



Informe de Seguimiento de Mercados Nº 165

Octubre 2022

24 Noviembre 2022



Índice

1. Resumen Mensual
2. Evolución de la Demanda
3. Intercambios Internacionales
4. Potencia Instalada y Mix de Generación
 1. Generación Eólica
 2. Resto de Tecnologías
5. Evolución de los Mercados
6. Evolución del Gas Natural y los Derechos de Emisión de CO2
7. Mercado de Ajustes
8. Territorios No Peninsulares
9. Mercados de Futuros

RESUMEN DE OCTUBRE 2022

OPERACIÓN

- Disminución de la demanda un **1,7%** en el acumulado de 2022 respecto al mismo periodo de 2021. Demanda eléctrica en **Octubre** de **18.090 GWh**, un **6,4%** de reducción respecto al mismo mes de 2021 si se consideran las correcciones por laboralidad y temperatura.
- Temperaturas superiores a la media.
- La **eólica** ha generado **5.015 GWh**, el **24,1%** de la generación eléctrica mensual. Incremento del **18,58%** respecto al mismo mes de 2021. **Factor de Capacidad de 23,22%**. Recurso eólico alto.
- El saldo de **intercambios internacionales** ha sido **exportador**.
- El Índice de Producible Hidráulico ha sido de **0,66**. Baja hidraulicidad en el último año, manteniéndose las **reservas** de embalses en mínimos estadísticos (**26,9%**).

RESUMEN DE OCTUBRE 2022

MERCADO

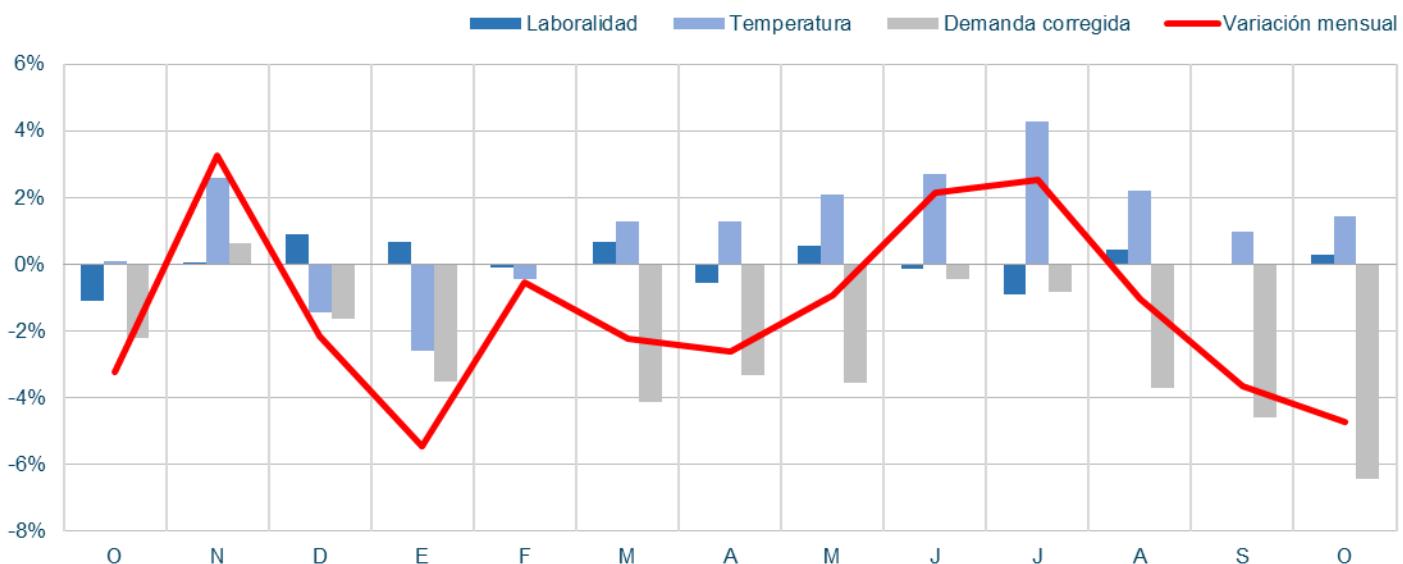
- El **precio horario medio** del mes ha sido de **127,21 €/MWh**, un descenso del 36% respecto a OCT21 y del 10% respecto a SEPT22. Importante descenso interanual de los precios.
- El **Efecto Reductor** de la eólica en 2022 hasta Octubre es de **9,11 €/MWh**, lo que supone un ahorro total de **2.016 M€** en el acumulado de 2022.
- Importante descensos de los precios en los **mercados europeos**.
- Ligero aumento del precio de los **derechos de CO2** un 1,0% respecto a Septiembre, situándose en **70,45 €/ton**.
- Los **Servicios de Ajuste** suponen el 6,3% del precio final de la electricidad y los **Pagos por Capacidad** el 0,1%. Los costes del mecanismo de ajuste del gas suponen el 13,9% del precio final de la energía para los consumidores que les afecte.
- Aumento de los **futuros de la electricidad**.

Índice

1. Resumen mensual
2. **Evolución de la Demanda**
3. Intercambios Internacionales
4. Potencia Instalada y Mix de Generación
 1. Generación Eólica
 2. Resto de Tecnologías
5. Evolución de los Mercados
6. Evolución del Gas Natural y los Derechos de Emisión de CO2
7. Mercado de Ajustes
8. Territorios No Peninsulares
9. Mercados de Futuros

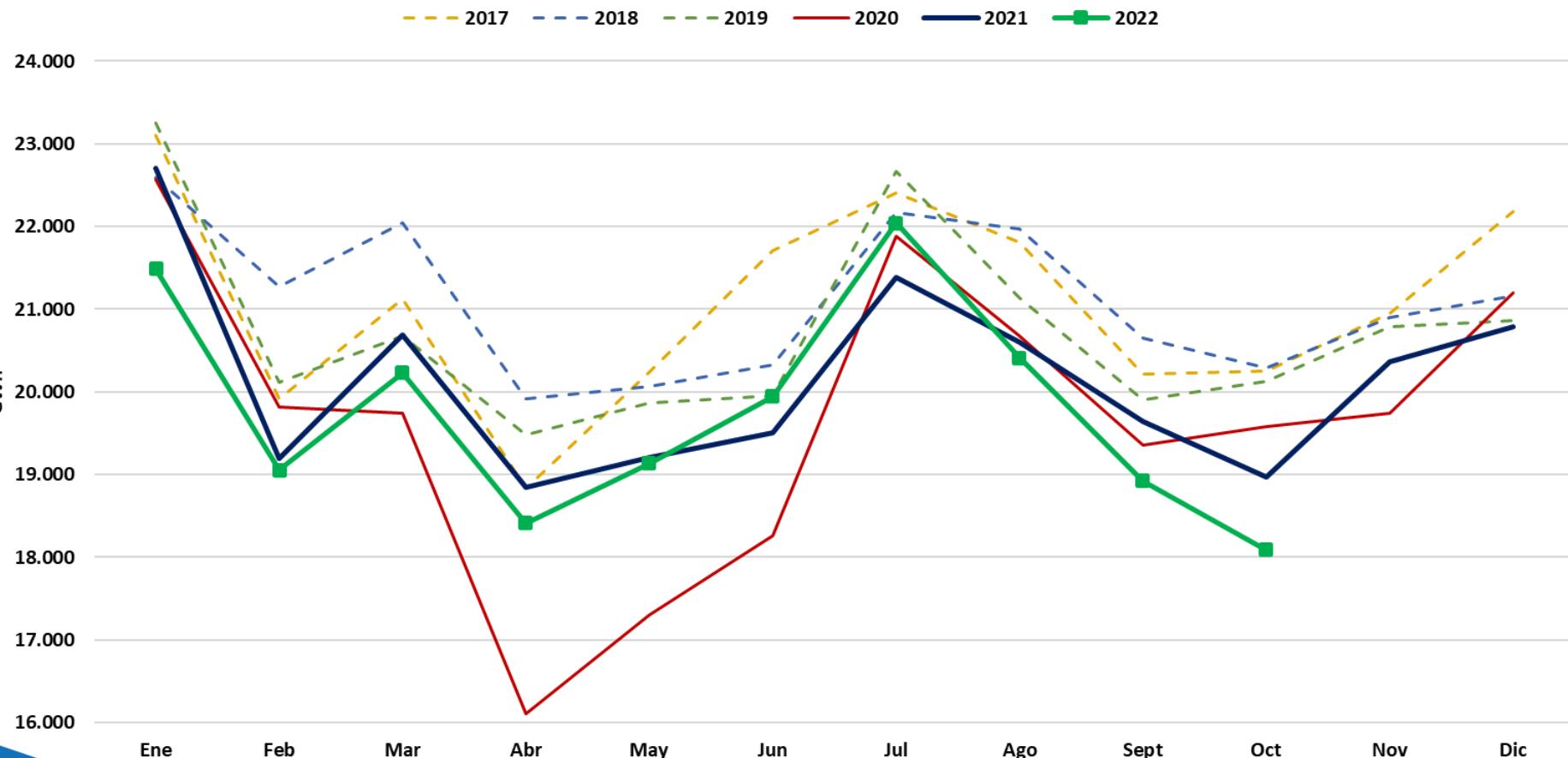
Demand Peninsular. En octubre, disminuye un 6,4% la demanda corregida respecto al mismo mes de 2021.

CONSUMO PENINSULAR	2021			2022										
	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sept	Oct	
Potencia Máx Instantánea (MW)	31.908	36.707	37.171	37.926	36.291	34.446	35.198	33.067	37.080	38.284	36.435	34.291	31.442	
Consumo Máx. Diario (GWh)	658	755	759	773	733	703	721	714	769	784	746	696	643	
Consumo Mensual (GWh)	18.974	20.364	20.791	21.489	19.053	20.234	18.415	19.135	19.947	22.040	20.409	18.924	18.089	
Δ Mes (%21/20)	-3,3	3,6	-2,4	-5,6	-0,8	-2,4	-2,6	-0,8	1,7	2,2	-1,2	-3,9	-4,7	
Δ Mes (%21/20) Corregida CT y L	-2,3	1,0	-1,9	-3,6	-0,3	-4,4	-3,4	-3,5	-0,8	-1,1	-3,8	-4,8	-6,4	
Δ Año Acumulado Absoluto (%21/20)	2,8	2,9	2,4	-5,6	-3,4	-3	-3	-2,6	-1,8	-1,2	-1,2	-1,4	-1,7	



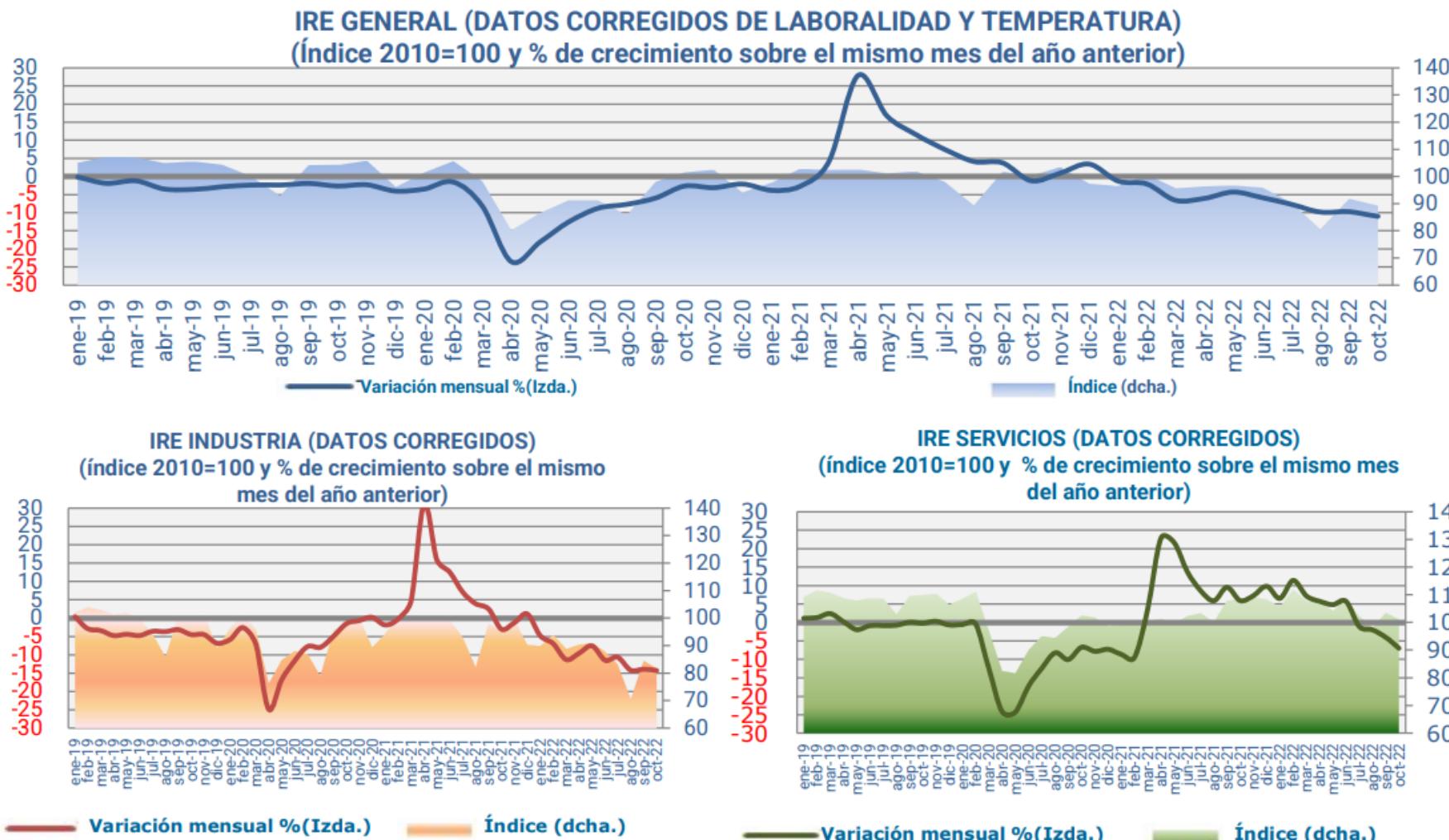
Fuente: REE/Elaboración AEE

Demand Peninsular. La demanda peninsular no corregida ha disminuido un 4,7% respecto a OCT21, situándose en niveles de consumo peninsular muy inferiores a años anteriores. Esta reducción se debe, entre otros factores, a unas temperaturas suaves, la situación de precios elevados de la electricidad, así como la disminución del consumo industrial.



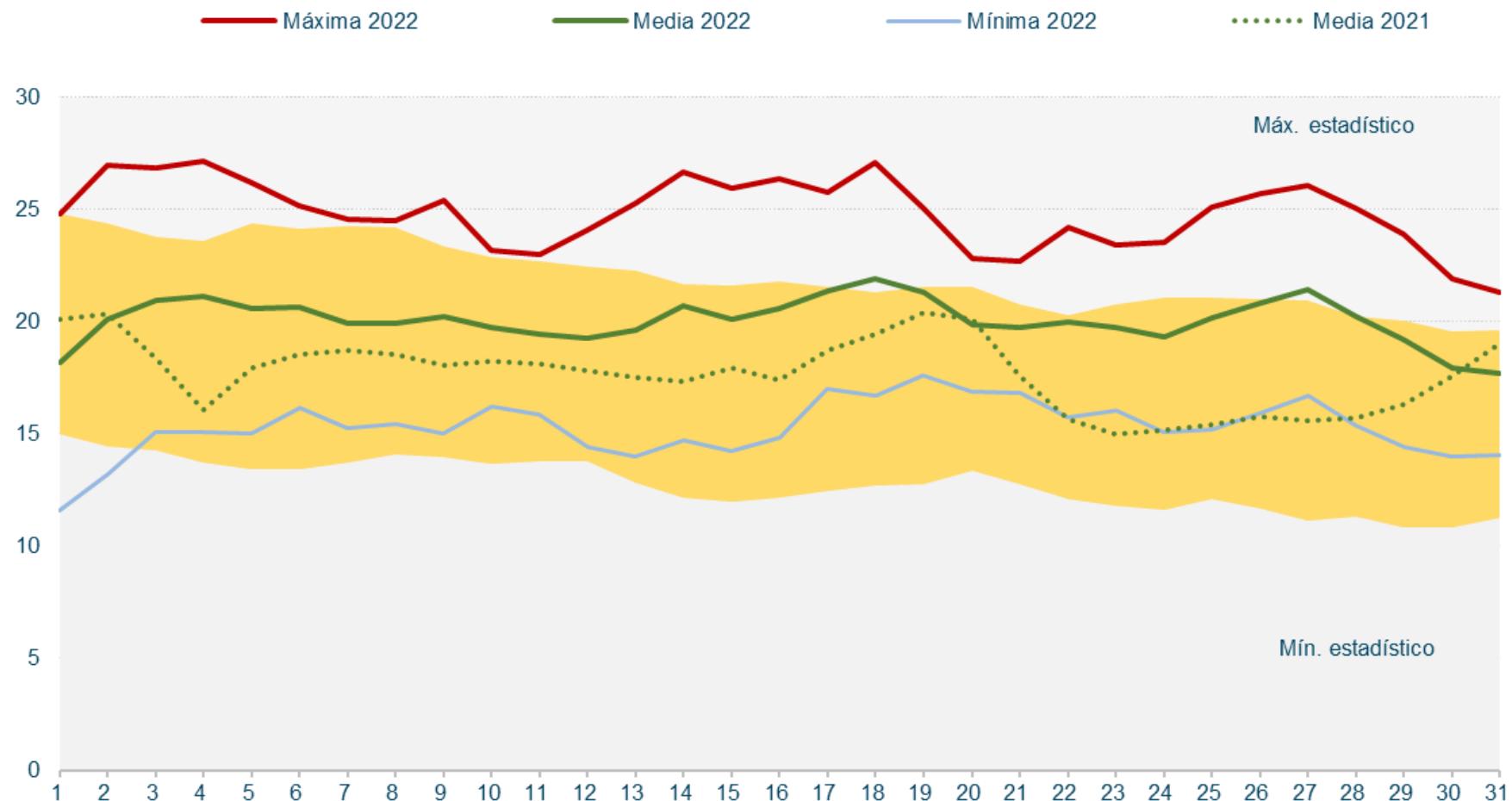
Fuente: REE / Elaboración: AEE

IRE En octubre continúa el descenso de la tasa interanual, produciéndose un retroceso en el IRE de la industria, donde están afectadas sobre todo las industrias de bienes intermedios, especialmente la metalúrgica.



Fuente: REE

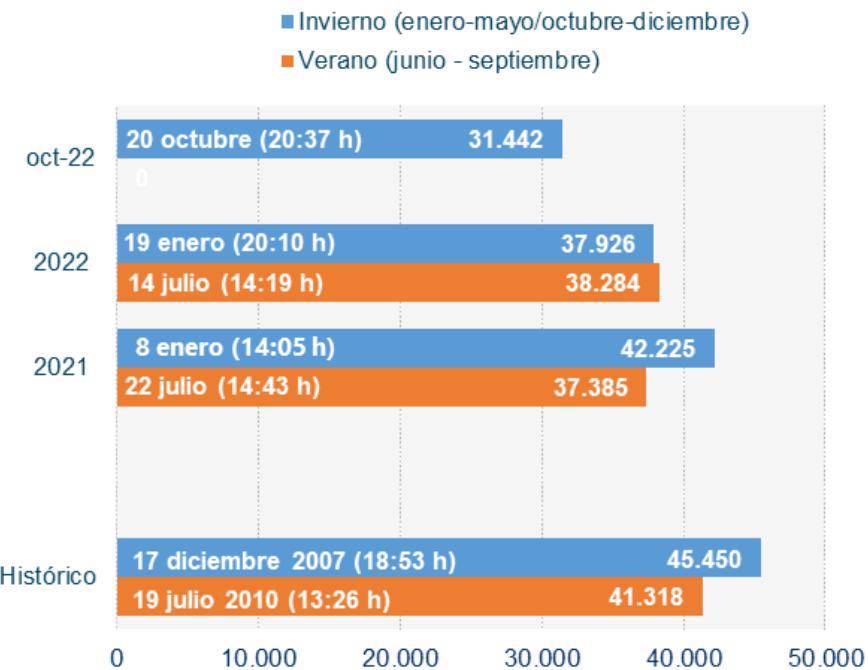
Demanda Peninsular. Evolución diaria de las temperaturas peninsulares. Octubre 2022. Temperaturas más cálidas a las registradas OCT21 (+2,4ºC).



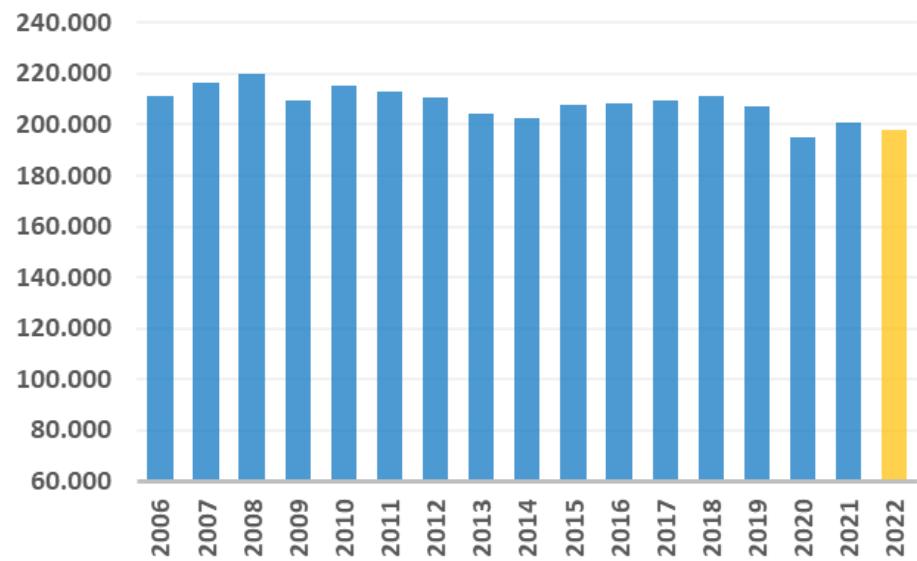
Fuente: REE/AEMET

Demandा Peninsular. Valores máximos anuales de demanda. Demanda acumulada de 2022 inferior a la registrada en años anteriores (excepto 2020). Baja punta en el mes de octubre.

Potencia instantánea máxima peninsular (MW)



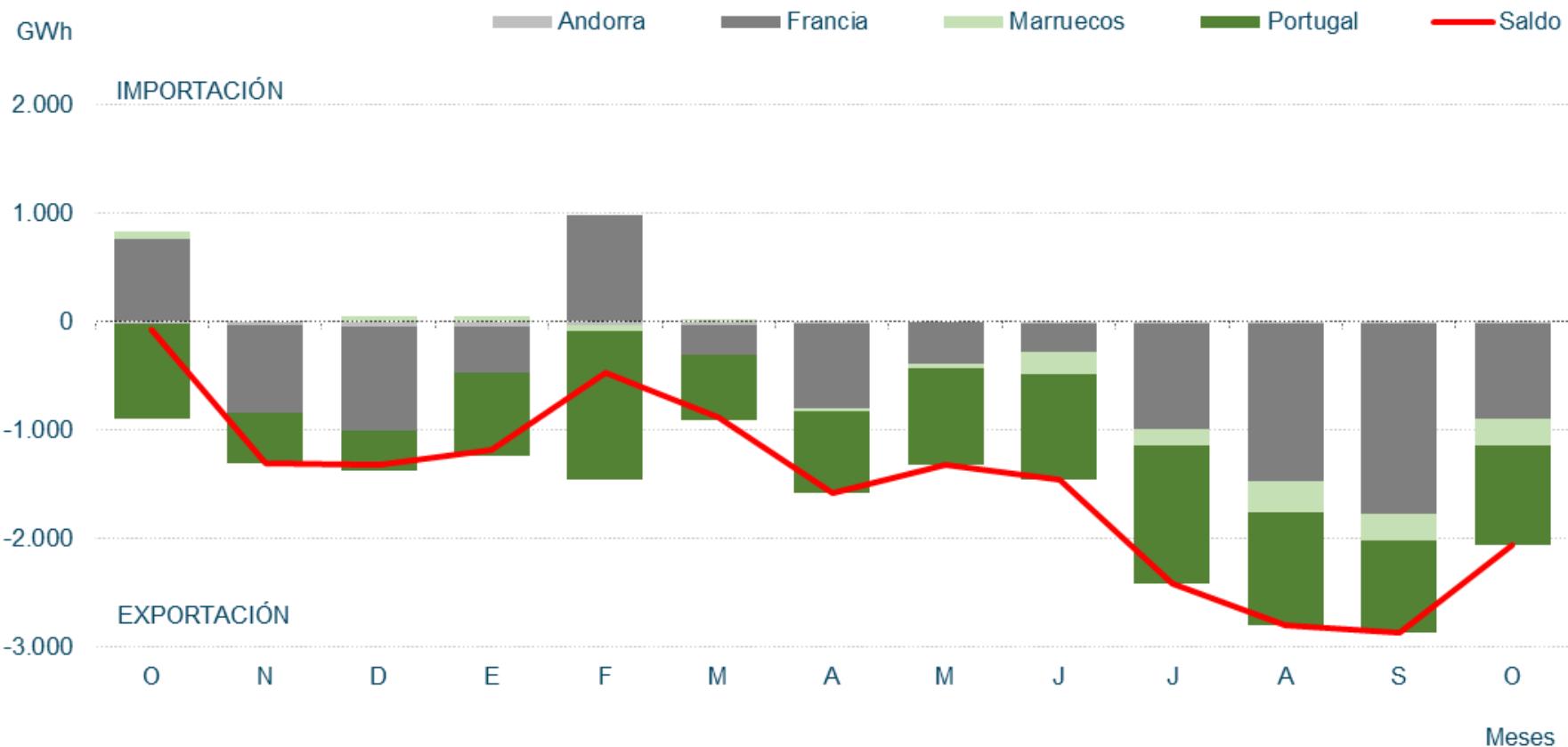
Demanda peninsular acumulado
Octubre (GWh)



Índice

1. Resumen mensual
2. Evolución de la Demanda
3. **Intercambios Internacionales**
4. Potencia Instalada y Mix de Generación
 1. Generación Eólica
 2. Resto de Tecnologías
5. Evolución de los Mercados
6. Evolución del Gas Natural y los Derechos de Emisión de CO2
7. Mercado de Ajustes
8. Territorios No Peninsulares
9. Mercados de Futuros

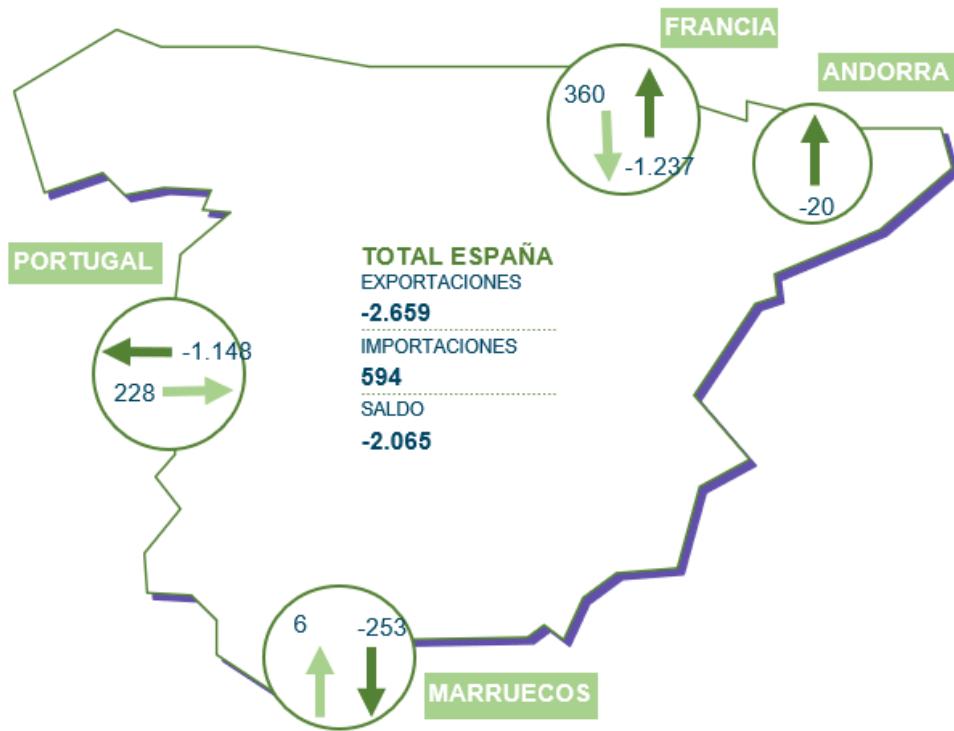
Intercambios Internacionales. Se reduce el saldo exportador que se venía observando en meses anteriores, especialmente gracias a la reducción de las exportaciones a Francia en las últimas semanas de octubre.



Fuente: REE

Intercambios Internacionales. El saldo total de los intercambios internacionales ha sido exportador. Disminuyen las congestiones de España a Francia (casi del 100% en los últimos meses).

Octubre 2022

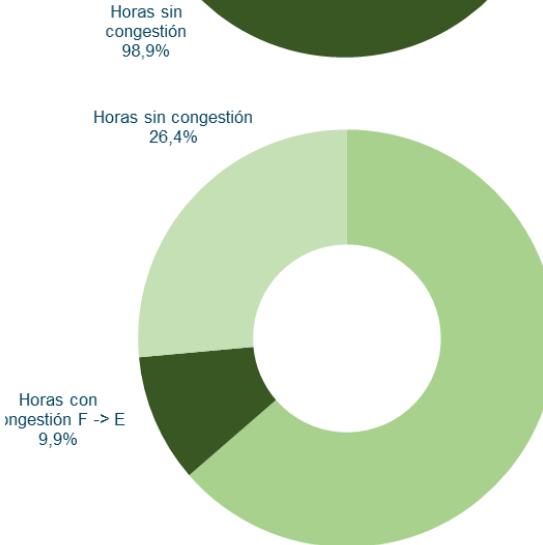


Fuente: REE

13



Portugal

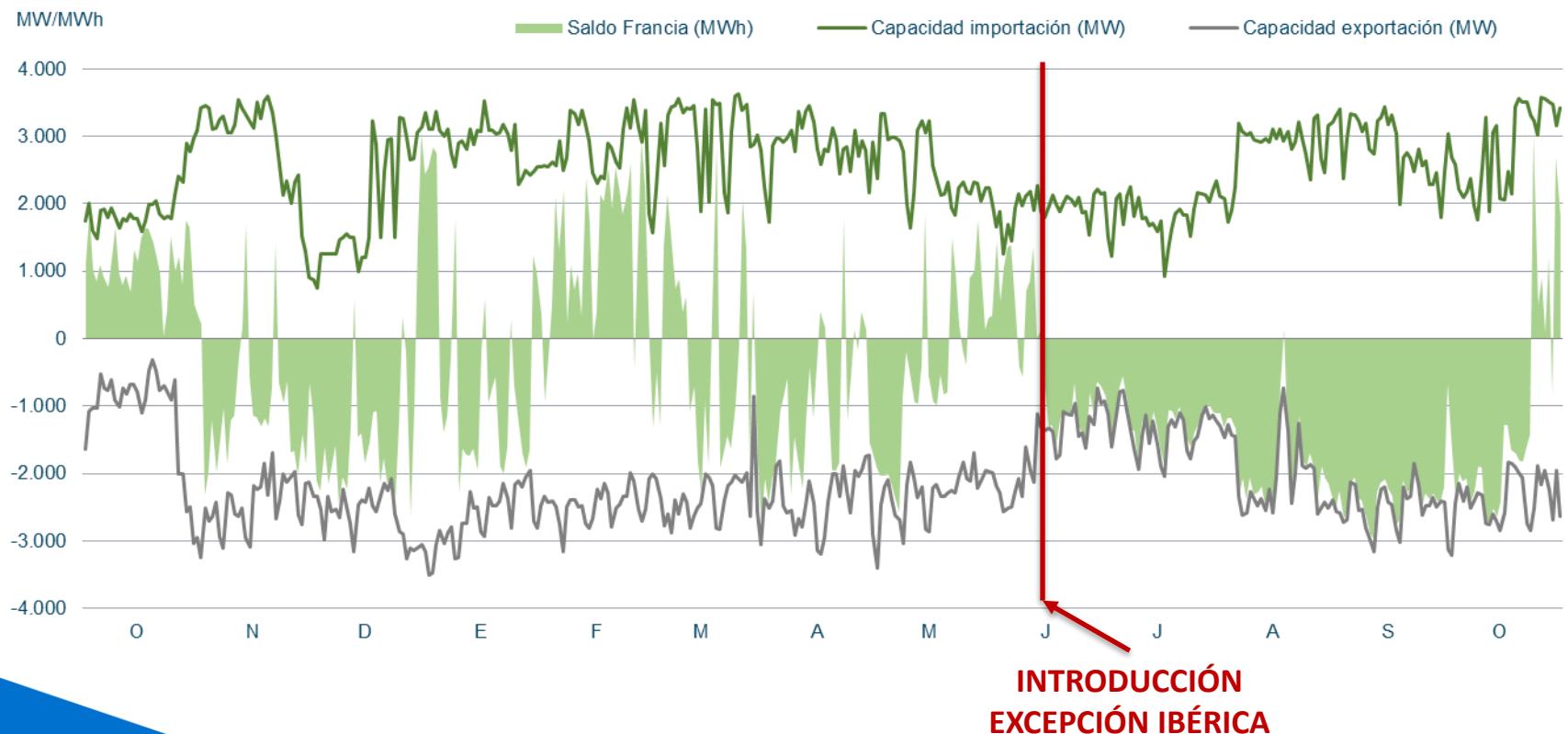


Francia

Horas con congestión E->F
63,6%

Intercambios Internacionales. En las primeras semanas de OCT22 se mantienen unos flujos transfronterizos exportadores con Francia a capacidad nominal, continuando la tendencia que comenzó tras la introducción de la Excepción Ibérica. Sin embargo, tras el descenso del precio del gas a nivel europeo en las últimas semanas, se han reducido las exportaciones y ha comenzado a registrarse importaciones.

Capacidad de intercambio y saldo neto en la interconexión con Francia.



Fuente: REE

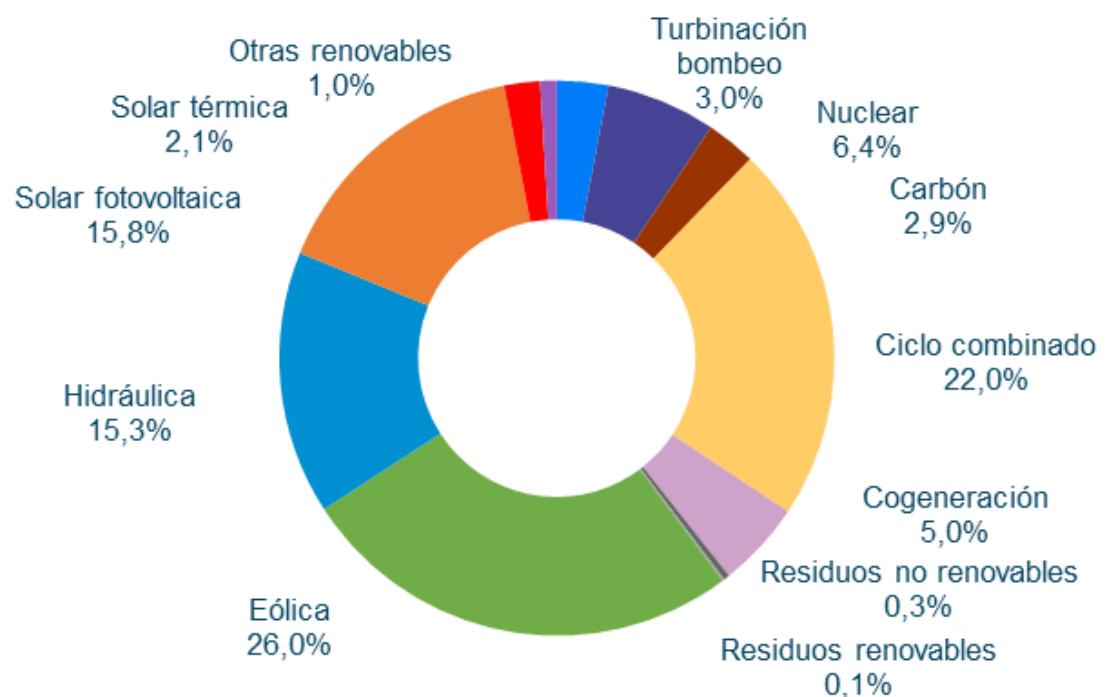
Índice

1. Resumen mensual
2. Evolución de la Demanda
3. Intercambios Internacionales
4. **Potencia Instalada y Mix de Generación**
 1. Generación Eólica
 2. Resto de Tecnologías
5. Evolución de los Mercados
6. Evolución del Gas Natural y los Derechos de Emisión de CO2
7. Mercado de Ajustes
8. Territorios No Peninsulares
9. Mercados de Futuros

Potencia Instalada Peninsular. En octubre, la eólica ha representado el 26,0%. Instalación en la Península de 892,80 MW eólicos en 2022, 39 MW de los cuales han sido instalados en OCT22.

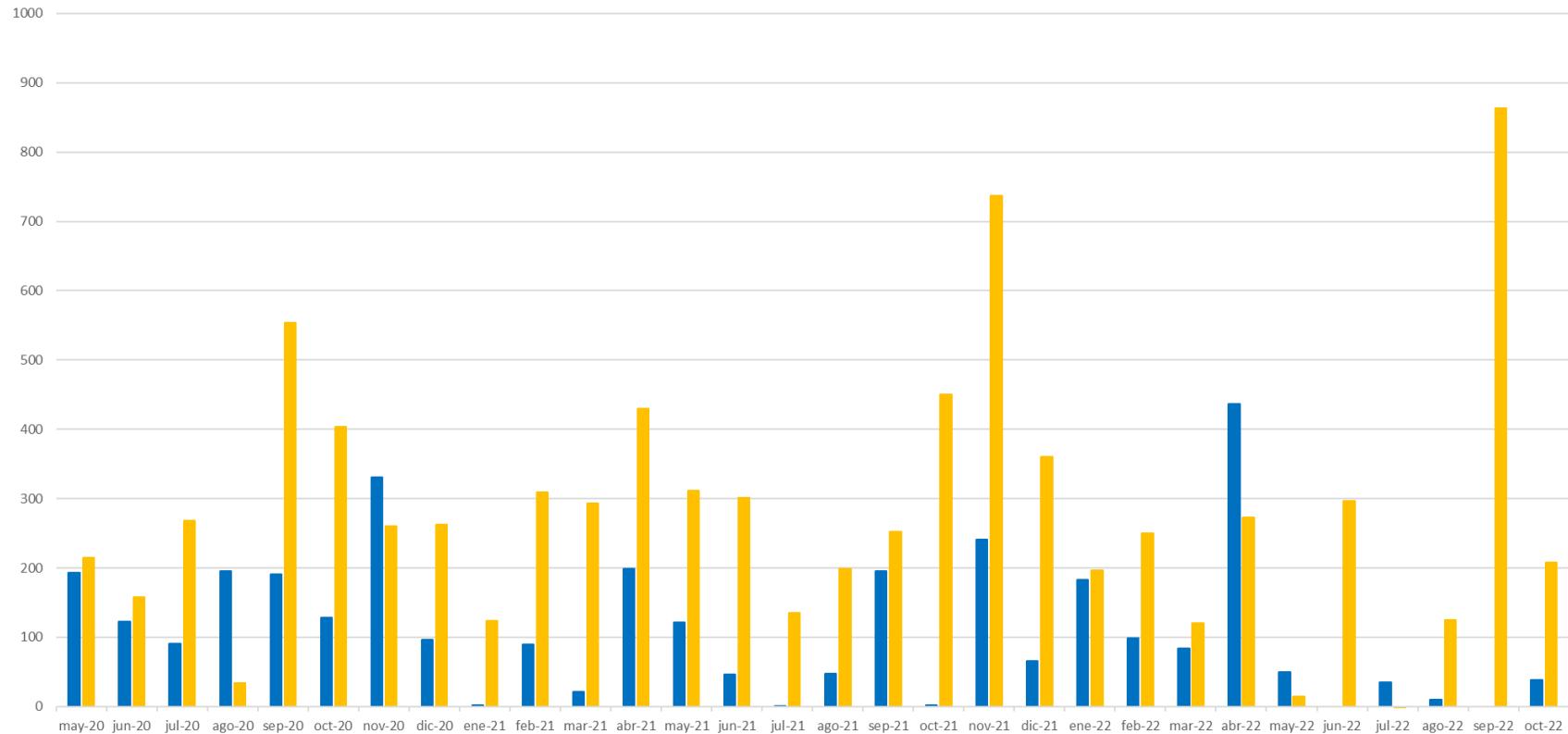
Potencia Instalada Peninsular (MW)

TECNOLOGÍAS	2020	2021	2022
Hidráulica	20.427	20.423	20.423
Hidráulica convencional	17.096	17.092	17.092
Bombeo puro	3.331	3.331	3.331
Nuclear	7.117	7.117	7.117
Carbón	5.492	3.523	3.223
Ciclo combinado	24.562	24.562	24.562
Eólica	26.917	28.102	28.994
Solar PV	11.415	14.858	17.667
Solar térmica	2.304	2.304	2.304
Otras renovables	1.086	1.087	1.087
Cogeneración	5.622	5.593	5.584
Residuos	508	534	519
Total	105.451	108.103	111.482



Datos publicados en la aplicación de REE a 01/11/2022.

Potencia Instalada Peninsular. Evolución de la potencia eólica y fotovoltaica instalada en la Península en los últimos años.



	may-20	jun-20	jul-20	ago-20	sep-20	oct-20	nov-20	dic-20	ene-21	feb-21	mar-21	abr-21	may-21	jun-21	jul-21	ago-21	sep-21	oct-21	nov-21	dic-21	ene-22	feb-22	mar-22	abr-22	may-22	jun-22	jul-22	ago-22	sep-22	oct-22
Eólica instalada (MW)	193	123	91	196	191	128	331	96	2	89	21	199	121	46	1	48	195	2	241	66	183	99	84	437	50	0	35	10	0	39
PV instalada (MW)	215	158	269	34	553	404	260	263	124	310	293	430	312	301	135	199	252	451	737	360	196	251	120	273	15	297	0	125	864	208

Fuente: REE/Elaboración AEE

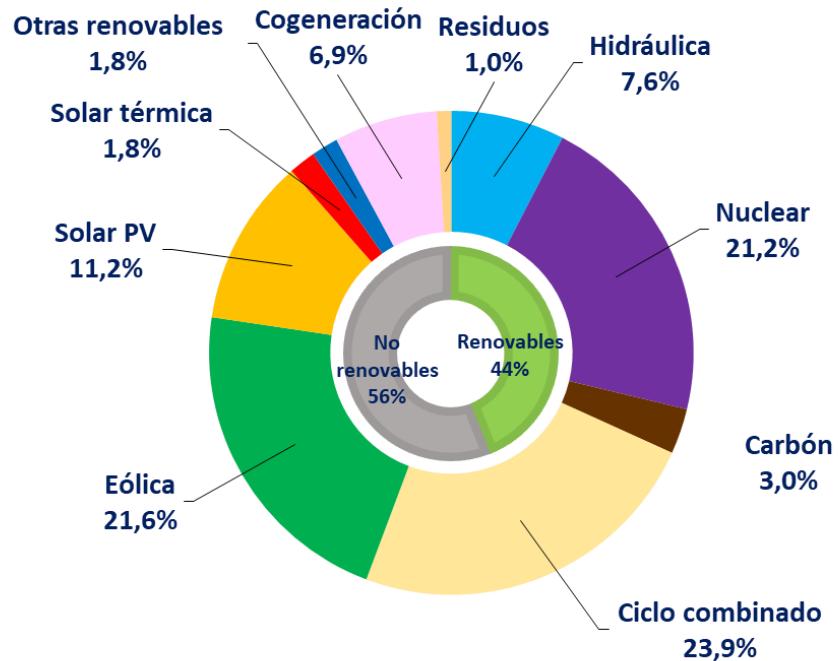
Estructura de la Demanda Peninsular. En OCT22, la eólica ha generado 5.015 GWh, un 24,1% de la demanda mensual, con un Factor de Capacidad de 23,22%. Buen recurso eólico que hace que sea la segunda tecnología en 2022 (21,6%), sólo tras los ciclos combinados. Continúa la alta generación del gas al ser los ciclos los responsables de cubrir el hueco creado por la baja producción hidráulica y el aumento de las exportaciones a Francia debido a:

1. Introducción de la Excepción Ibérica en JUN22.
2. Reducción de la producción nuclear en Francia (-34,1% en OCT22 respecto a OCT21, y -23,2% en 2022 respecto al mismo periodo de 2021).

Balance eléctrico mensual peninsular. Energía generada por tecnologías (GWh)

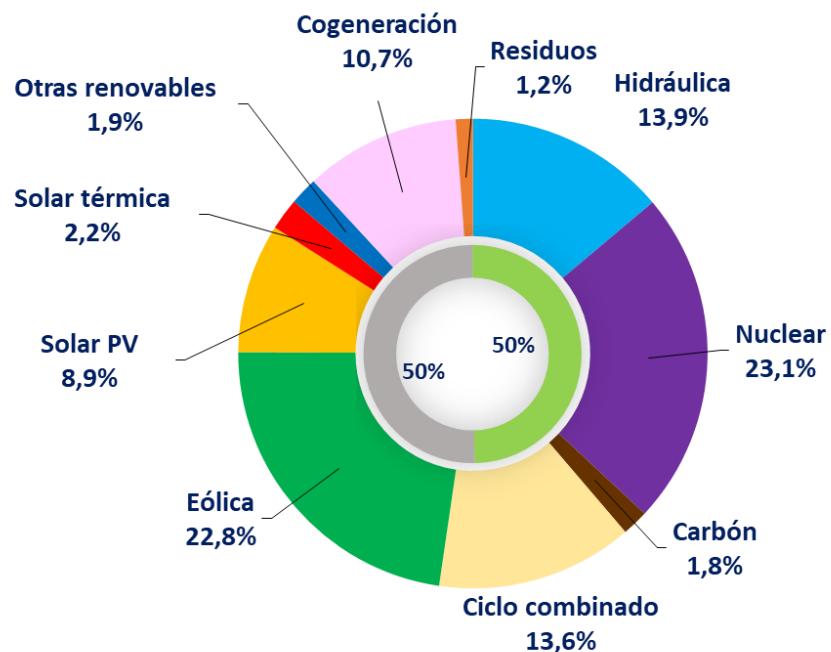
	2021			2022										Total 2022	% 22/21	% Gen. Oct 2022	% Gen. Acum 2022
	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.				
Hidráulica	1.252	1.350	2.789	2.286	1.453	2.036	2.116	2.218	1.461	1.258	1.310	1.456	1.103	16.696	-40,4%	5,3%	7,6%
Nuclear	4.748	3.580	3.923	5.048	4.771	4.767	4.414	4.066	4.459	5.073	5.122	4.848	4.021	46.590	0,1%	19,4%	21,2%
Carbón	528	579	721	711	569	706	692	528	804	832	814	633	382	6.671	83,1%	1,8%	3,0%
Ciclo combinado	3.806	5.777	4.500	5.197	4.087	3.253	2.574	3.092	5.828	7.768	7.356	7.042	6.464	52.662	92,3%	31,1%	23,9%
Eólica	4.229	6.332	6.813	5.352	4.618	6.415	5.535	4.570	3.629	4.381	4.053	4.070	5.015	47.639	3,5%	24,1%	21,6%
Solar fotovoltaica	1.726	1.310	989	1.516	1.645	1.399	2.524	3.351	3.144	3.279	3.162	2.632	1.955	24.607	36,8%	9,4%	11,2%
Solar térmica	328	192	104	171	209	121	413	621	534	667	620	437	166	3.958	-10,6%	0,8%	1,8%
Otras renovables	431	444	434	428	374	423	430	396	415	408	382	342	368	3.966	3,3%	1,8%	1,8%
Cogeneración	2.138	2.182	2.180	2.170	2.102	2.200	1.707	1.862	1.465	1.052	778	741	1.098	15.176	-29,8%	5,3%	6,9%
Residuos	241	237	245	229	205	246	229	226	205	223	201	171	204	2.138	-10,2%	1,0%	1,0%
Generación	19.427	21.985	22.697	23.107	20.033	21.566	20.632	20.931	21.944	24.941	23.798	22.373	20.777	220.101	9,0%	100,0%	100,0%
Consumos en bombeo	-370	-270	-551	-414	-484	-421	-597	-450	-504	-414	-514	-502	-561	-4.860	28,0%		
Enlace Península-Baleares	-38	-28	-32	-31	-28	-31	-34	-32	-35	-67	-78	-71	-61	-467	-43,7%		
Saldo intercambios	-48	-1.324	-1.324	-1.173	-468	-880	-1.587	-1.314	-1.459	-2.423	-2.798	-2.877	-2.065	-17.044	-586,1%		
Demanda transporte (b.c.)	18.971	20.363	20.790	21.489	19.054	20.234	18.414	19.135	19.946	22.037	20.409	18.924	18.089	197.730	-1,5%		

Estructura de la Demanda Peninsular. En el acumulado de 2022, la eólica ha cubierto el 21,4% de la demanda eléctrica peninsular, por debajo del ciclo combinado (23,2%). El peso de la generación eólica ha disminuido un 1,2% a pesar del incremento en la producción eólica (+3,5%) debido al incremento en la generación nacional (+9%) por el aumento de las exportaciones.



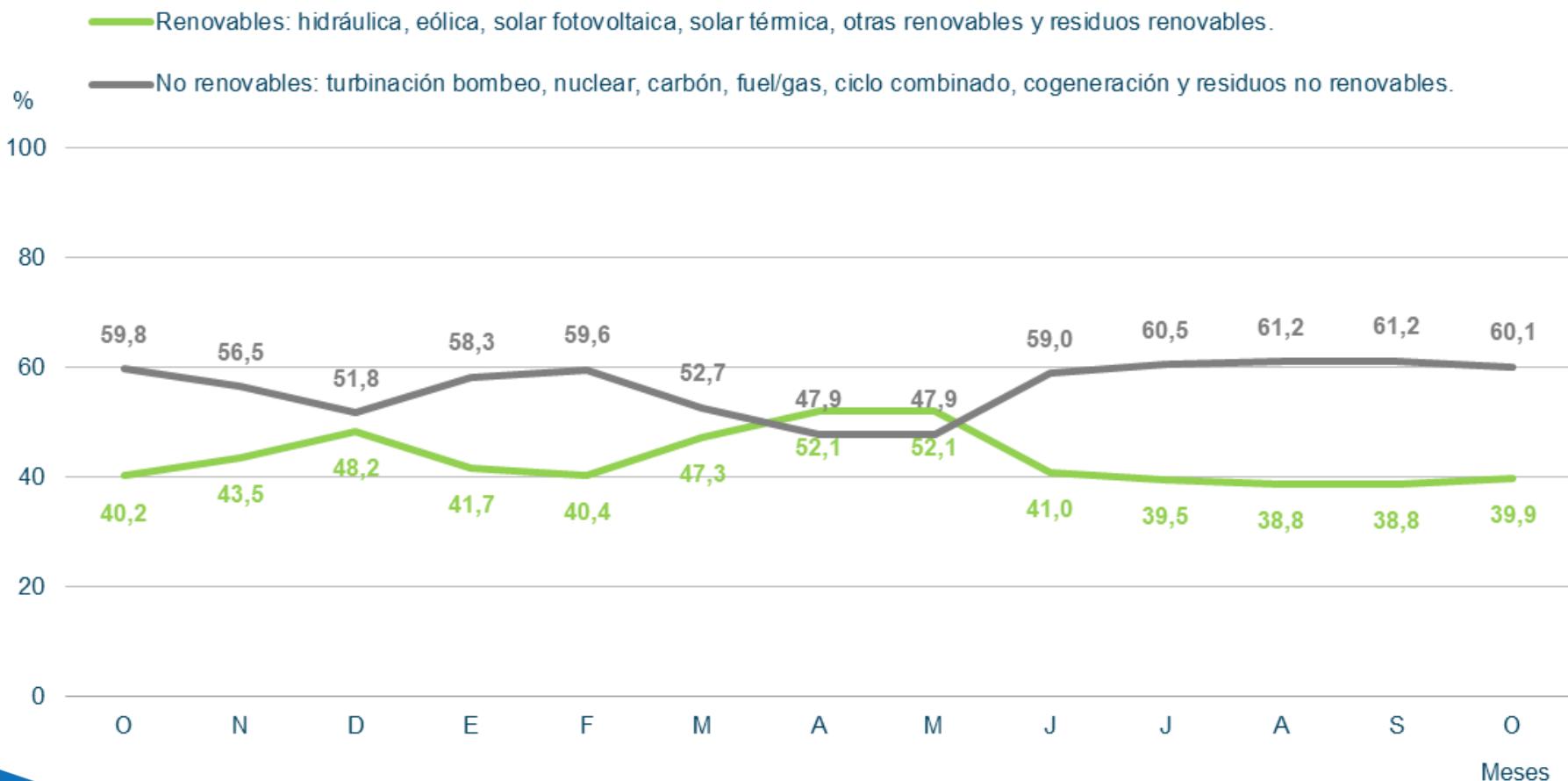
Octubre 2022

Fuente: REE/Elaboración AEE



Octubre 2021

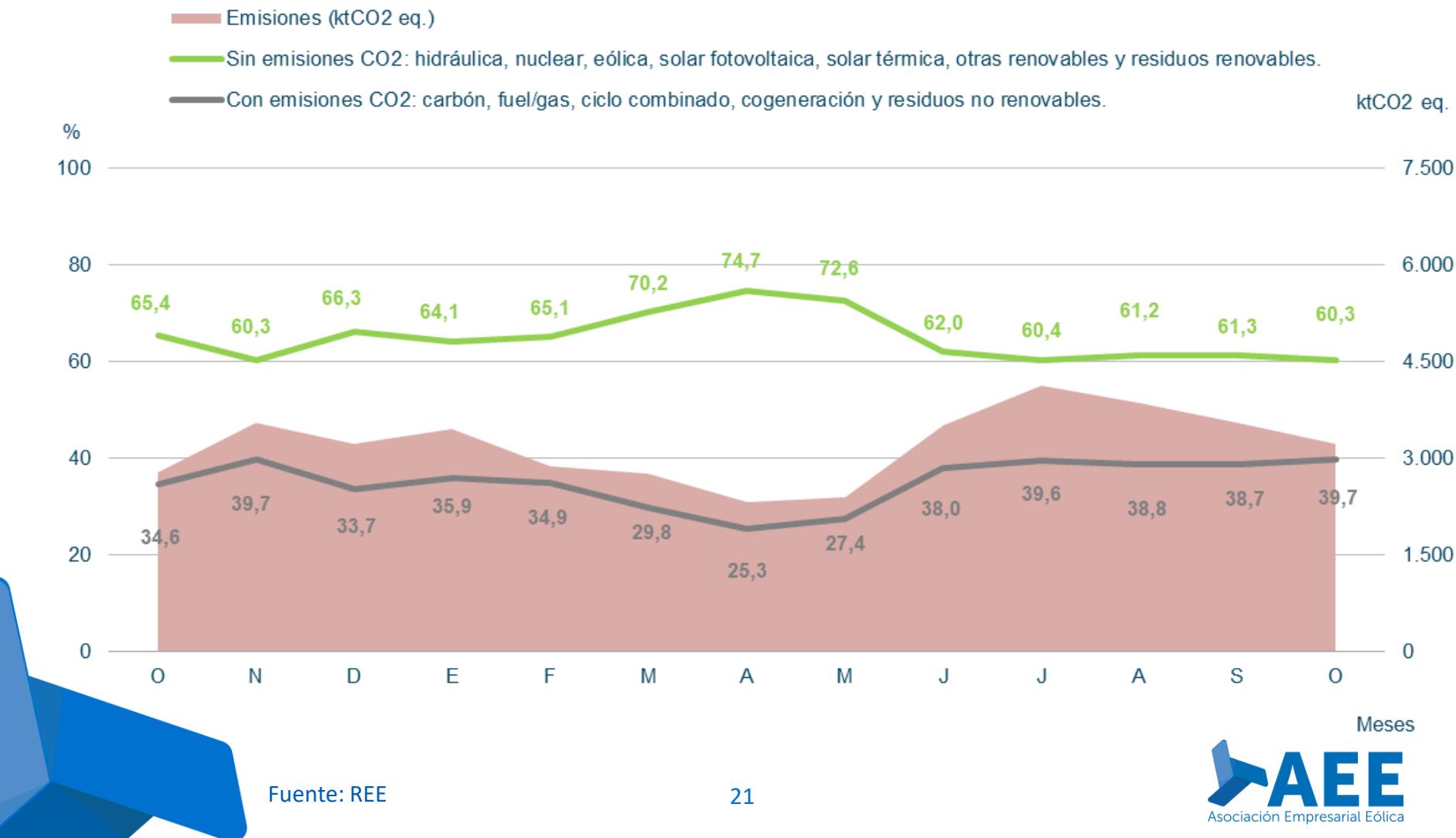
Estructura de la Demanda Peninsular. El peso de la generación renovable se aumenta ligeramente respecto a meses anteriores, con una cobertura de la demanda del 39,9%.



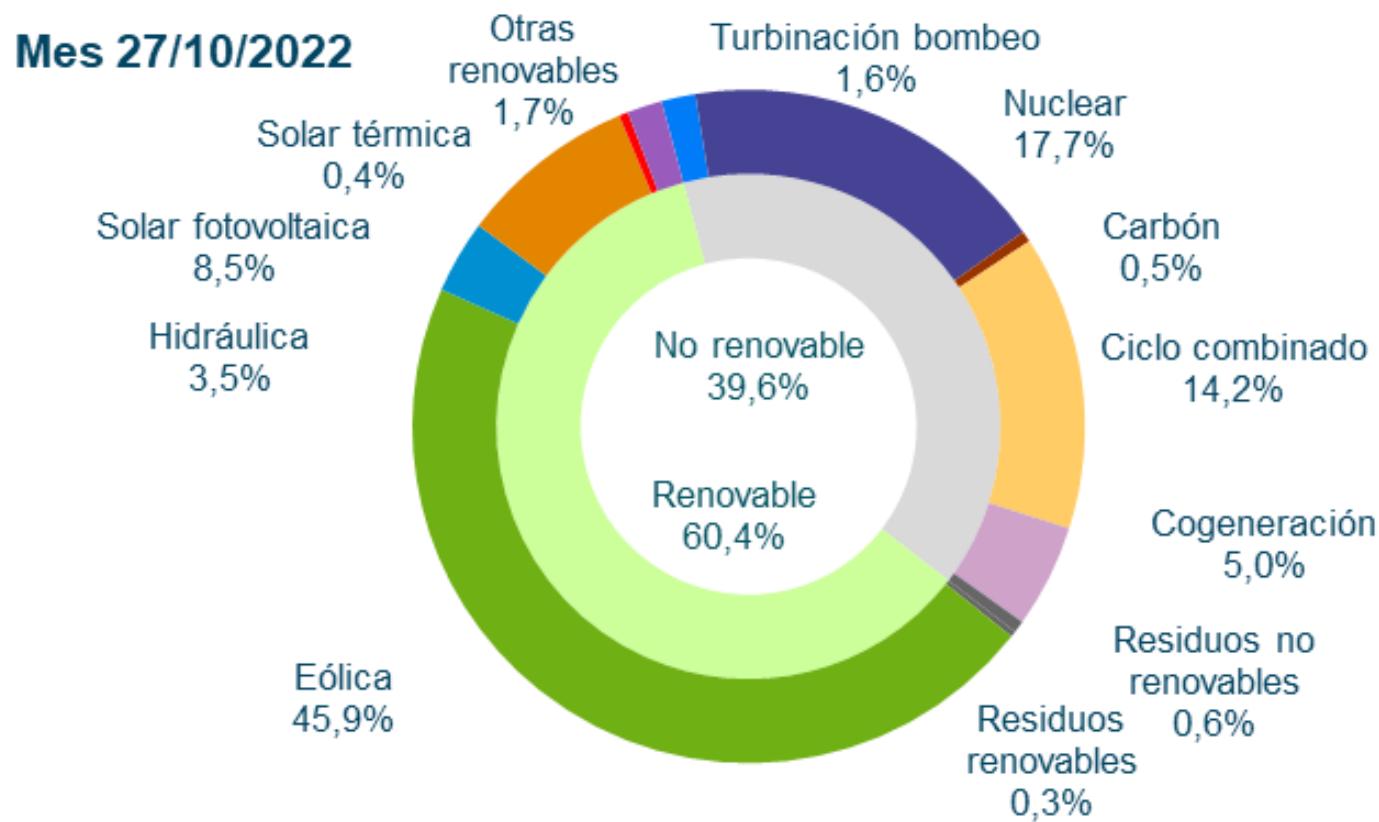
Fuente: REE

20

Emisiones de CO_2 peninsulares. Emisiones superiores a los valores registrados en OCT21 debido al incremento de la utilización del gas y del carbón en la generación eléctrica.



Estructura de la Demanda Peninsular. Día de máxima generación renovable peninsular, con un Precio Medio Diario de 114,46 €/MWh. La mayor parte de las horas del día fijaron el precio las tecnologías RECORE (37,5%), con una producción eólica del 45,9% y 8,5% de la fotovoltaica. Los ciclos combinados las siguieron casando el 33,3%. El 33,3% restante, fijaron el precio la hidráulica y el bombeo.

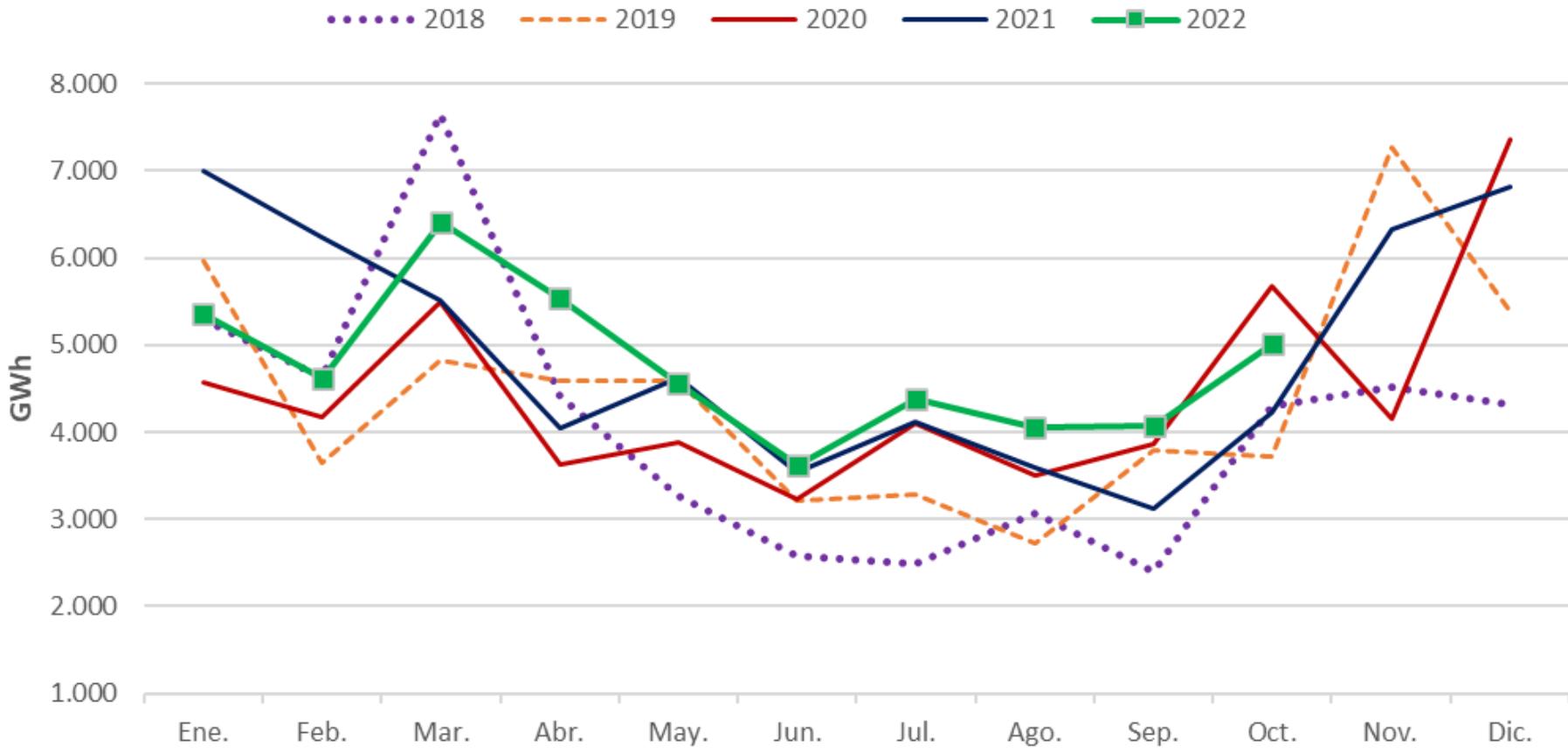


Fuente: REE

22

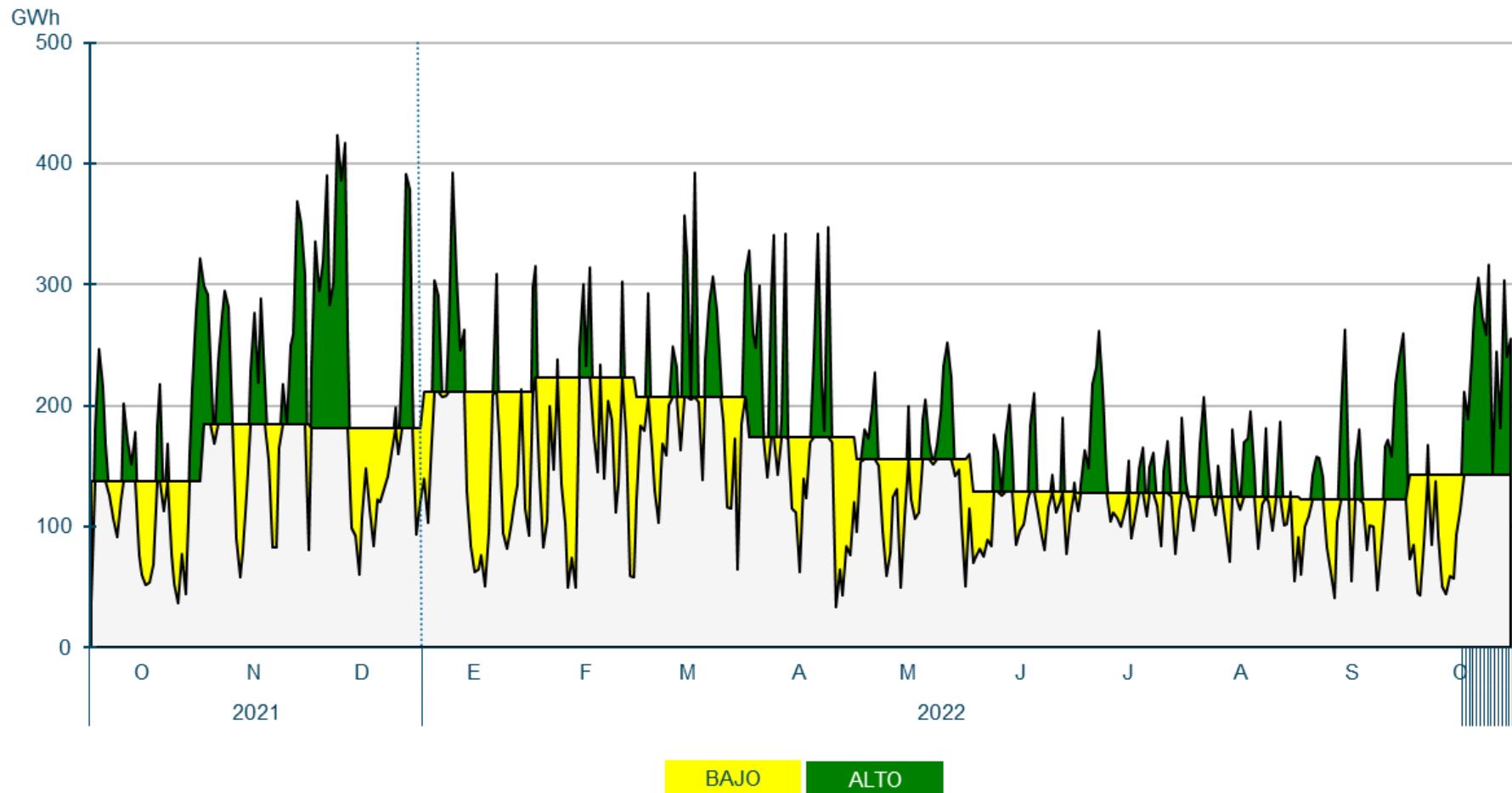
4.1. Generación Eólica

Generación Eólica. En OCT22, la eólica ha generado 5.015 GWh, un 18,58% superior a OCT21. En el acumulado del año, la generación eólica ha sido de 47.639 GWh, un 3,5% superior al mismo periodo de 2021.



Fuente: REE / Elaboración AEE

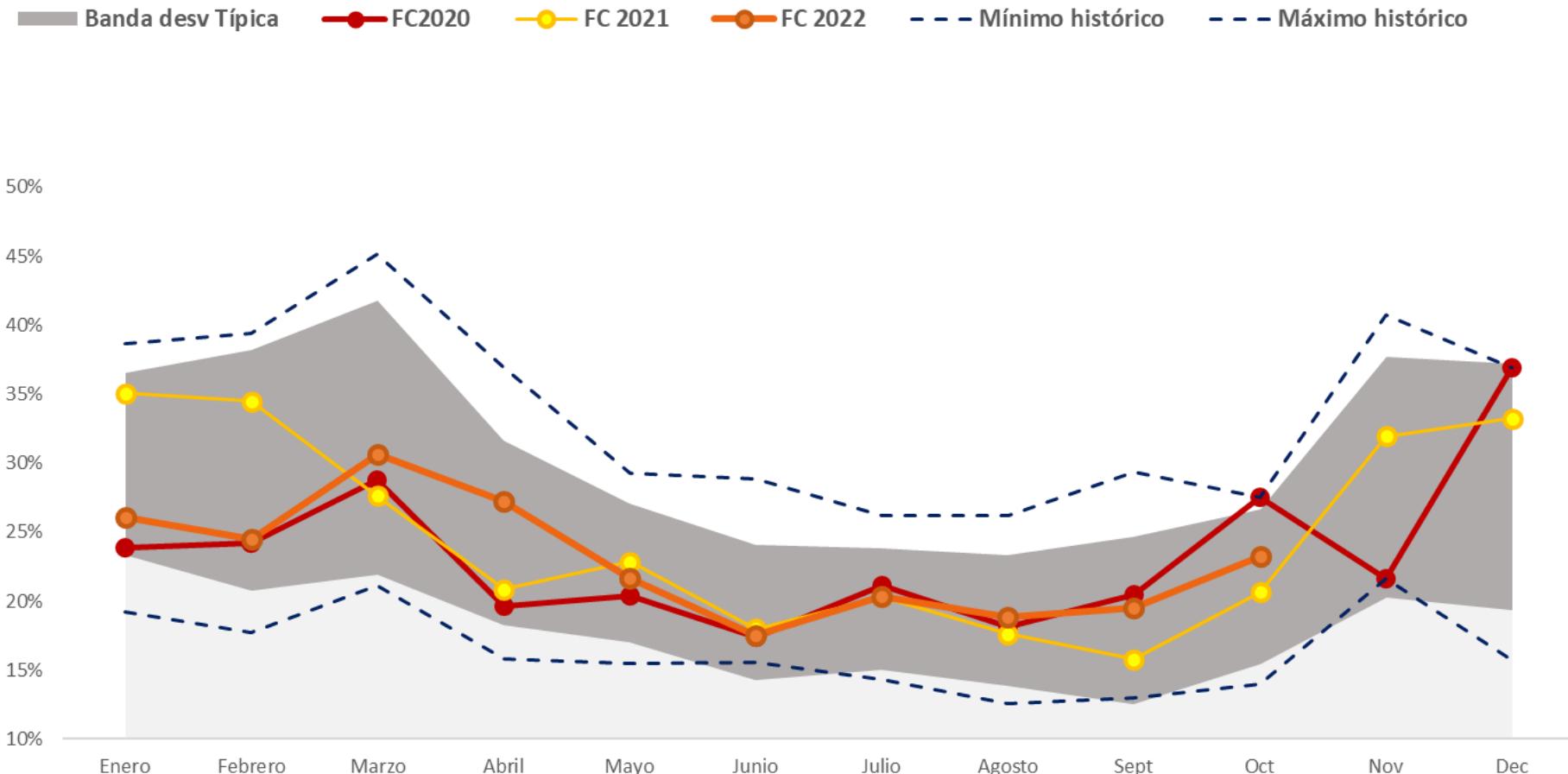
Generación Eólica. Energía producible eólica comparada con el producible eólico medio histórico. Recurso eólico alto en OCT22.



Fuente: REE

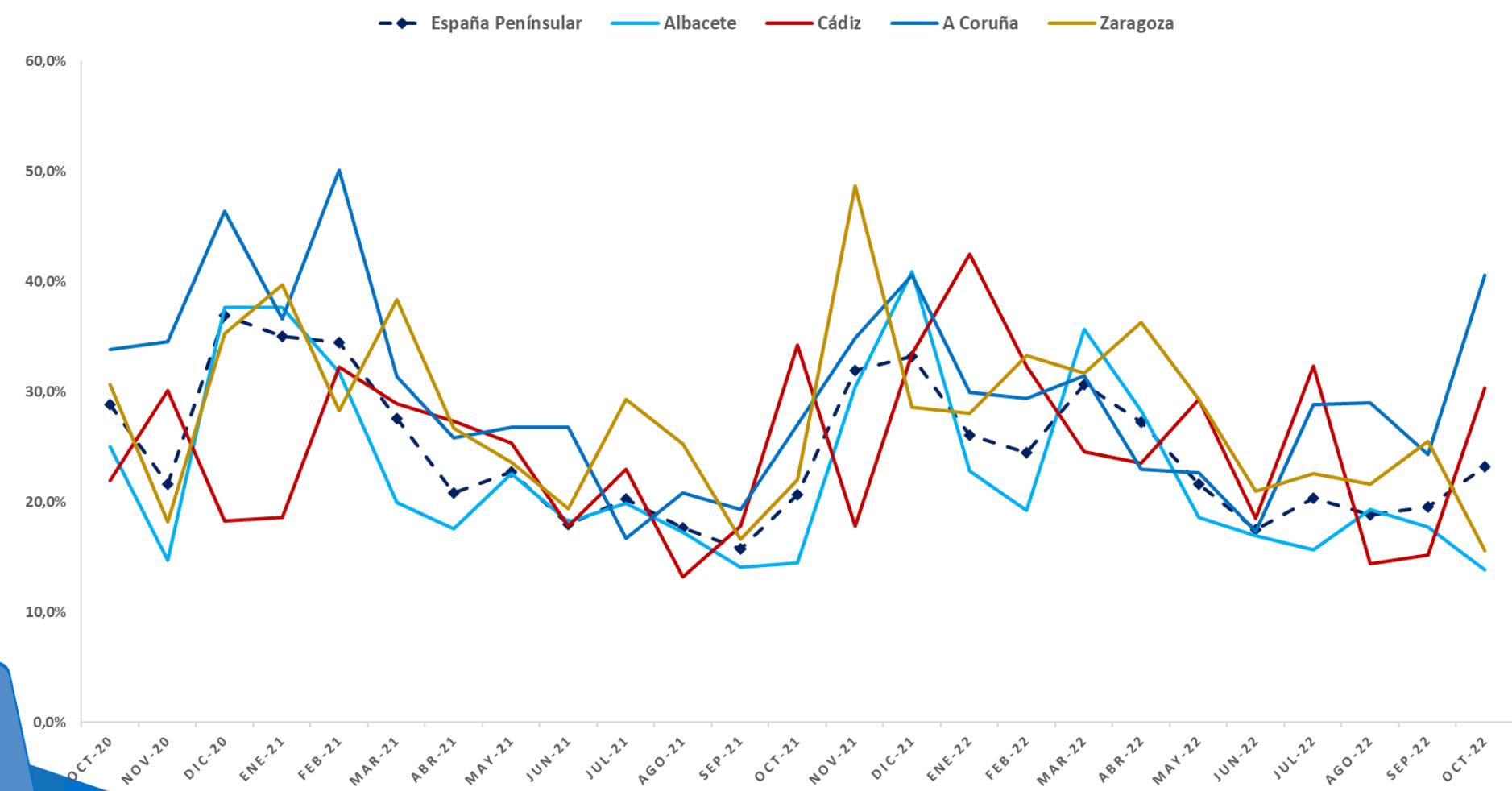
25

Generación Eólica. El Factor de Capacidad de la eólica en OCT22 ha sido de 23,22%, superior a OCT21 (20,66%).



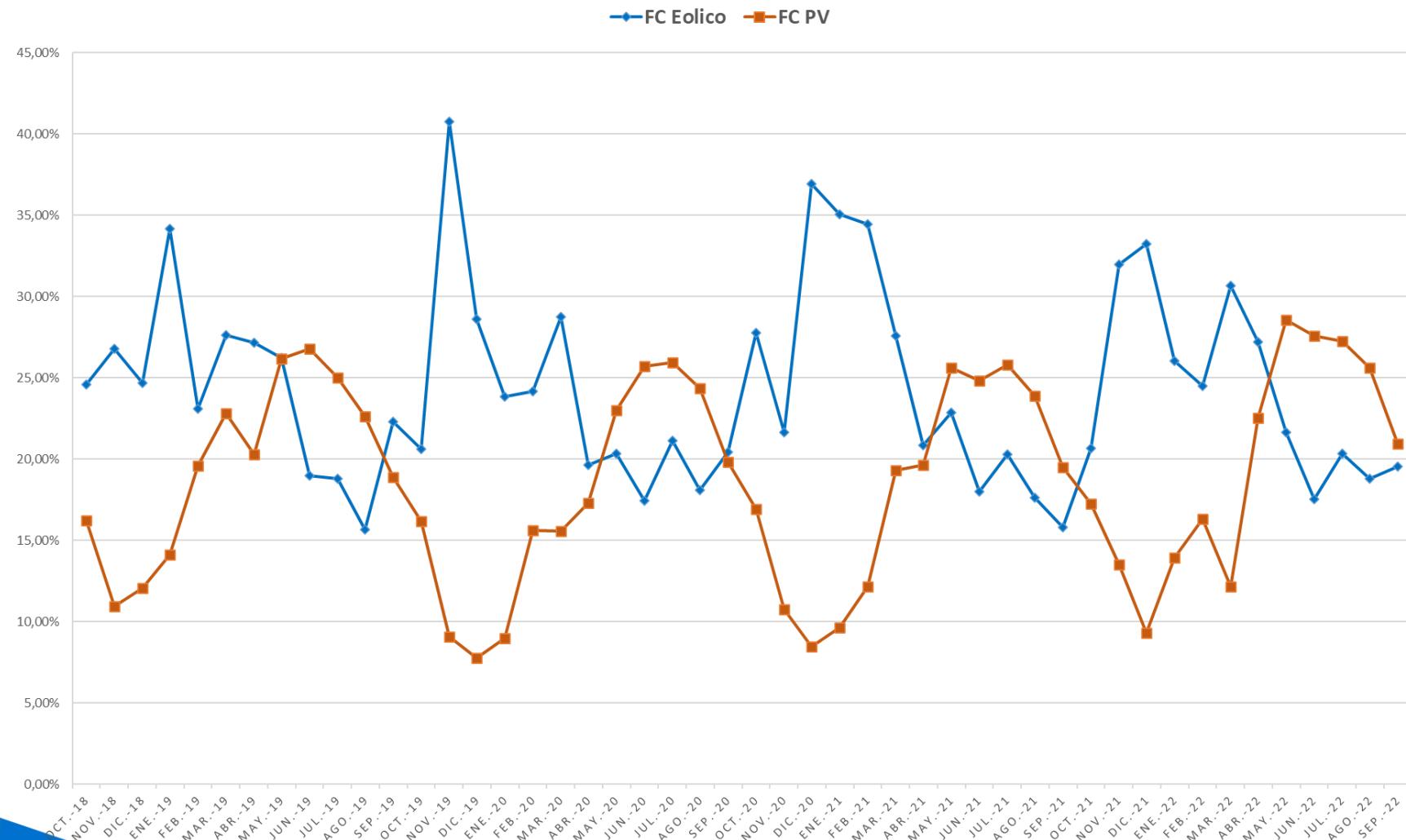
Fuente: REE / Elaboración AEE

Generación Eólica. Factor de capacidad de la eólica en las provincias representativas, comparado con el peninsular. FC=40,6% en A Coruña.



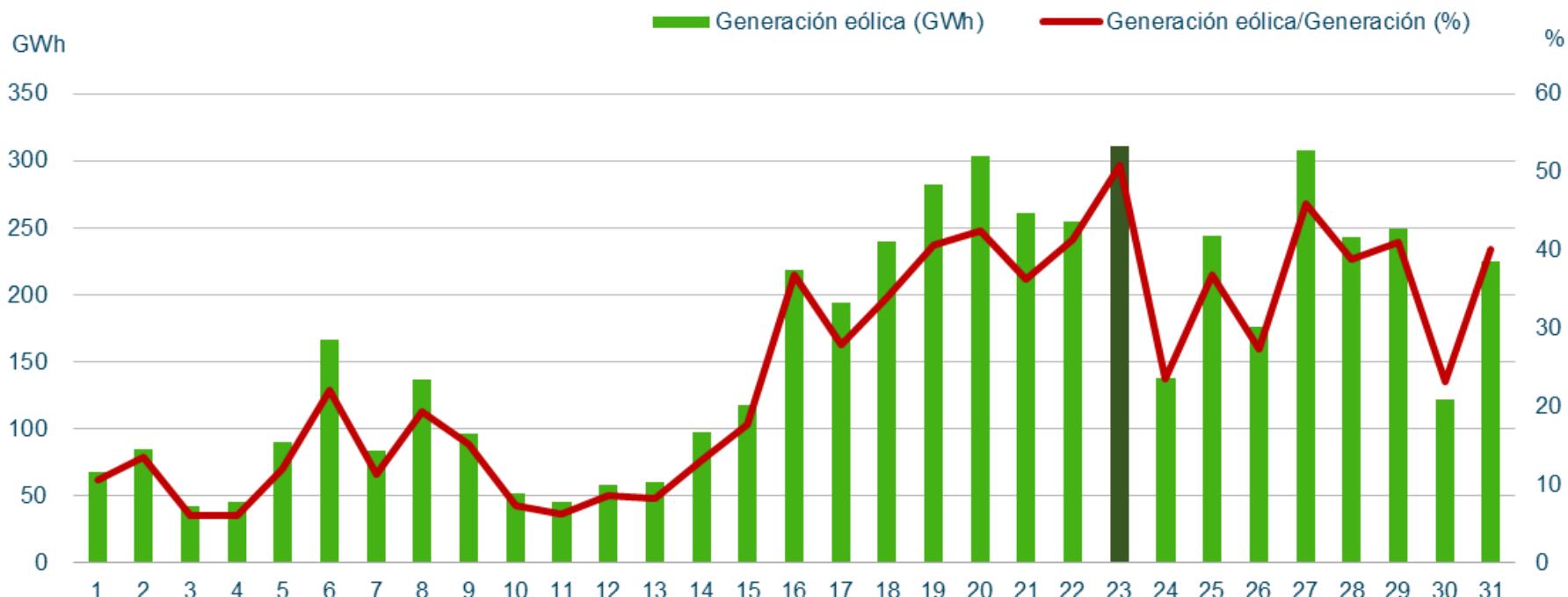
Fuente: REE / AEE

Generación Eólica. Comparación del Factor Capacidad eólico y fotovoltaico en España. Complementariedad estacional, valores altos del ultimo para estos meses del año.



Fuente: REE / Elaboración AEE

Generación Eólica. Generación diaria. El día de máxima generación eólica diaria del mes fue el 23 de Octubre, con 309 GWh, que representaron el 50% de la producción eléctrica total del día.



Máximos de generación eólica peninsular (Potencia Instantánea)

	Octubre 2022	Histórica
Potencia (MW)	15.448	20.130
Cobertura de la demanda (%)	77,3	83,6

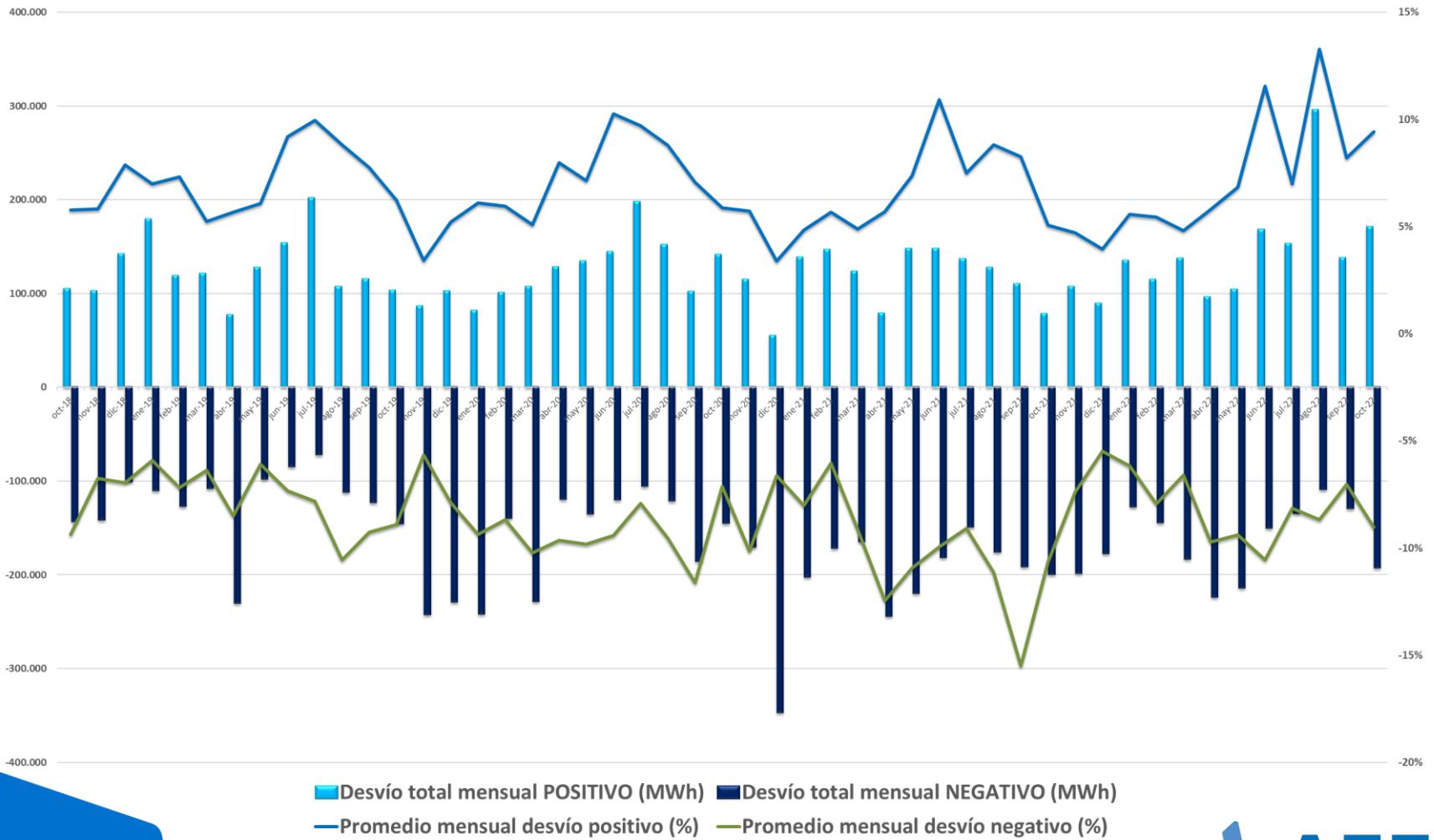
Domingo 23/10/2022 (09:52 h) Miércoles 08/12/2021 (13:34 h)
Domingo 23/10/2022 (03:44 h) Martes 28/12/2021 (03:03 h)

Generación Eólica. Evolución del promedio mensual de los desvíos de los parques eólicos fuera de la zona de regulación.

Fecha	Promedio mensual desvío positivo (%)	Promedio mensual desvío negativo (%)	Desvío total mensual POSITIVO (MWh)	Desvío total mensual NEGATIVO (MWh)
oct.-21	5,1%	-10,7%	78.466	-199.699
nov.-21	4,7%	-7,4%	107.391	-198.338
dic.-21	4,0%	-5,5%	89.355	-177.765
ene.-22	5,6%	-6,2%	135.386	-128.067
feb.-22	5,5%	-7,9%	115.129	-144.709
mar.-22	4,8%	-6,6%	137.669	-183.312
abr.-22	5,8%	-9,7%	96.115	-224.345
may.-22	6,8%	-9,4%	104.648	-214.250
jun.-22	11,6%	-10,6%	167.969	-150.313
jul.-22	7,0%	-8,2%	153.415	-134.718
ago.-22	13,3%	-8,7%	295.873	-109.140
sep.-22	8,2%	-7,0%	138.271	-129.613
oct.-22	9,4%	-9,0%	171.236	-193.071

$$Desvío (\%) = \frac{Medida - PHL}{PHL}$$

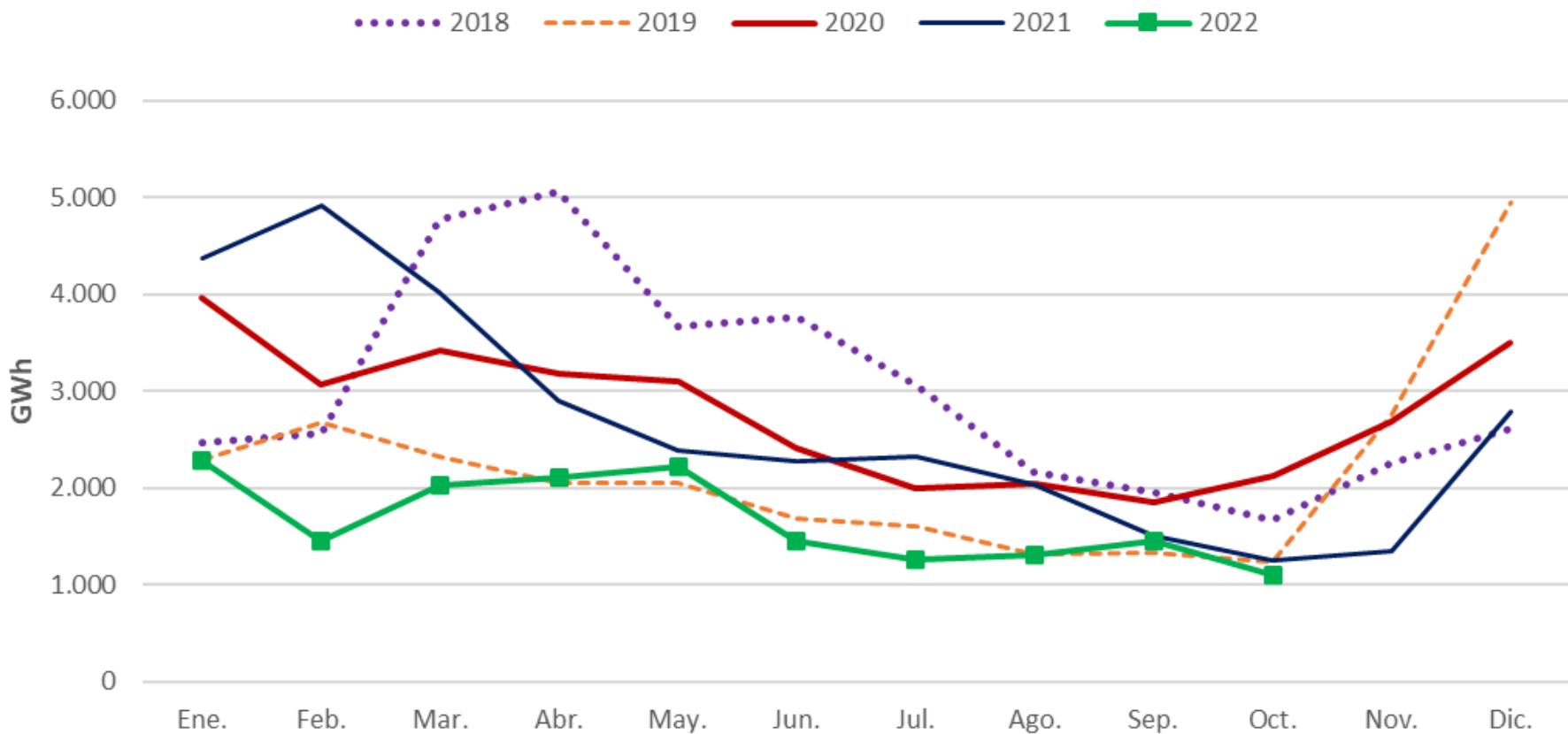
Generación Eólica. Evolución del promedio mensual de los desvíos eólicos. Se observa cierta estacionalidad en el comportamiento de los desvíos eólicos de los parques fuera de las zonas de regulación ligada a la disponibilidad del recurso.



A photograph of a wind farm under a clear blue sky. Numerous wind turbines are scattered across a green grassy field. The turbines have tall grey towers and three blades each. Some blades are visible while others are at the top of the frame. The perspective is from a low angle looking across the field.

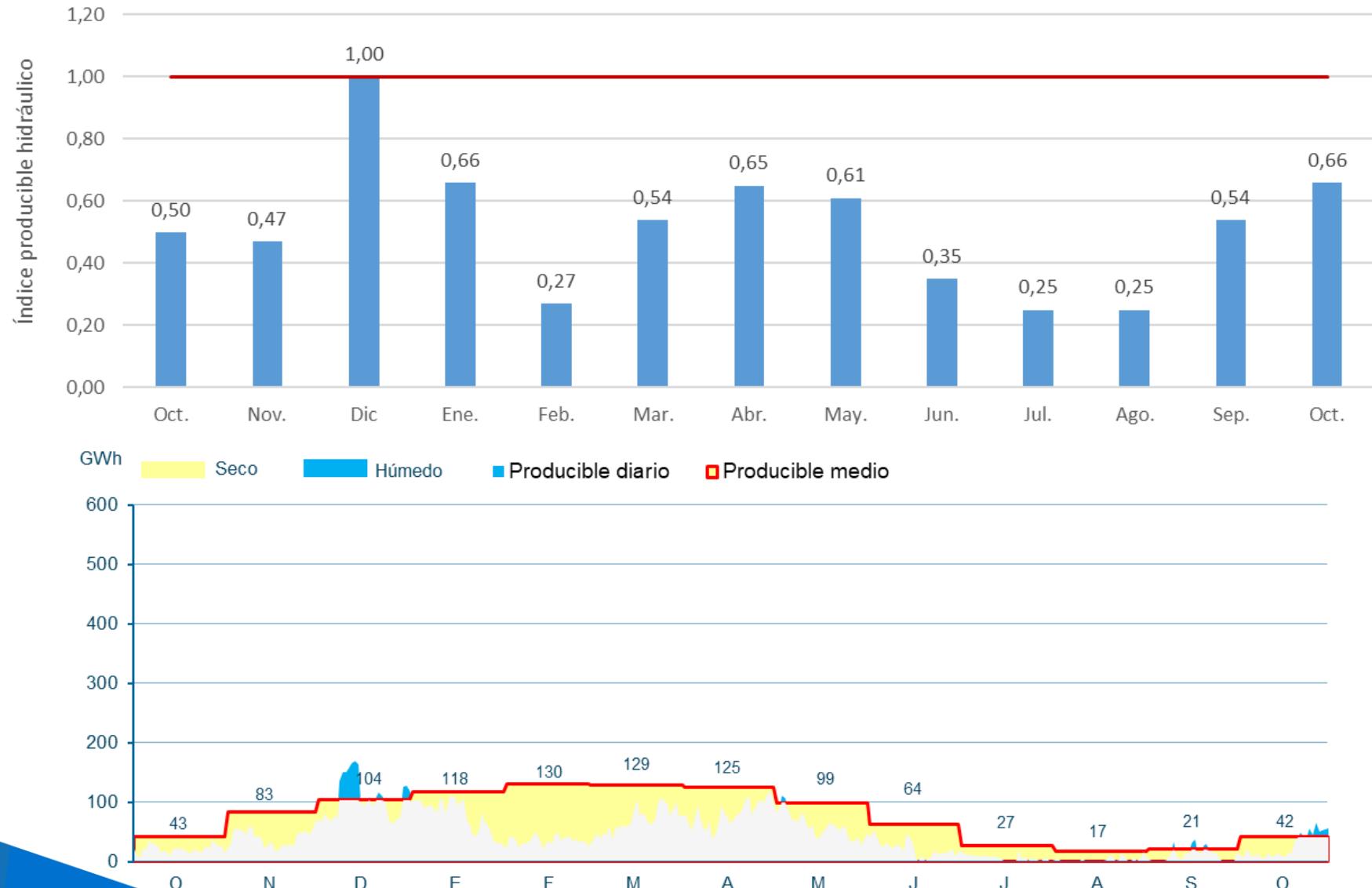
4.2. Resto de Tecnologías

Hidráulica. La hidráulica generó 1.103 GWh en octubre, cubriendo el 5,3% de la generación peninsular mensual. En el acumulado de 2022, la hidráulica ha generado un 40,4% menos que en el mismo periodo de 2021 debido a la sequía.



Fuente: REE / Elaboración AEE

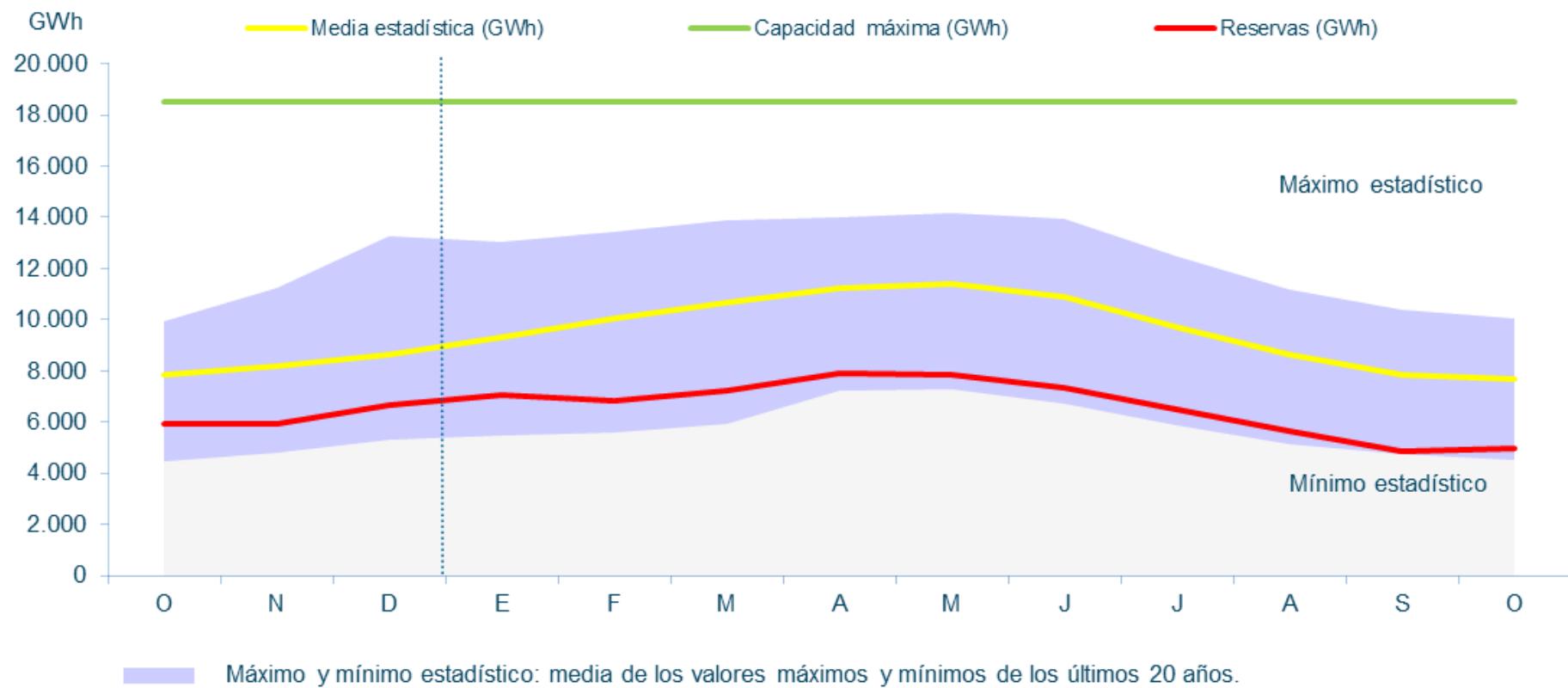
Hidráulica. Índice de producible hidráulico 2021-2022.



Fuente: REE / Elaboración AEE

34

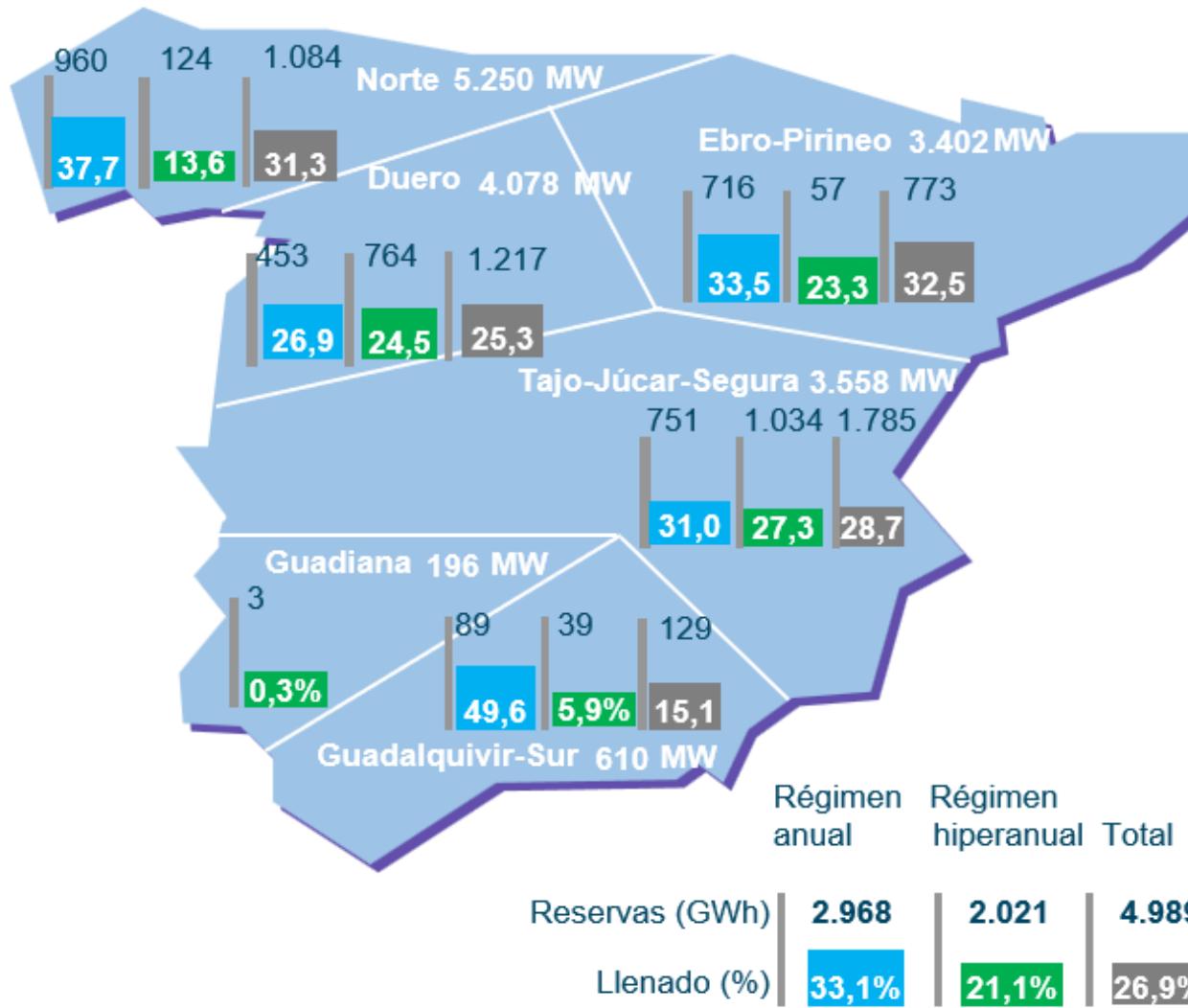
Hidráulica. Las reservas del conjunto de los embalses se encontraban en OCT22 al 26,9% de capacidad, cerca del mínimo estadístico, debido a un 2021 y 2022 muy secos.



Fuente: REE

35

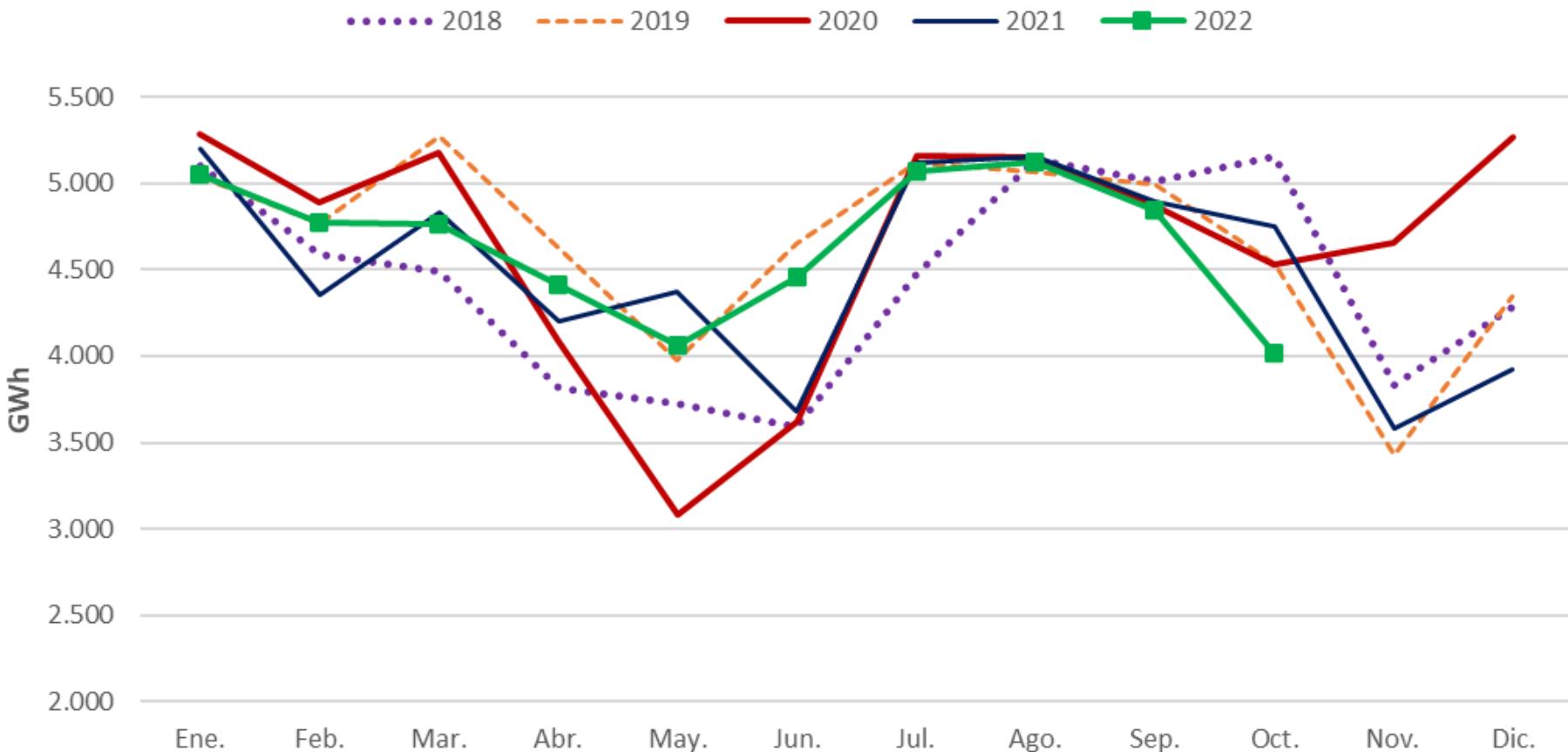
Hidráulica. Reservas hidroeléctricas en OCT22, 5,2% por debajo de OCT21, y un 0,7% más que SEPT22. Mes muy seco respecto a su media histórica.



Fuente: REE

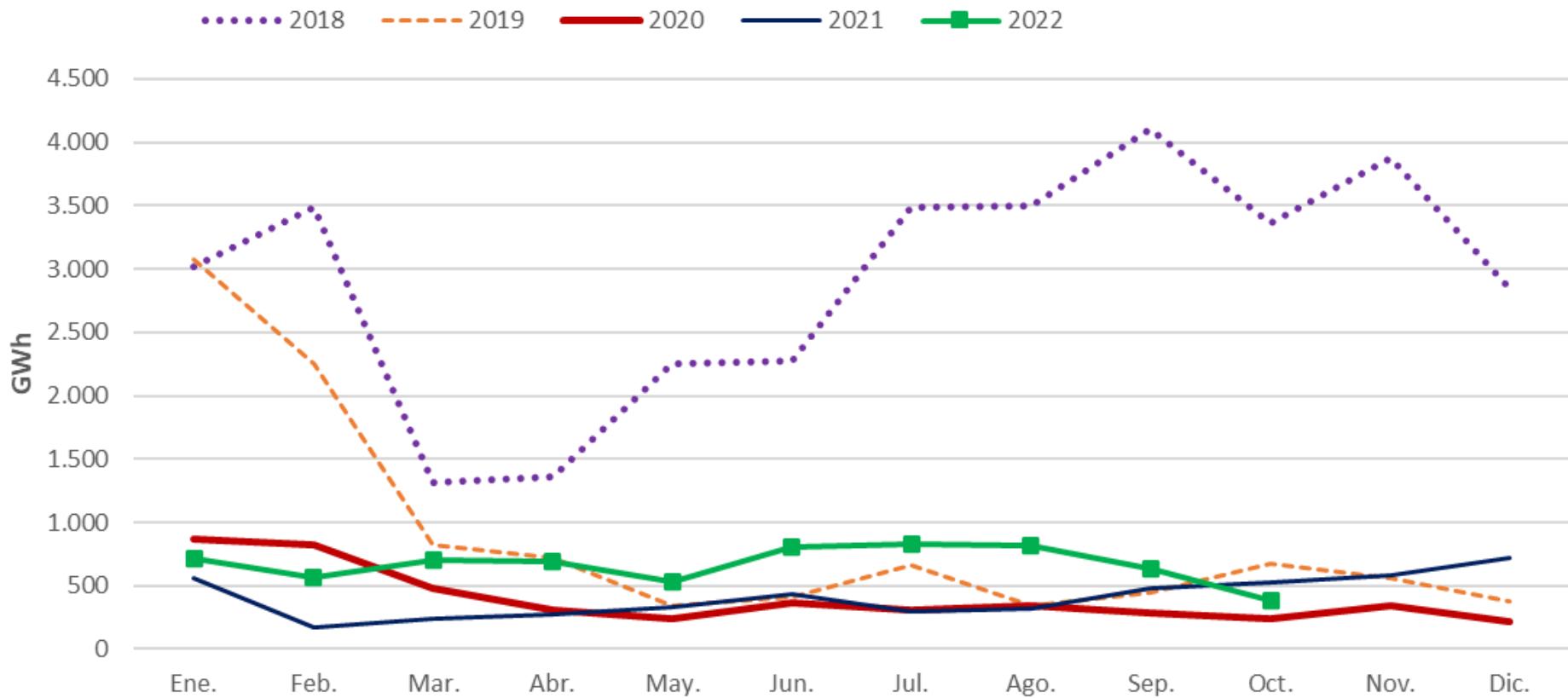
36

Nuclear. La nuclear ha producido 4.021 GWh en OCT22, el 19,4% de la generación peninsular mensual. En el acumulado de 2022, ha generado un 0,1% más que en el mismo periodo de 2021.



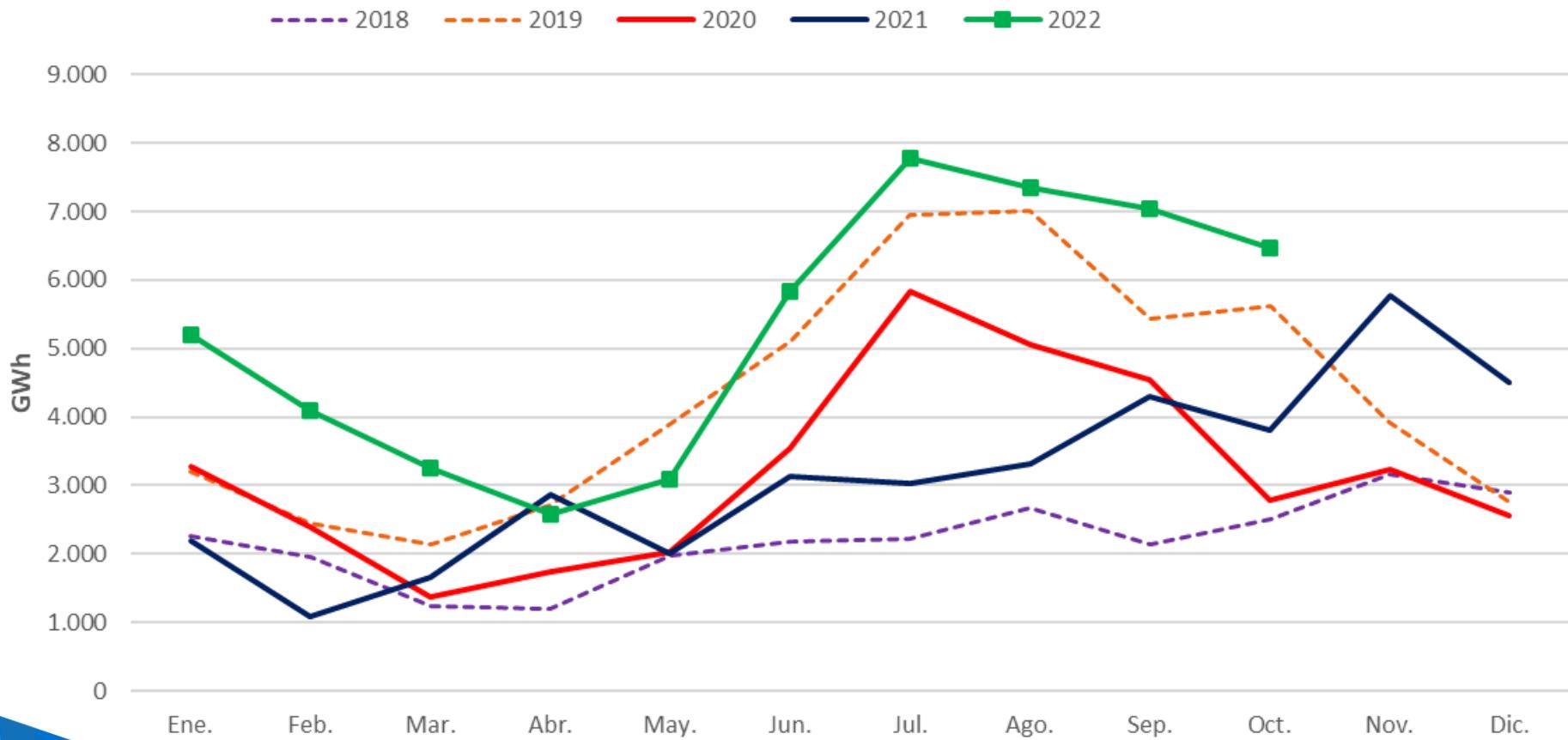
Fuente: REE / Elaboración AEE

Carbón. El carbón ha generado 382 GWh en octubre, el 1,8% de la producción eléctrica mensual. En 2022, la generación ha sido un 83,1% superior a la de 2021 por los elevados precios del gas.



Fuente: REE / Elaboración AEE

Ciclo Combinado. El CC ha generado 6.464 GWh en OCT22, 31,1% de la producción mensual. Importante aumento de la utilización del gas tras la introducción de la Excepción Ibérica. En el acumulado anual, el ciclo combinado ha producido un 92,3% más que en el mismo periodo de 2021.

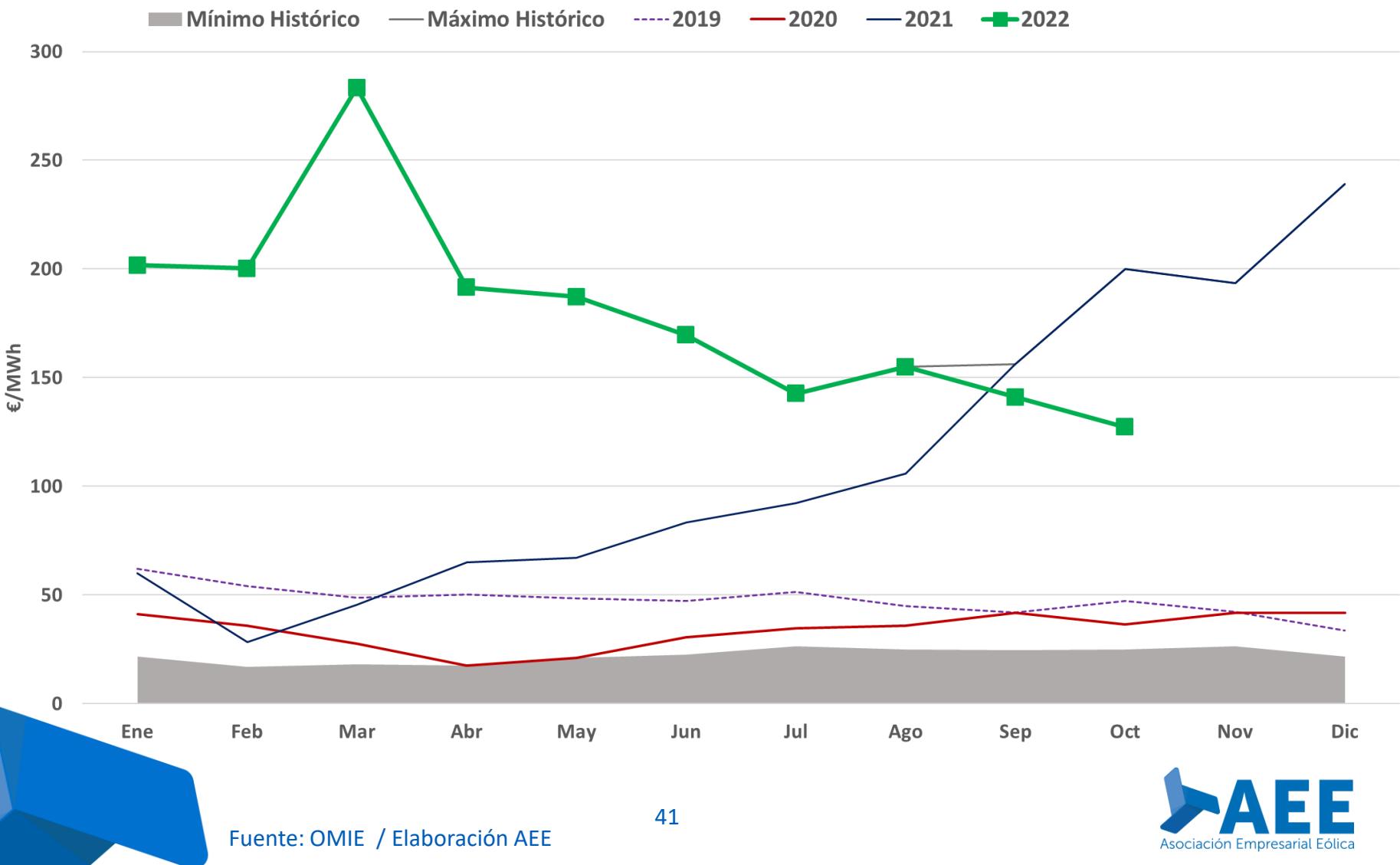


Fuente: REE / Elaboración AEE

Índice

1. Resumen mensual
2. Evolución de la Demanda
3. Intercambios Internacionales
4. Potencia Instalada y Mix de Generación
 1. Generación Eólica
 2. Resto de Tecnologías
5. **Evolución de los Mercados**
6. Evolución del Gas Natural y los Derechos de Emisión de CO2
7. Mercado de Ajustes
8. Territorios No Peninsulares
9. Mercados de Futuros

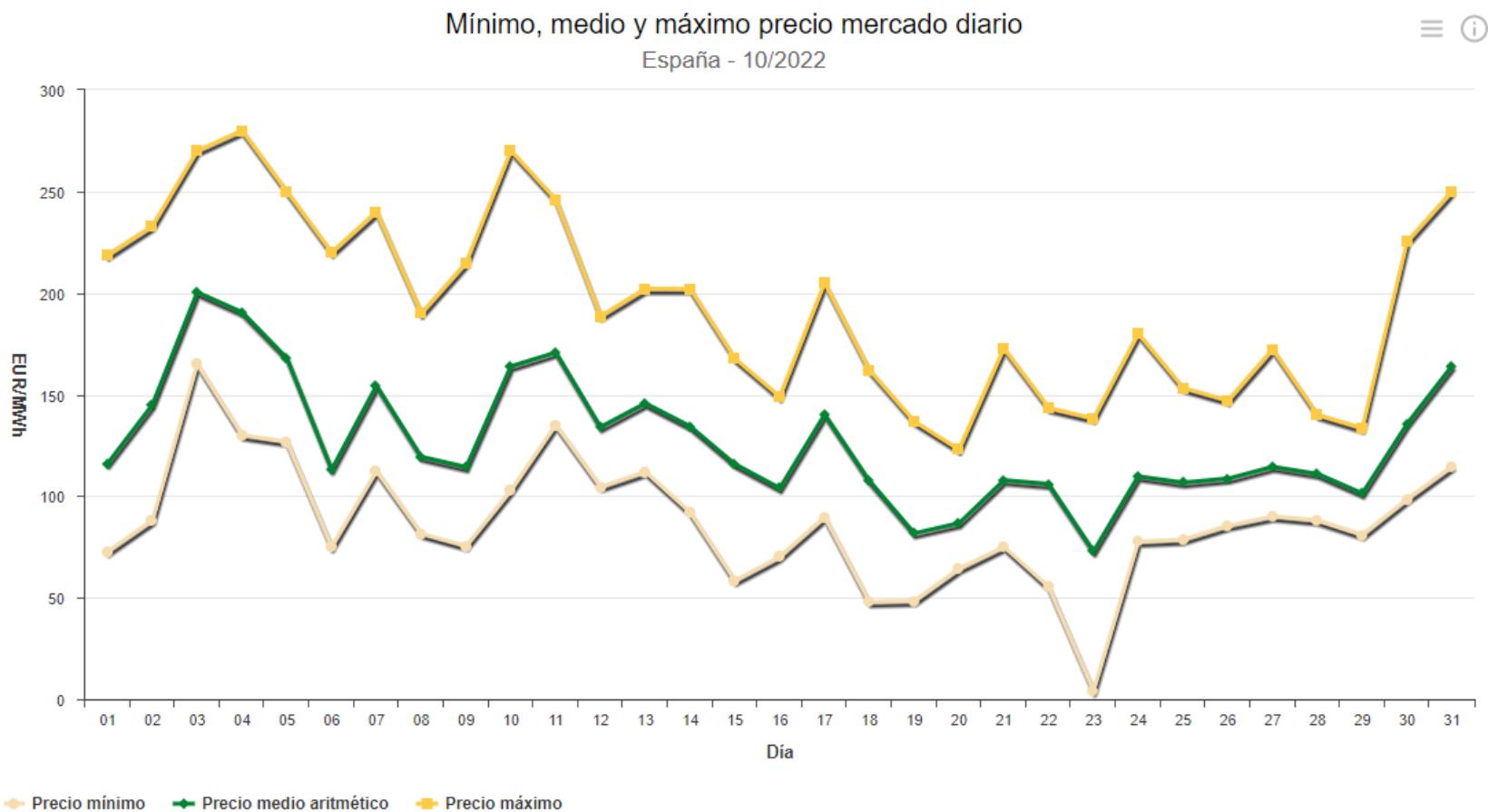
Mercado Eléctrico. Evolución de los precios del mercado eléctrico. Descenso de los precios en octubre debido principalmente a la reducción del precio del gas a nivel europeo.



Mercado Eléctrico. En octubre, el PMD ha sido de 127,21 €/MWh, un descenso del 10% respecto a SEPT22 y del 36% respecto OCT21, lo que supone un importante descenso interanual, continuando con la tendencia iniciada en septiembre. Menor dispersión de los precios que en SEPT22.

Mes	Precio mínimo (€/MWh)	Precio medio aritmético sist. Español (€/MWh)	Precio máximo (€/MWh)	Horas con PMH < 5€/MWh	Δ respecto al mes anterior (%)	Δ respecto al mes año anterior (%)
Jun-21	3,84	83,30	105,51	1	24%	172%
Jul-21	2,67	92,42	111,36	1	11%	167%
Ago-21	0,90	105,94	137,46	2	15%	194%
Sep-21	99,99	156,14	221,00	0	47%	272%
Oct-21	15,00	199,90	319,03	0	28%	447%
Nov-21	15,00	193,43	309,30	0	-3%	361%
Dic-21	2,67	239,16	409,00	7	24%	470%
Ene-22	14,00	201,72	297,33	0	-16%	235%
Feb-22	70,00	200,22	350,00	0	-1%	603%
Mar-22	144,80	283,30	700,00	0	41%	523%
Abr-22	1,03	191,52	319,32	16	-32%	195%
May-22	1,03	187,13	265,88	3	-2%	179%
Jun-22	50,00	169,63	262,60	0	-9%	104%
Jul-22	69,05	142,66	221,10	0	-16%	54%
Ago-22	25,09	154,89	253,07	0	9%	46%
Sep-22	1,29	141,07	300,00	5	-9%	-10%
Oct-22	4,11	127,21	280,00	2	-10%	-36%

Mercado Eléctrico. En octubre se ha registrado una tendencia decreciente de los precios, especialmente en la última quincena del mes, cuando la producción eólica se incrementó y el saldo de exportaciones a Francia disminuyó.

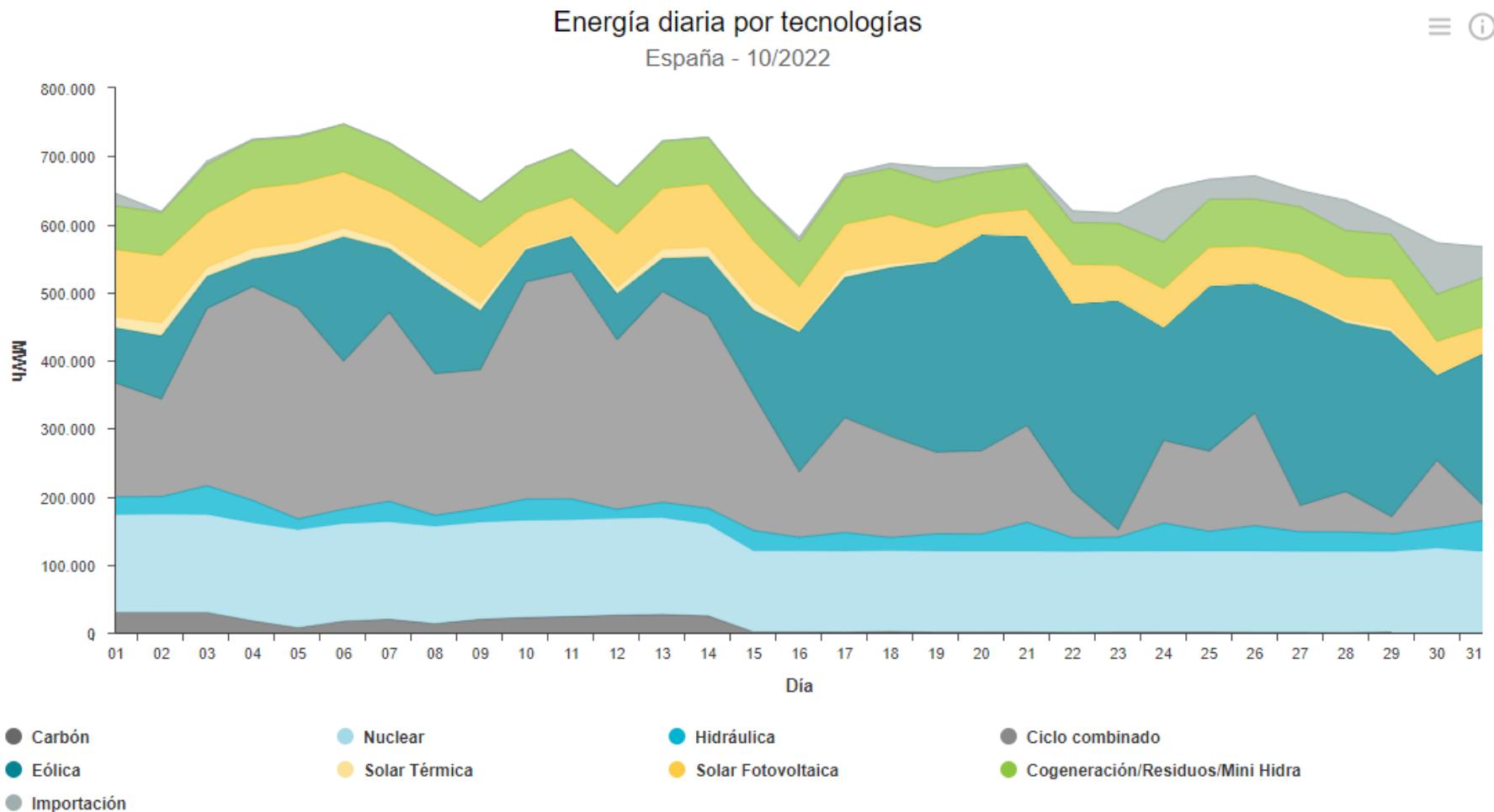


El precio no incluye el mecanismo de ajuste del precio del gas con el que se compensa a los CC y repercute en parte del consumo.

Fuente: OMIE

43

Mercado Eléctrico. Energía diaria por tecnología. Octubre 2022.



Fuente: OMIE

44



Mercado Eléctrico. Tecnologías que Fijan Precio. Octubre 2022. La tecnologías RECORE han casado el 21%, la hidráulica el 23% de las horas; el bombeo ha marcado precio el 13%, los ciclos combinados el 41%, y la térmica el 2%.

Día	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
01/10/22	HI	HII	RE	TCC	TCC	TCC	RE	TCC	HI	HII	RE TCC	TCC	TCC	TCC	RE	RE	TCC	TCC	RE	BG	BG	HI	RE	RE TCC	
02/10/22	HI	TCC	HII	TCC	RE	TCC	BG	HI	HII	RE	TCC	TCC	TCC	TCC	RE	TCC	TCC	TCC	HI	BG	BG	HI	RE	BG	
03/10/22	TCC	HI	TCC	TCC	HI	BG	HI	HI	HII	BG	HI	HII	RE	HI	RE	HI	HI	HI	HI	TCC	HI	RE	RE	BG	
04/10/22	HI	TCC	TCC	HI	HI	TCC	HI	BG HI	BG	HI	TCC	TCC	TCC	TCC	TCC	TCC	TCC	TCC	BG HI	RE	HI	RE	HI	HI	
05/10/22	HI	TCC	RE	TCC	RE	RE	TCC	RE	BG HI	BG	TCC	TCC	TCC	TCC	TCC	TCC	TCC	HI	HI	BG	HI	HI	HI	TCC	
06/10/22	RE	TCC	TCC	BG RE	TCC	TCC	TCC	TCC	BG	TCC	TCC	TCC	TCC	TCC	TCC	TCC	RE	TCC	BG	HI	BG	HI	HI	RE TCC	
07/10/22	TCC	TCC	RE	RE	TCC	BG TER	BG	TCC	HI	BG BG	TCC	TCC	TCC	TCC	RE	RE	TCC	TCC	BG TER	HI	TCC	HI	HI	HI	
08/10/22	RE	TCC	RE	TER	RE	TER	TER	TER	TER	TER	TCC	TCC	TCC	TCC	TCC	TCC	TCC	TCC	TCC	TER	TER	TER	TER	TCC	
09/10/22	BG	TCC	TCC	TCC	TCC	BG RE	HI	BG	TCC	TCC	TCC	TCC	TCC	TCC	TCC	TCC	TCC	TCC	TCC	HI	HI	BG	HI	HI	HI
10/10/22	TCC	TCC	TCC	TCC	TCC	TCC	BG	BG	RE	HI	HI	HI	TCC	HI	RE	HI	HI	HI	HI	HI	HI	HI	HI	HI	HI
11/10/22	HI	TCC	TCC	TCC	TCC	HI	HI	RE	BG	RE	HI	HI	TCC	TCC	TCC	HI	HI	HI	HI	TCC	HI	HI	HI	HI	TCC
12/10/22	HI	HII	TCC	TCC	RE	TCC	TCC	TCC	TCC	RE	TCC	TCC	TCC	TCC	TCC	RE	RE	RE	TCC	TCC	HI	HI	HI	HI	TCC
13/10/22	TER	TER	TER	TER	TER	TER	RE	TCC	HI	BG	HI	TCC	TER	RE	TCC	TER	TCC	TCC	TER	TCC	BG	BG	BG	HI	TCC
14/10/22	HI RE	TCC	TER	TER	TER	TER	TER	TER	HI	BG	BG	RE	TCC	TCC	TCC	TCC	TCC	TCC	HI	TCC	BG	BG HI	RE	BG	HI RE
15/10/22	HI	TCC	HI	TCC	BG	RE	TCC	HI	TCC	TCC	BG	TCC	TCC	TCC	TCC	HI	HI	TCC	TCC	BG	RE	BG HI	RE	TER	TCC
16/10/22	BG	TCC	TCC	TCC	RE	RE	TCC	TCC	BG	RE	TCC	HI	RE	RE	TCC	TCC	TCC	TCC	TCC	BG	RE	HI	HI	HI	HI
17/10/22	TCC	TCC	TCC	RE	RE	TCC	TCC	TCC	HI	BG	BG	TCC	TCC	TCC	TCC	TCC	TCC	RE	HI	TCC	HI	RE	BG	TCC	
18/10/22	TCC	TCC	TCC	RE	TCC	TCC	RE	HI	RE	HI	TCC	HI	TCC	RE	TCC	RE	TCC	RE	RE	HI	BG	BG	HI	HI	TCC
19/10/22	BG	HII	TCC	TCC	RE	TCC	TCC	RE	BG	TCC	TCC	TCC	TCC	TCC	TCC	TCC	TCC	TCC	BG	BG	HI	HI	HI	RE	
20/10/22	HI	TCC	TCC	RE	RE	TCC	TCC	BG	HI	TCC	HI	BG TCC	TCC	TCC	TCC	TCC	TCC	RE	TCC	BG	BG	HI	HI	BG	TCC
21/10/22	RE TCC	TCC	TCC	TCC	TCC	TCC	RE	HI	HI	BG	BG	BG	TCC	RE	RE	TCC	RE	RE	HI RE	RE	HI	BG HI	HI	BG	
22/10/22	RE	HII	HI	RE	RE	RE	RE	RE	RE	TCC	TCC	HI	RE	RE	TCC	RE	HI	RE	RE	RE	RE	HI	HI	HI	TCC
23/10/22	RE	RE	RE	RE	RE	RE	RE	RE	RE	TCC	RE	RE	RE	RE	RE	RE	RE	RE	RE	RE	RE	RE	RE	RE	TCC
24/10/22	BG	TCC	TCC	TCC	TCC	RE	RE	RE	BG	HI	RE	BG	TCC	TCC	TCC	TCC	TCC	TCC	TCC	RE	RE	BG	HI	BG	TCC
25/10/22	TCC	TCC	RE	TCC	RE	RE	TCC	RE	RE	RE	TCC	TCC	TCC	RE	TCC	RE	TCC	TCC	TCC	BG	BG	HI	RE	TER	TCC
26/10/22	TCC	TCC	RE	TCC	RE	TCC	TCC	BG	BG	RE	HI	BG	RE	TCC	TCC	TCC	TCC	TCC	RE	HI	HI	HI	RE	TCC	TCC
27/10/22	TCC	HII	TCC	HI	RE	TCC	TCC	HI	RE	HI	TCC	RE	TCC	RE	TCC	RE	TCC	RE	TCC	BG	RE	RE	HI	RE	TCC
28/10/22	TCC	HII	TCC	TCC	TCC	RE	RE	HI	RE	TCC	BG	RE	HI	RE	RE	TCC	RE	RE	RE	BG	RE	BG	HI	HI	TCC
29/10/22	TCC	TCC	BG RE	HI	HI	HI	HI	TCC	RE	HI	HI	BG HI	HI	RE	RE	RE	RE	RE	RE	HI	BG	HI	HI	HI	HI
30/10/22	HI	HII	RE	RE	RE	RE	TCC	TCC	TCC	HI	RE	TCC	TCC	TCC	TCC	RE	HI	RE	RE	BG RE	HI	HI	HI	HI	BG
31/10/22	BG	BG HII	TCC	TCC	TCC	TCC	HI	TCC	TCC	BG	HI	HI	HI	HI	HI	TCC	BG HI	HI	RE	HI	HI	HI	HI	HI	HI

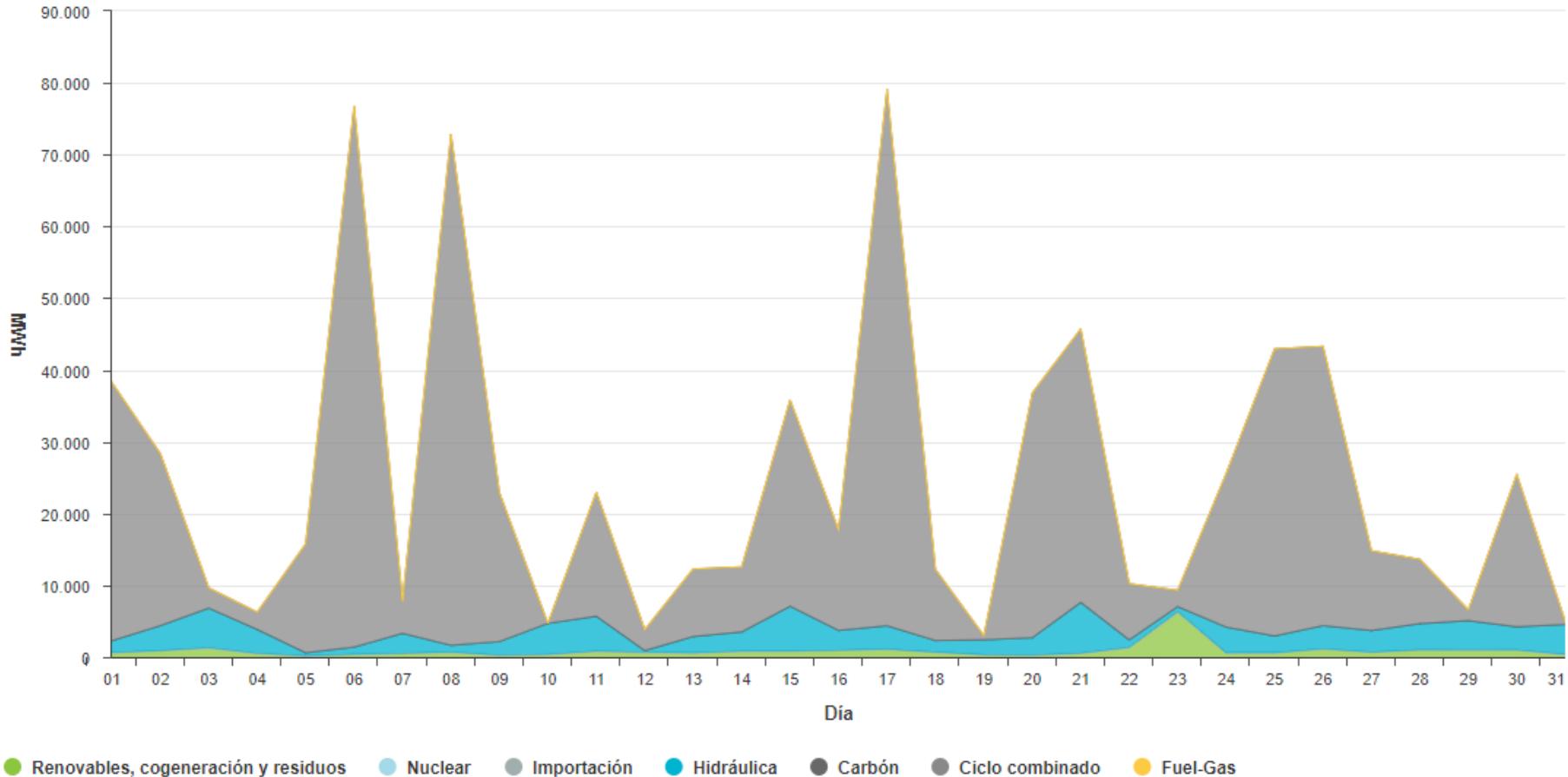
BG
HI
RE Generación Hidráulica de Bombeo.
Generación Hidráulica.
Renovables, Cogeneración y Residuos.

TCC
TER Generación Térmica de Ciclo Combinado.
Generación Térmica Convencional.

Mercado Eléctrico. Energía casada por encima del 95% del precio marginal.

Energía diaria por tecnologías ofertadas/casada igual o superior al 95% marginal

España - 10/2022

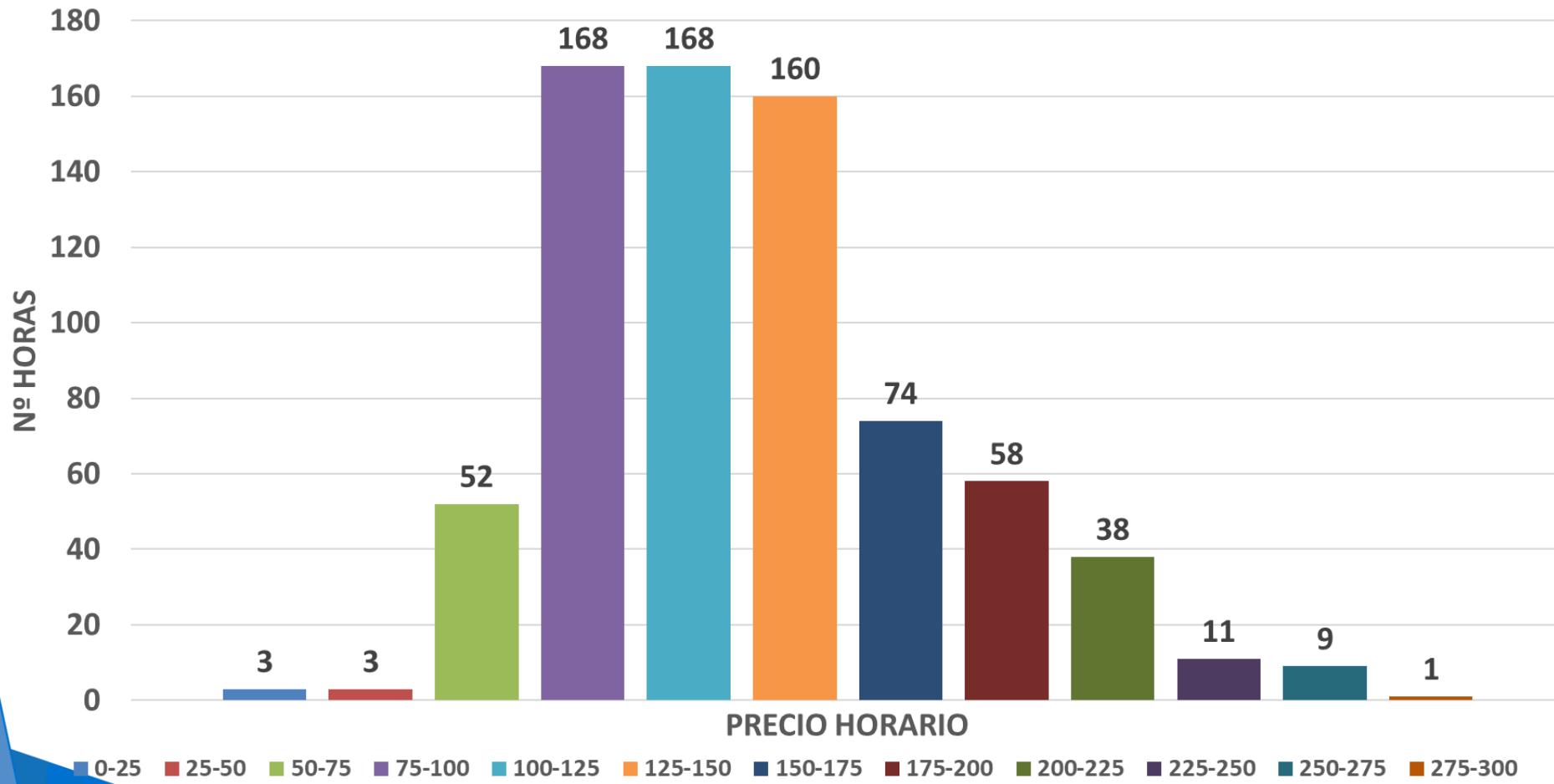


● Renovables, cogeneración y residuos ● Nuclear ● Importación ● Hidráulica ● Carbón ● Ciclo combinado ● Fuel-Gas

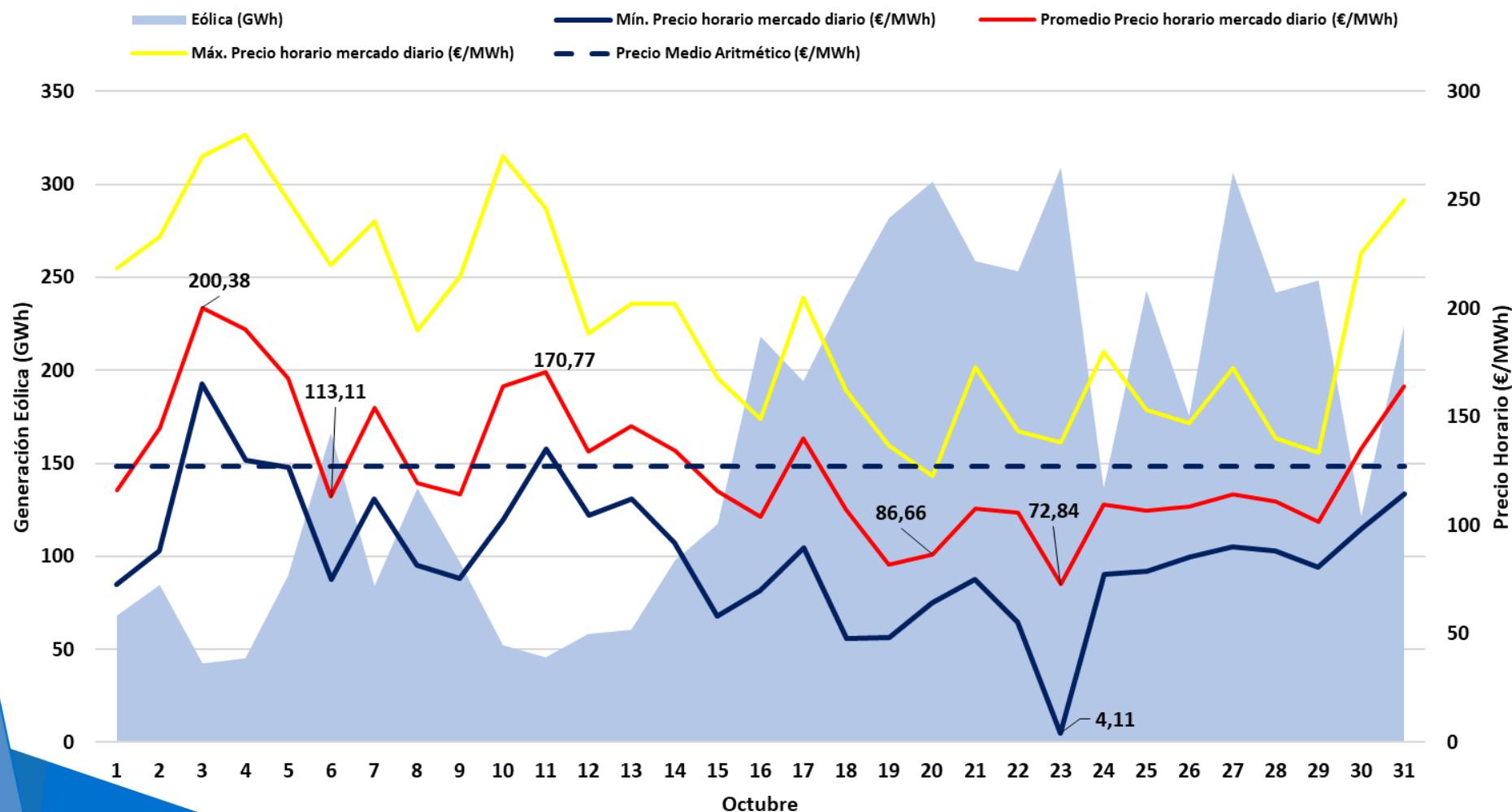
Fuente: OMIE

46

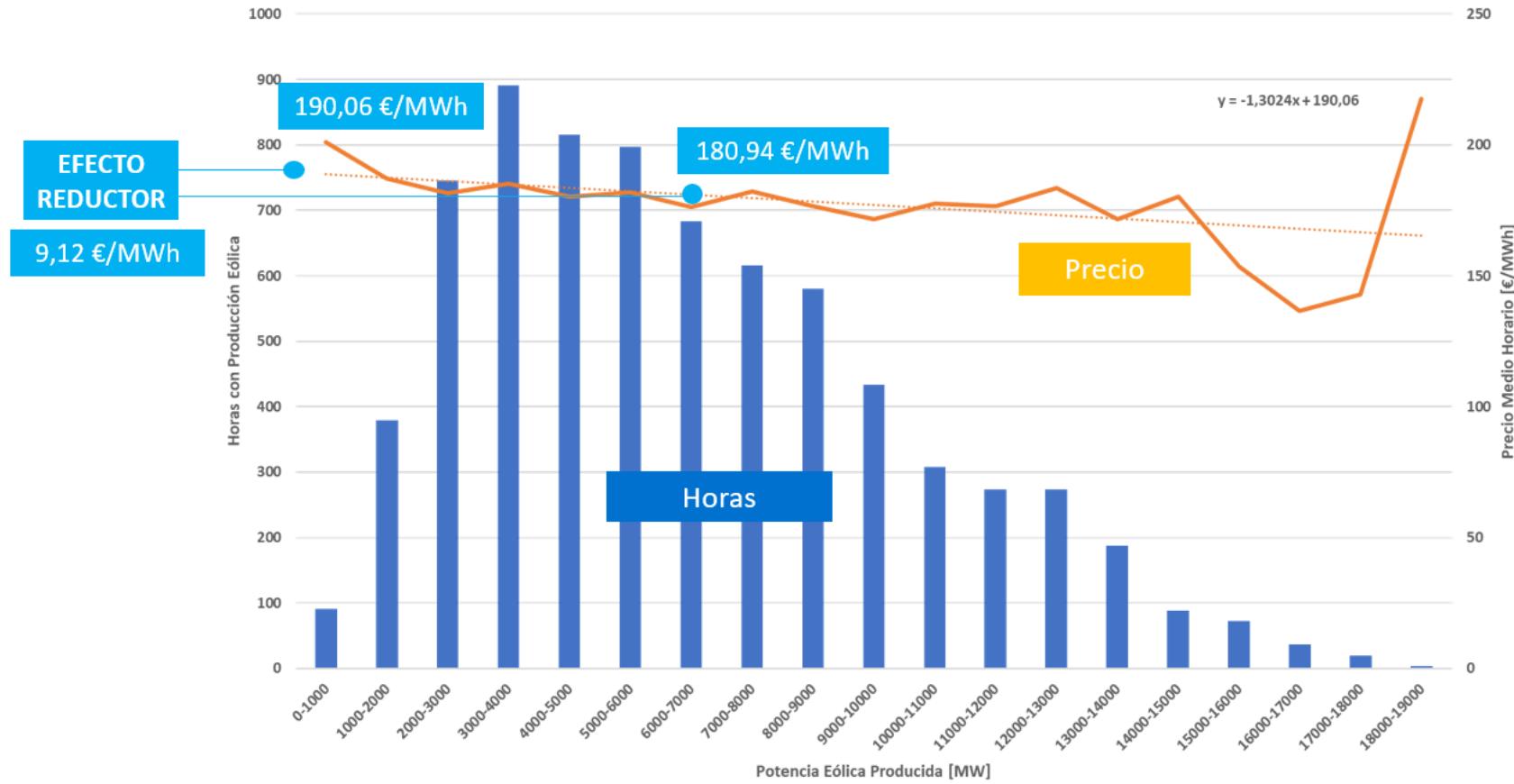
Mercado Eléctrico. Intervalos de Precios. En octubre se registra una alta dispersión de los precios, con el 67% de las horas concentradas entre los 75 y 150 €/MWh. Comienzan a registrarse un número considerable de horas por debajo de los 100 €/MWh.



Mercado Eléctrico. Precio horario vs Generación eólica. Durante octubre se observa claramente el efecto reductor de la eólica, más evidente cuanto mayor es su producción. En el día de máxima generación eólica (23 de OCT), se obtiene el mínimo PMD (72,84 €/MWh) y el precio horario mínimo (4,11 €/MWh) del mes.

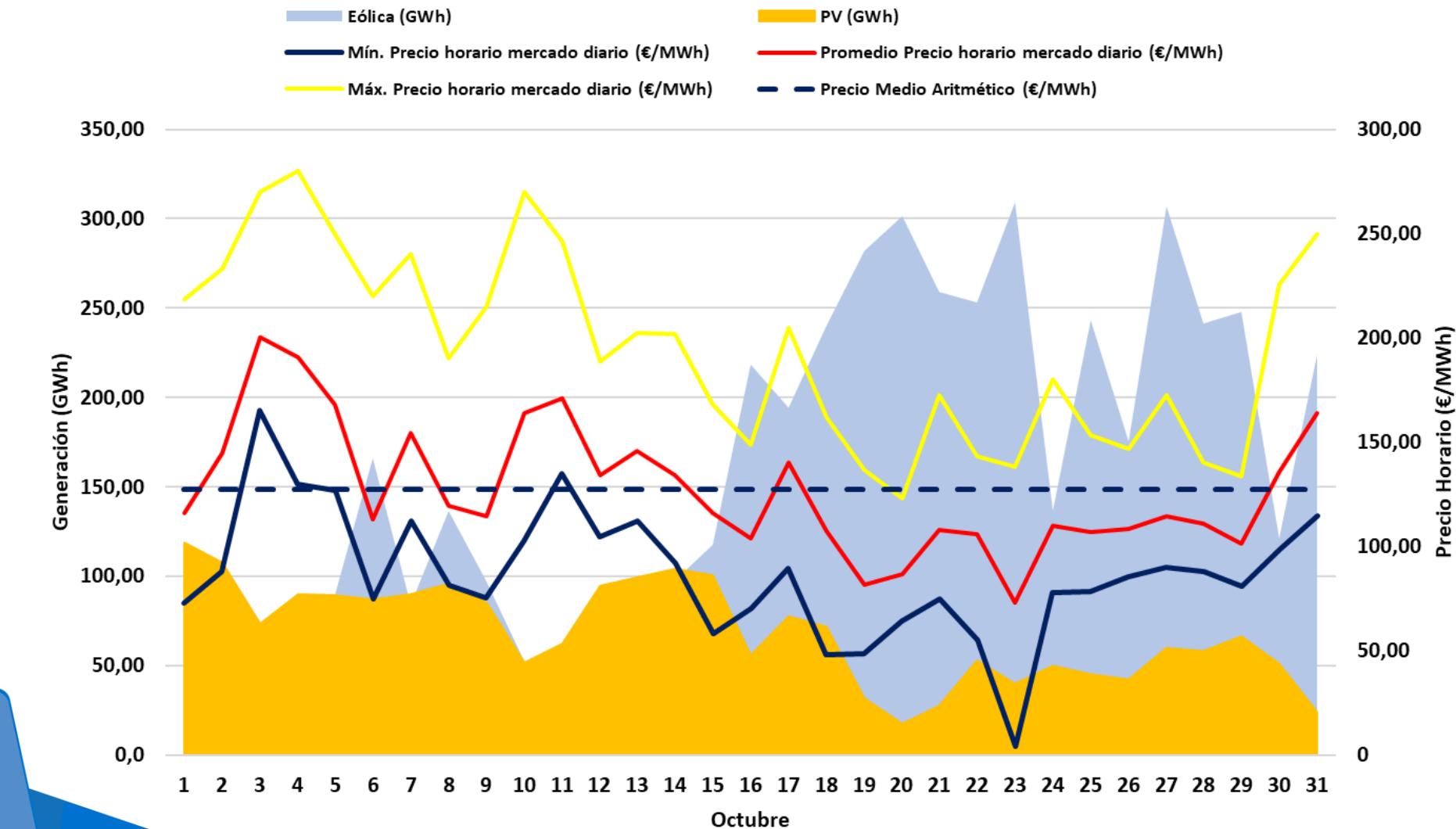


Efecto reductor de la eólica. Octubre de 2022.



El **efecto reductor de la eólica en el acumulado de 2022** ha sido de **9,12 €/MWh**, y el valor de generación media instantánea eólica **6.507 MW**. El valor económico de la energía casada en el mercado mayorista ha disminuido en **2.016 M€** gracias a la participación de la eólica, menor valor al registrado para el mismo periodo de 2021 debido a la mayor estabilización de los precios y a la introducción de la Excepción Ibérica.

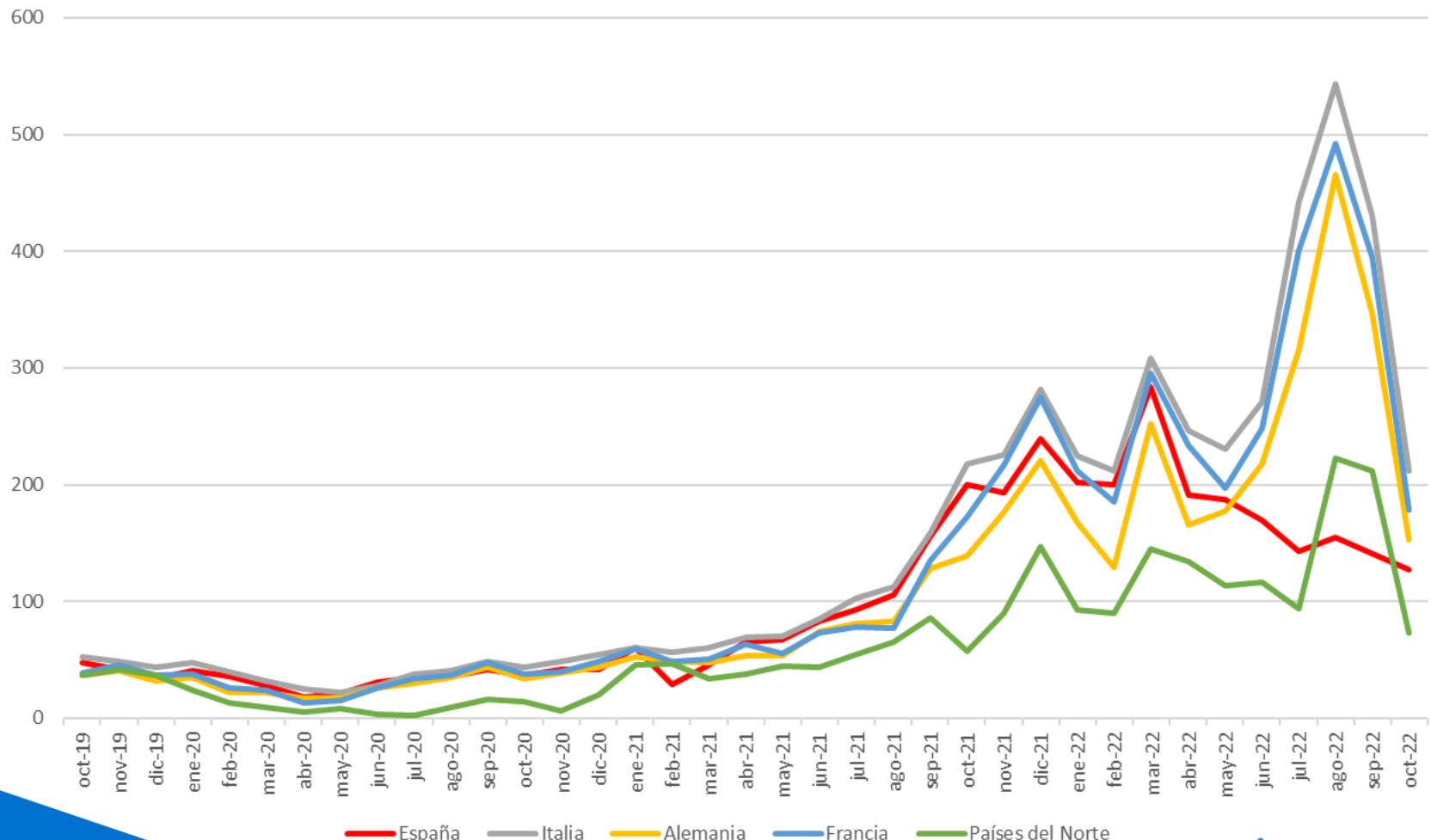
Mercado Eléctrico. Precio horario vs Generación eólica y Fotovoltaica.



Fuente: OMIE y REE / Elaboración AEE

50

Mercados Eléctricos Europeos. Importante descenso del precio de la electricidad en todos los mercados europeos gracias a la reducción del precio del gas. Sin embargo, siguen manteniéndose elevados debido a la menor hidraulicidad en 2022 en toda Europa y la reducción de la producción nuclear.



Eólica en el Mercado. En OCT22, menor Factor de Apuntamiento de la eólica por una mayor producción. Sin embargo, en el acumulado de 2022 se advierte una fuerte estabilización interhoraria de los precios, con un FA cercano a 1.

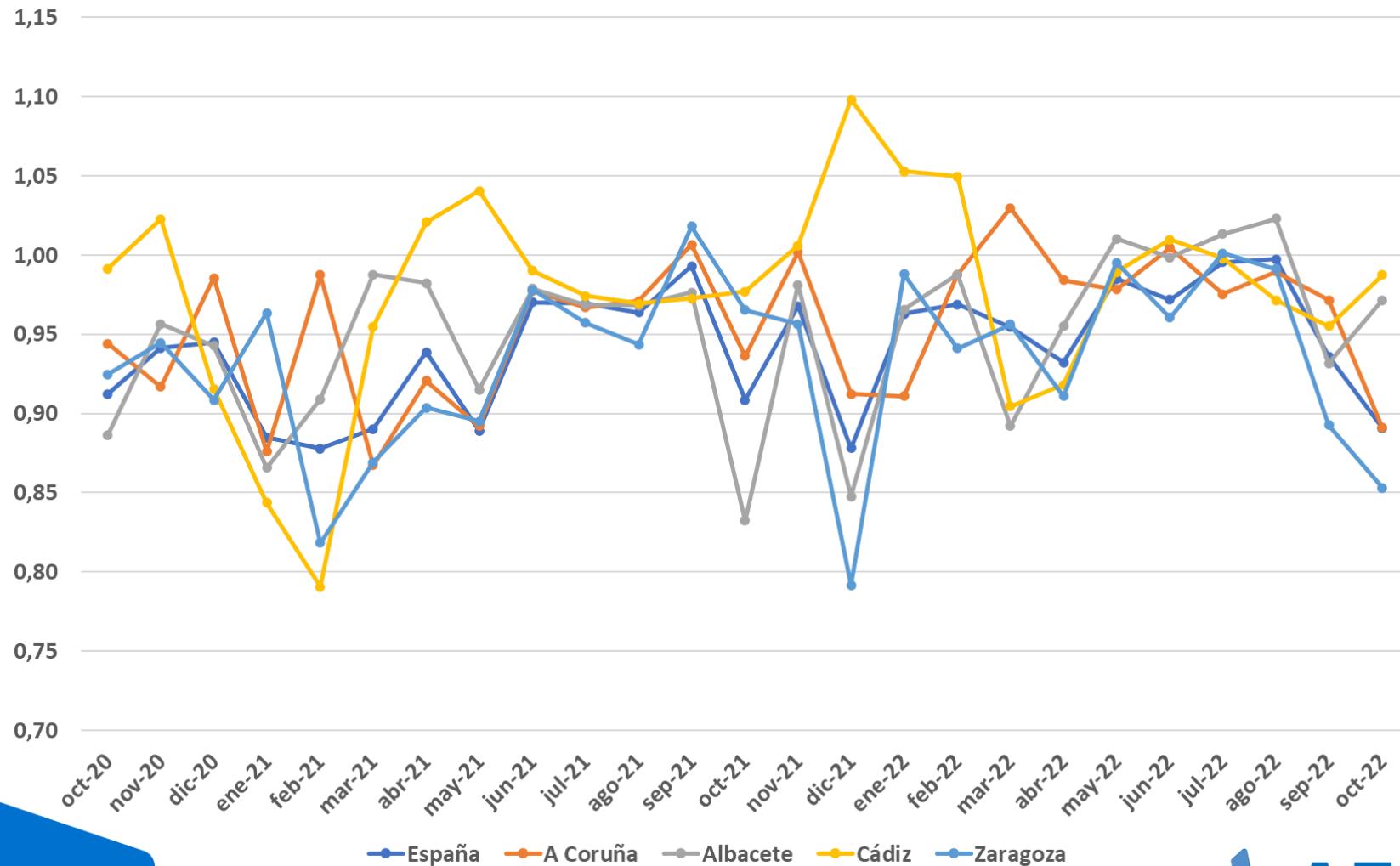
	Generación eólica medida Peninsular (GWh)	Promedio horario generación eólica (MWh)	Precio medio ARITMÉTICO mensual (€/MWh)	Precio medio PONDERADO eólica (€/MWh)	Diferencia €/MWh	Variación (%)	Factor Apuntamiento
sep-21	3.111	4.321	156,14	155,01	-1,13	-0,73%	0,9927
oct-21	4.219	5.663	199,9	181,68	-18,22	-9,11%	0,9089
nov-21	6.314	8.769	193,43	187,26	-6,17	-3,19%	0,9681
dic-21	6.804	9.146	239,16	210,00	-29,16	-12,19%	0,8781
2021	59.007	6.735	111,93	104,22	-7,71	-6,89%	0,9311
ene-22	5.357	7.200	201,72	194,25	-7,47	-3,70%	0,9630
feb-22	4.618	6.871	200,22	193,99	-6,23	-3,11%	0,9689
mar-22	6.413	8.631	283,3	270,44	-12,86	-4,54%	0,9546
abr-22	5.533	7.684	191,52	178,71	-12,81	-6,69%	0,9331
may-22	4.555	6.122	187,13	184,32	-2,81	-1,50%	0,9850
jun-22	3.617	5.024	169,63	164,92	-4,71	-2,78%	0,9722
jul-22	4.358	5.858	142,66	142,02	-0,64	-0,45%	0,9955
ago-22	4.040	5.431	154,89	154,45	-0,44	-0,28%	0,9972
sep-22	4.067	5.648	141,07	132,07	-9,00	-6,38%	0,9362
oct-22	4.998	6.708	127,22	113,32	-13,90	-10,92%	0,8908
2022	47.555	8.156	179,85	177,52	-2,33	-1,30%	0,9870

Eólica en el Mercado. Retribución a mercado de la eólica.

	Precio medio a m. diario (€/MWh)	Ganancia/ Pérdida Intradiario (€/MWh)	Ganancia Restricciones técnicas (€/MWh)	Pérdida por coste desvíos (€/MWh)	Ingreso total mercado (€/MWh)
sep-21	155,01	0,12	0,51	-1,89	153,75 €
oct-21	181,68	-0,2	1,34	-2,62	180,20 €
nov-21	187,26	-0,21	1,76	-1,6	187,21 €
dic-21	210,00	0	0,31	-2,21	208,10 €
ene-22	194,25	-0,06	1,37	-1,63	193,93 €
feb-22	193,99	-0,20	2,16	-2,08	193,87 €
mar-22	270,44	-0,12	2,38	-2,67	270,03 €
abr-22	178,71	-0,11	2,04	-3,24	177,40 €
may-22	184,32	-0,01	0,87	-3,69	181,49 €
jun-22	164,92	0,00	0,15	-5,02	160,05 €
jul-22	142,02	0,00	0,14	-3,24	138,92 €
ago-22	154,45	-0,21	0,13	-6,00	148,37 €
sep-22	132,07	0,30	0,11	-3,63	128,85 €
oct-22	113,32	-0,2	0,11		113,23 €

Fuente: REE / Elaboración AEE

Eólica en el Mercado. Factor de Apuntamiento en las provincias más representativas. Dada la uniformidad de precios, los diferentes apuntamientos se deben al distinto recurso intradiario en las diferentes provincias. En Zaragoza bajo apuntamiento por el típico comportamiento del Cierzo.



Fuente: REE / Elaboración AEE

Eólica en el Mercado. Factor de Apuntamiento en las Provincias más representativas. Octubre 2022

Octubre 22	Generación eólica medida (GWh)	Producción a precio mercado horario (€)	Promedio horario generación eólica (MWh)	Precio medio ARITMÉTICO mensual (€/MWh)	Precio medio PONDERADO eólica (€/MWh)	Diferencia €/MWh	Variación (%)	FA
España Penínsular	5.015	568.197.740,76 €	6.731	127,21	113,30	-13,91	-10,93%	0,8907
A Coruña	397	44.984.296,03 €	533	127,21	113,35	-13,86	-10,90%	0,8910
Albacete	216	26.686.286,15 €	290	127,21	123,60	-3,61	-2,84%	0,9716
Cádiz	317	39.787.474,33 €	425	127,21	125,60	-1,61	-1,27%	0,9873
Zaragoza	406	44.041.549,28 €	545	127,21	108,51	-18,70	-14,70%	0,8530

La variabilidad del viento en diferentes provincias de la geografía española hace que los parques eólicos no tengan los mismos ingresos por MWh a escala mensual.

Fuente: REE / Elaboración AEE

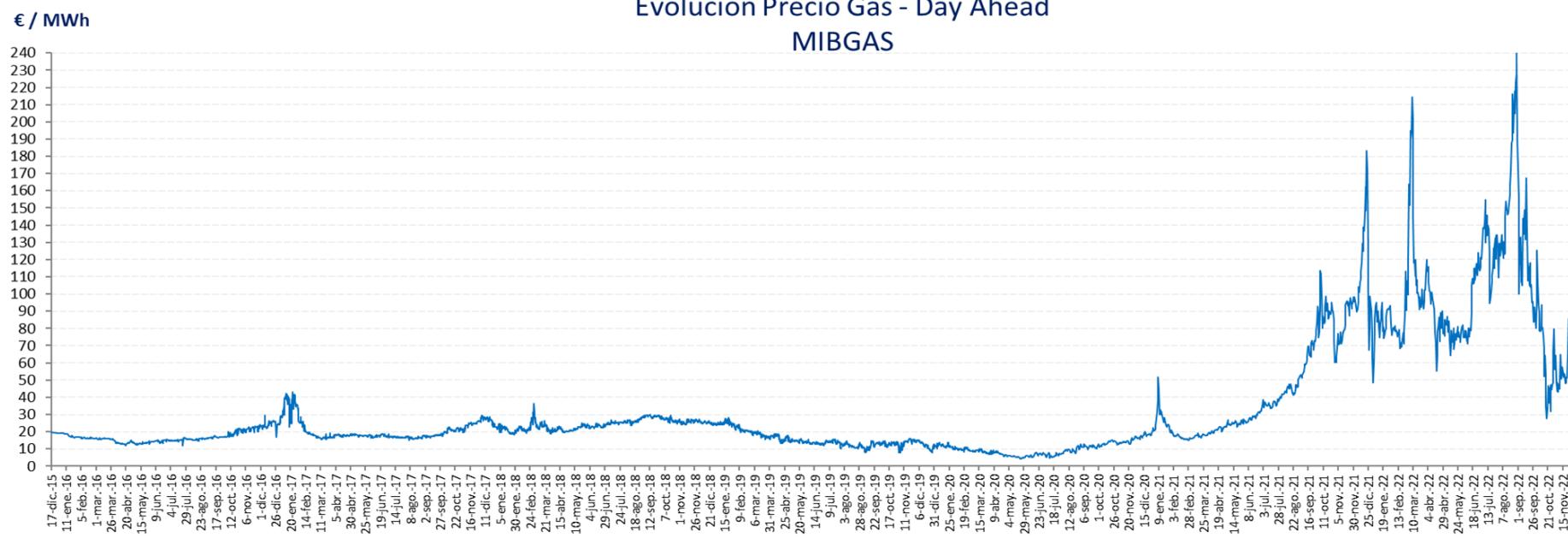
55

Mes	España	A Coruña	Albacete	Cádiz	Zaragoza
oct-20	0,91	0,94	0,89	0,99	0,92
nov-20	0,94	0,92	0,96	1,02	0,94
dic-20	0,94	0,99	0,94	0,92	0,91
ene-21	0,88	0,88	0,87	0,84	0,96
feb-21	0,88	0,99	0,91	0,79	0,82
mar-21	0,89	0,87	0,99	0,95	0,87
abr-21	0,94	0,92	0,98	1,02	0,90
may-21	0,89	0,89	0,92	1,04	0,90
jun-21	0,97	0,98	0,98	0,99	0,98
jul-21	0,97	0,97	0,97	0,97	0,96
ago-21	0,96	0,97	0,97	0,97	0,94
sep-21	0,99	1,01	0,98	0,97	1,02
oct-21	0,91	0,94	0,83	0,98	0,97
nov-21	0,97	1,00	0,98	1,01	0,96
dic-21	0,88	0,91	0,85	1,10	0,79
ene-22	0,96	0,91	0,97	1,05	0,99
feb-22	0,97	0,99	0,99	1,05	0,94
mar-22	0,95	1,03	0,89	0,90	0,96
abr-22	0,93	0,98	0,96	0,92	0,91
may-22	0,98	0,98	1,01	0,99	1,00
jun-22	0,97	1,00	1,00	1,01	0,96
jul-22	1,00	0,98	1,01	1,00	1,00
ago-22	1,00	0,99	1,02	0,97	0,99
sep-22	0,94	0,97	0,93	0,96	0,89
oct-22	0,89	0,89	0,97	0,99	0,85

Índice

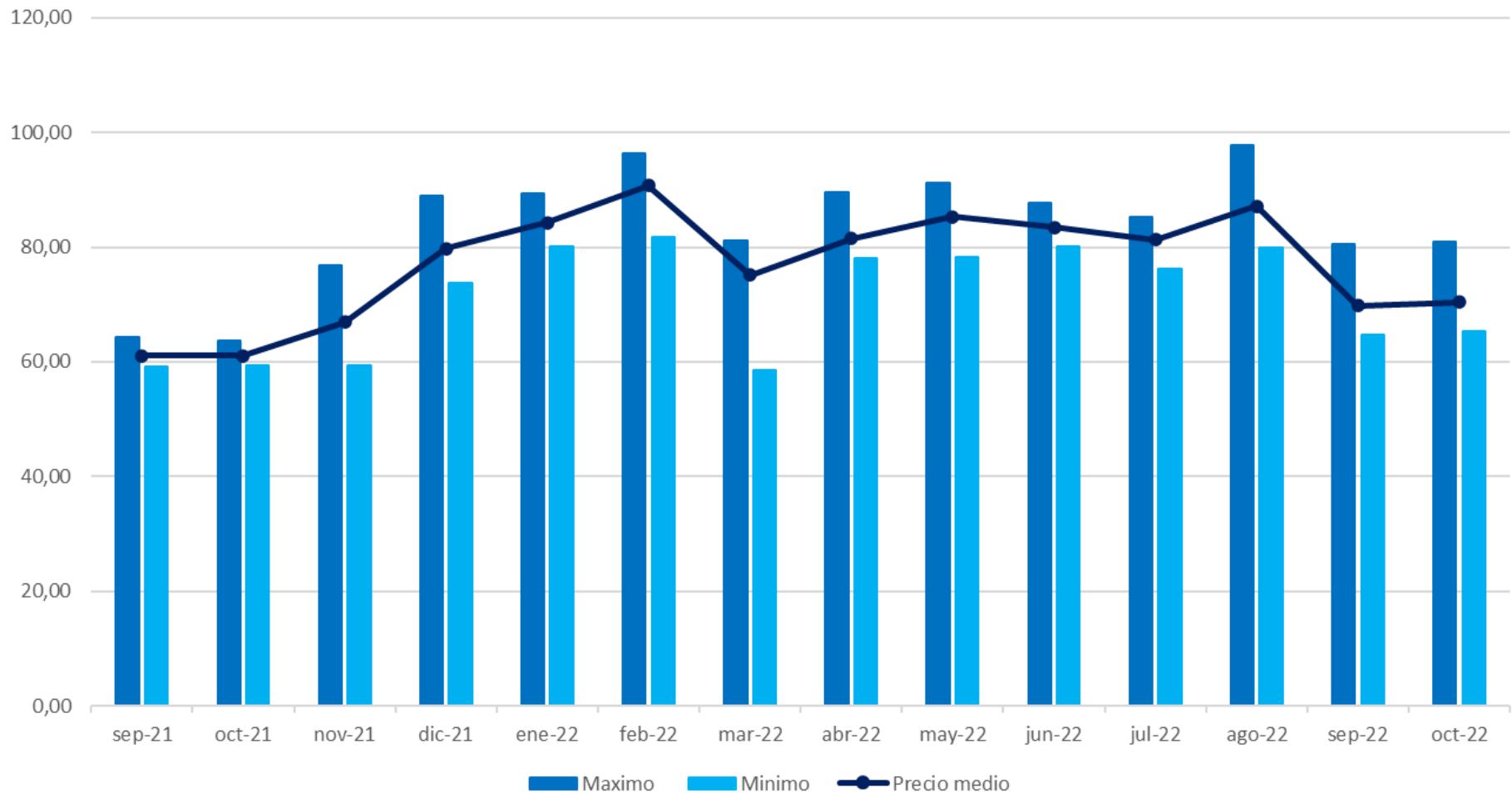
1. Resumen mensual
2. Evolución de la Demanda
3. Intercambios Internacionales
4. Potencia Instalada y Mix de Generación
 1. Generación Eólica
 2. Resto de Tecnologías
5. Evolución de los Mercados
6. **Evolución del Gas Natural y los Derechos de Emisión de CO2**
7. Mercado de Ajustes
8. Territorios No Peninsulares
9. Mercados de Futuros

Evolución precio del Gas Natural. Descenso de los precios del gas en MIBGAS debido a varios factores, incluyendo temperaturas suaves, caída en la demanda industrial en toda Europa, llenado de los almacenes subterráneos al 95%, y nuevas políticas de confinamiento en China, que han supuesto una menor demanda.



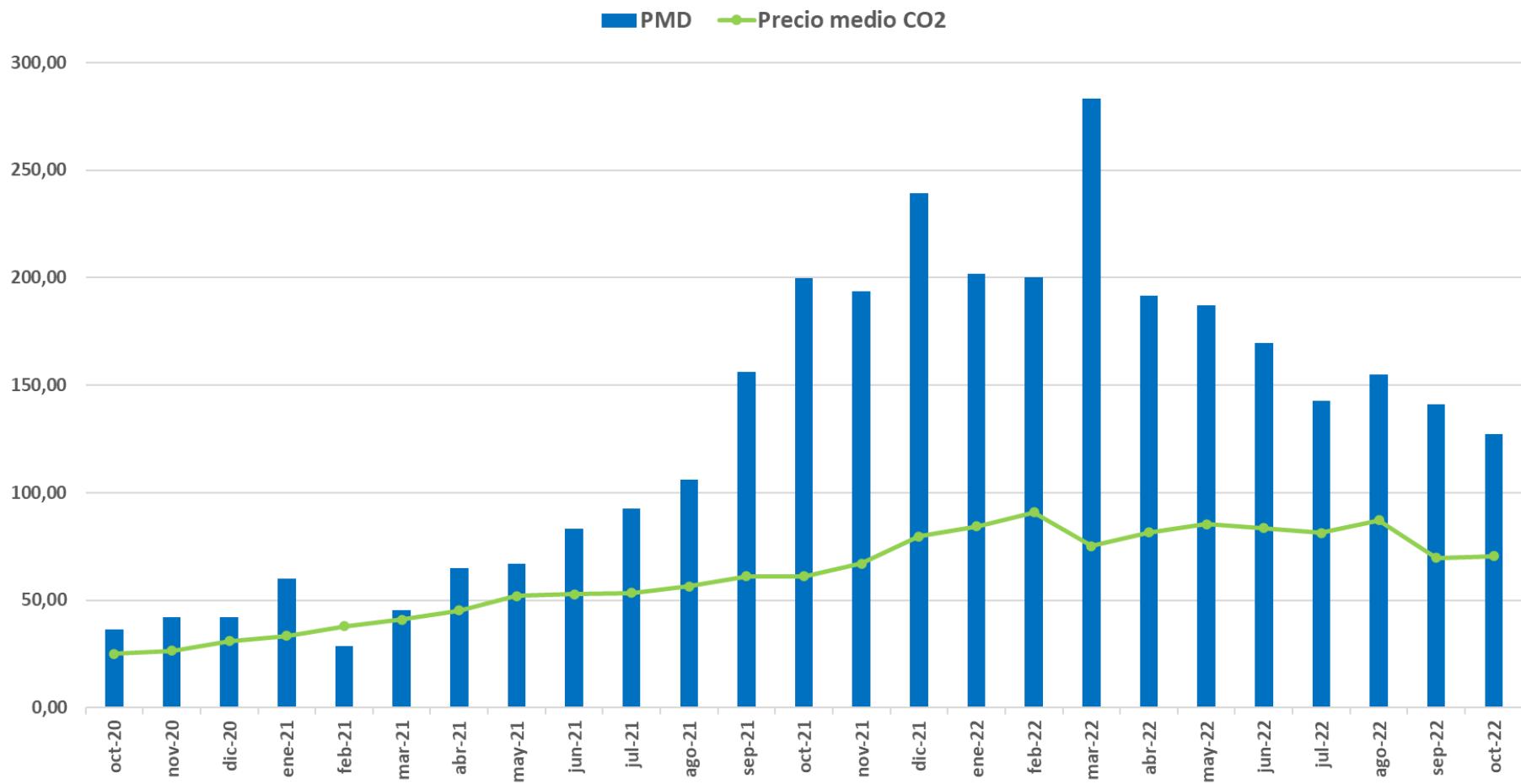
Fuente: MIBGAS/ACOGEN

Derechos de emisión CO2. Ligero aumento del precio medio del CO2 respecto a septiembre (+1,0%), hasta los 70,45 €/ton de media en OCT22.



Fuente: SENDECO /Elaboración AEE

Derechos de emisión CO2. Comparación de la evolución del PMD y del precio medio del CO2.

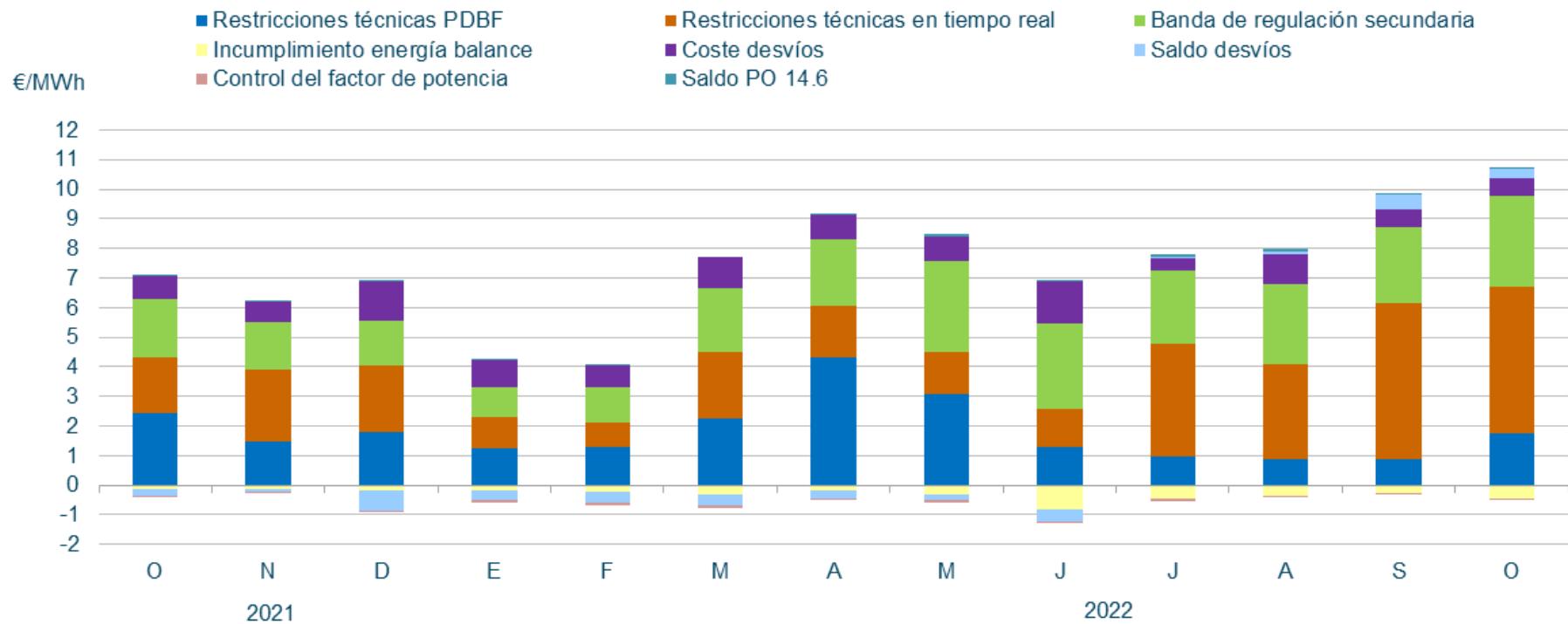


Fuente: SENDECO /Elaboración AEE

Índice

1. Resumen mensual
2. Evolución de la Demanda
3. Intercambios Internacionales
4. Potencia Instalada y Mix de Generación
 1. Generación Eólica
 2. Resto de Tecnologías
5. Evolución de los Mercados
6. Evolución del Gas Natural y los Derechos de Emisión de CO2
7. **Mercado de Ajustes**
8. Territorios No Peninsulares
9. Mercados de Futuros

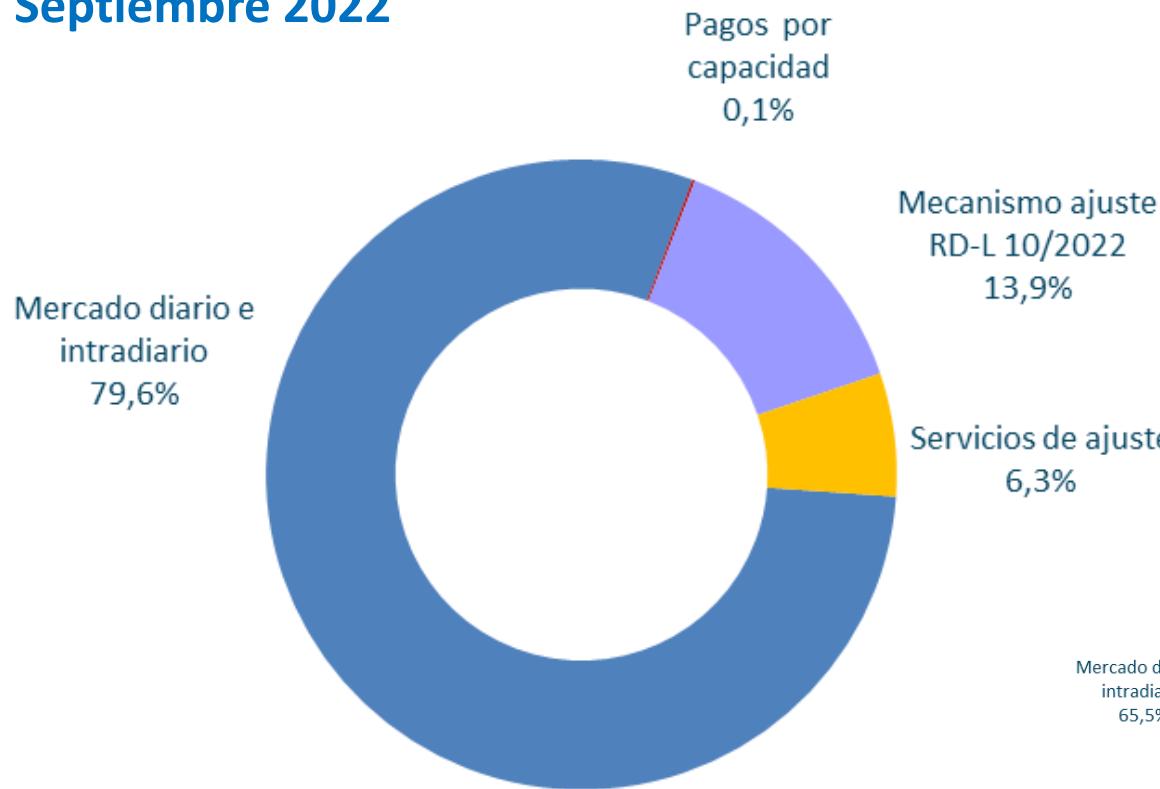
Mercados de Ajuste. Repercusión de los Servicios de Ajuste en el Precio Final Medio.



En **octubre**, la repercusión total de los servicios de ajuste sobre el precio de la electricidad ha sido de **10,20 €/MWh** (6,3% del Precio Final Medio).

Mercados de Ajuste. Componentes del precio medio final de la energía. Reducción del peso de los costes del mecanismo de ajuste de precio del gas (Excepción Ibérica).

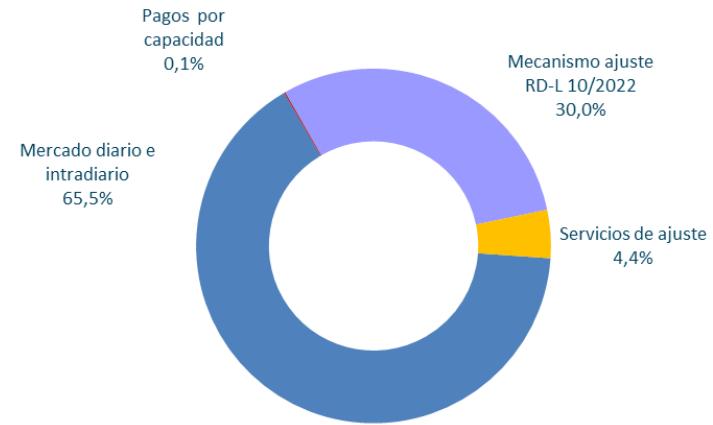
Septiembre 2022



Fuente: REE

62

Septiembre 2022

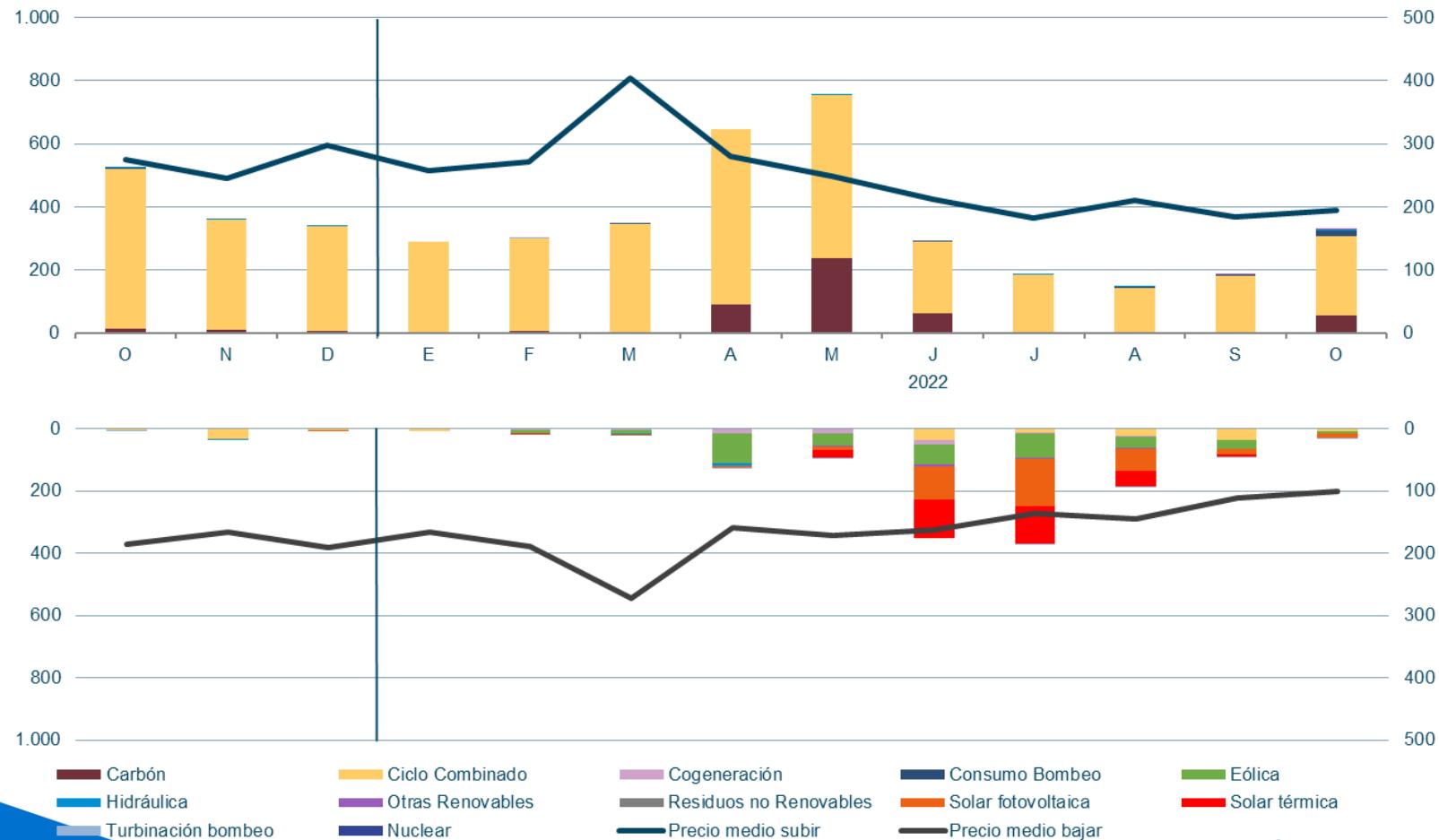


Mercados de Ajuste. Coste de los servicios de ajuste en M€. Aumento del 45% del coste de los Servicios de Ajuste respecto al mismo mes en 2021. Incremento importante de los costes de RRTT en Tiempo Real a subir, aunque se reducen ligeramente los costes por RRTT al PDBF.

	2021 Octubre	2022 Octubre
Restricciones técnicas al PDBF	46,3	32,0
Restricciones técnicas en tiempo real	35,5	88,7
Restricciones técnicas	81,8	120,7
Banda	37,2	55,8
Desvíos	14,8	11,0
Otros (*)	-5,5	-1,8
Control de factor de potencia	-1,3	-1,4
Total Servicios ajuste	127,0	184,2
Δ2022/2021		45,0%

(*) Incluye incumplimiento de energía de balance, saldo de desvíos y desvíos entre sistemas

Mercados de Ajuste. Restricciones técnicas en el PDBF. Energía a subir y bajar–Fase I (GWh). Se reducen las RRTT en PDBF a bajar con respecto a los últimos meses, tras la introducción del P.O. 3.11 y la modificación del P.O. 3.2, aunque siguen siendo superiores a los registrados en OCT21. Baja demanda y buenas temperaturas.



Fuente: REE

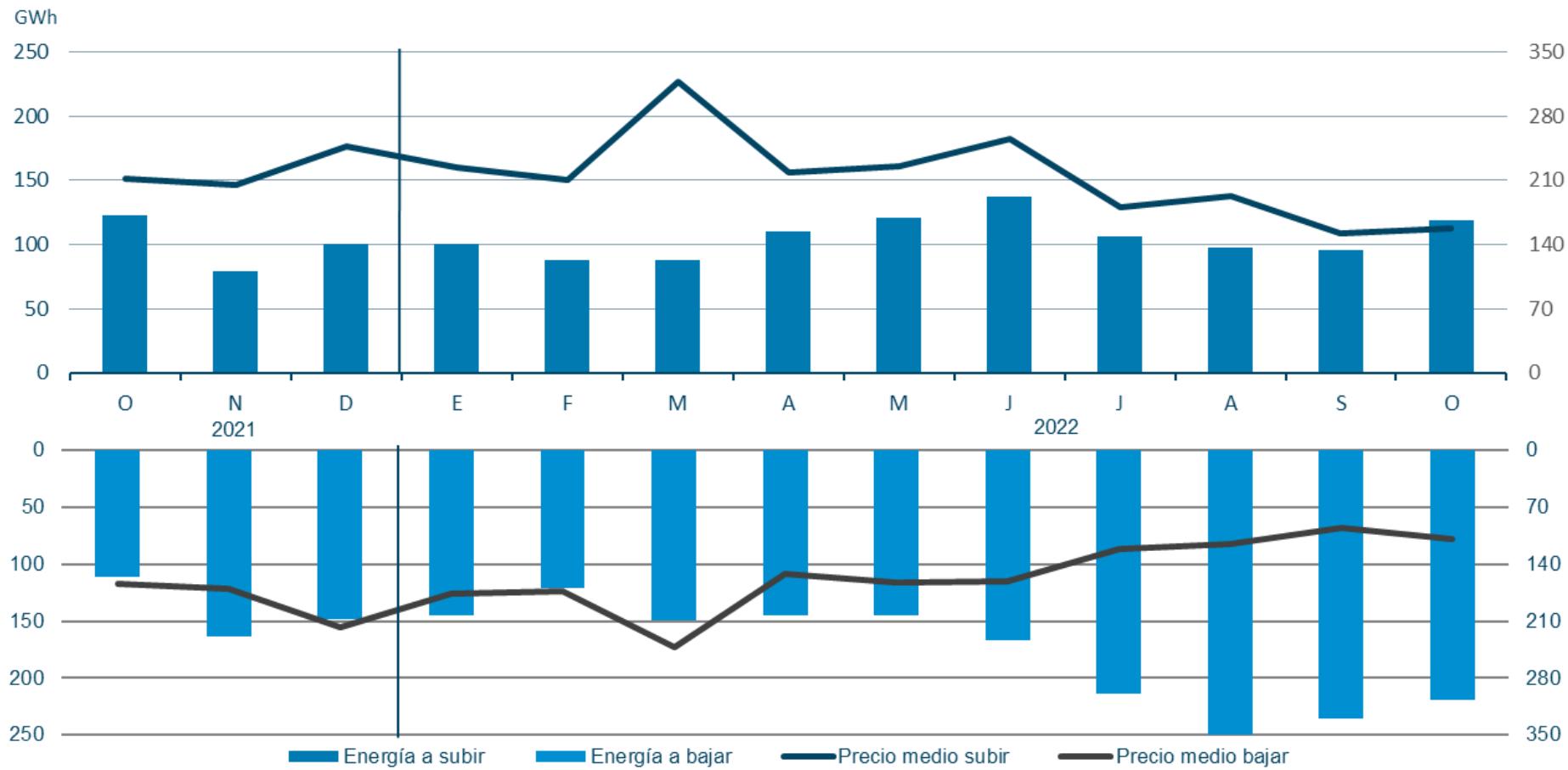
Mercados de Ajuste. RRTT en Tiempo Real. Altos precios de los CC, fundamentalmente multieje, que han propiciado los cambios en P.O. 3.2.



Fuente: REE

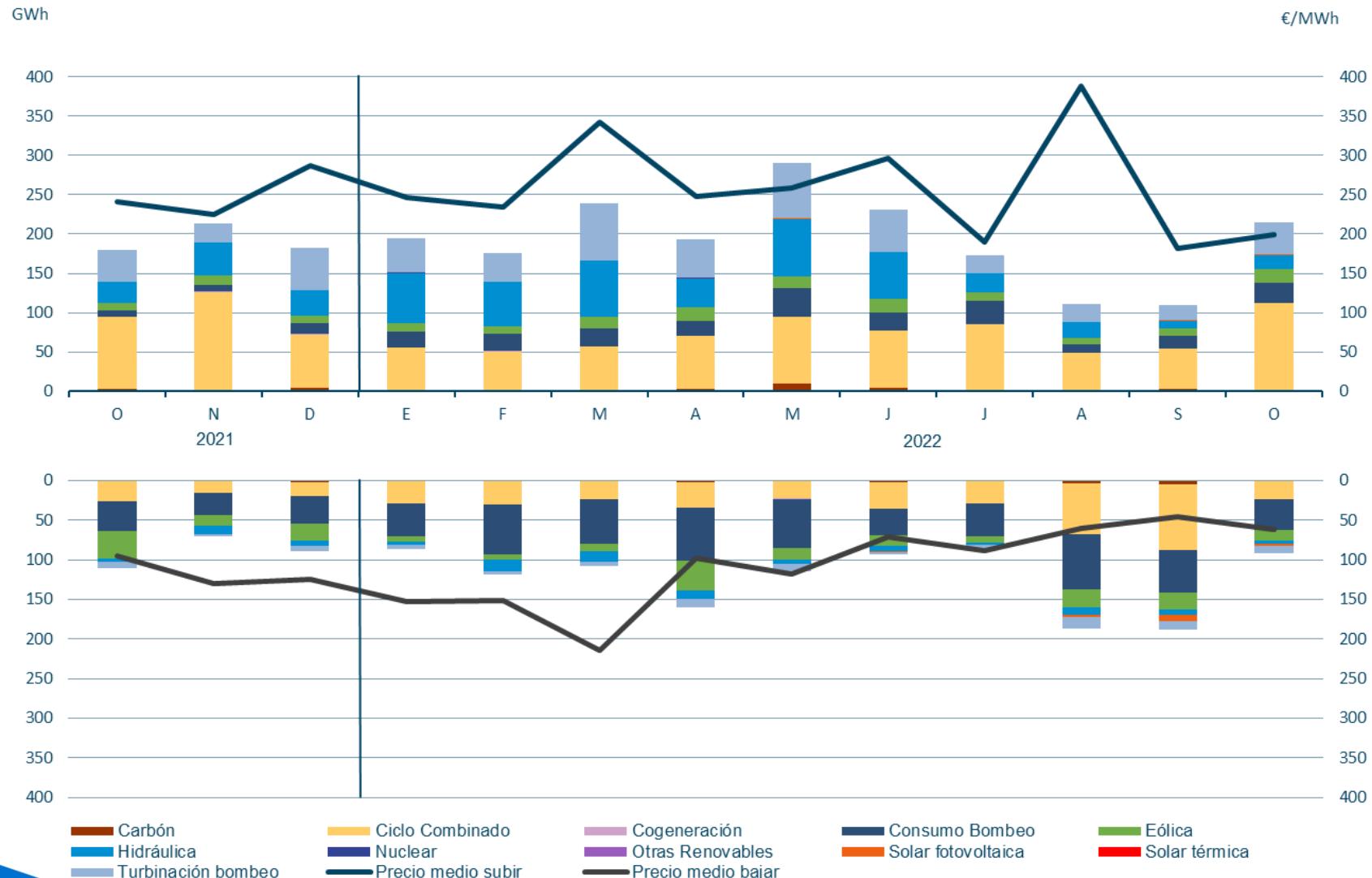
65

Mercados de Ajuste. Energía de Regulación Secundaria Utilizada



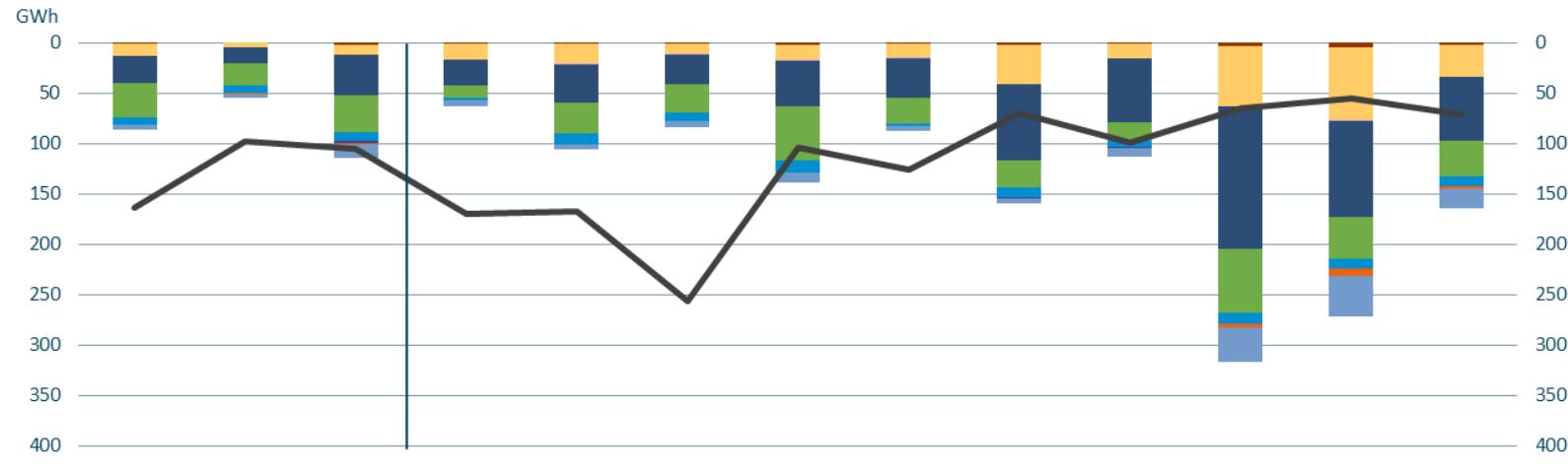
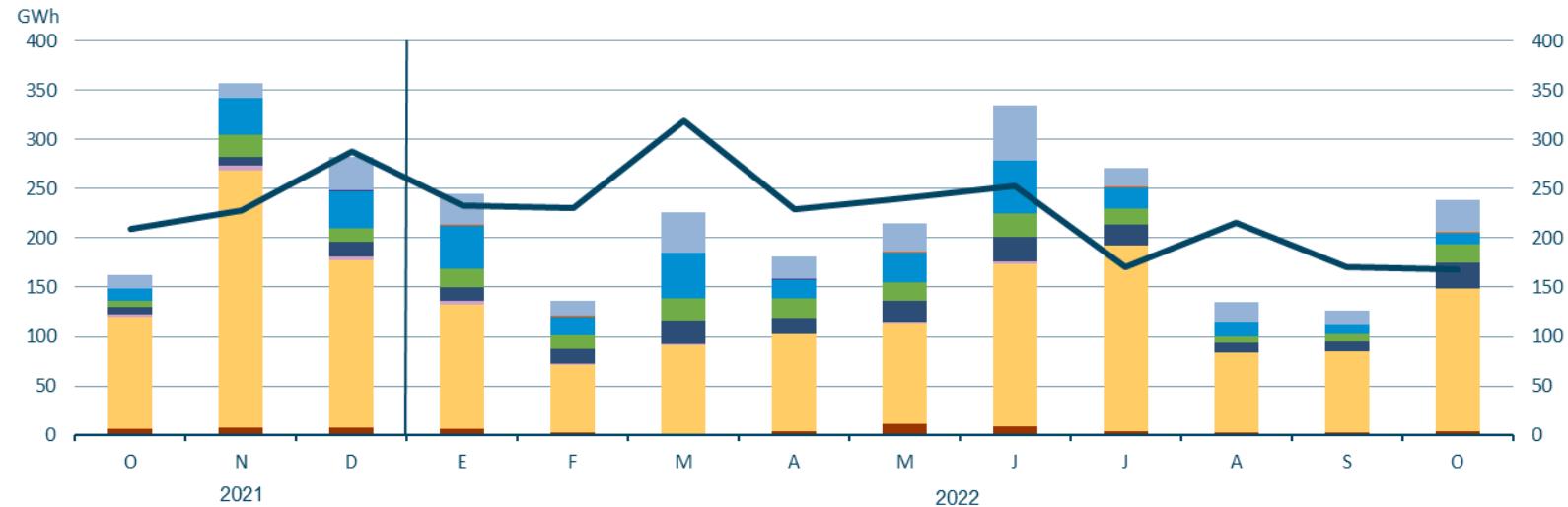
Fuente: REE

Mercados de Ajuste. Energía de Regulación Terciaria



Fuente: REE

Mercados de Ajuste. Reservas de Sustitución/ Gestión de Desvíos



- Carbón
- Consumo Bombeo
- Nuclear
- Turbinación bombeo

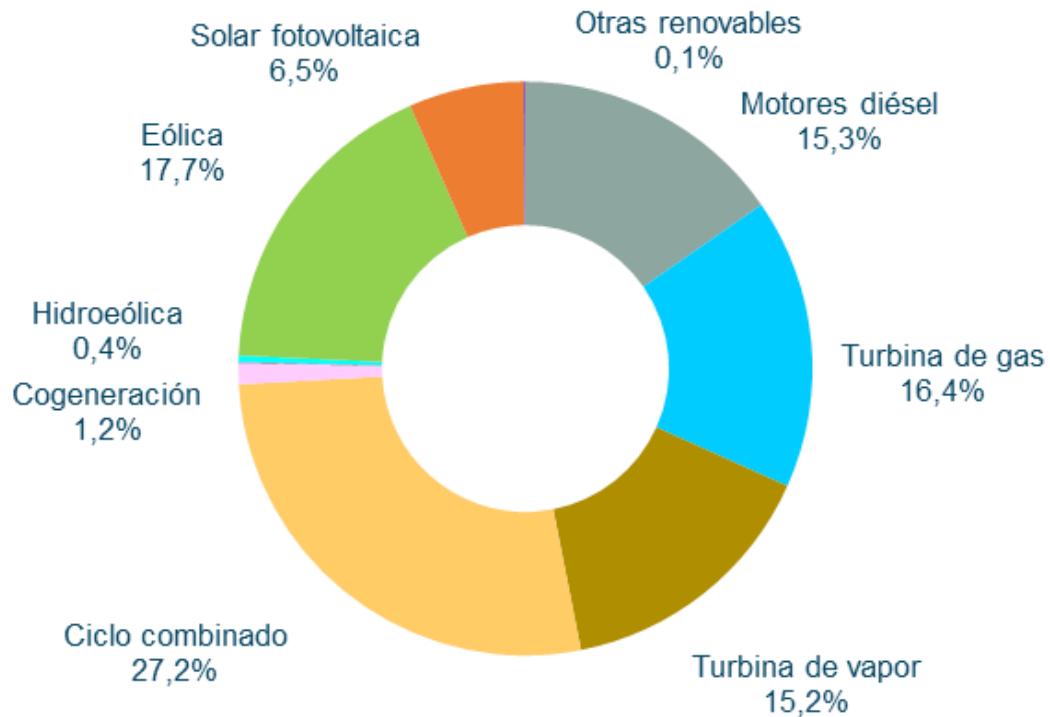
- Ciclo Combinado
- Eólica
- Solar fotovoltaica
- Precio medio necesidades a subir

- Cogeneración
- Hidráulica
- Solar térmica
- Precio ponderado necesidades a bajar

Índice

1. Resumen mensual
2. Evolución de la Demanda
3. Intercambios Internacionales
4. Potencia Instalada y Mix de Generación
 1. Generación Eólica
 2. Resto de Tecnologías
5. Evolución de los Mercados
6. Evolución del Gas Natural y los Derechos de Emisión de CO2
7. Mercado de Ajustes
8. **Territorios No Peninsulares**
9. Mercados de Futuros

Islas Canarias. Potencia instalada en las Islas Canarias. Octubre 2022. Instalación de 55 MW eólicos en el acumulado de 2022.

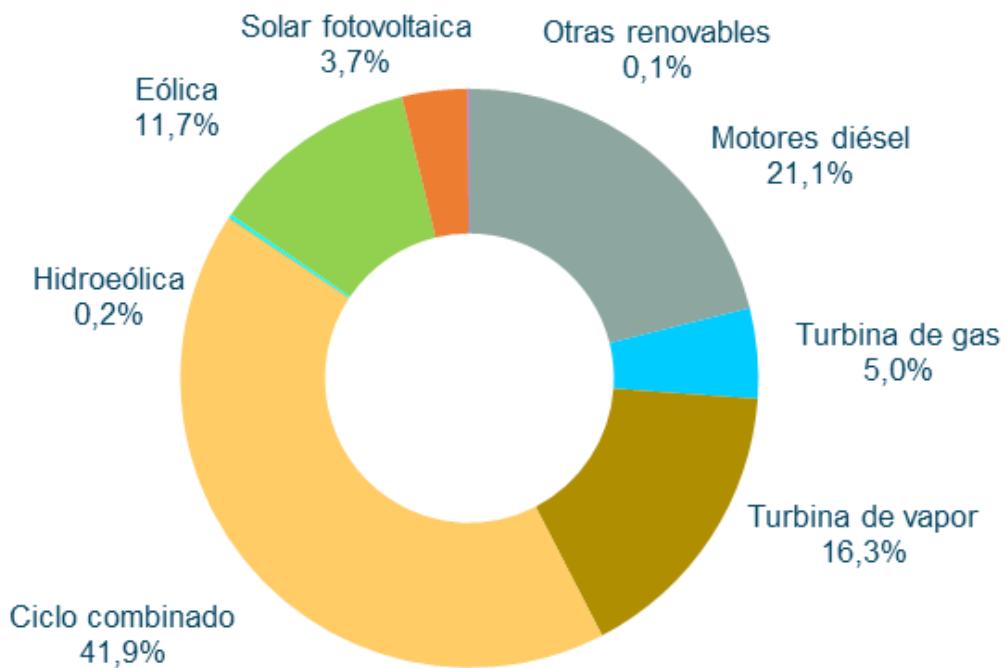


Fuente: REE

Estructura de potencia instalada mensual. Islas Canarias

	MW	%
Motores diésel	488	15,3
Turbina de gas	521	16,4
Turbina de vapor	483	15,2
Ciclo combinado	865	27,2
Cogeneración	38	1,2
Hidráulica	1,5	0,0
Hidroeólica	11	0,4
Eólica	563	17,7
Solar fotovoltaica	206	6,5
Otras renovables	4	0,1
Total	3.179	100,0

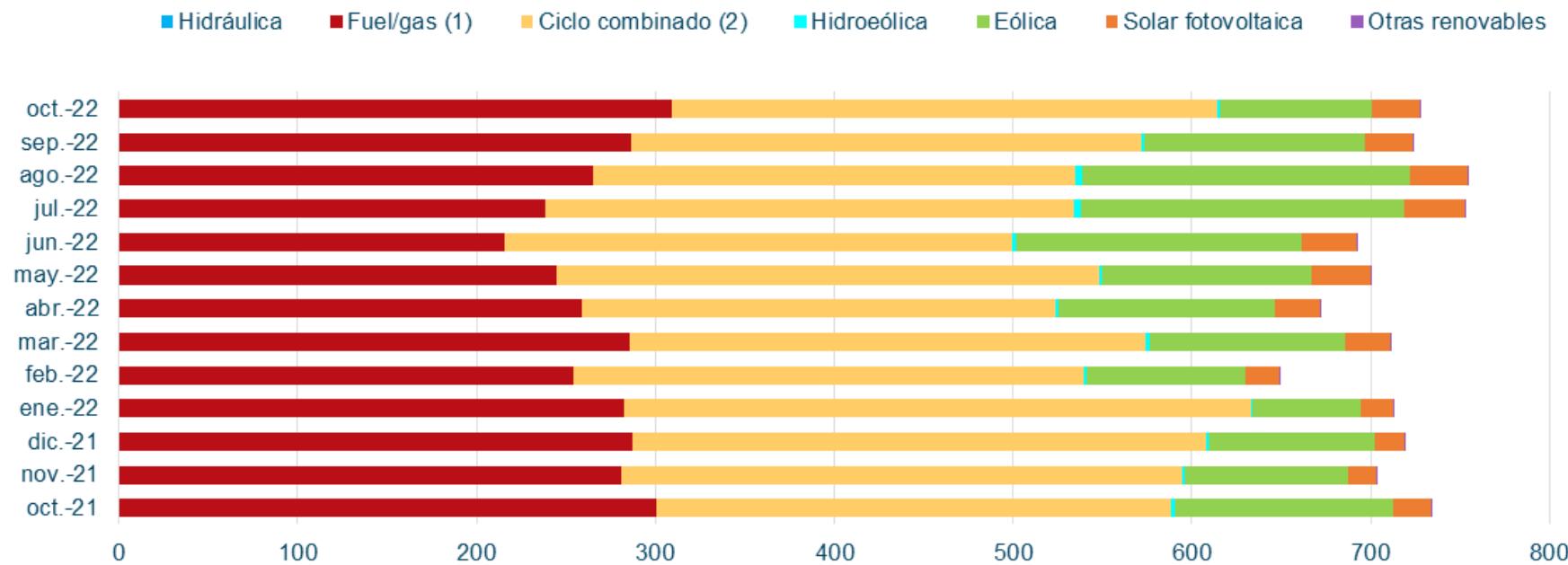
Islas Canarias. Cobertura de demanda. Octubre 2022. Disminuyó la generación eólica un 30,2% respecto al mismo mes de 2021.



Fuente: REE

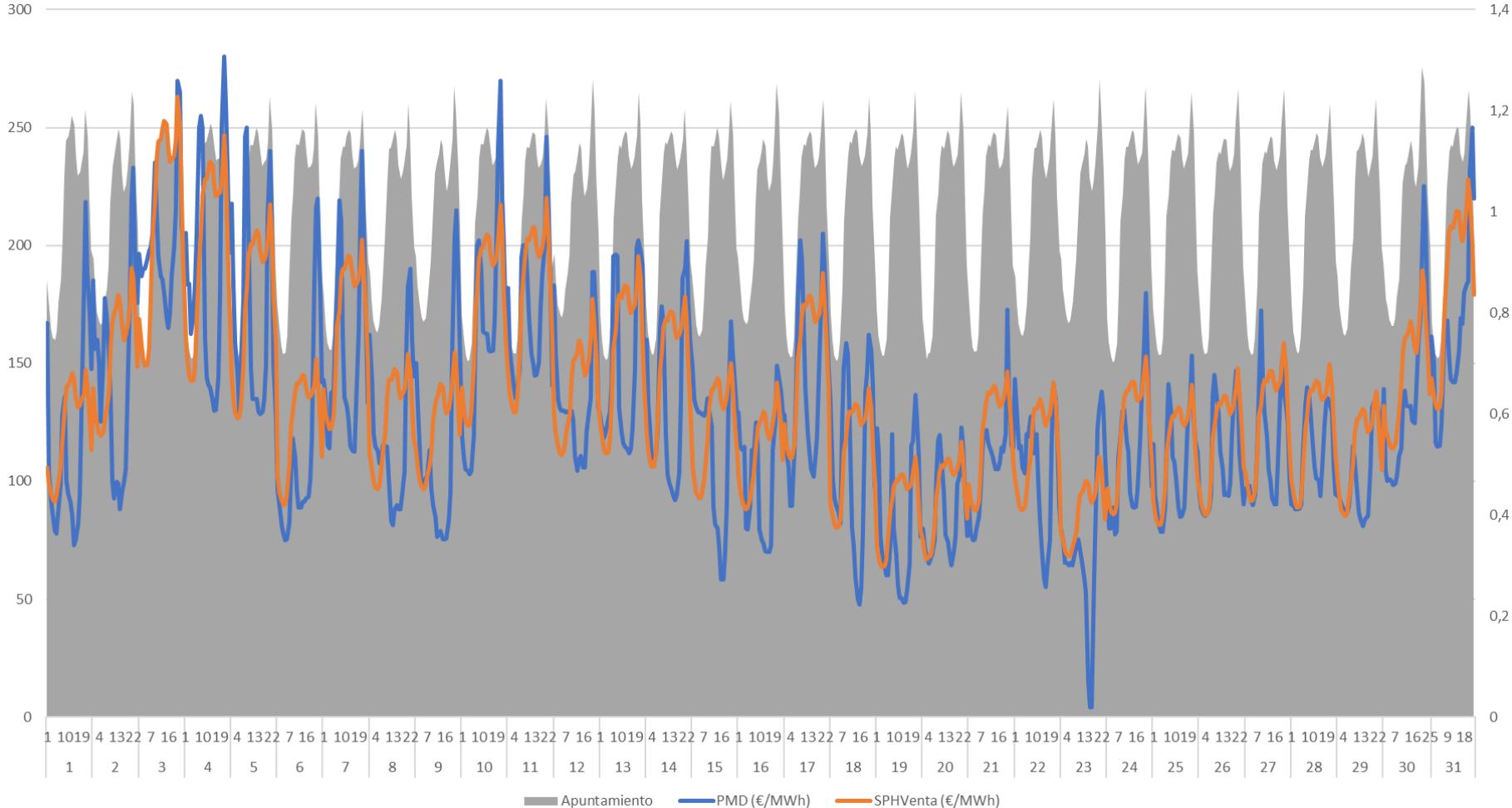
	Islas Canarias	
	GWh	% 22/21
Hidráulica	0,3	3,9
Hidroeléctrica	1	-27,2
Eólica	85	-30,2
Solar fotovoltaica	27	26,5
Otras renovables	1	-3,3
Residuos renovables	-	-
Generación renovable	114	-21,8
Carbón	-	-
Motores diésel	154	-4,0
Turbina de gas	37	33,8
Turbina de vapor	119	5,4
Fuel/gas	309	3,0
Ciclo combinado	305	5,9
Cogeneración	0	-
Residuos no renovables	-	-
Generación no renovable	614	4,4
Enlace Península-Baleares	-	-
Demanda (b.c.)	728	-0,8

Islas Canarias. La demanda corregida en Canarias de OCT22 ha aumentado un 2,4% respecto al mismo mes de 2021.



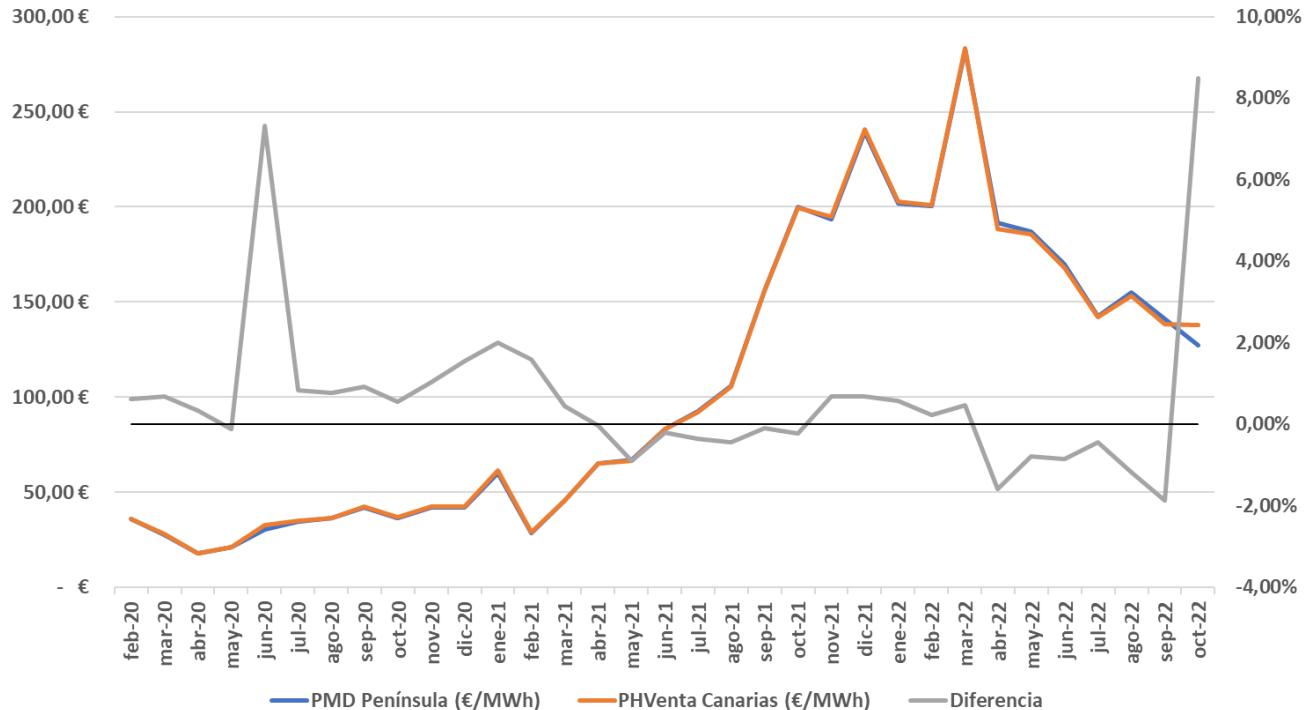
La eólica ha aportado un **11,68%** a la cobertura de demanda de Canarias, con una generación de **85 GWh**.

Islas Canarias. Apuntamiento horario para el sistema aislado de Canarias en OCT22.



El PHVenta medio en Canarias ha sido **138,02 €/MWh**, un 8,48% superior al PMD Peninsular.

Islas Canarias. Comparación PMD Peninsular y PHVenta.



	PMD Península (€/MWh)	PHVenta Canarias (€/MWh)	Diferencia
feb-20	35,87 €	36,09 €	0,62%
mar-20	27,74 €	27,93 €	0,69%
abr-20	17,65 €	17,71 €	0,35%
may-20	21,25 €	21,23 €	-0,12%
jun-20	30,62 €	32,86 €	7,32%
jul-20	34,64 €	34,93 €	0,84%
ago-20	36,20 €	36,47 €	0,76%
sep-20	41,96 €	42,35 €	0,93%
oct-20	36,56 €	36,76 €	0,55%
nov-20	41,94 €	42,37 €	1,04%
dic-20	41,97 €	42,62 €	1,55%
ene-21	60,17 €	61,37 €	2,01%
feb-21	28,49 €	28,95 €	1,60%
mar-21	45,45 €	45,66 €	0,45%
abr-21	65,02 €	65,00 €	-0,03%
may-21	67,12 €	66,53 €	-0,89%
jun-21	83,30 €	83,14 €	-0,19%
Jul-21	92,42 €	92,08 €	-0,36%
ago-21	105,94 €	105,47 €	-0,44%
sep-21	156,14 €	155,99 €	-0,10%
oct-21	199,90 €	199,46 €	-0,22%
nov-21	193,43 €	194,74 €	0,68%
dic-21	239,16 €	240,81 €	0,69%
ene-22	201,72 €	202,87 €	0,57%
feb-22	200,22 €	200,70 €	0,24%
mar-22	282,30 €	283,59 €	0,46%
abr-22	191,52 €	188,50 €	-1,58%
may-22	187,13 €	185,65 €	-0,79%
jun-22	169,63 €	168,17 €	-0,86%
Jul-22	142,66 €	142,04 €	-0,43%
ago-22	154,89 €	153,06 €	-1,18%
sep-22	141,07 €	138,42 €	-1,88%
oct-22	127,22 €	138,01 €	8,48%

Fuente: REE / Elaboración AEE

Índice

1. Resumen mensual
2. Evolución de la Demanda
3. Intercambios Internacionales
4. Potencia Instalada y Mix de Generación
 1. Generación Eólica
 2. Resto de Tecnologías
5. Evolución de los Mercados
6. Evolución del Gas Natural y los Derechos de Emisión de CO2
7. Mercado de Ajustes
8. Territorios No Peninsulares
9. **Mercados de Futuros**

Mercados de Futuros. Futuros de OMIP de la electricidad a 23 de Noviembre.

Los precios de los futuros de OMIP (www.omip.pt) para el mes de Diciembre de 2022, actualmente se sitúan en **151,00 €/MWh** para la carga base y en **161,92 €/MWh** para el carga punta.

Futuros OMIP trimestrales

En €/MWh	Producto Base	Producto Punta
Q1-2023	175,00	196,18
Q2-2023	188,00	211,00
Q3-2023	237,25	267,19
Q4-2023	237,25	267,19

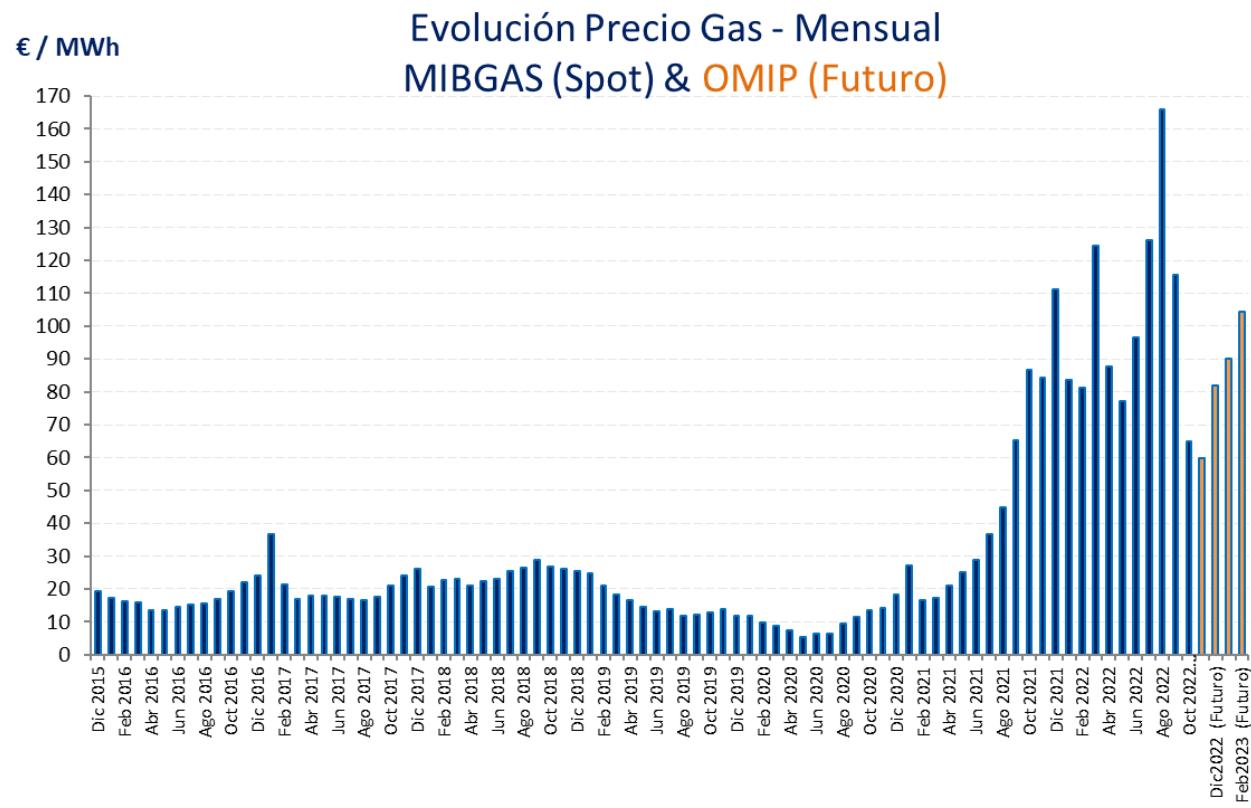
Futuros OMIP anuales

En €/MWh	Producto Base	Producto Punta
2023	209,63	235,39
2024	152,67	168,94
2025	87,50	95,81
2026	71,50	77,51

Mercados de Futuros. Futuros de OMIP del gas natural a 24 de Noviembre. Importante descenso de los futuros del gas en las últimas semanas.

Los precios de los futuros de OMIP (www.omip.pt) para el mes de Diciembre de 2022, actualmente se sitúan en **82,00 €/MWh**.

Instrumento	€/MWh
Ene-23	90,000
Q1-23	103,000
Q2-23	112,900
Q3-23	117,516
Q4-23	119,355
YR-23	113,251
YR-24	81,874



Fuente: OMIP (24/11/2022) y ACOGEN

77

Mercados de Futuros. Evolución de los futuros de OMIP del gas natural a 24 de Noviembre.

Evolución Futuros OMIP Diciembre



Evolución Futuros OMIP 2023

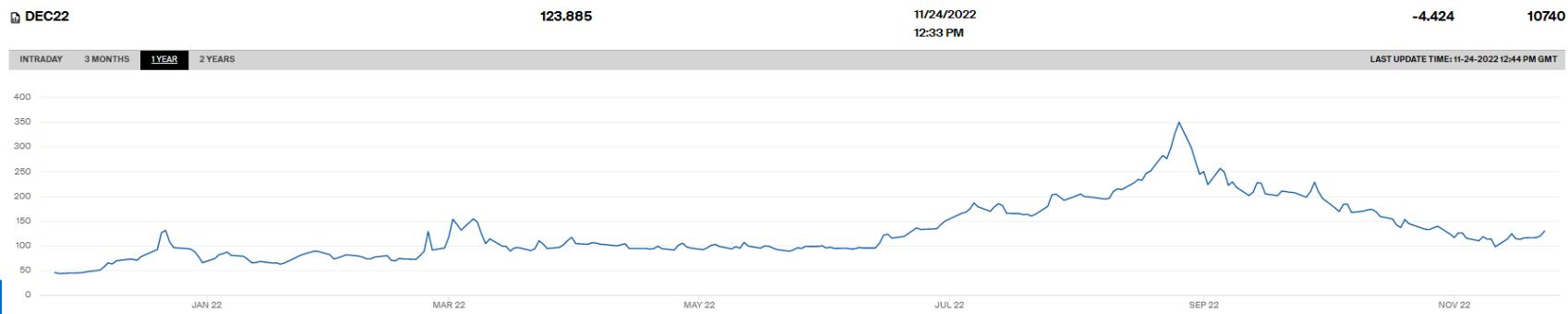


Fuente: OMIP (24/11/2022)

Mercado de Futuros. Comparación de los futuros del gas a nivel europeo, tomando como representativos los precios registrados en el mercado neerlandés TTF (Title Transfer Facility), y de la Península Ibérica, obtenidos de MIBGAS. Contratos superiores en MIBGAS comparado con TTF.

Contrato	Dutch TTF (/MWh)	MIBGAS (/MWh)
DEC22	123,885	148,50
Q1 23	130,995	176,50
Q2 23	129,155	186,50
YEAR 23	130,435	207,48

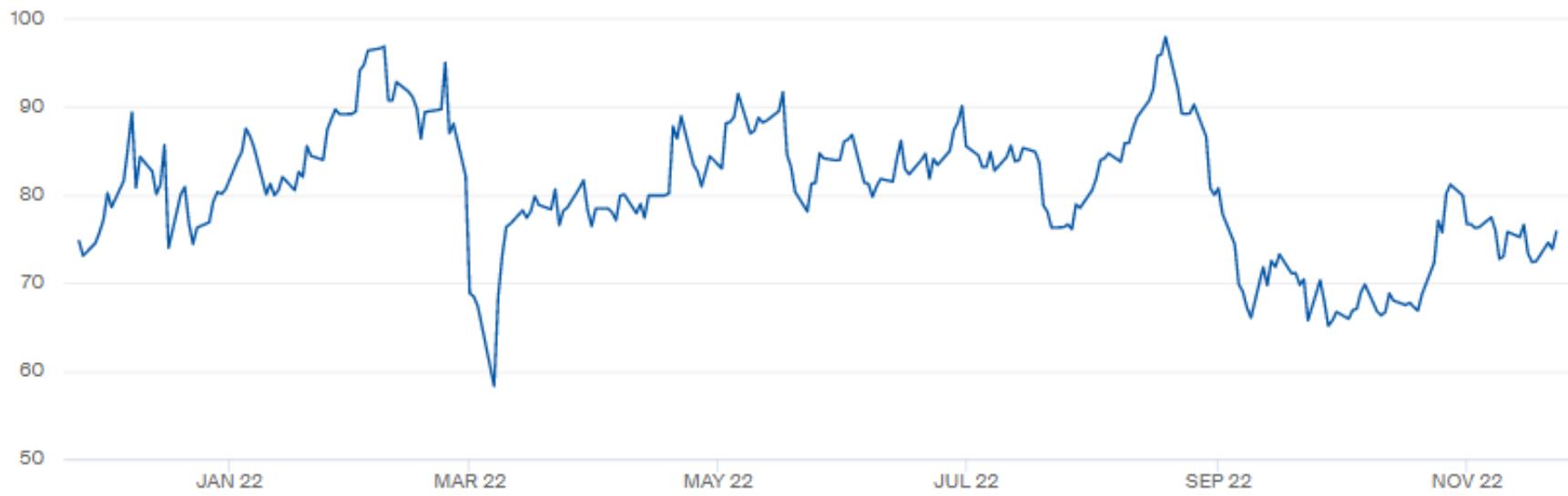
TTF – Evolución anual contrato Noviembre 22



Fuente: The ICE y MIBGAS (24/11/2022)

Mercados de Futuros. Futuros de los Derechos de emisión CO2.

CONTRACT	LAST	TIME(GMT)	% CHANGE	VOLUME
DEC22	77.080	11/24/2022 12:38 PM	1.595	7372
INTRADAY 3 MONTHS 1 YEAR 2 YEARS			LAST UPDATE TIME: 11-24-2022 12:48 PM GMT	



Fuente: ICE (19/10/2022)

80



C/ Sor Ángela de la Cruz, 2. planta 14 D
28020, Madrid

Tel. +34 917 451 276

aeeolica@aeeolica.org
www.aeeolica.org

