



---

# Informe de Seguimiento de Mercados Nº 163

Agosto 2022

21 Septiembre 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 AGOSTO 2022

## OPERACIÓN

- Disminución de la demanda un **1,2%** en el acumulado de 2022 respecto al mismo periodo de 2021. Demanda eléctrica en **Agosto** de **20.409 GWh**, un 3,8% de reducción respecto al mismo mes de 2021 si se consideran las correcciones por laboralidad y temperatura.
- Altas temperaturas, 1,5°C por encima del mismo mes de 2021.
- La **eólica** ha generado **4.053 GWh**, el **17%** de la generación eléctrica mensual. Incremento del **12,68%** respecto al mismo mes de 2021. **Factor de Capacidad de 18,81%**. Recurso eólico medio.
- El saldo de **intercambios internacionales** ha sido **exportador**. La Excepción Ibérica, con la reducción de la producción nuclear en Francia, supone que se cambien los flujos transfronterizos típicos.
- El Índice de Producible Hidráulico ha sido de **0,25**. Baja **hidraulicidad** en el último año, manteniéndose las **reservas** de embalses casi en mínimos estadísticos (30,6%).

# RESUMEN DE AGOSTO 2022

## MERCADO

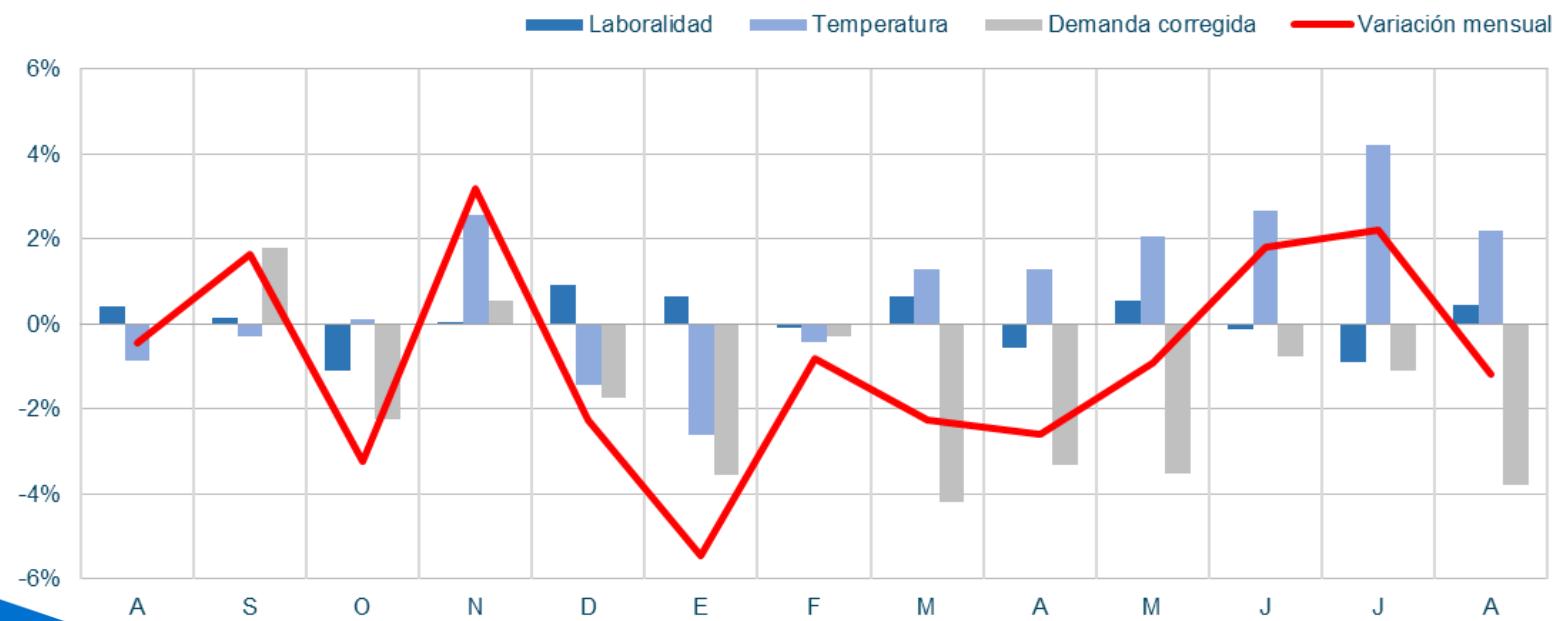
- El **precio horario medio** del mes ha sido de **154,89 €/MWh**, un 46% superior a Agosto de 2021 y un incremento del 9% respecto a Julio 2022.
- El **Efecto Reductor** de la eólica en 2022 hasta Agosto es de **10,42 €/MWh**, lo que supone un ahorro total de **1,852 M€** en el acumulado de 2022.
- Importantes incremento de los precios en los **mercados europeos**, superándose los 500€/MWh de media en Italia.
- Reducción del precio de los **derechos de CO2** un 7,1% respecto a Julio, situándose en **87,13 €/ton**.
- Los **Servicios de Ajuste** suponen el 3,0% del precio final de la electricidad y los **Pagos por Capacidad** el 0,1%. Los costes del mecanismo de ajuste del gas suponen el 35,5% del precio final de la energía.
- Reducción de las **RRTT en el PDBF y en Tiempo Real** respecto a meses anteriores.
- Reducción de los **futuros de la electricidad** para el año 2023 respecto a las previsiones del mes anterior (**200,00 €/MWh** para carga base).

# 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

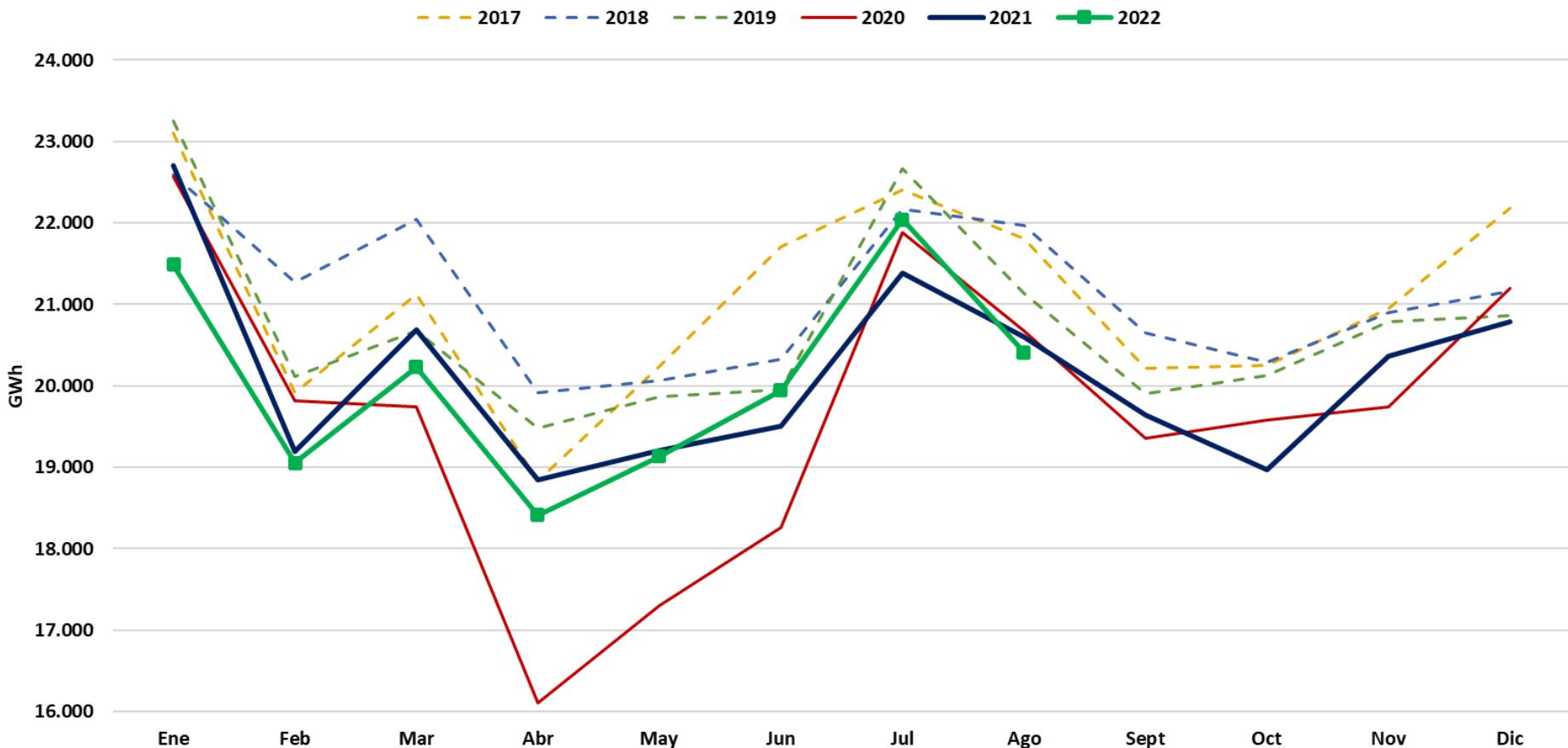
# Demand Peninsular. In August 2022, there is a 3.8% decrease in corrected demand compared to August 2021. Significant drop in demand from Large Consumers (-7.1% in August) and general industrial sector.

CONSUMO PENINSULAR	2021					2022							
	Ago	Sept	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago
Potencia Máx Instantánea (MW)	35.024	35.196	31.908	36.707	37.171	37.926	36.291	34.446	35.198	33.067	37.080	38.284	36.435
Consumo Máx. Diario (GWh)	713	729,0	658	755	759	773	733	703	721	714	769	784	746
Consumo Mensual (GWh)	20.602	19.645	18.974	20.364	20.791	21.489	19.053	20.234	18.415	19.135	19.947	22.040	20.409
Δ Mes (%21/20)	-0,7	1,4	-3,3	3,6	-2,4	-5,6	-0,8	-2,4	-2,6	-0,8	1,7	2,2	-1,2
Δ Mes (%21/20) Corregida CT y L	-0,2	1,6	-2,3	1,0	-1,9	-3,6	-0,3	-4,4	-3,4	-3,5	-0,8	-1,1	-3,8
Δ Año Acumulado Absoluto (%21/20)	3,6	3,4	2,8	2,9	2,4	-5,6	-3,4	-3	-3	-2,6	-1,8	-1,2	-1,2



Fuente: REE/Elaboración AEE

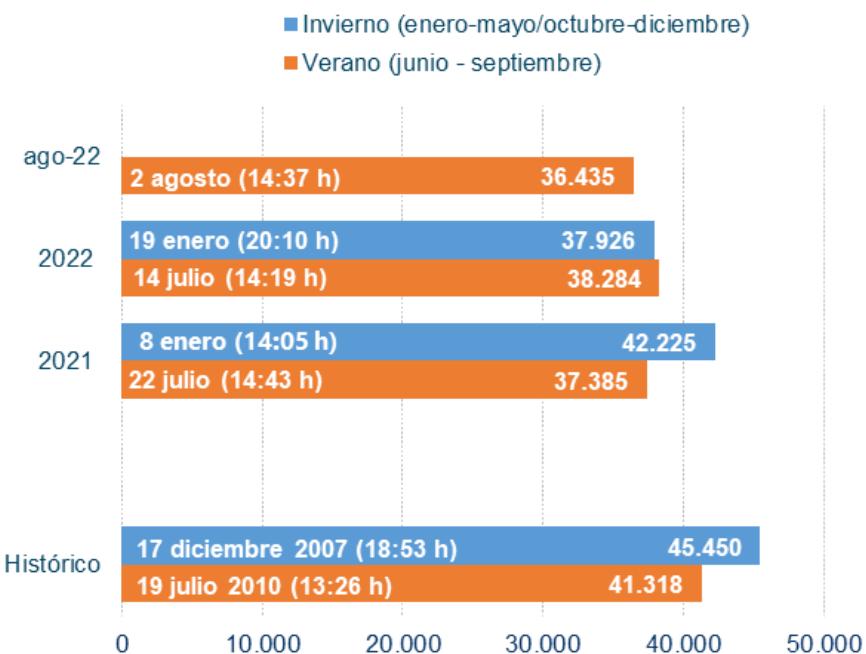
**Demand Peninsular.** La demanda peninsular no corregida ha disminuido un 1,2% respecto a Agosto de 2021, situándose en niveles de consumo peninsular inferiores a años anteriores a pesar de las altas temperaturas.



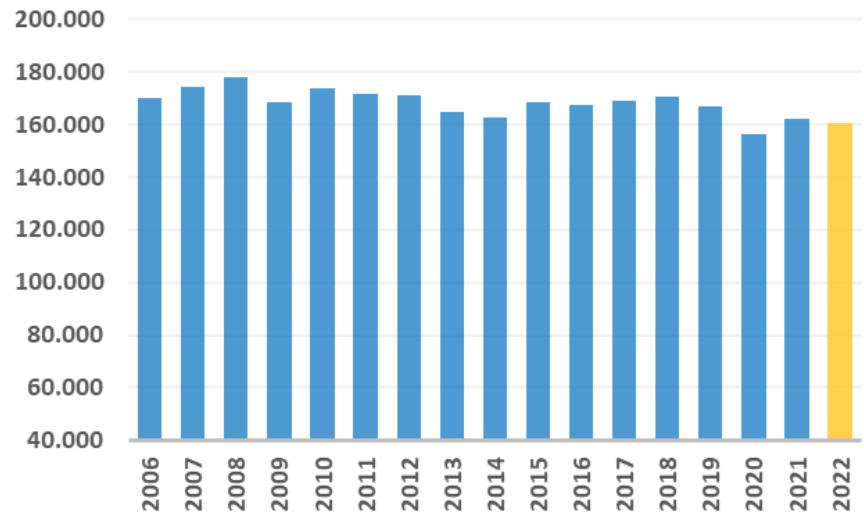
Fuente: REE / Elaboración: AEE

**Demand Peninsular. Valores máximos anuales de demanda. Demanda acumulada de 2022 inferior a la registrada en años anteriores. En Agosto se obtiene una potencia punta instantánea menor a meses anteriores.**

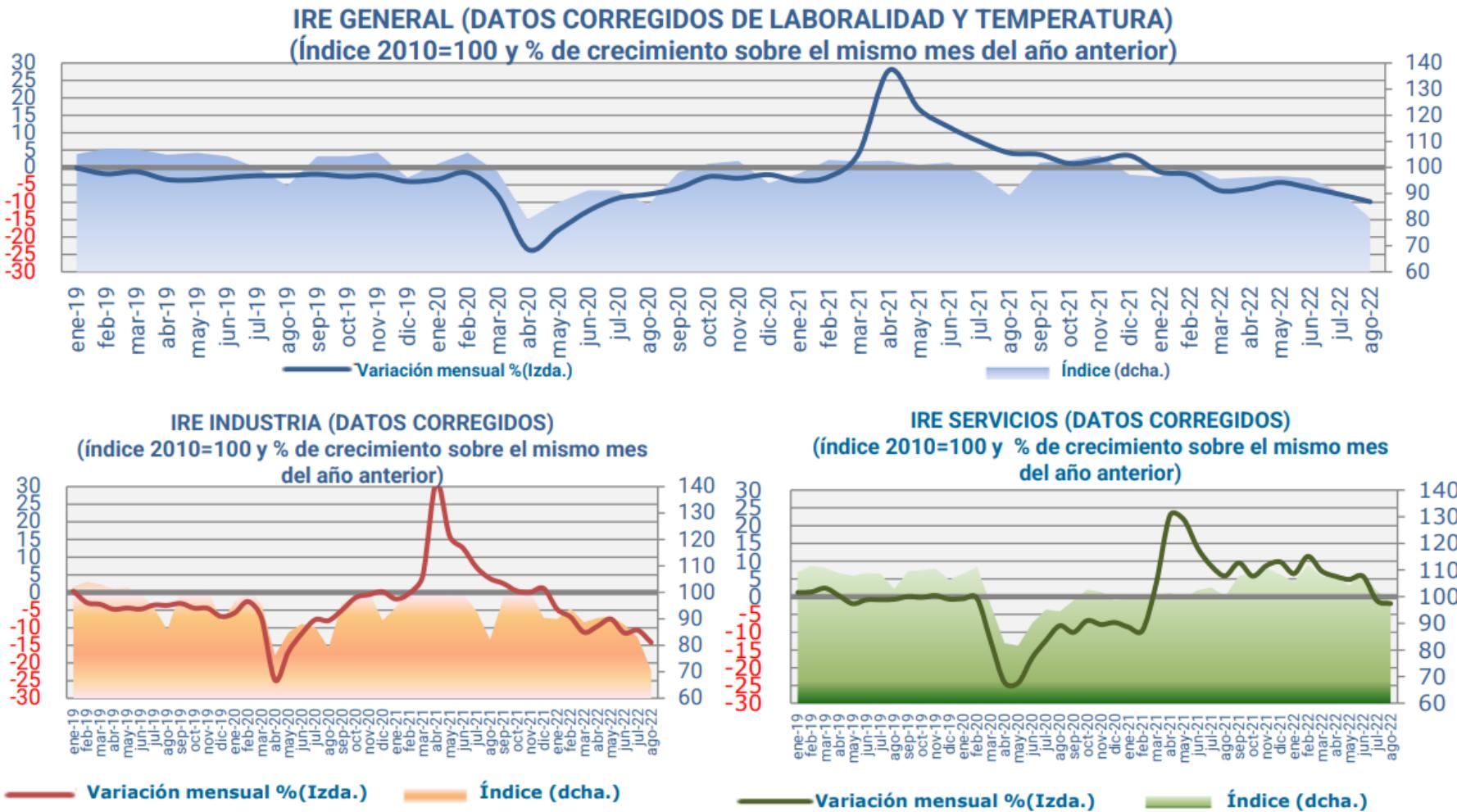
## Potencia instantánea máxima peninsular (MW)



Demand peninsular acumulado  
Agosto (GWh)

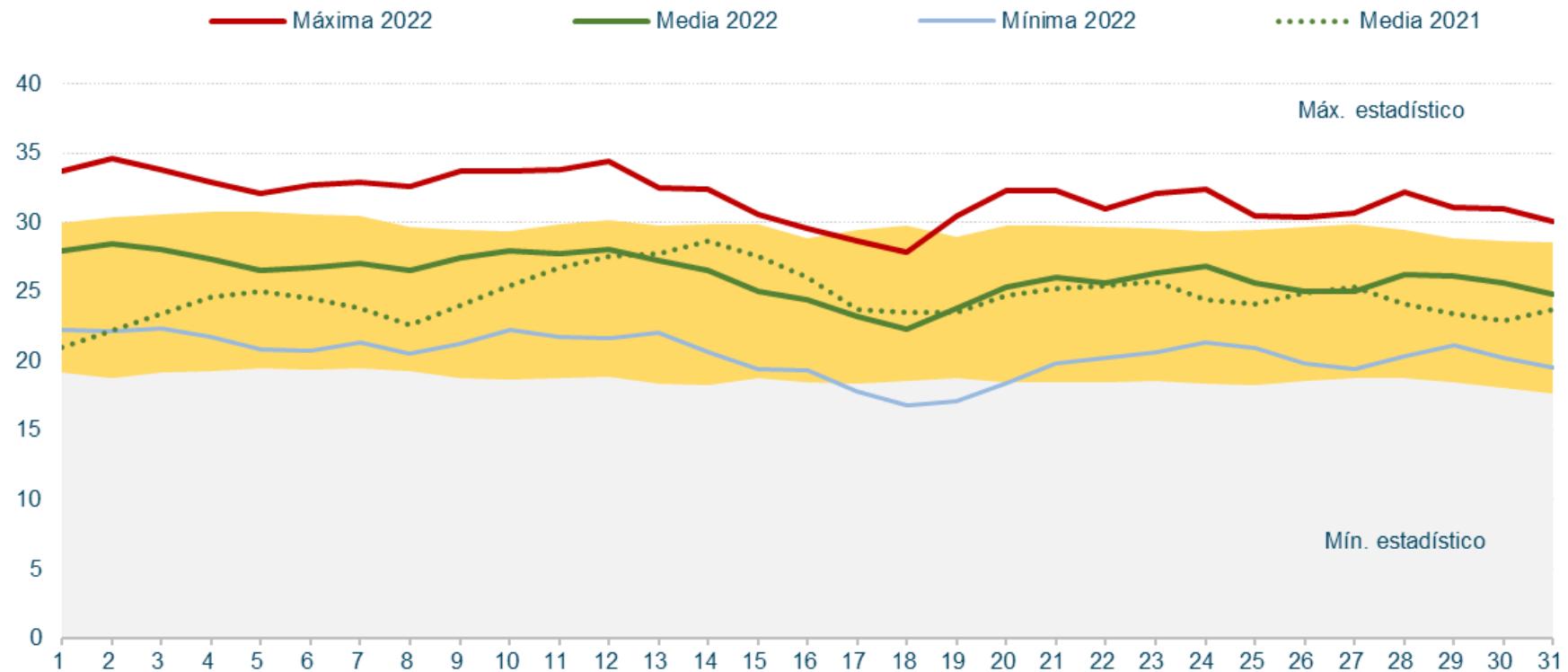


## IRE. En Agosto se produce una caída interanual tanto de la industria como de los servicios.



Fuente: REE

# Demanda Peninsular. Evolución diaria de las temperaturas peninsulares. Agosto 2022. Temperaturas más cálidas que el año anterior, 1,5°C superiores a las registradas en Agosto de 2021.



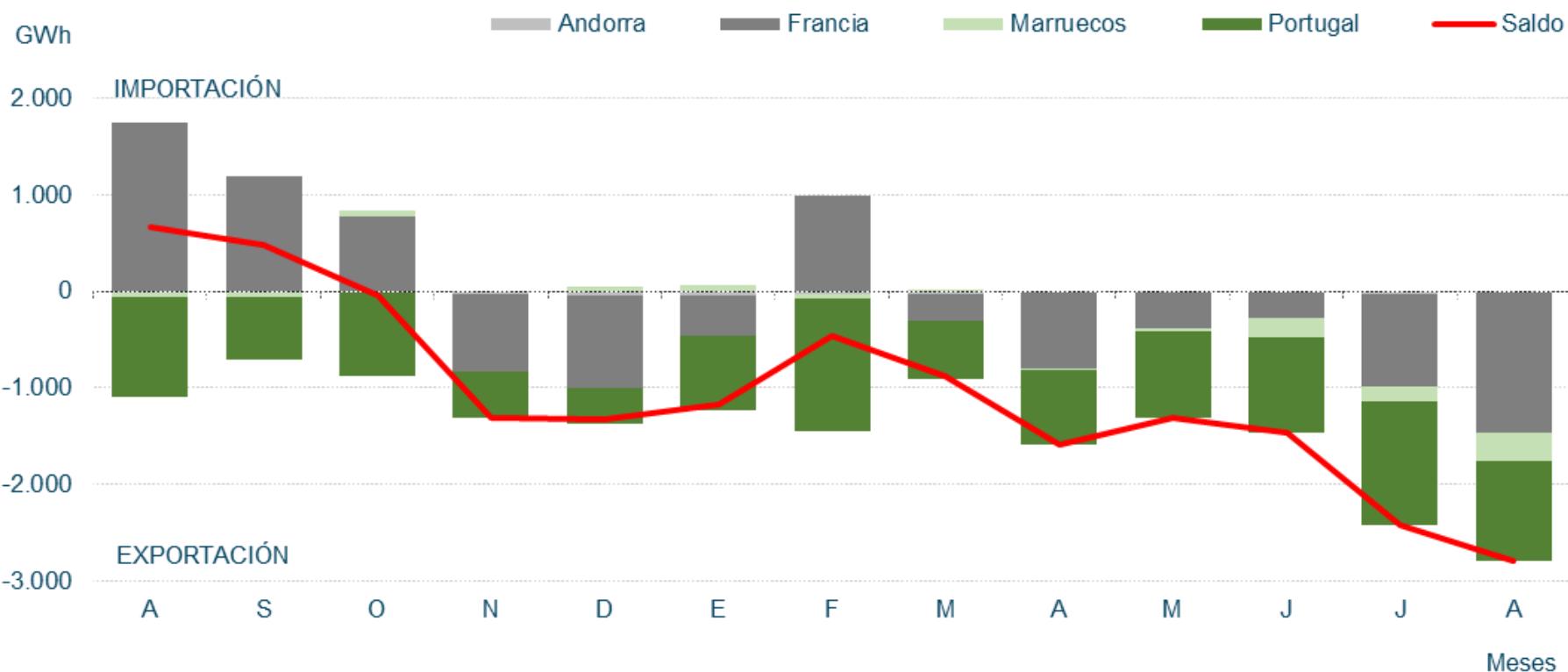
Fuente: REE/AEMET

10

# 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

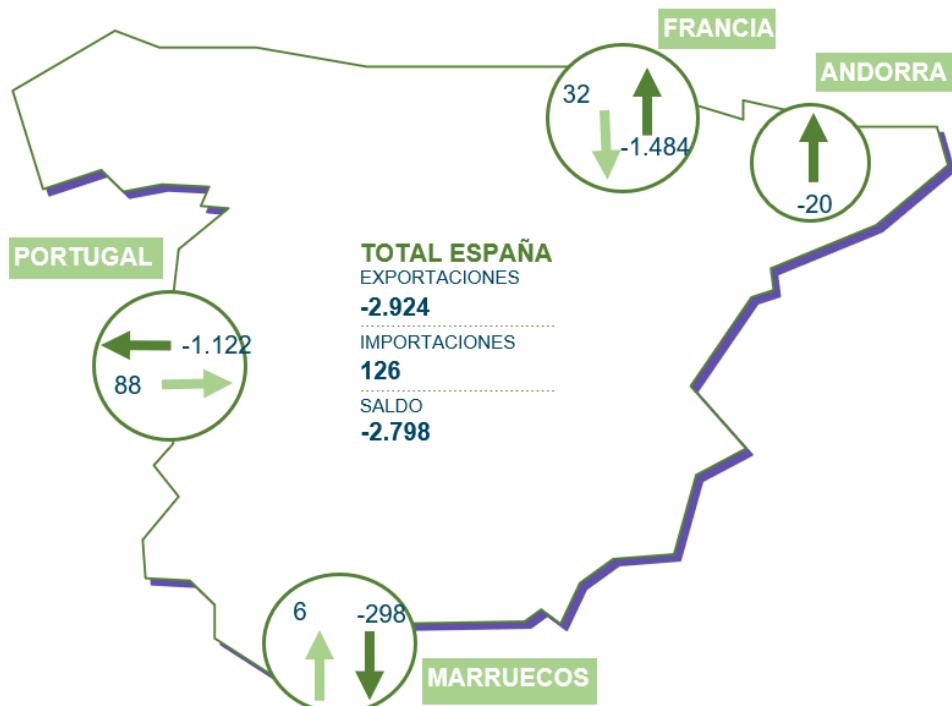
**Intercambios Internacionales.** A pesar de que en los meses de verano suelen registrarse saldos importadores, este periodo estival se obtuvo un saldo exportador neto por los menores precios registrados en España tras la introducción de la Excepción Ibérica. Aumenta el saldo con Portugal (a pesar de la igualdad de precios en el MIBEL) y con Francia respecto a meses anteriores



Fuente: REE

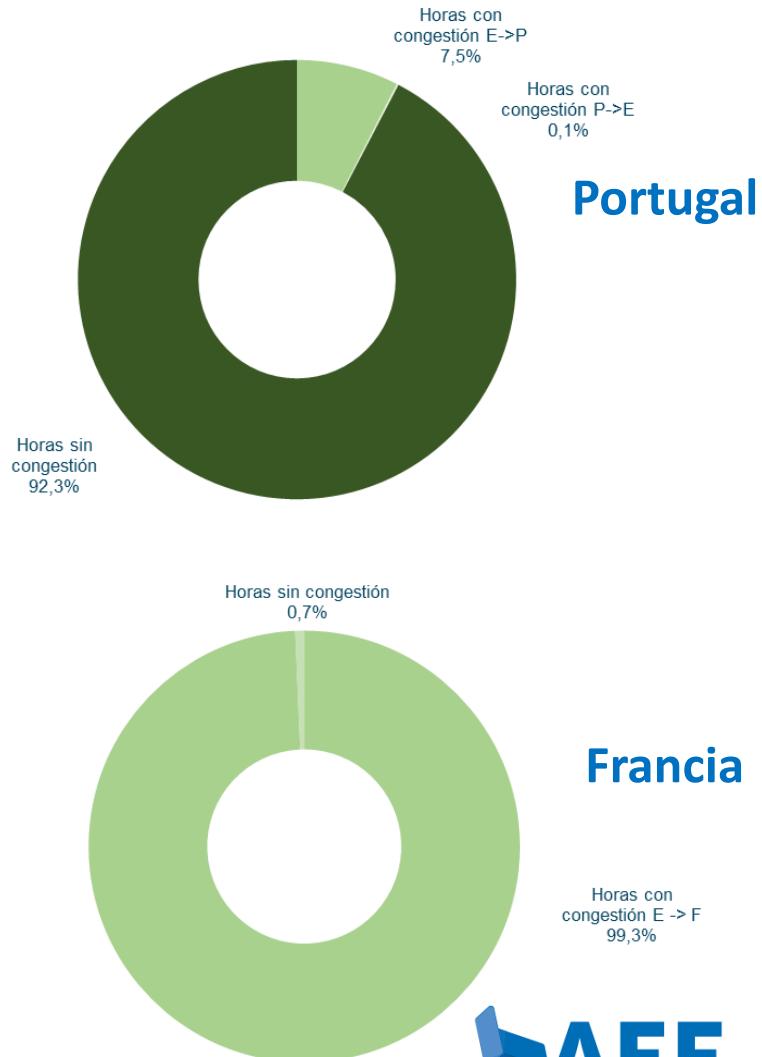
**Intercambios Internacionales.** El saldo total de los intercambios internacionales ha sido exportador, por el diferencial de precios y las paradas no programadas de las centrales nucleares francesas. La interconexión de España a Francia ha estado congestionada el 99,3% de las horas.

**Agosto 2022**



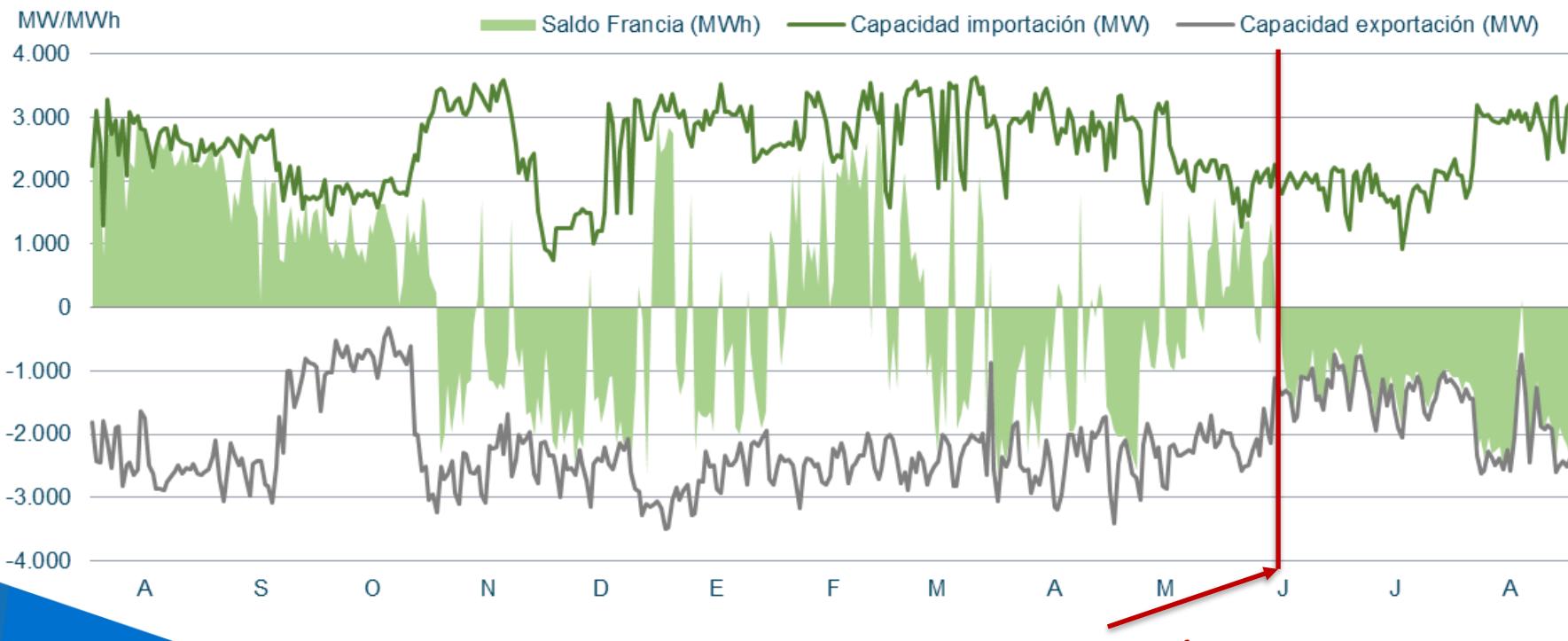
Fuente: REE

13



**Intercambios Internacionales.** La introducción de la Excepción Ibérica, junto con la reducción de la producción nuclear en Francia, supone que se estén cambiando los flujos transfronterizos típicos. En agosto 2021, España tuvo un saldo neto con Francia de +1.749 GWh (importador), mientras que en agosto de 2022 ha sido de -1.452 GWh (exportador). Es decir, diferencia de +3.201 GWh de generación española que se ha cubierto principalmente con ciclos combinados.

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



Fuente: REE

14

INTRODUCCIÓN  
EXCEPCIÓN IBÉRICA

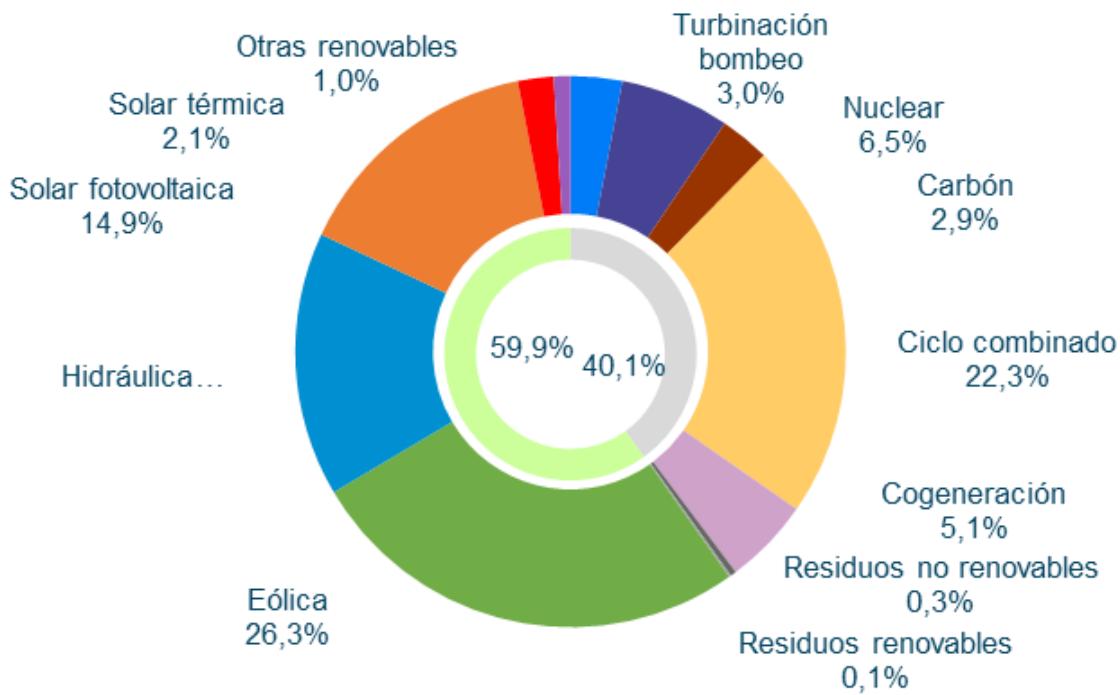
# Índice

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 Agosto, la eólica ha representado el 26,3%. Instalación en la Península de 866,9 MW eólicos en 2022, 23 MW de ellos en Agosto.

## Potencia Instalada Peninsular (MW)

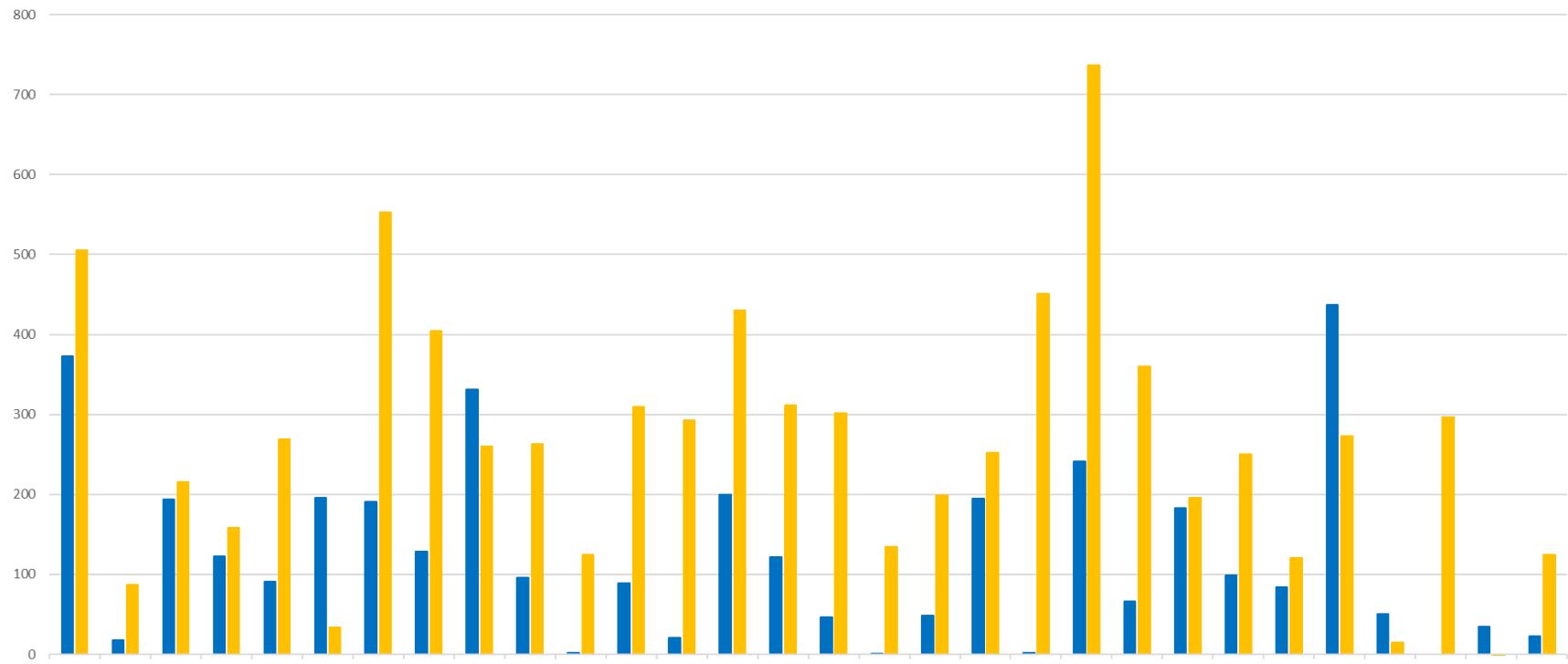
TECNOLOGÍAS	2020	2021	2022
Hidráulica	20.427	20.423	20.423
Hidráulica convencional	17.096	17.092	17.092
Bombeo puro	3.331	3.331	3.331
Nuclear	7.117	7.117	7.117
Carbón	5.492	3.523	3.223
Ciclo combinado	24.562	24.562	24.562
Eólica	26.917	28.102	28.969
Solar PV	11.415	14.858	16.595
Solar térmica	2.304	2.304	2.304
Otras renovables	1.086	1.087	1.087
Cogeneración	5.622	5.593	5.589
Residuos	508	534	515
Total	105.451	108.103	110.383



Datos publicados en la aplicación de REE a 01/09/2022.

Fuente: REE/Elaboración AEE

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



Fuente: REE/Elaboración AEE

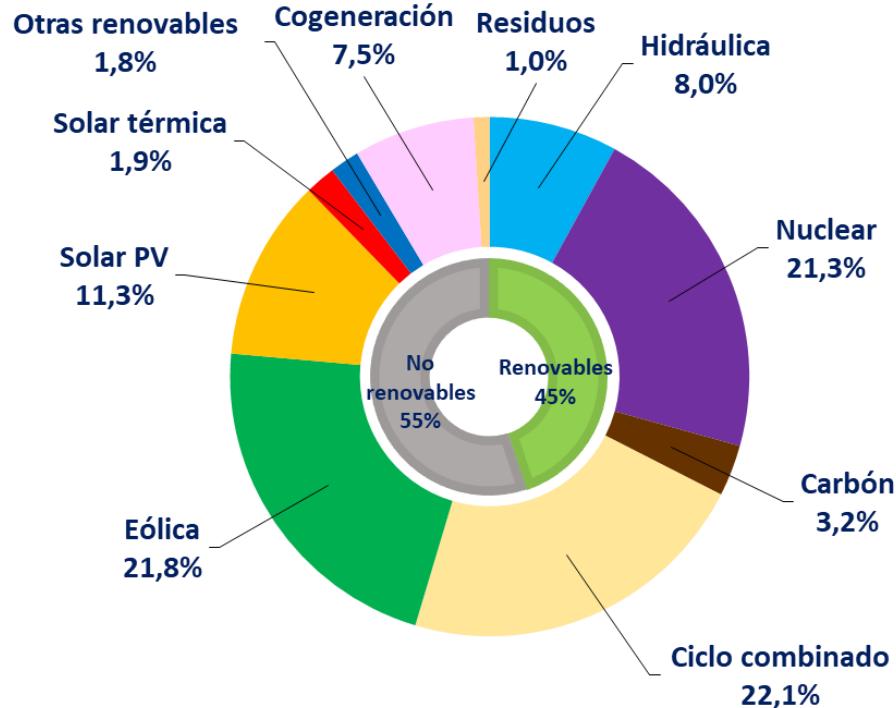
**Estructura de la Demanda Peninsular. En Agosto la eólica ha generado 4.053 GWh, un 17,0% de la demanda mensual. Segunda tecnología en el acumulado de 2022 (21,8%) tras los ciclos combinados. La excepcional generación del gas es debido a:**

1. **Baja hidraulicidad (-44,0%), por un año especialmente seco.**
2. **La Excepción Ibérica y la menor producción nuclear en Francia, han supuesto que haya habido un cambio en los flujos transfronterizos con Francia, pasando en la época estival de un saldo netamente importador (+661 GWh en AGO21) a uno exportador (-2,798 GWh en JUL22).**

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

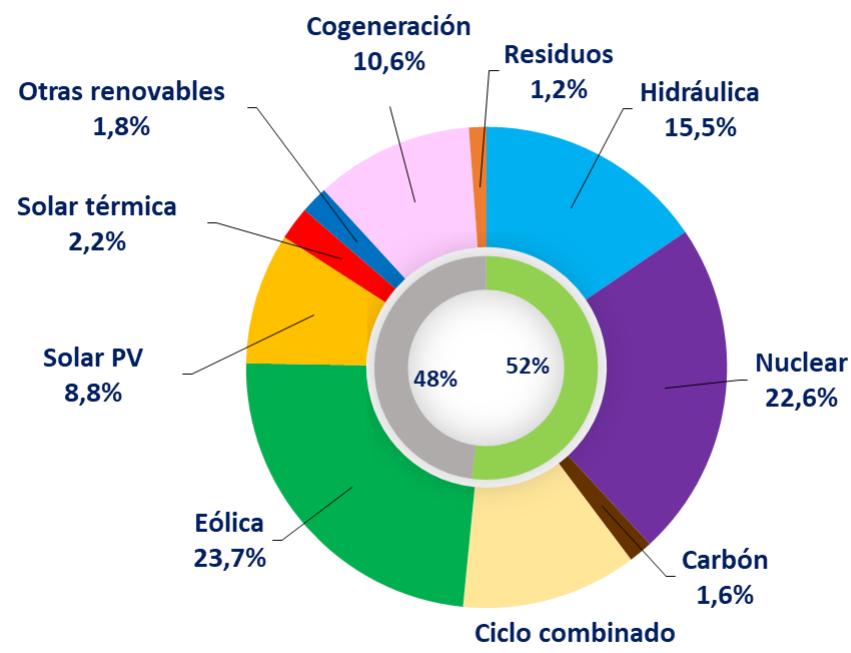
	2021					2022								<i>Total 2022</i>	% 22/21	% Gen. Ago 2022	% Gen. Acum 2022
	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.				
Hidráulica	2.039	1.510	1.252	1.350	2.789	2.286	1.453	2.036	2.116	2.218	1.461	1.258	1.310	14.137	-44,0%	5,5%	8,0%
Nuclear	5.150	4.891	4.748	3.580	3.923	5.048	4.771	4.767	4.414	4.066	4.459	5.073	5.122	37.721	2,2%	21,5%	21,3%
Carbón	320	478	528	579	721	711	569	706	692	528	804	832	814	5.656	114,5%	3,4%	3,2%
Ciclo combinado	3.325	4.296	3.806	5.777	4.500	5.197	4.087	3.253	2.574	3.092	5.828	7.768	7.356	39.155	103,1%	30,9%	22,1%
<b>Eólica</b>	<b>3.597</b>	<b>3.123</b>	<b>4.229</b>	<b>6.332</b>	<b>6.813</b>	<b>5.352</b>	<b>4.618</b>	<b>6.415</b>	<b>5.535</b>	<b>4.570</b>	<b>3.629</b>	<b>4.381</b>	<b>4.053</b>	<b>38.553</b>	<b>-0,3%</b>	<b>17,0%</b>	<b>21,8%</b>
Solar fotovoltaica	2.330	1.867	1.726	1.310	989	1.516	1.645	1.399	2.524	3.351	3.144	3.279	3.162	20.019	39,1%	13,3%	11,3%
Solar térmica	661	447	328	192	104	171	209	121	413	621	534	667	620	3.355	-8,2%	2,6%	1,9%
Otras renovables	410	395	431	444	434	428	374	423	430	396	415	408	382	3.256	8,1%	1,6%	1,8%
Cogeneración	2.098	2.155	2.138	2.182	2.180	2.170	2.102	2.200	1.707	1.862	1.465	1.052	778	13.336	-23,1%	3,3%	7,5%
Residuos	266	223	241	237	245	229	205	246	229	226	205	223	201	1.763	-8,0%	0,8%	1,0%
<b>Generación</b>	<b>20.197</b>	<b>19.385</b>	<b>19.427</b>	<b>21.985</b>	<b>22.697</b>	<b>23.107</b>	<b>20.033</b>	<b>21.566</b>	<b>20.632</b>	<b>20.931</b>	<b>21.944</b>	<b>24.941</b>	<b>23.798</b>	<b>176.952</b>	<b>8,5%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>
Consumos en bombeo	-217	-183	-370	-270	-551	-414	-484	-421	-597	-450	-504	-414	-514	-3.797	17,1%		
Enlace Península-Baleares	-40	-38	-38	-28	-32	-31	-28	-31	-34	-32	-35	-67	-78	-335	-55,5%		
Saldo intercambios internacionales	661	480	-48	-1.324	-1.324	-1.173	-468	-880	-1.587	-1.314	-1.459	-2.423	-2.798	-12.102	-493,6%		
<b>Demanda transporte (b.c.)</b>	<b>20.602</b>	<b>19.645</b>	<b>18.971</b>	<b>20.363</b>	<b>20.790</b>	<b>21.489</b>	<b>19.054</b>	<b>20.234</b>	<b>18.414</b>	<b>19.135</b>	<b>19.946</b>	<b>22.037</b>	<b>20.409</b>	<b>160.717</b>	<b>-0,9%</b>		

**Estructura de la Demanda Peninsular.** En el acumulado de 2022, la eólica ha cubierto el 21,8% de la demanda eléctrica peninsular, por encima de la generación nuclear (21,3%), pero por debajo del ciclo combinado (22,1%). En 2022 se ha producido un 7% menos de generación renovable por la reducción del peso de la hidráulica respecto al mismo periodo de 2021.



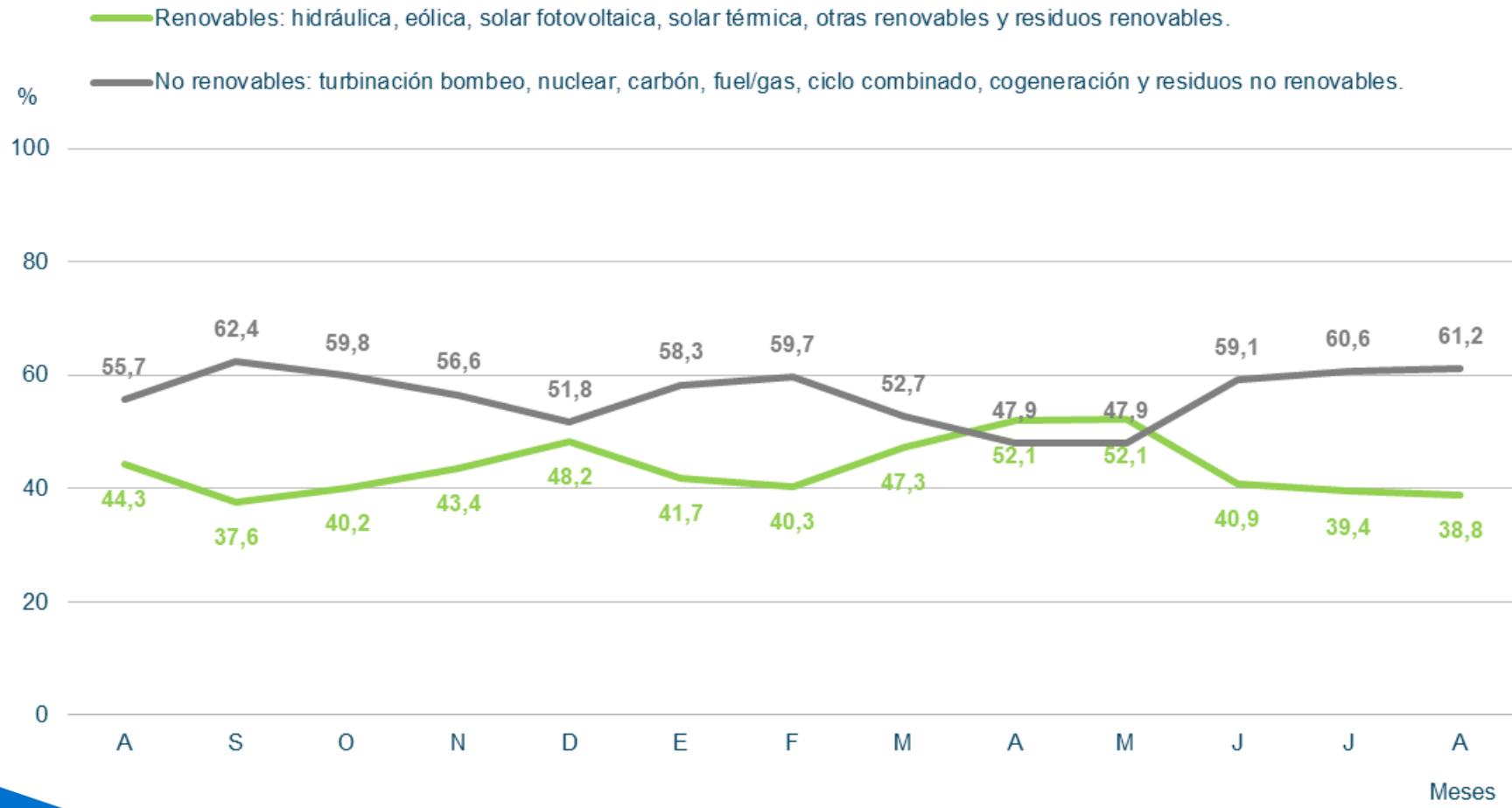
Agosto 2022

Fuente: REE/Elaboración AEE



Agosto 2021

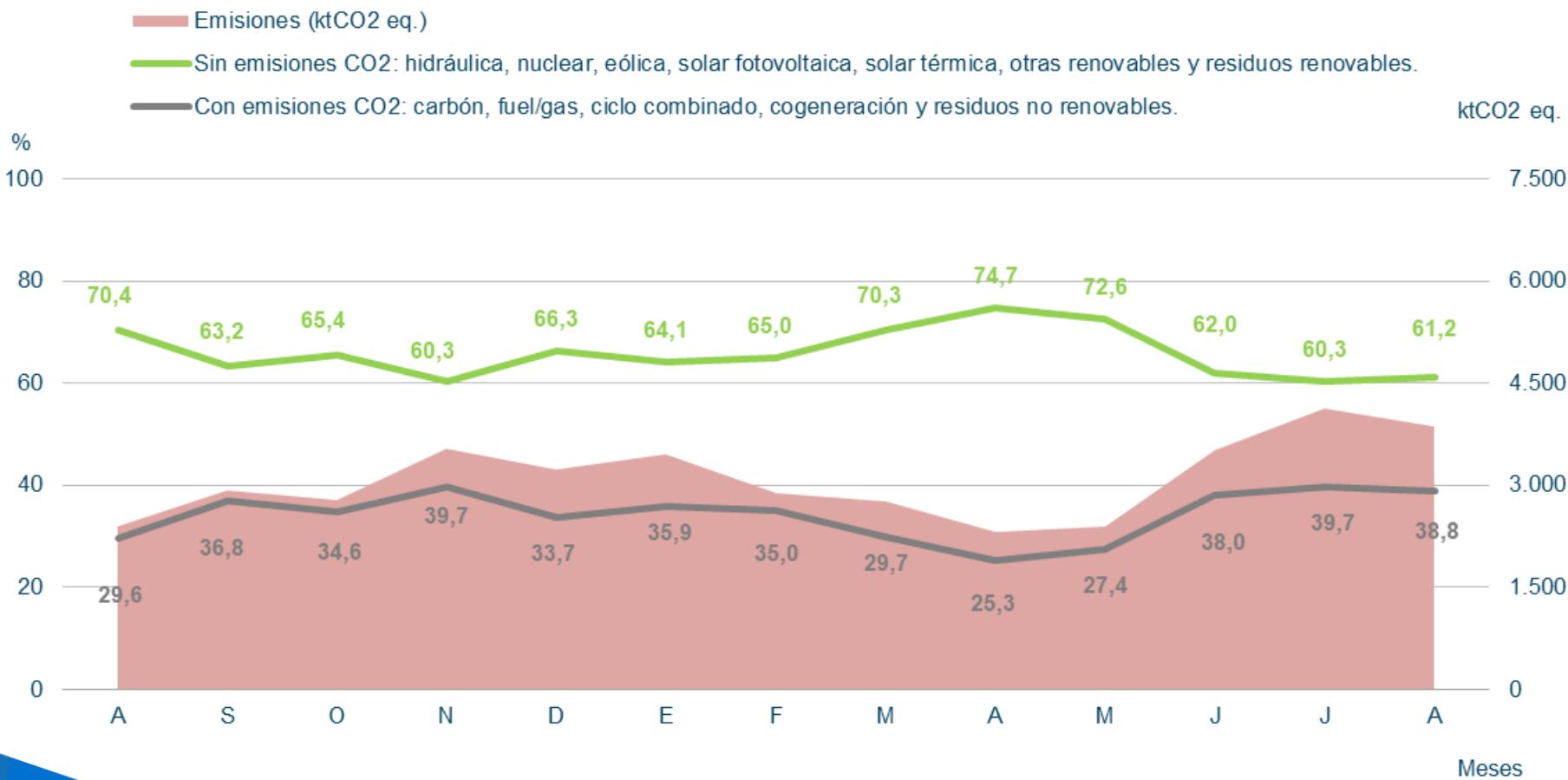
## Estructura de la Demanda Peninsular. El peso de la generación renovable sufrió un nuevo descenso respecto a meses anteriores, suponiendo una cobertura de la demanda del 38,8%.



Fuente: REE

20

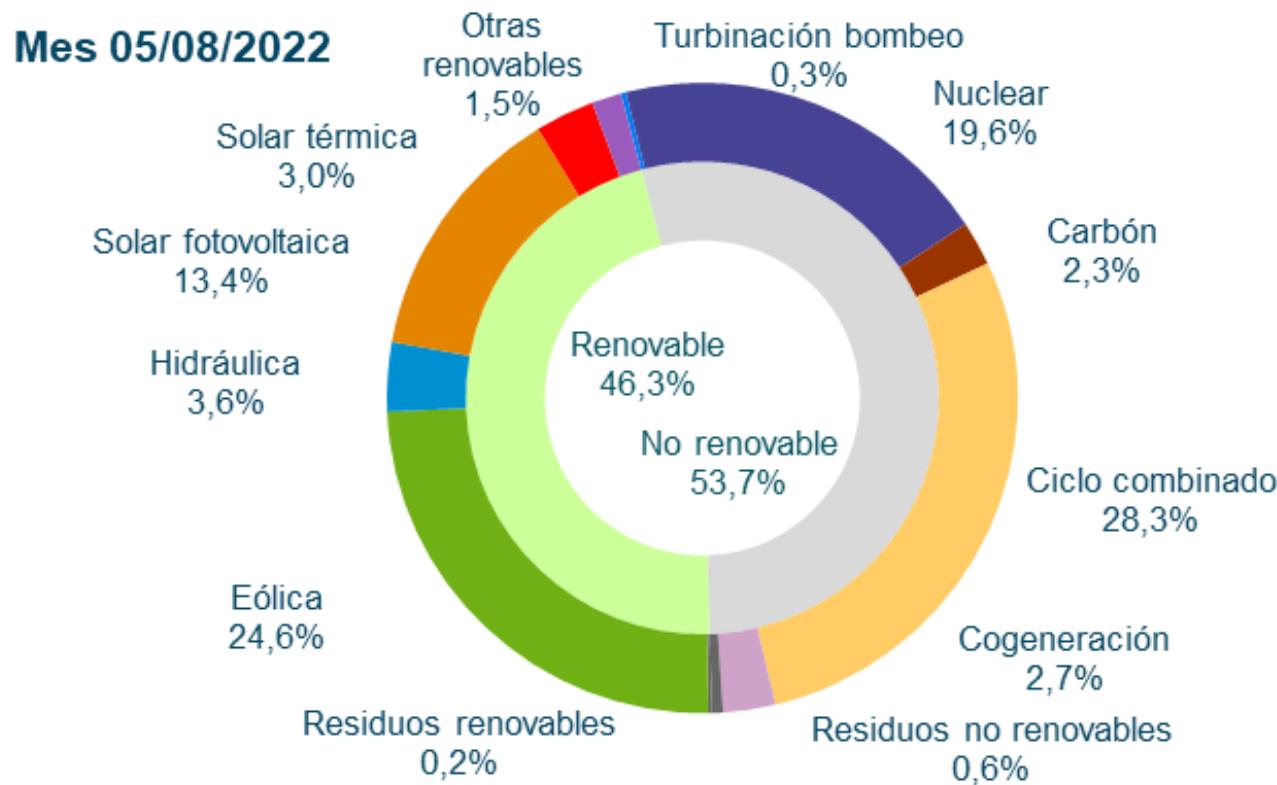
**Emisiones de  $CO_2$  peninsulares. Ligero descenso de las emisiones, aunque estas se sitúan muy por encima de los valores registrados en agosto de 2021 debido al incremento de la utilización del gas y del carbón en la generación eléctrica.**



Fuente: REE

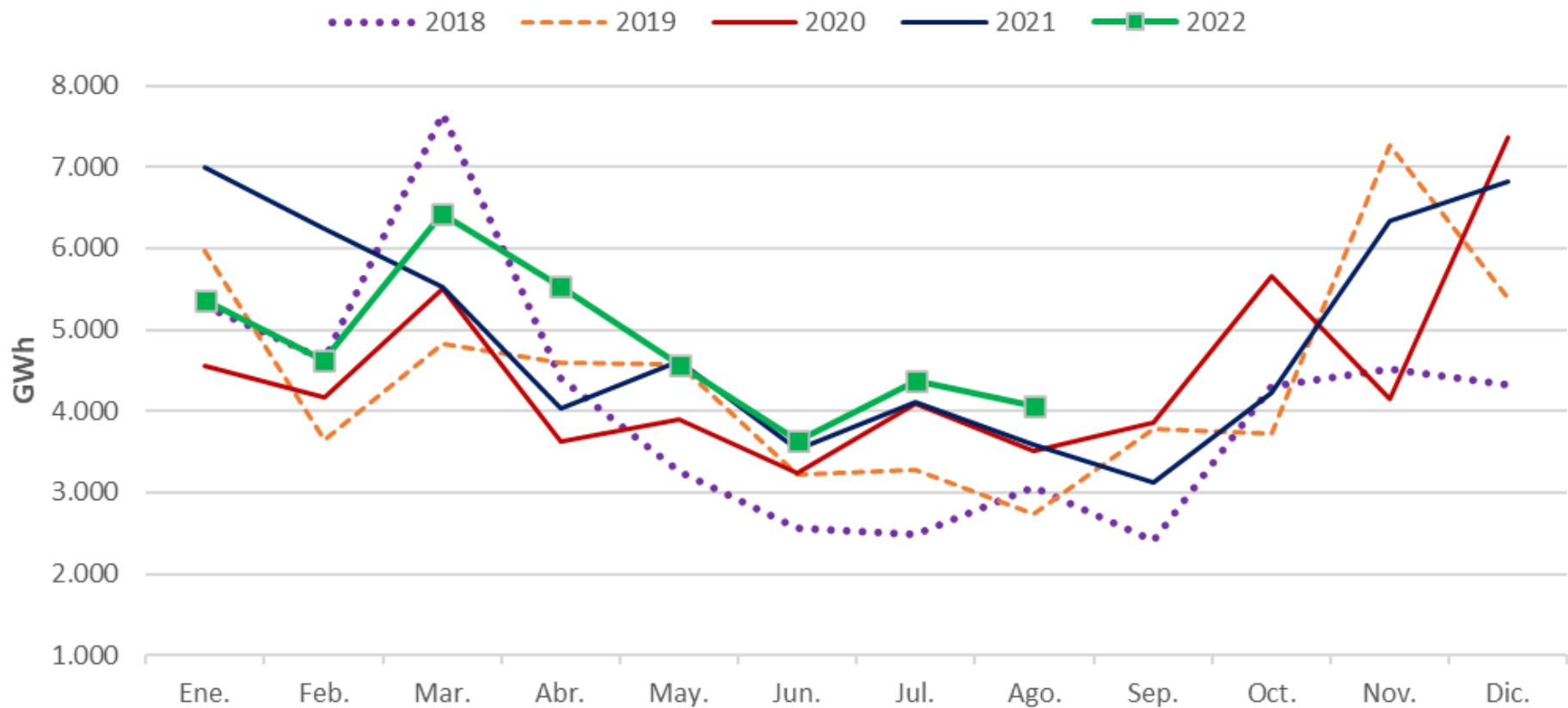
21

**Estructura de la Demanda Peninsular. Día de máxima generación renovable peninsular, con un Precio Medio Diario de 135,24 €/MWh. La mayor parte de las horas del día fijó el precio las tecnologías RECORE (29,2% de las horas) con una producción eólica del 31,9% y 14,2% de la fotovoltaica. La hidráulica fijó el precio el 41,7% de las horas, el bombeo el 4,2% y el gas casó otro 25%.**



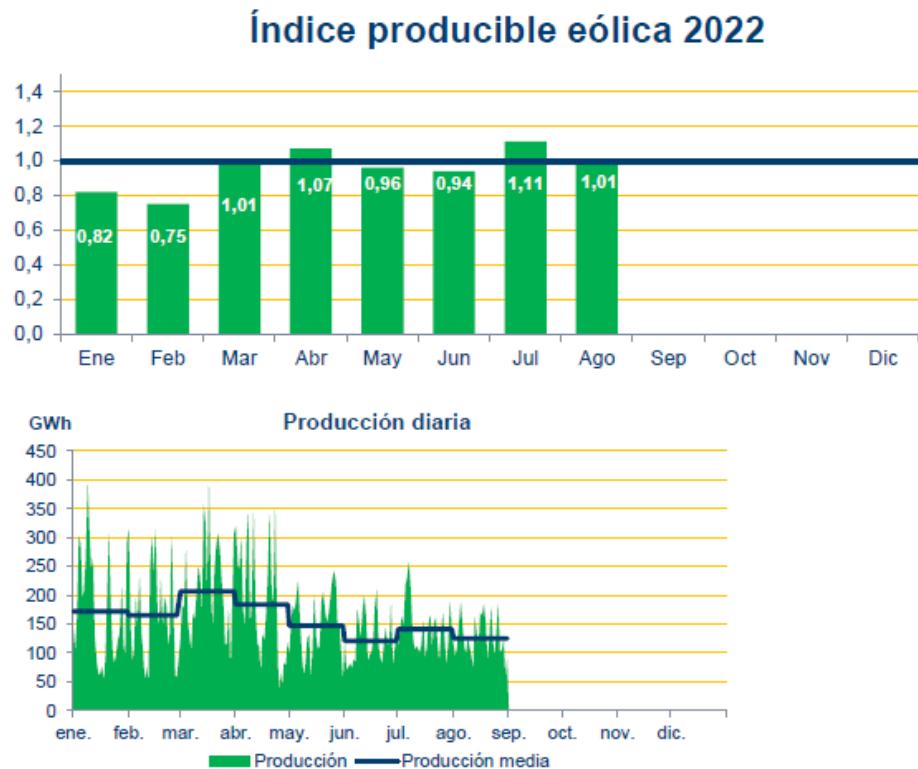
## 4.1. Generación Eólica

**Generación Eólica.** En Agosto, la eólica ha generado 4.053 GWh, un 12,68% superior a Agosto de 2021. En el acumulado del año, la generación eólica ha sido 38.553 GWh, un 0,3% inferior al mismo periodo de 2021 (a pesar de un aumento del 5,1% en la potencia instalada desde Agosto 2021).

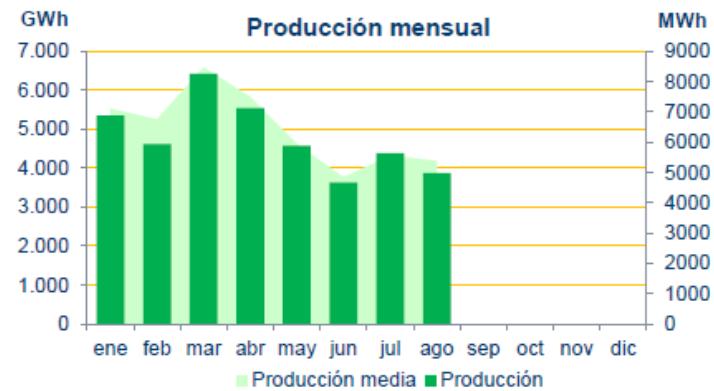


Fuente: REE / Elaboración AEE

# Generación Eólica. Energía producible eólica comparada con el producible eólico medio histórico. Recurso eólico medio en Agosto.

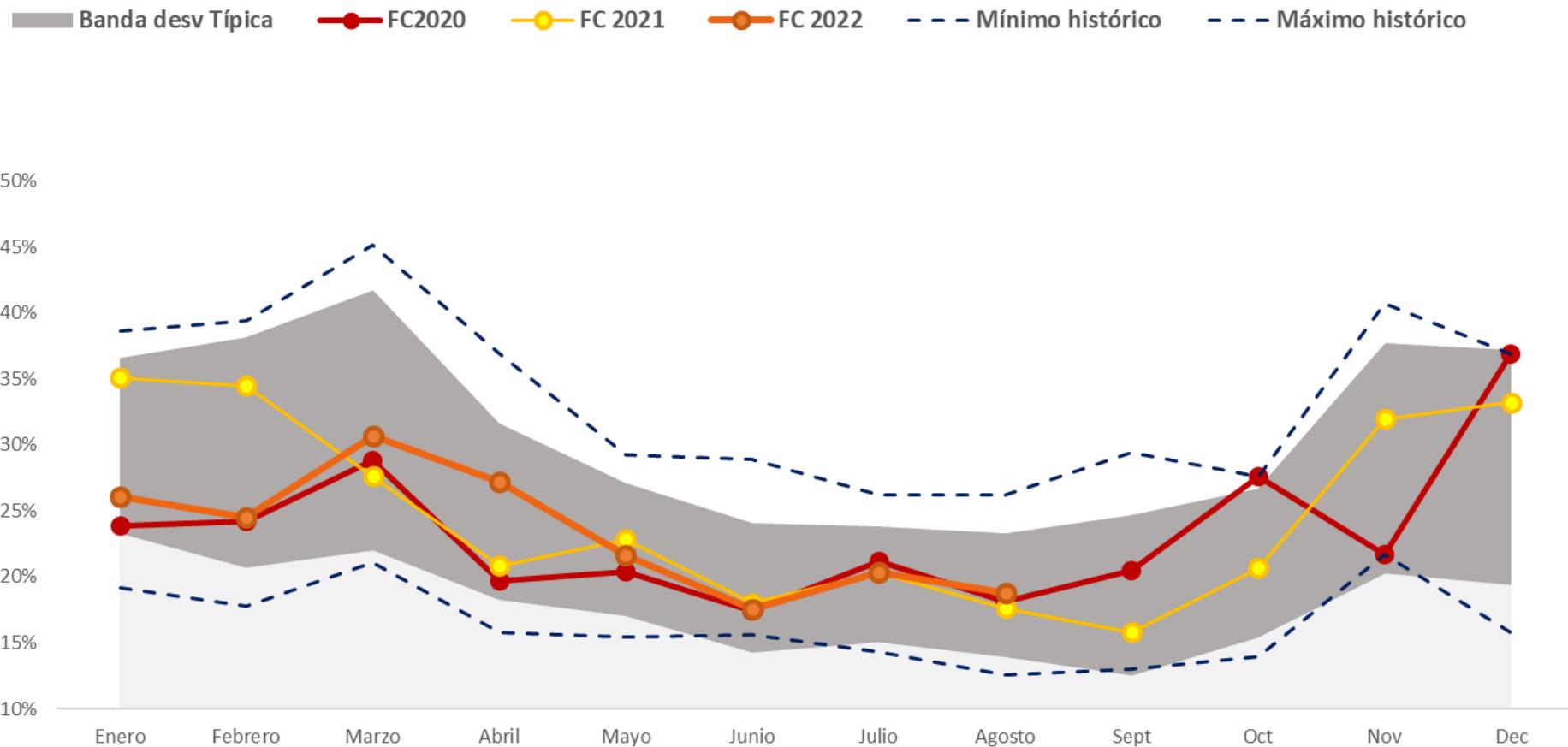


Enero-Agosto 2022			
Generación máxima	18.104 MW	14.03.22	13.57 h
Energía máxima diaria	392 GWh	09.01.22	
Producción máxima mensual	6.41 GWh	marzo	



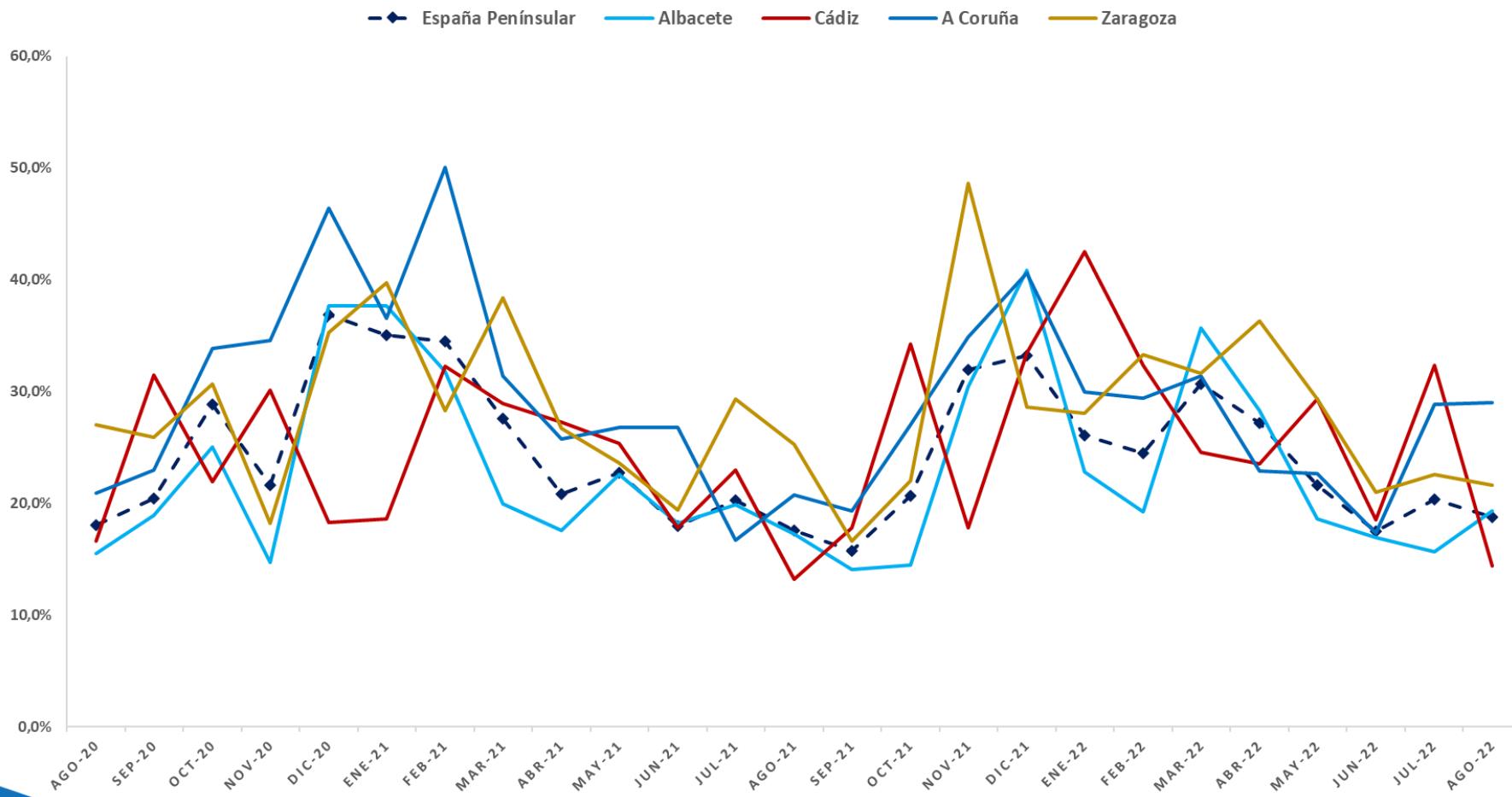
Fuente: REE

## Generación Eólica. El Factor de Capacidad de la eólica en Agosto ha sido de 18,81%, ligeramente superior a Agosto 2021.



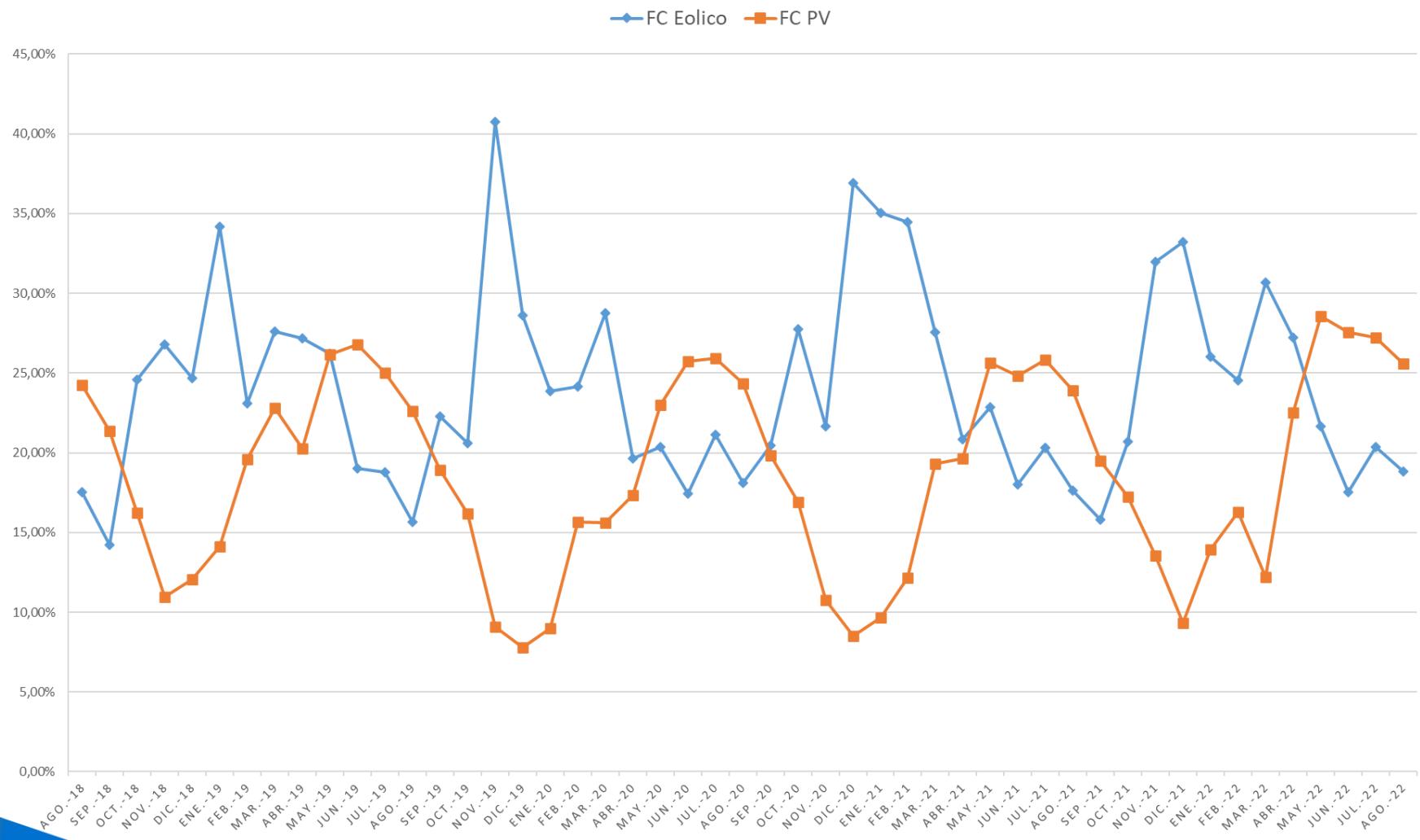
Fuente: REE / Elaboración AEE

# Generación Eólica. Factor de capacidad de la eólica en las provincias representativas, comparado con el peninsular. Destaca A Coruña con un FC de 29%, diez puntos por encima de la media peninsular.



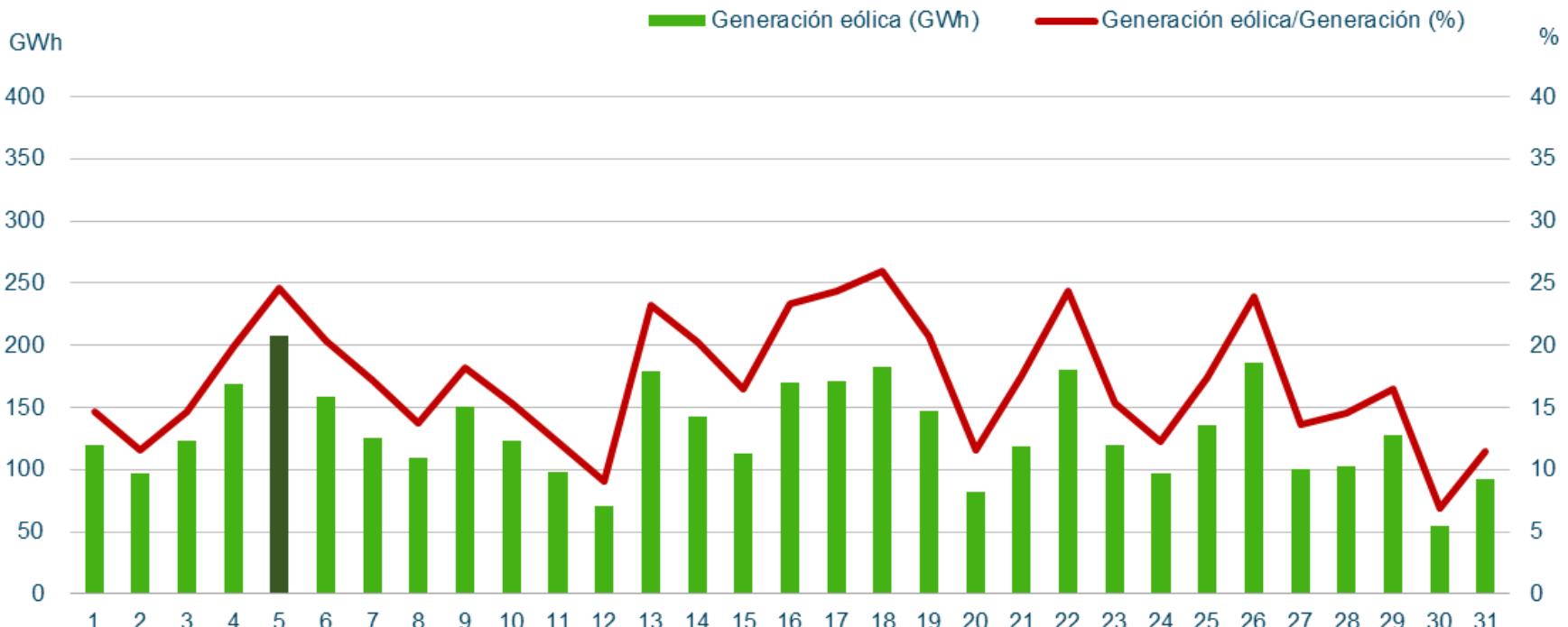
Fuente: REE / AEE

# Generación Eólica. Comparación del Factor Capacidad eólico y fotovoltaico en España. Complementariedad estacional.



Fuente: REE / Elaboración AEE

**Generación Eólica. Generación diaria. El día de máxima generación eólica diaria del mes fue el 5 de Agosto, con 207,3 GWh, que representó el 25% de la producción eléctrica total del día.**



#### Máximos de generación eólica peninsular (Potencia Instantánea)

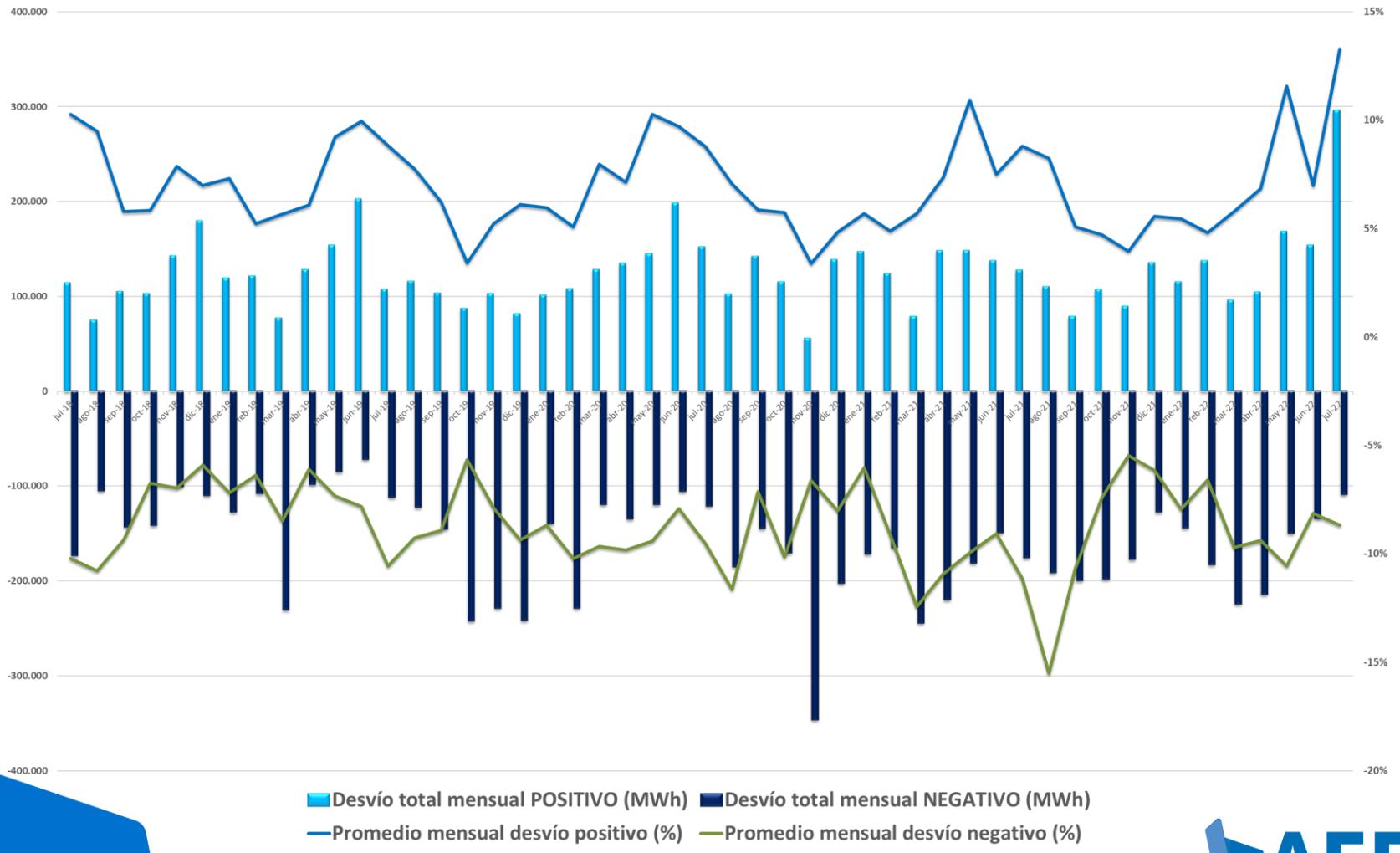
		Agosto 2022		Histórica	
Potencia (MW)	14.102	Sábado 13/08/2022 (17:40 h)		20.130	Miércoles 08/12/2021 (13:34 h)
Cobertura de la demanda (%)	48,6	Sábado 13/08/2022 (17:41 h)		83,6	Martes 28/12/2021 (03:03 h)

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

Fecha	Promedio mensual desvío positivo (%)	Promedio mensual desvío negativo (%)	Desvío total mensual POSITIVO (MWh)	Desvío total mensual NEGATIVO (MWh)
ago.-21	8,8%	-11,1%	127.358	-175.743
sep.-21	8,2%	-15,5%	110.097	-191.760
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	<b>13,3%</b>	<b>-8,7%</b>	<b>295.873</b>	<b>-109.140</b>

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

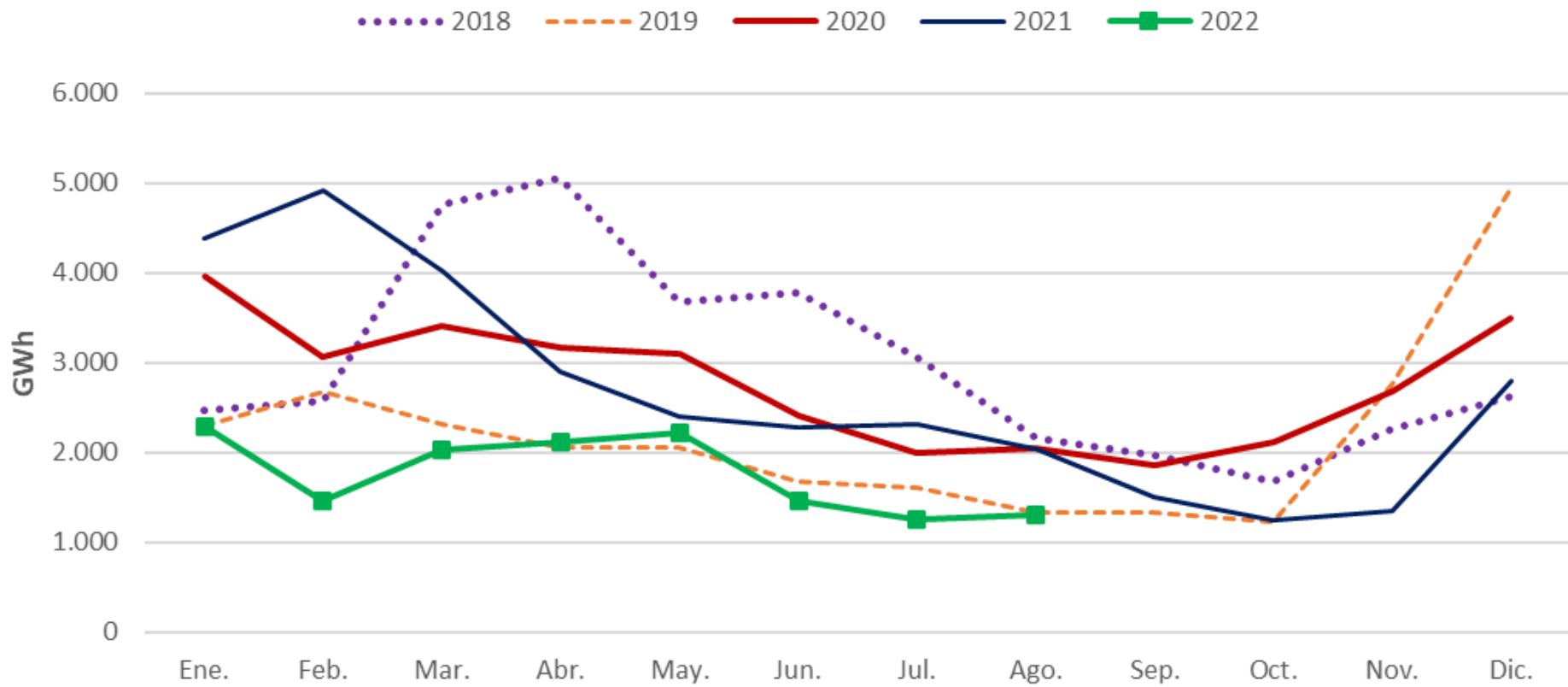
**Generación Eólica. Evolución del promedio mensual de los desvíos eólicos. Se observa cierta estacionalidad en el comportamiento de los desvíos eólicos de los parques fuera de las zonas de regulación ligada a la disponibilidad del recurso.**



A photograph of a wind farm. Numerous wind turbines stand in a green field under a bright blue sky with wispy white clouds. The turbines have tall grey towers and blades that are mostly white with some dark stripes. One prominent tower in the center-left has a red band near its base. The perspective is from a low angle looking across the field.

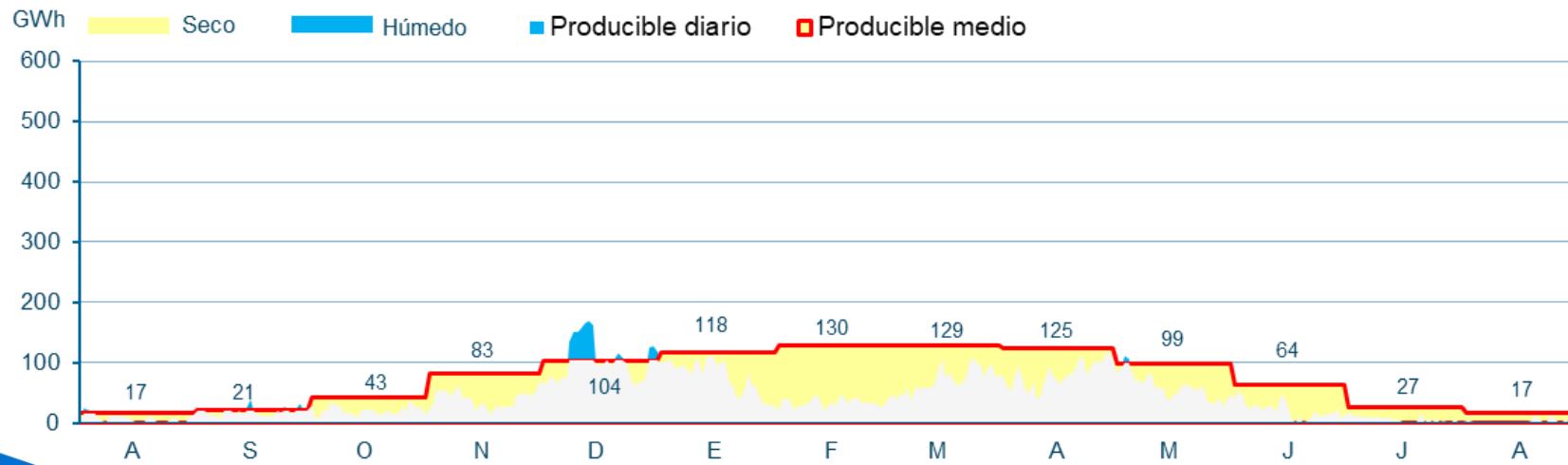
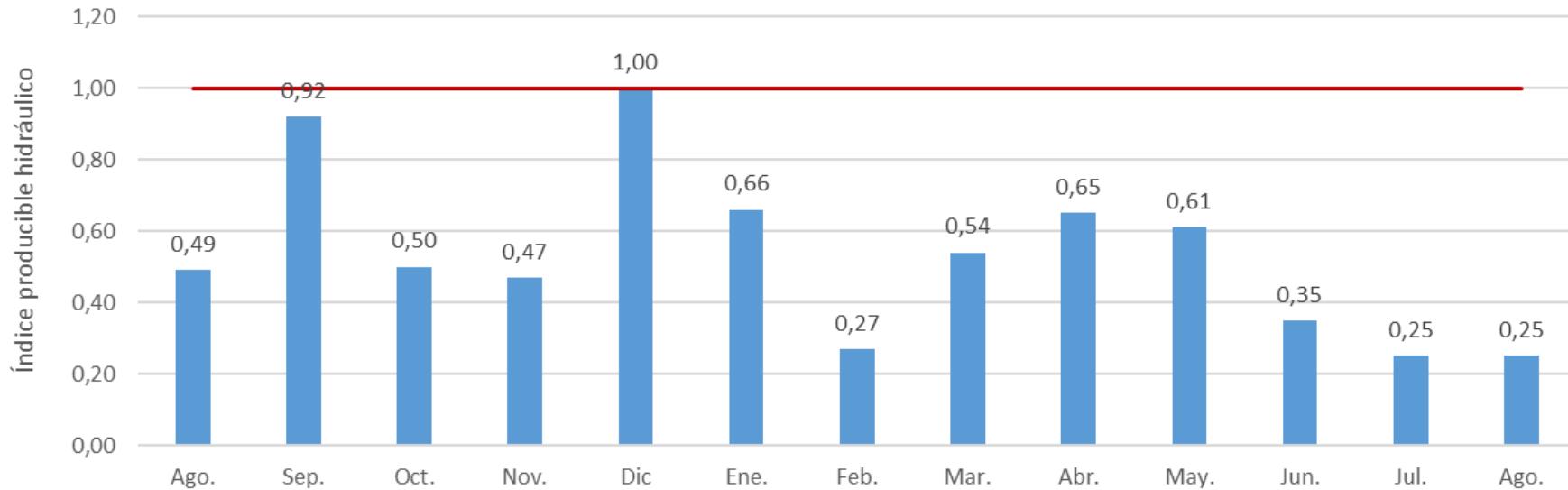
## 4.2. Resto de Tecnologías

**Hidráulica. La hidráulica generó 1.310 GWh en Agosto, cubriendo el 5,5% de la generación peninsular mensual. En el acumulado de 2022, la hidráulica ha generado un 44,0% menos que en el mismo periodo de 2021 debido a la sequía.**



Fuente: REE / Elaboración AEE

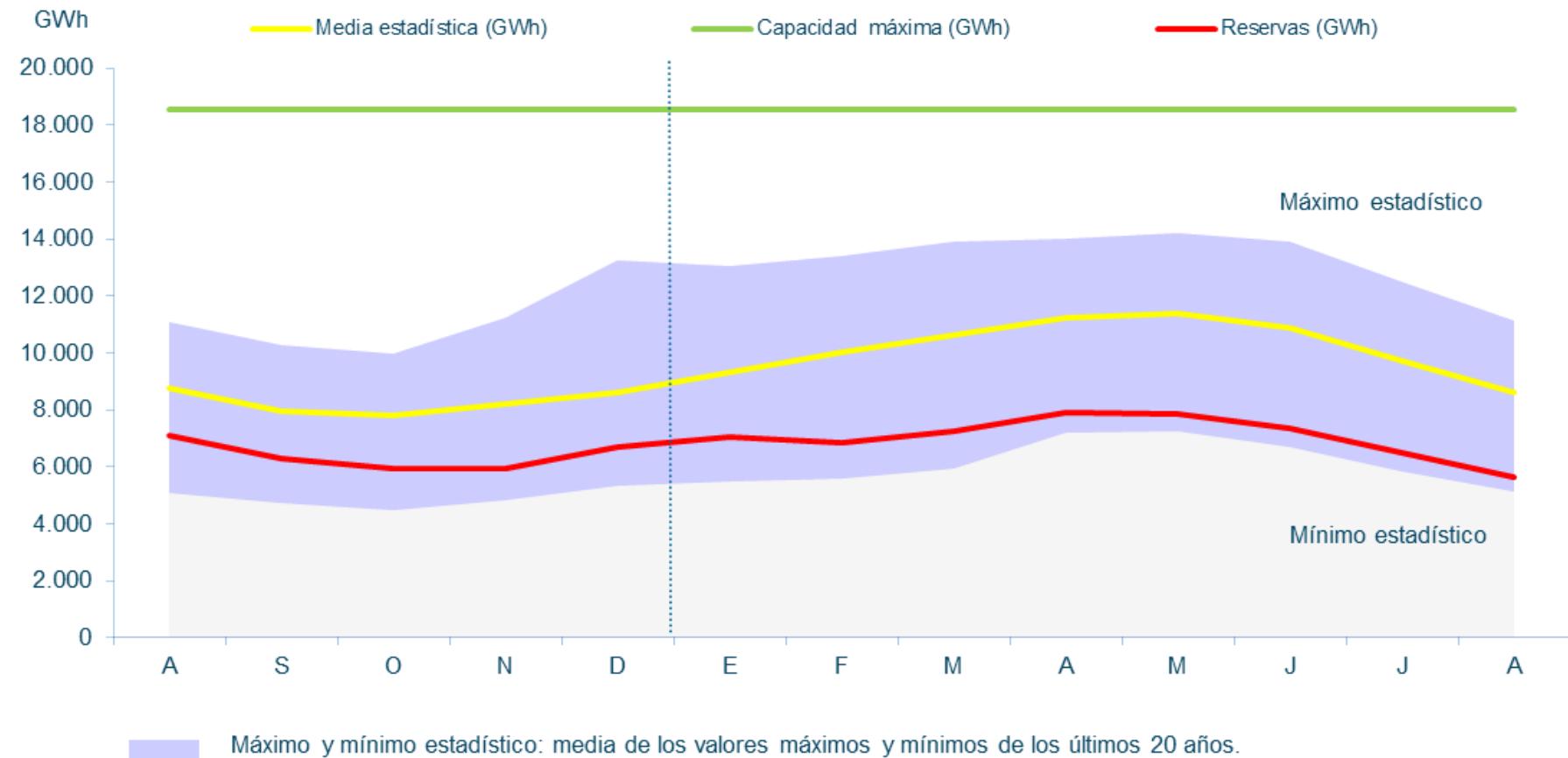
# Hidráulica. Índice de producible hidráulico 2021-2022.



Fuente: REE / Elaboración AEE

34

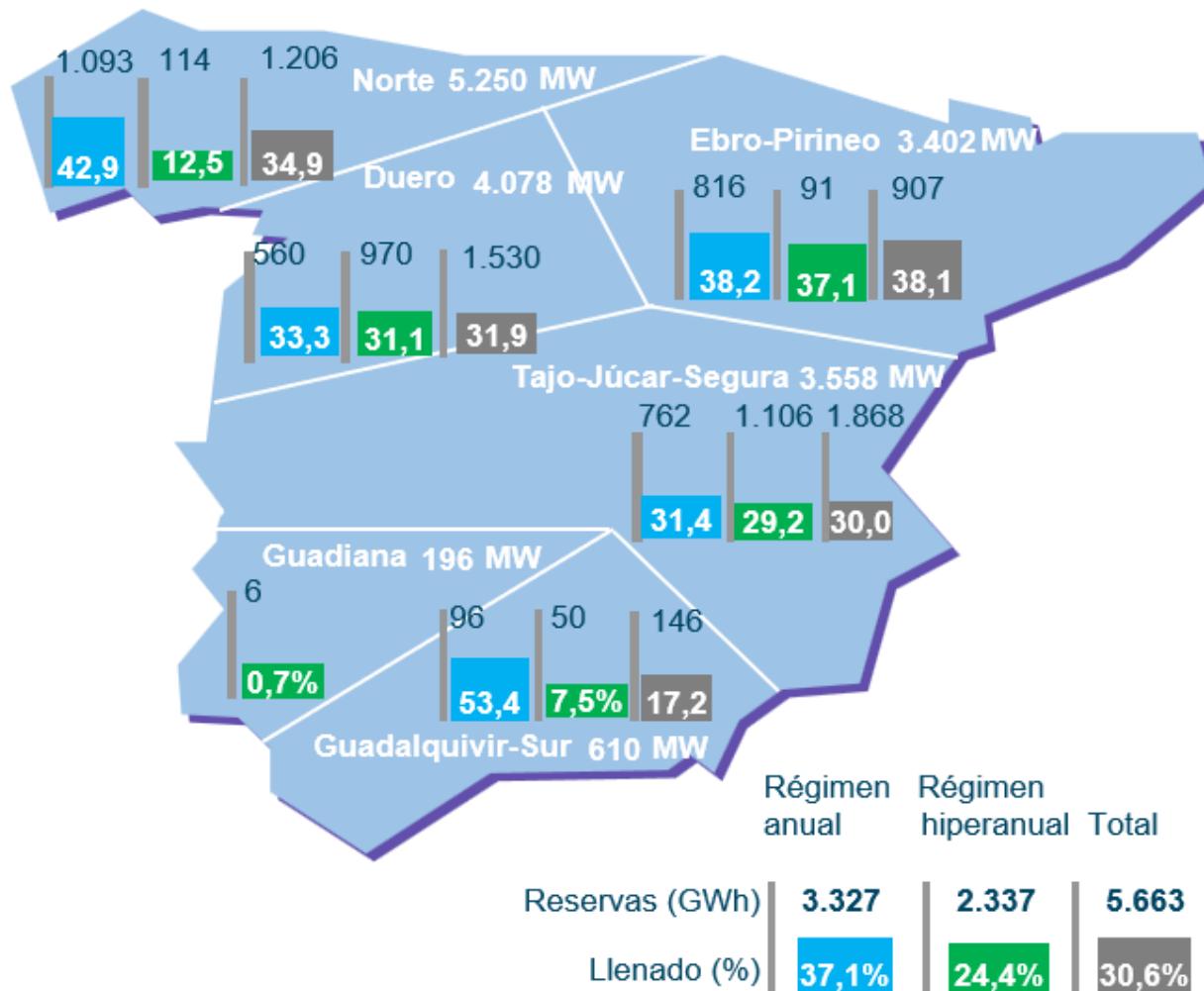
**Hidráulica. Las reservas del conjunto de los embalses se encontraban en Agosto al 30,6% de capacidad, cerca del mínimo estadístico de los últimos 20 años, debido a un 2021 y 2022 muy secos.**



Fuente: REE

35

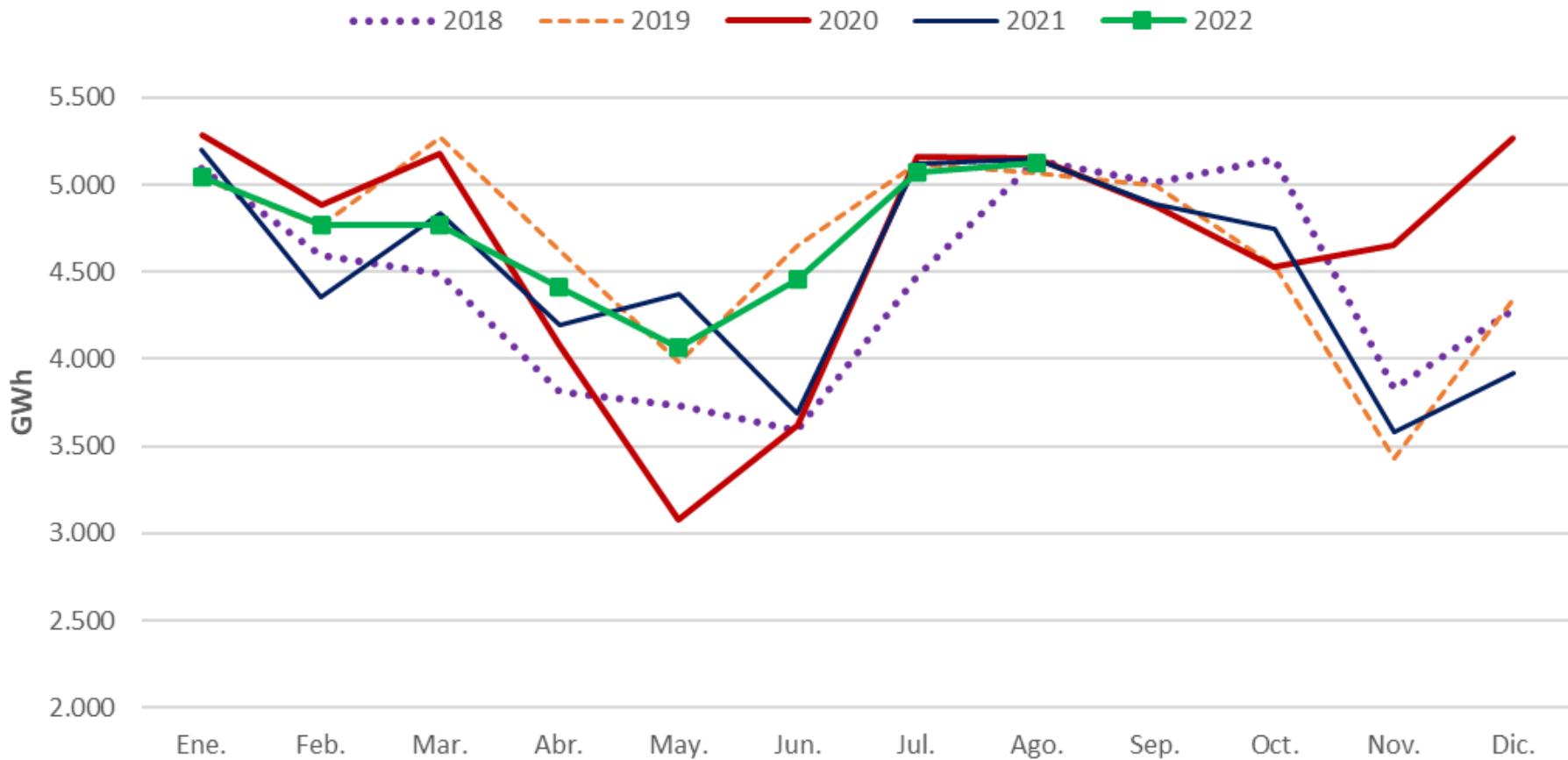
**Hidráulica. Reservas hidroeléctricas en Agosto de 2022, 7,9% por debajo de Agosto de 2021, y un 4,5% menor a Julio. Mes muy seco respecto a su media histórica.**



Fuente: REE

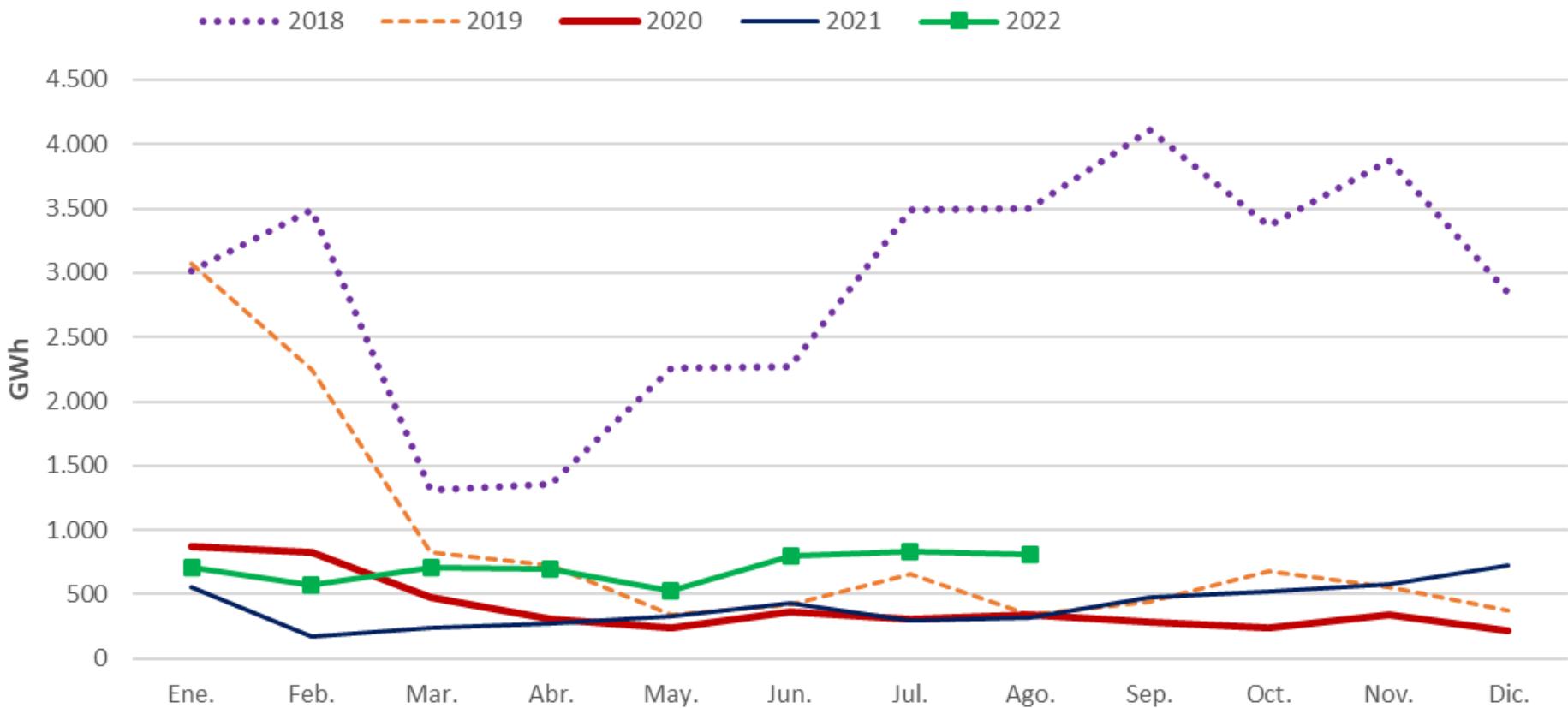
36

**Nuclear.** La nuclear ha producido 5.122 GWh en Agosto de 2022, suponiendo el 21,5% de la generación peninsular mensual. En el acumulado de 2022, ha generado un 2,2% más que en el mismo periodo de 2021.



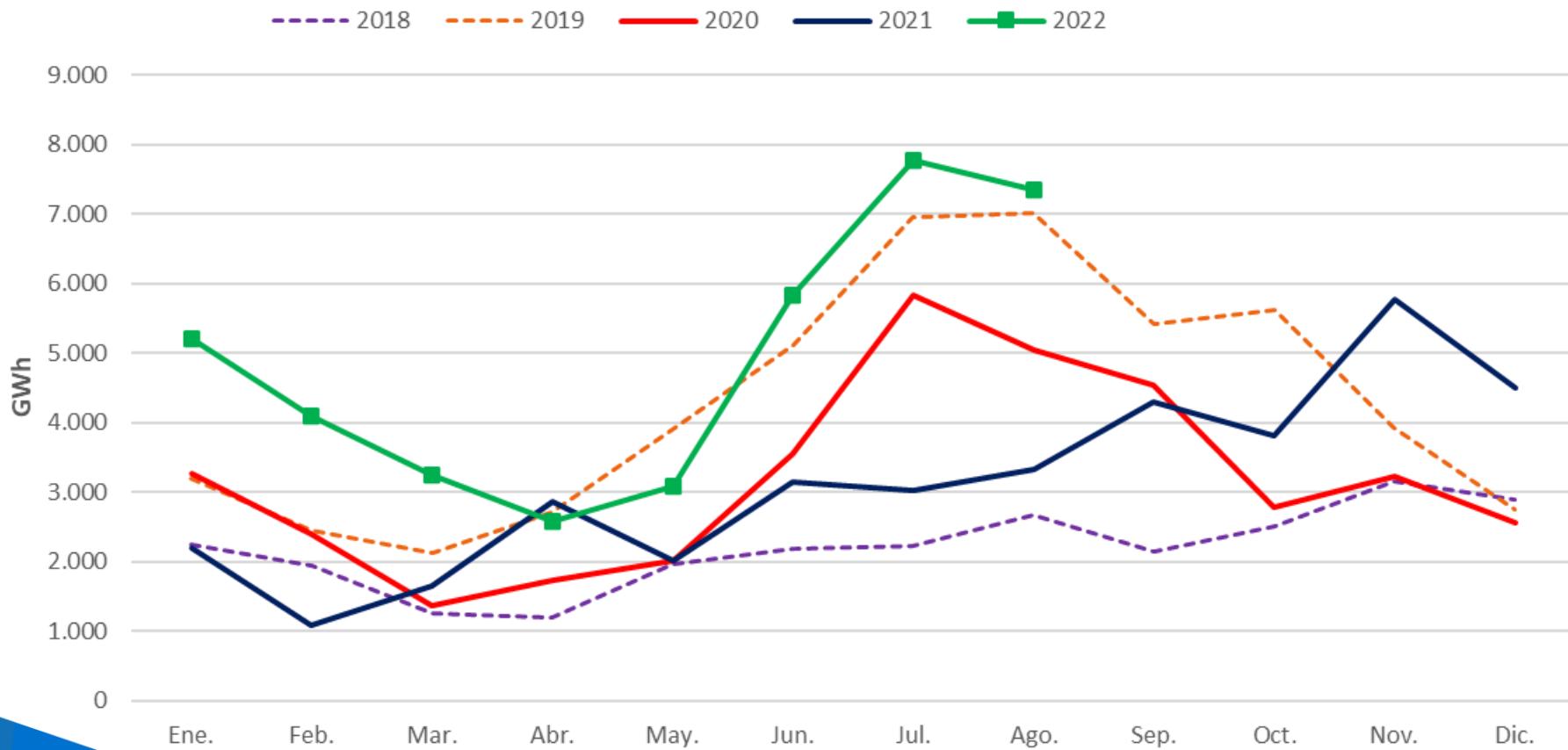
Fuente: REE / Elaboración AEE

**Carbón.** El carbón ha generado 814 GWh en Agosto, cubriendo un 3,4% de la producción eléctrica mensual. En 2022, la generación ha sido un 114,5% superior a la de 2021 por los elevados precios del gas.



Fuente: REE / Elaboración AEE

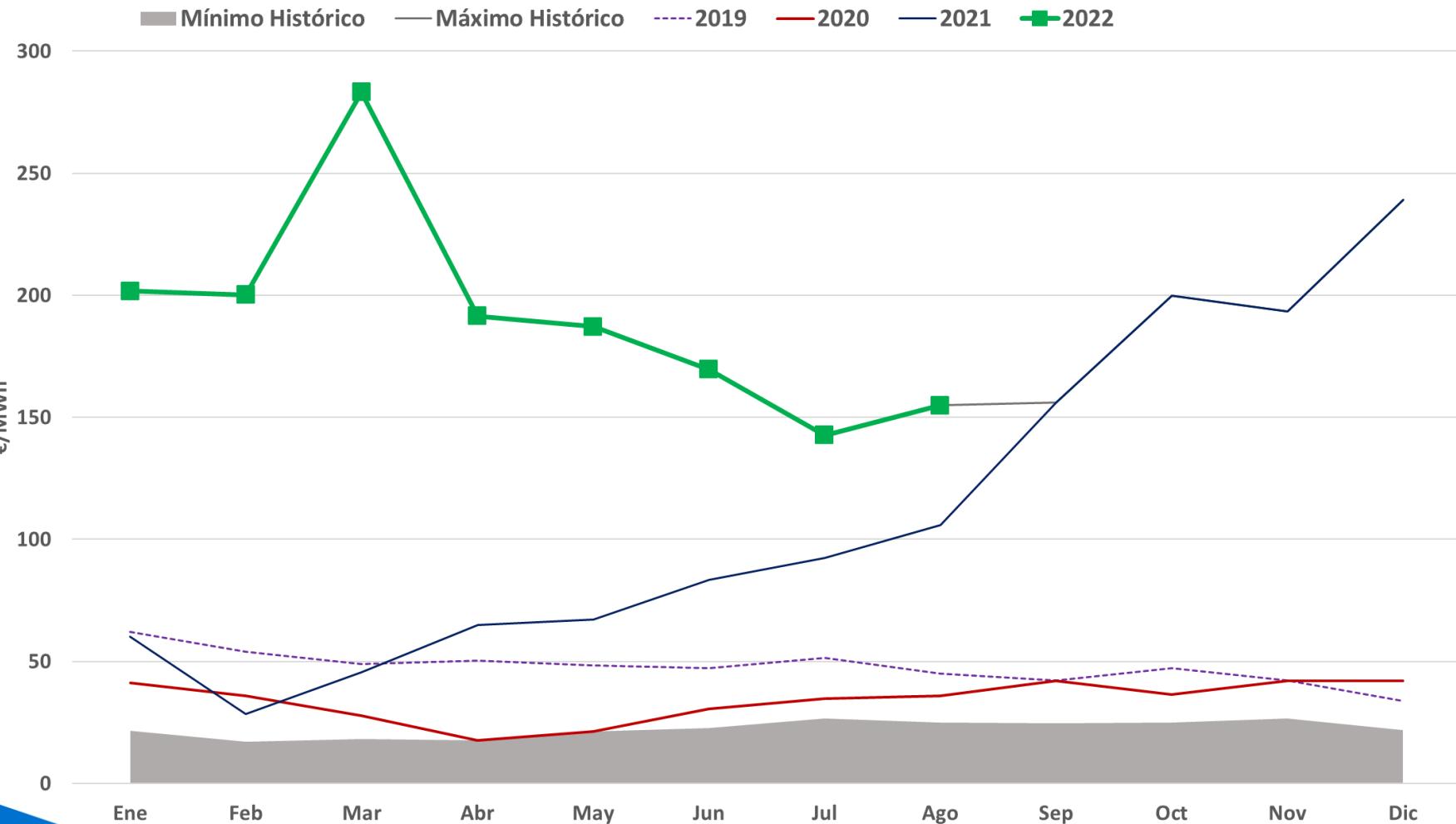
**Ciclo Combinado. El CC ha generado 7.356 GWh en Agosto, 30,9% de la producción mensual. Importante aumento de la utilización del gas tras la introducción de la Excepción Ibérica. En el acumulado anual, el ciclo combinado ha producido un 103,1% más que en el mismo periodo de 2021.**



# 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. Aumento del precio tras unos meses de descenso.

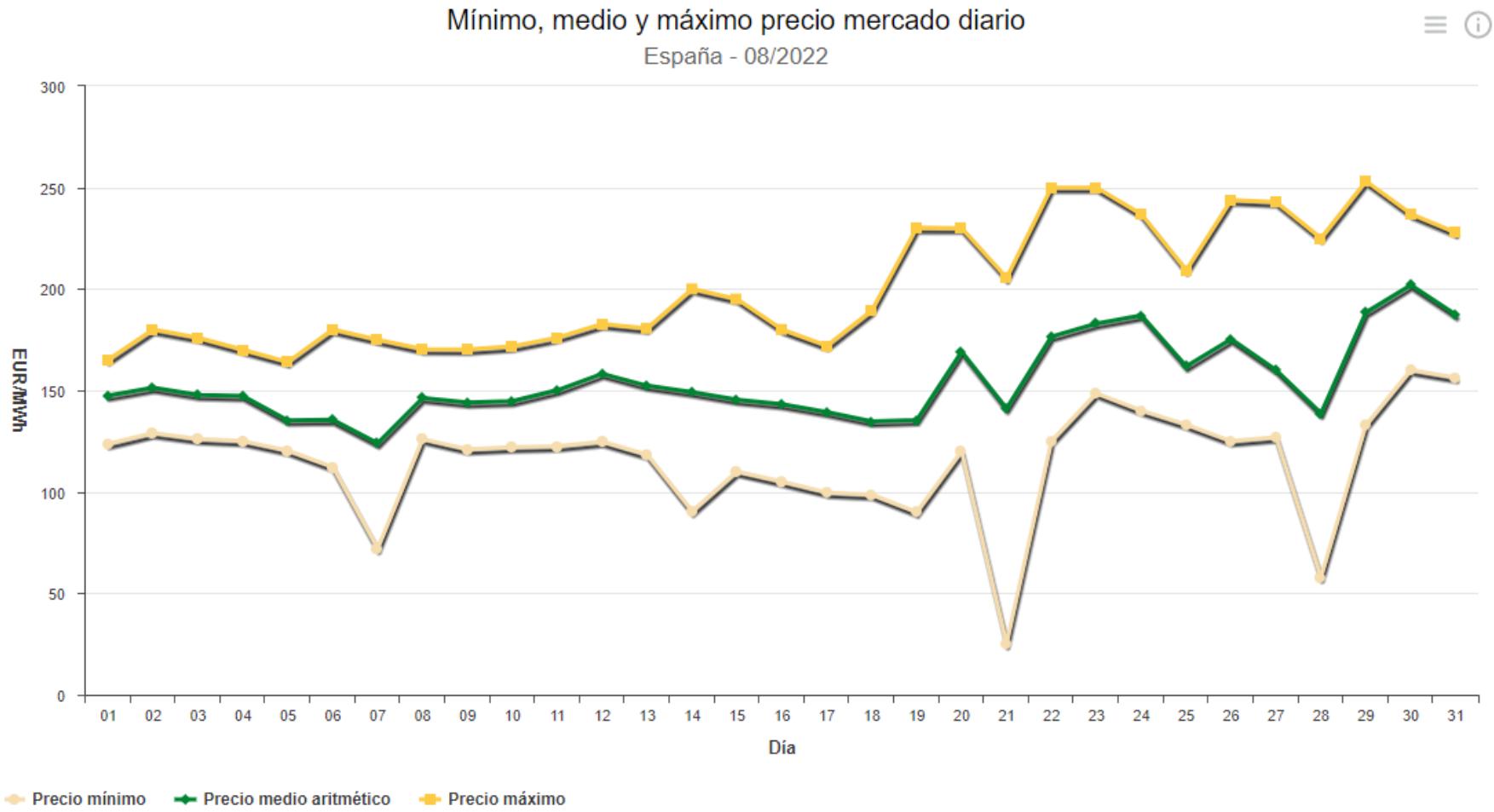


Fuente: OMIE / Elaboración AEE

**Mercado Eléctrico. En Agosto, el PMD ha sido de 154,89 €/MWh, un aumento del 9% respecto al mes anterior y un incremento del 46% respecto a Agosto de 2021, cuando había comenzado el incremento en los precios.**

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 (%)
Abr-21	0,90	65,02	93,92	4	43%	268%
May-21	0,01	67,12	97,01	30	3%	216%
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%
<b>Ago-22</b>	<b>25,09</b>	<b>154,89</b>	<b>253,07</b>	<b>0</b>	<b>9%</b>	<b>46%</b>

## Mercado Eléctrico. En Agosto se ha registrado un aumento de los precios, interrumpiendo la tendencia decreciente de meses anteriores.

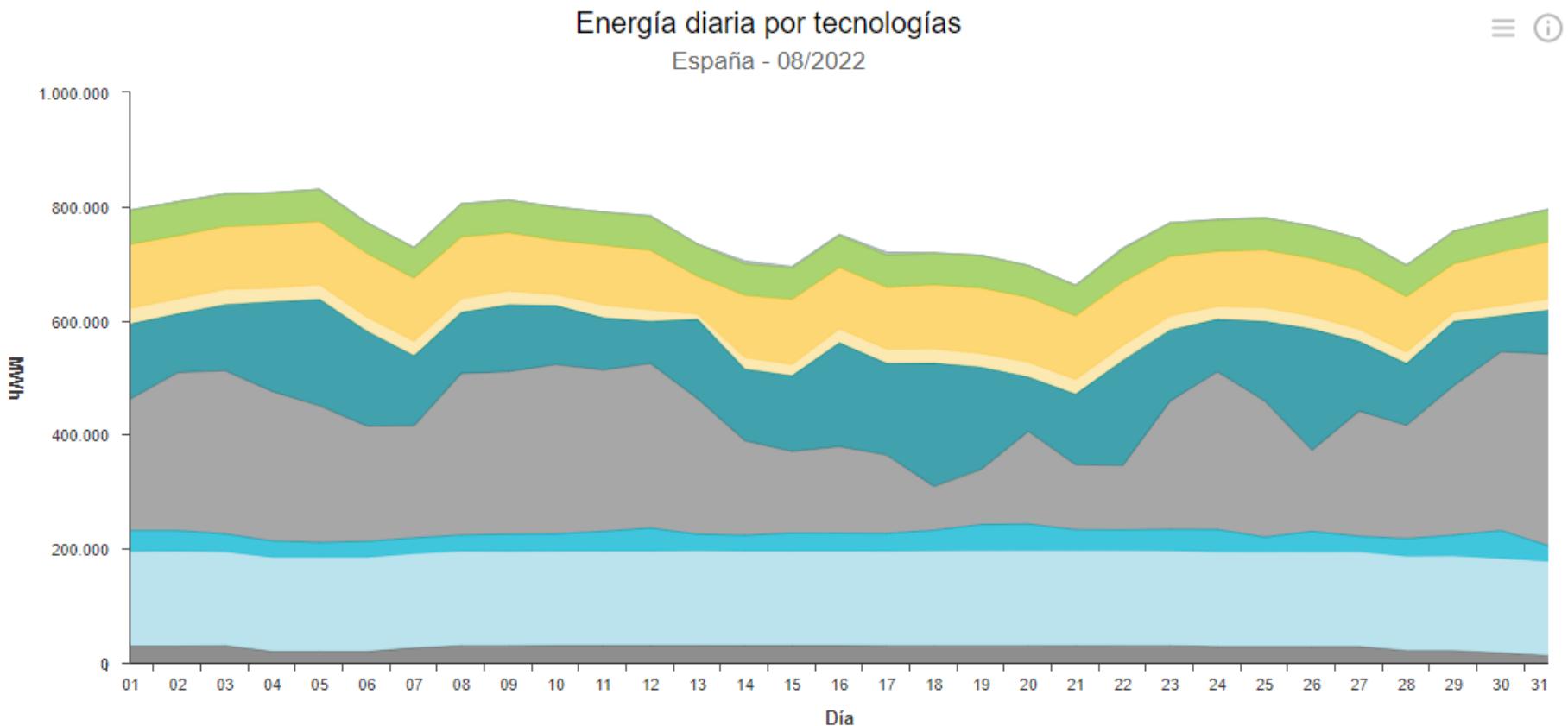


El precio no incluye el mecanismo de ajuste del precio del gas con el que se compensa a los CC y repercute en parte del consumo.

Fuente: OMIE

43

# Mercado Eléctrico. Energía diaria por tecnología. Agosto 2022.



- Carbón
- Eólica
- Importación

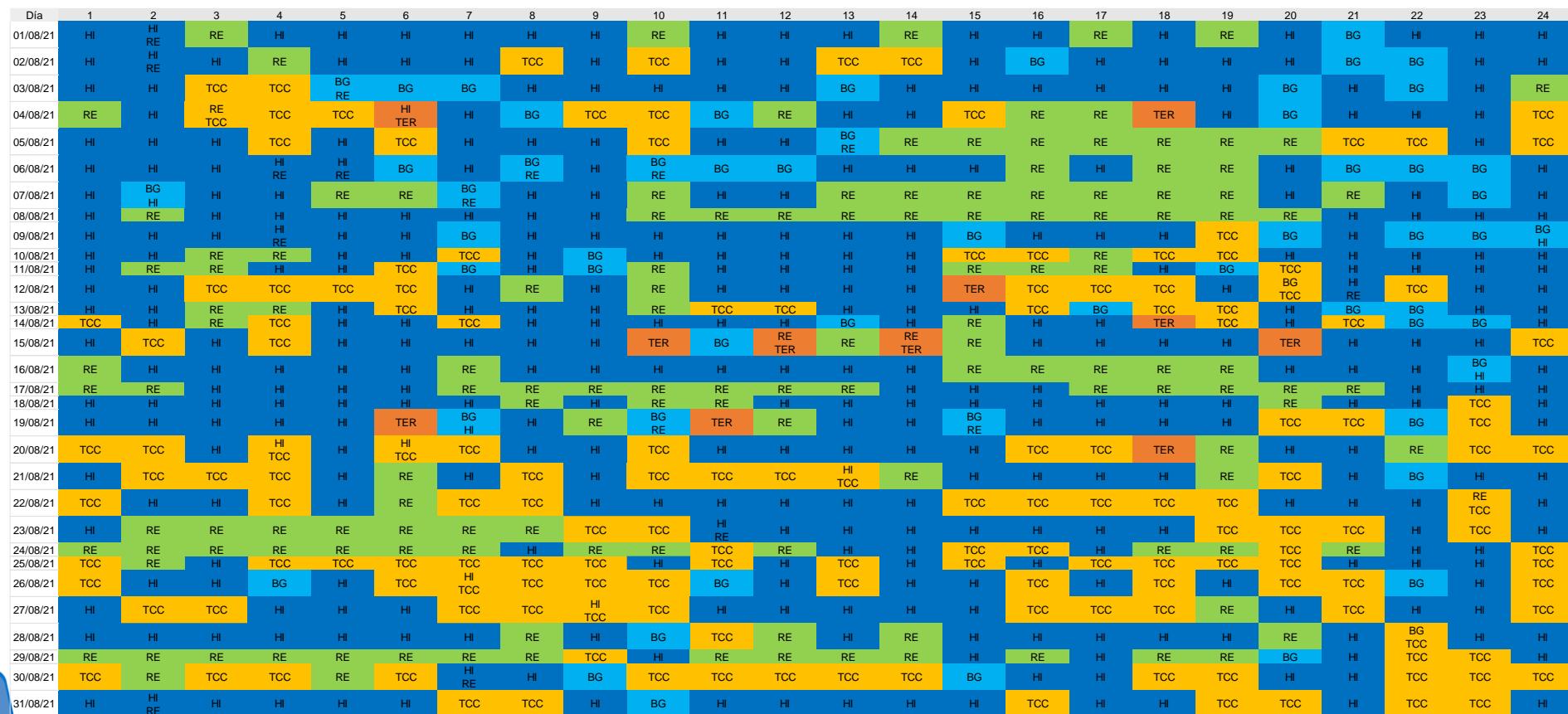
- Nuclear
- Solar Térmica
- Hidráulica
- Solar Fotovoltaica

- Ciclo combinado
- Cogeneración/Residuos/Mini Hidra

Fuente: OMIE

44

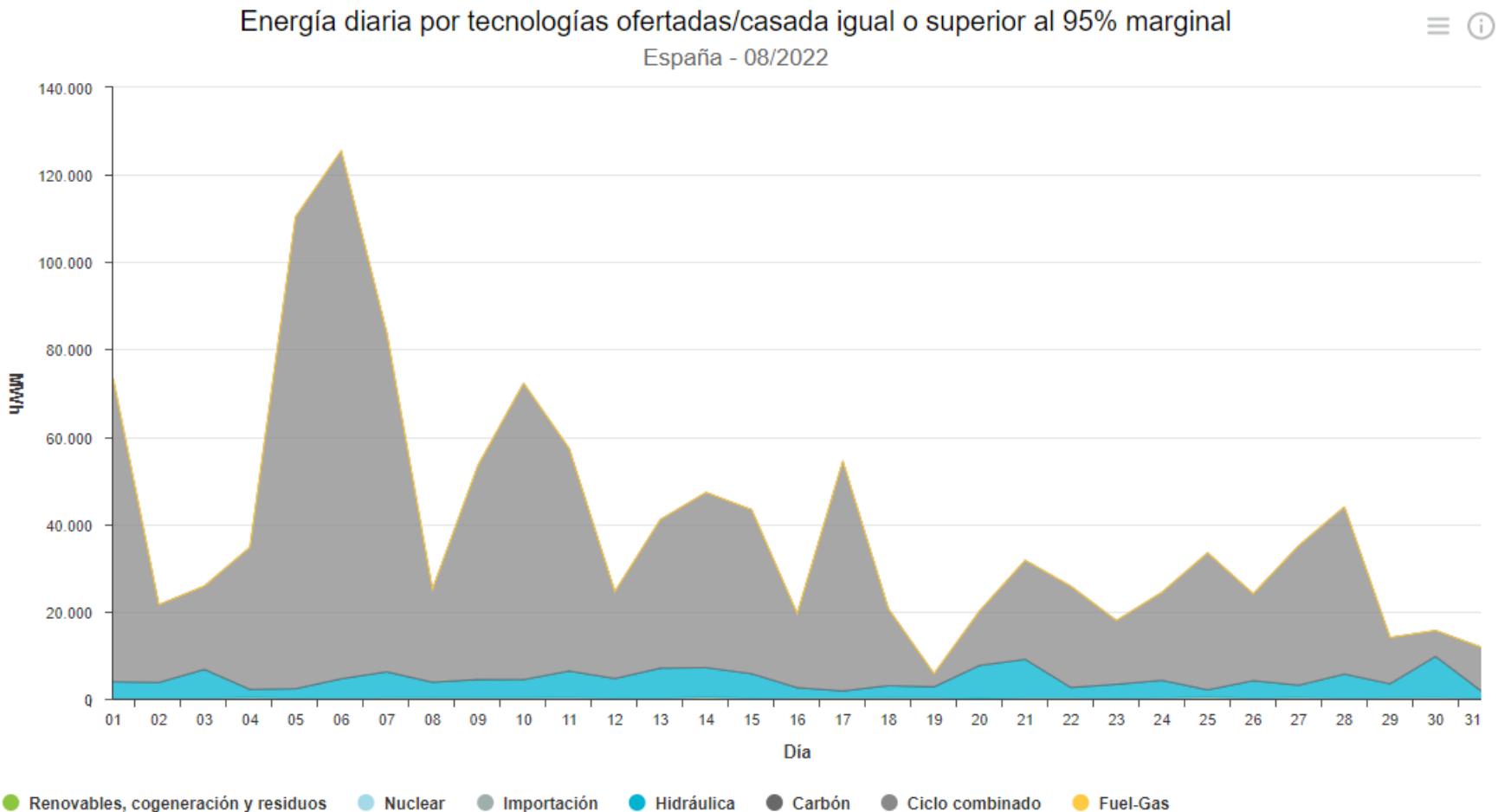
# Mercado Eléctrico. Tecnologías que Fijan Precio. Agosto 2022. La tecnologías RECORE han casado el 20%, la hidráulica el 51% de las horas; el bombeo ha marcado precio el 7%, los ciclos combinados el 21%, y la térmica el 1%.



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

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

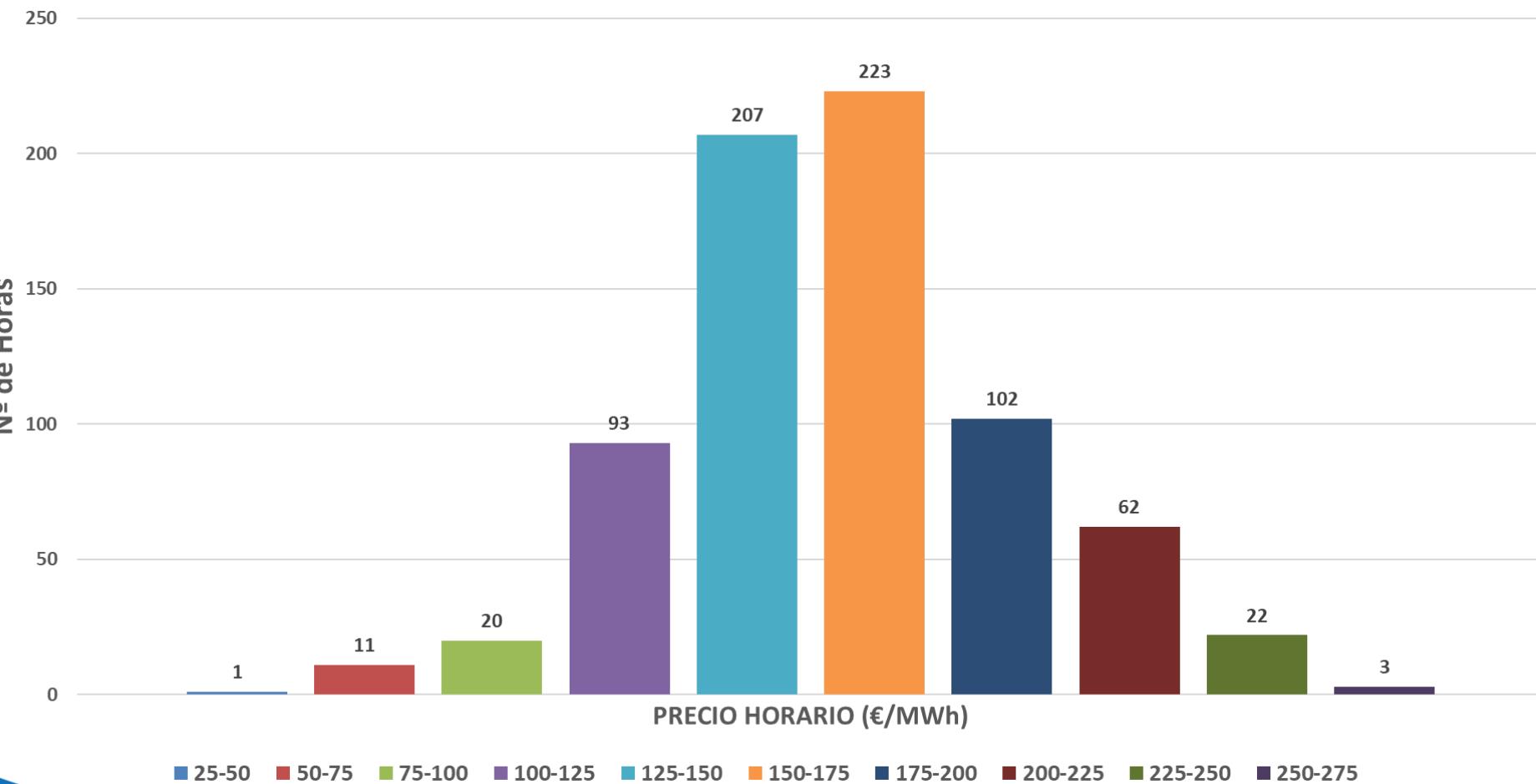
# Mercado Eléctrico. Energía casada por encima del 95% del precio marginal. Agosto 2022.



Fuente: OMIE

46

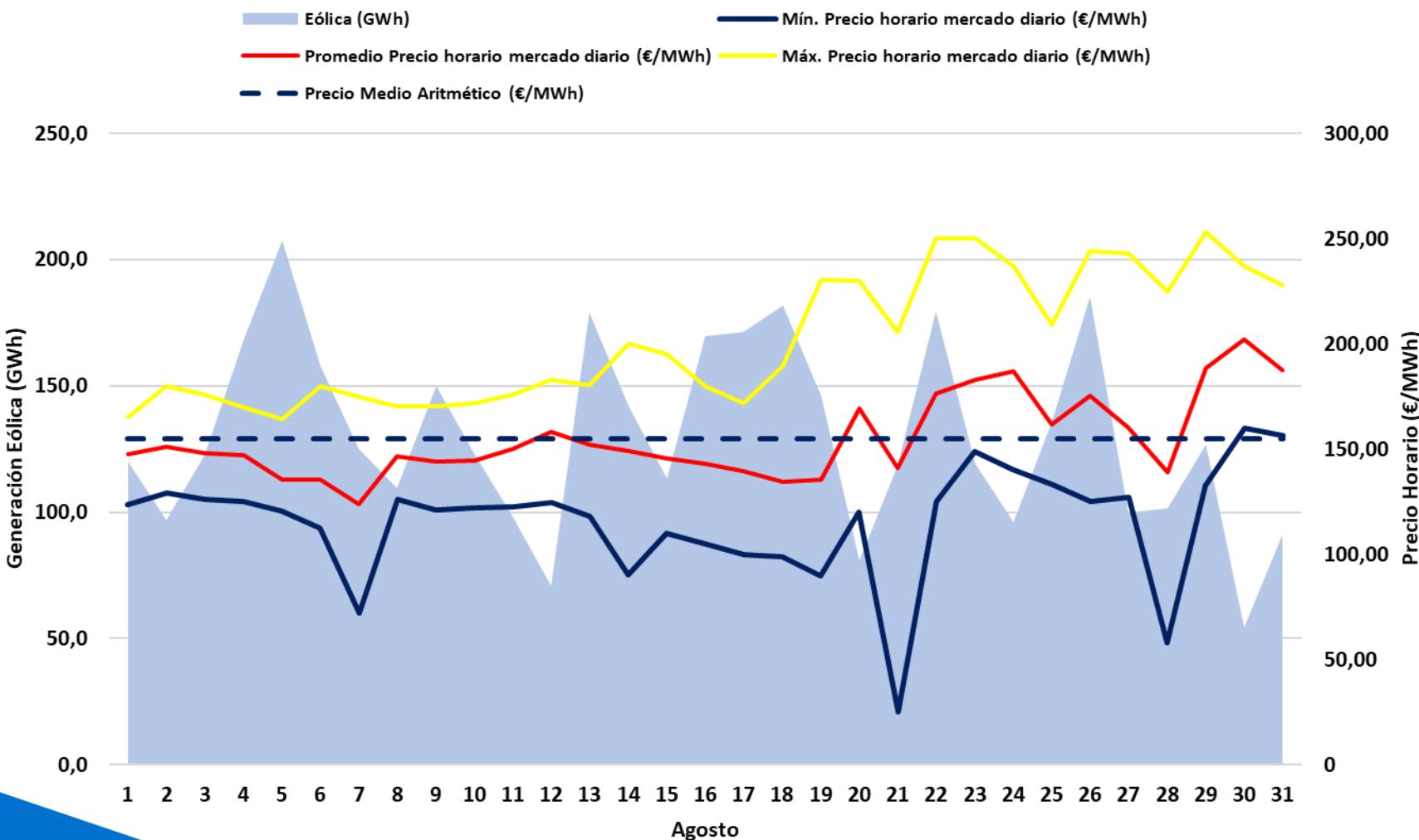
## Mercado Eléctrico. Intervalos de Precios. En Agosto aumenta la dispersión de los precios, con el 84% de las horas entre los 100 y 200 €/MWh.



Fuente: OMIE y REE / Elaboración AEE

47

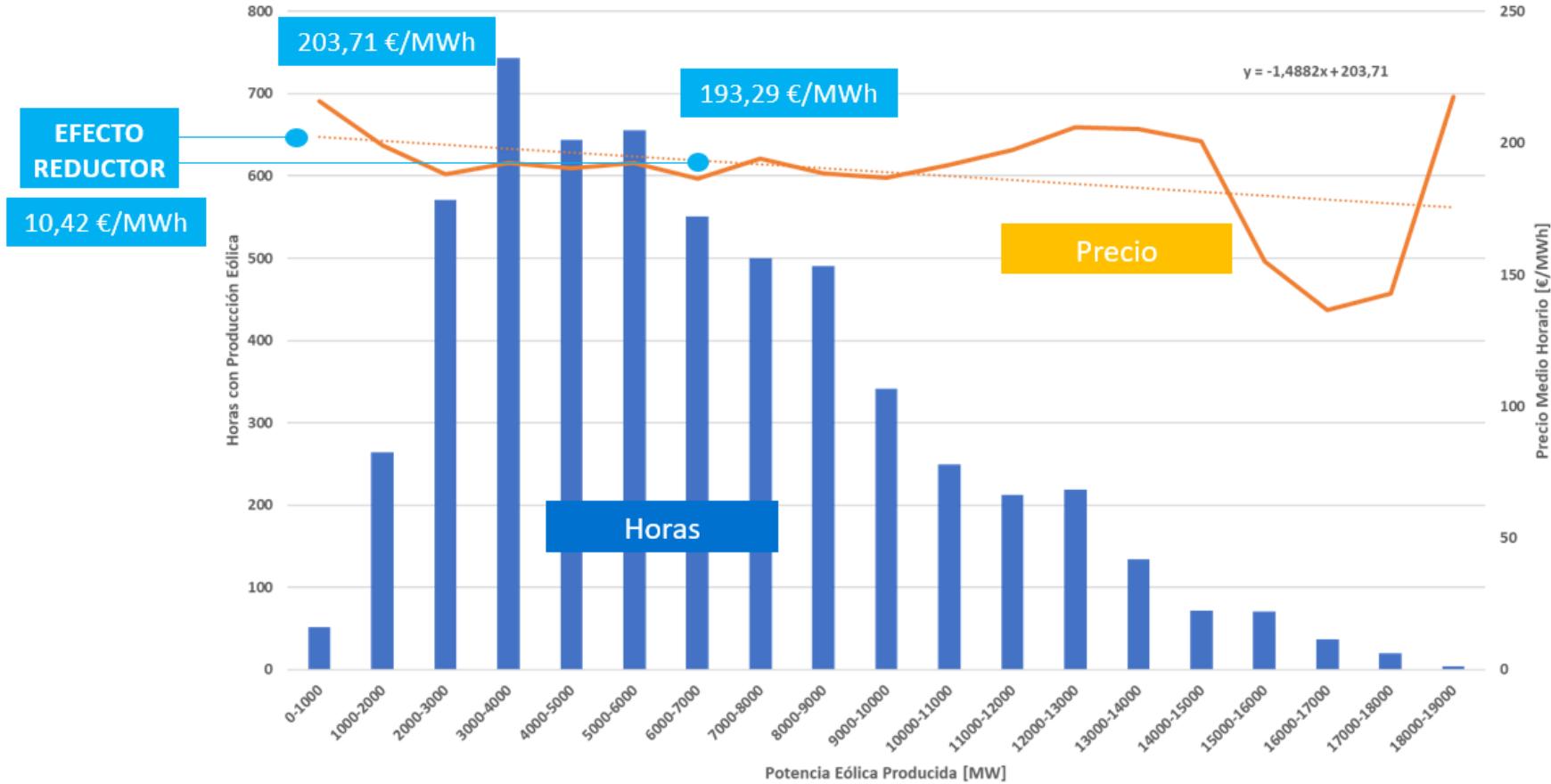
**Mercado Eléctrico. Precio horario vs Generación eólica. Agosto 2022.** En la segunda quincena se ha producido un aumento de la dispersión de los precios, en comparación con lo que se venía registrando en meses anteriores. En los meses de menor producción eólica, el efecto reductor es poco perceptible.



Fuente: OMIE y REE / Elaboración AEE

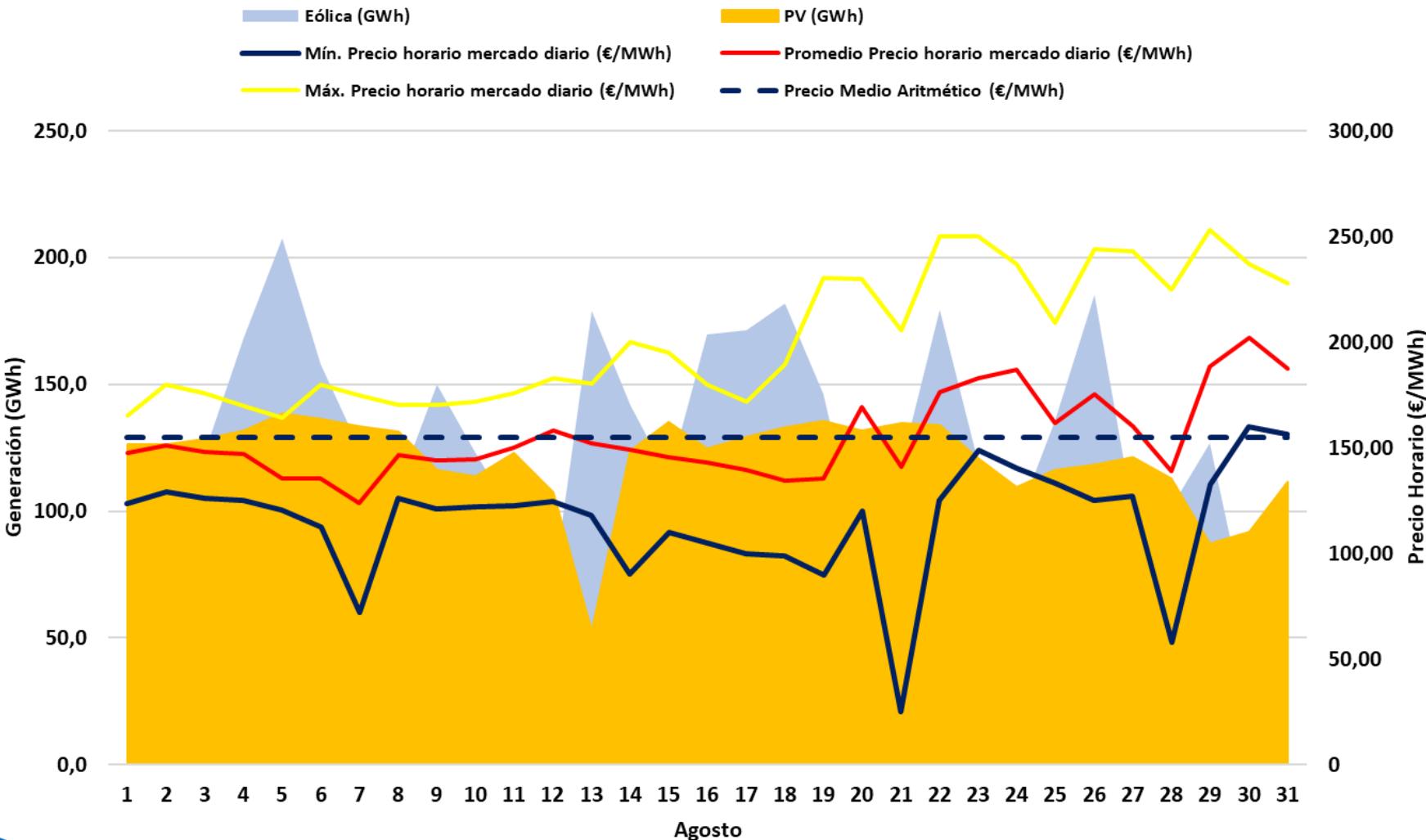
48

# Efecto reductor de la eólica. Agosto de 2022.



El **efecto reductor de la eólica en el acumulado de 2022** ha sido de **10,42 €/MWh**. El valor de generación media instantánea eólica en 2022 es **6.586 MW**. El valor económico de la energía casada en el mercado mayorista ha disminuido en **1.852 M€** gracias a la participación de la eólica. En los meses estivales se ha reducido el ahorro de la eólica por el menor recurso.

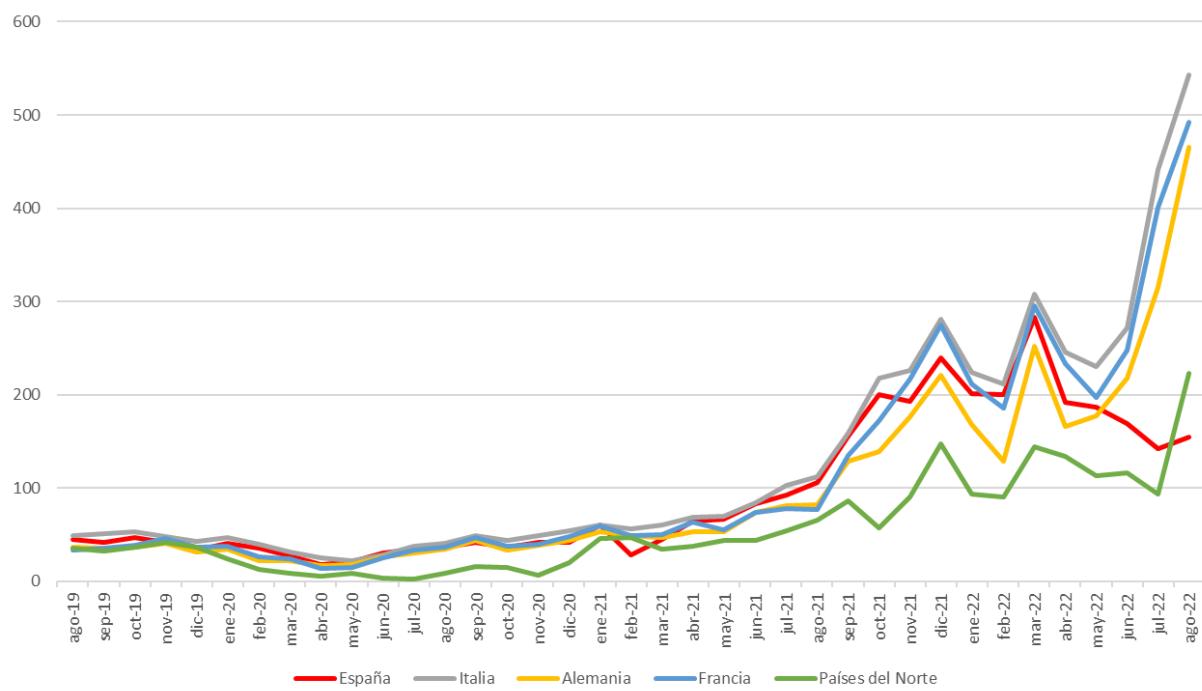
# Mercado Eléctrico. Precio horario vs Generación eólica y Fotovoltaica. Agosto 2022.



Fuente: OMIE y REE / Elaboración AEE

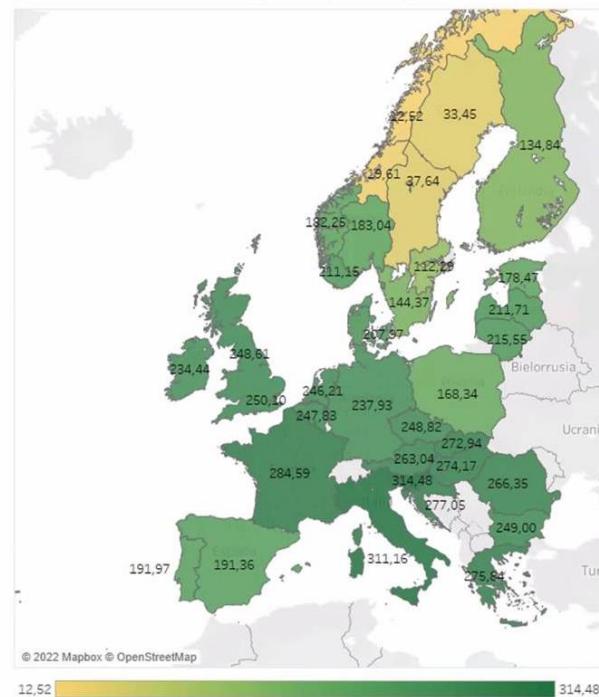
50

**Mercados Eléctricos Europeos. Continúa el incremento del precio de la electricidad en todos los mercados europeos, incluido el Nord Pool, donde ha aumentado el precio un 137% respecto al mes anterior. La menor hidraulicidad en toda Europa y la reducción de la producción nuclear, junto con los elevados precios del gas, está suponiendo que los precios en Francia y Alemania estén llegando a los 500 €/MWh de media, valor que ya se ha superado en Italia.**



### Acumulado 2022

Precios medios diarios [€/MWh] de cada zona de precio de los diferentes países europeos durante 2022 (hasta 31/08/2022).



**Nota:** Reino Unido está desacoplado del Mercado Interior Europeo de la Electricidad y se muestran los precios de los dos mercados existentes.

**Eólica en el Mercado. En Agosto, el factor de apuntamiento de la eólica ha aumentado respecto a meses anteriores, acercándose a 1, al igual que el FA de 2022. Fuerte estabilización interhoraria de los precios.**

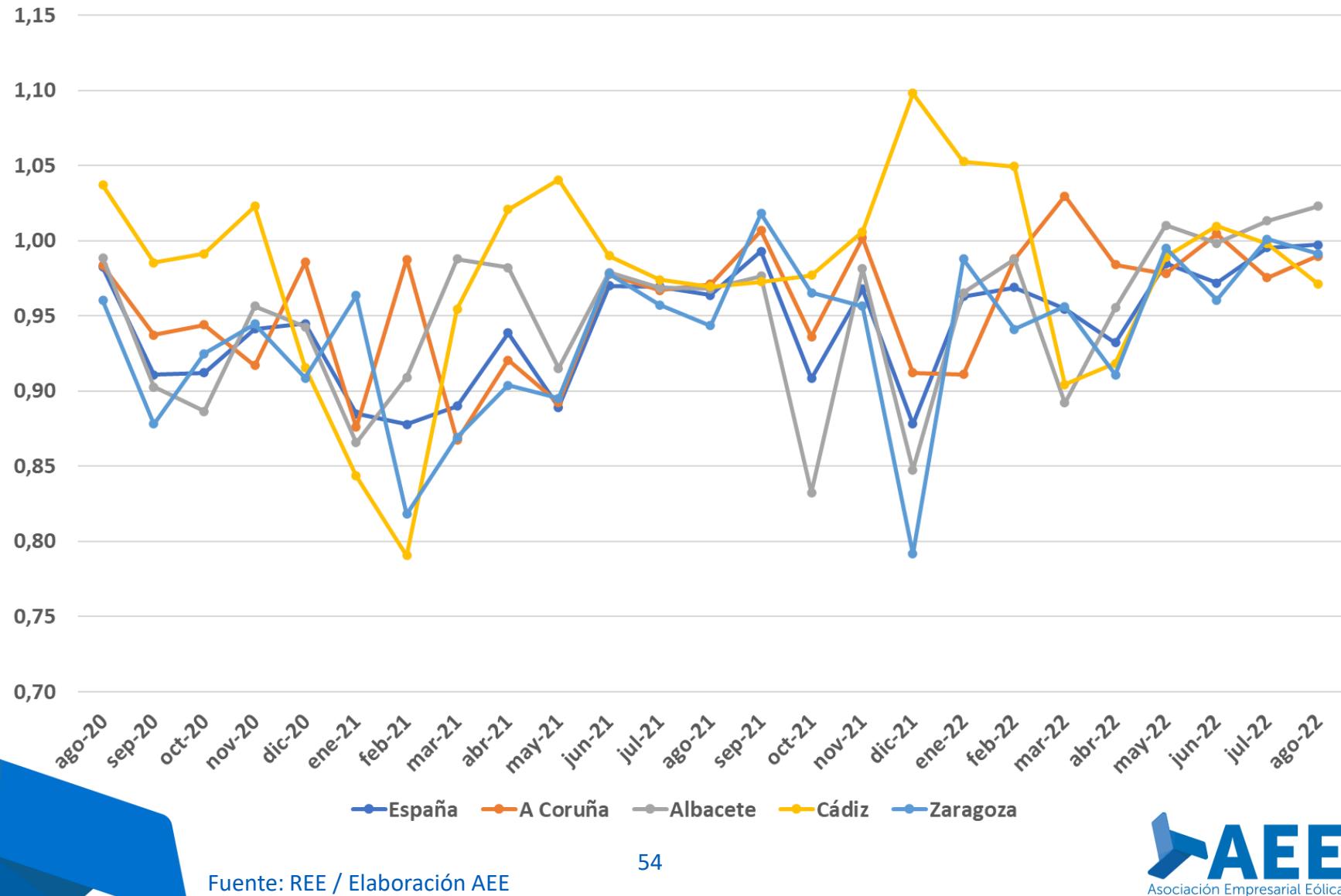
	Generación eólica medida Peninsular (GWh)	Promedio horario generación eólica (MWh)	Precio medio ARITMÉTICO mensual (€/MWh)	Precio medio PONDERADO eólica (€/MWh)	Diferencia €/MWh	Variación (%)	Factor Apuntamiento
Jul-21	4.118	5.535	92,42	89,59	-2,83	-3,06%	0,9694
ago-21	3.597	4.835	105,94	102,00	-3,94	-3,72%	0,9628
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	<b>59.007</b>	<b>6.735</b>	<b>111,93</b>	<b>104,22</b>	<b>-7,71</b>	<b>-6,89%</b>	<b>0,9311</b>
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	<b>4.040</b>	<b>5.431</b>	<b>154,89</b>	<b>154,45</b>	<b>-0,44</b>	<b>-0,28%</b>	<b>0,9972</b>
2022	38.491	6.601	191,36	190,66	-0,70	-0,37%	0,9963

# Eólica en el Mercado. Retribución a mercado de la eólica. Aumento de las pérdidas por coste de desvíos (los cuales han experimentado un incremento notable en Agosto).

	Precio medio a m. diario (€/MWh)	Ganancia/ Pérdida Intradiario (€/MWh)	Ganancia Restricciones técnicas (€/MWh)	Pérdida por coste desvíos (€/MWh)	Ingreso total mercado (€/MWh)
jul-21	89,59	-0,09	1,54	-0,79	90,25 €
ago-21	102,00	0,05	1,86	-1,05	102,86 €
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	<b>193,93 €</b>
feb-22	193,99	-0,20	2,16	-2,08	<b>193,87 €</b>
mar-22	270,44	-0,12	2,38	-2,67	<b>270,03 €</b>
abr-22	178,71	-0,11	2,04	-3,24	<b>177,40 €</b>
may-22	184,32	-0,01	0,87	-3,69	<b>181,49 €</b>
jun-22	164,92	0,00	0,15	-5,02	<b>160,05 €</b>
jul-22	142,02	0,00	0,14	-3,24	<b>138,92 €</b>
ago-22	154,45	-0,21	0,13	-6,00	<b>148,37 €</b>

Fuente: REE / Elaboración AEE

# Eólica en el Mercado. Factor de Apuntamiento en las provincias más representativas. Convergencia en torno a 1 por la estabilización de los precios.



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

Agosto 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	4.053	626.170.245,38 €	5.448	154,89	<b>154,48</b>	-0,41	-0,26%	<b>0,9974</b>
A Coruña	283	43.452.902,61 €	381	154,89	<b>153,28</b>	-1,61	-1,04%	<b>0,9896</b>
Albacete	300	47.559.610,05 €	403	154,89	<b>158,43</b>	3,54	2,29%	<b>1,0229</b>
Cádiz	150	22.538.205,87 €	201	154,89	<b>150,47</b>	-4,42	-2,85%	<b>0,9715</b>
Zaragoza	562	86.348.065,02 €	756	154,89	<b>153,54</b>	-1,35	-0,87%	<b>0,9913</b>

Mes	España	A Coruña	Albacete	Cádiz	Zaragoza
ago-20	0,98	0,98	0,99	1,04	0,96
sep-20	0,91	0,94	0,90	0,99	0,88
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

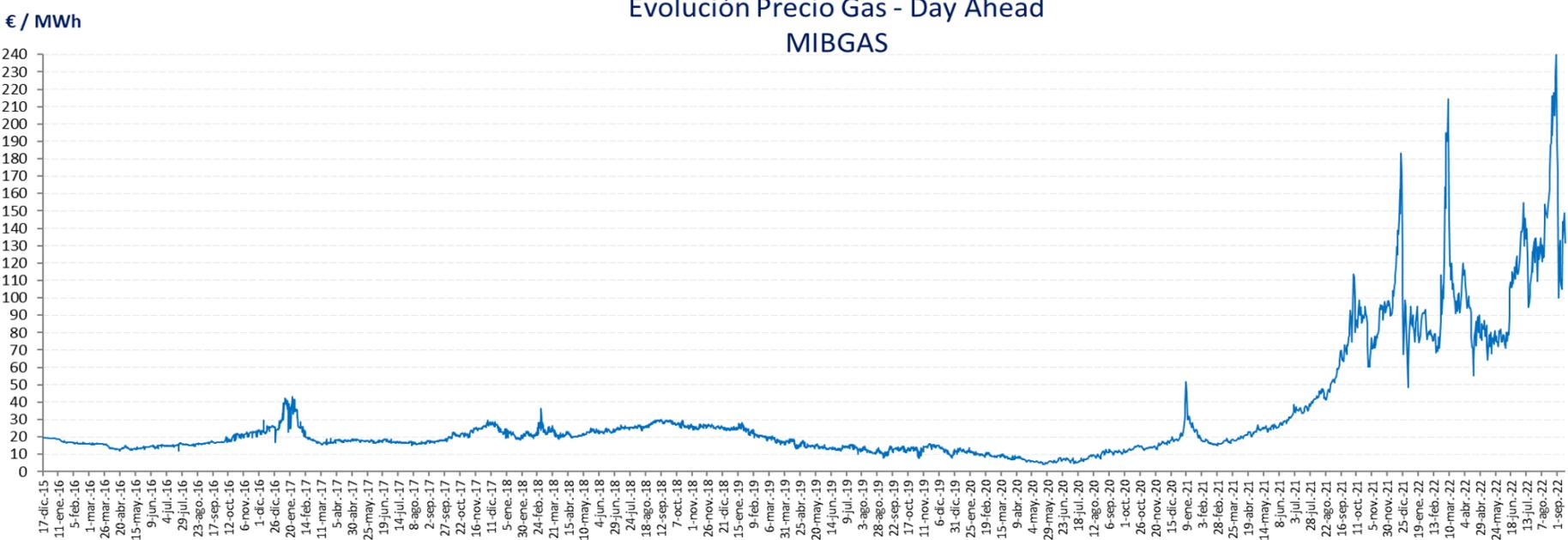
La variabilidad del viento en diferentes provincias de la geografía española hace que los parques eólicos no tengan los mismos ingresos por MWh a escala mensual.

Fuente: REE / Elaboración AEE

# 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

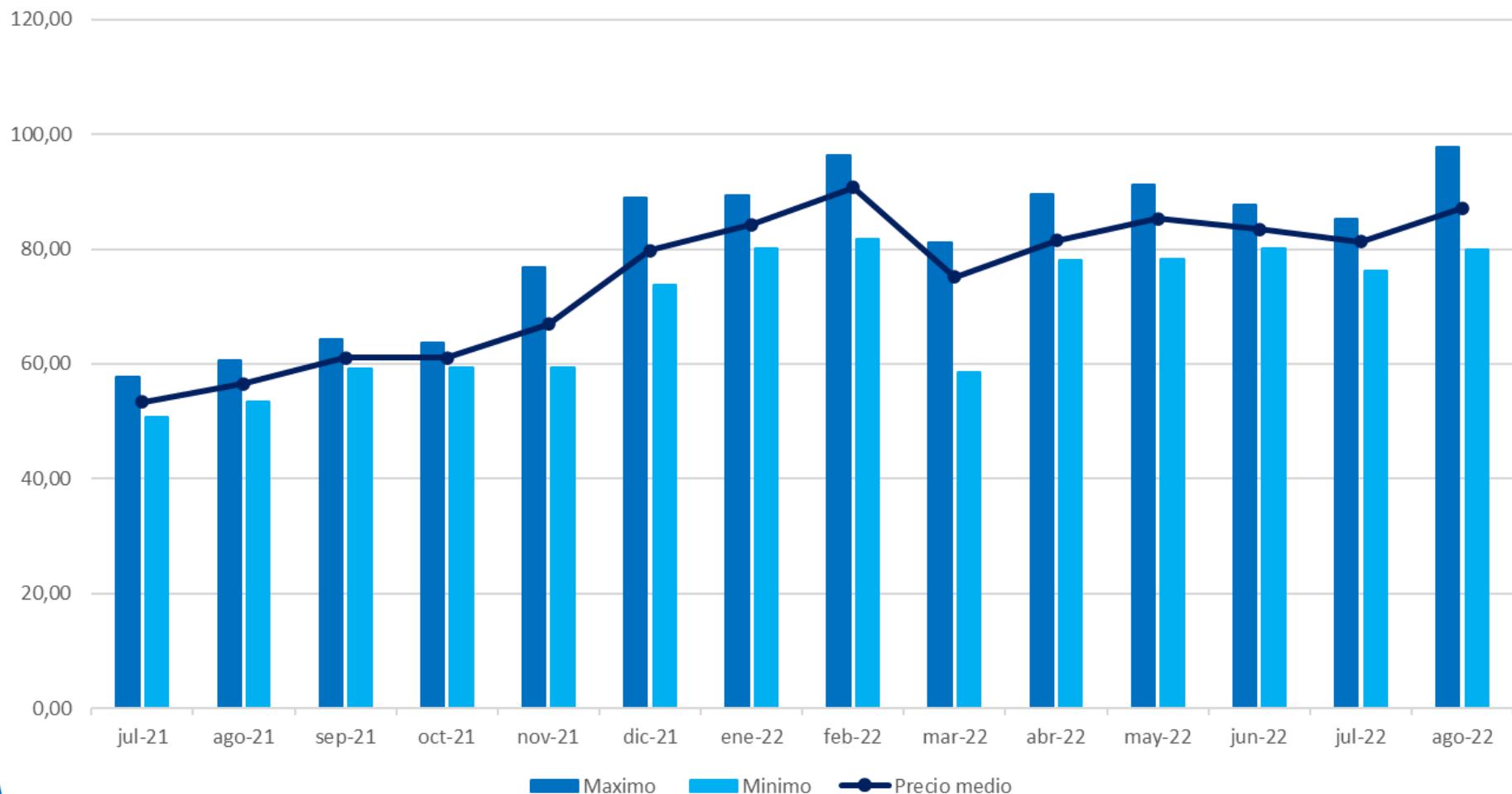
**Evolución precio del Gas Natural. Nuevo aumento de los precios del gas en MIBGAS debido al reemplazo del gas de Argelia que era importado por Marruecos por gas de EEUU y a la reducción de las exportaciones de gas de Rusia a Europa, que está provocando un miedo al desabastecimiento.**



Fuente: MIBGAS/ACOGEN

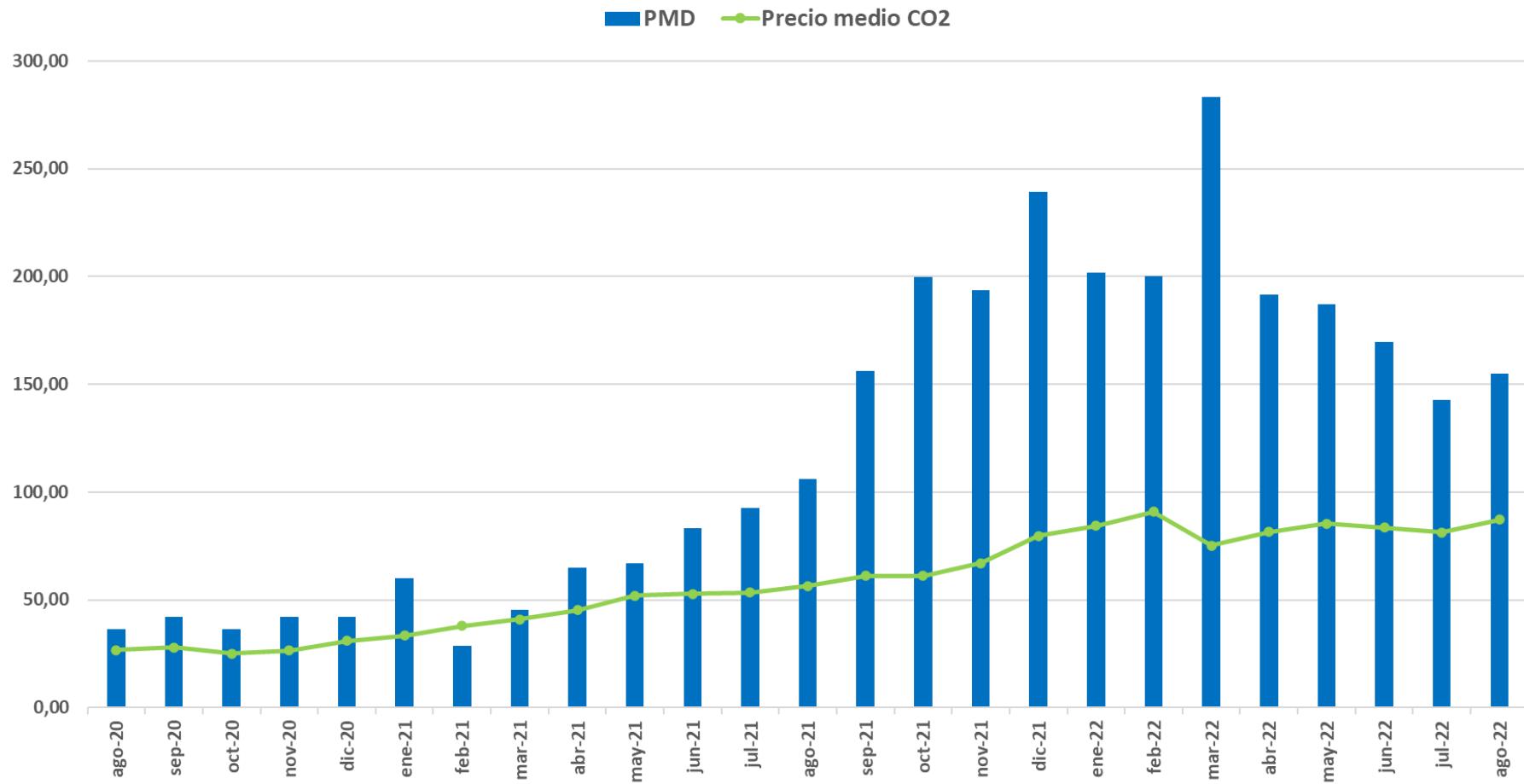
57

## Derechos de emisión CO2. Aumento del precio medio del CO2 respecto a Julio (+7,1%), hasta los 87,13 €/ton de media en Agosto.



Fuente: SENDECO /Elaboración AEE

## Derechos de emisión CO2. Ligero aumento del precio de los derechos del CO2 y del PMD.

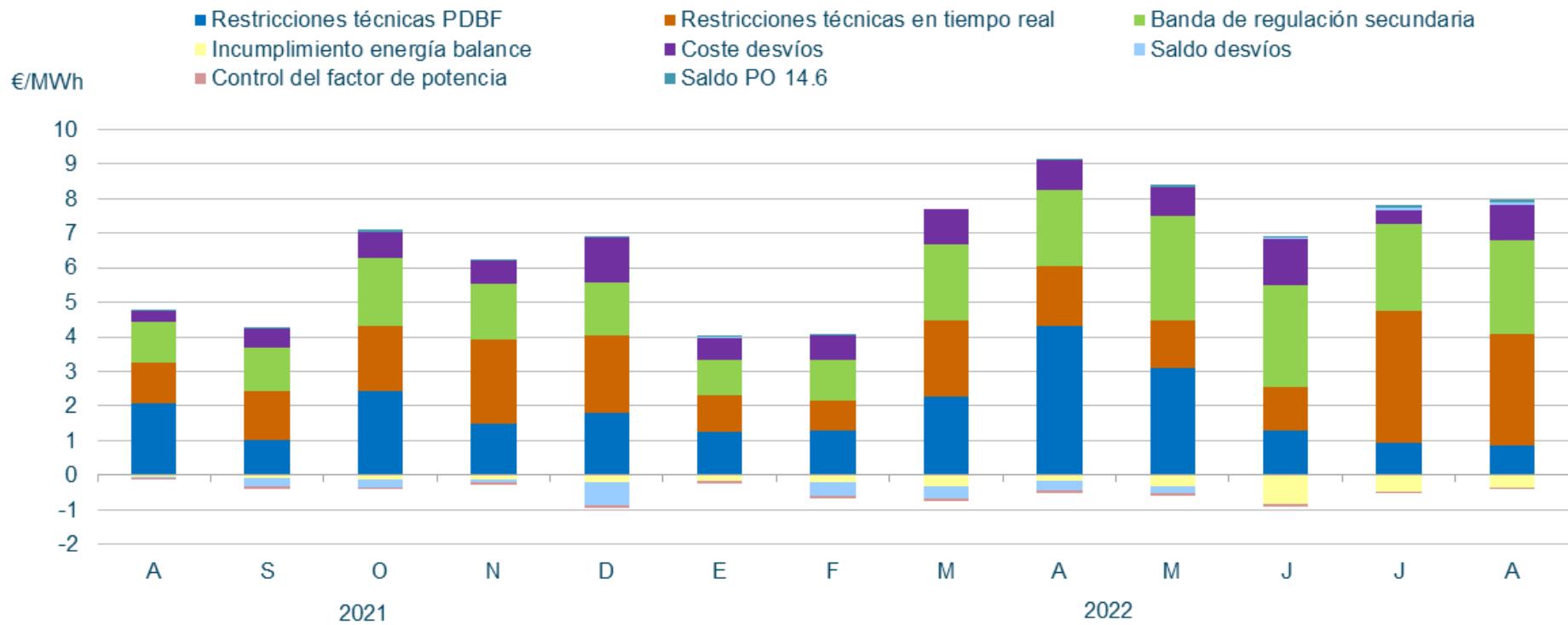


Fuente: SENDECO /Elaboración AEE

# 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

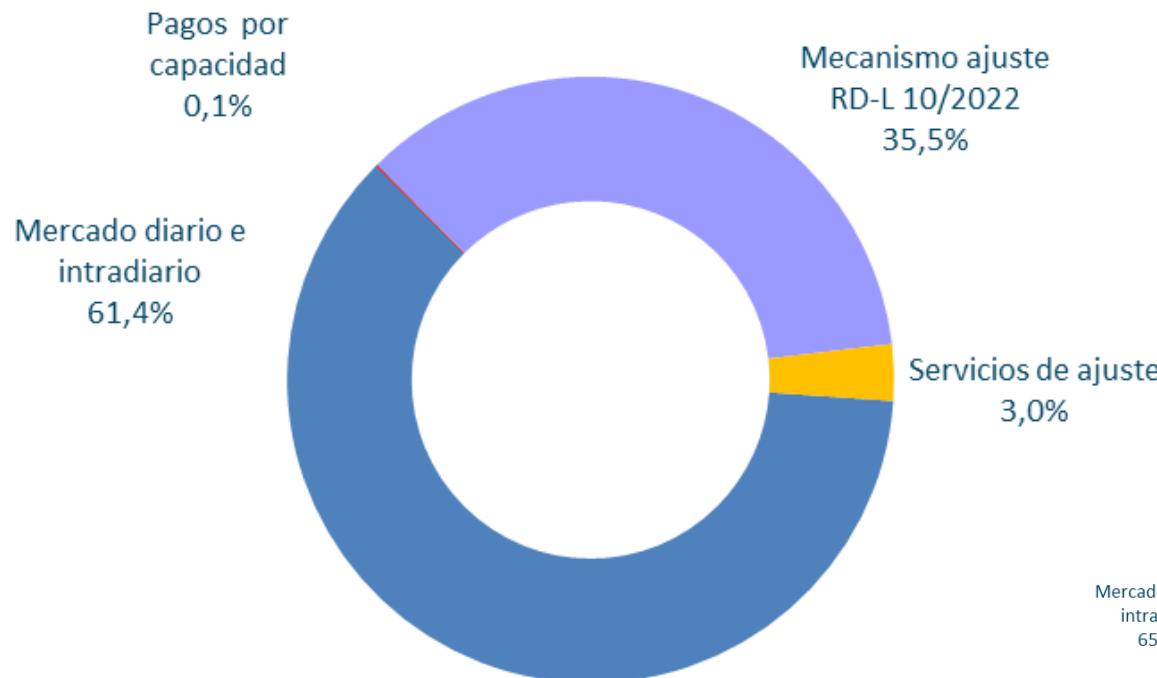
# Mercados de Ajuste. Repercusión de los Servicios de Ajuste en el Precio Final Medio.



En **Agosto**, la repercusión total de los servicios de ajuste sobre el precio de la electricidad ha sido de **7,58 €/MWh** (3,0% del Precio Final Medio).

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

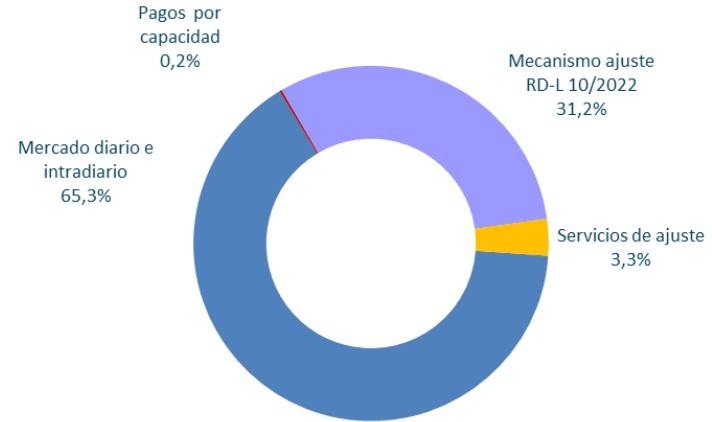
Agosto 2022



Fuente: REE

62

Julio 2022

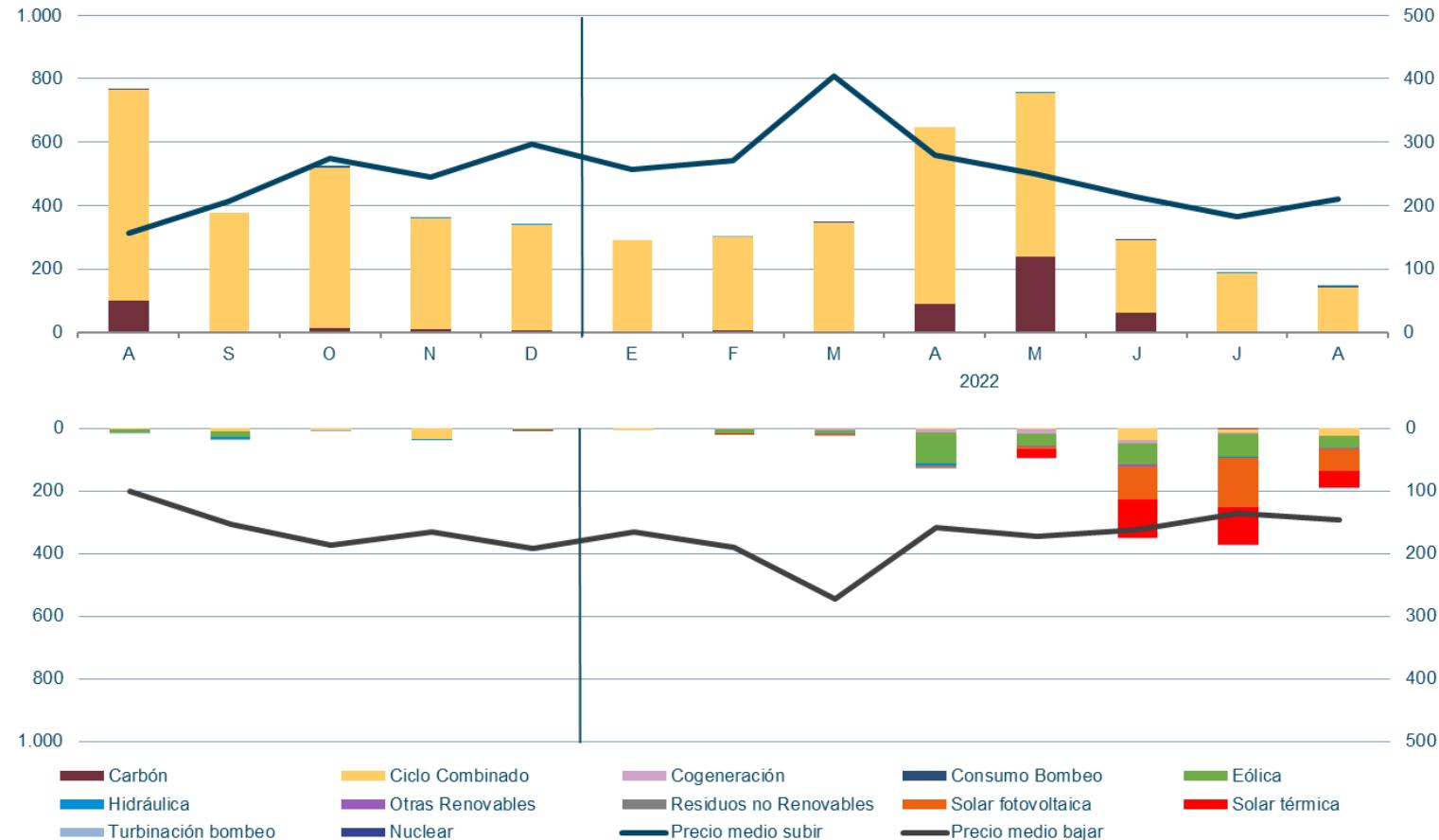


**Mercados de Ajuste. Coste de los servicios de ajuste en M€. Aumento del 61,6% de los Servicios de Ajuste respecto al mismo mes en 2021. Incremento importante de los costes de RRTT en Tiempo Real, aunque se reducen los costes por RRTT al PDBF.**

	<b>2021 Agosto</b>	<b>2022 Agosto</b>
Restricciones técnicas al PDBF	42,7	17,7
Restricciones técnicas en tiempo real	24,4	65,3
Restricciones técnicas	67,1	82,9
Banda	24,2	54,9
Desvíos	6,8	21,1
Otros (*)	-1,4	-3,7
Control de factor de potencia	-1,2	-1,2
<b>Total Servicios ajuste</b>	<b>95,4</b>	<b>154,1</b>
<b>Δ2022/2021</b>		<b>61,6%</b>

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

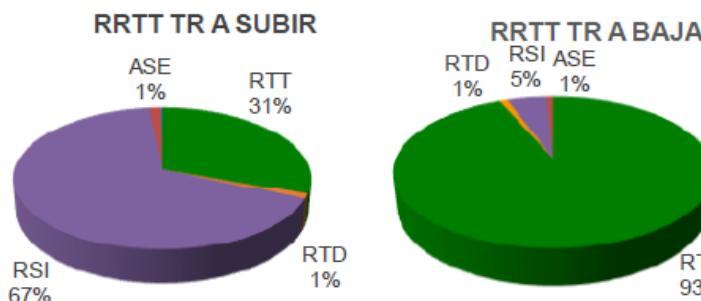
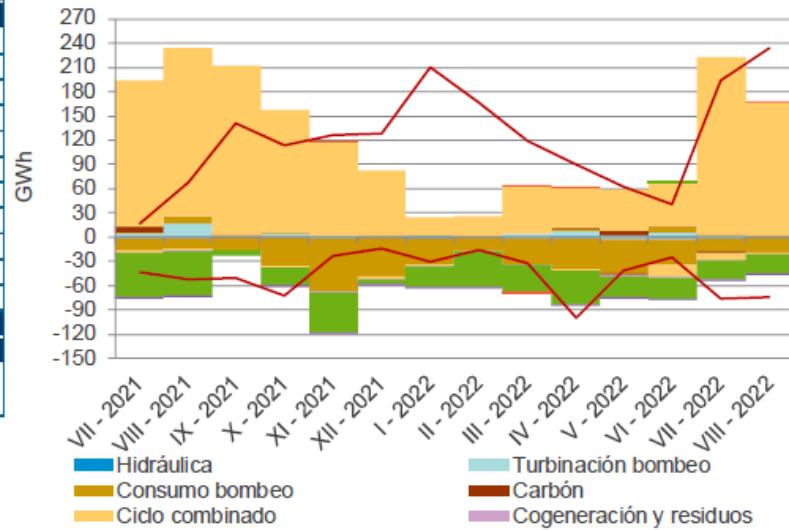
**Mercados de Ajuste. Restricciones técnicas en el PDBF. Energía a subir y bajar–Fase I (GWh). Se reducen las RRTT en PDBF a bajar con respecto a los últimos meses, tras la introducción del P.O. 3.11 y la modificación del P.O. 3.2.**



Fuente: REE

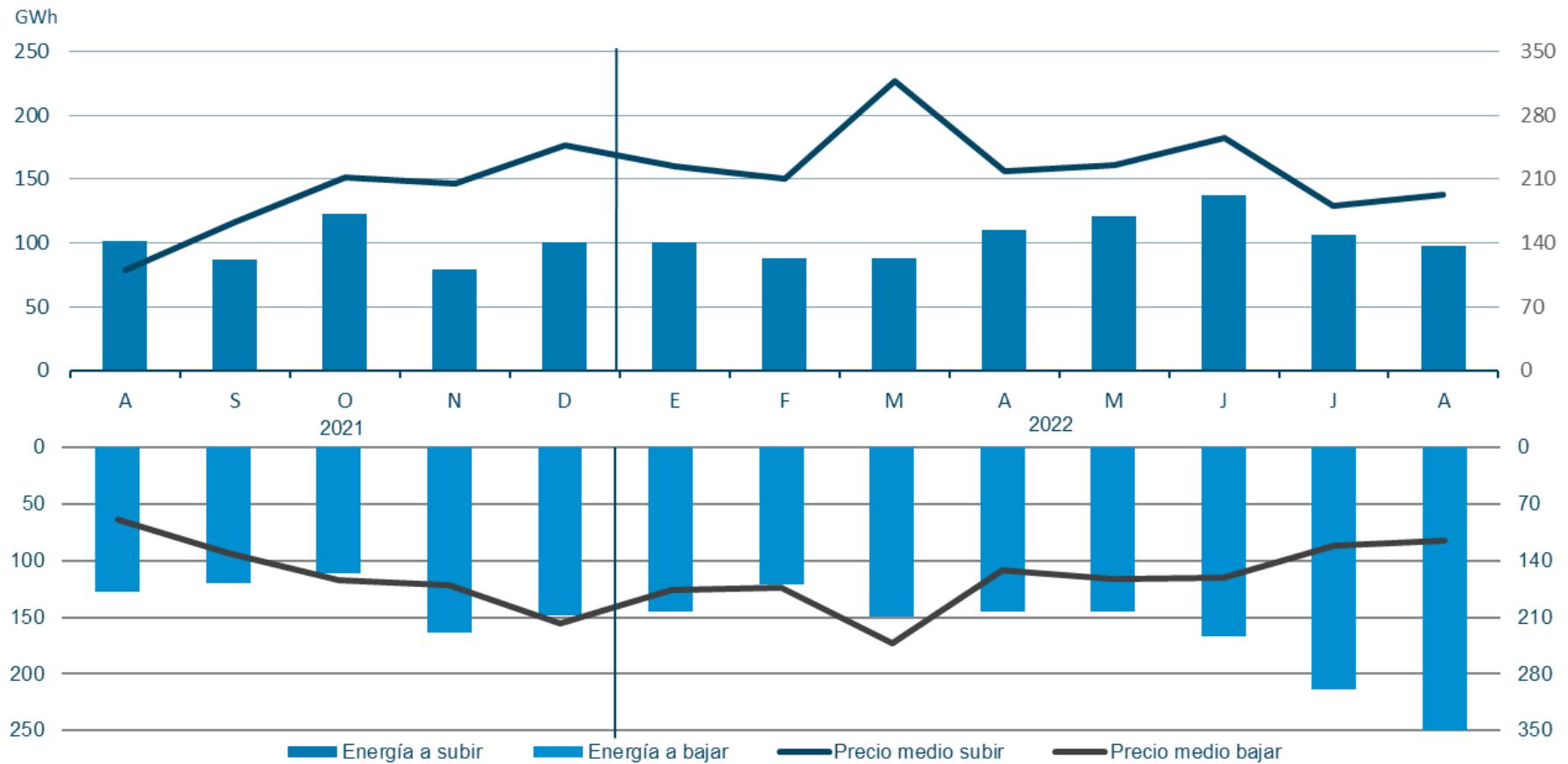
# Mercados de Ajuste. RRTT en Tiempo Real. Reducción de las RRTT a la eólica respecto a meses anteriores, pero en el acumulado del año se ha registrado un incremento del 105%

Valores acumulados Ene-Ago	Energía a Subir (GWh)			Energía a Bajar (GWh)		
	2021	2022	Δ (%)	2021	2022	Δ (%)
Hidráulica	0,3	4,8	1318%	2,9	2,1	-27%
Carbón	20,8	7,8	-62%	0,0	2,5	-
Ciclo combinado	1.050,1	645,9	-38%	14,5	30,8	113%
Turbinación bombeo	28,7	19,9	-31%	4,3	6,3	46%
Consumo bombeo	17,2	11,3	-34%	147,5	233,3	58%
Cogeneración y residuos	0,1	0,0	-100%	7,4	4,0	-46%
Eólica	0,0	0,0	-	206,3	243,7	18%
Solar térmica	0,0	0,0	-	6,7	13,6	105%
Solar fotovoltaica	0,0	0,0	-	2,3	21,9	857%
Otras renovables	0,0	0,0	-	3,6	4,1	16%
Enlace balear	0,6	0,6	-4%	0,2	0,2	19%
<b>Total</b>	<b>1117,7</b>	<b>690,3</b>	<b>-38%</b>	<b>395,6</b>	<b>562,6</b>	<b>42%</b>
Precio medio ponderado (€/MWh)	175,68	566,40	222%	19,26	58,87	206%
Solución de congestiones en interconexiones no UE	0,0	0,0	-	1,0	0,0	-100%



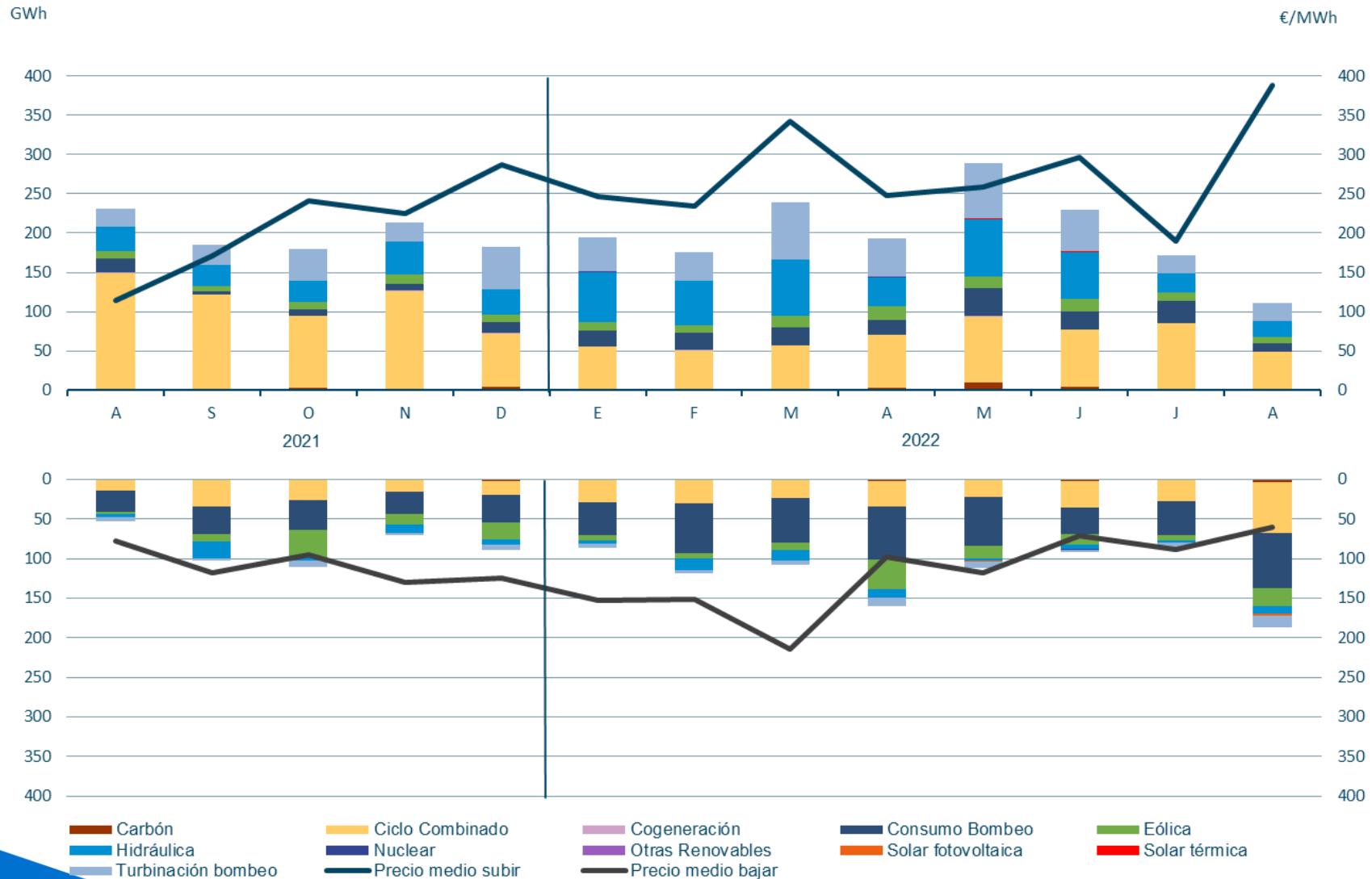
RTT: Restricción Técnica Red de Transporte  
 RTD: Restricción Técnica Red de Distribución  
 RSI: Reserva Potencia a Subir Insuficiente  
 ASE: Control Desvíos Área Síncrona Europa Continental

# 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



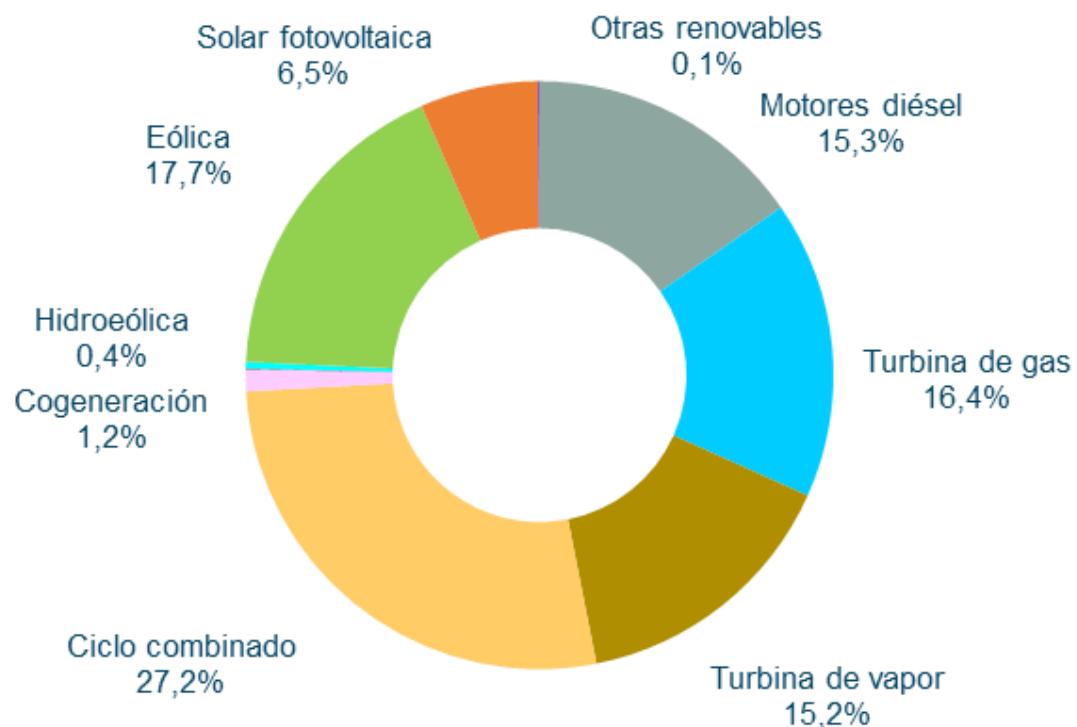
Fuente: REE

68

# 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. Agosto 2022. Instalación de 55 MW eólicos en el acumulado de 2022.

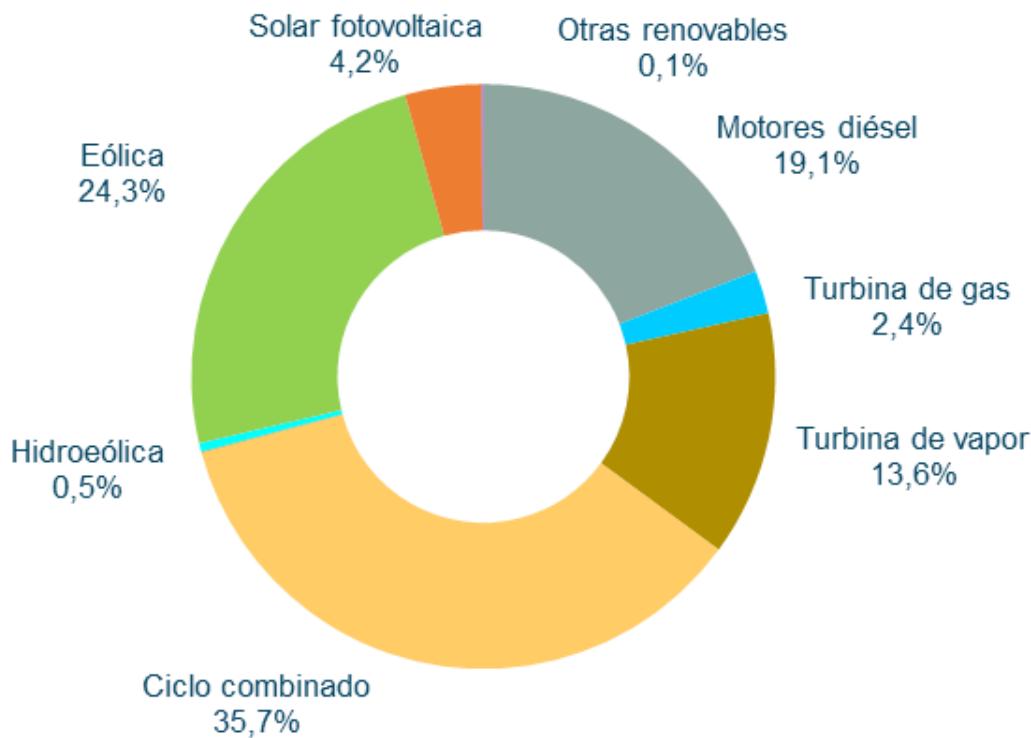


**Estructura de potencia instalada mensual. Islas Canarias**

	<b>MW</b>	<b>%</b>
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
<b>Total</b>	<b>3.179</b>	<b>100,0</b>

Fuente: REE

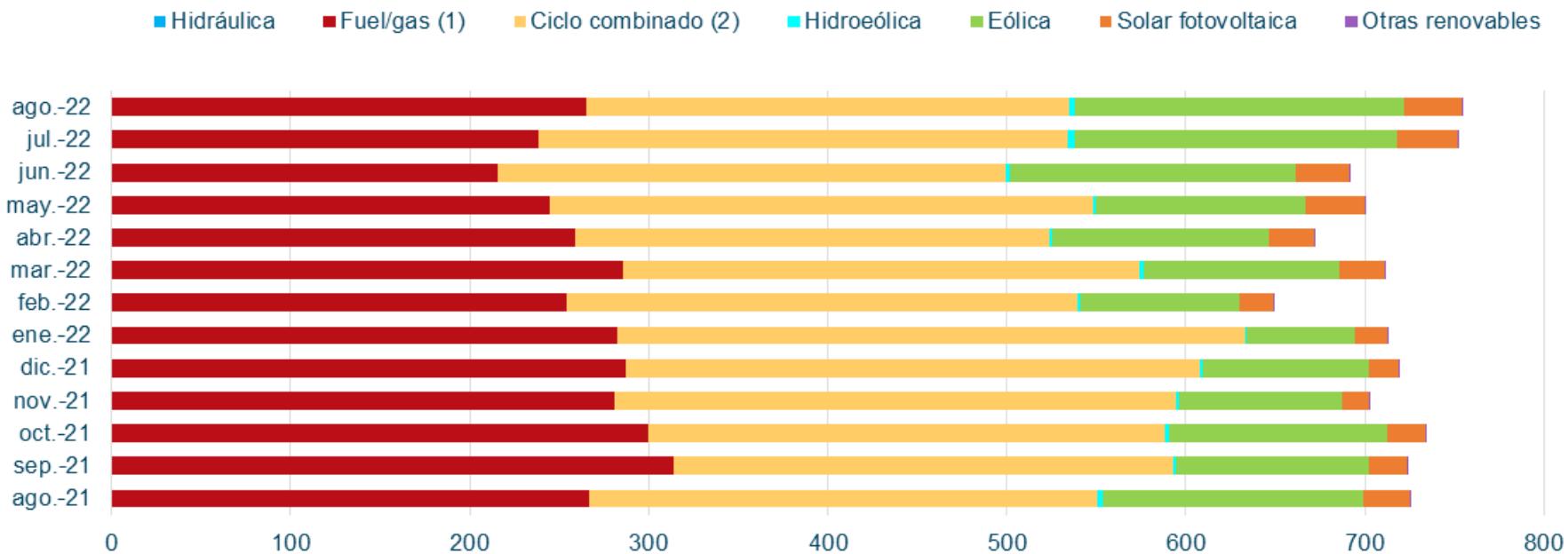
# Islas Canarias. Cobertura de demanda. Agosto 2022. Aumento de la generación eólica un 25,8% respecto al mismo mes de 2021.



	Islas Canarias	
	GWh	% 22/21
Hidráulica	0,3	4,3
Hidroeólica	4	32,1
Eólica	184	25,8
Solar fotovoltaica	32	22,3
Otras renovables	1	25,5
Residuos renovables	-	-
<b>Generación renovable</b>	<b>220</b>	<b>25,4</b>
Carbón	-	-
Motores diésel	144	-7,9
Turbina de gas	18	84,4
Turbina de vapor	102	2,8
Fuel/gas	265	-0,5
Ciclo combinado	270	-5,1
Cogeneración	0	-
Residuos no renovables	-	-
<b>Generación no renovable</b>	<b>535</b>	<b>-2,9</b>
Enlace Península-Baleares	-	-
<b>Demanda (b.c.)</b>	<b>755</b>	<b>4,0</b>

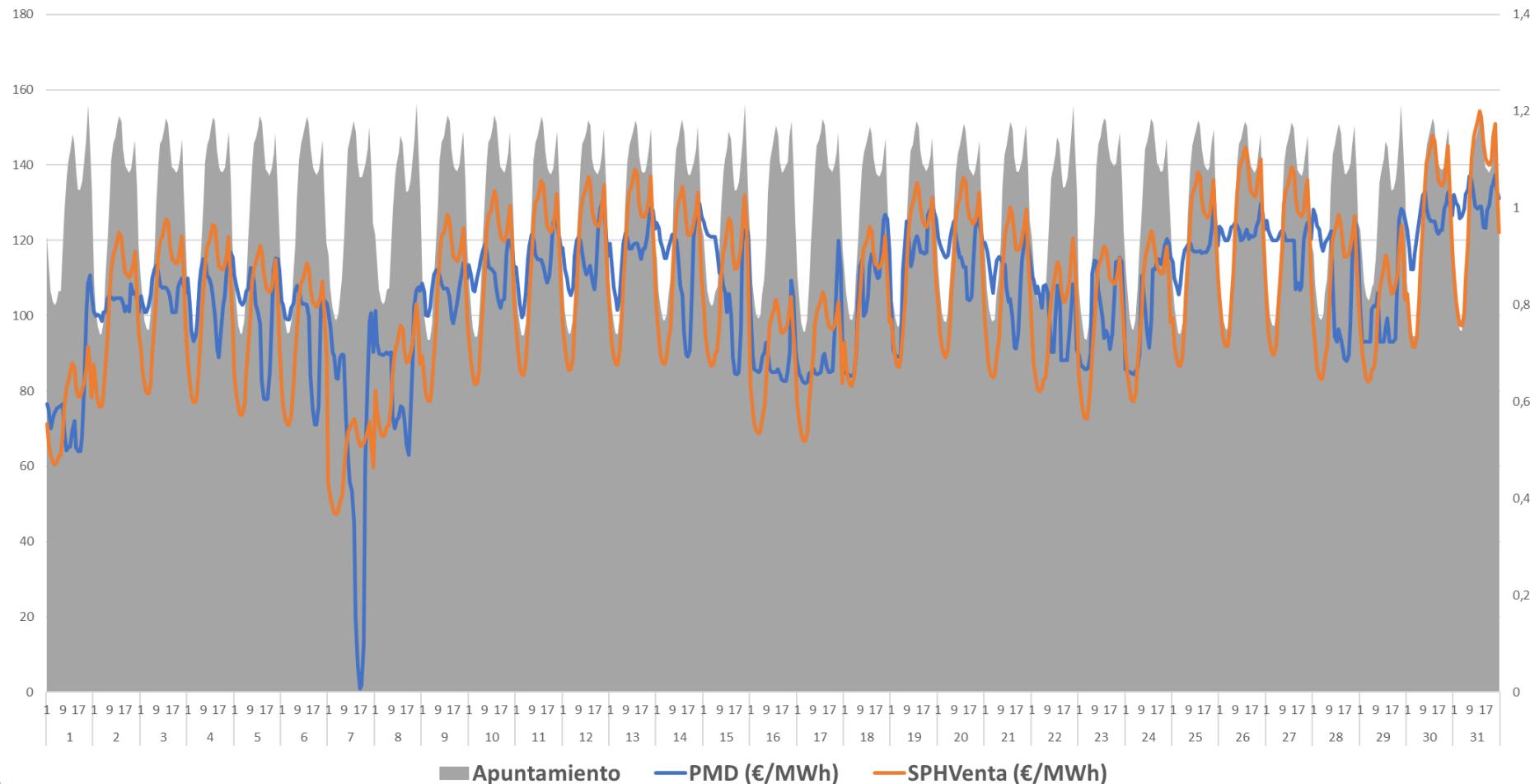
Fuente: REE

# Islas Canarias. La demanda corregida en Canarias de Agosto de 2022 ha aumentado un 3,5% respecto al mismo mes de 2021.



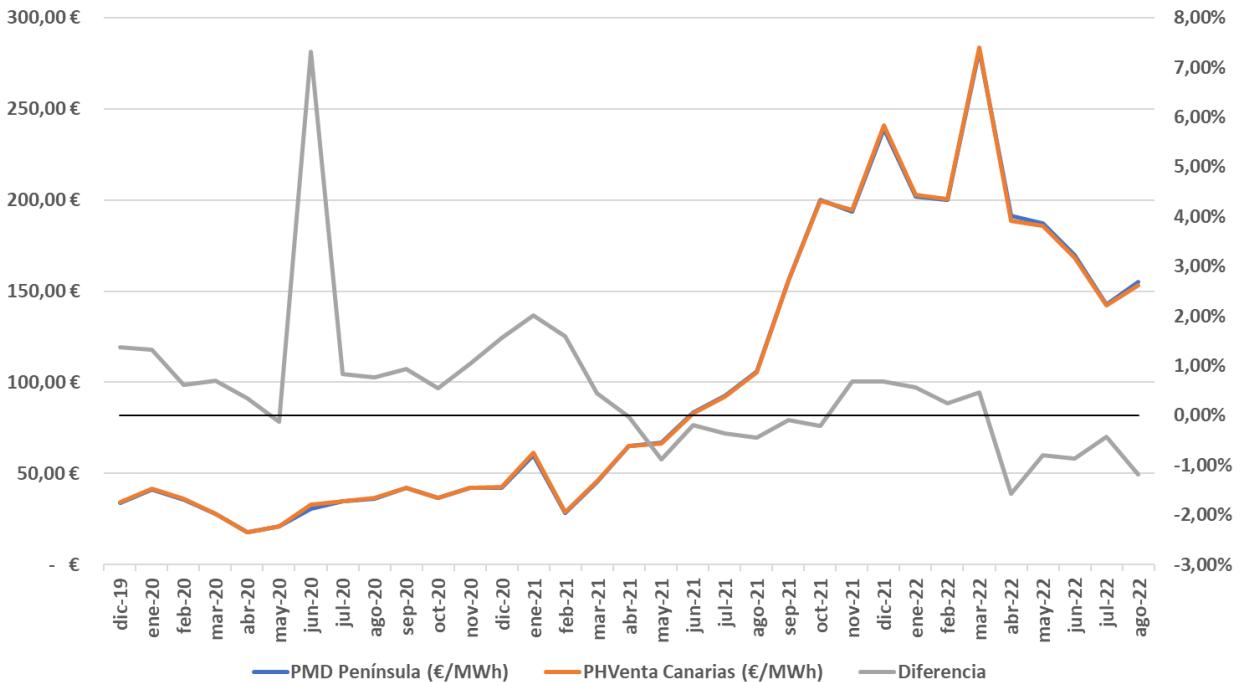
La eólica ha aportado un **25,8%** a la cobertura de demanda de Canarias, con una generación de **184 GWh**.

## Islas Canarias. Apuntamiento horario para el sistema aislado de Canarias en Agosto de 2022.



En Agosto, el PHVenta medio en Canarias ha sido **153,06 €/MWh**, un 1,18% inferior al PMD Peninsular.

# Islas Canarias. Comparación PMD Peninsular y PHVenta.



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 15 de Septiembre. Descenso de los futuros de carga base con respecto a los valores que se registraron en agosto.

Los precios de los futuros de OMIP ([www.omip.pt](http://www.omip.pt)) para el mes de Octubre de 2022, actualmente se sitúan en **166,00 €/MWh** para la carga base y en **178,21 €/MWh** para el carga punta.

Futuros OMIP trimestrales

En €/MWh	Producto Base	Producto Punta
<b>Q4-2022</b>	172,33	185,26
<b>Q1-2023</b>	191,08	214,33
<b>Q2-2023</b>	190,54	213,71
<b>Q3-2023</b>	208,50	234,18

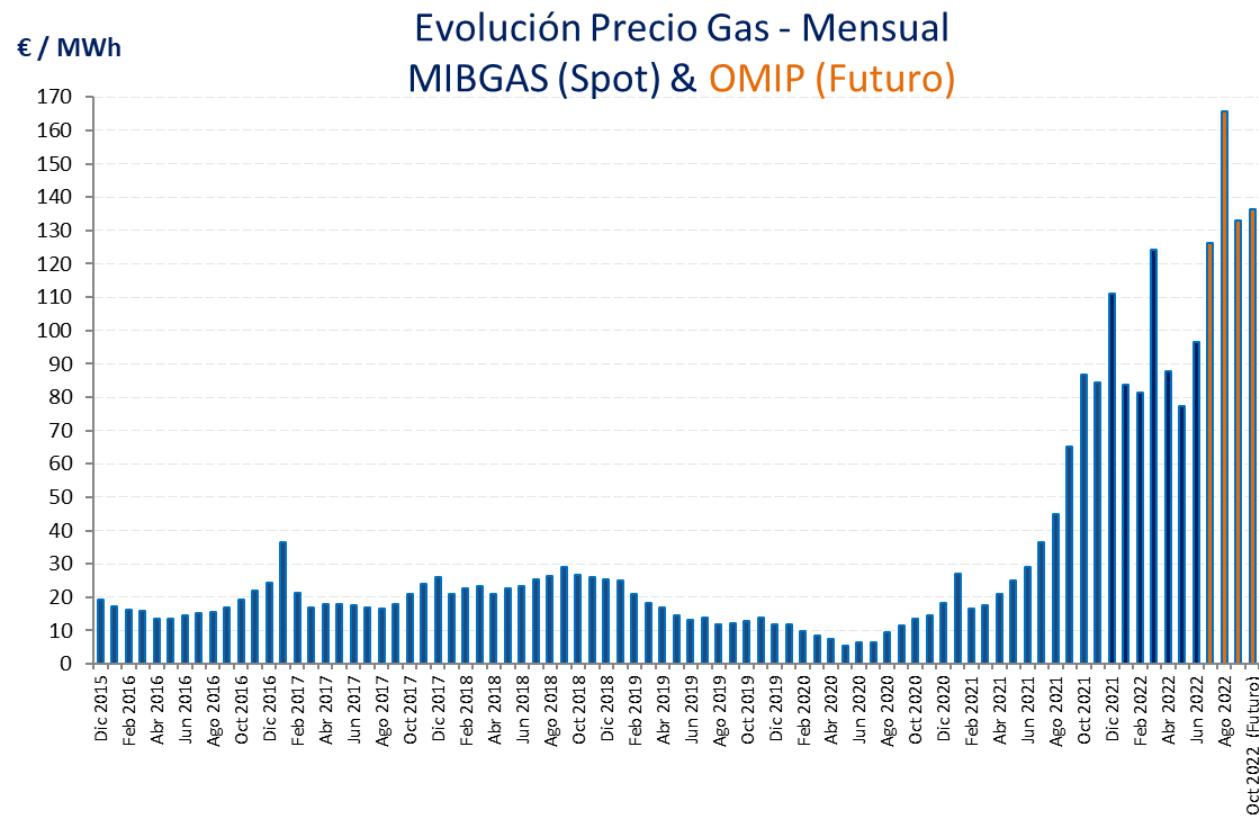
Futuros OMIP anuales

En €/MWh	Producto Base	Producto Punta
<b>2023</b>	200,00	224,41
<b>2024</b>	104,33	114,34
<b>2025</b>	70,83	76,89
<b>2026</b>	57,00	61,06

# Mercados de Futuros. Futuros de OMIP del gas natural a 15 de Septiembre, por encima de los 150 €/MWh para todo 2022. Ligero descenso con respecto a los registrados en agosto.

Los precios de los futuros de OMIP ([www.omip.pt](http://www.omip.pt)) para el mes de Octubre de 2022, actualmente se sitúan en **151,05 €/MWh**.

Instrumento	€/MWh
Nov-22	167,518
Q4-22	166,666
Q1-23	189,058
Q2-23	179,926
Q3-23	173,267
YR-23	180,586
YR-24	115,580



Fuente: OMIP (15/09/2022) y ACOGEN

# Mercados de Futuros. Evolución de los futuros de OMIP del gas natural a 16 de Septiembre.

## Evolución Futuros OMIP Octubre



## Evolución Futuros OMIP 2023



Fuente: OMIP (16/09/2022)

78

**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. Descenso de los contratos en ambos mercados tras registrarse un máximo en agosto. Menores precios en MIBGAS.**

Contrato	Dutch TTF (/MWh)	MIBGAS (/MWh)
OCT22	191,00	151,05
Q4 22	200,50	166,67
WINTER 22	203,50	177,73
YR 23	184,49	180,59

#### TTF – Evolución anual contrato Octubre 22



Fuente: The ICE y MIBGAS (16/09/2022)

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



Fuente: ICE (16/09/2022)

80



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

Tel. +34 917 451 276

[aeeolica@aeeolica.org](mailto:aeeolica@aeeolica.org)  
[www.aeeolica.org](http://www.aeeolica.org)

