



SECRETARÍA DE ESTADO DE
ENERGÍA

S.G. DE PROSPECTIVA, ESTRATEGIA Y
NORMATIVA EN MATERIA DE
ENERGÍA

ISSN EN LINEA: 2444-7102
NIPO EN LINEA: 665-23-137-6

BALANCE ENERGÉTICO DE ESPAÑA

2021-2022

Metodología: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/energy/data/energy-balances/>
Contacto: bzn-estenergeticas@miteco.es
Última actualización 18/12/2023

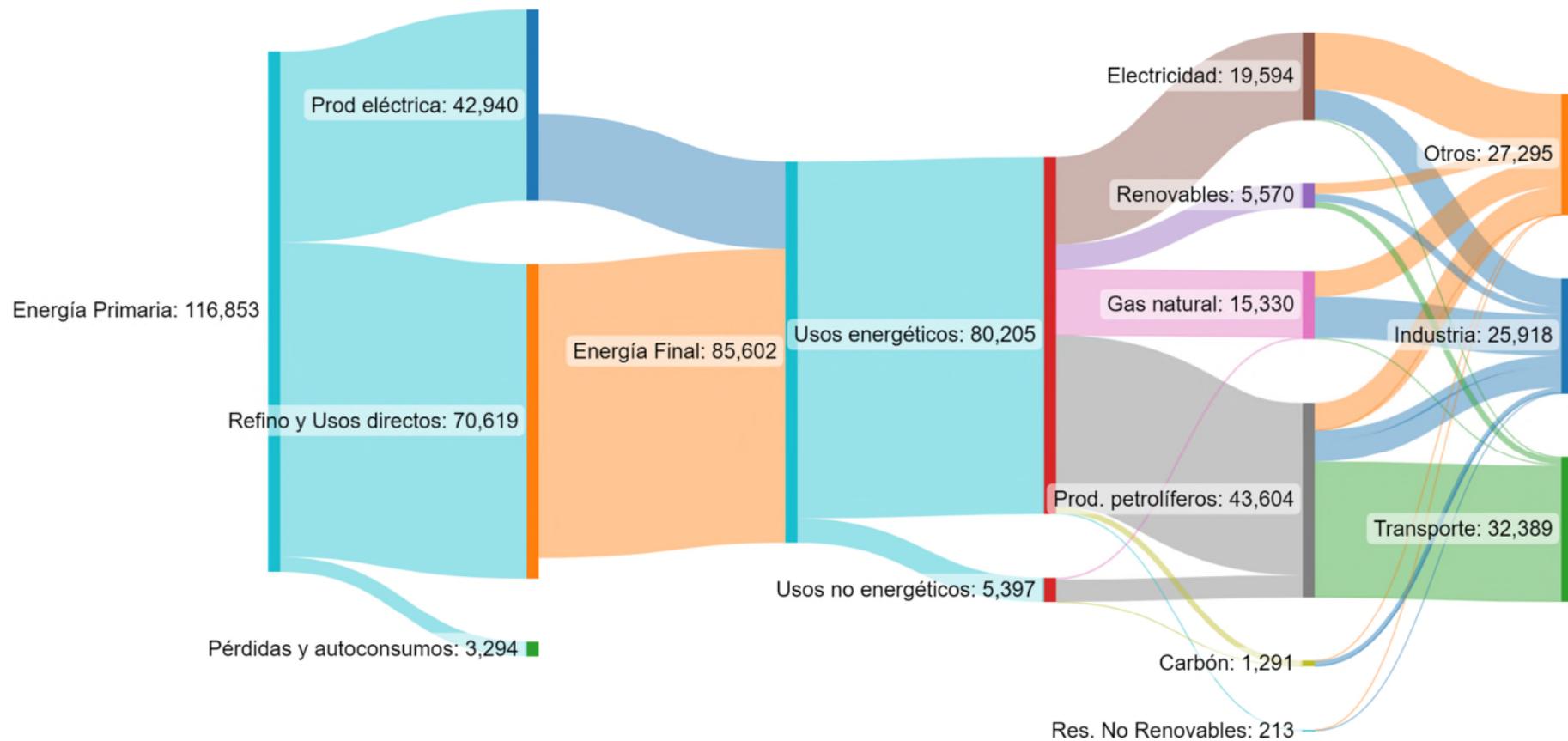
BALANCE ENERGÉTICO DE ESPAÑA EN 2021 Y 2022

1.1 Introducción

La energía primaria comprende todas las formas de energía disponible en la naturaleza antes de ser convertida o transformada, mientras que la energía final es aquella que va destinada a usos directos, por ejemplo, en forma de electricidad o calor. Para expresar la transformación entre ambas formas energéticas desde sus formas primarias hasta los usos finales se utiliza el diagrama Sankey, que es una representación de flujo que enmarca los procesos de transformación y las pérdidas asociadas a los mismos. El ancho de las flechas representa la cantidad de energía correspondiente a cada proceso.

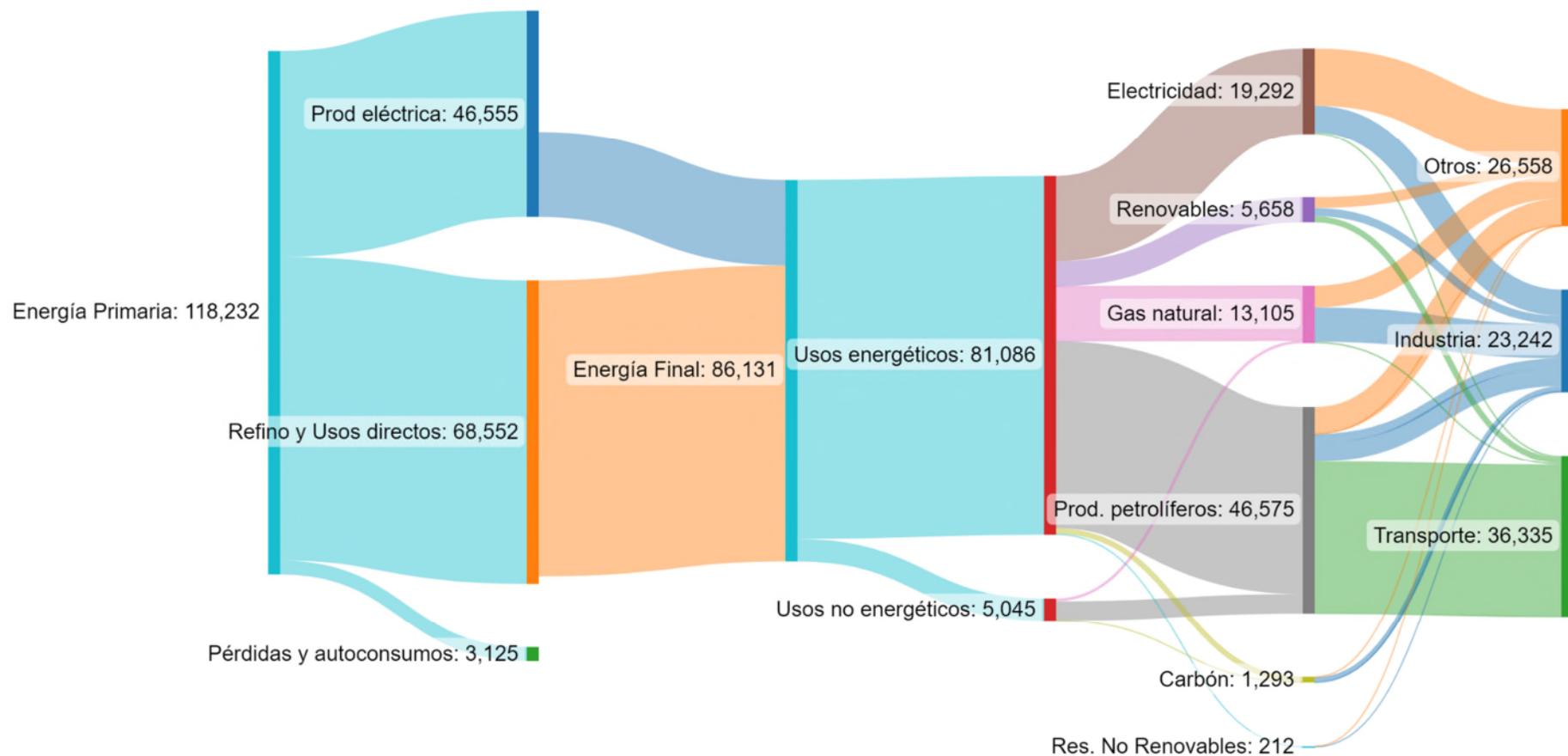
En las figuras 1.1 y 1.2 se presentan los diagramas Sankey simplificados de la estructura energética española para 2021 y 2022. En ellos puede apreciarse la energía primaria consumida. Esta energía se reparte en el proceso de transformación de generación eléctrica, los procesos de transformación de refino, los usos directos y las pérdidas y autoconsumos. Las salidas de los distintos procesos de transformación y los usos directos conforman el consumo de energía final, que a su vez se distribuye en consumo de energía final para usos energéticos y no energéticos (por ejemplo, los productos petrolíferos usados como materia prima en la industria química). Finalmente, a su derecha, puede observarse la desagregación del consumo de energía final por producto energético y por sector. El sector «Otros» engloba el sector residencial, los sectores de servicios, la agricultura y la pesca.

Figura 1.1. Diagrama Sankey de la energía en España en 2021. Cifras en ktep.



Made with SankeyMATIC

Figura 1.2. Diagrama Sankey de la energía en España en 2022. Cifras en ktep.



Made with SankeyMATIC

1.2 Energía primaria

La energía primaria se calcula en el balance energético como la suma de la producción interna, los productos recuperados y reciclados, las importaciones y las variaciones de existencias, menos las exportaciones, los búnkers de barcos internacionales, el calor ambiente de las bombas de calor y la producción de calor.

Esta metodología de cálculo coincide con la definida por la Comisión Europea para el consumo interior bruto (Europe 2020-2030).

1.2.1. Consumo de energía primaria.

El consumo de energía primaria en España durante 2022 alcanzó los 118.232 ktep (tabla 1.1 y figuras 1.2 y 1.3), es decir, un 1,2% más que en 2021, que fue un año de gran crecimiento (+5,4%) tras el parón de la actividad y del consumo de la energía primaria en 2020 por el COVID-19. No obstante, sigue por debajo de lo niveles prepandemia (125.981 ktep en el año 2019).

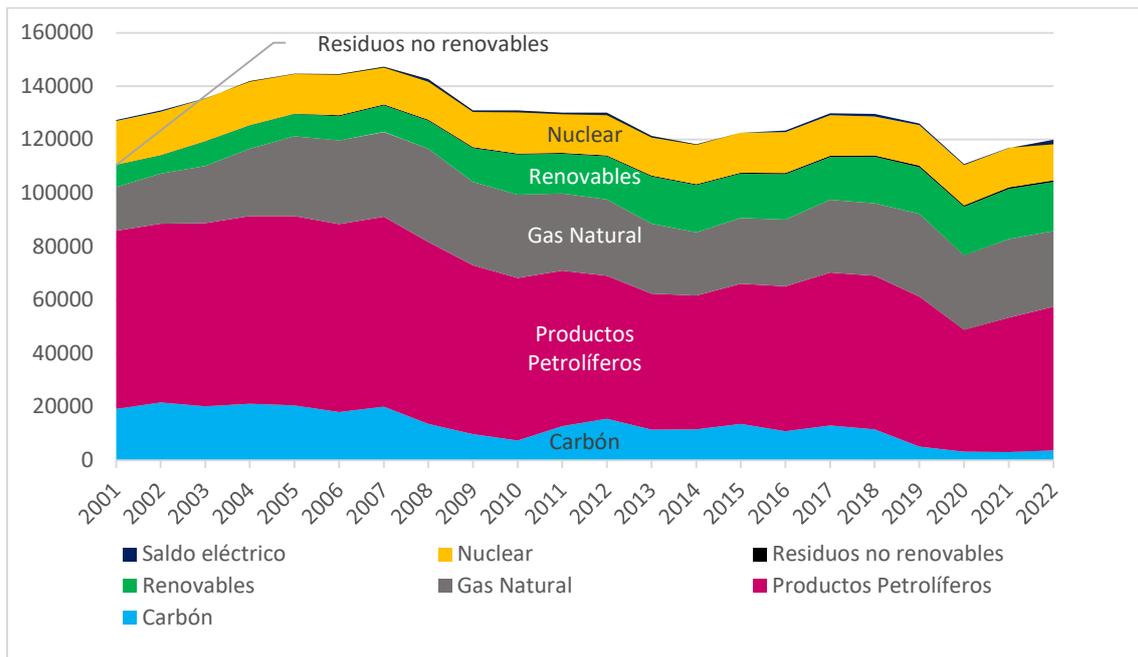
Tabla 1.1. Consumo de energía primaria en España (ktep).

	E. Primaria Total	Carbón		Productos Petrolíferos		Gas Natural		Renovables		Residuos no renovables		Nuclear		Saldo eléctrico	
	ktep	ktep	%	ktep	%	ktep	%	ktep	%	ktep	%	ktep	%	ktep	%
2001	127279	19172	15,1%	66684	52,4%	16400	12,9%	8153	6,4%	139	0,1%	16434	12,9%	297	0,2%
2002	130897	21602	16,5%	66841	51,1%	18751	14,3%	6892	5,3%	97	0,1%	16255	12,4%	458	0,4%
2003	135456	20133	14,9%	68595	50,6%	21353	15,8%	9193	6,8%	114	0,1%	15961	11,8%	109	0,1%
2004	141595	21053	14,9%	70291	49,6%	25172	17,8%	8810	6,2%	122	0,1%	16407	11,6%	-260	-0,2%
2005	144469	20517	14,2%	70800	49,0%	29844	20,7%	8393	5,8%	189	0,1%	14842	10,3%	-115	-0,1%
2006	144269	17911	12,4%	70488	48,9%	31233	21,6%	9157	6,3%	252	0,2%	15510	10,8%	-282	-0,2%
2007	146879	20040	13,6%	71026	48,4%	31783	21,6%	10001	6,8%	309	0,2%	14214	9,7%	-494	-0,3%
2008	141663	13507	9,5%	68110	48,1%	34910	24,6%	10545	7,4%	328	0,2%	15212	10,7%	-949	-0,7%
2009	130244	9665	7,4%	63276	48,6%	31225	24,0%	12565	9,6%	426	0,3%	13783	10,6%	-697	-0,5%
2010	130118	7281	5,6%	60922	46,8%	31130	23,9%	15044	11,6%	322	0,2%	16135	12,4%	-717	-0,6%
2011	129507	12716	9,8%	58145	44,9%	28936	22,3%	14814	11,4%	374	0,3%	15045	11,6%	-524	-0,4%
2012	129071	15519	12,0%	53481	41,4%	28575	22,1%	16123	12,5%	345	0,3%	15991	12,4%	-963	-0,7%
2013	120739	11448	9,5%	50855	42,1%	26163	21,7%	17716	14,7%	353	0,3%	14785	12,2%	-580	-0,5%
2014	117954	11568	9,8%	49957	42,4%	23667	20,1%	17750	15,0%	374	0,3%	14931	12,7%	-293	-0,2%
2015	122506	13583	11,1%	52478	42,8%	24539	20,0%	16601	13,6%	414	0,3%	14903	12,2%	-11	0,0%
2016	123409	10836	8,8%	54180	43,9%	25040	20,3%	16982	13,8%	439	0,4%	15273	12,4%	659	0,5%
2017	129845	12908	9,9%	57300	44,1%	27267	21,0%	15978	12,3%	472	0,4%	15131	11,7%	788	0,6%
2018	129530	11522	8,9%	57512	44,4%	27081	20,9%	17434	13,5%	547	0,4%	14479	11,2%	955	0,7%
2019	125981	5072	4,0%	56162	44,6%	30897	24,5%	17516	13,9%	526	0,4%	15218	12,1%	590	0,5%
2020	110830	3100	2,8%	45690	41,2%	27915	25,2%	18129	16,4%	540	0,5%	15174	13,7%	282	0,3%
2021	116853	3097	2,7%	50271	43,0%	29417	25,2%	18753	16,0%	517	0,4%	14725	12,6%	73	0,1%
2022	118232	3593	3,0%	53836	45,5%	28337	24,0%	18401	15,6%	515	0,4%	15252	12,9%	-1703	-1,4%

Nota. Saldo eléctrico: Valor positivo: saldo importador; valor negativo: saldo exportador.

Fuente: MITERD

Figura 1.3. Consumo de energía primaria en España.



La recuperación del porcentaje de consumo de los productos petrolíferos es uno de los datos más relevantes: tras las restricciones de 2020, en 2021 el consumo creció en un 10,0% (50.271 ktep), consecuencia de la vuelta paulatina a la normalidad del transporte por carretera. Asimismo, la recuperación de la actividad en la aviación contribuyó a que el crecimiento interanual en 2022 fuese del 7,1% (53.836 ktep).

El consumo de gas natural estuvo muy influido por la actividad económica del país, especialmente en el sector industrial. Así, en 2021 su consumo creció en un 5,4% (29.417 ktep), en línea con la recuperación económica tras el COVID-19. Por el contrario, en 2022, el conflicto bélico en Ucrania propició un incremento de precios de gas natural que redujo su consumo en un -3,7% (28.337 ktep) a pesar de que la operación de las centrales de ciclo combinado fue superior a años precedentes.

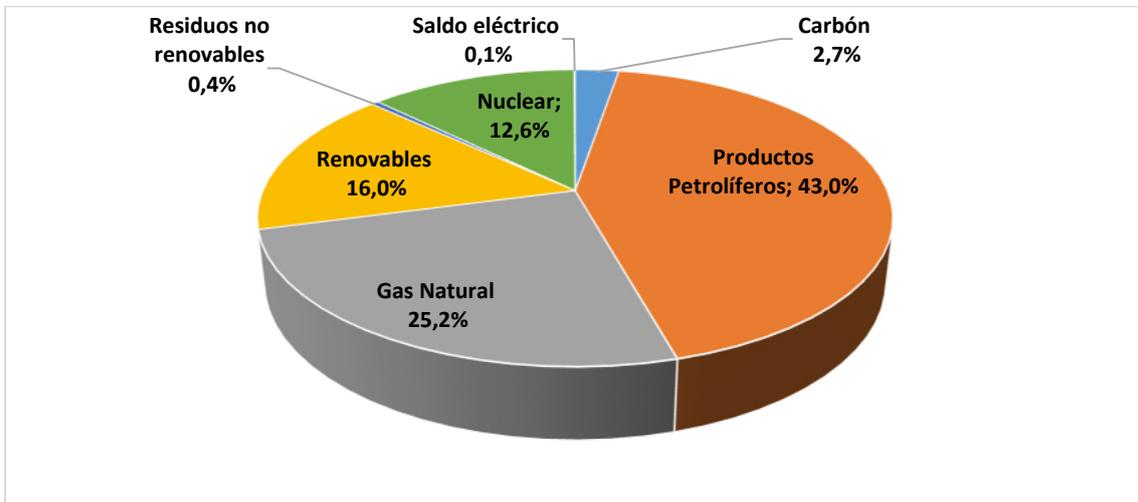
El carbón, cuya aportación a la energía primaria se había mantenido prácticamente constante en 2021 (3.097 ktep) a los datos de 2020, experimentó un incremento del 16,0% (3.593 ktep) debido a la necesidad de generar más electricidad para su exportación, principalmente a Francia, así como a un contexto internacional de altos precios de gas natural.

En lo que respecta a las energías renovables, la tendencia creciente que se había confirmado en

2021, con 18.753 ktep (+3,4%), se vio mitigada en 2022 debido a la baja pluviosidad que redujo en más de un 40% la aportación de las centrales hidroeléctricas (sin contar el bombeo). Esta caída fue tan elevada que, pese al continuo crecimiento de la energía solar fotovoltaica, el consumo de energías renovables descendió a 18.401 ktep (-1,9%).

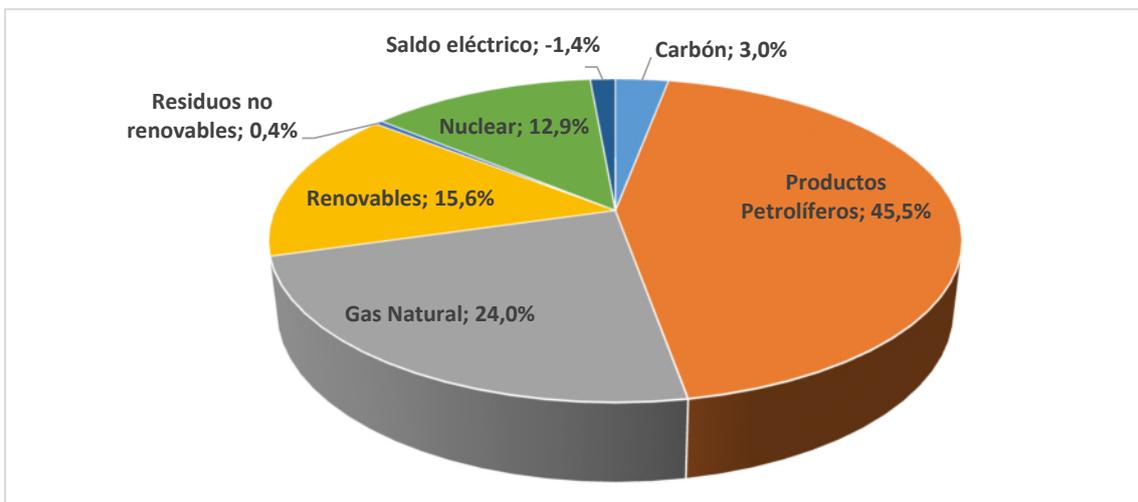
En relación con el cambio en la estructura energética primaria, las renovables disminuyen levemente su participación en el mix (15,6%). Los productos petrolíferos aumentaron su contribución desde el 43,0% en 2021 hasta el 45,5% en 2022, en línea con la contribución que presentaban en 2019.

Figura 1.4. Desglose del consumo de energía primaria en España 2021.



Fuente: MITERD

Figura 1.5. Desglose del consumo de energía primaria en España 2022.



Fuente: MITERD

El saldo neto de energía eléctrica en 2022 experimentó un récord histórico exportador de -1.703 GWh debido a las paradas de las centrales nucleares en Francia, que hicieron necesaria la aportación a su red de energía eléctrica generada en España.

Tabla 1.2. Consumo de energía primaria en España en 2021-2022 por tecnología renovable.

Tecnología	2021 (ktep)	Δ 2022/2021 (%)	2022 (ktep)	Δ 2022/2021 (%)
Hidráulica	2.547	-2,9%	1.512	-40,6%
Eólica	5.336	10,0%	5.399	1,2%
Solar fotovoltaica	1.885	39,9%	2.682	42,3%
Solar térmica	1.686	-26,3%	1.526	-9,5%
Energía del mar	1,6	21,1%	2,0	21,1%
Geotérmica	0,2	0,0%	0,2	0,0%
Biomasa	5.278	4,5%	5.298	0,4%
Biogases	326	0,8%	333	2,3%
RSU (Renovables)	283	20,0%	284	0,3%
Biocombustibles	1.409	0,2%	1.364	-3,2%

En general, tanto la energía solar fotovoltaica como la energía eólica mantuvieron su tendencia al alza en 2021 y 2022 debido al crecimiento de su potencia instalada año tras año. Se espera que dicha tendencia prosiga en los próximos años.

También caben destacar los incrementos en ambos años en el consumo de energía primaria proveniente de biomasa y biogases.

Por el contrario, la energía hidráulica descendió tanto en 2021 como en 2022, muy especialmente en este último año, uno de los más secos de la serie histórica.

La energía solar térmica, con un parque instalado sin grandes variaciones, creció en 2021 y se redujo en 2022, en línea con las horas anuales de radiación solar.

Finalmente, la aportación de los biocombustibles se mantuvo estable en 2021 y se redujo ligeramente en 2022.

1.2.2. Evolución de la dependencia e intensidad energética primaria.

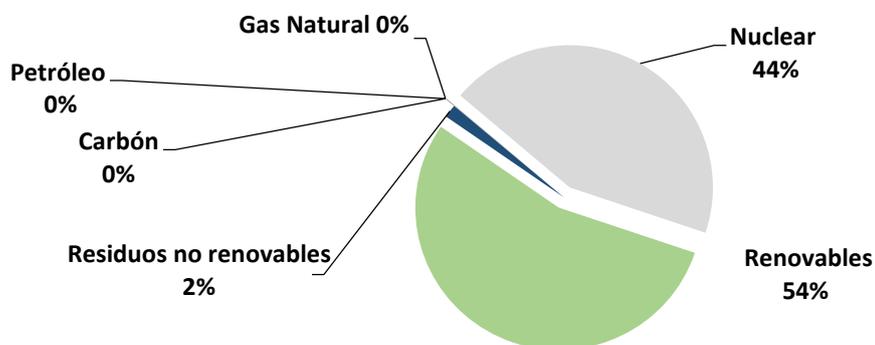
Dependencia energética

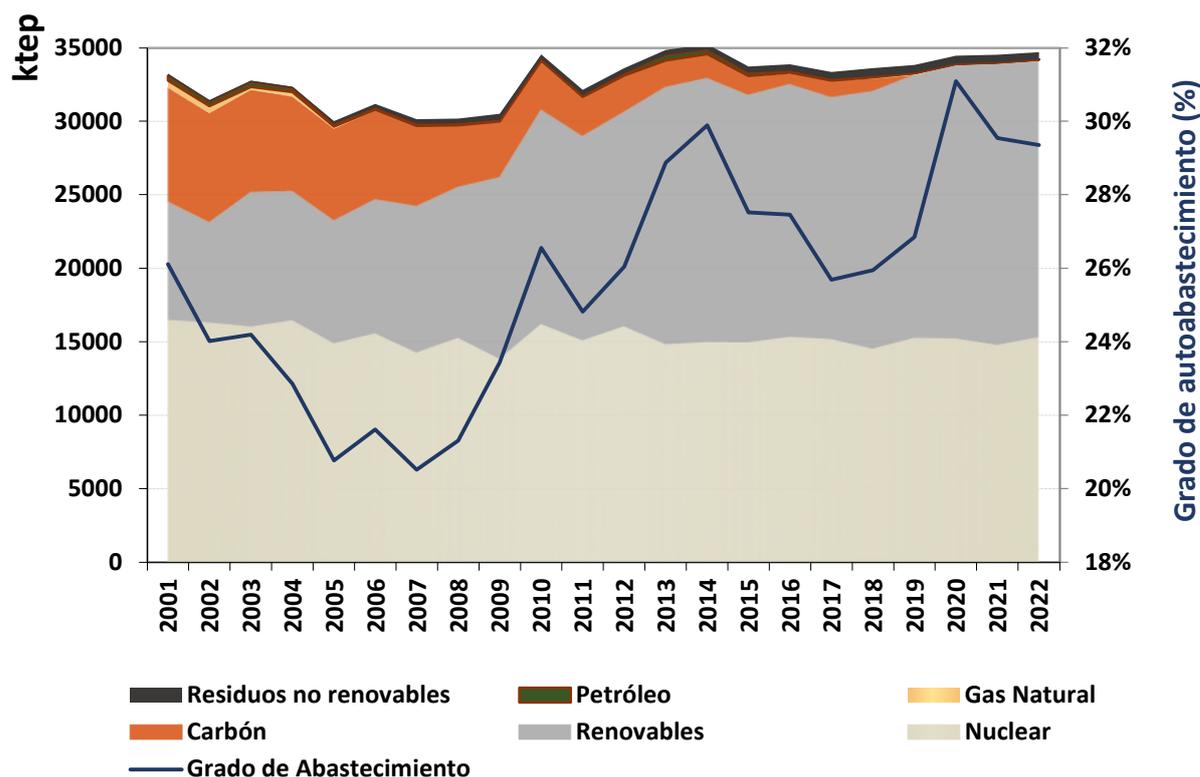
La dependencia energética indica hasta qué punto necesita el país importar fuentes energéticas para poder satisfacer su consumo interior. Por tanto, sería el resultado de deducir de su consumo de energía primaria la producción interior de energía a partir de carbón, productos petrolíferos, gas natural, fuentes renovables, residuos no renovables y energía nuclear, para dividir dicha diferencia por el consumo de energía primaria.

A lo largo de las dos últimas décadas España ha evolucionado hacia una creciente diversificación energética, caracterizada por la penetración progresiva de las energías renovables en el sistema energético nacional. El potencial de producción autóctona asociado a las energías renovables, unido a los progresos en eficiencia energética, está teniendo un efecto positivo sobre la capacidad de autoabastecimiento. El año 2020, debido a las restricciones en el transporte y la actividad económica debidas al COVID-19, la dependencia energética había bajado hasta el 68,9%. Con la recuperación del consumo, especialmente en el transporte, la dependencia creció al 70,5% en 2021 y, ya con la aviación en valores más cercanos a los de 2019, al 70,6% en 2022. No obstante, al compararlo con la dependencia energética del 73,2% de 2019, se puede considerar que la tendencia general de descenso de este indicador.

En valores absolutos la producción interior apenas sufrió cambios en 2022 con respecto a 2021 (34.704 ktep vs 34.516 ktep). La producción de energía de origen nuclear, renovable y de residuos alcanza el 99,9% de la producción interior total, situándose la aportación renovable en el 54% del total en 2022.

Figura 1.6: Producción interior de energía vs Grado de autoabastecimiento, 2000-2022.





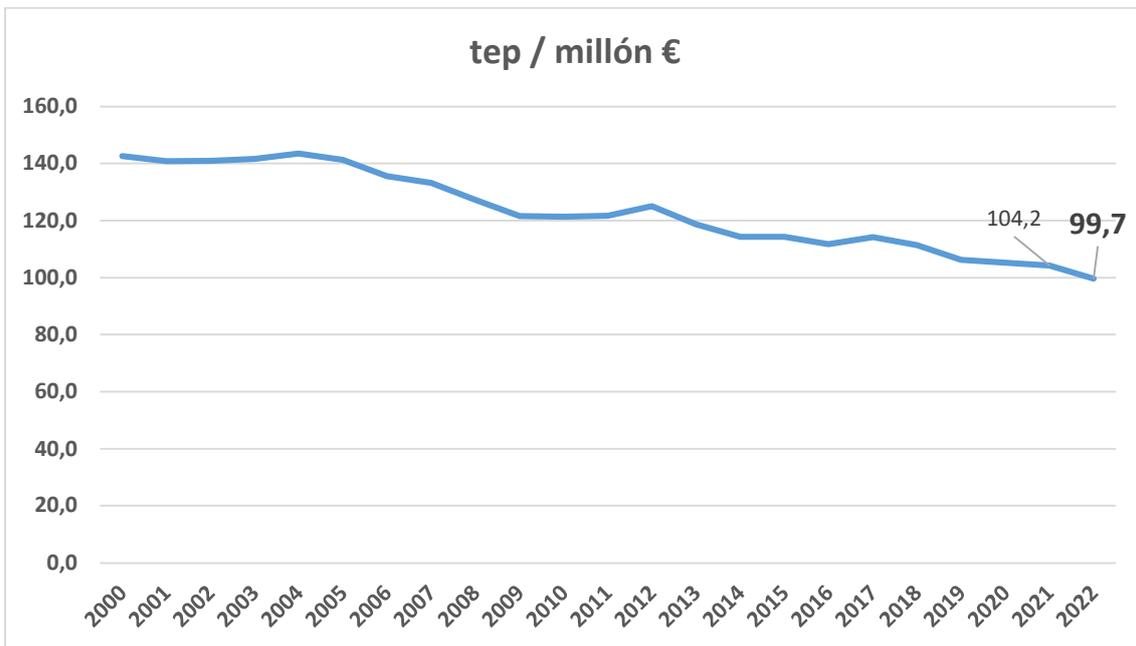
Fuente: MITERD

Intensidad de energía primaria¹

La intensidad de energía primaria se calcula como el cociente entre la energía primaria y el producto interior bruto (PIB) en términos de volúmenes encadenados (año de referencia 2010). La intensidad ha evolucionado en sentido descendente gracias a la confluencia de factores como la mejora de eficiencia inducida por actuaciones emprendidas en el marco de los planes de eficiencia energética y la evolución de la estructura de suministro energético hacia una mayor diversificación en favor de las energías renovables y, en menor medida, del gas natural.

¹ EUROSTAT calcula la intensidad energética como el cociente entre la energía bruta disponible y el producto interior bruto de ese año en términos de volúmenes encadenados (año de referencia 2010). Calcular la intensidad a partir de la energía bruta disponible en lugar de la energía primaria implica agregar los consumos de los bunkers marítimos internacionales, que son especialmente elevados en países con gran tráfico marítimo como España.

Figura 1.7: Intensidad de energía primaria en España y la UE, 2000-2022



Fuente: MITERD

En 2021 y 2022 prosiguió la tendencia decreciente de la intensidad energética como resultado de la recuperación de la actividad económica tras el COVID-19, ya que el PIB ha crecido por encima del consumo de energía primaria.

1.2.3. Transformación de energía:

1.2.3.1 Electricidad.

Producción brutal total de electricidad

La generación eléctrica bruta total en 2021 ascendió a 274.312 GWh, lo que supuso un incremento del 4,2% respecto al año anterior influido en buena medida por la recuperación de la actividad económica del país tras el COVID-19 en la actividad económica del país. La generación neta de energía eléctrica aumentó también hasta los 265.331 GWh (+4,2%), con un incremento apreciable en el volumen de exportaciones y en el consumo de las plantas de bombeo puro, en contraste con el descenso de las importaciones y en el valor de bombeo en plantas mixtas.

En 2022, la generación eléctrica bruta total volvió a crecer hasta 292.454 GWh (+6,6%), al igual que la generación neta que alcanzó los 283.174 GWh (+6,7%) influenciada por las exportaciones a Francia debido a la parada de parte de sus centrales nucleares a mediados de año. Como resultado, el saldo eléctrico reflejó un récord histórico a favor de las exportaciones. Por el contrario, el consumo final descendió arrastrado por la caída de la actividad industrial en el país (-1,2%), y con él las pérdidas en distribución. Finalmente, la baja pluviosidad supuso un notable incremento en los consumos de bombeo puro y mixto.

Tabla 1.4 Producción bruta total.

Producción bruta total (GWh)	2021	Δ20-21	2022	Δ21-22
Total	274.312	4,2%	292.454	6,6%
Usos propios	8.981	2,3%	9.280	3,3%
Producción neta Total	265.331	4,2%	283.174	6,7%
Total importación (Balance)	17.411	-2,9%	8.032	-53,9%
Total exportación (Balance)	16.559	13,0%	27.833	68,1%
Bombeo en plantas de bombeo puro	3.253	2,8%	4.247	30,6%
Bombeo en plantas mixtas	1.093	-24,9%	1.845	68,8%
Suministro de electricidad/calor	261.837	3,4%	257.280	-1,7%
Pérdidas de Distribución	26.728	4,3%	25.131	-6,0%
Consumo Final (Calculado)	235.025	3,3%	232.149	-1,2%

La evolución de la producción bruta total desde 2000 se muestra a continuación:

Figura 1.8.a Evolución de la producción bruta de electricidad total (GWh).

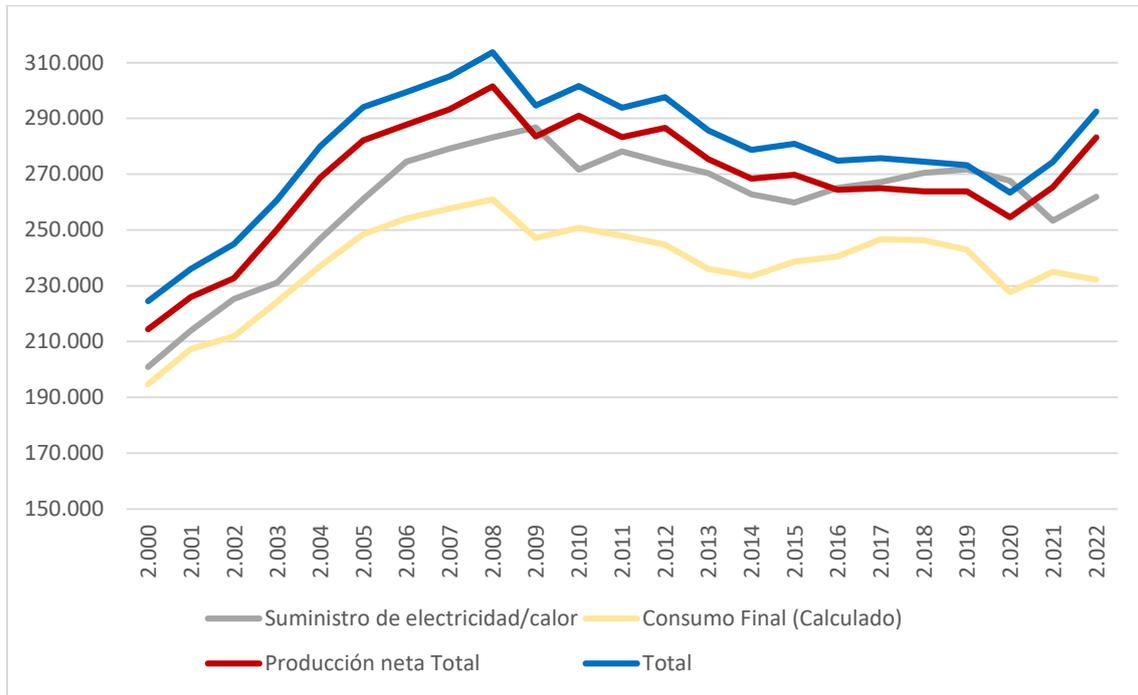
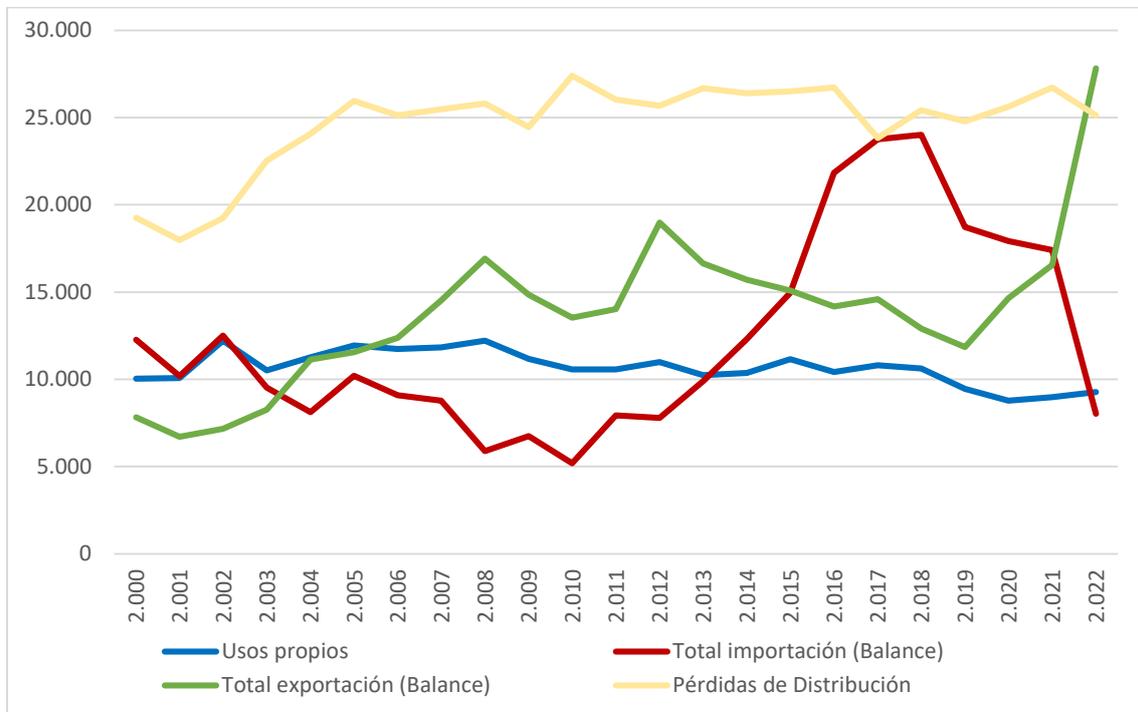


Figura 1.8.b Evolución de la producción bruta de electricidad total (GWh).



Considerando las distintas tecnologías de generación existentes, el desglose del mix de generación bruta de electricidad en 2021 y 2022 fue el siguiente:

Tabla 1.5 Desglose de la Producción bruta total (GWh).

Producción bruta total (GWh)	2020	2021	%		2022	%	
Total	263.373	274.312	100,00%		292.454	100,00%	
Nuclear	58.299	56.564	20,6%		58.590	20,0%	
Hidráulica	33.998	32.847	13,1%	100%	22.102	7,6%	100%
<i>por bombeo</i>	3.491	3.221		9,8%	4.512		20,4%
Solar	20.667	27.098	9,9%		35.723	12,2%	
*Marea, olas y oceánica	27	19	0,01%		23	0,01%	
Eólica	56.444	62.061	22,6%		62.784	21,5%	
Combustibles fósiles	93.778	95.443	33,6%	100%	112.950	38,6%	100%
<i>Carbón</i>	6.149	6.014		6,3%	8.696		7,7%
<i>Fuel</i>	10.704	10.044		10,5%	10.590		9,4%
<i>Gas Natural</i>	69.739	71.502		74,9%	85.975		76,1%
<i>Biocombustible y residuos</i>	7.186	7.883		8,3%	7.689		6,8%
Otras fuentes (recuperación de calor)	160	280	0,1%		282	0,1%	

Tabla 1.6 Desglose de Producción bruta total (diferencias respecto a 2021 y 2022 en GWh).

Producción bruta total (GWh)	2020	2021	$\Delta 20-21$	2022	$\Delta 21-22$
Total	263.373	274.312	+4,1%	292.454	+6,6%
Nuclear	58.299	56.564	-3,0%	58.590	3,6%
Hidráulica	33.998	32.847	-3,4%	22.102	-32,7%
<i>por bombeo</i>	3.491	3.221	-7,7%	4.512	40,1%
Solar	20.667	27.098	31,1%	35.723	31,8%
Marea, olas y oceánica	27	19	-29,6%	23	21,1%
Eólica	56.444	62.061	10,0%	62.784	1,2%
Combustibles fósiles	93.778	95.443	1,8%	112.950	18,3%
<i>Carbón</i>	6.149	6.014	-2,2%	8.696	44,6%
<i>Fuel</i>	10.704	10.044	-6,2%	10.590	5,4%
<i>Gas Natural</i>	69.739	71.502	2,5%	85.975	20,2%
<i>Biocombustible y residuos</i>	7.186	7.883	9,7%	7.689	-2,5%
Otras fuentes (recuperación de calor)	160	280	75,0%	282	0,7%

Entre las variaciones del mix energético destacan el incremento de la producción fotovoltaica y la energía eólica como consecuencia del crecimiento de los parques solar fotovoltaico y eólico instalados. Por otra parte, al ser 2021 un año más seco que 2020, y 2022 uno de los más secos en toda la serie histórica, la generación hidráulica descendió en ambos años, muy especialmente en el último (-40,6% sin contar centrales de bombeo, -32,7% incluyéndolas):

Figura 1.9 Desglose de generación de electricidad bruta total (diferencia respecto al año anterior).

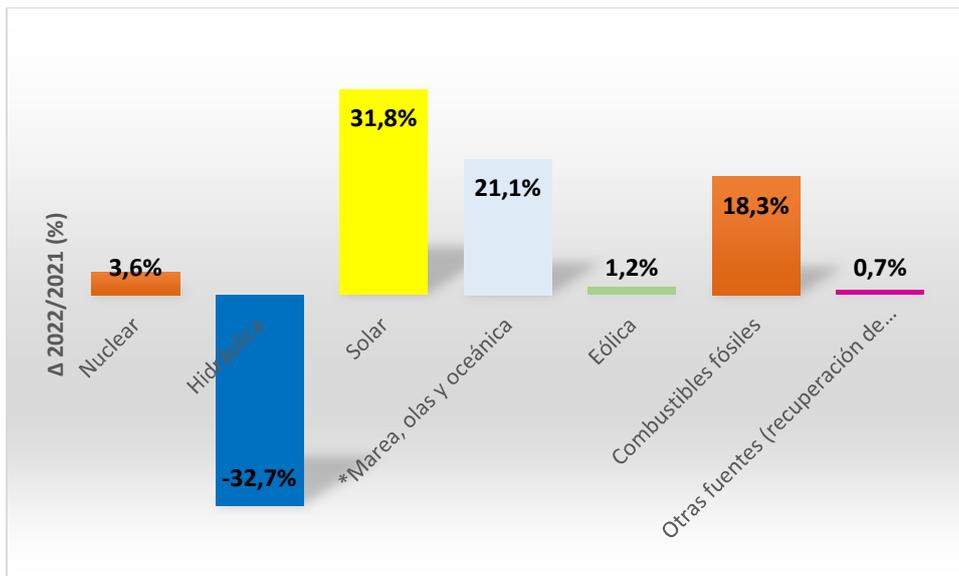
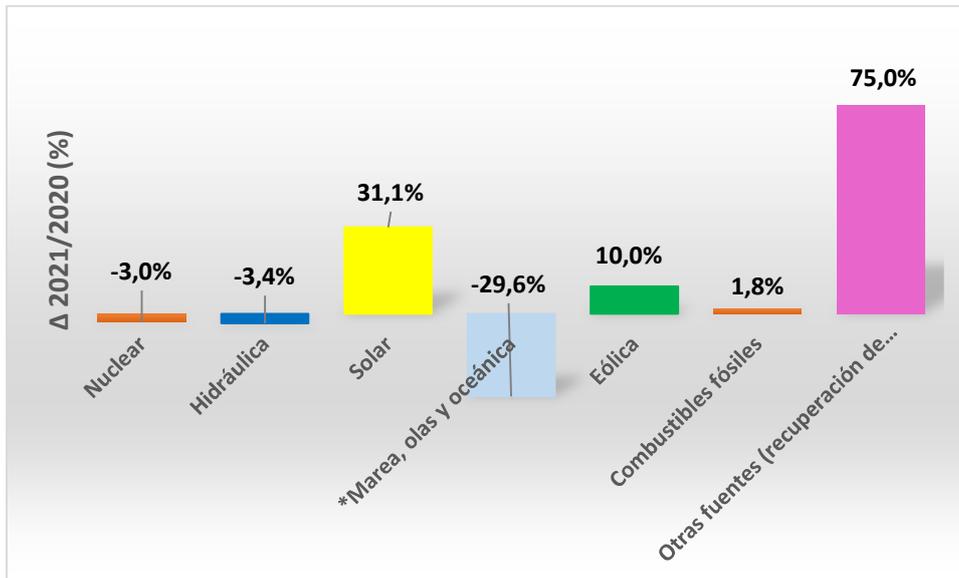
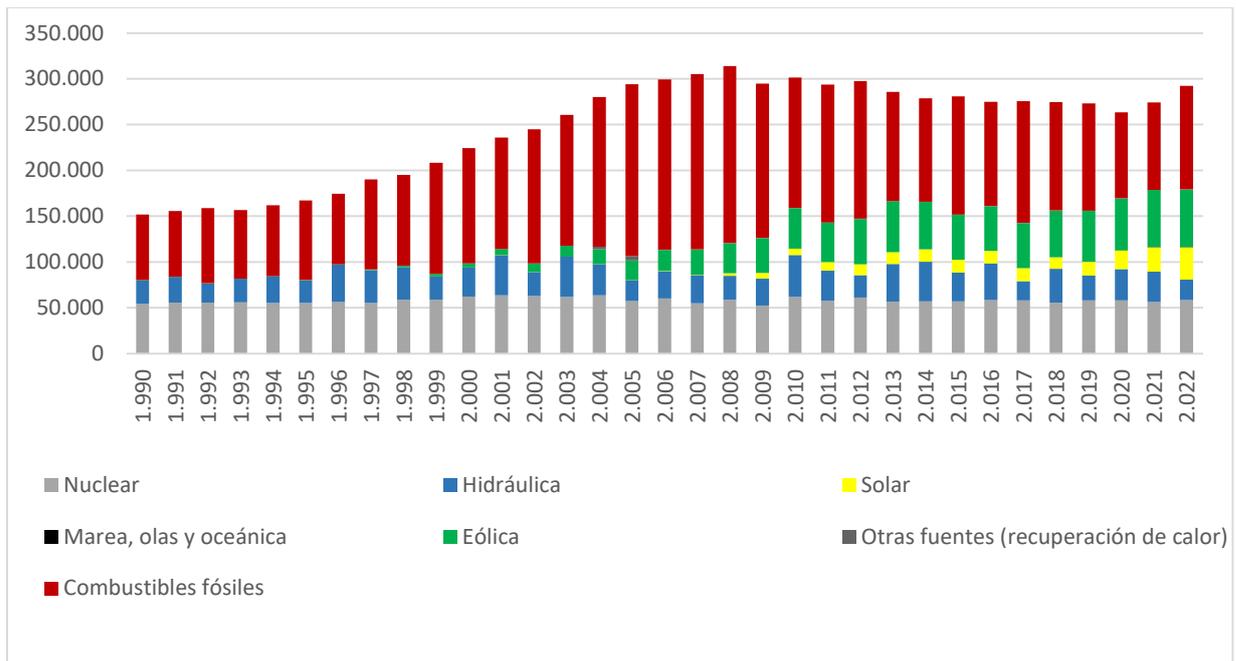


Figura 1.10 Evolución de la producción bruta total por tecnología (GWh).



Consumo de electricidad

La recuperación económica de 2021 se hizo notar también en el consumo final de electricidad, con un incremento de hasta el 3,19%, pasando de los 227.620 GWh en 2020 a los 235.109 GWh en 2021. Por el contrario, en 2022 se experimentó un descenso hasta los 231.847 GWh debido al descenso de la actividad en el sector industrial.

1.2.3.2 Refino. ²

El balance de refinería refleja los procesos de transformación del crudo en los diversos productos petrolíferos consumidos posteriormente. Antes de ello, se hará referencia a la producción de crudo a nivel nacional, las importaciones de crudo y las importaciones de productos petrolíferos..

Producción interior de crudo

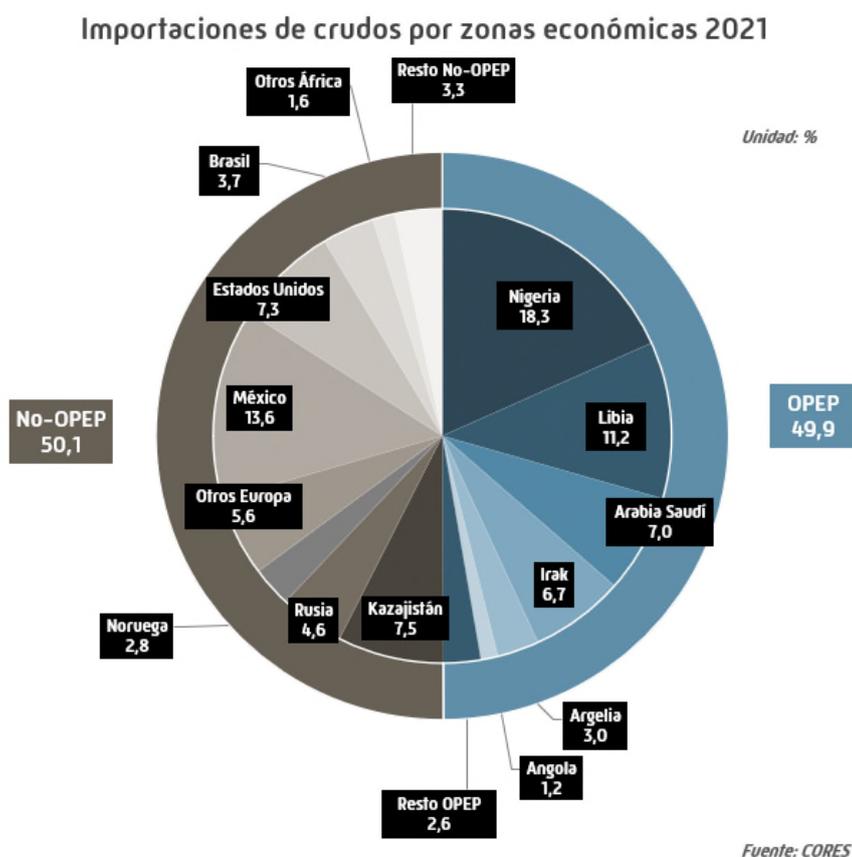
La producción nacional de crudo durante el año 2021 fue de 6 kTm y en 2022 de solamente 1 kTm, manteniéndose la tendencia decreciente iniciada en 2013. El descenso con respecto a los valores de 2020 (28 kTm) fue del 79%, y del 84% entre 2021 y 2022. No obstante esta reducción tiene un impacto muy limitado en el balance de refinería (< 0,1% de los insumos).

Oferta de petróleo. Importaciones de crudo

Las importaciones de crudo a España alcanzaron los **56.172 kt en 2021 (+2,4 % vs. 2020)** y en **2022 crecieron hasta 63.596 kt (+13,2% vs 2021)**, volviendo a valores próximos a los de 2019.

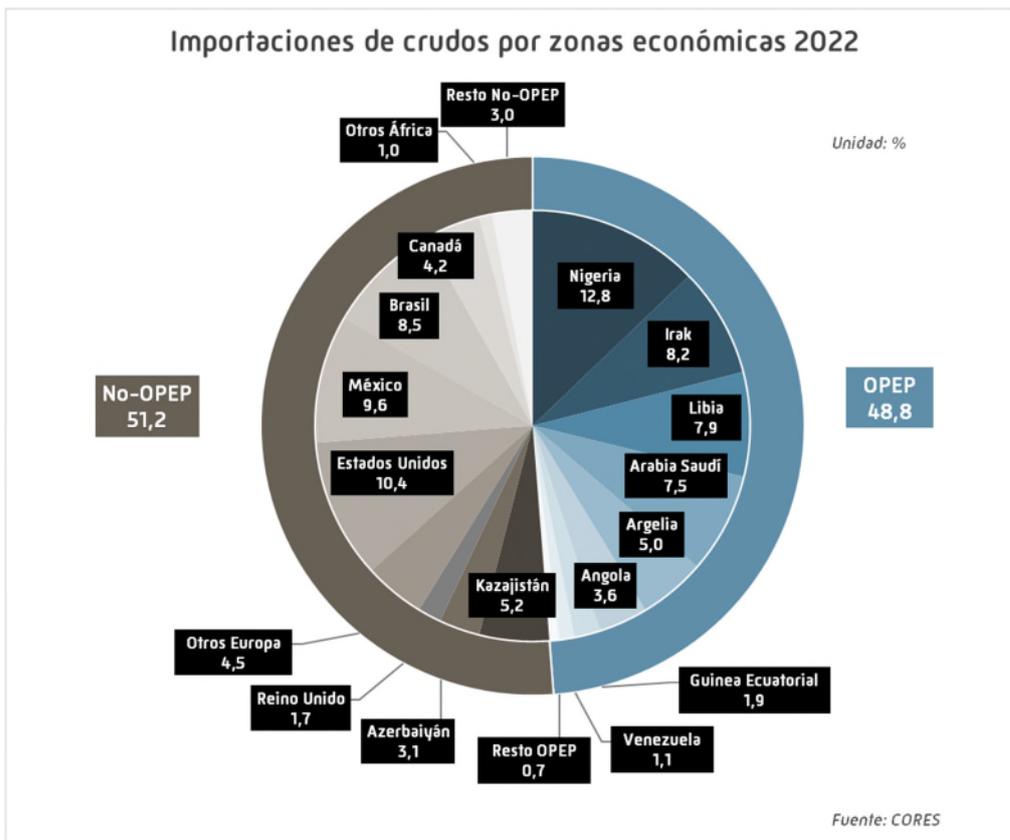
En las figuras 1.11.a y 1.11.b se reflejan los principales importadores según el país de origen.

Figura 1.11.a Procedencia de las importaciones de crudo 2021



² Fuente: CORES. Informe Estadístico Anual 2021 e Informe Estadístico Anual 2022

Figura 1.11.b Procedencia de las importaciones de crudo 2022



Oferta de petróleo. Importaciones y Exportaciones de productos petrolíferos

Las importaciones de productos petrolíferos en 2021 fueron de **17.267 kt**, un **4,0 %** superior al año 2020, mientras que en 2022 volvieron a crecer un 8,13% impulsados por el fuelóleo y el queroseno. En ambos años los productos petrolíferos más importados fueron gasóleos y fuelóleos.

Tabla 1.7 Importaciones de productos petrolíferos en 2021 y 2022

Importaciones de productos petrolíferos	2021			2022		
	kt	Δ 21-20	%.	kt	Δ 22-21	%.
Gases licuados del petróleo	723	-27,5 %	4,2%	1.029	42,3 %	5,5%
Gasolinas	511	-52,2 %	3,0%	797	56,0 %	4,3%
Querosenos	696	-43,3 %	4,0%	1.543	121,7 %	8,3%
Gasóleos	8.449	17,1 %	48,9 %	6.765	-19,9 %	36,2 %
Fuelóleos	4.129	3,9 %	23,9 %	6.198	50,1 %	33,2 %
Otros productos (*)	2.760	30,1 %	16,0 %	2.338	-15,3 %	12,5 %
Total	17.267	4,0 %	100,00 %	18.670	8,1 %	100,00 %

Por otro lado, los productos petrolíferos más exportados en 2021 y 2022 fueron los gasóleos, otros productos y las gasolinas. Las exportaciones de productos petrolíferos en **2021** aumentaron un **0,8%** respecto a **2020**, situándose en **22.186 kt**. Por el contrario, en **2022** las exportaciones se redujeron a **20.272 kt**, esto es, un **-8,6%**, influida por la recuperación del consumo en transporte.

Tabla 1.8 Exportaciones de productos petrolíferos en 2021 y 2022

Exportaciones de productos petrolíferos	2021			2022		
	Kt	Δ 21-20	%.	Kt	Δ 22-21	%.
Gases licuados del petróleo	514	15,3 %	2,3 %	528	2,7 %	2,6 %
Gasolinas	4.768	5,3 %	21,5 %	4.227	-11,3 %	20,8 %
Querosenos	789	52,0 %	3,6 %	400	-49,3%	2,0 %
Gasóleos	8.975	-2,0 %	40,4 %	7.249	-19,2 %	35,8 %
Fuelóleos	2.194	-12,4 %	9,9 %	2.035	-7,2 %	10,0 %
Otros productos (*)	4.946	1,8 %	22,3 %	5.833	17,9 %	28,8 %
Total	22.186	0,8 %	100 %	20.272	-8,6 %	100 %

(*) Incluye lubricantes, productos asfálticos, coque y otros.

Exportaciones netas: Exportaciones- Importaciones	2021		2022	
	Kt	Δ 21-20	Kt	Δ 22-21
Gases licuados del petróleo (G.L.P)	-209	-164,8 %	-501	139,7 %
Gasolinas	4.257	18,7 %	3.430	-19,4 %
Querosenos	93	863,5 %	-1.143	-1.329,0 %
Gasóleos	526	-269,4 %	484	-8,0 %
Fuelóleos	-1.935	24,1 %	-4.163	115,1 %
Otros productos (*)	2.186	-25,1 %	3.495	59,9 %
Total	4.919	-9,9 %	1.602	-67,4 %

España continúa siendo un país exportador neto de productos petrolíferos, con **4.919 kt** en **2021 (-9,9% respecto a 2020)** y **1.602 kt** de exportaciones netas en **2022 (-67,4% respecto a 2021)**.

Balance de refinerías

La producción de las refinerías españolas en **2021** fue de **53.413 kt** de productos petrolíferos, un **4,2 %** superior a **2020**, y en **2022** de **57.568 kt**, un **6,8%** superior a 2021. El balance de la producción y consumo de productos petrolíferos en España se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 1.9 Balance de producción y consumo de productos petrolíferos en 2021 y 2022

	2021 (kt)	2022 (kt)
Producción interior de crudo	6	1
Importación de crudo	56.172	63.596
Productos intermedios y materias auxiliares	2.050	543
Variación de existencias de materias primas	820	-347
Materia prima procesada	59.048	63.793
Pérdidas de refino	-871	-1.664
Producción de refinerías	58.177	62.129
Consumos propios	-3.952	-4.233
Traspasos/diferencias estadísticas	2.492	1.001
Importaciones de productos petrolíferos	17.267	18.670
Exportaciones de productos petrolíferos	-22.186	-20.272
Variación de existencias	1.615	273
Consumo interior de productos petrolíferos	53.413	57.568

En lo que respecta a la producción bruta de la refinería, el producto petrolífero con mayor producción son los gasóleos (41,8 % en 2021 y 42,1% en 2022 del total) seguidos de otros productos (20,0 % y 18,9%) y las gasolinas (16,6 % y 15,9%).

En 2021, tanto la producción de querosenos como sus importaciones y exportaciones no llegaron a volver a los valores habituales en 2019 y en años anteriores, debido a que el pronunciado descenso de la aviación en 2020 generó reservas superiores a las habituales y el consumo en verano no alcanzó los valores anteriores al COVID-19, generando en los tres primeros trimestres tendencias de producción, consumo, importaciones y exportaciones no habituales. Esta anomalía se ha ido diluyendo a lo largo de 2022.

Tabla 1.10 Producción bruta de las refinерías en España en 2021 y 2022

	2021			2022		
	kt	$\Delta 21-20$	%	kt	$\Delta 22-21$	%
Gases licuados del petróleo	1.240	34,8 %	2,1 %	1.135	-8,5 %	1,8 %
Gasolinas	9.668	23,6 %	16,6 %	9.879	2,2 %	15,9 %
Querosenos	8.694	8,8 %	14,9 %	9.581	10,2 %	15,4 %
Gasóleos	24.306	-0,3 %	41,8 %	26.154	7,6 %	42,1 %
Fuelóleos	2.645	8,3 %	4,5 %	3.643	37,7 %	5,9 %
Otros productos (*)	11.624	-5,1%	20,0 %	11.735	1,0%	18,9 %
Total	58.177	4,2 %	100,0 %	62.127	6,8 %	100,00 %

() Incluye lubricantes, productos asfálticos, coque y otros.*

1.3 Energía final

La serie española de la energía final se calcula como la suma de los siguientes conceptos del balance: consumo no energético final, más consumo final de energía, más el consumo de aviación internacional, más el consumo en el sector de transformación en los altos hornos, menos el consumo de calor ambiente de las bombas de calor.

Esta metodología de cálculo difiere en la actualidad con la metodología de cálculo del consumo de energía final denominado FEC (Europe 2020-2030) definido por la Comisión, ya que este contabiliza también el consumo como soporte energético a los procesos de transformación en los altos hornos.³

1.3.1 Consumo de energía final.

El consumo de energía final en 2021 experimentó un aumento del 7,8% con respecto a 2020, hasta un total de 85.602 ktep. De este total, 80.205 ktep correspondieron a usos energéticos, y 5.397 ktep correspondieron a usos no energéticos. Las principales causas de este aumento fueron el incremento del consumo final de productos petrolíferos, gas natural y electricidad fruto de la recuperación económica tras el efecto que el COVID19 tuvo en la demanda final de 2020.

Por fuentes de energía, el consumo final de carbón creció hasta 1.258 ktep por el incremento de su consumo en el sector de la siderurgia. Los productos petrolíferos experimentaron un notable aumento del 10,5%, superado el efecto del COVID-19 en el sector transporte, hasta los 43.604 ktep. El gas natural, por su parte, vio aumentado su consumo hasta los 15.329 ktep, un 7,7% superior respecto al consumo de 2020, en línea con el crecimiento económico y de la demanda energética final del país.

Las energías renovables para uso final se incrementaron en un 1,1% en 2021, impulsadas fundamentalmente por el uso de la biomasa, que experimentó un crecimiento del 1,8%.

En 2022, el consumo de energía final apenas subió un 0,6%, hasta un total de 86.132 ktep. De este total, 81.086 ktep correspondieron a usos energéticos, y 5.045 ktep correspondieron a usos

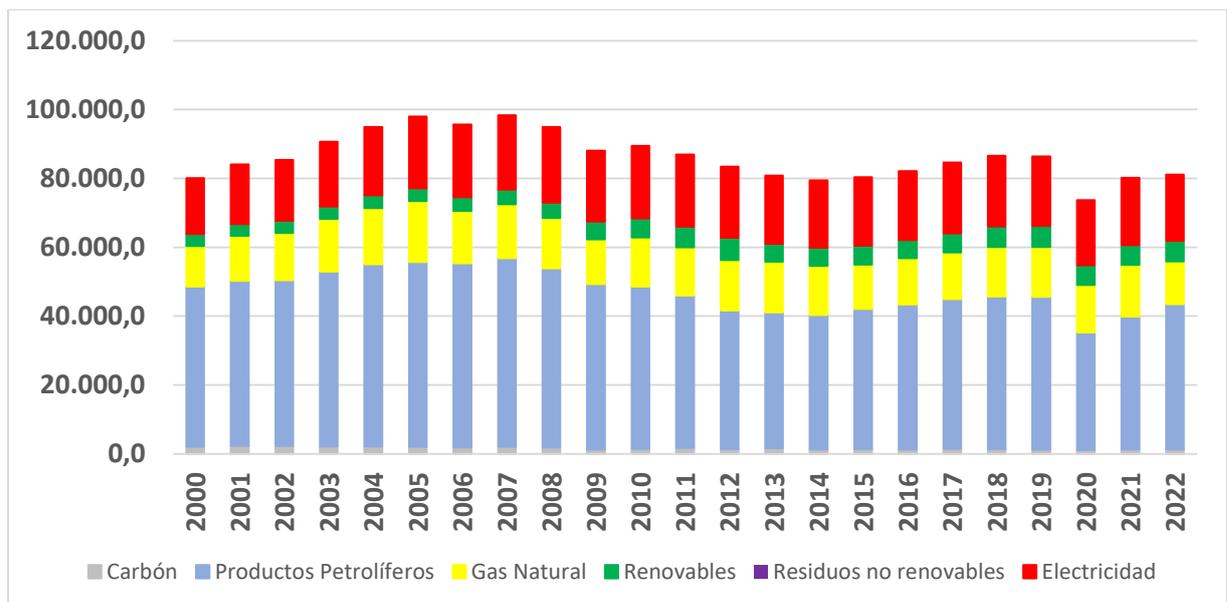
³ Históricamente esta diferencia anual se sitúa entre los 100 y 150 ktep a favor de la energía final según la metodología de la Comisión Europea.

no energéticos. La principal causa fue el incremento del consumo final de productos petrolíferos en el transporte, que superó ampliamente el notable retroceso del consumo de gas natural, especialmente en el sector industrial.

Por fuentes de energía, el consumo final de carbón prácticamente se mantuvo estable con 1.252 ktep. Los productos petrolíferos crecieron hasta 42.193 ktep (+9,2%) debido al transporte, mientras que electricidad y gas natural redujeron su consumo a 12.470 ktep (-16,5%) y 19.292 ktep (-1,5%) respectivamente.

Las energías renovables para uso final se incrementaron en un 1,6% en 2022, impulsadas fundamentalmente por el uso de la biomasa, que experimentó un crecimiento del 2,9%.

Figura 1.13. Consumo de energía final en España 2000-2022.



Consumo de energía final excluyendo usos no energéticos.

En 2021 el consumo de energía final, usos no energéticos excluidos, aumentó un 8,9%, mientras que en 2022 creció un 1,1%. En la figura 1.13 se puede apreciar cómo el COVID-19 redujo su consumo final en 2020 lo cual explica esta recuperación paulatina en los valores de consumo final en los siguientes dos años.

Figura 1.14. Consumo de energía final en España. Usos no energéticos excluidos.

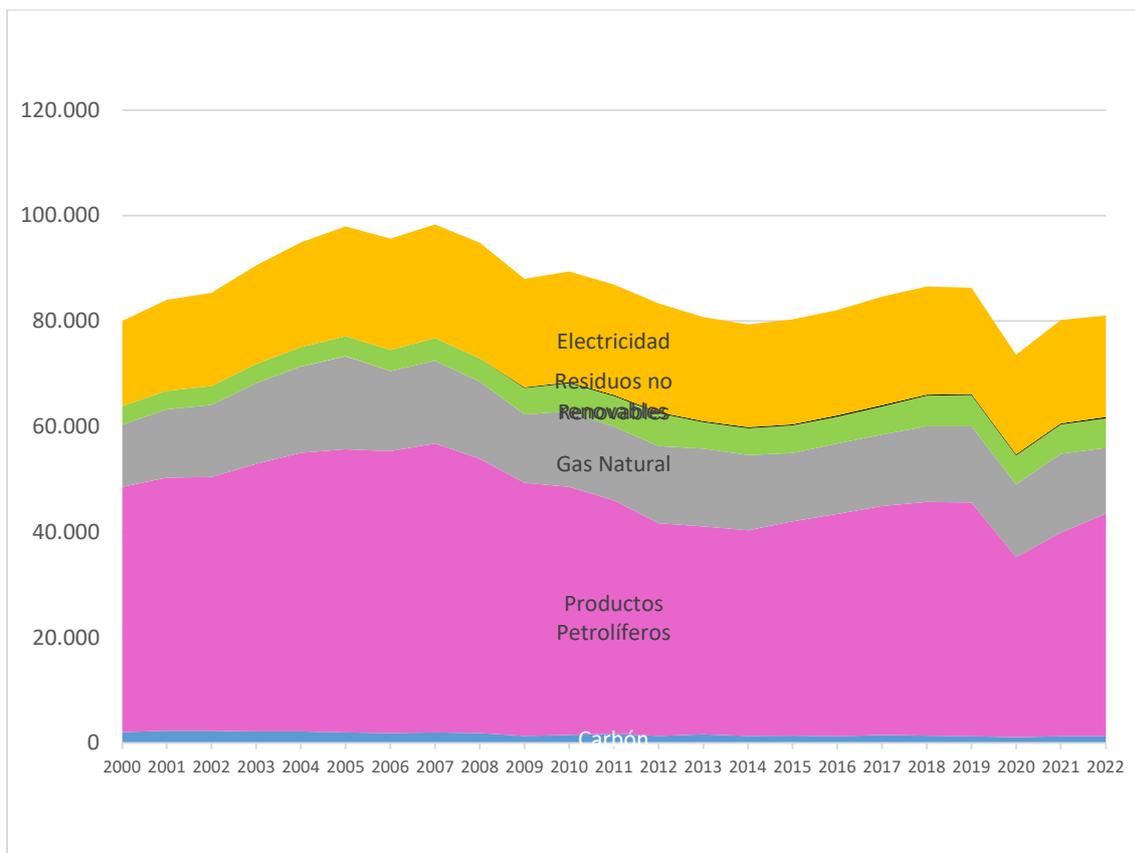


Tabla 1.9. Consumo de energía final en España (ktep). Usos no energéticos excluidos.

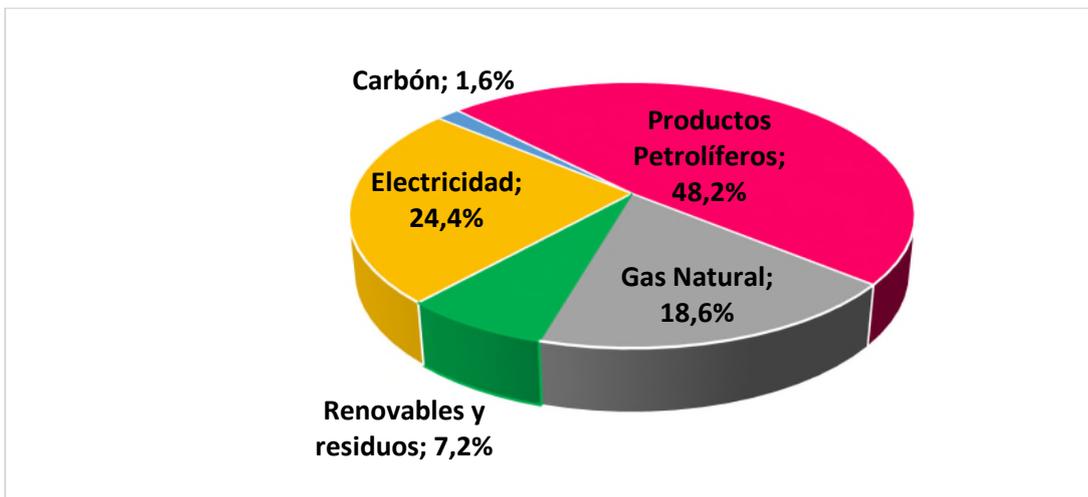
	E. Final Total	Carbón		Productos Petrolíferos		Gas Natural		Renovables y residuos		Electricidad	
	ktep	ktep	%	ktep	%	ktep	%	ktep	%	ktep	%
2001	84044	2310	2,7%	47961	57,1%	13009	15,5%	3485	4,1%	17279	20,6%
2002	85366	2307	2,7%	48100	56,3%	13696	16,0%	3592	4,2%	17671	20,7%
2003	90590	2141	2,4%	50737	56,0%	15322	16,9%	3654	4,0%	18736	20,7%
2004	94915	2161	2,3%	52866	55,7%	16372	17,2%	3683	3,9%	19834	20,9%
2005	97972	2012	2,1%	53694	54,8%	17653	18,0%	3785	3,9%	20827	21,3%
2006	95679	1854	1,9%	53500	55,9%	15164	15,8%	3998	4,2%	21163	22,1%
2007	98330	2011	2,0%	54772	55,7%	15711	16,0%	4273	4,3%	21564	21,9%
2008	94864	1866	2,0%	51977	54,8%	14684	15,5%	4403	4,6%	21934	23,1%
2009	88040	1332	1,5%	47975	54,5%	13008	14,8%	5107	5,8%	20617	23,4%
2010	89434	1493	1,7%	47028	52,6%	14353	16,0%	5511	6,2%	21049	23,5%
2011	86910	1750	2,0%	44239	50,9%	14006	16,1%	5977	6,9%	20938	24,1%
2012	83387	1345	1,6%	40290	48,3%	14639	17,6%	6455	7,7%	20658	24,8%
2013	80791	1629	2,0%	39398	48,8%	14792	18,3%	5187	6,4%	19784	24,5%
2014	79395	1340	1,7%	38984	49,1%	14301	18,0%	5260	6,6%	19510	24,6%
2015	80340	1355	1,7%	40677	50,6%	12919	16,1%	5438	6,8%	19952	24,8%
2016	82075	1253	1,5%	42148	51,4%	13364	16,3%	5317	6,5%	19993	24,4%
2017	84610	1524	1,8%	43387	51,3%	13569	16,0%	5572	6,6%	20559	24,3%
2018	86571	1394	1,6%	44315	51,2%	14329	16,6%	6029	7,0%	20504	23,7%
2019	86339	1233	1,4%	44372	51,4%	14456	16,7%	6112	7,1%	20166	23,4%
2020	73632	1089	1,5%	34132	46,4%	13819	18,8%	5704	7,7%	18887	25,7%
2021	80205	1258	1,6%	38632	48,2%	14938	18,6%	5783	7,2%	19594	24,4%
2022	81086	1252	1,5%	42193	52,0%	12479	15,4%	5658	7,0%	19292	23,8%

La estructura de la demanda de energía final por fuentes de energía se encontró dominada por los combustibles fósiles –productos petrolíferos, carbón y gas natural –, que en conjunto cubrieron en torno al 68% de la demanda– sin tener en cuenta su aporte en la generación de la electricidad consumida posteriormente como energía final.

En 2021, tras el efecto del COVID-19 en el transporte, los productos petrolíferos, con 38.632 ktep, representaron el 48,2% de la demanda, en estrecha correspondencia con el peso del transporte en la misma. El consumo final de carbón creció de la mano de la actividad de las coquerías y altos hornos, ya que la producción en el sector siderúrgico español superó en 2021 valores de 2019. El gas natural también vio incrementado su consumo hasta los 14.938 ktep, como consecuencia de la recuperación de la actividad económica industrial en 2021.

Las energías renovables para uso final, sin contar, por tanto, la empleada para producir electricidad, registraron un aumento del 1,1% en 2021, aunque su presencia porcentual en la energía final fue menor que en 2020 debido a la recuperación del consumo en el transporte, que sigue siendo mayoritariamente de origen fósil pese a la creciente presencia de biocarburantes.

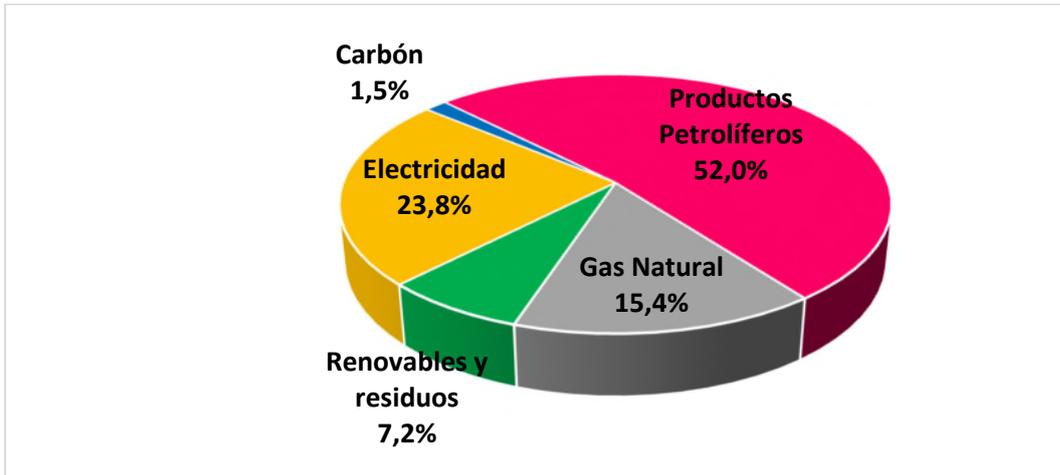
Figura 1.15. Desglose del consumo de energía final en España 2021. Usos no energéticos excluidos.



En 2022, productos petrolíferos, con 42.193 ktep, representaron el 52,0% de la demanda, en estrecha correspondencia con el peso del transporte en la misma. Mientras el consumo del carbón se mantuvo estable, el retroceso de la actividad industrial arrastró los consumos de gas natural (12.479 ktep) y electricidad (19.292 ktep).

Las energías renovables para uso final- sin contar, por tanto, la empleada para producir electricidad - registraron un aumento del 1,6% en 2022, aunque su presencia porcentual en la energía final fue apenas superior a 2021 (7,0%).

Figura 1.16. Desglose del consumo de energía final en España 2022. Usos no energéticos excluidos.



Consumo de energía final para usos no energéticos.

Por fuentes de energía, para usos no energéticos, los productos petrolíferos descendieron un 6,9%, hasta un valor de 4.972 ktep en 2021, suponiendo el 92,1% del consumo final total para usos no energéticos y el 5,8% respecto al consumo final total, incluyendo tanto usos energéticos como no energéticos. En 2022 este valor bajó aún más, hasta 4.382 ktep, siendo el 5,1% del consumo final total.

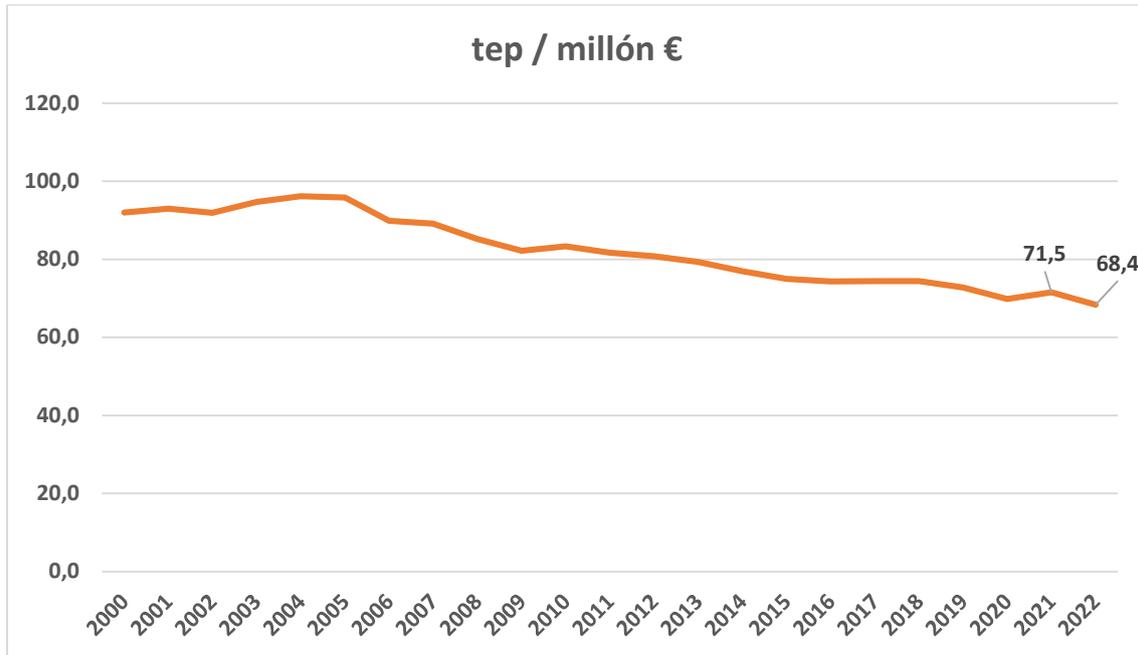
El consumo para usos no energéticos de gas natural – vinculado a la industria química –, por su parte, descendió en 2021 un 11,9% respecto a 2020 (392 ktep) suponiendo el 7,3% del consumo final total para usos no energéticos. Sin embargo, en 2022 se reportó un crecimiento del consumo hasta los 626 ktep en los sectores químico y petroquímico.

Finalmente, en 2021 el consumo final de carbón aumentó de 18 ktep a 33 ktep, subiendo a 37 ktep en 2022.

1.3.2 Evolución de la intensidad de energía final.

La **intensidad de energía final** en España sigue un perfil similar al de la energía primaria, situándose por debajo del indicador correspondiente a la media de la UE. La diferencia en la variación interanual del consumo de energía primaria y final explica la diferencia de magnitudes en el crecimiento registrado por ambas intensidades.

Figura 1.17: Intensidad de energía final en España y la UE, 2000-2022.



Fuente: MITERD. Usos no energéticos excluidos