un 3,1% respecto al año anterior, situándose en 142.070 ktep. Este descenso ha sido más acentuado en el ámbito andaluz, del 4,7%, cifrándose su consumo en 20.143,8 ktep, el 14,2% del consumo a nivel nacional.

Este comportamiento de la demanda energética ha repercutido en un aumento de la tasa de **autoabastecimiento** energético en ambos casos, siendo más significativo este crecimiento en Andalucía, con un mayor incremento de la producción de energía destinada a consumo propio (un 33,2%) en 2008. Así, dicho indicador se sitúa en el 21,6% en España y 9,1% en la comunidad andaluza, con tasas de variación anual del 4,5% y 39,8% respectivamente. Las energías renovables continúan teniendo un papel propulsor en este avance.

La estructura de **consumo de energía primaria** por fuentes sigue siendo muy similar en España y en Andalucía a excepción de la participación de la energía nuclear, que en España se cifra en el 10,8%, siendo nula en la comunidad autónoma.

El consumo de **petróleo** registró una caída en ambos escenarios con respecto a 2007, del 3,9% en España y del 3,8% a nivel andaluz. A pesar de ello, continúa siendo la fuente de mayor consumo cubriendo el 49,6% de la matriz energética de Andalucía, y el 47,9% en el ámbito nacional.

La segunda fuente en importancia es el **gas natural**, con un aumento respecto a 2007 del 1,6% en Andalucía y del 10,1% en España. En cuanto al peso en la estructura de consumo, en la comunidad autónoma andaluza representa el 32,4%, por encima del peso relativo de dicha fuente en el consumo nacional, del 24,5%.

El **carbón** se sitúa en tercer lugar con un porcentaje del 9,8% a nivel nacional y del 8,6% en la comunidad autónoma, frente a porcentajes del 13,9% y 15,6% en 2007 respectivamente. Esto se ha debido a la menor generación eléctrica con este combustible.

En Andalucía, las **energías renovables** han crecido un 49,0% respecto al año anterior, y suponen una participación en la matriz de consumo del 8,0%. Más moderado ha sido el crecimiento registrado a nivel nacional, del 8,8% y un peso relativo del 7,6%.

Este año ha aumentado la generación eléctrica con gas natural (4,8%, 99,2 ktep) y con fuentes renovables (66,9%, 151,3 ktep). Sin embargo, el descenso del 47,5% (606 ktep) en la generación con carbón, motivado por la parada coyuntural de dos de las centrales térmicas de la comunidad autónoma, ha requerido la importación de 286,1 ktep para cubrir parte de la demanda de energía eléctrica de los andaluces.

El **consumo de energía** final registra una caída del 2,3% a nivel nacional y del 1,5% para Andalucía. En términos absolutos, los consumos finales de energía fueron de 105.347 ktep y 15.213,9 ktep respectivamente.

El efecto de las políticas de ahorro y eficiencia junto con la desaceleración experimentada por el mercado del automóvil se ha dejado sentir en la disminución del consumo global de **derivados del petróleo** con una caída del 3,9% en Andalucía y del 3,7% en España. No obstante, el aporte a la matriz de consumo final ha seguido siendo el más elevado, cubriendo el 58,5% del consumo final andaluz y el 56,6% del nacional.

El consumo de **energía eléctrica** es el segundo en orden de importancia, con una contribución del 20,6% en Andalucía y del 21,0% en España. La demanda eléctrica ha sufrido un descenso muy similar en ambos casos -en torno al 0,3%-.

El **gas natural** ha moderado su tasa de crecimiento en la comunidad, siendo ésta del 1,8% y continúa como la tercera fuente de consumo cubriendo el 15,8% de la energía final consumida. Por el contrario, a nivel nacional ha experimentado una caída del 2,7% y supone el 16,4% de la demanda final de energía.

En los dos ámbitos de estudio, las **renovables** han registrado crecimientos del 16,5% en Andalucía y del 15,0% en España, cubriendo el 4,9% y 4,0% del consumo de energía final respectivamente.

Cierra el balance el **carbón**, que desciende a nivel nacional y autonómico, con un aporte del 2,0% a la estructura nacional y del 0,2 % a la andaluza.

La **energía final** por sectores de actividad se reparte de forma muy similar en España y Andalucía. El transporte es el que demanda más energía, con un 37,9% de la demanda nacional y un 36,4% de la andaluza. La industria acapara el 34,5% del consumo nacional y el 35,4% andaluz. El conjunto de los sectores residencial, servicios y primario, requieren el 27,6% de la energía consumida en España y el 28,2% de la de Andalucía.

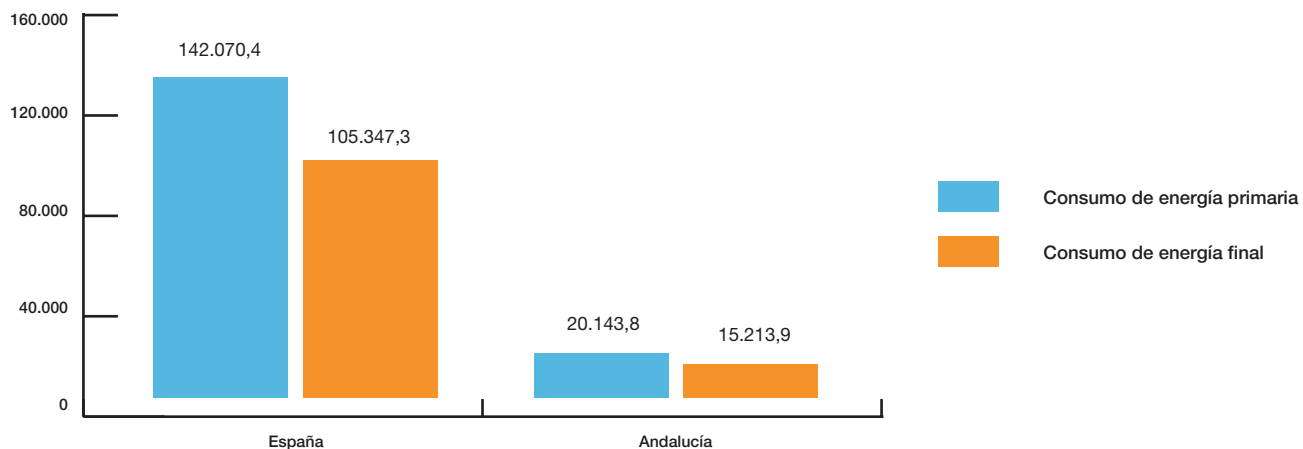
En relación a los consumos de energía per cápita, se muestra una evolución decreciente en los dos ámbitos de análisis, tanto en el consumo final como en el primario, más acusada a nivel nacional. De igual forma, la intensidad energética final y primaria (relación entre el consumo de energía y el PIB) han disminuido tanto en Andalucía como en el territorio nacional.

NOTAS

Siguiendo la metodología AIE, en el cálculo del grado de autoabastecimiento energético de España se ha considerado el uranio consumido como recurso interno.



Consumo de energía en 2008

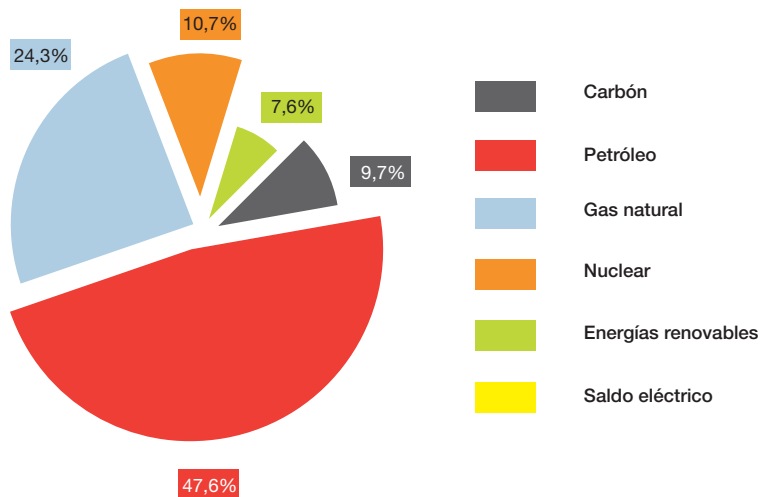


Unidad: ktep	España	% 2008/2007	Andalucía	% 2008/2007	% Andalucía/España
Consumo de energía primaria	142.070,4	-3,1	20.143,8	-4,7	14,2
Consumo de energía final	105.347,3	-2,3	15.213,9	-1,5	14,4
Producción para consumo interior	30.724,8	1,2	1.832,1	33,2	6,0
Grado de autoabastecimiento	21,6%	4,5	9,1%	39,8	-

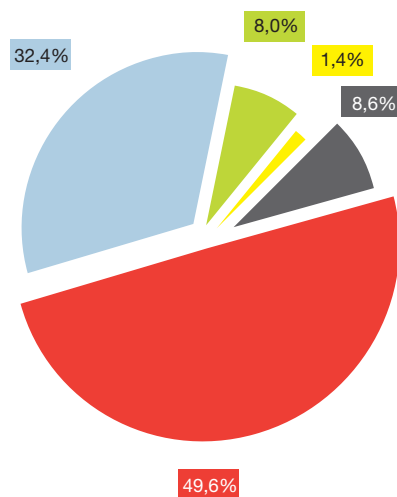
Fuente: SGE (Ministerio de Industria, Turismo y Comercio) y elaboración propia

Estructura de consumo de energía primaria por fuentes en 2008

ENERGÍA PRIMARIA EN ESPAÑA 2008: **142.070,4 ktep**



ENERGÍA PRIMARIA EN ANDALUCÍA 2008: **20.143,8 ktep**



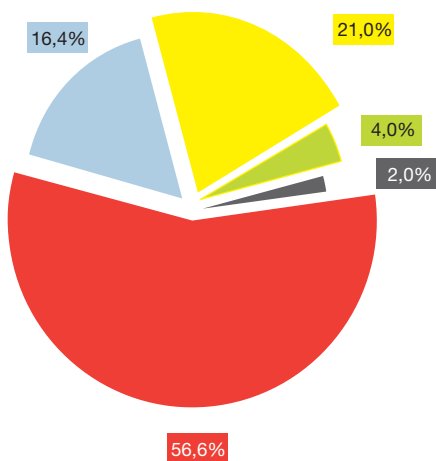
Unidad: ktep	España	%	Andalucía	%	% Andalucía/España
Carbón	13.916,5	9,8	1.740,5	8,6	12,5
Petróleo	68.110,1	47,9	9.982,2	49,6	14,7
Gas natural	34.782,9	24,5	6.524,9	32,4	18,8
Nuclear	15.367,8	10,8	0,0	0,0	0,0
Energías renovables	10.842,5	7,6	1.610,0	8,0	14,8
Saldo eléctrico (imp.-exp.)	-949,4	-0,7	286,1	1,4	-
TOTAL	142.070,4	100,0	20.143,8	100,0	14,2

Fuente: SGE (Ministerio de Industria, Turismo y Comercio) y elaboración propia

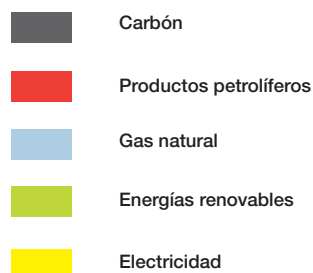
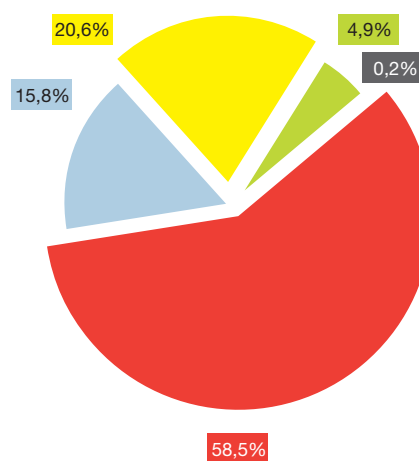


Estructura de consumo de energía final por fuentes en 2008

ENERGÍA FINAL EN ESPAÑA 2008: **105.347,3 ktep**



ENERGÍA FINAL EN ANDALUCÍA 2008: **15.213,9 ktep**



Unidad: ktep	España	%	Andalucía	%	% Andalucía/España
Carbón	2.079,5	2,0	31,6	0,2	1,5
Productos petrolíferos	59.647,9	56,6	8.893,7	58,5	14,9
Gas natural	17.273,2	16,4	2.403,1	15,8	13,9
Energía eléctrica	22.112,1	21,0	3.134,9	20,6	14,2
Energías renovables	4.234,6	4,0	750,6	4,9	17,7
TOTAL	105.347,3	100,0	15.213,9	100,0	14,4

Fuente: SGE (Ministerio de Industria, Turismo y Comercio) y elaboración propia

Producción-demanda de energía eléctrica en 2008

Unidad: GWh	España	% 2008/2007	Andalucía	% 2008/2007	% Andalucía/España
Producción Bruta (b.a.)	316.849,6	3,0	38.716,7	-9,4	12,2
Demanda (b.c.)	290.331	0,1	40.173,2	1,1	13,8

Fuente: SGE (Ministerio de Industria, Turismo y Comercio) y elaboración propia

Consumo de energía por sectores de actividad en 2008

Unidad: ktep	España	%	Andalucía	%	% Andalucía/España
Industria	36.333,1	34,5	5.379,3	35,4	14,8
Transporte	39.927,2	37,9	5.542,6	36,4	13,9
Otros sectores*	29.087,0	27,6	4.292,1	28,2	14,8
TOTAL	105.347,3	100,0	15.213,9	100,0	14,4

* Servicios, residencial y primario

Fuente: SGE (Ministerio de Industria, Turismo y Comercio) y elaboración propia



Estructura de energía por sectores de actividad en 2008

ENERGÍA FINAL EN ESPAÑA 2008: **105.347,3 ktep**



ENERGÍA FINAL EN ANDALUCÍA 2008: **15.213,9 ktep**



■ Industria
■ Transporte
■ Otros sectores

Indicadores energéticos en 2008

	España	% 2008/2007	Andalucía	% 2008/2007
EP/Hab (tep/hab)	3,04	-4,4	2,46	-5,0
EF/Hab (tep/hab)	2,26	-3,6	1,85	-1,8
IEP (tep/M€ cte. de 2000)	176,2	-4,2	179,9	-5,4
IEF (tep/M€ cte. de 2000)	130,7	-3,4	135,9	-2,2

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

Fuente: SGE (Ministerio de Industria, Turismo y Comercio) y elaboración propia



Situación energética de Andalucía

El consumo de **energía primaria** en Andalucía durante 2008 experimentó el mayor descenso de la serie histórica de datos estadísticos de la Comunidad. El consumo total se situó en 20.143,8 ktep, un 4,7% menos que en 2007. La evolución del consumo energético andaluz en los últimos años había seguido hasta ahora una clara tendencia de crecimiento, tan sólo alterada en 1996 y 2006 con descensos del 3,1% y 0,2% respectivamente frente a los años precedentes. La menor actividad de los sectores, que ha traído consigo una reducción del consumo de energía final y la menor generación eléctrica con carbón, han marcado este año la situación energética de Andalucía.

De toda la energía consumida, 1.832,1 ktep se cubrieron mediante producción autóctona, un 33,2% más que en 2007, situándose el grado de autoabastecimiento de la comunidad en el 9,1%. En esta recuperación del indicador destaca el crecimiento del aporte de las energías renovables, cifrado en un 49,9% (513,5 ktep) más que en el año anterior, frente a descensos en la extracción de gas natural y producción de carbón.

Por fuentes, el consumo de **petróleo** ha registrado el mayor descenso de los últimos años con una caída del 3,8% respecto a 2007. Sin embargo, la menor demanda de carbón ha hecho que su participación en el consumo andaluz suba en 0,5 puntos porcentuales situándose en el 49,6%.

La demanda de **gas natural** sigue en aumento, si bien lo ha hecho con una tasa de crecimiento más atenuada que en años anteriores, del 1,6% frente al 19,2% de crecimiento medio en el período 2000-2007. Su aporte se cifra en el 32,4% de todo el consumo energético.

El consumo de **carbón** registró una drástica reducción del 47,1%. El avance de las renovables y del gas natural como fuentes para generación eléctrica junto con paradas de dos de las centrales térmicas de carbón situadas en la comunidad para adecuarlas a la normativa medioambiental y extensión del ciclo de vida útil, ha supuesto una disminución del aporte de esta fuente de energía a la estructura de consumo primario hasta el 8,6% frente al 15,6% en 2007.

Continuando con la tendencia alcista, las **tecnologías renovables** han crecido de forma generalizada con una tasa del 49,0%. Con 529,7 ktep más aportados a la estructura de consumo, en 2008 su participación se elevó hasta el 8,0%, -casi 3 puntos más que en 2007-.

Este año se ha producido un crecimiento de la generación eléctrica con gas natural y fuentes renovables. No obstante, la menor producción con carbón ha requerido la importación de 286,1 ktep de energía eléctrica.

En lo que respecta a la **energía final**, la caída de la demanda se ha situado en el 1,5%, con un consumo total de 15.213,9 ktep.

Por primera vez en ocho años se ha reducido la demanda de energía en el sector transporte, lo que ha hecho descender el consumo total de **derivados de petróleo** un 3,9% respecto a 2007, bajando su peso en la estructura final de consumo hasta el 58,5%.

Significativo ha sido también el descenso en la demanda de **energía eléctrica**. Si bien la disminución no ha sido muy elevada en términos absolutos -0,3%, 9,2 ktep-, ha sido el primer cambio de tendencia registrado en la serie histórica.

El **gas natural** ha registrado, junto con las energías renovables, una tasa de variación positiva del 1,8%, aunque por debajo del crecimiento medio registrado en años anteriores. El peso de esta fuente en la estructura final de consumo continúa aumentando y se sitúa en el 15,8% en 2008.

Las energías **renovables** han registrado el mayor crecimiento de todas las fuentes de energía. Con un aumento de 106,3 ktep -16,5%-, continúan con la tendencia de crecimiento iniciada en 2006, cubriendo el 4,9% de la demanda final de energía.

El consumo de **carbón** se reduce en un 12,1%, suponiendo en la estructura de consumo un 0,2%.

En lo referente al consumo de energía final por sectores, la industria y el transporte continúan siendo los mayores consumidores con el 35,4% y 36,4% respectivamente, si bien, la caída de demanda de energía ha alcanzado a la mayor parte de los sectores finales de consumo. Sólo el sector servicios y residencial aumentaron sus consumos energéticos en 2008 siendo éste último el único que ha intensificado su tasa de crecimiento, del 3,3%, y representan el 8,4% y 12,5% de todo el consumo final respectivamente. En términos absolutos, la mayor caída en la demanda de energía se produjo en el sector transporte, que dejó de consumir 188,5 ktep (3,3%) respecto a 2007, seguido por el sector primario con una caída de 142,2 ktep (11,3%) y la industria, que experimentó una importante desaceleración y redujo su demanda un 0,3% (14,3 ktep) frente al crecimiento del 13,6% de 2007.

El consumo de **energía per cápita** se sitúa a finales de 2008 en 2,5 tep de energía primaria/habitante y 1,9 tep de energía final/habitante, lo que supone una importante mejora del indicador con una reducción respectiva del 5,0% y el 1,8%.

En lo que a la **intensidad energética** respecta, el marcado descenso en el consumo de energía primaria y final se ha traducido en la disminución de este indicador, que se sitúa en 179,9 tep/M€ para la intensidad energética primaria y 135,9 tep/M€ para la final, con tasas de crecimientos interanuales del 5,4% y 2,2% respectivamente.

El periodo 2000-2008 se cierra con una tasa de variación del consumo del 28,6% y del 30,8% para la energía primaria y energía final respectivamente.

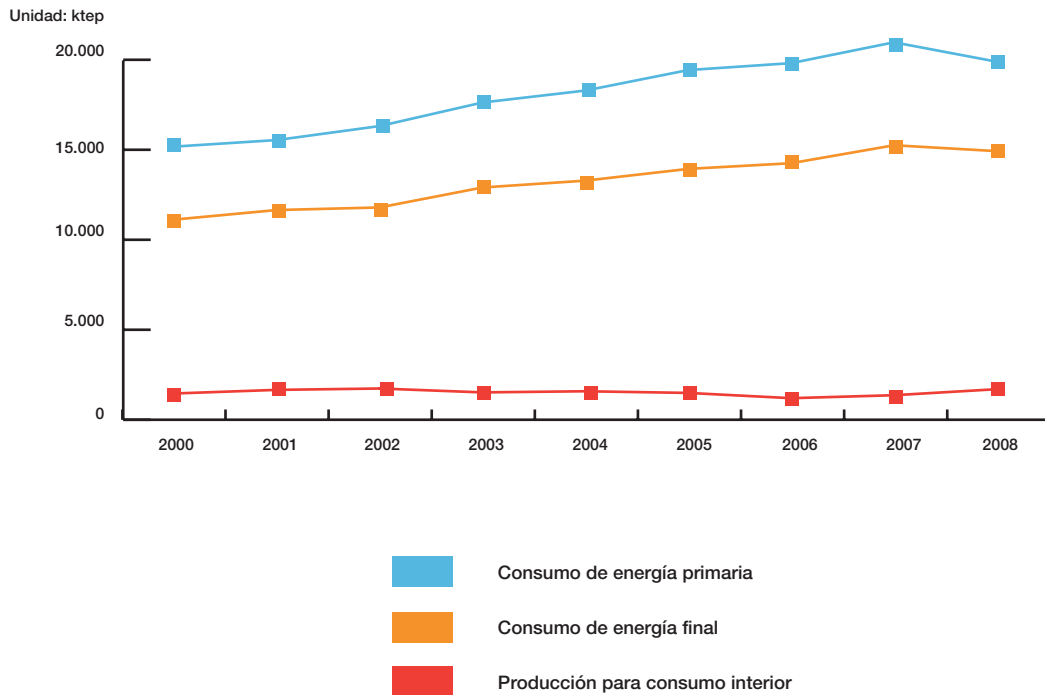
NOTAS

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. El dato de PIB está expresado en base 2000.

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.

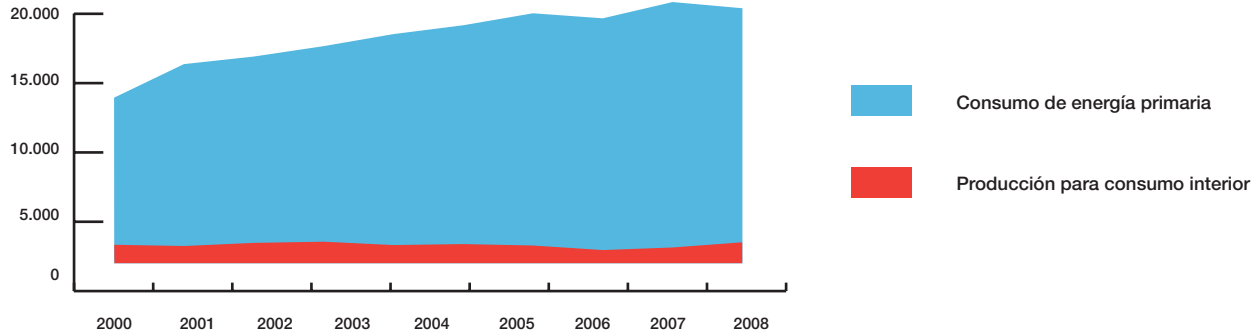
Evolución del consumo y producción para consumo interior de energía



Unidad: ktep	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Consumo de Energía Primaria	12.096,0	15.658,1	16.035,3	16.826,5	18.158,9	18.834,9	19.993,5	19.957,9	21.135,3	20.143,8
Consumo de Energía Final	8.910,7	11.631,3	12.178,0	12.325,5	13.463,4	13.854,3	14.525,1	14.417,7	15.441,3	15.213,9
Producción para Consumo Interior	1.806,5	1.504,7	1.779,5	1.883,4	1.588,7	1.674,6	1.548,6	1.150,6	1.375,1	1.832,1

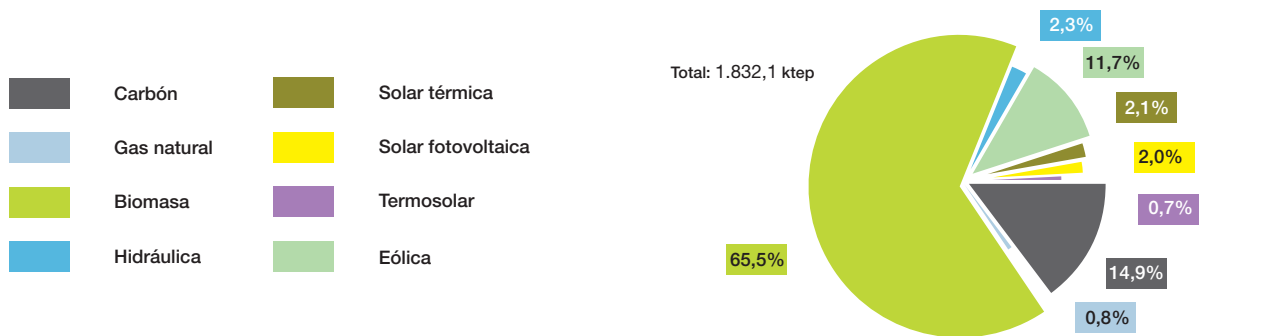
Evolución del grado de abastecimiento energético

Unidad: ktep



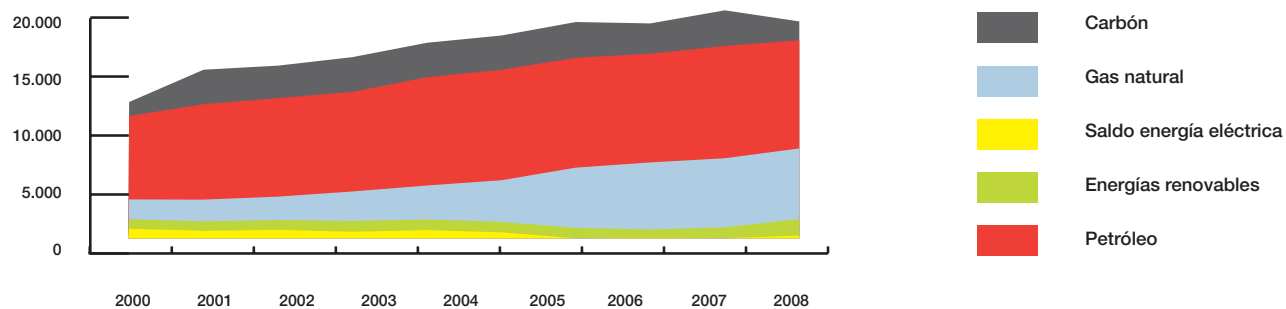
Unidad: ktep	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Consumo de Energía Primaria	12.096,0	15.658,1	16.035,3	16.826,5	18.158,9	18.834,9	19.993,5	19.957,9	21.135,3	20.143,8
Producción para Consumo Interior	1.806,5	1.504,7	1.779,5	1.883,4	1.588,7	1.674,6	1.548,6	1.150,6	1.375,1	1.832,1
Carbón	877,9	475,9	392,2	391,9	391,6	392,3	396,9	307,7	326,4	273,4
Gas natural	58,0	148,4	469,4	474,0	223,9	310,1	145,4	58,3	18,9	15,4
Biomasa	853,5	789,4	794,0	900,3	825,4	828,0	849,7	627,2	851,1	1.200,0
Hidráulica	11,2	49,7	79,8	65,9	87,9	78,3	54,5	39,6	34,4	41,6
Eólica	0,0	30,8	31,1	35,3	41,5	44,5	78,0	89,7	103,5	214,4
Solar térmica	5,5	10,2	12,5	15,4	17,4	19,8	22,5	27,1	32,4	39,0
Solar fotovoltaica	0,4	0,5	0,6	0,7	1,0	1,5	1,6	1,0	3,9	36,0
Termosolar	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,4	12,3
Grado de Autoabastecimiento	14,9%	9,6%	11,1%	11,2%	8,7%	8,9%	7,7%	5,8%	6,5%	9,1%

Estructura de la producción para consumo interior en 2008



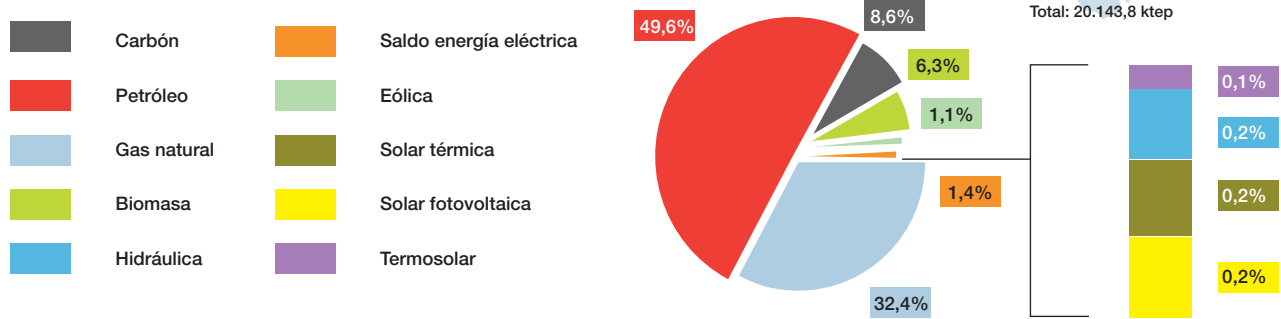
Evolución del consumo de energía primaria por fuentes

Unidad: ktep



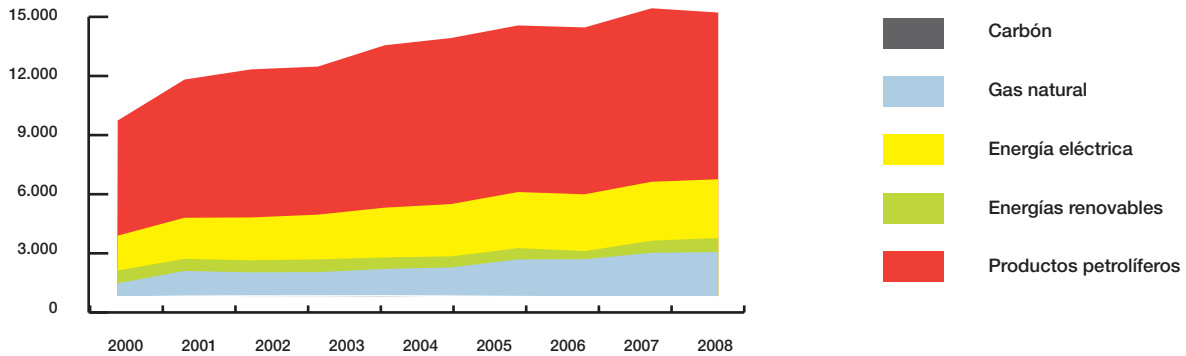
Unidad: ktep	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Saldo de energía eléctrica (imp.-exp.)	635,1	781,3	880,0	682,0	857,9	620,4	-93,9	32,6	-38,0	286,1
Energías renovables	870,6	880,5	918,0	1.017,5	994,3	993,2	1.023,8	828,3	1.080,3	1.610,0
Gas natural	862,3	1.962,0	2.105,1	2.688,1	3.095,3	3.828,1	5.597,5	6.249,2	6.420,8	6.524,9
Petróleo	7.310,7	8.841,0	9.127,2	9.222,8	10.032,5	10.215,8	10.162,4	10.054,9	10.380,7	9.982,2
Carbón	2.417,3	3.193,5	3.005,1	3.216,2	3.178,9	3.177,3	3.303,6	2.792,9	3.291,5	1.740,5
TOTAL	12.096,0	15.658,1	16.035,3	16.826,5	18.158,9	18.834,9	19.993,5	19.957,9	21.135,3	20.143,8

Estructura del consumo de energía primaria por fuentes en 2008



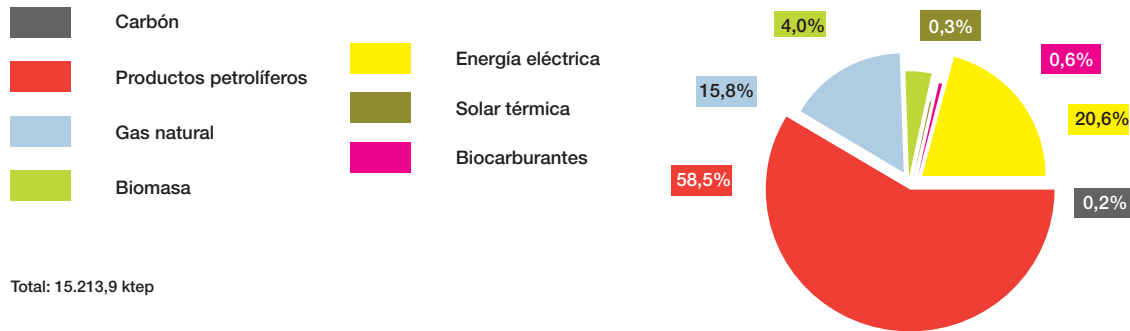
Evolución del consumo de energía final por fuentes

Unidad: ktep

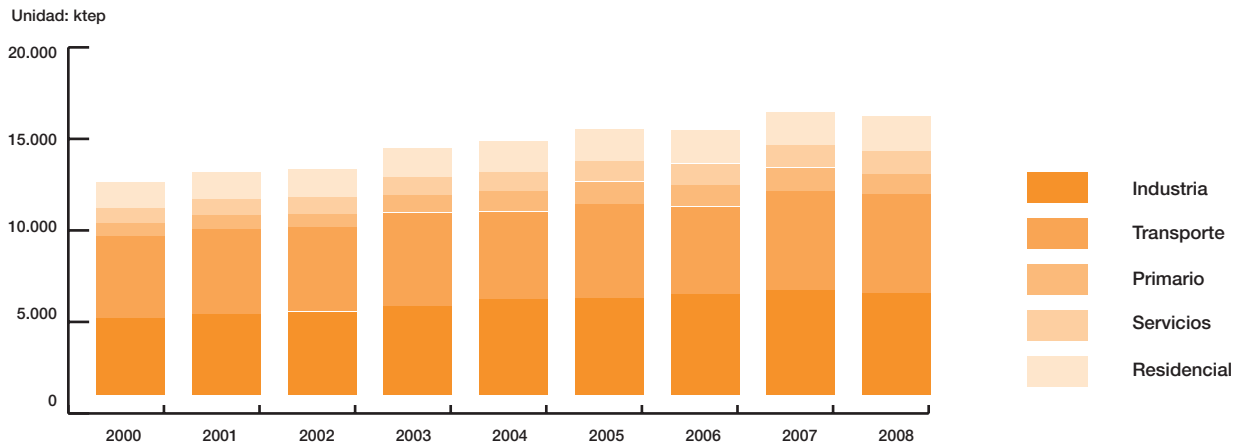


Unidad: ktep	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Energía eléctrica	1.714,8	2.191,1	2.290,3	2.388,2	2.655,3	2.792,7	2.991,3	3.034,5	3.144,1	3.134,9
Energías renovables	781,1	648,9	642,3	680,3	616,5	592,2	603,6	430,7	644,3	750,6
Gas natural	558,7	1.338,2	1.244,4	1.255,1	1.416,7	1.521,3	1.987,6	2.014,9	2.360,1	2.403,1
Productos petrolíferos	5.820,8	7.374,2	7.902,9	7.901,3	8.666,1	8.861,6	8.889,9	8.903,2	9.256,8	8.893,7
Carbón	35,3	79,0	98,1	100,6	108,9	86,5	52,7	34,5	36,0	31,6

Estructura del consumo de energía final por fuentes en 2008

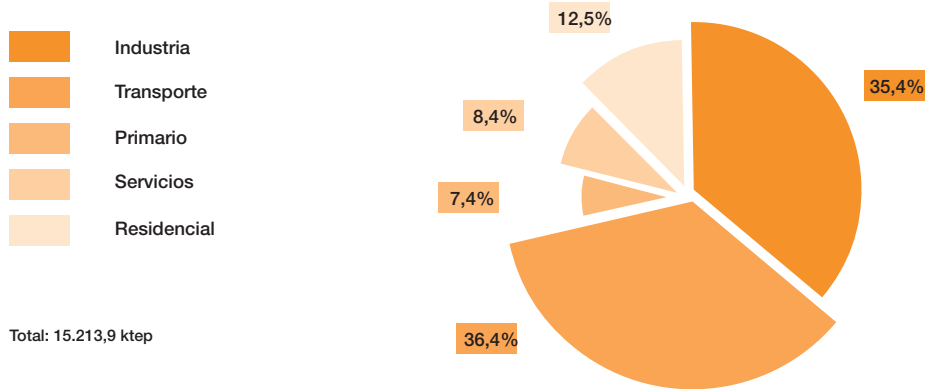


Evolución del consumo de energía final por sectores de actividad



Unidad: ktep	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Industria	4.452,8	4.646,3	4.570,4	5.082,7	4.773,3	5.111,3	4.747,3	5.393,7	5.379,3
Transporte	4.225,0	4.424,9	4.555,0	4.869,4	5.238,6	5.323,4	5.513,9	5.731,1	5.542,6
Primario	702,0	750,6	764,6	913,3	1.105,6	1.188,3	1.180,4	1.260,7	1.118,6
Servicios	829,4	881,2	922,5	1.000,7	1.043,5	1.126,5	1.165,8	1.221,2	1.278,3
Residencial	1.422,2	1.475,0	1.513,0	1.597,4	1.693,4	1.775,6	1.810,2	1.834,5	1.895,2

Evolución del consumo de energía final por sectores de actividad en 2008

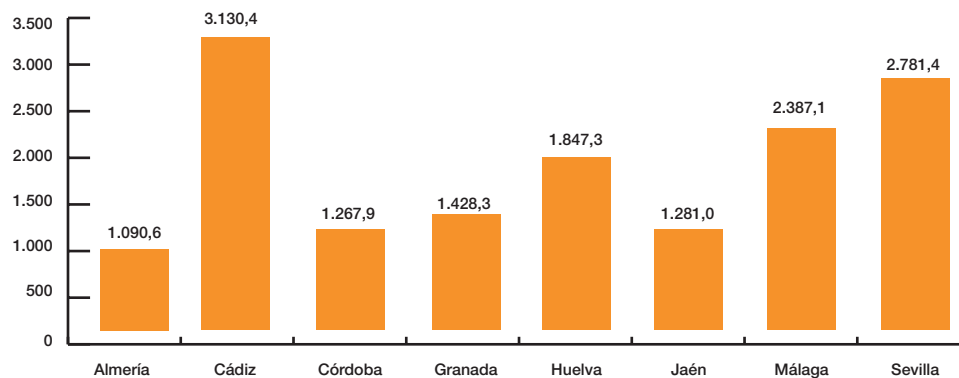


Evolución del consumo de energía final en las provincias andaluzas

Unidad: ktep	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Almería	829,1	948,6	970,8	1.032,9	1.068,5	1.087,3	1.095,5	1.109,8	1.090,6
Cádiz	1.975,5	2.080,8	1.941,1	2.363,2	2.408,8	2.506,1	2.817,5	3.114,3	3.130,4
Córdoba	1.047,2	1.077,5	1.105,6	1.173,8	1.195,9	1.266,0	1.222,6	1.273,6	1.267,9
Granada	1.134,5	1.216,5	1.287,7	1.351,9	1.355,4	1.322,3	1.274,0	1.412,8	1.428,3
Huelva	1.347,9	1.517,2	1.505,0	1.512,1	1.576,8	1.897,1	1.648,6	1.881,8	1.847,3
Jaén	1.164,2	1.157,6	1.188,5	1.258,0	1.287,4	1.398,9	1.318,2	1.374,2	1.281,0
Málaga	1.747,5	1.873,4	1.962,7	2.171,3	2.255,6	2.327,9	2.313,2	2.400,6	2.387,1
Sevilla	2.385,8	2.306,4	2.364,1	2.600,2	2.706,0	2.719,7	2.728,1	2.874,1	2.781,4
TOTAL	11.631,7	12.178,0	12.325,5	13.463,4	13.854,3	14.525,0	14.417,7	15.441,1	15.213,9

Distribución del consumo de energía final en las provincias andaluzas en 2008

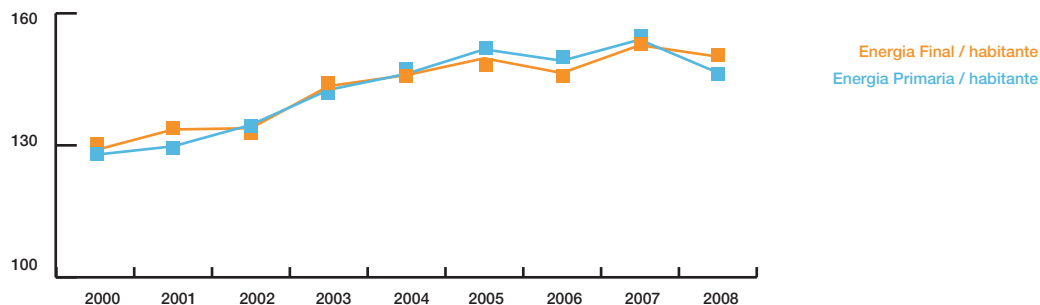
Unidad: ktep



Consumo de energía per cápita

Fuente:
Instituto de
Estadística de Andalucía
y elaboración propia

Índice: 95 = 100

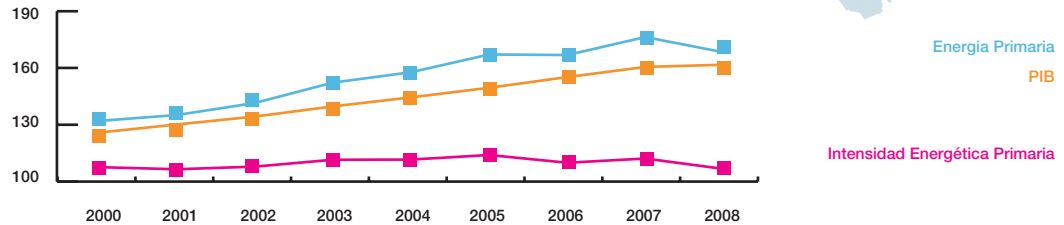


Unidad: tep/habitante	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Energía Primaria / habitante	1,65	2,13	2,17	2,25	2,39	2,45	2,55	2,50	2,58	2,46
Energía Final / habitante	1,22	1,58	1,64	1,65	1,77	1,80	1,85	1,81	1,89	1,85

Intensidad Energética Primaria

Fuente:
Instituto de
Estadística de Andalucía
y elaboración propia

Índice: 95 = 100

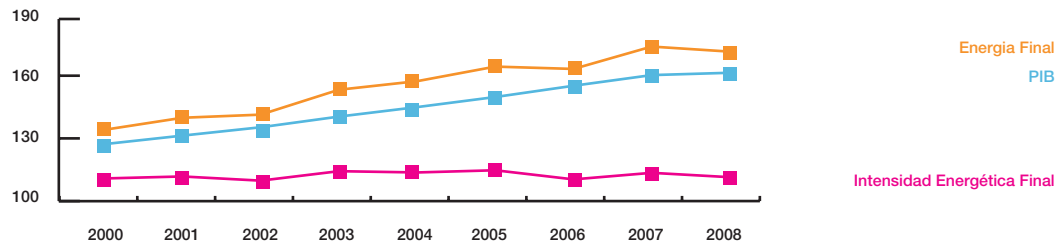


	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
PIB (M€ cte. de 2000)	69.982,5	86.216,0	89.271,6	92.324,0	96.140,3	99.591,1	103.242,3	107.299,6	111.142,6	111.987,3
Energía Primaria (ktep)	12.096,0	15.658,1	16.035,3	16.826,5	18.158,9	18.834,9	19.993,5	19.957,9	21.135,3	20.143,8
Intensidad Energética Primaria (tep/M€ cte.de 2000)	172,8	181,6	179,6	182,3	188,9	189,1	193,7	186,0	190,2	179,9

Intensidad Energética Final

Fuente:
Instituto de
Estadística de Andalucía
y elaboración propia

Índice: 95 = 100



	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
PIB (M€ cte. de 2000)	69.982,5	86.216,0	89.271,6	92.324,0	96.140,3	99.591,1	103.242,3	107.299,6	111.142,6	111.987,3
Energía Final (ktep)	8.910,7	11.631,3	12.178,0	12.325,5	13.463,4	13.854,3	14.525,1	14.417,7	15.441,3	15.213,9
Intensidad Energética Final (tep/M€ cte.de 2000)	127,3	134,9	136,4	133,5	140,0	139,1	140,7	134,4	138,9	135,9

Resumen del consumo y producción de energía en Andalucía (I)

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA

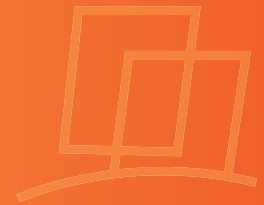
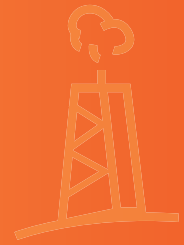
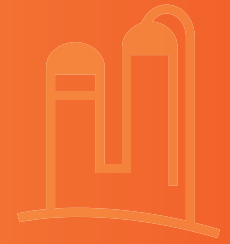
Unidad: ktep	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Carbón	2.417,3	3.193,5	3.005,1	3.216,2	3.178,9	3.177,3	3.303,6	2.792,9	3.291,5	1.740,5
Petróleo	7.310,7	8.841,0	9.127,2	9.222,8	10.032,5	1.0215,8	10.162,4	10.054,9	10.380,7	9.982,2
Gas natural	862,3	1.962,0	2.105,1	2.688,1	3.095,3	3.828,1	5.597,5	6.249,2	6.420,8	6.524,9
Energías renovables	870,6	880,5	918,0	1.017,5	994,3	993,2	1.023,8	828,3	1.080,3	1.610,0
Biomasa	853,5	789,4	794,0	900,3	846,4	849,0	867,2	670,9	901,6	1.266,7
Hidráulica	11,2	49,7	79,8	65,9	87,9	78,3	54,5	39,6	34,4	41,6
Eólica	0,0	30,8	31,1	35,3	41,5	44,5	78,0	89,7	103,5	214,4
Solar térmica	5,5	10,2	12,5	15,4	17,4	19,8	22,5	27,1	32,4	39,0
Solar fotovoltaica	0,4	0,5	0,6	0,7	1,0	1,5	1,6	1,0	3,9	36,0
Termosolar	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,4	12,3
Saldo de energía eléctrica (imp.-exp.)	635,1	781,3	880,0	682,0	857,9	620,4	-93,9	32,6	-38,0	286,1
TOTAL	12.096,0	15.658,1	16.035,3	16.826,5	18.158,9	18.834,9	19.993,5	19.957,9	21.135,3	20.143,8

PRODUCCIÓN PARA CONSUMO INTERIOR

Unidad: ktep	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Carbón	877,9	475,9	392,2	391,9	391,6	392,3	396,9	307,7	326,4	273,4
Gas natural	58,0	148,4	469,4	474,0	223,9	310,1	145,4	58,3	18,9	15,4
Energías renovables	870,6	880,5	918,0	1.017,5	973,3	972,2	1.006,3	784,6	1.029,8	1.543,3
Biomasa	853,5	789,4	794,0	900,3	825,4	828,0	849,7	627,2	851,1	1.200,0
Hidráulica	11,2	49,7	79,8	65,9	87,9	78,3	54,5	39,6	34,4	41,6
Eólica	0,0	30,8	31,1	35,3	41,5	44,5	78,0	89,7	103,5	214,4
Solar térmica	5,5	10,2	12,5	15,4	17,4	19,8	22,5	27,1	32,4	39,0
Solar fotovoltaica	0,4	0,5	0,6	0,7	1,0	1,5	1,6	1,0	3,9	36,0
Termosolar	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,4	12,3
TOTAL	1.806,5	1.504,7	1.779,5	1.883,4	1.588,7	1.674,6	1.548,6	1.150,6	1.375,1	1.832,1
Grado de autoabastecimiento	14,9%	9,6%	11,1%	11,2%	8,7%	8,9%	7,7%	5,8%	6,5%	9,1%



4



Análisis por fuentes energéticas



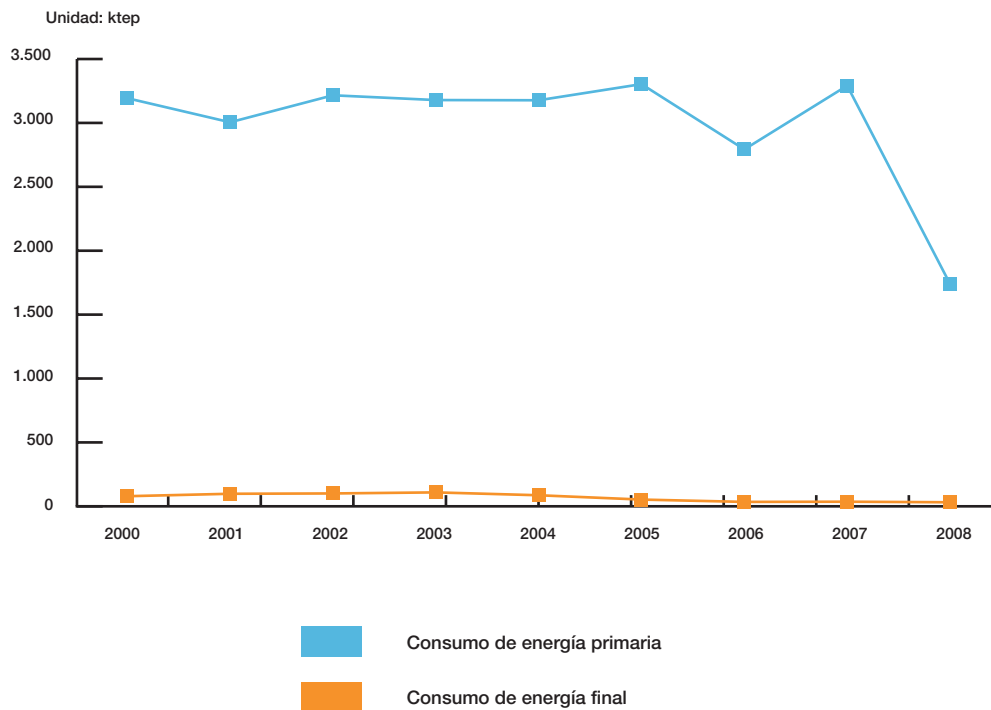
Carbón

Las centrales de generación eléctrica engloban casi la totalidad del consumo de carbón, que en 2008 descendió hasta los 1.740,5 ktep, registrándose una reducción del 47,1%. Aún así, continúa siendo la tercera fuente de energía primaria más consumida, cayendo su peso en la estructura de **consumo primario** hasta el 8,6%. En cuanto a la producción autóctona de carbón, ésta alcanzó los 273,4 ktep con una reducción del 16,2% respecto al año anterior. No obstante, la menor demanda registrada ha permitido que el índice de autoabastecimiento, es decir, la relación entre el carbón producido en Andalucía frente al total consumido, creciera en 5,8 puntos porcentuales situándose en el 15,7%.

El motivo de esta caída de consumo está relacionado por una parte, con la disminución de la demanda de energía eléctrica y con el avance del gas natural y las renovables frente a la generación con carbón, y por otra, con la parada coyuntural de las centrales térmicas de carbón nacional de Puente Nuevo (Córdoba) y de carbón de importación de los Barrios (Cádiz), por obras para la extensión de la vida útil y ambientalización.

En términos de **energía final**, el carbón apenas tiene peso en la estructura de consumo (0,2%), reduciéndose un 12,1% el consumo de esta fuente hasta situarse en 31,6 ktep.

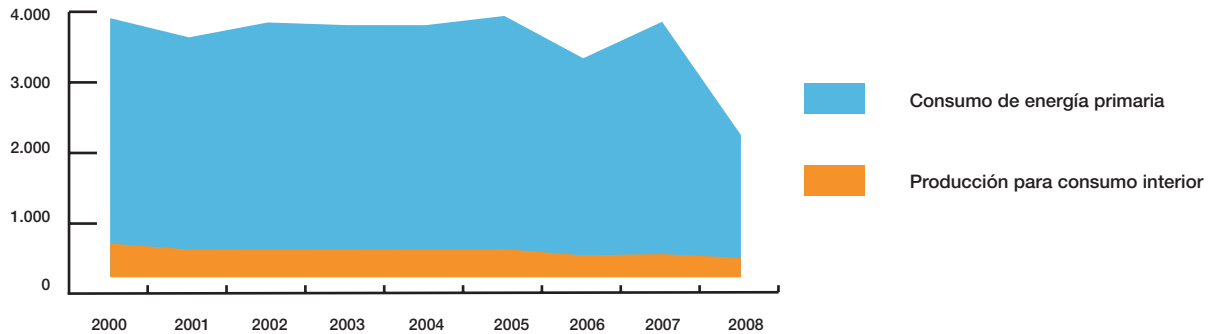
Evolución del consumo de carbón



Unidad: ktep	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Consumo de Energía Primaria	2.417,3	3.193,5	3.005,1	3.216,2	3.178,9	3.177,3	3.303,6	2.792,9	3.291,5	1.740,5
Consumo de Energía Final	35,3	79,0	98,1	100,6	108,9	86,5	52,7	34,5	36,0	31,6

Evolución del grado de autoabastecimiento energético del carbón

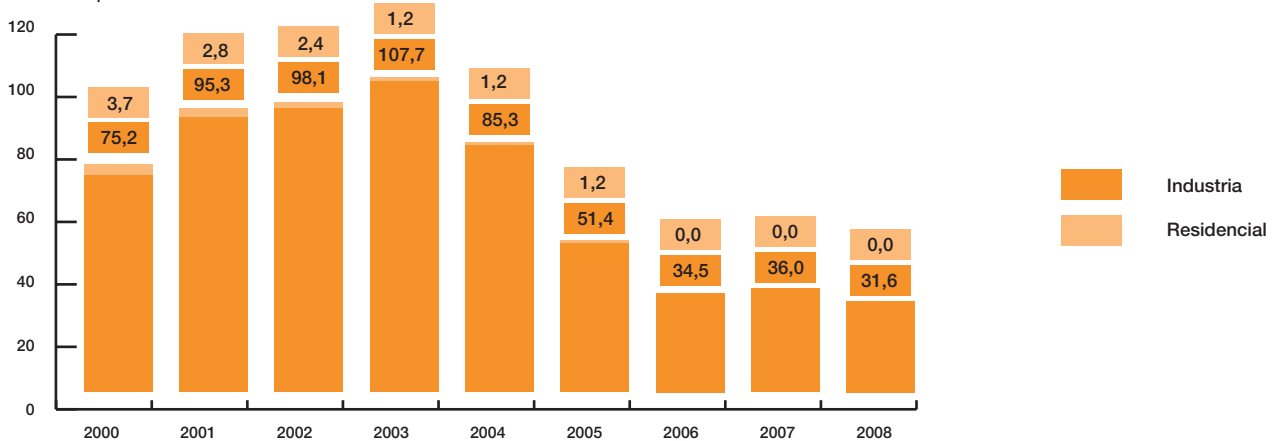
Unidad: ktep



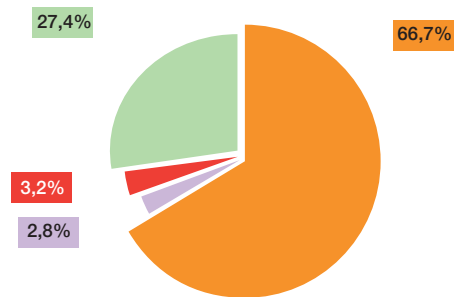
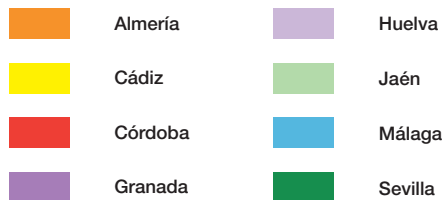
Unidad: ktep	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Consumo de Energía Primaria	2.417,3	3.193,5	3.005,1	3.216,2	3.178,9	3.177,3	3.303,6	2.792,9	3.291,5	1.740,5
Producción para consumo interior	877,9	475,9	392,2	391,9	391,6	392,3	396,9	307,7	326,4	273,4
Grado de autoabastecimiento	36,3%	14,9%	13,0%	12,2%	12,3%	12,3%	12,0%	11,0%	9,9%	15,7%

Evolución del consumo de carbón por sectores de actividad

Unidad: ktep



Evolución del consumo final de carbón por provincias en 2008



Total: 31,6 ktep

Evolución del consumo final de carbón por provincias

Unidad: ktep	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Almería	55,2	78,2	76,9	75,5	54,4	27,3	13,7	15,1	21,1
Cádiz	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Córdoba	0,0	0,4	0,0	4,9	0,0	0,0	0,0	2,6	1,0
Granada	3,7	2,4	2,4	1,2	1,2	1,2	0,0	0,0	0,0
Huelva	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9	0,9	0,9	1,4	0,9
Jaén	5,7	6,8	14,6	17,7	16,7	15,5	12,9	16,3	8,7
Málaga	3,7	5,2	1,6	2,5	4,4	0,3	0,0	0,6	0,0
Sevilla	10,7	5,1	5,1	7,0	8,8	7,5	7,0	0,0	0,0
TOTAL	79,0	98,1	100,6	108,9	86,5	52,7	34,5	36,0	31,6



Petróleo y sus derivados

El **consumo primario** de petróleo se situó en 9.982,2 ktep, lo que supone una reducción del consumo del 3,8% respecto al registrado en 2007. A pesar de ello, crece su participación en la estructura de consumo de energía primaria en medio punto situándose en el 49,6%, dado el significativo recorte de consumo de carbón.

A excepción de los querosenos y fuelóleos, el consumo primario del resto de los productos petrolíferos disminuyó en 2008. Los querosenos experimentaron un incremento del 4,6% (37,0 ktep) debido al aumento del consumo por parte de la industria petroquímica para uso no energético (producción de detergentes), situándose su consumo total en 843,3 ktep. Por su parte, los fuelóleos crecieron un 4,4% hasta alcanzar los 305,7 ktep. Pese a esto, continúan siendo los que menor peso tienen dentro de la estructura de consumo de productos petrolíferos.

Con una reducción del consumo del 4,0% y un total de 5.003,0 ktep, los gasóleos abarcaron el 50,1% del consumo primario, rompiendo con la tendencia de crecimiento de los últimos años. De igual forma, las gasolinas cayeron un 7,5%, alcanzando un consumo de 1.032,0 ktep, el 10,3% del consumo primario de petróleo.

Los gases licuados de petróleo continuaron con la tendencia de disminución hasta alcanzar un consumo de 463,5 ktep, lo que supone un descenso del 1,4% y un peso en la estructura de consumo del 4,6%.

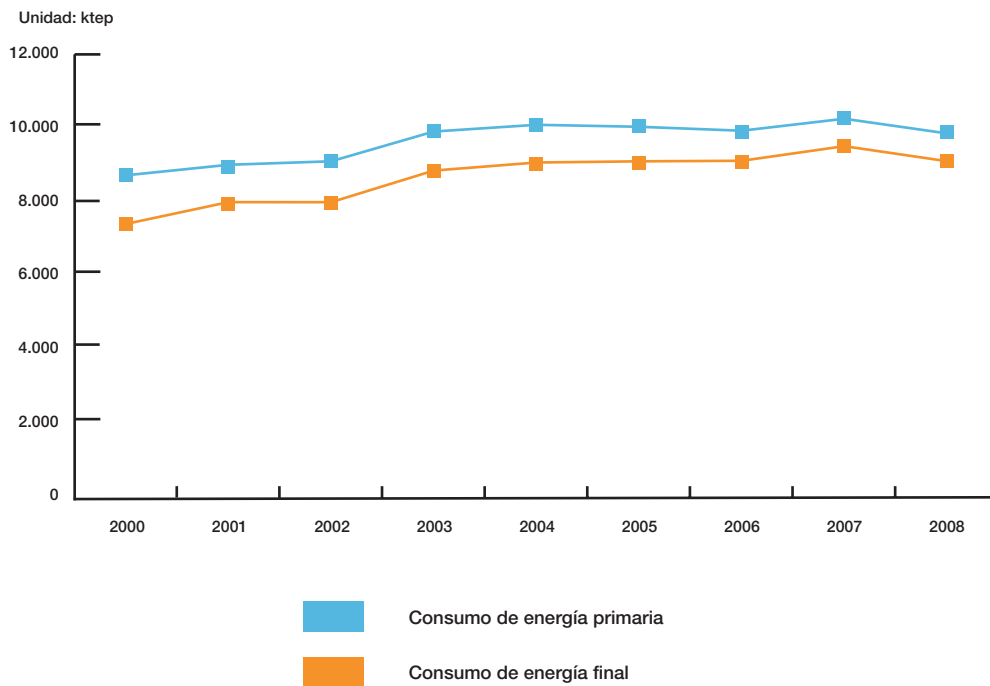
En términos de **consumo final**, la demanda de derivados de petróleo cayó durante 2008 un 3,9% -363,2 ktep-, alcanzando los 8.893,7 ktep, que representan el 58,5% de toda la energía final consumida en Andalucía.

Por sectores, la reducción de consumo ha sido generalizada. Especialmente destacado ha sido el descenso del 4,3% (242,9 ktep) de la demanda del sector de mayor consumo, el transporte, que con 5.405,3 ktep ha acaparado el 66,9% de todo el descenso en el consumo de los derivados del petróleo. El sector primario y la industria también han reducido su consumo de productos petrolíferos un 6,0% (57,7 ktep) y un 1,6% (33,8 ktep) respectivamente, mientras que el sector servicios y el residencial experimentaron reducciones del 36,5% (si bien en términos absolutos suponga sólo 19,5 ktep menos) y del 1,7% (9,3 ktep) menos que al año anterior.

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	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Consumo de Energía Primaria	7.310,7	8.841,0	9.127,2	9.222,8	10.032,5	10.215,8	10.162,4	10.054,9	10.380,7	9.982,2
Consumo de Energía Final	5.820,8	7.374,2	7.902,9	7.901,3	8.666,1	8.861,6	8.889,9	8.903,2	9.256,8	8.893,7

Evolución del consumo total de productos petrolíferos

Unidad: ktep	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
TOTAL GASOLINAS	1.371,6	1.367,4	1.340,2	1.295,8	1.274,9	1.193,6	1.140,4	1.115,6	1.032,0
Gasolina s/Pb 95	756,9	884,4	946,9	969,9	1.021,7	1.038,7	1.047,1	1.023,5	956,4
Gasolina s/Pb 97	537,1	391,3	296,6	226,0	150,3	57,8	0,6	0,0	0,0
Gasolina s/Pb 98	77,6	90,7	96,3	98,3	100,9	96,2	92,1	89,8	73,4
Otras	0,0	1,1	0,4	1,5	2,1	2,1	2,2	2,3	2,2
TOTAL GASÓLEOS	3.333,0	3.578,9	3.763,5	4.168,9	4590,9	4.732,4	4.917,2	5.209,8	5.003,0
Gasóleo A	2.516,9	2.712,9	2.903,7	3.169,5	3.519,6	3.682,4	3.901,1	4.087,9	3.934,2
Gasóleo B	599,0	645,6	650,5	783,9	860,4	860,2	849,2	934,6	884,9
Gasóleo C	217,2	220,4	209,4	215,6	210,9	189,9	167,0	187,3	183,9
TOTAL FUELÓLEOS	591,7	623,8	669,8	842,9	531,4	527,5	336,9	292,7	305,7
Fuelóleo BIA	126,5	213,3	282,7	0,0	531,4	527,5	336,9	292,7	305,7
Fuelóleo 1	307,5	350,2	334,9	786,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Fuelóleo 2	157,6	60,2	52,2	56,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
TOTAL QUEROSENOS	539,6	546,1	536,9	677,2	749,1	774,1	774,9	806,3	843,3
Jet-1	526,3	529,4	536,8	665,9	709,4	772,3	766,3	794,6	824,4
Jet-2	13,2	16,7	0,0	11,3	39,7	1,8	8,6	11,7	18,9
Otros	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
GLP	517,8	510,1	508,1	511,9	516,4	500,5	474,7	470,3	463,5
Butano	418,7	410,6	404,4	399,6	396,8	376,9	353,6	350,1	316,9
Propano	99,1	99,4	103,7	112,3	119,6	123,6	121,2	120,1	146,5
OTROS PRODUCTOS	1.324,5	1.343,4	1.315,9	1.388,0	1.436,7	1.402,3	1.383,0	1.430,2	1.341,0
PÉRDIDAS REFINO Y AUTOCONSUMO	1.162,8	1.157,5	1.088,4	1.147,8	1.116,5	1.032,0	1.027,7	1.055,8	993,8
TOTAL	8.841,0	9.127,2	9.222,8	10.032,5	10.215,8	10.162,4	10.054,9	10.380,7	9.982,2

NOTAS.

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.
El consumo de querosenos engloba los datos facilitados por CLH y PETRESA.

Evolución del consumo final de productos petrolíferos

Unidad: ktep	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
TOTAL GASOLINAS	1.371,6	1.367,4	1.340,2	1.295,8	1.274,9	1.193,6	1.140,4	1.115,6	1.032,0
Gasolina s/Pb 95	756,9	884,4	946,9	969,9	1.021,7	1.038,7	1.047,1	1.023,5	956,4
Gasolina s/Pb 97	537,1	391,3	296,6	226,0	150,3	57,8	0,6	0,0	0,0
Gasolina s/Pb 98	77,6	90,7	96,3	98,3	100,9	96,2	92,1	89,8	73,4
Otras	0,0	1,1	0,4	1,5	2,1	2,1	2,2	2,3	2,2
TOTAL GASÓLEOS	3.318,8	3.567,7	3.745,8	4.149,7	4.573,4	4.716,3	4.893,5	5.183,5	4.994,0
Gasóleo A	2.502,7	2.701,7	2.885,9	3.150,2	3.502,2	3.666,3	3.877,3	4.061,7	3.925,2
Gasóleo B	599,0	645,6	650,5	783,9	860,4	860,2	849,2	934,6	884,9
Gasóleo C	217,2	220,4	209,4	215,6	210,9	189,9	167,0	187,3	183,9
TOTAL FUELÓLEOS	301,4	566,5	452,6	642,5	310,5	302,7	234,9	240,7	206,6
Fuelóleo BIA	39,7	156,1	225,7	0,0	310,5	302,7	234,9	240,7	206,6
Fuelóleo 1	104,0	350,2	174,7	585,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Fuelóleo 2	157,6	60,2	52,2	56,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
TOTAL QUEROSENOS	539,6	546,1	536,9	677,2	749,1	774,1	774,9	806,3	843,3
Jet-1	526,3	529,4	536,8	665,9	709,4	772,3	766,3	794,6	824,4
Jet-2	13,2	16,7	0,0	11,3	39,7	1,8	8,6	11,7	18,9
Otros	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
GLP	517,8	510,1	508,1	511,9	516,4	500,5	474,7	470,3	463,5
Butano	418,7	410,6	404,4	399,6	396,8	376,9	353,6	350,1	316,9
Propano	99,1	99,4	103,7	112,3	119,6	123,6	121,2	120,1	146,5
OTROS PRODUCTOS	1.325,1	1.345,1	1.317,7	1.389,1	1.437,3	1.402,7	1.384,8	1.440,3	1.354,4
TOTAL	7.374,2	7.902,9	7.901,3	8.666,1	8.861,6	8.889,9	8.903,2	9.256,8	8.893,7

NOTAS.

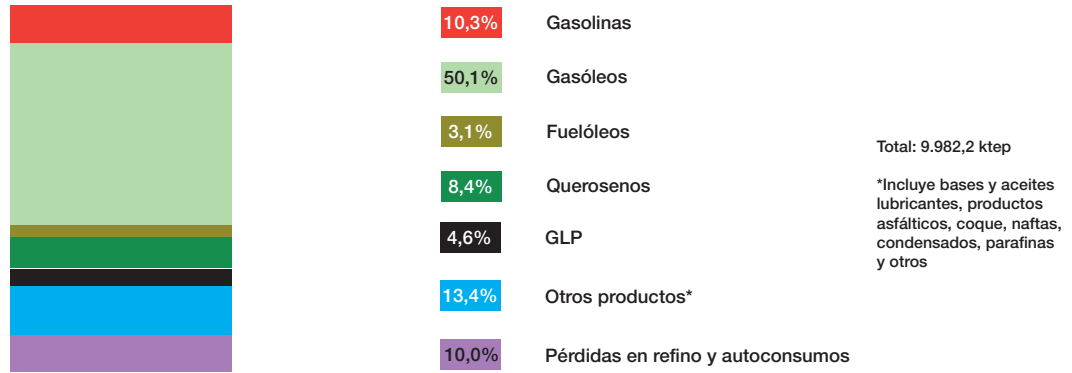
En otros productos se incluyen las bases y aceites lubricantes, productos asfálticos, coque, naftas, condensados, parafinas y otros.

El consumo de gasolinas y gasóleos no incluye el consumo de biocombustibles.

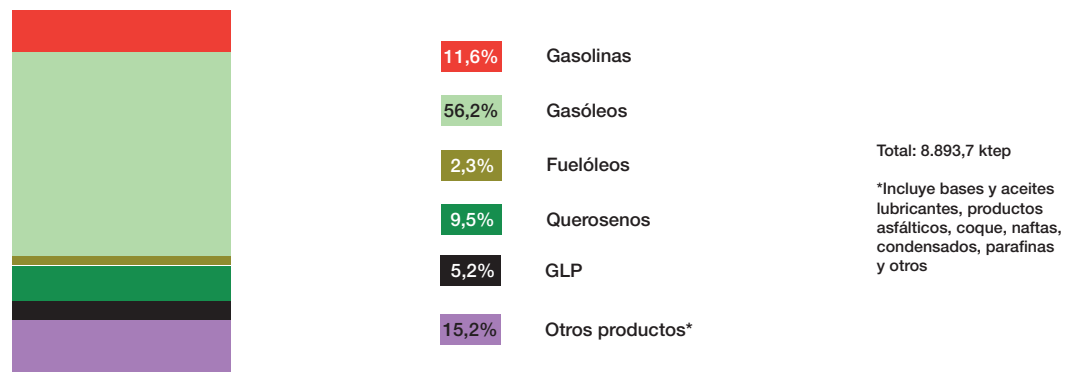
El consumo de querosenos engloba los datos facilitados por CLH y PETRESA.



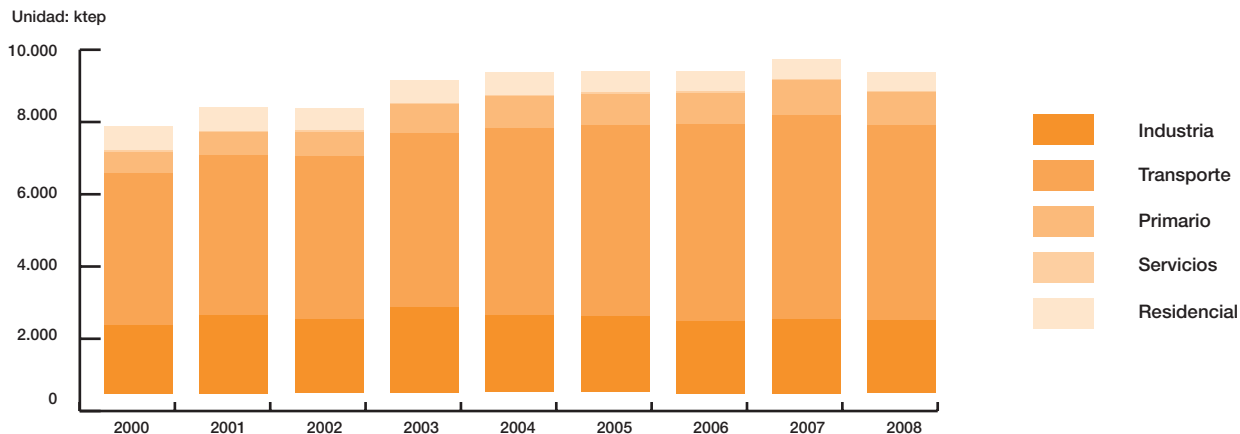
Estructura del consumo total de productos petrolíferos en 2008



Estructura del consumo final de productos petrolíferos en 2008

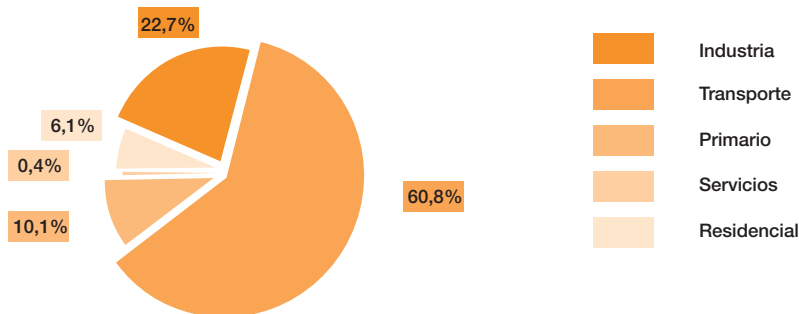


Evolución del consumo de productos petrolíferos por sectores de actividad



Unidad: ktep	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Industria	1.885,2	2.164,5	2.037,0	2.379,7	2.126,7	2.101,8	2.000,0	2.051,2	2.017,4
Transporte	4.195,8	4.401,8	4.533,4	4.816,8	5.185,4	5.274,9	5.444,1	5.648,2	5.405,3
Primario	601,9	648,5	653,3	787,1	869,6	869,3	864,3	954,4	896,7
Servicios	49,5	49,3	48,6	48,5	49,0	48,5	53,7	53,4	33,9
Residencial	641,8	638,9	629,0	634,1	630,9	595,4	541,1	549,6	540,3

Estructura del consumo de productos petrolíferos por sectores de actividad en 2008

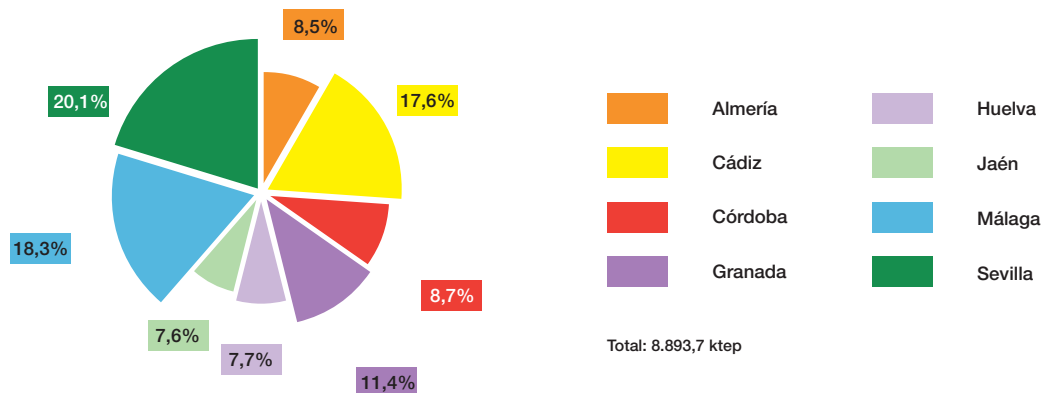


Total: 8.893,7 ktep

Evolución del consumo de productos petrolíferos por provincias

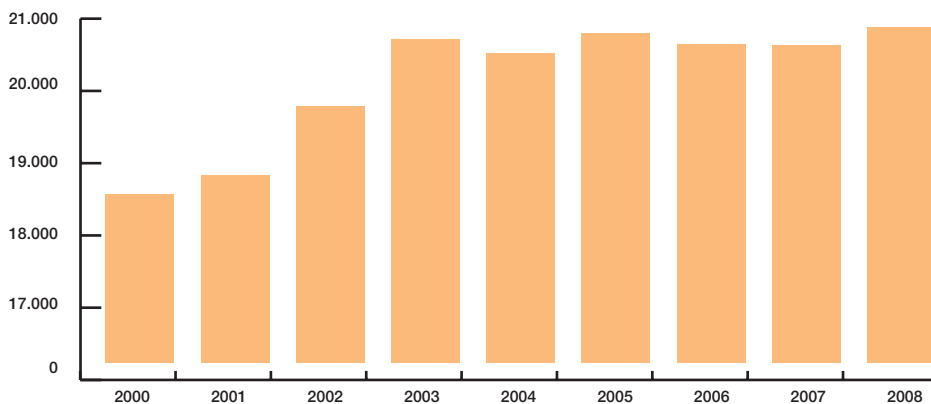
Unidad: ktep	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Almería	601,5	687,2	697,5	739,1	783,5	812,1	820,7	802,4	759,7
Cádiz	1.114,2	1.375,6	1.315,6	1.543,4	1.544,1	1.541,5	1.461,6	1.565,4	1.561,0
Córdoba	715,1	739,7	771,5	806,4	821,5	821,6	820,5	805,1	773,4
Granada	832,9	864,4	866,8	978,7	978,9	960,0	937,6	1.037,0	1.014,5
Huelva	518,4	586,4	558,6	611,7	612,7	613,4	657,4	727,1	688,0
Jaén	661,2	676,8	682,3	698,3	719,2	724,7	754,5	717,7	679,1
Málaga	1.341,1	1.432,5	1.494,4	1.628,2	1.669,5	1.667,3	1.684,9	1.725,4	1.626,7
Sevilla	1.589,7	1.540,3	1.514,5	1.660,3	1.732,2	1.749,4	1.766,1	1.876,6	1.791,4
TOTAL	7.374,2	7.902,9	7.901,3	8.666,1	8.861,6	8.889,9	8.903,2	9.256,8	8.893,7

Distribución del consumo final de productos petrolíferos por provincias en 2008



Materia prima procesada en las refinerías andaluzas

Unidad: miles de toneladas

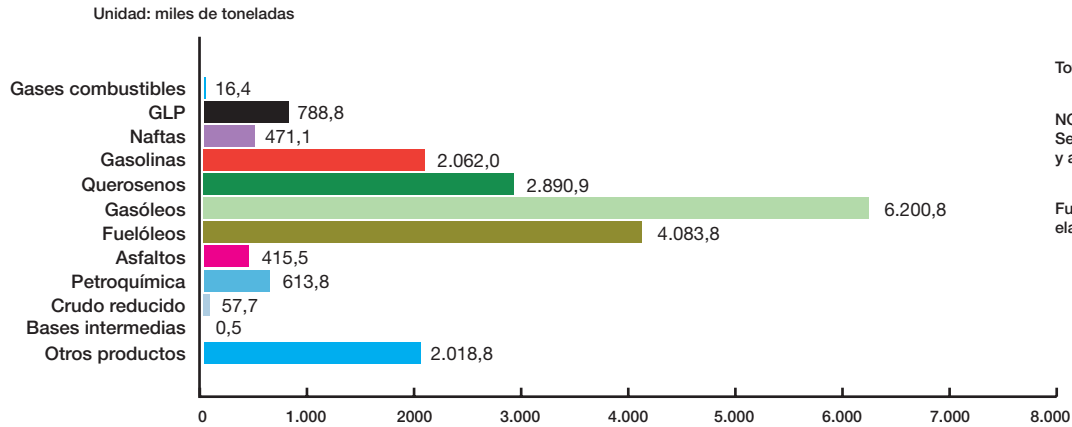


Unidad: miles de toneladas	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Entrada de crudo	15.436,9	15.454,8	15.878,3	16.750,3	15.950,3	16.489,6	17.035,8	16.509,5	16.719,9
Productos a reproceso	104,4	113,6	152,8	183,6	178,0	164,2	153,8	127,3	207,0
Prod.auxiliares externos	3.327,6	3.693,5	3.682,0	4.125,8	4.272,5	3.991,3	3.733,2	3.929,4	3.870,0
Variación de existencias*	-222,3	-411,0	5,3	-318,8	144,8	124,8	-308,1	39,2	63,5
Materia prima procesada	18.646,6	18.850,9	19.718,4	20.740,9	20.545,7	20.769,9	20.614,6	20.605,4	20.860,4

* Inicial-final

Fuente: CEPESA y elaboración propia

Salidas de productos petrolíferos de las refinerías andaluzas en 2008

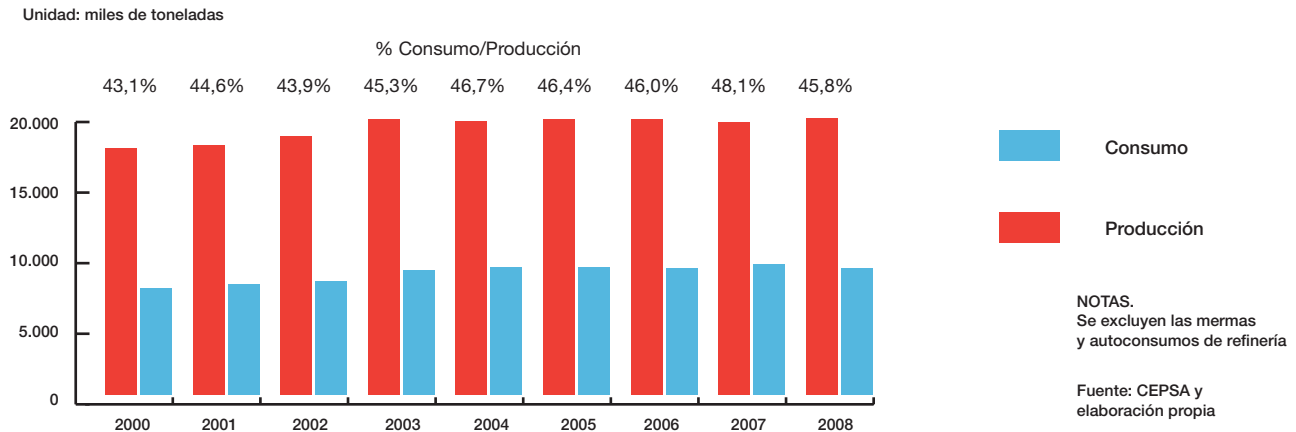


Total: 19.620,1

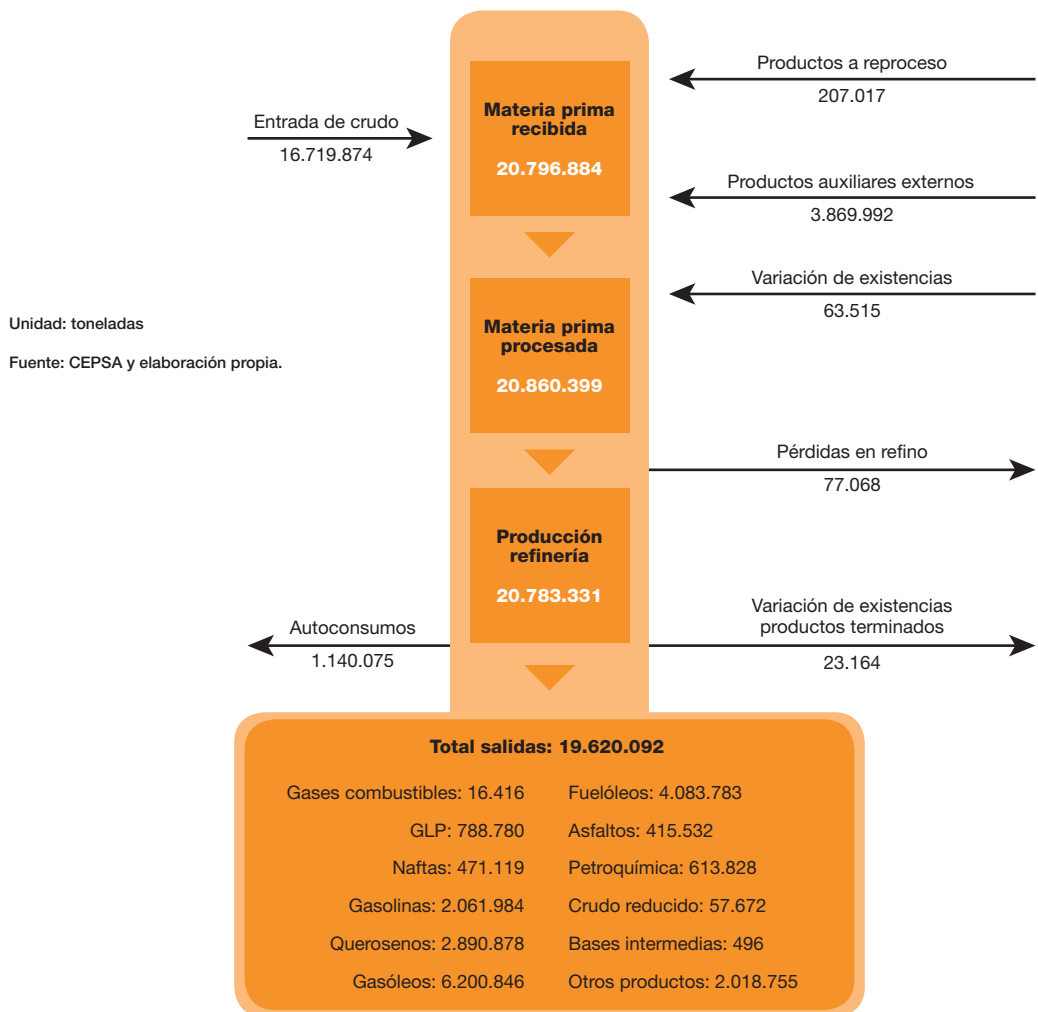
NOTAS.
Se excluyen las mermas
y autoconsumos de refinería

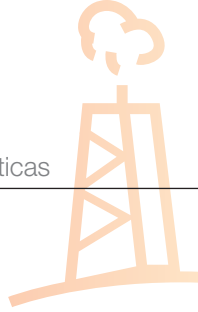
Fuente: CEPESA y
elaboración propia

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



Balance de producción de las refinerías andaluzas en 2008





Gas natural

El consumo de gas natural en Andalucía ha seguido incrementándose en 2008, si bien en línea con la tónica general, dicho crecimiento ha sido más contenido que en años anteriores. Así, en 2008 el consumo primario de esta fuente se situó en 6.524,9 ktep, un 1,6% más que en 2007, cubriendo el 32,4% del total de la energía primaria demandada en la comunidad andaluza.

Para satisfacer esta demanda fue necesario importar el 99,8% del gas natural consumido. La producción de los yacimientos andaluces fue de 15,4 ktep, con una reducción del 18,6% respecto a 2007 debida a la reconversión de dos de los cinco yacimientos existentes a almacenamientos subterráneos.

El consumo final de gas natural fue de 2.403,1 ktep, manteniendo una tasa de crecimiento positivo del 1,8% (43,1 ktep), aunque menos acentuada que en 2007 (17,1%).

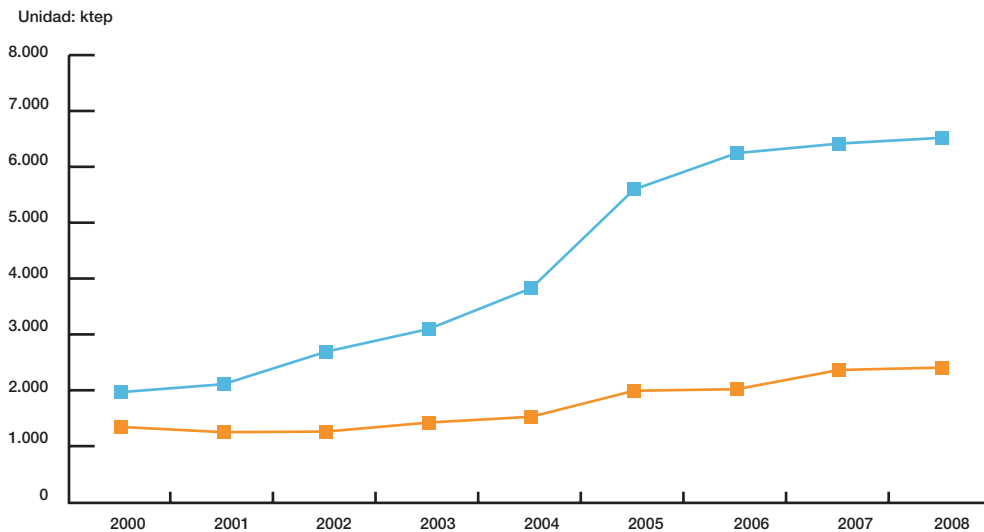
Por sectores, todos salvo el primario incrementaron su consumo de gas natural. La industria continúa englobando los mayores consumos, el 86,3% del total, seguida a distancia por los sectores servicios (5,1%), residencial (4,7%), agricultura y pesca (3,7%) y transporte (0,3%).

Por provincias, Huelva y Cádiz concentran el 34,5% y el 43,7% del consumo final de gas natural, seguidas de Sevilla con el 9,4%.

NOTA

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

Evolución del consumo de gas natural



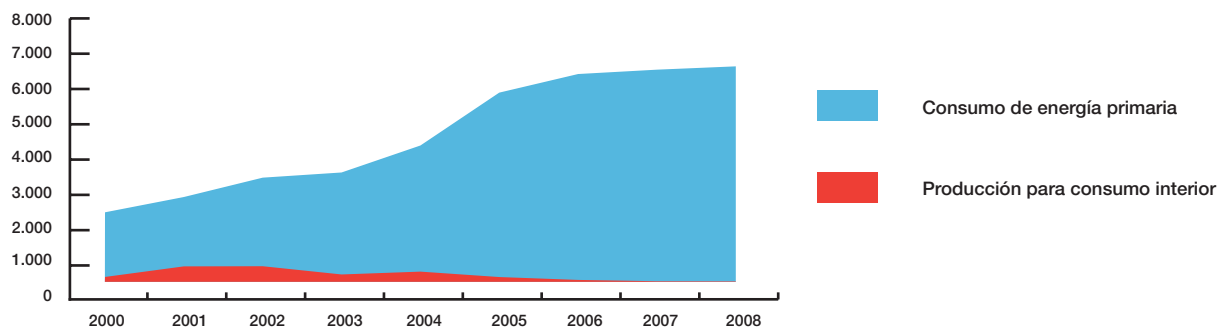
■ Consumo de energía primaria
■ Consumo de energía final

Unidad: ktep	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Consumo de Energía Primaria	862,3	1.962,0	2.105,1	2.688,1	3.095,3	3.828,1	5.597,5	6.249,2	6.420,8	6.524,9
Consumo de Energía Final	558,7	1.338,2	1.244,4	1.255,1	1.416,7	1.521,3	1.987,6	2.014,9	2.360,1	2.403,1



Evolución del grado de autoabastecimiento energético del gas natural

Unidad: ktep



Unidad: ktep	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Consumo de Energía Primaria	862,3	1.962,0	2.105,1	2.688,1	3.095,3	3.828,1	5.597,5	6.249,2	6.420,8	6.524,9
Producción para consumo interior	58,0	148,4	469,4	474,0	223,9	310,1	145,4	58,3	18,9	15,4
Grado de autoabastecimiento	6,7%	7,6%	22,3%	17,6%	7,2%	8,1%	2,6%	0,9%	0,3%	0,2%

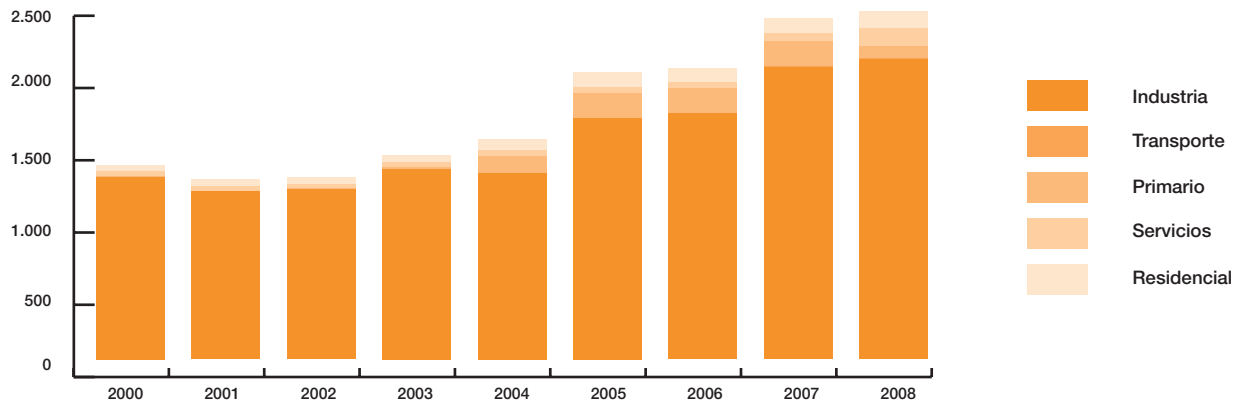
PRODUCCIÓN EN LOS YACIMIENTOS ANDALUCES

Unidad: ktep	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
El Ruedo	0,0	5,6	5,9	5,3	4,6	4,6	3,7	3,4	2,0	1,6
Las Barreras	0,0	12,0	11,8	9,6	11,0	5,4	2,8	3,0	2,8	2,2
Marismas	58,0	54,4	32,9	20,6	43,6	16,8	5,4	0,0	0,0	0,0
Poseidón	0,0	76,4	418,7	428,2	151,2	269,0	119,7	37,7	0,0	0,0
El Romeral	0,0	0,0	0,0	10,3	13,5	14,3	13,8	14,3	14,1	11,6
TOTAL	58,0	148,4	469,4	474,0	223,9	310,1	145,4	58,3	18,9	15,4

Nota. En 2007 los yacimientos "las Marismas" y "Poseidón" finalizaron su conversión en almacenamiento de gas natural.

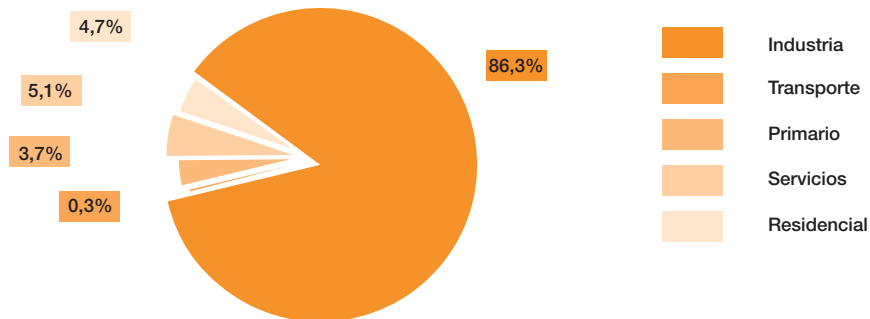
Evolución del consumo de gas natural por sectores de actividad

Unidad: ktep



Unidad: ktep	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Industria	1.262,5	1.157,0	1.176,2	1.318,8	1.287,2	1.673,0	1.700,0	2.019,9	2.074,2
Transporte	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,3	6,3
Primario	0,2	0,4	1,5	11,6	118,6	167,8	173,6	175,0	88,2
Servicios	34,4	39,6	33,3	38,8	40,2	42,1	44,0	61,7	122,5
Residencial	41,1	47,3	44,1	47,4	75,3	104,9	97,2	101,1	112,0

Estructura del consumo de gas natural por sectores de actividad en 2008



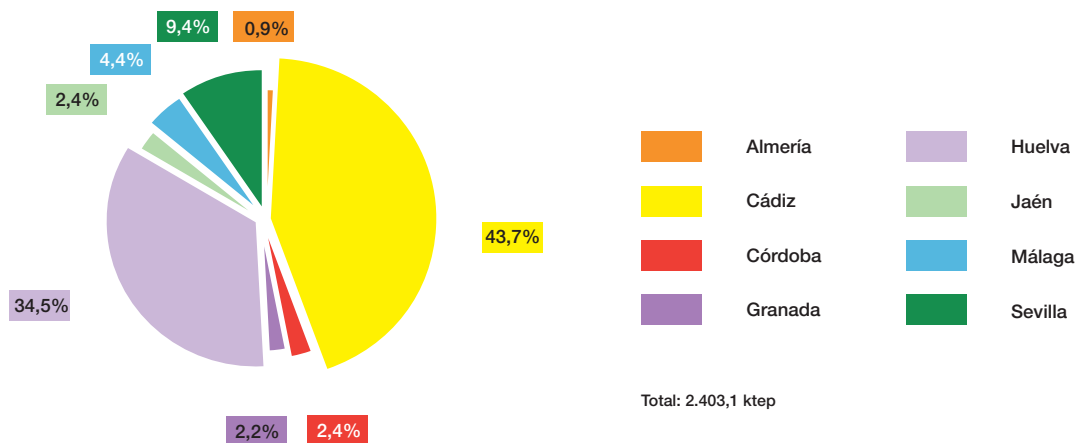
Total: 2.403,1 ktep



Evolución del consumo final de gas natural por provincias

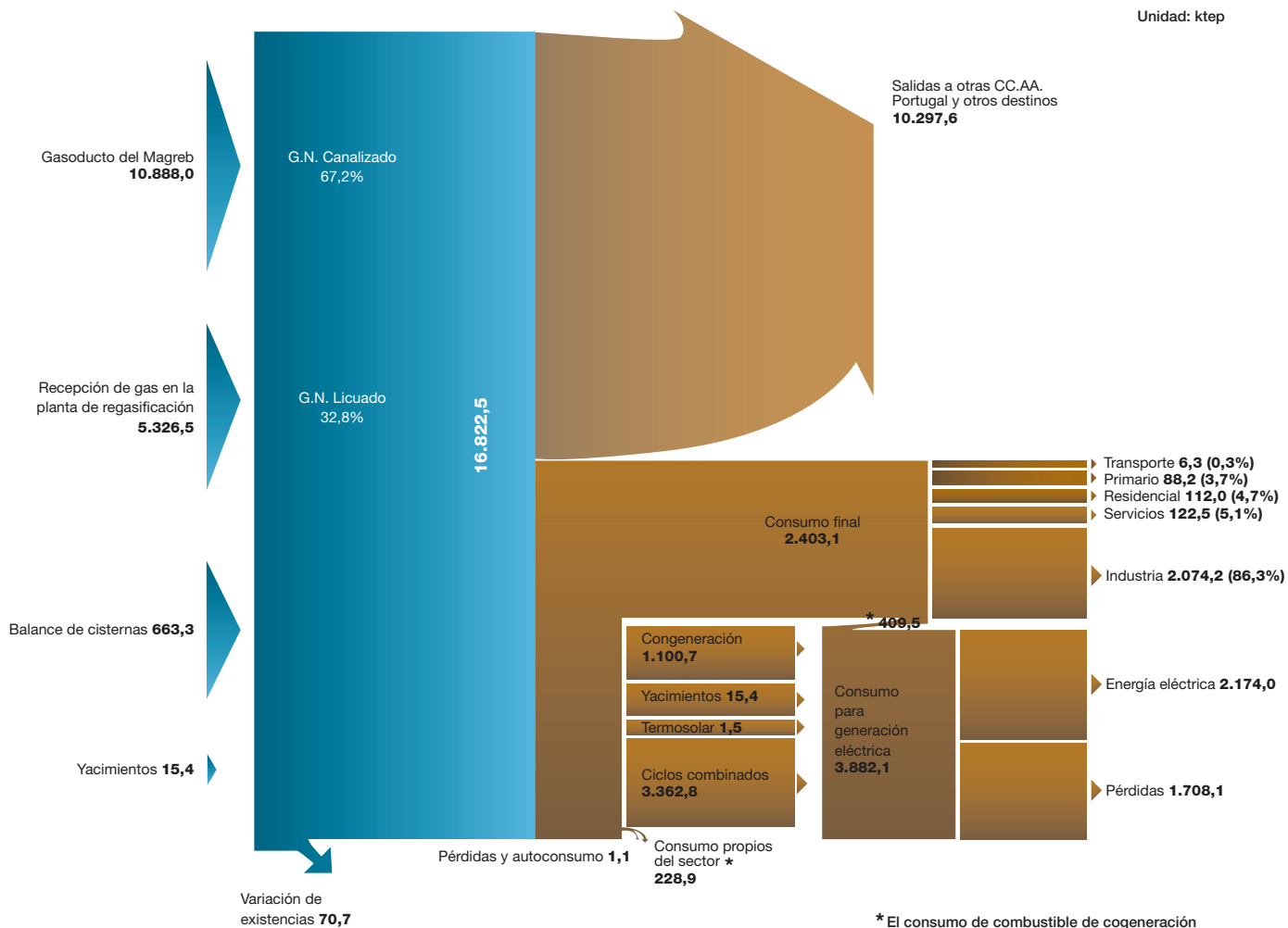
Unidad: ktep	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Almería	3,1	0,4	3,5	1,9	2,1	2,4	3,0	14,2	21,0
Cádiz	490,8	317,6	227,9	349,2	376,8	466,8	846,9	1.032,9	1.049,9
Córdoba	41,3	38,4	25,4	40,0	39,9	68,6	42,1	46,7	57,1
Granada	7,8	43,6	94,5	35,2	39,4	48,2	41,4	40,4	54,0
Huelva	532,1	649,1	658,3	618,0	669,8	967,1	688,0	822,3	829,4
Jaén	66,8	31,9	20,2	79,0	81,1	109,4	118,7	110,1	58,8
Málaga	14,2	18,8	18,3	48,8	66,6	82,7	42,7	49,4	106,4
Sevilla	182,0	144,5	206,8	244,5	245,5	242,5	232,0	244,1	226,6
TOTAL	1.338,1	1.244,4	1.255,1	1.416,7	1.521,3	1.987,6	2.014,9	2.360,1	2.403,1

Distribución del consumo final de gas natural por provincias en 2008



Balance de gas natural en Andalucía 2008

Unidad: ktep



* El consumo de combustible de cogeneración para producción de calor más el calor vendido, se contabiliza a los sectores correspondientes

Energías renovables

El aporte de las energías renovables a la estructura de **consumo de energía primaria** experimentó un importante avance, con un crecimiento del 49,0%. El consumo total renovable se cifra así en 1.610,0 ktep.

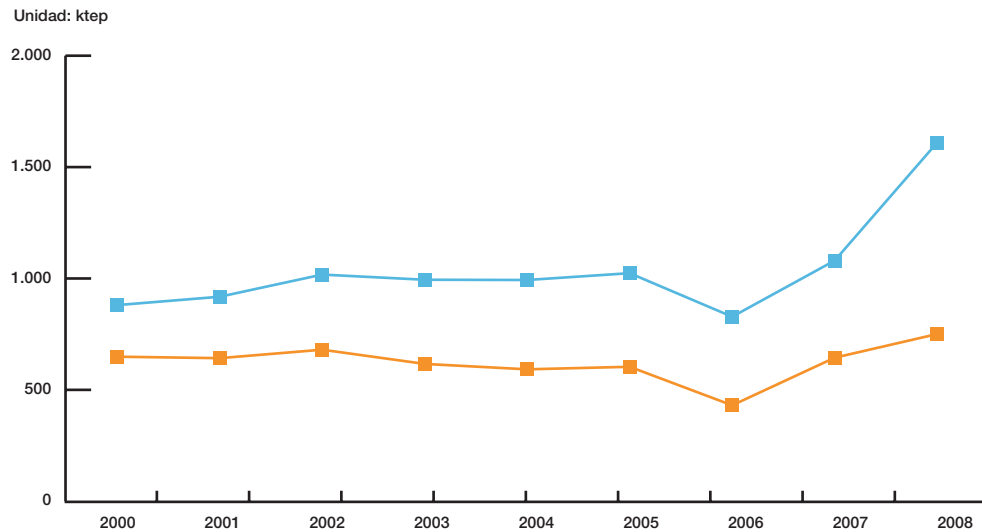
El crecimiento de las distintas fuentes de origen renovable fue generalizado. La biomasa continúa siendo la que más aporta a la estructura energética andaluza, un 6,3% sobre el total y el 78,7% de las renovables. Si bien, su peso relativo se reduce debido al crecimiento registrado por otras tecnologías renovables como la eólica y la solar. Así, en 2008 el aporte de energía procedente de la biomasa fue un 40,5% (365,1 ktep) mayor que en 2007, situándose dicho crecimiento en el 107,1% (110,9 ktep) en el caso de la eólica y en el 811,5% y 182,1% (32,0 ktep y 7,9 ktep), para la solar fotovoltaica y termosolar respectivamente.

En lo relativo a la energía hidráulica, 2008 ha sido un año con un mayor nivel de hidraulicidad, lo que ha permitido elevar la producción un 20,9% hasta los 41,6 ktep.

En la estructura de **consumo final**, las renovables crecieron de forma más moderada que en 2007 con una tasa del 16,5%. Alcanzaron así, un total de 750,6 ktep que suponen el 4,9% del consumo total de energía final.

Por sectores, la industria acaparó el 62,1% del consumo seguida del sector residencial con el 16,3% y del sector transporte, con un 13,1% del consumo total de fuentes de energía de origen renovable, le sigue el sector servicios (7,5%), y en última posición se sitúa el sector primario con el 1,0%.

Evolución del consumo de energías renovables



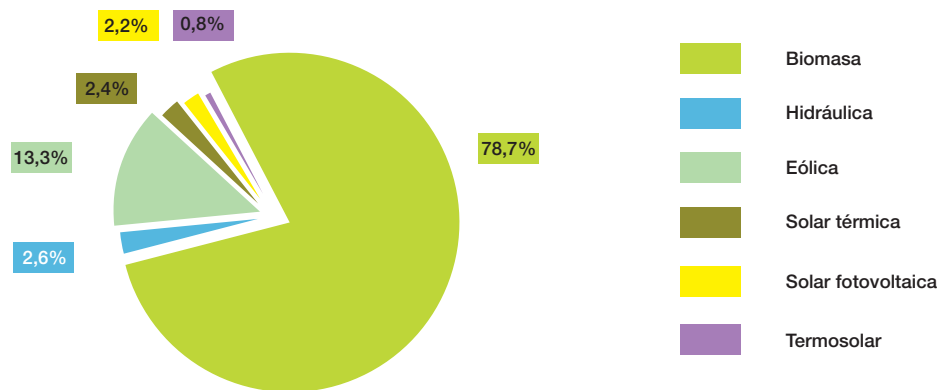
■ Consumo de energía primaria
■ Consumo de energía final

Unidad: ktep	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Consumo de Energía Primaria	870,6	880,5	918,0	1.017,5	994,3	993,2	1.023,8	828,3	1.080,3	1.610,0
Consumo de Energía Final	781,1	648,9	642,3	680,3	616,5	592,2	603,6	430,7	644,3	750,6

Evolución del consumo primario de energías renovables

Unidad: ktep	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Biomasa	853,5	789,4	794,0	900,3	846,4	849,0	867,2	670,9	901,6	1.266,7
Hidráulica	11,2	49,7	79,8	65,9	87,9	78,3	54,5	39,6	34,4	41,6
Eólica	0,0	30,8	31,1	35,3	41,5	44,5	78,0	89,7	103,5	214,4
Solar térmica	5,5	10,2	12,5	15,4	17,4	19,8	22,5	27,1	32,4	39,0
Solar fotovoltaica	0,4	0,5	0,6	0,7	1,0	1,5	1,6	1,0	3,9	36,0
Termosolar	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,4	12,3
TOTAL	870,6	880,5	918,0	1.017,5	994,3	993,2	1.023,8	828,3	1.080,3	1.610,0

Estructura del consumo primario de energías renovables en 2008



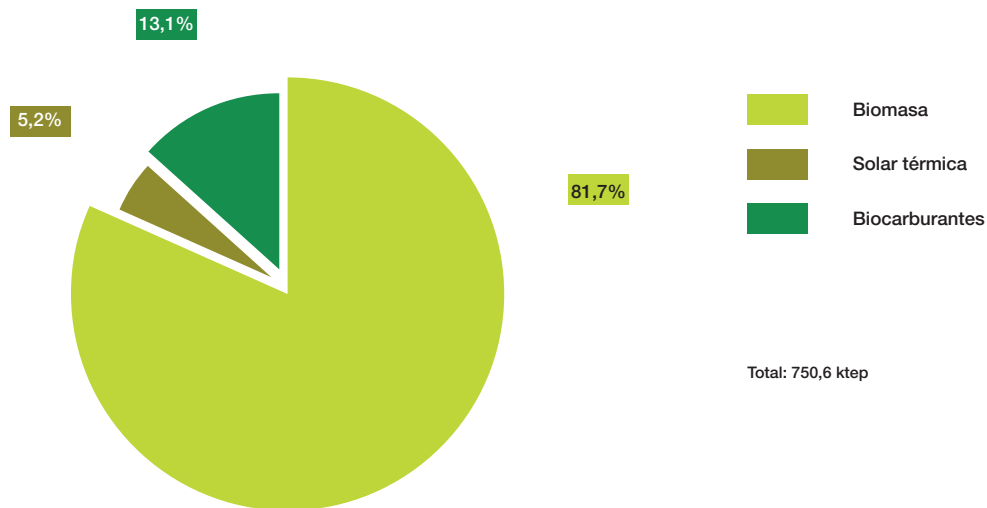
Total: 1.610,0 ktep

Evolución del consumo final de energías renovables

Unidad: ktep	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Biomasa*	775,6	638,7	629,8	664,9	578,1	551,4	563,7	367,5	564,1	613,5
Solar térmica	5,5	10,2	12,5	15,4	17,4	19,8	22,5	27,1	32,4	39,0
Biocarburantes	0,0	0,0	0,0	0,0	21,0	21,0	17,5	36,1	47,8	98,0
TOTAL	781,1	648,9	642,3	680,3	616,5	592,2	603,6	430,7	644,3	750,6

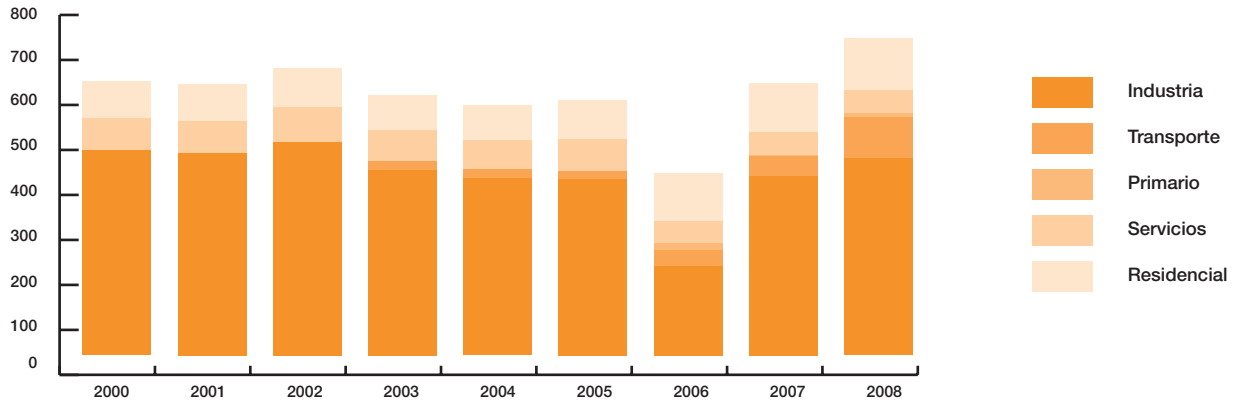
*Sin incluir biocarburantes

Estructura del consumo final de energías renovables en 2008



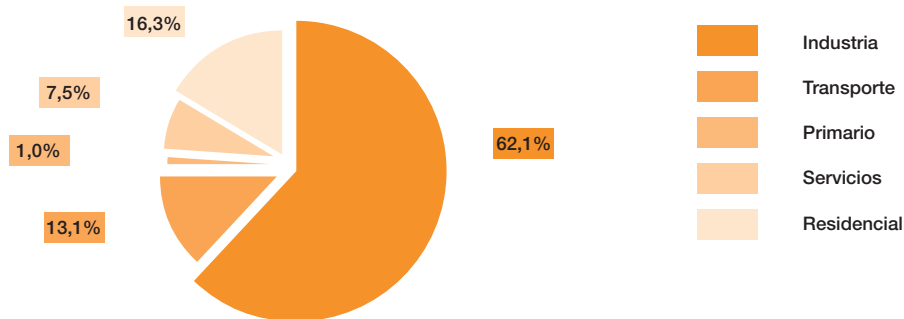
Evolución del consumo energías renovables por sectores de actividad

Unidad: ktep



Unidad: ktep	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Industria	485,4	478,6	505,3	439,4	419,1	417,2	212,2	424,1	466,5
Transporte	0,0	0,0	0,0	21,0	21,0	17,5	36,0	47,8	98,0
Primario	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,3	2,0	7,5
Servicios	76,4	76,0	80,8	71,2	68,7	76,2	52,8	54,1	56,3
Residencial	87,0	87,7	94,2	84,9	83,4	92,8	112,4	116,4	122,3

Estructura del consumo de energías renovables por sectores de actividad en 2008

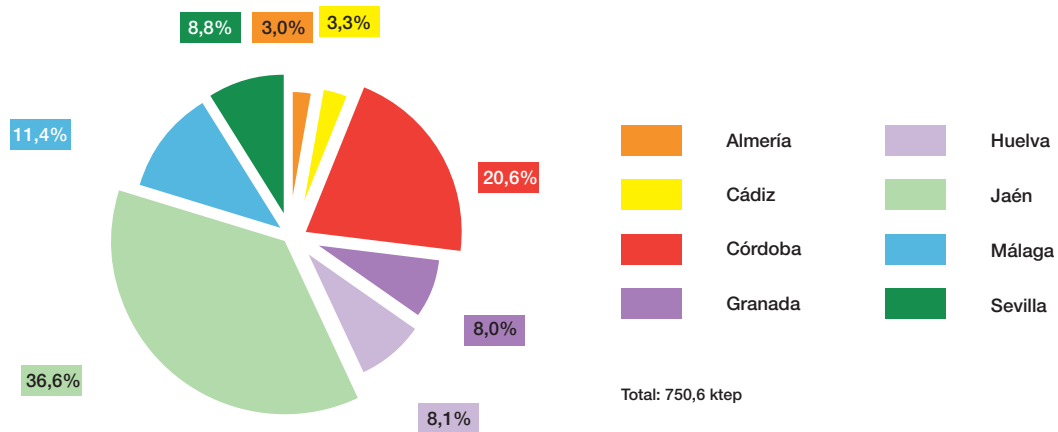


Total: 750,6 ktep

Evolución del consumo final de energías renovables por provincias

Unidad: ktep	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Almería	10,9	10,8	11,8	12,1	12,0	11,5	10,3	15,3	22,8
Cádiz	23,1	23,0	24,9	25,3	24,9	14,3	12,4	17,2	24,5
Córdoba	97,3	96,0	101,5	90,2	86,2	111,7	90,5	138,8	155,0
Granada	102,1	100,8	106,5	95,0	90,7	51,0	31,6	47,6	60,3
Huelva	16,1	16,1	17,0	16,6	16,2	24,3	33,7	51,6	60,7
Jaén	251,5	248,0	261,8	229,2	218,8	275,1	162,3	249,9	275,1
Málaga	54,4	54,0	57,4	55,3	53,3	65,7	50,3	69,5	85,8
Sevilla	93,5	93,4	99,4	92,8	90,1	49,9	39,5	54,3	66,3
TOTAL	648,9	642,3	680,3	616,5	592,2	603,5	430,7	644,3	750,6

Distribución del consumo final de energías renovables por provincias en 2008





Energía eléctrica

La potencia eléctrica instalada en la comunidad andaluza en 2008, ascendió a 11.730,7 MW, lo que representa un 8,7% más que en 2007. La potencia en régimen especial creció un 47,6% (1.244,2 MW), cifrándose en 3.855,5 MW. Más del 90% de este incremento corresponde a las tecnologías eólica y fotovoltaica, con una reducción de la potencia de cogeneración del 1,5% (13,9 MW). Este aumento compensa el recorte en 308 MW de la potencia instalada en régimen ordinario debido a la baja de la central de fuel gas de Cristóbal Colón (Huelva).

La demanda bruta de energía eléctrica en Andalucía registró un ligero descenso del 0,6% situándose en 42.043,7 GWh. A pesar de esta reducción, la producción bruta de electricidad en barras de alternador (38.716,7 GWh) no ha cubierto la demanda bruta, siendo necesaria la importación de 3.327 GWh. El resto se ha cubierto en un 70,8% por la producción en régimen ordinario, y en un 21,2% por el régimen especial. Debido a ello, la tasa de autogeneración eléctrica se situó en el 92,1%.

El significativo recorte de la producción frente a un incremento del parque generador tiene su explicación en la menor generación con carbón, cuya producción en las centrales térmicas ubicadas en la Comunidad se ha recortado en un 47,5% (7.046,1 GWh), debido a la parada de las centrales de Puente Nuevo (Córdoba) y los Barrios (Cádiz) para adecuarlas a la legislación medioambiental y extensión de la vida útil. En cambio, en 2008 se ha producido un importante aumento de la producción de energía eléctrica con gas natural, del 4,8% (1.153,7 GWh) y sobre todo con energías renovables, un 66,9% más (1.759,2 GWh).

El 29% de toda la potencia instalada en Andalucía (3.399,3 MW), corresponde ya a tecnologías renovables, destacando en 2008 el avance de la energía solar fotovoltaica con 599,2 MW más que en 2007, lo que

supone un crecimiento anual del 934,3%. Otros crecimientos significativos han sido los registrados por la potencia instalada en termosolar, del 453,3% (50 MW) y la eólica, del 46,9% (606,3 MW). Esta última, con 1.898 MW instalados totales a diciembre de 2008, supone el 55,8% de la potencia renovable y el 16,2% de la total.

Rompiendo con la tendencia de años anteriores, la demanda final de energía eléctrica descendió un 0,3% en 2008 situándose en 36.452,9 GWh, lo que representa el 20,6% del consumo total de energía final de la comunidad en este año.

Por sectores, el peso relativo del consumo de electricidad creció, aunque con tasas de variación inferiores a las registradas en años anteriores, en los sectores residencial, servicios y transporte. Destaca la reducción de consumo en industria del 8,4% (847,3 GWh).

Entre los indicadores que determinan la calidad de suministro de energía eléctrica, el tiempo de interrupción equivalente de la potencia instalada (TIEPI), 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.

En 2008, Andalucía tuvo un TIEPI de 2,08 horas, que frente a las 2,11 horas de 2007 representa una mejora del 1,4%.

Por zonas, el valor del indicador presenta una mejoría con respecto a 2007 en el caso de zona rural concentrada (municipios con un número de suministros entre 200 y 2.000) y rural dispersa (municipios con menos de 200 suministros).

Las otras dos zonas reglamentarias, urbana (más de 20.000 suministros) y semiurbana (entre 2.000 y 20.000 suministros), presentan valores superiores a los del año anterior, si bien éstos se sitúan por debajo de los registrados en 2006. Ninguna zona superó los valores límite fijados para los indicadores que definen la calidad zonal.



Balance de energía eléctrica en 2008

PRODUCCIÓN EN RÉGIMEN ORDINARIO

Unidad: GWh	2008
Hidráulica	320,2
Bombeo	320,2
Centrales carbón nacional	18,5
Centrales carbón importación	7.762,7
Centrales bicombustible	0,0
Ciclos combinados	21.361,5
Producción bruta en barras de alternador (b.a.)	29.783,2
Consumos en generación	756,0
Consumos en bombeo	456,0
Producción neta en barras de central (b.c.)	28.571,2

PRODUCCIÓN EN RÉGIMEN ESPECIAL

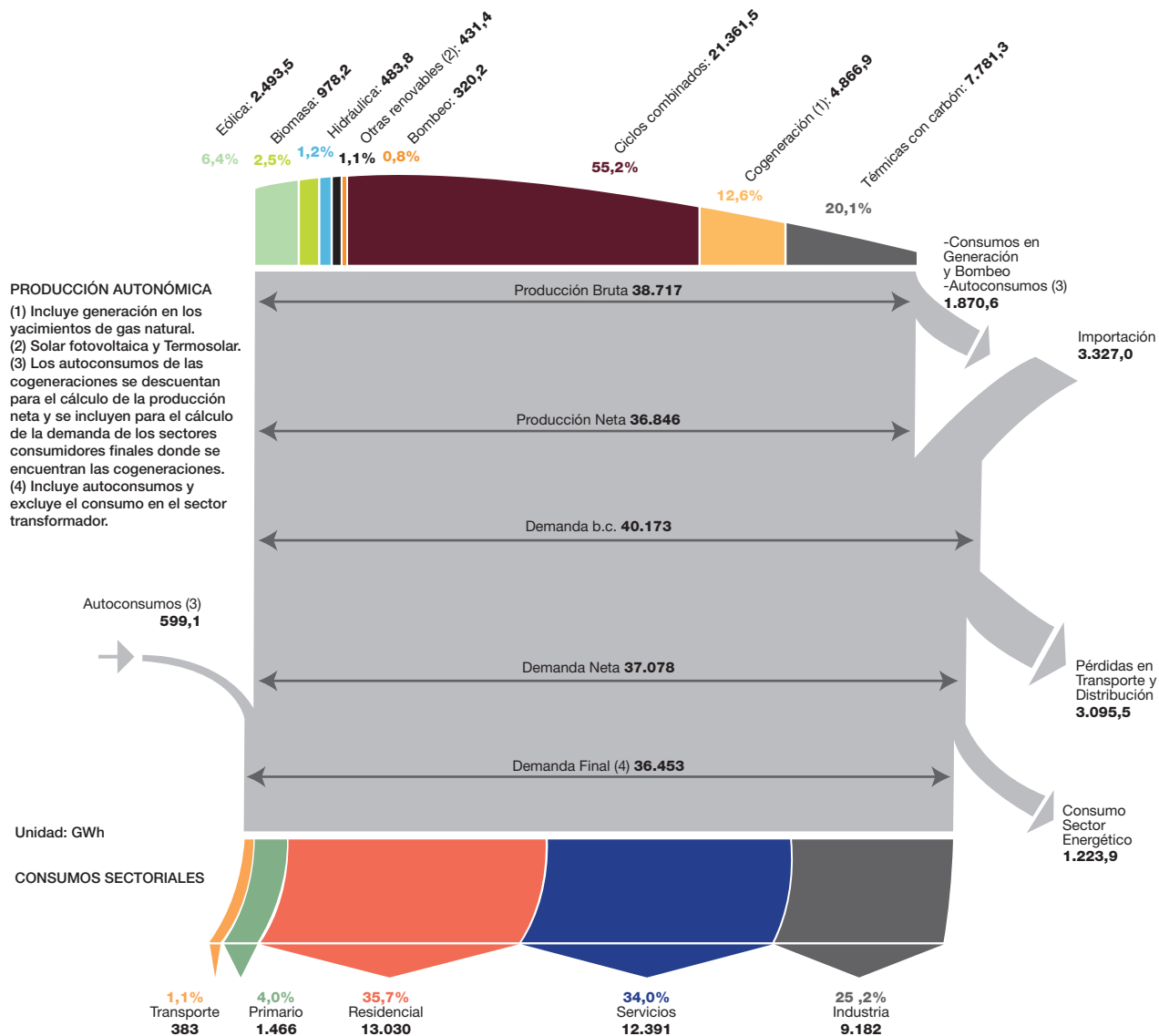
Unidad: GWh	2008
Eólica	2.493,5
Hidráulica	163,6
Solar fotovoltaica conectada	410,0
Termosolar	21,4
Térmicas calor residual	71,9
Térmicas fuel-gasoil	594,0
Térmicas gas de refinería	283,0
Térmicas gas natural	3.918,0
Biomasa	978,2
Producción bruta en barras de alternador (b.a.)	8.933,6
Consumos generación	59,4
Autoconsumos	599,1
Producción neta en barras de central (b.c.)	8.275,0

DEMANDA DE ENERGÍA ELÉCTRICA

Unidad: GWh	2008
Producción bruta total (RO+RE)	38.716,7
SalDOS de intercambio	3.327,0
Demanda Bruta	42.043,7
Consumos generación (RO+RE)	815,4
Consumos bombeo	456,0
Autoconsumos	599,1
Demanda en barras central	40.173,2
Pérdidas en transporte y distribución	3.095,5
Demanda Neta	37.077,7
Autoconsumos	599,1
Consumos sector energético	1.223,9
Demanda Final	36.452,9

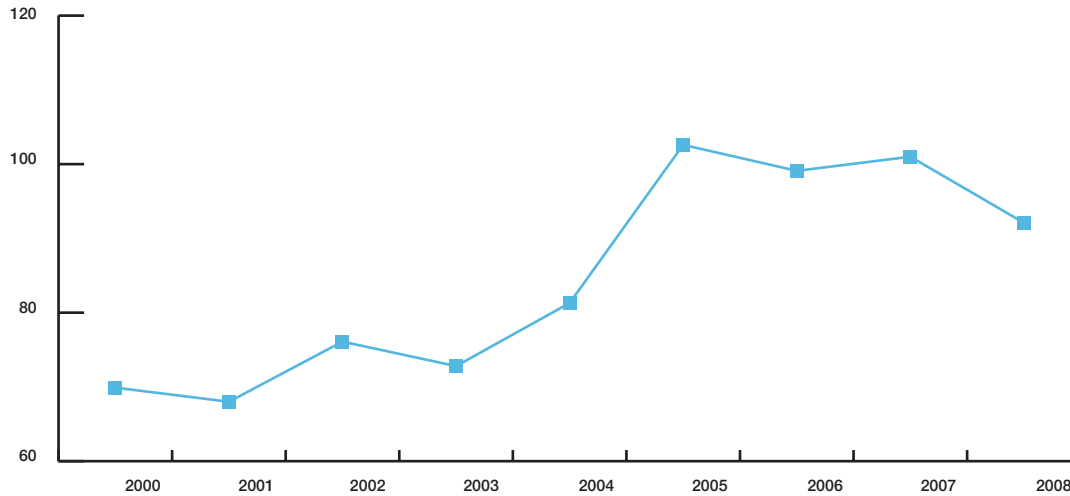
Fuente: Red Eléctrica de España S. A. y elaboración propia

Balace de energía eléctrica en Andalucía en 2008





Tasa de autogeneración eléctrica



Evolución de la Tasa de Autogeneración Eléctrica

Unidad: GWh	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Producción Bruta (b.a.)	21.158,4	21.743,9	25.216,7	26.665,4	31.353,0	42.467,4	41.396,0	42.751,1	38.716,7
Demanda Bruta	30.266,0	31.976,5	33.146,7	36.640,6	38.567,4	41.375,8	41.775,6	42.309,1	42.043,7
Tasa de autogeneración eléctrica	69,9%	68,0%	76,1%	72,8%	81,3%	102,6%	99,1%	101,0%	92,1%

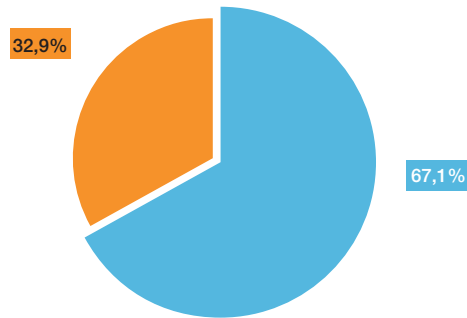
Potencia instalada en 2008

Unidad: MW	2007	2007 (%)	2008	2008 (%)	2008/2007 %
TOTAL	10.794,6	100,0%	11.730,7	100,0%	8,7%
RÉGIMEN ORDINARIO	8.183,2	75,8%	7.875,2	67,1%	-3,8%
Hidráulica régimen ordinario	464,2	4,3%	464,2	4,0%	0,0%
Bombeo	570,0	5,3%	570,0	4,9%	0,0%
Centrales de carbón nacional	324,0	3,0%	324,0	2,8%	0,0%
Centrales de carbón importado	1.727,0	16,0%	1.727,0	14,7%	0,0%
Centrales bicombustible (fuel-gas)	308,0	2,9%	0,0	0,0%	-100,0%
Ciclos combinados	4.790,0	44,4%	4.790,0	40,8%	0,0%
RÉGIMEN ESPECIAL	2.611,3	24,2%	3.855,5	32,9%	47,6%
Cogeneración	902,7	8,4%	888,8	7,6%	-1,5%
Cogeneración con carbón	0,0	0,0%	0,0	0,0%	0,0%
Cogeneración con fuelóleo	113,6	1,1%	113,6	1,0%	0,0%
Cogeneración con gas natural	618,7	5,7%	604,8	5,2%	-2,2%
Cogeneración con gas refinería	110,5	1,0%	110,5	0,9%	0,0%
Cogeneración con gasóleo	18,0	0,2%	18,0	0,2%	0,0%
Cogeneración con propano	0,4	0,0%	0,4	0,0%	0,0%
Cogeneración con tratamiento de residuos	15,0	0,1%	15,0	0,1%	0,0%
Cogeneración con calor residual	26,5	0,2%	26,5	0,2%	0,0%
Biomasa	164,2	1,5%	164,2	1,4%	0,0%
Biogás	16,2	0,1%	18,7	0,2%	15,5%
Residuos	31,7	0,3%	31,7	0,3%	0,0%
Hidráulica régimen especial	129,8	1,2%	129,9	1,1%	0,1%
Eólica	1.291,7	12,0%	1.898,0	16,2%	46,9%
Termosolar	11,1	0,1%	61,0	0,5%	450,3%
Solar fotovoltaica	64,1	0,6%	663,3	5,7%	934,3%

Fuente: Red Eléctrica de España S. A. y elaboración propia



Potencia instalada en 2008

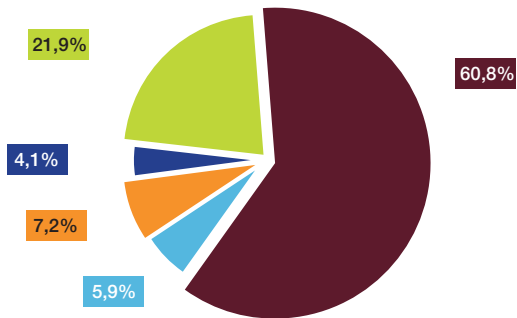


Total: 11.730,7 MW

- Régimen Ordinario
- Régimen Especial

Fuente: Red Eléctrica de España S. A. y elaboración propia

Potencia instalada en régimen ordinario en 2008

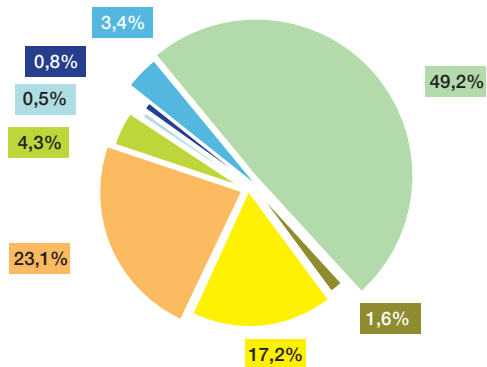


Total: 7.875,2 MW

- Hidráulica régimen ordinario
- Bombeo
- Centrales de carbón nacional
- Centrales de carbón importado
- Ciclos combinados

Fuente: Red Eléctrica de España S. A. y elaboración propia

Potencia instalada en régimen especial en 2008

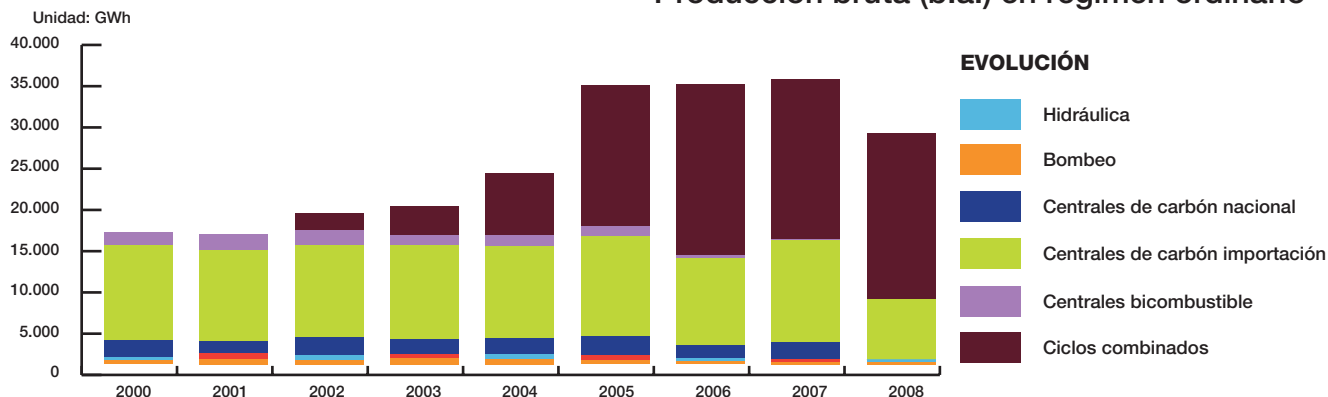


Total: 3.855,5 MW

- Cogeneración
- Hidráulica régimen especial
- Biomasa
- Eólica
- Biogás
- Termosolar
- Residuos
- Solar fotovoltaica

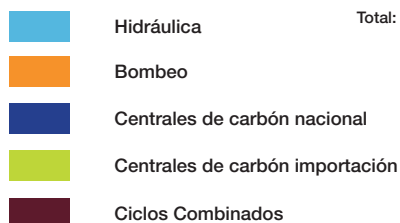
Fuente: Red Eléctrica de España S. A. y elaboración propia

Producción bruta (b.a.) en régimen ordinario

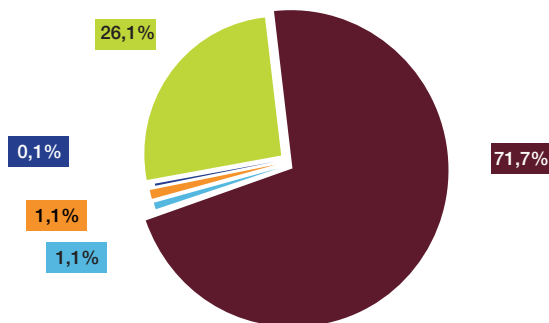


Unidad: GWh	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Hidráulica	475,5	699,4	575,8	766,5	706,8	486,7	357,5	289,2	320,2
Bombeo	459,5	643,7	587,2	530,5	602,2	649,3	485,7	302,8	320,2
Centrales carbón nacional	2.102,0	1.580,0	2.311,0	1.863,7	1.946,8	2.423,8	1.589,4	2.114,5	18,5
Centrales carbón importacion	12.092,0	11.615,0	11.563,7	11.933,4	11.771,4	12.421,1	10.870,6	12.712,9	7.762,7
Centrales bicombustible	1.660,0	1.948,0	1.958,3	1.284,4	1.279,5	1.281,1	311,9	8,6	0,0
Ciclos combinados	0,0	0,0	2.212,0	3.673,0	7.927,0	17.740,9	21.493,2	19.949,2	21.361,5
Producción Bruta (b.a.) en Régimen Ordinario	16.789,0	16.486,0	19.208,0	20.051,6	24.233,6	35.003,0	35.108,2	35.377,2	29.783,2

ESTRUCTURA 2008



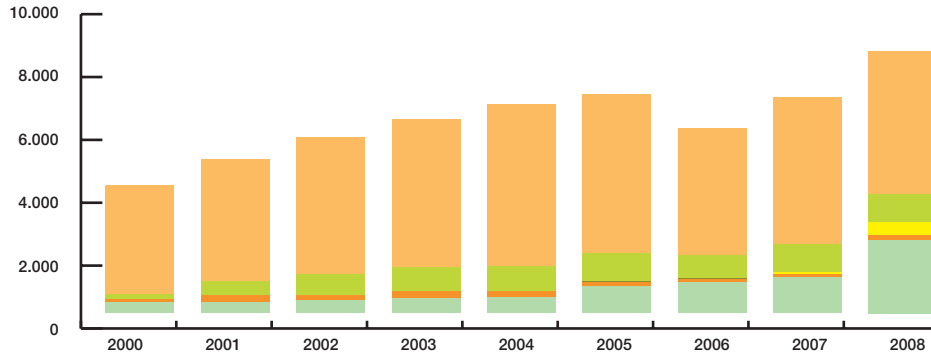
Total: 29.783,2 GWh





Producción bruta (b.a.) en régimen especial

Unidad: GWh

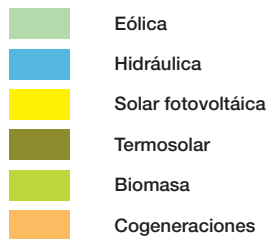


EVOLUCIÓN

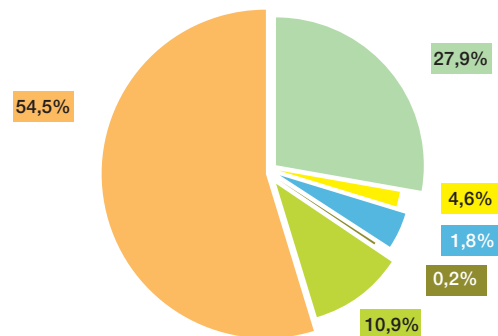


Unidad: GWh	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Eólica	361,6	365,7	414,1	487,3	522,2	916,2	1.053,0	1.216,2	2.493,5
Hidráulica	103,0	231,3	191,9	258,6	206,1	148,2	104,3	111,1	163,6
Solar fotovoltaica	5,1	5,6	6,2	6,9	8,4	7,3	11,6	45,9	410,0
Termosolar	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,6	21,4
Biomasa	186,5	490,1	697,9	814,6	883,8	958,9	809,4	957,8	978,2
Cogeneraciones	3.713,2	4.165,2	4.698,6	5.046,4	5.498,9	5.433,8	4.309,5	5.035,3	4.866,9
Producción Bruta (b.a.) en Régimen Especial	4.369,4	5.257,8	6.008,7	6.613,8	7.119,4	7.464,4	6.287,8	7.373,8	8.933,6

ESTRUCTURA 2008

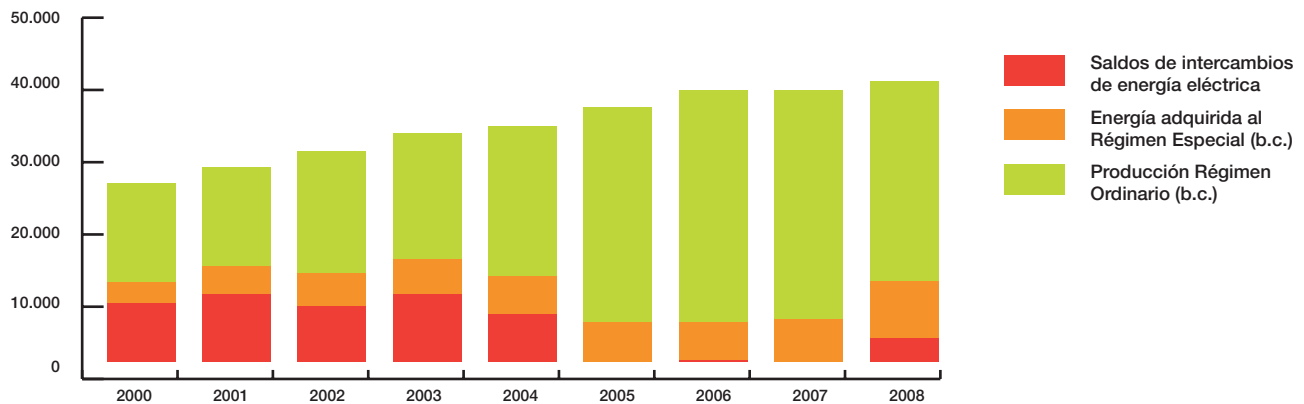


Total: 8.933,6 GWh



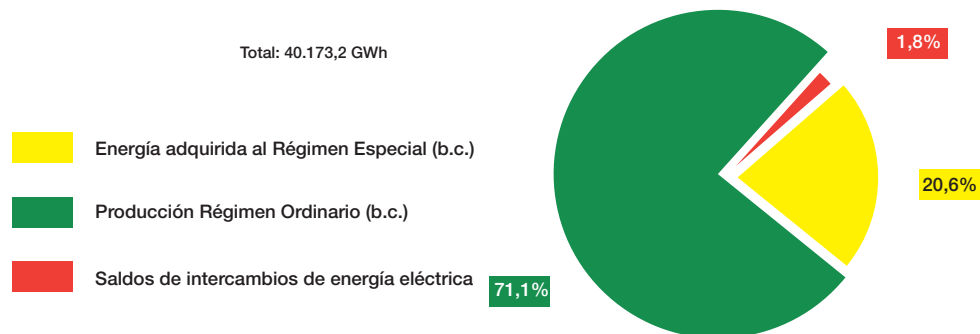
Evolución de la demanda eléctrica en barras de central

Unidad: GWh



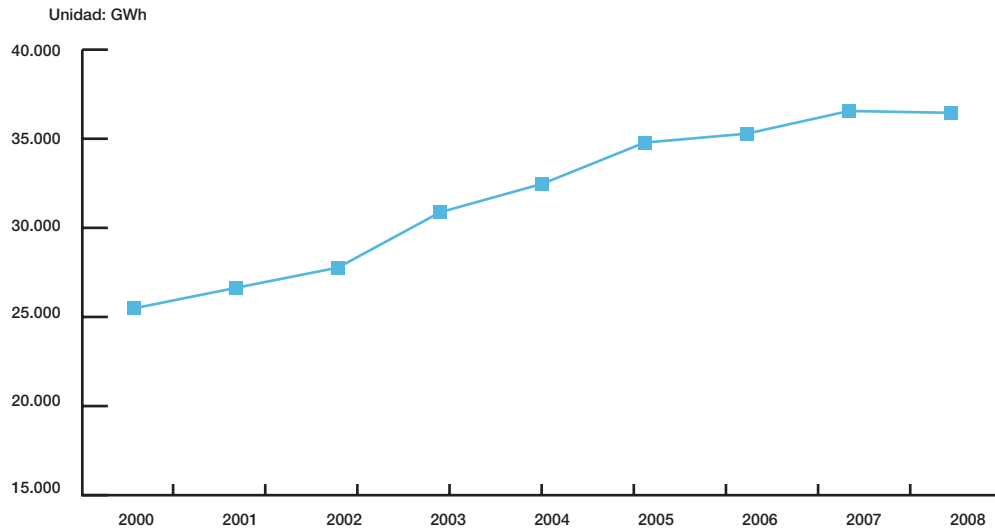
Unidad: GWh	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Saldo de intercambio de energía eléctrica	9.107,7	10.232,7	7.930,0	9.975,2	7.214,3	-1.091,5	379,6	-442,0	3.327,0
Energía adquirida al régimen especial (b.c.)	3.395,2	4.139,0	4.740,0	5.247,7	5.644,0	5.994,6	5.336,1	6.259,0	8.275,0
Producción Régimen Ordinario (b.c.)	15.437,0	14.844,0	17.638,0	18.551,7	22.544,9	32.992,0	33.355,9	33.904,2	28.571,2
Demanda en barras de central	27.939,8	29.215,7	30.308,0	33.774,6	35.403,2	37.895,0	39.071,6	39.721,2	40.173,2

Cobertura de la demanda en barras de central en 2008





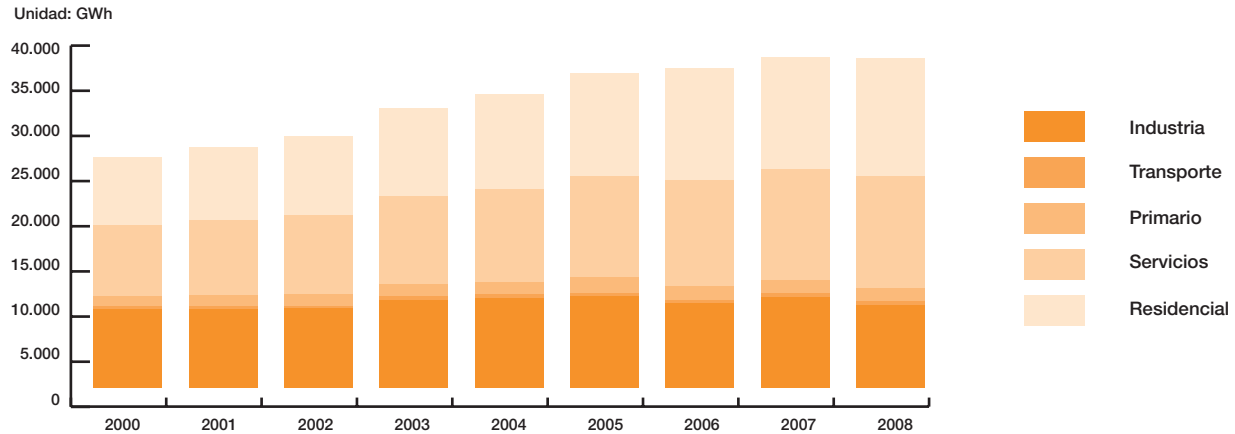
Evolución del consumo final de energía eléctrica



Consumo Final de Energía Eléctrica

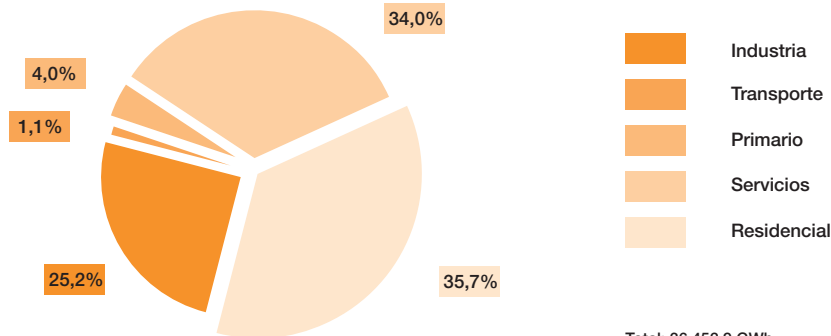
Unidad: GWh	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Consumo energía final eléctrica	19.939,5	25.478,3	26.631,9	27.769,9	30.875,1	32.473,4	34.782,4	35.284,5	36.558,4	36.452,9

Evolución del consumo de energía eléctrica por sectores de actividad



Unidad: GWh	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Industria	8.656,9	8.731,4	8.763,9	9.734,1	9.943,5	10.092,7	9.310,1	10.028,9	9.181,6
Transporte	339,0	268,8	251,2	368,1	374,7	360,9	392,4	380,4	383,3
Primario	1.161,7	1.182,1	1.277,1	1.331,9	1.364,9	1.758,5	1.455,3	1.504,3	1.466,3
Servicios	7.779,3	8.329,4	8.835,1	9.792,9	10.296,0	11.159,7	11.806,4	12.233,0	12.391,3
Residencial	7.541,4	8.120,2	8.642,7	9.648,0	10.494,3	11.410,7	12.320,3	12.411,9	13.030,4

Estructura del consumo de energía eléctrica por sectores de actividad en 2008



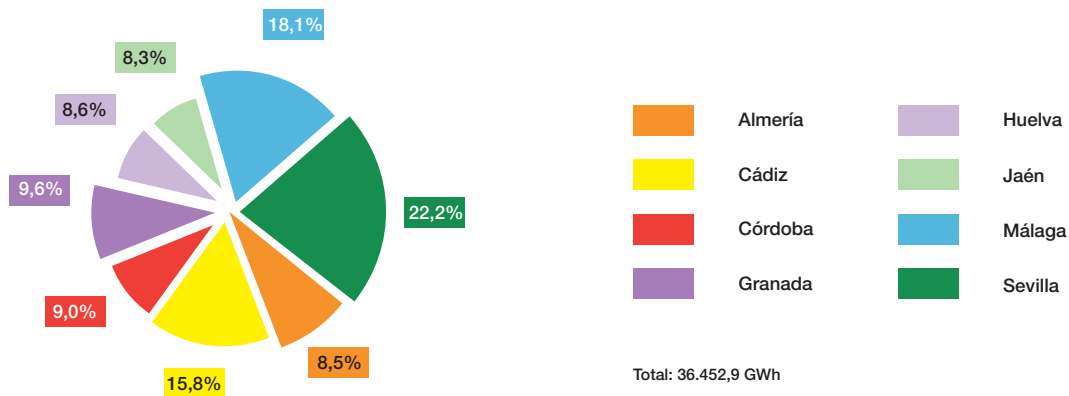
Total: 36.452,9 GWh



Evolución del consumo final de energía eléctrica por provincias

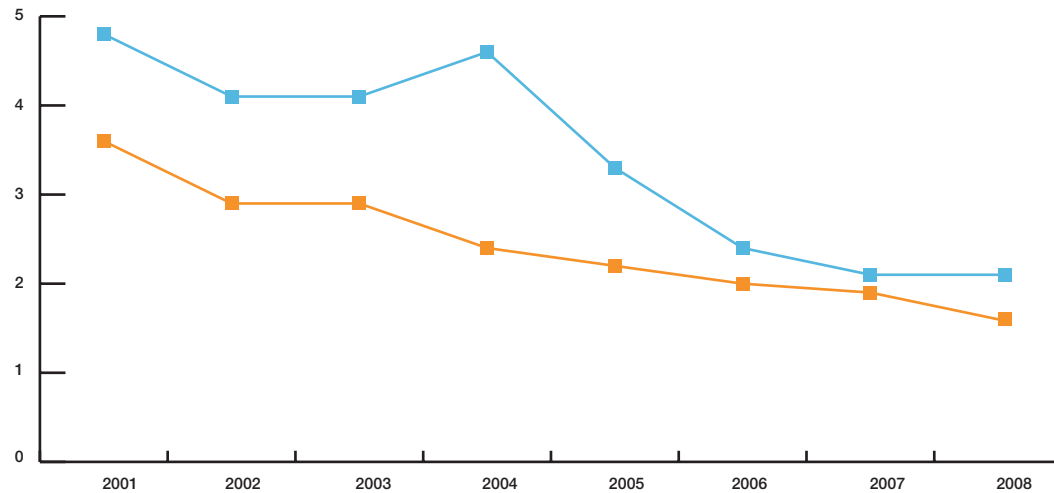
Unidad: GWh	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Almería	1.842,3	1.999,6	2.106,6	2.375,5	2.516,2	2.720,1	2.883,0	3.053,6	3.092,5
Cádiz	4.040,1	4.239,3	4.333,5	5.177,9	5.384,0	5.621,8	5.774,4	5.797,9	5.755,3
Córdoba	2.250,0	2.359,9	2.407,3	2.700,8	2.887,0	3.071,4	3.133,1	3.223,6	3.272,9
Granada	2.184,3	2.385,8	2.528,8	2.811,5	2.850,1	3.044,5	3.062,9	3.348,4	3.481,9
Huelva	3.270,3	3.088,8	3.152,1	3.089,8	3.224,1	3.388,7	3.124,3	3.251,7	3.120,1
Jaén	2.081,5	2.257,2	2.436,3	2.717,1	2.925,6	3.188,6	3.138,3	3.258,4	3.016,7
Málaga	3.884,9	4.218,9	4.546,2	5.075,9	5.368,8	5.952,2	6.222,5	6.497,1	6.607,1
Sevilla	5.930,0	6.082,5	6.259,3	6.926,8	7.317,5	7.795,1	7.946,1	8.127,9	8.106,3
total	25.478,3	26.631,9	27.769,9	30.875,1	32.473,4	34.782,4	35.284,5	36.558,4	36.452,9

Distribución del consumo final de energía eléctrica por provincias en 2008



Calidad del servicio. Evolución del TIPEI

Unidad: horas



■ Andalucía
■ España

Unidad: Horas	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Andalucía	4,8	4,1	4,1	4,6	3,3	2,4	2,1	2,1
España	3,6	2,9	2,9	2,4	2,2	2,0	1,9	1,6

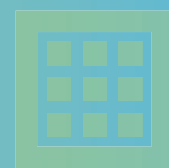
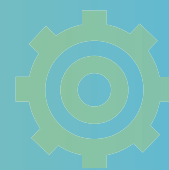
Fuente: Ministerio de Industria, Turismo y Comercio y Endesa



Calidad del servicio por zonas

Unidad: Horas	Máximo	España 2008	Andalucía 2007	Andalucía 2008	Variación Andalucía
Urbana	1,5	0,93	0,93	1,07	15,1%
Semiurbana	3,5	1,77	1,86	2,04	9,7%
Rural concentrada	6	2,88	5,66	4,37	-22,8%
Rural dispersa	9	4,01	5,67	5,11	-9,9%
TOTAL		1,63	2,11	2,08	-1,4%

Fuente: Ministerio de Industria, Turismo y Comercio y Endesa



Análisis por sectores



Sector industria

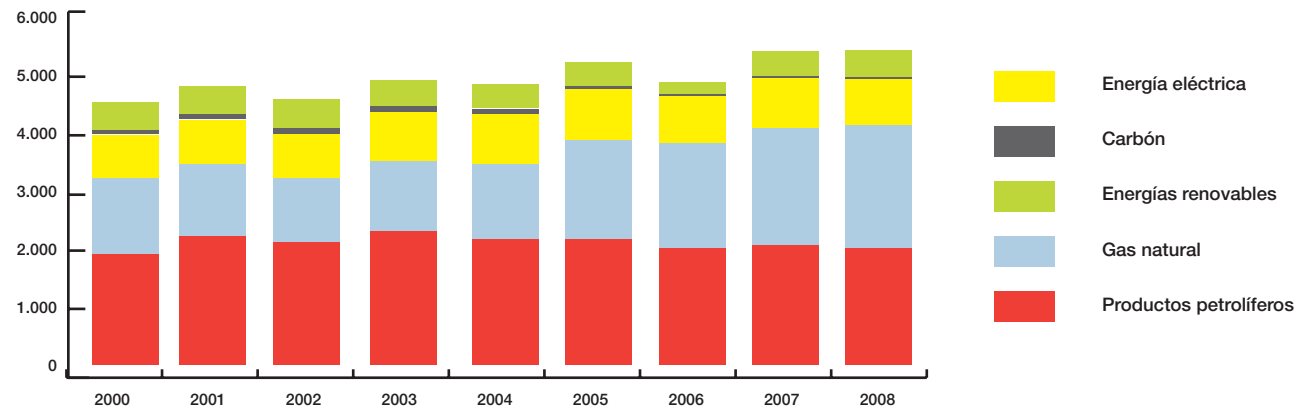
La demanda de energía del sector industria en 2008, incluidos los usos no energéticos, se situó en 5.379,3 ktep, lo que representa una reducción del 0,3%. La tasa de variación anual es positiva si se descuenta el consumo no energético, creciendo en este caso un 1,5%. Con el 35,4%, continúa siendo el segundo sector en peso en la estructura de consumo de energía final en Andalucía.

En 2008, los productos petrolíferos dejan de ser la fuente de energía más demandada por el sector y ceden esta posición al gas natural, que alcanza un aporte del 38,6% frente al 37,5% de los derivados del petróleo, que descendieron este año un 1,6% (33,8 ktep).

La demanda de energía eléctrica fue un 8,4% menor a la de 2007 y contribuyó con el 14,7%, a la estructura de consumo industrial. Las renovables en uso final (biomasa fundamentalmente), aportaron el 8,7% del consumo total del sector con 466,5 ktep.

Evolución del consumo final del sector industria por fuentes

Unidad: ktep

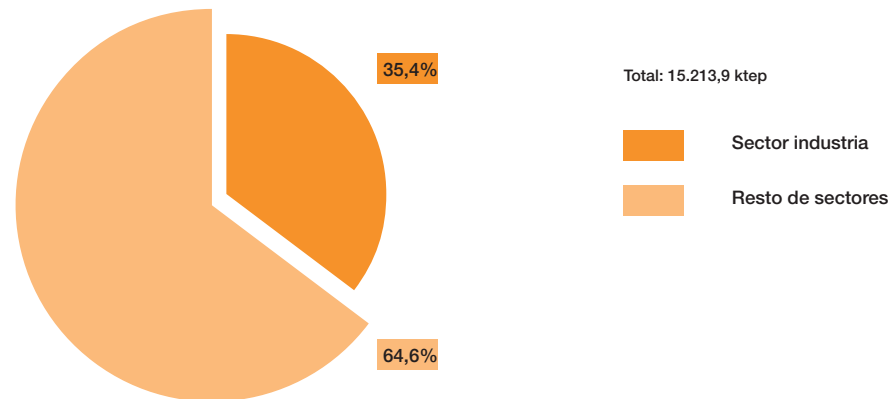


Unidad: ktep	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Consumos energéticos	2.860,0	3.066,8	3.040,9	3.418,6	3.068,4	3.441,3	3.194,9	3.733,9	3.790,0
Energía eléctrica	744,5	750,9	753,7	837,1	855,1	868,0	800,7	862,5	789,6
Carbón	75,2	95,3	98,1	107,7	85,3	51,4	34,5	36,0	31,6
Biomasa	485,4	478,6	505,3	439,4	419,1	417,2	212,2	424,1	466,5
Gas natural	887,6	812,3	870,3	974,6	946,1	1.305,6	1.390,8	1.655,9	1.797,6
Gasóleos	16,8	15,4	14,9	14,9	15,9	15,0	17,1	18,0	9,3
Fuelóleos	301,4	566,5	452,6	642,5	310,5	302,7	234,9	240,7	206,6
GLP	31,3	29,8	27,9	31,8	28,3	28,4	23,2	25,4	52,2
Otros productos petrolíferos*	317,9	317,9	318,1	370,7	408,1	453,0	481,5	471,4	436,7
Consumos no energéticos	1.592,8	1.579,5	1.529,5	1.664,0	1.704,9	1.670,1	1.552,4	1.659,7	1.589,4
Gas natural	374,9	344,6	305,9	344,3	341,1	367,3	309,2	364,0	276,7
Querosenos**	210,8	207,7	223,9	301,4	334,7	353,0	339,9	326,7	395,0
Otros productos petrolíferos*	1.007,2	1.027,2	999,6	1.018,3	1.029,2	949,7	903,3	969,0	917,7
TOTAL	4.452,8	4.646,3	4.570,4	5.082,7	4.773,3	5.111,3	4.747,3	5.393,7	5.379,3

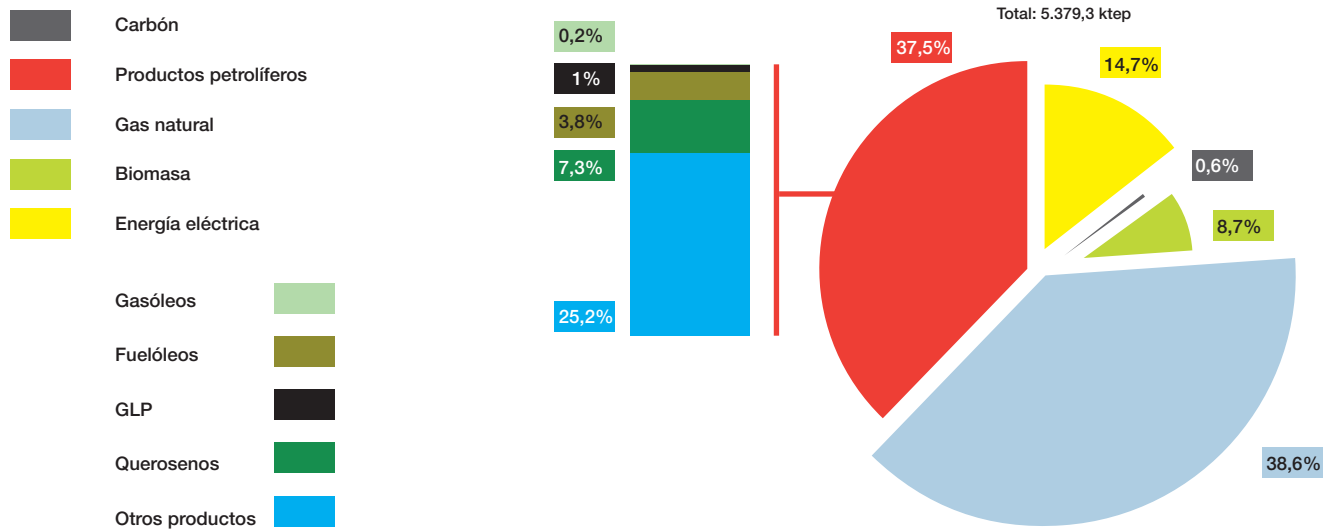
* Incluye bases y aceites lubricantes, productos asfálticos, coque, naftas, condensados, parafinas y otros.

** Fuente: PETRESA.

Cuota del sector industria dentro del consumo final en 2008



Distribución del consumo del sector industria por fuentes en 2008



Evolución de la intensidad energética en el sector industria



Unidad: tep/M€ cte. de 2000	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Intensidad energética sector industria	289,6	286,5	268,4	285,2	254,6	260,0	234,0	261,7	269,7

Fuente: Instituto de Estadística de Andalucía y elaboración propia.



Sector transporte

Por primera vez en ocho años ha descendido el consumo energético en el sector transporte, que se situó en 5.542,6 ktep, un 3,3% menos que en 2007. Su peso en el consumo total sectorial también desciende, situándose en el 36,4%. Pese a ello sigue siendo el sector de mayor consumo en Andalucía.

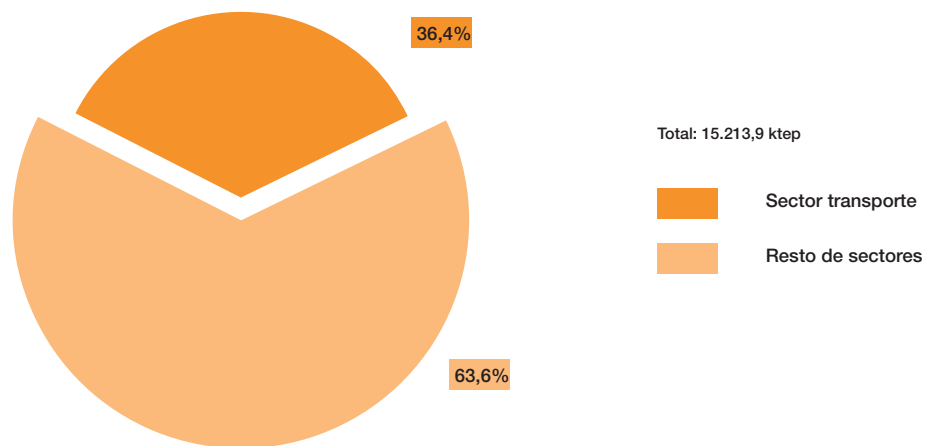
Por fuentes, la disminución se ha centrado de forma exclusiva en el consumo de productos petrolíferos, que cubren el 97,5% de la demanda del sector. El gasóleo ha experimentado un descenso del 3,2%, que en términos absolutos supone 128,0 ktep menos que en 2007 y el 52,7% de la disminución en el año de los derivados de petróleo. Gasolinas y querosenos también han registrado una notable reducción de consumo del 7,5% (83,7 ktep) y del 6,5% (31,3 ktep) respectivamente. Por el contrario, y siguiendo el impulso generalizado que el consumo de fuentes renovables ha experimentado en 2008, el uso de biocarburantes ha crecido en un 105,1%, con un peso específico dentro del sector que alcanza el 1,8%.

El gasóleo es la fuente más representativa en el transporte. En 2008, su consumo se situó en 3.923,9 ktep (el 70,8% de la demanda de todo el sector). Gasolinas con 1.032,0 ktep y querosenos con 448,3 ktep, ocupan la segunda y tercera posición y cubren el 18,6% y el 8,1% de la demanda respectivamente. La energía eléctrica y el gas natural suponen el 0,6% (33,0 ktep) y el 0,1% (6,3 ktep) restantes.

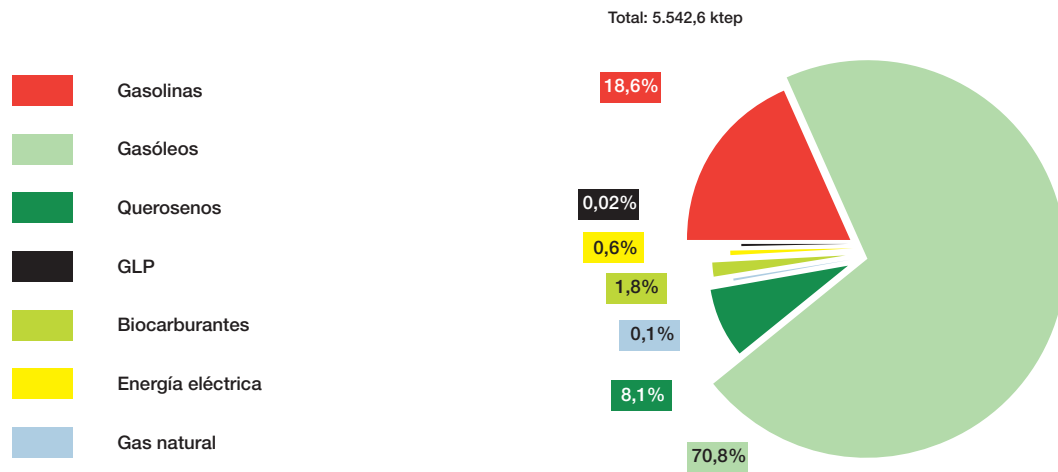
Evolución del consumo final del sector transporte por fuentes

Unidad: ktep	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Gasolinas	1.371,6	1.367,4	1.340,2	1.295,8	1.274,9	1.193,6	1.140,4	1.115,6	1.032,0
Gasóleos	2.495,5	2.696,0	2.880,3	3.144,8	3.495,5	3.659,6	3.867,5	4.051,9	3.923,9
Querosenos	328,8	338,4	312,9	375,7	414,4	421,1	435,0	479,6	448,3
GLP	0,0	0,0	0,0	0,5	0,5	0,6	1,2	1,2	1,1
Biocarburantes	0,0	0,0	0,0	21,0	21,0	17,5	36,0	47,8	98,0
Energía eléctrica	29,2	23,1	21,6	31,7	32,2	31,0	33,7	32,7	33,0
Gas natural	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,3	6,3
TOTAL	4.225,0	4.424,9	4.555,0	4.869,4	5.238,6	5.323,4	5.513,9	5.731,1	5.542,6

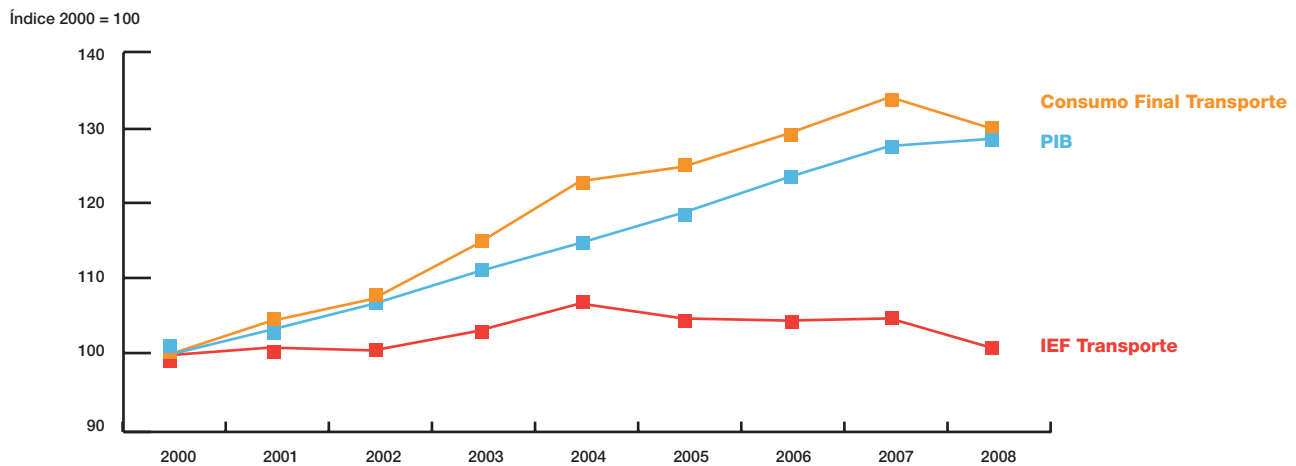
Cuota del sector transporte dentro del consumo final en 2008



Distribución del consumo del sector transporte por fuentes en 2008



Evolución de la intensidad energética en el sector transporte (I)



Evolución de la intensidad energética en el sector transporte (II)

Unidad: tep/M€ cte. de 2000	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Intensidad energética sector transporte	49,0	49,6	49,3	50,6	52,6	51,6	51,4	51,6	49,5

Fuente: Instituto de Estadística de Andalucía y elaboración propia.

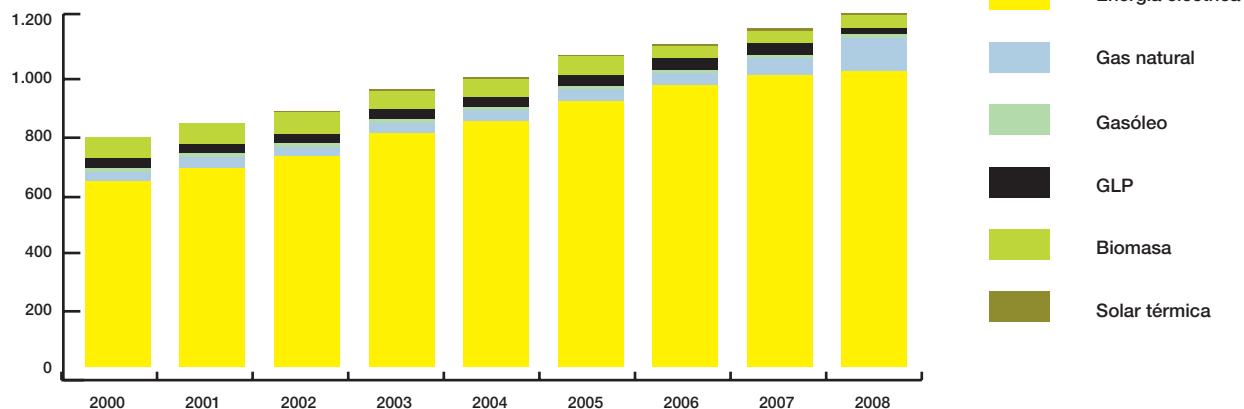
Sector servicios

En 2008, el consumo de energía en el sector servicios ha experimentado un crecimiento del 4,7%, situándose en 1.278,3 ktep. Debido al descenso de la demanda de energía en otros sectores, particularmente en el primario (agricultura y pesca), deja de ser el sector de menor peso dentro de la estructura de consumo final, cubriendo el 8,4%. En dicho lugar se sitúa en 2008 el sector primario con el 7,4% (1.118,6 ktep).

El 83,4% de la energía final consumida es en forma de electricidad, con un crecimiento en 2008 del 1,3%. A continuación se sitúa el gas natural, que cubre el 9,6% de la demanda del sector, y las energías renovables con el 4,4%. Los productos petrolíferos ocupan el último lugar con el 2,7%.

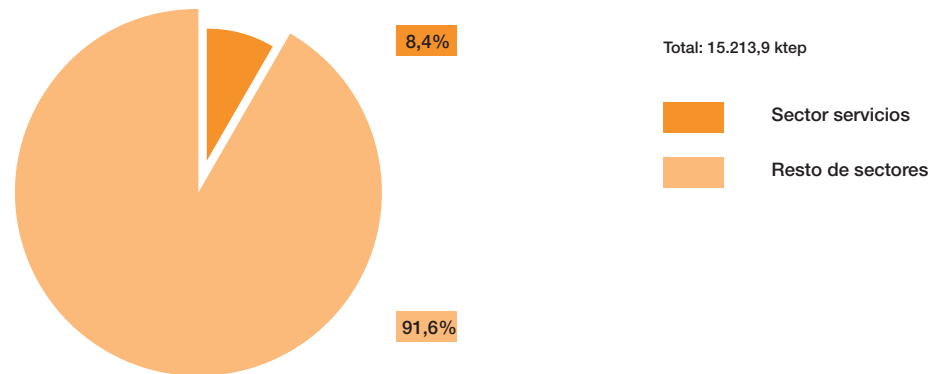
Evolución del consumo final del sector servicios por fuentes

Unidad: ktep

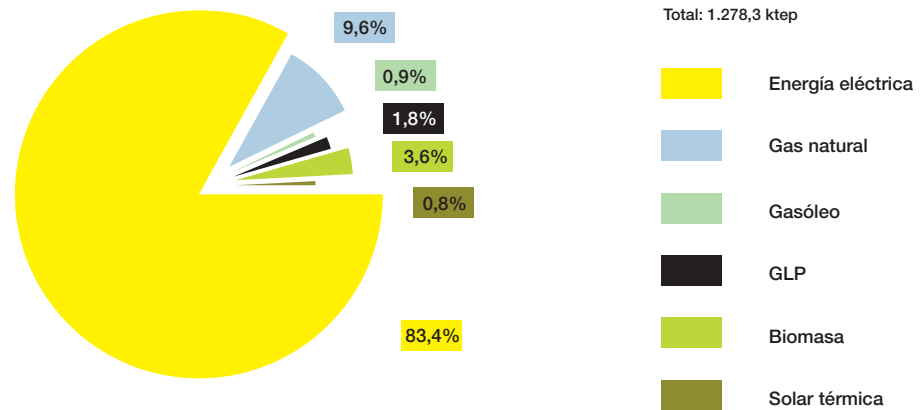


Unidad: ktep	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Energía eléctrica	669,0	716,3	759,8	842,2	885,5	959,7	1.015,4	1.052,0	1.065,6
Gas natural	34,4	39,6	33,3	38,8	40,2	42,1	44,0	61,7	122,5
Gasóleo	13,5	13,7	13,0	13,4	13,1	11,8	10,4	11,6	11,4
GLP	36,0	35,6	35,6	35,1	36,0	36,8	43,3	41,8	22,5
Biomasa	73,9	72,9	76,9	66,9	63,8	70,6	46,0	46,0	46,5
Solar térmica	2,5	3,1	3,8	4,4	5,0	5,6	6,8	8,1	9,8
TOTAL	829,4	881,2	922,5	1.000,7	1.043,5	1.126,5	1.165,8	1.221,2	1.278,3

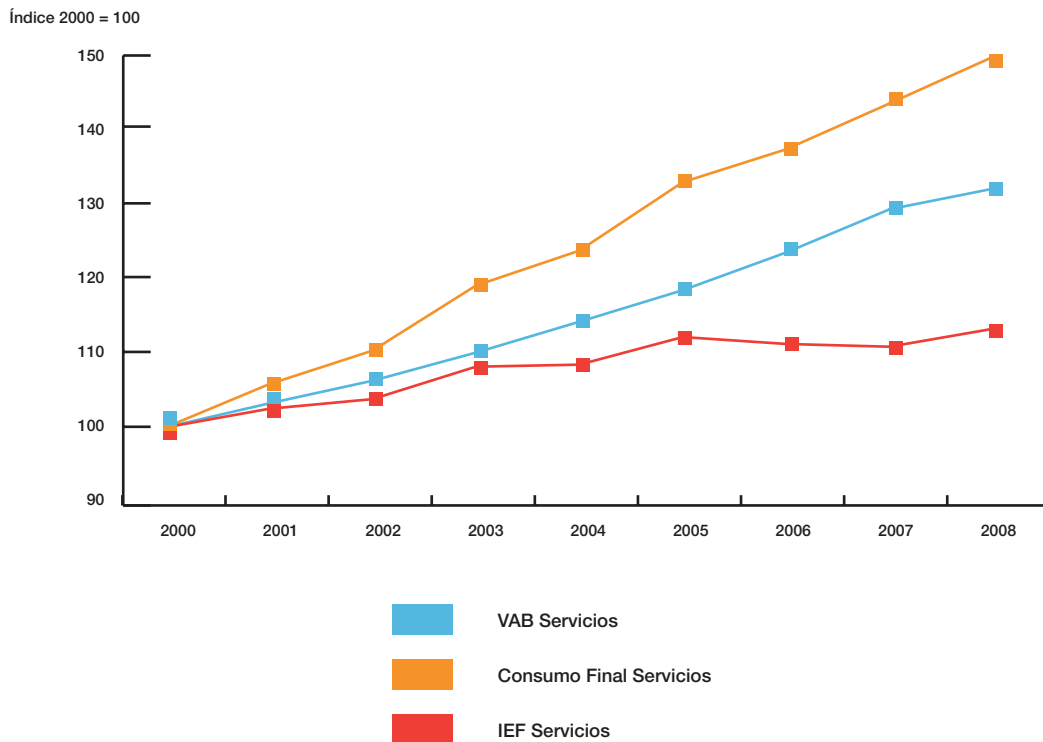
Cuota del sector servicios dentro del consumo final en 2008



Distribución del consumo del sector servicios por fuentes en 2008



Evolución de la intensidad energética en el sector servicios



Unidad: tep/M€ cte. de 2000	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Intensidad energética sector servicios	15,5	15,9	16,1	16,8	16,9	17,5	17,3	17,3	17,7

Fuente: Instituto de Estadística de Andalucía y elaboración propia.



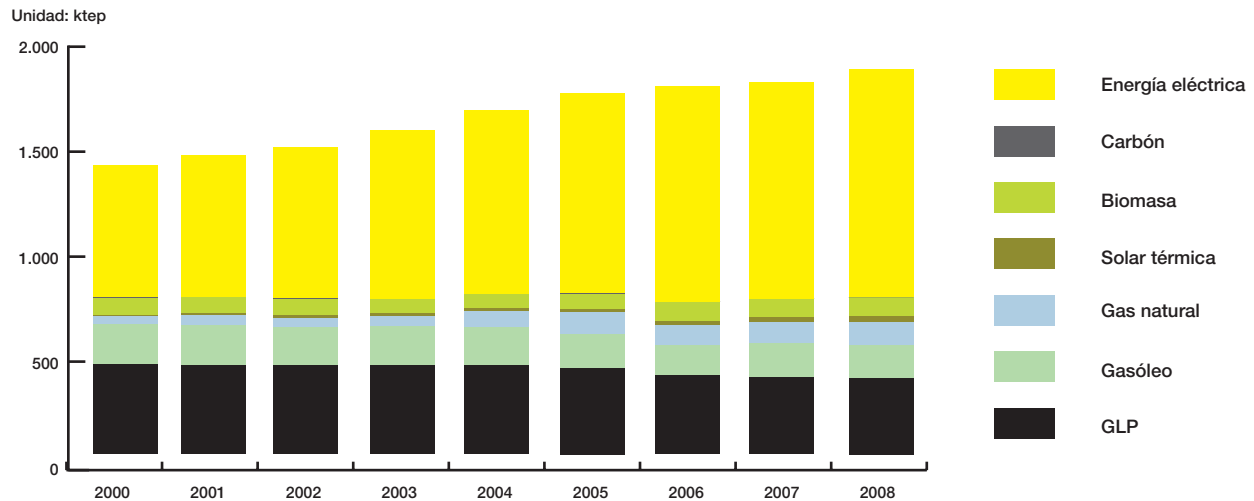
Sector residencial

Junto con los servicios, el sector residencial presentó una tasa de variación positiva en 2008, creciendo su demanda un 3,3% respecto a 2007 hasta situarse en 1.895,2 ktep, el 12,5% del total del consumo final de energía en Andalucía en este año.

Por fuentes, la energía eléctrica es la que cubre la mayor parte de la demanda del sector con un aporte de 1.120,6 ktep, lo que supone el 59,1% del total de la energía consumida por el sector, aumentando la tasa de crecimiento anual al 5,0%. Los gases licuados de petróleo y el gasóleo para calefacción, suponen el 28,5%, 1,7 puntos porcentuales menos que en 2007, debida esta reducción al mayor consumo de gas natural, que crece un 10,8%.

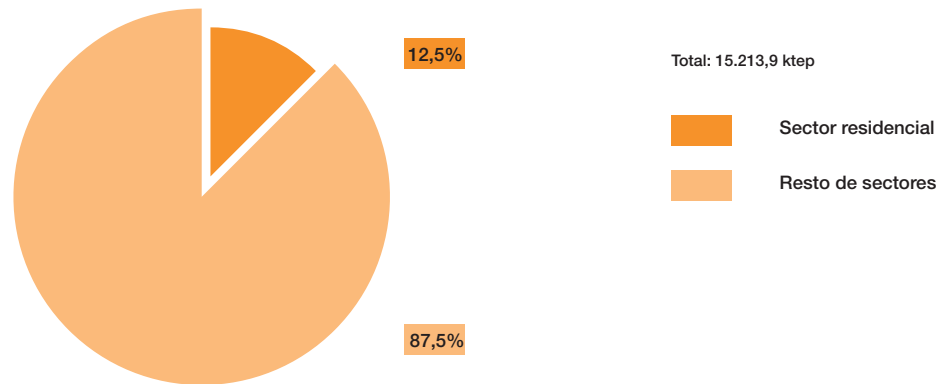
Las renovables crecieron un 5,1% en 2008 y aportan 122,3 ktep, el 6,5%, a la matriz de abastecimiento energético del sector.

Evolución del consumo final del sector residencial por fuentes

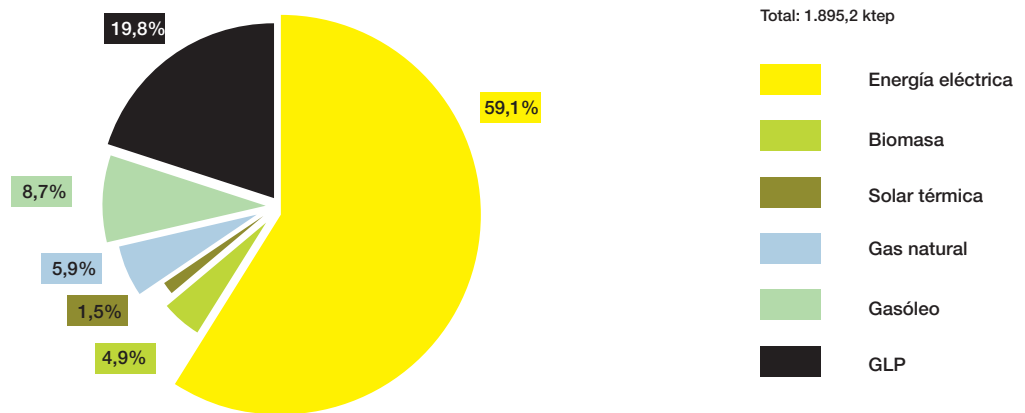


Unidad: ktep	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Energía eléctrica	648,6	698,3	743,3	829,7	902,5	981,3	1.059,5	1.067,4	1.120,6
Carbón	3,7	2,8	2,4	1,2	1,2	1,2	0,0	0,0	0,0
Biomasa	79,4	78,3	82,7	71,9	68,6	75,9	92,0	92,1	93,1
Solar térmica	7,6	9,4	11,5	13,1	14,9	16,8	20,3	24,3	29,3
Gas natural	41,1	47,3	44,1	47,4	75,3	104,9	97,2	101,1	112,0
Gasóleo	194,1	197,0	187,2	192,7	188,5	169,7	149,3	167,4	164,4
GLP	447,7	441,8	441,8	441,3	442,4	425,6	391,9	382,2	375,9
TOTAL	1.422,2	1.475,0	1.513,0	1.597,4	1.693,4	1.775,6	1.810,2	1.834,5	1.895,2

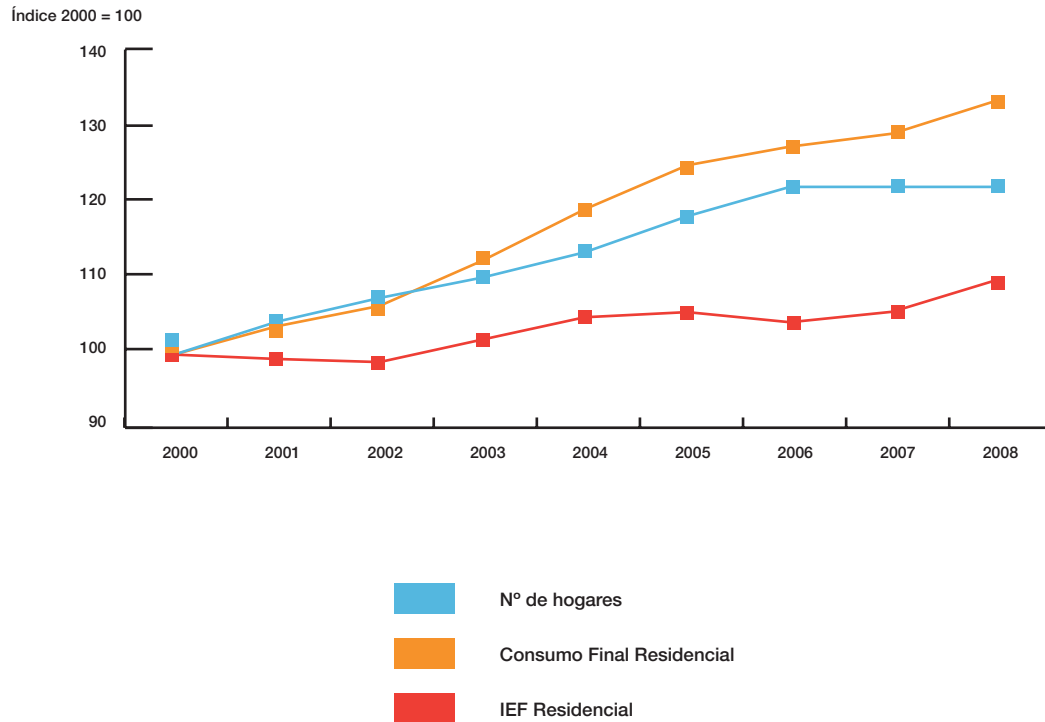
Cuota del sector residencial dentro del consumo final en 2008



Distribución del consumo del sector residencial por fuentes en 2008



Evolución de la intensidad energética en el sector residencial



Unidad: tep/hogar	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Intensidad energética sector residencial	0,65	0,65	0,65	0,66	0,68	0,69	0,68	0,69	0,71

Fuente: Instituto de Estadística de Andalucía y elaboración propia.



Sector primario

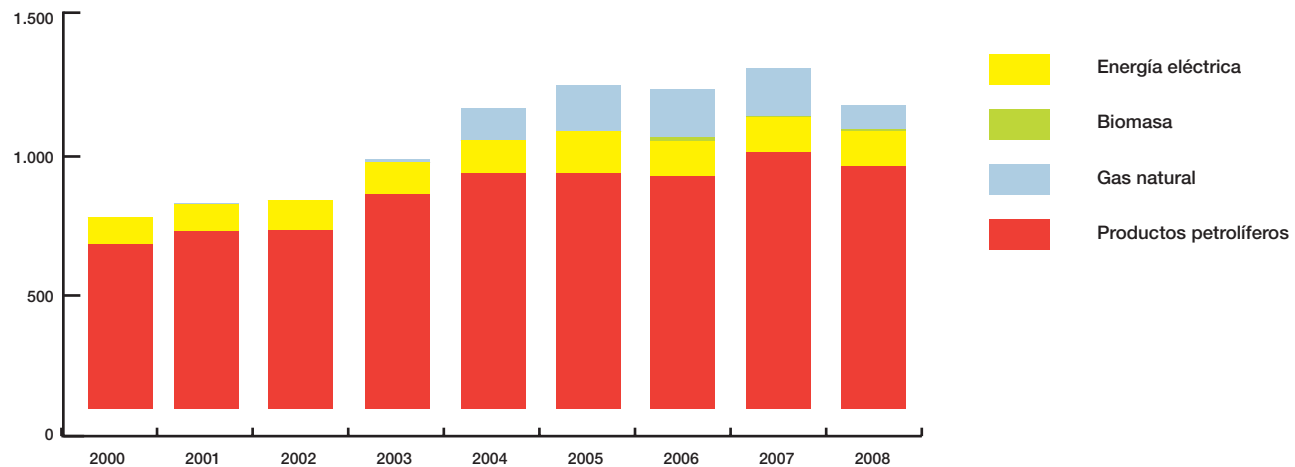
Con un descenso del 11,3% respecto al año anterior, el consumo energético del sector primario en 2008 fue de 1.118,6 ktep, situándose como el sector de menor demanda energética de Andalucía. Supone el 7,4% del consumo total de energía final de la comunidad.

Atendiendo a la estructura por fuentes, la demanda de derivados del petróleo cayó un 6%, cubriendo el 80,2% (896,7 ktep) del consumo sectorial. Tras ellos, se sitúan la energía eléctrica con el 11,3% (126,1 ktep) y el gas natural con el 7,9% (88,2 ktep). Este último registró un descenso del 49,6% respecto al consumo de 2007. La demanda de energía eléctrica también se redujo un 2,5%.

Las renovables crecieron un 285,1% y cubren el 0,7% (7,5 ktep) del consumo sectorial.

Evolución del consumo final del sector primario por fuentes

Unidad: ktep

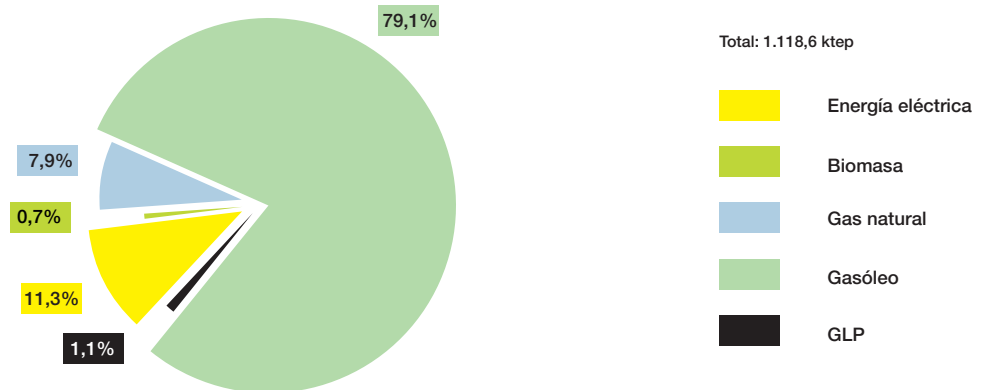


Unidad: ktep	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Energía eléctrica	99,9	101,7	109,8	114,5	117,4	151,2	125,2	129,4	126,1
Biomasa	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,3	2,0	7,5
Gas natural	0,2	0,4	1,5	11,6	118,6	167,8	173,6	175,0	88,2
Gasóleo	599,0	645,6	650,5	783,9	860,4	860,2	849,2	934,6	884,9
GLP	2,8	2,8	2,8	3,2	9,2	9,1	15,1	19,8	11,8
Querosenos	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
TOTAL	702,0	750,6	764,6	913,3	1.105,6	1.188,3	1.180,4	1.260,7	1.118,6

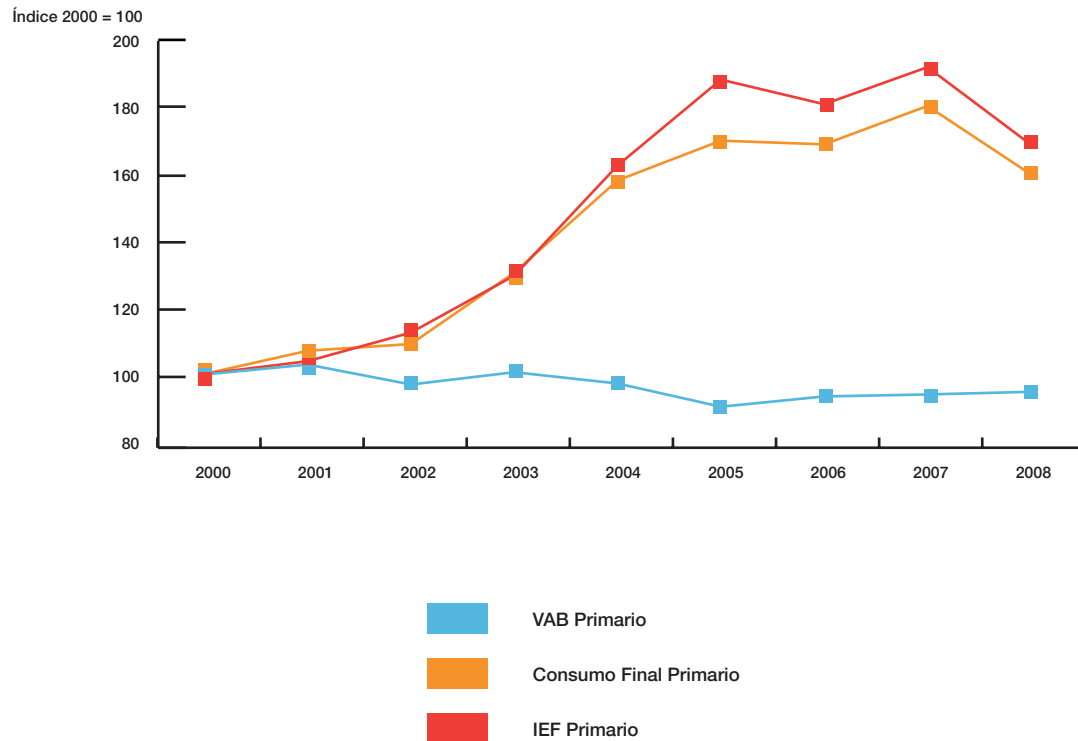
Cuota del sector primario dentro del consumo final en 2008



Distribución del consumo del sector primario por fuentes en 2008



Evolución de la intensidad energética en el sector primario



Unidad: tep/M€ cte. de 2000	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Intensidad energética sector primario	116,3	120,7	130,6	150,3	188,2	218,0	209,4	222,2	195,5

Fuente: Instituto de Estadística de Andalucía y elaboración propia.



5

Análisis provincial



La reducción del consumo de energía final se ha reflejado en el consumo de cada una de las provincias andaluzas. Sólo en Cádiz y Granada ha aumentado la demanda, aunque muy por debajo de la registrada en el ejercicio anterior, con tasas del 0,5% en Cádiz y 1,1% en Granada frente al 10,5% y el 10,9% respectivos en 2007. En el resto de provincias andaluzas el consumo de energía fue menor que en el ejercicio anterior.

Jaén y Sevilla fueron las provincias donde la reducción fue mayor, con descensos del 6,8% (93,2 ktep) y 3,2% (92,7 ktep) respectivamente. En ambos casos, el aporte de las energías renovables creció respecto al año anterior frente al descenso de los derivados de petróleo, gas natural y electricidad.

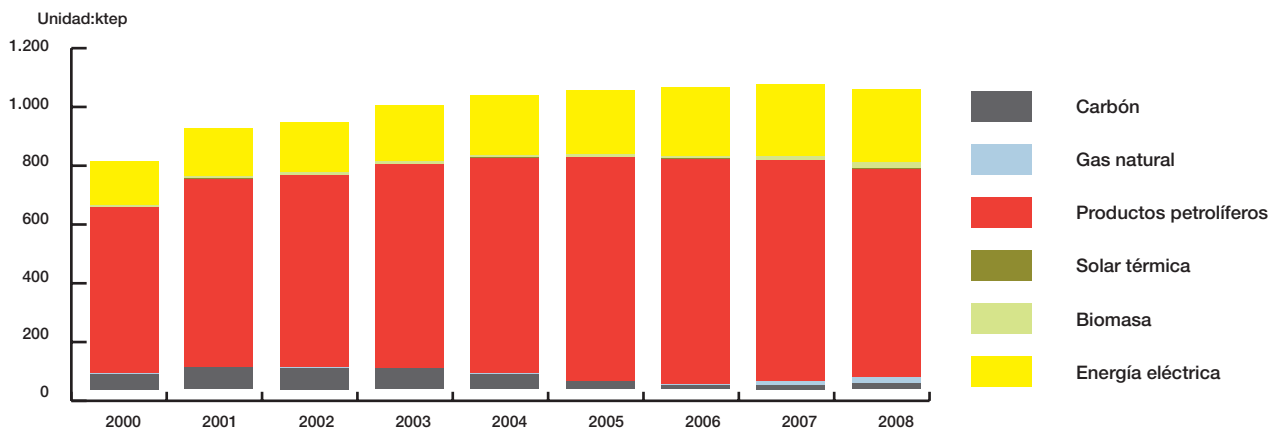
En general, en todas las provincias se ha reducido el consumo de productos petrolíferos y ha crecido el aporte de las fuentes renovables. El consumo de gas natural creció salvo en Jaén y Sevilla, con tasas de variación negativas del 46,6% (51,3 ktep) y 7,2% (17,6 ktep). La demanda de energía eléctrica en líneas generales presenta también crecimientos provinciales inferiores a los registrados en 2007, siendo éstos negativos en Cádiz, Huelva, Jaén y Sevilla.

El descenso en la demanda de energía final no ha afectado de manera significativa al peso de cada una de las provincias en la estructura de consumo. Cádiz continúa siendo la de mayor consumo con el 20,6% de toda la energía final consumida. Detrás se sitúan Sevilla, Málaga y Huelva con el 18,3%, 15,7% y 12,1% respectivamente. Por último, y con un peso inferior al 10%, están Granada (9,4%), Jaén (8,9%), Córdoba (8,4%) y Almería, con el 7,2% del consumo final.

Evolución del consumo de energía final

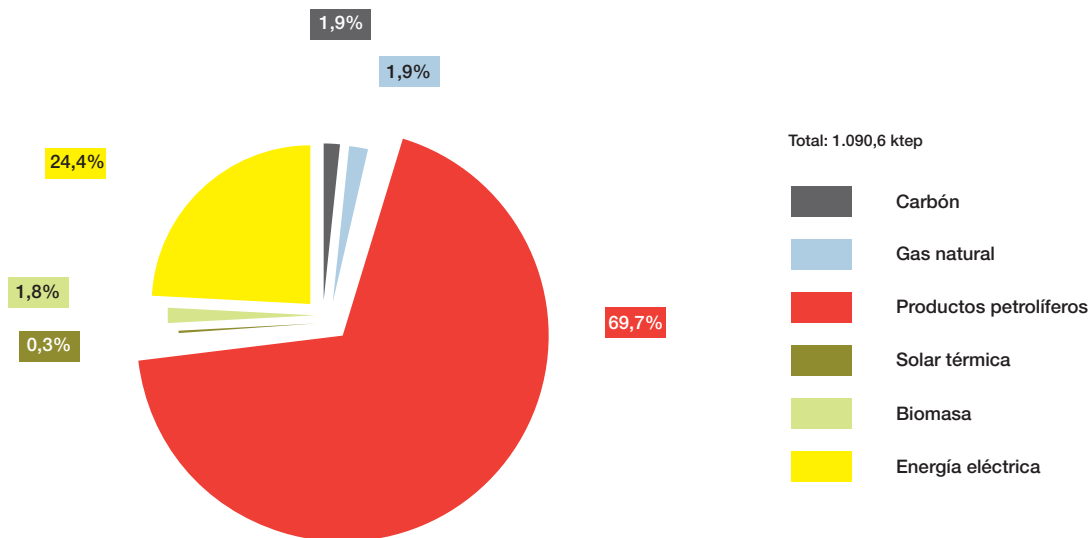
Unidad: ktep	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Consumo de Energía Final	829,1	948,6	970,8	1.032,9	1.068,5	1.087,3	1.095,5	1.109,8	1.090,6

Evolución del consumo de energía final por fuentes

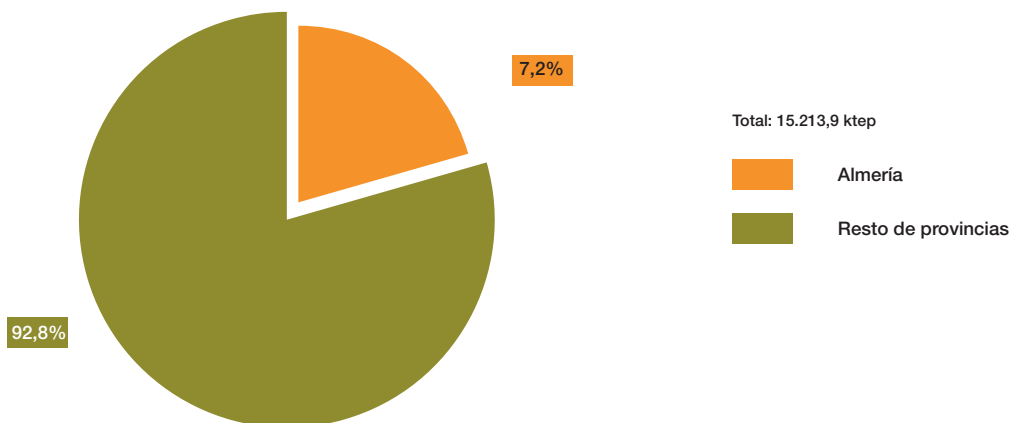


Unidad: ktep	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Carbón	55,2	78,2	76,9	75,5	54,4	27,3	13,7	15,1	21,1
Gas natural	3,1	0,4	3,5	1,9	2,1	2,4	3,0	14,2	21,0
Productos petrolíferos	601,5	687,2	697,5	739,1	783,5	812,1	820,7	802,4	759,7
Solar térmica	0,6	0,7	1,1	1,2	1,6	1,8	2,2	2,7	3,5
Biomasa	10,3	10,1	10,7	10,9	10,5	9,7	8,1	12,7	19,4
Energía eléctrica	158,4	172,0	181,2	204,3	216,4	233,9	247,9	262,6	266,0
TOTAL	829,1	948,6	970,8	1.032,9	1.068,5	1.087,3	1.095,5	1.109,8	1.090,6

Estructura del consumo final por fuentes en 2008



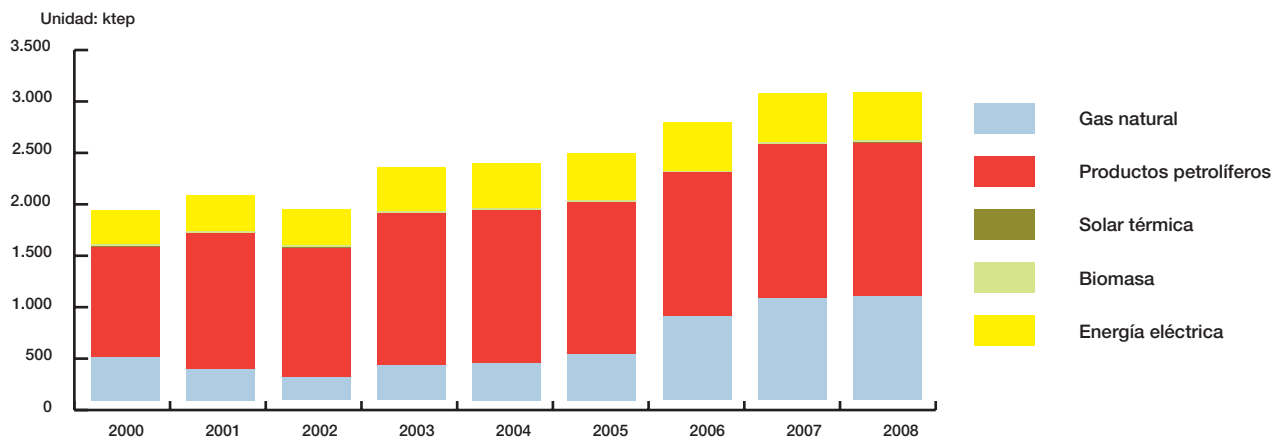
Participación en el consumo total de energía final en 2008



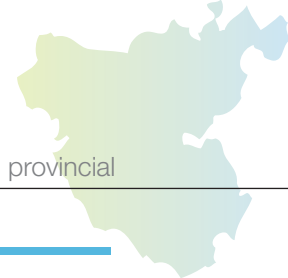
Evolución del consumo de energía final

Unidad: ktep	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Consumo de Energía Final	1.975,5	2.080,8	1.941,1	2.363,2	2.408,8	2.506,1	2.817,5	3.114,3	3.130,4

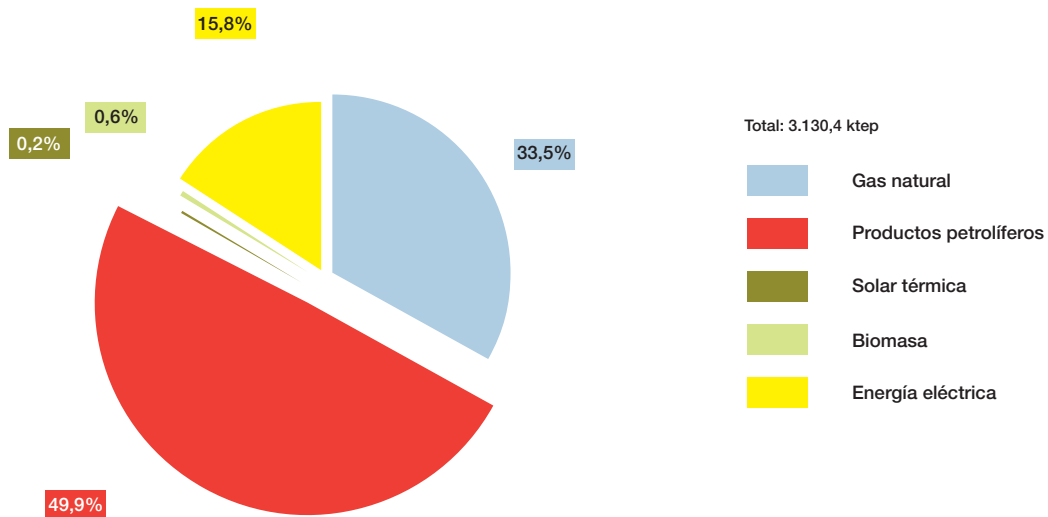
Evolución del consumo de energía final por fuentes



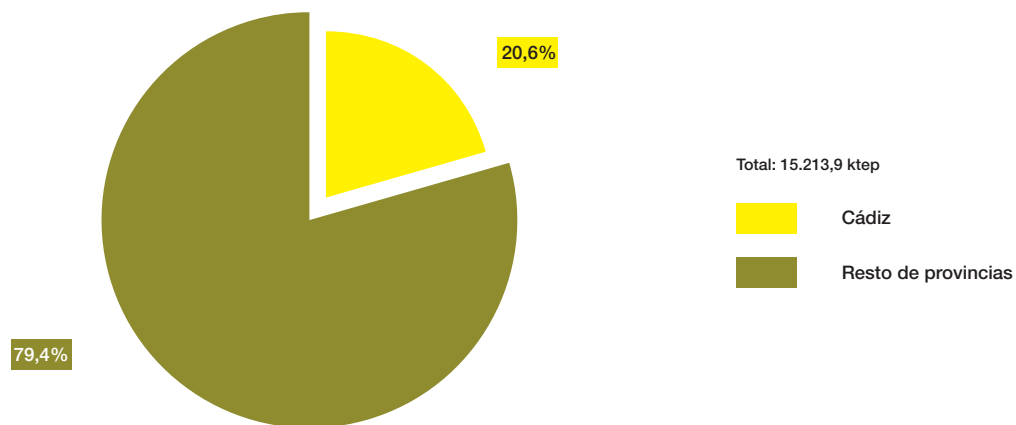
Unidad: ktep	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Carbón	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Gas natural	490,8	317,6	227,9	349,2	376,8	466,8	846,9	1.032,9	1.049,9
Productos petrolíferos	1.114,2	1.375,6	1.315,6	1.543,4	1.544,1	1.541,5	1.461,6	1.565,4	1.561,0
Solar térmica	1,3	1,5	2,2	2,6	3,0	3,5	4,2	4,9	5,9
Biomasa	21,8	21,5	22,7	22,7	21,9	10,8	8,2	12,4	18,6
Energía eléctrica	347,4	364,6	372,7	445,3	463,0	483,5	496,6	498,6	495,0
TOTAL	1.975,5	2.080,8	1.941,1	2.363,2	2.408,8	2.506,1	2.817,5	3.114,3	3.130,4



Estructura del consumo final por fuentes en 2008



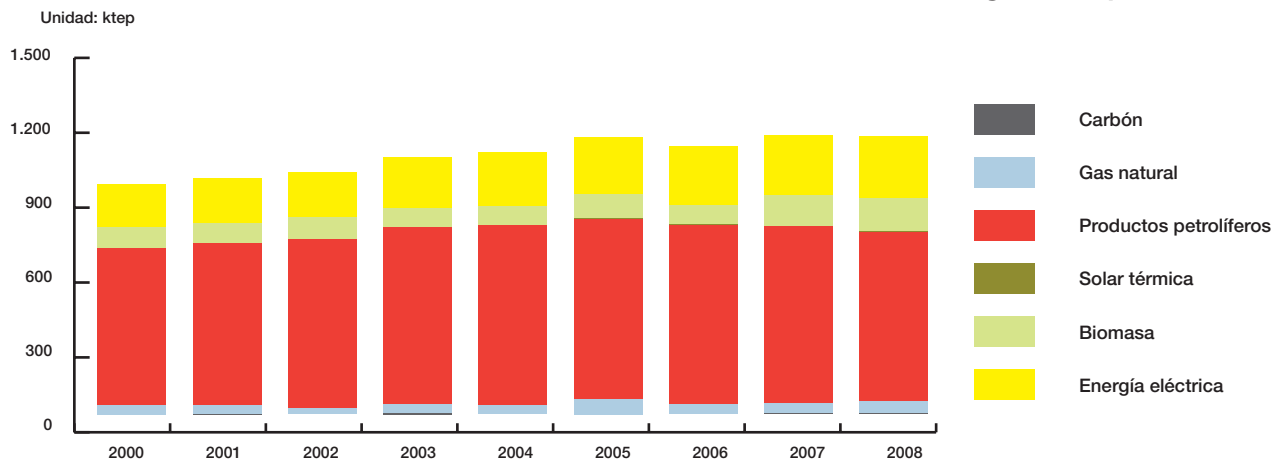
Participación en el consumo total de energía final en 2008



Evolución del consumo de energía final

Unidad: ktep	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Consumo de Energía Final	1.047,2	1.077,5	1.105,6	1.173,8	1.195,9	1.266,0	1.222,6	1.273,6	1.267,9

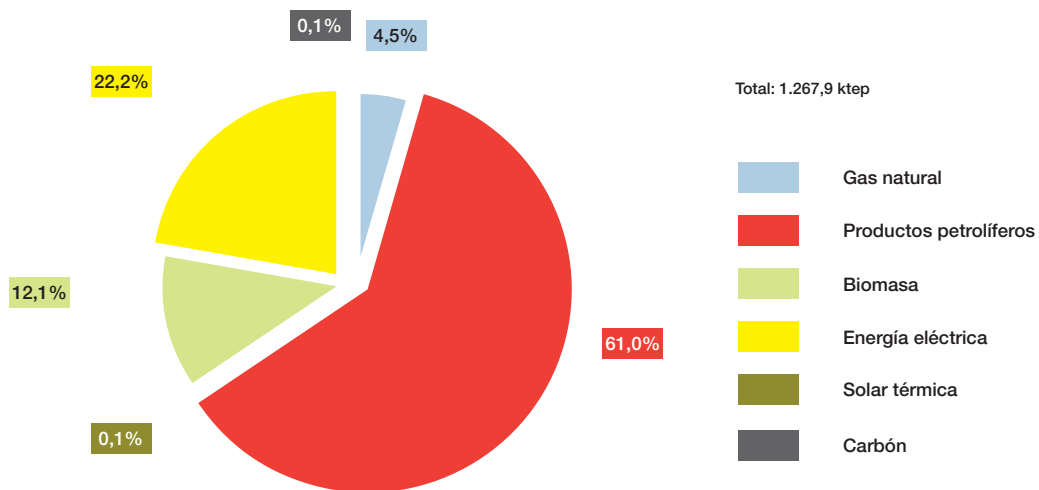
Evolución del consumo de energía final por fuentes



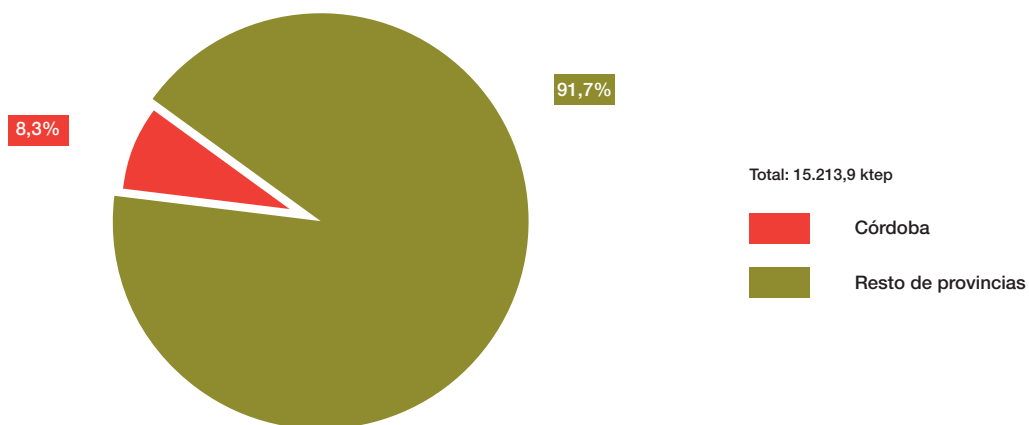
Unidad: ktep	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Carbón	0,0	0,4	0,0	4,9	0,0	0,0	0,0	2,6	1,0
Gas natural	41,3	38,4	25,4	40,0	39,9	68,6	42,1	49,9	57,1
Productos petrolíferos	715,1	739,7	771,5	806,4	821,5	821,6	820,5	805,1	773,4
Solar térmica	0,4	0,4	0,5	0,6	0,7	0,9	1,1	1,3	1,7
Biomasa	97,0	95,6	101,0	89,6	85,5	110,8	89,4	137,4	153,3
Energía eléctrica	193,5	202,9	207,0	232,3	248,3	264,1	269,4	277,2	281,5
TOTAL	1.047,2	1.077,5	1.105,6	1.173,8	1.195,9	1.266,0	1.222,6	1.273,6	1.267,9



Estructura del consumo final por fuentes en 2008



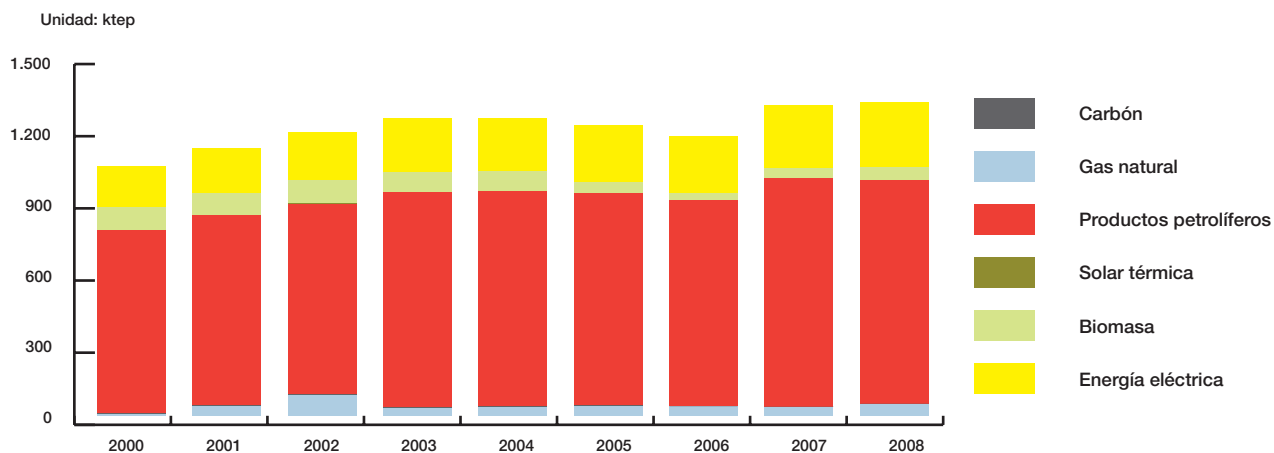
Participación en el consumo total de energía final en 2008



Evolución del consumo de energía final

Unidad: ktep	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Consumo de Energía Final	1.134,5	1.216,5	1.287,7	1.351,9	1.355,4	1.322,3	1.274,0	1.412,8	1.428,3

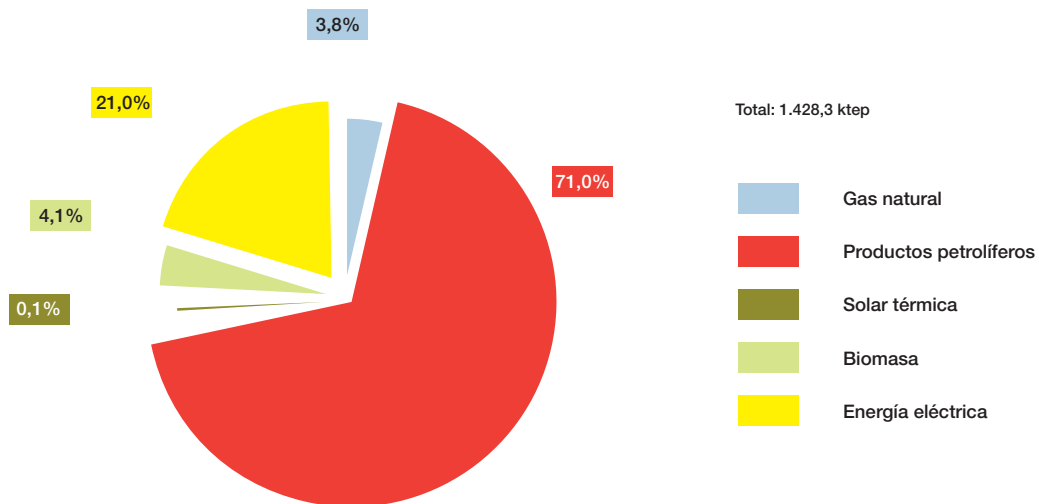
Evolución del consumo de energía final por fuentes



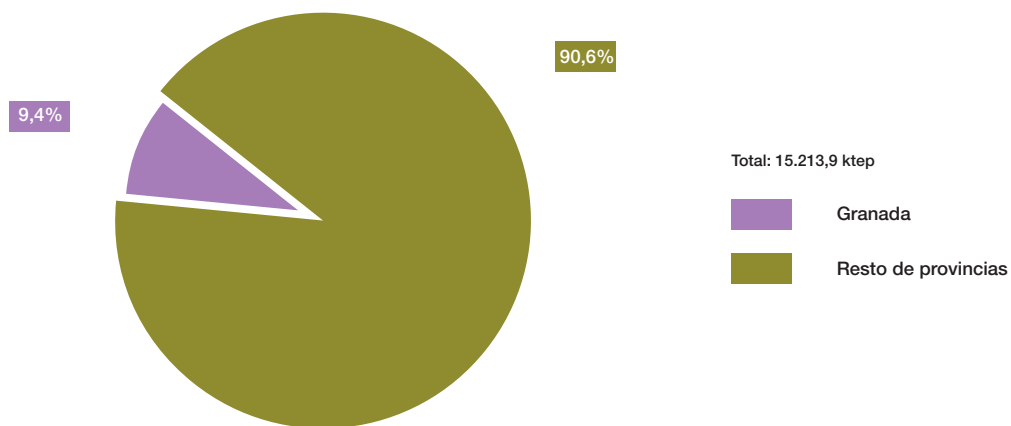
Unidad: ktep	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Carbón	3,7	2,4	2,4	1,2	1,2	1,2	0,0	0,0	0,0
Gas natural	7,8	43,6	94,5	35,2	39,4	48,2	41,4	40,4	54,0
Productos petrolíferos	832,9	864,4	866,8	978,7	978,9	960,0	937,6	1.037,0	1.014,5
Solar térmica	0,1	0,2	0,3	0,3	0,4	0,5	0,8	1,1	1,8
Biomasa	102,0	100,6	106,2	94,7	90,4	50,5	30,8	46,3	58,6
Energía eléctrica	187,9	205,2	217,5	241,8	245,1	261,8	263,4	288,0	299,4
TOTAL	1.134,5	1.216,5	1.287,7	1.351,9	1.355,4	1.322,3	1.274,0	1.412,8	1.428,3



Estructura del consumo final por fuentes en 2008



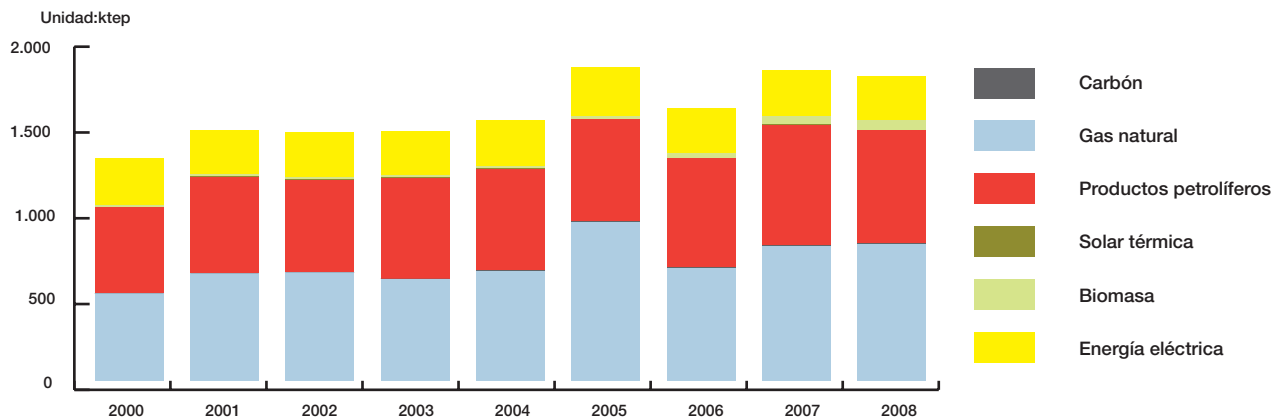
Participación en el consumo total de energía final en 2008



Evolución del consumo de energía final

Unidad: ktep	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Consumo de Energía Final	1.347,9	1.517,2	1.505,0	1.512,1	1.576,8	1.897,1	1.648,6	1.881,8	1.847,3

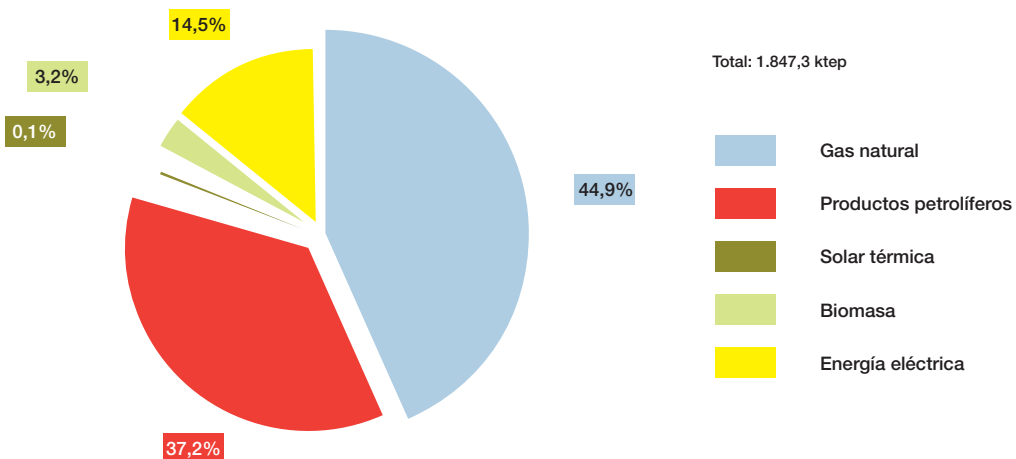
Evolución del consumo de energía final por fuentes



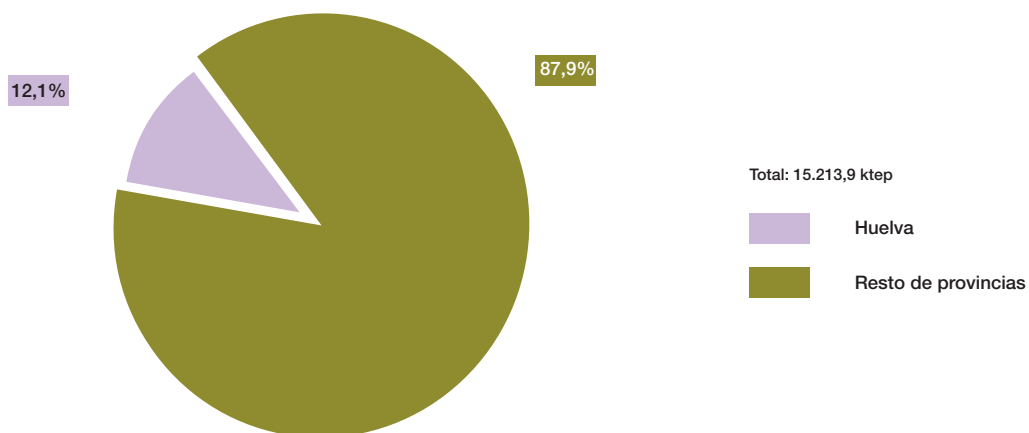
Unidad: ktep	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Carbón	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9	0,9	0,9	1,4	0,9
Gas natural	532,1	649,1	658,3	618,0	669,8	967,1	688,0	822,3	829,4
Productos petrolíferos	518,4	586,4	558,6	611,7	612,7	613,4	657,4	727,1	688,0
Solar térmica	0,7	0,9	1,0	1,1	1,3	1,4	1,8	1,9	2,4
Biomasa	15,4	15,2	16,0	15,5	14,9	22,9	31,9	49,5	58,3
Energía eléctrica	281,2	265,6	271,1	265,7	277,3	291,4	268,7	279,6	268,3
TOTAL	1.347,9	1.517,2	1.505,0	1.512,1	1.576,8	1.897,1	1.648,6	1.881,8	1.847,3



Estructura del consumo final por fuentes en 2008



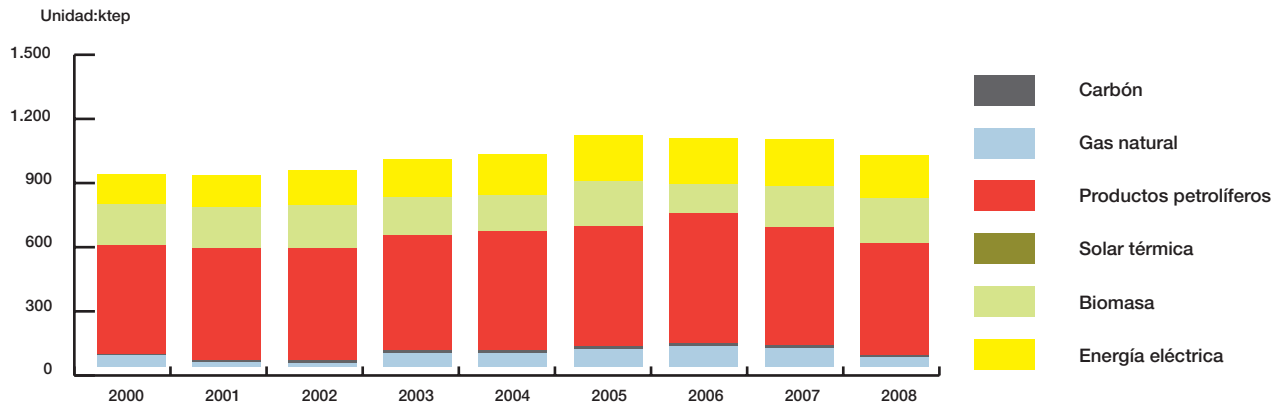
Participación en el consumo total de energía final en 2008



Evolución del consumo de energía final

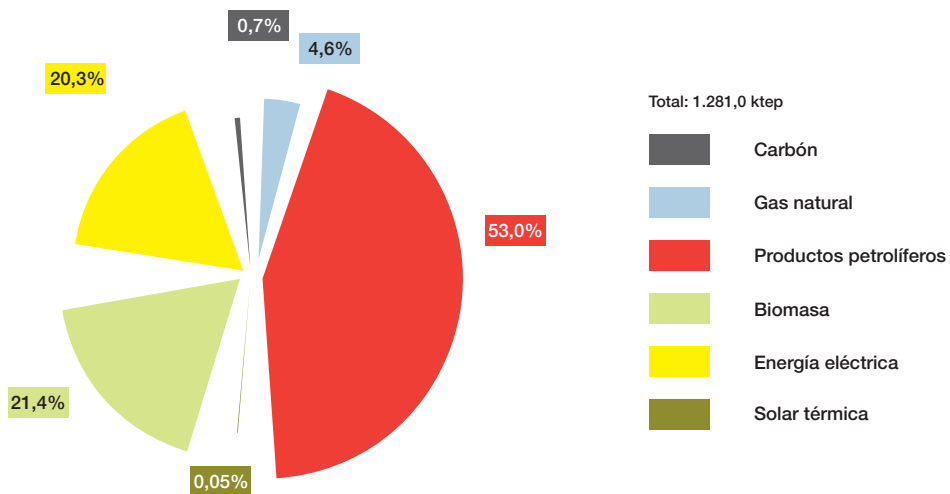
Unidad: ktep	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Consumo de Energía Final	1.164,2	1.157,6	1.188,5	1.258,0	1.287,4	1.398,9	1.318,2	1.374,2	1.281,0

Evolución del consumo de energía final por fuentes

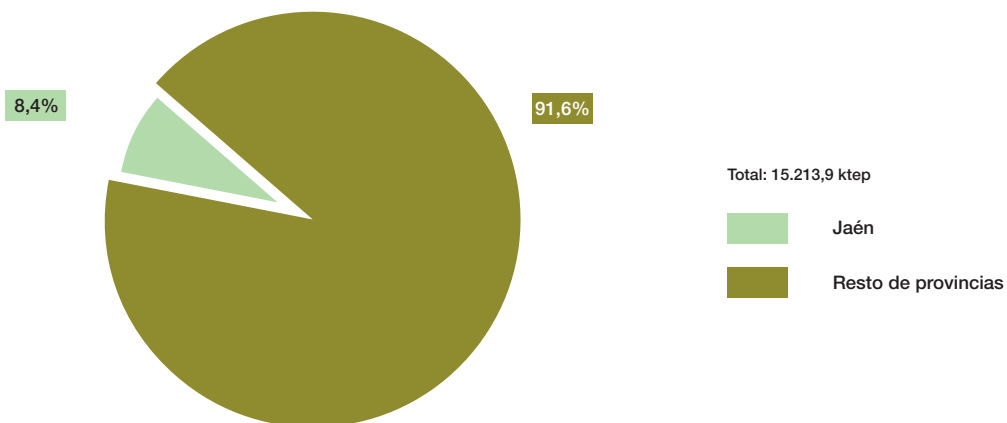


Unidad: ktep	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Carbón	5,7	6,8	14,6	17,7	16,7	15,5	12,9	16,3	8,7
Gas natural	66,8	31,9	20,2	79,0	81,1	109,4	118,7	110,1	58,8
Productos petrolíferos	661,2	676,8	682,3	698,3	719,2	724,7	754,5	717,7	679,1
Solar térmica	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,3	0,3	0,6
Biomasa	251,4	247,9	261,7	229,1	218,6	274,9	162,0	249,5	274,5
Energía eléctrica	179,0	194,1	209,5	233,7	251,6	274,2	269,9	280,2	259,4
TOTAL	1.164,2	1.157,6	1.188,5	1.258,0	1.287,4	1.398,9	1.318,2	1.374,2	1.281,0

Estructura del consumo final por fuentes en 2008



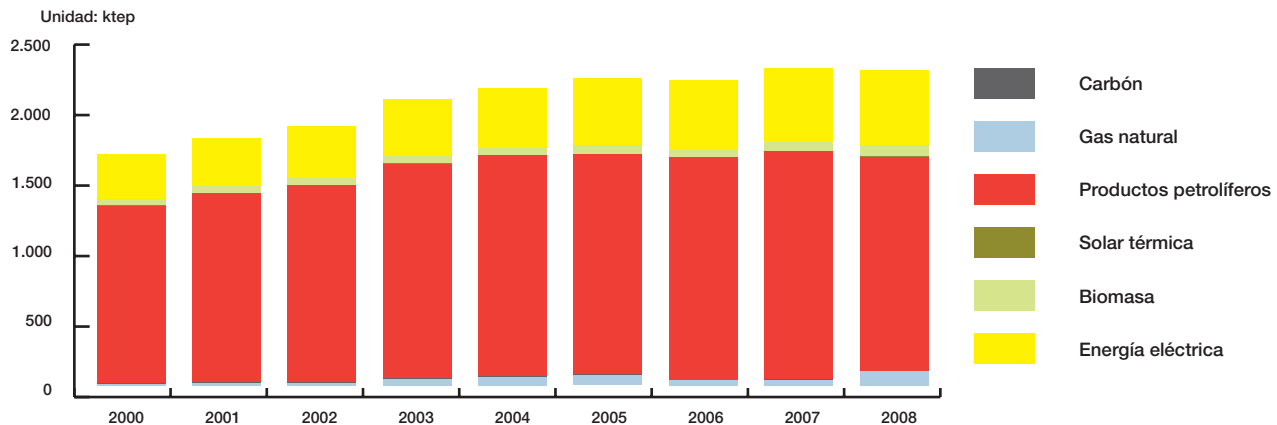
Participación en el consumo total de energía final en 2008



Evolución del consumo de energía final

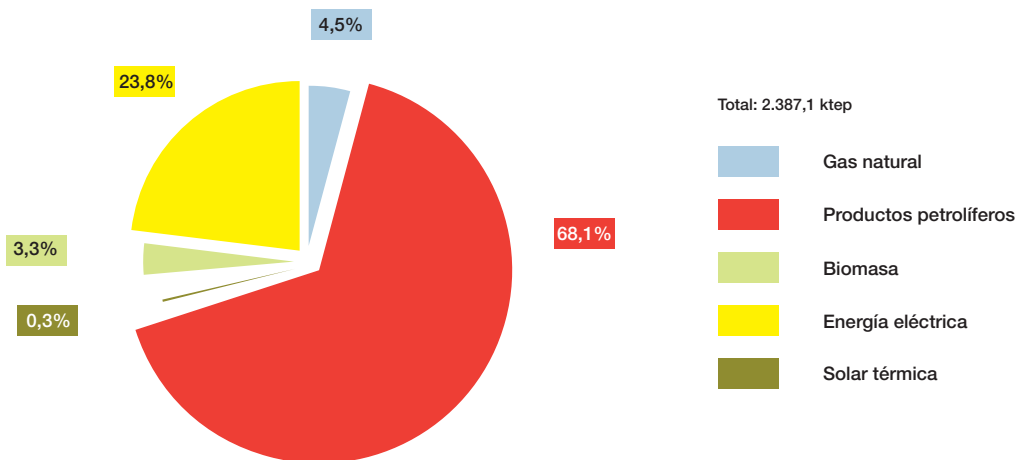
Unidad: ktep	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Consumo de Energía Final	1.747,5	1.873,4	1.962,7	2.171,3	2.255,6	2.327,9	2.313,2	2.400,6	2.387,1

Evolución del consumo de energía final por fuentes

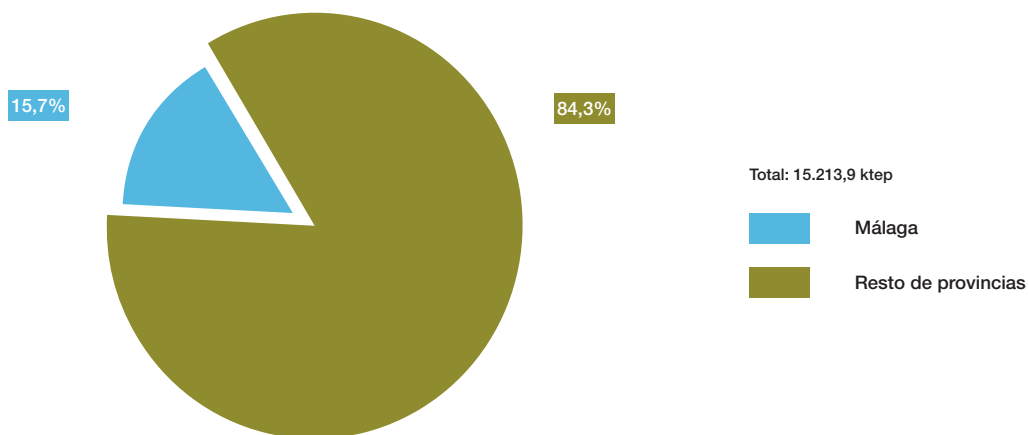


Unidad: ktep	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Carbón	3,7	5,2	1,6	2,5	4,4	0,3	0,0	0,6	0,0
Gas natural	14,2	18,8	18,3	48,8	66,6	82,7	42,7	46,2	106,4
Productos petrolíferos	1.341,1	1.432,5	1.494,4	1.628,2	1.669,5	1.667,3	1.684,9	1.725,4	1.626,7
Solar térmica	1,5	1,9	2,4	2,6	3,0	3,4	3,9	5,0	6,4
Biomasa	52,9	52,1	55,0	52,6	50,3	62,4	46,4	64,5	79,5
Energía eléctrica	334,1	362,8	391,0	436,5	461,7	511,9	535,1	558,7	568,2
TOTAL	1.747,5	1.873,4	1.962,7	2.171,3	2.255,6	2.327,9	2.313,2	2.400,6	2.387,1

Estructura del consumo final por fuentes en 2008



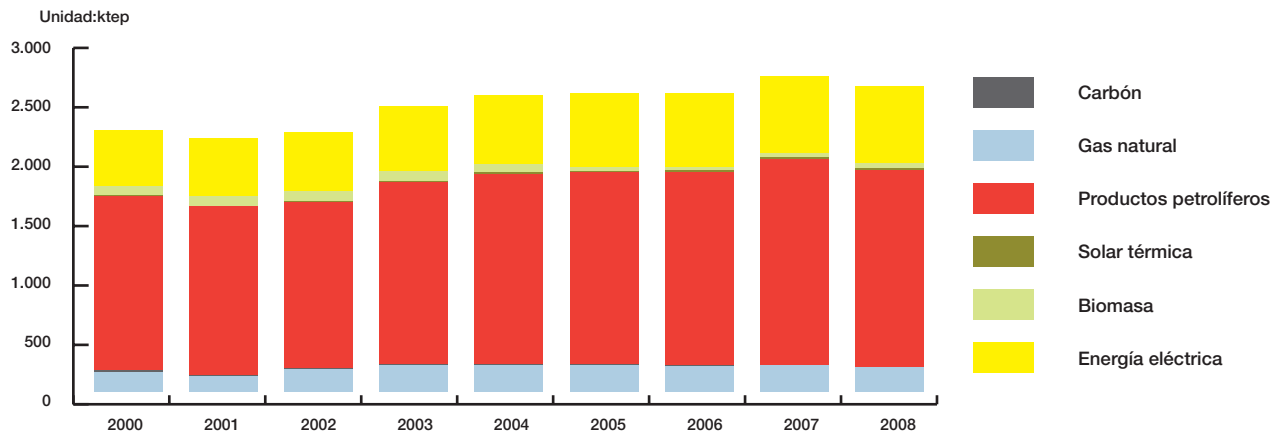
Participación en el consumo total de energía final en 2008



Evolución del consumo de energía final

Unidad: ktep	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Consumo de Energía Final	2.385,8	2.306,4	2.364,1	2.600,2	2.706,0	2.719,7	2.728,1	2.874,1	2.781,4

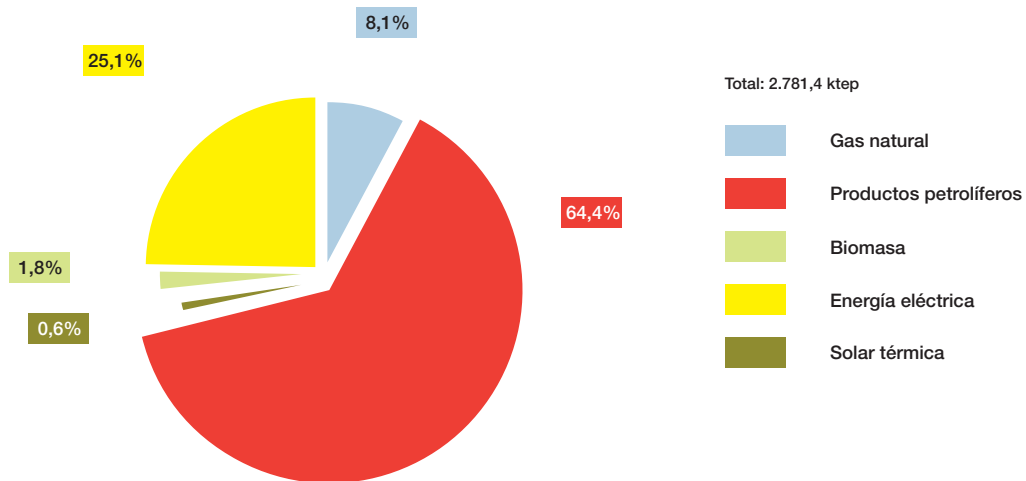
Evolución del consumo de energía final por fuentes



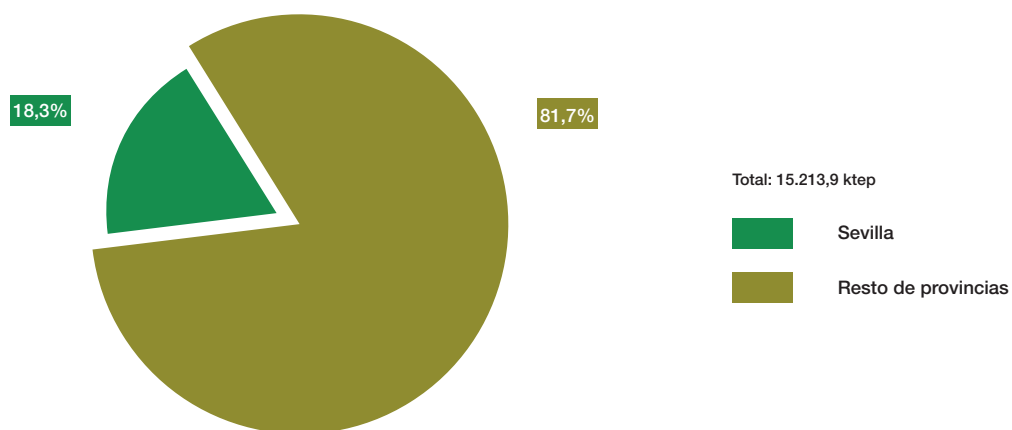
Unidad: ktep	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Carbón	10,7	5,1	5,1	7,0	8,8	7,5	7,0	0,0	0,0
Gas natural	182,0	144,5	206,8	244,5	245,5	242,5	232,0	244,1	226,6
Productos petrolíferos	1.589,7	1.540,3	1.514,5	1.660,3	1.732,2	1.749,4	1.766,1	1.876,6	1.791,4
Solar térmica	5,5	6,6	7,8	8,8	9,8	10,8	12,7	15,0	16,8
Biomasa	88,0	86,8	91,6	84,0	80,4	39,1	26,8	39,4	49,5
Energía eléctrica	510,0	523,1	538,3	595,7	629,3	670,4	683,4	699,0	697,1
TOTAL	2.385,8	2.306,4	2.364,1	2.600,2	2.706,0	2.719,7	2.728,1	2.874,1	2.781,4



Estructura del consumo final por fuentes en 2008



Participación en el consumo total de energía final en 2008





Energía y Medio Ambiente

Por segundo año se presenta en esta publicación la información relativa a las emisiones de CO₂ asociadas a la combustión de fuentes de energía fósil. De nuevo, se analizan las emisiones para cada sector final de consumo, las del sector generación eléctrica y las del denominado “energético”. A este último se asignan las emisiones producidas como consecuencia de las actividades de extracción, producción, transformación y distribución de la energía.

Las emisiones derivadas de la producción de energía eléctrica no incluyen la generación mediante fuentes energéticas renovables, que se consideran neutras a efectos de emisiones. En 2008 este sector sigue siendo, junto con el transporte, la fuente indiscutible de las emisiones asociadas a la energía en el territorio andaluz, si bien registra un recorte del 24,1% debido a la menor generación con carbón.

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

El año 2008 fue, por primera vez, un punto de inflexión respecto a la tendencia continuada al alza de las emisiones de CO₂ derivadas del consumo de combustibles fósiles para usos energéticos en Andalucía.

El origen de este cambio de tendencia está en la aplicación de políticas dirigidas a incentivar el cambio de modelo energético en Andalucía hacia patrones de generación y de consumo más sostenibles, que han tenido como consecuencia la progresiva “descarbonización” de la energía. A este hecho hay que sumar las paradas programadas de las centrales térmicas de carbón de Puente Nuevo (Córdoba) y Los Barrios (Cádiz), como consecuencia del proceso de ambientalización y prolongación de vida útil para adecuar las instalaciones a la actual normativa ambiental. Esta circunstancia ha significado una drástica reducción en el consumo de carbón en este año, y por tanto, de uno de los principales focos emisores en el territorio andaluz junto al transporte.

En 2008 las emisiones de CO₂ se han reducido en un 13,3% hasta situarse en 47,7 millones de toneladas en Andalucía, frente a los 55 millones de toneladas en 2007. No obstante, las emisiones computadas este año suponen un 21% más que las totalizadas en el año 2000.

La intensidad de emisiones por consumo de energía pasa a ser en 2008 de 2,58 tCO₂/tep, que representa el valor más bajo de la serie histórica recogida en estas páginas, y que apunta a la lenta pero progresiva

“descarbonización” del consumo energético territorial, como se ha mencionado anteriormente.

Por fuentes energéticas, destaca la significativa disminución de las emisiones de dióxido de carbono provenientes de la combustión del carbón, recurso primario que en 2007 representaba el 24,1% de las emisiones totales y que en 2008 pasa a representar el 14,7%, por debajo incluso de las del gas natural (30,7%). De 2007 a 2008, estas emisiones se redujeron prácticamente a la mitad.

A nivel sectorial se observa un descenso generalizado de las emisiones respecto a 2007 salvo en el sector servicios, que crece como consecuencia del mayor consumo de gas natural. En el sector residencial, las emisiones se estancan prácticamente en el mismo valor que en 2007, con 1,79 millones de toneladas de CO₂.

La significativa variación en la composición del mix de generación eléctrica, ha situado las emisiones del sector eléctrico por efecto del consumo de gas natural (10,5 millones de toneladas de CO₂, el 58% de las emisiones del sector), por encima de las producidas como consecuencia del consumo de carbón (6,9 millones de toneladas de CO₂, el 38% de las emisiones). No obstante, el gas natural se sigue perfilando como el combustible de transición hacia una socioeconomía baja en carbono, como pone de manifiesto el indicador de emisiones por unidad de generación eléctrica, que sigue la tendencia a la baja que se viene observando desde el año 2000, como consecuencia de la mayor penetración de este combustible junto al aporte de las renovables, y que en 2008 se sitúa también en su nivel más bajo, con un valor de 467 tCO₂/GWh.

Otros indicadores como la intensidad de carbono (0,43 kg CO₂/€) y el valor de emisiones per cápita (5,82 t CO₂/habitante), presentan igualmente, descensos respecto a 2007 (13,9% y 13,6% respectivamente). Este último indicador se ha situado a los niveles de emisiones por cada andaluz que se contabilizaron entre los años 2002 y 2003.

NOTAS

Factores de emisión tomados del Inventario de Gases de Efecto Invernadero remitido en 2008 por España a la UE, para su comunicación a la Secretaría del Convenio Marco sobre Cambio Climático de las Naciones Unidas.

PIB calculado mediante el índice de valor encadenado, base 2000 (Fuente: Instituto de Estadística de Andalucía).

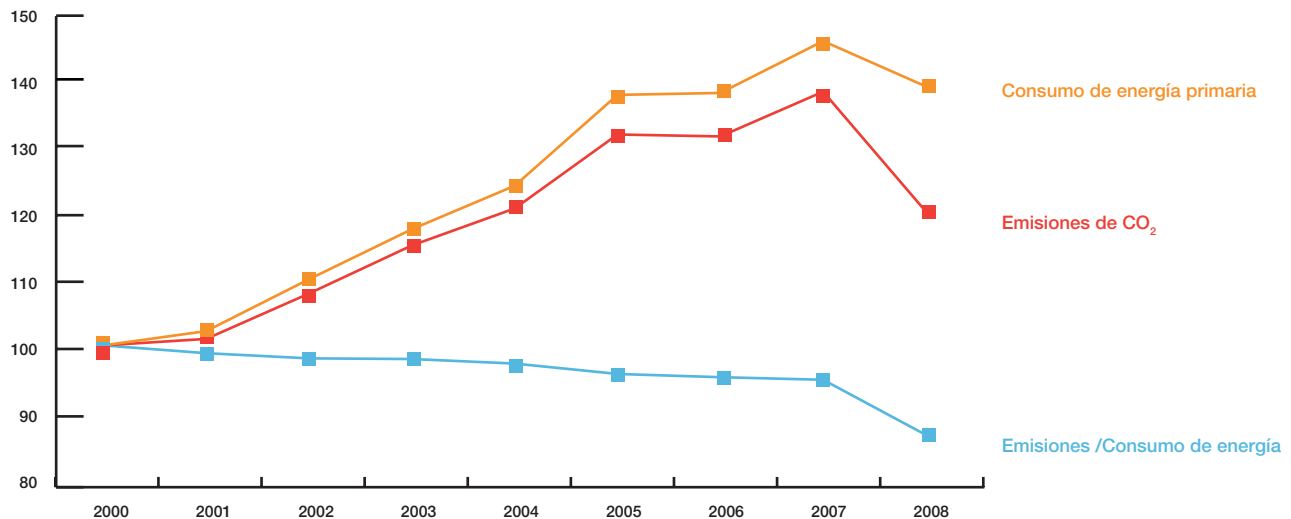
Evolución de las emisiones de CO₂ debidas al uso de combustibles fósiles

Unidad: miles de toneladas de CO ₂	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Carbón	12.859	12.100	12.950	12.800	12.795	13.318	11.259	13.270	7.016
Productos petrolíferos	22.968	23.711	24.201	26.416	26.929	26.825	27.069	27.521	26.045
Gas natural	3.730	4.131	5.581	6.440	8.188	12.272	13.952	14.229	14.643
Total emisiones	39.557	39.942	42.732	45.657	47.913	52.415	52.279	55.020	47.705
Total consumo (1) (ktep)	12.330,7	12.584,0	13.547,4	14.578,4	15.470,6	17.289,0	17.524,8	18.326,5	16.864,5

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

Emisiones de CO₂ por unidad de consumo de energía

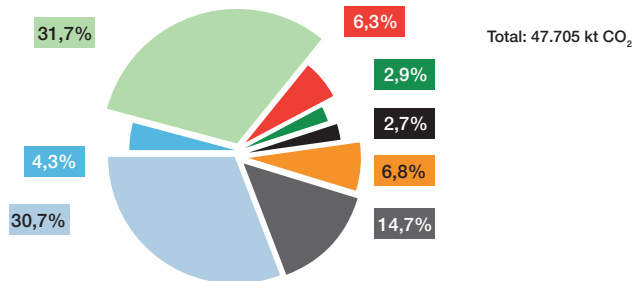
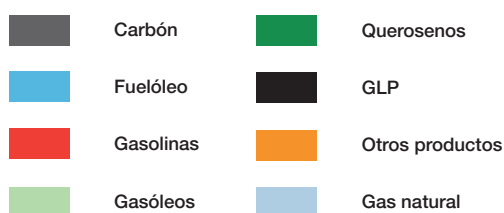
Índice 2000 = 100



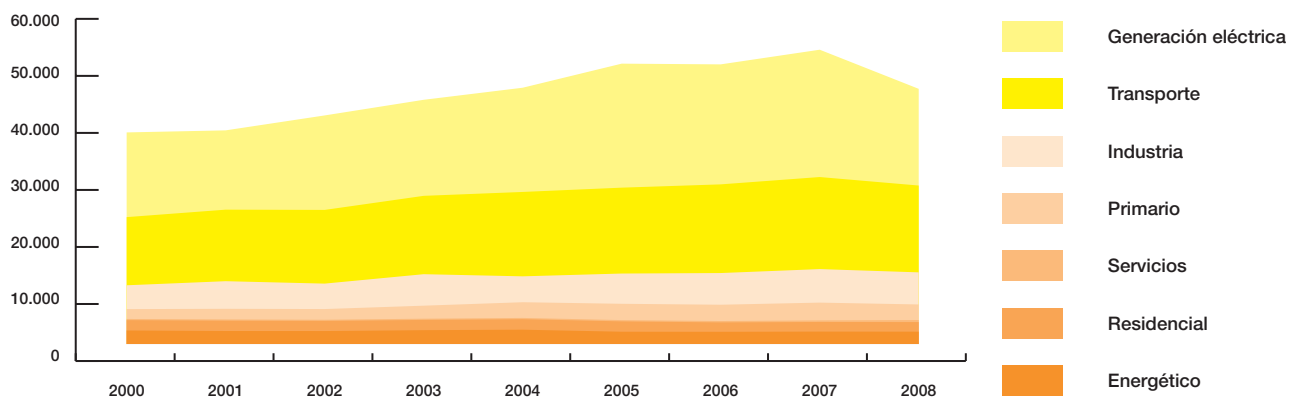
NOTA

Incluye consumo de energía procedente de fuentes renovables. No incluye los usos no energéticos.

Emisiones de CO₂ por fuentes en 2008



Evolución de las emisiones de CO₂ por sectores



Unidad: miles de toneladas de CO ₂	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Generación eléctrica	15.837	14.826	17.664	17.957	19.485	23.184	22.436	23.805	18.078
Transporte	12.742	13.372	13.777	14.647	15.776	16.055	16.576	17.208	16.233
Industria	4.458	5.165	4.759	5.890	4.842	5.658	5.925	6.271	6.002
Primario	1.841	1.984	2.001	2.434	2.936	3.051	3.048	3.325	2.910
Servicios	221	232	215	228	233	235	254	295	383
Residencial	1.930	1.934	1.895	1.913	1.969	1.935	1.757	1.795	1.794
Energético ⁽¹⁾	2.529	2.428	2.420	2.587	2.671	2.295	2.283	2.320	2.306
Total	39.557	39.942	42.732	45.657	47.913	52.415	52.279	55.020	47.705

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

Emisiones de CO₂ debidas a la generación eléctrica en Andalucía

Unidad: miles de toneladas de CO ₂	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Carbón	12.545	11.709	12.550	12.366	12.451	13.108	11.122	13.126	6.890
Productos petrolíferos	1.570	761	1.301	1.260	1.198	1.135	729	595	686
Gas natural	1.722	2.356	3.813	4.330	5.837	8.941	10.586	10.084	10.501
Energías renovables	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Total emisiones	15.837	14.826	17.664	17.957	19.485	23.184	22.436	23.805	18.078
Producción bruta (GWh)	21.158,4	21.743,9	25.216,7	26.665,4	31.353,0	42.467,4	41.396,0	42.751,1	38.716,7
Mix emisiones (tCO₂/GWh)	748,5	681,9	700,5	673,4	621,5	545,9	542,0	556,8	466,9

NOTA

Se incluyen las emisiones derivadas de la producción de la energía eléctrica exportada por la comunidad andaluza.

Intensidad de emisiones

Unidad: kilogramos de CO₂ / €



Emisiones de CO₂ per cápita

Unidad: toneladas de CO₂ / habitante



Balance energético de Andalucía

Unidad: ktep	Carbón y derivados	Crudo de petróleo y productos derivados	Gas Natural
Producción	273,4	0,0	15,4
Recuperaciones	0,0	0,0	0,0
Saldo de intercambios (Imp. - exp.)	1.823,0	1.0135,8	6.438,8
Variación de existencias (inicial-final)	-355,9	45,6	70,7
Bunkers (transporte marítimo)	0,0	199,2	0,0
CONSUMO INTERIOR BRUTO	1.740,5	9.982,2	6.524,9
Entradas en transformación	1.708,9	21.216,9	4.025,6
Centrales termoeléctricas	1.708,9	8,0	3.379,7
Centrales termoeléctricas de autoproducción	0,0	166,5	598,8
Refinerías	0,0	21.042,4	47,1
Salidas de transformación	0,0	20.963,9	47,1
Centrales termoeléctricas	0,0	0,0	0,0
Centrales termoeléctricas de autoproducción	0,0	0,0	0,0
Refinerías	0,0	20.963,9	47,1
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	857,9	153,4
Pérdidas transporte y distribución	0,0	0,0	1,4
Disponible para el consumo final	31,6	8.871,3	2.391,6
Consumo final no energético	0,0	1.312,7	276,7
CONSUMO FINAL ENERGÉTICO	31,6	7.558,6	2.115,1
Industria	31,6	682,4	1.786,1
Transporte	0,0	5.405,3	6,3
Primario (Agricultura y pesca)	0,0	896,7	88,2
Servicios	0,0	33,9	122,5
Residencial	0,0	540,3	112,0

El balance energético de la Comunidad Autónoma de Andalucía en 2008 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.

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 dentro de los datos del combustible utilizados para su producción.

Energías Renovables	Energía eléctrica	Energías derivadas (Calor)	Total
1.668,3	0,0	0,0	1.957,1
0,0	0,0	0,0	0,0
-58,2	286,1	0,0	18.625,5
0,0	0,0	0,0	-239,6
0,0	0,0	0,0	199,2
1.610,0	286,1	0,0	20.143,8
567,4	0,0	0,0	27.518,8
567,4	0,0	0,0	5.664,1
0,0	0,0	0,0	765,3
0,0	0,0	0,0	21.089,5
0,0	3.010,8	109,1	24.130,9
0,0	2.599,5	64,5	2.664,0
0,0	411,3	44,7	455,9
0,0	0,0	0,0	21.010,9
-292,0	292,0	0,0	0,0
-292,0	292,0	0,0	0,0
0,0	0,0	0,0	0,0
0,0	0,0	0,0	0,0
0,0	187,1	75,2	1.273,6
0,0	266,9	0,0	268,3
750,6	3.134,9	33,9	15.213,9
0,0	0,0	0,0	1.589,4
750,6	3.134,9	33,9	13.624,7
466,5	789,6	33,9	3.790,1
98,0	33,0	0,0	5.542,6
7,5	126,1	0,0	1.118,6
56,3	1.065,6	0,0	1.278,3
122,3	1.120,6	0,0	1.895,2

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: conjunto de toda la materia orgánica, no fósil, de origen biológico. Una parte de este recurso puede ser explotado con fines energéticos. Incluye residuos agrícolas, forestales y biodegradables, así como biocarburantes.

Central de bombeo: central hidroeléctrica que turбина durante las horas punta (horas de mayor demanda de energía) el agua embalsada mediante bombeo en las horas valle (horas de menor demanda de energía).

Central hidroeléctrica: conjunto de instalaciones

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

Cogeneración: producción combinada 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...). Es una energía inagotable, limpia y no contaminante.

Energía final: energía que los consumidores utilizan directamente: combustibles líquidos, combustibles gaseosos, electricidad, carbón... Proceden de las fuentes de energía primaria por transformación de éstas.

Energía hidráulica: energía renovable que se obtiene mediante la transformación de la energía potencial de un salto de agua en energía eléctrica.

Energía primaria: energía que no ha sido sometida a ningún proceso de conversión.

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: energía cuya utilización y consumo no suponen una reducción de los recursos o potencial existente de las mismas: energía eólica, solar, hidráulica, biomasa, etc.

Energías no renovables: aquéllas obtenidas a partir de combustibles fósiles (líquidos o sólidos) y sus derivados.

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.

Generación con bombeo en ciclo cerrado: producción de energía eléctrica realizada por las centrales hidroeléctricas cuyo embalse asociado no recibe ningún tipo de aportaciones naturales de agua, sino que ésta proviene de su elevación desde un vaso inferior.

G.L.P.: gas licuado del petróleo. Son productos derivados del petróleo que se obtienen en refinería. Consisten básicamente en propano y butano.

Intensidad energética primaria: consumo de energía primaria por unidad de P.I.B.. Es uno de los ratios utilizados para medir la eficiencia energética.

Intensidad energética final: consumo de energía final por unidad de P.I.B.. Al igual que la intensidad energética primaria, mide la eficiencia energética.

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. Se suele utilizar, a nivel nacional o regional, para indicar la suma de todos los valores añadidos producidos en un país durante un año.

Productos petrolíferos: derivados del petróleo obtenidos en refinerías mediante procesos de destilación fraccionada y cracking.

Régimen especial: instalaciones abastecidas por fuentes renovables de energía, residuos y cogeneración. Estas energías tienen un tratamiento económico especial.

Régimen ordinario: instalaciones obligadas a ofertar en el mercado de producción, excluidas las mayores de 50 MW que pertenecen al régimen especial.

Rendimiento energético: relación existente entre la energía que requiere un determinado equipo para su funcionamiento y la que realmente transforma éste en energía útil.

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

Tonelada equivalente de petróleo (tep): cantidad de energía similar a la que produce la combustión de una tonelada de petróleo. Su valor exacto es de 10.000 termias.

Transformación energética: proceso de modificación que implica el cambio de estado físico de la energía.



Unidades y factores de conversión

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

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

Coeficientes de conversión a toneladas equivalentes de petróleo (tep)

	Unidad	Conversión a tep (PCI)
CARBÓN		
Generación eléctrica		
Antracita + Hulla	t	0,497
Hulla importada	t	0,581
Otros usos		
Coque metalúrgico	t	0,705
Antracita	t	0,611
Hulla	t	0,606
GAS NATURAL		
Gas Natural	MWh	0,086
	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

* Referido a un gas con PCS= 10.000 kcal/Nm3

** Bases y aceites lubricantes, productos asfálticos, coque, naftas, condensados, parafinas y otros.

Fuente: publicación "Balances de Energía 2007 (ed. de 2009)" de la Comisión Europea. Metodología EUROSTAT

