

BOLETÍN MENSUAL DE ENERGÍA ELÉCTRICA

#65 MAY
2022

red eléctrica



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 mayo experimentó una variación del -0,8 %, y una vez corregida, la variación fue del -3,5 % respecto al mismo mes del año anterior.

El **máximo de potencia instantánea** peninsular ha sido de 32.127 MW y de demanda diaria 715 GWh, sucedidos el 20 y 26 de mayo respectivamente. Estos máximos han variado respecto a los del mismo mes del año anterior en 1,5 % y en un 7,8 % respectivamente.

Durante el mes de mayo la tecnología eólica fue la **principal fuente de generación**, con el 21,8 % del total de la producción, seguida por la nuclear con el 19,4 %.

La **contribución de las energías renovables** al conjunto de la producción peninsular fue del 52,2 %. A pesar del incremento del 7,0 % en la producción renovable respecto a mayo del 2021, con la tecnología solar fotovoltaica como destacada, la participación de la energía renovable en la estructura de generación ha variado en -0,1 puntos porcentuales respecto al mismo mes del año anterior.

En cuanto a las **emisiones**, el 72,7 % de la generación peninsular estuvo libre de CO₂, experimentando una variación de -2,9 puntos porcentuales frente a mayo de 2021. Debido a la mayor participación de las tecnologías térmicas en el mix de generación, las emisiones de CO₂ han variado un 23,3 % respecto al mismo mes del año anterior.

La **producción eólica** peninsular en el mes de mayo ha alcanzado los 4.570 GWh, registrando una variación del -1,1 % frente a la del mismo mes del año pasado.

Las **reservas hidráulicas** se han situado a finales de mayo en el 42,4 %, 17,5 puntos porcentuales menos respecto a mayo de 2021 y 0,2 puntos porcentuales menos que el mes anterior. En términos hidroeléctricos, el mes de mayo 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 23,9 %, que una vez corregida se tradujo en un 21,0 %. Respecto al sistema canario la demanda de mayo experimentó una

variación de 9,7 % frente al mismo mes del año pasado, siendo ésta también del 9,5 % una vez corregida.

En cuanto a los **intercambios internacionales** el mes de mayo resultó exportador, con una energía equivalente a 1.314 GWh.

El comportamiento de la **red de transporte** continúa el año 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 no se ha producido ningún incidente con pérdida de mercado en las instalaciones de la red de transporte nacional, contabilizado en el cálculo de indicadores de calidad.

En cuanto al **mercado eléctrico**, el precio final de la demanda peninsular en el mes de mayo se ha situado en 195,81 €/MWh, con un -3,8 % de variación respecto al mes anterior y más de dos veces superior al de mayo de 2021.

Respecto al precio medio del mercado diario de electricidad en mayo fue de 187,13 €/MWh. La repercusión de los servicios de ajuste en el precio final fue de 7,84 €/MWh, experimentando una variación del 100,5 % respecto al mismo mes de año anterior.

DEMANDA DE ENERGÍA ELÉCTRICA

DEMANDA SISTEMA PENINSULAR

-0,8%
respecto al año anterior

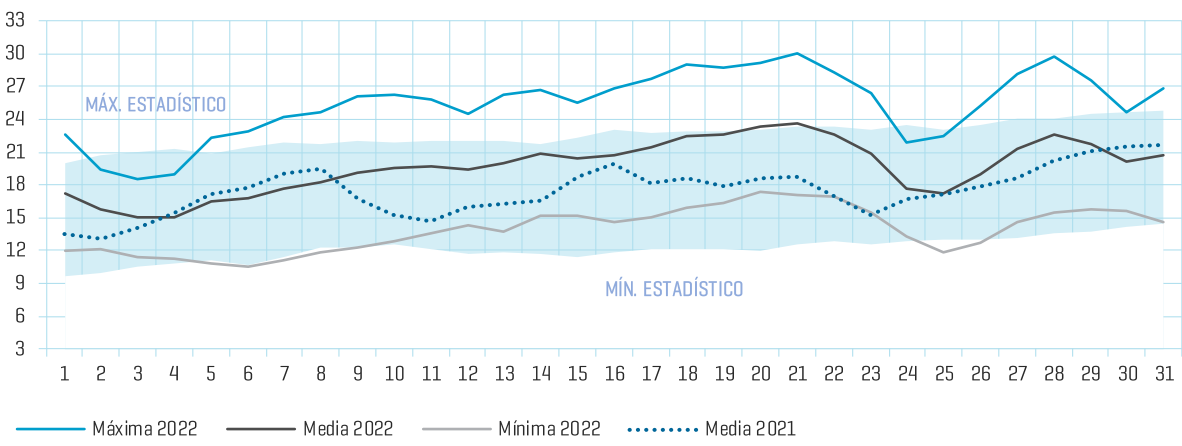
TEMPERATURAS MÁS CÁLIDAS
2,1°C
más que el año anterior

Componentes de la variación de la demanda peninsular

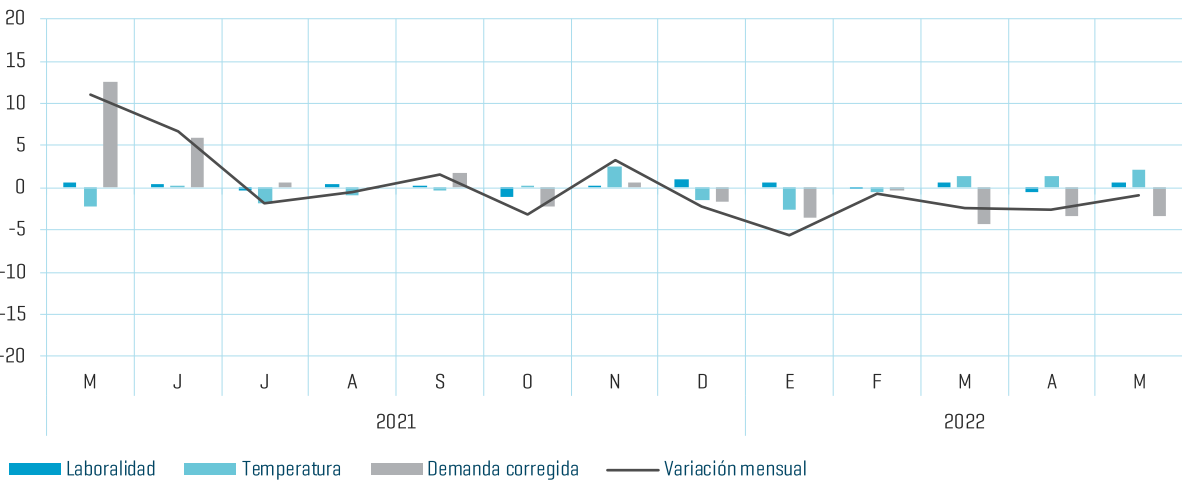
	Mayo 2022		Acumulado anual		Año móvil	
	GWh	% 22/21	GWh	% 22/21	GWh	% 22/21
Variación mensual	19.135	-0,8	98.323	-2,6	239.896	-0,8
Componentes ^{1/}						
Laboralidad		0,6		0,3		0,2
Temperatura ^{2/}		2,1		0,2		0,0
Demanda corregida		-3,5		-3,1		-1,0

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.

Evolución diaria de las temperaturas peninsulares | °C

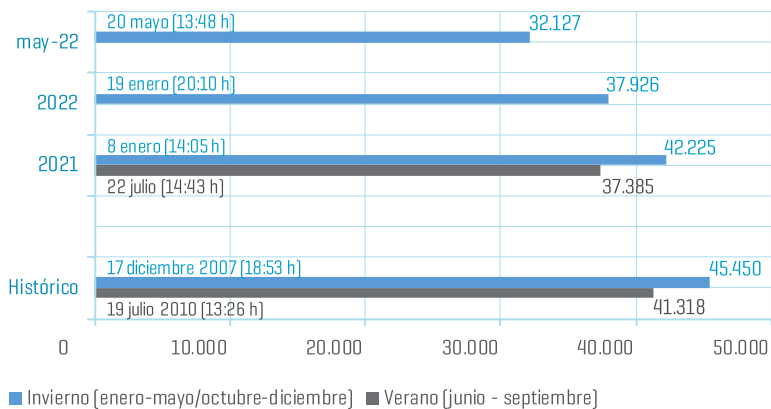


Componentes de la variación de la demanda peninsular | %

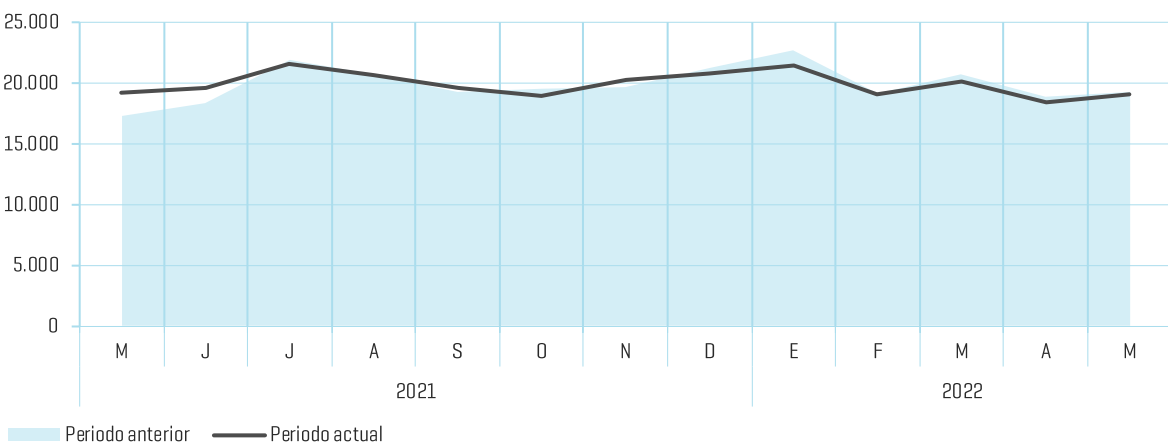




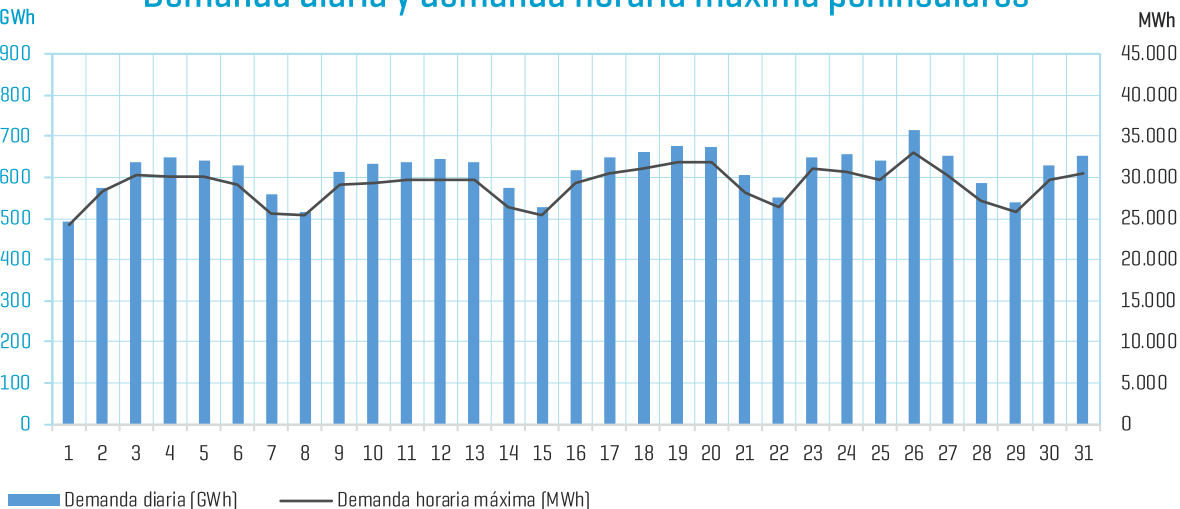
Potencia instantánea máxima peninsular | MW



Evolución de la demanda peninsular | GWh

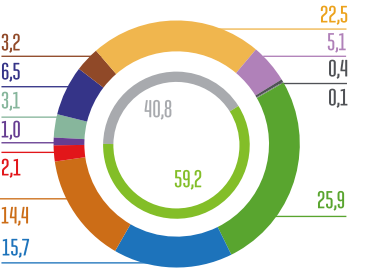


Demanda diaria y demanda horaria máxima peninsulares



PRODUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

Estructura de potencia instalada peninsular | %
109.186 MW



EÓLICA
Tecnología con mayor peso en la generación

21,8%

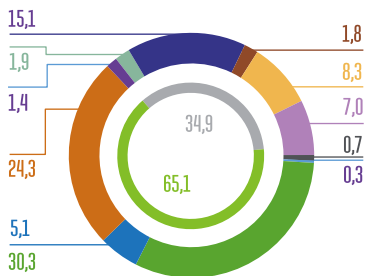
Balance de energía eléctrica peninsular /1

	Mayo 2022		Acumulado anual		Año móvil /2	
	GWh	% 22/21	GWh	% 22/21	GWh	% 22/21
Hidráulica	1.918	-11,2	8.652	-49,7	21.050	-35,1
Eólica	4.570	-1,1	26.494	-3,5	58.237	-2,1
Solar fotovoltaica	3.351	43,2	10.462	41,6	23.577	38,5
Solar térmica	621	-3,8	1.534	1,7	4.731	-0,1
Otras renovables /3	396	1,5	2.051	8,2	4.865	5,4
Residuos renovables	67	27,3	340	16,8	800	18,6
Generación renovable	10.923	7,0	49.532	-11,1	113.261	-4,8
Turbinación bombeo /4	300	25,6	1.417	-1,9	2.622	-8,7
Nuclear	4.066	-7,0	23.066	0,5	54.145	-3,7
Ciclo combinado /5	3.092	54,3	18.204	85,9	45.991	23,1
Carbón	528	58,7	3.208	102,8	6.568	79,4
Cogeneración	1.862	-15,5	10.026	-7,8	25.183	-6,6
Residuos no renovables	158	-7,4	794	-6,7	2.053	3,4
Generación no renovable	10.007	7,3	56.715	19,4	136.561	5,8
Consumos en bombeo	-450	14,3	-2.340	-5,5	-4.183	-10,3
Enlace Península-Baleares /6	-32	-71,3	-155	-74,3	-443	-70,5
Saldo intercambios internacionales /7	-1.314	-	-5.429	-	-5.301	-
Demanda [b.c.]	19.135	-0,8	98.323	-2,6	239.896	-0,8

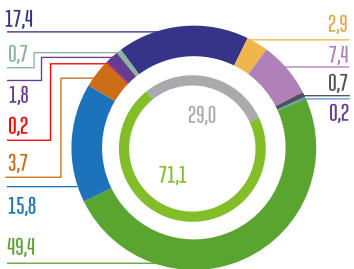
Nota: Todos los porcentajes de variación están referidos al mismo período del año anterior.
La producción neta de las instalaciones no renovables e hidráulicas UGH tienen descontados sus consumos propios. En dichos tipos de producción una generación negativa indica que la electricidad consumida para los usos de la planta excede su producción bruta.
1/ Asignación de unidades de producción según combustible principal.
2/ 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 / 26 mayo 2022



Histórico / 30 enero 2021



- No renovables

Renovables
- Turbinación bombeo

Eólica

Nuclear

Hidráulica

Carbón

Solar fotovoltaica

Ciclo combinado

Solar térmica

Cogeneración

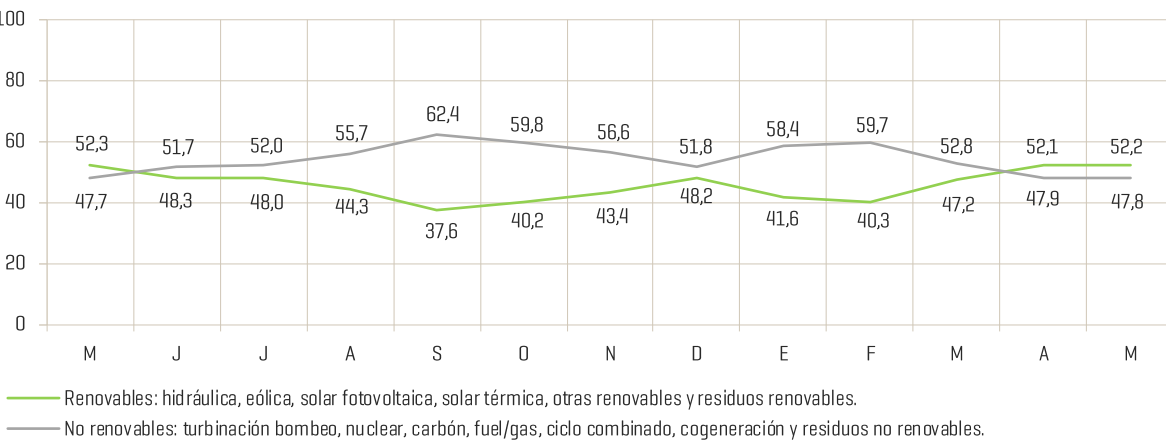
Otras renovables

Residuos

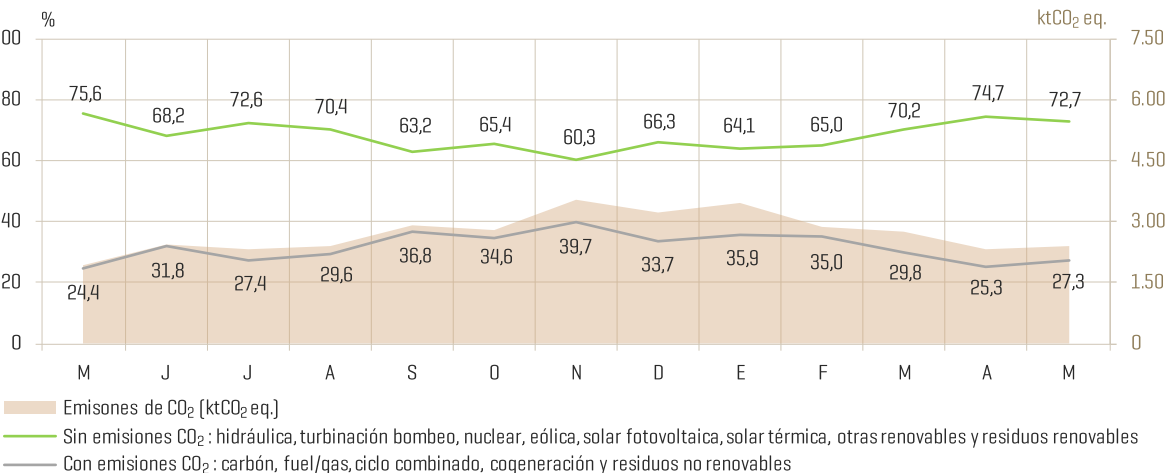
Residuos

72,7% DE LA PRODUCCIÓN LIBRE DE CO₂

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



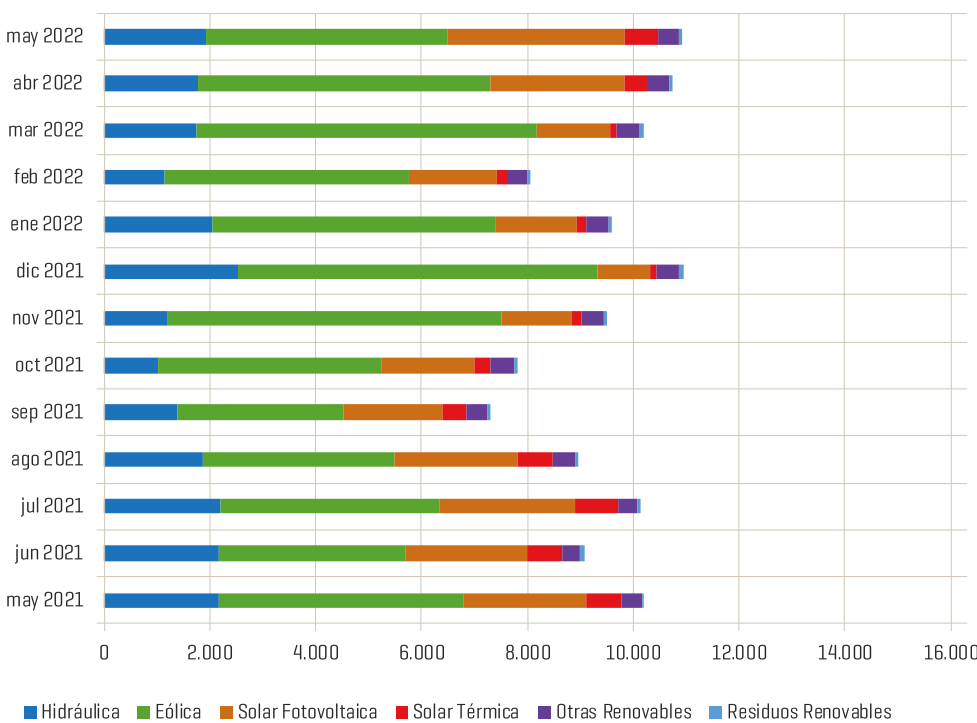
Evolución de las emisiones y peso de la generación libre de CO₂ peninsular



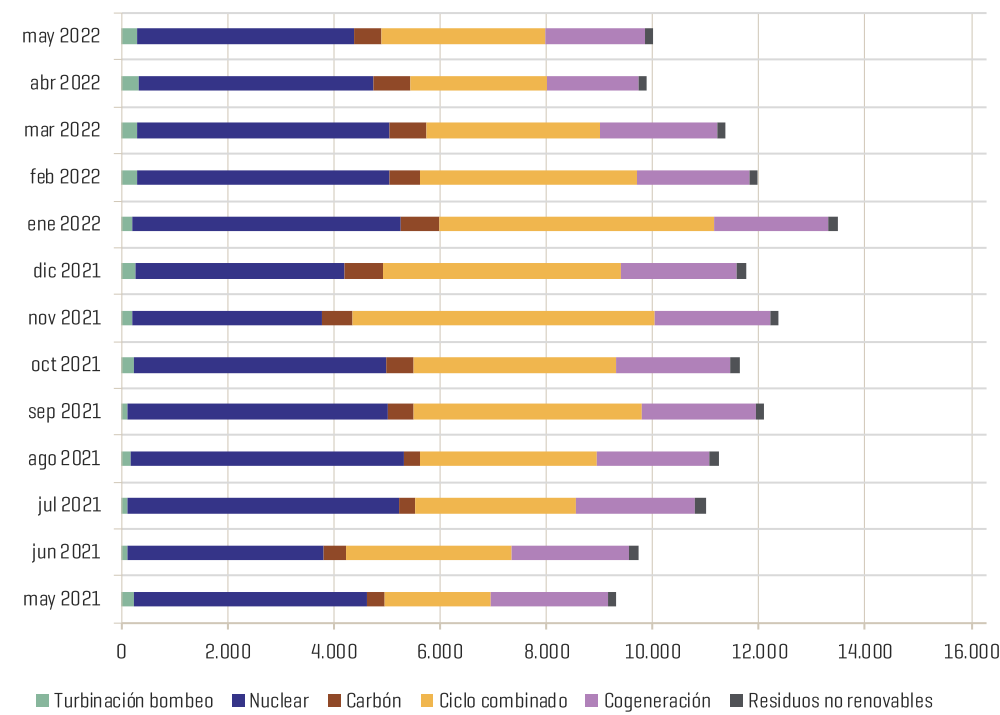
RENOVABLES
PORCENTAJE SOBRE
EL TOTAL DE LA GENERACIÓN
ELÉCTRICA PENINSULAR

52,2%

Evolución de la generación renovable peninsular | GWh



Evolución de la generación no renovable peninsular | GWh



49,4%

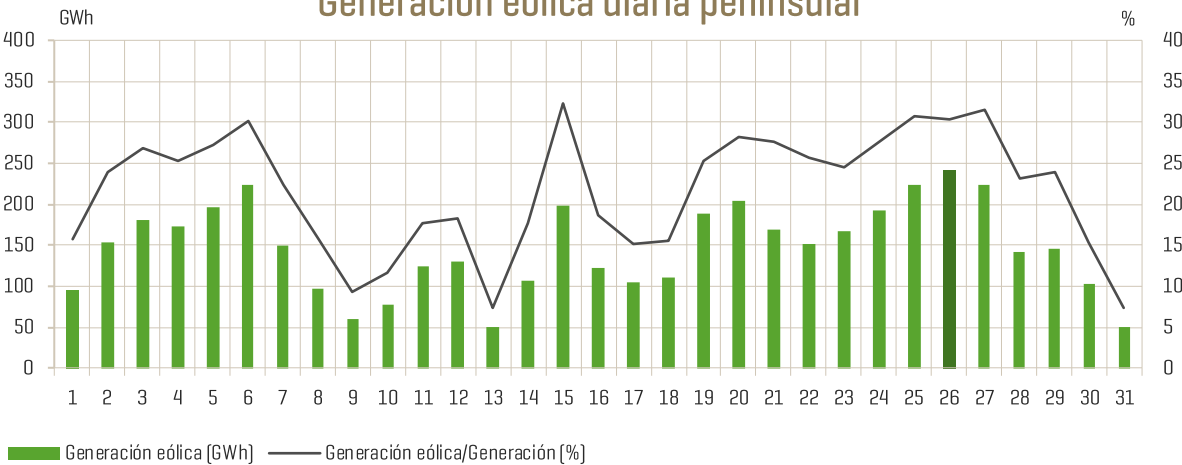
MÁXIMA
COBERTURA
CON
GENERACIÓN
EÓLICA

15 may
17:30 h

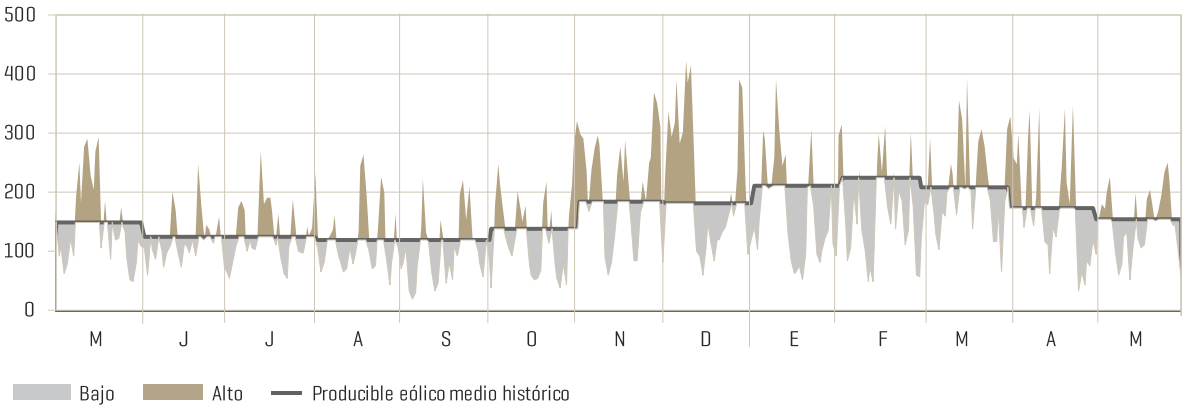
Máximos de generación
de energía eólica peninsular

	Mayo 2022	Histórica
Potencia [MW]	11.783	20.130
	Jueves 26/05/2022 [19:52 h]	Miércoles 08/12/2021 [13:34 h]
Cobertura de la demanda [%]	49,4	83,6
	Domingo 15/05/2022 [17:30 h]	Martes 28/12/2021 [03:03 h]

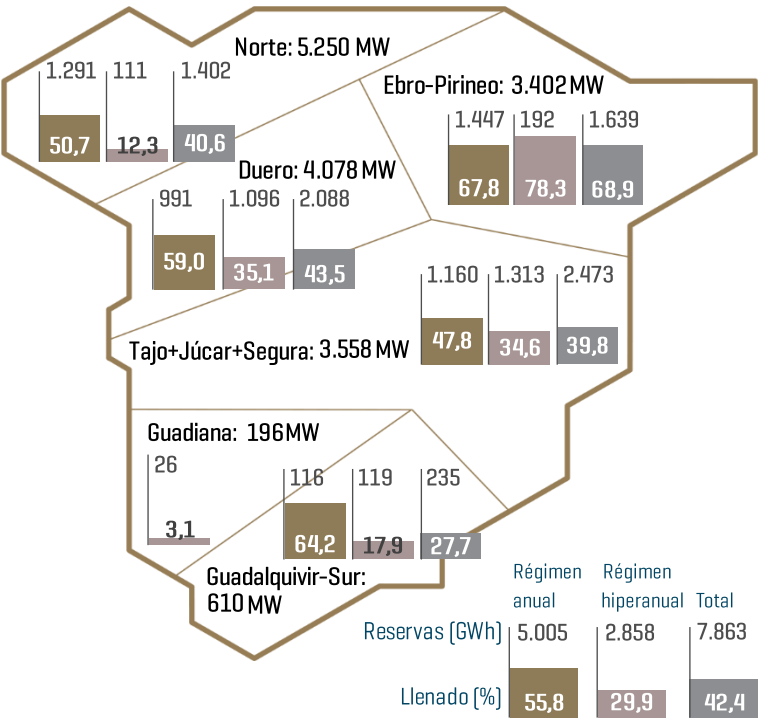
Generación eólica diaria peninsular



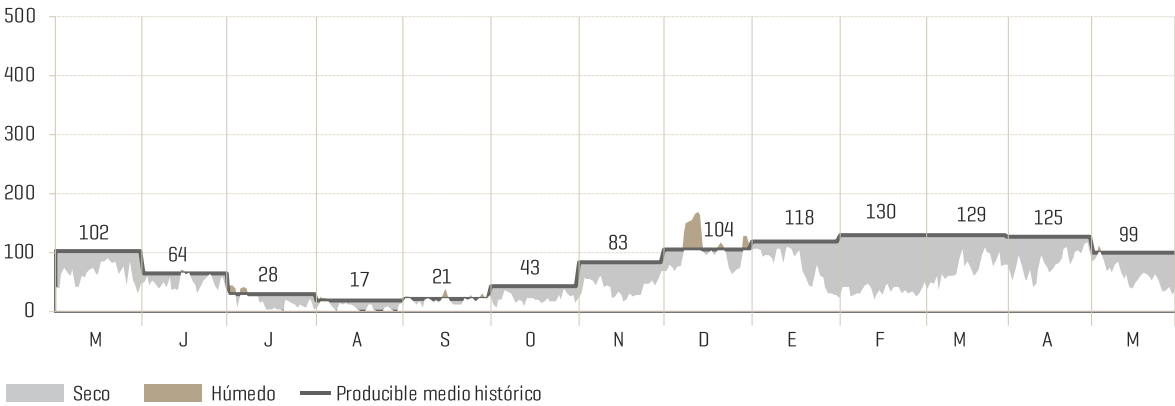
Energía producible eólica comparada con el producible eólico medio
histórico | GWh



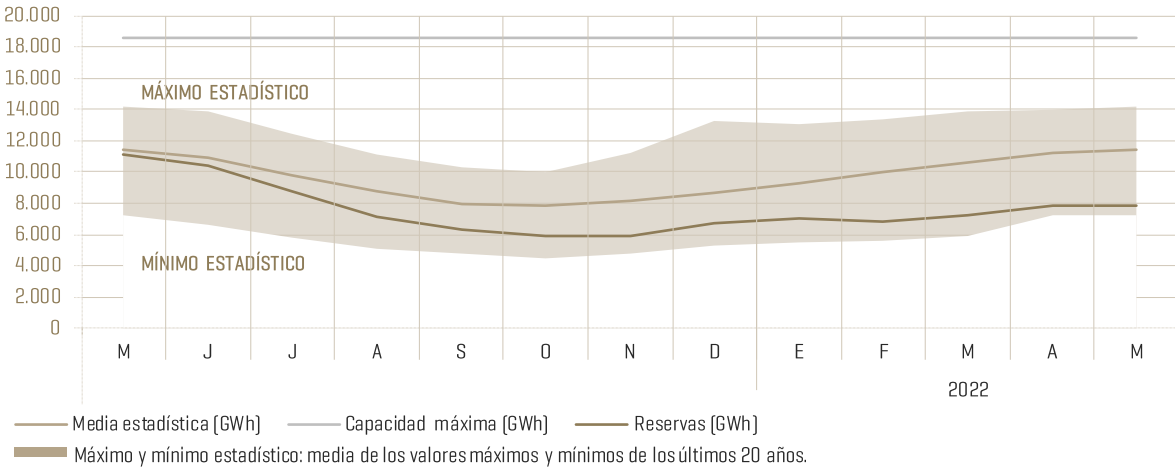
Potencia hidráulica instalada y reservas hidroeléctricas a 31 de mayo por cuencas hidrográficas



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



Reservas hidroeléctricas | GWh



42,4%

RESERVAS HIDROELÉCTRICAS

17,5 pp menos que may. 2021

Embalses peninsulares

SISTEMAS NO PENINSULARES

Componentes de la variación de la demanda Islas Baleares

	Mayo 2022		Acumulado anual		Año móvil	
	GWh	% 22/21	GWh	% 22/21	GWh	% 22/21
Variación mensual	471	23,9	2.211	10,4	5.737	14,0
Componentes ^{/1}						
Laboralidad		0,8		0,3		0,0
Temperatura ^{/2}		2,1		0,5		1,0
Demanda corregida		21,0		9,7		13,1

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

	Mayo 2022		Acumulado anual		Año móvil	
	GWh	% 22/21	GWh	% 22/21	GWh	% 22/21
Variación mensual	700	9,7	3.446	10,5	8.388	7,7
Componentes ^{/1}						
Laboralidad		0,1		0,1		-0,1
Temperatura ^{/2}		0,0		0,0		-0,1
Demanda corregida		9,5		10,4		7,9

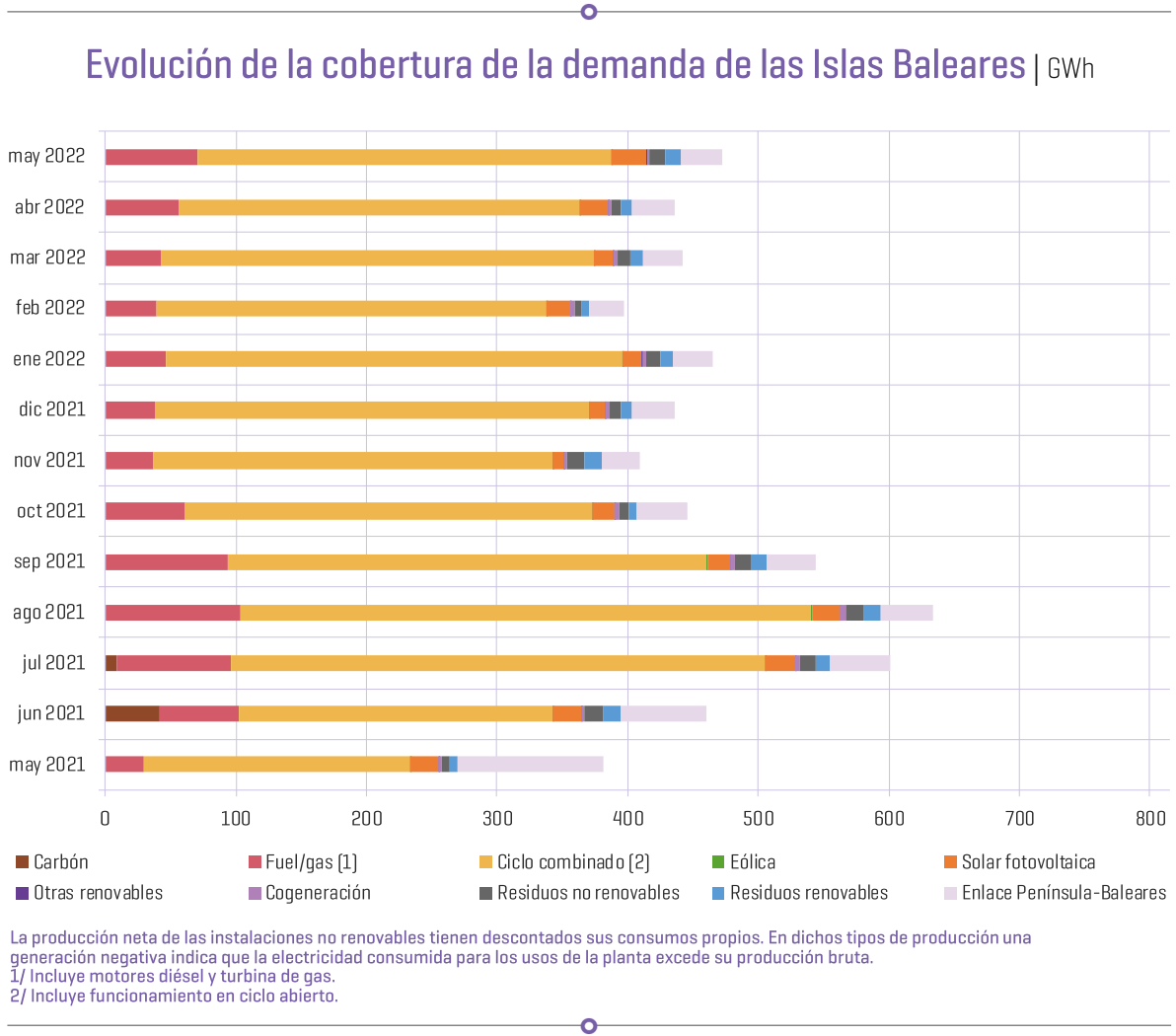
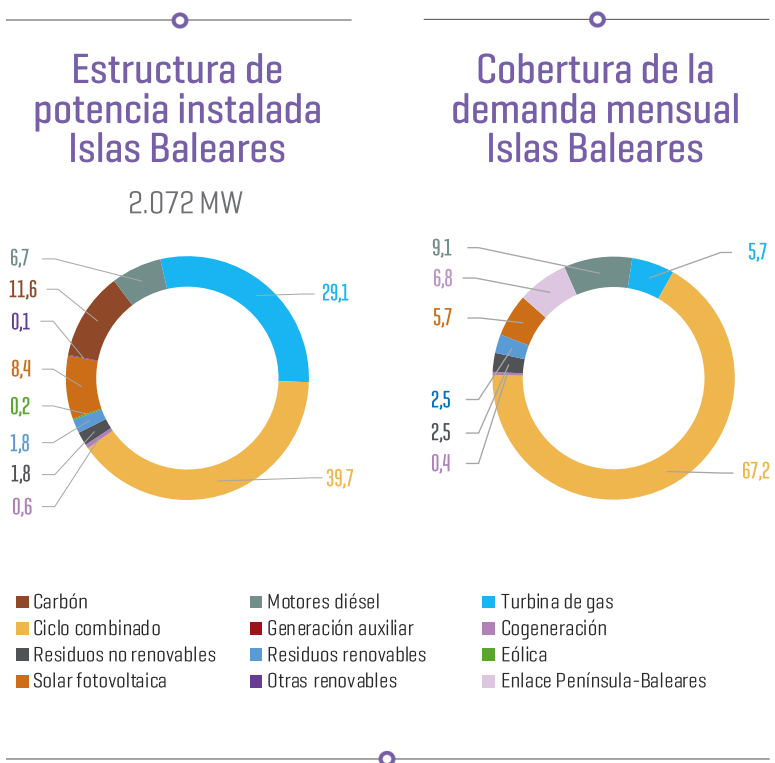
1/ La suma de los componentes es igual al tanto por ciento de variación de la demanda total.
 2/ Una media de las temperaturas máximas diarias por debajo o por encima de los umbrales de invierno y verano respectivamente, produce aumento de la demanda.



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

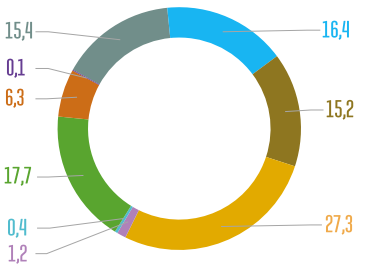
	Islas Baleares		Islas Canarias		Ceuta		Melilla	
	GWh	% 22/21	GWh	% 22/21	GWh	% 22/21	GWh	% 22/21
Hidráulica	-	-	0,3	11,6	-	-	-	-
Hidroeléctrica	-	-	2	-40,6	-	-	-	-
Eólica	0,2	-15,2	117	-29,1	-	-	-	-
Solar fotovoltaica	27	21,1	32	19,5	-	-	0,01	9,1
Otras renovables ^{/2}	0,2	40,3	1	-0,2	-	-	-	-
Residuos renovables	12	96,7	-	-	-	-	1	13,4
Generación renovable	39	36,9	152	-22,4	-	-	1	13,4
Carbón	-1	-	-	-	-	-	-	-
Motores diésel	43	102,6	142	12,6	16	4,5	14	-6,0
Turbina de gas	27	249,2	15	-10,6	0	-39,0	0,02	1.320,5
Turbina de vapor	-	-	87	39,1	-	-	-	-
Fuel/gas	70	141,6	244	18,7	16	4,4	14	-5,9
Ciclo combinado ^{/3}	318	55,8	303	28,4	-	-	-	-
Cogeneración	2	-24,3	0	-	-	-	-	-
Residuos no renovables	12	96,7	-	-	-	-	1	13,4
Generación no renovable	400	66,6	548	23,9	16	4,4	15	-5,2
Enlace Península-Baleares ^{/4}	32	-71,3	-	-	-	-	-	-
Demanda [b.c.]	471	23,9	700	9,7	16	4,4	16	-4,5

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.



Estructura de potencia instalada Islas Canarias

3.175 MW

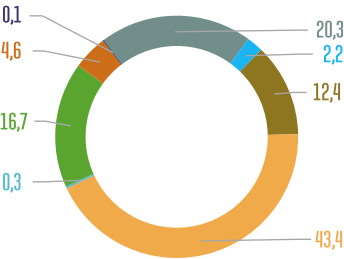


Motores diésel
Ciclo combinado
Eólica

Turbina de gas
Cogeneración
Solar fotovoltaica

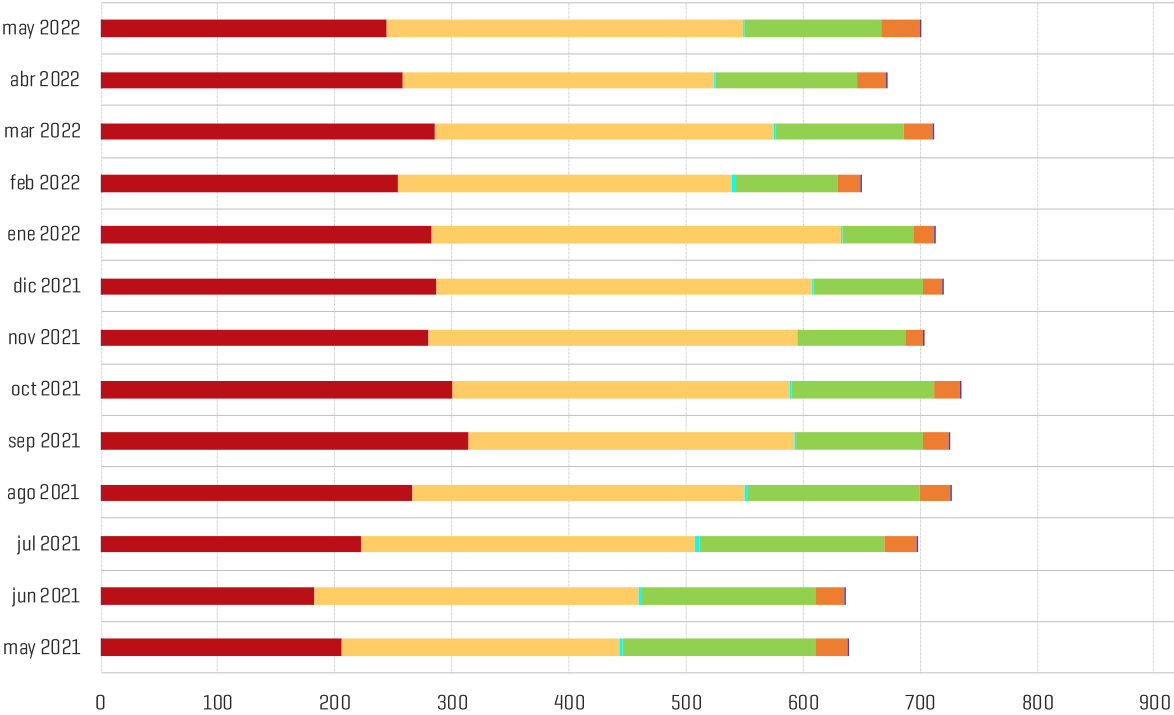
Turbina de vapor
Hidroeléctrica
Otras renovables

Cobertura de la demanda mensual Islas Canarias



21,7% RENOVABLES PORCENTAJE SOBRE EL TOTAL DE LA GENERACIÓN

Evolución de la cobertura de la demanda de las Islas Canarias | GWh

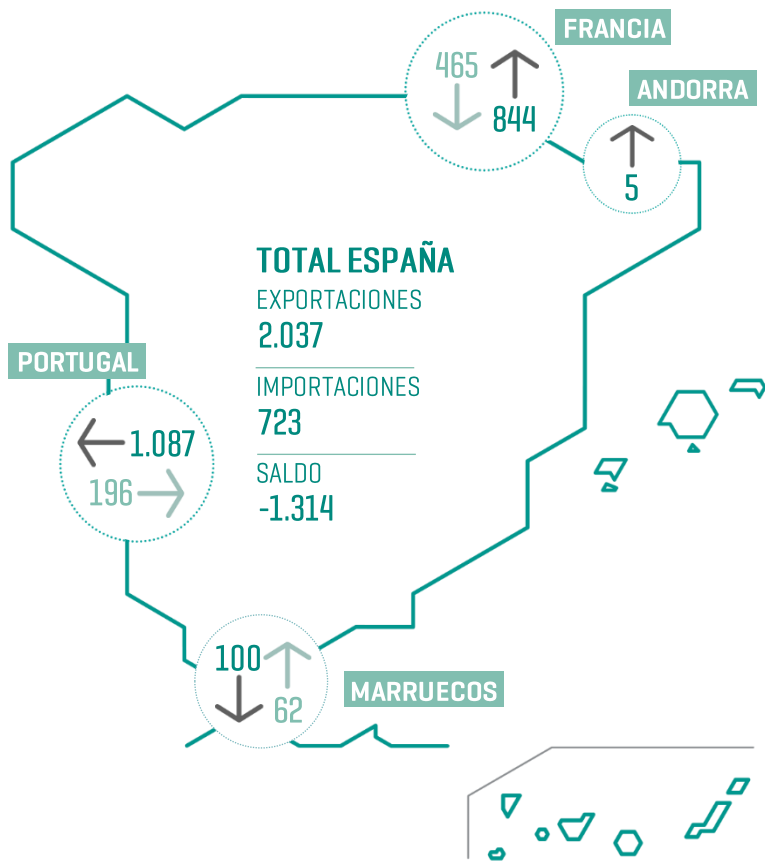


■ Hidráulica ■ Fuel/gas [1] ■ Ciclo combinado [2] ■ Hidroeléctrica ■ Eólica ■ Solar fotovoltaica ■ Otras renovables ■ Cogeneración

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/ Incluye motores diésel, turbina de gas y turbina de vapor.
2/ Incluye funcionamiento en ciclo abierto. Utiliza gasoil como combustible principal

INTERCAMBIOS DE ENERGÍA ELÉCTRICA

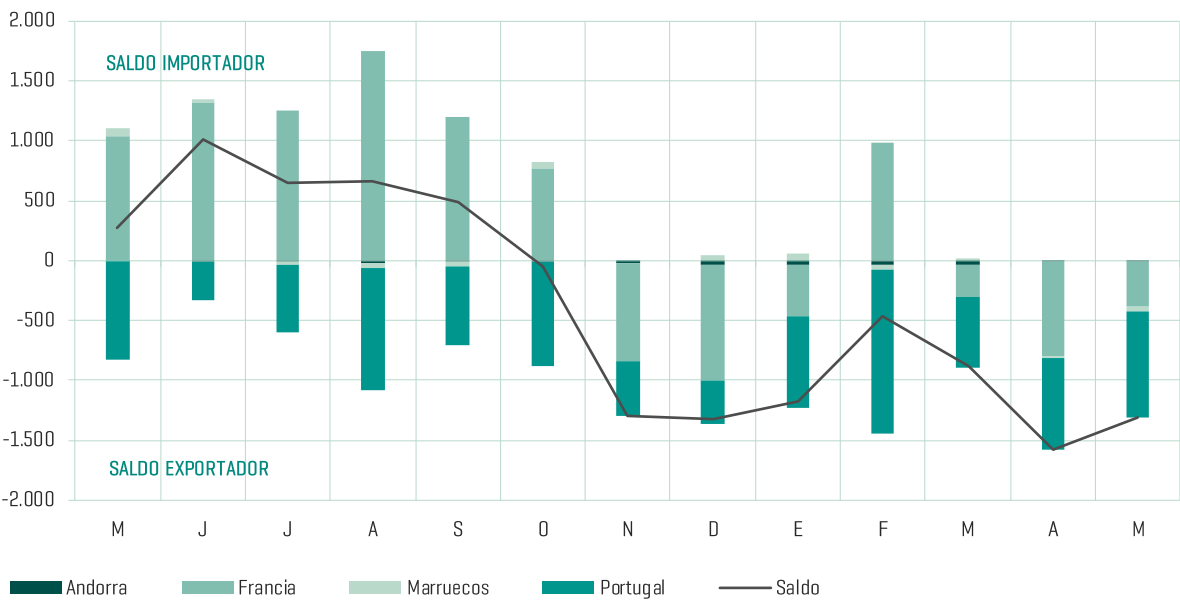
Intercambios por fronteras | GWh



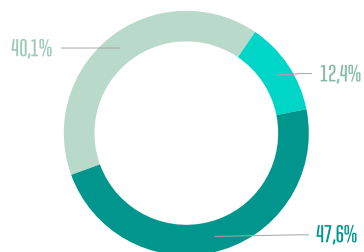
SALDO EXPORTADOR DE INTERCAMBIOS INTERNACIONALES

-1.314GWh

Saldo físico de intercambios por fronteras | GWh

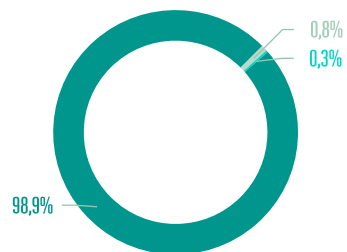


Horas sin congestión y con congestión en la interconexión con Francia | %



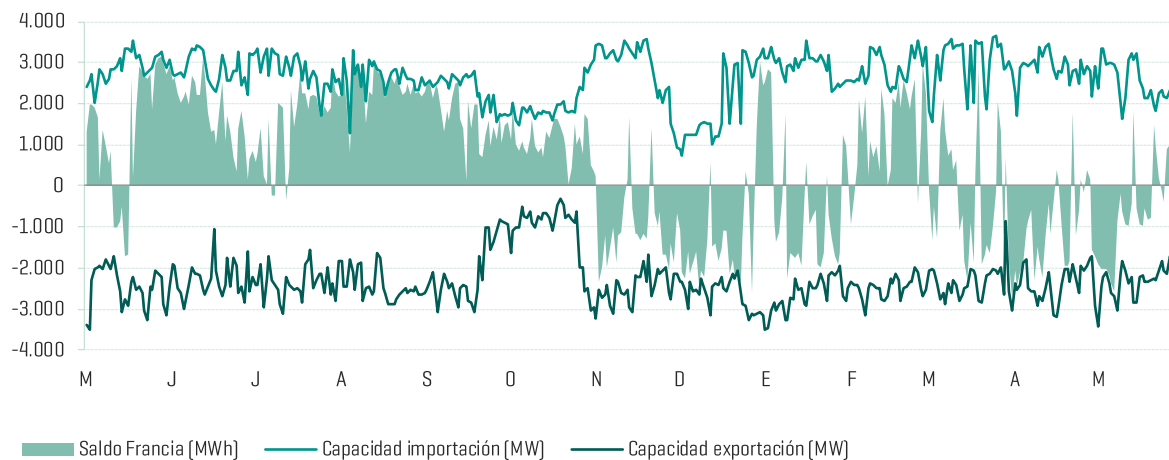
■ Horas con congestión E -> F
■ Horas con congestión F -> E
■ Horas sin congestión

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

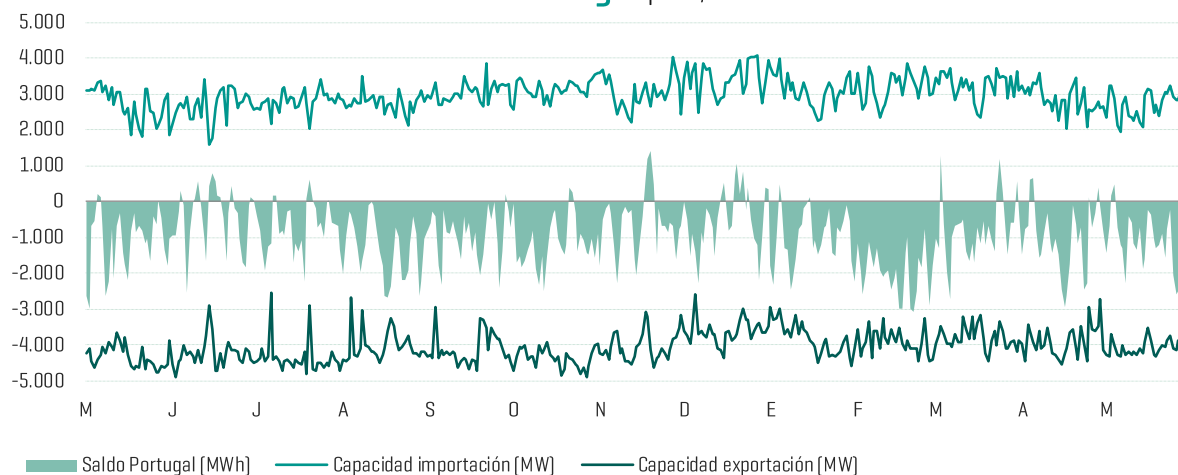


■ Horas con congestión E -> P
■ Horas con congestión P -> E
■ Horas sin congestión

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

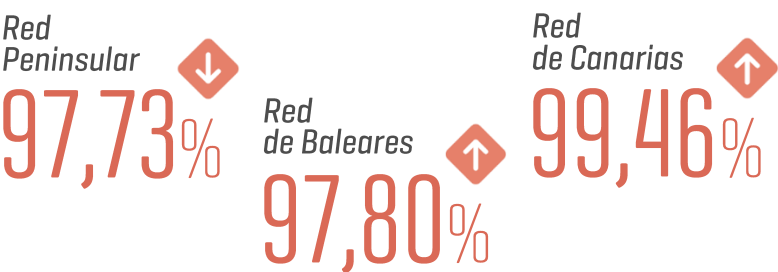


Capacidad de intercambio y saldo neto en la interconexión con Portugal | MW/MWh



TRANSPORTE DE ENERGÍA ELÉCTRICA

TASA MENSUAL DE DISPONIBILIDAD

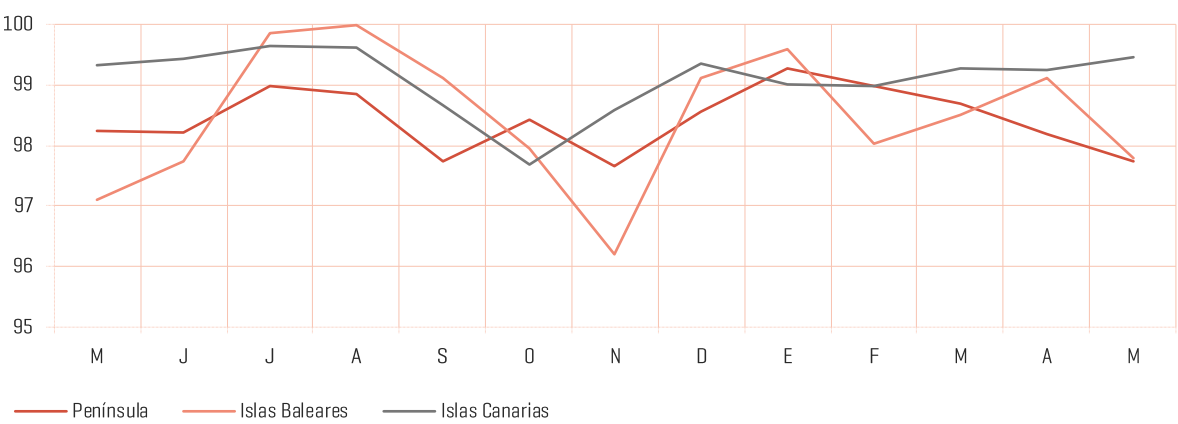


Energía no suministrada (ENS) y tiempo de interrupción medio (TIM)

	Mayo 2022	Acumulado anual
Peninsular		
Energía no suministrada [MWh]	0,00	51,07
Tiempo de interrupción medio [minutos]	0,000	0,113
Baleares		
Energía no suministrada [MWh]	0,00	4,53
Tiempo de interrupción medio [minutos]	0,000	0,446
Canarias		
Energía no suministrada [MWh]	0,00	282,65
Tiempo de interrupción medio [minutos]	0,000	17,773

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			Total
	Península	Península	Baleares	Canarias	
Total líneas [km]	21.768	19.493	1.929	1.578	44.769
Líneas aéreas [km]	21.651	18.702	1.141	1.237	42.731
Cable submarino [km]	29	236	582	30	877
Cable subterráneo [km]	88	556	206	311	1.161
Subestaciones (posiciones)	1.599	3.294	699	653	6.245
Transformación [MVA]	84.790	1.363	3.838	3.880	93.871
Número de unidades	157	3	40	35	235
Reactancias [MVar]	9.800	3.722	460	36	14.018
Número de unidades	67	55	22	5	149
Condensadores [MVar]	100	1.200	0	0	1.300
Número de unidades	1	12	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

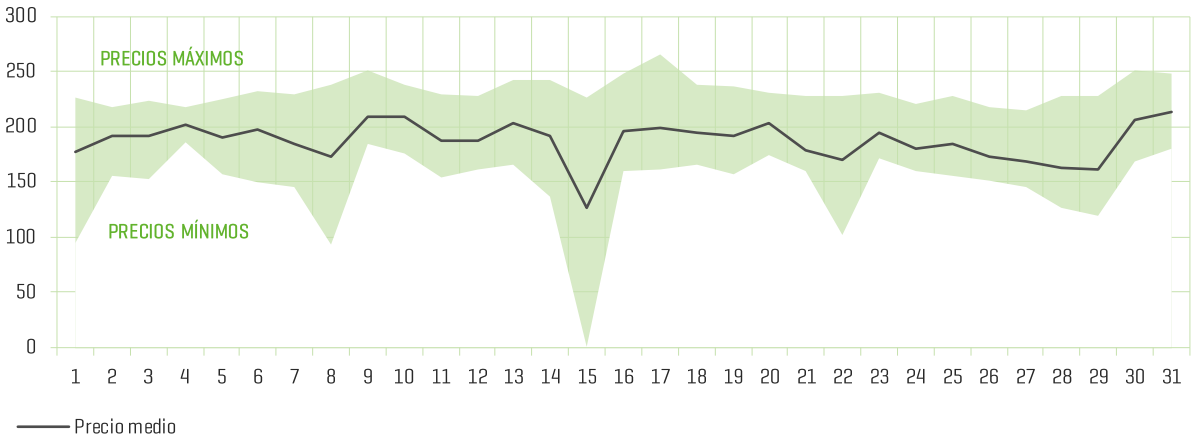
187,13

Euros/MWh

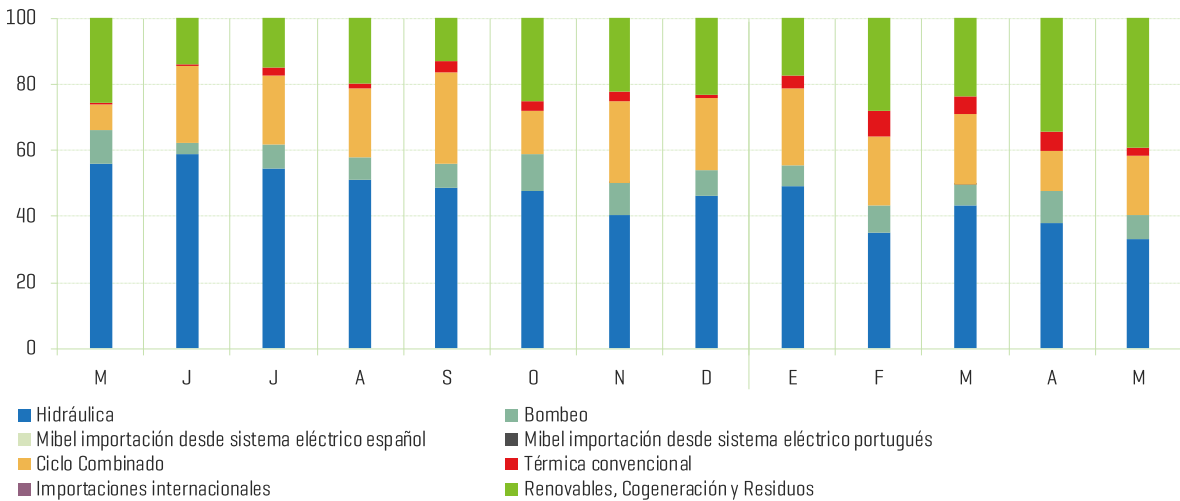
↑

178,8% superior respecto al año anterior

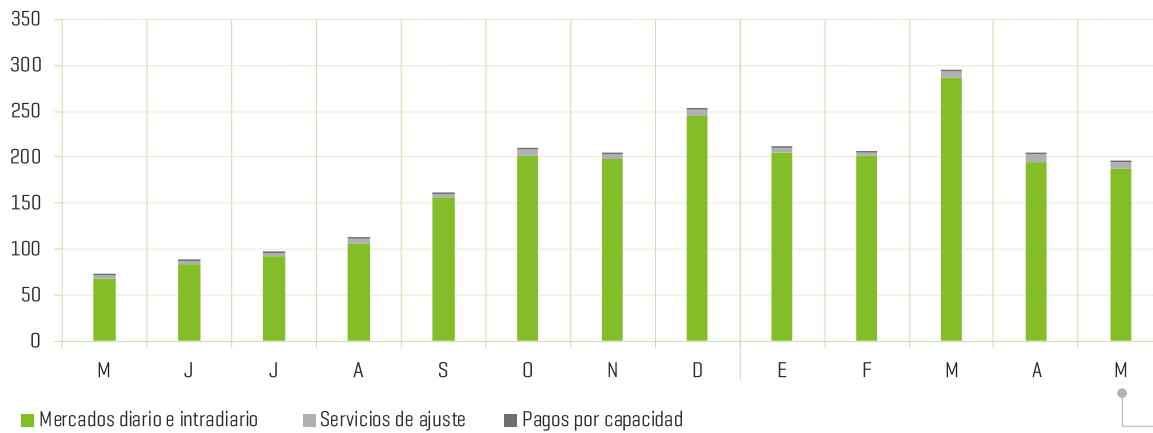
Evolución del precio del mercado diario | €/MWh



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

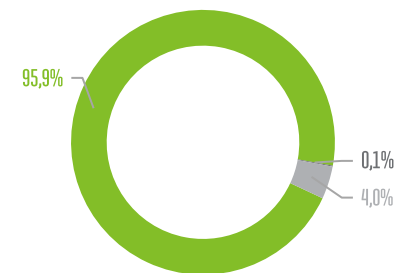


Evolución de los componentes del precio final medio | €/MWh



Componentes del precio final medio de la energía | %

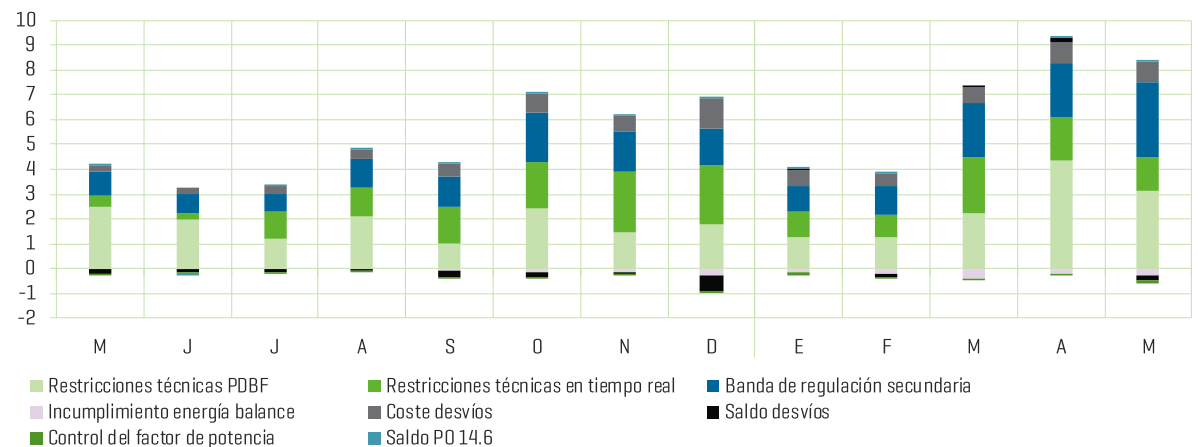
195,81 €/MWh



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

SERVICIOS DE AJUSTE
REPERCUSIÓN EN EL PRECIO FINAL MEDIO

7,84 €/MWh



REPERCUSIÓN

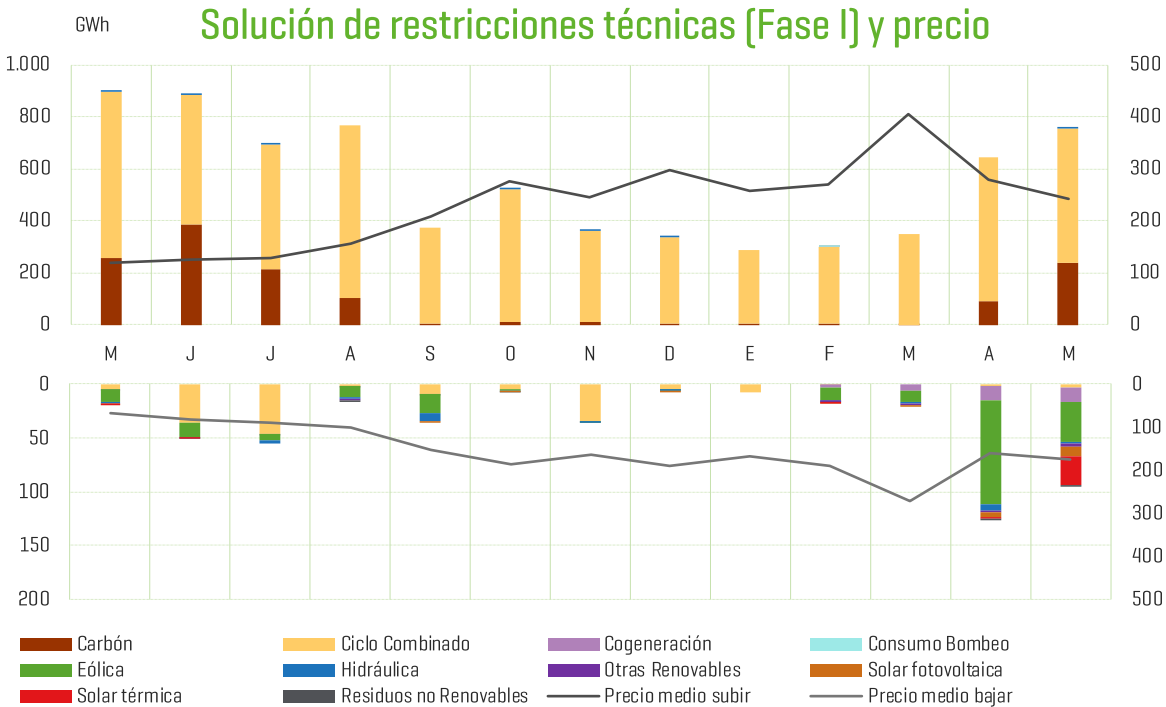
SERVICIOS DE AJUSTE

EN EL PRECIO FINAL

100,5%

↑

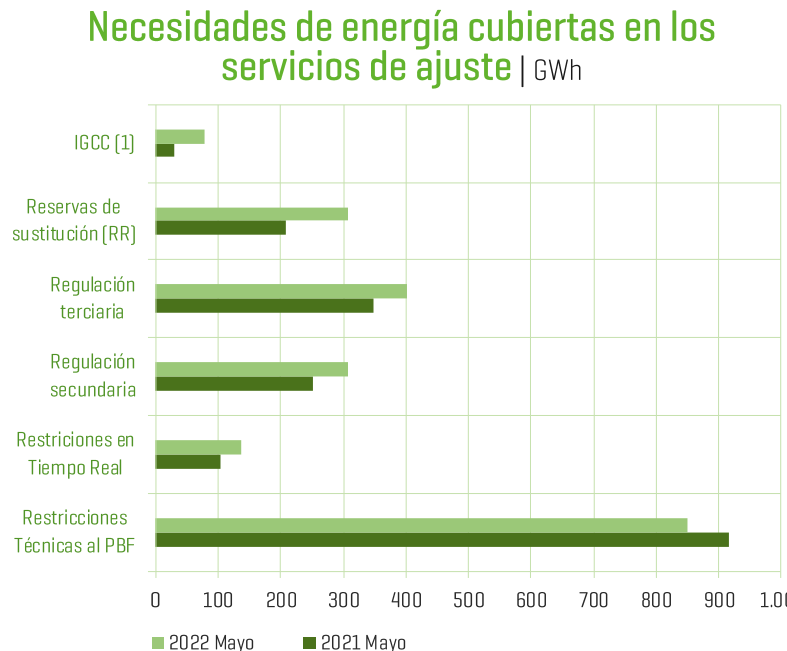
Respecto al año anterior



Coste de los servicios de ajuste | M€

	2021 Mayo	2022 Mayo
Restricciones técnicas al PDBF	48	59
Restricciones técnicas en tiempo real	8	27
Restricciones técnicas	56	86
Banda	19	58
Desvíos	6	15
Otros ^{1/}	-4	-8
Control de factor de potencia	-1	-2
Total Servicios de ajuste	75	150
Δ2022/2021		98,8%

1/ Incluye incumplimiento de energía de balance, saldo de desvíos y desvíos entre sistemas.



1/ Energía de regulación secundaria evitada mediante la Plataforma europea de neteo de necesidades de regulación secundaria.

PRECIO MEDIO DE REGULACIÓN SECUNDARIA

A SUBIR

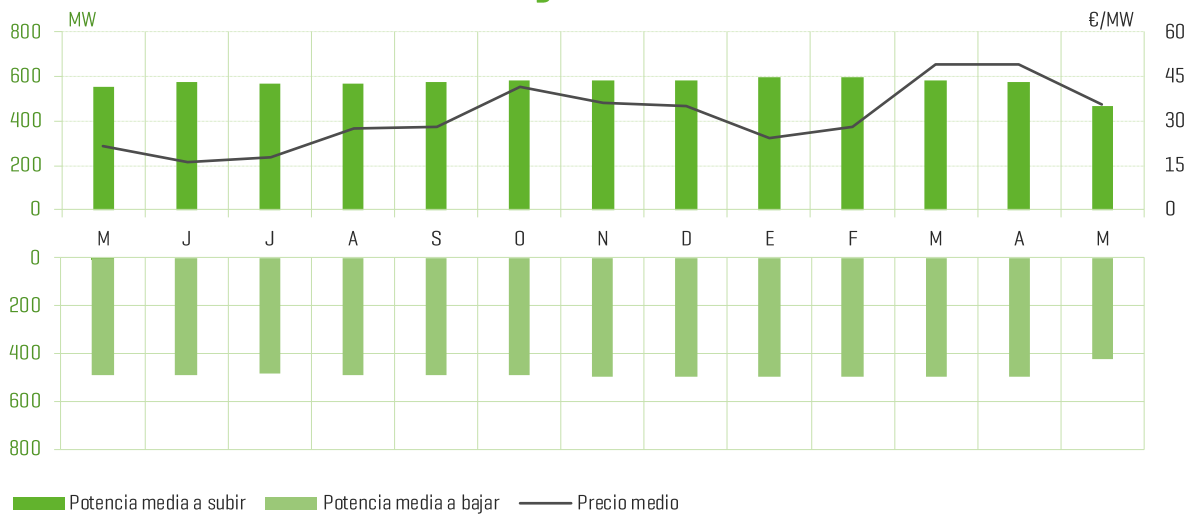
216,2%[↑]

Respecto al año anterior

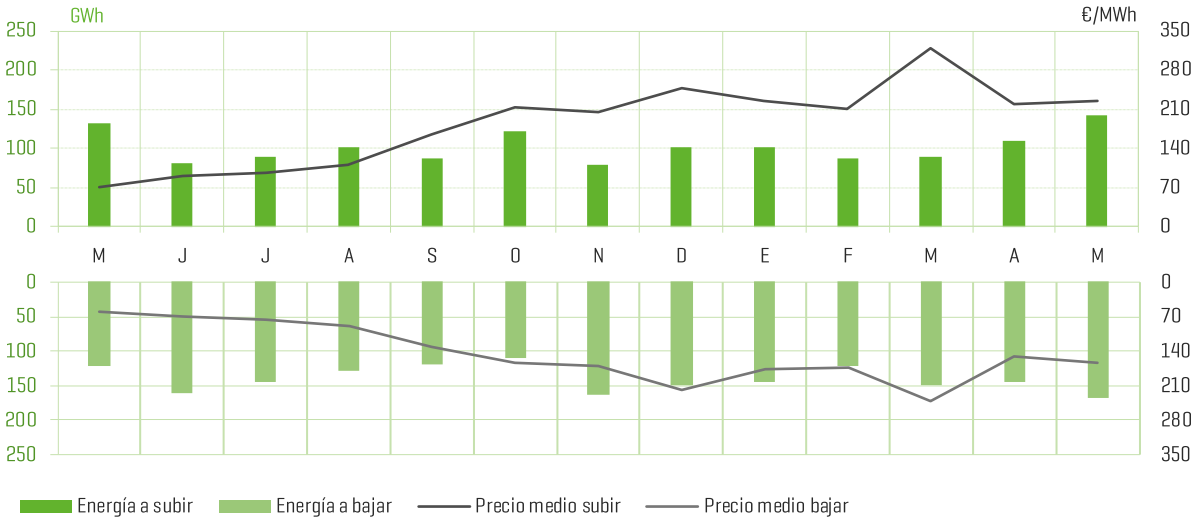
A BAJAR

174,8%[↑]

Banda de regulación secundaria



Energía de regulación secundaria



PRECIO MEDIO
REGULACIÓN TERCIARIA

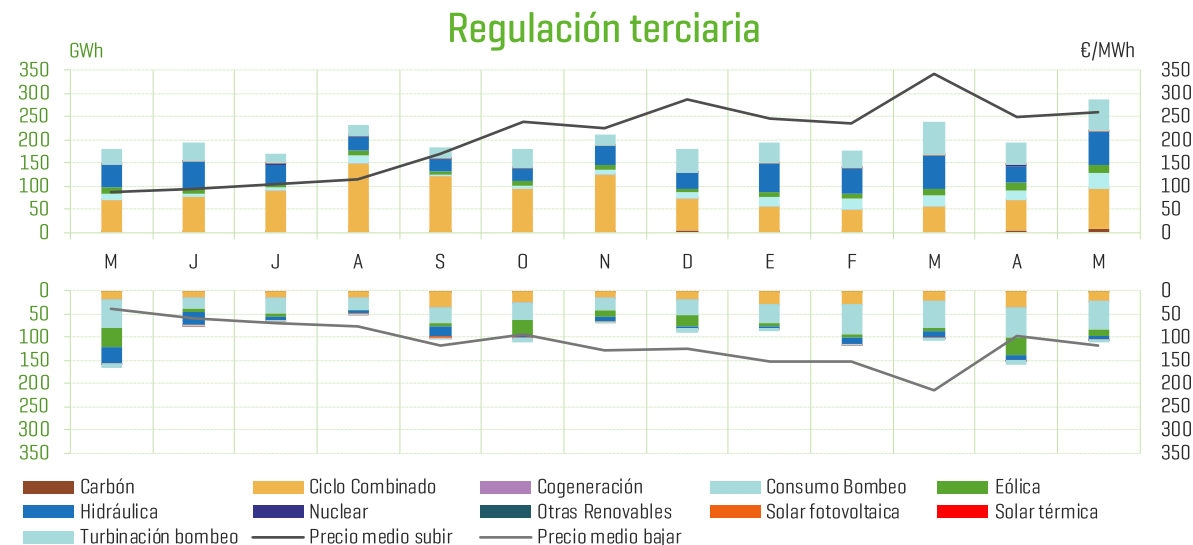
A SUBIR

200,7%[↑]

Respecto al año anterior

A BAJAR

204,4%[↑]



VOLUMEN DE
ENERGÍA
RESERVAS DE
SUSTITUCIÓN

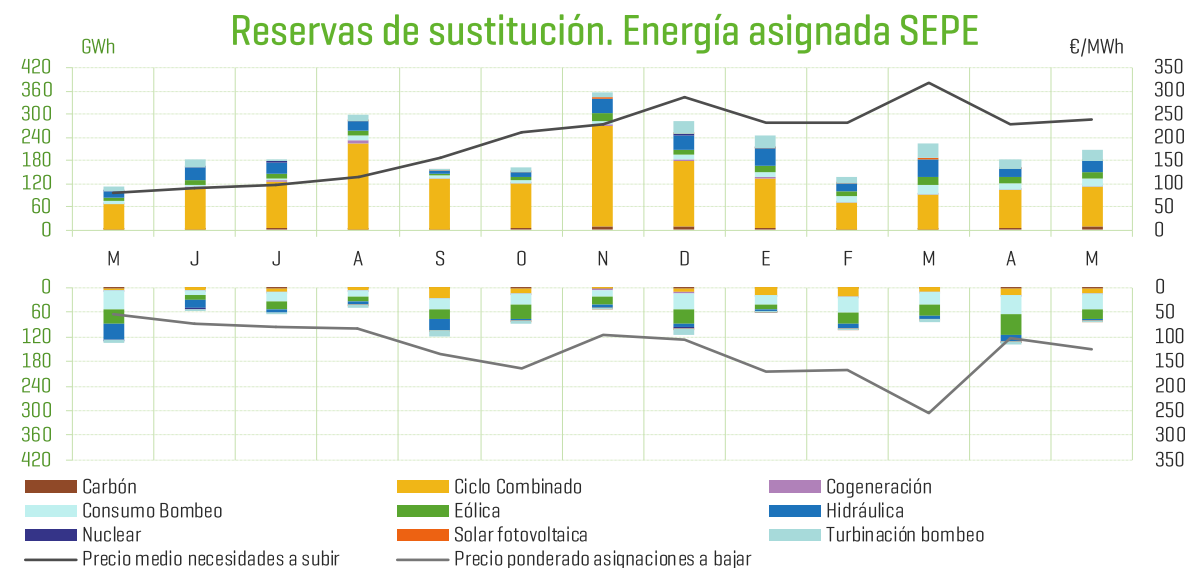
20,1%[↑]

Respecto al año anterior

PRECIO MEDIO
RESERVAS DE
SUSTITUCIÓN

238,30

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

33,5%

↑

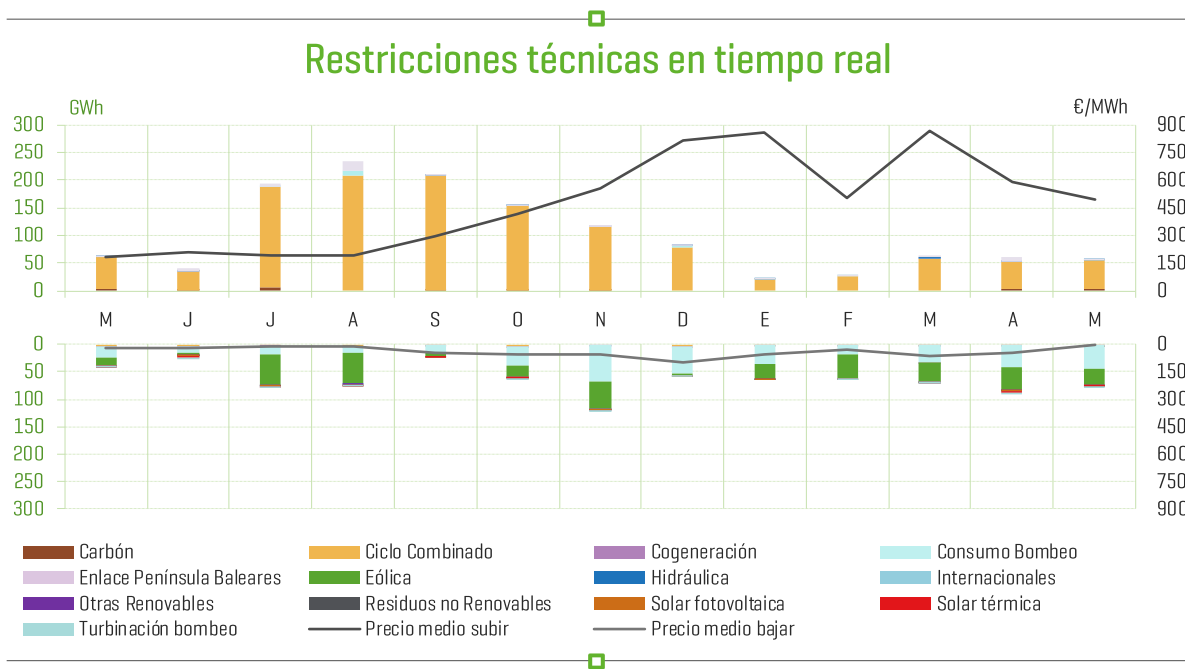
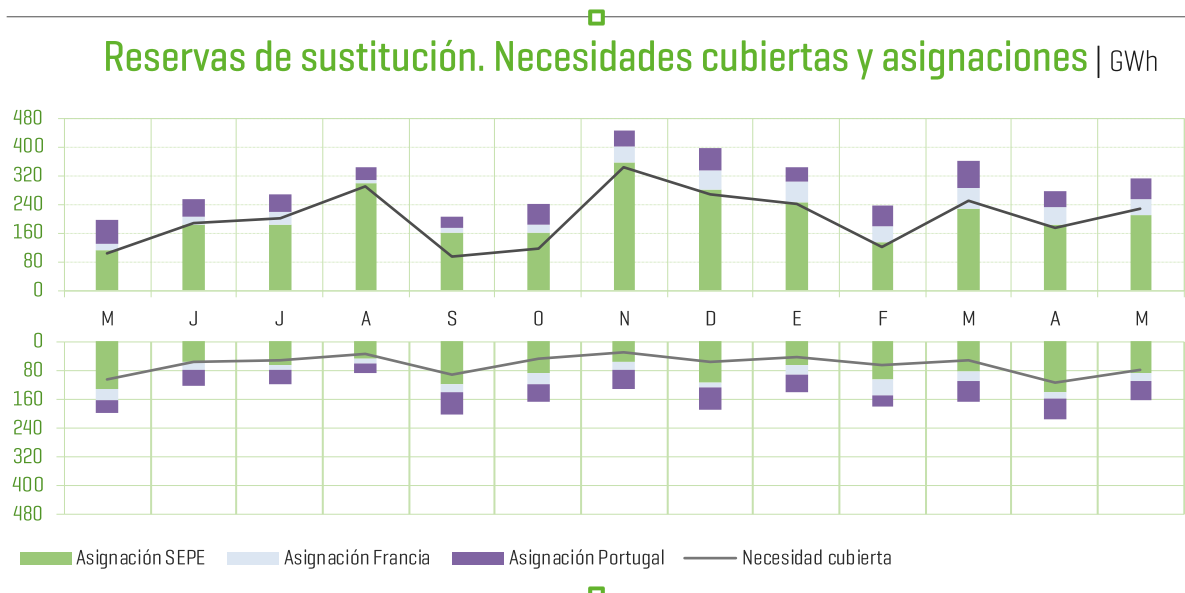
Respecto al año anterior

PRECIO MEDIO DE RESTRICCIONES TIEMPO REAL A SUBIR

168,6%

↑

Respecto al año anterior



Información elaborada con
datos disponibles a
13 de junio de 2022

Edita

Redeia
P.º del Conde de los
Gaitanes, 177
28109 Alcobendas [Madrid]
Tel. 91 650 85 00
Fax. 91 640 45 42
www.redeia.com

Coordinación de la edición

Departamento de Comunicación
Externa y Marca de Redeia

Coordinación técnica

Departamento de
Análisis e Información Estadística
de Redeia

Fecha de edición

Junio de 2022

Glosario de términos