

Datos energéticos de la Comunitat Valenciana 2019



**GENERALITAT
VALENCIANA**

Conselleria de Economia
Sostenible, Sectores Productivos,
Comercio y Trabajo

iVACE
ENERGIA

ÍNDICE

Introducción



Pag. 4-5

Marco Energético Nacional e Internacional



Pag. 6-15

- 2.1. La Comunitat Valenciana y España dentro de la Unión Europea
- 2.2. La Comunitat Valenciana dentro del conjunto de España.

Datos Energéticos de la Comunitat Valenciana



Pag. 16-67

- 3.1. Análisis general. Situación energética en 2019
- 3.2. Análisis por Fuentes Energéticas
- 3.3. Análisis por Sectores Económicos
- 3.4. Análisis por Provincias.

Indicadores Socioeconómicos



Pag. 66-73

Indicadores Medioambientales



Pag. 74-79

Calidad del Suministro Eléctrico



Pag. 80-85

Anexos



Pag. 86-102

ANEXO 1: Metodología del Balance de Energía

ANEXO 2: Unidades y Factores de Conversión

ANEXO 3: Metodología IPCC

ANEXO 4: Glosario

ANEXO 5: Fuentes de Información

A photograph of an industrial facility at sunset. In the foreground, several large, horizontal pipes are visible, with blue hoses connected to them. The background shows several tall, vertical industrial towers or chimneys, some of which are illuminated from within, creating a warm, golden glow. The sky is a mix of orange, pink, and blue, suggesting the time is either dawn or dusk. The overall scene is industrial and atmospheric.

ivACE

ENERGIA

INTRODUCCIÓN

1

La presente publicación, **Datos Energéticos de la Comunitat Valenciana 2019**, consiste en la elaboración del balance energético del año 2019 de la Comunitat, continuando la serie desarrollada por la Generalitat desde el año 1980.

Un balance energético constituye un importante instrumento puesto que ofrece una visión completa del contexto energético, siendo esencial para la implantación y planificación de las actuaciones más adecuadas en materia energética. Es decir, la información que aporta el balance energético de un territorio, es muy útil para:

- **Estudiar el contexto energético de un territorio.** - el balance permite analizar sus carencias en materia energética y proyectar, por tanto, sus soluciones.
- **Realización de la planificación de un territorio en materia energética.** - el análisis de la situación energética actual se convierte en imprescindible para cualquier planificación energética rigurosa, puesto que es imposible determinar los objetivos en materia energética si no se sabe el contexto energético de origen.
- **Seguimiento de planes de ahorro y eficiencia energética.** - cualquier plan de ahorro y eficiencia energética que se realice, debe de contar con una contabilización rigurosa de los consu-

mos, antes de éste y a lo largo de la duración del mismo. Por tanto, el balance energético se convierte en una herramienta imprescindible para su elaboración y su seguimiento.

Para la elaboración del balance energético de la Comunitat se ha seguido la metodología propuesta por la Agencia Internacional de la Energía, contabilizándose 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.

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. 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, IVA-CE-Energía, como ya se ha realizado en las publicaciones de años anteriores, lo ha seguido haciendo en 2019.



iVACE
ENERGIA

**Marco
energético
nacional e
internacional.**

2

2.1. 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 UE₂₇ y la de España.

ENERGÍA PRIMARIA¹

En el año 2019 el consumo de energía primaria en UE₂₇ fue de 1.412,35 Mtep; España, con 126,11 Mtep, representó, aproximadamente, el 8,9% de este consumo. Por lo que respecta a la Comunitat Valenciana, con un consumo de 11,1 Mtep representó el 0,8%. El índice de autoabastecimiento, que indica la relación entre la producción interna de energía y el consumo total, fue en la UE₂₇ del 39,3%, en España del 27,1%; y la Comunitat Valenciana del 27,4%.

Analizando la estructura de consumo primario, cabe destacar el uso de los **combustibles fósiles** que supusieron el 69,8% del total de consumo primario en la UE₂₇, el 73,2% en España y, tan sólo, el 65,6% en la Comunitat Valenciana. Analizando, individualmente, los recursos energéticos utilizados, se observa un consumo, prácticamente nulo, de **carbón** en

la Comunitat Valenciana frente al porcentaje en la UE₂₇ del 12,1% y del 3,9% en España; un mayor consumo porcentual de **gas natural** en la Comunitat Valenciana con un 27,9% frente al 24,5% de España y un 23,8 % de la UE₂₇; y por lo que respecta a la estructura del consumo de petróleo, fue del 33,8% en UE₂₇, el 44,8% en España y un 37,7% en la Comunitat Valenciana.

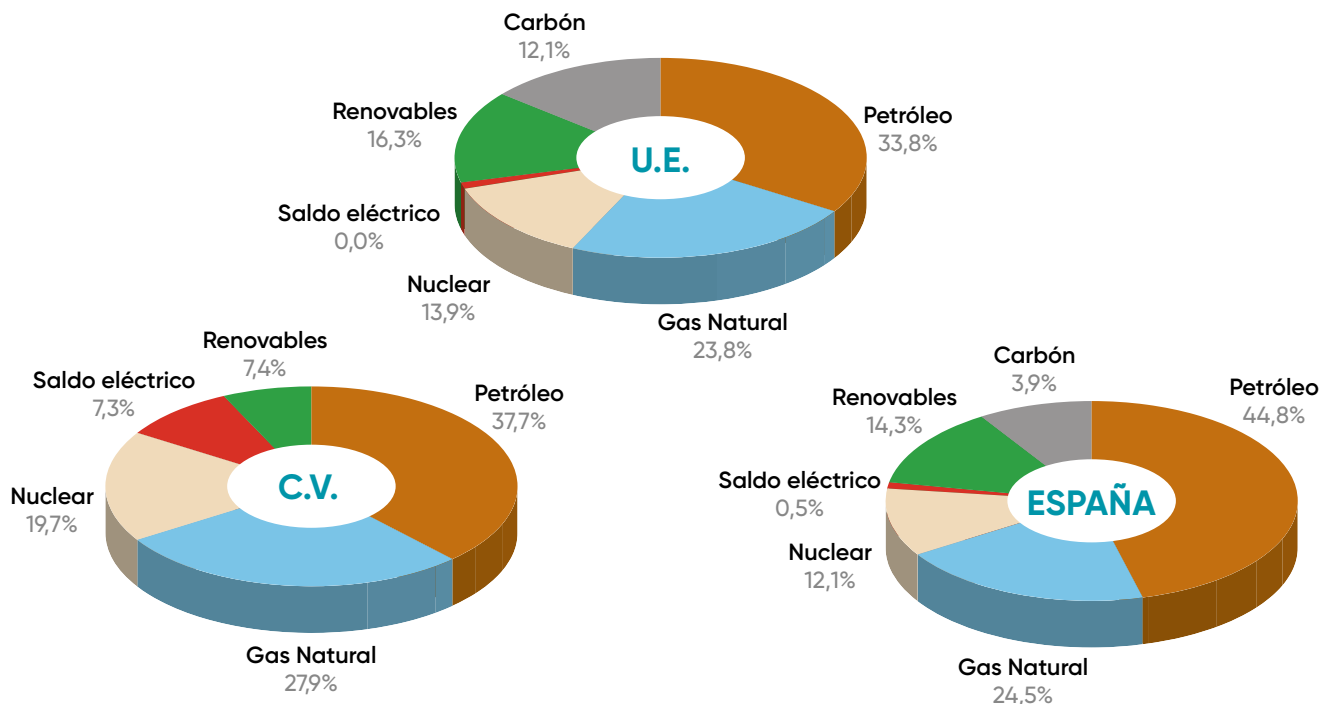
En relación con el aporte de **energías renovables** en el consumo de energía primaria, se observa que en la Comunitat Valenciana fue del 7,4%, en España del 14,3% y en la UE₂₇ del 16,3%. Por último, los tres territorios consumieron **energía nuclear**, en UE₂₇ supuso el 13,9%, en España el 12,1%; y en la Comunitat Valenciana del 19,7% del consumo total.

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 2019 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 (AÑO 2019)

	U.E. ²⁷	ESPAÑA	C.V.
Carbón	171,34	4,90	0,00
Petróleo	477,45	56,48	4,18
Gas Natural	336,70	30,90	3,10
Nuclear	196,93	15,22	2,19
Saldo eléctrico	0,26	0,59	0,81
Renovables	229,67	18,02	0,82
Consumo de energía primaria (Mtep):	1.412,35	126,11	11,10

Fuente: España MITECO-IDAE, U.E. Eurostat



En todas las gráficas, el petróleo y los productos petrolíferos incluyen los residuos no renovables.

2.

Marco energético nacional e internacional

2.1. La Comunitat Valenciana y España dentro de la Unión Europea

ENERGÍA FINAL

El consumo de energía final, sin considerar los consumos no energéticos, en la UE₂₇ fue de 935,5 Mtep, España de 86,16 Mtep y la Comunitat Valenciana de 8,44 Mtep.

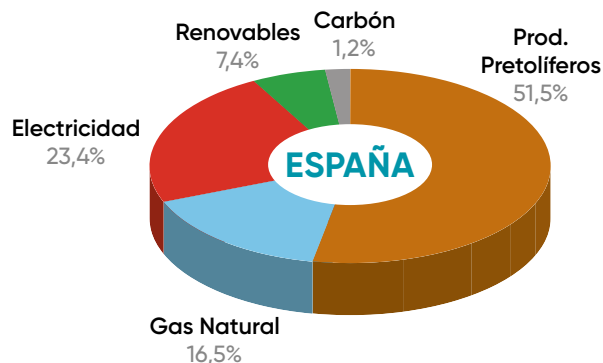
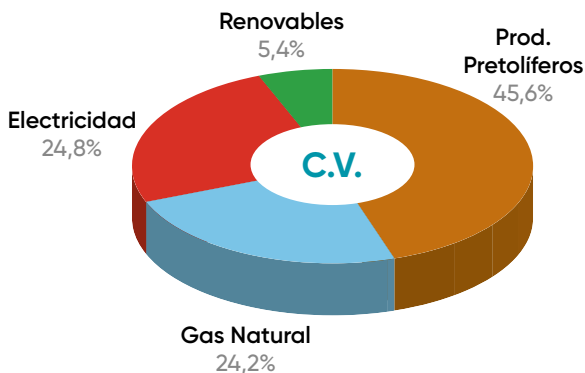
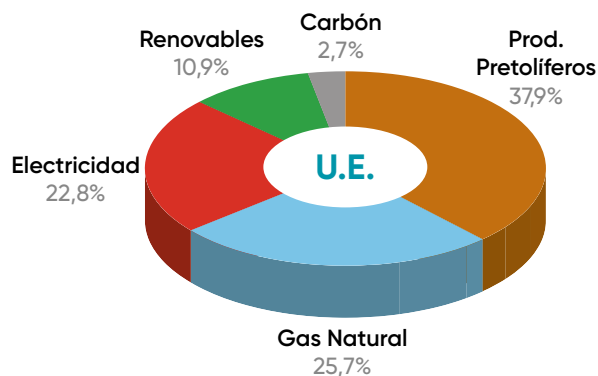
Al comparar las fuentes energéticas utilizadas en la Comunitat frente a las consumidas en España y en la UE₂₇ se observa que guardan cierta similitud

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 24,8%, mientras que en la UE₂₇ y España representa el 22,8% y el 23,4% respectivamente.

COMPARACIÓN DE LA SITUACIÓN ENERGÉTICA ENTRE LA UNIÓN EUROPEA, ESPAÑA Y LA COMUNITAT VALENCIANA (AÑO 2019)

	U.E. ₂₇	ESPAÑA	C.V.
Carbón	24,96	1,06	0,001
Prod. Petrolíferos	354,84	44,38	3,85
Gas Natural	240,29	14,21	2,04
Electricidad	213,66	20,17	2,09
Energías Renovables	101,75	6,34	0,46
Consumo de energía final (Mtep):	935,50	86,16	8,44

Fuente: España MITECO-IDAE, U.E. Eurostat



2.2. La Comunitat Valenciana dentro del conjunto de España

ENERGÍA PRIMARIA

El consumo en 2019 en España fue un 2,8% inferior al de 2018, alcanzando 126.107 ktep; por lo que respecta a la Comunitat Valenciana se experimentó un decremento del 0,8%, alcanzando 11.102 ktep, lo que representó el 8,8% del consumo de España en 2019.

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 2019 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 1.652 ktep y no de 809 ktep que se han contabilizado en el balance energético de 2019 (metodología AIE).

Al comparar el "mix" del consumo primario en ambos territorios se observa alguna similitud en la

utilización de las fuentes energéticas: nuclear, gas natural, petróleo y las energías renovables, aunque los porcentajes son diferentes. El consumo de energía nuclear en la Comunitat Valenciana fue del 19,7% mientras que en España fue sólo de un 12,1%; por lo que respecta al consumo de gas natural el porcentaje en la Comunitat Valenciana fue del 27,9%, superior al 24,5% de España; el porcentaje de consumo de petróleo en la Comunitat Valenciana fue del 37,7% y en España fue del 44,8% y finalmente el porcentaje de consumo de energías renovables en la Comunitat Valenciana es de un 7,4%, frente al 14,3% de España, hay que indicar que esta diferencia está motivada, entre otras causas, en la utilización de las energías renovables en la generación eléctrica, en la Comunitat Valenciana, en algunas tecnologías esta diferencia está motivada por la situación geográfica de la Comunitat. Por ejemplo, las horas de funcionamiento de las centrales hidráulicas en la Comunitat es muy inferior al resto de España.

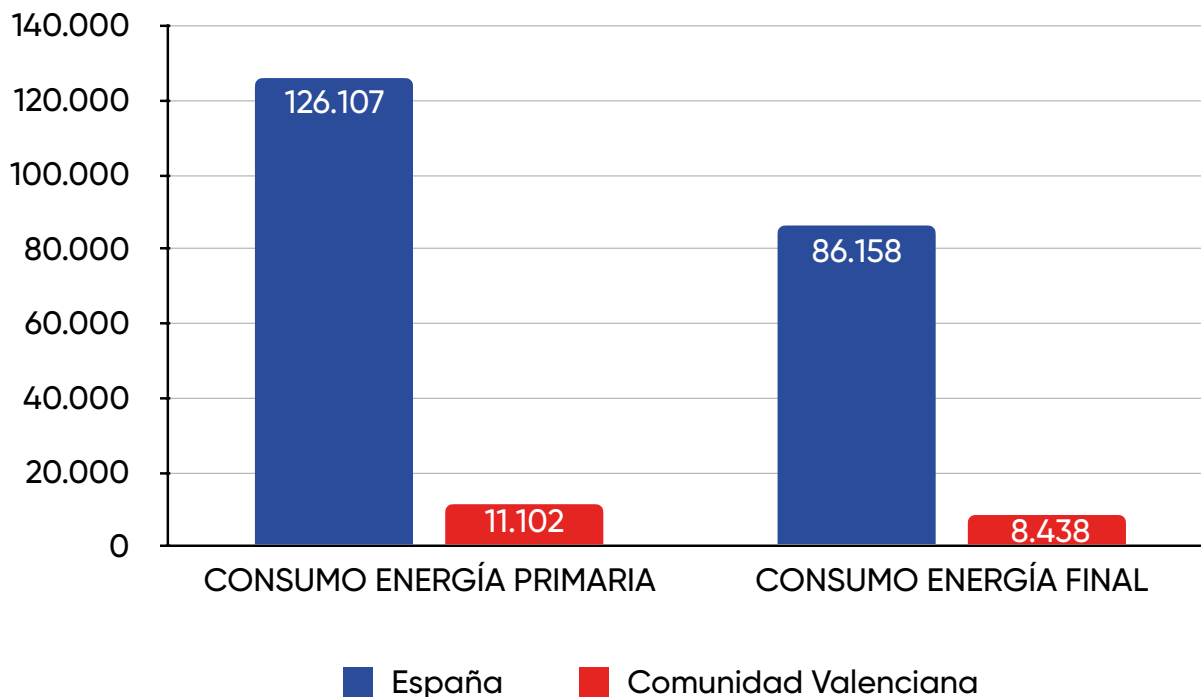
2.

Marco energético nacional e internacional

2.2. La Comunitat Valenciana dentro del conjunto de España

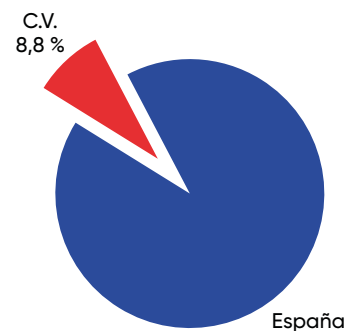
COMPARACIÓN DE LA SITUACIÓN ENERGÉTICA ENTRE ESPAÑA Y LA COMUNITAT VALENCIANA

ktep	ESPAÑA	C.V	% C.V./ESPAÑA
CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA	126.107	11.101	8,8%
CONSUMO DE ENERGÍA FINAL	86.158	8.438	9,8%
ÍNDICE DE AUTOABASTECIMIENTO (*)	27,1%	27,4%**	
(*) Se contabiliza el uranio como producción autonómica			
(**) Teniendo en cuenta la primaria necesaria para el saldo eléctrico el valor es 25,4%			

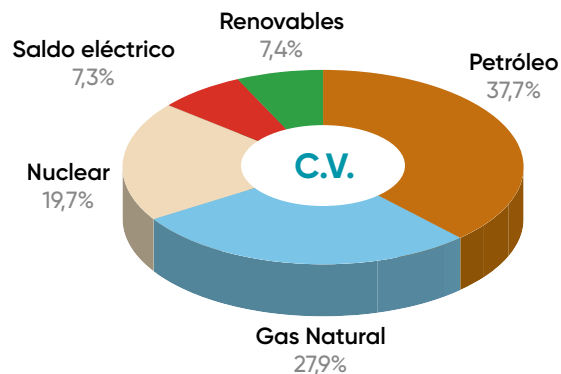
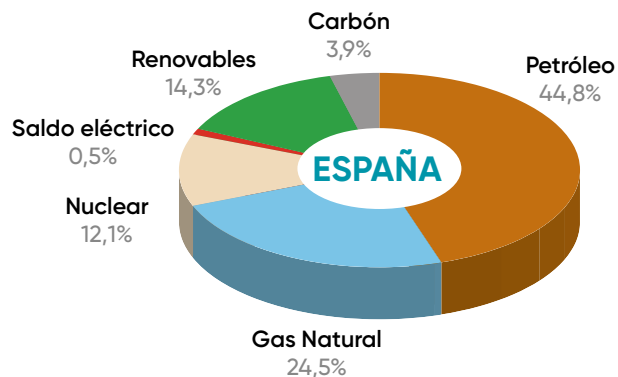


COMPARACIÓN DEL CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA ENTRE ESPAÑA Y LA COMUNITAT VALENCIANA

Miles de tep	ESPAÑA	C.V	% C.V./ESPAÑA
Petróleo	56.477	4.185	7,4%
Carbón	4.902	1	0,0%
Nuclear	15.218	2.187	14,4%
Gas Natural	30.896	3.102	10,0%
Otras renovables	18.024	818	4,5%
Saldo eléctrico	590	809	
TOTAL	126.107	11.102	8,8%



COMPARACIÓN DE LA ESTRUCTURA DE ENERGÍA PRIMARIA ENTRE ESPAÑA Y LA COMUNITAT VALENCIANA EN 2019



2.

Marco energético nacional e internacional

2.2. La Comunitat Valenciana dentro del conjunto de España

ENERGÍA FINAL

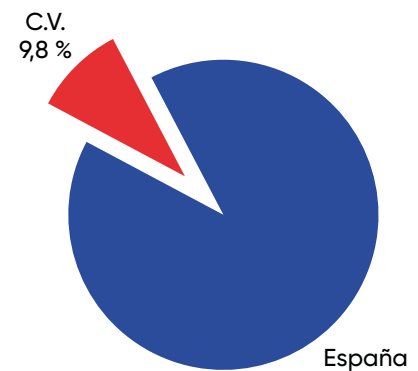
La demanda de energía final en la Comunitat Valenciana fue de 8.438 ktep, y constituyó el 9,8% de la demanda de energía final en España en 2019 que fue de 86.158 ktep.

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

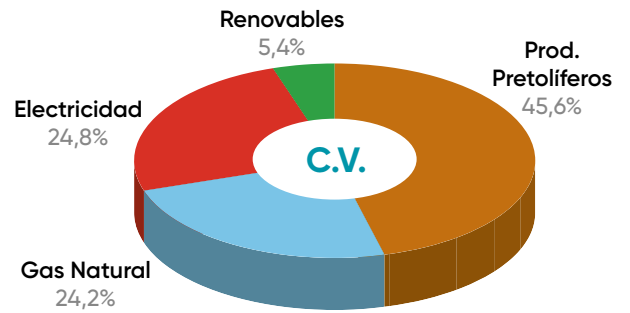
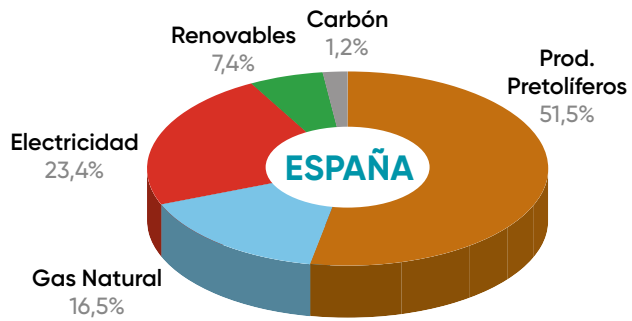
petróleo en las empresas cementeras, y por gas natural o productos derivados del petróleo en los sectores doméstico y servicios. También, hay que reseñar el elevado consumo de gas natural para uso final, excluido en el consumo global el utilizado en la generación eléctrica, que supuso el 14,4% del total nacional. Por lo que respecta al consumo final de energía eléctrica, la Comunitat Valenciana representó en 2019 el 10,4% del consumo total del conjunto nacional, distribuyéndose estos consumos, sectorialmente, de forma similar en los dos ámbitos geográficos.

COMPARACIÓN DE LA SITUACIÓN ENERGÉTICA ENTRE ESPAÑA Y LA COMUNITAT VALENCIANA (AÑO 2019)

	ESPAÑA	C.V	% C.V./ESPAÑA
Productos petrolíferos	44.377	3.845	8,7%
Electricidad	20.166	2.094	10,4%
Gas Natural	14.212	2.040	14,4%
Renovables	6.340	459	7,2%
Carbón	1.063	1	0,1%
TOTAL	86.158	8.438	9,8%



COMPARACIÓN DE LA DEMANDA DE ENERGÍA FINAL ENTRE ESPAÑA Y LA COMUNITAT VALENCIANA EN 2019







iVACE
ENERGIA

**Datos
energéticos
de la
Comunitat
Valenciana**

3

3.1. Análisis general. Situación energética en 2019

ENERGÍA PRIMARIA

El consumo de energía primaria en la Comunitat Valenciana en 2019 fue de 11.101 ktep, experimentando una disminución del 0,8% 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 11.944 ktep, que, utilizando la misma metodología de cálculo de energía primaria en 2018, supone un decremento del 1,6% respecto a dicho año. Este decremento, entre otras razones, fue motivado, principalmente, por la disminución del 8,4% en la producción eléctrica nuclear. El rendimiento de estas centrales se sitúa en torno al 33%² según la metodología de AIE, este valor es claramente inferior al de las centrales de ciclo combinado, por encima del 50%, o las que utilizan energías renovables (eólicas, fotovoltaicas e hidráulicas) con un rendimiento del 100%. Es decir, que para producir un kWh una central nuclear, se necesita 2 veces más energía primaria que una central de ciclo combinado y 3 veces más

que una central eólica, fotovoltaica o hidráulica. Por ello, si disminuye la producción eléctrica anual que utiliza energía nuclear, también disminuye el consumo de energía primaria.

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 2018 fue de 27,1% (25,4% si se considera la energía primaria necesaria para el saldo eléctrico).

BALANCE DE ENERGÍA PRIMARIA 2019

ENERGÍA PRIMARIA	miles de tep	%	19/18
Petróleo	4.185	37,7%	0,6%
Carbón	1	0,0%	
Gas Natural	3.102	27,9%	2,7%
Uranio	2.187	19,7%	-8,4%
Renovables	818	7,4%	0,1%
Saldo de energía Eléctrica	809	7,3%	0,0%
TOTAL	11.101	100%	-0,8%
Considerando la energía primaria para el saldo eléctrico	11.944		-1,6%

ENERGÍA FINAL

La demanda de energía final fue de 8.438 ktep, lo que supuso un aumento de, solamente, el 0,3% respecto a 2018. Además de razones de tipo meteorológico, esta

contención de la demanda finales hay que achacarla a la mejora de la eficiencia energética en los sectores económicos finales.

BALANCE DE ENERGÍA FINAL 2019

DEMANDA DE ENERGÍA FINAL	miles de tep	%	19/18
Carbón	1	0,0%	
Productos Petrolíferos	3.845	45,6%	0,6%
Gas Natural	2.040	24,2%	0,7%
Electricidad	2.094	24,8%	-0,6%
Otras renovables	459	5,4%	-1,1%
TOTAL	8.438	100%	0,3%

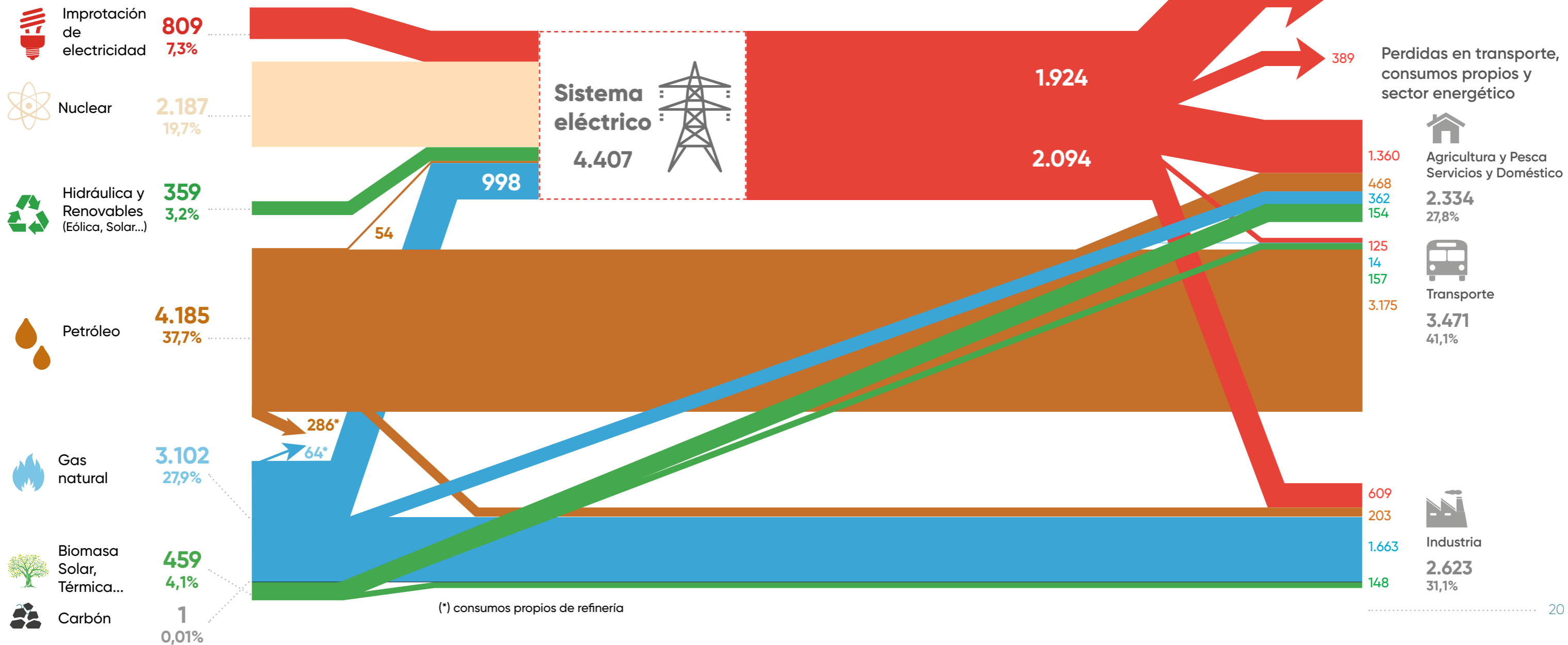


3.

DIAGRAMA DE FLUJOS ENERGÉTICOS DE LA COMUNIDAD VALENCIANA AÑO 2019

ENERGÍAS PRIMARIAS 11.101 ktep

ENERGÍAS FINALES 8.438 ktep

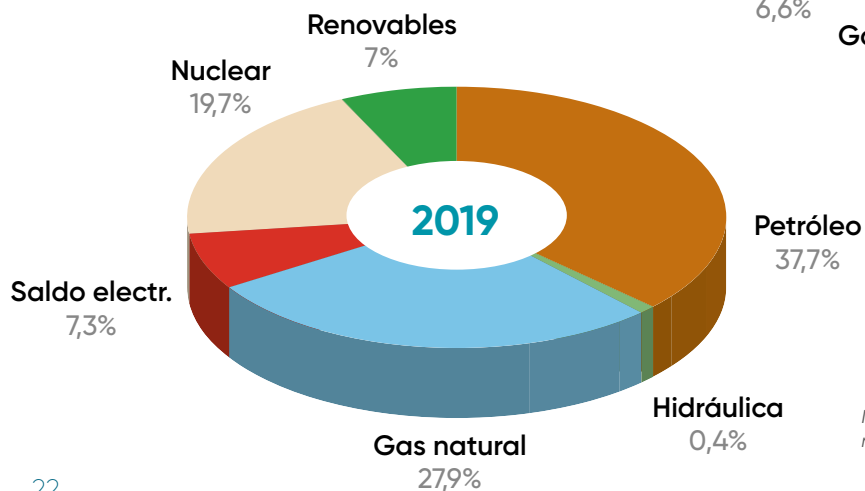
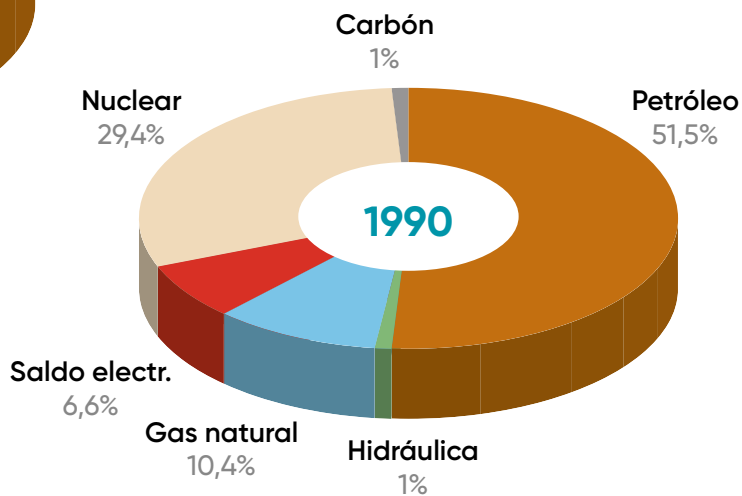
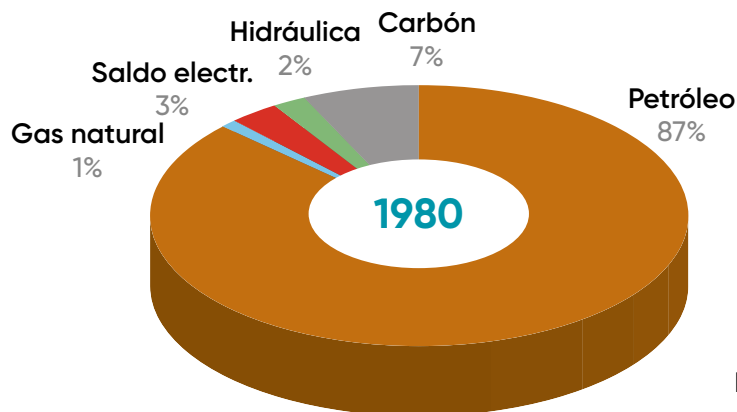


3.

Datos energéticos de la Comunitat Valenciana

3.1. Análisis general. Situación energética en 2019

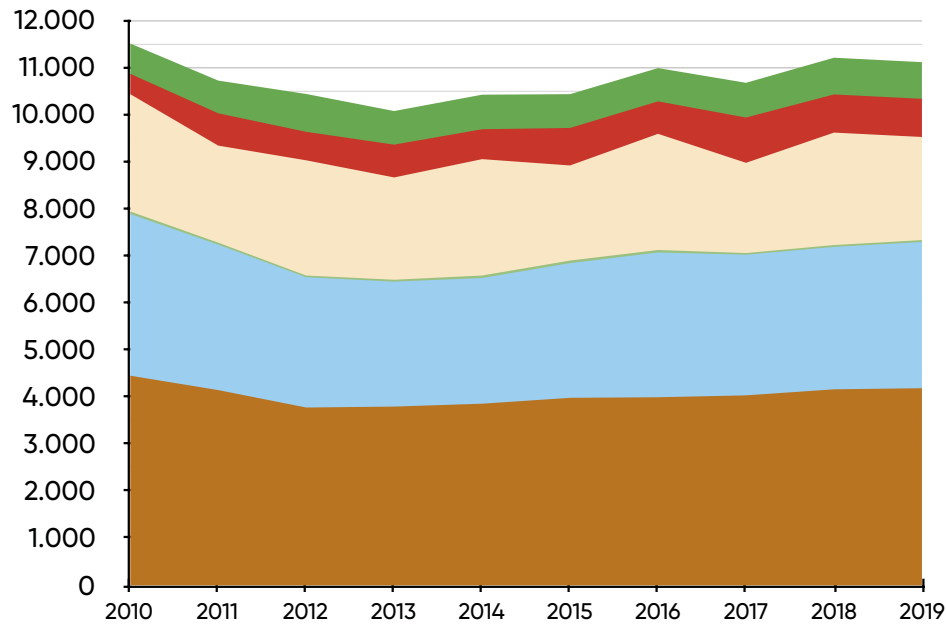
ESTRUCTURA DEL CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA COMUNITAT VALENCIANA



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	2016	2017	2018	2019	19/18
Carbón	330	68	0,8	0,8	0,8	0,8	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	3.993	4.033	4.161	4.185	0,6%
Gas Natural	29	677	2.402	3.431	3.085	2.765	2.650	2.666	2.857	3.071	2.984	3.021	3.102	2,7%
Hidráulica	107	63	34	51	41	34	40	53	54	52	34	38	39	3,7%
Nuclear	n/d	1.912	2.011	2.489	2.059	2.444	2.170	2.468	2.017	2.464	1.914	2.386	2.187	-8,4%
Saldo Electr.	150	429	745	432	685	604	695	634	795	688	960	809	809	-0,01%
Renovables	n/d	n/d	199	642	694	803	713	733	717	706	737	779	778	-0,1%
TOTAL	4.991	6.495	10.262	11.496	10.709	10.426	10.064	10.410	10.421	10.975	10.662	11.195	11.101	-0,8%
% año ant.					-6,8%	-2,6%	-3,5%	3,4%	0,1%	5,3%	-2,8%	5%	-0,8%	



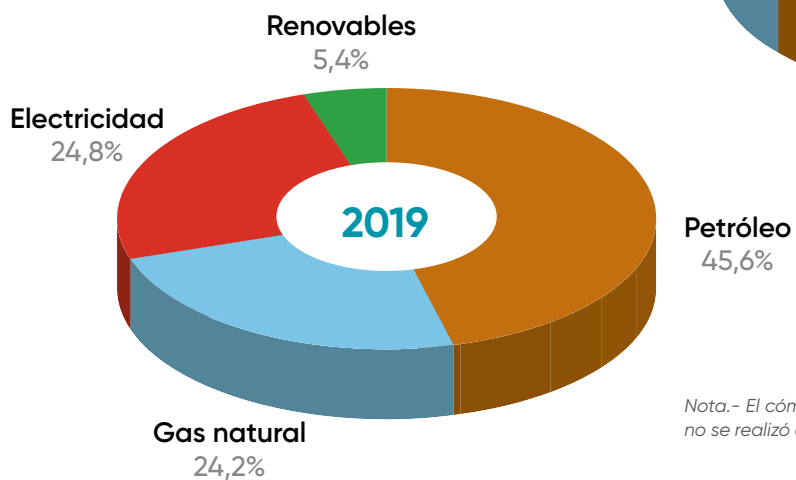
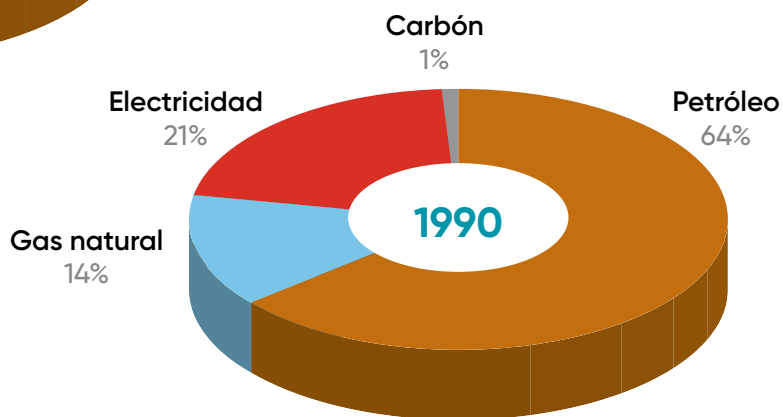
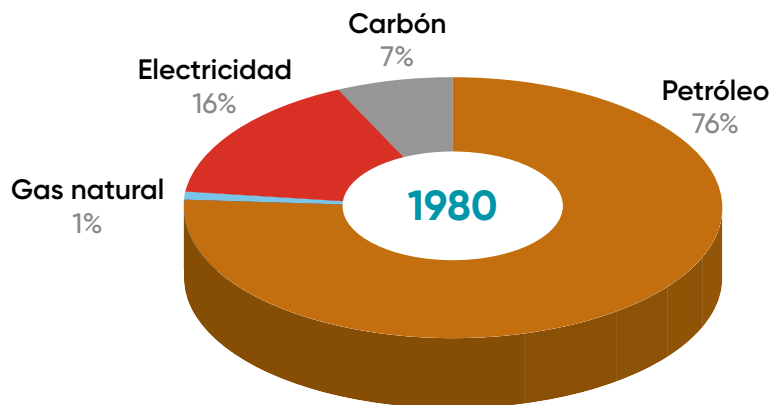
■ Carbón ■ Petróleo ■ Gas Natural ■ Hidráulica ■ Nuclear ■ Saldo Electr. ■ Renovables

3.

Datos energéticos de la Comunitat Valenciana

3.1. Análisis general. Situación energética en 2019

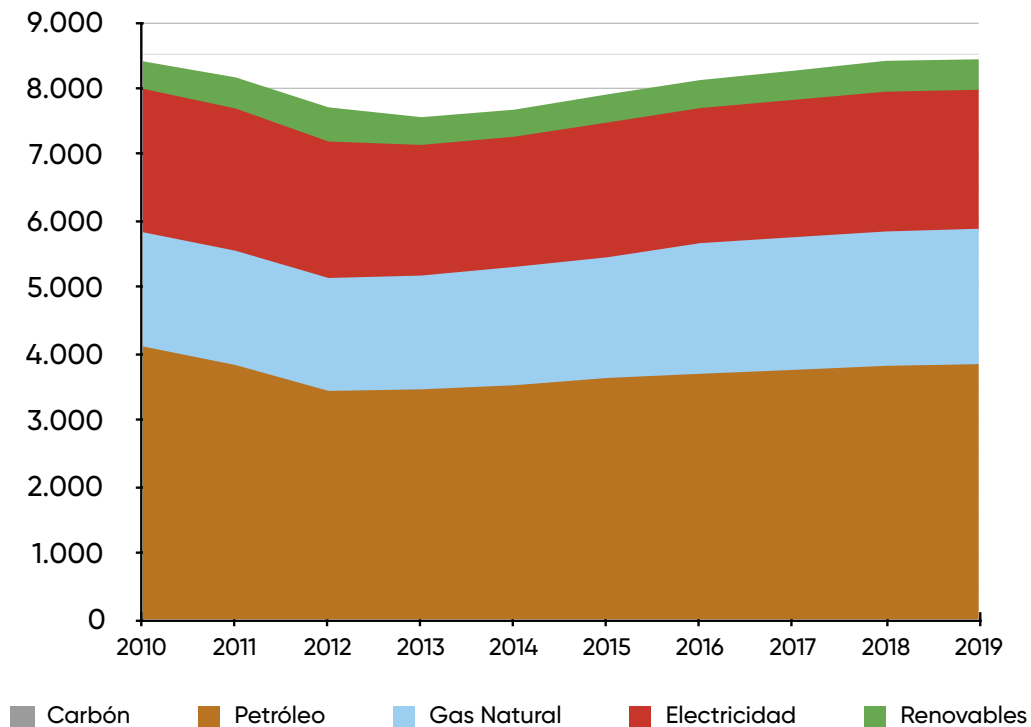
ESTRUCTURA DE LA DEMANDA DE ENERGÍA FINAL POR FUENTES ENERGÉTICAS



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	2016	2017	2018	2019	19/18
Carbón	275	68	1	1	1	1	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	3.700	3.758	3.820	3.845	0,6%
Gas Natural	29	666	2.055	1.721	1.722	1.701	1.714	1.783	1.818	1.968	1.999	2.024	2.040	0,7%
Electricidad	644	1.006	1.670	2.161	2.143	2.056	1.968	1.962	2.030	2.035	2.069	2.106	2.094	-0,6%
Renovables	n/d	n/d	195	414	469	515	418	407	424	422	439	465	459	-1,1%
TOTAL	3.951	4.807	8.074	8.408	8.166	7.715	7.567	7.680	7.910	8.125	8.267	8.416	8.438	0,3%
% año ant.					-2,9%	-5,5%	-1,9%	1,5%	3,0%	2,7%	1,7%	1,8%	0,3%	

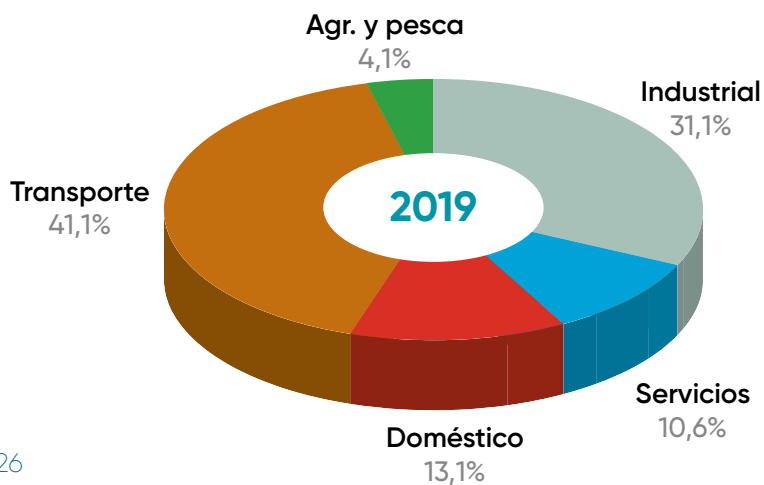
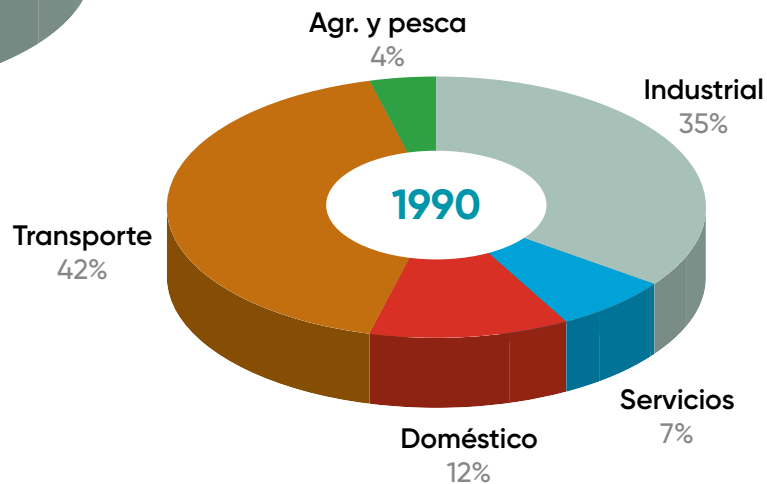
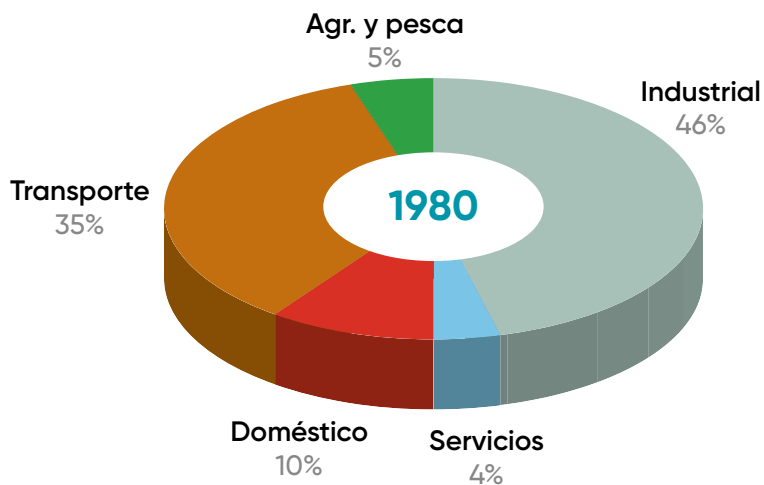


3.

Datos energéticos de la Comunitat Valenciana

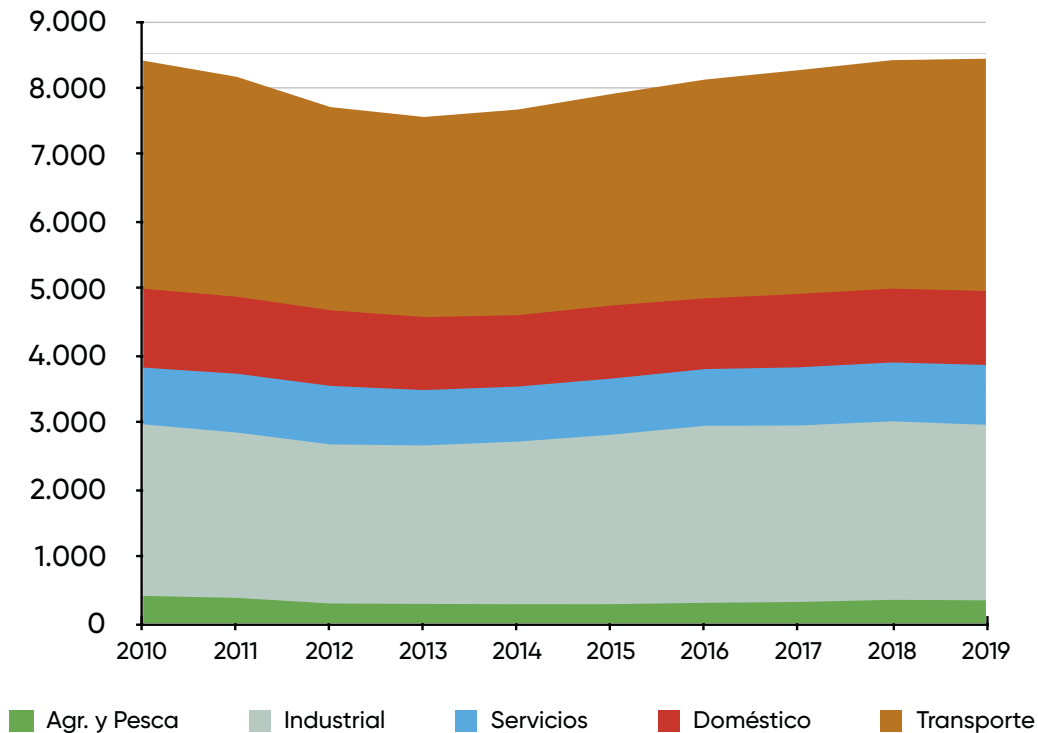
3.1. Análisis general. Situación energética en 2019

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	2016	2017	2018	2019	19/18
Agr. y Pesca	182	195	355	411	381	297	291	286	287	307	320	352	344	-2,2%
Industrial	1.851	1.693	3.335	2.563	2.471	2.377	2.368	2.430	2.532	2.646	2.637	2.667	2.623	-1,6%
Servicios	141	313	601	848	878	875	827	823	839	847	869	880	895	1,6%
Doméstico	409	587	859	1.179	1.151	1.130	1.091	1.066	1.092	1.056	1.096	1.103	1.105	0,2%
Transporte	1.368	2.019	2.924	3.408	3.286	3.036	2.990	3.073	3.160	3.270	3.345	3.414	3.471	1,7%
TOTAL	3.951	4.807	8.074	8.408	8.166	7.715	7.567	7.680	7.910	8.125	8.267	8.416	8.438	0,3%
% año ant.					-2,9%	-5,5%	-1,9%	1,5%	3,0%	2,7%	1,7%	1,8%	0,3%	



3.

Datos energéticos de la Comunitat Valenciana

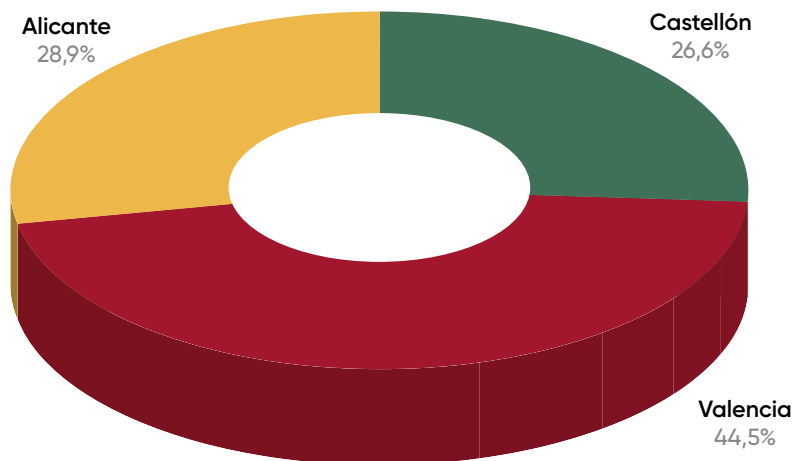
3.1. Análisis general. Situación energética en 2019

RESUMEN DE LOS CONSUMOS SECTORIALES DE ENERGÍA FINAL

Miles de tep	Carbón (*)	Petróleo	Gas Natural	Electricidad	Renovables	Total	%	2019/2018
Agricultura y pesca	0	277	5	59	3	344	4,1%	-2,3%
Industria	1	203	1.663	609	148	2.623	31,1%	-1,6%
Servicios	0	35	167	656	36	895	106%	1,7%
Doméstico	0	155	190	644	115	1.105	13,1%	0,2%
Transporte	0	3.175	14	126	157	3.471	41,1%	1,7%
TOTAL	1	3.845	2.040	2.094	459	8.438	100%	0,3%

(*) 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



3.2. Análisis por Fuentes Energéticas

ENERGÍA ELÉCTRICA

La **producción bruta** de energía eléctrica en la Comunitat Valenciana durante 2019 alcanzó 19.461 GWh, una producción un 0,4% inferior a la del año 2018. Comparando la generación por las fuentes energéticas y tecnologías utilizadas entre el año 2019 y el 2018, se observa una disminución del 8,4% en la generación nuclear; un aumento del 12,5% de la producción la tecnología de ciclos combinados (gas natural); una producción similar a la del año 2018 en la generación con tecnologías de cogeneración no renovables; y un incremento de la producción con energías renovables del 4,2%.

La **demanda de energía eléctrica** en barras de central fue de 27.977 GWh, demanda prácticamente igual que la demanda en 2018. Por lo que respecta al consumo final por sectores económicos, excluido el sector energético, alcanzó 24.349 GWh, una disminución del 0,6% respecto al año 2018.

Atendiendo a la estructura de la producción eléctrica de 2019 en la Comunitat Valenciana, el 43,1% generada con energía nuclear, el 24,6% con las centrales de ciclo combinado, el 19,6% con plantas

que utilizan energías renovables (hidráulicas, solar, eólicas, biomasa...etc) y un 12,7% por las plantas de cogeneración no renovables y residuos.

Por lo que respecta a la potencia eléctrica instalada en la Comunitat Valenciana hay que indicar que desde 2017 se ha corregido el criterio de potencia instalada en cogeneración no renovable y se han considerado, solamente, las instalaciones que han producido en los últimos 5 años (activas) y considerando al resto de las censadas en el registro de productores como inactivas o en proceso de baja-cierre.

La potencia total instalada en 2019 fue de 8.223 MW, un 46,1% de esta potencia eléctrica utilizó energías renovables (incluyendo las centrales de bombeo).

Como viene ocurriendo desde hace tiempo, la Comunitat Valenciana con 8.223 MW de potencia eléctrica instada supera ampliamente la potencia máxima históricamente demandada en la Comunitat Valenciana que fue de 5.680 MW (17 de diciembre de 2007).

3.

Datos energéticos de la Comunitat Valenciana

3.2. Análisis por Fuentes Energéticas

COMBUSTIBLES FÓSILES

El consumo primario de **petróleo** en 2019 fue de 4.185 ktep lo que supuso un 0,6% de incremento con respecto al año 2018 y supusieron el 37,7%. Si se analiza el consumo final de los **productos petrolíferos**, en los diferentes sectores económicos finales, éste fue de 3.845 ktep un 45,6% del total de la demanda de energía final de la Comunitat Valenciana. En 2019, como ya ocurrió en el periodo 2013-2018, aumentó el consumo final de productos petrolíferos, pero en 2019 solamente un 0,6%, con respecto al año 2018.

Como viene ocurriendo en los últimos años, el producto petrolífero más utilizado es el gasóleo con el 59,1% del total de productos consumidos en energía primaria que engloba el consumo para generación eléctrica, los sectores económicos finales y los productos petrolíferos utilizados en el proceso de refino. No obstante, se viene observando una

paulatina disminución de su consumo. En concreto en 2019, esta disminución, fue del 1,1%. Como en años anteriores, también, se observa la fuerte disminución de la utilización del fuel tanto en la generación eléctrica como en la industrial.

El **gas natural** representó con 3.102 ktep el 27,9% del consumo de energía primaria y con 2.040 ktep el 24,2% de la demanda de energía final. En 2019 se experimentó un aumento tanto en el consumo primario como en el final del 2,7% y del 0,7% respectivamente.

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 RENOVABLES³

En 2019, las **energías renovables** con 818 ktep supusieron el 7,4% del consumo primario, prácticamente el consumo de 2018. Alrededor del 43,9% de este consumo se empleó en la generación eléctrica, 359 ktep, valor similar al de 2018. El consumo térmico de las energías renovables con 459 ktep supuso el 56,1 % del total de consumo de energías renovables. Con respecto a 2018, disminuyó su consumo un 1,2%. Este decremento se debe a la disminución del consumo de biocarburantes y a la

disminución del uso de las energías renovables como residuo en las cementeras.

Por tecnologías en su uso térmico (final) cabe destacar el uso de energía solar, que con 278.021m² de colectores solares térmicos instalados, un incremento del 0,2% frente al 2018; un consumo de biocarburantes de 156,6 ktep, lo que representa una disminución del 3,8%, respecto al 2018, del uso de biocarburantes; por último, el uso en el año 2018 de la biomasa y biogás para uso térmico fue similar al del año 2018

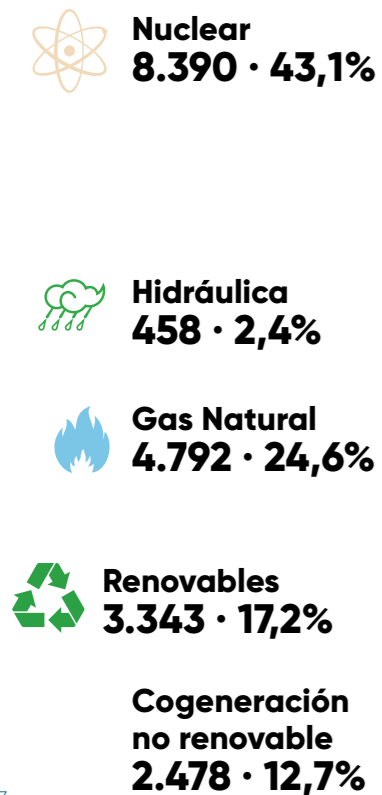


3. En 2015, partiendo de los datos aportados por IDAE en la base de datos BDFER, se realizó una corrección estadística del consumo de energías renovables para uso térmico en el periodo 2007-2015.

3. ENERGÍA ELÉCTRICA

Balace de Energía Eléctrica de la Comunitat Valenciana
Año 2019

PRODUCCIÓN AUTONÓMICA



Producción bruta
19.461

Consumos propios
620

Pérdidas bombeo
270

Producción neta
18.841

PRODUCCIÓN DISPONIBLE
18.571 · 66%

IMPORTACIÓN

9.406
34%

Pérdidas en transporte y distribución
2.897

Consumo sector energético
731

Consumo total CV
25.080

Demanda b.c.
27.977

Consumo final CV
24.349

CONSUMOS SECTORIALES

Transporte
1.461 · 6%



Doméstico
7.492 · 31%



Servicios
7.631 · 31%



Industria
7.078 · 29%



Agricultura
687 · 3%



(unidades GWh)

3.

Datos energéticos de la Comunitat Valenciana

3.2. Análisis por Fuentes Energéticas (energía eléctrica)

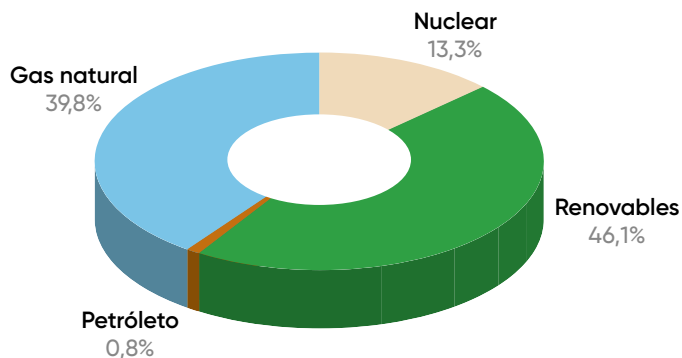
COMUNITAT VALENCIANA			
AÑO 2019	MW	% POTENCIA	% PRODUCCIÓN BRUTA
NUCLEAR	1.092	13,28%	43,11%
C.N. Cofrentes	1.092		
TÉRMICA	2.924	35,56%	24,62%
Fuel-Oil	8		
Ciclo Combinado Gas	2.916		
COGENERACIÓN NO RENOVABLE Y RESIDUOS (*)	415	5,04%	12,73%
Gas Natural	346		
Fuel-Oil	5		
Gas de Refinería	54		
Calor residual	9		
HIDRÁULICA	2.159	26,26%	2,35%
GRAN HIDRÁULICA (>10 MW)	2.118		
Convencional	602		
Bombeo	1.516		
MINIHIDRÁULICA (<10 MW)	41		
BIOMASA	20	0,24%	0,40%
Residuos agrícolas	6		
Biogás (Vertedero, EDAR...)	14		
EÓLICA	1.194	14,52%	13,41%
SOLAR FOTOVOLTAICA	370	4,50%	2,90%
SOLAR TERMOSOLAR	50	0,61%	0,47%
TOTAL	8.223		

(*) instalaciones activas

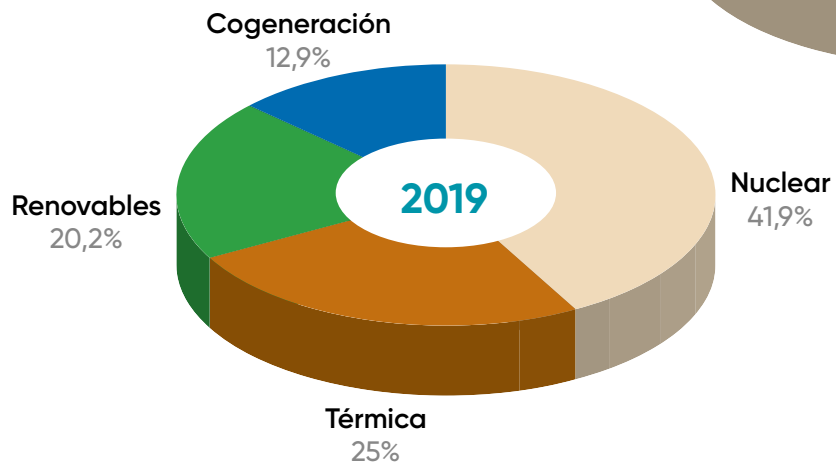
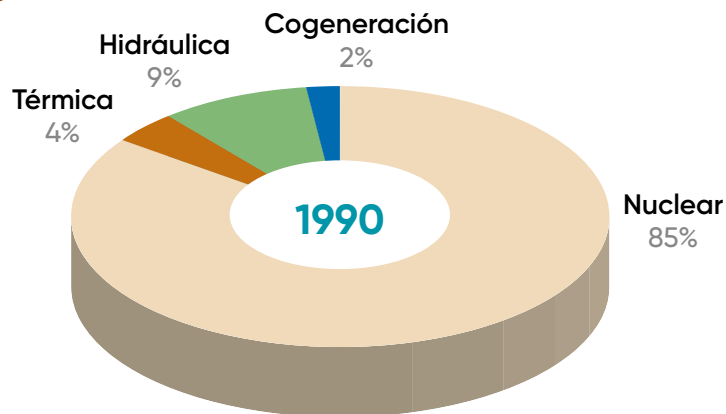
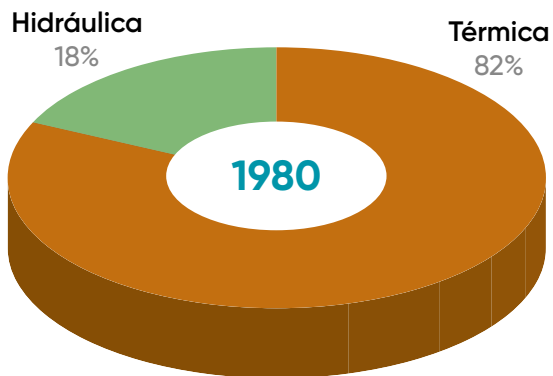
Potencia instalada
en C.V. 2019

8.223 MW

Nota.- en las centrales eléctricas con energías renovables se incluye la potencia de las de bombeo



ESTRUCTURA DE LA PRODUCCIÓN NETA DE ENERGÍA ELÉCTRICA

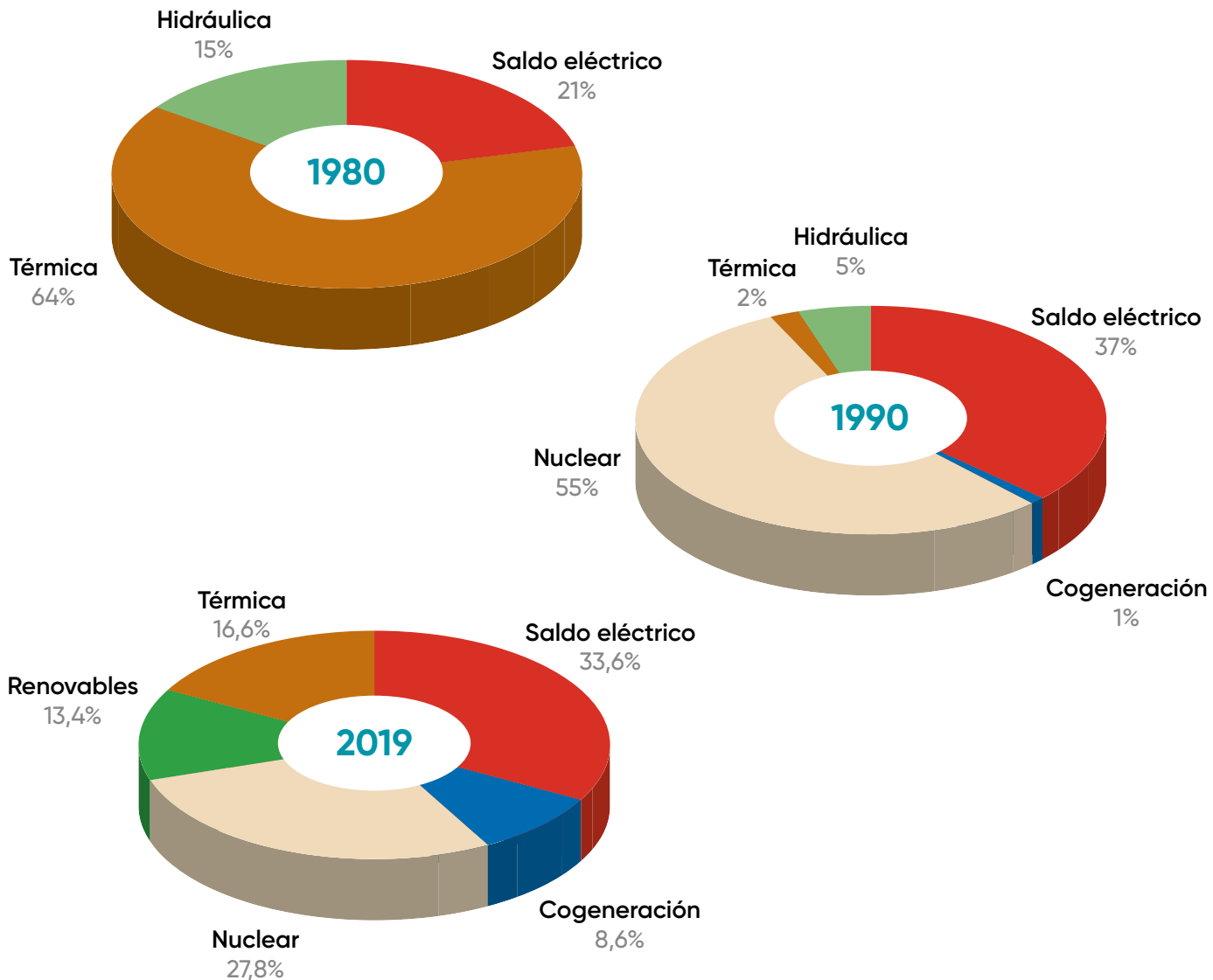


3.

Datos energéticos de la Comunitat Valenciana

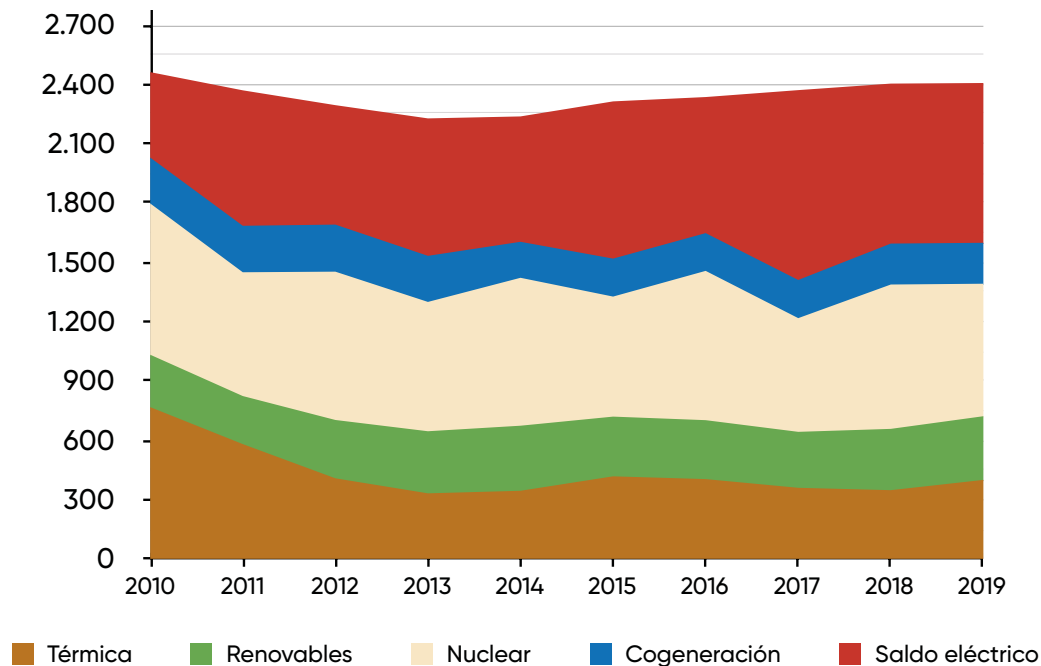
3.2. Análisis por Fuentes Energéticas (energía eléctrica)

ESTRUCTURA DE LA DEMANDA EN BARRAS DE CENTRAL



DEMANDA DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN BARRAS DE CENTRAL COMUNITAT VALENCIANA

Miles de tep	1980	1990	2000	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	19/18
Térmica	470	27	158	767	580	407	331	344	417	403	359	347	399	15,1%
Renovables	107	63	35	265	243	295	314	329	302	298	283	310	322	4,0%
Nuclear	0	631	617	765	626	750	654	748	607	755	575	730	670	-8,3%
Cogeneración	0	12	294	232	235	238	233	182	192	191	193	207	207	0,01%
Saldo Electr.	150	429	745	432	685	604	695	634	795	688	960	809	808	-0,2%
Dem. Barras	726	1.162	1.849	2.461	2.369	2.294	2.227	2.237	2.314	2.335	2.370	2.404	2.406	0,1%
Transp/Energ	82	156	179	301	225	238	258	275	284	300	301	298	312	4,7%
Dem. Final	644	1.006	1.670	2.160	2.144	2.056	1.969	1.962	2.030	2.035	2.069	2.106	2.094	-0,6%
% año ant.					-0,7%	-4,1%	-4,3%	-0,3%	3,5%	0,2%	1,7%	1,8%	-0,6%	



3.

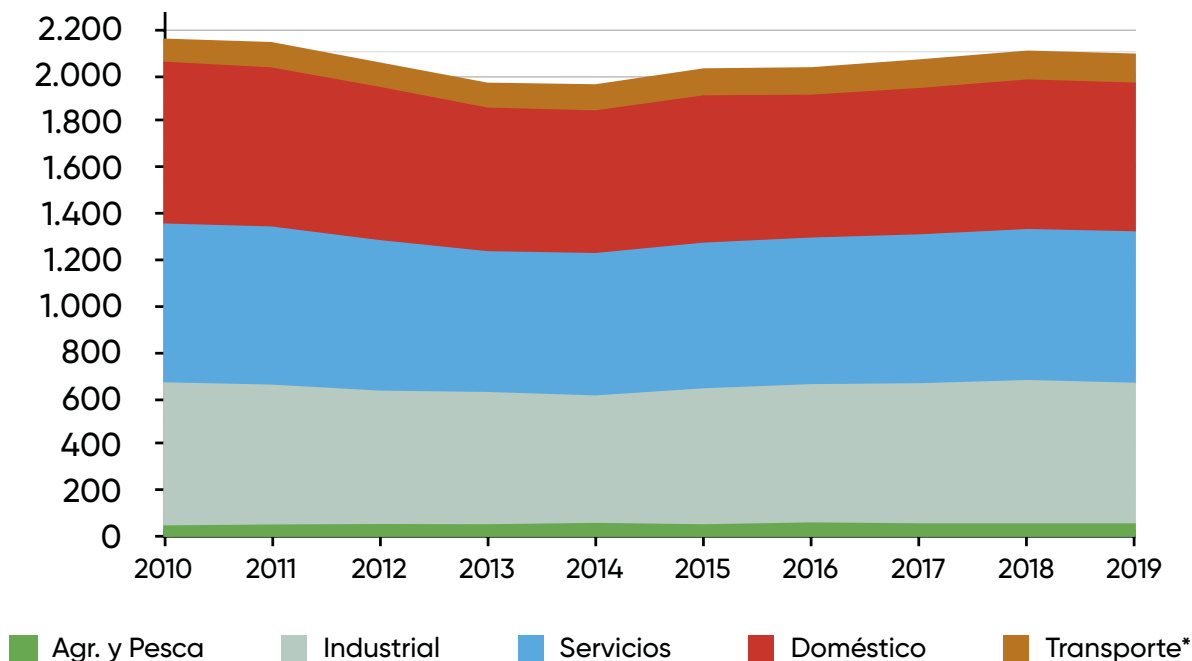
Datos energéticos de la Comunitat Valenciana

3.2. Análisis por Fuentes Energéticas (energía eléctrica)

EVOLUCIÓN DEL CONSUMO FINAL DE ENERGÍA ELÉCTRICA

Miles de tep	1980	1990	2000	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	19/18
Agr. y Pesca	47	35	57	50	54	56	55	61	55	63	59	59	59	0,7%
Industrial	316	401	669	620	606	578	573	552	589	599	607	621	609	-2,0%
Servicios	91	236	488	688	685	652	610	617	631	635	645	654	656	0,5%
Doméstico	186	305	437	701	689	664	622	618	638	619	634	648	644	-0,6%
Transporte*	4	29	19	100	110	106	108	113	117	119	124	125	126	0,2%
TOTAL	644	1.006	1.670	2.160	2.143	2.056	1.968	1.962	2.030	2.035	2.069	2.106	2.094	-0,6%
% del Total	16%	21%	21%	25,7%	26,2%	26,6%	26,0%	25,5%	25,7%	25,0%	25,0%	25,0%	24,8%	
% año ant.					-0,8%	-4,1%	-4,3%	-0,3%	3,5%	0,2%	1,7%	1,7%	-0,6%	

(*) El sector transporte, por cambios estadísticos, engloba desde 2009 al subsector "almacenamiento", que hasta este año estaba incluido en industria.



EVOLUCIÓN DEL CONSUMO FINAL DE ENERGÍA ELÉCTRICA

GWh	1980	1990	2000	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Agr. y Pesca	547	407	660	584	627	648	639	712	641	730	682	682	687
Industrial	3.674	4.663	7.787	7.211	7.041	6.723	6.660	6.418	6.847	6.963	7.064	7.220	7.078
Servicios	1.058	2.744	5.677	8.002	7.973	7.589	7.097	7.178	7.336	7.388	7.505	7.589	7.631
Doméstico	2.163	3.544	5.077	8.154	7.999	7.716	7.231	7.189	7.424	7.191	7.371	7.534	7.492
Transporte	47	337	216	1.165	1.273	1.231	1.255	1.312	1.355	1.386	1.441	1.458	1.461
TOTAL	7.488	11.695	19.417	25.116	24.913	23.907	22.882	22.809	23.603	23.657	24.063	24.484	24.349

GWh	CASTELLÓN	VALENCIA	ALICANTE	CV	% Sub.
Agr. y Pesca	129	333	224	687	2,8%
Industria	2.392	3.090	1.596	7.078	29,1%
Servicios	936	3.645	3.051	7.631	31,3%
Doméstico	837	3.479	3.176	7.492	30,8%
Transporte	155	834	472	1.461	6,0%
TOTAL	4.449	11.381	8.519	24.349	100%
% del Total	18,3%	46,7%	35,0%		

3.

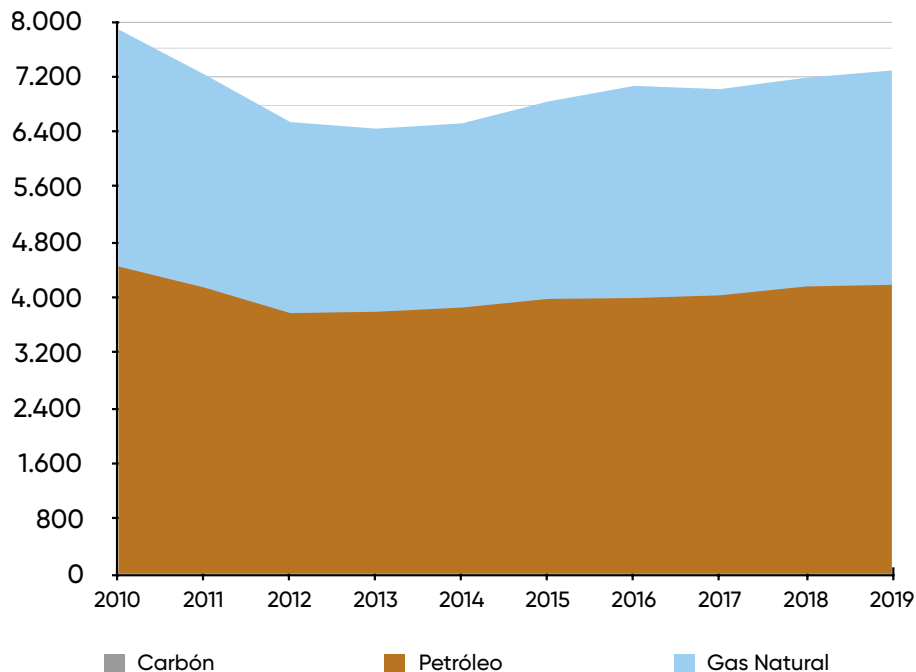
Datos energéticos de la Comunitat Valenciana

3.2. Análisis por Fuentes Energéticas (combustibles fósiles)

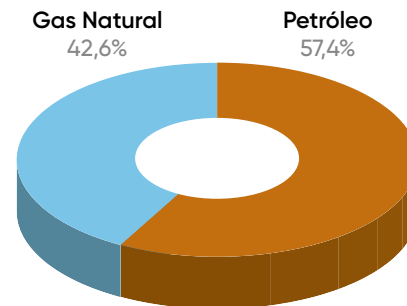
EVOLUCIÓN DE LA DEMANDA DE COMBUSTIBLES FÓSILES COMUNITAT VALENCIANA (PRIMARIO)

Miles de tep	1980	1990	2000	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Carbón	330	68	0,8	0,8	0,8	0,8	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	3.993	4.033	4.161	4.185
Gas Natural	29	677	2.402	3.431	3.085	2.765	2.650	2.666	2.857	3.071	2.984	3.021	3.102
TOTAL	4.735	4.091	7.273	7.882	7.231	6.541	6.446	6.523	6.839	7.065	7.018	7.183	7.288
% del total de primaria	95%	63%	71%	69%	68%	63%	64%	63%	66%	64%	66%	64%	66%
% año ant.					-8,3%	-9,5%	-1,5%	1,2%	4,8%	3,3%	-0,7%	2,4%	1,5%

EVOLUCIÓN



ESTRUCTURA 2019

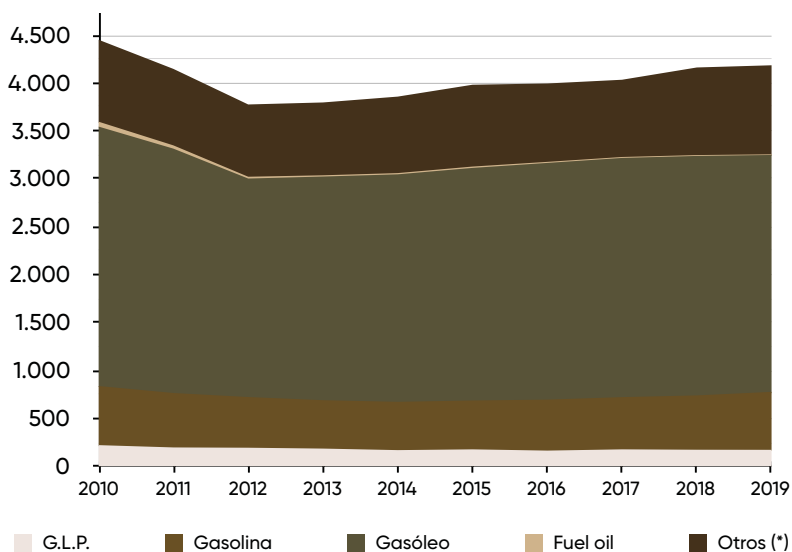


EVOLUCIÓN DEL CONSUMO PRIMARIO DE PRODUCTOS PETROLÍFEROS COMUNITAT VALENCIANA

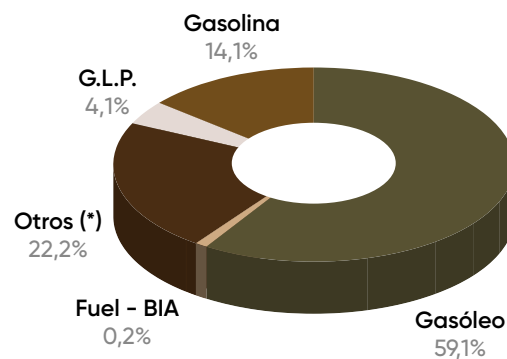
Miles de tep	1980	1990	2000	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	19/18
G.L.P.	295	261	299	220	196	193	184	168	176	163	176	172	171	-0,4%
Gasolina	679	920	952	617	568	529	505	504	510	532	545	567	605	6,8%
Gasóleo	774	1.249	2.271	2.707	2.550	2.280	2.334	2.374	2.427	2.470	2.496	2.499	2.472	-1,1%
Fuel oil	2433	507	581	51	34	19	13	13	14	11	10	9	7	-19,3%
Otros (*)	195	409	768	855	798	754	760	798	854	818	806	914	929	1,6%
TOTAL	4.376	3.346	4.871	4.450	4.145	3.775	3.795	3.856	3.981	3.993	4.033	4.161	4.185	0,6%
% del total	88%	52%	47%	38,7%	38,7%	36,2%	37,7%	37,0%	38,2%	36,4%	37,8%	37,2%	37,7%	
% año ant.					-6,9%	-8,9%	0,5%	1,6%	3,2%	0,3%	1,0%	3,2%	0,6%	

(*) Queroseno, Coque, otros fuelóleos, mermas y consumos propios de refino. No se incluyen los bunkers marítimos

EVOLUCIÓN



ESTRUCTURA 2019



3.

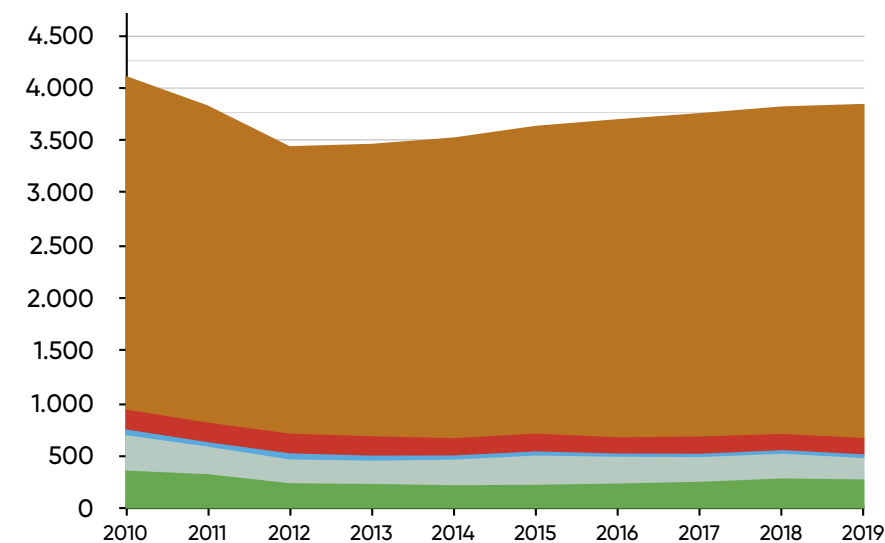
Datos energéticos de la Comunitat Valenciana

3.2. Análisis por Fuentes Energéticas (combustibles fósiles)

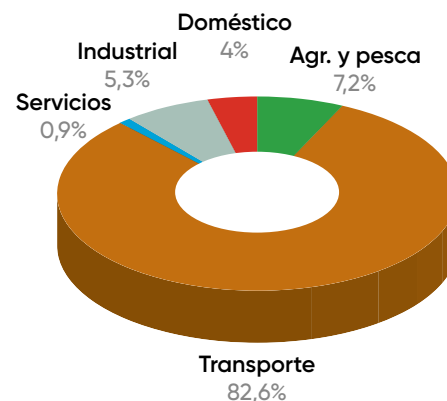
PRODUCTOS PETROLÍFEROS CONSUMO POR SECTORES ECONÓMICOS

Miles de tep	1980	1990	2000	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	19/18
Agr. y Pesca	135	159	298	361	327	241	234	222	226	238	255	286	277	-3,1%
Industrial	1.231	598	582	337	262	226	221	243	278	254	234	235	203	-13,8%
Servicios	50	68	79	55	42	58	48	40	39	31	32	34	35	2,6%
Doméstico	223	253	290	189	186	187	184	164	169	154	164	154	155	1,0%
Transporte	1.364	1.990	2.905	3.170	3.014	2.731	2.779	2.857	2.925	3.023	3.073	3.112	3.175	2,0%
TOTAL	3.003	3.068	4.154	4.112	3.831	3.443	3.466	3.527	3.637	3.700	3.758	3.820	3.845	0,6%
% del Total	76%	64%	51%	48,9%	46,9%	44,6%	45,8%	45,9%	46,0%	45,5%	45,5%	45,4%	45,6%	
% año ant.					-6,8%	-10,1%	0,7%	1,8%	3,1%	1,7%	1,6%	1,6%	0,6%	

EVOLUCIÓN



ESTRUCTURA 2019

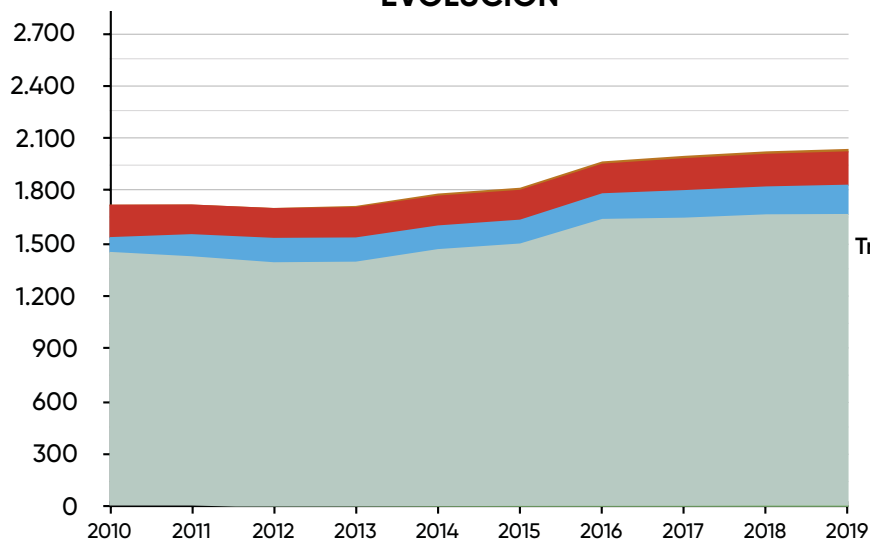


■ Agr. y Pesca
 ■ Industrial
 ■ Servicios
 ■ Doméstico
 ■ Transporte*

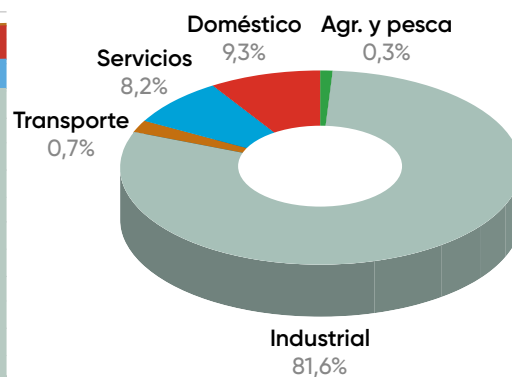
GAS NATURAL CONSUMO POR SECTORES ECONÓMICOS

Miles de tep	1980	1990	2000	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	19/18
Agr. y Pesca	0	0	0	0	0	0,8	1,2	2,7	3,7	3,9	4,1	5,1	5,1	0,4%
Industrial	29	628	1.970	1.452	1.427	1.392	1.395	1.465	1.496	1.636	1.643	1.661	1.663	0,2%
Servicios	0	9	26	84	126	139	138	135	136	146	157	159	167	5,2%
Doméstico	0	28	59	185	169	170	173	170	170	169	182	186	190	2,2%
Transporte	0	0	0	0	0	0,5	6,7	11,6	11,9	12,6	13,2	13,8	13,8	0,1%
TOTAL	29	666	2.055	1.721	1.722	1.702	1.714	1.783	1.818	1.968	1.999	2.024	2.040	0,7%
% del Total	1%	14%	25%	20,5%	21,1%	22,1%	22,6%	23,2%	23,0%	24,2%	24,2%	24,1%	24,2%	
% año ant.					0,1%	-1,2%	0,7%	4,0%	1,9%	8,3%	1,6%	1,3%	0,7%	

EVOLUCIÓN



ESTRUCTURA 2019



■ Agr. y Pesca
 ■ Industrial
 ■ Servicios
 ■ Doméstico
 ■ Transporte*

3.

Datos energéticos de la Comunitat Valenciana

3.2. Análisis por Fuentes Energéticas (energías renovables)

ENERGÍAS RENOVABLES

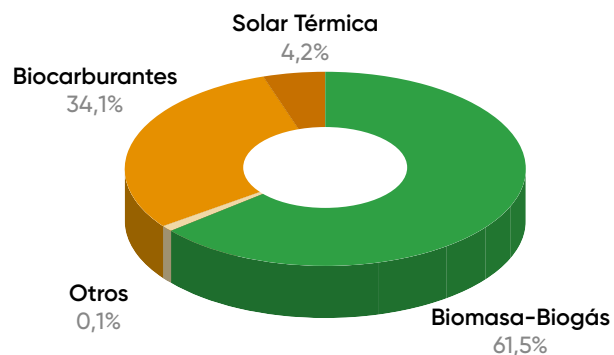
Miles de tep	1980	1990	2000	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	19/18
Agr. y Pesca	n/d	n/d	0	0	1	1	1	2	2	2	2,2	2,3	3	30,6%
Industrial	n/d	n/d	114	149	175	181	179	170	169	156	153	149	148	-1,2%
Servicios	n/d	n/d	8	23	25	25	31	31	33	33	34	35	36	4,2%
Doméstico	n/d	n/d	73	105	108	109	111	113	114	114	115	115	115	0,00%
Transporte	0	0	0	138	162	199	97	91	107	116	135	163	157	-3,8%
TOTAL	n/d	n/d	195	415	471	515	419	407	424	422	439	464	459	-1,2%
% del Total			2,4%	4,9%	5,8%	6,7%	5,5%	5,3%	5,4%	5,2%	5,3%	5,5%	5,4%	
% año ant.					13,3%	9,4%	-18,6%	-3,0%	4,4%	-0,6%	4,2%	5,7%	-1,2%	



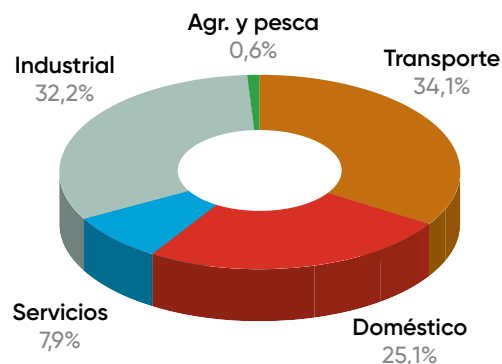
PARTICIPACIÓN DE LAS EE.RR. CON RESPECTO AL CONSUMO FINAL BRUTO SEGÚN DIRECTIVA 2009/28 CE

Unidades: ktep	2014	2015	2016	2017	2018	2019
EE.RR. Para USO TÉRMICO	316	317	306	305	302	302
BIOCARBURANTES	91	107	116	135	163	157
EE.RR. ELÉCTRICA FINAL (bruta) (*)	549	574	557	591	613	613
TOTAL FINAL EE.RR. (según Directiva 2009/28 CE)	956	998	979	1.031	1.078	1.072
TOTAL FINAL (bruta)	7.876	8.137	8.366	8.474	8.627	8.648
% participación EE.RR. sobre consumo de energía final	12,1%	12,3%	11,7%	12,2%	12,5%	12,4%

USO FINAL DE LA ENERGÍA RENOVABLE



ESTRUCTURA 2019



(*) Incluye saldo de importación

3.3. Análisis por Sectores Económicos

Como en años anteriores, el sector transporte y el sector industrial fueron los sectores económicos más consumidores con un porcentaje del 41,1% y el 31,1% respectivamente.

El **sector industrial consumió 2.623 ktep**, un 1,6% inferior al año 2018. Esta bajada está en consonancia con la disminución del índice de producción industrial que, en la Comunitat, fue de 2,1%. El consumo del sector industrial supuso el 31,1% del total del consumo final.

Desde el punto de vista de las fuentes energéticas utilizadas, la más importante fue el gas natural con 1.663 ktep, el 63,4% del consumo del sector, lo que supuso un aumento

del 0,2% respecto al 2018; la electricidad con un consumo de 609 ktep supuso el 23,2% del sector, disminuyendo un 2% respecto al consumo de 2018; el uso de productos petrolíferos⁴ fue de 203 ktep, una disminución del 13,8% motivada, además de otras causas, por la disminución del consumo de coque y residuos en las plantas cementeras y por lo que respecta al uso de las energías renovables fue de 148 ktep, un 1,2% inferior al año pasado, debido, sobre todo, a la disminución de su uso en las cementeras.

El **sector transporte consumió 3.471 ktep**, aumentando su demanda energética en un 1,7% frente al año 2018 y representó el 41,1% del consumo final del 2019.



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

El **sector doméstico consumió 1.105 ktep**, lo que supuso un aumento del 0,2% respecto al año 2018 y representó el 13,1% del consumo final del 2019. Analizando el sector por fuentes energéticas, hubo un aumento en todas ellas, excepto de la electricidad. 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 2019.

El **sector servicios consumió 895 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 1,6% y supuso el 10,6% del consumo final del 2019. La fuente energética, cabe destacar, la electricidad con un 73,4% del total.

Por último, el **sector agricultura y pesca consumió 344 ktep**, lo que representa el 4,1% de la estructura del consumo final, participación que permanece constante a lo largo de los años. En 2019 su consumo disminuyó un 2,2% respecto al año 2018, motivado, sobre todo, por razones climáticas del año que repercute en la mayor o menor utilización de los pozos y de la maquinaria empleada para la roturación de los campos.



3.

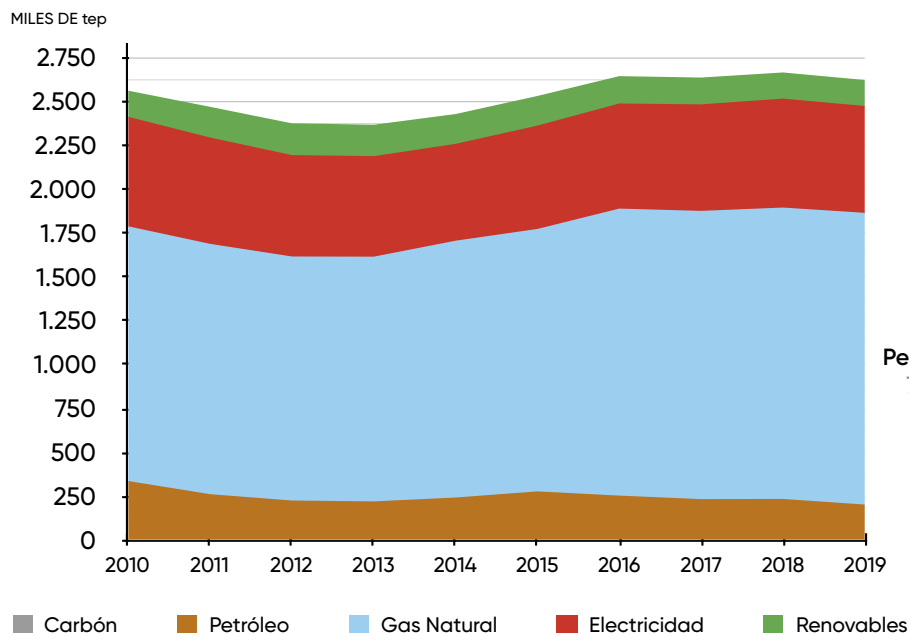
Datos energéticos de la Comunitat Valenciana

3.3. Análisis por Sectores Económicos

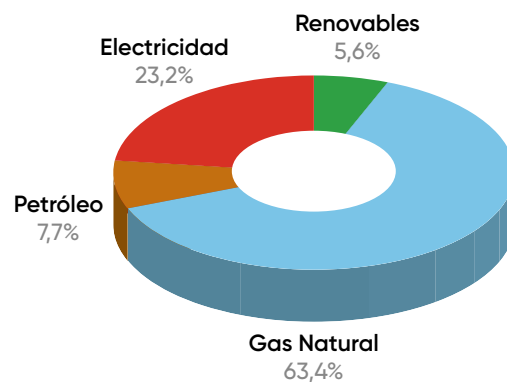
SECTOR INDUSTRIAL CONSUMOS FINALES

Miles de tep	1980	1990	2000	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	19/18
Carbón	275	66	0,6	0,6	0,6	0,6	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	254	234	235	203	-13,8%
Gas Natural	29	628	1.970	1.452	1.427	1.391	1.395	1.464	1.496	1.636	1.643	1.661	1.663	0,2%
Electricidad	316	401	669	624	606	578	573	552	589	599	607	621	609	-2,0%
Renovables	n/d	n/d	114	149	175	181	179	170	169	156	153	149	148	-1,2%
TOTAL	1.851	1.693	3.335	2.563	2.471	2.377	2.368	2.430	2.532	2.646	2.637	2.667	2.623	-1,6%
% del Total	46,8%	35,2%	41,3%	30,5%	30,3%	30,8%	31,3%	31,6%	32,0%	32,6%	31,9%	31,7%	31,1%	
% año ant.					-4%	-4%	-0,4%	3%	4,2%	4,5%	-0,3%	1,1%	-1,6%	

EVOLUCIÓN

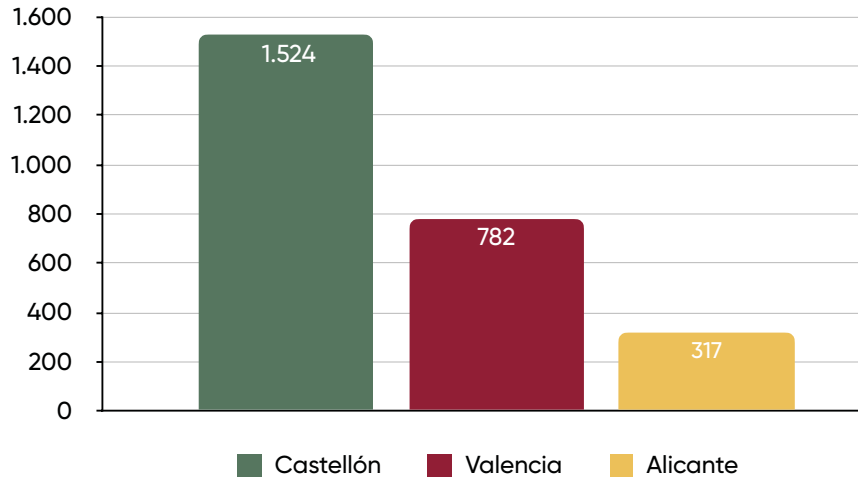


ESTRUCTURA 2019



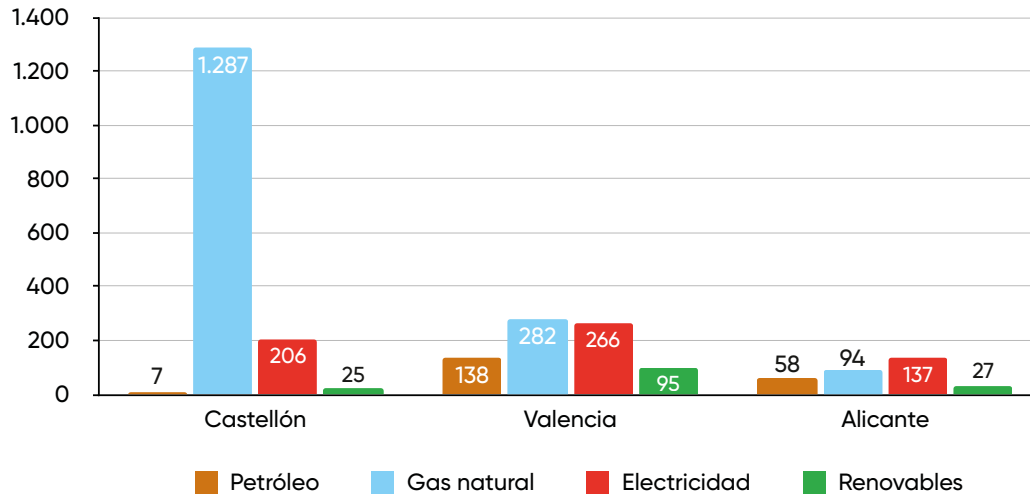
SECTOR INDUSTRIAL CONSUMOS FINALES POR PROVINCIAS

MILES DE tep



TOTAL
2.623 ktep

MILES DE tep



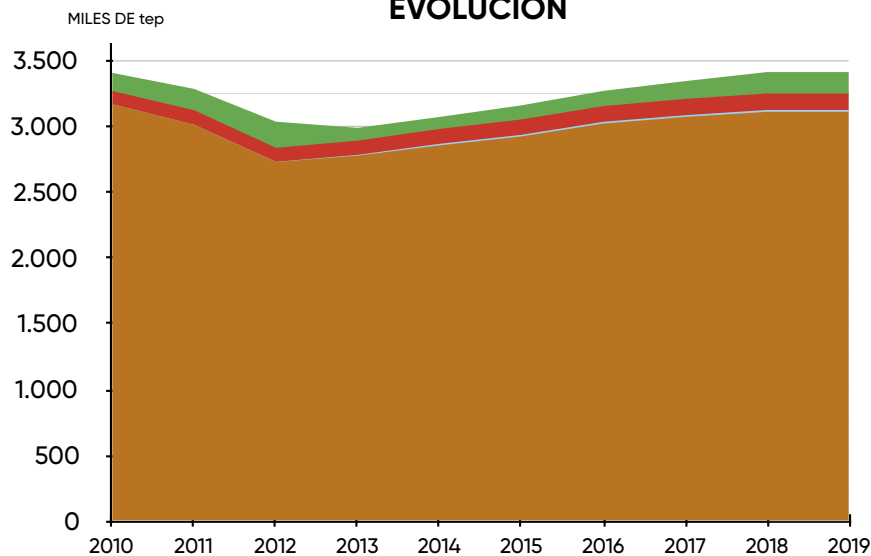
SECTOR TRANSPORTE

CONSUMOS FINALES

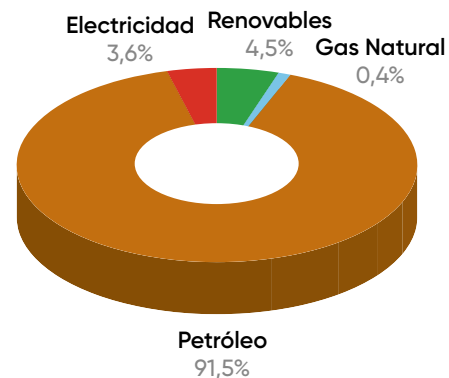
Miles de tep	1980	1990	2000	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	19/18
Carbón	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Petróleo	1.364	1.990	2.905	3.170	3.014	2.731	2.779	2.857	2.925	3.023	3.073	3.112	3.175	2%
Gas Natural	0	0	0	0	0	1	6	12	12	13	13	14	14	0,1%
Electricidad	4	29	19	100	110	106	108	113	117	119	124	125	125	0,2%
Renovables	0	0	0	138	162	199	97	91	107	116	135	163	1157	-3,8%
TOTAL	1.368	2.019	2.924	3.408	3.286	3.036	2.990	3.073	3.160	3.270	3.345	3.414	3.471	1,7%
% del Total	35%	42%	36%	40,5%	40,2%	39,4%	39,5%	40,0%	40,0%	40,2%	40,5%	40,6%	41,1%	
% año ant.					-3,6%	-7,6%	-1,5%	2,8%	2,9%	3,5%	2,3%	2,1%	1,7%	

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

EVOLUCIÓN



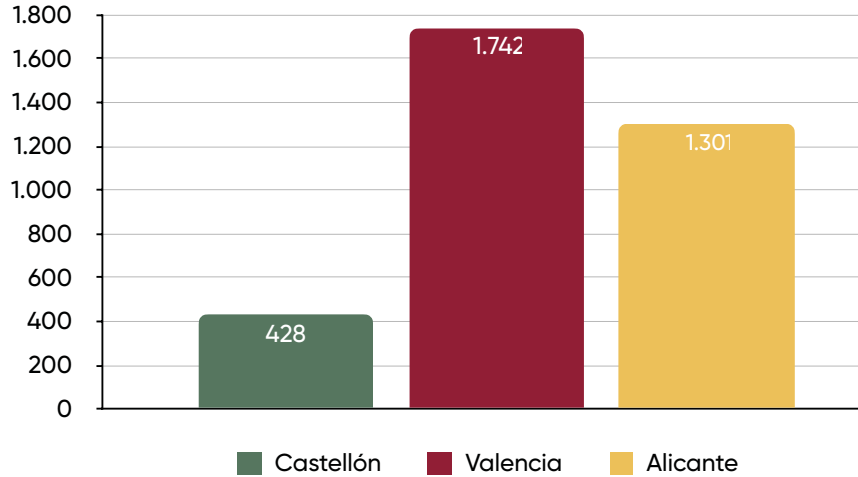
ESTRUCTURA 2019



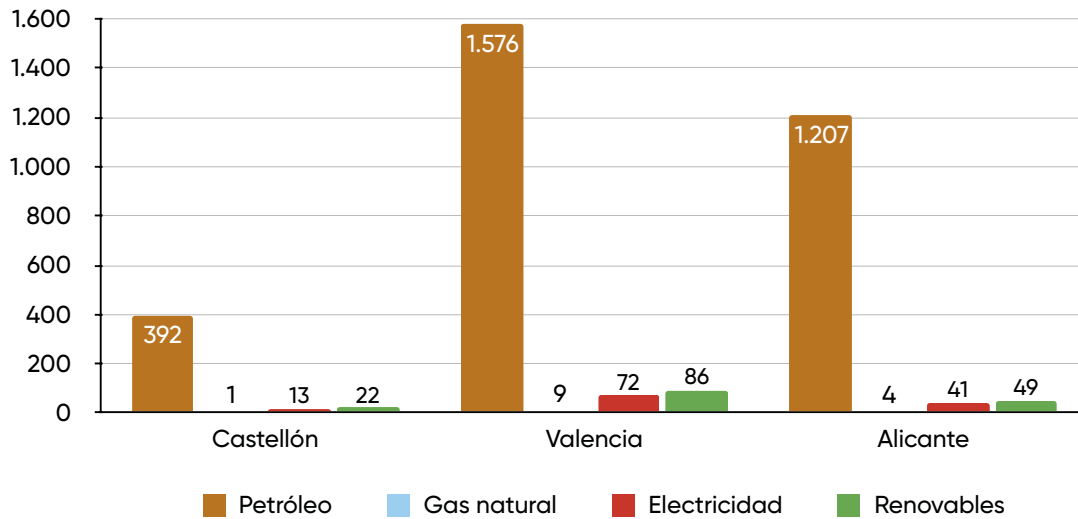
■ Carbón ■ Petróleo ■ Gas Natural ■ Electricidad ■ Renovables

CONSUMOS FINALES POR PROVINCIAS

MILES DE tep



TOTAL
3.471 ktep



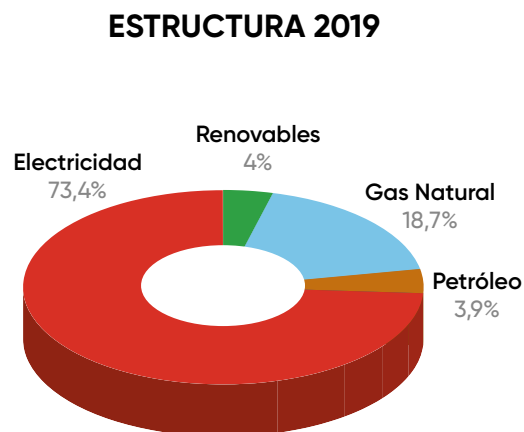
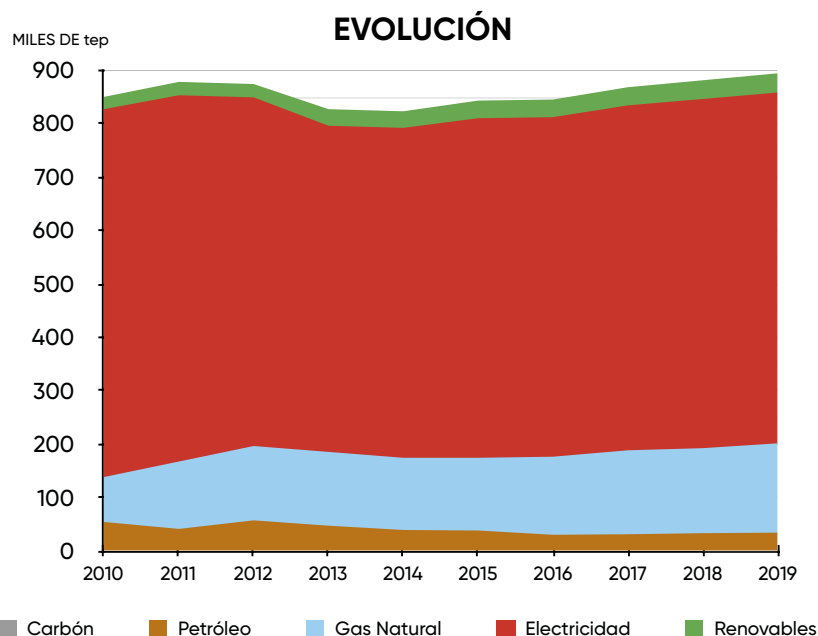
3.

Datos energéticos de la Comunitat Valenciana

3.3. Análisis por Sectores Económicos

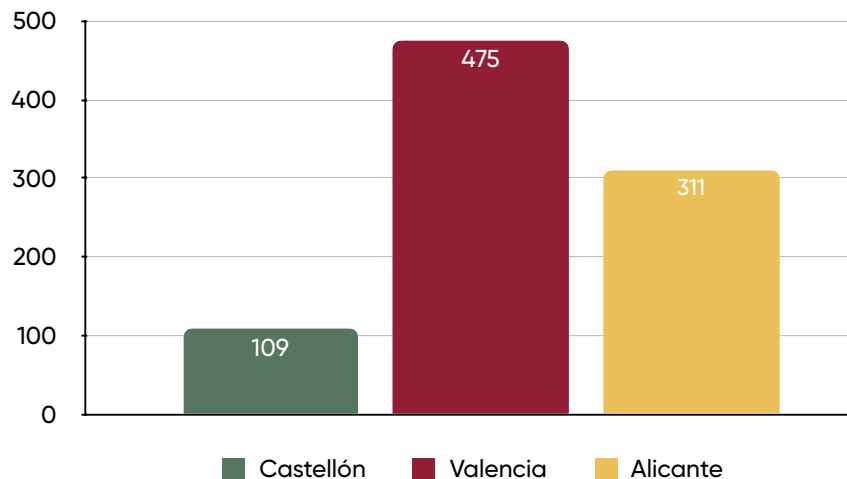
SECTOR SERVICIOS CONSUMOS FINALES

Miles de tep	1980	1990	2000	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	19/18
Carbón	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Petróleo	50	68	79	55	42	58	48	40	39	31	32	34	35	2,6%
Gas Natural	0	9	26	84	126	139	138	135	136	146	157	159	167	5,2%
Electricidad	91	236	488	688	685	652	610	617	635	635	645	653	656	0,5%
Renovables	n/d	n/d	8	23	25	25	31	31	33	33	34	35	36	4,2%
TOTAL	141	313	601	850	878	874	827	823	839	847	869	880	895	1,6%
% del Total	4%	7%	7%	10%	11%	11%	11%	11%	10,6%	10,4%	10,5%	10,5%	10,6%	
% año ant.					3%	0%	-5%	-0,4%	2,0%	0,9%	2,7%	1,3%	1,6%	

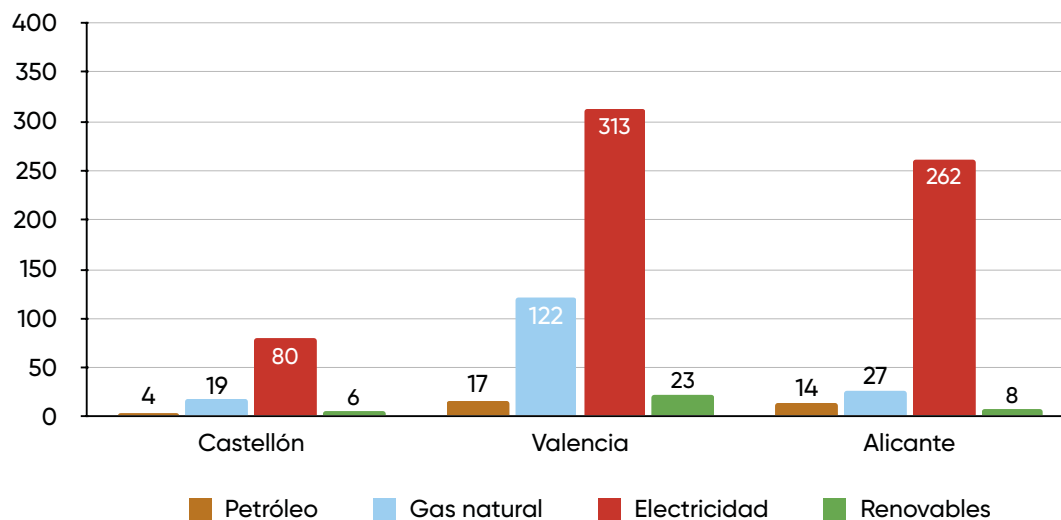


SECTOR SERVICIOS CONSUMOS FINALES POR PROVINCIAS

MILES DE tep



TOTAL
895 ktep

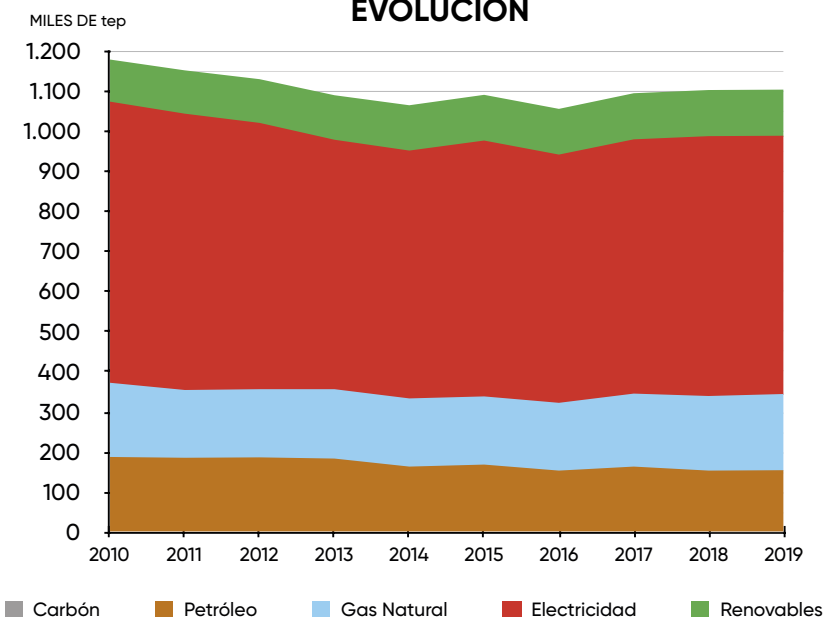


SECTOR DOMÉSTICO

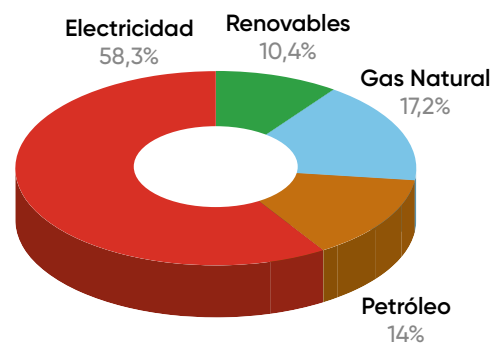
CONSUMOS FINALES

Miles de tep	1980	1990	2000	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	19/18
Carbón	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Petróleo	223	253	290	188	186	187	184	164	169	154	164	154	155	1,0%
Gas Natural	0	28	59	185	169	170	173	170	170	169	182	186	190	2,2%
Electricidad	186	305	437	701	689	664	622	618	638	619	634	648	644	-0,6%
Renovables	n/d	n/d	73	105	108	109	111	113	114	114	115	115	115	0,0%
TOTAL	409	587	859	1.180	1.152	1.130	1.090	1.065	1.091	1.56	1.096	1.103	1.105	0,2%
% del Total	10%	12%	11%	14,0%	14,1%	14,6%	14,4%	13,9%	13,8%	13,0%	13,3%	13,1%	13,1%	
% año ant.					-2,4%	-1,9%	-3,6%	-2,3%	2,5%	-3,2%	3,7%	0,7%	0,2%	

EVOLUCIÓN



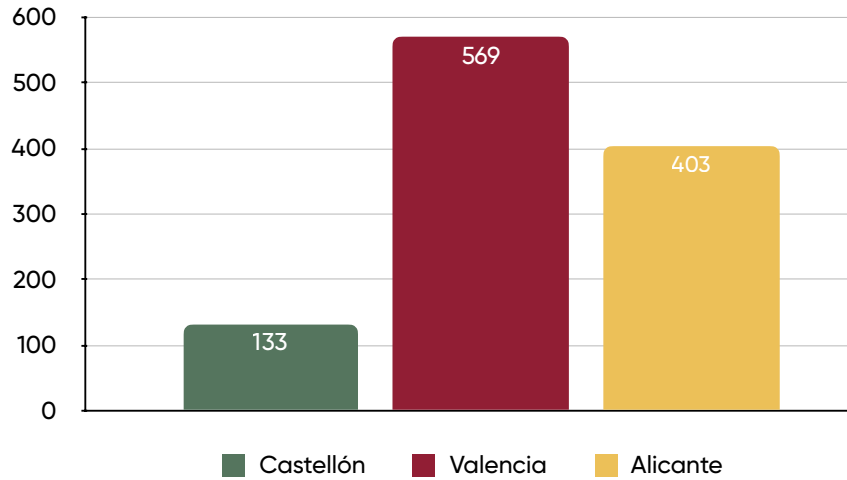
ESTRUCTURA 2019



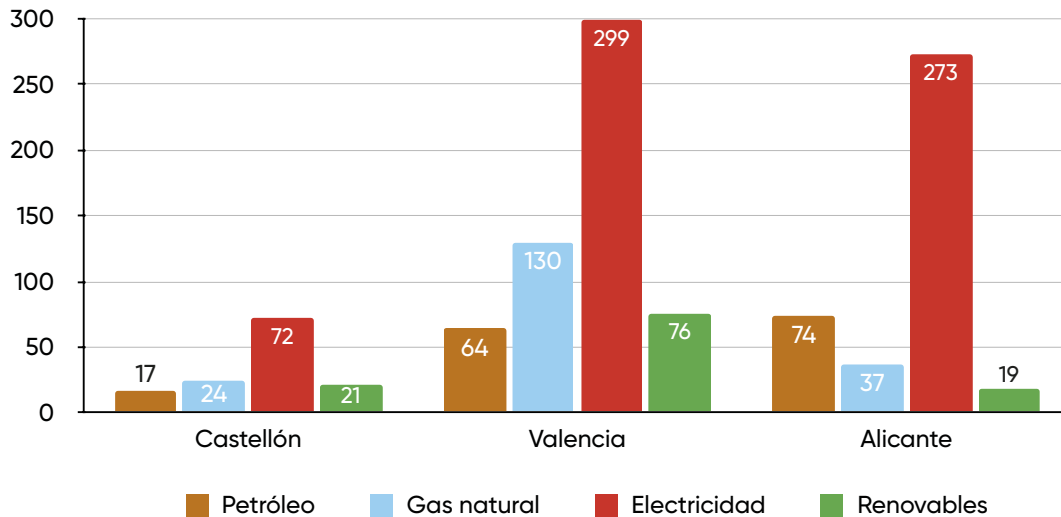
SECTOR DOMÉSTICO

CONSUMOS FINALES POR PROVINCIAS

MILES DE tep



TOTAL
1.105 ktep

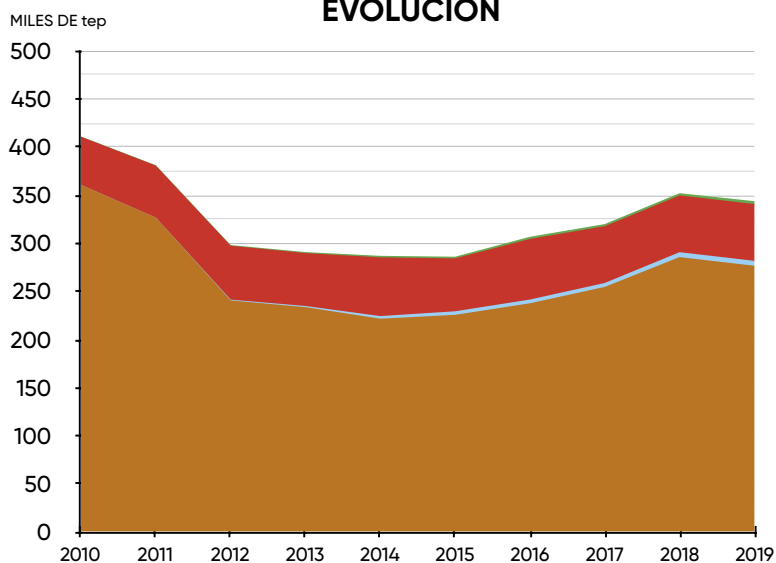


SECTOR AGRICULTURA Y PESCA

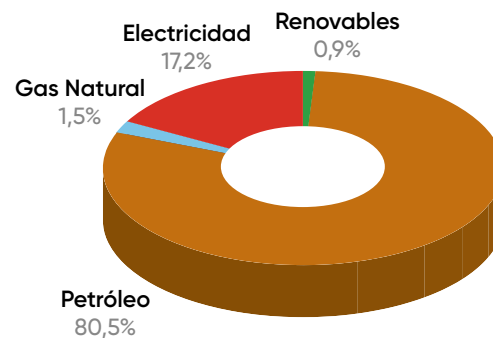
CONSUMOS FINALES

Miles de tep	1980	1990	2000	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	19/18
Carbón	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Petróleo	135	159	298	361	327	241	234	222	226	238	255	286	277	-3,1%
Gas Natural	0	0	0	0	0	0,8	1,2	2,7	3,7	3,9	4,1	5,1	5,1	0,4%
Electricidad	47	35	57	50	54	56	55	61	55	63	59	59	59	0,7%
Renovables	n/d	n/d	0	0,3	0,5	0,7	1,0	1,6	1,7	2,2	2,2	2,3	3,0	30,6%
TOTAL	182	195	355	411	381	297	291	287	287	307	320	352	344	-2,2%
% del Total	5%	4%	4%	4,9%	4,7%	3,9%	3,8%	3,7%	3,6%	3,8%	3,9%	4,2%	4,1%	
% año ant.					-7,3%	-22,0%	-2,1%	-1,6%	0,1%	7,1%	4,2%	9,9%	-2,2%	

EVOLUCIÓN



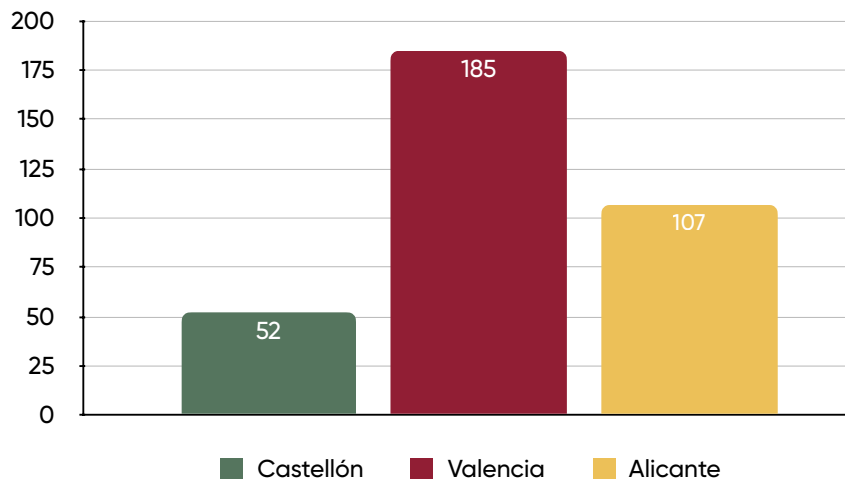
ESTRUCTURA 2019



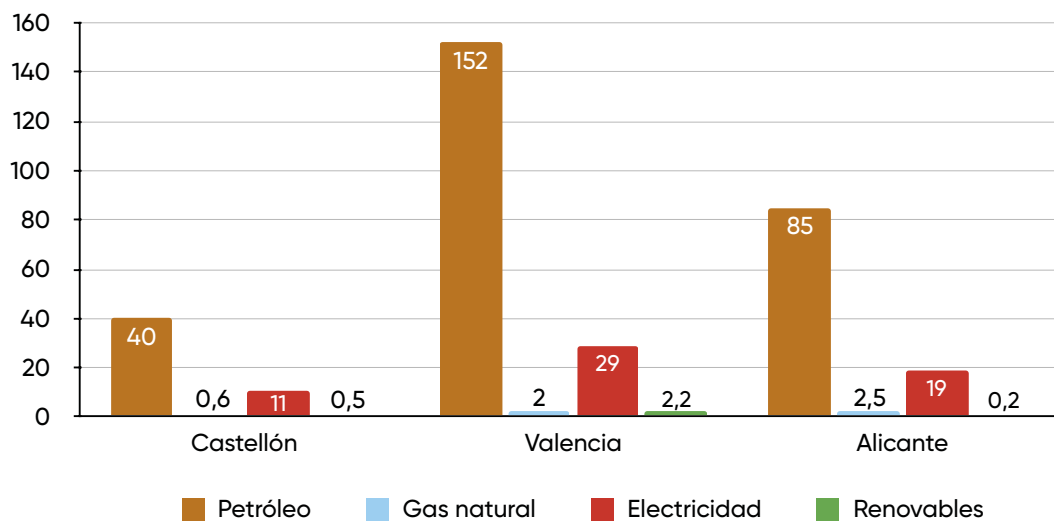
■ Carbón ■ Petróleo ■ Gas Natural ■ Electricidad ■ Renovables

SECTOR AGRICULTURA Y PESCA

CONSUMOS FINALES POR PROVINCIAS



TOTAL
344 ktep



3.

Datos energéticos de la Comunitat Valenciana

3.4. Análisis por Provincias

En el análisis de la situación energética por provincias del consumo de energía final, 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 2019 fue de 2.247 ktep, un 1% inferior al del año anterior. El aspecto más destacable de su demanda energética es la mayor presencia del sector industrial, que alcanza el 67,8% del consumo total, debido, sobre todo, al gran consumo del sector cerámico. Analizando las fuentes energéticas utilizadas se observa el elevado porcentaje del consumo de gas natural que representa el 59,2% del total, y que duplica ampliamente al de los productos petrolíferos que representan un 20,5%.

En las provincias de **Alicante y Valencia** la demanda energética en 2019 fue 2.438 ktep y 3.753 ktep respectivamente, lo que supuso un aumento, con respecto a 2018, del 1,1 y 0,5% respectivamente. En estas provincias el sector económico prioritario en el consumo energético es el transporte, con el 53,3% en Alicante y el 46,4% en Valencia. Por ello, la fuente energética con mayor consumo en ambas provincias es el petróleo. El siguiente sector más consumidor en Alicante es el sector doméstico con un 16,5% y en Valencia el sector industrial con un 20,8% del total consumido en la provincia.



3.

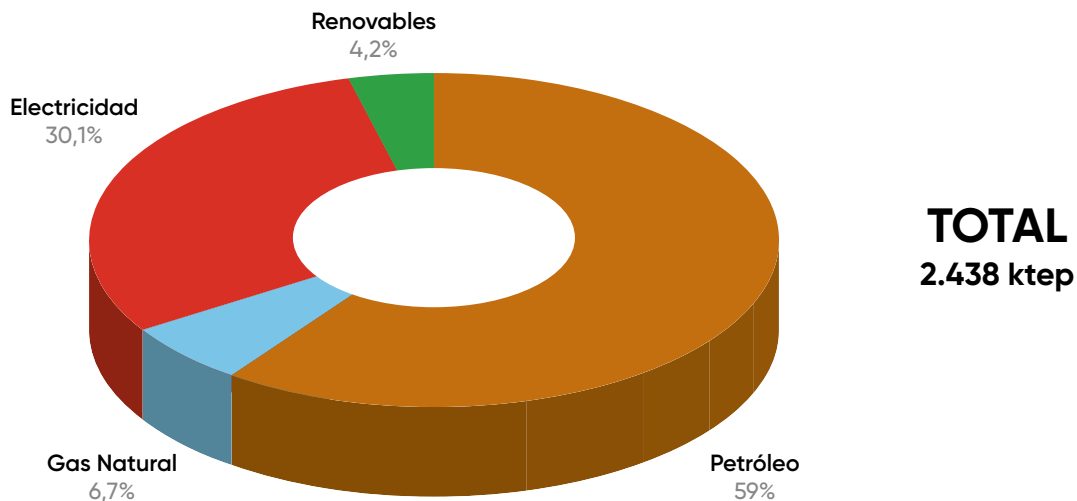
Datos energéticos de la Comunitat Valenciana

3.4. Análisis por Provincias

ALICANTE DEMANDA DE ENERGÍA FINAL 2010-2019

Miles de tep	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	19/18
Carbón	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Petróleo	1.545	1.436	1.312	1.299	1.328	1.363	1.358	1.394	1.421	1.438	1,2%
Gas Natural	140	140	128	129	130	120	137	141	153	164	7,3%
Electricidad	732	738	708	671	678	703	709	718	730	733	0,4%
Renovables	88	107	122	90	89	97	92	97	107	103	-3,8%
TOTAL	2.506	2.421	2.270	2.189	2.225	2.283	2.296	2.350	2.412	2.438	1,1%

ESTRUCTURA ENERGÉTICA

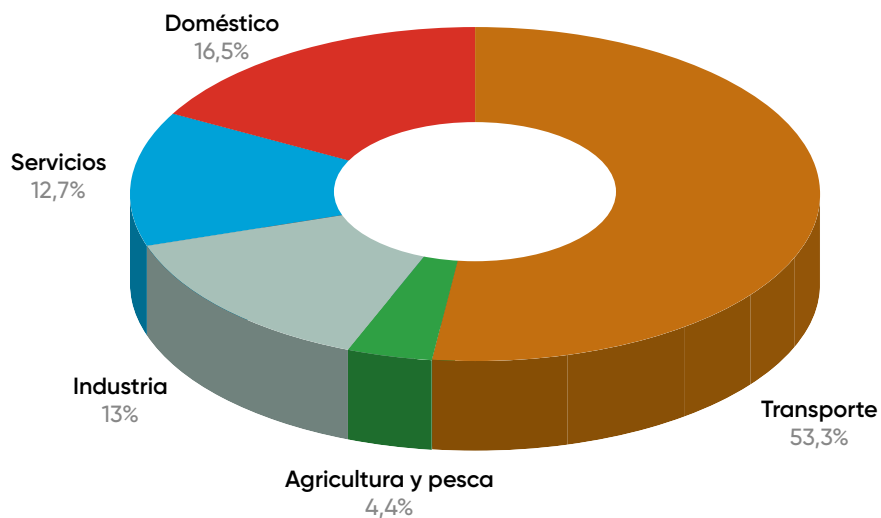


ALICANTE

DEMANDA DE ENERGÍA FINAL 2010-2019

Miles de tep	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	19/18
Agr. y pesca	135	125	88	85	83	79	85	97	115	107	-7,1%
Industria	397	380	350	333	354	372	336	331	328	317	-3,3%
Servicios	287	288	285	263	268	277	291	295	302	311	2,9%
Doméstico	425	417	415	397	385	395	382	396	398	403	1,2%
Transporte	1.262	1.211	1.132	1.112	1.136	1.160	1.200	1.231	1.268	1.301	2,6%
TOTAL	2.506	2.421	2.270	2.189	2.226	2.283	2.296	2.350	2.412	2.438	1,1%

ESTRUCTURA SECTORIAL



3.

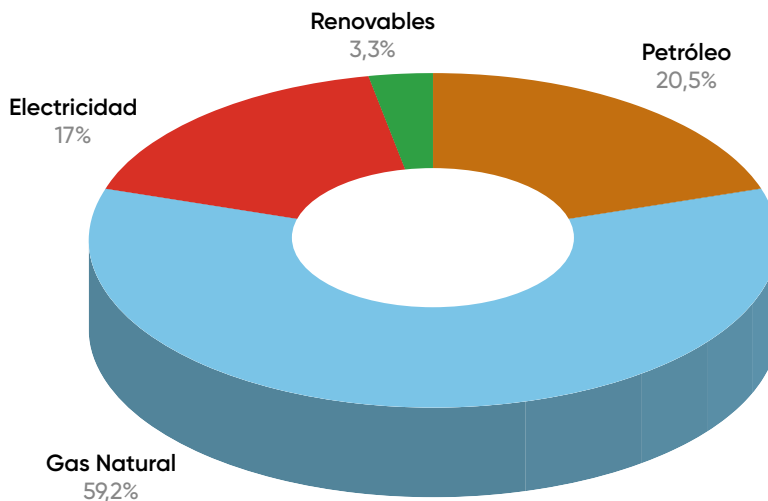
Datos energéticos de la Comunitat Valenciana

3.4. Análisis por Provincias

CASTELLÓN DEMANDA DE ENERGÍA FINAL 2010-2019

Miles de tep	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	19/18
Carbón	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Petróleo	498	455	397	391	410	423	435	434	458	460	0,4%
Gas Natural	1.090	1.094	1.113	1.134	1.190	1.232	1.347	1.331	1.351	1.331	-1,5%
Electricidad	379	365	355	353	342	352	361	374	386	383	-0,9%
Renovables	64	66	73	62	62	66	67	70	74	73	-0,7%
TOTAL	2.031	1.980	1.938	1.940	2.004	2.073	2.210	2.209	2.269	2.247	-1,0%

ESTRUCTURA ENERGÉTICA



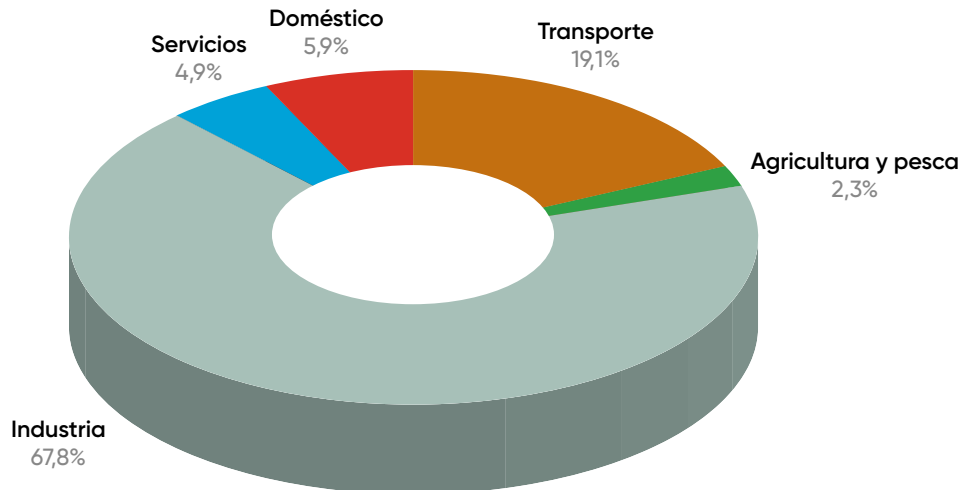
TOTAL
2.247 ktep

CASTELLÓN

DEMANDA DE ENERGÍA FINAL 2010-2019

Miles de tep	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	19/18
Agr. y pesca	68	62	43	43	45	46	47	49	52	52	0,1%
Industria	1.289	1.274	1.288	1.309	1.356	1.397	1.525	1.518	1.546	1.524	-1,4%
Servicios	106	103	104	101	101	103	104	106	109	109	0,1%
Doméstico	150	148	145	140	138	139	132	134	135	133	-1,3%
Transporte	418	393	358	347	363	388	401	402	427	428	0,3%
TOTAL	2.031	1.980	1.938	1.939	2.003	2.073	2.210	2.209	2.269	2.247	-1,0%

ESTRUCTURA SECTORIAL



3.

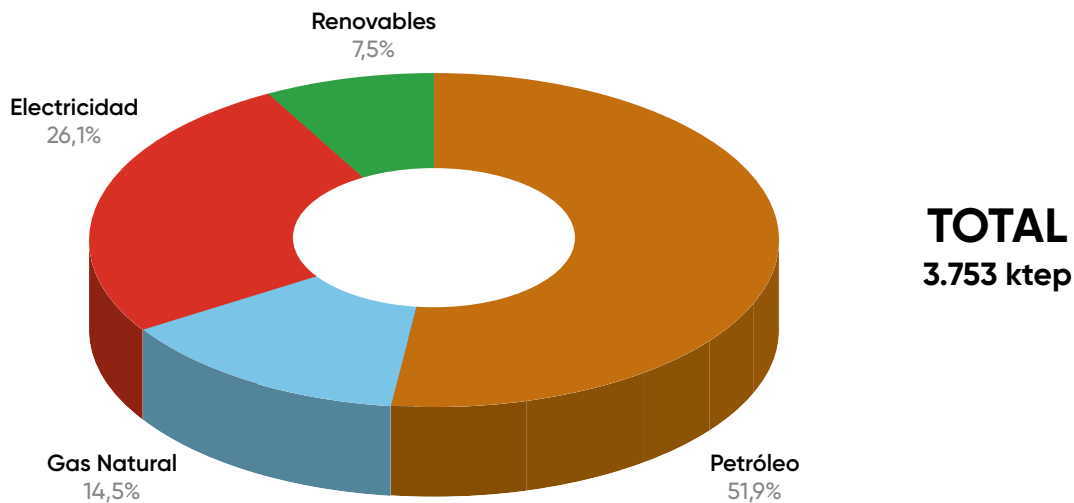
Datos energéticos de la Comunitat Valenciana

3.4. Análisis por Provincias

VALENCIA DEMANDA DE ENERGÍA FINAL 2010-2019

Miles de tep	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	19/18
Carbón	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Petróleo	2.069	1.940	1.734	1.776	1.789	1.851	1.907	1.931	1.941	1.947	0,3%
Gas Natural	491	488	459	450	463	465	484	527	520	544	4,7%
Electricidad	1.050	1.039	993	945	942	976	965	977	990	979	-1,1%
Renovables	263	297	320	267	256	262	263	273	283	282	-0,2%
TOTAL	3.874	3.765	3.507	3.438	3.450	3.554	3.620	3.708	3.735	3.753	0,5%

ESTRUCTURA ENERGÉTICA

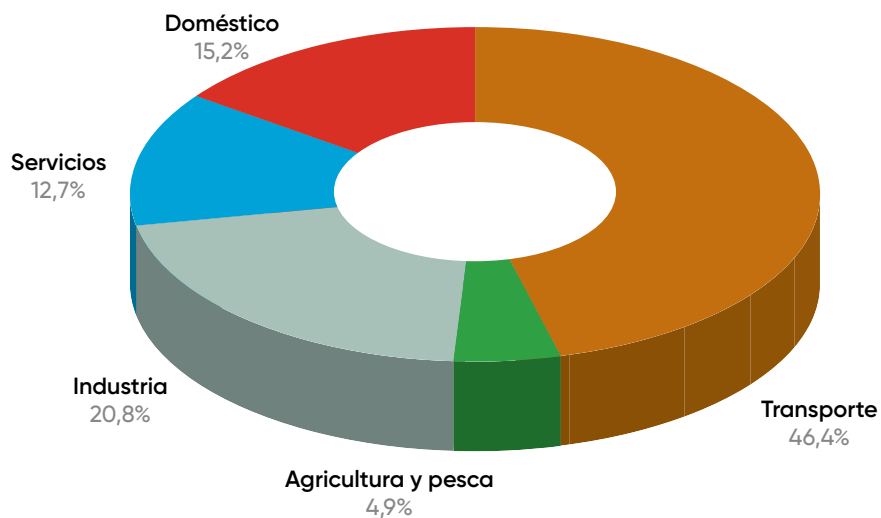


VALENCIA

DEMANDA DE ENERGÍA FINAL 2010-2019

Miles de tep	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	19/18
Agr. y pesca	208	194	166	164	160	162	174	175	184	185	0,7%
Industria	876	816	733	725	720	764	784	787	793	782	-1,4%
Servicios	456	487	482	464	454	459	451	469	470	475	1%
Doméstico	603	586	579	553	543	558	542	565	570	569	-0,2%
Transporte	1.729	1.681	1.546	1.532	1.574	1.612	1.669	1.712	1.719	1.743	1%
TOTAL	3.874	3.765	3.507	3.439	3.450	3.554	3.620	3.708	3.735	3.753	0,5%

ESTRUCTURA SECTORIAL





iVACE
ENERGIA

4

Indicadores socioeconómicos

Indicadores socioeconómicos⁷

Desde el punto de vista de los indicadores socioeconómicos, la intensidad energética es el más importante, puesto que asocia el consumo energético con la producción de riqueza de un territorio (PIB), y por tanto permite analizar la evolución de la eficiencia energética de dicho territorio. Una disminución de la intensidad energética en un territorio refleja una mejora de la eficiencia energética en el mismo.

El PIB en la Comunitat Valenciana en el año 2019 respecto a 2018 experimentó un aumento del 1,8%. En cuanto a la evolución de la demanda de energía en la Comunitat Valenciana, la energía primaria disminuyó un 0,8%, si consideramos la energía primaria necesaria para el saldo eléctrico, la disminución fue del 1,6%, por lo que respecta al consumo final aumentó un 0,3%. Vinculando los indicadores económicos y energéticos se observa que la intensidad energética primaria disminuyó en un 2,6%, un 3,3% considerando la energía primaria necesaria para el saldo eléctrico, por lo que respecta a la intensidad energética final mejoró en un 1,5% respecto a 2017.

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 de las variables vinculadas al consumo final. En 2019 la Comunitat Valenciana con una intensidad final de 84 tep/millón de € ctes. de 2005, frente a 85,3 tep/millón de € ctes. de 2005 de 2018. Es decir, se mejoró la eficiencia energética final en 2019 frente a 2018 en un 1,5% y un 0,8% interanual en el periodo 2014-2019.

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 2019 en la Comunitat Valenciana con 1,69 tep/hab es significativamente inferior a la de España 1,83, en concreto un 7,6%.

7. 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 (2019)

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

	ESPAÑA	CV.	%C.V./ESPAÑA
Petróleo/PIB	52,29	41,65	80%
Carbón/PIB	4,54	0,0	0%
Nuclear/PIB	14,09	21,8	154%
Gas Natural/PIB	28,61	30,87	108%
Renovables/PIB	16,69	8,14	49%
Energía primaria/PIB	116,8	110,5	95%
PIB (2017)	1.079.991	100.475	9,3%*

*Datos estimados

PIB en millones de euros constantes de 2005.

Evolución de la intensidad energética primaria en la C.V. (2007-2019)

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
PIB (M€ cte 2005) (*)	97.468	98.331	92.809	92.275	90.501	87.257	86.093	87.752	90.891	93.708	96.638	98.680	100.475
ENERGÍA PRIMARIA (ktep)	12.190	12.415	11.298	11.496	10.709	10.064	10.410	10.410	10.421	10.975	10.662	11.195	11.101
Eprimaria/PIB (tep/M€ cte 2005)	125,1	126,3	121,7	124,6	118,3	119,5	116,9	118,6	114,7	117,1	110,3	113,4	110,5
% año anterior		1,0%	-3,6%	2,3%	-5,0%	1,0%	-2,2%	1,5%	-3,4%	2,1%	-5,8%	2,8%	-2,6%

Evolución de la intensidad energética primaria en la C.V. (2007-2019) considerando la energía primaria necesaria para proporcionar el saldo eléctrico.

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
PIB (M€ cte 2005) (*)	97.468	98.331	92.809	92.275	90.501	87.257	86.093	87.752	90.891	93.708	96.638	98.680	100.475
ENERGÍA PRIMARIA (ktep)	13.595	13.104	11.785	11.892	11.427	11.091	10.769	11.161	11.381	11.796	11.810	12.132	11.944
Eprimaria/PIB (tep/M€ cte 2005)	139,5	133,3	127,0	128,9	126,3	127,1	125,1	127,2	125,2	125,9	122,2	122,9	118,9
% año anterior		-4,5%	-4,7%	1,5%	-2,0%	0,7%	-1,6%	1,7%	-1,6%	0,5%	-2,9%	0,6%	-3,3%

(*) Fuente: INE

CONSUMO DE ENERGÍA FINAL POR UNIDAD DE PIB (2019)

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

	ESPAÑA	CV.	%C.V./ESPAÑA	
Petróleo/PIB	41,09	38,27	93%	
Electricidad/PIB	18,67	20,84	112%	
Gas Natural/PIB	13,16	20,30	154%	
Carbón/PIB	0,98	0,01	1%	
Renovables/PIB	5,87	4,57	78%	
Energía final/PIB	79,8	84,0	105%	
PIB (2019)	1.079.991	100.475	9,3%*	*Datos estimados

PIB en millones de euros constantes de 2005.

Evolución de la intensidad energética final en la C.V. (2007-2019)

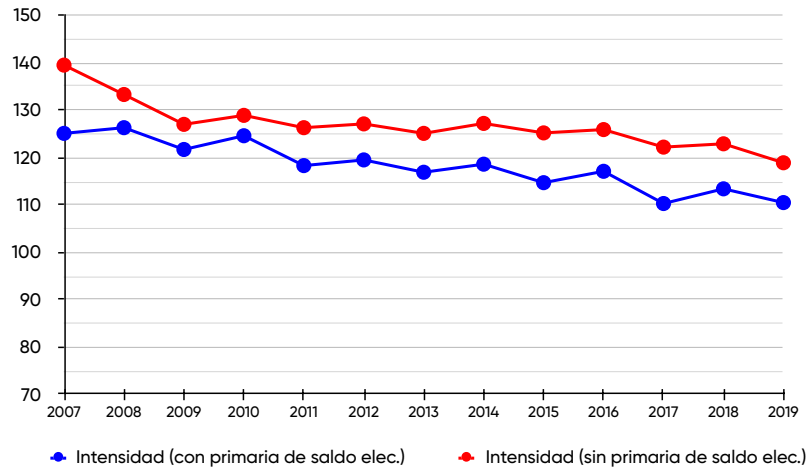
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
PIB (M€ cte 2005) (*)	97.468	98.331	92.809	92.275	90.501	87.257	86.093	87.752	90.891	93.708	96.638	98.680	100.475
ENERGÍA FINAL (ktep)	10.001	9.555	8.512	8.408	8.166	7.715	7.567	7.680	7.910	8.125	8.267	8.416	8.438
Efinal/PIB (tep/M€ cte 2005)	102,6	97,2	91,7	91,1	90,2	88,4	87,9	87,5	87,0	86,7	85,5	85,3	84,0
% año anterior		-5,3%	-5,6%	-0,7%	-1,0%	-2,0%	-0,6%	-0,4%	-0,6%	-0,4%	-1,3%	-0,3%	-1,5%

(*) Fuente: INE

EVOLUCIÓN DEL CONSUMO DE ENERGÍA POR UNIDAD DE PIB

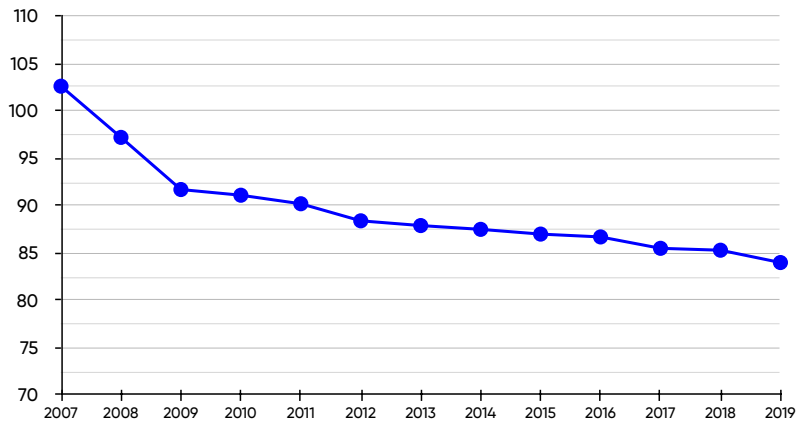
Energía Primaria

tep/M€ cte. de 2005



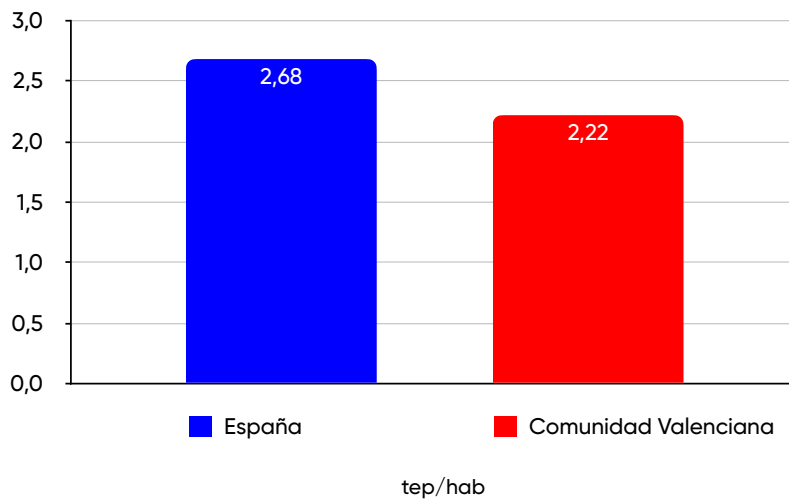
Energía Final

tep/M€ cte. de 2005

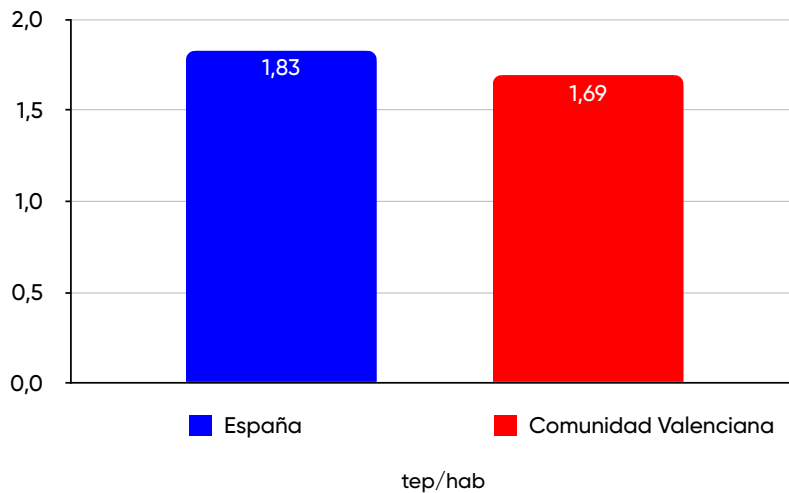


CONSUMO DE ENERGÍA PER CÁPITA

Energía Primaria per cápita

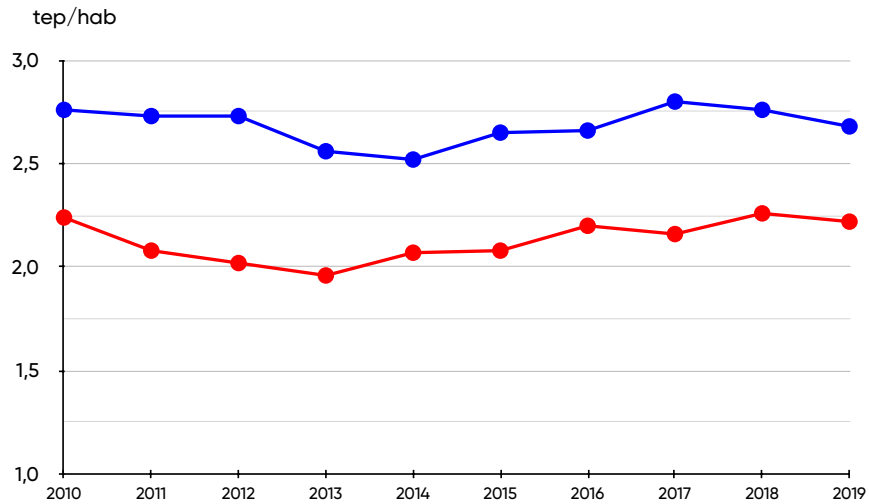


Energía Final per cápita

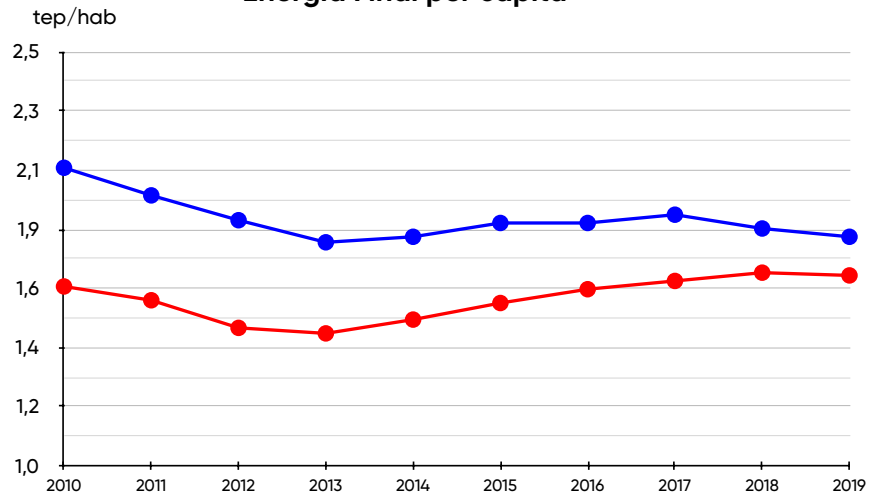


EVOLUCIÓN DEL CONSUMO DE ENERGÍA POR UNIDAD DE PIB

Energía Primaria per cápita



Energía Final per cápita





iVACE
ENERGIA

5

**Indicadores
medioambientales**

Indicadores medioambientales

El COP₂₁ de diciembre de 2015, se finalizó con éxito (Acuerdo de París). En éste se adoptaban una serie de compromisos tendentes a no subir más de 2°C la temperatura global en 2100. Este Acuerdo supone una continuación del llamado Protocolo de Kioto, el cual estipulaba 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).

El sector energético es uno de los más problemáticos en este tipo de emisiones, ya que el principal gas de invernadero (CO₂) 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 el año 2019 con respecto al año anterior, las emisiones de CO₂ aumentaron un 1,1 %. No obstante, considerando la primaria del saldo eléctrico, disminuyeron en un 1,1%.

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 la Comunitat tiene un factor de emisión más bajo en la cantidad de CO₂ emitida por habitante y año, 4,94 t CO₂/hab. año en España y 4,32 t CO₂/hab. año en la Comunitat Valenciana, y con las emisiones por unidad de producto interior bruto, 215,06 t CO₂/millón de €. ctes. 2005 en España y 215,02 t CO₂/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 a la estructura de generación eléctrica con fuerte presencia de la energía nuclear y al aumento de las utilizando energías renovables que se ha venido realizando en las últimas décadas.

En lo que se refiere a las emisiones de CO₂ debidas a la producción de energía eléctrica en la Comunitat Valenciana, durante 2019 el factor de emisión, calculado a partir del "mix" de generación de las centrales eléctricas de la Comunitat, se situó en 128 g/kWh.



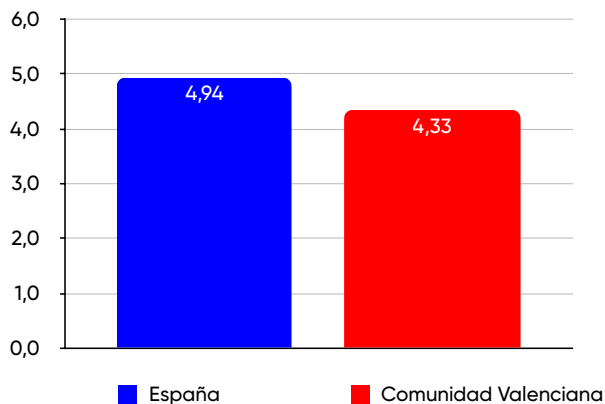
EMISIONES DEBIDAS A LA UTILIZACIÓN DE COMBUSTIBLES FÓSILES PARA USO ENERGÉTICO EN LA COMUNITAT VALENCIANA Y ESPAÑA (AÑO 2019)

Elaboración propia utilizando metodología IPCC

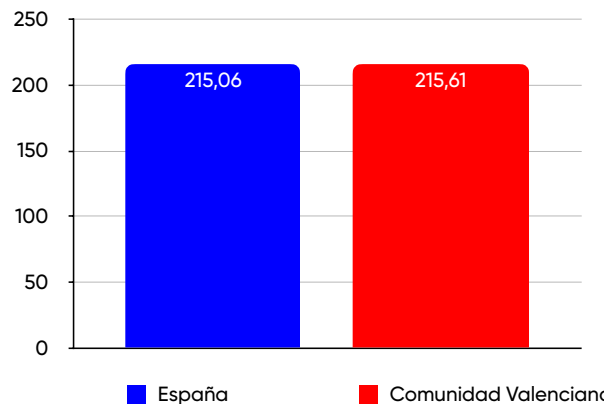
COMUNITAT VALENCIANA		AÑO 2019	2019/2018
Energía primaria (ktep)	Carbones	1	
	Productos petrolíferos	4.185	0,6%
	GasNatural	3.102	2,7%
TOTAL		7.288	1,5%
Emisiones CO ₂ (kt)	Carbones	3	
	Productos petrolíferos	12.577	0,2%
	GasNatural	7.250	140,0%
TOTAL (sin incluir las emisiones del saldo eléctrico)		19.830	1,1%
TOTAL (incluyendo las emisiones del saldo eléctrico)		21.664	-1,1%

	AÑO 2019	2019/2018
ESPAÑA (ktCO₂)	232.261	-6,7%

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



Emisiones de tCO₂ / habitante-año



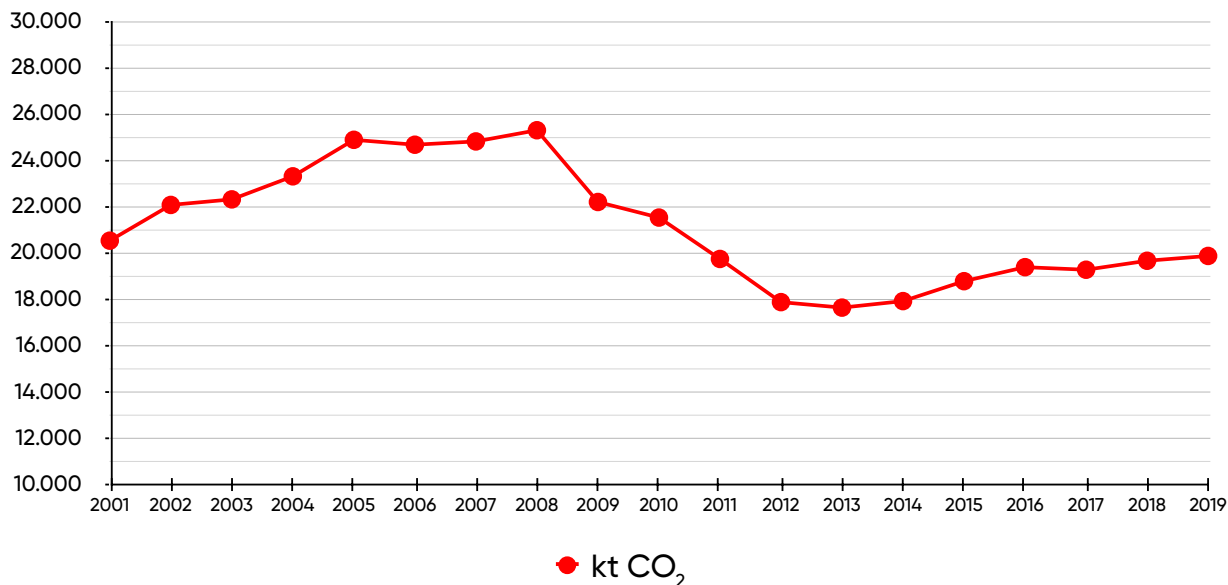
Emisiones de CO₂ por P.I.B.

t CO₂/M€ cte. de 2005

EVOLUCIÓN DE LAS EMISIONES DE CO₂ PROCEDENTES DEL CONSUMO DE COMBUSTIBLES FÓSILES PARA USO ENERGÉTICO EN LA COMUNIDAD VALENCIANA

Emisiones kt Procedencia del CO ₂	1980	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Carbones	1.331	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
G.L.P	771	761	740	724	729	708	677	661	624	571	575	512	505	481	439	460	427	457	450	448
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	1.527	1.565	1.628	1.738
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	7.584	7.662	7.671	7.589
Fuel - BIA	7.802	1.645	2.068	782	584	1.055	943	407	244	176	164	109	61	55	42	44	34	50	54	38
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	2.594	2.527	2.755	2.764
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	7.177	6.971	7.060	7.250
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	19.346	19.235	19.622	19.830

Nota.- sin considerar las emisiones provocadas por el saldo eléctrico



EMISIONES PRODUCIDAS POR LA GENERACIÓN ELÉCTRICA EN LA CV.

Emisiones de CO₂ 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	8.390		
C.T. (Fuel)	0		
C.T. Ciclo combinado	4.792	1.746.252	364
Hidráulica	458		
Renovables	3.343		
Autoprodutores (cogeneración)	2.478		
Fuel	17	6.569	386
Gasóleo	0	0	
Gas Refinería	425	144.650	
GN	2.036	585.411	288
TOTAL	19.461	2.482.883	128

Mix de emisiones de la centrales de la CV: **128 g/kWh**

Emisiones de CO₂ debidas a las necesidades eléctrica globales de la CV.

	Producción Bruta-Importación (GWh)	Emisiones CO ₂ (t)
Emisiones de la centrales de la CV.	19.461	2.482.883
Importación (*)	9.406	1.834.170
TOTAL	28.867	4.317.053

(*) Se ha utilizado como mix de emisiones el de las centrales peninsulares (b.c.) sin tener en cuenta la CV (195 g/kWh, elaboración propia)

Emisiones provocadas por kWh consumido en la CV.

Consumo eléctrico total de la CV (GWh)	25.080
Emisiones globales de CO ₂ por necesidades eléctricas (t)	4.317.053

Emisión de CO₂ producida por kWh consumido: **172 g/kWh**



iVACE
ENERGIA

**Calidad de
suministro
eléctrico**

6

Calidad de suministro eléctrico

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 este 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 2019 en la Comunitat València fue de 0,94 horas. Por lo que respecta a la evolución de la demanda eléctrica en 2019 no se superaron los máximos históricos de la Comunitat Valenciana que se produjeron en el año 2007 que 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.

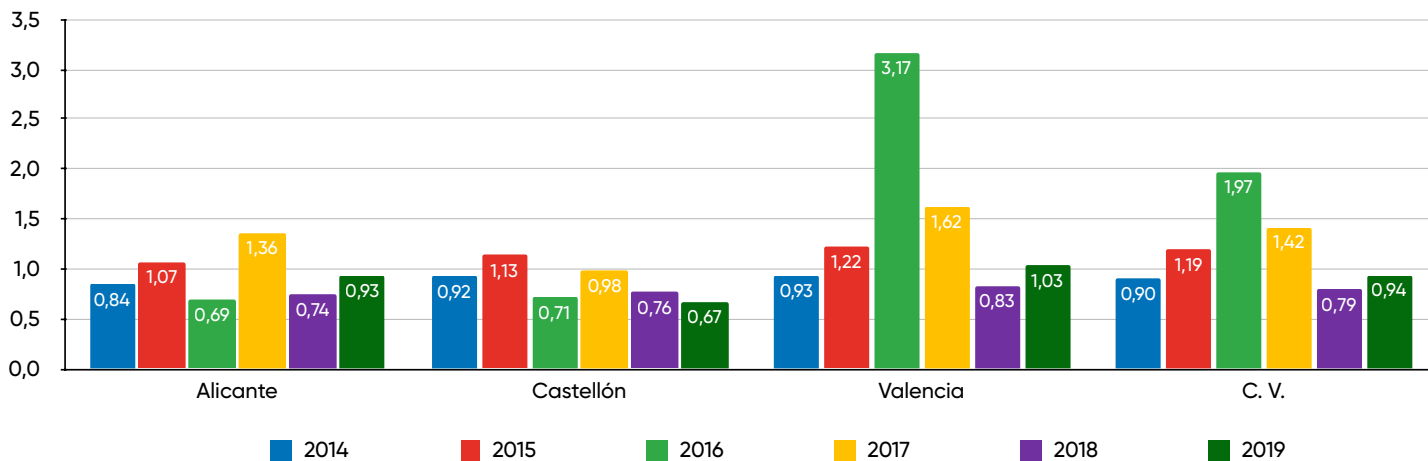
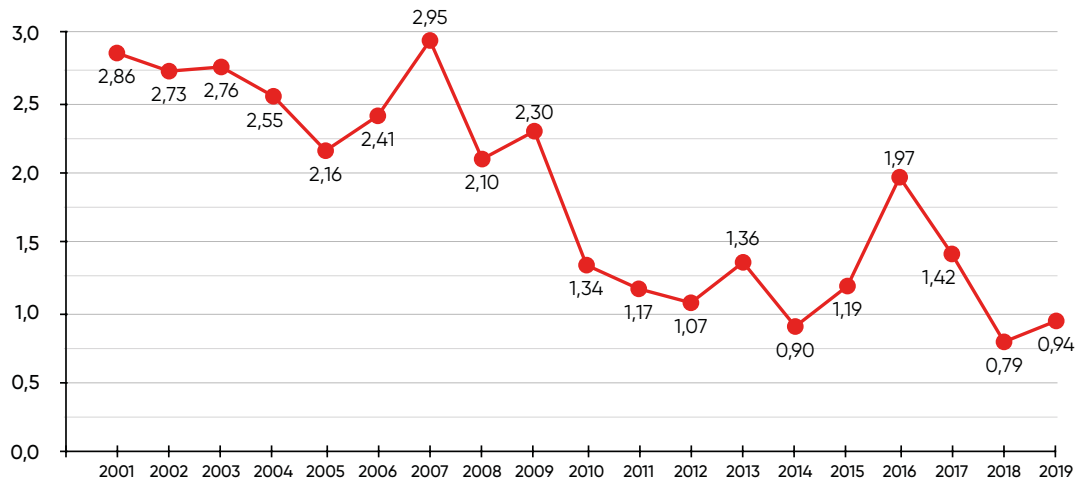
Potencia eléctrica demandada:

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



EVOLUCIÓN DE LA DEMANDA HORARIA 2004-2019

Máximos (históricos) de energía diaria (MWh)

		2004	2005	2006	2007	2008-2019
CASTELLÓN	Invierno	03-abr 13.559	24-feb 15.143	30-ene 15.964	18-dic 16.804	No se produjeron máximos
	Verano	23-jul 13.313	27-jul 14.305	25-jul 15.912		
VALENCIA	Invierno	No se produjeron máximos	27-ene 48.942	30-ene 49.799	18-dic 54.152	No se produjeron máximos
	Verano		30-jun 44.001		14-jul 47.609	
ALICANTE	Invierno		27-ene 35.594	31-ene 36.217	26-ene 36.755	No se produjeron máximos
	Verano	23-jul 31.158	26-jul 33.045	27-jul 36.113		
C.V.	Invierno	02-mar 86.892	27-ene 99.661	30-ene 101.642	18-dic 104.571	No se produjeron máximos
	Verano	23-jul 86.464	27-jul 90.450	26-jul 98.486		

Máximos de demanda eléctrica (MWh) 2019

	CASTELLÓN	VALENCIA	ALICANTE	C.V.
Invierno	22-ene-19 14.801	22-ene-19 42.069	22-ene-19 29.903	22-ene-19 85.543
Verano	25-jul-19 15.463	24-jul-19 43.130	09-ago-19 32.782	24-jul-19 91.209

EVOLUCIÓN DE LA POTENCIA HORARIA 2004-2019

Máximos (históricos) de potencia eléctrica (MW)

		2004	2005	2006	2007	2008-2019
CASTELLÓN	Invierno	03-abr 700	26-ene 784	29-ene 829	17-dic 866	No se produjeron máximos
	Verano	24-jun 688	29-jul 723	25-jul 762		

VALENCIA	Invierno	02-mar 2.324	27-ene 2.664	30-ene 2.746	17-dic 2.904	No se produjeron máximos
	Verano	23-jul 2.233	18-jul 2.297	26-jul 2.480	17-jul 2.501	

ALICANTE	Invierno	02-mar 1.715	27-ene 2.017	30-ene 2.053	No se produjeron máximos	No se produjeron máximos
	Verano	23-jul 1.644	26-jul 1.710	20-jul 1.880		

C.V.	Invierno	02-mar 4.739	27-ene 5.441	30-ene 5.617	17-dic 5.680	No se produjeron máximos
	Verano	23-jul 4.509	18-jul 4.651	20-jul 5.076		

Máximos de potencia horaria (MW) 2019

	CASTELLÓN	VALENCIA	ALICANTE	C.V.
Invierno	22-ene-19 733	10-ene-19 2.189	22-ene-19 1.671	10-ene-19 4.448
Verano	25-jul-19 725	24-jul-19 2.202	08-ago-19 1.652	24-jul-19 4.560





iVACE
ENERGIA

7

**Anexos y
fuentes de
información**

Anexo 1.- 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.

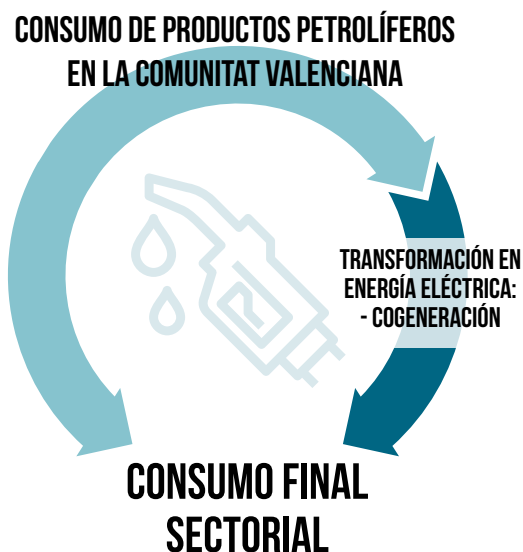
El balance energético se presenta en forma de diagrama de flujo, donde se expresa de manera gráfica todas las transformaciones sufridas por las fuentes de energía primarias hasta su consumo final sectorial. Es decir, se cuantifican las pérdidas en producción, transformación y distribución así como los consumos propios para obtener el consumo final de energía en la Comunidad 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 refinado. Los productos petrolíferos empleados en la generación de energía eléctrica son: fuel (Central térmica de Castellón y sistemas de cogeneración), gasóleo (cogeneración) y gas de refinería (cogeneración).



Gas natural:

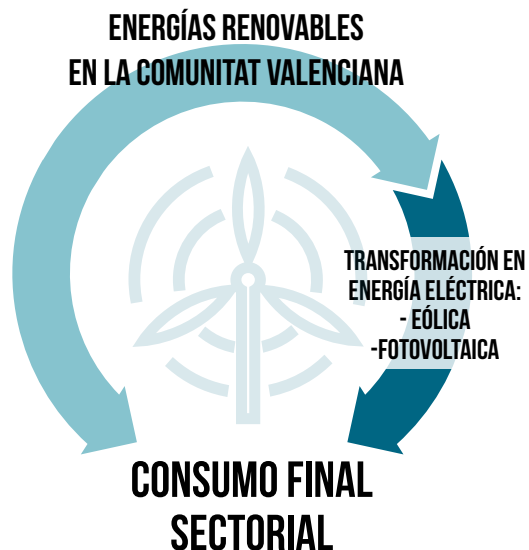
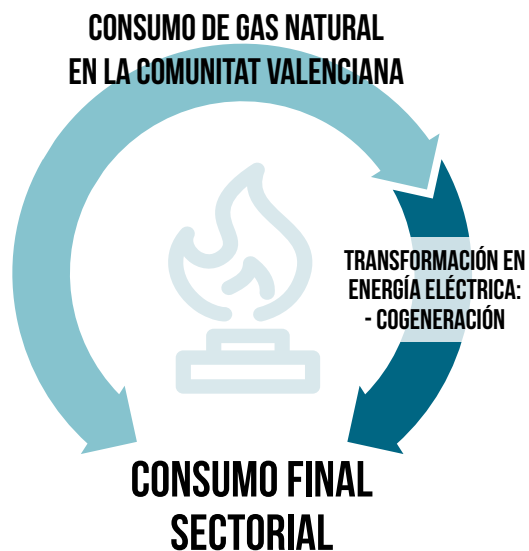
Los datos de consumo de gas natural en la Comunidad Valenciana incluyen el gas natural empleado en usos comerciales e industriales. El gas natural comercial se distribuye porcentualmente entre los sectores servicios y doméstico basándose en los balances de años anteriores debido a que no existen suficientes datos para su desagregación. El gas natural, en algunos sectores económicos, industrial se emplea tanto para uso térmico final como para su transformación en energía eléctrica en los sistemas de cogeneración de cualquier sector.

Renovables:

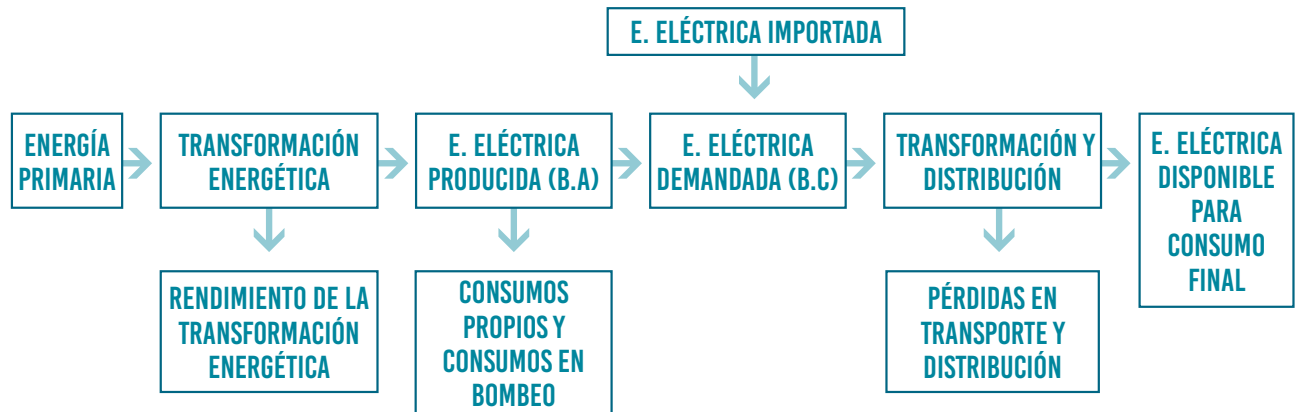
Hay que distinguir entre las energías renovables destinadas a la producción de energía eléctrica (eólica, fotovoltaica) y las de usos térmicos finales (biomasa, solar térmica, geotérmica). No se incluye la energía hidráulica porque se estudia de manera independiente en el balance de energía eléctrica.

Las energías de usos eléctricos se consideran en el balance de energía eléctrica de dos formas distintas: con autoconsumo, con o sin vertido a la red pública, y las instalaciones de generación sin autoconsumo.

Las energías de usos térmicos se emplean en el balance de energía final desagregadas por sectores. Los datos son proporcionados por el IDAE y por registros internos de IVACE-Energía.



BALANCE ELÉCTRICO



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 Comunidad 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 a parte 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 Comunidad 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.

Anexo 2.- Unidades y factores de conversión

COEFICIENTES DE PASO A TONELADAS EQUIVALENTES DE PETRÓLEO (tep)

PRODUCTO ENERGÉTICO	FACTOR DE CONVERSION (1)
CARBÓN	
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

PRODUCTO ENERGÉTICO	FACTOR DE CONVERSION (2)
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	0,8000 tep/Tm
Otros productos	0,9600 tep/Tm
GAS NATURAL	
Gas Natural	0,0900 tep/Gcal PCS
ELECTRICIDAD	
Electricidad	0,0860 tep/MWh
Hidráulica	0,0860 tep/MWh
Nuclear	0,2606 tep/MWh
Térmica	0,2355 tep/MWh
Autoproducción	0,1229 tep/MWh

(1) Los coeficientes de paso para carbones son variables para cada año.

(2) Coeficientes recomendados por la AIE.

Nuclear: Rendimiento del 33% (AIE)

Térmica: Según rendimiento anual de la central de Castellón (toneladas combustible/producción MWh *0,96)

Autoproducción: Rendimiento 55% superior al térmico convencional (38,5%)

PREFIJOS EN EL SISTEMA INTERNACIONAL

	PREFIJO	FACTOR	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	μ
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

Anexo 2.- Unidades y factores de conversión

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 BUT	$2,52 \cdot 10^{-8}$	$2,52 \cdot 10^{-4}$	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

FACTORES DE EMISIÓN DE CO₂ A PARTIR DE DATOS Y METODOLOGÍA IPCC

	EMISIONES DE tCO ₂ /ktep
CARBÓN	
Hulla+antracita nacional	4.032
Carbón importado	4.032
Lignito negro	3.861
Lignito pardo	3.983
Gas siderúrgico	3.055
PETRÓLEO	
GLP	2.614
Coque de petróleo	4.137
Gasolina	2.872
Gasóleo a y b	3.070
Gasóleo C	3.070
Queroseno	2.964
Fueloil	3.207
Gas de refinería	2.766
GAS NATURAL	2.337

FACTORES DE EMISIÓN DE LAS ENERGÍAS 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 CO₂ en el proceso de combustión se compensa con la absorción de este gas durante la fase de crecimiento vegetal.

Anexo 4.- Unidades y factores de conversión

- 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 turbinada 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.

Anexo 4.- Unidades y factores de conversión

- 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 ser 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 C° 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

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 TRABAJO.
- ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE OPERADORES DE PRODUCTOS PETROLÍFEROS (A.O.P.)
- GAS NATURAL (CEGAS)
- REPSOL YPF
- UNIÓN FENOSA GENERACIÓN
- CEPESA
- 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 COMUNIDADES EUROPEAS (EUROSTAT)
- INSTITUT VALENCIÀ D'ESTADÍSTICA (IVE).
- SUBDIRECCIÓN GENERAL D'ENERGIA I MINES (CONSELLERIA D'ECONOMIA SOSTENIBLE, SECTOR PRODUCTIUS, CPOMERÇ I TREBALL)

BIBLIOGRAFÍA

1. Comisión Nacional de los mercados y la competencia (CNMC). *Información básica de los sectores de la energía 2019*.
2. Comisión Nacional de los mercados y la competencia (CNMC). *Información estadística sobre las ventas del Régimen Especial (2019)*.
3. Informe de supervisión del mercado minorista de gas natural en el año 2019 correspondiente a la Comunidad Autónoma de la Comunidad Valenciana (CNMC).
4. *Memoria estadística 2019 (UNESA)*
5. *Ministerio de Industria, industria y comercio. Calidad y continuidad de suministro eléctrico.*
6. European Commission, DG Energy and Transport. *EU Energy and Transport in figures 2020*.
7. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, Dirección General de Política Energética y Minas. *La Energía en España 2018*.
8. *Foro Nuclear. Energía 2020*.
9. AOP. Memoria 2019.
10. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, Corporación de Reservas Estratégicas de Productos Petrolíferos (CORES). *Boletín Estadístico de Hidrocarburos*.
11. *Instituto Nacional de Estadística. Contabilidad Regional de España. Base 2010*.
12. Instituto Nacional de Estadística. INE_ BASE.
13. IVACE, *Datos energéticos de la Comunidad Valenciana 2018*.
14. IMPIVA, Conselleria d'Ocupació, Indústria i Comerç, Generalitat Valenciana. *Cogeneración en la Comunidad Valenciana*.
15. IMPIVA, Conselleria d'Ocupació, Indústria i Comerç, Generalitat Valenciana. *Plan de Energías Renovables de la Comunidad Valenciana*.

Fuentes de información

- 16.** Instituto para la Diversificación y Ahorro de Energía (IDAE). *Eficiencia Energética y Energías Renovables*.
- 17.** Red Eléctrica de España. *El Sistema Eléctrico Español 2019*.
- 18.** *BP Statistical Review of World Energy 2019*.
- 19.** Memoria sobre la situación socioeconómica y laboral de la Comunitat Valenciana 2019. Comité econòmic i social de la Comunitat Valenciana. IVACE, Datos energéticos de la Comunidad Valenciana 2019.
- 20.** La Comunidad Valenciana en cifras 2019. Cámara de Comercio, Industria y Navegación de Valencia.

FUENTES DE INFORMACIÓN EN INTERNET

1. 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

2. Energía nuclear:

- Foro Nuclear: www.foronuclear.org
- Foro atómico europeo: www.foratom.org

3. Hidrocarburos:

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

4. Estadísticas:

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

5. 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

Conselleria de Economia
Sostenible, Sectores Productivos,
Comercio y Trabajo

iVACE
ENERGIA