

BOLETÍN MENSUAL DE ENERGÍA ELÉCTRICA

#43 JUL
2020



RED
ELÉCTRICA
DE ESPAÑA



Aspectos
destacados

1



Demanda

2



Producción

4



Sistemas no
peninsulares

9



Intercambios
internacionales

12



Transporte

14



Mercados

15

ASPECTOS DESTACADOS

La **demanda de energía eléctrica** en el sistema peninsular en el mes de julio experimentó una variación del -3,6 %, y una vez corregida, la variación fue del -4,6 %. Este descenso es menos acusado que el de los meses anteriores respecto al mismo periodo del 2019, y sigue mostrando una recuperación en términos de consumo energético.

El **máximo de potencia instantánea** peninsular ha sido de 38.972 MW y de demanda diaria 777 GWh, ambos sucedidos el 30 de julio. Estos máximos han variado respecto a los del mismo mes del año anterior en -2,6 % y en un -4,0 % respectivamente.

Durante el mes de julio la tecnología ciclo combinado fue la **principal fuente de**

generación, con el 25,5 % del total de la producción, seguida por la nuclear con el 22,6 %.

La **contribución de las energías renovables** al conjunto de la producción peninsular fue del 39,2 %. El aumento en la generación hidráulica, eólica, solar fotovoltaica, solar térmica y otras renovables han propiciado que la participación de la energía renovable en la estructura de generación se haya incrementado en 8,2 puntos porcentuales respecto al mismo mes del año anterior.

En cuanto a las **emisiones**, el 62,5 % de la generación peninsular estuvo libre de CO₂, 8,4 puntos porcentuales más que en julio de 2019. Las emisiones de CO₂ se han reducido un 19,8 % respecto al mismo mes del año anterior.

La **producción eólica** peninsular en el mes de julio alcanzó los 4.098 GWh, registrándose una variación del 24,9 % frente a la del mismo mes del año pasado.

Las **reservas hidráulicas** se han situado a finales de julio en el 59,8%, 15,7 puntos porcentuales más respecto a julio de 2019 y 6,5 puntos porcentuales por debajo del nivel del mes anterior. En términos hidroeléctricos, el mes de julio ha sido un mes seco respecto a la media histórica de este mes.

En los **sistemas no peninsulares**, el sistema balear presentó una variación de la demanda de -26,5 %, que una vez corregida se tradujo en un -24,6 %. Respecto al sistema canario la demanda de julio experimentó una variación de -11,3 %

frente al mismo mes del año pasado, siendo ésta del -12,0 % una vez corregida.

En cuanto a los **intercambios internacionales** el mes de julio resultó exportador, con una energía equivalente a 451 GWh.

El comportamiento de la **red de transporte** continúa el año con unos niveles de calidad muy elevados, siendo la tasa de disponibilidad acumulada superior al 97 % en todos los sistemas eléctricos.

Este mes se ha producido un incidente con pérdida de mercado en las instalaciones de la red de transporte, contabilizados en el cálculo de indicadores de calidad. Este incidente tuvo lugar en Canarias con una energía no suministrada de 2,51 MWh.

En cuanto al **mercado eléctrico**, el precio final de la demanda peninsular en el mes de julio se ha situado en 40,03 €/MWh, con un 11,3 % de variación respecto al mes anterior y con un -29,4 % frente a julio de 2019.

Respecto al precio medio del mercado diario de electricidad en julio fue de 34,64 €/MWh.

La repercusión de los servicios de ajuste en el precio final fue de 1,59 €/MWh.

DEMANDA DE ENERGÍA ELÉCTRICA

DEMANDA SISTEMA PENINSULAR

-3,6%
respecto al año anterior

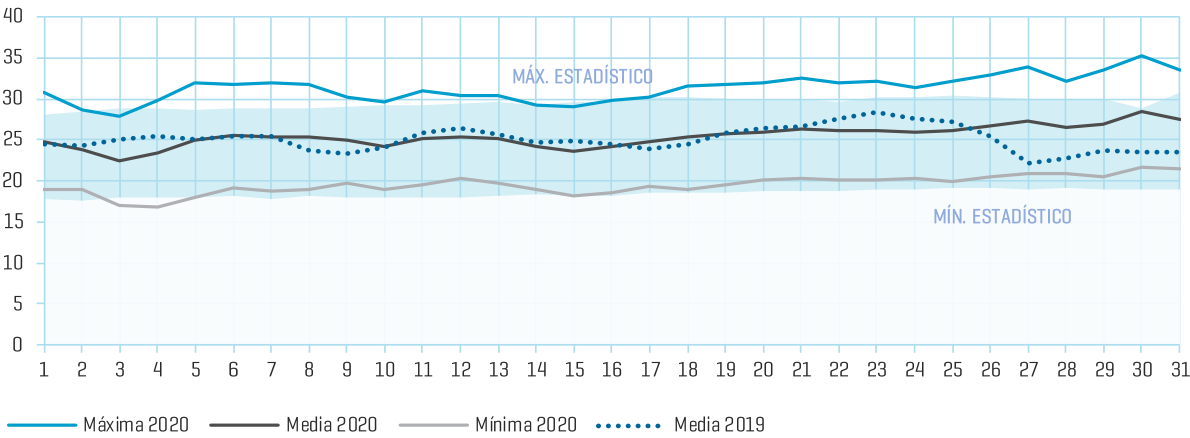
TEMPERATURAS MÁS CÁLIDAS
0,3°C
más que el año anterior

Componentes de la variación de la demanda peninsular

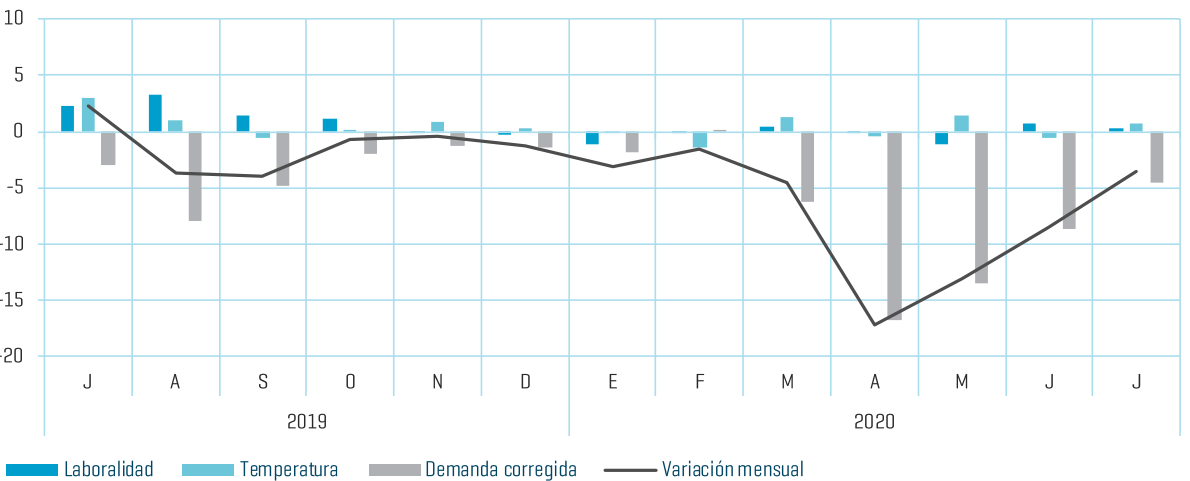
	Julio 2020		Acumulado anual		Año móvil	
	GWh	% 20/19	GWh	% 20/19	GWh	% 20/19
Variación mensual	21.880	-3,6	135.800	-7,2	238.770	-5,0
Componentes ^{1/}						
Laboralidad		0,2		-0,1		0,4
Temperatura ^{2/}		0,8		0,2		0,3
Demanda corregida		-4,6		-7,3		-5,7

1/ La suma de los componentes es igual al tanto por ciento de variación de la demanda total.
2/ Una media de las temperaturas máximas diarias por debajo o por encima de los umbrales de invierno y verano respectivamente, produce aumento de la demanda.

Evolución diaria de las temperaturas peninsulares | °C



Componentes de la variación de la demanda peninsular | %

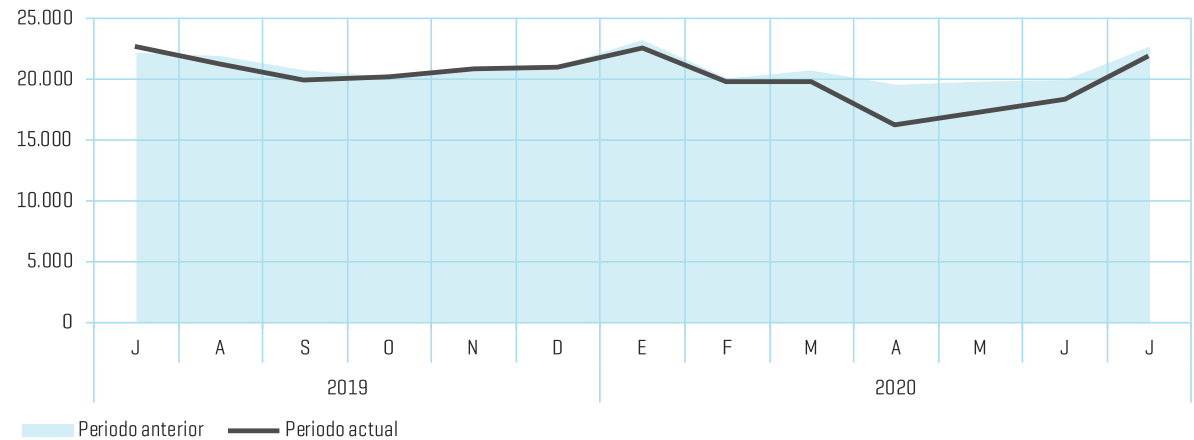


MÁXIMO DE POTENCIA INSTANTÁNEA

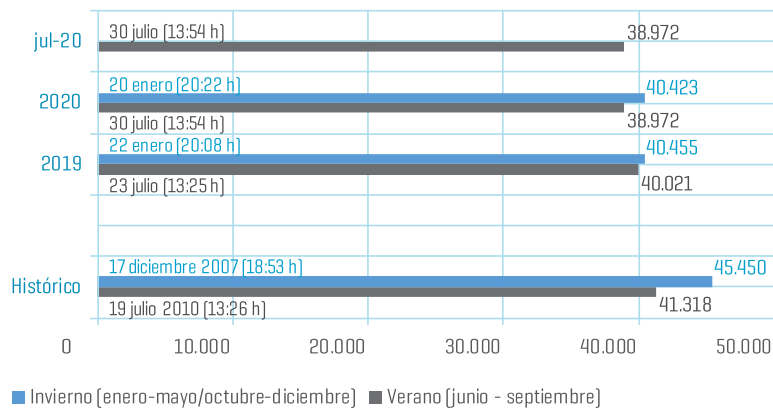
38.972 MW

30 jul
13:54 h

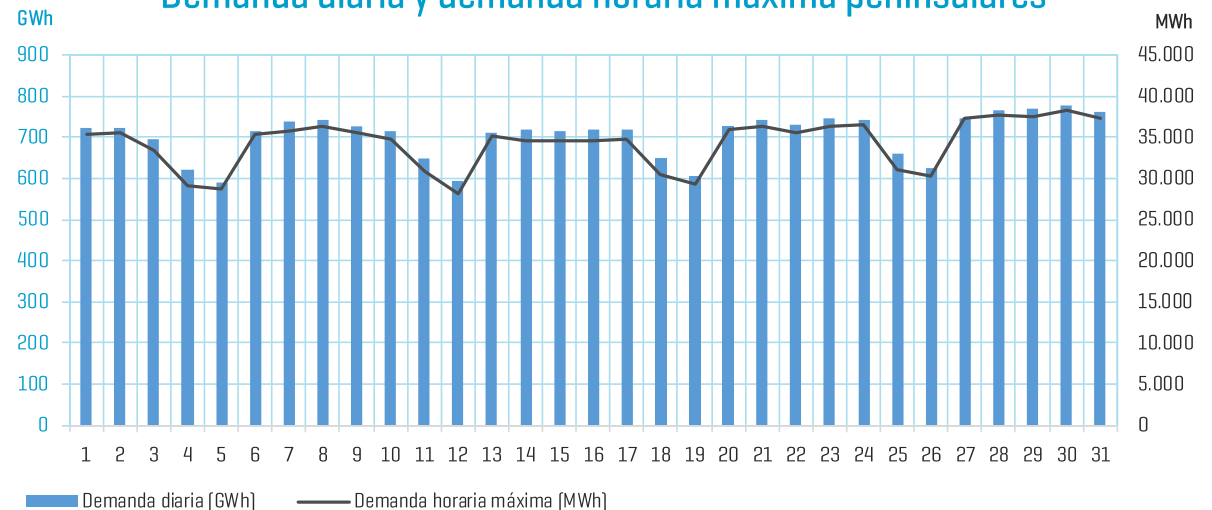
Evolución de la demanda peninsular | GWh



Potencia instantánea máxima peninsular | MW

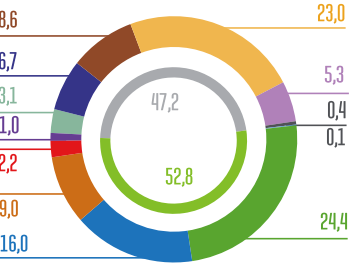


Demanda diaria y demanda horaria máxima peninsulares

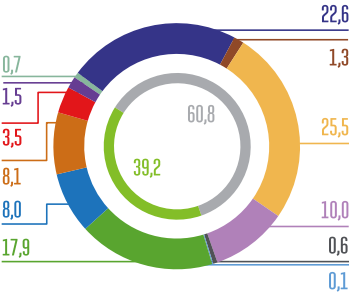


PRODUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

Estructura de potencia instalada peninsular | %
106.572 MW



Estructura de generación mensual peninsular | %



CICLO COMBINADO
Tecnología con mayor peso en la generación

25,5%

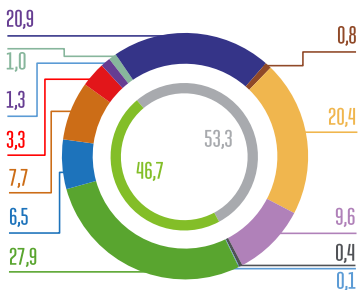
Balance de energía eléctrica peninsular /1

	Julio 2020		Acumulado anual		Año móvil /2	
	GWh	% 20/19	GWh	% 20/19	GWh	% 20/19
Hidráulica	1.836	16,2	19.491	41,1	30.391	26,9
Eólica	4.098	24,9	29.102	-3,4	52.083	6,9
Solar fotovoltaica	1.854	93,1	8.885	68,1	12.439	53,8
Solar térmica	796	10,1	2.817	-20,1	4.459	-13,6
Otras renovables /3	348	6,9	2.472	19,7	4.013	11,8
Residuos renovables	32	-51,5	282	-33,0	600	-20,1
Generación renovable	8.965	29,2	63.050	14,2	103.986	15,2
Turbinación bombeo /4	167	587,8	1.645	91,1	2.426	68,8
Nuclear	5.159	0,7	31.295	-6,4	53.667	-5,6
Ciclo combinado /5	5.830	-16,2	20.176	-23,7	44.857	12,6
Carbón	303	-54,2	3.386	-59,2	5.768	-77,8
Cogeneración	2.295	-6,6	15.374	-12,5	27.387	-8,3
Residuos no renovables	130	-19,6	1.025	-16,4	1.871	-14,8
Generación no renovable	13.885	-9,8	72.901	-17,0	135.976	-12,9
Consumos en bombeo	-350	341,8	-3.109	108,5	-4.643	93,7
Enlace Península-Baleares /6	-168	-16,3	-787	-21,9	-1.475	-4,1
Saldo intercambios internacionales /7	-451	-	3.746	-34,1	4.925	-44,4
Demanda [b.c.]	21.880	-3,6	135.800	-7,2	238.770	-5,0

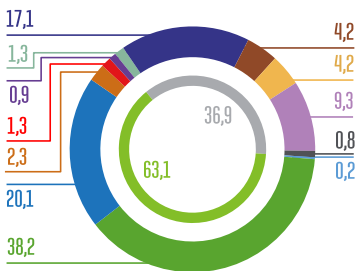
Nota: Todos los porcentajes de variación están referidos al mismo período del año anterior.
La producción neta de las instalaciones no renovables e hidráulicas UGH tienen descontados sus consumos propios. En dichos tipos de producción una generación negativa indica que la electricidad consumida para los usos de la planta excede su producción bruta.
1/ Asignación de unidades de producción según combustible principal.
2/ Año móvil: valor acumulado en los últimos 365 días o 366 días en años bisiestos.
3/ Incluye biogás, biomasa, hidráulica marina y geotérmica.
4/ Turbinación de bombeo puro + estimación de turbinación de bombeo mixto.
5/ Incluye funcionamiento en ciclo abierto
6/ Valor positivo: entrada de energía en el sistema; valor negativo: salida de energía del sistema.
7/ Valor positivo: saldo importador; valor negativo: saldo exportador. Los valores de incrementos no se calculan cuando los saldos de intercambios tienen distinto signo.

Estructura de generación diaria del día de máxima generación de energía renovable peninsular | %

Mes / 15 julio 2020



Histórico / 20 marzo 2018



- No renovables

Renovables
- Turbinación bombeo

Nuclear

Carbón

Ciclo combinado

Cogeneración

Residuos
- Eólica

Hidráulica

Solar fotovoltaica

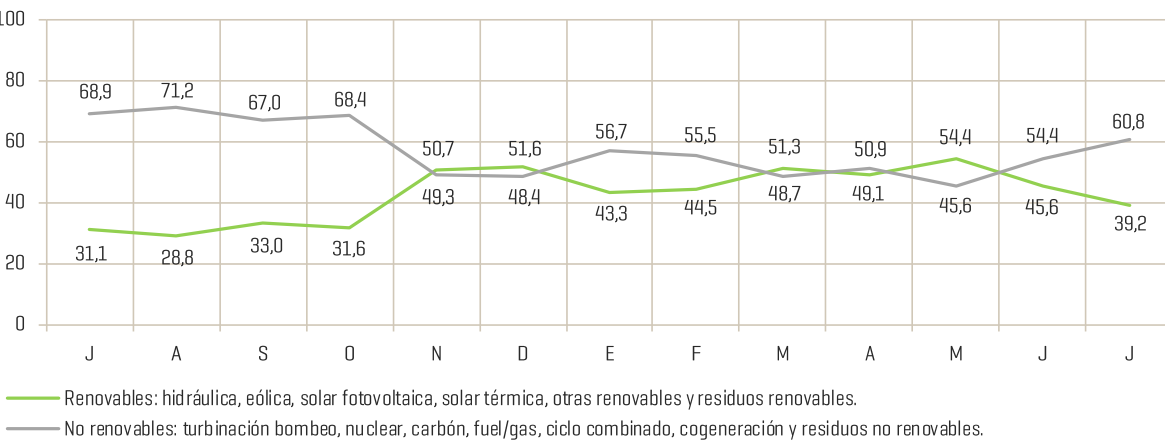
Solar térmica

Otras renovables

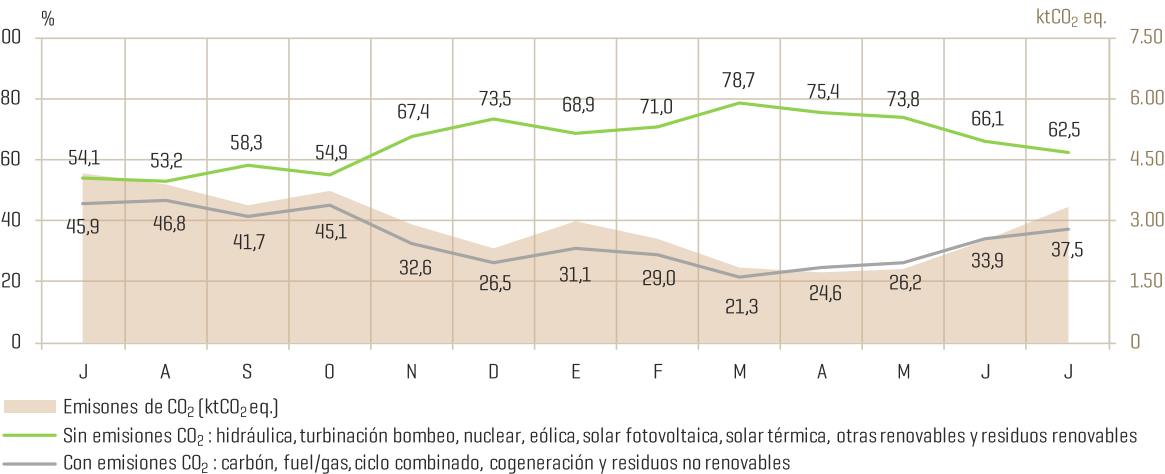
Residuos

62,5% DE LA PRODUCCIÓN LIBRE DE CO₂

Evolución del peso de la generación renovable y no renovable peninsular | %



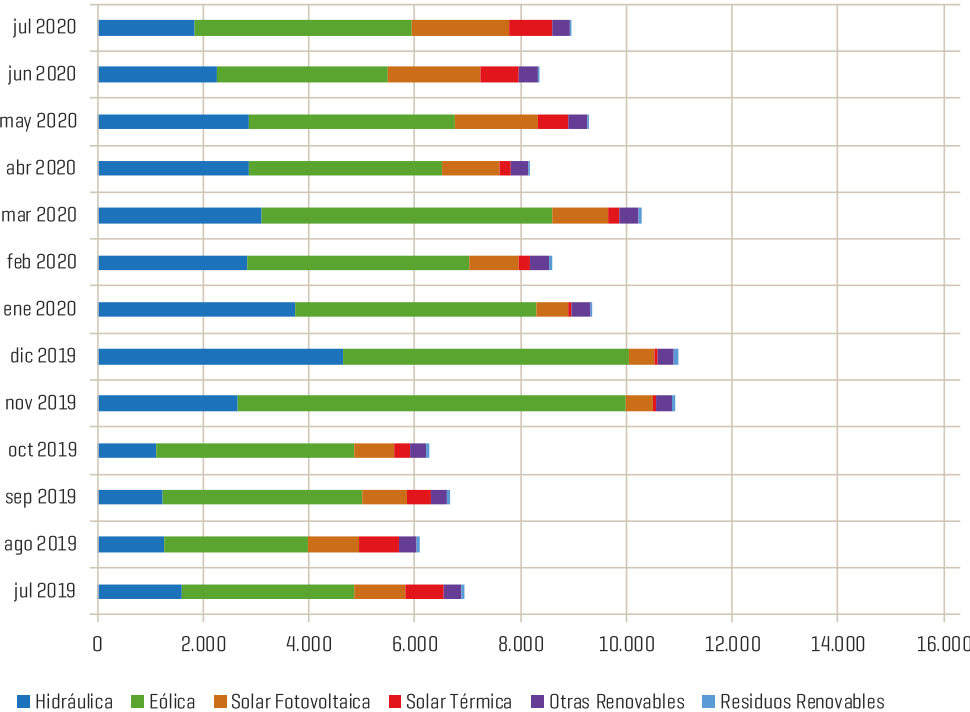
Evolución de las emisiones y peso de la generación libre de CO₂ peninsular



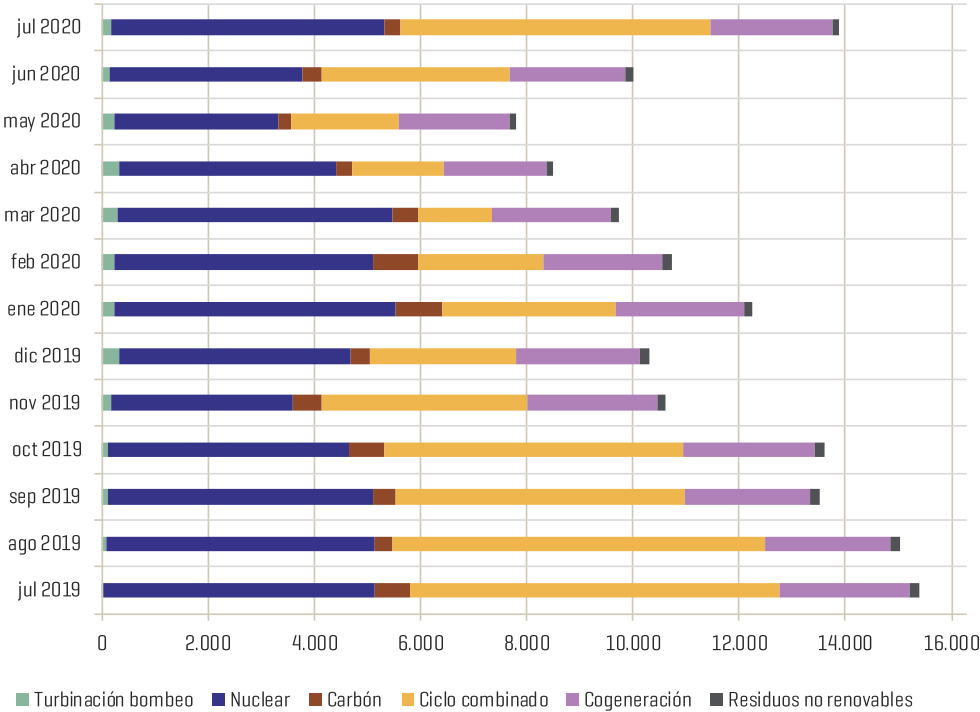
RENOVABLES
 PORCENTAJE SOBRE
 EL TOTAL DE LA GENERACIÓN
 ELÉCTRICA PENINSULAR

39,2%

Evolución de la generación renovable peninsular | GWh



Evolución de la generación no renovable peninsular | GWh



44,4%

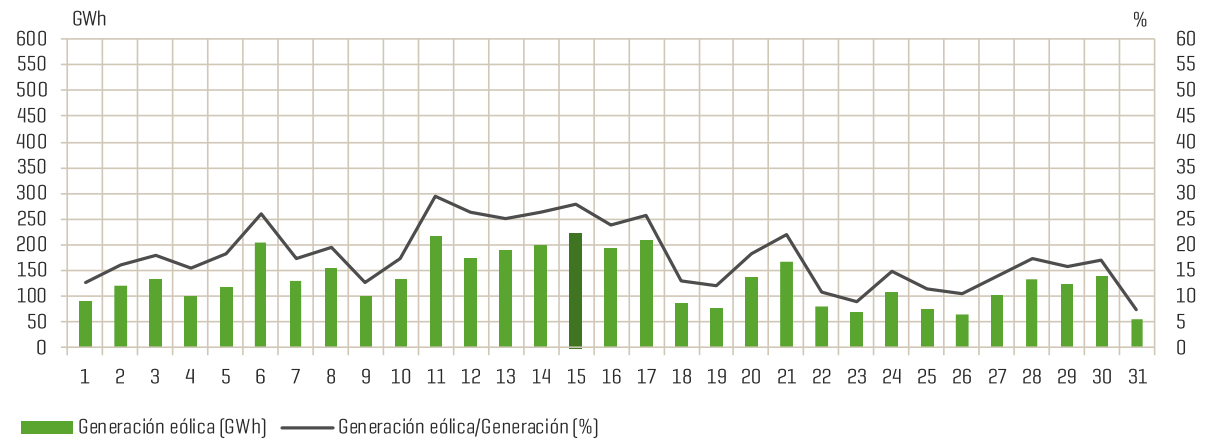
MÁXIMA COBERTURA CON GENERACIÓN EÓLICA

11 jul
05:36 h

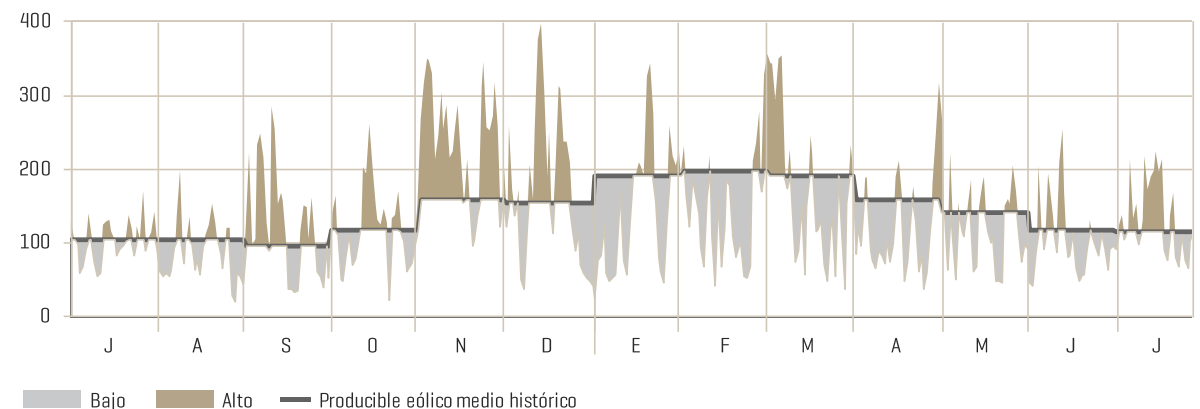
Máximos de generación de energía eólica peninsular

	Julio 2020	Histórica
Potencia [MW]	11.243	18.879
	Martes 14/07/2020 [23:30 h]	Jueves 12/12/2019 [16:21 h]
Cobertura de la demanda [%]	44,4	75,9
	Sábado 11/07/2020 [05:36 h]	Domingo 03/11/2019 [05:20 h]

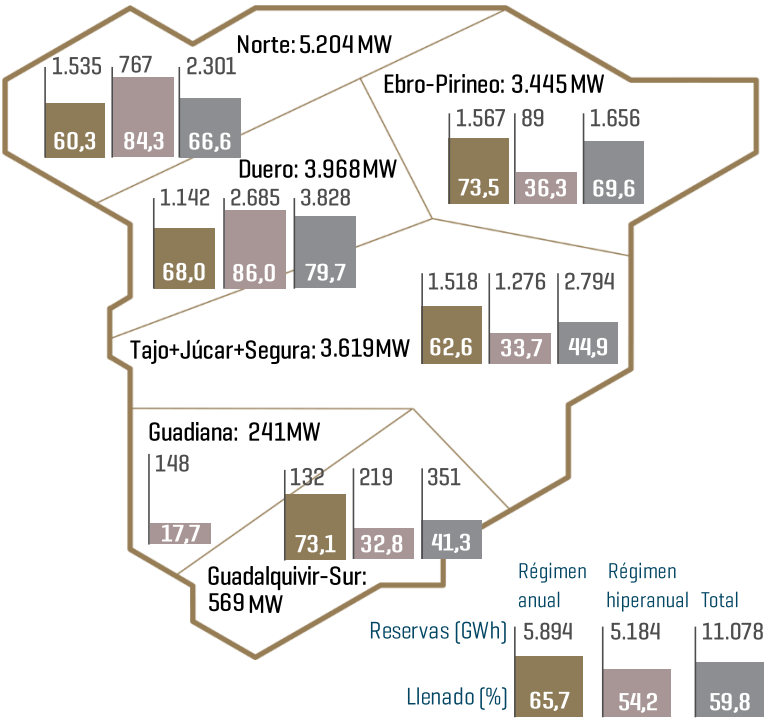
Generación eólica diaria peninsular



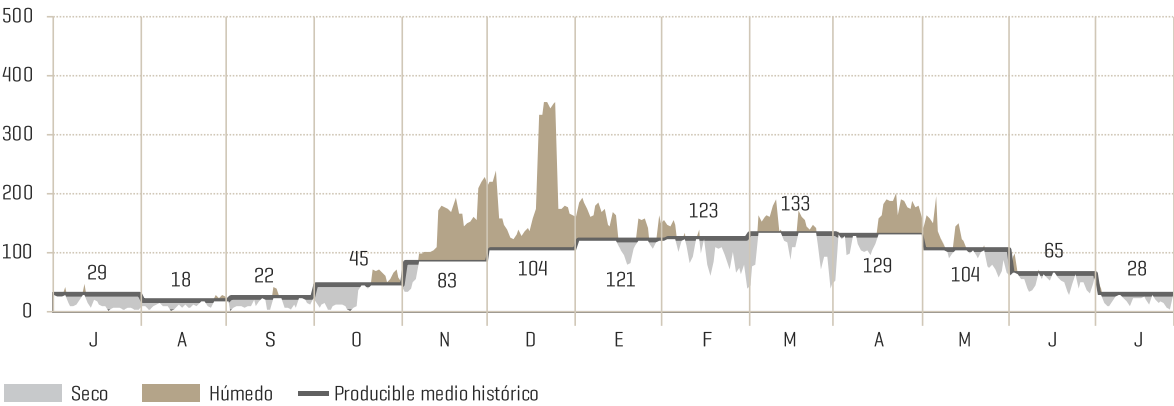
Energía producible eólica comparada con el producible eólico medio histórico | GWh



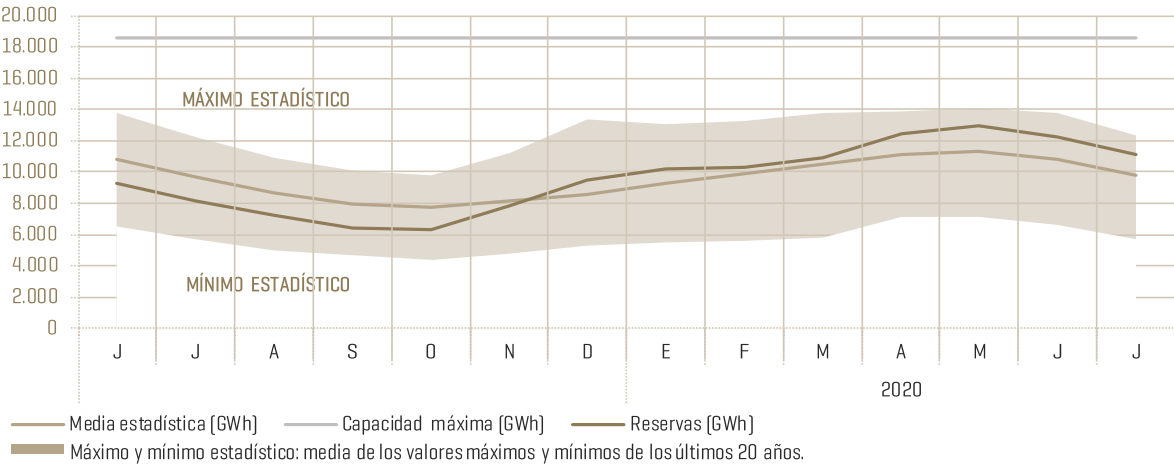
Potencia hidráulica instalada y reservas hidroeléctricas a 31 de julio por cuencas hidrográficas



Energía producible hidráulica diaria comparada con el producible medio histórico | GWh



Reservas hidroeléctricas | GWh



59,8%

Embalses peninsulares

RESERVAS HIDROELÉCTRICAS

15,9 pp

más que jul. 2019

SISTEMAS NO PENINSULARES

Componentes de la variación de la demanda Islas Baleares

	Julio 2020		Acumulado anual		Año móvil	
	GWh	% 20/19	GWh	% 20/19	GWh	% 20/19
Variación mensual	529	-26,5	2.802	-20,2	5.405	-11,2
Componentes ^{/1}						
Laboralidad		0,2		0,0		0,2
Temperatura ^{/2}		-2,0		-1,1		-0,8
Demanda corregida		-24,6		-19,1		-10,6

1/ La suma de los componentes es igual al tanto por ciento de variación de la demanda total.
2/ Una media de las temperaturas máximas diarias por debajo o por encima de los umbrales de invierno y verano respectivamente, produce aumento de la demanda.

Componentes de la variación de la demanda Islas Canarias

	Julio 2020		Acumulado anual		Año móvil	
	GWh	% 20/19	GWh	% 20/19	GWh	% 20/19
Variación mensual	679	-11,3	4.556	-10,3	8.353	-5,8
Componentes ^{/1}						
Laboralidad		0,1		-0,1		0,1
Temperatura ^{/2}		0,7		0,1		0,1
Demanda corregida		-12,0		-10,3		-6,0

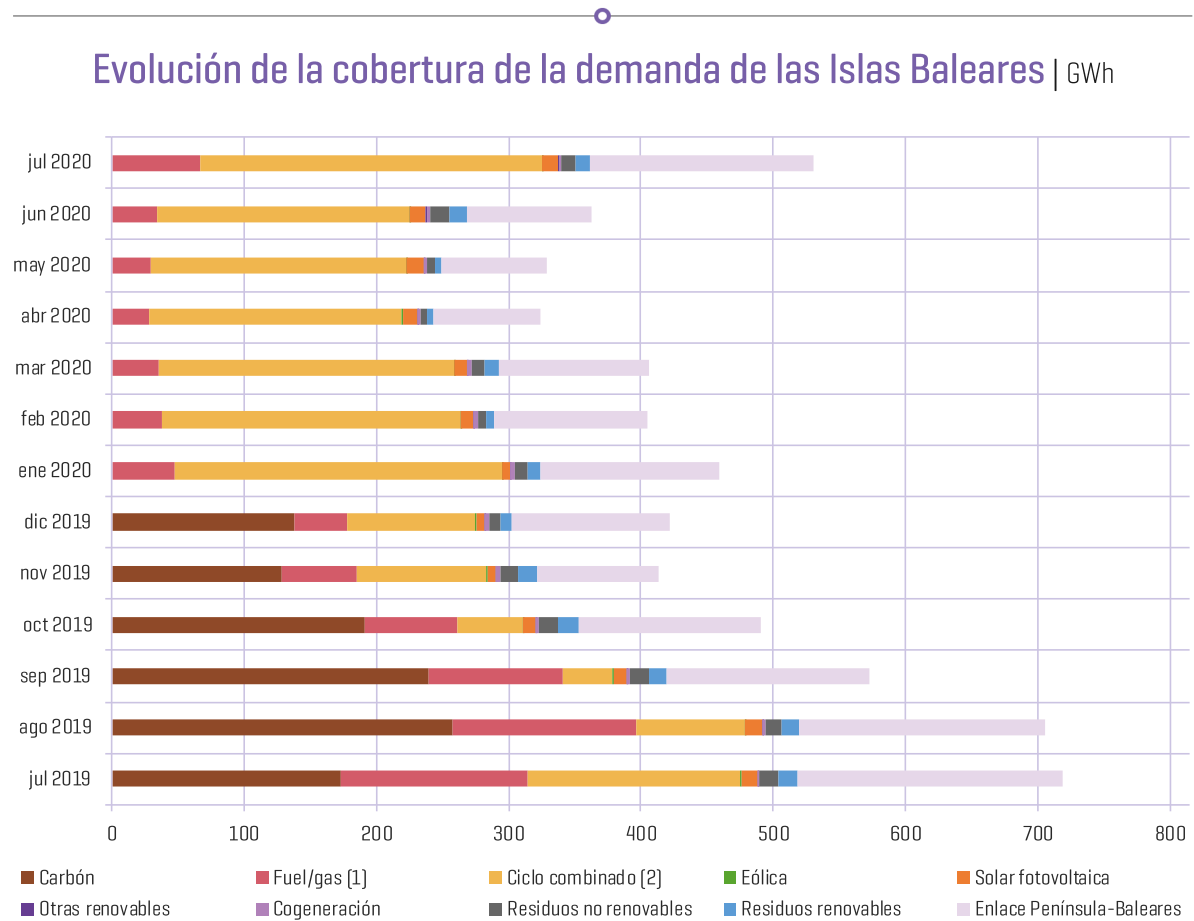
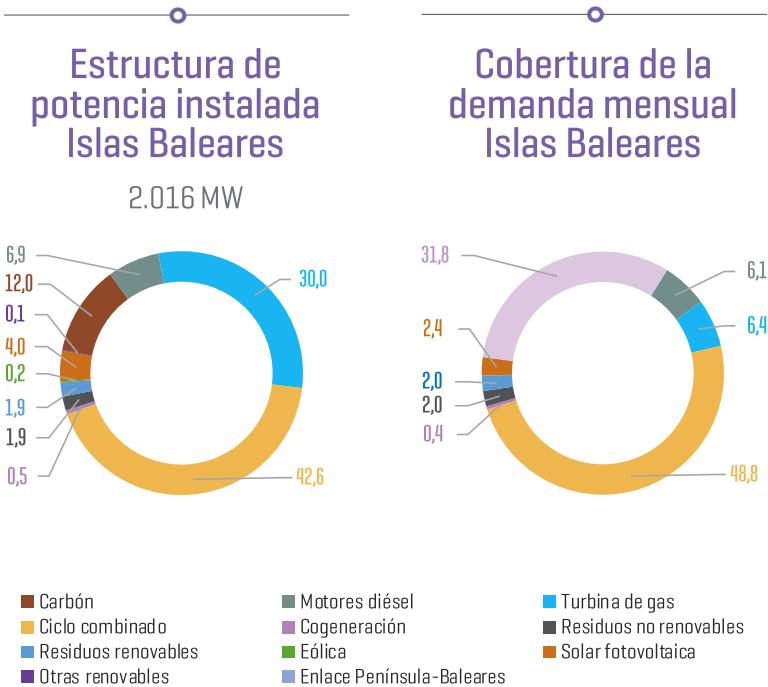
1/ La suma de los componentes es igual al tanto por ciento de variación de la demanda total.
2/ Una media de las temperaturas máximas diarias por debajo o por encima de los umbrales de invierno y verano respectivamente, produce aumento de la demanda.



Balance de energía eléctrica sistemas no peninsulares ^{/1}

	Islas Baleares		Islas Canarias		Ceuta		Melilla	
	GWh	% 20/19	GWh	% 20/19	GWh	% 20/19	GWh	% 20/19
Hidráulica	-	-	0,3	-2,7	-	-	-	-
Hidroeléctrica	-	-	4	-2,0	-	-	-	-
Eólica	0,2	-4,6	148	-6,4	-	-	-	-
Solar fotovoltaica	13	2,3	27	-9,0	-	-	0	-3,2
Otras renovables ^{/2}	0,1	-46,9	1	-24,4	-	-	-	-
Residuos renovables	11	-25,4	-	-	-	-	1	27,3
Generación renovable	24	-12,6	180	-6,8	-	-	1	26,7
Carbón	-1	-	-	-	-	-	-	-
Motores diésel	33	-52,4	141	-9,9	18	-1,5	20	4,8
Turbina de gas	34	-53,5	15	-8,9	0	0,0	0	-3,4
Turbina de vapor	-	-	114	-17,1	-	-	-	-
Fuel/gas	66	-53,0	270	-13,0	18	-1,5	20	4,8
Ciclo combinado ^{/3}	259	60,6	229	-12,5	-	-	-	-
Cogeneración	2	95,2	0	-	-	-	-	-
Residuos no renovables	11	-25,4	-	-	-	-	1	27,3
Generación no renovable	337	-31,4	499	-12,8	18	-1,5	21	5,3
Enlace Península-Baleares ^{/4}	168	-16,3	-	-	-	-	-	-
Demanda [b.c.]	529	-26,5	679	-11,3	18	-1,5	21	5,8

Nota: Todos los porcentajes de variación están referidos al mismo período del año anterior.
La producción neta de las instalaciones no renovables e hidráulicas UGH tienen descontados sus consumos propios. En dichos tipos de producción una generación negativa indica que la electricidad consumida para los usos de la planta excede su producción bruta.
1/ Asignación de unidades de producción según combustible principal.
2/ Incluye biogás y biomasa.
3/ Incluye funcionamiento en ciclo abierto. En el sistema eléctrico de Canarias utiliza gasoil como combustible principal.
4/ Valor positivo: entrada de energía en el sistema; valor negativo: salida de energía del sistema.

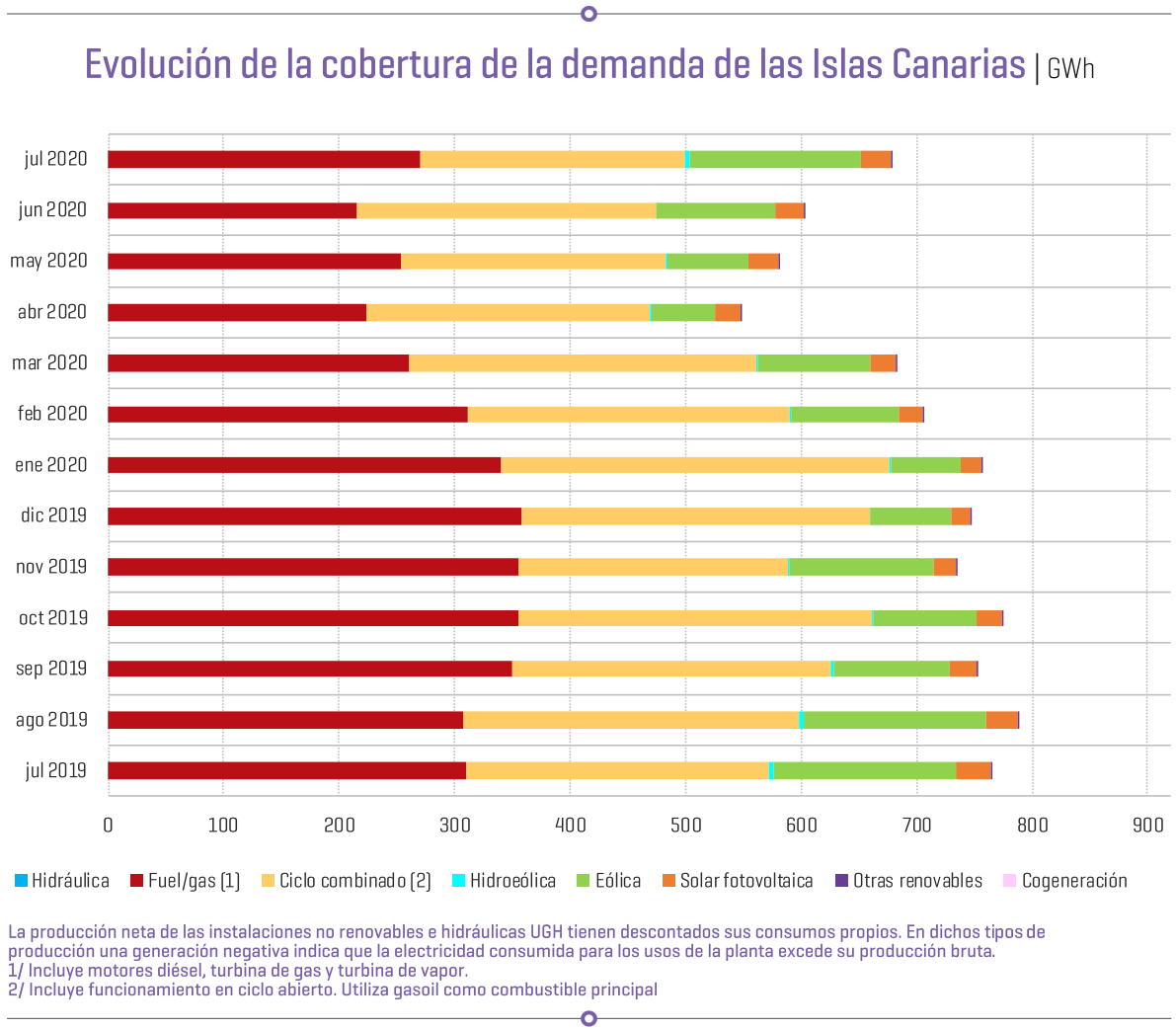
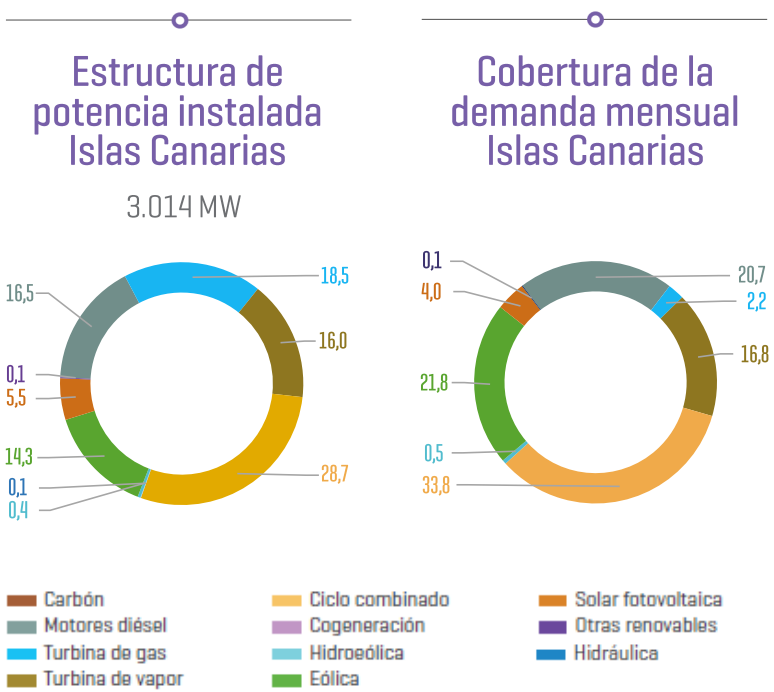


La producción neta de las instalaciones no renovables tienen descontados sus consumos propios. En dichos tipos de producción una generación negativa indica que la electricidad consumida para los usos de la planta excede su producción bruta.

1/ Incluye motores diésel y turbina de gas.

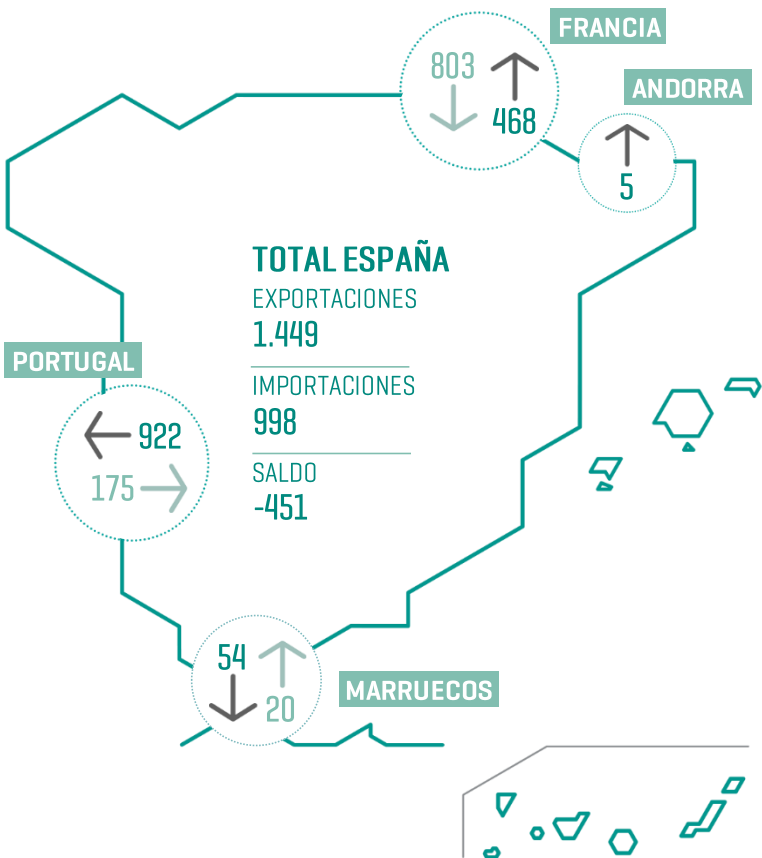
2/ Incluye funcionamiento en ciclo abierto.

31,8% ENLACE PENÍNSULA-BALEARES de la demanda Baleares



INTERCAMBIOS DE ENERGÍA ELÉCTRICA

Intercambios por fronteras | GWh



-451GWh

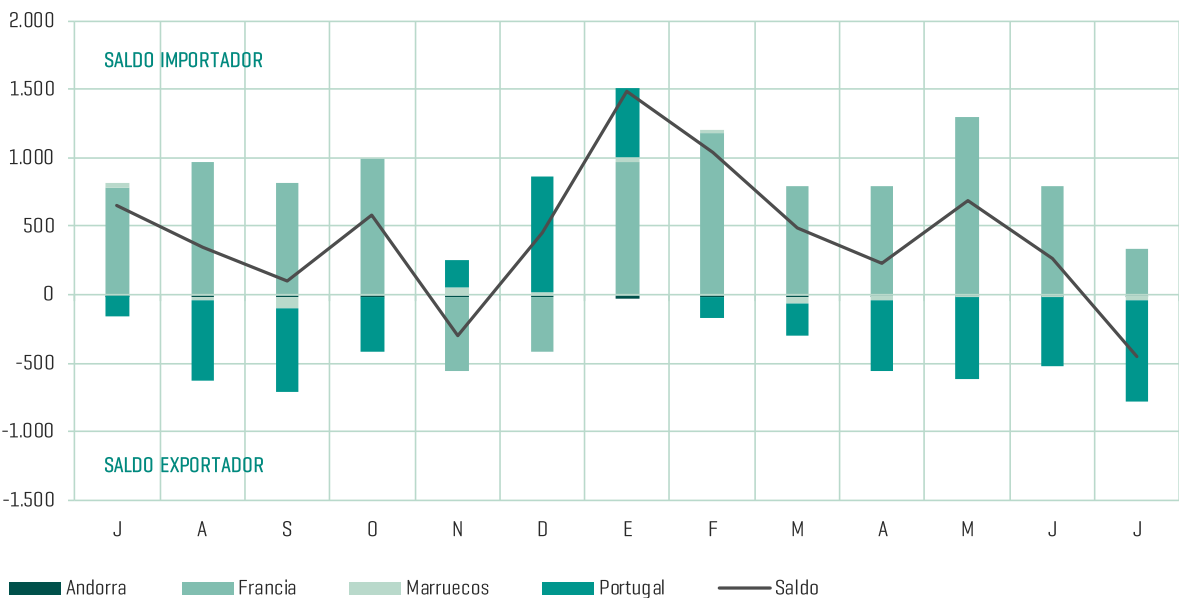
SALDO

EXPORTADOR

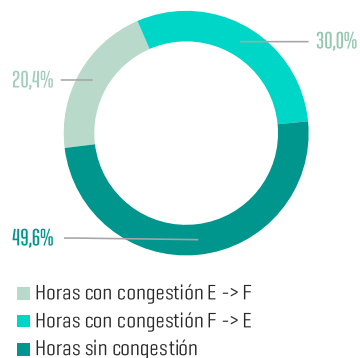
DE INTERCAMBIOS

INTERNACIONALES

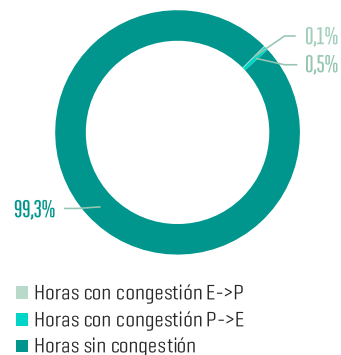
Saldo físico de intercambios por fronteras | GWh



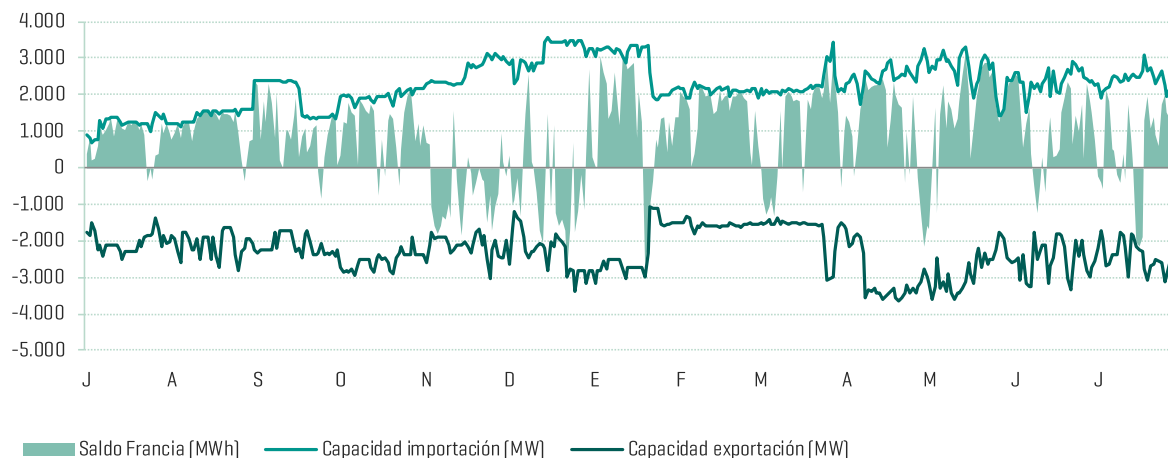
Horas sin congestión y con congestión en la interconexión con Francia | %



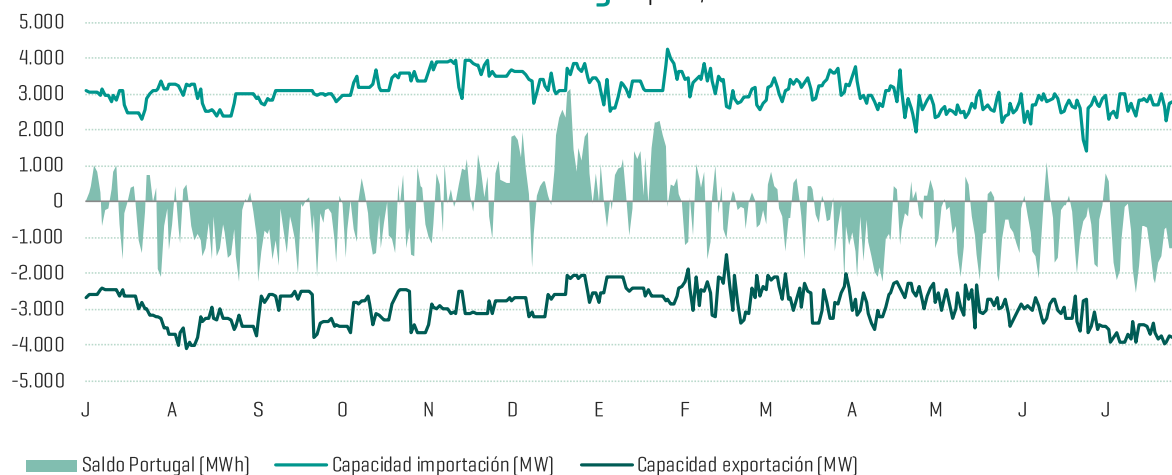
Horas sin congestión y con congestión en la interconexión con Portugal | %



Capacidad de intercambio y saldo neto en la interconexión con Francia | MW/MWh

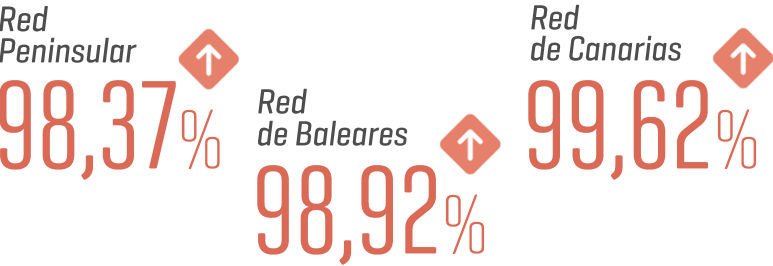


Capacidad de intercambio y saldo neto en la interconexión con Portugal | MW/MWh



TRANSPORTE DE ENERGÍA ELÉCTRICA

TASA MENSUAL DE DISPONIBILIDAD

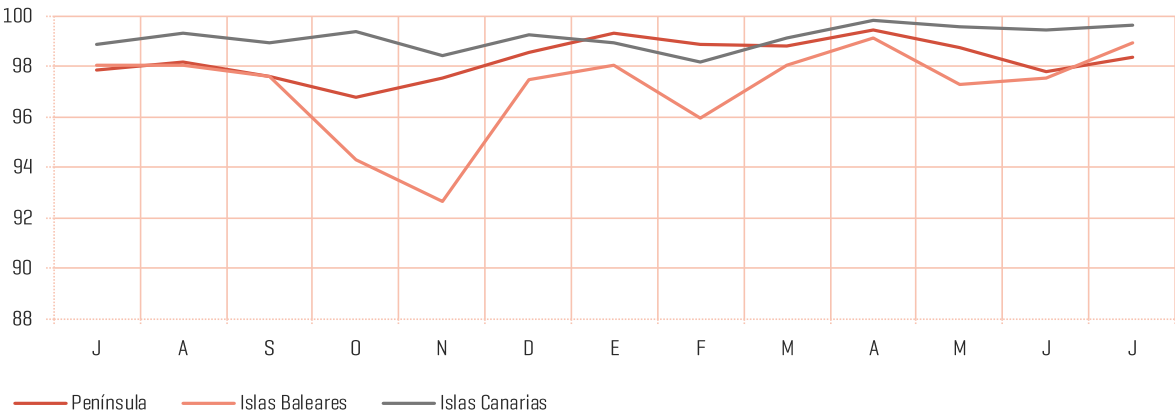


Energía no suministrada (ENS) y tiempo de interrupción medio (TIM)

	Julio 2020	Acumulado anual
Peninsular		
Energía no suministrada [MWh]	0,00	16,10
Tiempo de interrupción medio [minutos]	0,000	0,036
Baleares		
Energía no suministrada [MWh]	0,00	0,00
Tiempo de interrupción medio [minutos]	0,000	0,000
Canarias		
Energía no suministrada [MWh]	2,51	64,14
Tiempo de interrupción medio [minutos]	0,162	4,304

Datos provisionales pendientes de auditoría.

Evolución del índice de disponibilidad de la red de transporte | %



Datos provisionales pendientes de auditoría.

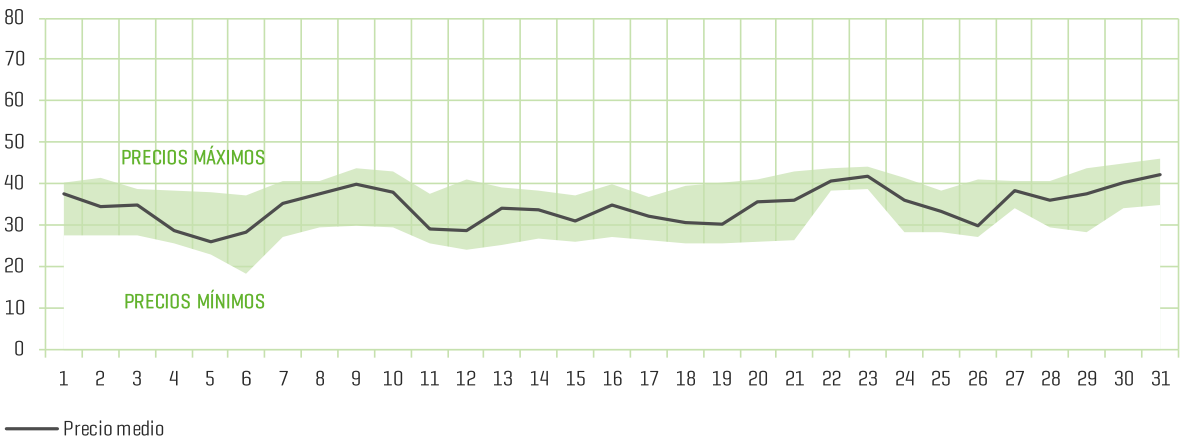
Instalaciones de la red de transporte de energía eléctrica en España

	400 kV	≤ 220 kV			
	Península	Península	Baleares	Canarias	Total
Total líneas [km]	21.741	19.299	1.928	1.559	44.528
Líneas aéreas [km]	21.624	18.550	1.141	1.235	42.550
Cable submarino [km]	29	236	582	30	877
Cable subterráneo [km]	88	514	206	294	1.101
Subestaciones [posiciones]	1.540	3.280	692	586	6.098
Transformación [MVA]	84.864	1.563	3.838	3.470	93.735
Número de unidades	158	3	40	31	232
Reactancias [MVar]	9.800	3.714	424	18	13.956
Número de unidades	67	57	20	2	146
Condensadores [MVar]	200	1.100	0	0	1.300
Número de unidades	2	11	0	0	13

Datos provisionales pendientes de auditoría.
Incluye los activos de la red de transporte del resto de empresas.

MERCADOS DE ELECTRICIDAD

Evolución del precio del mercado diario | €/MWh

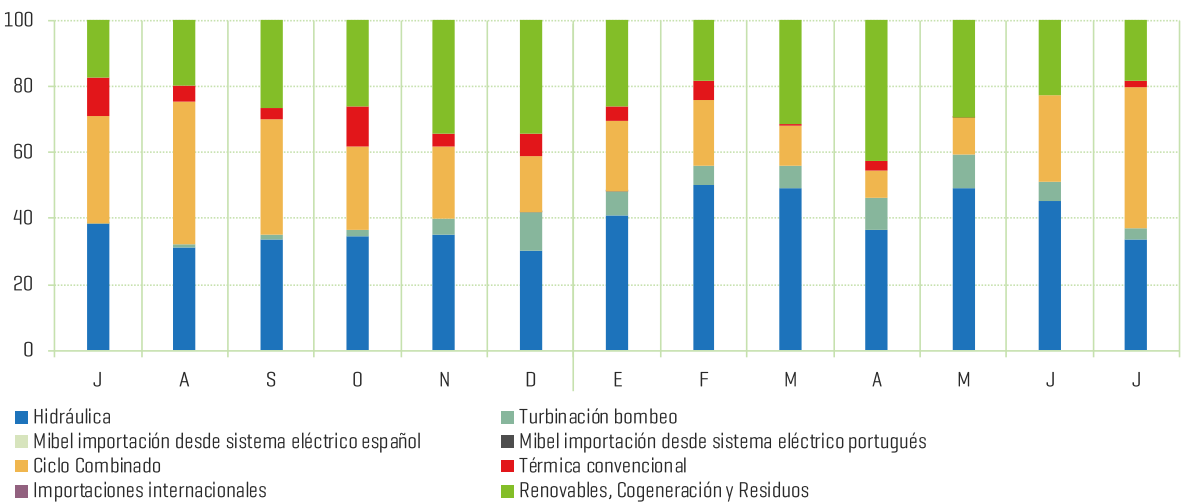


MERCADO DIARIO PRECIO MEDIO MENSUAL

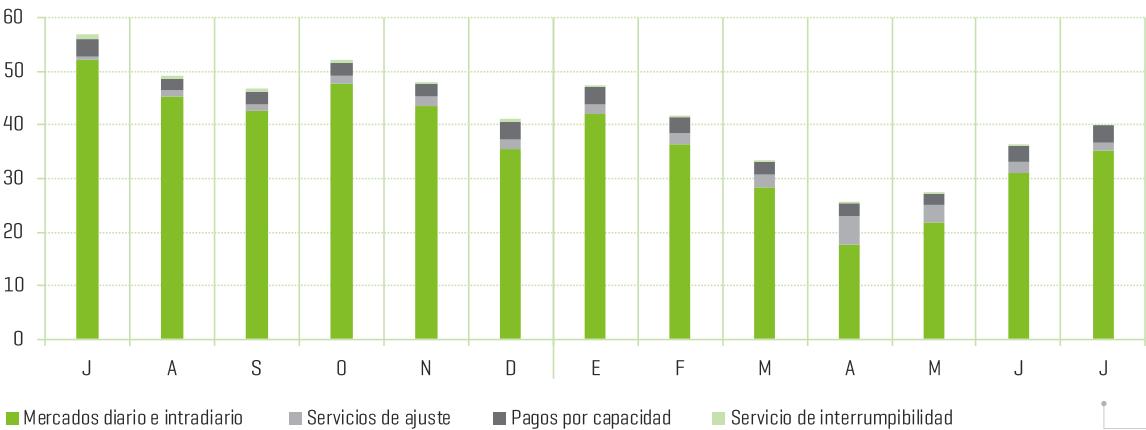
34,64 Euros/MWh

-32,7% inferior respecto al año anterior

Mercado diario: participación de cada tecnología en el precio marginal | %

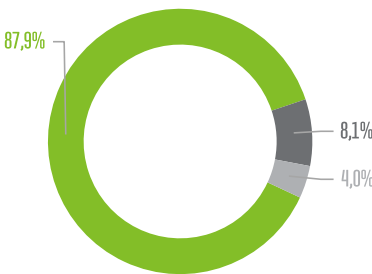


Evolución de los componentes del precio final medio | €/MWh



Componentes del precio final medio de la energía | %

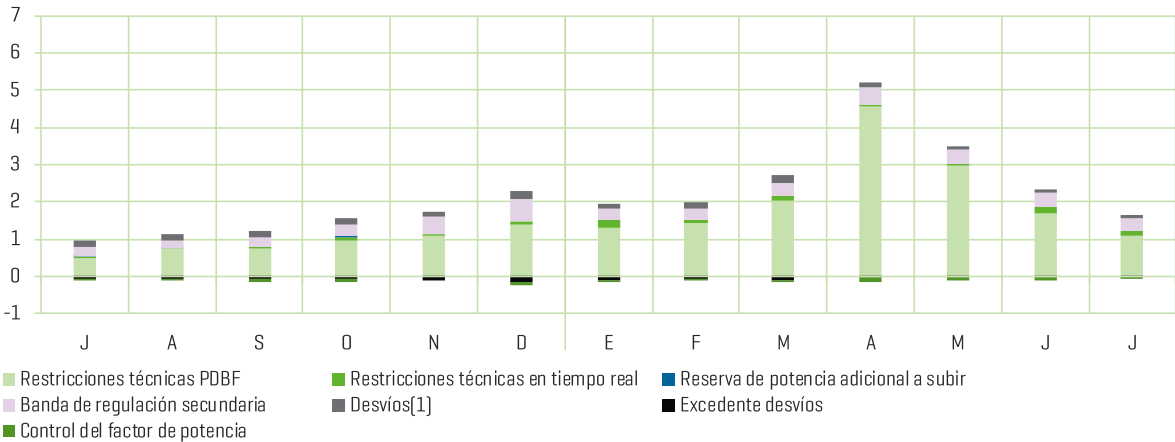
40,03 €/MWh



SERVICIOS DE AJUSTE
 REPERCUSIÓN EN EL PRECIO FINAL MEDIO

1,59 €/MWh

Evolución de la repercusión de los servicios de ajuste del sistema en el precio final medio | €/MWh

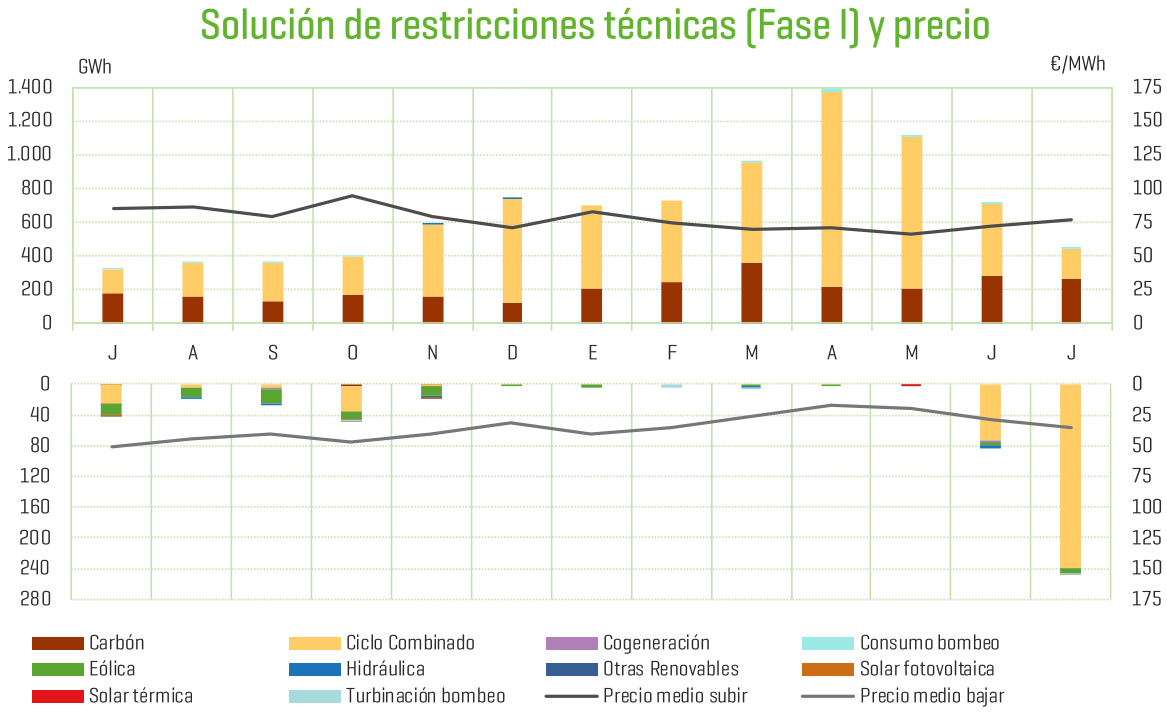


1/ Incluye liquidación servicios transfronterizos de balance.

COSTE
SERVICIOS
AJUSTE

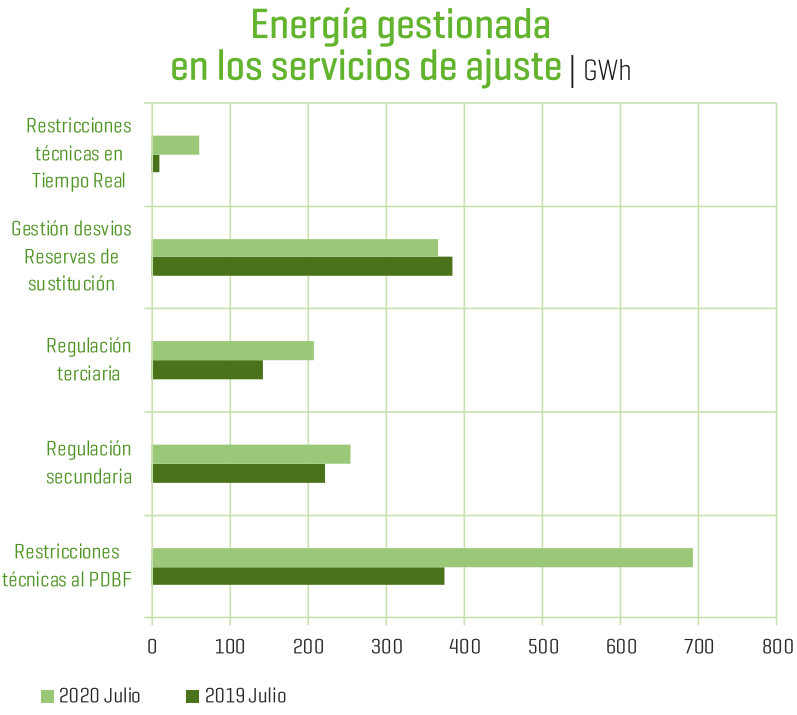
89,1%

Respecto al año anterior



Coste de los servicios de ajuste | M€

	2019 Julio	2020 Julio
Restricciones técnicas al PDBF	12	23
Restricciones técnicas en tiempo real	0,5	3
Restricciones técnicas	12	27
Banda	5	7
Reserva de potencia adicional a subir	0,2	-
Desvíos	4	2
Excedentes desvíos	-2	-0,2
Control de factor de potencia	-1	-1
Total Servicios ajustes	18	35
Δ2020/2019		89,1%



PRECIO MEDIO DE REGULACIÓN SECUNDARIA

A SUBIR

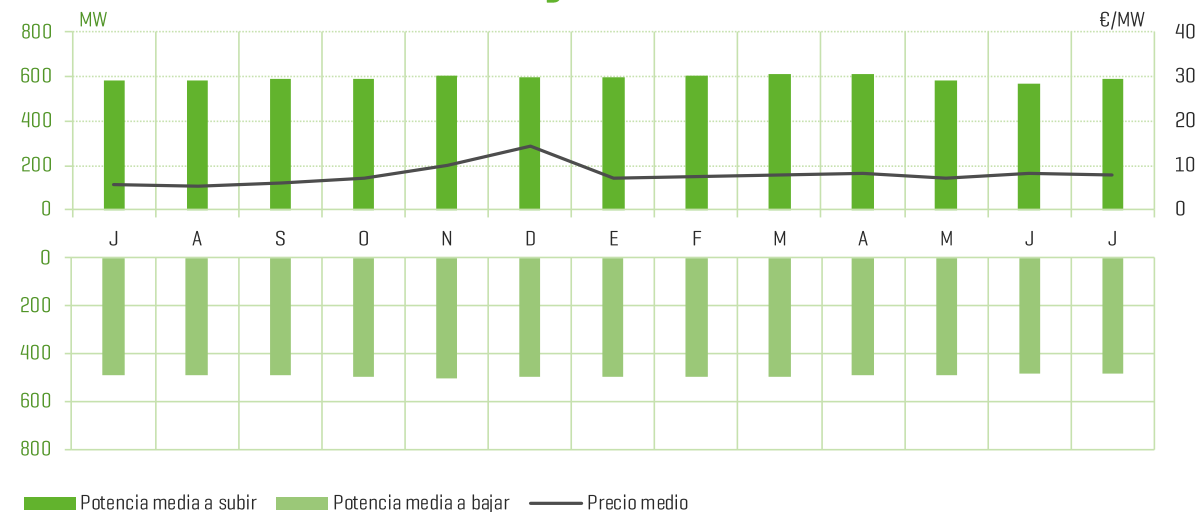
-29,3%

Respecto al año anterior

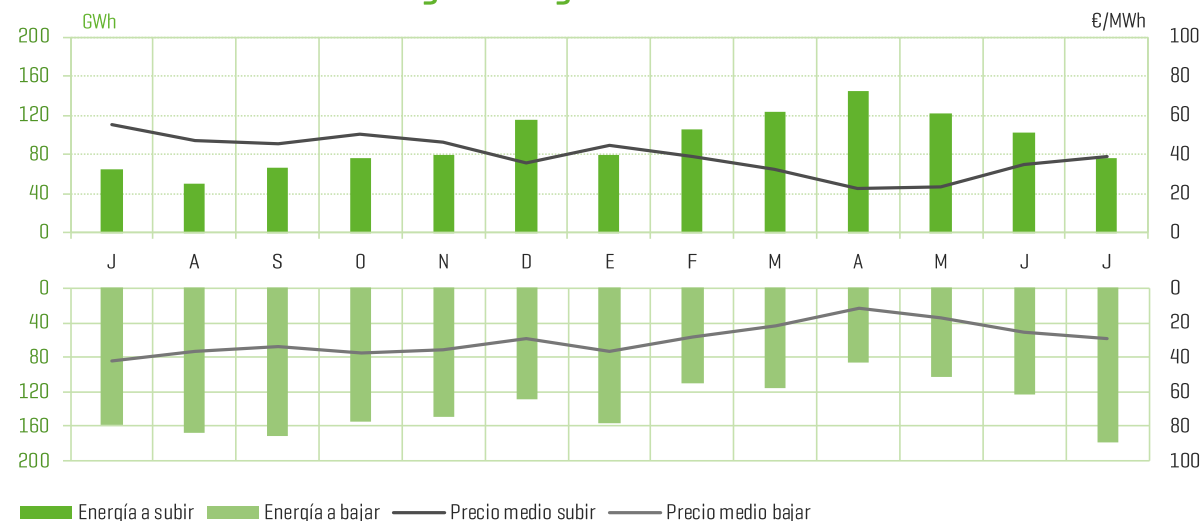
A BAJAR

-31,9%

Banda de regulación secundaria



Energía de regulación secundaria



PRECIO MEDIO DE REGULACIÓN Terciaria

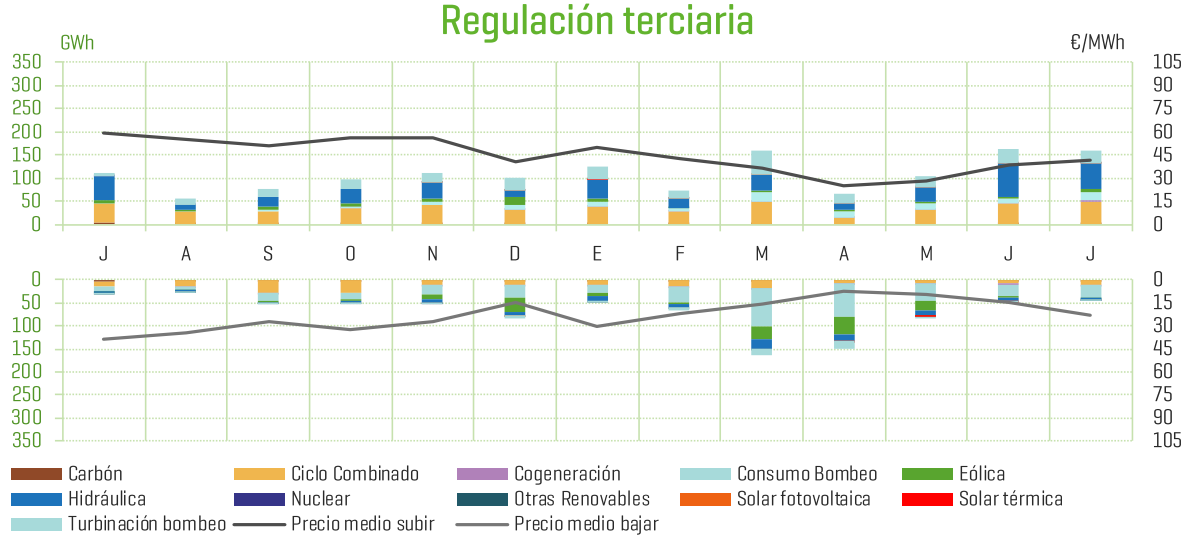
A SUBIR

A BAJAR

-29,4%

-41,6%

Respecto al año anterior



VOLUMEN DE ENERGÍA RESERVAS DE SUSTITUCIÓN

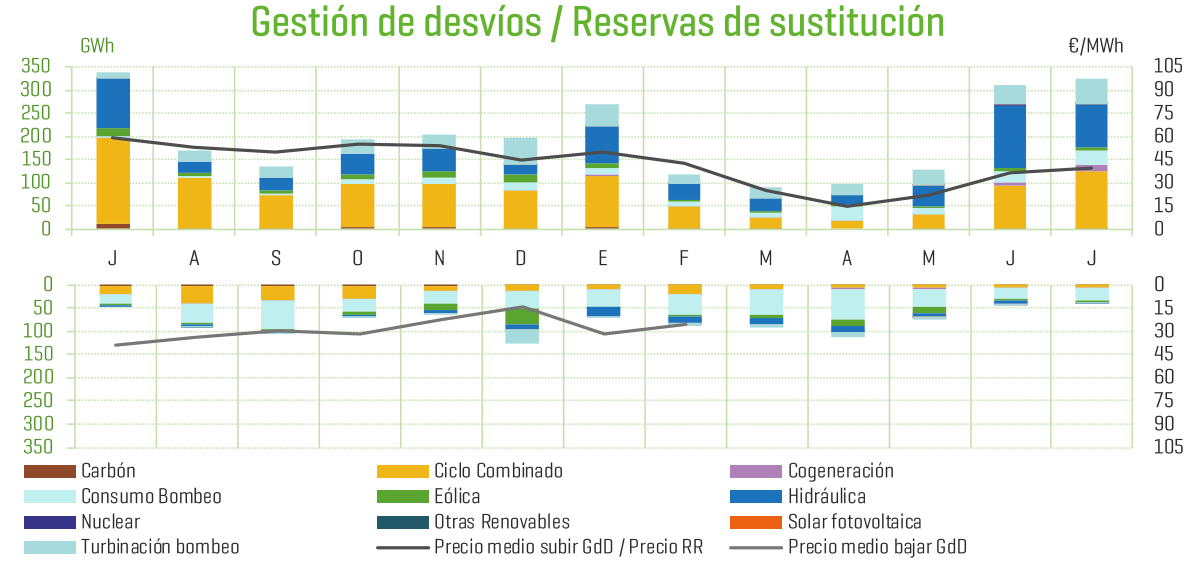
PRECIO MEDIO RESERVAS DE SUSTITUCIÓN

-5,0%

40,01

Respecto al año anterior

Euros/MWh



Nota: Con la entrada en marzo de 2020 del producto RR (Reservas de sustitución), que sustituye a Gestión de Desvíos, se ha adecuado la información para poder ofrecer, de la mejor forma posible, los datos actuales de este producto y los históricos del antiguo mecanismo.

VOLUMEN DE ENERGÍA DE RESTRICCIONES TIEMPO REAL

484,1%

↑

Respecto al año anterior

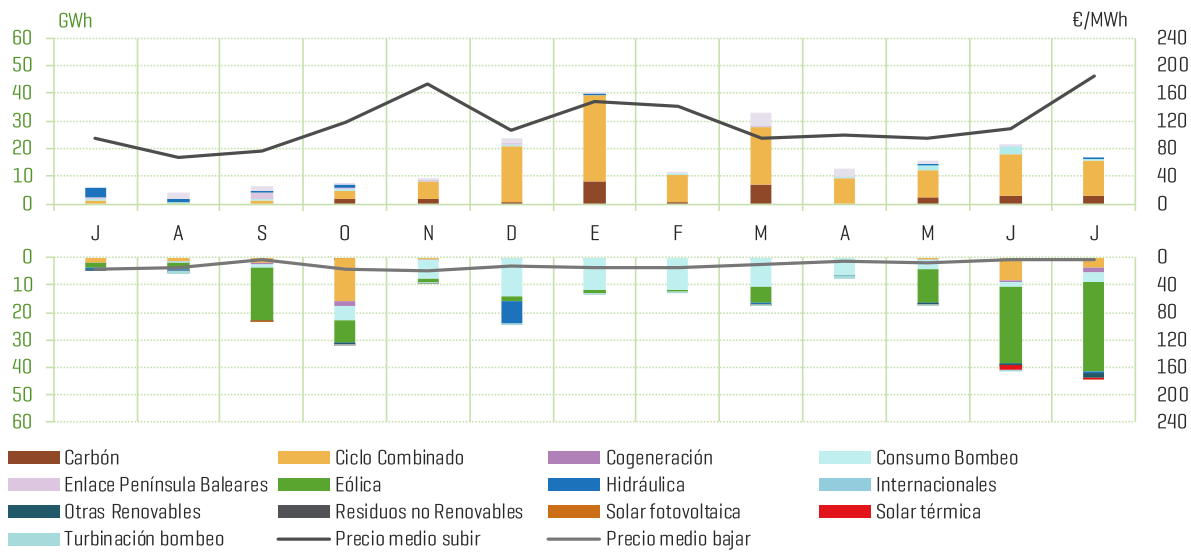
PRECIO MEDIO DE RESTRICCIONES TIEMPO REAL A SUBIR

94,7%

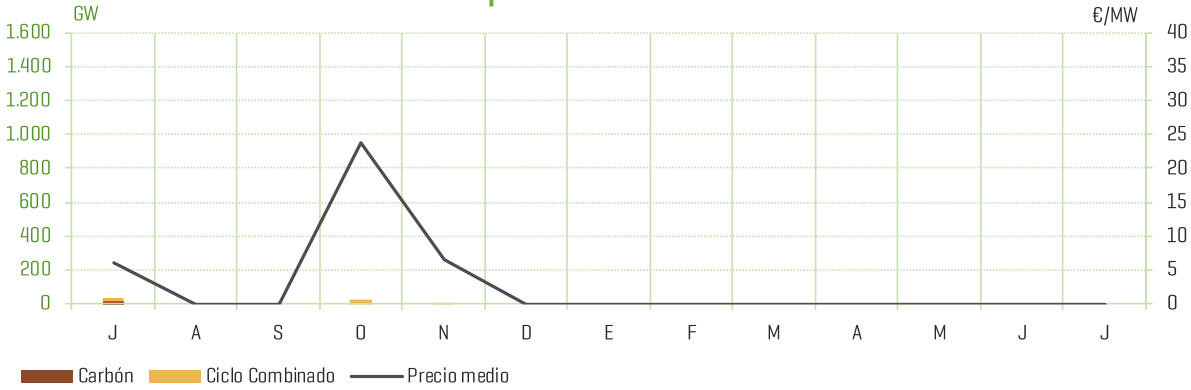
↑

Respecto al año anterior

Restricciones técnicas en tiempo real



Reserva de potencia adicional a subir



Información elaborada con
datos disponibles a
10 de agosto de 2020

Edita

RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA
P.º del Conde de los
Gaitanes, 177
28109 Alcobendas [Madrid]
Tel. 91 650 85 00
Fax. 91 640 45 42

www.ree.es

Coordinación de la edición

Departamento de Comunicación
Externa de RED ELÉCTRICA

Coordinación técnica

Departamento de Acceso
a la información del Sistema Eléctrico
de RED ELÉCTRICA

Fecha de edición

Agosto de 2020

Glosario de términos