Datos Energéticos de la Comunitat Valenciana 2015

GENERALITAT VALENCIANA
IVACE ENERGÍA

Datos Energéticos de la Comunitat Valenciana

2015

GENERALITAT VALENCIANA

IVACE ENERGÍA

ÍNDICE

1. Introduccción 5

2. Marco Energético Nacional e Internacional. 7
2.1. La Comunitat Valenciana y España dentro de la Unión Europea.
2.2. La Comunitat Valenciana dentro del conjunto de España.

3. Datos Energéticos de la Comunitat Valenciana 16
3.1. Análisis general. Situación energética en 2015
3.2. Análisis por Fuentes Energéticas
3.3. Análisis por Sectores Económicos
3.4. Análisis por Provincias.
3.5. Factura Energética.

4. Indicadores Socioeconómicos 62

5. Indicadores Medioambientales 68

6. Calidad de Suministro Eléctrico 74

ANEXO 1: Metodología del Balance de Energía 79
ANEXO 2: Unidades y Factores de Conversión 85
ANEXO 3: Metodología IPCC 91
ANEXO 4: Glosario 95
ANEXO 5: Fuentes de Información 101

Datos Energéticos de la Comunitat Valenciana

2015

La presente publicación, Datos Energéticos de la Comunitat Valenciana 2015, se engloba dentro de una serie de publicaciones sobre estadísticas energéticas que viene desarrollando la Generalitat desde el año 1980. La finalidad de estas publicaciones es facilitar el análisis de la estructura energética de la Comunitat.

Básicamente, la publicación consiste en la elaboración del balance energético del año 2015 de la Comunitat. Para ello, partiendo de la metodología propuesta por la Agencia Internacional de la Energía, contabilizar los flujos de energía internos y producto de intercambios que, como consecuencia de la actividad social y económica de la Comunitat Valenciana, se desencadenan durante un año.

Este balance energético de la Comunitat constituye un importante instrumento para analizar y desarrollar políticas en el sector energético, y que éstas sean coherentes con el" desarrollo sostenible": *"Aquel desarrollo que satisface las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer las posibilidades de las del futuro, para atender sus propias necesidades."*

Es importante reseñar, que la progresiva liberalización del sector energético, emprendida desde el año 1997, ha afectado sensiblemente a la información disponible para la elaboración del balance energético, tanto en el aspecto de los consumos finales como, sobre todo, en los precios energéticos y por consiguiente en la elaboración de la factura energética. Esta dificultad se agrava en la desagregación de los consumos energéticos de los sectores económicos finales, especialmente en la de consumo de gas natural. Pese a este inconveniente, IVACE-Energía, como ya se ha realizado en las publicaciones de años anteriores, lo ha seguido haciendo en 2015.

Asimismo, en la presente publicación se ha realizado, partiendo de los datos aportados por IDAE en la base de datos BDFER, una corrección estadística del consumo de energías renovables para uso térmico en el periodo 2007-2015.

La Comunitat Valenciana y España dentro de la Unión Europea

En este apartado se compara la estructura energética de la Comunitat Valenciana con la de la UE_{28} y la de España.

Energía Primaria[1]

El consumo total de la UE_{28} fue de 1.627,40 Mtep, un 2,3% menor que el año anterior, España, con 123,87 Mtep, representó, aproximadamente, el 7,6% de este consumo, mientras que la Comunitat Valenciana, con 10,42 Mtep, representó el 0,6%. Atendiendo al índice de autoabastecimiento, que indica la relación entre la producción interna de energía (suma de combustibles fósiles, uranio, energías renovables…etc) y el consumo total, fue en la UE del 46,0%, en España del 26,7% y la Comunitat Valenciana del 26,8%.

Por lo que respecta a la estructura de consumo primario, cabe destacar el uso de los combustibles fósiles que supusieron el 73,4% del total de consumo primario en la UE_{28}, el 74,1% en España y, tan sólo, el 65,7% en la Comunitat Valenciana. Analizando el consumo de estos combustibles fósiles, se observa: un consumo prácticamente, nulo de carbón en la Comunitat Valenciana frente al porcentaje en la UE_{28} del 16,2% y del 11,6% en España; un mayor consumo porcentual de gas natural en la Comunitat Valenciana con un 27,4% mientras que en España fue de un 19,9% y en la UE_{28} del 22,0%; y por último, analizando el porcentaje de consumo de petróleo en la estructura de consumo primario, se observa que fue del 35,2% en UE_{28}, el 42,6% en España y un 38,3% en la Comunitat Valenciana.

En relación al aporte de **energías renovables** en consumo total, se observa que en la Comunitat Valenciana fue del 7,6%, en España del 13,9% y en la UE_{28} del 13,0%. Por último, los tres territorios consumen **energía nuclear**, en UE_{28} supuso el 13,6%, en España el 12,6% y en la Comunitat Valenciana del 19,3% del consumo total.

Energía Final

El consumo de energía final en la UE_{28} fue de 1.084,4 Mtep, España de 87,74 Mtep y la Comunitat Valencia de 7,91 Mtep.

Si se compara las fuentes energéticas utilizadas en la Comunitat frente a los otros dos ámbitos, se observa que guardan cierta similitud con lo descrito en el consumo energético primario: mayor presencia del gas natural, menor consumo de petróleo, nulo consumo de carbón, así como un menor consumo de energías renovables; y por lo que respecta al consumo de electricidad, en la Comunitat Valenciana representa el 25,7% mientras que en la UE_{28} y España representa el 21,7% y el 22,8% respectivamente.

1. En la metodología de elaboración de balances energéticos (AIE), la contabilidad del saldo eléctrico (importante en la Comunitat Valenciana) se realiza sin tener en cuenta la energía primaria necesaria para la generación de esta electricidad. Por tanto, la existencia o no de saldo eléctrico desvirtúa la comparación del consumo primario entre diferentes territorios. Por ejemplo, si las centrales eléctricas, sitas en la Comunitat Valenciana, hubieran funcionando en 2015 las horas medias típicas, no habría habido necesidad de saldo eléctrico, pero, asimismo, habrían aumentado las necesidades de consumo de energía primaria.

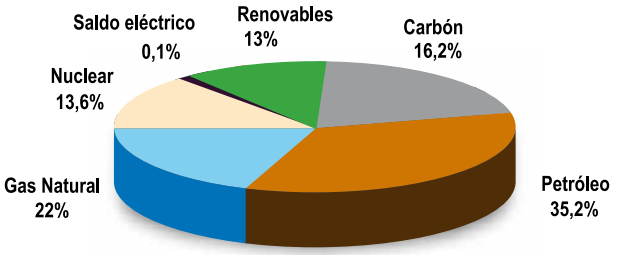
Comparación de la situación energética entre la Unión Europea, España y la Comunitat Valenciana

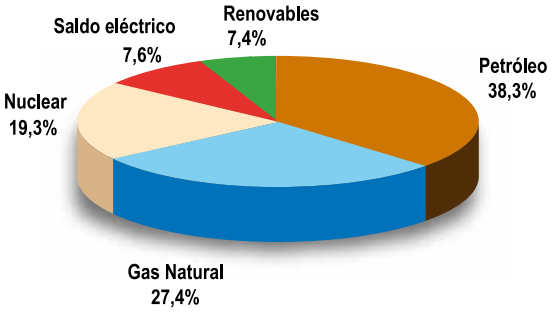
ENERGÍA PRIMARIA

	U.E.$_{28}$	ESPAÑA	C.V.
CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA (Mtep) :	**1.627,40**	**123,87**	**10,40**
Carbón	263,00	14,42	0,00
Petróleo	573,10	52,74	3,99
Gas Natural	358,00	24,59	2,86
Nuclear	221,00	14,93	2,01
Saldo eléctrico	1,20	-0,01	0,79
Renovables	211,10	17,20	0,77

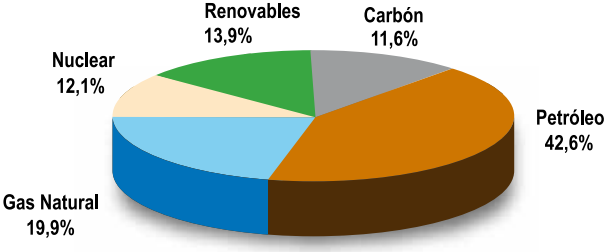
Fuente: España DGPEM (Ministerio de Industria, Turismo y Comercio)
U.E. Eurostat

UNIÓN EUROPEA





COMUNITAT VALENCIANA

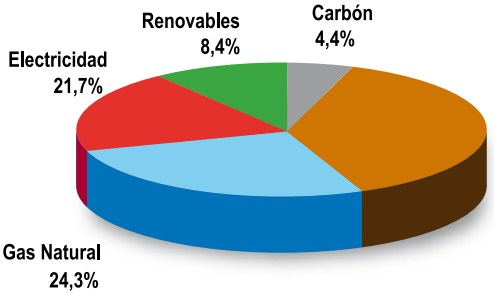


ESPAÑA

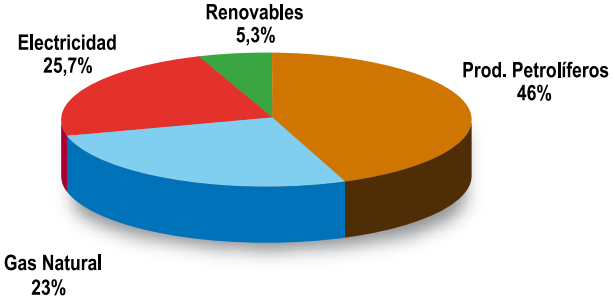
ENERGÍA FINAL

	U.E.$_{28}$	ESPAÑA	C.V.
CONSUMO DE ENERGÍA FINAL (Mtep) :	**1.084,40**	**87,74**	**7,91**
Carbón	47,60	1,42	0,00
Prod. Petrolíferos	445,87	46,25	3,64
Gas Natural	263,84	14,79	1,82
Electricidad	235,70	19,99	2,03
Renovables	91,39	5,30	0,42

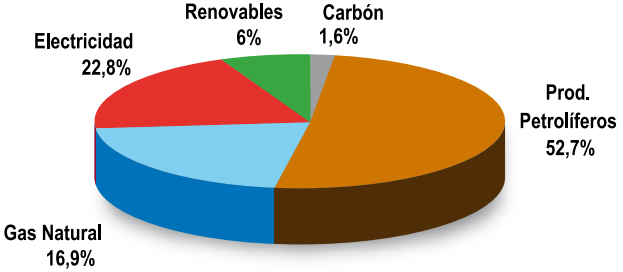
Fuente: España DGPEM (Ministerio de Industria, Turismo y Comercio)
U.E. Eurostat



UNIÓN EUROPEA



COMUNITAT VALENCIANA



ESPAÑA

Situación de la Comunitat Valenciana dentro del conjunto de España

Energía Primaria

El consumo en 2015 en España fue un 4,6% superior al de 2014, alcanzando 123.868 ktep; por lo que respecta a la Comunitat Valenciana se experimentó un aumento de 0,1%, alcanzando 10.421 ktep, lo que representó el 8,4% del consumo de España.

No obstante, al existir un importante saldo eléctrico en la Comunitat Valenciana, la comparación del consumo de energía primaria en ambos ámbitos no permite obtener conclusiones directas evidentes (ver nota 1). Por ejemplo, si se hubiese contabilizado la energía primaria que aportó en 2015 el resto del Estado, para cubrir las necesidades eléctricas de la Comunitat Valenciana, el valor de energía primaria necesario para cubrir el valor del saldo eléctrico hubiera sido de 1.755 ktep y no de 796 ktep como se ha contabilizado en el balance energético (metodología AIE).

Por lo que respeta a la estructura del consumo de energía primaria de la Comunitat Valenciana y España se observa que existe una cierta similitud en el consumo energético: la energía nuclear fue en la Comunitat Valenciana del 19,3% mientras que en España fue un 12,3%; el consumo de gas natural, con un 27,4% en la Comunitat Valenciana superó el 19,8% de España, y por último el petróleo cuyo porcentaje en la Comunitat Valenciana fue del 38,2% y en España fue del 42,3%

Analizando otras fuentes energéticas se aprecian diferencias significativas, como son la utilización de carbón como energía final, prácticamente nulo en la Comunitat Valenciana y un 10,1% en España; así como un menor consumo porcentual de energías renovables 13,9% en España frente a un 7,4% en la Comunitat Valenciana;

Energía Final

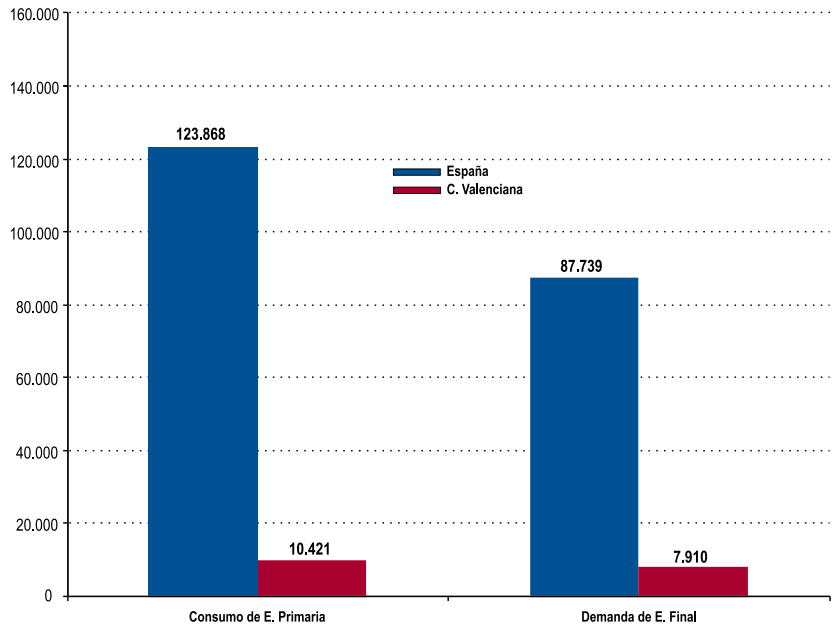
La demanda de energía final en la Comunitat Valenciana fue de 7.910 ktep, y constituyó el 9,0% de la demanda de energía final en España en 2015 que fue de 87.739 ktep. Con respecto al año 2014 se produjo un aumento del consumo en España del 4,0% y un aumento del 3,0% en la Comunitat Valenciana.

La comparación en la estructura del consumo de fuentes energéticas en el consumo de energía final, hay que destacar el prácticamente nulo consumo de carbón como energía final en la

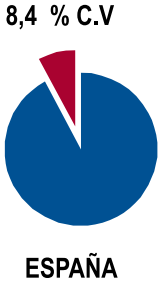
Comunitat Valenciana, que ha sido sustituido paulatinamente por combustibles derivados del petróleo en el sector industrial, como es el caso del coque de petróleo en las empresas cementeras, y por gas natural o productos derivados del petróleo en los sectores doméstico y servicios. También, hay que reseñar el elevado consumo de gas natural para uso final, excluido en el consumo global el utilizado en la generación eléctrica, que supuso el 12,3% del total nacional. Por lo que respecta al consumo final de energía eléctrica, la Comunitat Valenciana representó en 2015 el 10,1% del consumo total del conjunto nacional, distribuyéndose estos consumos, sectorialmente, de forma similar en los dos ámbitos geográficos.

ktep	España	Comunitat Valenciana	% C.V. / España
CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA	123.868	10.421	8,4%
CONSUMO DE ENERGÍA FINAL	87.739	7.910	9,0%
ÍNDICE DE AUTOABASTECIMIENTO (*)	26,7%	26,8%	

* Se ha contabilizado el uranio como producción autonómica



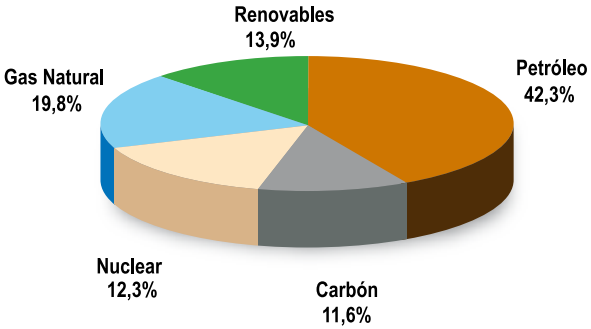
Comparación del consumo de Energía Primaria entre España y la Comunitat Valenciana



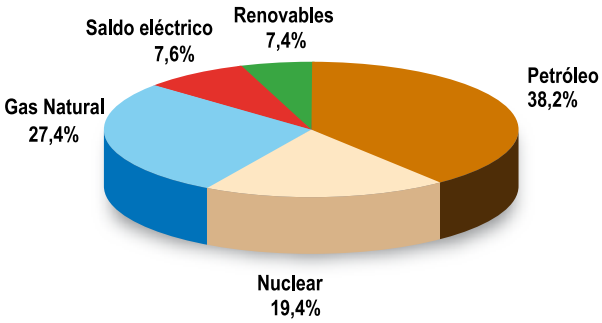
Miles de tep	España	Comunitat Valenciana	% C.V./España
Petróleo	52.434	3.981	7,6%
Carbón	14.426	1	0,0%
Nuclear	15.187	2.017	13,3%
Gas Natural	24.590	2.857	11,6%
Otras renovables	17.244	771	4,5%
Saldo eléctrico	-13	795	
TOTAL	**123.868**	**10.422**	**8,4%**

Comparación de la estructura de Energía Primaria entre España y la Comunitat Valenciana

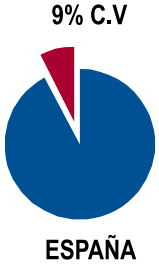
Energía Primaria en España 2015



Energía Primaria en la C.V. 2015

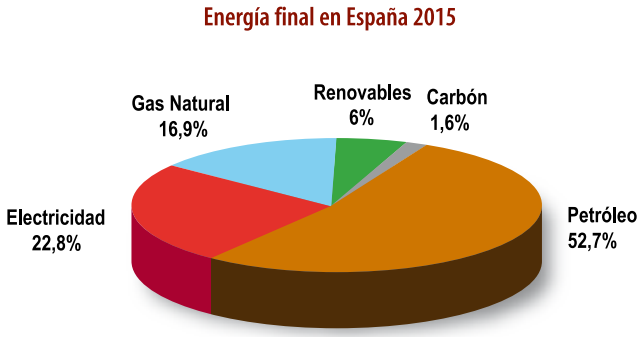


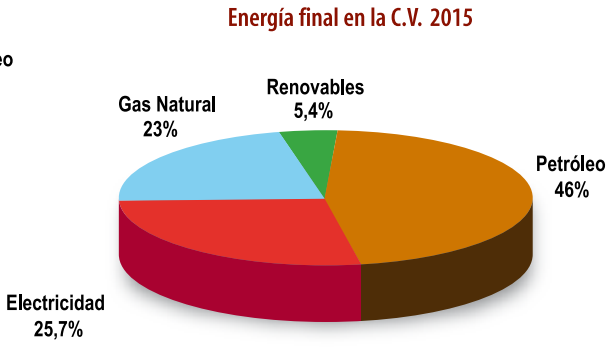
Comparación de la demanda de Energía Final entre España y la Comunitat Valenciana



Miles de tep	España	Comunitat Valenciana	% C.V./España
Petróleo	46.247	3.637	7,9%
Electricidad	19.999	2.030	10,1%
Gas Natural	14.792	1.818	12,3%
Renovables	5.302	424	8%
Carbón	1.399	1	0,1%
TOTAL	**87.739**	**7.910**	**9%**

Comparación de la estructura de Energía Final entre España y la Comunitat Valenciana





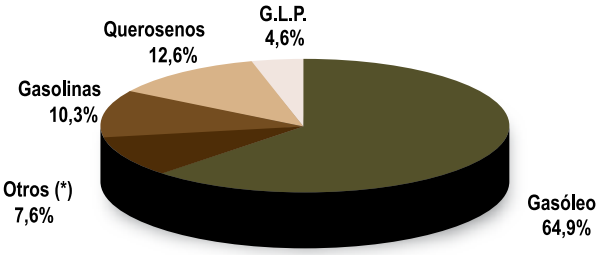
Comparación del consumo final de Productos Petrolíferos entre España y la Comunitat Valenciana

Miles de tep	España	Comunitat Valenciana	% C.V. / España
Gasóleo	30.029	2.427	8,1%
Otros (*)	3.055	218	6,6%
Gasolinas	5.200	510	9,8%
Querosenos	5.844	307	5,5%
G.L.P.	2.120	176	8,3%
TOTAL	**46.247**	**3.637**	**7,9%**

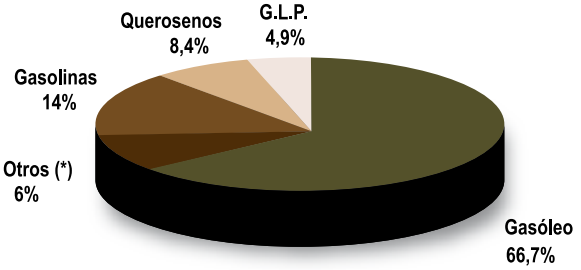
(*) Fuel Oil, coque y otros productos.

Comparación de la estructura del consumo final de Productos Petrolíferos entre España y la Comunitat Valenciana

Productos Petrolíferos en España 2015



Productos Petrolíferos en la C.V. 2015



Datos Energéticos de la Comunitat Valenciana

Análisis General. Situación energética en 2015.

El consumo de energía primaria en la Comunitat Valenciana en 2015 fue de 10.421 ktep, experimentando un crecimiento de, tan solo, 0,1% respecto al año anterior. No obstante, teniendo en cuenta la energía primaria necesaria para la generación eléctrica del saldo eléctrico (ver nota 1), el consumo primario hubiera sido de 11.381 ktep, que, utilizando la misma metodología de cálculo de energía primaria, en 2014, supone un incremento del 2,0%. Este aumento fue motivado, principalmente, por el incremento del consumo final y, como se ha indicado con anterioridad, por el del saldo eléctrico que provocó que las necesidades de energía primaria para la generación eléctrica se incrementaran un 3,2% en 2015 frente a 2014.

La evolución del consumo de energía primaria por fuentes energéticas fue: incremento del consumo del petróleo del 3,2% motivado, sobre todo, por el aumento de los desplazamientos del parque de vehículos tanto privados como de mercancías; aumento del 7,1 % del consumo de gas natural, motivado por el incremento del consumo final del mismo, en torno al 2,0%; diminución del 18,3% del consumo energía nuclear; y diminución del 1,8% en el consumo de energías renovables.

La demanda de **energía final** fue de 7.910 ktep, lo que supuso un aumento del 3,0% respecto a 2014. Este aumento es achacable, a la mayor demanda que se ha producido en todos los sectores económicos, siendo muy significativo la mayor demanda energética en el sector industrial[2] y en el sector transporte, un 4,2% y 2,8% respectivamente.

Por lo que respecta al índice de autoabastecimiento de la Comunitat Valenciana, que mide la relación de la producción interna de energía con respecto al consumo total de energía primaria, se ha utilizado la metodología de la AIE. Ésta permite adjudicarse la energía nuclear, bajo la forma de calor producido por fisión en generación eléctrica, como una producción primaria en el ámbito geográfico donde se produce la generación eléctrica en cuestión, aunque el recurso energético sea exterior. Aplicando este supuesto teórico, el índice de autoabastecimiento de la Comunitat Valenciana en 2015 fue de 26,8% (24,5% si se considera la energía primaria necesaria para el saldo eléctrico).

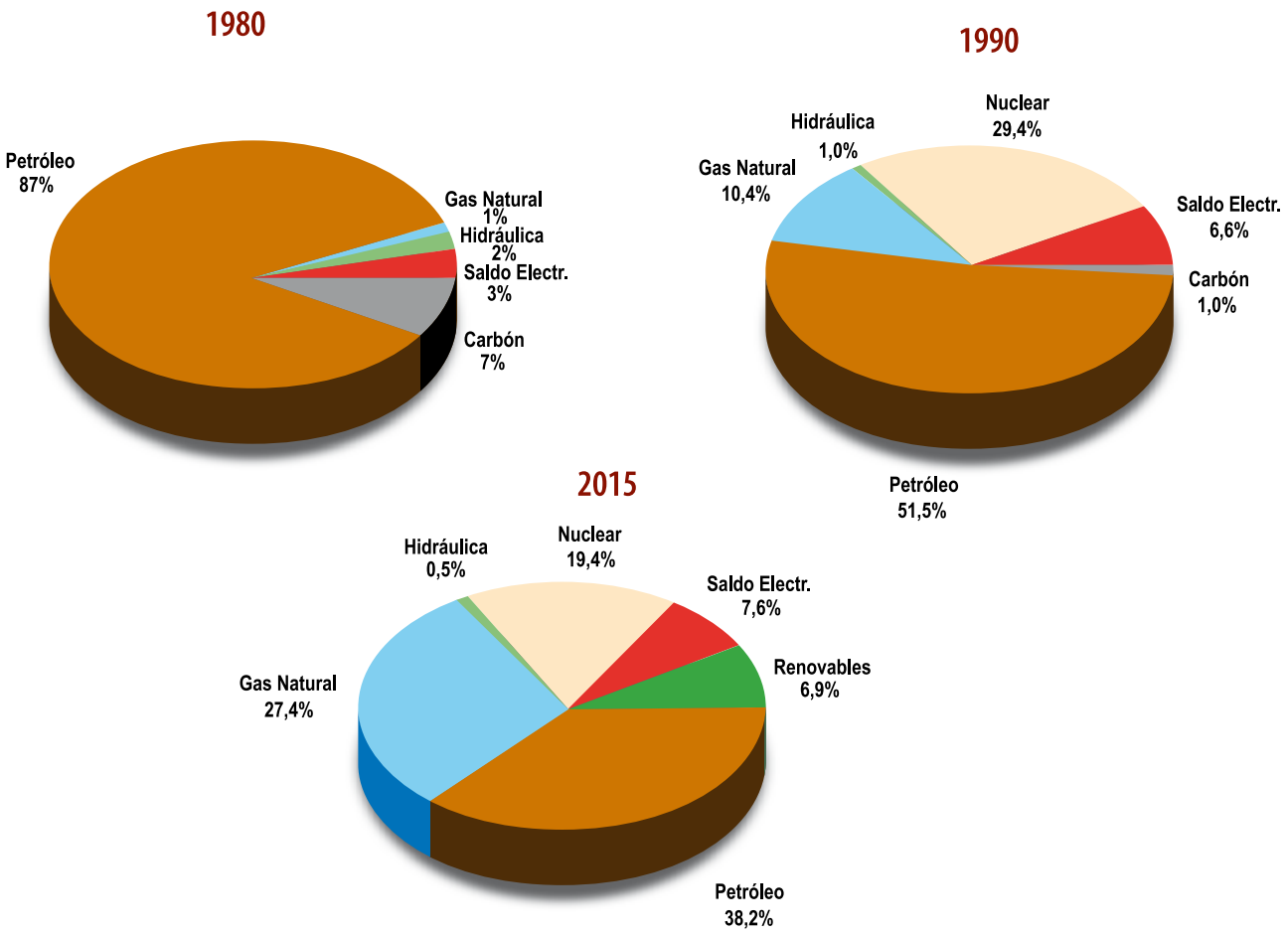
2. En 2015, el índice de producción industrial (IPI) en la Comunitat Valenciana se incrementó un 6% frente al 2014.

Cuadro Resumen del Balance de Energía
2015

ENERGÍA PRIMARIA	miles de tep	%	15/14%
Petróleo	3.981	38,2%	3,2%
Carbón	1	0%	
Gas Natural	2.857	27,4%	7,1%
Uranio	2.017	19,4%	-18,3%
Renovables	771	7,4%	-1,8%
Saldo de Energía Eléctrica	796	7,6%	25,5%
Total	**10.421**	**100%**	**0,1%**

DEMANDA DE ENERGÍA FINAL	miles de tep	%	15/14%
Carbón	1	0%	
Productos Petrolíferos	3.637	46%	3,1%
Gas Natural	1.818	23%	1,9%
Electricidad	2.030	25,7%	3,5%
Renovables	424	5,4%	4,2%
Total	**7.910**	**100%**	**3%**

Estructura del consumo de Energía Primaria
Comunitat Valenciana

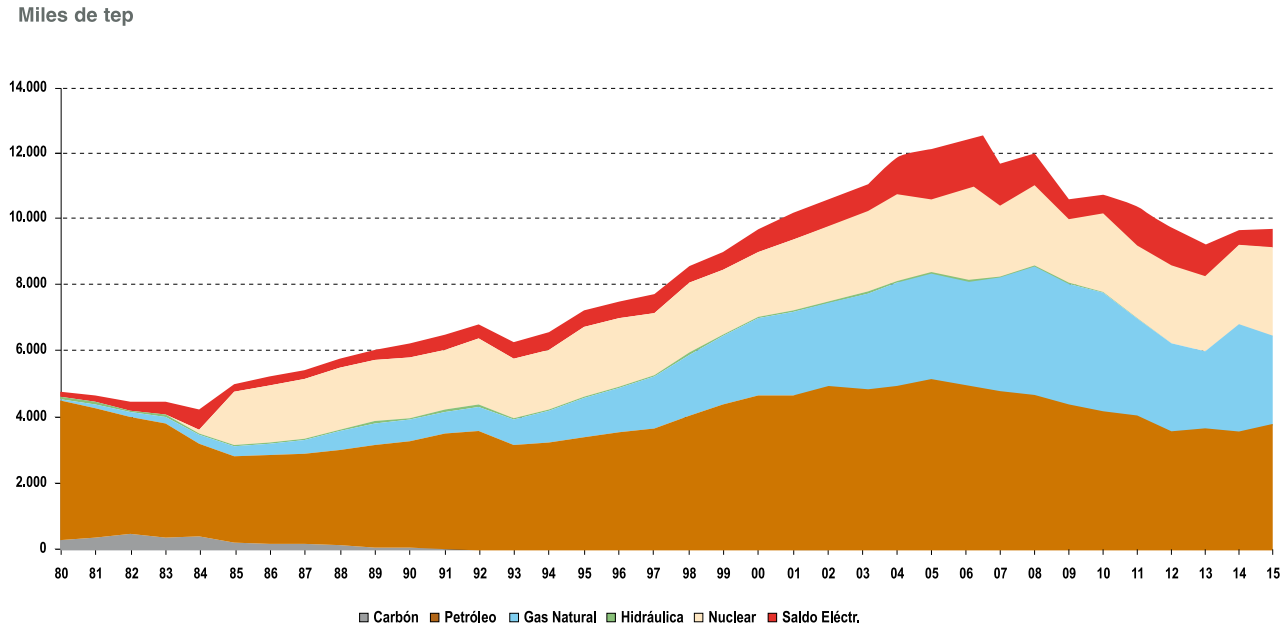


Nota: El cómputo de la Energía renovable (no hidráulica) no se realizó en la CV hasta el año 1991.

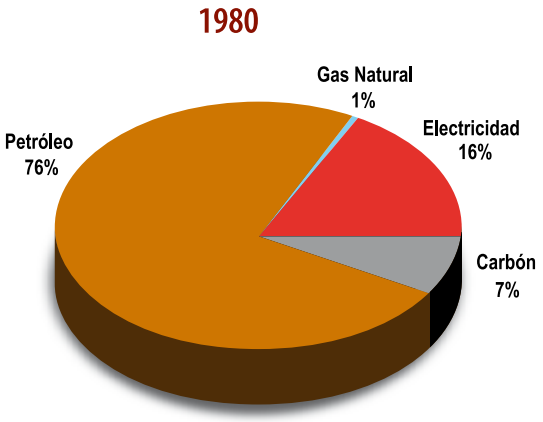
Evolución del consumo de Energía Primaria

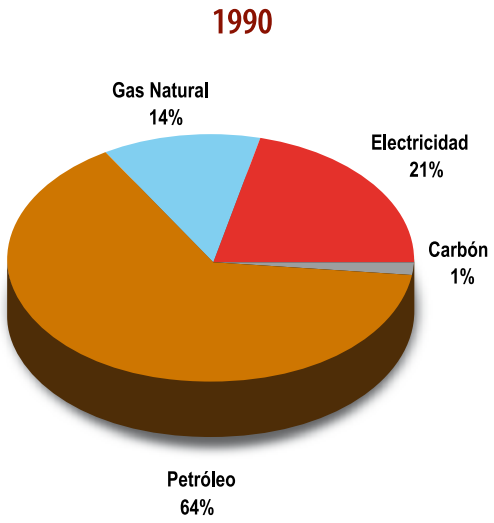
Comunitat Valenciana

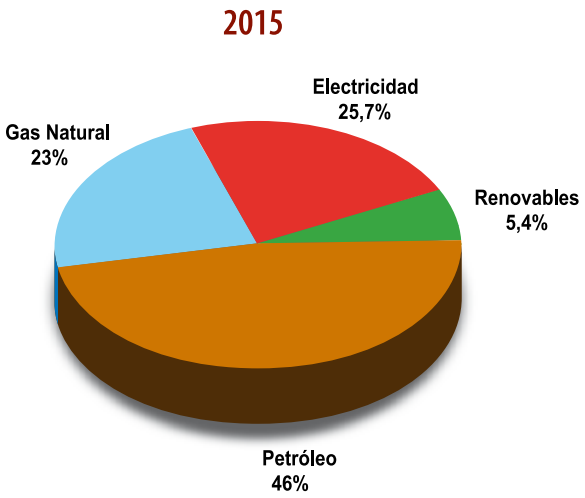
Miles de tep	1980	1990	2000	2010	2011	2012	2013	2014	2015	15/14
Carbón	330	68	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	
Petróleo	4.376	3.346	4.870	4.450	4.145	3.775	3.795	3.856	3.981	3,2%
Gas Natural	29	677	2.402	3.431	3.085	2.765	2.650	2.666	2.857	7,2%
Hidráulica	107	63	34	51	41	34	40	53	54	1,9%
Nuclear	0	1.912	2.011	2.489	2.059	2.444	2.170	2.468	2.017	-18,3%
Saldo Electr.	150	429	745	432	685	604	695	634	795	25,4%
Renovables	n/d	n/d	199	642	694	803	713	733	717	-2,2%
Total	**4.991**	**6.495**	**10.262**	**11.496**	**10.709**	**10.426**	**10.064**	**10.410**	**10.421**	**0,1%**
% año ant.					-6,8%	-2,6%	-3,5%	3,4%	0,1%	



Estructura de la demanda de Energía Final por fuentes Energéticas



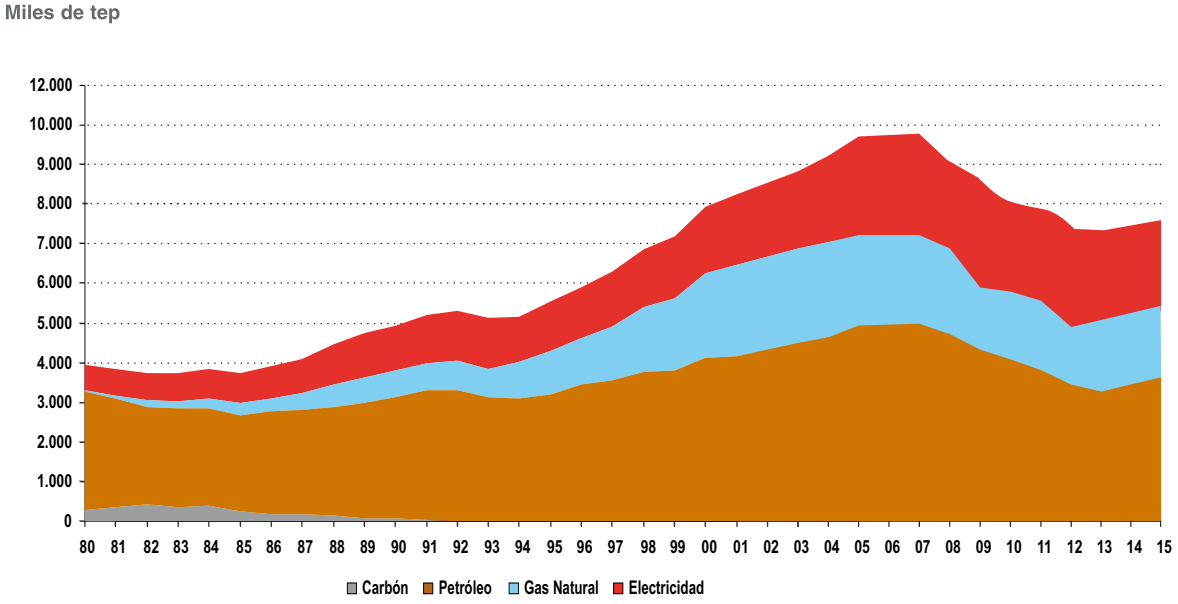




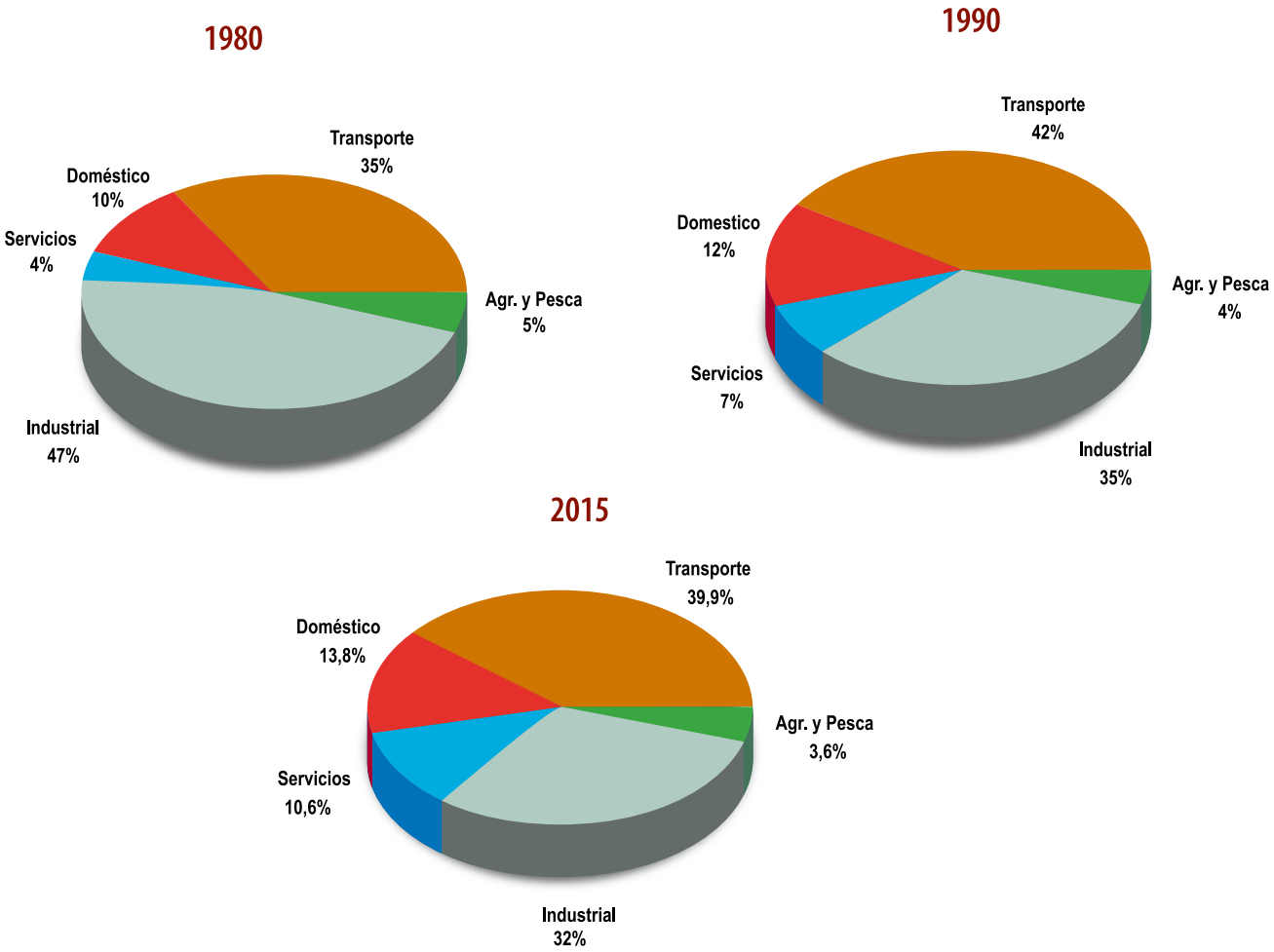
Nota: El cómputo de la Energía renovable (no hidráulica) no se realizó en la CV hasta el año 1991.

Evolución de la demanda de Energía Final por fuentes energéticas

Miles de tep	1980	1990	2000	2010	2011	2012	2013	2014	2015	15/14
Carbón	275	68	1	1	1	1	1	1	1	
Petróleo	3.003	3.068	4.154	4.112	3.831	3.442	3.466	3.527	3.637	3,1%
Gas Natural	29	666	2.055	1.721	1.722	1.701	1.714	1.783	1.818	2%
Electricidad	644	1.006	1.670	2.161	2.143	2.056	1.968	1.962	2.030	3,5%
Renovables	0	0	195	414	469	515	418	407	424	4,3%
Total	**3.951**	**4.807**	**8.074**	**8.408**	**8.166**	**7.715**	**7.567**	**7.680**	**7.910**	**3%**
% año ant.					-2,9%	-5,5%	-1,9%	1,5%	3%	

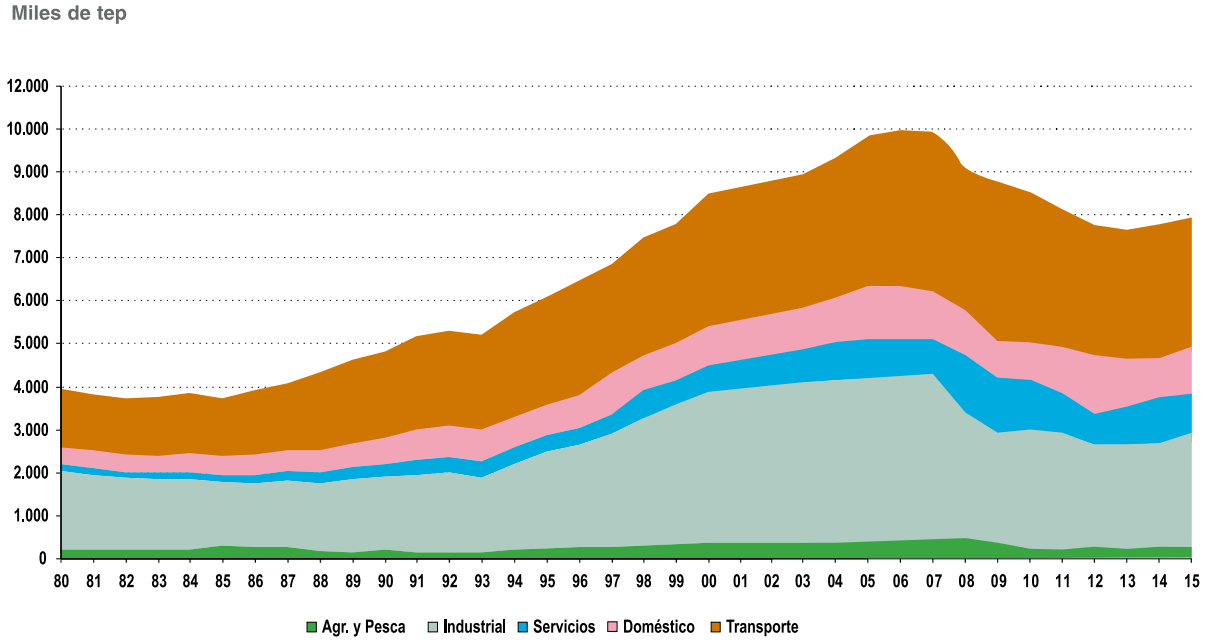


Estructura de la demanda de Energía Final por sectores económicos



Evolución de la demanda de Energía Final por sectores económicos

Miles de tep	1980	1990	2000	2010	2011	2012	2013	2014	2015	15/14
Agr. y Pesca	182	195	355	411	381	297	291	286	287	0,2%
Industrial	1.851	1.693	3.335	2.563	2.471	2.377	2.368	2.430	2.532	4,2%
Servicios	141	313	601	848	878	875	827	823	839	1,9%
Doméstico	409	587	859	1.179	1.151	1.130	1.091	1.066	1.092	2,4%
Transporte	1.368	2.019	2.924	3.408	3.286	3.036	2.990	3.073	3.160	2,8%
TOTAL	**3.951**	**4.807**	**8.074**	**8.408**	**8.166**	**7.715**	**7.567**	**7.680**	**7.910**	**3%**
% año ant.					-2,9%	-5,5%	-1,9%	1,5%	3%	

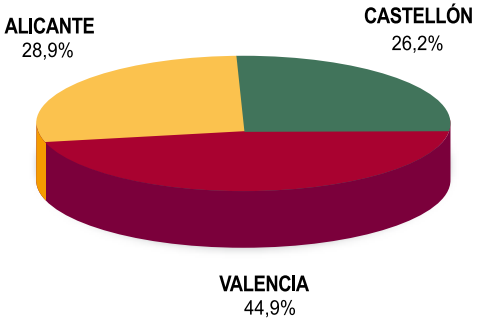


Resumen de los consumos sectoriales de Energía Final

Miles de tep	Carbón (*)	Petróleo	Gas Natural	Electricidad	Renovables	Total	%	2015/2014
Agricultura y pesca	0,0	226	3,8	55	2	287	3,6%	-0,1 %
Industria	0,6	278	1.496	589	169	2.532	32%	4,2 %
Servicios	0,0	39	136	631	33	839	10,6%	1,9 %
Doméstico	0,2	169	170	639	113	1.091	13,8%	2,4 %
Transporte	0,0	2.925	12	117	107	3.160	39,9%	2,8 %
TOTAL	0,8	3.637	1.818	2.030	424	7.910	100%	3%

** El consumo de carbón se ha redondeado a 1 ktep en la mayoría de las tablas.*

Distribución de los consumos de Energía Final por provincias



Energía eléctrica

La **producción bruta** de energía eléctrica en la Comunitat Valenciana durante 2015 alcanzó 18.639 GWh, un 2,2% inferior a la de 2014. Analizando la generación en 2015 por las fuentes energéticas y tecnologías utilizadas, se observa: una disminución del 18,3 % en generación nuclear, debido a que en 2015 se produjo una parada para recarga de combustible; un aumento del 21,0% de la producción con la tecnología de ciclos combinados (gas natural); un incremento del 5,0% en la generación con tecnologías de cogeneración; y una bajada de la producción con energías renovables, debido, entre otros motivos a la bajada de la producción, por razones climáticas, de la generación eólica.

La **demanda de energía eléctrica** en barras de central fue de 26.905 GWh, un aumento del 3,4% sobre la demanda en 2014. Por lo que respecta al consumo final por sectores económicos, excluido el sector energético, alcanzó 23.603 GWh, un incremento del 3,4% respecto a 2014.

Atendiendo a la estructura de la producción eléctrica de 2015 en la Comunitat Valenciana fue: el 42% generada con energía nuclear, el 27% con las centrales de ciclo combinado, el 19% con plantas que utilizan energías renovables (hidráulicas, solar, eólicas, biomasa…etc) y un 12% por las plantas de cogeneración y residuos.

Por lo que respecta a la potencia eléctrica instalada en la Comunitat Valenciana, en 2015 se produjo el cierre y la puesta en marcha de de algunas plantas de cogeneración, lo que supuso una disminución de 4 MW y el incremento en un 1 MW de la potencia en las instalaciones fotovoltaicas. Por tanto, potencia instalada en 2015 fue de 8.446 MW. Hay que resaltar que en torno al 44,3% de la potencia eléctrica del parque generador de la Comunitat Valenciana en 2015 utilizó energías renovables (incluyendo el bombeo).

Como viene ocurriendo desde hace tiempo, la Comunitat Valenciana con 8.446 MW de potencia instada supera ampliamente la potencia máxima históricamente demandada en la Comunitat Valenciana que fue de 5.680 MW (17 de diciembre de 2007).

Combustibles fósiles

La participación de los **productos petrolíferos** en la demanda de energía final de la Comunitat Valenciana en 2015 fue del 46,0%, inferior a la media nacional que fue del 52,7%.

En 2015, a diferencia de lo que ocurrió en el periodo 2007-2012, y como ya ocurrió en 2013 y 2014, aumentó el consumo final de productos petrolíferos, en concreto un 3,1% con respecto a 2014. Este aumento, se produjo, excepto en el sector servicios, en todos los sectores económicos, particularmente importante en el sector transporte, incremento del 2,0%, y en industrial con un incremento del 14%, debido básicamente al aumento del consumo de coque en las cementeras.

El producto petrolífero más utilizado es el gasóleo que representa el 66,7% del total de productos, e indica el paulatino incremento del parque de vehículos que utilizan este combustible. También hay que citar la fuerte disminución de la utilización del fuel tanto en la generación eléctrica como en la industria.

El **gas natural** representó con 2.857 ktep el 27,4% del consumo de energía primaria y con 1.818 ktep el 23,0% de la demanda de energía final. En 2015 hubo un aumento del 7,1% en el consumo primario y un incremento del 1,9% en el consumo final respecto a 2014. El repunte del consumo final de gas natural en 2015 se ha producido, cuantitativamente, en el sector industrial y está motivado por la reactivación de la demanda industrial refrendada por el aumento del IPI (ver nota 2).

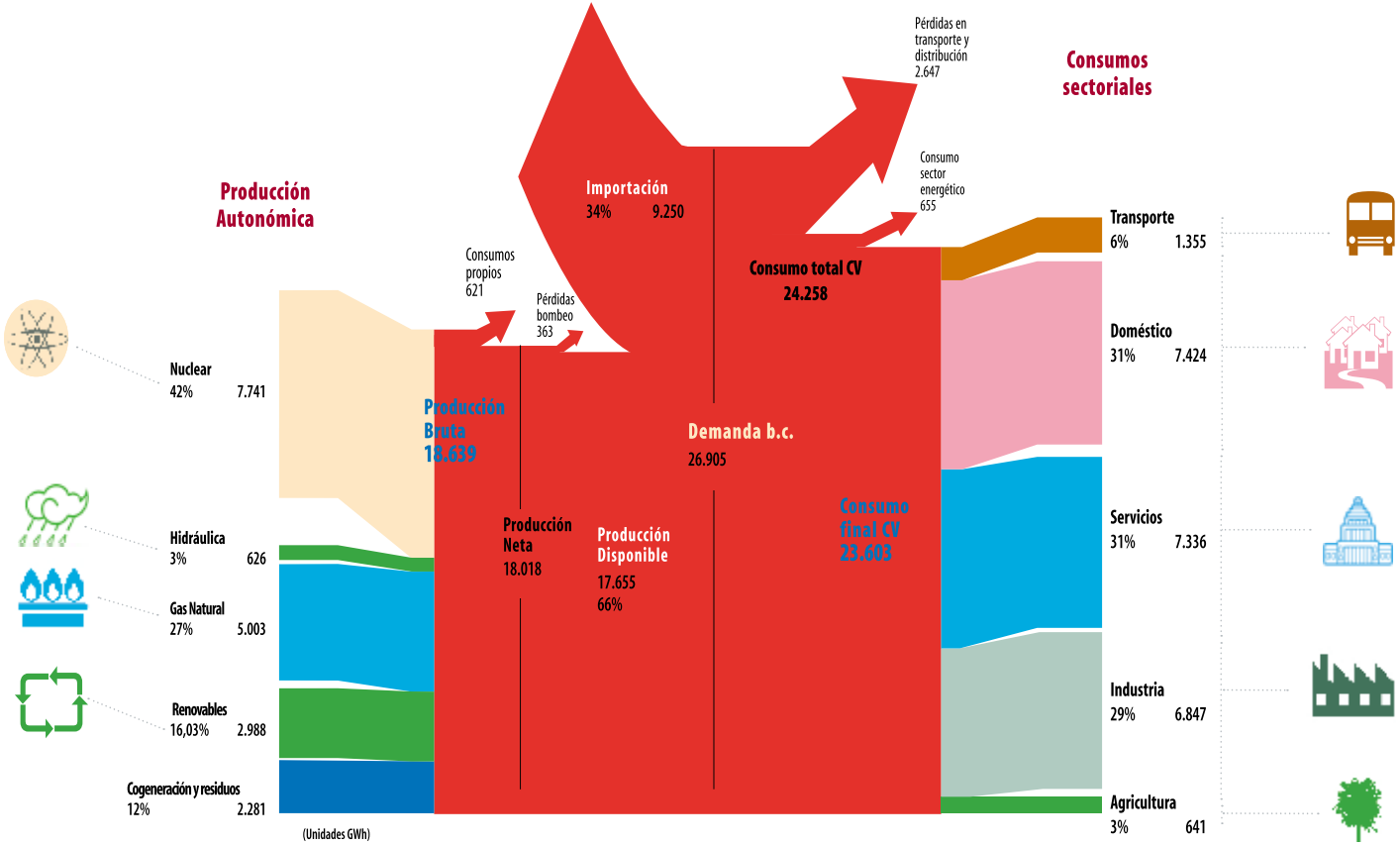
El consumo de **carbón** ha disminuido considerablemente en el último decenio, siendo sustituido, prácticamente en su totalidad, por productos derivados del petróleo, gas natural, residuos…etc.

Energías Renovables[3]

En 2015, las **energías renovables** con 771 ktep supusieron el 7,4% del consumo total, experimentaron una disminución del 1,8% respecto a 2014. Alrededor del 48% de este consumo se empleó en la generación eléctrica, 347 ktep, 8,4% inferior al de 2014, siendo consumidos los 424 ktep restantes para uso final, 4,1% inferior al de 2014. Este aumento en el uso térmico cabe achacarla, entre otras causas, al aumento del empleo de los biocarburantes en el sector transporte.

3. En 2015, partiendo de los datos aportados por IDAE en la base de datos BDFER, se ha realizado una corrección estadística del consumo de energías renovables para uso térmico en el periodo 2007-2015.

Balance de Energía Eléctrica
Comunitat Valenciana. Año 2015



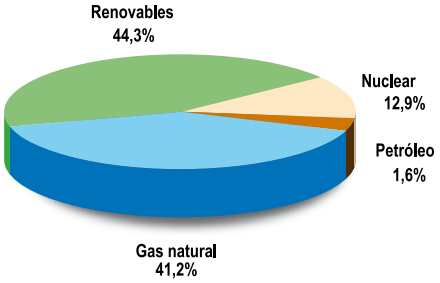
Potencia Instalada

Comunitat Valenciana. Año 2015

	[MW]	%Potencia	%Producción bruta
NUCLEAR	**1.092**	**12,93%**	**41,53%**
C.N. Cofrentes	1.092		
TÉRMICA	**2.924**	**34,62%**	**26,84%**
Fuel-Oil	8		
Ciclo Combinado Gas	2.916		
COGENERACIÓN Y RESIDUOS	**690**	**8,17%**	**12,24%**
Gas Natural	555		
Fuel- Oil	38		
Gas de refinería	54		
Gasóleo	25		
R. Industriales	9		
Calor residual	9		
HIDRÁULICA	**2.119**	**25,09%**	**3,36%**
GRAN HIDRÁULICA (>10 MW)	**2.076**		
Convencional	596		
Bombeo	1.480		
MINIHIDRÁULICA (<10 MW)	**43**		
BIOMASA	**26**	**0,31%**	**0,40%**
Residuos agrícolas	10		
Biogás (vertederos, EDAR,...)	16		
EÓLICA	**1.194**	**14,14%**	**12,33%**
SOLAR FOTOVOLTAICA	**351**	**4,16%**	**2,81%**
SOLAR TERMOSOLAR	**50**	**0,59%**	**0,49%**
TOTAL	**8.446**		

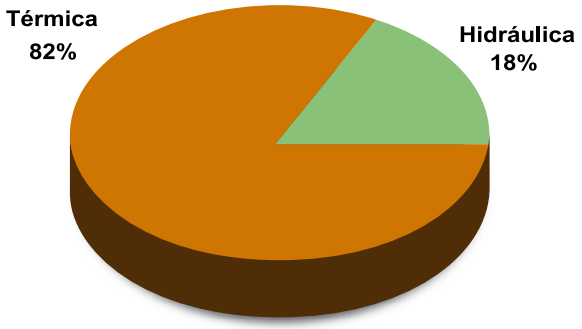
Potencia Instalada en C.V. 2015

8.446 MW

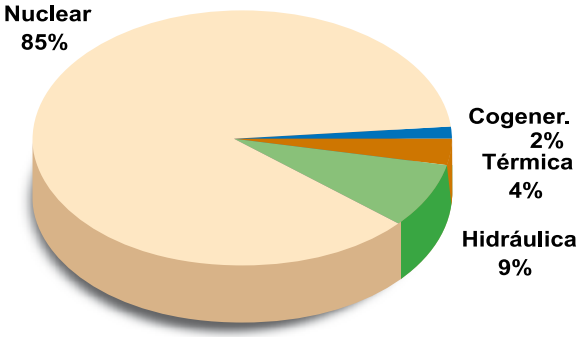


Estructura de la producción neta de Energía Eléctrica

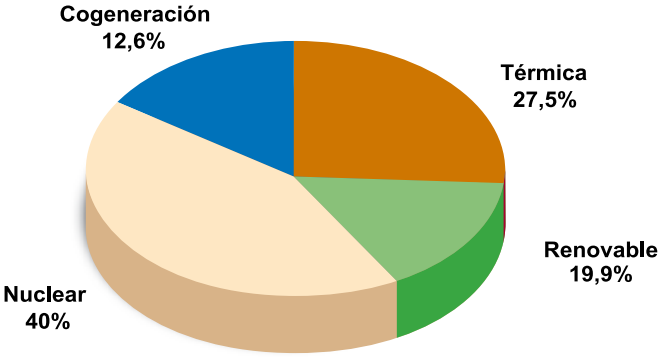
1980



1990

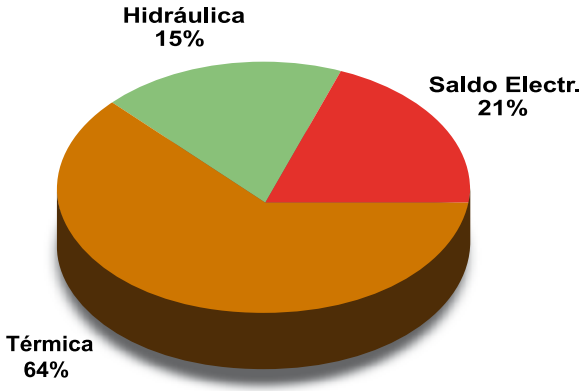


2015

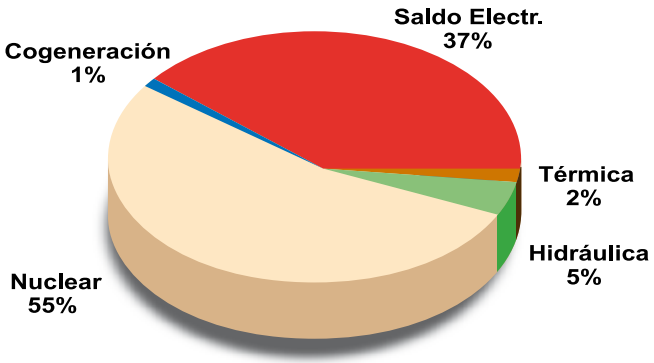


Estructura de la demanda en Barras de Central

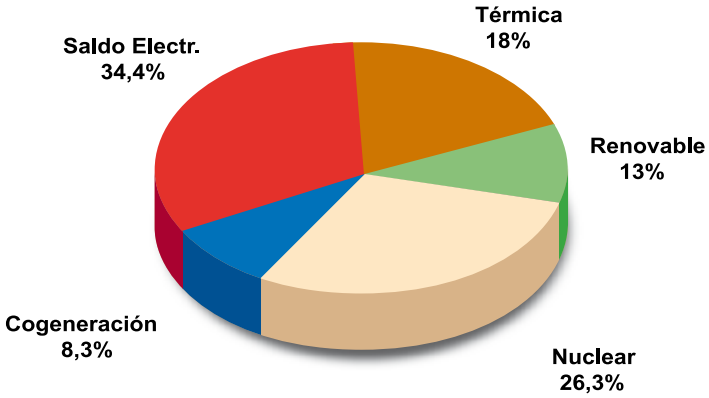
1980



1990

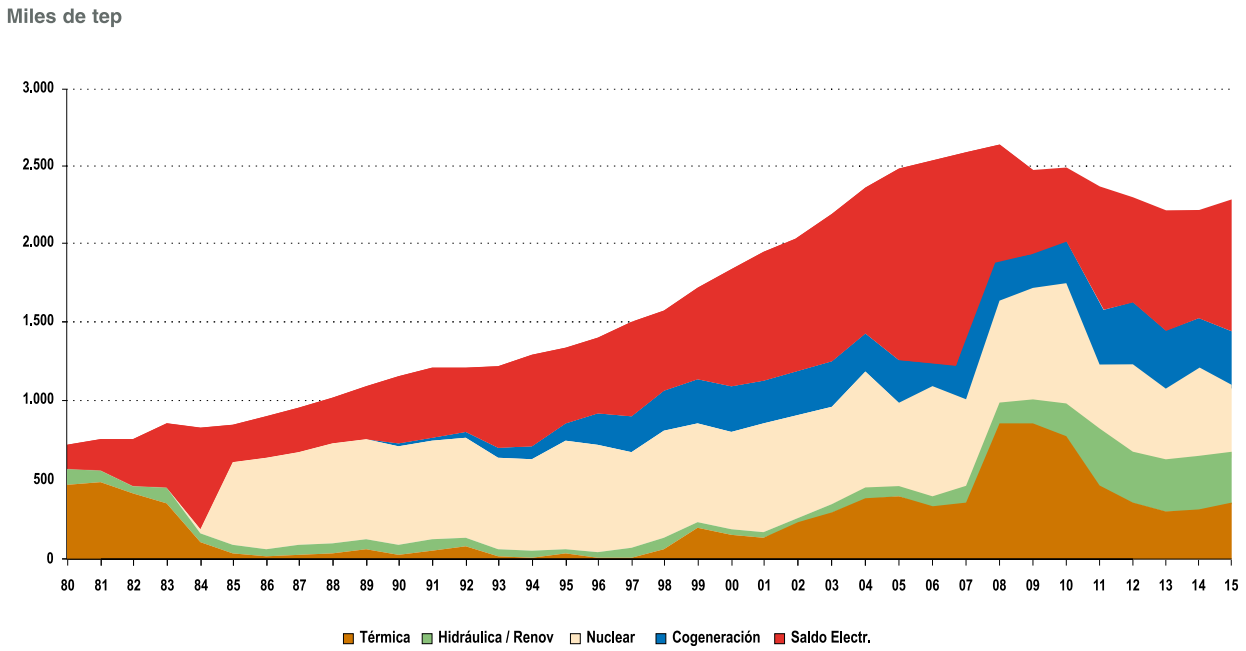


2015



Demanda de Energía Eléctrica en Barras de Central
Comunitat Valenciana

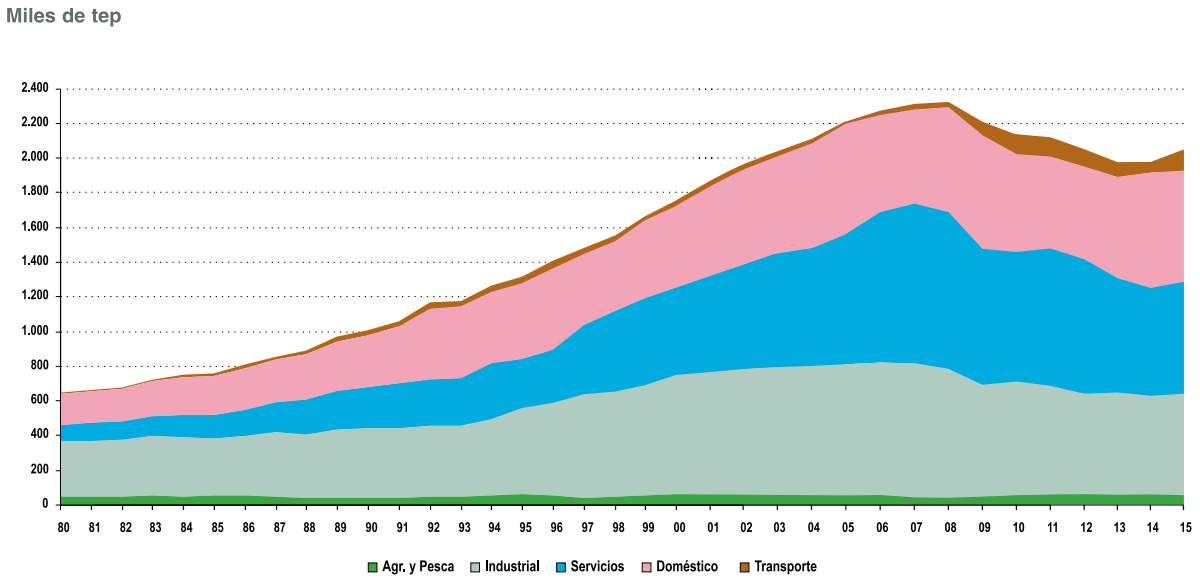
Miles de tep	1980	1990	2000	2010	2011	2012	2013	2014	2015	15/14
Térmica	470	27	158	767	580	407	331	344	417	21,3%
Renovables	107	63	35	265	243	295	314	329	302	-8,4%
Nuclear	0	631	617	765	626	750	654	748	607	-18,8%
Congeneración	0	12	294	232	235	238	233	182	192	5,5%
Saldo Electr.	150	429	745	432	685	604	695	634	795	25,5%
Dem. Barras	726	1.162	1.849	2.461	2.369	2.294	2.227	2.237	2.314	3,4%
Trans/Energ	82	156	179	301	225	238	258	275	284	3%
Dem. Barras	644	1.006	1.670	2.160	2.144	2.056	1.969	1.962	2.030	3,5%



Evolución del Consumo Final de Energía Eléctrica (miles de tep)

Miles de tep	1980	1990	2000	2010	2011	2012	2013	2014	2015	15/14
Agr. y Pesca	47	35	57	50	54	56	55	61	55	-10%
Industrial	316	401	669	620	606	578	573	552	589	7%
Servicios	91	236	488	688	685	652	610	617	631	2%
Doméstico	186	305	437	701	689	664	622	618	638	3%
Transporte(*)	4	29	19	100	110	106	108	113	117	4%
TOTAL	**664**	**1.006**	**1.670**	**2.160**	**2.143**	**2.056**	**1.968**	**1.962**	**2.030**	**3,5%**
% del Total	16%	21%	21%	25,7%	26,2%	26,6%	26%	25,5%	25,7%	
% año ant.					-0,8%	-4,1%	-4,3%	-0,3%	3,5%	

(*) El sector transporte, por cambios estadísticos, engloba desde 2009 al subsector "almacenamiento", que hasta ese año estaba incluido en el sector industrial



Evolución del Consumo de Final de Energía Eléctrica (GWh)

GWh	1980	1990	2000	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Agr. y Pesca	547	407	660	584	627	648	639	712	641
Industrial	3.674	4.663	7.787	7.211	7.041	6.723	6.660	6.418	6.847
Servicios	1.058	2.744	5.677	8.002	7.973	7.589	7.097	7.178	7.336
Doméstico	2.163	3.544	5.077	8.154	7.999	7.716	7.231	7.189	7.424
Transporte	47	337	216	1.165	1.273	1.231	1.255	1.312	1.355
Total	**7.488**	**11.695**	**19.417**	**25.116**	**24.913**	**23.907**	**22.882**	**22.809**	**23.603**

Consumo de Energía Eléctrica por Provincias

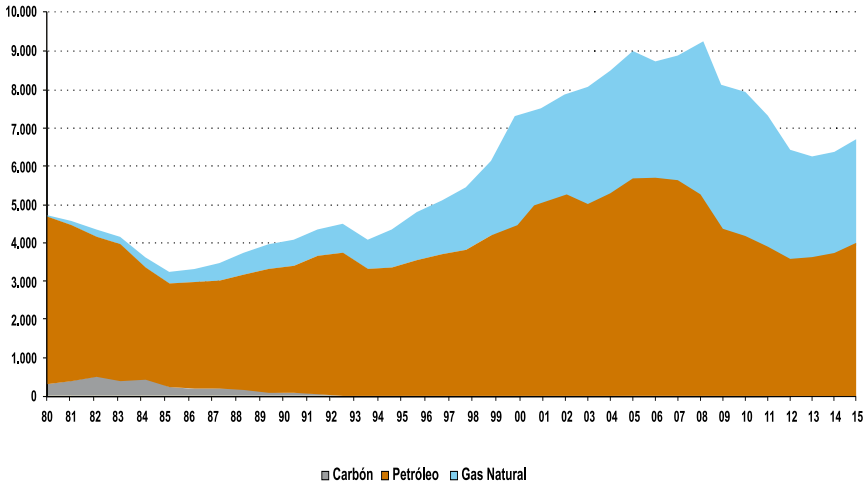
GWh	CASTELLÓN	VALENCIA	ALICANTE	CV	% sub.
Agr. y Pesca	115	317	209	641	2,7%
Industrial	2.120	3.096	1.631	6.847	29%
Servicios	873	3.660	2.803	7.336	31,1%
Doméstico	839	3.478	3.106	7.424	31,5%
Transporte	145	787	423	1.355	5,7%
Total	**4.092**	**11.338**	**8.173**	**23.603**	**100%**
% del Total	17,3%	48%	34,6%		

Evolución del Consumo Primario
Comunitat Valenciana

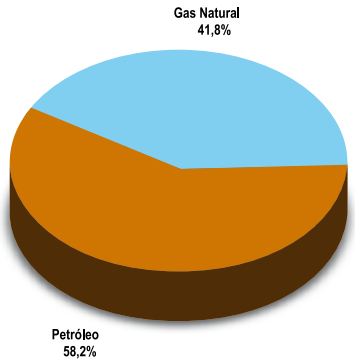
Miles de tep	1980	1990	2000	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Carbón	330	68	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Petróleo	4.376	3.346	4.870	4.450	4.145	3.775	3.795	3.856	3.981
Gas Natural	29	677	2.402	3.431	3.085	2.765	2.650	2.666	2.857
Total	**4.735**	**4.091**	**7.273**	**7.882**	**7.231**	**6.541**	**6.446**	**6.523**	**6.839**
% total de primaria	95%	63%	71%	69%	68%	63%	64%	63%	66%
% año anterior					-8,3%	-9,5%	-1,5%	1,2%	4,8%

Evolución

Miles de tep



Estructura 2015



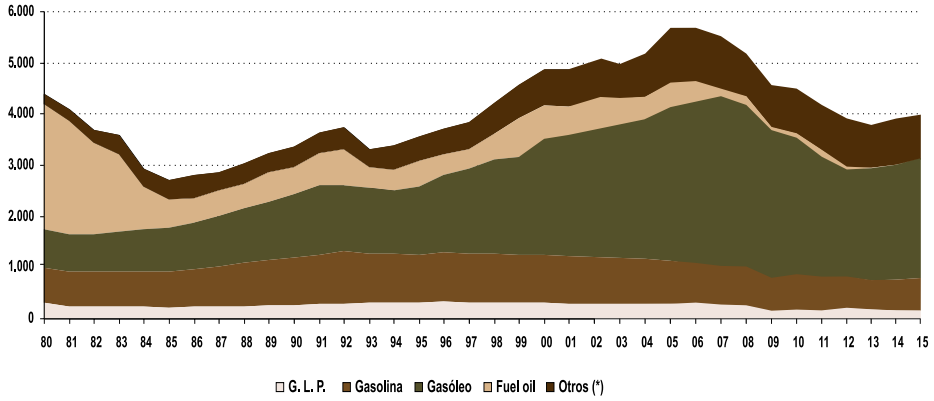
Evolución del Consumo Primario
Comunitat Valenciana

Miles de tep	1980	1990	2000	2010	2011	2012	2013	2014	2015	15/14
G.L.P.	295	261	299	220	196	193	184	168	176	4,8%
Gasolina	679	920	952	617	568	529	505	504	510	1,2%
Gasóleo	774	1.249	2.271	2.707	2.550	2.280	2.334	2.374	2.427	2,2%
Fuel oil - BIA	2.433	507	581	51	34	19	13	13	14	11,1%
Otros (*)	195	409	768	855	98	754	760	798	854	7%
Total	**4.376**	**3.346**	**4.871**	**4.450**	**4.145**	**3.775**	**3.795**	**3.856**	**3.981**	**3,2%**
% del Total	88%	52%	47%	38,7%	38,7%	36,2%	37,7%	37,0%	38,2%	
% año ant.					-6,9%	-8,9%	0,5%	1,6%	3,2%	

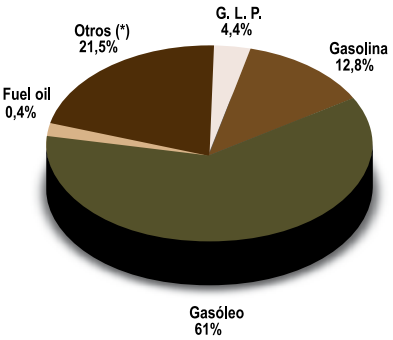
(*) Queroseno, Coque, mermas, consumos propios de refino y residuos
Nota: No se incluyen los bunkers marítimos.

Evolución

Miles de tep



Estructura 2015

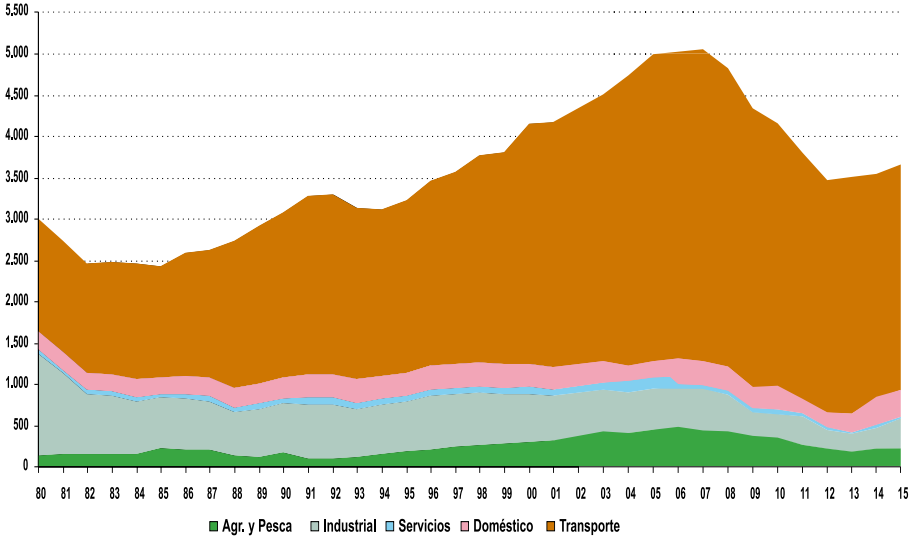


Consumos por sectores económicos (Demanda Final)

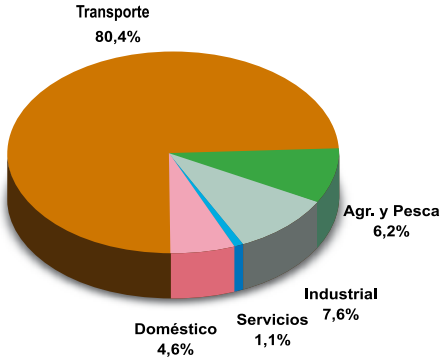
Miles de tep	1980	1990	2000	2010	2011	2012	2013	2014	2015	15/14
Agr. y Pesca	135	159	298	361	327	241	234	222	226	2%
Industrial	1.231	598	582	337	262	226	221	243	278	14%
Servicios	50	68	79	55	42	58	48	40	39	-3%
Doméstico	223	253	290	189	186	187	184	164	169	3%
Transporte	1.364	1.990	2.905	3.170	3.014	2.731	2.779	2.857	2.925	2%
Total	**3.003**	**3.068**	**4.154**	**4.112**	**3.831**	**3.443**	**3.466**	**3.527**	**3.637**	**3,1%**
% del Total	76%	64%	51%	48,9%	46,9%	44,6%	45,8%	45,9%	46%	
% año ant.					-6,8%	-10,1%	0,7%	1,8%	3,1%	

Evolución

Miles de tep



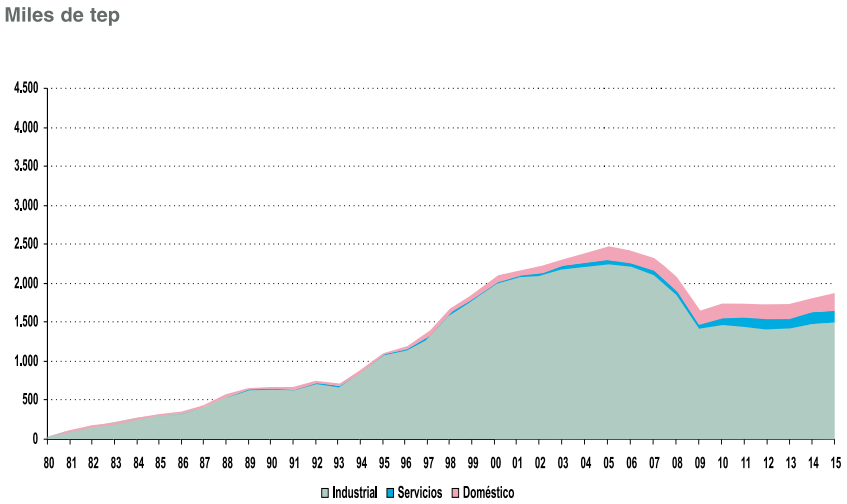
Estructura 2015



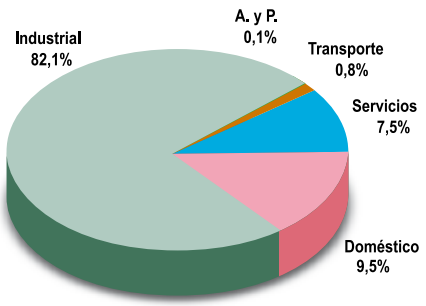
Consumos por sectores económicos (Demanda Final)

Miles de tep	1980	1990	2000	2010	2011	2012	2013	2014	2015	15/14
Agr. y Pesca	0	1	0	0	0	0,8	1,2	2,7	3,7	37%
Industrial	29	628	1.970	1.452	1.427	1.392	1.395	1.465	1.496	2,2%
Servicios	0	9	26	84	126	139	138	135	136	1,1%
Doméstico	0	28	59	185	169	170	173	170	170	0,2%
Transporte	0	0	0	0	0	0,5	6,7	11,6	11,9	2,6%
Total	**29**	**666**	**2.055**	**1.721**	**1.722**	**1.702**	**1.714**	**1.783**	**1.818**	**1,9%**
% del Total	1%	14%	25%	20,5%	21,1%	22,1%	22,6%	23,2%	23%	
% año ant.					0,1%	-1,2%	0,7%	4%	1,9%	

Evolución



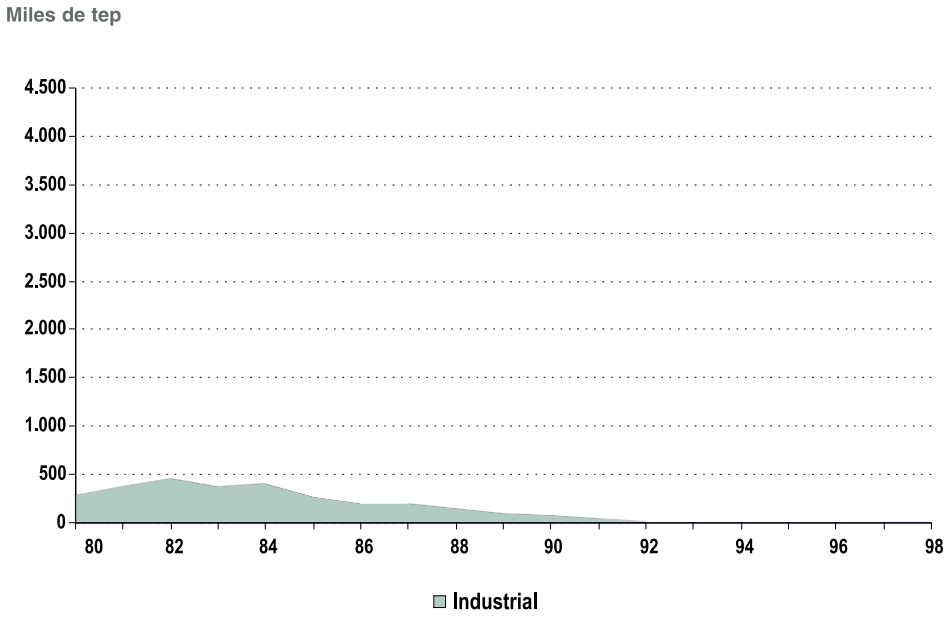
Estructura 2015



Consumos por sectores económicos (Demanda Final)

Miles de tep	1980	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	98/97	%Subt.
Agr. y Pesca	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0%
Industrial	275	360	444	361	397	257	188	186	142	82	66	33	9	2	0,8	0,7	1,0	0,7	0,6	-14%	75%
Servicios	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0%
Doméstico	0	0	0	0	0	0	0	2	1	1	2	1	1	1	0,5	0,3	0,3	0,1	0,2	100%	25%
Transporte	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0%
Total	**275**	**360**	**444**	**361**	**397**	**257**	**188**	**188**	**143**	**83**	**68**	**34**	**10**	**3**	**1,3**	**1**	**1,3**	**0,8**	**0,8**	**0%**	**100%**
% del Total	7%	9%	12%	10%	10%	7%	5%	5%	3%	2%	1%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%		
% año ant.		31%	24%	-19%	10%	-35%	-27%	0%	-24%	-42%	-19%	-50%	-71%	-74%	-49%	-20%	21%	-38%	0%		

Evolución



** El consumo de carbón se ha redondeado a 1ktep en la mayoría de las tablas.*
*** Ante la falta de datos se han mantenido los consumos de carbón del año 1998 en los años del 1999 a 2015.*

Consumos por Sectores Económicos (Demanda Final)

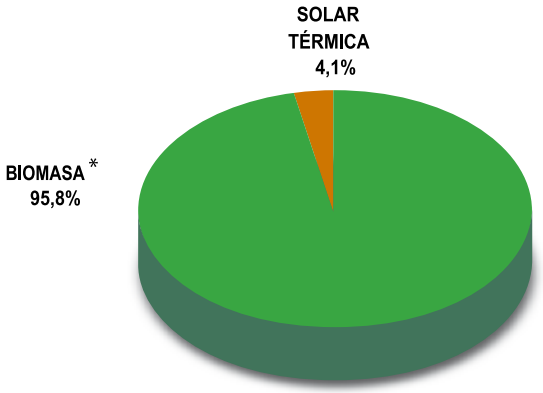
Miles de tep	1980	1990	2000	2010	2011	2012	2013	2014	2015	15/14
Agr. y Pesca	n/d	n/d	0	0	1	1	1	2	2	6%
Industrial	n/d	n/d	114	149	175	181	179	170	169	-0,6%
Servicios	n/d	n/d	8	23	25	25	31	31	33	5,5%
Doméstico	n/d	n/d	73	105	108	109	111	113	114	0,9%
Transporte	0	0	0	138	162	199	97	91	107	17,6%
Total	**n/d**	**n/d**	**195**	**415**	**471**	**515**	**419**	**407**	**424**	**4,4%**
% del Total			2%	5%	6%	7%	6%	5%	5%	
% año ant.					13,3%	9,4%	-18,6%	-3%	4,4%	

Participación de las EE.RR. con respecto al consumo final bruto según Directiva 2009/28 CE

Unidades ktep	2014	2015
EE.RR. TÉRMICA	316	317
BIOCARBURANTES	91	107
EE.RR. ELÉCTRICA FINAL (bruta) (*)	549	574
TOTAL(según Directiva 2009/28 CE)	**956**	**998**
TOTAL ENERGÍA FINAL	**7.876**	**8.113**
% EE.RR.	**12,1%**	**12,3%**

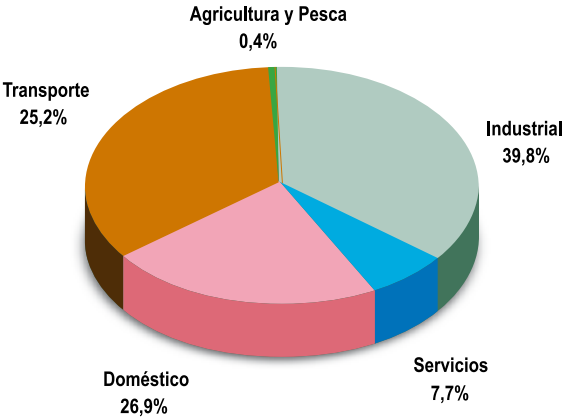
(*) Incluye el saldo eléctrico (importación)

Uso final de la Energía Renovable



* Incluye Biocarburantes

Estructura 2015



Como en años anteriores, en 2015, el sector transporte y el sector industrial fueron los sectores económicos más consumidores con un porcentaje del 40% y el 32% respectivamente.

El **sector industrial consumió 2.532 ktep,** lo que supuso un aumento del 4,2% respecto al consumo del año 2014. Este incremento fue motivado, básicamente, por la mejora de la producción industrial como así lo atestigua el aumento del IPI en 2015 que fue del 6%. La estructura del sector industrial desde el punto de vista de las fuentes energéticas fue: el 59,1 % correspondió al gas natural que con un consumo de 1.496 ktep, aumentó un 2% respecto al 2014; el 23,3 % a la electricidad, con un incremento del 7%, y el 10% correspondió al petróleo[4], que sufrió un aumento del 14%, este aumento del consumo de productos petrolíferos fue motivada, además de otras causas, al aumento de la producción de cemento y el consiguiente aumento del consumo de coque de petróleo. Hay que indicar la disminución del uso de las energías renovables en un 1%, motivado por el descenso de su uso en las plantas productoras de cemento.

El **sector transporte consumió 3.160 ktep**, aumentando su demanda energética un 2,8% frente al 2014. Hay que significar el incremento del consumo de los biocarburantes que fue del 17,6 % motivado por el aumento del porcentaje de biocaburantes suministrado en el gasóleo A y las gasolinas, en torno al 4% frente al 3% de 2014.

El **sector doméstico consumió 1.091 ktep**, aumentando en un 2,5% respecto al año 2014. Por fuentes energéticas, aumentaron en todas ellas, sindo significativo en el caso de la electricidad y del petróleo (GLP y Gasóleo para calefacción). No obstante, hay que indicar que el consumo en este sector está muy condicionado por la climatología. Por ello, de estos datos no se pueden extraer conclusiones directas sin realizar un análisis exhaustivo de las condiciones climáticas de verano e invierno de la Comunitat Valenciana en el año 2015.

El **sector servicios consumió 839 ktep**, este sector engloba, entre otros, las infraestructuras y equipamientos públicos (hospitales, colegios, alumbrado público...), así como los establecimientos comerciales. El consumo de este sector experimentó un incremento del 2% en 2015, rompiendo la tónica de descenso de los últimos años. Este aumento, como se indicó en el sector doméstico, es achacable, en parte, a razones climatológicas, y también al aumento de la actividad en el sector por la mejora de la coyuntura económica.

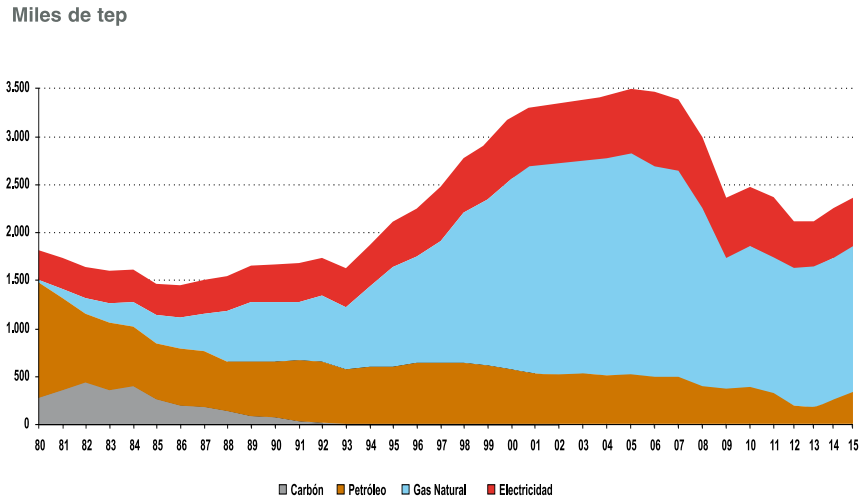
Por último, el **sector agricultura y pesca consumió 287 ktep**, lo que representa el 3,6% de la estructura del consumo final, participación que permanece constante a lo largo de los años.

4. Incluye los residuos no renovables utilizados en los subsectores industriales.

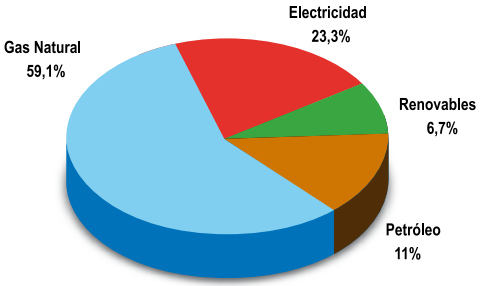
Consumos Finales

Miles de tep	1980	1990	2000	2010	2011	2012	2013	2014	2015	15/14
Carbón	275	66	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	
Petróleo	1.231	598	582	337	262	226	221	243	278	14%
Gas Natural	29	628	1.970	1.452	1.427	1.391	1.395	1.464	1.496	2%
Electricidad	316	401	669	624	606	578	573	552	589	7%
Renovables	n/d	n/d	114	149	175	181	179	170	169	-1%
Total	**1.851**	**1.693**	**3.335**	**2.563**	**2.471**	**2.377**	**2.368**	**2.430**	**2.532**	**4,2%**
% del Total	46,8%	35,2%	41,3%	30,5%	30,3%	30,8%	31,3%	31,6%	33%	
% año ant.					-4%	-4%	-0,4%	2,6%	4,2%	

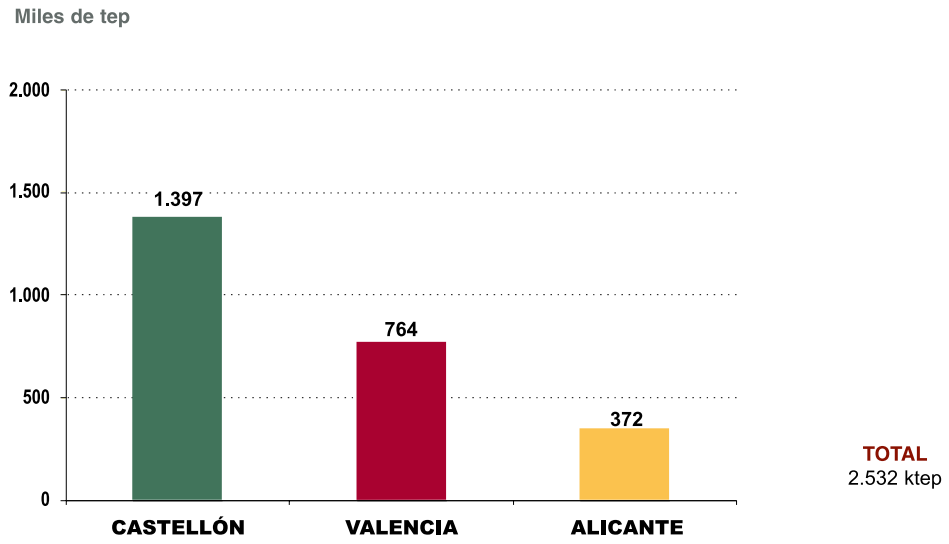
Evolución

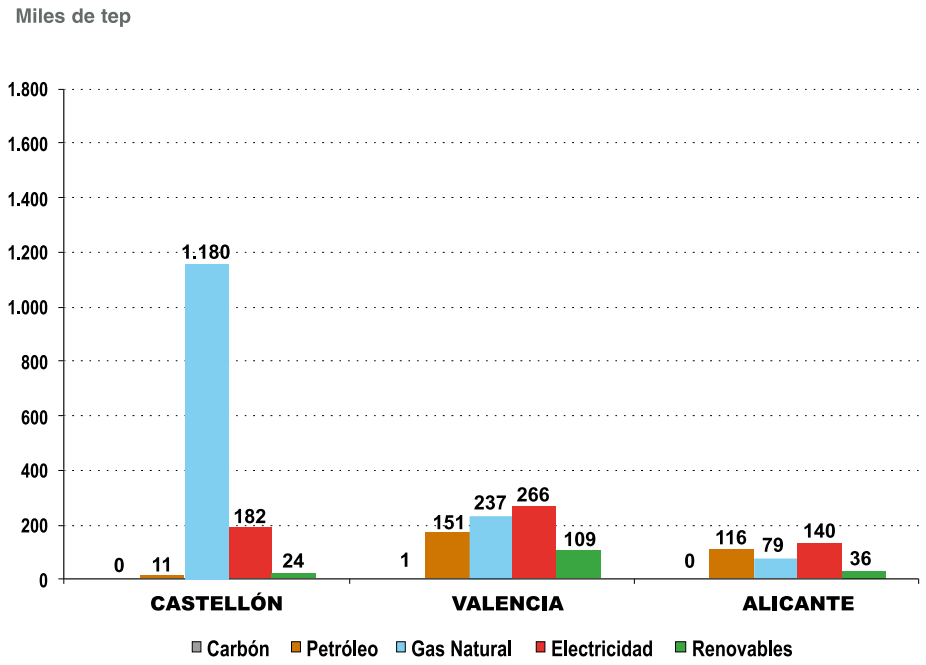


Estructura 2015



Consumos finales por provincias





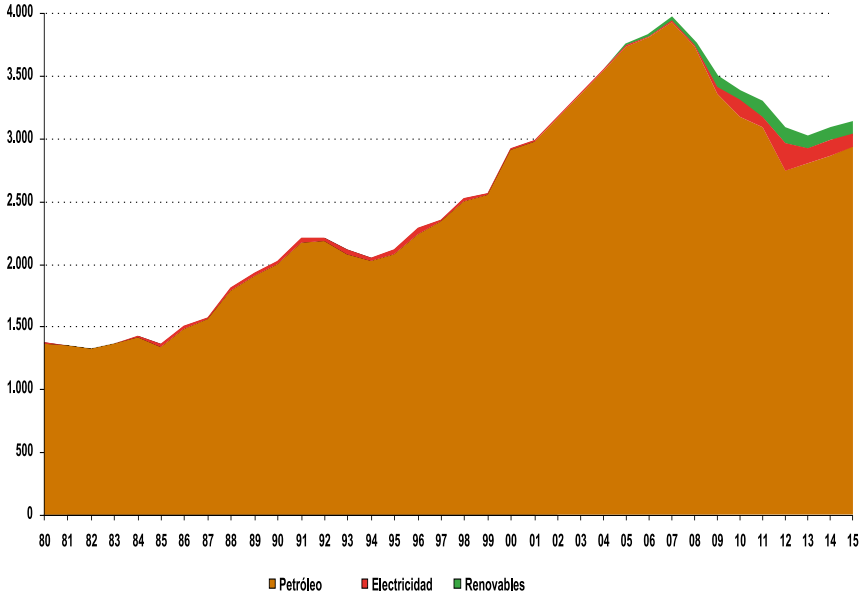
Consumos finales

Miles de tep	1980	1990	2000	2010	2011	2012	2013	2014	2015	15/14
Carbón	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Petróleo	1.364	1.990	2.905	3.170	3.014	2.731	2.779	2.857	2.925	2,4%
Gas Natural	0	0	0	0	0	1	6	12	12	-0,9%
Electricidad (*)	4	29	19	100	110	106	108	113	117	3,5%
Renovables	0	0	0	138	162	199	97	91	107	17,6%
Total	**1.368**	**2.019**	**2.924**	**3.408**	**3.286**	**3.036**	**2.990**	**3.073**	**3.160**	**2,8%**
% del Total	35%	42%	36%	40,5%	40,2%	39,4%	39,5%	40%	40%	
% año ant.					-3,6%	-7,6%	-1,5%	2,8%	2,8%	

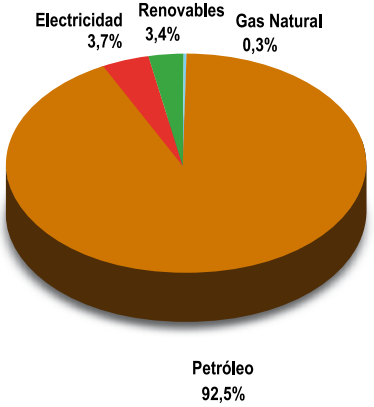
(*) La electricidad en el sector transporte desde 2009 incluye al subsector almacenamiento, que hasta ese año se incluía en el sector industria.

Evolución

Miles de tep

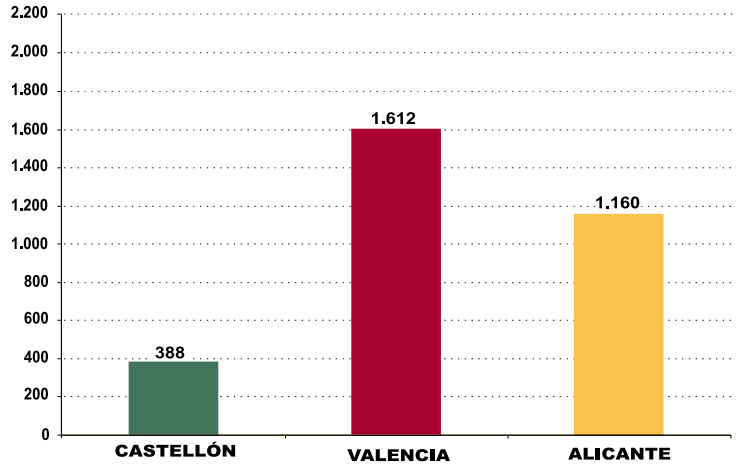


Estructura 2015



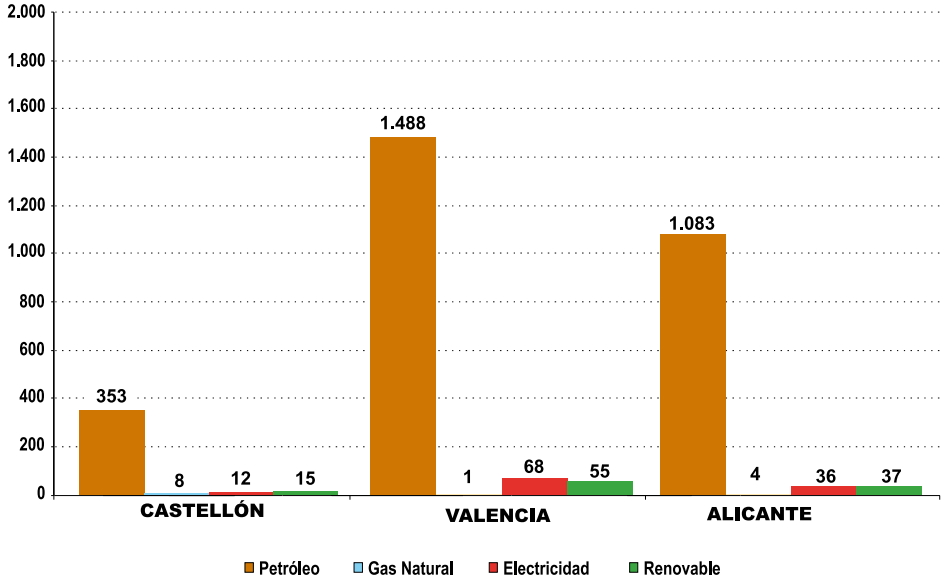
Consumos finales por provincias

Miles de tep



TOTAL
3.160 ktep

Miles de tep

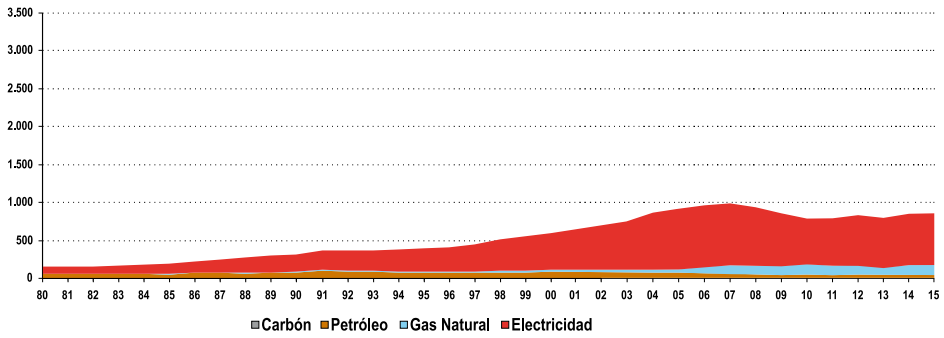


Consumos finales

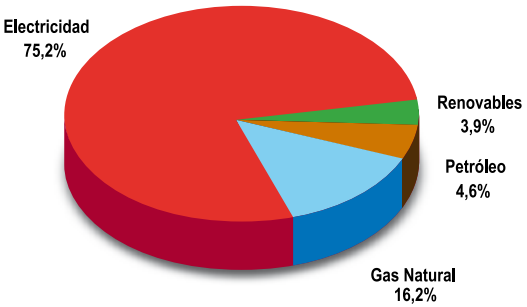
Miles de tep	1980	1990	2000	2010	2011	2012	2013	2014	2015	15/14
Carbón	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Petróleo	50	68	79	55	42	58	48	40	39	-3%
Gas Natural	0	9	26	84	126	139	138	135	136	1%
Electricidad	91	236	488	688	685	652	610	617	631	2%
Renovables	n/d	n/d	8	23	25	25	31	31	33	6,8%
Total	**141**	**313**	**601**	**850**	**878**	**874**	**827**	**823**	**839**	**2%**
% del Total	4%	7%	7%	10%	11%	11%	11%	11%	11%	
% año ant.					3%	0%	-5%	-0,4%	2%	

Evolución

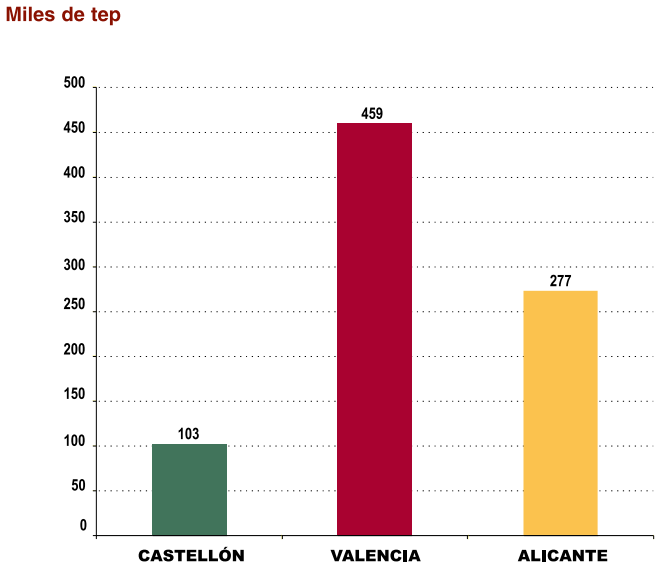
Miles de tep



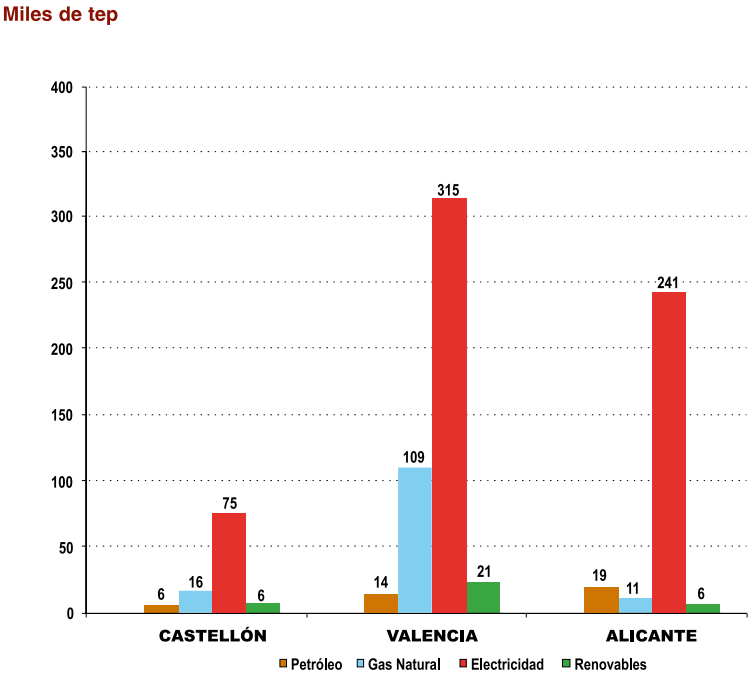
Estructura 2015



Consumos finales por provincias



TOTAL
839 ktep



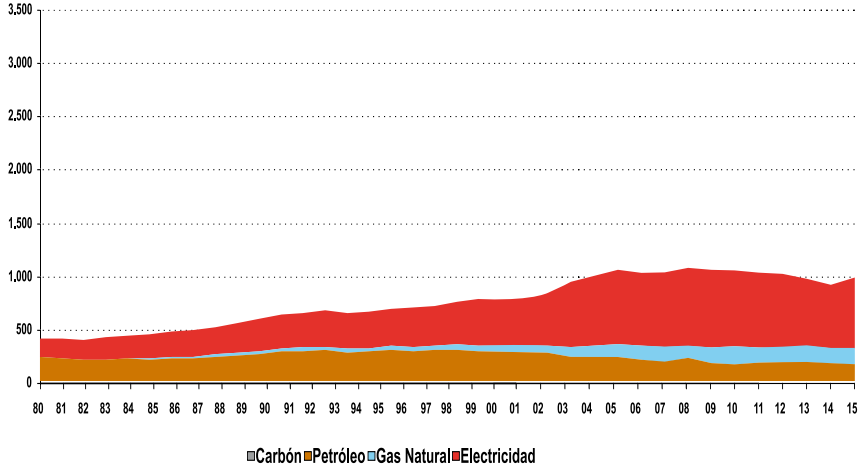
Sector Doméstico

Consumos finales

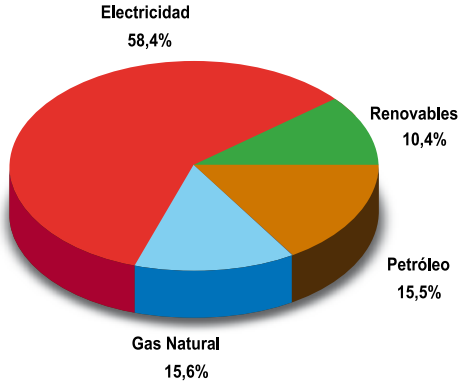
Miles de tep	1980	1990	2000	2010	2011	2012	2013	2014	2015	15/14
Carbón	0	2	0	0	0	0	0	0	0	
Petróleo	223	253	290	188	186	187	184	164	169	2,9%
Gas Natural	0	28	59	185	169	170	173	170	170	0,2%
Electricidad	186	305	437	701	689	664	622	618	638	3,2%
Renovables	n/d	n/d	73	105	108	109	111	113	114	1%
Total	**409**	**587**	**859**	**1.180**	**1.152**	**1.130**	**1.090**	**1.065**	**1.091**	**2,5%**
% del Total	10%	12%	11%	14%	14,1%	14,6%	14,4%	13,9%	13,8%	
% año ant.					-2,4%	-1,9%	-3,6%	-2,3%	2,5%	

Evolución

Miles de tep

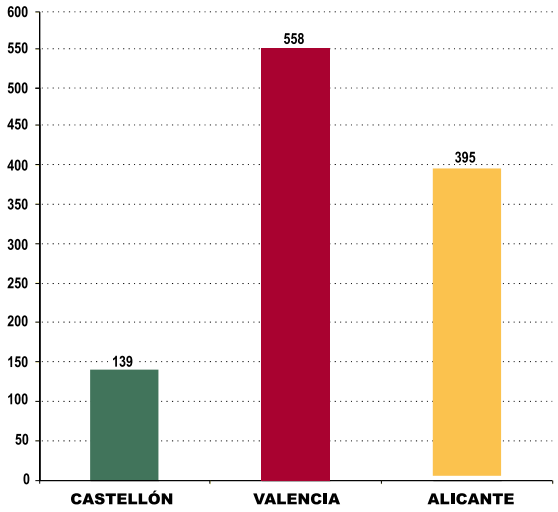


Estructura 2015



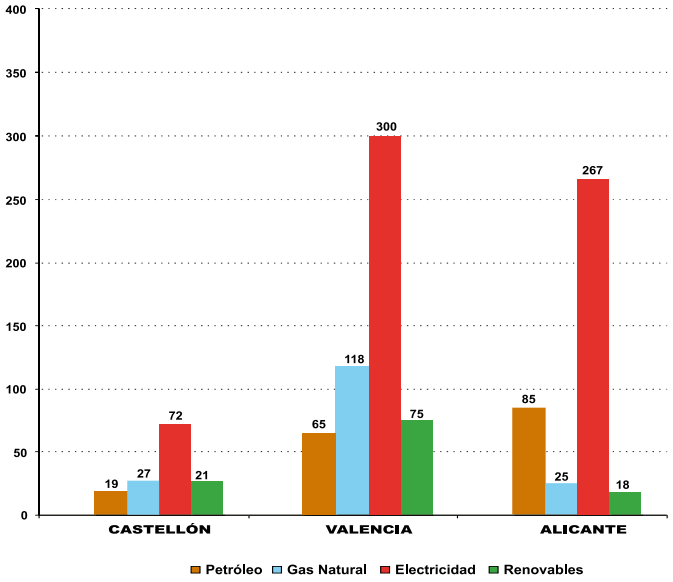
Consumos finales por provincias

Miles de tep



TOTAL
1.091 ktep

Miles de tep

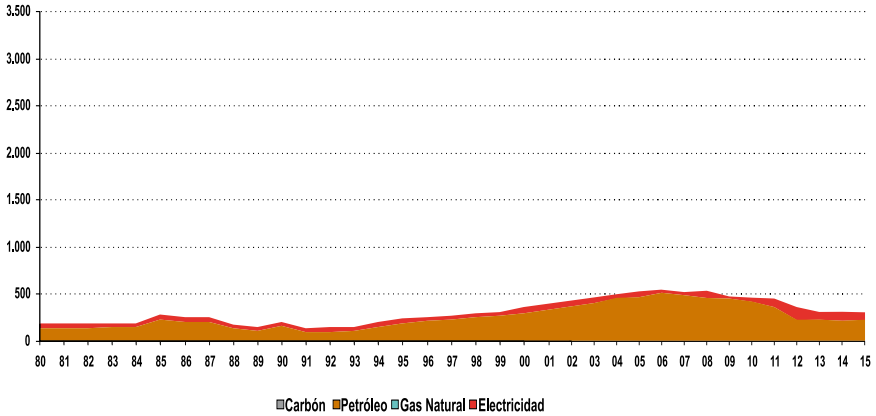


Consumos finales

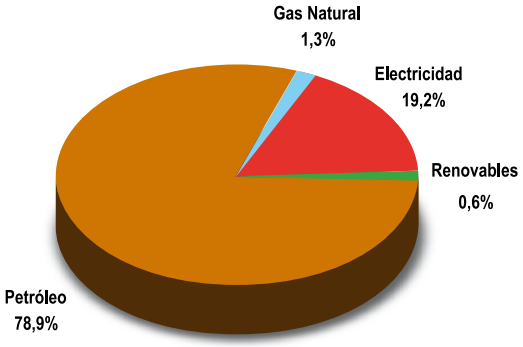
Miles de tep	1980	1990	2000	2010	2011	2012	2013	2014	2015	15/14
Carbón	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Petróleo	135	159	298	361	327	241	234	222	226	2%
Gas Natural	0	1	0	0	0	0,8	1,2	2,7	3,7	37%
Electricidad	47	35	57	50	54	56	55	61	55	-9%
Renovables	n/d	n/d	0	0,3	0,5	0,7	1,0	1,6	1,7	6%
Total	**182**	**195**	**355**	**411**	**381**	**297**	**291**	**287**	**287**	**0,1%**
% del Total	5%	4%	4%	4,9%	4,7%	3,9%	3,8%	3,7%	3,6%	
% año ant.					-7,3%	-22%	-2,1%	-1,6%	0,1%	

Evolución

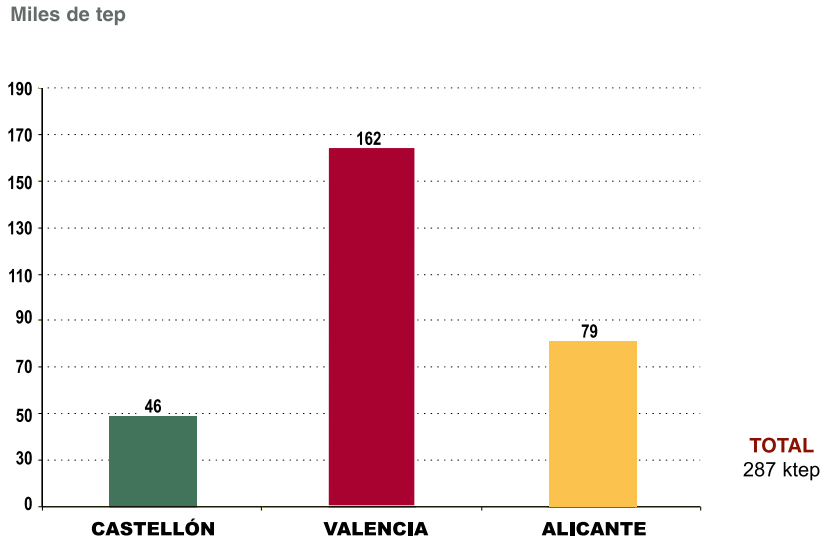
Miles de tep

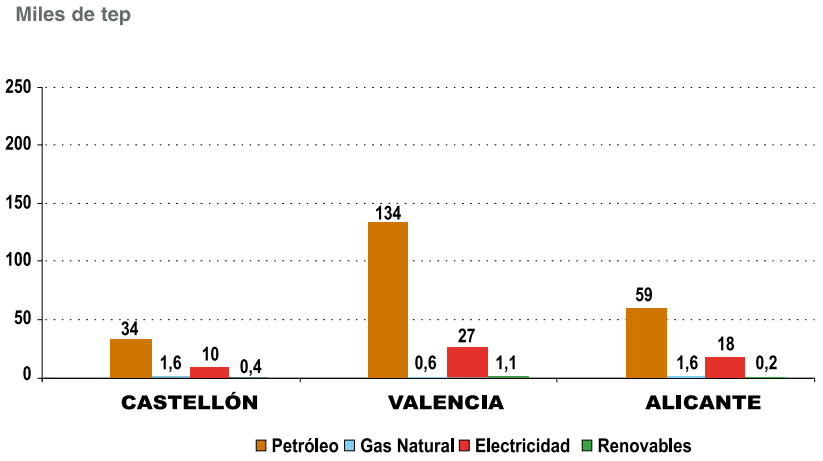


Estructura 2015



Consumos finales por provincias





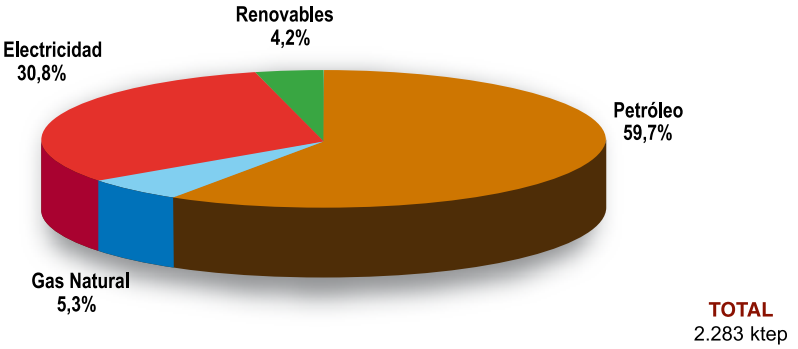
Análisis por provincias

En el análisis de la situación energética por provincias, como en años anteriores, hay que destacar el caso diferencial de la provincia de Castellón, ya que mientras la estructura de consumos, tanto por sectores como por fuentes energéticas, es similar en Alicante y Valencia en Castellón es totalmente distinta. A continuación, se describirán, brevemente, las características más importantes de las tres provincias.

La demanda energética de **Castellón** en 2015 fue de 2.073 ktep, 3,4% mayor que en 2014. El aspecto más destacable de su demanda energética es la mayor presencia del sector industrial, que alcanza el 67,4% del consumo total, debido, sobre todo, al gran consumo del sector cerámico. Hay que señalar, que este sector en los últimos años, al ser muy dependiente de la actividad del sector de la construcción, había experimentado un decrecimiento de su demanda energética, lo que llevó a un descenso del consumo global del sector industrial de Castellón en un 18% en el periodo 2008-2013. No obstante, en 2015, aumentó en un 3% lo que supone en el periodo 2013-2015 un aumento del 6,7%. Analizando las fuentes energéticas utilizadas se observa el elevado porcentaje del consumo de gas natural que representa el 62,8% del total, y que duplica ampliamente al de los productos petrolíferos que representan un 18,8%. En 2015, el consumo de gas natural se incrementó un 4% respecto a los valores de 2014, este incremento confirma la recuperación del sector cerámico en la provincia, puesto que el combustible que mayoritariamente utiliza el sector es el gas natural.

En las provincias de **Alicante y Valencia** la demanda energética en 2015 fue 2.283 ktep y 3.554 ktep respectivamente, lo que supuso un aumento, con respecto a 2014, del 2,5% y del 3,0%. En estas provincias el sector económico prioritario en el consumo energético es el transporte, con el 50,8% en Alicante y el 45,4% en Valencia. Por ello, la fuente energética con mayor consumo en ambas provincias es el petróleo. El siguiente sector más consumidor es el sector industrial que en Alicante representa el 16,3% y en Valencia el 21,5%.

Estructura Energética

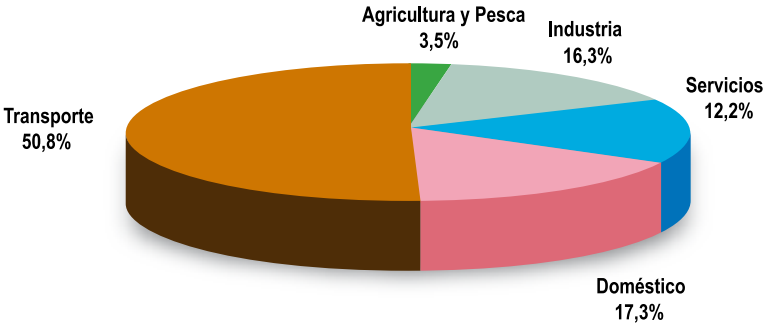


Demanda de Energía Final 2010-2015

Miles de tep	2010	2011	2012	2013	2014	2015	15/14
Carbón	0	0	0	0	0	0	
Petróleo	1.545	1.436	1.312	1.299	1.328	1.363	3%
Gas Natural	140	140	128	129	130	120	-8%
Electricidad	732	738	708	671	678	703	4%
Renovables	88	107	122	90	89	97	9%
Total	**2.506**	**2.421**	**2.270**	**2.189**	**2.225**	**2.283**	**2,6%**

Alicante

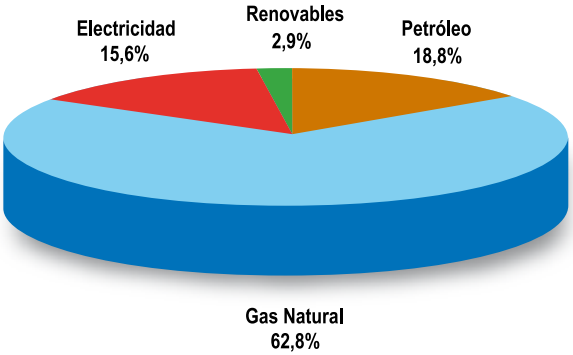
Estructura Sectorial



Consumo sectorial de Energía Final 2010-2015

Miles de tep	2010	2011	2012	2013	2014	2015	15/14
Agricultura y pesca	135	125	88	85	83	79	-5%
Industria	397	380	350	333	354	372	5%
Servicios	287	288	285	263	268	277	3%
Doméstico	425	417	415	397	385	395	3%
Transporte	1.262	1.211	1.132	1.112	1.136	1.160	2%
Total	**2.506**	**2.421**	**2.270**	**2.189**	**2.226**	**2.283**	**2,5%**

Estructura Energética



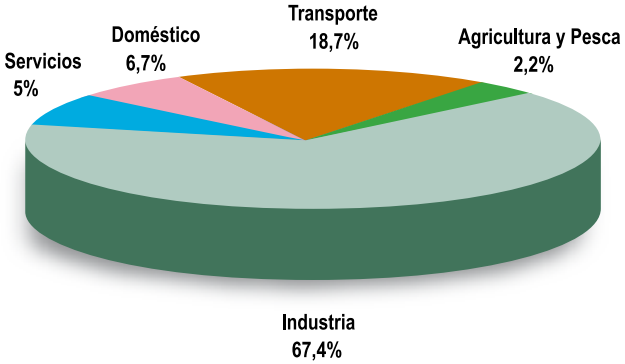
TOTAL
2.073 ktep

Demanda de Energía Final 2010-2015

Miles de tep	2010	2011	2012	2013	2014	2015	15/14
Carbón	0	0	0	0	0	0	
Petróleo	498	455	397	391	410	423	3%
Gas Natural	1.090	1.094	1.113	1.134	1.190	1.232	4%
Electricidad	379	365	355	353	342	352	3%
Renovables	64	66	73	62	62	66	7%
Total	**2.031**	**1.980**	**1.938**	**1.940**	**2.004**	**2.073**	**3,5%**

Castellón

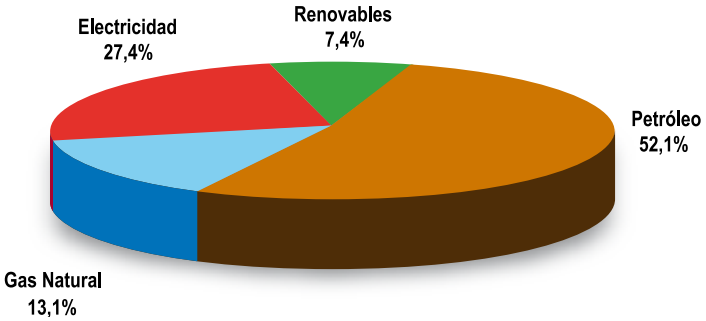
Estructura Sectorial



Consumo sectorial de Energía Final 2010-2015

Miles de tep	2010	2011	2012	2013	2014	2015	15/14
Agricultura y pesca	68	62	43	43	45	46	2%
Industria	1.289	1.274	1.288	1.309	1.356	1.397	3%
Servicios	106	103	104	101	101	103	2%
Doméstico	150	148	145	140	138	139	1%
Transporte	418	393	358	347	363	388	7%
Total	2.031	1.980	1.938	1.939	2.003	2.073	3,5%

Estructura Energética

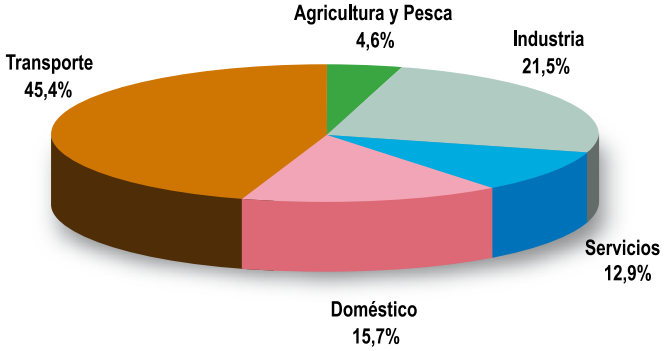


TOTAL
3.554 ktep

Demanda de Energía Final 2010-2015

Miles de tep	2010	2011	2012	2013	2014	2015	15/14
Carbón	1	1	1	1	1	1	
Petróleo	2.069	1.940	1.734	1.776	1.789	1.851	3%
Gas Natural	491	488	459	450	463	465	0,4%
Electricidad	1.050	1.039	993	945	942	976	4%
Renovables	263	297	320	267	256	262	2%
Total	**3.874**	**3.765**	**3.507**	**3.438**	**3.450**	**3.554**	**3%**

Estructura Sectorial



Consumo sectorial de Energía Final 2010-2015

Miles de tep	2010	2011	2012	2013	2014	2015	15/14
Agricultura y pesca	208	194	166	164	160	162	1%
Industria	876	816	733	725	720	764	6,1%
Servicios	456	487	482	464	454	459	1%
Doméstico	603	586	579	553	543	558	3%
Transporte	1.729	1.681	1.546	1.532	1.574	1.612	2%
Total	**3.874**	**3.765**	**3.507**	**3.439**	**3.450**	**3.554**	**3%**

Factura energética

El IVACE-ENERGÍA, a partir de los precios unitarios aplicados a los consumidores finales de las diversas fuentes energéticas publicados por diversos entes nacionales (DGPEM; CNMC, CORES...etc) y comunitarios (EUROSTAT...), elabora la factura energética de la Comunitat Valenciana[5].

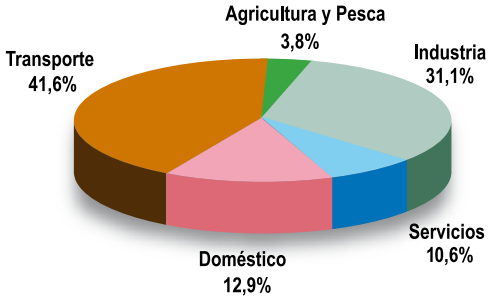
Utilizando para su cálculo los criterios anteriormente comentados, en 2015 la factura energética ascendió a 9.505 millones de €, lo que representa un 9,4% del producto interior bruto (precios corrientes). Si se considera únicamente la factura de los sectores productivos el porcentaje está en torno al del 3,1% del de los sectores productivos. En 2015, el precio del crudo de petróleo Brent fue, valor medio, de 52,39 $/barril)[6] un 45% más bajo que en 2014. Por tanto, los precios finales energéticos, que, en general, son muy dependientes del valor del barril de petróleo bajaron, significativamente, respecto al año 2014. Por ello, aunque aumentó el consumo final en un 3% la factura energética disminuyó un 6,3%. Por fuentes energéticas los comportamientos de los precios energético fueron: en los productos derivados del petróleo (datos de CORES) bajó una media del 15% el gasóleo de locomoción y 11% la gasolina; por lo que respecta al gas natural disminuyó, según datos de EUROSTAT, en torno del 4%; y por lo que respecta al precio de la electricidad bajó también un 4% respecto al 2014.

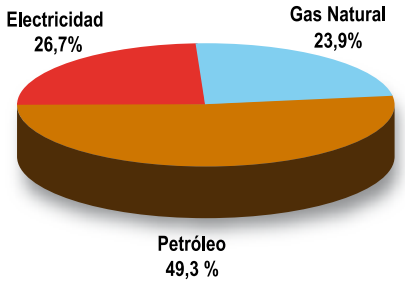
Como en años anteriores, las diferencias existentes entre las estructuras de consumo y de costes de la energía final son importantes. En concreto, se observa que el gasto producido en los sectores servicios y doméstico es muy elevado en comparación con su consumo, así, mientras que el sector servicios ocupa un 10,6% en la estructura de consumos energéticos, supone un 14,0% de la factura energética total, al igual que el sector doméstico, con un 12,9% y un 21% respectivamente. En el lado opuesto se encuentra el sector industrial, que teniendo una participación en la estructura de consumo energético del 31,1%, su factura representa únicamente un 20,3% del total. La estructura consumo-factura del sector agricultura y pesca es muy similar, mientras que el sector transporte supone el 41,6% de la estructura energética y el 41,9% de la factura. Realizando un análisis en las principales fuentes de energía final, la diferencia es muy notable en el caso del gas natural, ya que suponiendo un 23,9% del consumo, su cuota de participación en la factura energética es del 11,7%. Por el contrario, la electricidad es la energía final más cara, porque representando un porcentaje del 26,7% en el consumo tiene una factura que representa el 43,9% del total. Los productos petrolíferos, se incluyen los biocarburantes, están más igualados, 49,3% del consumo y casi el 44,4% de la factura energética.

El análisis de los precios medios por fuentes de energía muestra que la electricidad es la fuente más cara con 17,66 c€/kWh, seguida de los productos petrolíferos con 9,7 c€/kWh y del gas natural con 5,27 c€/kWh. Hay que señalar que las unidades energéticas en el caso de los combustibles son PCI y que los precios contemplan todos los impuestos, incluso el IVA. Por sectores, los más caros son servicios, 14,19 c€/kWh, y doméstico, 17,51 c€/kWh, siendo el más barato el sector industria, 7,02 c€/kWh (5,8 c€/kWh sin IVA). Por último, están los sectores transporte y agricultura y pesca, con un precio de 10,83 c€/kWh y 8,33 c€/kWh (6,88 c€/kWh sin IVA), respectivamente.

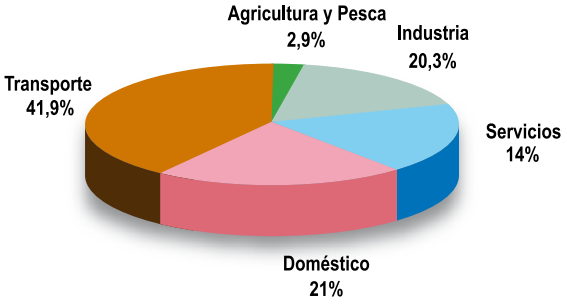
5. Debido a la paulatina liberalización de los mercados energéticos, algunas de las fuentes de información empleadas han modificado los ratios que han venido utilizando en años anteriores, haciendo que el cálculo de la factura de 2015, así como la comparación de ésta con la de años anteriores sea difícil de realizar. Asimismo, al no disponer del consumo desagregado en algunos CNAEs de los sectores servicios y transporte, que pueden desgravar el IVA, en todos los precios energéticos, si no se especifica lo contrario, el IVA lo llevan incorporado.
6. Datos de la publicación CORES 2015.

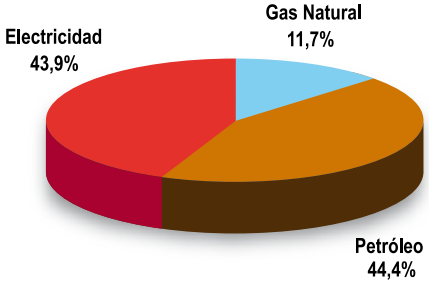
Energía Final 7.592 ktep*





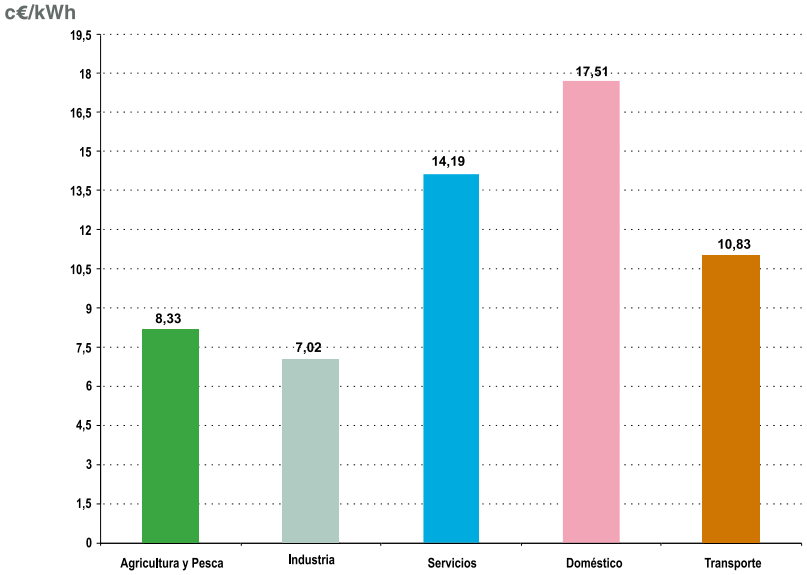
Factura energética 9.505M€ (se contabilizan todos los impuestos incluso el IVA)





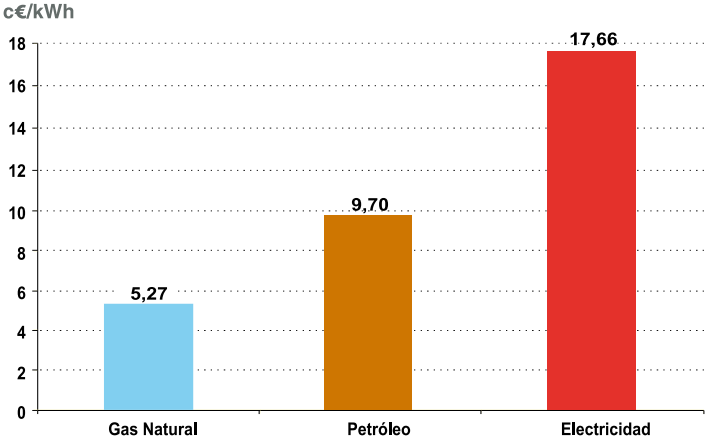
(*) para el cálculo de la factura se han tenido en cuenta los biocarburantes (incluidos en petróleo), pero no el resto de energía renovables de uso final.

Precios medios de la energía por sectores económicos en la C.V. (se contabilizan todos los impuestos, incluso el IVA)



Los precios medios, excluido el IVA, en Agricultura y Pesca sería 6,88 c€/kWh y en Industria 5,8 c€/kWh

Precios medios de la energía por fuentes energéticas en la C.V.



Nota: En los combustibles fósiles el kWh es PCI

Indicadores Socioeconómicos[7]

El PIB en la Comunitat Valenciana en el año 2015 respecto a 2014 experimentó un aumento del 3,5%. En cuanto a la evolución de la demanda de energía en la Comunitat Valenciana, la energía primaria aumentó un 0,1% (2% considerando la energía primaria necesaria para el saldo eléctrico) y la energía final un 3,0%. Vinculando las variables energéticas y económicas se obtiene la intensidad energética, ésta asocia el consumo energético con la producción de riqueza. La disminución de la intensidad energética en un territorio refleja una mejora de la eficiencia energética en el mismo.

El comportamiento de la intensidad energética en 2015 en la Comunitat Valenciana fue: la intensidad energética primaria mejoró en un 3,4% (1,6% considerando la energía primaria necesaria para el saldo eléctrico) y la intensidad energética final mejoró en un 0,6% respecto a 2014.

La comparación de la intensidad energética primaria (energía primaria/PIB) y del consumo primario per cápita entre España y la Comunitat Valenciana no es tan inmediata como la comparación de la intensidad energética final (energía final/PIB) y el consumo final per cápita. Esto es debido a que la estructura del sector transformador de energía es muy distinta, sobre todo en la generación de energía eléctrica, y a que este indicador es menos sensible a la actividad económica, porque depende de factores externos como por ejemplo la hidraulicidad del año.

Por lo anteriormente comentado, sólo se realizará el análisis comparativo entre España y la Comunitat Valenciana de las variables vinculadas al consumo final. De esta comparación cabe reseñar el menor consumo de energía final por unidad de PIB en la Comunitat Valenciana, 87,0 tep/millón de € ctes. de 2005, con respecto al de España, 90,5 tep/millón de € ctes. de 2005. Es decir, la intensidad energética en la Comunitat Valenciana es un 3,8% inferior, y por tanto mejor que la de España.

Analizando la evolución de la energía consumida por habitante en los últimos años, se observa que la Comunitat Valenciana presenta una tendencia similar en España. No obstante, el consumo per cápita final en 2015 en la Comunitat Valenciana con 1,59 tep/hab es significativamente inferior a la de España 1,88, en concreto un 18,2%.

8. A partir de 2015, como lo hacen los organismos nacionales con competencia en temas energéticos, se ha empleado el PIB a precios constantes de 2005 base 10. Y se ha realizado una corrección estadística aplicando esta base a los datos históricos.

Consumo de Energía Primaria por unidad de PIB

Consumo de Energía Primaria por unidad de PIB (tep/millón de euros de 2005 Base 2010)

	España	Comunitat Valenciana	% C.V. / España
PIB (2015)	969.539	90.891	*9,4%*
Energía primaria/PIB	127,8	114,7	90%
Petróleo/PIB	54,08	43,80	81%
Carbón/PIB	14,88	0,0	0%
Nuclear/PIB	15,66	22,2	142%
Gas Natural/PIB	25,36	31,43	124%
Hidráulica/PIB	2,47	0,594	24%
Renovables/PIB	15,31	7,89	52%

Datos estimados

PIB en millones de euros constantes de 2005.

Evolución de la intensidad energética primaria en la C.V. (2007-2015)

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
PIB (M€ cte2005) (*)	97.468	98.331	92.809	92.275	90.501	87.257(P)	86.093(P)	87.752(A)	90.891(A)
ENERGÍA PRIMARIA (ktep)	12.190	12.415	11.298	11.496	10.709	10.426	10.064	10.410	10.421
Eprimaria/PIB (tep/M€ cte 2005)	**125,1**	**126,3**	**121,7**	**124,6**	**118,3**	**119,5**	**116,9**	**118,6**	**114,7**
% año anterior		1,0%	-3,6%	2,3%	-5,0%	1,0%	-2,2%	1,5%	-3,4%

(*) Fuente: INE
(P) Estimación provisional
(A) Estimación avance

Evolución de la intensidad energética primaria en la C.V. (2007-2015)
considerando la energía primaria necesaria para proporcionar el saldo eléctrico

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
PIB (M€ cte2005) (*)	97.468	98.331	92.809	92.275	90.501	87.257(P)	86.093(P)	87.752(A)	90.891(A)
ENERGÍA PRIMARIA (ktep)	13.595	13.104	11.785	11.892	11.427	11.091	10.769	11.161	11.381
Eprimaria/PIB (tep/M€ cte 2005)	**139,5**	**133,3**	**127,0**	**128,9**	**126,3**	**127,1**	**125,1**	**127,2**	**125,2**
% año anterior		-4,5%	-4,7%	1,5%	-2,0%	0,7%	-1,6%	1,7%	-1,6%

(*) Fuente: INE
(P) Estimación provisional
(A) Estimación avance

Consumo de Energía Final por unidad de PIB

Consumo de Energía Final por unidad de PIB (tep/millón de euros de 2005 Base 2010)

	España	Comunitat Valenciana	% C.V. / España
PIB (2015)	969.539	90.891	*9,4%*
Energía final/PIB	90,5	87,0	96,2%
Petróleo/PIB	47,70	40,02	84%
Electricidad/PIB	20,63	22,33	108%
Gas Natural/PIB	15,26	20,00	131%
Carbón/PIB	1,44	0,01	1%
Renovables/PIB	5,47	4,66	85%

Datos estimados

PIB en millones de euros constantes de 2005

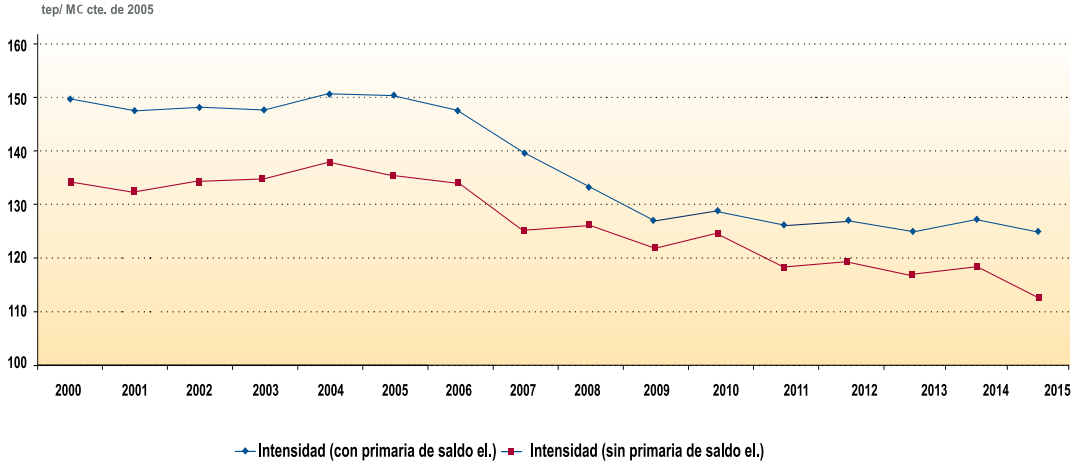
Evolución de la intensidad energética final en la C.V. (2007-2015)

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
PIB (M€ cte2005) (*)	97.468	98.331	92.809	92.275	90.501	87.257(P)	86.093(P)	87.752(A)	90.891(A)
ENERGÍA FINAL (ktep)	10.001	9.555	8.512	8.408	8.166	7.715	7.567	7.680	7.910
Eprimaria/PIB (tep/M€ cte 2005)	**102,6**	**97,2**	**91,7**	**91,1**	**90,2**	**88,4**	**87,9**	**87,5**	**87,0**
% año anterior		-5,3%	-5,6%	-0,7%	-1,0%	-2,0%	-0,6%	-0,4%	-0,6%

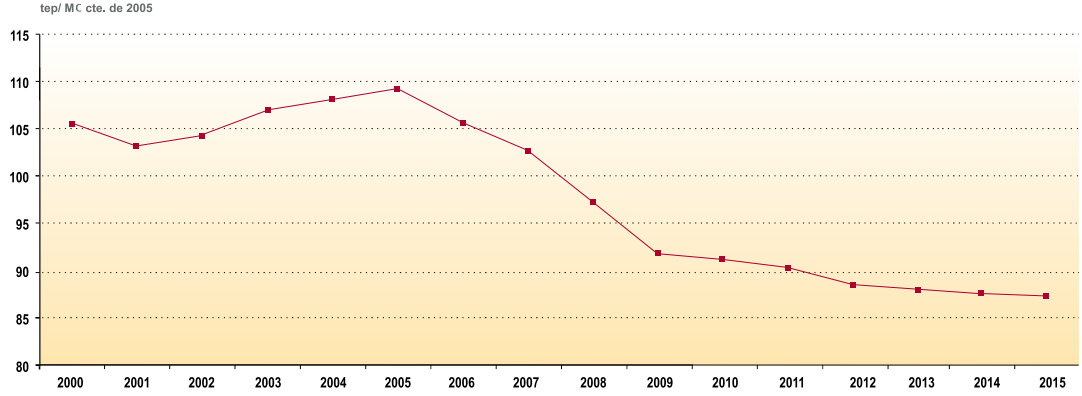
(*) Fuente: INE
(P) Estimación provisional
(A) Estimación avance

Evolución del consumo de energía por unidad de PIB *en la Comunitat Valenciana*

Intensidad Energética Primaria

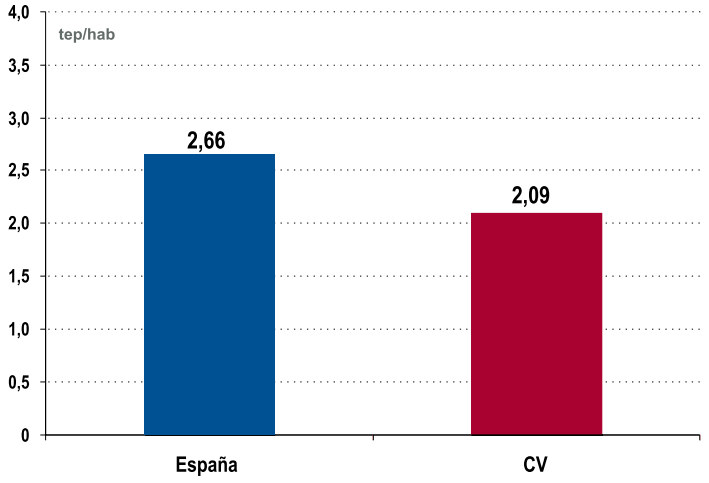


Intensidad Energética Final

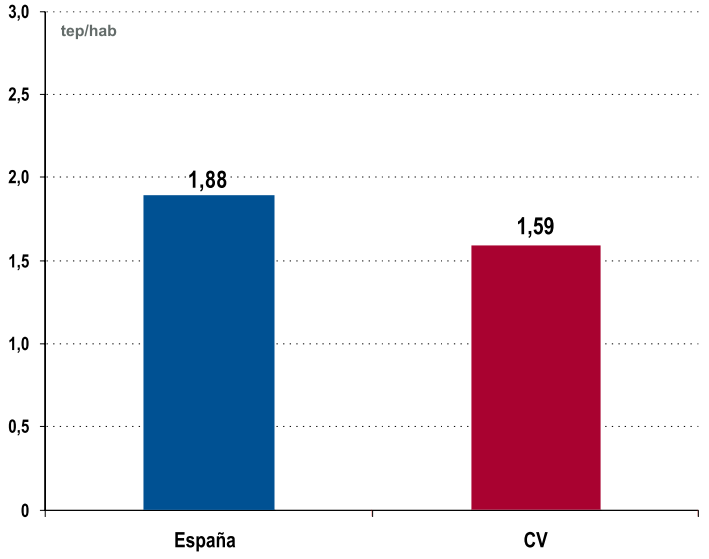


Consumo de energía per cápita

Energía Primaria per cápita *(Se incluye la energía renovable)*

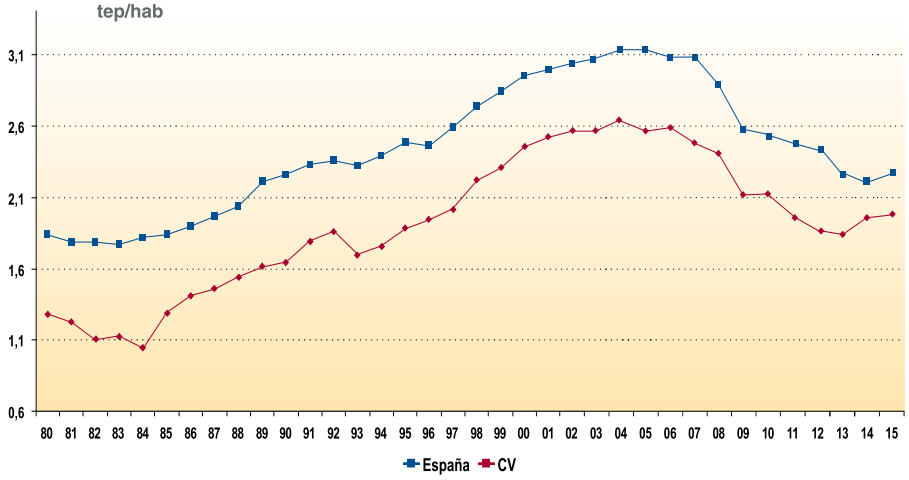


Energía Final per cápita *(Se incluye la energía renovable)*



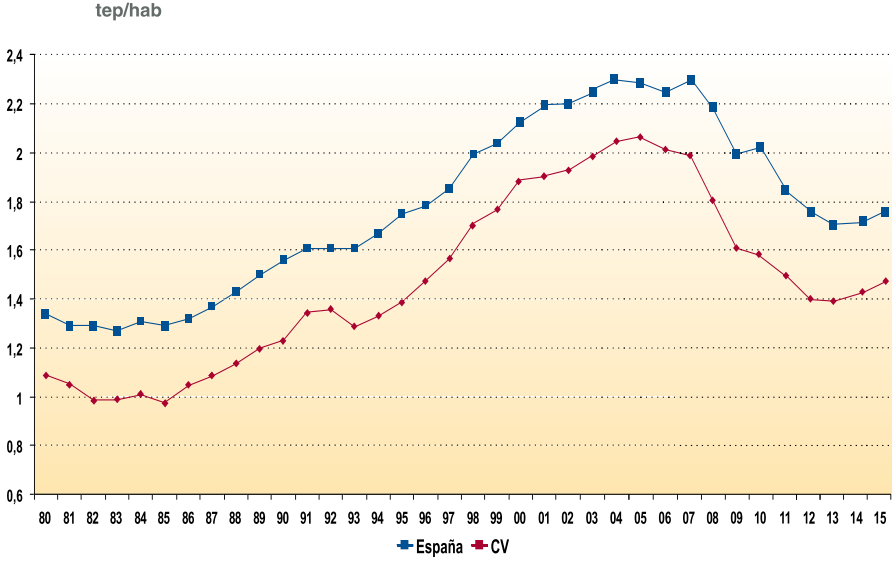
Evolución del consumo de energía per cápita

Energía Primaria per cápita



(En los gráficos no se incluye la energía renovable no hidráulica, al no disponer de datos homogéneos para el período indicado)

Energía Final per cápita



La estabilización de las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera en un nivel que evite una interferencia peligrosa de la acción humana con el sistema climático es el principal objetivo de las acciones internacionales sobre Cambio Climático, que comenzaron en la Cumbre de Río de 1992 y continuaron en las diversas Conferencias de las Partes. En la tercera Conferencia de las Partes se aprobó el protocolo de Kioto, que estipula una reducción de un 5,2% de las emisiones de gases de efecto invernadero por parte de los países desarrollados en el periodo 2008-2012 respecto al año base de contabilización (1990). Los porcentajes de reducción no eran iguales para todos los países; la Unión Europea debía bajar sus emisiones en un 8%, mientras que España era uno de los pocos países a los que se le permitía aumentar sus emisiones, en concreto un 15% respecto a 1990. El compromiso adoptado en el protocolo de Kioto, finalizó en 2012 y en 2015 estaba en prórroga para algunos países a la espera de un nuevo protocolo. No obstante, con el acuerdo, jurídicamente vinculante, firmado en la Cumbre sobre el cambio Climático en Paris (2015) se prevé que se alcance la realización de un nuevo protocolo en los próximos años.

El sector energético es uno de los más problemáticos en este tipo de emisiones, ya que el principal gas de invernadero (CO_2) se produce mayoritariamente en la combustión. Por ello, en la presente publicación se incorpora el análisis de algunos indicadores medioambientales muy vinculados al consumo energético. Para el estudio se ha seguido la metodología propuesta por el IPCC (ver anexo 3) para los países adaptándola a un territorio.

En la Comunitat Valenciana, durante 2015 se ha experimentado, como ya ocurrió en 2014, un aumento en las emisiones de GE, rompiendo una tendencia de descenso que se venía produciendo desde el año 2009. El aumento frente a 2015 de las emisiones CO_2, el gas más importante de los gases de efecto invernadero, fue del 4,8%, considerando la energía primaria necesaria para la producción de la energía eléctrica importada el aumento de las emisiones sería del 8,8%.

Comparando los factores de emisión debidos al uso de combustibles fósiles entre España y la Comunitat Valenciana, en ambas partes se han utilizado la metodología IPCC (ver anexo

3), se observa que nuestra Comunitat tiene un factor de emisión más bajo en la cantidad de CO_2 emitida por habitante y año, 5,38 t CO_2/hab. año en España y 4,28 t CO_2/hab. año en la Comunitat Valenciana, y con las emisiones por unidad de producto interior bruto, 258,72 t CO_2/millón de €. ctes. 2005 en España y 234,69 t CO_2/millón de €. ctes. 2005 en la Comunitat Valenciana. Es decir, existe un mejor factor de emisión en la Comunitat Valenciana que en España, esto se debe, entre otros factores, a la paulatina sustitución de los derivados del petróleo y el carbón por gas natural; y al aumento de la generación eléctrica utilizando energías renovables que se ha venido realizando en las últimas décadas.

En lo que se refiere a las emisiones de CO_2 debidas a la producción de energía eléctrica en la Comunitat Valenciana, durante 2015 el factor de emisión, calculado a partir del "mix" de generación de nuestras centrales, se situó en 137 g/kWh, superior en un 22,3% al de 2014.

Emisiones debidas a la utilización de combustibles fósiles para uso energético en la Comunitat Valenciana y España (año 2015)

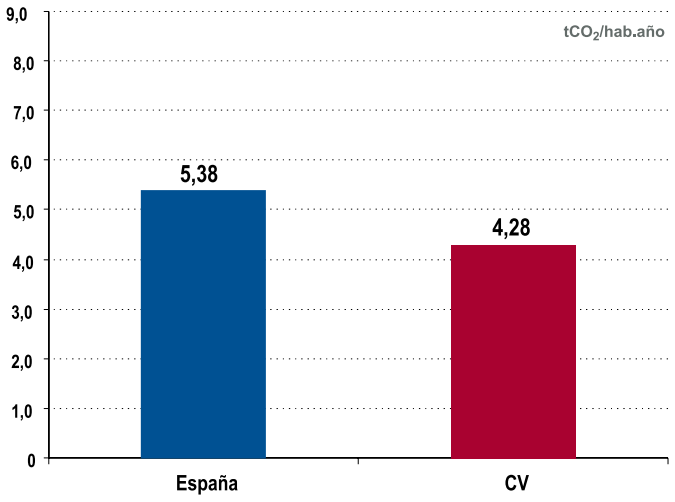
(Elaboración propia utilizando metodología IPCC)

COMUNITAT VALENCIANA		Año 2015	2015/2014
Energía primaria (ktep)	Carbones	1	
	Productos petrolíferos	3.981	3,2%
	Gas Natural	2.857	7,2%
	TOTAL	6.839	4,84%
Emisiones CO_2 (kt)	Carbones	3	
	Productos petrolíferos	12.062	3,5%
	Gas Natural	6.677	7,2%
TOTAL (sin incluir las emisiones del saldo eléctrico)		18.741	4,81%
TOTAL (incluyendo las emisiones del saldo eléctrico)		21.331	8,8%

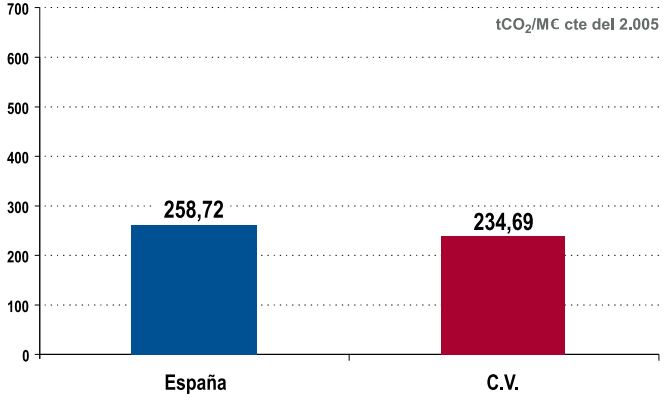
ESPAÑA ($ktCO_2$)	Año 2015	2015/2014
	250.842	6,8%

Fuente: Mto. de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente

Emisiones de CO_2 por habitante

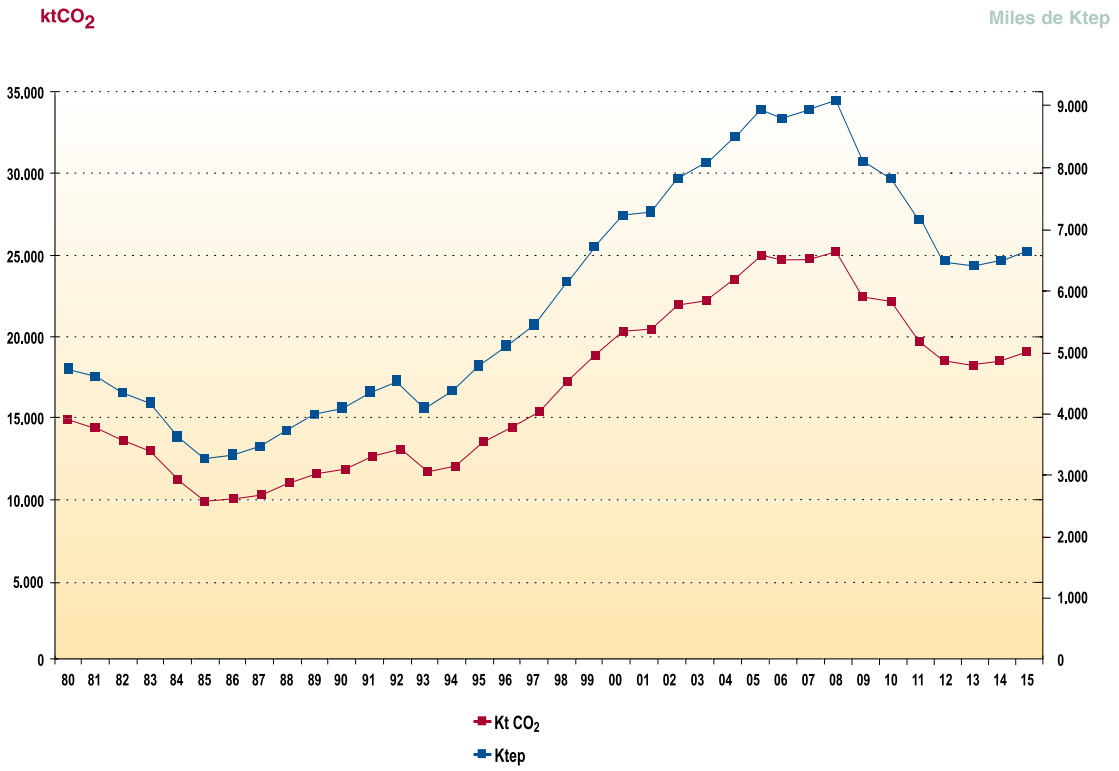


Emisiones de CO_2 por P.I.B.



Evolución de las emisiones de CO_2 procedentes del consumo de combustibles fósiles para uso energético en la Comunitat Valenciana

Emisiones kt Procedencia del CO2	80	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
Carbones	1.331	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Derivados petrolíferos																
G.L.P	771	761	740	724	729	708	677	661	624	571	575	512	505	481	439	460
Gasolinas	1.950	2.683	2.577	2.585	2.574	2.453	2.327	2.226	2.074	1.942	1.772	1.631	1.520	1.448	1.447	1.465
Gasóleos	2.376	7.236	7.878	8.406	9.118	9.689	10.042	10.343	9.916	8.915	8.326	7.827	6.982	7.168	7.286	7.451
Fuel - BIA	7.802	1.645	2.068	782	584	1.055	943	407	244	176	164	109	61	55	42	44
Otros	683	2.417	2.525	2.496	2.509	3.045	3.082	3.074	3.025	2.261	2.625	2.409	2.305	2.253	2.437	2.641
G.N	68	5.744	6.240	7.273	7.747	7.885	7.553	8.053	9.367	8.289	8.021	7.209	6.462	6.193	6.230	6.677
Total	14.981	20.489	22.030	22.270	23.264	24.839	24.627	24.769	25.252	22.157	21.485	19.700	17.838	17.601	17.882	18.741



Emisiones de CO_2 debidas a la generación de Energía Eléctrica en la Comunitat Valenciana

Emisiones de CO_2 debidas a la generación eléctrica de las centrales de la CV

	Producción Bruta (GWh)	Emisiones CO_2 (t)	Factor emisión CV (g/KWh)
C.Nuclear	7.741		
C.T. (Fuel, Gasóleo...)	0		
C.T. Ciclo combinado	5.003	1.881.553	376
Hidráulica	626		
Renovables	2.988		
Autoproductores (cogeneración)	2.281		
Fuel	15	5.838	394
Gasóleo	1	264	
Gas Refinería	365	124.180	340
GN	1.900	546.247	288
TOTAL	18.639	2.558.083	137

Mix de emisiones de las centrales de la CV:

137 g/kWh

Emisiones de CO_2 debidas a las necesidades eléctricas globales de la CV

	Producción Bruta-Importación (GWh)	Emisiones CO_2 (t)
Emisiones de la centrales de la CV	18.639	2.558.083
Importación (*)	9.250	2.590.000
TOTAL	27.889	5.148.083

(*) Se ha utilizado como mix de emisiones de las centrales peninsulares sin tener en cuenta la CV (280 g/kWh)

Emisiones provocadas por kWh consumido en la CV

Consumo eléctrico final de la CV (GWh)	24.258
Emisiones globales de CO_2 por necesidades eléctricas (t)	5.148.083

Emisión de CO_2 producida por kWh consumido

212 g/kWh

Nota.- Se ha utilizado la metodología IPCC en los factores de emisión

El nivel de calidad técnica de las infraestructuras de distribución de energía es percibido por el consumidor, fundamentalmente, mediante la continuidad y fiabilidad en el suministro.

En la actividad de suministro eléctrico, la calidad del mismo queda determinada por diferentes parámetros. Los más destacados, cuya percepción alcanza a todos los consumidores, son la continuidad del suministro, medida por la frecuencia y la duración de las interrupciones, y la calidad de la tensión de servicio, que debe ser mantenida dentro de unos límites máximos de variación reglamentarios. Otros factores como la presencia de armónicos en la red, microcortes, etc., son percibidos por usuarios con necesidades más específicas y selectivas en cuanto a calidad de la energía suministrada.

El TIEPI (tiempo de interrupción equivalente a la potencia instalada) representa el tiempo que no se ha podido suministrar la potencia instalada en la zona, siendo utilizado fundamentalmente en el sistema de distribución. Las interrupciones se clasifican en dos grupos:

INTERRUPCIONES PROGRAMADAS: debidas a trabajos de mantenimiento, realización de nuevas conexiones, ...

INTERRUPCIONES IMPREVISTAS:

- Causadas por terceros, bien sean accidentales (excavadoras, grúas, ...) o voluntarias (actos de vandalismo, disparos a los aisladores, incendios, etc.)
- Causadas por agentes atmosféricos (tormentas, riadas, vendavales, ...)
- Causadas por fallo de los materiales de las instalaciones (envejecimiento o deterioro por otras causas).

Las interrupciones programadas afectan en menor medida a la calidad de servicio general apreciada por los abonados, al producirse en períodos elegidos de consumo valle preferentemente (festivos, horas nocturnas, etc.). No obstante, los abonados deben recibir notificación previa de la interrupción.

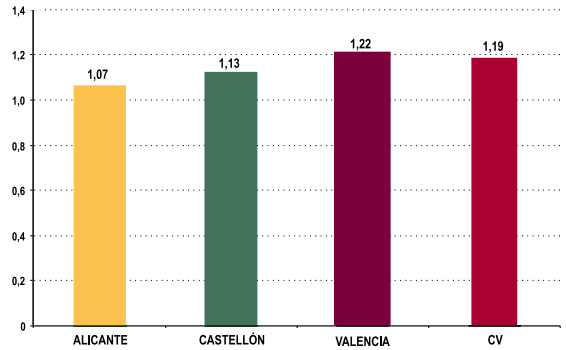
El valor del TIEPI en 2015 en la Comunitat Valencia fue de 1,19 horas, un 32% superior al de 2014.

Por lo que respecta a la evolución de la demanda eléctrica en 2015 no se superaron los máximos históricos de la Comunitat Valenciana que se produjeron en el año 2007 y fueron:

Energía eléctrica demandada.-el 18 de diciembre de 2007 se produjo el máximo histórico en la Comunitat Valenciana con un valor de 104.571 MWh.
Potencia eléctrica demandada.- se produjo el 17 de diciembre de 2007 el máximo histórico con 5.680 MW.

Calidad de Suministro de Energía Eléctrica

Evolución del TIEPI. *Unidades: Horas de interrupción*



TIEPI

Evolución de la demanda horaria 2004-2015

Máximos (históricos) de Energía Diaria (MWh)

Castellón

INVIERNO		VERANO	
2004			
03- abr	13.559	23- jul	13.313
2005			
24- feb	15.143	27- jul	14.305
2006			
30- ene	15.964	25- jul	15.912
2007			
18- dic	16.804		
2008-2015			
	No se produjeron máximos		

Valencia

INVIERNO		VERANO	
2004			
No se produjeron máximos			
2005			
27- ene	48.942	30- jun	44.001
2006			
30- ene	49.799	20- jul	47.096
2007			
18- dic	54.152		
2008-2015			
	No se produjeron máximos		

Alicante

INVIERNO		VERANO	
2004			
		23- jul	31.158
2005			
27- ene	35.594	26- jul	33.045
2006			
31- ene	36.217	27- jul	36.113
2007			
26- ene	36.755		
2008-2015			
	No se produjeron máximos		

Comunitat Valenciana

INVIERNO		VERANO	
2004			
02- mar	86.892	23- jul	86.464
2005			
27- ene	99.661	27- jul	90.450
2006			
30- ene	101.642	26- jul	98.486
2007			
18- dic	104.571		
2008-2015			
	No se produjeron máximos		

MÁXIMOS DE DEMANDA ELÉCTRICA (MWh) 2014-2015			
INVIERNO		VERANO	
Castellón			
11-feb-15	14.888	21-jul-15	15.801
Alicante			
10-feb-15	29.382	28-jul-15	33.606
Valencia			
08-feb-15	41.876	29-jul-15	44.756
Comunitat Valenciana			
09-feb-15	85.529	29-jul-15	93.438

Evolución de la Potencia horaria 2004-2015

Máximos (históricos) de Potencia Demandada (MW)

Castellón

INVIERNO		VERANO	
2004			
03- abr	700	24- jun	688
2005			
26- ene	784	29- jul	723
2006			
29- ene	829	25- jul	762
2007			
17- dic	866		
2008-2015			
	No se produjeron máximos		

Valencia

INVIERNO		VERANO	
2004			
02- mar	2.324	23- jul	2.233
2005			
27- ene	2.664	18- jul	2.297
2006			
30- ene	2.746	26- jul	2.480
2007			
17- dic	2.904	27- jul	2.501
2008-2015			
	No se produjeron máximos		

Alicante

INVIERNO		VERANO	
2004			
02- mar	1.715	23- jul	1.644
2005			
27- ene	2.017	26- jul	1.710
2006			
30- ene	2.053	20- jul	1.880
2007			
	No se produjeron máximos		
2008-2015			
	No se produjeron máximos		

Comunitat Valenciana

INVIERNO		VERANO	
2004			
02- mar	4.739	23- jul	4.509
2005			
27- ene	5.441	18- jul	4.651
2006			
30- ene	5.617	20- jul	5.076
2007			
17- dic	5.680		
2008-2015			
	No se produjeron máximos		

MÁXIMOS DE POTENCIA HORARIA (MW) 2014-2015			
INVIERNO		VERANO	
Castellón			
09-feb-15	741	21-jul-15	738
Alicante			
09-feb-15	1.646	21-jul-15	1.702
Valencia			
09-feb-15	2.241	21-jul-15	2.274
Comunitat Valenciana			
09-feb-15	4.578	21-jul-15	4.683

Anexo 1: Metodología del Balance de Energía

Metodología del Balance de Energía

La metodología del balance es la utilizada por la Agencia Internacional de la Energía (AIE) que expresa todo el balance de energía en una unidad común que es la tonelada equivalente de petróleo (tep). Una tep equivale a 10^7 kcal.

La conversión de unidades habituales a tep se hace en base a los poderes caloríficos inferiores de cada uno de los combustibles empleados mientras que la conversión de energía eléctrica a tep se realiza en función de la fuente de energía primaria y del rendimiento medio de la transformación energética. El ANEXO 2 resume los factores de conversión utilizados.

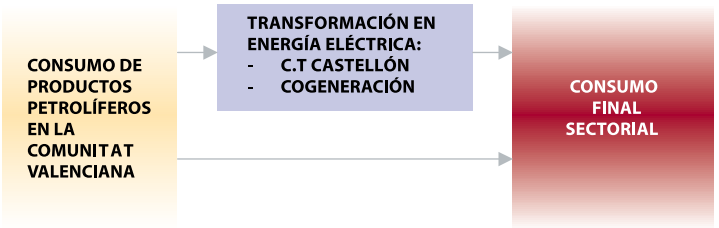
El balance energético se presenta en forma de diagrama de flujo, donde se expresa de manera gráfica todas las transformaciones sufridas por las fuentes de energía primarias hasta su consumo final sectorial. Es decir, se cuantifican las pérdidas en producción, transformación y distribución así como los consumos propios para obtener el consumo final de energía en la Comunitat Valenciana.

Análisis del balance por fuentes de energía.

Productos petrolíferos:

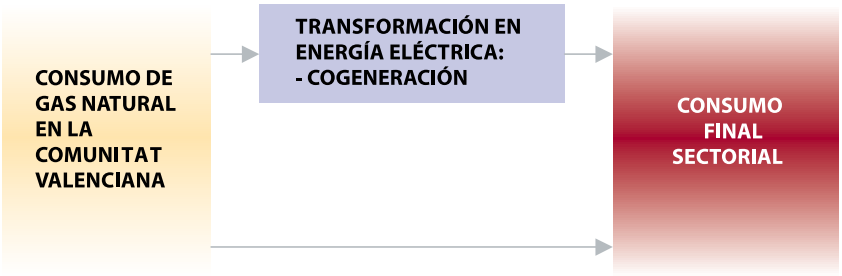
Los productos petrolíferos considerados en el balance comprenden el petróleo crudo, los productos intermedios (gasolina, gasóleo, fuel...), los productos incluidos en los gases licuados de petróleo (GLP) y el gas de refinería.

La energía primaria del petróleo (petróleo crudo) se distribuye entre el sistema eléctrico y el consumo final sectorial, además de las pérdidas producidas en las operaciones de refino. Los productos petrolíferos empleados en la generación de energía son fuel (Central térmica de Castellón y sistemas de cogeneración), gasóleo (cogeneración) y gas de refinería (cogeneración).



Gas natural:

Los datos de consumo de gas natural en la Comunitat Valenciana incluyen el gas natural empleado en usos comerciales e industriales. El gas natural industrial se emplea tanto para uso final en el sector industrial como para su transformación en energía eléctrica en los sistemas de cogeneración de cualquier sector.



Carbón:

Los consumos de carbón y su distribución por provincias y sectores se han estimado a partir de los balances de años anteriores al no haber datos disponibles. Todo el carbón consumido en la Comunitat Valenciana se destina a uso final.

Renovables:

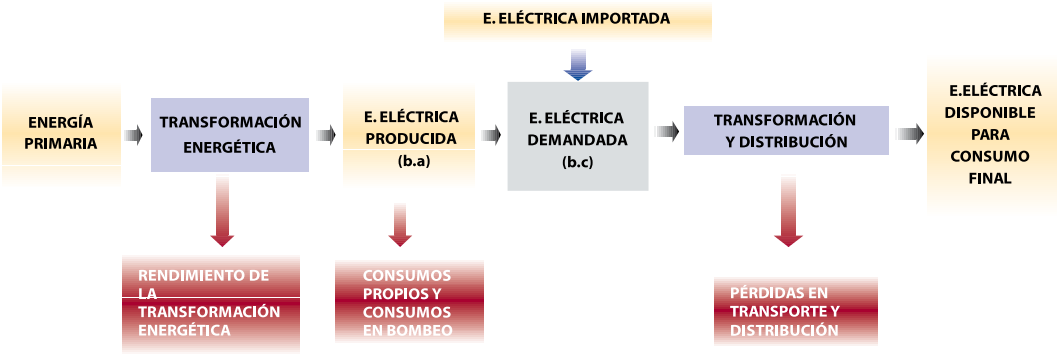
Hay que distinguir entre las energías renovables destinadas a la producción de energía eléctrica (eólica, fotovoltaica) y las de usos térmicos finales (biomasa, solar térmica, geotérmica). No se incluye la energía hidráulica porque se estudia de manera independiente en el balance de energía eléctrica.

Las energías de usos eléctricos se consideran en el balance de energía eléctrica de dos formas distintas, bien como cualquier central eléctrica que vierte a red, o como los sistemas de autoproducción, incluyéndose en el sector doméstico.

Las energías de usos térmicos se emplean en el balance de energía final disgregadas por sectores. Los porcentajes utilizados al estimar la distribución sectorial y provincial de estas energías se obtienen del Plan de Energías Renovables de la Comunitat Valenciana.

Balance eléctrico

El balance eléctrico se realiza siguiendo el siguiente esquema:



El significado de los términos del esquema es el siguiente:

1. **Transformación energética:** las fuentes de energía primaria (petróleo, gas natural, uranio, energía hidráulica...) se convierten en energía eléctrica mediante una transformación energética. Como en todo proceso de transformación se originan pérdidas debidas a las limitaciones físicas de los sistemas empleados en la conversión.

2. **Distinción entre la producción en barras de alternador (b.a) y barras de central (b.c.):** la producción en barras de alternador es la producción bruta de la central, es decir, la energía obtenida inmediatamente después de la transformación energética, justo a la salida del alternador. A esa producción hay que quitarle los consumos propios de la central (electricidad que han producido pero que utilizan en el funcionamiento de las instalaciones) para obtener la producción en barras de central, o producción neta de la central (la que vierte a la red para el consumo final).

3. **Consumos en bombeo:** la metodología que se ha seguido a la hora de incorporar al balance eléctrico la producción de energía hidráulica en la Comunitat Valenciana es distinta a la utilizada por la mayoría de fuentes de información. Al contrario que éstas, no se consideran las centrales de bombeo (Muela de Cortes) conjuntamente con

el resto de centrales, sino que se calculan aparte las pérdidas de bombeo. La mayoría de las fuentes de información suman toda la producción hidráulica y luego restan los consumos propios de todas las centrales y la energía empleada en bombeo. En el balance eléctrico de la Comunitat Valenciana por un lado se suman las centrales hidráulicas normales y se restan sus consumos propios (del mismo modo que se procede en cualquier otro tipo de central) y, por otro lado, se resta a la producción de la central de bombeo tanto sus consumos propios como la energía empleada en bombear, obteniendo lo que se denominan pérdidas en bombeo.

4. **Energía eléctrica importada:** se calcula por diferencia entre los datos de producción y consumo.

5. **Pérdidas en la red de transporte y distribución:** representan la energía perdida en la red eléctrica por transporte desde la central eléctrica hasta los puntos de consumo final, incluyendo las pérdidas producidas en los centros de transformación. Se estiman aplicando el porcentaje utilizado por UNESA.

6. **Energía eléctrica disponible para consumo final:** es la energía suministrada por las compañías distribuidoras para su consumo final. Hay que tener en cuenta que la distribución sectorial de la demanda de energía eléctrica suministrada ha cambiado en los últimos años.

Desde 2009 el sector transporte incluye los consumos eléctricos del subsector almacenamiento y logística dentro del sector transporte.

7. **Emisiones:** su cálculo se ha obtenido considerando que las emisiones provocadas por el consumo de la E. Primaria se sitúan sobre el territorio analizado.

8. **Factura energética:** su cálculo se obtiene a partir de los precios medios publicados por diversos entes nacionales y comunitarios (CNE, DGPEM, EUROSTAT....). Desde 2009, con la desaparición total de las tarifas reguladas eléctricas, tanto en BT (excepto las TUR) como en AT, el cálculo de la factura energética se ha complicado extraordinariamente. Esta dificultad se produce sobre todo en los sectores Agricultura, Transporte y Servicios al no disponer de referencia de costes eléctricos de los mismos. Anteriormente, CNE publicaba unos precios de referencia pero desde 2009, al desaparecer la tarifa regulada ha dejado de publicarlo.

Anexo 2: Unidades y factores de conversión

Unidades y factores de conversión

Coeficientes de paso a toneladas equivalentes de petróleo (tep)

PRODUCTO ENERGÉTICO	FACTOR DE CONVERSIÓN	
CARBON		
Generación eléctrica:		
Hulla	0,5109	tep/Tm
Antracita	0,4562	tep/Tm
Lignito negro	0,2957	tep/Tm
Lignito pardo	0,1739	tep/Tm
Hulla importada	0,5851	tep/Tm
Coquerías:		
Hulla	0,7230	tep/Tm
Resto usos:		
Hulla	0,6060	tep/Tm
Antracita	0,6110	tep/Tm
Coque metalúrgico	0,7195	tep/Tm
GAS NATURAL		
Gas Natural	0,0900	tep/Gcal PCS

PRODUCTO ENERGÉTICO	FACTOR DE CONVERSIÓN	
PRODUCTOS PETROLIFEROS		
Petróleo crudo	1,0190	tep/Tm
Condensados de Gas Natural	1,0800	tep/Tm
Gas de Refinería	1,1500	tep/Tm
Gas Licuado de Petróleo	1,1300	tep/Tm
Gasolinas	1,0700	tep/Tm
Naftas	1,0750	tep/Tm
Keroseno agrícola y corriente	1,0450	tep/Tm
Keroseno aviación	1,0650	tep/Tm
Gasóleos	1,0350	tep/Tm
Fuelóleo	0,9600	tep/Tm
Fuel de refinería	0,9600	tep/Tm
Coque de petróleo	0,7400	tep/Tm
Otros productos	0,9600	tep/Tm
ELECTRICIDAD		
Electricidad	0,0860	tep/MWh
Hidráulica	0,0860	tep/MWh
Eólica	0,0860	tep/MWh
Fotovoltaica	0,0860	tep/MWh
Biomasa	0,3780	tep/MWh
Biogás	0,2750	tep/MWh
RSU	0,3460	tep/MWh
Nuclear	0,2606	tep/MWh
Térmica	0,2355	tep/MWh

Prefijos del Sistema Internacional

	Factor	Prefijo	Símbolo
1 000 000 000 000 000 000 000 000	$1 \cdot 10^{24}$	yotta	Y
1 000 000 000 000 000 000 000	$1 \cdot 10^{21}$	zetta	Z
1 000 000 000 000 000 000	$1 \cdot 10^{18}$	exa	E
1 000 000 000 000 000	$1 \cdot 10^{15}$	peta	P
1 000 000 000 000	$1 \cdot 10^{12}$	tera	T
1 000 000 000	$1 \cdot 10^{9}$	giga	G
1 000 000	$1 \cdot 10^{6}$	mega	M
1 000	$1 \cdot 10^{3}$	kilo	k
100	$1 \cdot 10^{2}$	hecto	h
10	$1 \cdot 10^{1}$	deca	da
0,1	$1 \cdot 10^{-1}$	deci	d
0,01	$1 \cdot 10^{-2}$	centi	c
0,001	$1 \cdot 10^{-3}$	mili	m
0,000 001	$1 \cdot 10^{-6}$	micro	,u
0,000 000 001	$1 \cdot 10^{-9}$	nano	n
0,000 000 000 001	$1 \cdot 10^{-12}$	pico	p
0,000 000 000 000 001	$1 \cdot 10^{-15}$	femto	f
0,000 000 000 000 000 001	$1 \cdot 10^{-18}$	atto	a
0,000 000 000 000 000 000 001	$1 \cdot 10^{-21}$	zepto	z
0,000 000 000 000 000 000 000 001	$1 \cdot 10^{-24}$	yocto	y

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

	tep	termia	kcal	BTU	Julio	CVh	kWh
1 tep	1	$1 \cdot 10^{4}$	$1 \cdot 10^{7}$	$3{,}97 \cdot 10^{7}$	$4{,}19 \cdot 10^{10}$	$1{,}58 \cdot 10^{4}$	$1{,}16 \cdot 10^{4}$
1 termia	$1 \cdot 10^{-4}$	1	$1 \cdot 10^{3}$	$3{,}97 \cdot 10^{3}$	$4{,}19 \cdot 10^{6}$	1,58	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	$6{,}33 \cdot 10^{-5}$	$6{,}33 \cdot 10^{-1}$	$6{,}33 \cdot 10^{2}$	$2{,}51 \cdot 10^{3}$	$2{,}65 \cdot 10^{6}$	1	0,74
1 kWh	$8{,}60 \cdot 10^{-5}$	0,86	$8{,}60 \cdot 10^{2}$	$3{,}41 \cdot 10^{3}$	$3{,}60 \cdot 10^{6}$	1,36	1

Densidades medias de los hidrocarburos

GASOLINA	**0,7485**	**Kg/l**
97	0,7575	Kg/l
S/P EUROGRADO	0,7611	Kg/l
98	0,753	Kg/l
AVIACIÓN	0,7211	Kg/l
OTRAS	0,75	Kg/l
GASÓLEO	**0,8505**	**Kg/l**
A	0,8453	Kg/l
B	0,8453	Kg/l
C	0,8583	Kg/l
OTROS	0,8531	Kg/l
KEROSENO	**0,8045**	**Kg/l**
JET A-1	0,8027	Kg/l
JET A-2	0,8038	Kg/l
OTROS	0,807	Kg/l
FUELÓLEOS	**1**	**Kg/l**

Anexo 3: Metodología IPCC

Metodología IPCC

Factores de emisión de CO_2 a partir de datos y metodología IPCC

	Emisiones tCO_2 / ktep
CARBÓN	
Hulla+antracita nacional	4032
Carbón importado	4032
Lignito negro	3861
Lignito pardo	3983
Gas siderúrgico	3055
PETRÓLEO	
GLP	2614
Coque de petróleo	4137
Gasolina	2872
Gasóleo A y B	3070
Gasóleo C	3070
Queroseno	2964
Fueloil	3207
Gas de refinería	2766
GAS NATURAL	2337

Factores de emisión de las energía renovables

Generación de electricidad con energías renovables

(g/kWh)	CO_2
Hidráulica	0
Eólica	0
Biomasa	Neutro
Biogas	Neutro
Solar Fotovoltaica	0
Solar Termoeléctrica	0
R.S.U (Rendimiento 24,88%)	243

Fuente: AIE 1998

Usos térmicos de energías renovables

(t/ktep)	CO_2
Biocarburantes	Neutro
Solar Térmica	0
Biomasa	Neutro

Fuente: AIE 1998

* Para la biomasa, el biogas y los biocarburantes el saldo es neutro pues la emisión de CO_2 en el proceso de combustión se compensa con la absorción de este gas durante la fase de crecimiento vegetal.

Anexo 4: Glosario

Glosario

Autoabastecimiento energético: relación entre la producción propia de una fuente de energía o del conjunto de fuentes energéticas y el consumo total (producción + importaciones – exportaciones) de esa fuente energética o del conjunto de fuentes energéticas.

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 periodo de tiempo en una región específica.

Biomasa: conjunto de toda la materia orgánica procedente de la actividad de los seres vivos presente en la biosfera. A la parte aprovechable energéticamente se la conoce como biomasa energética o simplemente biomasa.

Central de bombeo: central hidroeléctrica que turbina 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.

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, la suma de energías gastadas por los distintos sectores económicos.

Diagrama de flujo: representación gráfica a escala del 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: distribución porcentual, por fuentes, de la cobertura de la demanda energética. Si una fuente representa un porcentaje muy superior al de las otras se dice que existe una fuerte dependencia de esa fuente.

Energía eólica: energía producida por el viento. Se utiliza para la producción de energía eléctrica, accionamiento de molinos industriales, bombas... Es una energía inagotable, limpia y no contaminante pero también es dispersa, intermitente y con valores variables de intensidad.

Energía final: energía que los consumidores gastan en sus equipos profesionales o domésticos: combustibles líquidos, gases, electricidad, carbón... Proceden de las fuentes de energía primaria por transformación de éstas. También se denomina energía secundaria.

Energía geotérmica: energía que encierra la Tierra en su interior y que se manifiesta mediante erupciones volcánicas, salida de gases y agua hirviendo (géisers) al exterior y fuentes termales aunque sólo alguno de estos fenómenos es aprovechable por el hombre.

Energía hidráulica: energía 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. Dado que los procesos de conversión siempre originan pérdidas, este concepto aplicado a un ámbito geográfico representa la energía que necesita en términos absolutos.

Energía solar: energía 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: energía solar térmica (transforma la energía solar en energía calorífica) y energía solar fotovoltaica (transforma la energía solar en energía eléctrica).

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

Estructura energética: distribución porcentual por fuentes energéticas y/o sectores económicos de la producción o el consumo de energía en un determinado ámbito geográfico y en un periodo de tiempo considerado.

Factor de conversión: relación entre distintas unidades energéticas.

Factores de emisión: referidos a la generación de energía, representan la cantidad de contaminante emitido (medido en unidades de masa) por energía generada en un determinado proceso.

Factura energética: coste económico que supone el consumo de energía final en un país o región durante un determinado periodo de tiempo.

G.L.P: gases licuados del petróleo. Son productos nobles derivados del petróleo obtenidos en refinería. Consisten básicamente en propano y butano.

Gas de invernadero: gases que al estar presentes en la atmósfera reflejan hacia la Tierra la radiación infrarroja emitida por ésta provocando un calentamiento de la propia Tierra y su atmósfera. Los principales gases de invernadero que tiene relación con la producción de energía son dióxido de carbono (CO_2), metano (CH_4) y óxido nitroso (N_2O).

Pérdidas energéticas: cantidad de energía que no pasa al estado final de una transformación debido a las limitaciones de los sistemas empleados para la misma.

Poder calorífico inferior: cantidad de calor desprendida por unidad de combustible, sin enfriar o condensar los productos de la combustión con lo que se pierde el calor contenido en el vapor de agua. El PCI es siempre menor que el PCS y es el valor que se tiene en cuenta al hablar de las cualidades energéticas de un producto.

Poder calorífico superior: cantidad de calor desprendida por unidad de masa de combustible anhidro.

Poder calorífico: cantidad de calor desprendida por unidad de masa de combustible. El poder calorífico puede se superior (PCS) o inferior (PCI).

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 (salarios, beneficios de las empresas, impuestos, amortizaciones, rentas de capital, etc.)

Productos petrolíferos: derivados del petróleo obtenidos en refinerías mediante procesos de destilación fraccionada y, en su caso, cracking. Con el primer proceso, de tipo físico, simplemente se separan, al hallarse mezclados en el petróleo. Con el segundo proceso, de tipo químico, se varía su composición, obteniéndose mayor porcentaje de productos ligeros.

Refino de petróleo: aplicado el petróleo se refiere al tratamiento de destilación que experimenta en las refinerías para obtener sus productos derivados.

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

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

Tonelada equivalente de carbón (tec): cantidad de energía similar a la que produce la combustión de una tonelada de un carbón rico como la hulla. Su valor exacto es de 7.000 termias o 0,7 tep.

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 o 1.4286 tec.

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

Anexo 5: Fuentes de información

Fuentes de información

Para la elaboración de esta publicación se ha contado con la colaboración de los siguientes organismos y empresas:

CONSELLERIA DE ECONOMIA SOSTENIBLE, SECTORES PRODUCTIVOS COMERCIO Y TRABJO.

ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE OPERADORES DE PRODUCTOS PETROLÍFEROS (A.O.P.)

GAS NATURAL (CEGAS)

REPSOL YPF

UNIÓN FENOSA GENERACIÓN

CEPSA

REPSOLGAS

IBERDROLA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, S.A.

IBERDROLA GENERACIÓN ESPAÑA, S.A.

FEDERACIÓN DE COOPERATIVAS ELÉCTRICAS DE LA COMUNITAT VALENCIANA

CONFEDERACIÓ DE COOPERATIVES DE LA COMUNITAT VALENCIANA

ELECTRA DEL MAESTRAZGO, S.A.

HIDROCANTÁBRICO

ENDESA-ERZ

ENAGAS

CEMEX ESPAÑA

LAFARGE ASLAND

EMTE S.A.

BP OIL REFINERÍA DE CASTELLÓN.

EPSAR (ENTIDAD DE SANEJAMENT D´AIGÜES)

INSTITUTO PARA LA DIVERSIFICACIÓN Y AHORRO DE LA ENERGÍA (IDAE)

MINISTERIO DE INDUSTRIA, TURISMO Y COMERCIO (SUBDIRECCIÓN DE HIDROCARBUROS).

OFICINA DE ESTADÍSTICA DE LAS ComunitatES EUROPEAS (EUROSTAT)

INSTITUT VALENCIÀ D'ESTADÍSTICA (IVE).

SUBDIRECCIÓN GENERAL D´ENERGIA I MINES (CONSELLERIA D´ECONOMIA SOSTENIBLE, SECTOR PRODUCTIUS, COMERÇ I TREBALL)

Bibliografía

Comisión Nacional de los mercados y la competencia (CNMC). Información básica de los sectores de la energía 2015.

Comisión Nacional de los mercados y la competencia (CNMC). Información estadística sobre las ventas del Régimen

Especial (2015).

Informe de supervisión del mercado minorista de gas natural en el año 2015 correspondiente a la Comunitat Autónoma de la Comunitat Valenciana (CNMC).

Memoria estadistica 2015 (UNESA)

Ministerio de Industria, industria y comercio. Calidad y continuidad de suministro eléctrico.

European Commission, DG Energy and Transport. EU Energy and Transport in figures 2015.

Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, Dirección General de Política Energética y Minas. La Energía en España 2015.

Foro Nuclear. Energía 2015.

AOP. Memoria 2015.

Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, Corporación de Reservas Estratégicas de Productos Petrolíferos (CORES). Boletín Estadístico de Hidrocarburos.

Instituto Nacional de Estadística. Contabilidad Regional de España. Base 2010.

Instituto Nacional de Estadística. INE_BASE.

IVACE, Datos energéticos de la Comunitat Valenciana 2014.

IMPIVA, Conselleria d'Ocupació, Indústria i Comerç, Generalitat Valenciana. Cogeneración en la Comunitat Valenciana.

IMPIVA, Conselleria d'Ocupació, Industria i Comerç, Generalitat Valenciana. Plan de Energías Renovables de la Comunitat Valenciana.

Instituto para la Diversificación y Ahorro de Energía (IDAE). Eficiencia Energética y Energías Renovables.

Red Eléctrica de España. El Sistema Eléctrico Español 2015.

BP Statiscal Rewiev of World Energy 2015.

Memoria sobre la situación socieconómica y laboral de la Comunitat Valenciana 2015. Cómite econòmic i social de la Comunitat Valenciana.

La Comunitat Valenciana en cifras 2015. Cámara de Comercio, Industria y Navegación de Valencia.

Fuentes de información en internet

Energía eléctrica:

Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia (CNMC)

www.cnmc.es

Red Eléctrica de España
www.ree.es
Asociación Española de la Industria Eléctrica (UNESA)
www.unesa.es
Iberdrola
www.iberdrola.es
Operador del mercado eléctrico español
www.omie.es

Energía nuclear:
Foro Nuclear
www.foronuclear.org
Foro atómico europeo
www.foratom.org

Hidrocarburos:
CORES
www.cores.es
B.P. AMOCO
www.bpamoco.com
CEPSA
www.cepsa.es
REPSOL
www.repsol-ypf.com

Estadísticas:
Instituto Nacional de Estadística.
www.ine.es
Institut Valencià d'Estadística
www.ive.es
Eurostat.
http://europa.eu.int/comm/eurostat

Otras direcciones de interés:
Artículos especializados
www.energuia.com
Comisión Europea, DG de Energía y Transportes
http://europa.eu.int/comm/dgs/energy_transport/
Datos hidrológicos
www.mma.es

GENERALITAT VALENCIANA

IVACE ENERGÍA