

# BOLETÍN MENSUAL DE ENERGÍA ELÉCTRICA

#38 FEB  
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 febrero experimentó una variación del -1,7 % y, una vez corregida, la variación fue del 0,0 %.

El **máximo de potencia instantánea** peninsular ha sido de 35.524 MW y de demanda diaria 731 GWh, sucedidos el 12 y 7 de febrero respectivamente. Estos máximos han variado respecto a los del mismo mes del año anterior en -8,3 % y en un -6,9 % respectivamente. Una vez más, durante el mes de febrero la tecnología nuclear fue la **principal fuente de generación**, con el 25,3 % del total de la producción, seguida por la eólica con el 21,6 %.

La **contribución de las energías renovables** al conjunto de la producción peninsular fue del 44,5 %. El aumento en la generación hidráulica, eólica, solar fotovoltaica y otras renovables han propiciado que la participación de la energía renovable en la estructura de generación se haya incrementado en 7,0 puntos porcentuales respecto al mismo mes del año anterior.

En cuanto a las **emisiones**, el 71,0 % de la generación peninsular estuvo libre de CO<sub>2</sub>, 8,2 puntos porcentuales más que en febrero de 2019. Las emisiones de CO<sub>2</sub> se han reducido un 36,4 %, debido principalmente a que la generación con carbón ha disminuido un 63,4 % respecto a febrero de 2019.

La **producción eólica** peninsular en el mes de febrero alcanzó los 4.174 GWh, registrándose una variación del 14,4 % frente a la del mismo mes del año pasado.

Las **reservas hidráulicas** se han situado a finales de febrero en el 55,5%, 7,7 puntos porcentuales por encima del nivel de febrero de 2019 y 0,5 puntos porcentuales más respecto al mes anterior. En términos hidroeléctricos, el mes de febrero 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 -2,9 %, que una vez corregida se tradujo en un -0,3 %.

Respecto al sistema canario la demanda de febrero experimentó una variación de 4,0 % frente al mismo mes del año pasado, siendo ésta del 4,7 % una vez corregida.

En cuanto a los **intercambios internacionales** el mes de febrero resultó importador, con una energía equivalente a 1.036 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 98 % en todos los sistemas eléctricos.

Este mes se ha producido un incidente con pérdida de mercado en las instalaciones de la red de transporte peninsular, contabilizado en el

cálculo de indicadores de calidad. El incidente tuvo lugar en Cataluña con una energía no suministrada de 2,24 MWh.

En cuanto al **mercado eléctrico**, el precio final de la demanda peninsular en el mes de febrero se ha situado en 41,47 €/MWh, con un -11,9 % de variación respecto al mes anterior y con un -30,7 % frente a febrero de 2019.

Respecto al precio medio del mercado diario de electricidad en febrero fue de 35,87 €/MWh.

La variación de la repercusión de los servicios de ajuste en el precio final fue de un 55,7 % respecto al mismo mes del año anterior.

# DEMANDA DE ENERGÍA ELÉCTRICA

DEMANDA SISTEMA PENINSULAR

-1,7%  
respecto al año anterior

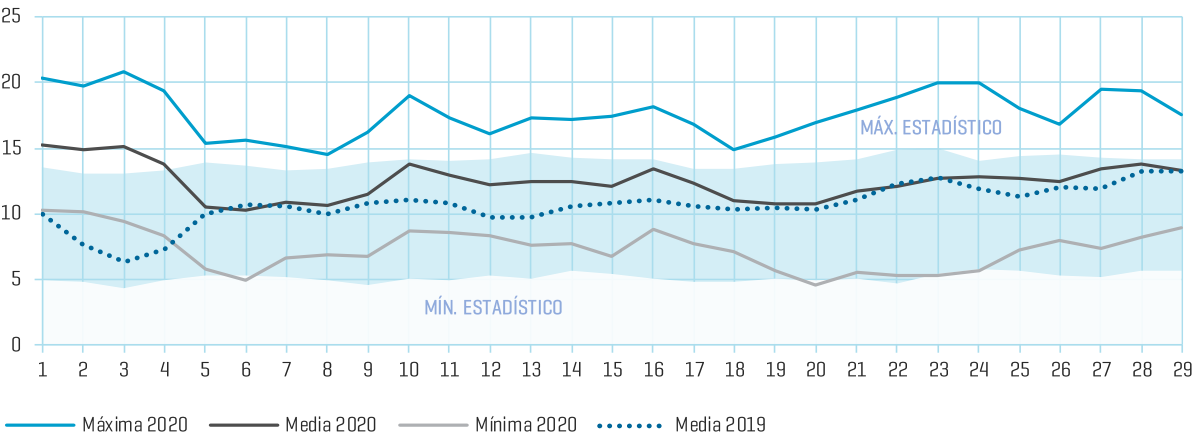
TEMPERATURAS MÁS CÁLIDAS  
1,7°C  
más que el año anterior

## Componentes de la variación de la demanda peninsular

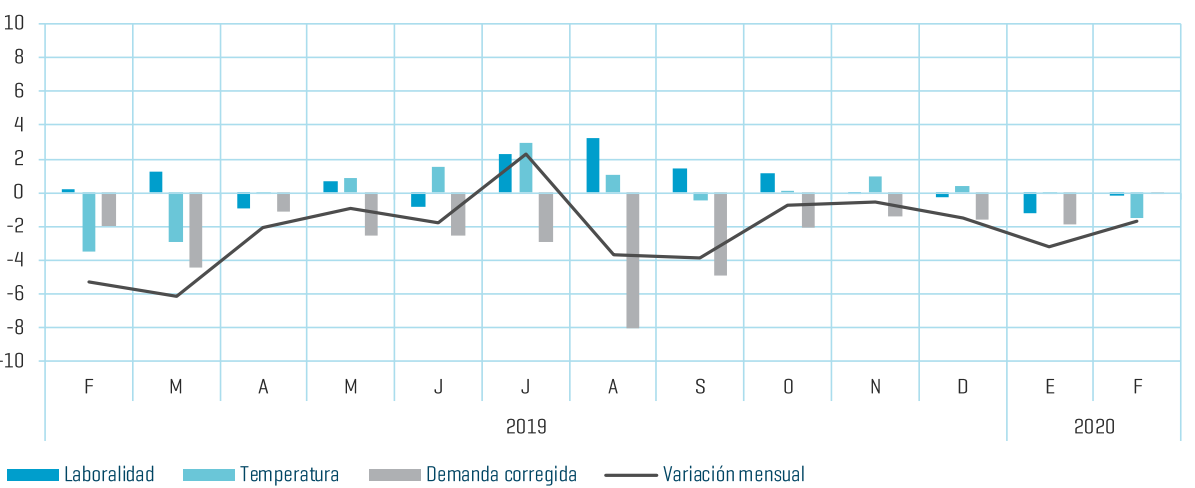
	Febrero 2020		Acumulado anual		Año móvil	
	GWh	% 20/19	GWh	% 20/19	GWh	% 20/19
Variación mensual	19.820	-1,7	42.383	-2,5	248.076	-2,0
Componentes <sup>1/</sup>						
Laboralidad		-0,2		-0,7		0,6
Temperatura <sup>2/</sup>		-1,5		-0,8		0,2
Demanda corregida		0,0		-1,0		-2,8

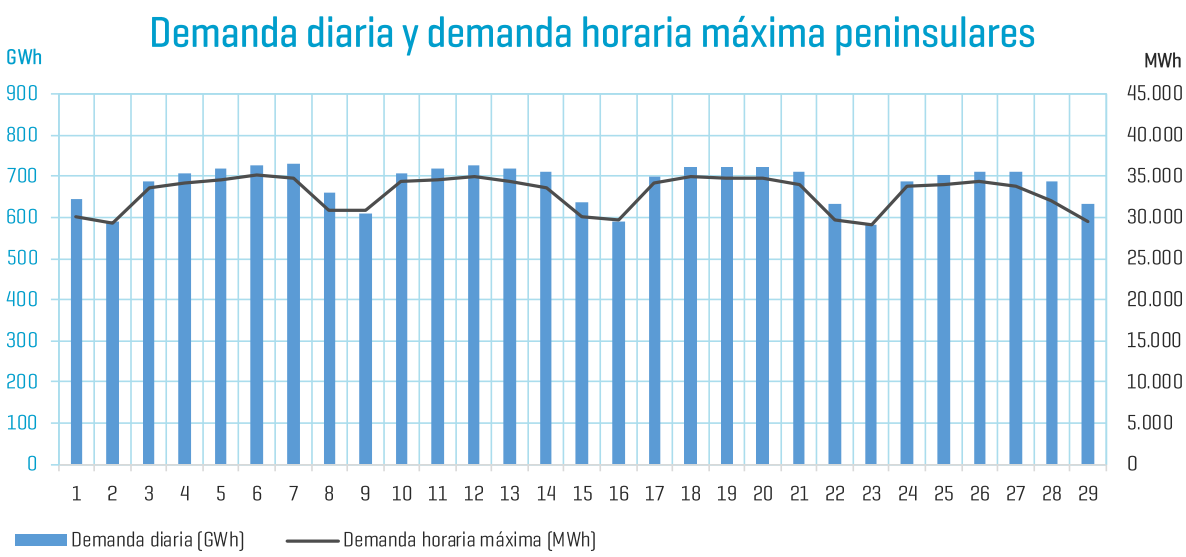
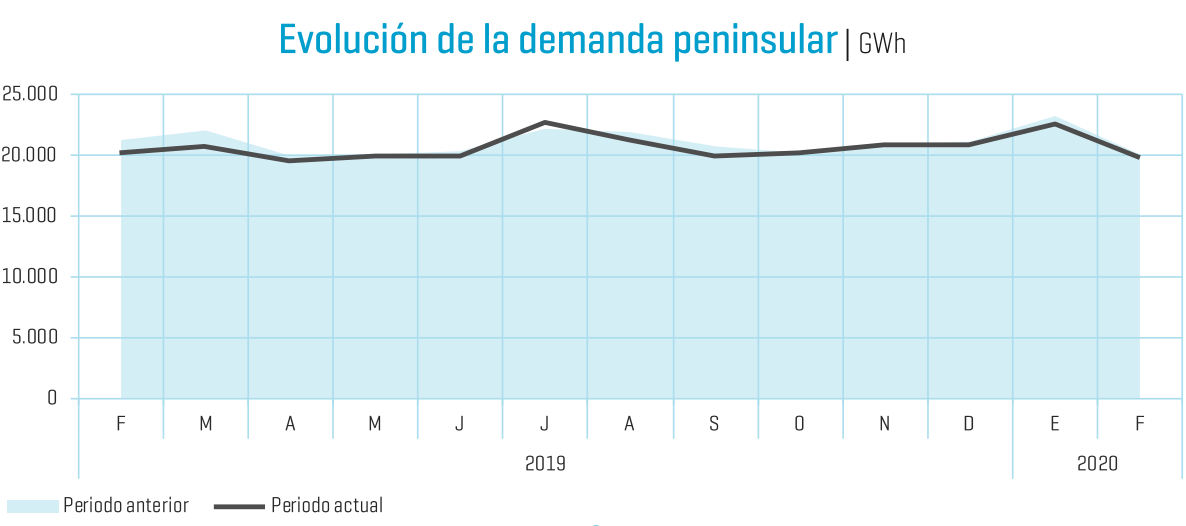
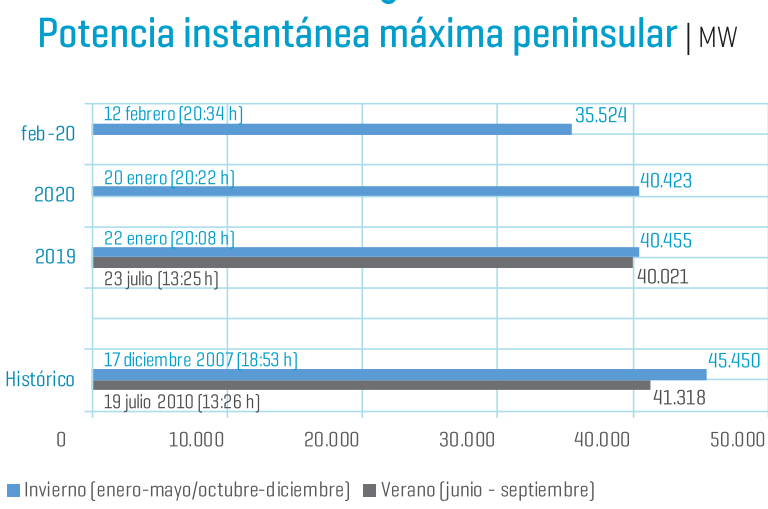
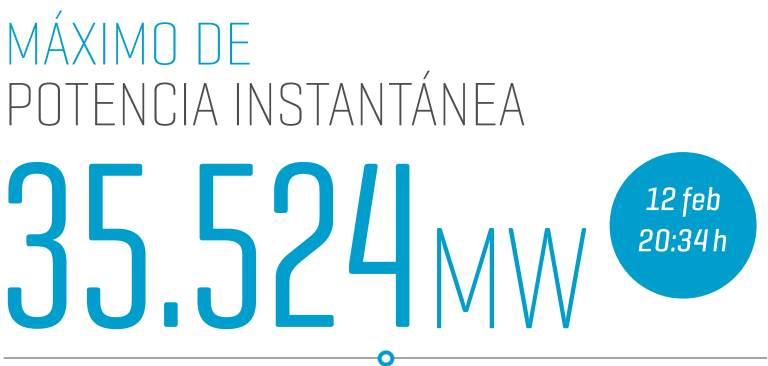
1/ La suma de los componentes es igual al tanto por ciento de variación de la demanda total.  
2/ Una media de las temperaturas máximas diarias por debajo o por encima de los umbrales de invierno y verano respectivamente, produce aumento de la demanda.

## Evolución diaria de las temperaturas peninsulares | °C



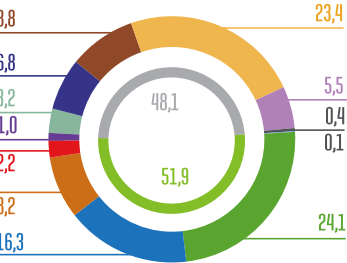
## Componentes de la variación de la demanda peninsular | %



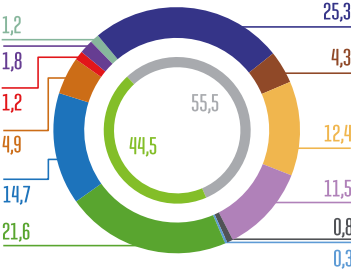


PRODUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

Estructura de potencia instalada peninsular | %  
104.802 MW



Estructura de generación mensual peninsular | %



NUCLEAR  
Tecnología con mayor peso en la generación

25,3%

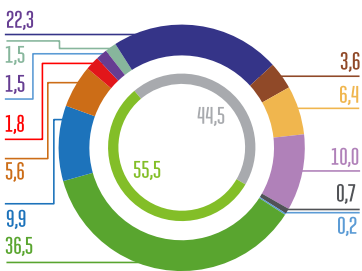
Balance de energía eléctrica peninsular /1

	Febrero 2020		Acumulado anual		Año móvil /2	
	GWh	% 20/19	GWh	% 20/19	GWh	% 20/19
Hidráulica	2.834	14,1	6.558	42,3	26.640	-22,0
Eólica	4.174	14,4	8.736	-9,2	52.187	7,3
Solar fotovoltaica	938	55,4	1.535	41,3	9.272	22,6
Solar térmica	228	-13,1	314	-26,8	5.052	12,0
Otras renovables /3	344	20,9	678	15,3	3.695	4,4
Residuos renovables	56	-9,6	111	-11,4	725	-0,3
<b>Generación renovable</b>	<b>8.574</b>	<b>16,8</b>	<b>17.932</b>	<b>9,0</b>	<b>97.570</b>	<b>-1,6</b>
Turbinación bombeo /4	230	24,5	464	34,4	1.761	-6,6
Nuclear	4.886	2,5	10.175	3,7	56.191	5,4
Ciclo combinado /5	2.388	-2,6	5.661	0,2	51.149	83,7
Carbón	823	-63,4	1.692	-68,2	7.043	-79,1
Cogeneración	2.229	-6,8	4.665	-7,9	29.158	-0,5
Residuos no renovables	164	-9,5	321	-15,0	2.015	-10,1
<b>Generación no renovable</b>	<b>10.719</b>	<b>-12,3</b>	<b>22.976</b>	<b>-13,5</b>	<b>147.317</b>	<b>-0,7</b>
Consumos en bombeo	-393	29,1	-792	38,2	-3.244	3,8
Enlace Península-Baleares /6	-116	-2,8	-252	-1,7	-1.690	29,7
Saldo intercambios internacionales /7	1.036	2,4	2.518	100,2	8.122	-20,1
<b>Demanda [b.c.]</b>	<b>19.820</b>	<b>-1,7</b>	<b>42.383</b>	<b>-2,5</b>	<b>248.076</b>	<b>-2,0</b>

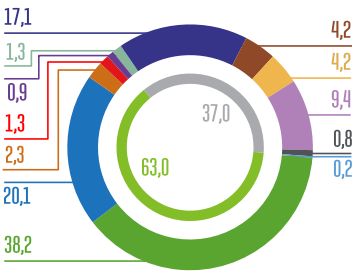
Nota: Todos los porcentajes de variación están referidos al mismo período del año anterior.  
La producción neta de las instalaciones no renovables e hidráulicas UGH tienen descontados sus consumos propios. En dichos tipos de producción una generación negativa indica que la electricidad consumida para 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 / 27 febrero 2020

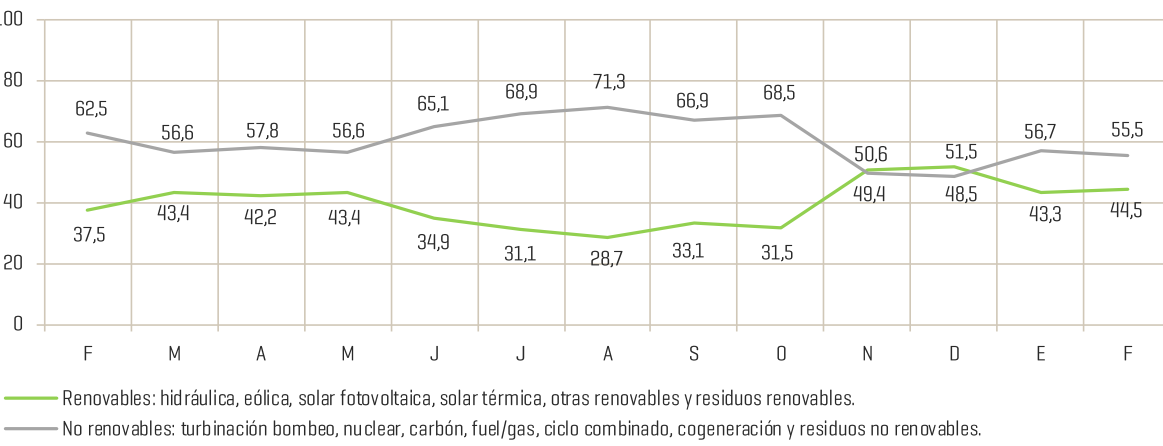


Histórico / 20 marzo 2018

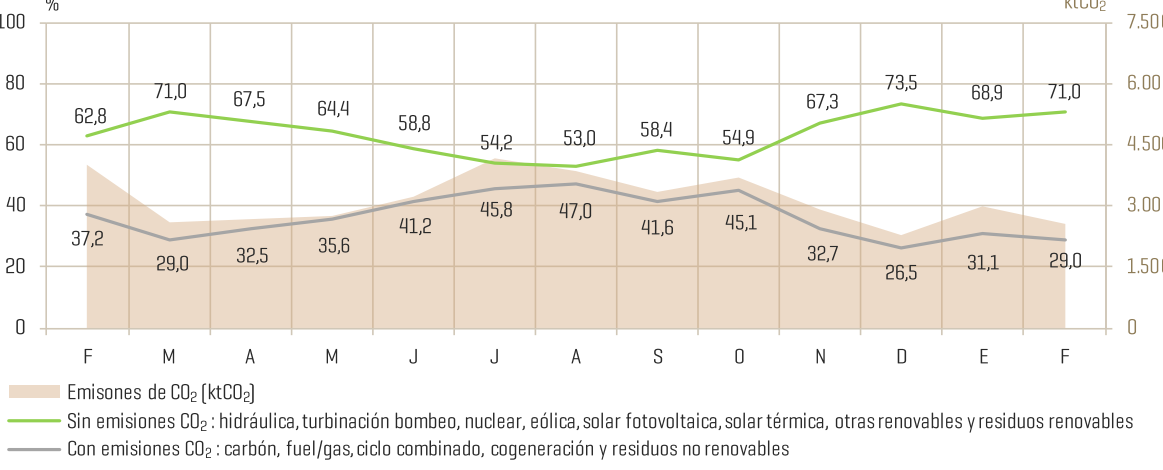


71,0% DE LA PRODUCCIÓN LIBRE DE CO<sub>2</sub>

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

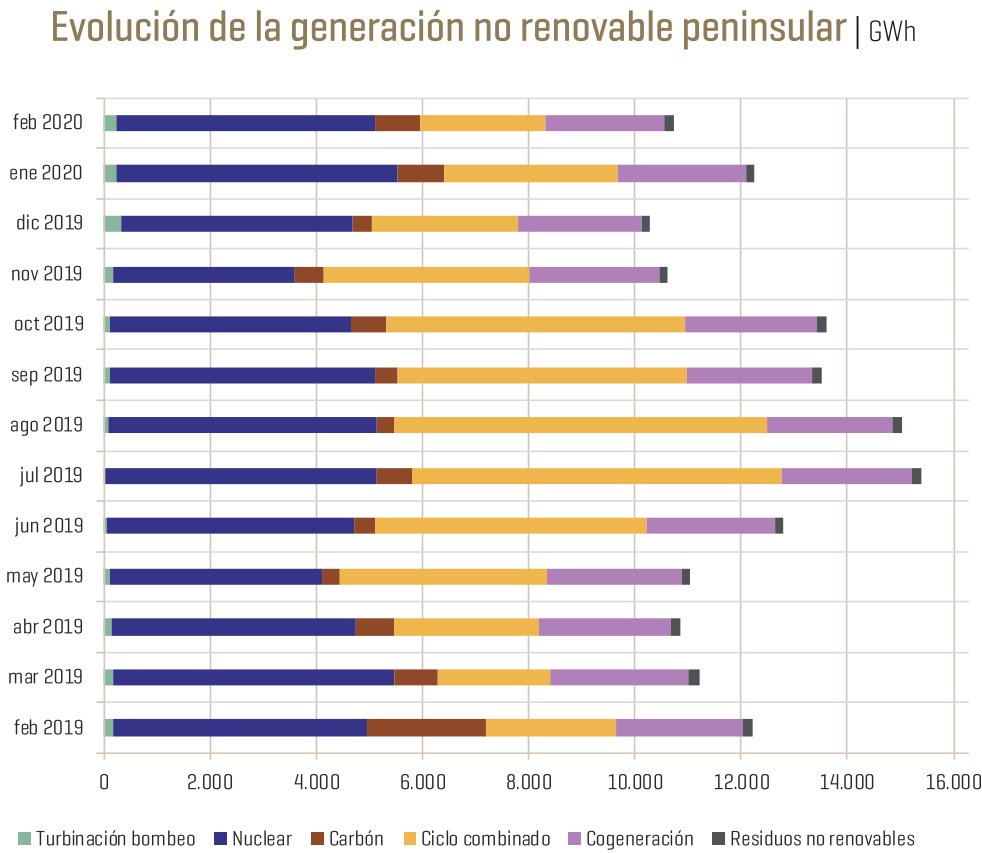
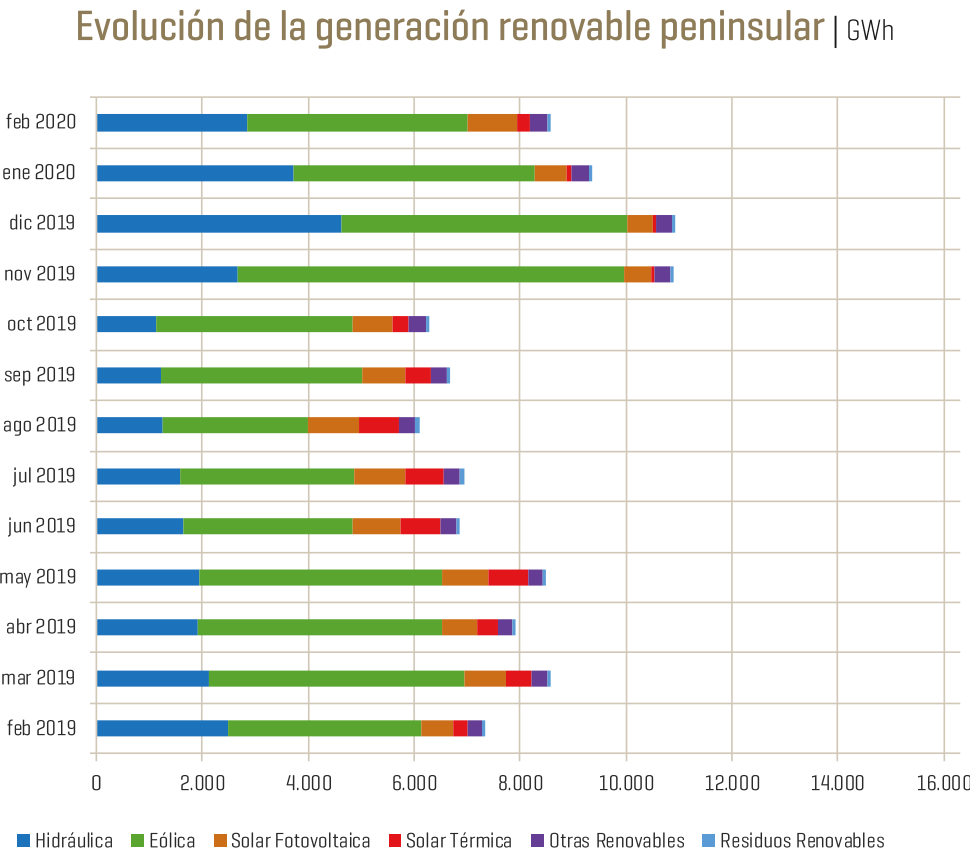


# Evolución de las emisiones y peso de la generación libre de CO<sub>2</sub> peninsular



RENOVABLES  
 PORCENTAJE SOBRE  
 EL TOTAL DE LA GENERACIÓN  
 ELÉCTRICA PENINSULAR

44,5%



# 60,2%

## MÁXIMA COBERTURA CON GENERACIÓN EÓLICA

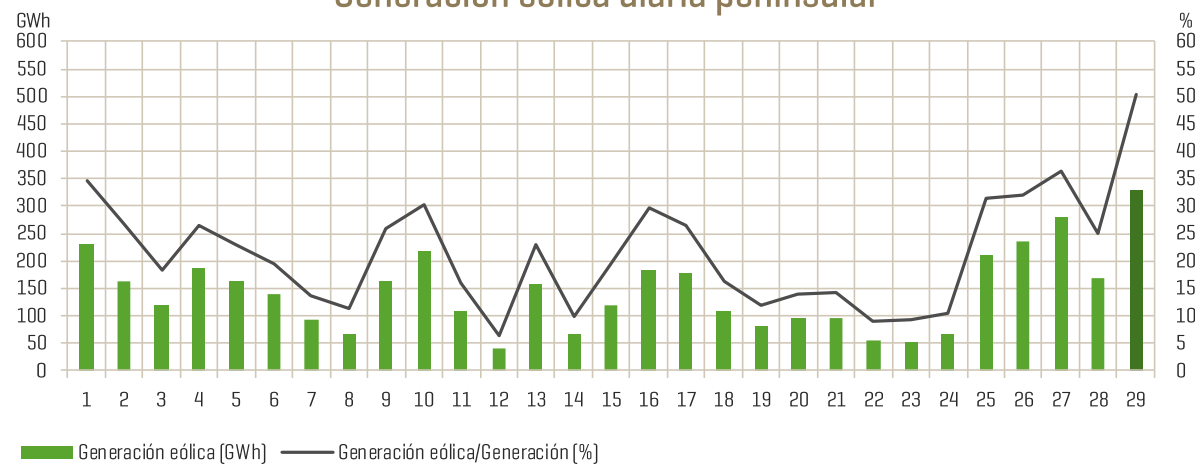
29 feb

06:02 h

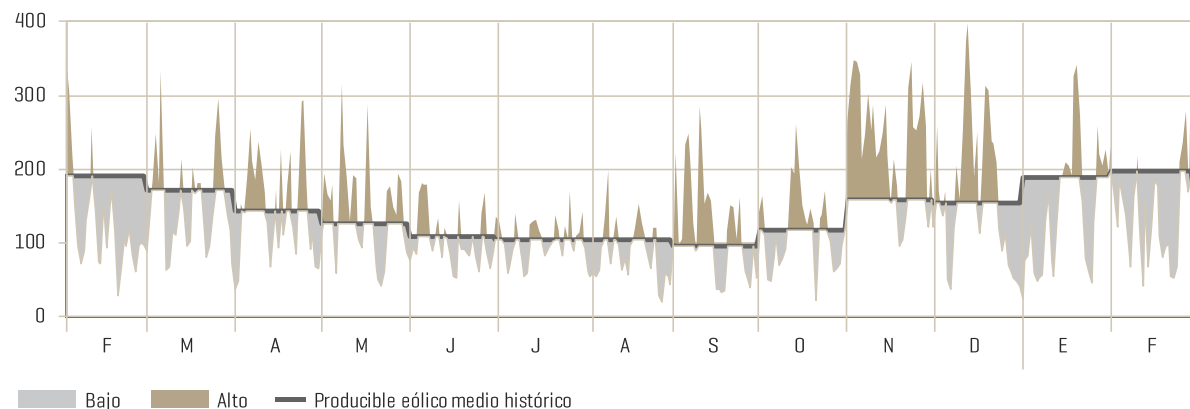
### Máximos de generación de energía eólica peninsular

	Febrero 2020	Histórica
Potencia [MW]	15.071	18.879
	Sábado 29/02/2020 [23:59 h]	Jueves 12/12/2019 [16:21 h]
Cobertura de la demanda [%]	60,2	75,9
	Sábado 29/02/2020 [06:02 h]	Domingo 03/11/2019 [05:20 h]

### Generación eólica diaria peninsular

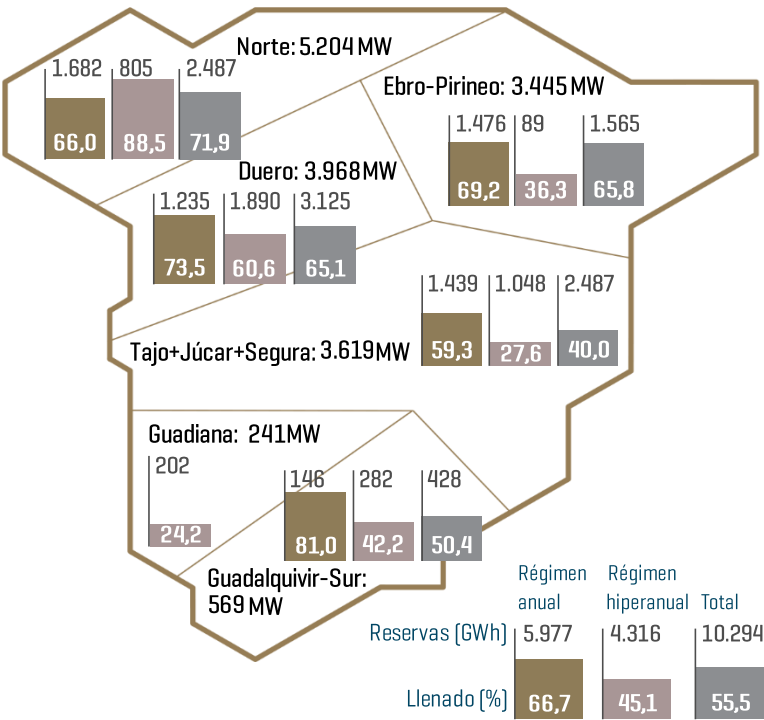


### Energía producible eólica comparada con el producible eólico medio histórico | GWh

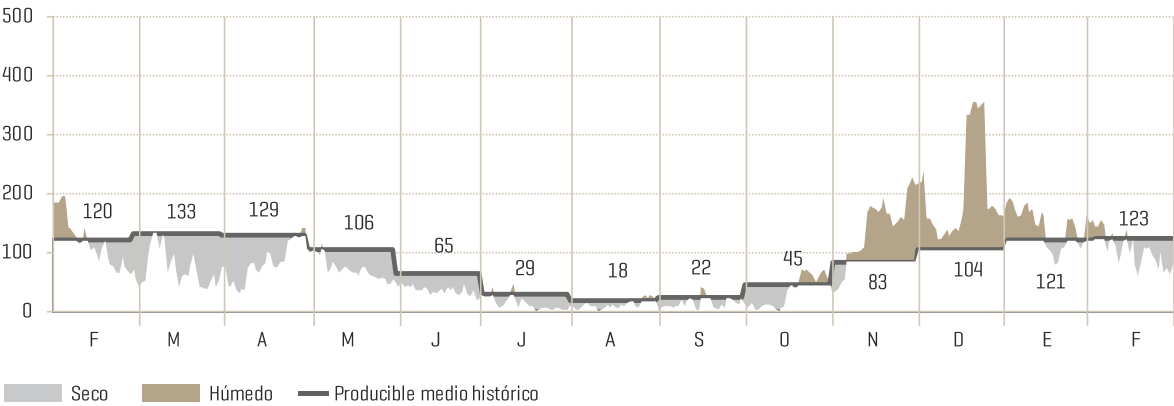




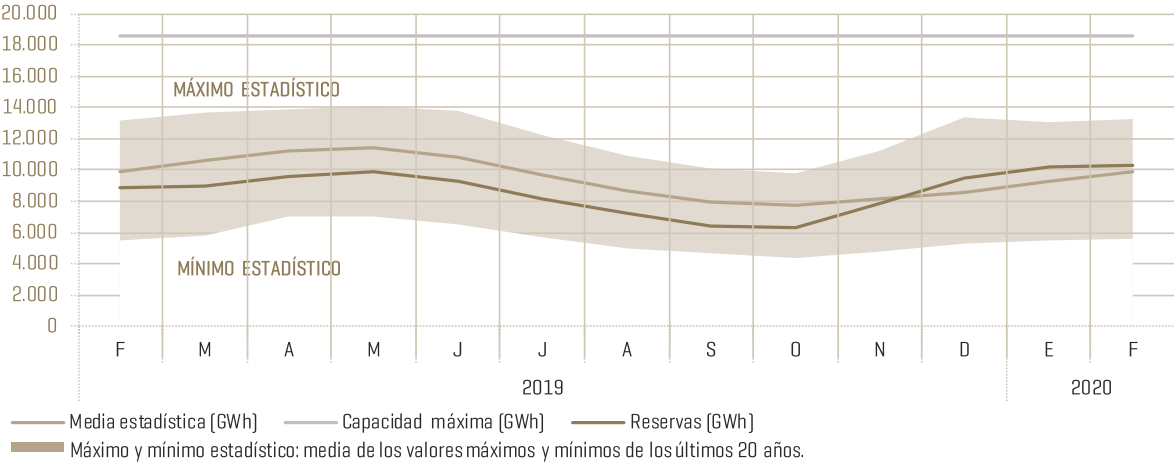
# Potencia hidráulica instalada y reservas hidroeléctricas a 29 de Febrero por cuencas hidrográficas



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



# Reservas hidroeléctricas | GWh



55,5%

Embalses peninsulares

RESERVAS HIDROELÉCTRICAS

7,7 pp

más que feb. 2019

# SISTEMAS NO PENINSULARES

## Componentes de la variación de la demanda Islas Baleares

	Febrero 2020		Acumulado anual		Año móvil	
	GWh	% 20/19	GWh	% 20/19	GWh	% 20/19
Variación mensual	403	-2,9	860	-3,7	6.081	0,4
Componentes <sup>/1</sup>						
Laboralidad		-0,1		-0,3		0,3
Temperatura <sup>/2</sup>		-2,5		-2,7		-0,6
Demanda corregida		-0,3		-0,7		0,6

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

	Febrero 2020		Acumulado anual		Año móvil	
	GWh	% 20/19	GWh	% 20/19	GWh	% 20/19
Variación mensual	706	4,0	1.461	1,9	8.902	0,7
Componentes <sup>/1</sup>						
Laboralidad		-0,5		-0,7		0,3
Temperatura <sup>/2</sup>		-0,2		-0,1		0,1
Demanda corregida		4,7		2,7		0,4

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.

# DEMANDA SISTEMAS NO PENINSULARES

1,3%

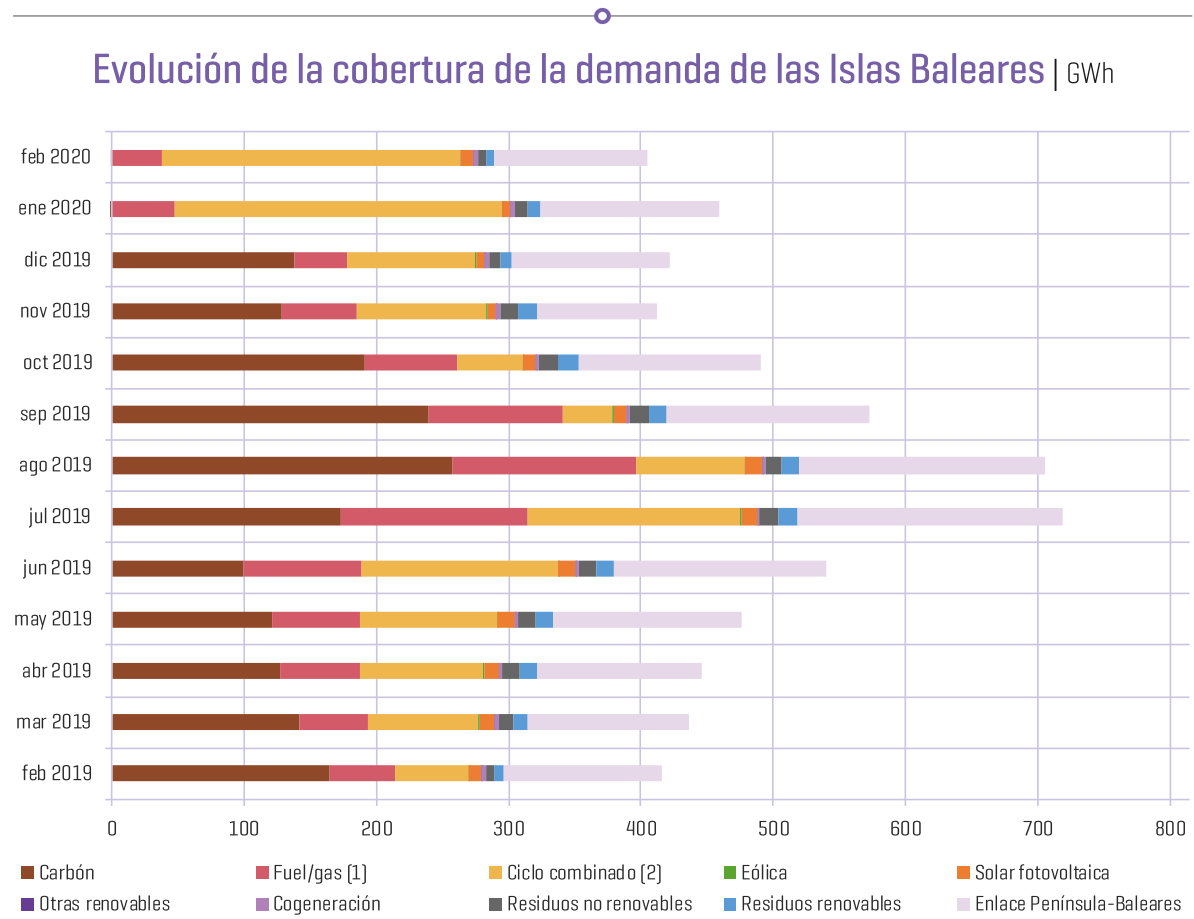
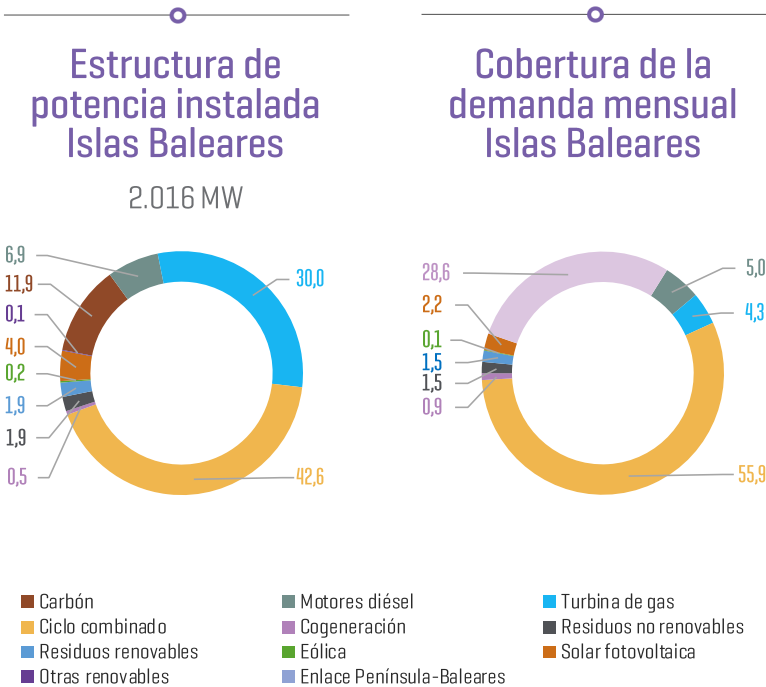
↑

Respecto al año anterior

## Balance de energía eléctrica sistemas no peninsulares <sup>/1</sup>

	Islas Baleares		Islas Canarias		Ceuta		Melilla	
	GWh	% 20/19	GWh	% 20/19	GWh	% 20/19	GWh	% 20/19
Hidráulica	-	-	0,3	1,0	-	-	-	-
Hidroeléctrica	-	-	1	37,6	-	-	-	-
Eólica	0,3	-32,1	93	92,2	-	-	-	-
Solar fotovoltaica	9	-6,6	20	-5,7	-	-	0	-2,1
Otras renovables <sup>/2</sup>	0,1	-0,9	1	2,8	-	-	-	-
Residuos renovables	6	-11,1	-	-	-	-	0,4	-19,5
<b>Generación renovable</b>	<b>15</b>	<b>-9,2</b>	<b>116</b>	<b>61,0</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>0,4</b>	<b>-19,3</b>
Carbón	-1	-	-	-	-	-	-	-
Motores diésel	20	-24,0	161	5,1	16	-1,6	15	0,3
Turbina de gas	17	-23,1	22	15,5	0	12,5	0	127,1
Turbina de vapor	-	-	128	-39,7	-	-	-	-
Fuel/gas	38	-23,5	311	-19,2	16	-1,6	15	0,3
Ciclo combinado <sup>/3</sup>	226	308,2	279	25,7	-	-	-	-
Cogeneración	4	7,5	0	-	-	-	-	-
Residuos no renovables	6	-11,1	-	-	-	-	0,4	-19,5
<b>Generación no renovable</b>	<b>272</b>	<b>-2,6</b>	<b>590</b>	<b>-2,8</b>	<b>16</b>	<b>-1,6</b>	<b>15</b>	<b>-0,3</b>
Enlace Península-Baleares <sup>/4</sup>	116	-2,8	-	-	-	-	-	-
<b>Demanda [b.c.]</b>	<b>403</b>	<b>-2,9</b>	<b>706</b>	<b>4,0</b>	<b>16</b>	<b>-1,6</b>	<b>16</b>	<b>-0,9</b>

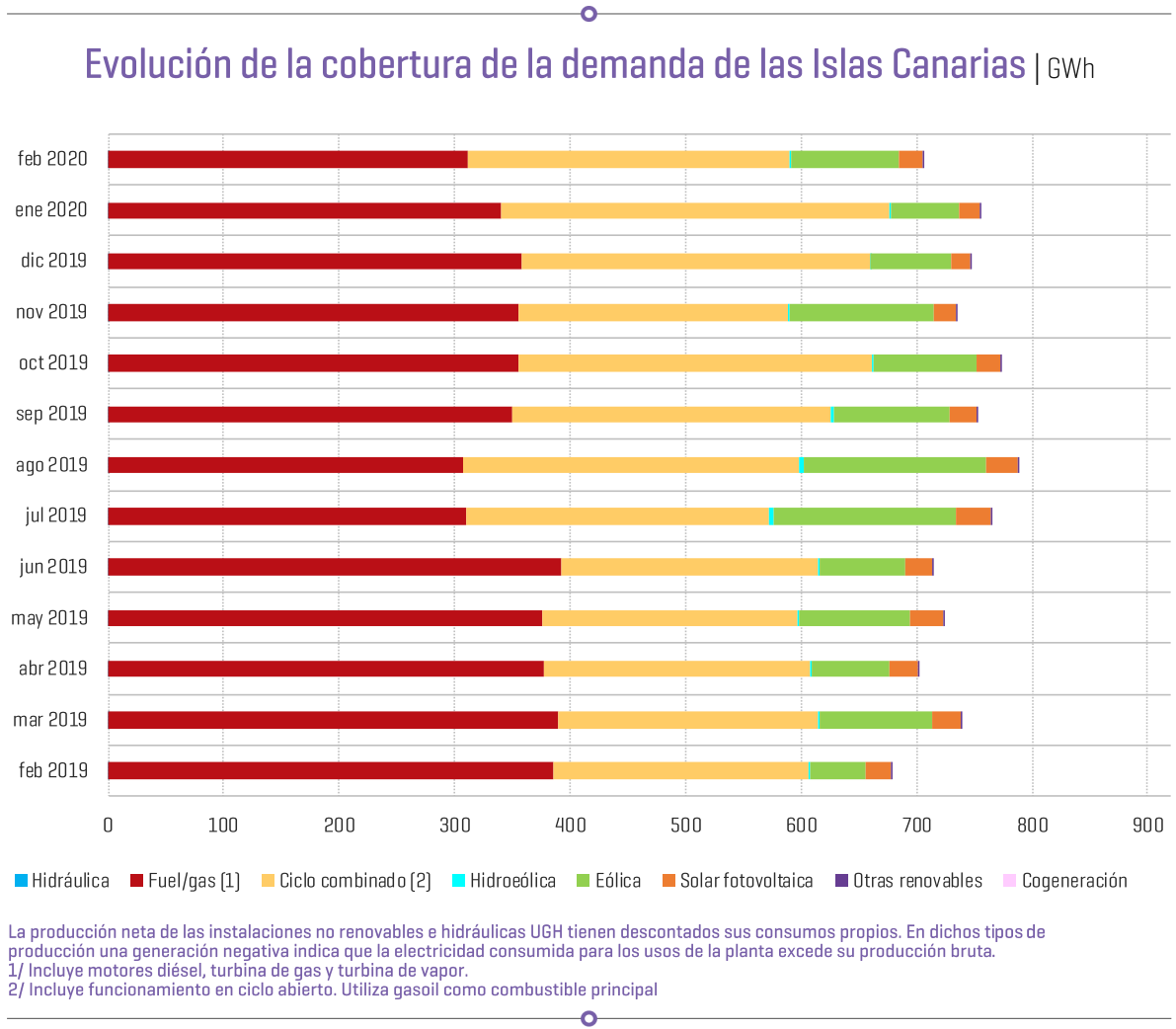
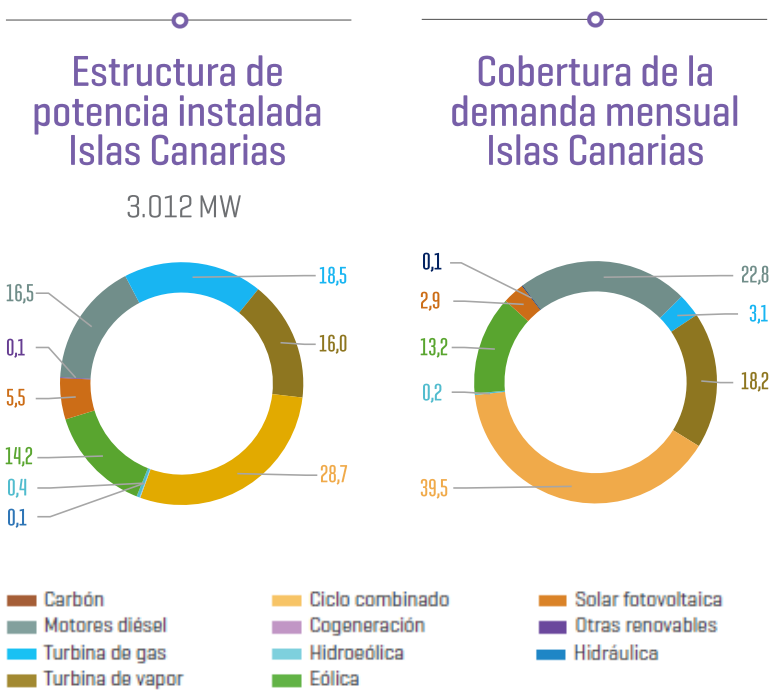
Nota: Todos los porcentajes de variación están referidos al mismo período del año anterior.  
La producción neta de las instalaciones no renovables e hidráulicas UGH tienen descontados sus consumos propios. En dichos tipos de producción una generación negativa indica que la electricidad consumida para 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.



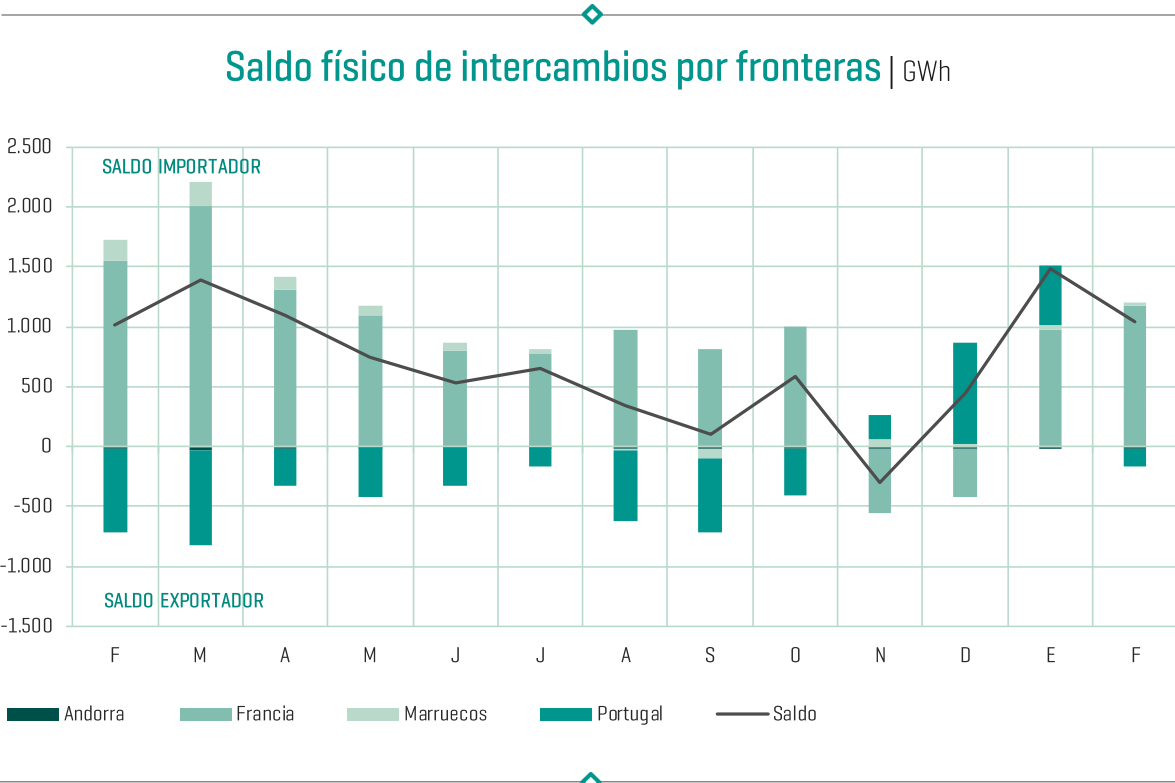
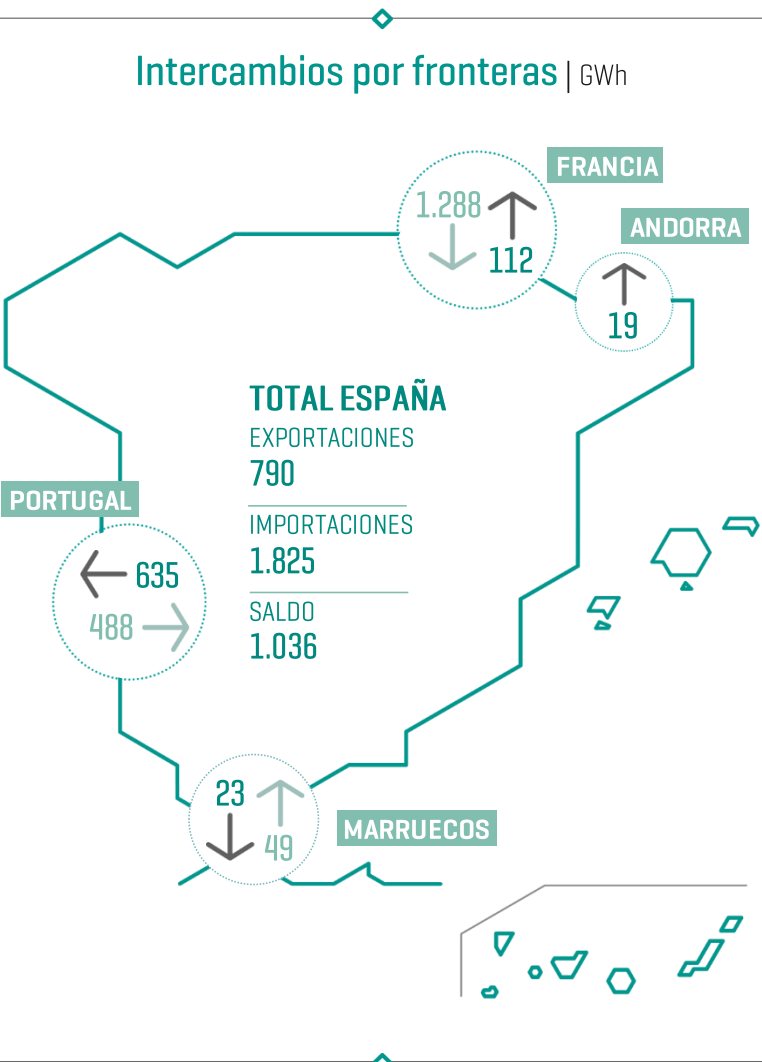
La producción neta de las instalaciones no renovables tienen descontados sus consumos propios. En dichos tipos de producción una generación negativa indica que la electricidad consumida para los usos de la planta excede su producción bruta.

1/ Incluye motores diésel y turbina de gas.

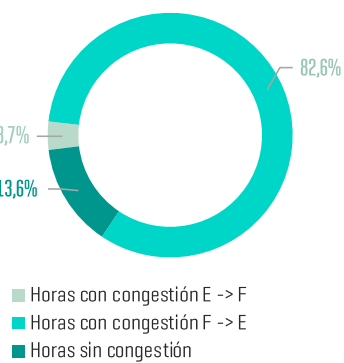
2/ Incluye funcionamiento en ciclo abierto.



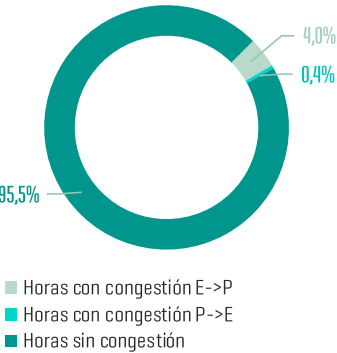
# INTERCAMBIOS DE ENERGÍA ELÉCTRICA



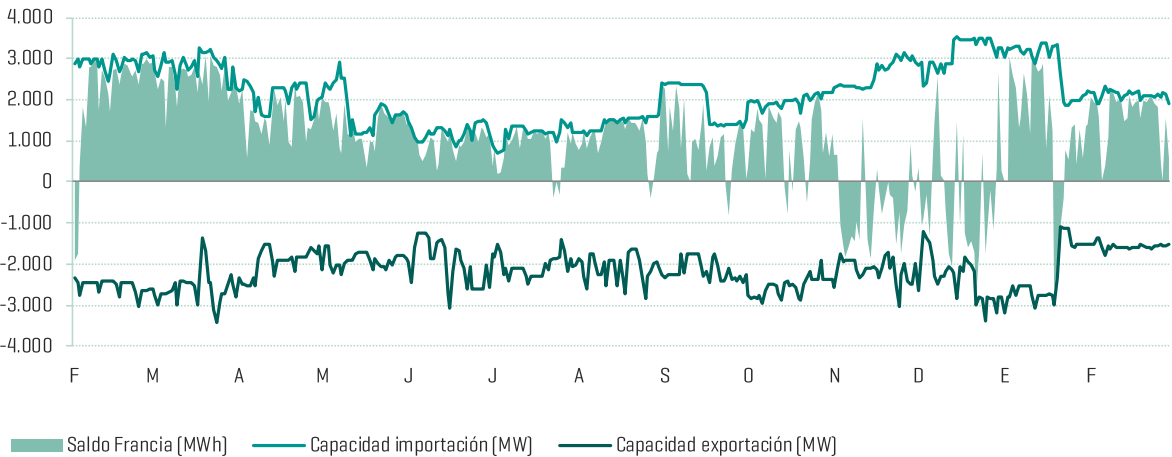
Horas sin congestión y con congestión en la interconexión con Francia | %



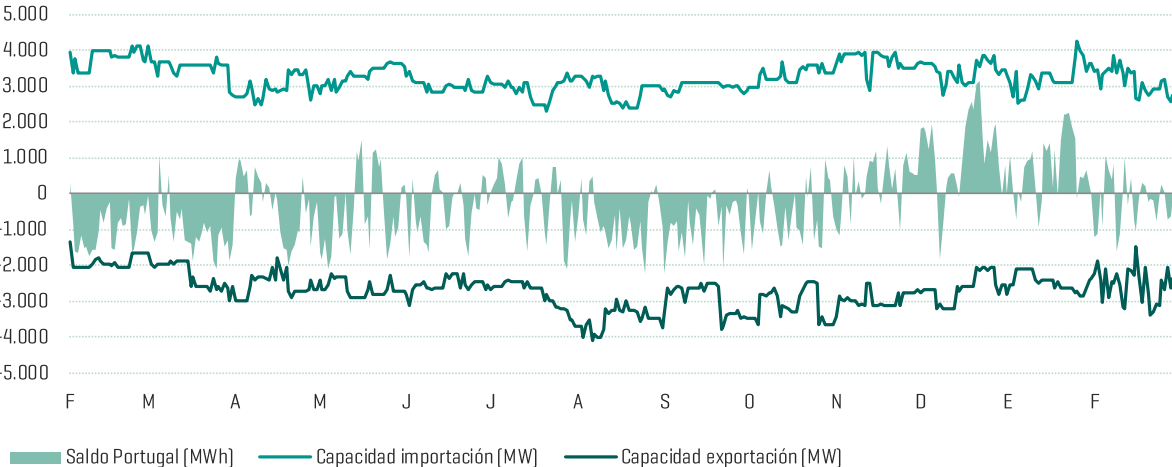
Horas sin congestión y con congestión en la interconexión con Portugal | %



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

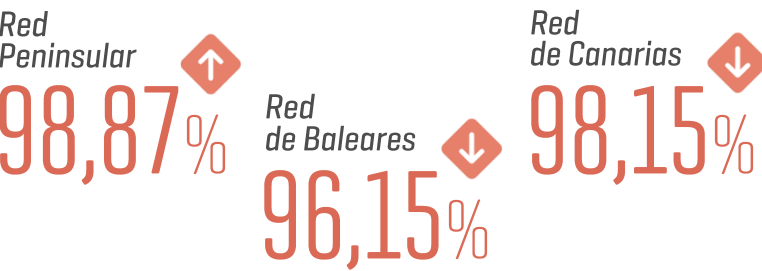


Capacidad de intercambio y saldo neto en la interconexión con Portugal | MW/MWh



# TRANSPORTE DE ENERGÍA ELÉCTRICA

## TASA MENSUAL DE DISPONIBILIDAD

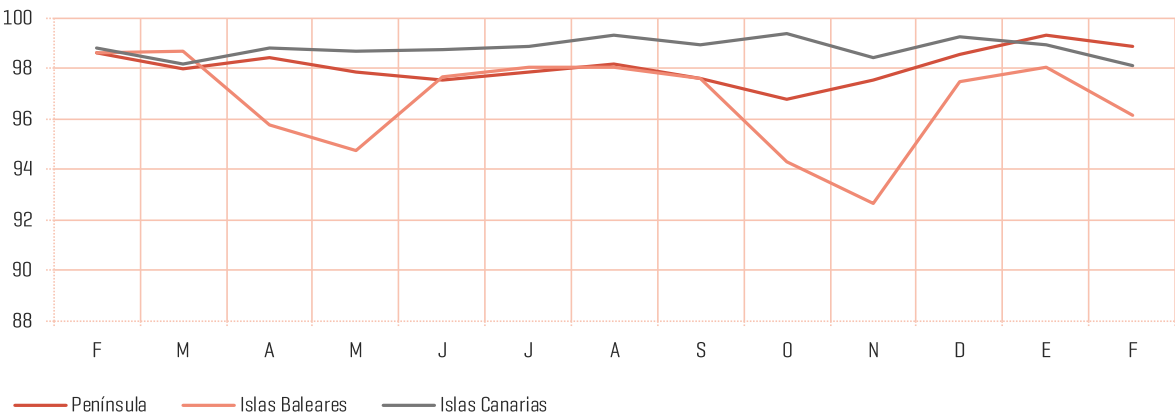


## Energía no suministrada (ENS) y tiempo de interrupción medio (TIM)

	Febrero 2020	Acumulado anual
<b>Peninsular</b>		
Energía no suministrada [MWh]	2,24	35,60
Tiempo de interrupción medio [minutos]	0,005	0,072
<b>Baleares</b>		
Energía no suministrada [MWh]	0,00	0,00
Tiempo de interrupción medio [minutos]	0,000	0,000
<b>Canarias</b>		
Energía no suministrada [MWh]	0,00	0,00
Tiempo de interrupción medio [minutos]	0,000	0,000

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]	21.736	19.299	1.873	1.549	44.457
Líneas aéreas [km]	21.619	18.550	1.141	1.235	42.545
Cable submarino [km]	29	236	540	30	835
Cable subterráneo [km]	88	514	192	283	1.077
Subestaciones (posiciones)	1.535	3.277	692	586	6.090
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

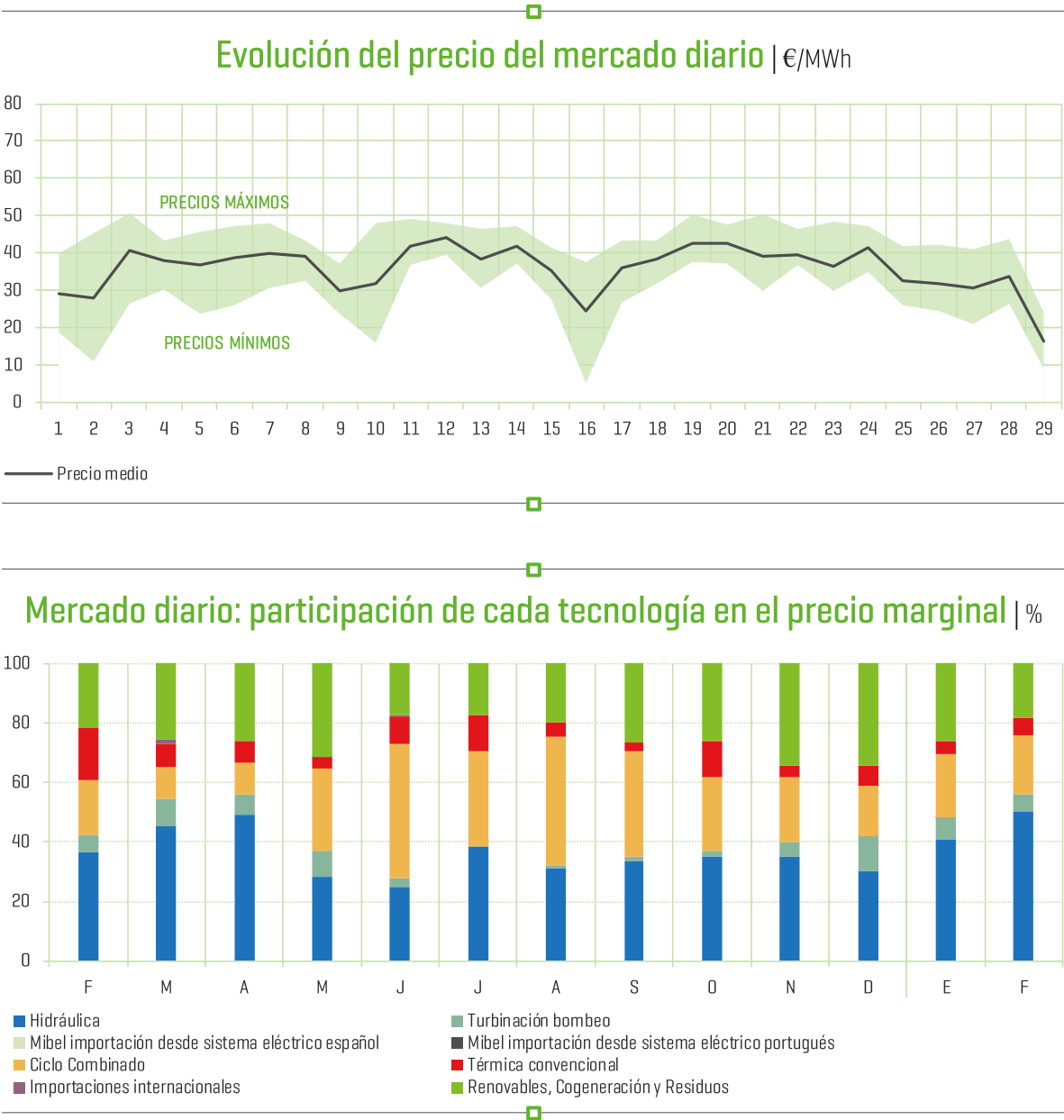
MERCADO DIARIO

PRECIO MEDIO MENSUAL

35,87

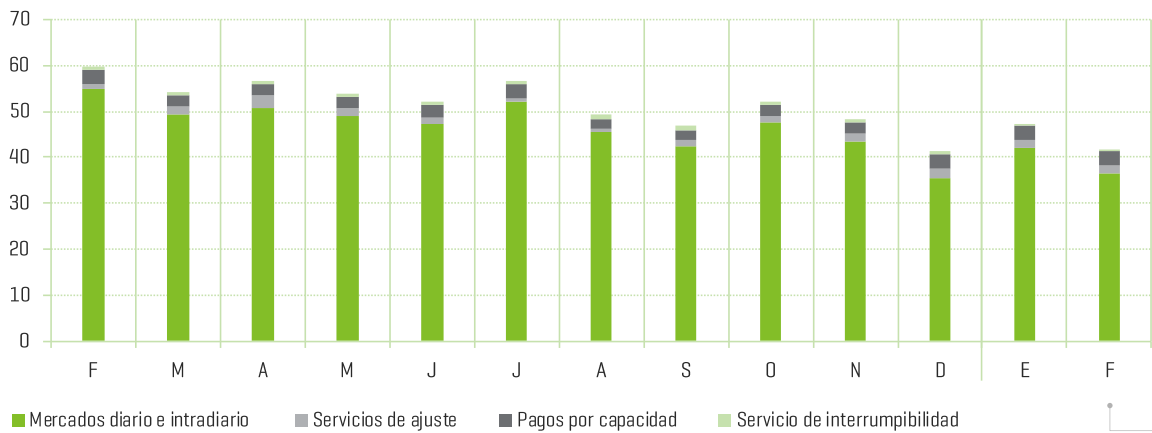
Euros/MWh

-33,6% inferior respecto al año anterior

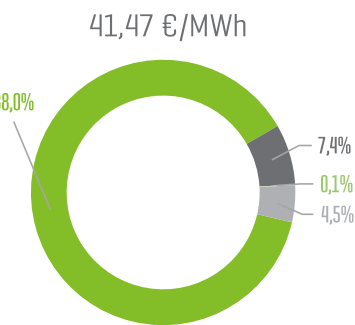




Evolución de los componentes del precio final medio | €/MWh



Componentes del precio final medio de la energía | %

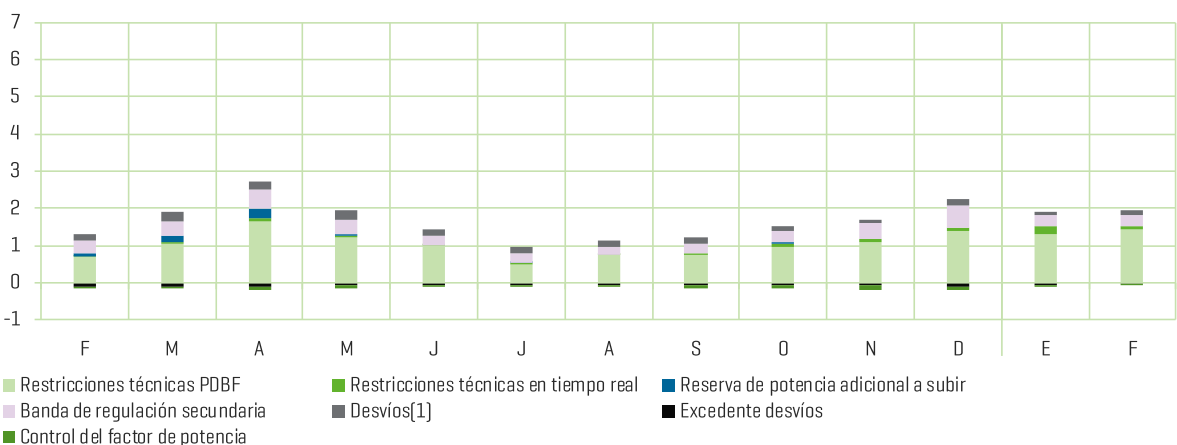


SERVICIOS DE AJUSTE REPERCUSIÓN EN EL PRECIO FINAL MEDIO

63,2%

Respecto al mismo mes del año anterior

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

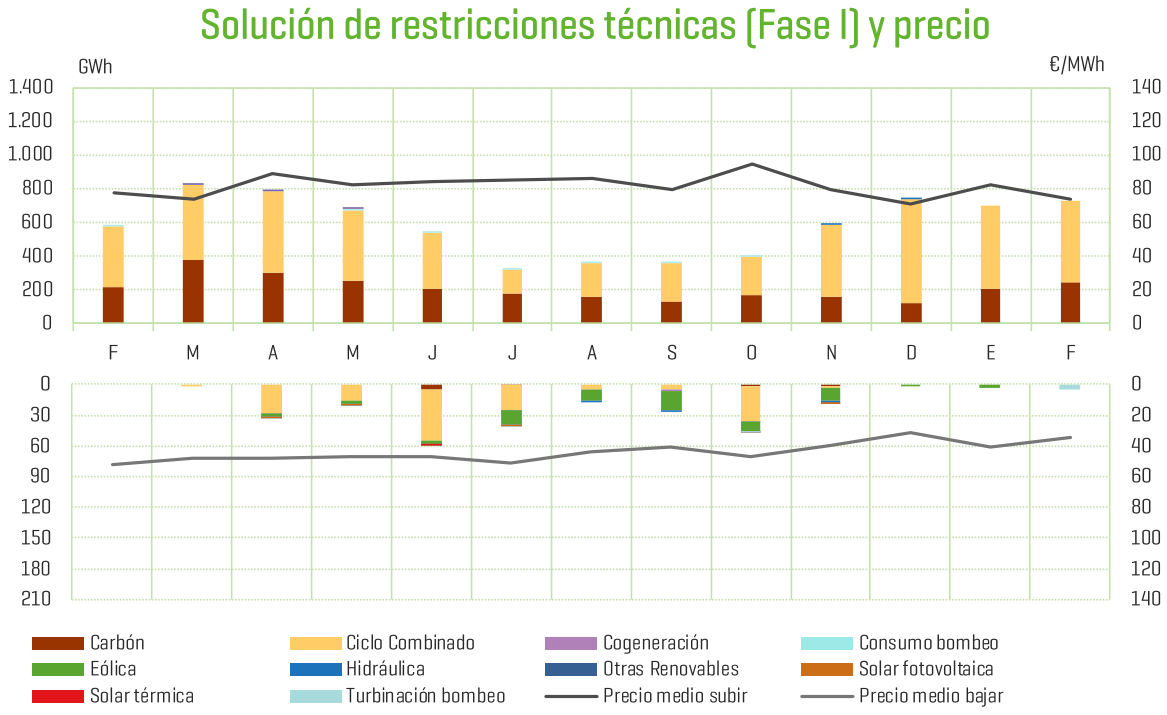


1/ Incluye liquidación servicios transfronterizos de balance.

COSTE  
SERVICIOS  
AJUSTE

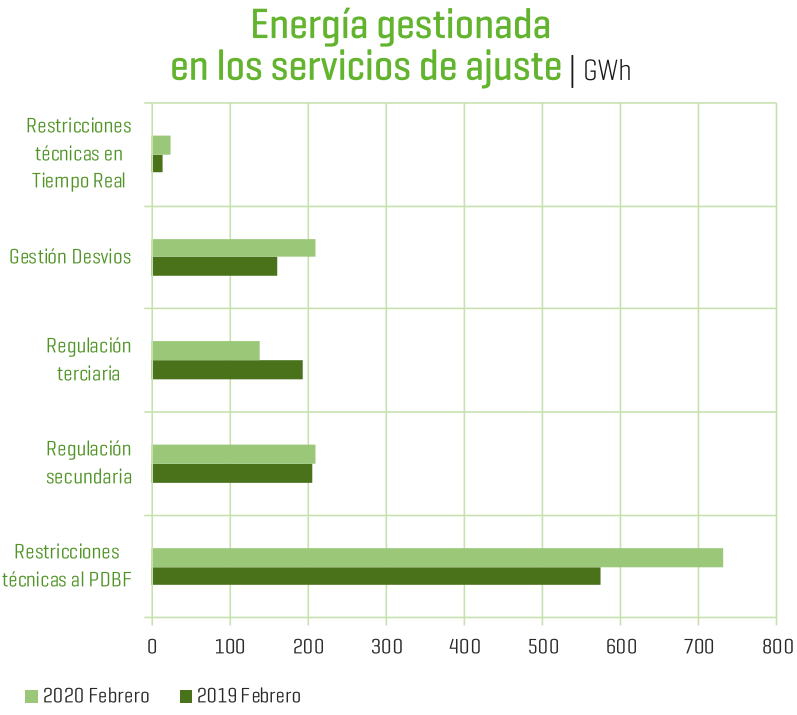
60,5%

Respecto al año anterior



Coste de los servicios de ajuste | M€

	Febrero 2019	Febrero 2020
Restricciones técnicas al PDBF	14	28
Restricciones técnicas en tiempo real	0	1
Restricciones técnicas	15	30
Banda	7	7
Reserva de potencia adicional a subir	1	0
Desvíos	1	0
Excedentes desvíos	-2	0
Control de factor de potencia	0	0
<b>Total Servicios ajustes</b>	<b>23</b>	<b>36</b>
<b>Δ2019/2018</b>		<b>60,5%</b>



PRECIO MEDIO DE REGULACIÓN SECUNDARIA

A SUBIR

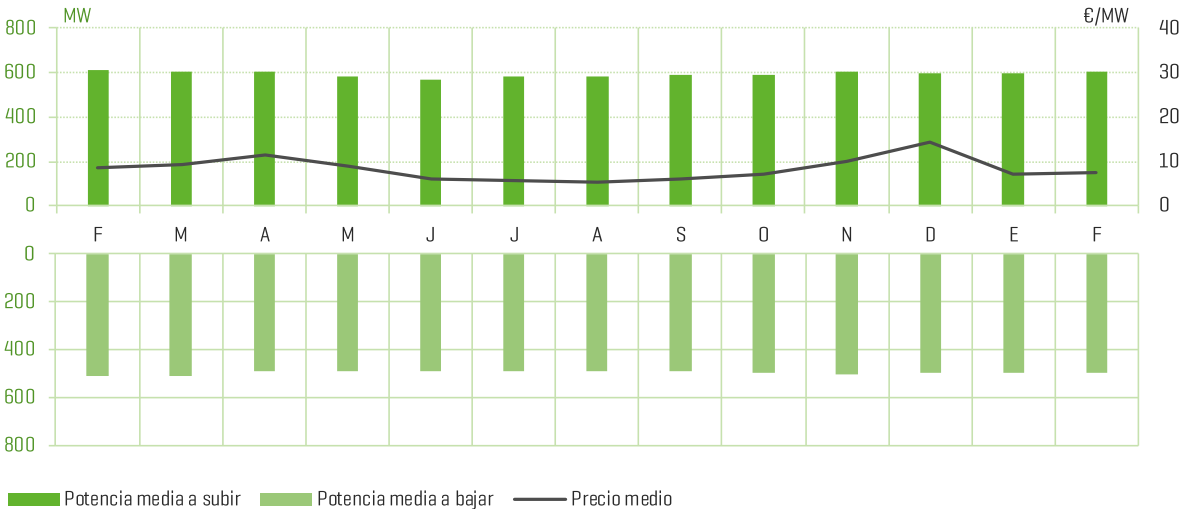
-30,5%

Respecto al año anterior

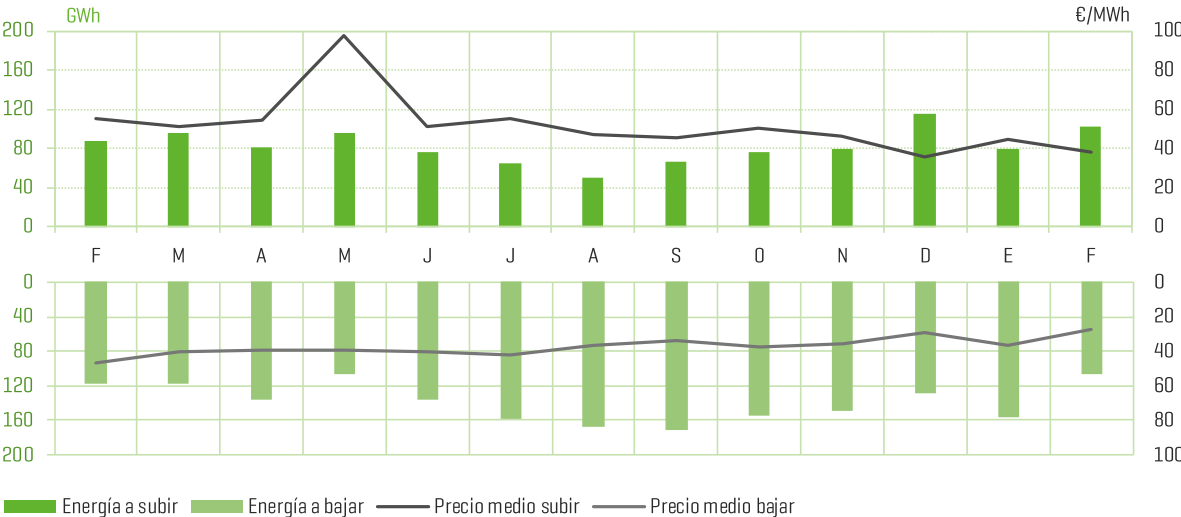
A BAJAR

-40,9%

Banda de regulación secundaria



Energía de regulación secundaria



# PRECIO MEDIO DE REGULACIÓN Terciaria

A SUBIR

A BAJAR

-29,9%

-48,5%

Respecto al año anterior

## Regulación terciaria



# VOLUMEN DE ENERGÍA DE GESTIÓN DE DESVÍOS

30,4%

↑

Respecto al año anterior

# PRECIO MEDIO DE GESTIÓN DE DESVÍOS

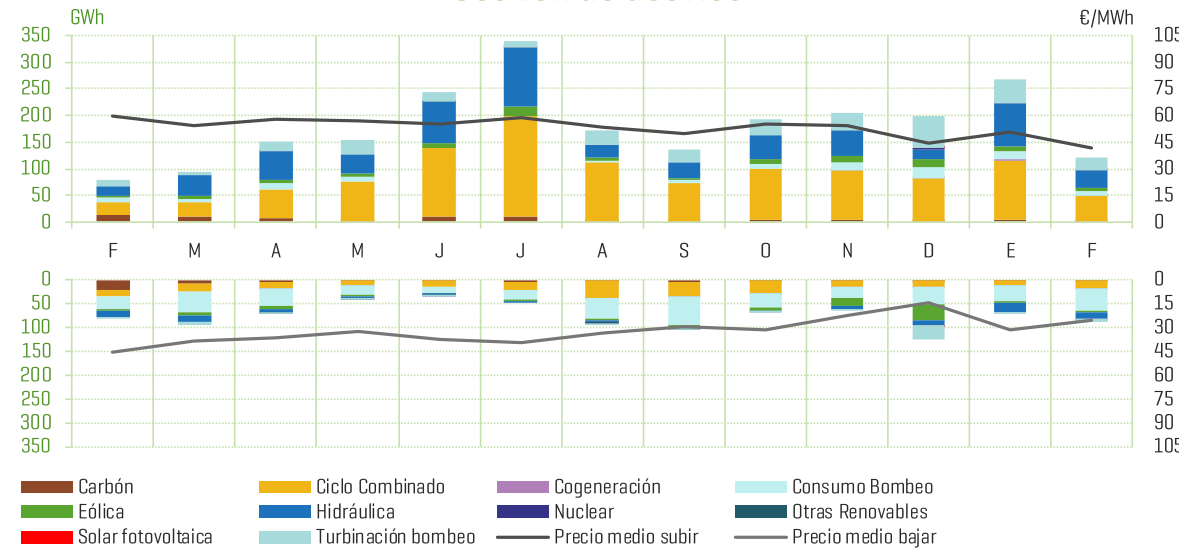
A SUBIR

-29,6%

↓

Respecto al año anterior

## Gestión de desvíos



VOLUMEN DE ENERGÍA DE RESTRICCIONES TIEMPO REAL

78,1%

↑

Respecto al año anterior

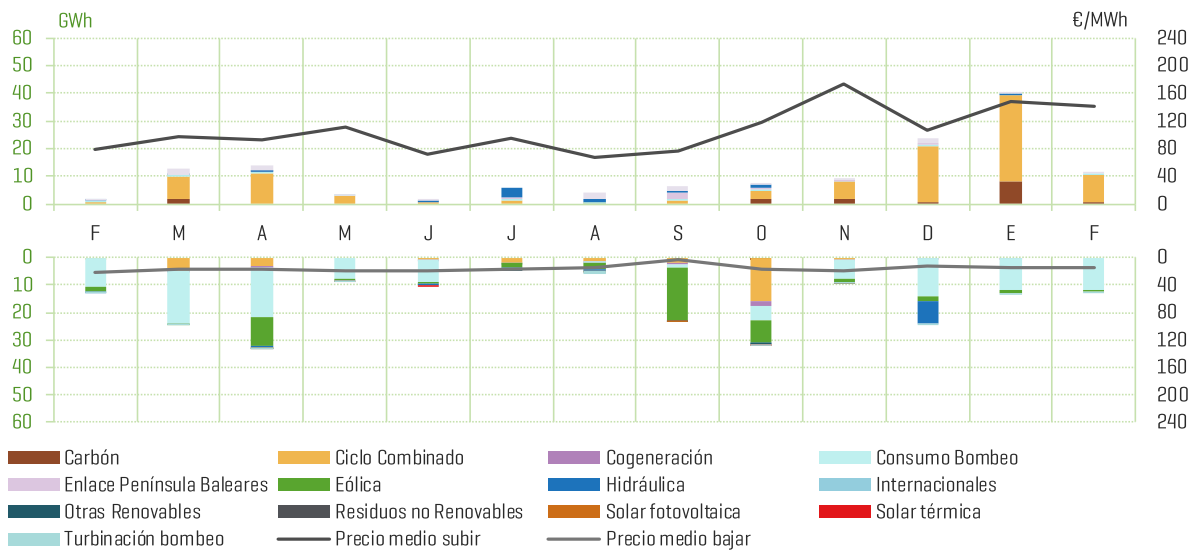
PRECIO MEDIO DE RESTRICCIONES TIEMPO REAL A SUBIR

78,2%

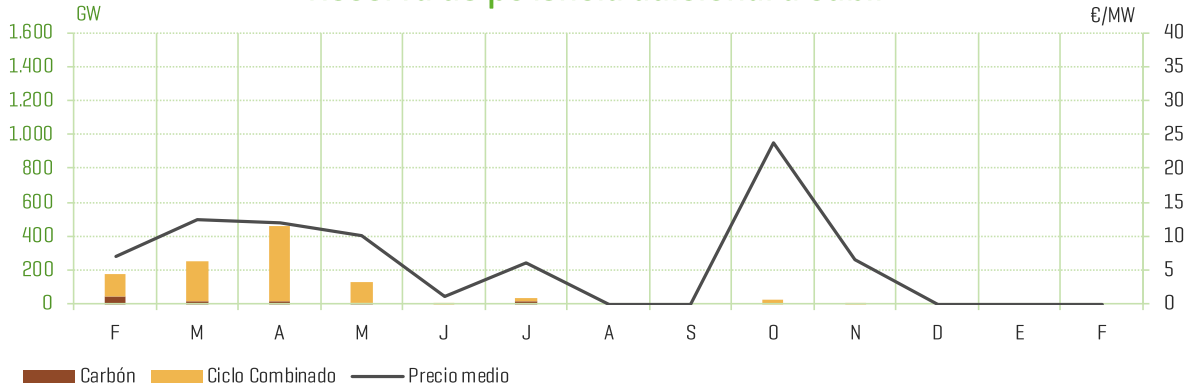
↑

Respecto al año anterior

Restricciones técnicas en tiempo real



Reserva de potencia adicional a subir



Información elaborada con  
datos disponibles a  
13 de marzo 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**

Marzo de 2020

## **Glosario de términos**