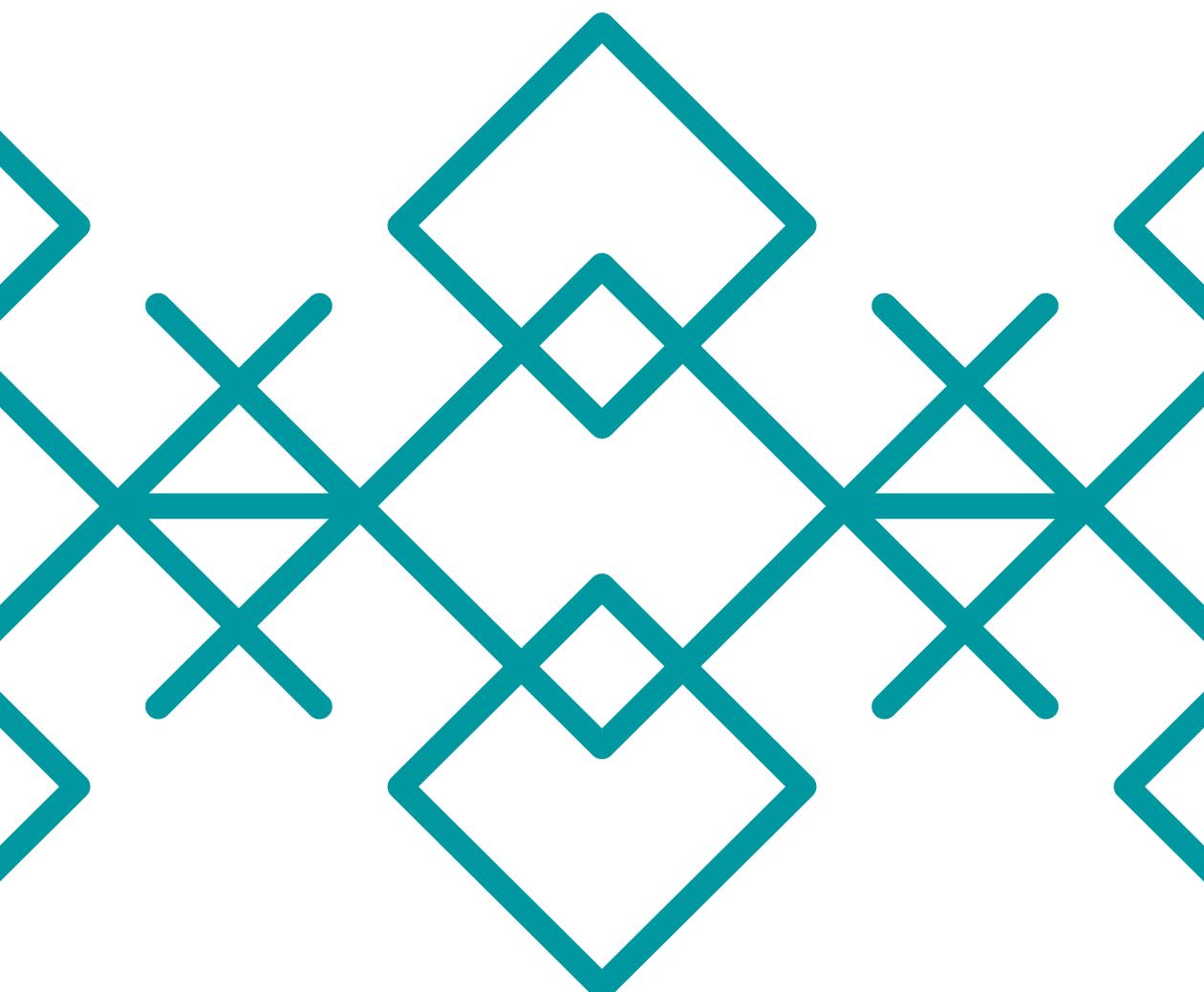
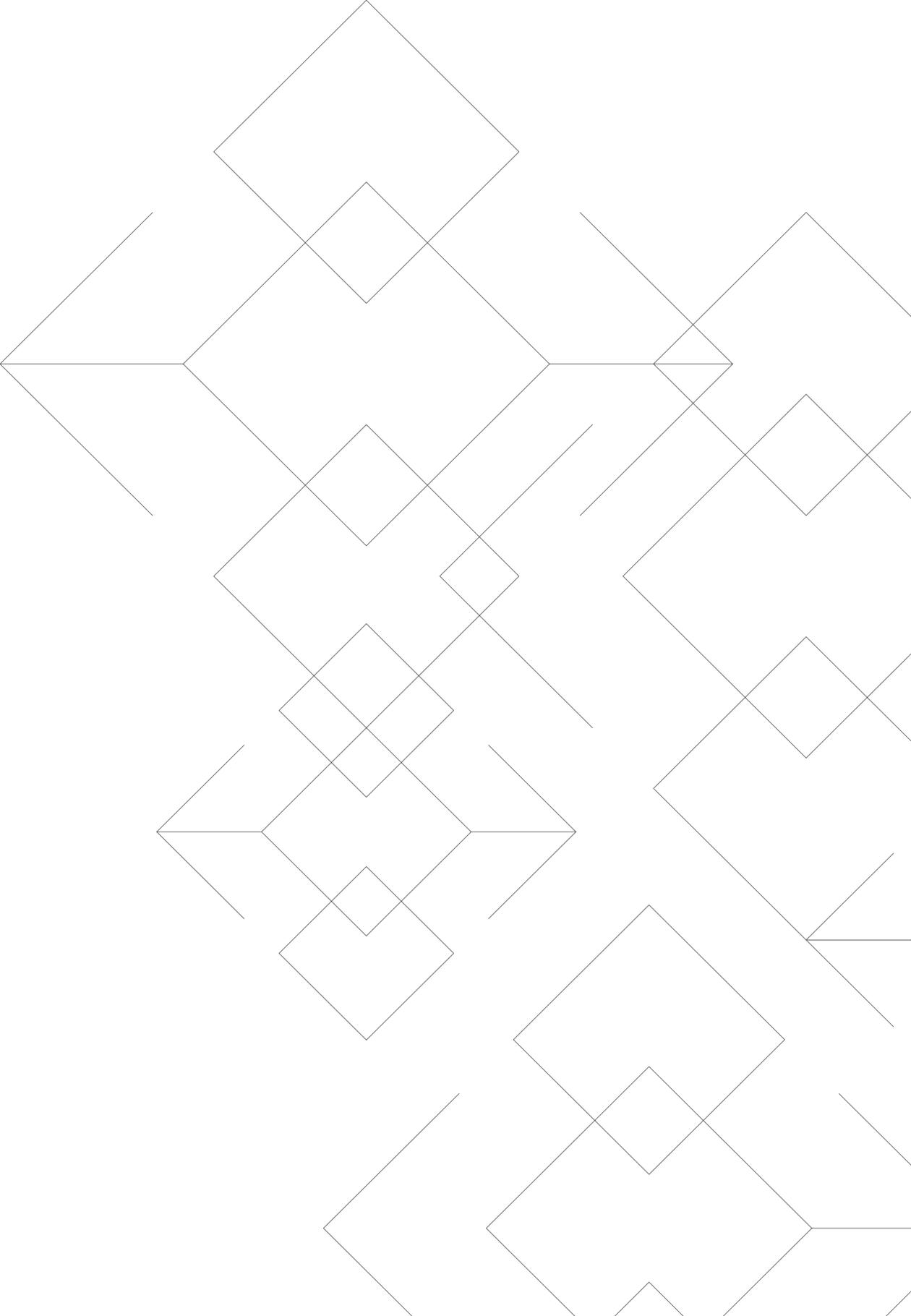


EL SISTEMA
ELÉCTRICO
ESPAÑOL

**AVANCE
2017**



RED
ELÉCTRICA
DE ESPAÑA



ÍNDICE DE CONTENIDOS



**BALANCE
ELÉCTRICO,
POTENCIA
INSTALADA
Y RED DE
TRANSPORTE**

p 2



**SISTEMA
PENINSULAR**

p 8



**SISTEMAS
NO
PENINSULARES**

p 20



**GLOSARIO
DE TÉRMINOS**

p 30



BALANCE ELÉCTRICO, POTENCIA INSTALADA Y RED DE TRANSPORTE



La demanda de energía eléctrica en España crece en 2017 por tercer año consecutivo y supera la tasa de incremento registrada el año anterior

En este avance se presentan datos estadísticos **provisionales** del comportamiento del sistema eléctrico español durante el 2017. Cierre de año con datos estimados el 13 de diciembre.



La **demanda de energía eléctrica** en España, con datos estimados a cierre de año, consolida la evolución positiva iniciada en 2015, después de las caídas sufridas en los años anteriores de la crisis económica. Concretamente en 2017 alcanzó los 268.505 GWh, un 1,3% más que el año anterior [superando el crecimiento del 0,7% registrado en 2016]. Por su parte, la generación apenas obtuvo una variación del 0,2% respecto a 2016, por lo que una parte de la demanda se cubrió con el saldo importador de 9.220 GWh resultante de los intercambios de energía con otros países.



BALANCE ELÉCTRICO ANUAL 2017^[1]

	Sistema peninsular		Sistemas no peninsulares		Total nacional	
	GWh	% 17/16	GWh	% 17/16	GWh	% 17/16
Hidráulica	20.210	-48,4	3	-15,3	20.213	-48,4
Nuclear	54.825	-2,3	-	-	54.825	-2,3
Carbón	43.345	23,2	2.610	13,3	45.955	22,6
Fuel/gas ^[2]	-	-	7.028	3,9	7.028	3,9
Ciclo combinado ^[3]	35.459	38,0	3.441	-3,7	38.901	32,9
Hidroeléctrica	-	-	21	15,0	21	15,0
Eólica	46.550	-1,6	392	-1,5	46.942	-1,6
Solar fotovoltaica	7.945	4,8	405	1,7	8.350	4,7
Solar térmica	5.375	6,0	-	-	5.375	6,0
Otras renovables ^[4]	3.610	5,8	10	-3,3	3.621	5,7
Cogeneración	28.055	8,4	35	2,3	28.090	8,4
Residuos	3.164	1,4	303	11,6	3.467	2,2
Generación	248.538	0,0	14.249	3,4	262.788	0,2
Consumos en bombeo	-3.503	-27,3	-	-	-3.503	-27,3
Enlace Península-Baleares ^[5]	-1.173	-6,2	1.173	-6,2	0	-
Saldo intercambios internacionales ^[6]	9.220	20,3	-	-	9.220	20,3
Demanda [b.c.]	253.082	1,2	15.422	2,6	268.505	1,3

[1] Asignación de unidades de producción según combustible principal. [2] En el sistema eléctrico de Baleares se incluye la generación con grupos auxiliares. [3] Incluye funcionamiento en ciclo abierto. En el sistema eléctrico de Canarias utiliza gasoil como combustible principal. [4] Incluye biogás, biomasa, hidráulica marina y geotérmica. [5] Valor positivo: entrada de energía en el sistema; valor negativo: salida de energía del sistema. [6] Valor positivo: saldo importador; valor negativo: saldo exportador. Los valores de incrementos no se calculan cuando los saldos de intercambios tienen distinto signo. // Datos provisionales: cierre de año con datos estimados el 13 de diciembre.

El saldo de intercambios internacionales ha resultado importador por segundo año consecutivo tras una larga senda exportadora iniciada en 2004

El **parque generador** de energía eléctrica en España descendió en 2017 por segundo año consecutivo, al finalizar el año con 104.517 MW de potencia instalados, un 0,6% menos que el año anterior. Este descenso se debió mayoritariamente al cierre definitivo de la central nuclear Santa María de Garoña de 455 MW, una instalación que permanecía inactiva desde finales de 2012. Las variaciones en el resto de tecnologías han sido nulas o poco significativas.



POTENCIA ELÉCTRICA INSTALADA A 31 DE DICIEMBRE DE 2017

	Sistema peninsular		Sistemas no peninsulares		Total nacional	
	MW	% 17/16	MW	% 17/16	MW	% 17/16
Hidráulica	20.331	-0,1	1	0,0	20.332	-0,1
Nuclear	7.117	-6,0	-	-	7.117	-6,0
Carbón	9.536	0,0	468	0,0	10.004	0,0
Fuel / gas	0	-	2.490	0,0	2.490	0,0
Ciclo combinado	24.948	0,0	1.722	0,0	26.670	0,0
Hidroeléctrica	-	-	11	0,0	11	0,0
Eólica	22.863	-0,2	142	-9,2	23.005	-0,3
Solar fotovoltaica	4.431	0,1	244	0,0	4.675	0,1
Solar térmica	2.299	0,0	-	-	2.299	0,0
Otras renovables [1]	743	0,0	5	0,0	748	0,0
Cogeneración	6.373	-0,7	44	0,0	6.417	-0,7
Residuos	670	-1,1	77	0,0	747	-1,0
Total	99.311	-0,6	5.206	-0,3	104.517	-0,6

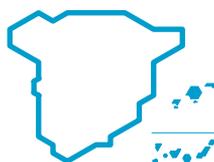
[1] Incluye biogás, biomasa, hidráulica marina y geotérmica. // Fuente Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia (CNMC) en: hidráulica no UGH, eólica, solar fotovoltaica, solar térmica, otras renovables, cogeneración y residuos.



El **desarrollo de la red de transporte** de energía eléctrica en España, según datos provisionales, registró durante 2017 un aumento de 215 km de circuito y 1.210 MVA de capacidad de transformación que refuerzan la fiabilidad y el grado de mallado de la red de transporte para garantizar la seguridad de suministro.

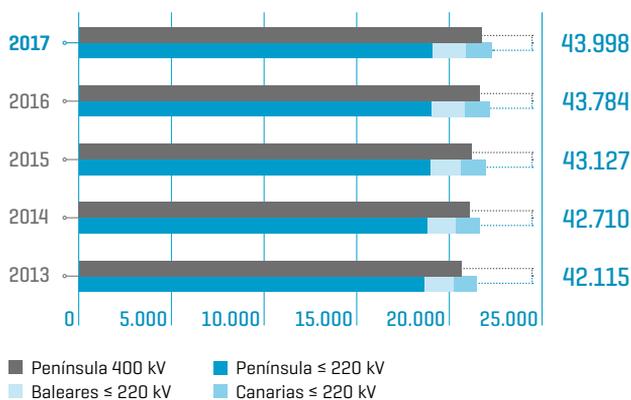
RED DE TRANSPORTE

215 km
de circuito
se han puesto
en servicio



EVOLUCIÓN DE LA RED DE TRANSPORTE DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN ESPAÑA

km de circuito



INSTALACIONES DE LA RED DE TRANSPORTE DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN ESPAÑA

	400 kV		≤ 220 kV		TOTAL
	Península	Península	Baleares	Canarias	
Total líneas (km)	21.729	19.040	1.808	1.422	43.998
Líneas aéreas (km)	21.612	18.265	1.089	1.146	42.112
Cable submarino (km)	29	236	540	30	835
Cable subterráneo (km)	88	539	179	245	1.051
Transformación (MVA)	80.208	613	3.273	2.560	86.654

Datos provisionales: previsión de puestas en servicio realizada el 4 de diciembre de 2017. Kilómetros de circuito y de capacidad de transformación acumulados a 31 de diciembre de 2017.





SISTEMA PENINSULAR



La demanda eléctrica peninsular mantiene la evolución positiva de los dos últimos años, mientras que la generación renovable desciende notablemente debido a la escasa aportación hidráulica



EVOLUCIÓN DE LA DEMANDA PENINSULAR

Año	GWh	Δ Anual [%]	Δ Anual [1] corregido [%]
2013	246.368	-2,2	-2,2
2014	243.544	-1,1	-0,1
2015	248.398	2,0	1,7
2016	250.099	0,7	0,0
2017	253.082	1,2	1,7

[1] Por los efectos de laboralidad y temperatura.

VARIACIÓN MENSUAL DE LA DEMANDA ELÉCTRICA PENINSULAR AÑO 2017

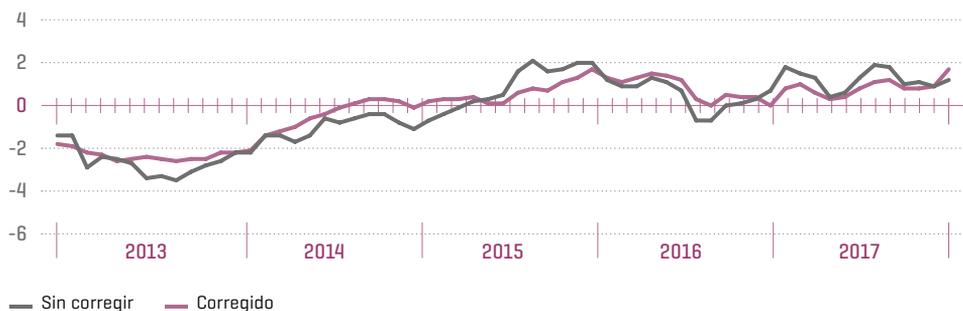
%

	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Mensual	7,6	-4,5	-1,6	-5,5	2,6	7,2	0,7	1,6	-3,0	2,0	1,1	5,9
Acumulado	7,6	1,7	0,6	-0,9	-0,2	1,0	1,0	1,0	0,6	0,7	0,8	1,2

Variación respecto al mismo período del año anterior.

VARIACIÓN ANUAL DE LA DEMANDA ELÉCTRICA PENINSULAR AÑO MÓVIL

%



La **demanda de energía eléctrica peninsular**, según datos estimados a cierre de año, finalizó el 2017 en 253.082 GWh, un 1,2% superior a la del año anterior. Corregidos los efectos de la laboralidad y la temperatura, la tasa de variación anual de la demanda se estima en un 1,7%.



LAS SUAVES TEMPERATURAS

tuvieron escasa contribución a la variación de la demanda

DEMANDA PENINSULAR 2017

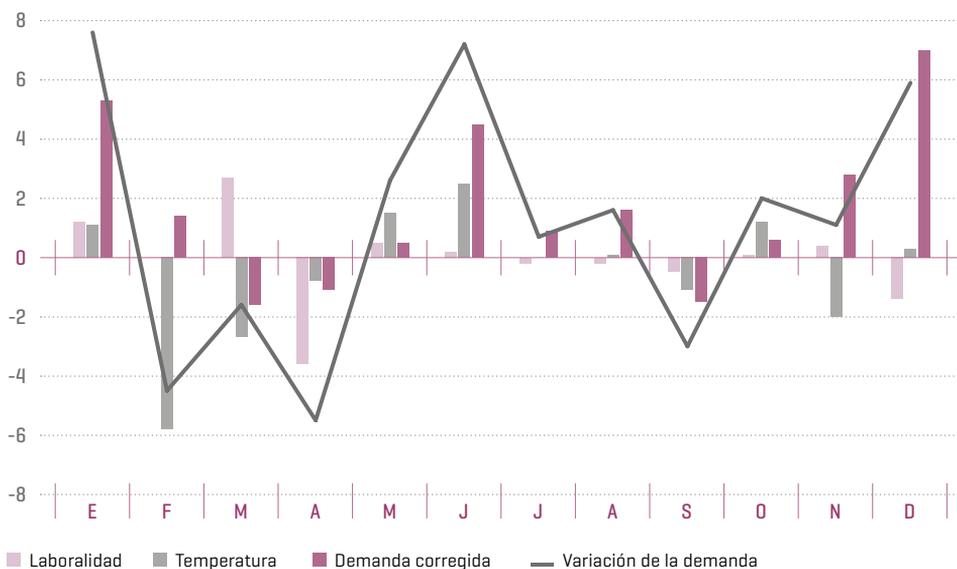
253,1 TWh

COMPARATIVA 2016

1,2% ↑

COMPONENTES DE LA VARIACIÓN DE LA DEMANDA ELÉCTRICA PENINSULAR AÑO 2017

%

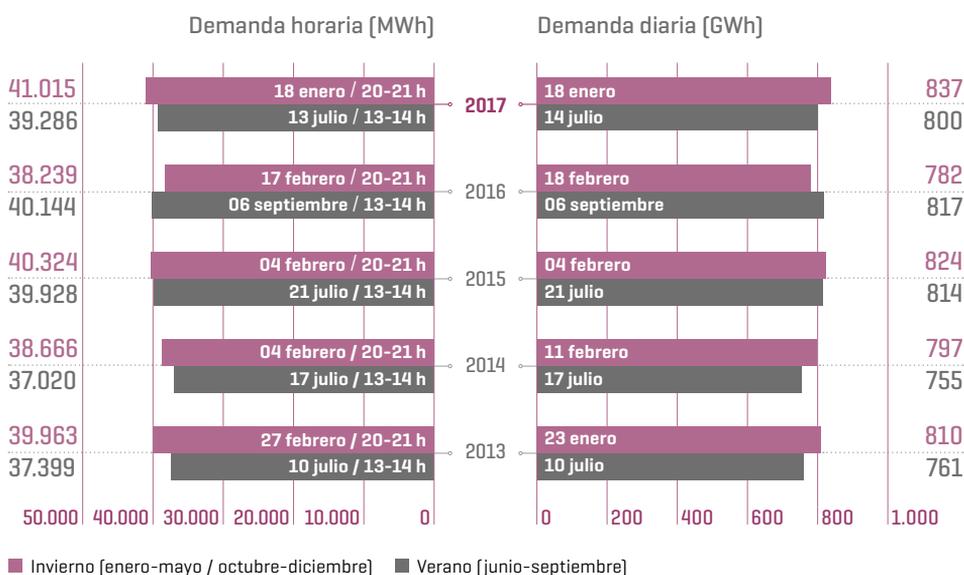




El máximo de **potencia instantánea**, a fecha de elaboración de este informe, se registró el 18 de enero a las 19.50 horas con 41.381 MW, un 2,2% superior al máximo del año anterior registrado en septiembre, pero aún lejos del récord histórico de 45.450 MW que se obtuvo en diciembre de 2007. La demanda máxima horaria se registró también el 18 de enero, entre las 20 y 21 horas, con 41.015 MWh, valor superior en un 2,2% a la máxima horaria de 2016.



MÁXIMOS ANUALES DE DEMANDA PENINSULAR

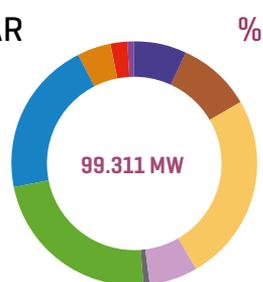


En la **cobertura de la demanda**, lo más destacado ha sido la escasa aportación hidráulica [un 7,0% frente al 14,2% del año anterior], que se ha visto sustituida por una mayor aportación del carbón [un 17,0% frente al 13,9% de 2016] y de los ciclos combinados [un 13,9% frente al 10,2% de 2016]. En cuanto a las tecnologías que más han contribuido a cubrir la demanda, la nuclear se sitúa nuevamente en primer lugar con una aportación del 21,5%, seguida de la eólica con el 18,2%. Asimismo, cabe destacar que cerca del 4% de la demanda se ha cubierto con energía importada de otros países.

POTENCIA ELÉCTRICA INSTALADA PENINSULAR A 31 DE DICIEMBRE DE 2017

Nuclear	7,2	Eólica	23,0
Carbón	9,6	Hidráulica [1]	20,5
Ciclo combinado	25,1	Solar fotovoltaica	4,5
Cogeneración	6,4	Solar térmica	2,3
Residuos	0,7	Otras renovables	0,7

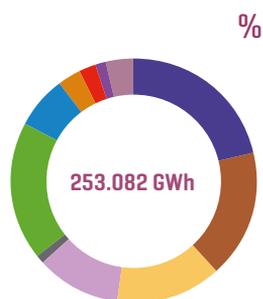
[1] Incluye la potencia de bombeo puro [3.329 MW].



COBERTURA DE LA DEMANDA ELÉCTRICA PENINSULAR AÑO 2017

Nuclear	21,5	Eólica	18,2
Carbón	17,0	Hidráulica [1]	7,0
Ciclo combinado	13,9	Solar fotovoltaica	3,1
Cogeneración	11,0	Solar térmica	2,1
Residuos	1,2	Otras renovables	1,4
		Saldo importador de intercambios internacionales	3,6

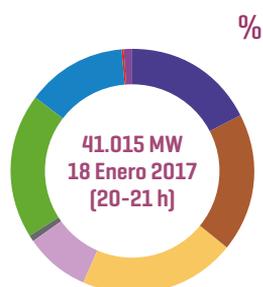
[1] No incluye la generación de bombeo.



COBERTURA DE LA DEMANDA ELÉCTRICA MÁXIMA HORARIA PENINSULAR 2017

Nuclear	17,7	Eólica	19,2
Carbón	18,4	Hidráulica [1]	13,3
Ciclo combinado	20,7	Solar fotovoltaica	0,0
Cogeneración	8,7	Solar térmica	0,1
Residuos	0,8	Otras renovables	1,1

[1] No incluye la generación de bombeo.





PORCENTAJE
SOBRE EL TOTAL
DE LA GENERACIÓN
ELÉCTRICA
PENINSULAR

RENO-
VABLES
33,3 %

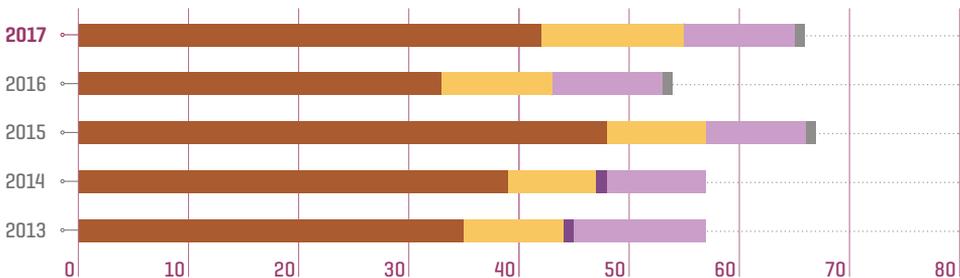
Las **energías renovables** registraron el peor dato de los últimos cinco años, reduciendo su cuota en la generación eléctrica de 2017 al 33,3%, frente al 40,8% en 2016. Este notable descenso es consecuencia del impacto de la extrema sequía sobre la producción hidráulica que ha registrado una caída del 48,4 % respecto al año anterior. Este descenso de la hidráulica ha venido acompañado además de una menor generación eólica [-1,6% respecto al año anterior]. No obstante, cabe destacar que la eólica llegó a cubrir el 60,7% de la demanda en un momento puntual (28 de febrero a las 3.45 h).

EVOLUCIÓN DE LA GENERACIÓN ELÉCTRICA PENINSULAR RENO-VABLE Y NO RENO-VABLE %



■ Renovables: hidráulica, eólica, solar fotovoltaica, solar térmica, otras renovables y el 50% de los residuos sólidos urbanos. No incluye la generación bombeo.
■ No renovables: nuclear, carbón, fuel/gas, ciclo combinado, cogeneración y residuos.

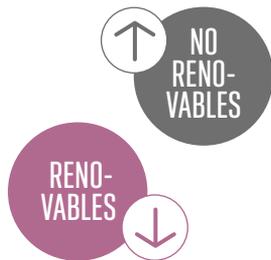
EVOLUCIÓN DE LAS EMISIONES DE CO₂ ASOCIADAS A LA GENERACIÓN ELÉCTRICA PENINSULAR Mill. tCO₂



■ Carbón ■ Ciclo combinado ■ Térmica renovable ■ Cogeneración ■ Residuos

Aumentan las emisiones de CO₂ derivadas de la generación eléctrica por la menor aportación de las energías renovables

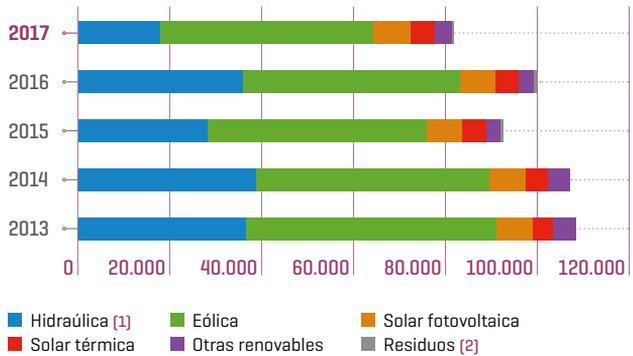
EVOLUCIÓN 2017



EÓLICA

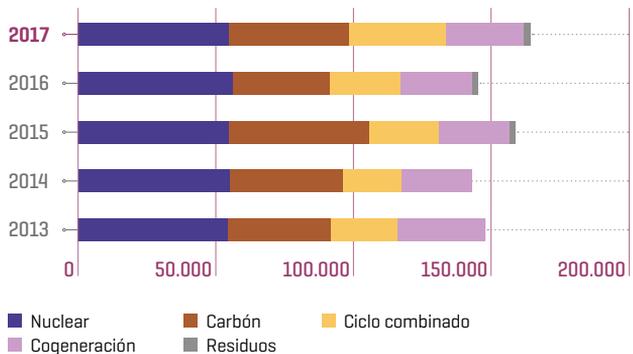
Segunda fuente de generación eléctrica

EVOLUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN ELÉCTRICA RENOVABLE PENINSULAR GWh

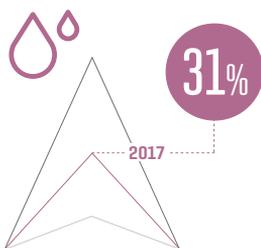


[1] No incluye la generación de bombeo. [2] El 50% de la generación procedente de residuos sólidos urbanos se considera renovable.

EVOLUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN ELÉCTRICA NO RENOVABLE PENINSULAR GWh



RESERVAS HIDRO- ELÉCTRI- CAS



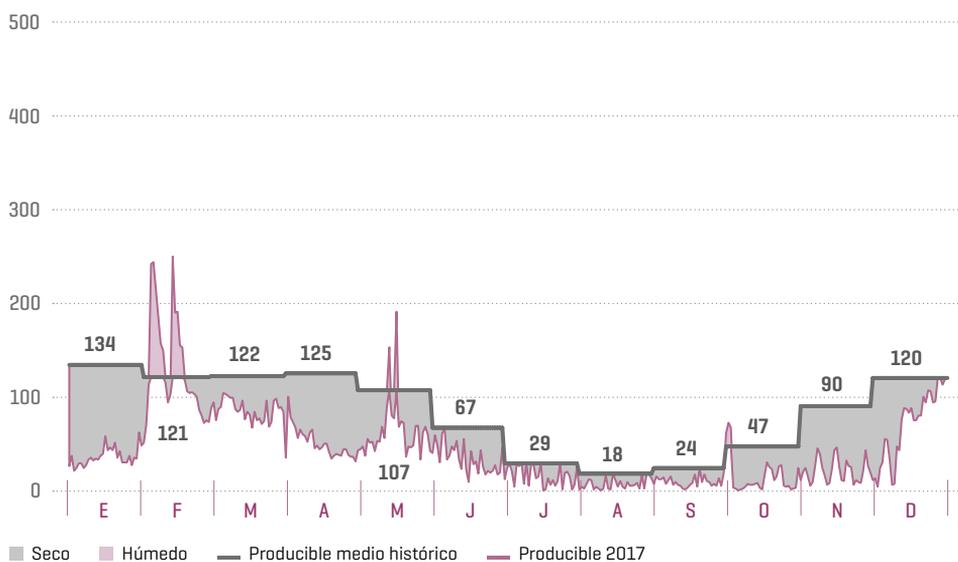
El **producible hidráulico** registró el valor más bajo de los últimos doce años, 16.270 GWh según datos provisionales, muy por debajo del valor histórico medio y casi un 53% inferior al registrado en 2016. Las **reservas hidroeléctricas** del conjunto de los embalses finalizaron el 2017 con un nivel de llenado próximo al 31% de su capacidad total.

ENERGÍA PRODUCIBLE HIDRÁULICA PENINSULAR

Año	GWh	Índice	Probabilidad de ser superada (%)
2013	40.093	1,38	10
2014	39.956	1,34	15
2015	24.872	0,81	80
2016	34.428	1,12	38
2017	16.270	0,54	99

ENERGÍA PRODUCIBLE HIDRÁULICA DIARIA PENINSULAR 2017 COMPARADA CON EL PRODUCIBLE MEDIO HISTÓRICO AÑO 2017

GWh





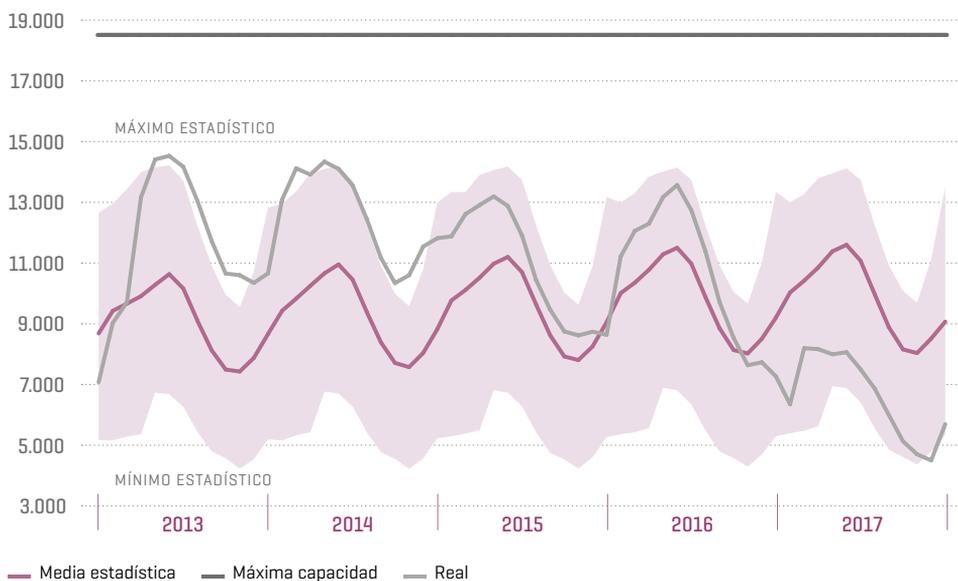
El producible hidráulico se ha situado muy por debajo del valor medio histórico

RESERVAS HIDROELÉCTRICAS PENINSULARES A 31 DE DICIEMBRE DE 2017

	Capacidad	2016		2017	
		GWh	% Llenado	GWh	% Llenado
Régimen anual	8.967	3.429	38,2	3.161	35,2
Régimen hiperanual	9.571	3.843	40,2	2.539	26,5
Conjunto	18.538	7.272	39,2	5.700	30,7

EVOLUCIÓN DE LAS RESERVAS HIDROELÉCTRICAS PENINSULARES AÑO 2017

GWh



Máximo y mínimo estadístico: media de los valores máximos y mínimos de los últimos 20 años.



Nuevos kilómetros de líneas eléctricas para un suministro seguro y eficiente

La red de transporte de energía eléctrica peninsular, según datos provisionales, registró durante 2017 un aumento de 139 km de circuito (110 km de 400 kV y 29 km de 220 kV), lo que sitúa el total de la red peninsular de transporte al finalizar el año en 40.769 km de circuito.

139 km

nuevos de red en el sistema peninsular



EVOLUCIÓN DE LA RED DE TRANSPORTE PENINSULAR

km de circuito



INSTALACIONES DE LA RED DE TRANSPORTE DE ENERGÍA ELÉCTRICA PENINSULAR

	2013	2014	2015	2016	2017
Circuito 400 kV [km]	20.639	21.094	21.184	21.619	21.729
Circuito ≤ 220 kV [km]	18.643	18.782	18.922	19.010	19.040
Capacidad de transformación [MVA]	76.871	79.271	79.271	80.171	80.821

Datos provisionales: previsión de puestas en servicio realizada el 4 de diciembre de 2017. Kilómetros de circuito y de capacidad de transformación acumulados a 31 de diciembre de cada año.

SALDOS DE LOS INTERCAMBIOS INTERNACIONALES FÍSICOS DE ENERGÍA ELÉCTRICA

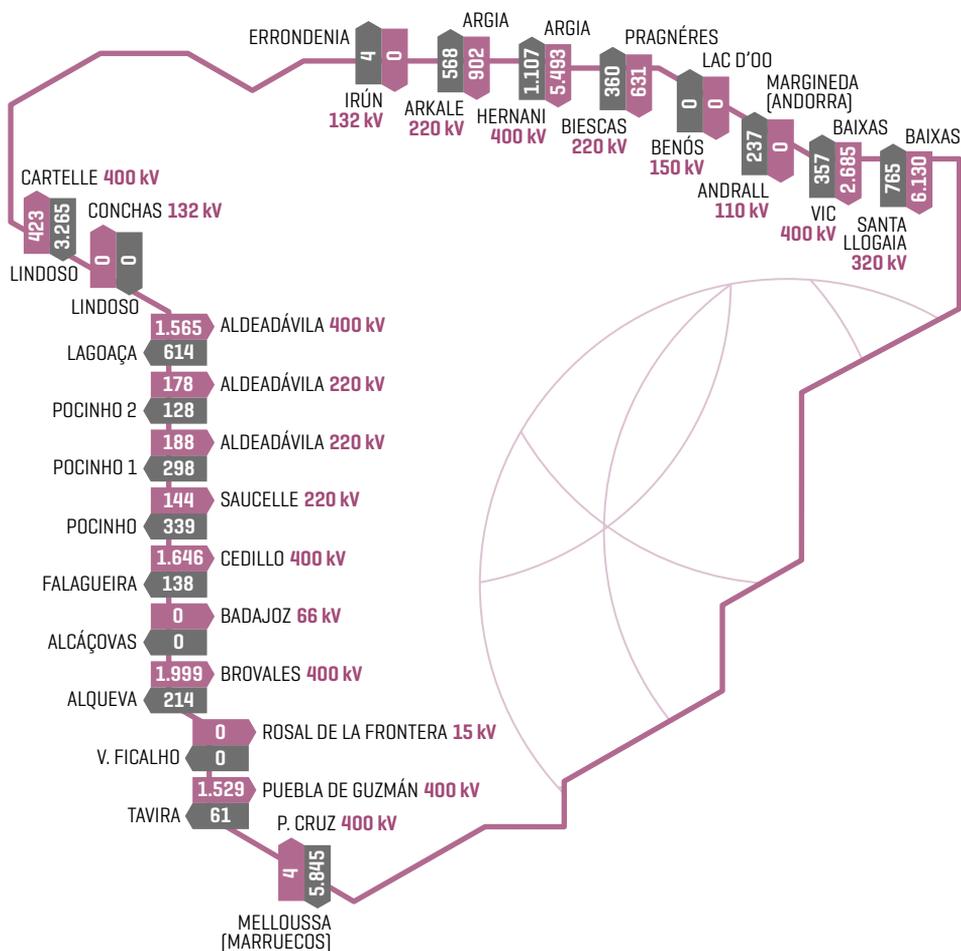
GWh

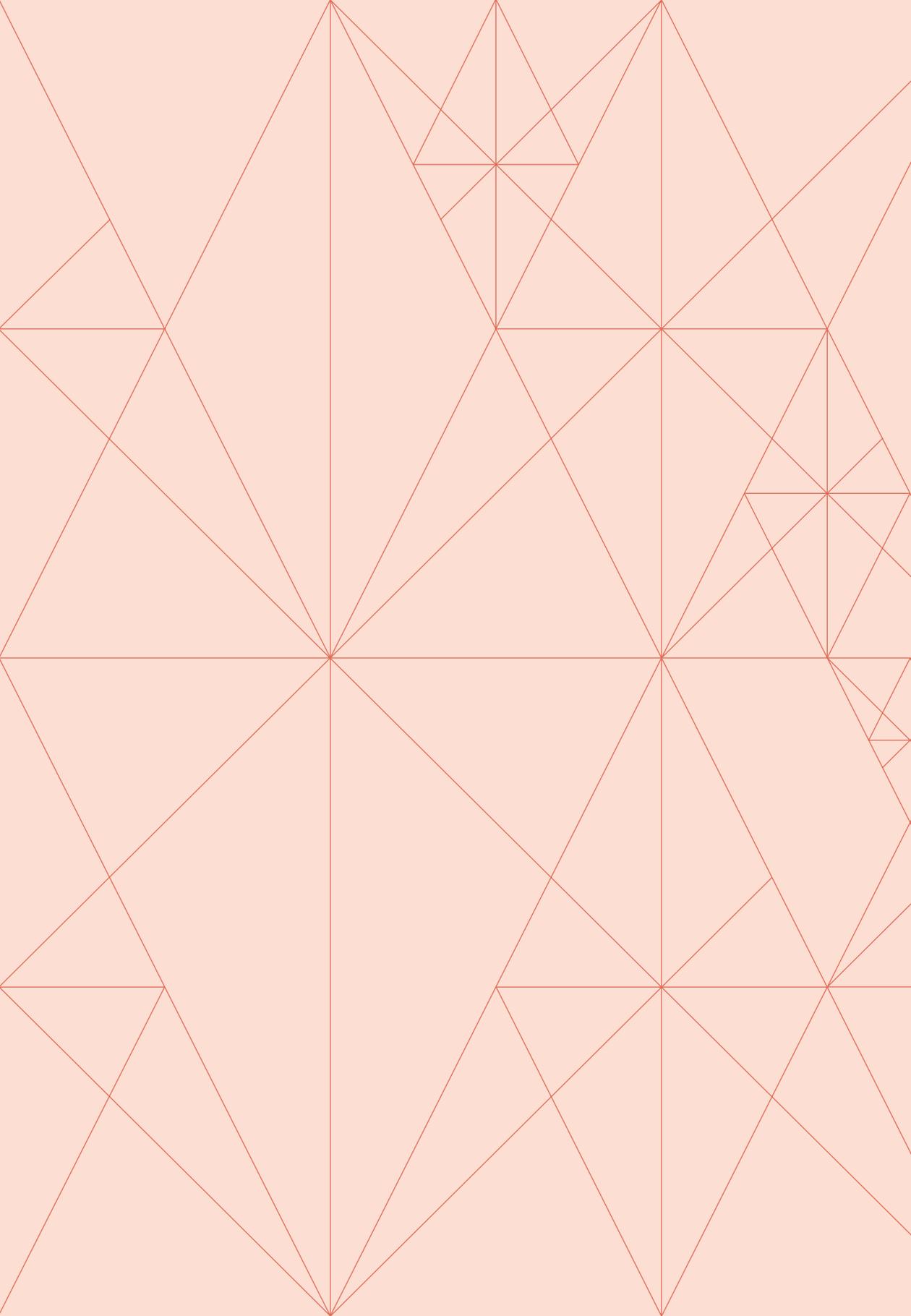
	Francia	Portugal	Andorra	Marruecos	Total
2013	1.708	-2.777	-287	-5.376	-6.732
2014	3.567	-903	-235	-5.836	-3.406
2015	7.324	-2.266	-264	-4.927	-133
2016	7.802	5.086	-278	-4.942	7.667
2017	12.682	2.617	-237	-5.841	9.220

Saldo positivo: importador; saldo negativo: exportador.

INTERCAMBIOS INTERNACIONALES FÍSICOS DE ENERGÍA ELÉCTRICA 2017

GWh





SISTEMAS NO PENINSULARES



Se consolida el crecimiento de la demanda eléctrica en la mayoría de los sistemas no peninsulares y se refuerza el mallado de la red del sur de Fuerteventura para mejorar la evacuación de renovables



La demanda anual de energía eléctrica en el conjunto de los **sistemas no peninsulares** finalizó 2017 con 15.422 GWh [datos estimados a cierre de año], lo que supone un crecimiento del 2,6% respecto al año anterior. Por sistemas, en Baleares, Canarias y Melilla creció respectivamente un 3,8%, un 2,0% y un 1,1%, mientras que en Ceuta descendió un 4,1%.



BALANCE ELÉCTRICO ANUAL 2017 ⁽¹⁾

	Islas Baleares		Islas Canarias		Ceuta		Melilla	
	GWh	% 17/16	GWh	% 17/16	GWh	% 17/16	GWh	% 17/16
Hidráulica	-	-	3	-15,3	-	-	-	-
Carbón	2.610	13,3	-	-	-	-	-	-
Motores diésel	838	-13,0	2.454	10,2	202	-4,2	201	1,3
Turbina de gas	532	57,1	250	-10,3	0,2	52,9	0	-95,7
Turbina de vapor	-	-	2.536	0,0	-	-	-	-
Fuel / gas	1.370	5,2	5.241	3,9	202	-4,1	201	1,2
Ciclo combinado ⁽²⁾	427	-21,3	3.014	-0,6	-	-	-	-
Generación auxiliar ⁽³⁾	15	46,1	-	-	-	-	-	-
Hidroeléctrica	-	-	21	15,0	-	-	-	-
Eólica	3	-48,2	390	-0,9	-	-	-	-
Solar fotovoltaica	127	5,5	278	0,1	-	-	0,1	-14,1
Otras renovables ⁽⁴⁾	2	21,1	9	-6,8	-	-	-	-
Cogeneración	35	2,3	-	-	-	-	-	-
Residuos	293	12,1	-	-	-	-	10	-1,0
Generación	4.882	6,6	8.955	2,0	202	-4,1	211	1,1
Enlace Península-Baleares ⁽⁵⁾	1.173	-6,2	-	-	-	-	-	-
Demanda [b.c.]	6.055	3,8	8.955	2,0	202	-4,1	211	1,1

[1] Asignación de unidades de producción según combustible principal. [2] Incluye funcionamiento en ciclo abierto. En el sistema eléctrico de Canarias utiliza gasoil como combustible principal. [3] Grupos de emergencia que se instalan de forma transitoria en determinadas zonas para cubrir un déficit de generación. [4] Incluye biogás y biomasa. [5] Valor positivo: entrada de energía en el sistema; valor negativo: salida de energía del sistema. // Datos provisionales: cierre de año con datos estimados el 13 de diciembre.

La potencia instalada en los sistemas no peninsulares no presenta variaciones significativas



POTENCIA ELÉCTRICA INSTALADA A 31 DE DICIEMBRE DE 2017

	Islas Baleares		Islas Canarias		Ceuta		Melilla	
	MW	% 17/16	MW	% 17/16	MW	% 17/16	MW	% 17/16
Hidráulica	-	-	1	0,0	-	-	-	-
Carbón	468	0,0	-	-	-	-	-	-
Motores diésel	182	0,0	496	0,0	78	0,0	65	0,0
Turbina de gas	605	0,0	557	0,0	13	0,0	12	0,0
Turbina de vapor	-	-	483	0,0	-	-	-	-
Fuel / gas	787	0,0	1.536	0,0	91	0,0	76	0,0
Ciclo combinado	858	0,0	864	0,0	-	-	-	-
Generación auxiliar (1)	-	-	-	-	-	-	-	-
Hidroeléctrica	-	-	11	0,0	-	-	-	-
Eólica	4	0,0	138	-9,5	-	-	-	-
Solar fotovoltaica	78	0,0	167	0,0	-	-	0,1	0,0
Otras renovables (2)	2	0,0	3	0,0	-	-	-	-
Cogeneración	11	0,0	33	0,0	-	-	-	-
Residuos	75	0,0	0	-	-	-	2	0,0
Total	2.283	0,0	2.754	-0,5	91	0,0	78	0,0

[1] Grupos de emergencia que se instalan de forma transitoria en determinadas zonas para cubrir un déficit de generación.

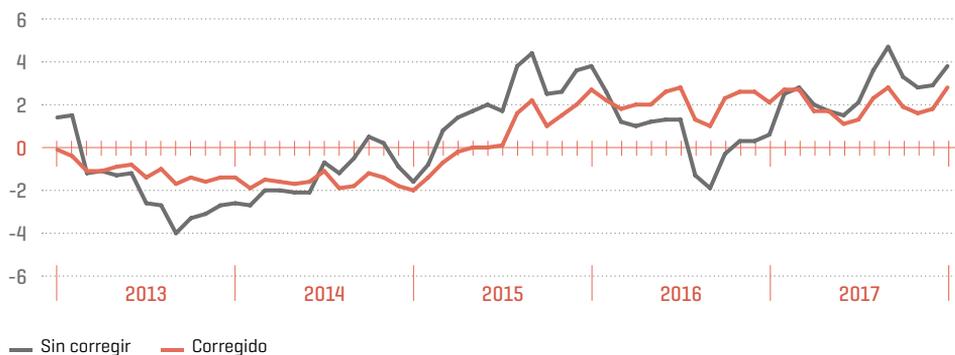
[2] Incluye biogás y biomasa. // Fuente Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia [CNMC] en: hidráulica no UGH, eólica, solar fotovoltaica, otras renovables, cogeneración y residuos.

EVOLUCIÓN DE LA DEMANDA ELÉCTRICA

	Islas Baleares		Islas Canarias		Ceuta		Melilla	
	GWh	Δ Anual (%)	GWh	Δ Anual (%)	GWh	Δ Anual (%)	GWh	Δ Anual (%)
2013	5.674	-2,6	8.624	-3,0	202	-4,8	210	-3,5
2014	5.585	-1,6	8.580	-0,5	212	5,1	210	0,1
2015	5.796	3,8	8.669	1,0	205	-3,2	213	1,7
2016	5.832	0,6	8.777	1,2	211	2,6	208	-2,4
2017	6.055	3,8	8.955	2,0	202	-4,1	211	1,1

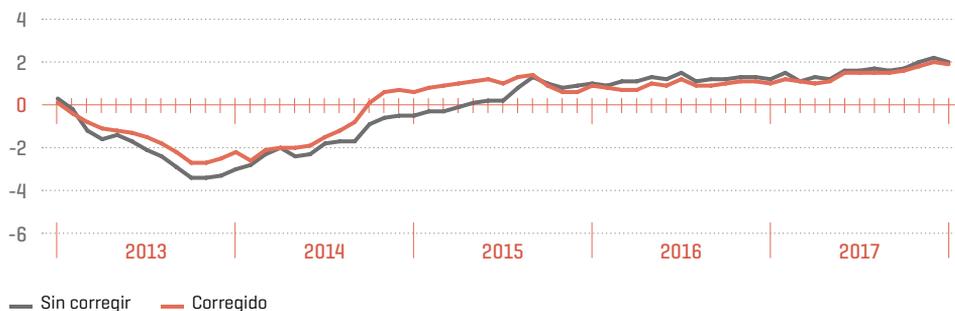
VARIACIÓN ANUAL DE LA DEMANDA ELÉCTRICA ISLAS BALEARES [AÑO MÓVIL]

%



VARIACIÓN ANUAL DE LA DEMANDA ELÉCTRICA ISLAS CANARIAS [AÑO MÓVIL]

%





Más del 19% de la demanda de Baleares se ha cubierto con energía transferida desde la Península

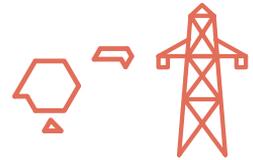
La **demanda de energía eléctrica en Baleares**, con datos estimados a cierre de año, finalizó el 2017 en 6.055 GWh, lo que supone un crecimiento del 3,8% respecto a 2016. Corregidos los efectos de la laboralidad y la temperatura, el crecimiento de la demanda se situó en el 2,5%.

COMPARATIVA
2016

3,8% ↑

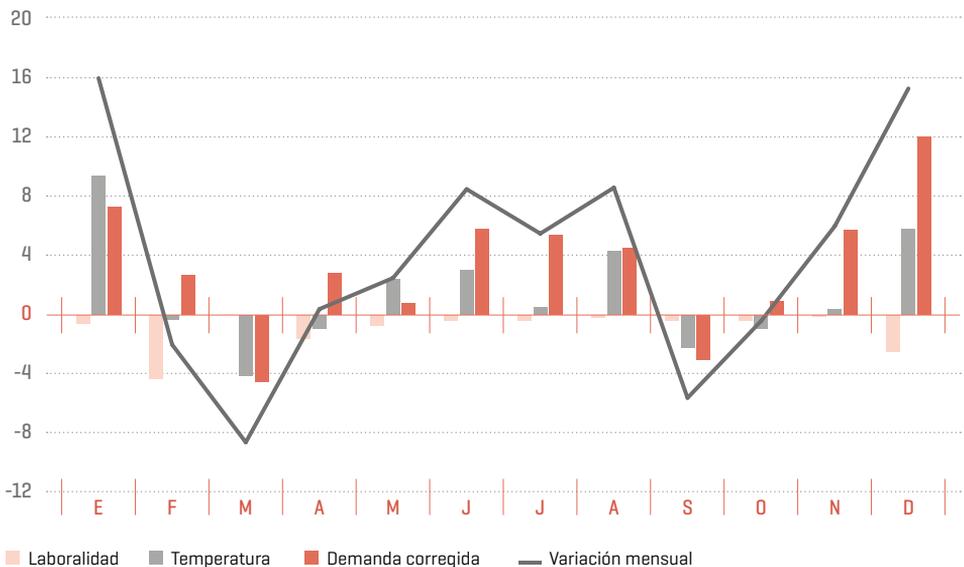
DEMANDA DE ENEGÍA
ELÉCTRICA BALEARES 2017

6.055 GWh



COMPONENTES DE LA VARIACIÓN DE LA DEMANDA ELÉCTRICA 2017 ISLAS BALEARES

%



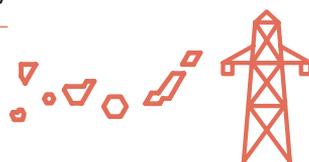
La **demanda de energía eléctrica en las islas Canarias**, con datos estimados a cierre de año, finalizó el 2017 en 8.955 GWh, lo que supone un crecimiento del 2,0% respecto a 2016. Corregidos los efectos de la laboralidad y la temperatura, el crecimiento de la demanda se estima también en un 2,0%.

COMPARATIVA
2016

2,0% ↑

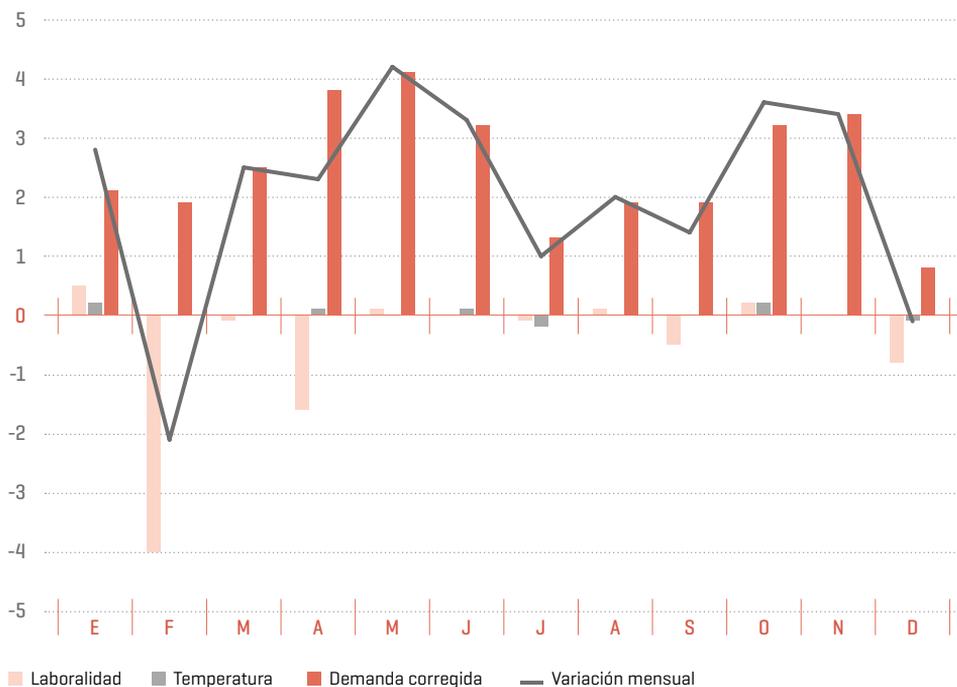
DEMANDA ENERGÍA
ELÉCTRICA CANARIAS 2017

8.955 GWh



COMPONENTES DE LA VARIACIÓN DE LA DEMANDA ELÉCTRICA 2017 ISLAS CANARIAS

%





La **demanda máxima horaria** en Baleares se produjo el 3 de agosto, entre las 19 y 20 horas, con 1.354 MWh, un 17,9% superior a la máxima de 2016 registrada el 4 de agosto entre las 21 y 22 horas. La máxima en Canarias se alcanzó el 17 de octubre, entre las 20 y 21 horas, con 1.408 MWh, un 1,4% mayor que el máximo de 2016 registrado el día 31 de diciembre entre las 19 y 20 horas.

VARIACIÓN MENSUAL DE LA DEMANDA ELÉCTRICA 2017

%

	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Islas Baleares	16,0	-2,0	-8,6	0,4	2,5	8,5	5,5	8,6	-5,6	-0,4	6,0	15,3
Islas Canarias	2,8	-2,1	2,5	2,3	4,2	3,3	1,0	2,0	1,4	3,6	3,4	-0,1
Ceuta	7,1	-7,4	-3,5	-8,2	-2,6	1,3	-3,9	-2,7	-5,7	-10,6	-6,7	-6,4
Melilla	8,8	-3,4	0,4	-3,8	0,0	4,1	4,9	1,5	-4,7	-0,3	3,4	1,9

Variación respecto al mismo mes del año anterior.

MÁXIMOS ANUALES DE DEMANDA 2017





La **potencia instalada** de los sistemas no peninsulares se mantiene estable en todos ellos, excepto en Canarias que registra un ligero descenso del 0,5%. En cuanto a la **cobertura de la demanda**, las diferencias más significativas respecto al año anterior son la mayor cuota del carbón en Baleares (casi cuatro puntos porcentuales más que 2016). En Canarias las energías renovables han cubierto casi un 8% de la demanda, valor significativo para un sistema eléctrico aislado.

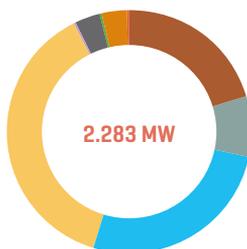
POTENCIA ELÉCTRICA INSTALADA Y COBERTURA DE LA DEMANDA A 31 DE DICIEMBRE DE 2017

%

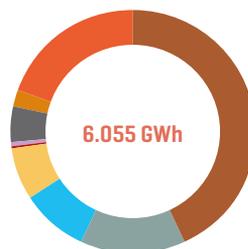
BALEARES

	POTENCIA	COBERTURA
Carbón	20,4	43,3
Motores diésel	8,0	13,8
Turbina de gas	26,5	8,8
Ciclo combinado	37,6	7,0
Generación auxiliar	0,0	0,2
Cogeneración	0,5	0,6
Residuos	3,3	4,8
Eólica	0,2	0,0
Solar fotovoltaica	3,4	2,1
Otras renovables	0,1	0,0
Enlace Península-Baleares	-	19,4

POTENCIA INSTALADA



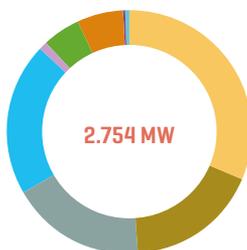
COBERTURA DE LA DEMANDA



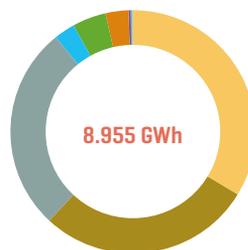
CANARIAS

	POTENCIA	COBERTURA
Ciclo combinado	31,5	33,7
Turbina de vapor	17,5	28,3
Motores diésel	18,0	27,4
Turbina de gas	20,2	2,8
Cogeneración	1,2	0,0
Eólica	5,0	4,4
Solar fotovoltaica	6,1	3,1
Otras renovables	0,1	0,1
Hidroeléctrica	0,4	0,2
Hidráulica	0,0	0,0

POTENCIA INSTALADA



COBERTURA DE LA DEMANDA



Refuerzo del sistema eléctrico de Fuerteventura con nuevas actuaciones en la red de transporte

76 km

nuevos de red en los sistemas no peninsulares



Durante el 2017 se han puesto en servicio 76 km de circuito en los sistemas no peninsulares, siendo el proyecto más significativo el refuerzo del eje Gran Tarajal-Matas Blancas que tiene por objeto contribuir al mallado de la red y a la evacuación de la energía generada en el sur de la isla de Fuerteventura. Por su parte, la capacidad de transformación de estos sistemas se situó al finalizar el año, según datos provisionales, en 5.833 MVA [560 MVA más que en 2016].

INSTALACIONES DE LA RED DE TRANSPORTE DE ENERGÍA ELÉCTRICA NO PENINSULAR

		2013	2014	2015	2016	2017
Circuito 220 kV [km]	Baleares	430	431	431	432	432
	Canarias	163	163	216	220	220
	Total	594	594	647	652	652
Circuito 132 kV [km]	Baleares	220	220	346	472	472
	Canarias	-	-	-	-	66
	Total	220	220	346	472	538
Circuito < 132 kV [km]	Baleares	893	894	896	896	904
	Canarias	1.126	1.126	1.131	1.134	1.135
	Total	2.019	2.019	2.027	2.030	2.039
Capacidad de transformación [MVA]	Baleares	2.793	2.793	3.273	3.273	3.273
	Canarias	1.625	1.875	2.000	2.000	2.560
	Total	4.418	4.668	5.273	5.273	5.833

Datos provisionales: previsión de puestas en servicio realizada el 4 de diciembre de 2017. Kilómetros de circuito y de capacidad de transformación acumulados a 31 de diciembre de cada año.

GLOSARIO DE TÉRMINOS



CONSUMOS DE BOMBEO

Energía empleada en las centrales hidráulicas de bombeo para elevar el agua desde el vaso inferior hasta el superior para su posterior turbinación.

ENERGÍAS RENOVABLES

Incluyen hidráulica, hidroeólica, eólica, solar fotovoltaica, solar térmica, biogás, biomasa, hidráulica marina, geotérmica y el 50% de los residuos sólidos urbanos.

ENERGÍAS NO RENOVABLES

Incluyen nuclear, carbón, fuel/gas, ciclo combinado, cogeneración y residuos.

ENERGÍA PRODUCIBLE

Cantidad máxima de energía eléctrica que teóricamente se podría producir considerando las aportaciones hidráulicas registradas durante un determinado período de tiempo y una vez deducidas las detracciones de agua realizadas para riego o para otros usos distintos de la producción de energía eléctrica.

ÍNDICE DE PRODUCIBLE HIDRÁULICO

Cociente entre la energía producible y la energía producible media, referidas ambas a un mismo período y a un mismo equipo hidroeléctrico.



INTERCAMBIOS INTERNACIONALES FÍSICOS

Comprende todos los movimientos de energía que se han realizado a través de las líneas de interconexión internacional durante un período determinado de tiempo. Incluye las circulaciones en bucle de la energía consecuencia del propio diseño de la red.

POTENCIA INSTANTÁNEA

La potencia instantánea es la potencia absorbida por la demanda en cualquier instante de tiempo.

RED DE TRANSPORTE

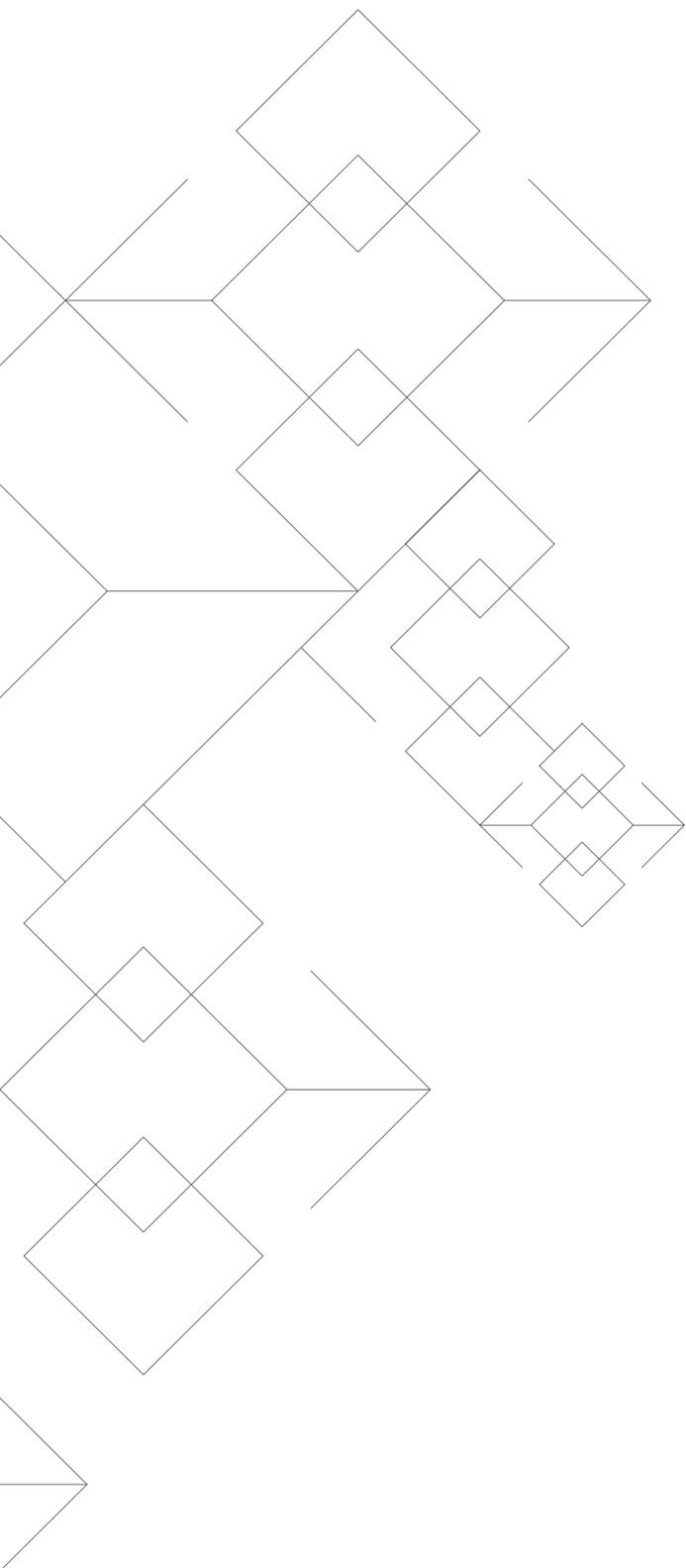
Conjunto de líneas, parques, transformadores y otros elementos eléctricos con tensiones superiores o iguales a 220 kV y aquellas otras instalaciones, cualquiera que sea su tensión, que cumplan funciones de transporte, de interconexión internacional y, en su caso, las interconexiones con los sistemas eléctricos españoles no peninsulares.

RESERVAS HIDROELÉCTRICAS DE UN EMBALSE

Cantidad de energía eléctrica que se produciría en su propia central y en todas las centrales situadas aguas abajo, con el vaciado completo de su reserva útil de agua en dicho momento, en el supuesto de que este vaciado se realice sin aportaciones naturales. Los embalses de régimen anual son aquellos en los que, supuesto el embalse a su capacidad máxima, el vaciado del mismo se realizaría en un período inferior a un año. Los de régimen hiperanual, son aquellos en los que el tiempo de vaciado es superior al año.

UNIDAD DE GESTIÓN HIDRÁULICA (UGH)

Cada conjunto de centrales hidroeléctricas que pertenezcan a una misma cuenca hidráulica y a un mismo sujeto titular.



Edita

RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA

Coordinación de la edición

Departamento de Comunicación
e Imagen Corporativa

Coordinación técnica

Departamento de Acceso
a la Información del Sistema
Eléctrico

Diseño y maquetación

dis_ñ
estudio@dis-n.es

Impresión

Artes gráficas Coyve

Depósito legal

M-35588-2017



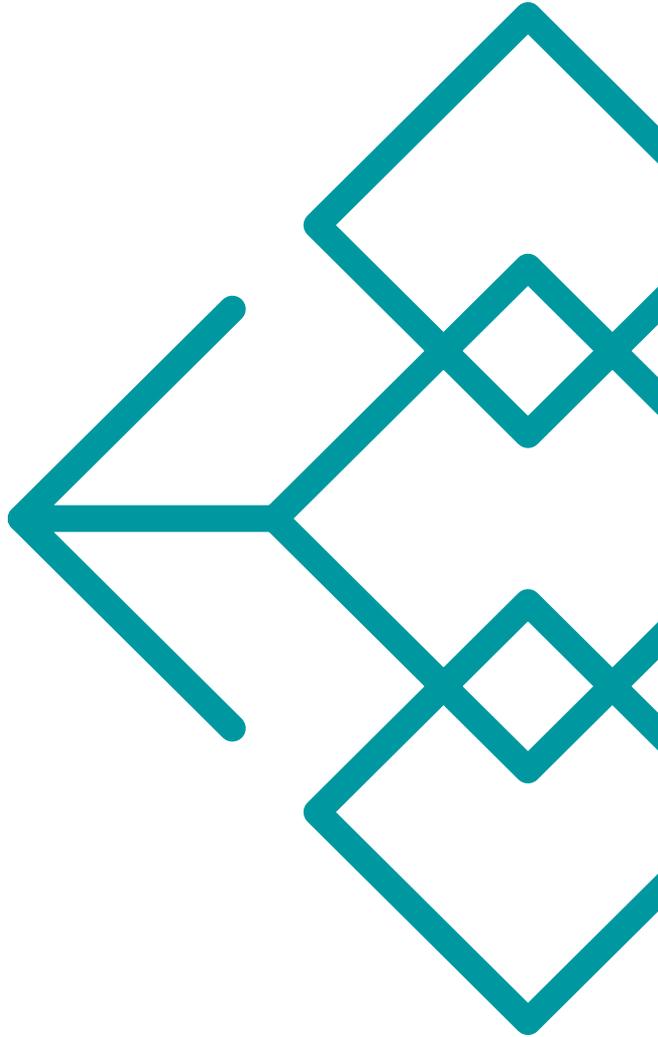
Red Eléctrica trabaja en la selección de las fuentes tipográficas más legibles en sus publicaciones. Los textos y gráficos de este informe se han compuesto con las fuentes tipográficas Geogrotesque y Klavika.



Papel proveniente de bosques gestionados de forma sostenible y responsable.



RED
ELÉCTRICA
DE ESPAÑA



Paseo del Conde
de los Gaitanes, 177
28109 Alcobendas
(Madrid)

www.ree.es

