
Informe de Seguimiento de Mercados Nº 151

Agosto 2021

Dirección Técnica
Septiembre 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

RESUMEN DEL MES DE AGOSTO

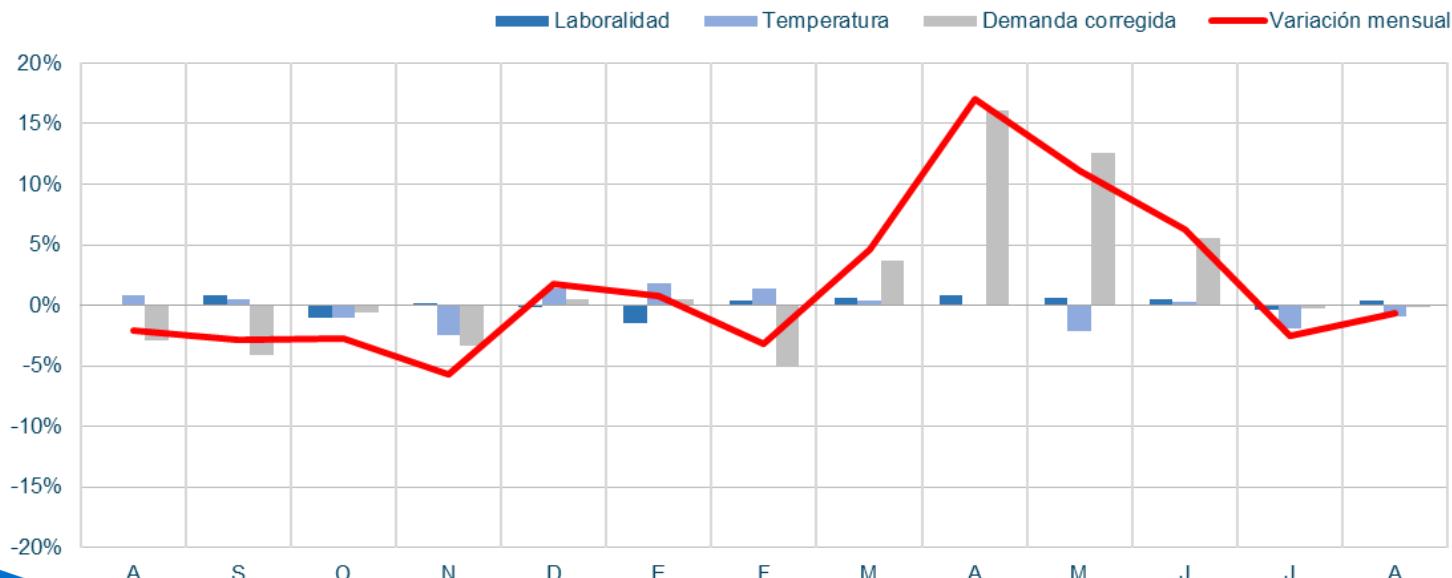
- Aumento de la demanda del 3,6% en el acumulado de 2021 frente al mismo periodo de 2020. Demanda eléctrica en **Agosto** de **20.602 GWh**, una reducción del 0,2 % respecto al mismo mes de 2020 si se consideran las correcciones por laboralidad y temperatura.
- Oscilaciones de temperatura en torno a la media histórica.
- La generación eólica ha sido de **3.597 GWh**, un 2,53% superior a la del mismo mes de 2020. La eólica ha representado el **17,8%** de la generación del mes. Aumenta el factor de capacidad respecto al mes anterior, con un valor de **17,62%**.
- El saldo de intercambios en **Agosto** ha sido **importador** por 6º mes consecutivo: importador con Francia, debido al diferencial de precios, y exportador con Portugal.
- El Índice de producible hidráulico ha sido de **0,49**. Elevada producción hidráulica, que además ha supuesto la casación del 50% de las horas en el mercado eléctrico, a pesar del importante aumento de precios de los últimos meses.
- PMD del mes de **105,94 €/MWh**, nuevo máximo histórico, valor un 194% superior al del mismo mes de 2020. Con respecto a Julio, el PMD ha aumentado un 15%.
- Tendencia ascendente de los precios. Se mantienen elevados en el contexto europeo.
- Elevados precios del gas natural (**73,15€/MWh**, 21/09/2021), con tendencia al alza . Moderado aumento de los derechos de CO2, de **56,53 €/ton**, y manteniéndose al alza en las primeras semanas de Septiembre.
- Los Servicios de Ajuste suponen el 4,2% del precio final de la electricidad y los Pagos por Capacidad el 0,3%.
- Los futuros de la electricidad para el año 2022 continúan aumentando respecto a las previsiones del mes anterior (**101,25€/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

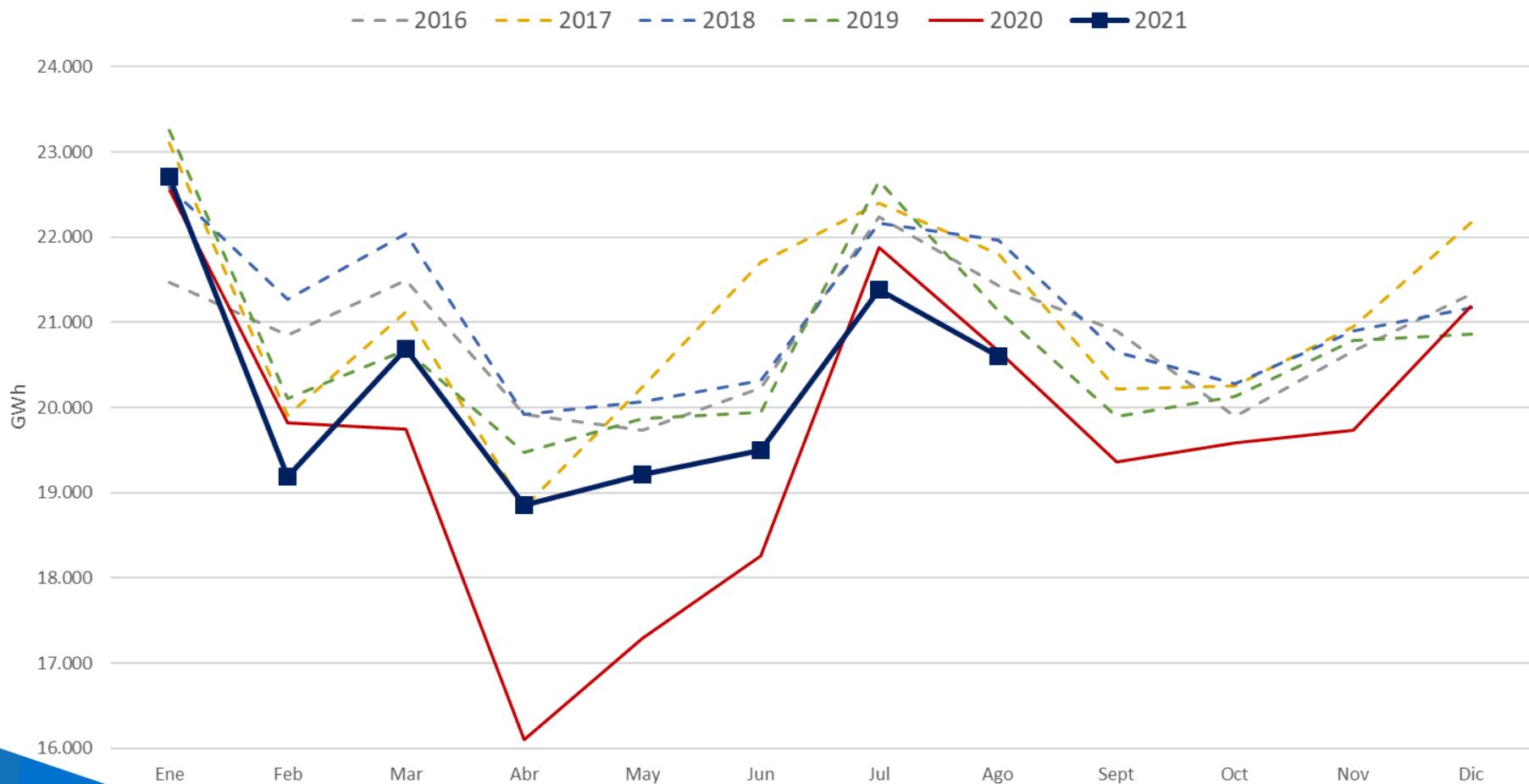
Demand Peninsular. Descenso de la demanda en Agosto respecto a Julio. Registro similar respecto a la del mismo mes de 2020.

CONSUMO PENINSULAR	2020					2021							
	Agosto	Sept	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago
Potencia Máx Instantánea (MW)	37.850	35.009	33.371	35.645	37.921	42.225	36.761	35.579	33.344	31.666	34.101	37.385	35.024
Consumo Máx. Diario (GWh)	749	712,0	680	733	768	833	753	721	684	660	717	756	713
Consumo Mensual (GWh)	20.670	19.360	19.586	19.738	21.200	22.706	19.192	20.685	18.848	19.213	19.502	21.383	20.602
Δ Mes (%21/20)	-2,4	-2,9	-2,8	-5,2	1,4	0,6	-3,3	4,4	16,6	10,6	6,3	-2,6	-0,7
Δ Mes (%21/20) Corregida CT y L	-3,3	-4,2	-0,7	-2,9	0,1	0,3	-5,0	3,4	15,8	12,1	5,6	-0,2	-0,2
Δ Año Acumulado Absoluto (%21/20)	-6,5	-6,1	-5,8	-5,7	-5,1	0,6	-1,2	0,6	3,9	5,2	5,4	4,1	3,6



Fuente: REE/Elaboración AEE

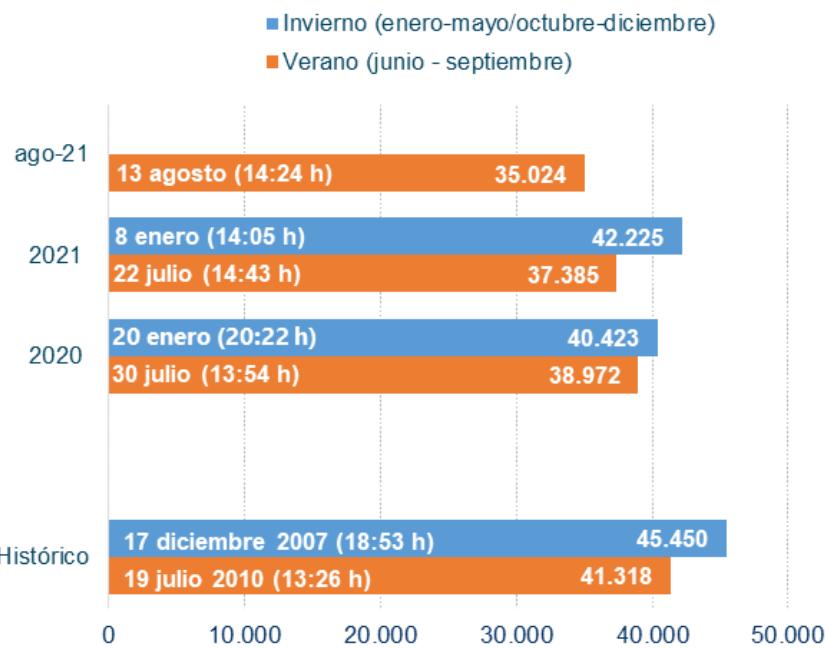
Demanda Peninsular. La demanda peninsular no corregida ha descendido un 0,7 % en Agosto de 2021 respecto al mismo periodo de 2020, manteniéndose baja en términos históricos.



Fuente: REE / Elaboración: AEE

Demanda Peninsular. Valores máximos anuales de demanda. Demanda acumulada en Agosto de 2021 superior a la registrada en 2020, debido a la reactivación económica. Baja punta.

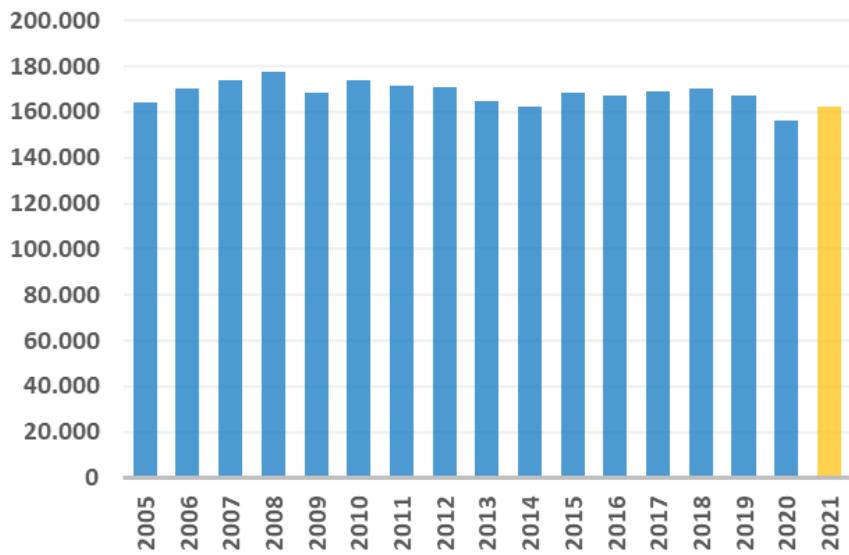
Potencia instantánea máxima peninsular (MW)



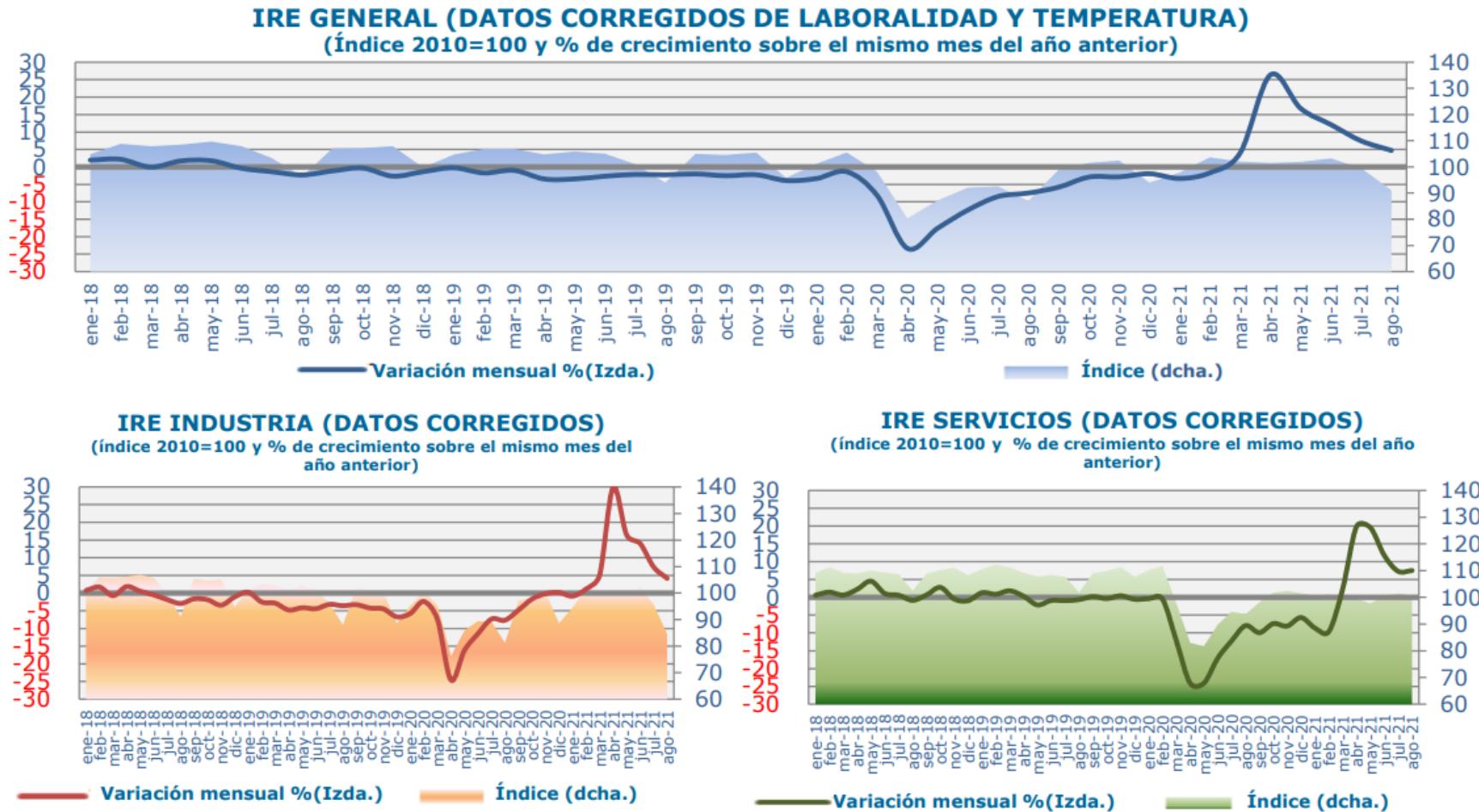
Fuente: REE / Elaboración: AEE

7

Demanda peninsular acumulado Agosto (GWh)

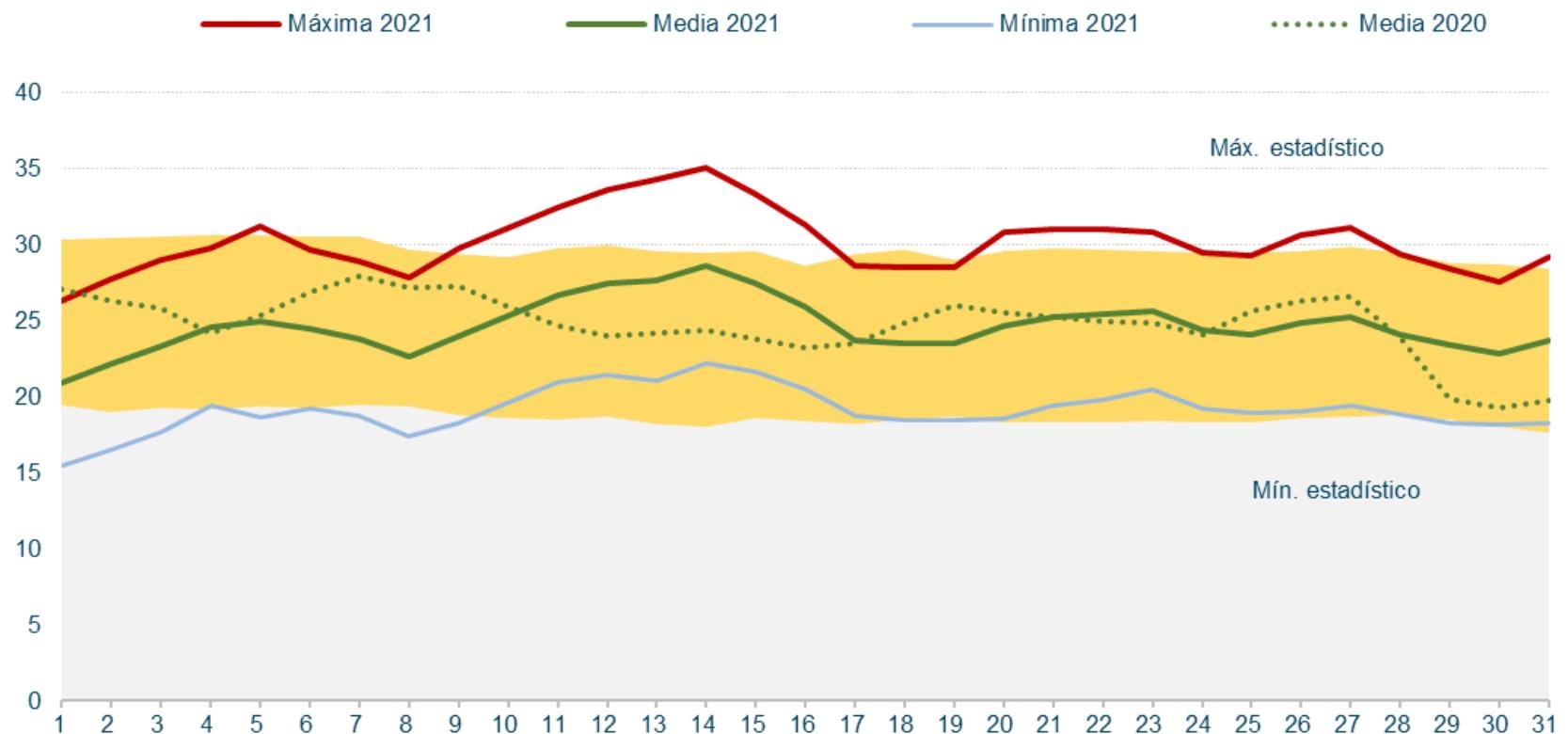


IRE. Continúa la reactivación económica en Agosto, aunque con valores sensiblemente más moderados.



Fuente: REE

Evolución diaria de las temperaturas peninsulares. Agosto 2021.

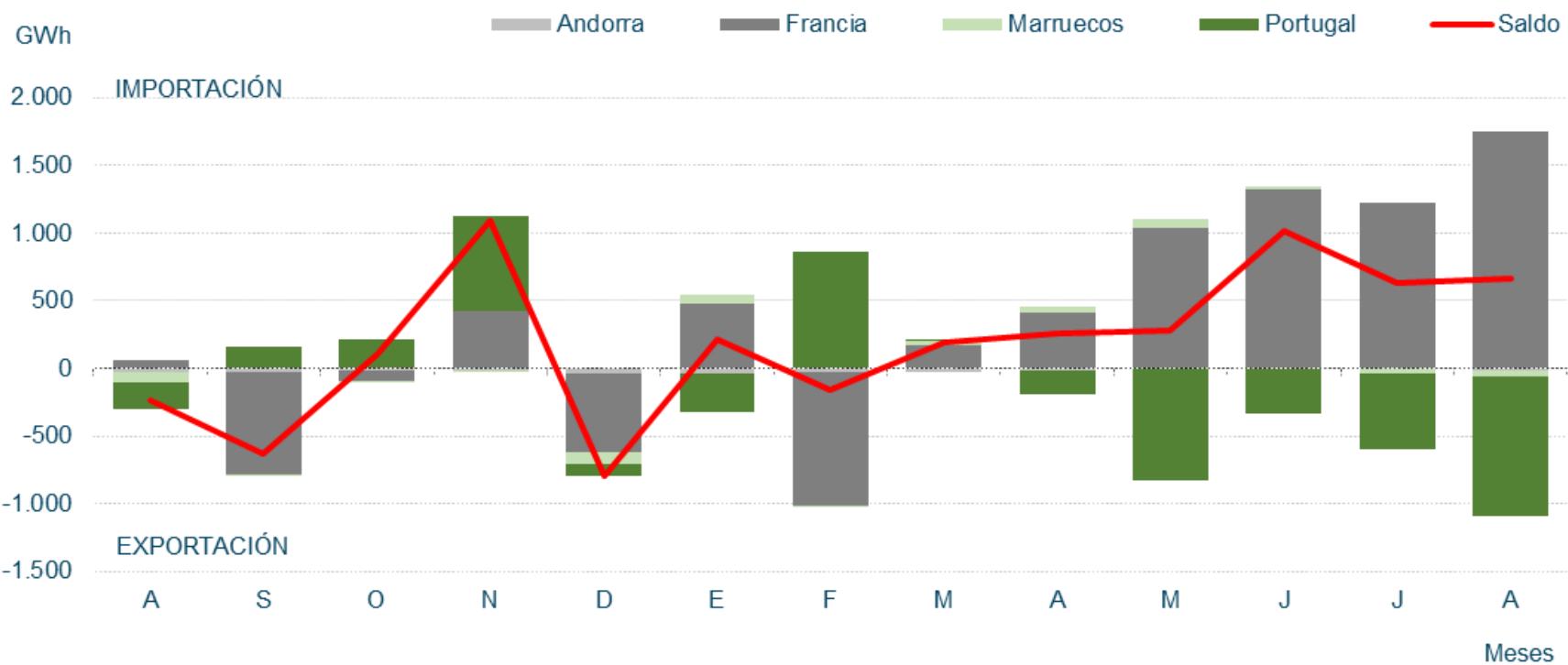


Fuente: REE/Aemet

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

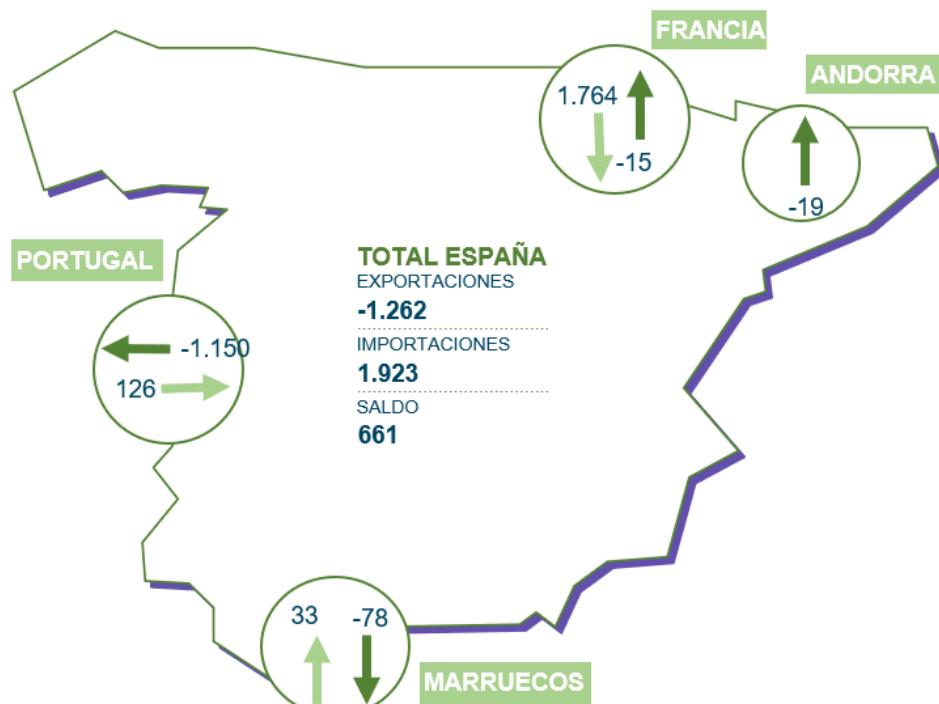
Intercambios Internacionales. Saldo importador con Francia y exportador con Portugal. Saldo absoluto importador similar a Julio.



Fuente: REE

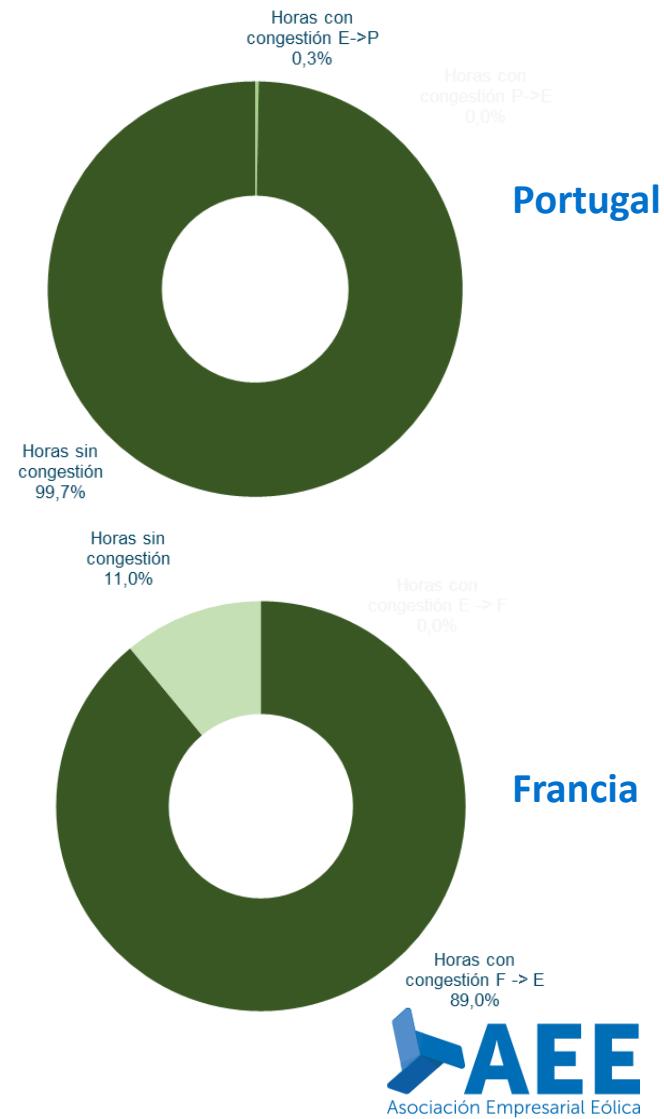
Intercambios Internacionales. El saldo de los intercambios internacionales ha sido importador por sexto mes consecutivo.

Agosto 2021



Fuente: REE

12



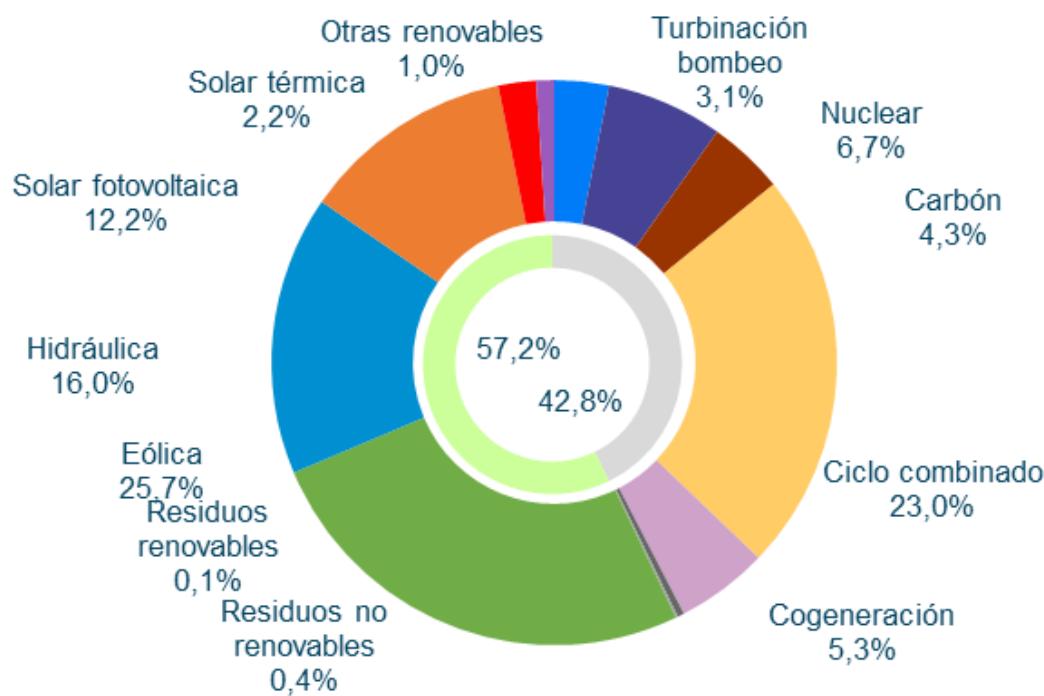
Índice

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 representa el 25,7%. En 2021 se han instalado 521,47 MW eólicos, 177 MW de ellos en Agosto.

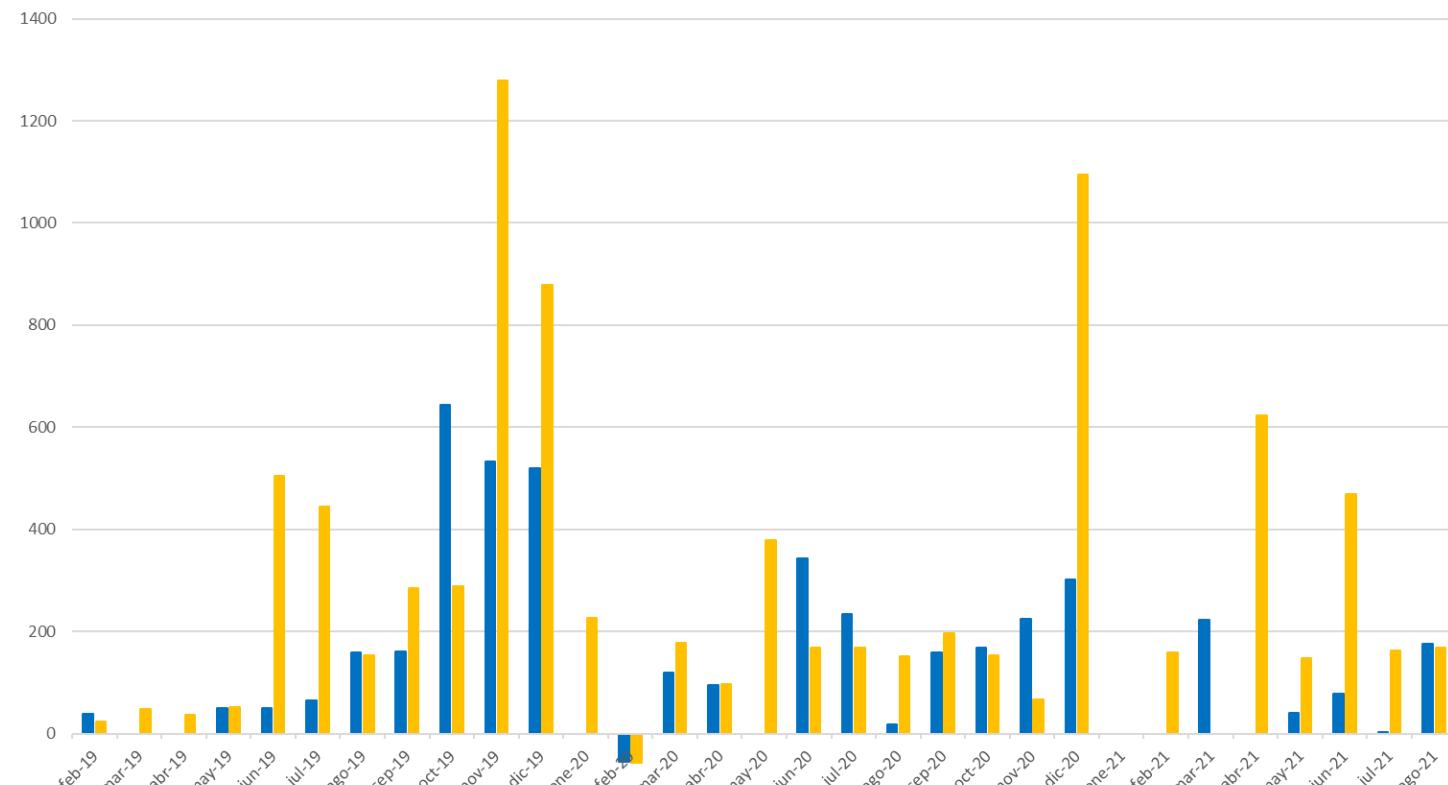
Potencia Instalada Peninsular (MW)

TECNOLOGÍAS	2019	2020	2021
Hidráulica	20.414	20.412	20.423
Hidráulica convencional y mixta	17.083	17.083	17.092
Bombeo puro	3.329	3.329	3.331
Nuclear	7.117	7.117	7.117
Carbón	9.215	5.492	4.643
Ciclo combinado	24.562	24.562	24.562
Eólica	25.430	26.917	27.439
Solar fotovoltaica	8.644	11.435	13.103
Solar térmica	2.304	2.304	2.304
Otras renovables	1.072	1.070	1.085
Cogeneración	5.639	5.622	5.597
Residuos	567	583	534
Total	104.652	105.514	106.806



Datos publicados en la aplicación de REE a 16/09.

Potencia Instalada Peninsular. Evolución de la potencia eólica y fotovoltaica peninsular instalada en los últimos meses.



	feb-19	mar-19	abr-19	may-19	jun-19	jul-19	ago-19	sep-19	oct-19	nov-19	dic-19	ene-20	feb-20	mar-20	abr-20	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	
Eólica instalada (MW)	39	0	0	50	50	65	159	159	161	644	532	519	0	-55	119	94	0	343	234	18	159	169	224	302	0	0	224	0	40	79	3	177
PV instalada (MW)	23	48	37	52	505	444	153	284	289	1279	878	226	-57	178	97	378	152	197	153	67	1094	0	158	0	623	147	469	163	168			

*El dato negativo en la potencia PV y eólica de febrero de 2020 corresponde a una corrección en los datos por parte de REE

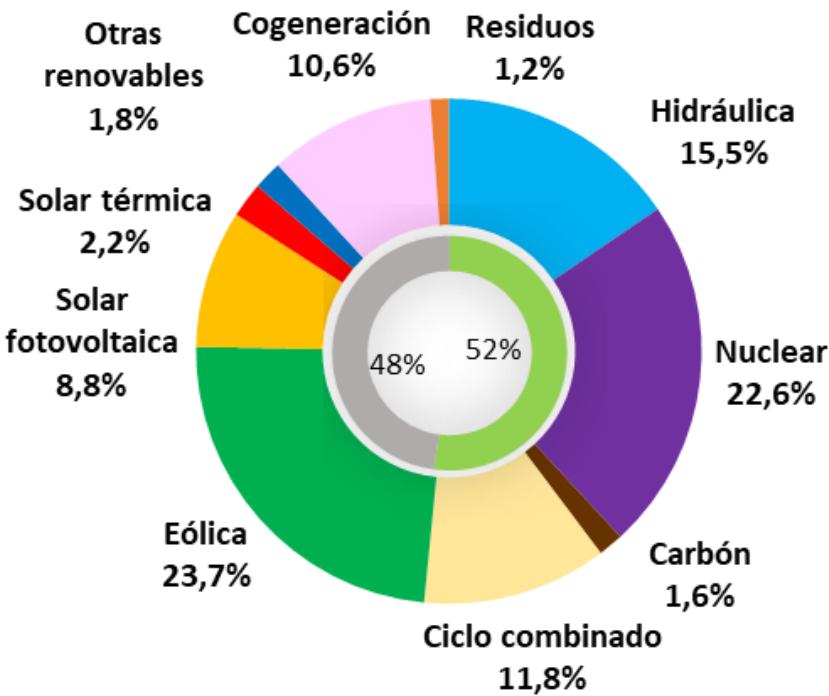
Estructura de la Demanda Peninsular. La eólica ha generado 3.597 GWh, cubriendo un 17,8% de la generación de Agosto.

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

	2020					2021								Total 2021	% 21/20	% Gen. Ago-21	% Gen. Acum 2021
	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.				
Hidráulica	2.039	1.862	2.120	2.680	3.500	4.374	4.913	4.024	2.896	2.395	2.284	2.320	2.039	25.245	9,0%	10,1%	15,5%
Nuclear	5.152	4.871	4.528	4.654	5.271	5.200	4.359	4.833	4.197	4.373	3.684	5.119	5.150	36.915	1,3%	25,5%	22,6%
Carbón	338	283	235	340	222	559	177	243	271	333	432	302	320	2.637	-29,2%	1,6%	1,6%
Ciclo combinado	5.051	4.546	2.791	3.232	2.565	2.188	1.087	1.649	2.866	2.005	3.136	3.025	3.325	19.281	-23,5%	16,5%	11,8%
Eólica	3.508	3.862	5.669	4.150	7.363	6.994	6.235	5.521	4.041	4.620	3.533	4.120	3.597	38.662	18,6%	17,8%	23,7%
Solar fotovoltaica	1.769	1.421	1.274	789	713	810	936	1.642	1.619	2.328	2.265	2.466	2.330	14.396	35,5%	11,5%	8,8%
Solar térmica	745	452	340	124	76	103	138	355	267	646	655	828	661	3.653	2,6%	3,3%	2,2%
Otras renovables	367	395	414	407	422	389	363	358	391	393	357	352	410	3.013	6,4%	2,0%	1,8%
Cogeneración	2.189	2.399	2.352	2.401	2.288	2.396	1.833	2.243	2.188	2.180	2.158	2.239	2.098	17.334	-1,2%	10,4%	10,6%
Residuos	123	232	221	245	246	227	218	236	234	224	248	263	266	1.916	34,0%	1,3%	1,2%
Generación	21.403	20.324	19.944	19.022	22.666	23.240	20.258	21.104	18.970	19.497	18.752	21.034	20.197	163.052	3,7%	100,0%	100,0%
Consumos en bombeo	-311	-222	-360	-294	-527	-611	-790	-482	-267	-446	-199	-233	-217	-3.244	2,6%		
Enlace Península-Baleares	-183	-116	-106	-97	-138	-138	-113	-128	-111	-112	-65	-46	-40	-754	-4,2%		
Saldo intercambios internacionales	-240	-626	108	1.106	-800	215	-163	190	257	274	1.013	627	661	3.074	-17,9%		
Demanda transporte (b.c.)	20.670	19.360	19.586	19.738	21.200	22.706	19.192	20.685	18.849	19.213	19.500	21.382	20.602	162.129	19,5%		

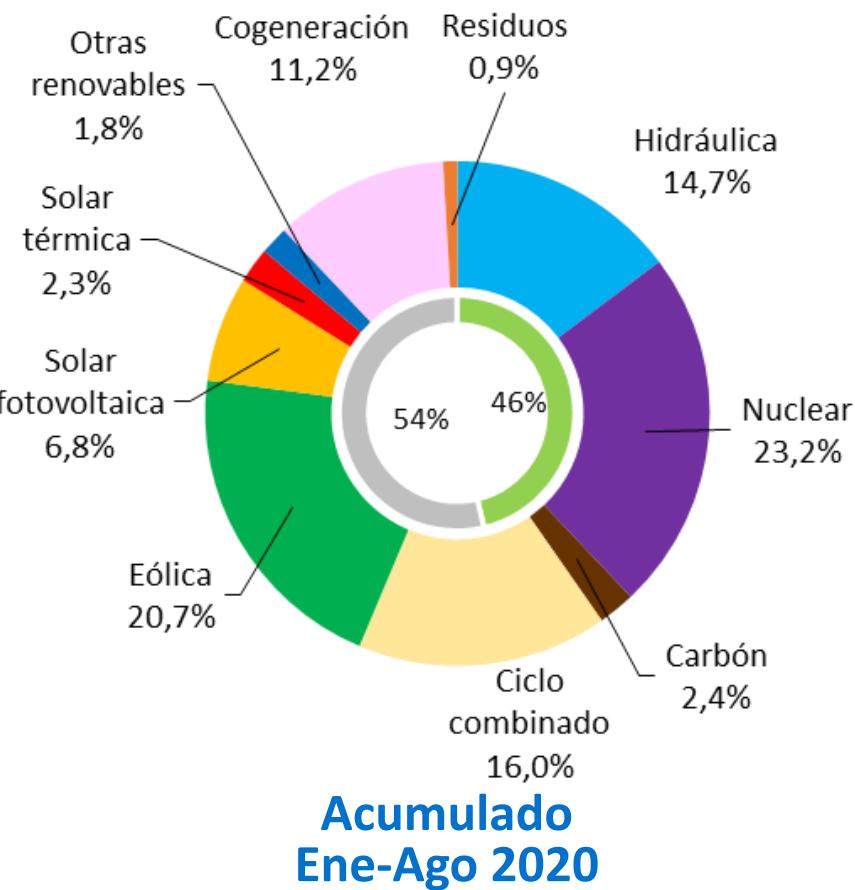
En 2021, la eólica es la primera tecnología de generación del mix eléctrico.

Estructura de la Demanda Peninsular. En el acumulado de 2021 la eólica ha cubierto el 23,7% de la demanda eléctrica peninsular, dato superior al del mismo periodo de 2020. La eólica es la primera tecnología en producción del mix energético en 2021.



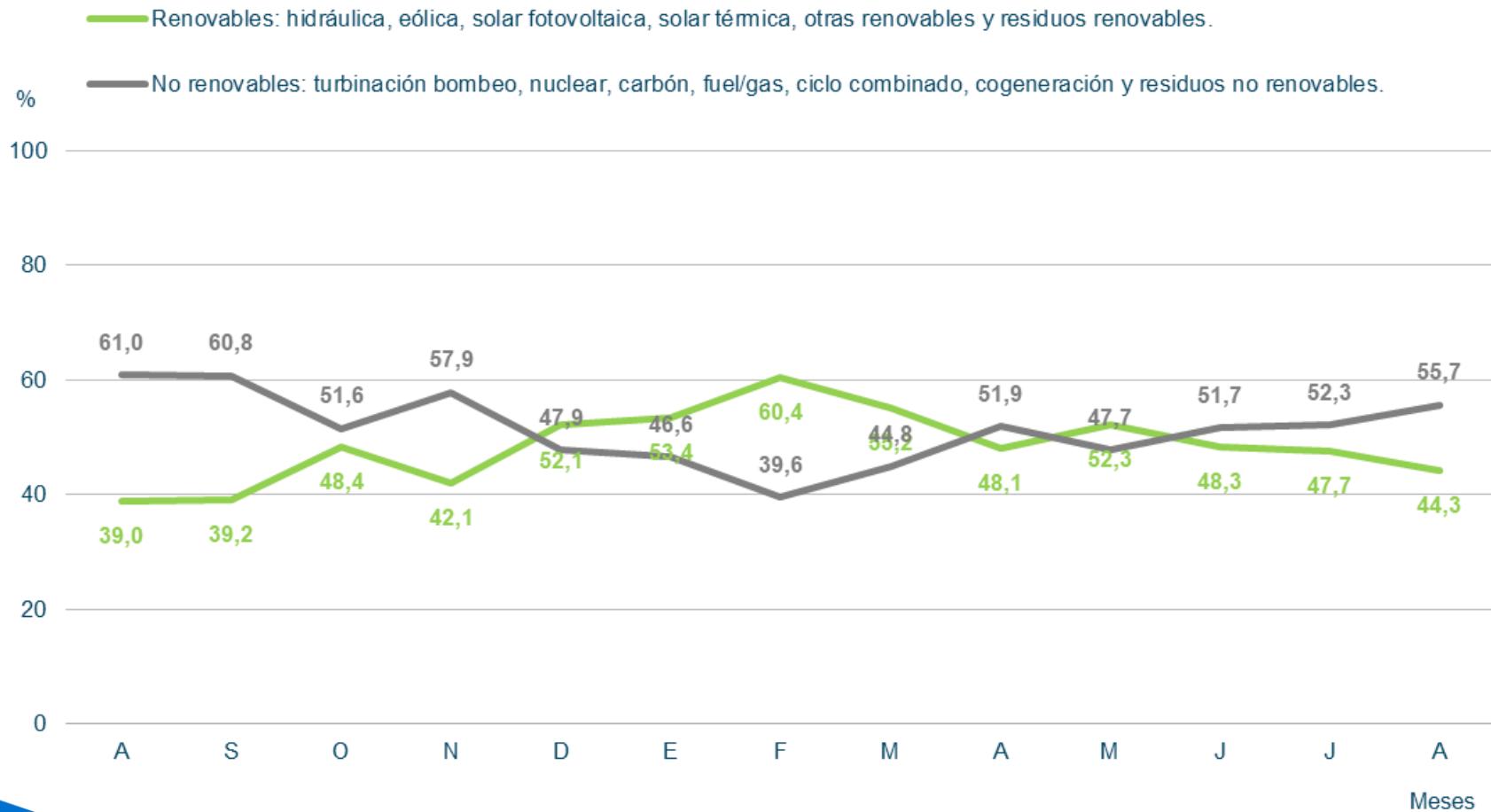
**Acumulado
Ene-Ago 2021**

Fuente: REE/Elaboración AEE



**Acumulado
Ene-Ago 2020**

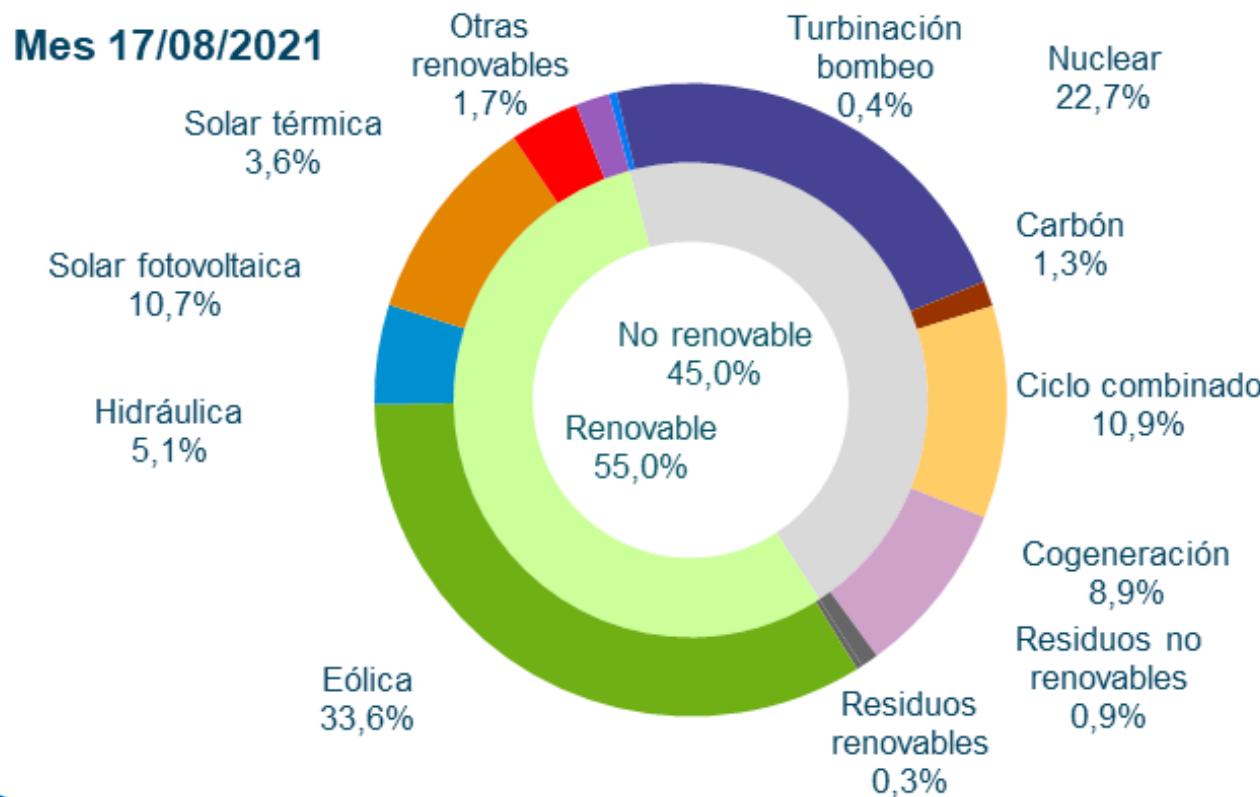
Estructura de la Demanda Peninsular. El peso de la generación renovable disminuyó respecto al mes anterior, suponiendo una cobertura de la demanda del 44,3%.



Fuente: REE

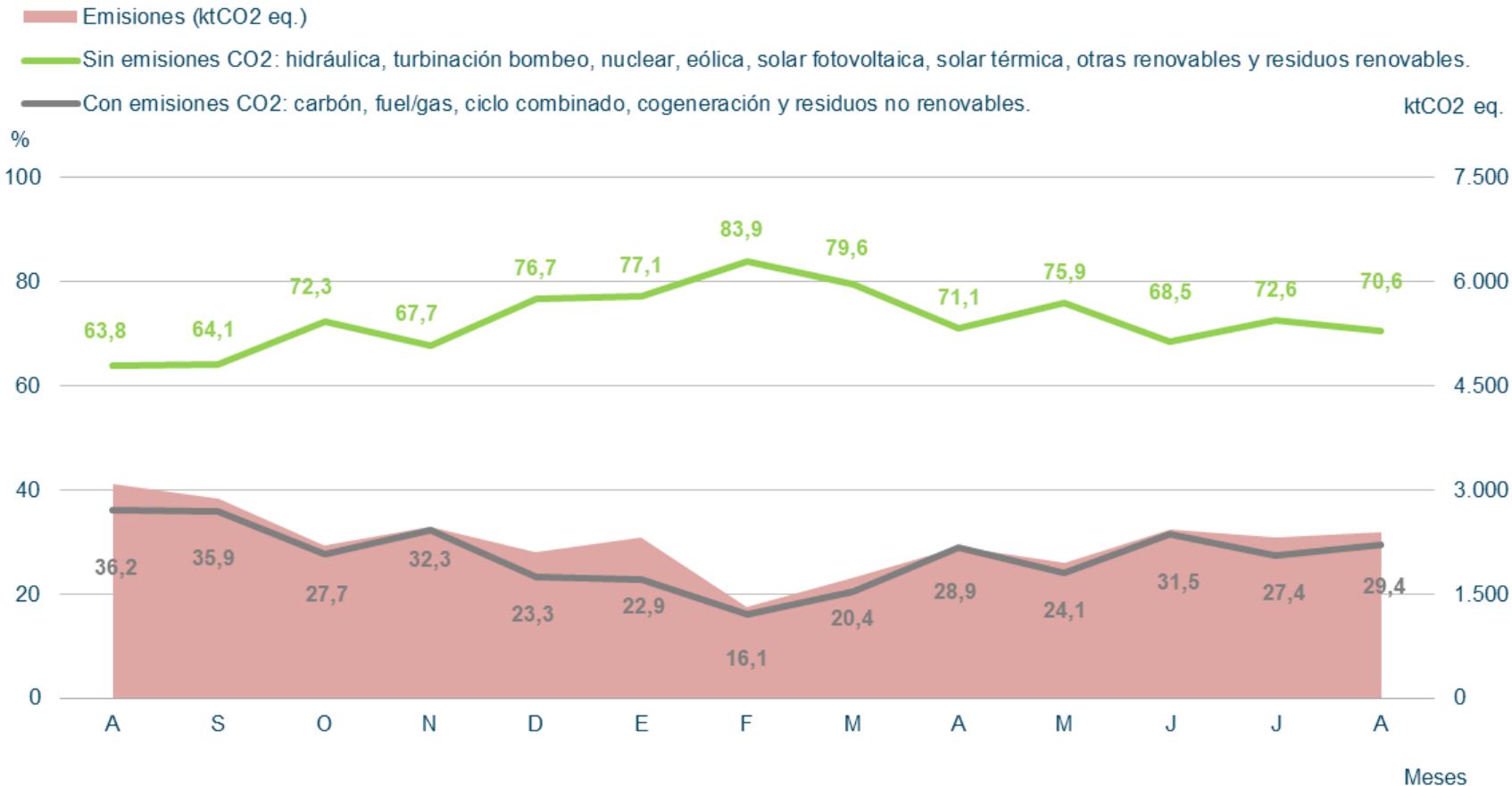
18

Estructura de la Demanda Peninsular. Día de máxima generación renovable peninsular, con un Precio Medio Diario de 89,5 €/MWh, (5º menor PMD en Agosto). La mayor parte de las horas fijó el precio las Renovables, Cogeneración y Residuos (58%). La hidráulica fijo precio un 42% de las horas, con una generación de tan sólo el 5,1%.



Fuente: REE

Emisiones de CO_2 peninsulares. Se observa un aumento de las emisiones en Agosto con respecto a Julio.



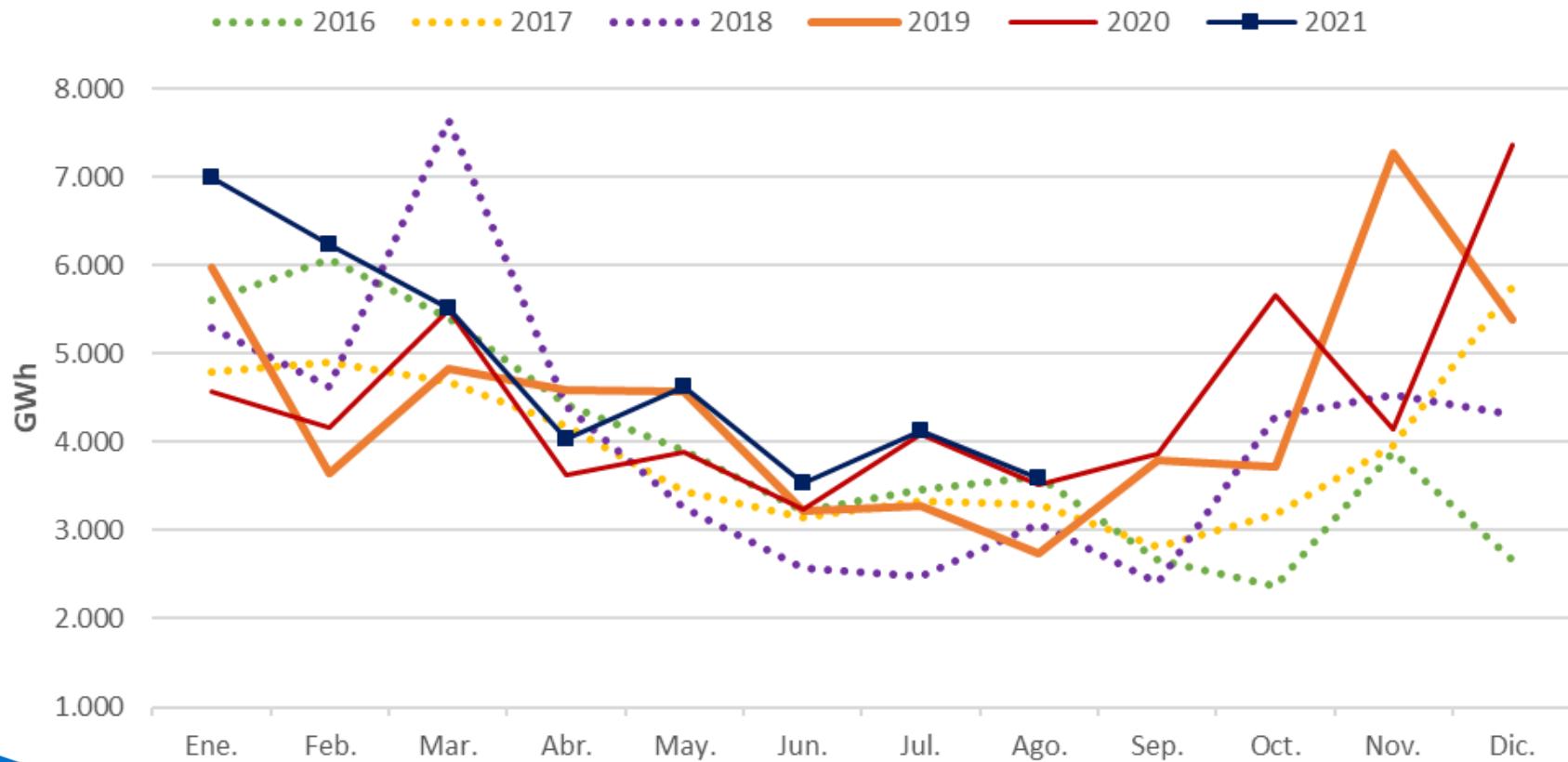
Fuente: Datos REE

20

4.1. Generación Eólica



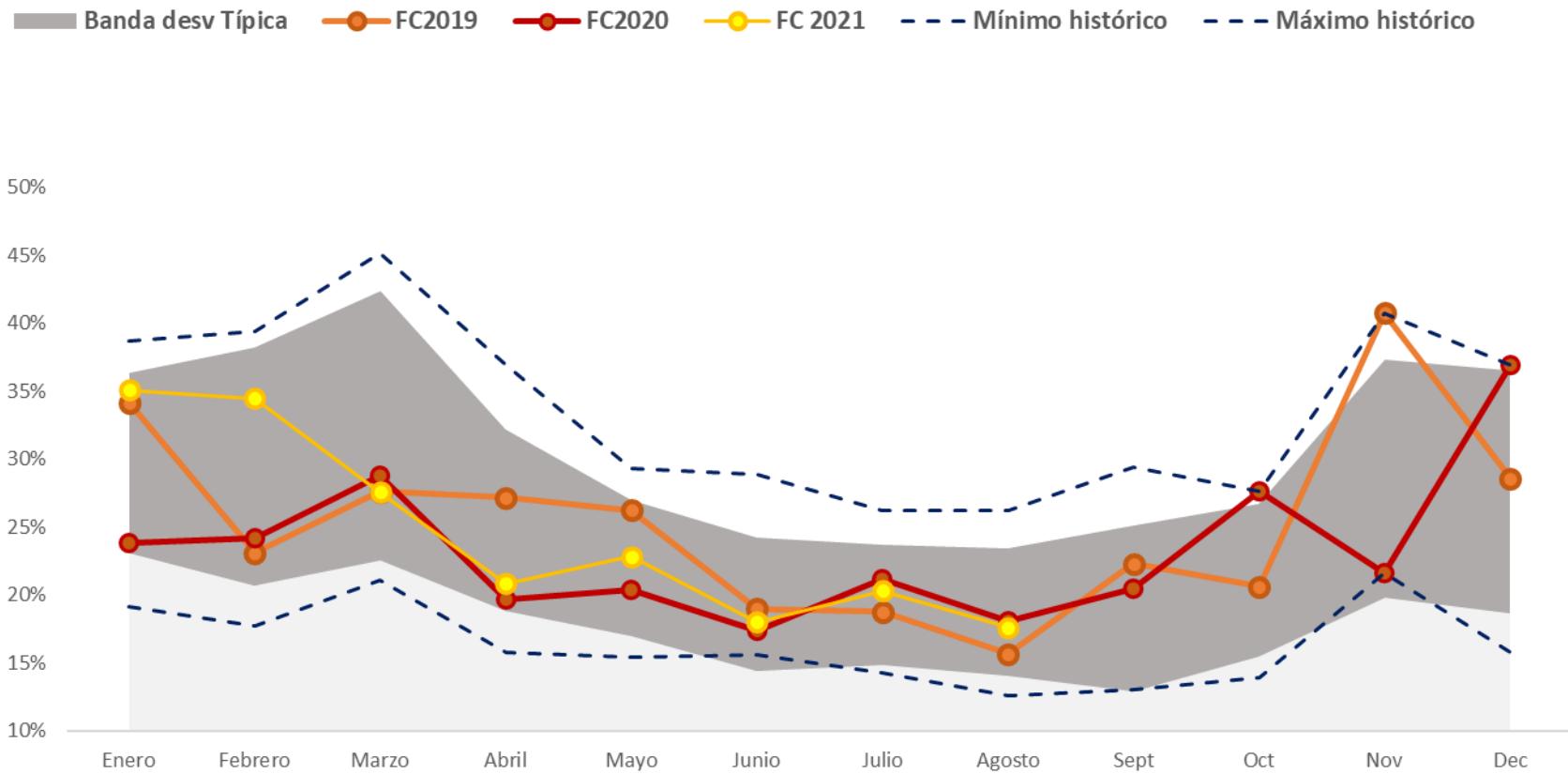
Generación Eólica. En Agosto, la eólica ha generado de 3.597 GWh, ligeramente superior al mismo mes de 2020 (+2,53%). La eólica ha supuesto un 17,8% de la generación peninsular mensual y el 23,7% en 2021, la mayor fuente de generación.



Fuente: REE / Elaboración AEE

22

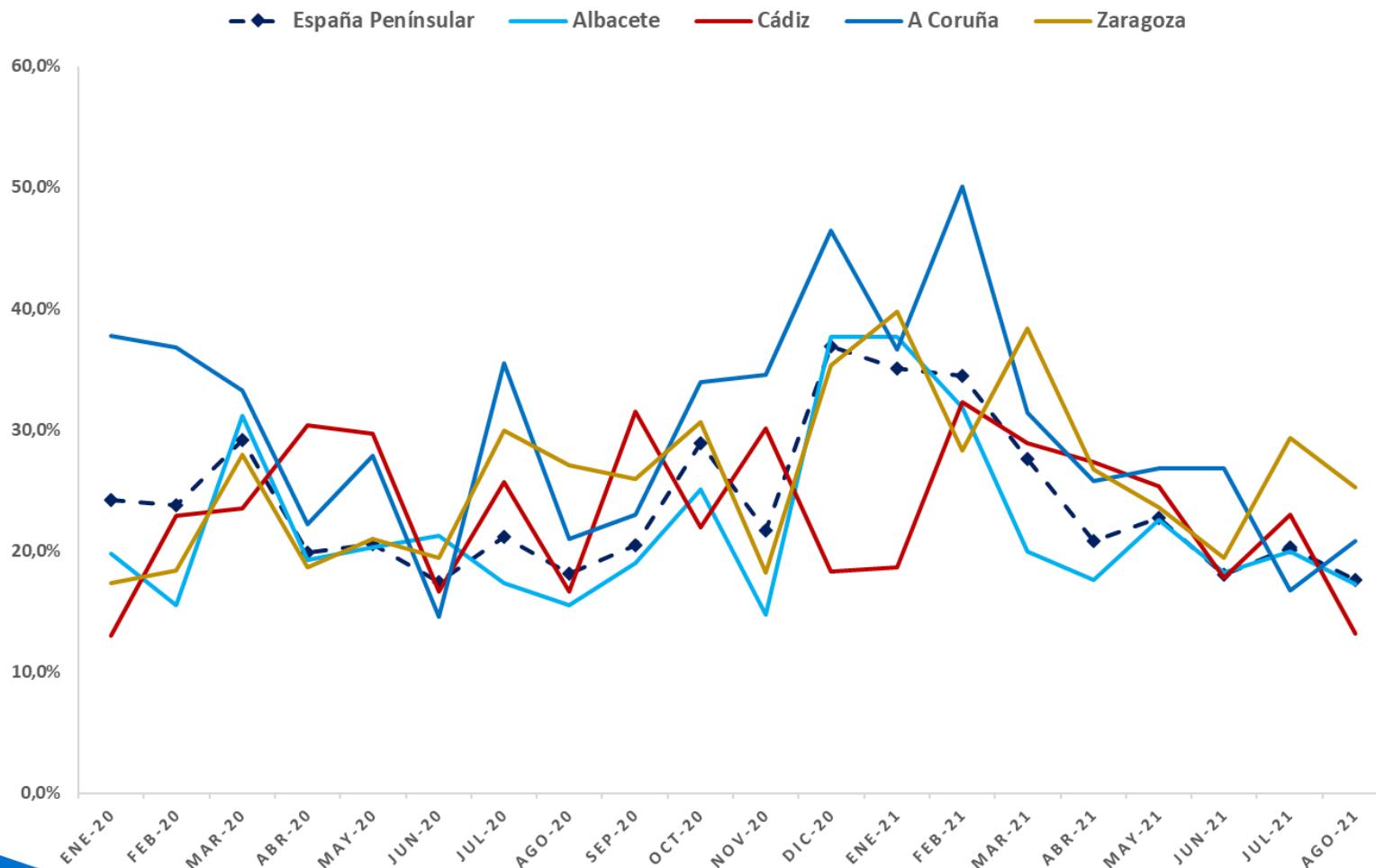
Generación Eólica. El Factor de Capacidad de la eólica en Agosto fue de 17,62%, ligeramente inferior al del año anterior, pero dentro de los valores medios.



Fuente: REE / Elaboración AEE

23

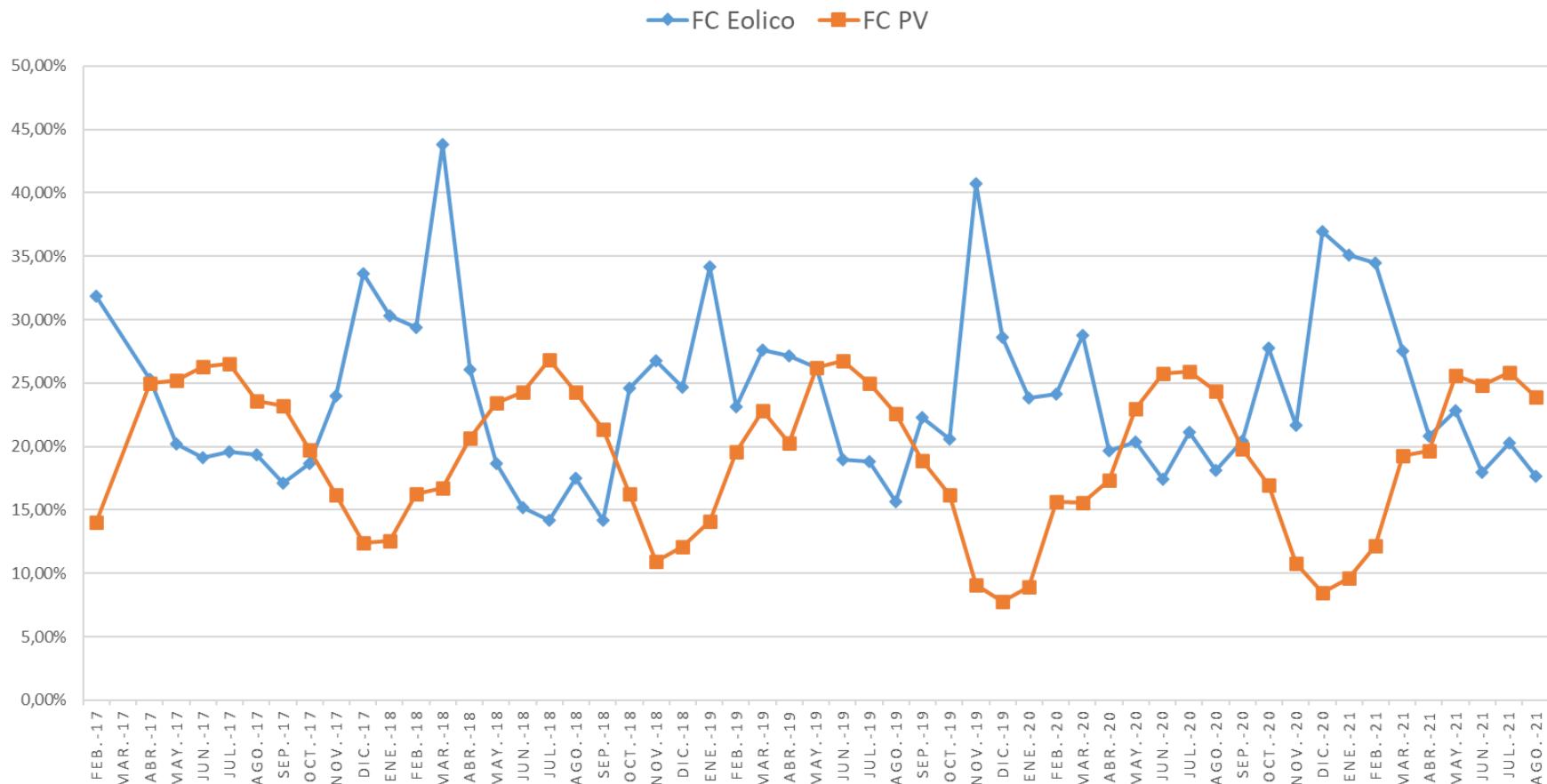
Generación Eólica. El factor de capacidad de la eólica en las provincias representativas, comparado con el peninsular. Mayor en Aragón, tanto cierzo como bochorno.



Fuente: REE / AEE

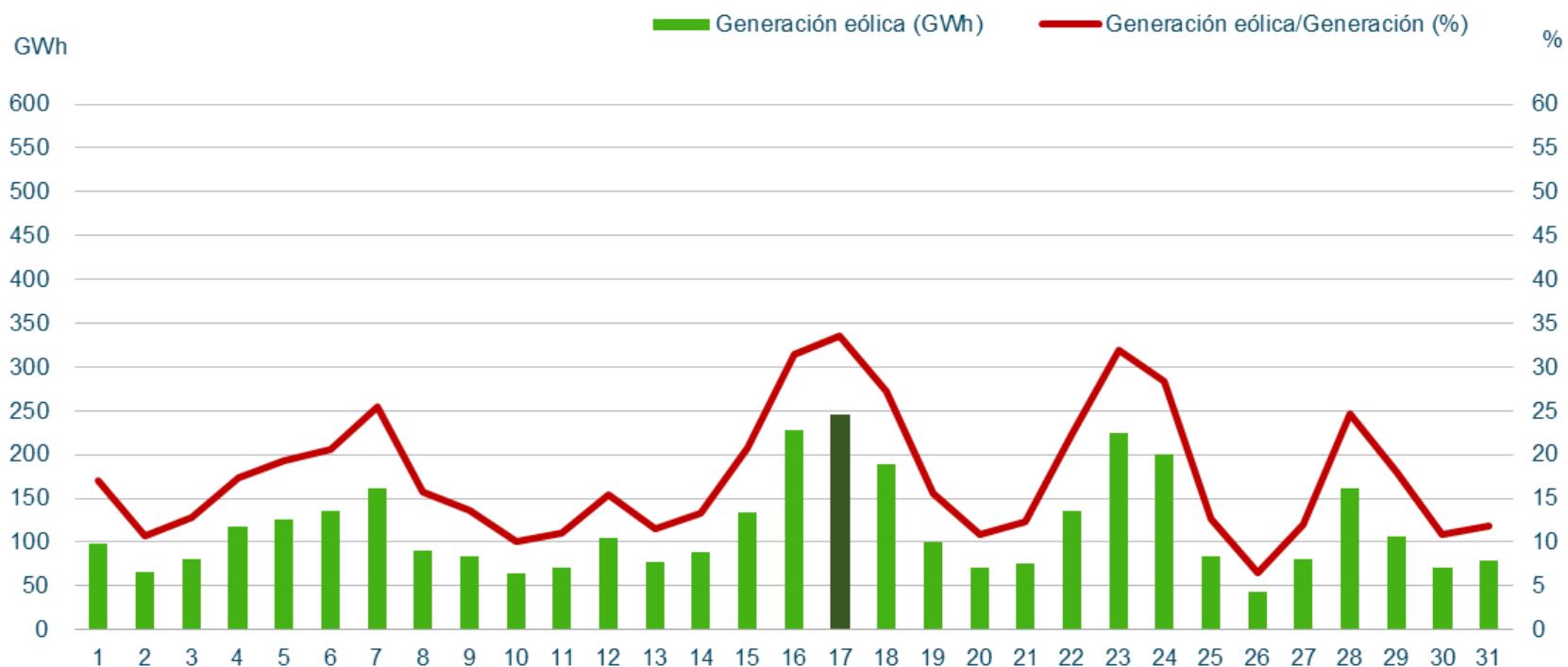
24

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



Fuente: REE / Elaboración AEE

Generación Eólica. Generación diaria peninsular en Agosto.



Máximos de generación eólica peninsular (Potencia Instantánea)

	Agosto 2021		Histórica
Potencia (MW)	13.459	Martes 24/08/2021 (00:28 h)	19.588
Cobertura de la demanda (%)	48,8	Martes 24/08/2021 (00:54 h)	75,9

Fuente: REE

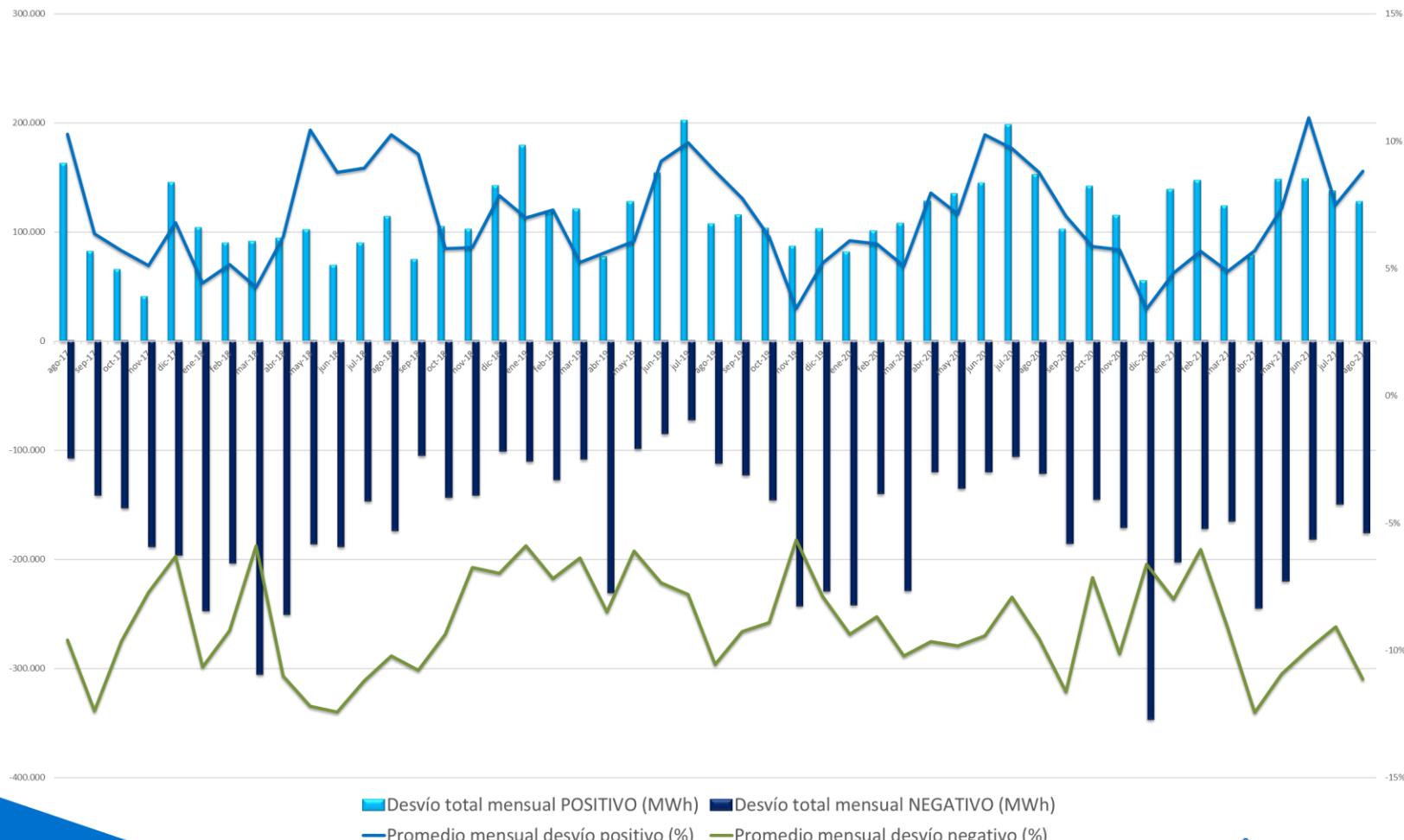
26

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)
mar.-20	5,1%	-10,2%	107.586	-228.802
abr.-20	8,0%	-9,7%	128.098	-119.921
may.-20	7,1%	-9,8%	134.799	-135.172
jun.-20	10,3%	-9,4%	144.563	-120.101
jul.-20	9,7%	-7,9%	198.021	-106.162
ago.-20	8,8%	-9,5%	152.161	-121.678
sep.-20	7,1%	-11,6%	102.240	-185.655
oct.-20	5,9%	-7,1%	141.638	-145.101
nov.-20	5,7%	-10,1%	115.052	-170.850
dic.-20	3,4%	-6,6%	55.459	-346.768
ene.-21	4,8%	-8,0%	138.599	-202.730
feb.-21	5,7%	-6,0%	147.042	-172.064
mar.-21	4,9%	-9,1%	123.858	-165.048
abr.-21	5,7%	-12,4%	78.680	-244.648
may.-21	7,4%	-10,9%	148.160	-220.158
jun.-21	10,9%	-10,0%	148.203	-181.757
jul.-21	7,5%	-9,1%	137.138	-149.570
ago.-21	8,8%	-11,1%	127.358	-175.743

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

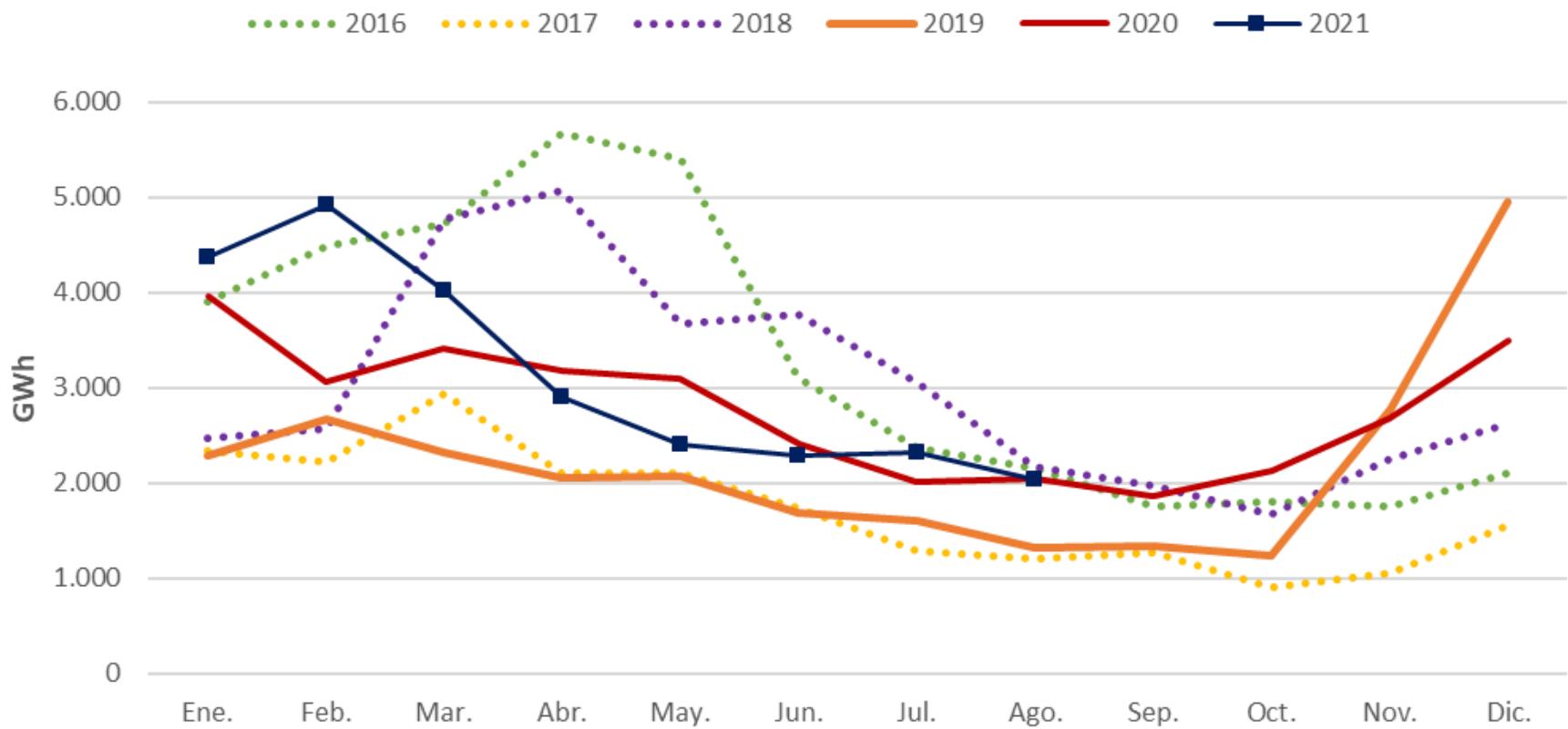
Generación Eólica. Evolución del promedio mensual de los desvíos eólicos. Se observa cierta estacionalidad en el comportamiento de los desvíos eólicos de los parques fuera de las zonas de regulación ligada a la disponibilidad del recurso.



A photograph of a wind farm under a clear blue sky. The foreground is a green grassy field. Several wind turbines are visible, with one prominent one on the left and another on the right. The turbines have grey towers and blades, with some having red and white stripes. The sky is filled with wispy white clouds.

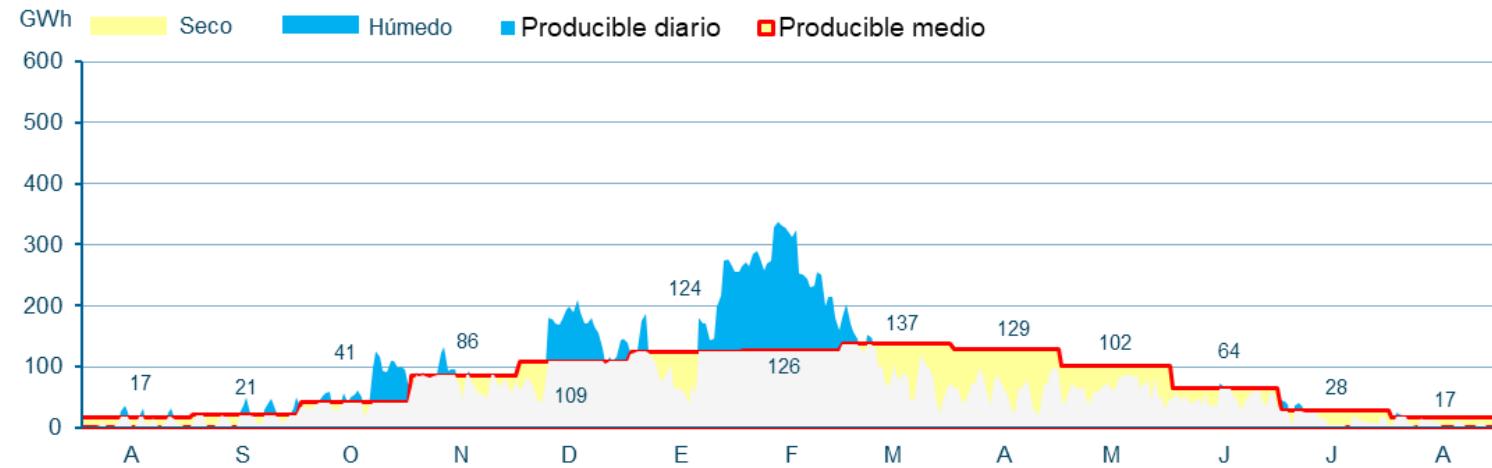
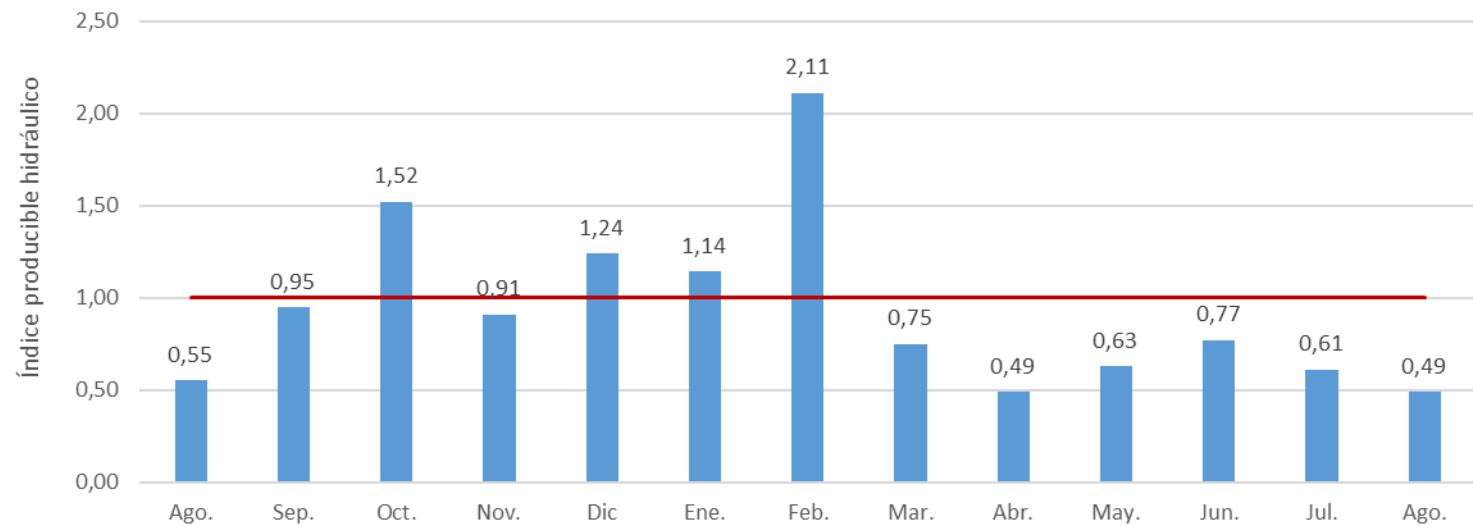
4.2. Resto de Tecnologías

Hidráulica. La hidráulica generó en Agosto 2.039 GWh, cubriendo el 10,1% de la generación peninsular mensual. En el acumulado del año, la producción ha sido un 9,0% superior a la del mismo periodo de 2020.



Fuente: REE / Elaboración AEE

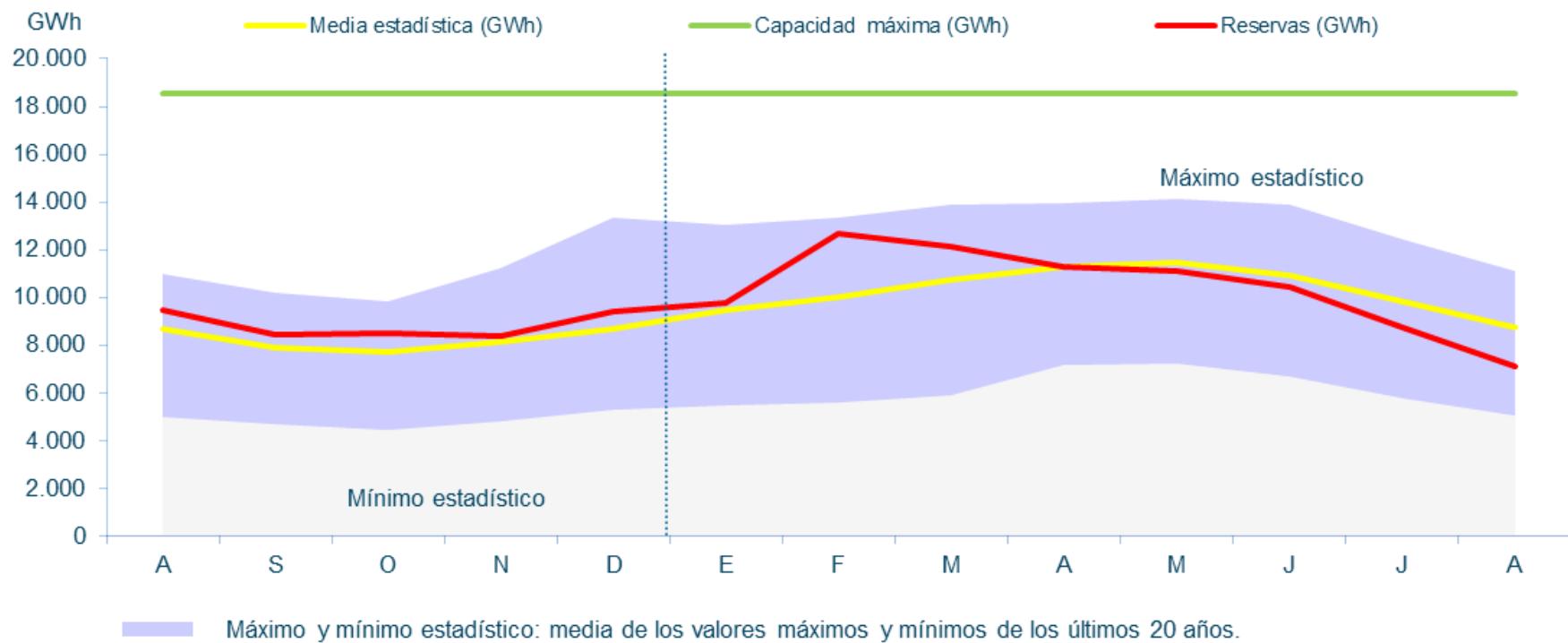
Hidráulica. Índice de producible hidráulico 2020-2021.



Fuente: REE / Elaboración AEE

31

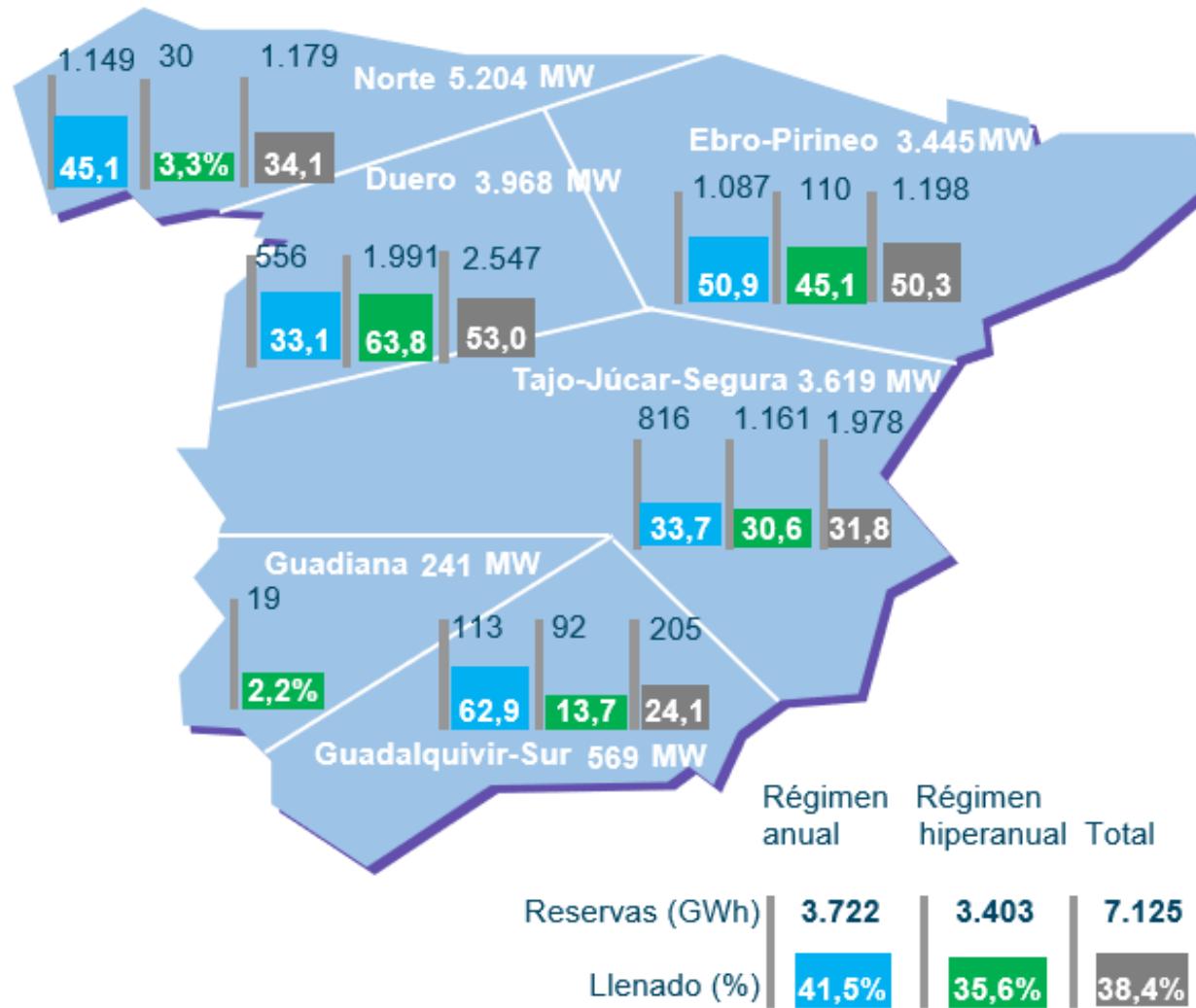
Hidráulica. Las reservas del conjunto de los embalses se encontraban en Agosto al 38,4% de capacidad, muy por debajo de la media estadística, debido, entre otros motivos, a una primavera-verano secos.



Fuente: REE

32

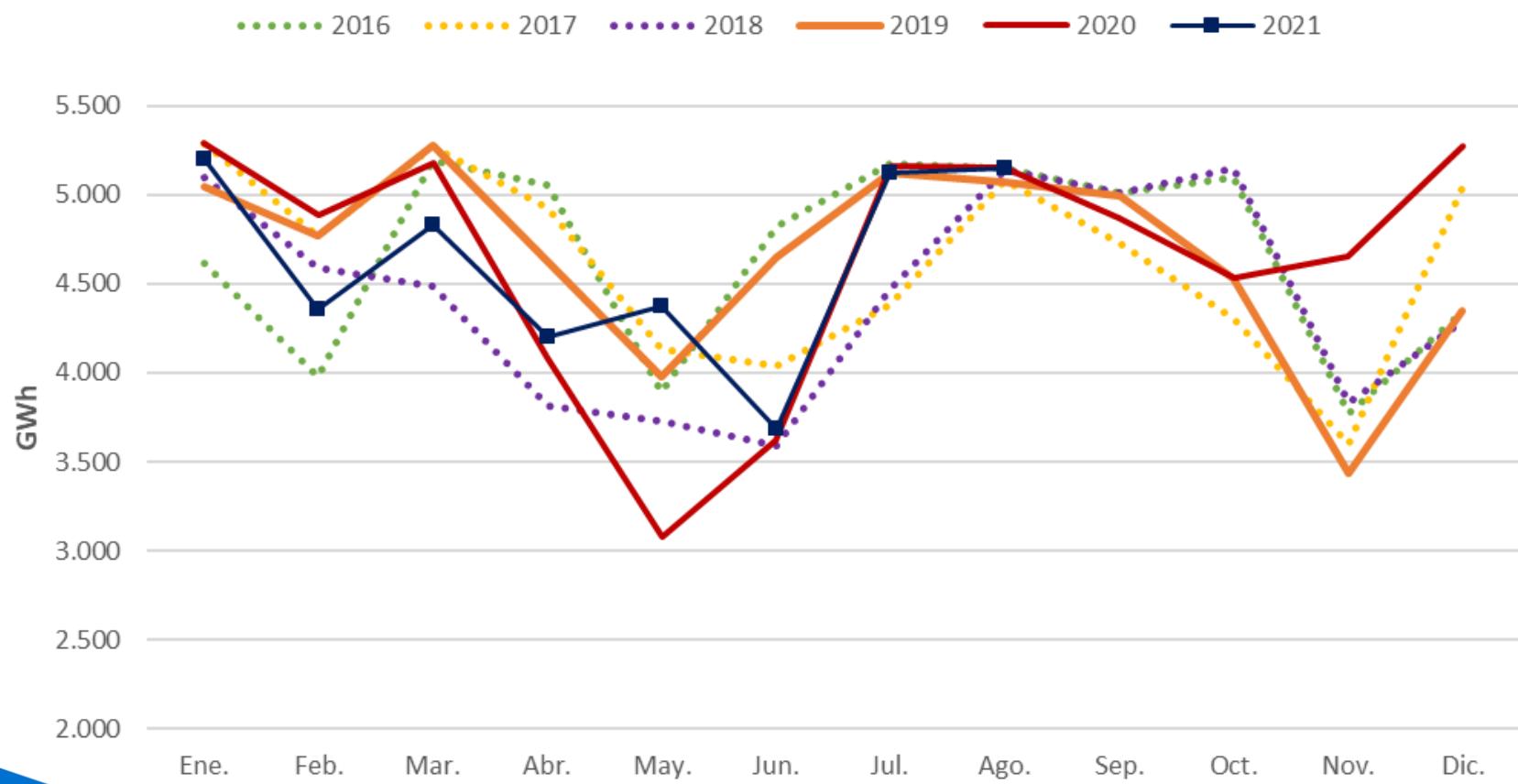
Hidráulica. Reservas hidroeléctricas a finales de Agosto de 2021. Reducción de las reservas un 8,8% respecto a Julio.



Fuente: REE

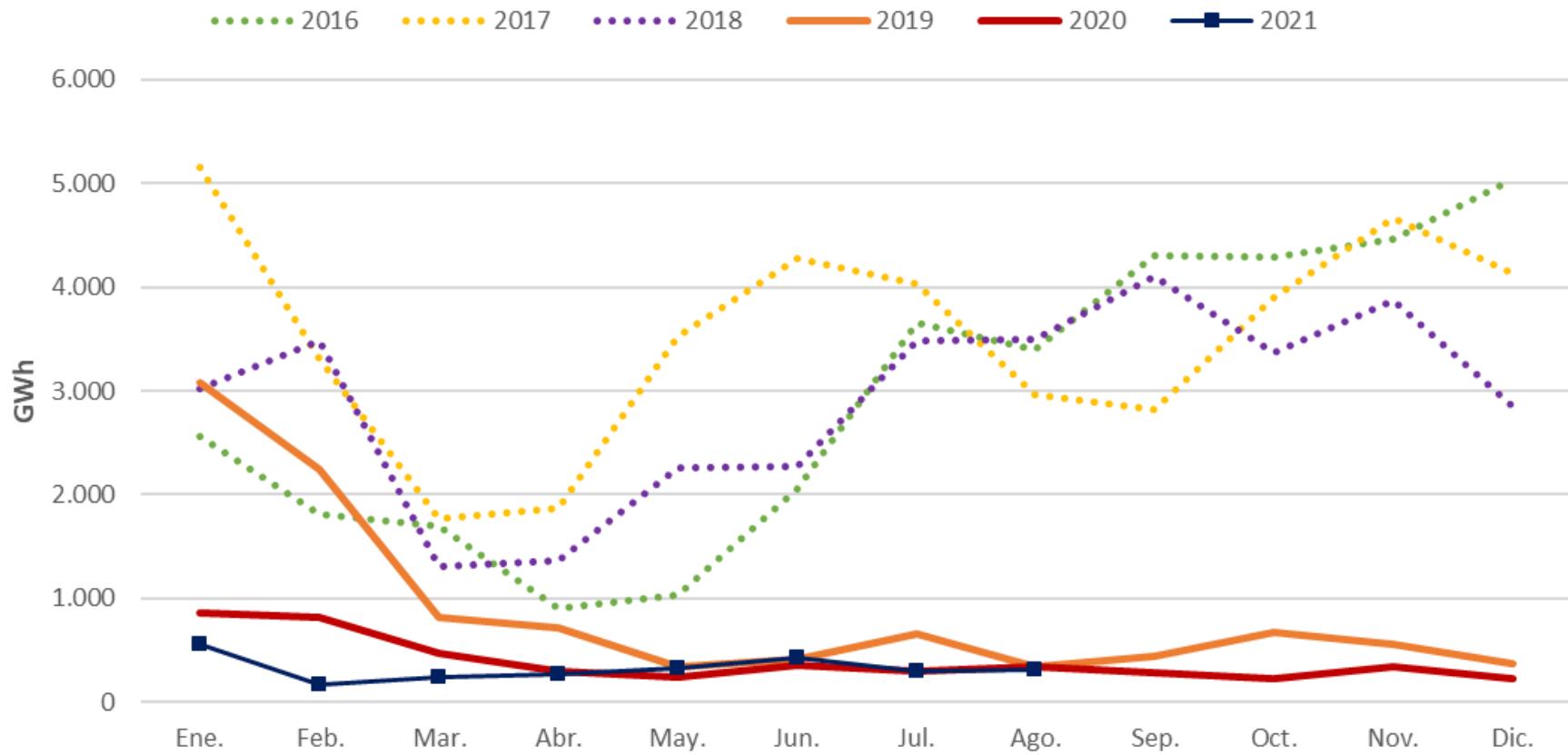
33

Nuclear. La nuclear ha producido en Agosto 5.150 GWh, suponiendo el 25,5% de la generación peninsular mensual. La producción acumulada del año ha sido un 1,3% superior a la del mismo periodo del año pasado.



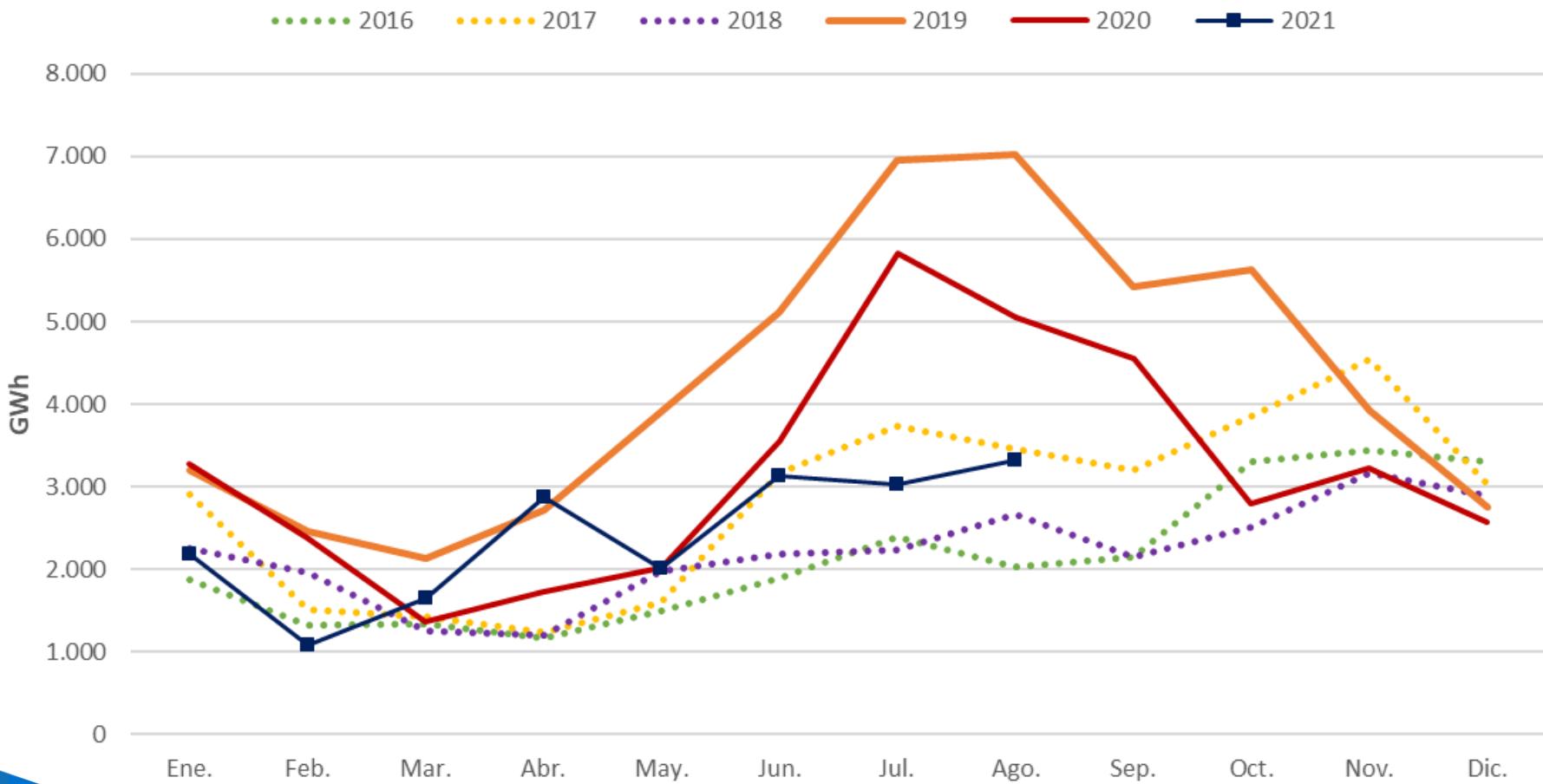
Fuente: REE / Elaboración AEE

Carbón. El carbón ha generado en Agosto 320 GWh, cubriendo un 1,6% de la producción energética mensual. La generación en el acumulado de 2021 ha sido un 29,2% inferior al mismo periodo de 2020.



Fuente: REE / Elaboración AEE

Ciclo Combinado. El CC ha generado en Agosto 3.325 GWh, reduciendo la producción un 23,5% en el acumulado de 2021 respecto al mismo periodo de 2020.

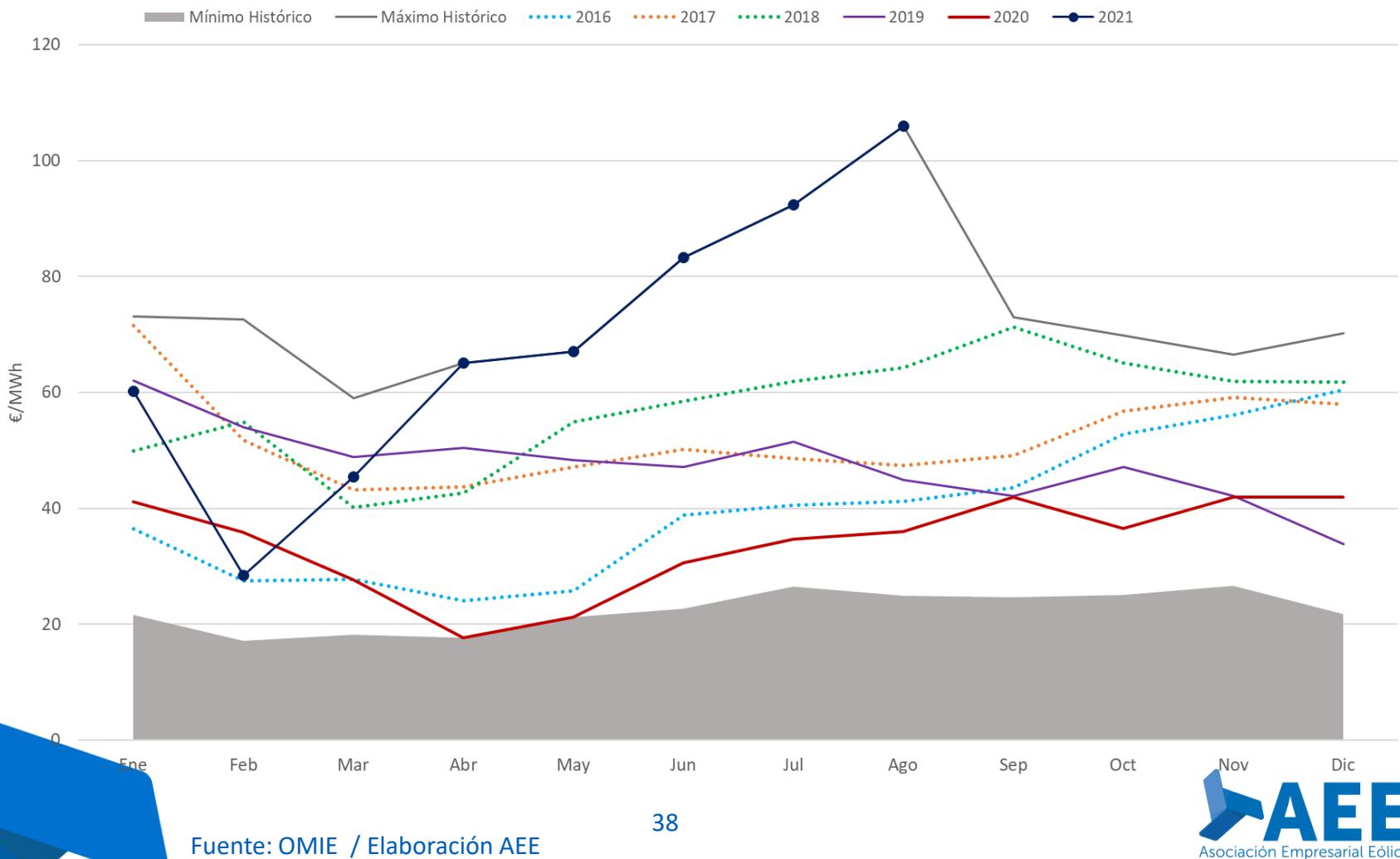


Fuente: REE / Elaboración AEE

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

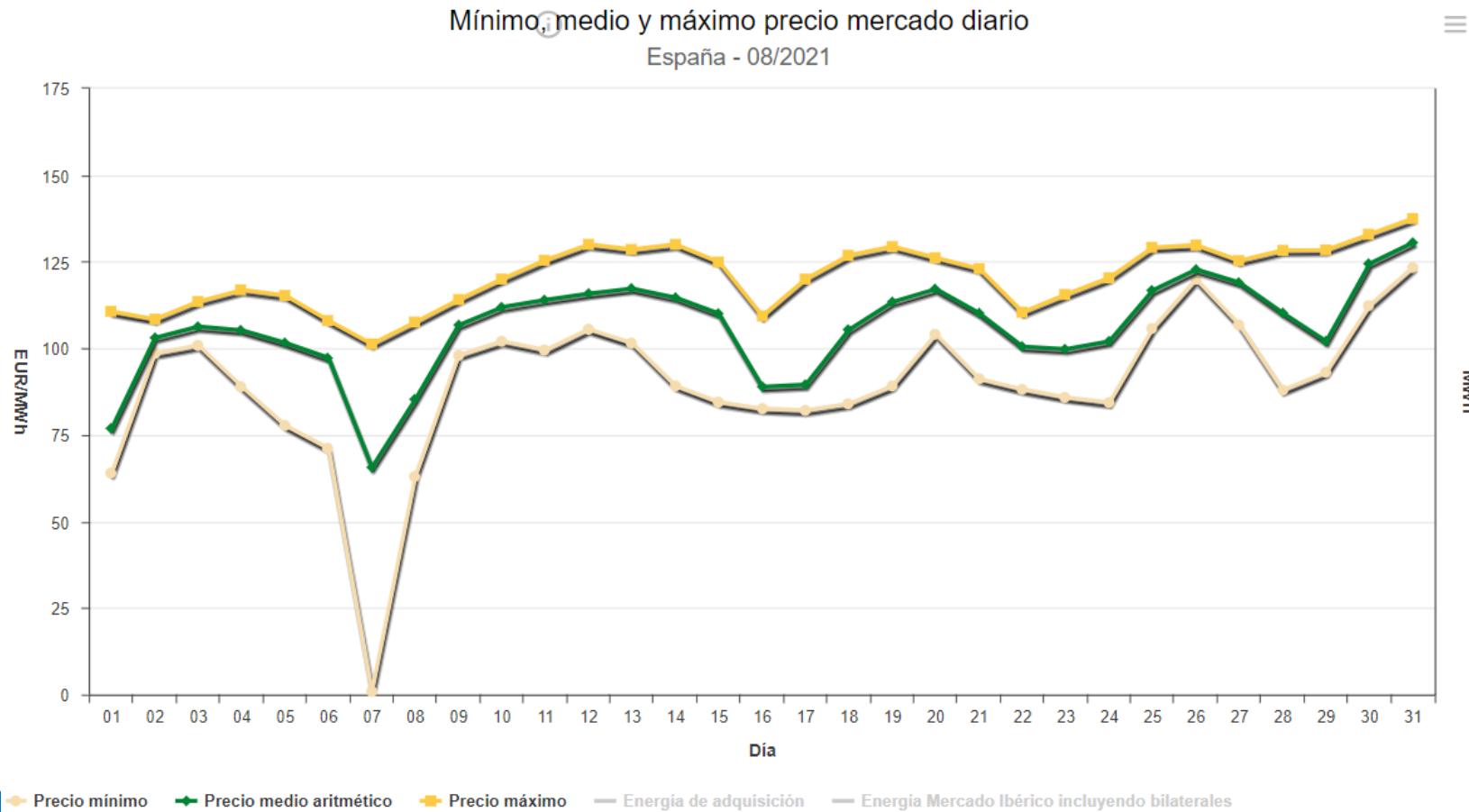
Mercado Eléctrico. Nuevo aumento del PMD respecto a Julio (+15%), obteniéndose 105,94 €/MWh, un 194% superior al mismo mes en 2020, nuevo máximo histórico para el mes de Agosto (5º mes consecutivo con máximo histórico mensual).



Mercado Eléctrico. El PMD medio en Agosto se incrementa un 15% con respecto a Julio.

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 año anterior (%)
Abr-20	1,95	17,65	31,01	14	-36%	-65%
May-20	1,02	21,25	36,19	18	20%	-56%
Jun-20	10,64	30,62	42,09	0	44%	-35%
Jul-20	28,16	34,64	40,71	0	13%	-33%
Ago-20	20,00	36,00	55,69	0	4%	-20%
Sep-20	12,00	41,96	61,14	0	17%	0%
Oct-20	1,95	36,56	59,30	8	-13%	-22%
Nov-20	8,00	41,94	62,38	0	15%	-1%
Dic-20	1,95	41,97	68,90	14	0%	24%
Ene-21	0,16	60,17	121,24	46	43%	46%
Feb-21	0,16	28,49	80,00	103	-53%	-21%
Mar-21	4,04	45,45	85,43	2	60%	64%
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%

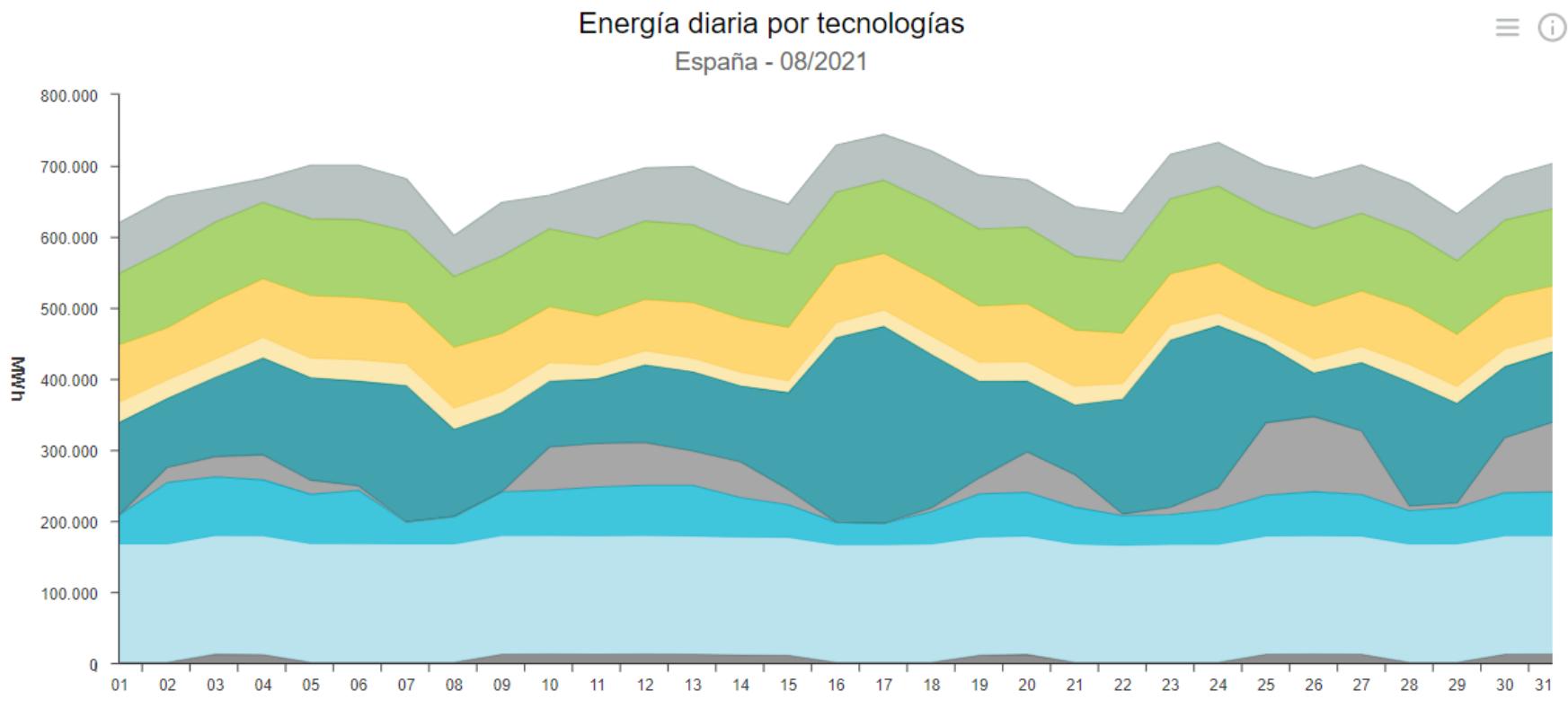
Mercado Eléctrico. En Agosto continúa el incremento del PMD, marcando por quinto mes consecutivo un precio máximo del mes. PMD por debajo de los 100€/MWh sólo el 28,4% de las horas y por debajo de los 85€/MWh el 11,4% de las horas.



Fuente: OMIE

40

Mercado Eléctrico. Energía diaria por tecnología.



- Carbón
- Eólica
- Importación

- Nuclear
- Solar Térmica

- Hidráulica
- Solar Fotovoltaica

- Ciclo combinado
- Cogeneración/Residuos/Mini Hidra

Fuente: OMIE

41

Mercado Eléctrico. Tecnologías que Fijan Precio. La hidráulica sigue casando el 50% de las horas, a pesar del gran aumento de precios; la cogeneración y renovables aumenta hasta el 19% y los CC se mantienen en el 20%.

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
01/08/21	HI	HI	RE	HI	HI	HI	HI	HI	HI	RE	HI	HI	HI	RE	HI	HI	RE	HI	RE	HI	BG	HI	HI	HI
02/08/21	HI	RE	HI	RE	HI	HI	HI	HI	TCC	HI	HI	HI	TCC	TCC	HI	BG	HI	HI	HI	HI	BG	BG	HI	HI
03/08/21	HI	HI	TCC	TCC	BG	RE	BG	BG	HI	HI	HI	HI	BG	HI	HI	HI	HI	HI	HI	BG	HI	BG	HI	RE
04/08/21	RE	HI	RE	TCC	TCC	TCC	HI	TER	HI	BG	TCC	BG	RE	HI	HI	TCC	RE	RE	TER	HI	BG	HI	HI	TCC
05/08/21	HI	HI	HI	TCC	HI	HI	TCC	HI	HI	HI	HI	HI	TCC	HI	BG	RE	RE	RE	RE	RE	TCC	TCC	HI	TCC
06/08/21	HI	HI	HI	RE	RE	RE	BG	HI	HI	BG	RE	BG	BG	HI	HI	RE	HI	RE	RE	HII	BG	BG	BG	HI
07/08/21	HI	BG	HI	HI	HI	RE	RE	BG	RE	HI	HI	RE	HI	HI	RE	RE	RE	RE	RE	RE	HI	RE	HI	HI
08/08/21	HI	RE	HI	RE	HI	HI	BG																	
09/08/21	HI	HI	HI	RE	HI	BG	HI	HI	HI	TCC	BG	BG	HI	HI										
10/08/21	HI	HI	RE	RE	RE	HI	HI	TCC	HI	BG	HI	HI	HI	HI	HI	TCC	TCC	RE	TCC	TCC	HII	HI	HI	HI
11/08/21	HI	RE	RE	HI	HI	TCC	BG	BG	RE	HI	HI	HI	HI	HI	RE	RE	RE	HI	BG	TCC	HII	HI	HI	HI
12/08/21	HI	HI	TCC	TCC	TCC	TCC	HI	RE	HI	RE	HI	HI	HI	HI	TER	TCC	TCC	TCC	HI	BG	HII	RE	TCC	HI
13/08/21	HI	HI	RE	RE	RE	TCC	HI	HI	HI	RE	TCC	TCC	HI	HI	HI	HI	TCC	HI	HI	HI	BG	BG	HI	HI
14/08/21	TCC	HI	RE	TCC	HI	HI	TCC	HI	RE	HI	HI	TER	TCC	HI	HI	TCC	BG	BG						
15/08/21	HI	TCC	HI	TCC	HI	HI	HI	HI	HI	TER	BG	RE	TER	RE	TER	RE	HI	HI	HI	HI	TER	HI	HI	TCC
16/08/21	RE	HI	HI	HI	HI	HI	RE	HI	RE	RE	RE	RE	RE	HII	HI	BG	HI							
17/08/21	RE	RE	HI	HI	HI	HI	HI	RE	HI	HI	HI													
18/08/21	HI	RE	HI	RE	HI	HI	TCC	HI																
19/08/21	HI	HI	HI	HI	HI	HI	TER	HI	HI	RE	RE	TER	RE	RE	TER	RE	BG	RE	HI	HI	HI	TCC	TCC	HI
20/08/21	TCC	TCC	HI	HI	TCC	HI	TCC	HI	HI	TCC	HI	HI	HI	HI	HI	HI	TCC	TCC	TER	RE	HI	HI	RE	TCC
21/08/21	HI	TCC	TCC	TCC	TCC	HI	RE	TCC	TCC	HI	TCC	TCC	TCC	TCC	RE	HI	HI	HI	HI	RE	TCC	HI	BG	HI
22/08/21	TCC	HI	HI	TCC	TCC	HI	RE	TCC	TCC	HI	HI	HI	HI	HI	HI	TCC	TCC	TCC	TCC	HI	HI	HI	RE	TCC
23/08/21	HI	RE	TCC	TCC	HI	RE	HI	TCC	TCC	TCC	HI	HI												
24/08/21	RE	HI	RE	TCC	RE	HI	HI	HI	TCC	TCC	HI	RE	TCC	RE	HI	HI	TCC							
25/08/21	TCC	RE	HI	TCC	HI	TCC	TCC	HI	TCC	TCC	HI	HI	HI	TCC										
26/08/21	TCC	HI	HI	BG	HI	HI	TCC	HI	TCC	TCC	HI	HI	HI	HI	HI	TCC	HI	TCC	HI	TCC	TCC	BG	HI	TCC
27/08/21	HI	TCC	TCC	HI	HI	HI	TCC	TCC	HI	TCC	HI	HI	HI	HI	HI	TCC	TCC	TCC	RE	HI	TCC	HI	HI	TCC
28/08/21	HI	RE	HI	BG	TCC	RE	HI	HI	RE	HI	HI	HI	RE	HI	BG	HI	HI							
29/08/21	RE	TCC	HI	RE	RE	RE	RE	RE	HI	RE	RE	RE	RE	BG	TCC	TCC								
30/08/21	TCC	RE	TCC	TCC	RE	TCC	RE	TCC	HI	RE	HI	BG	TCC	TCC	TCC	TCC	HI	HI	TCC	TCC	HI	HI	TCC	TCC
31/08/21	HI	RE	HI	HI	HI	HI	HI	TCC	TCC	HI	BG	HI	HI	HI	HI	HI	TCC	HI	TCC	TCC	HI	TCC	TCC	HI

BG: Generación Hidráulica de Bombeo

HI: Generación Hidráulica

TER: Generación Térmica Convencional

TCC: Generación Térmica de Ciclo Combinado

RE: Renovables, Cogeneración y Residuos

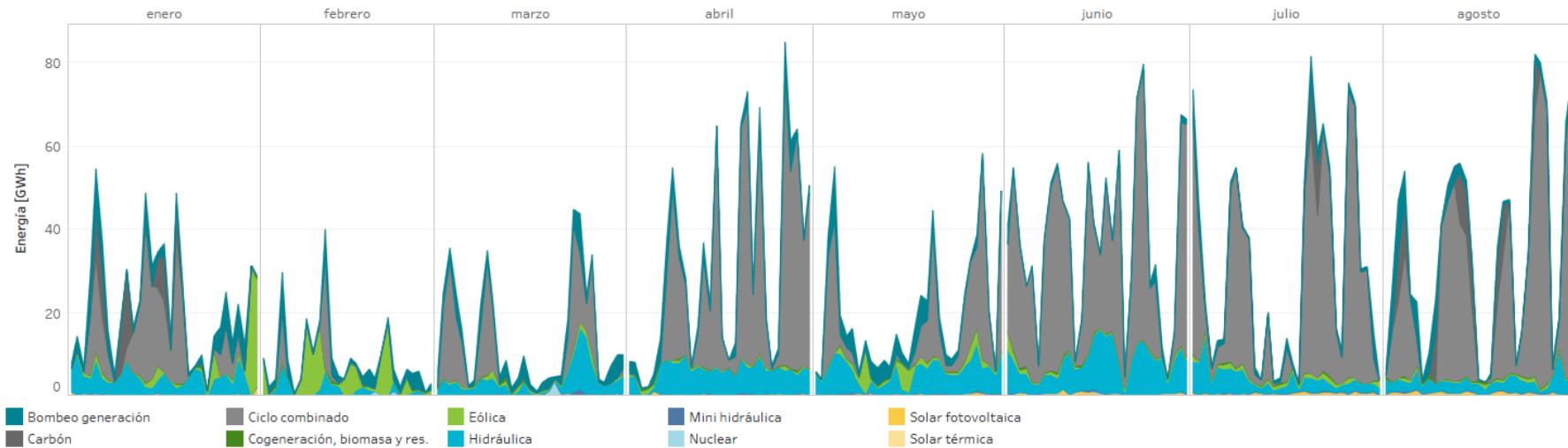
MIP: MIBEL Importación desde el SE Portugués

Fuente: OMIE

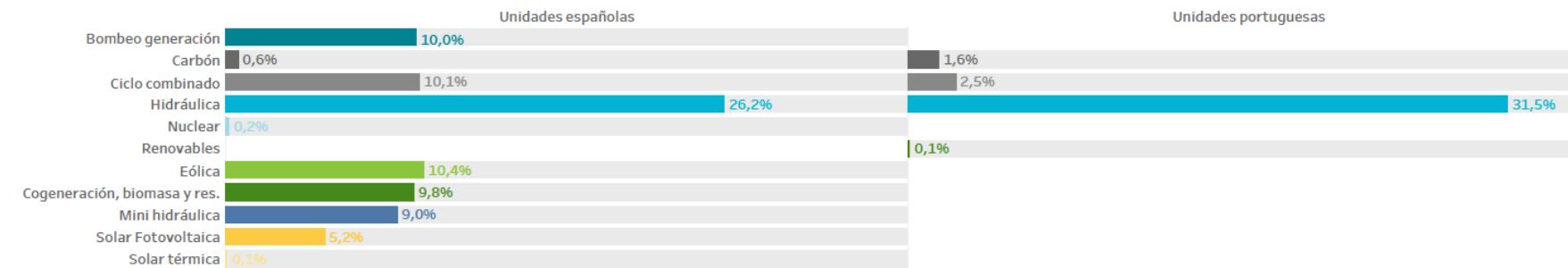
42

Mercado Eléctrico. Tecnologías que marcan precio en España a lo largo del 2021

Energía casada por encima del 95% del precio marginal en 2021 (hasta 31/08/2021).

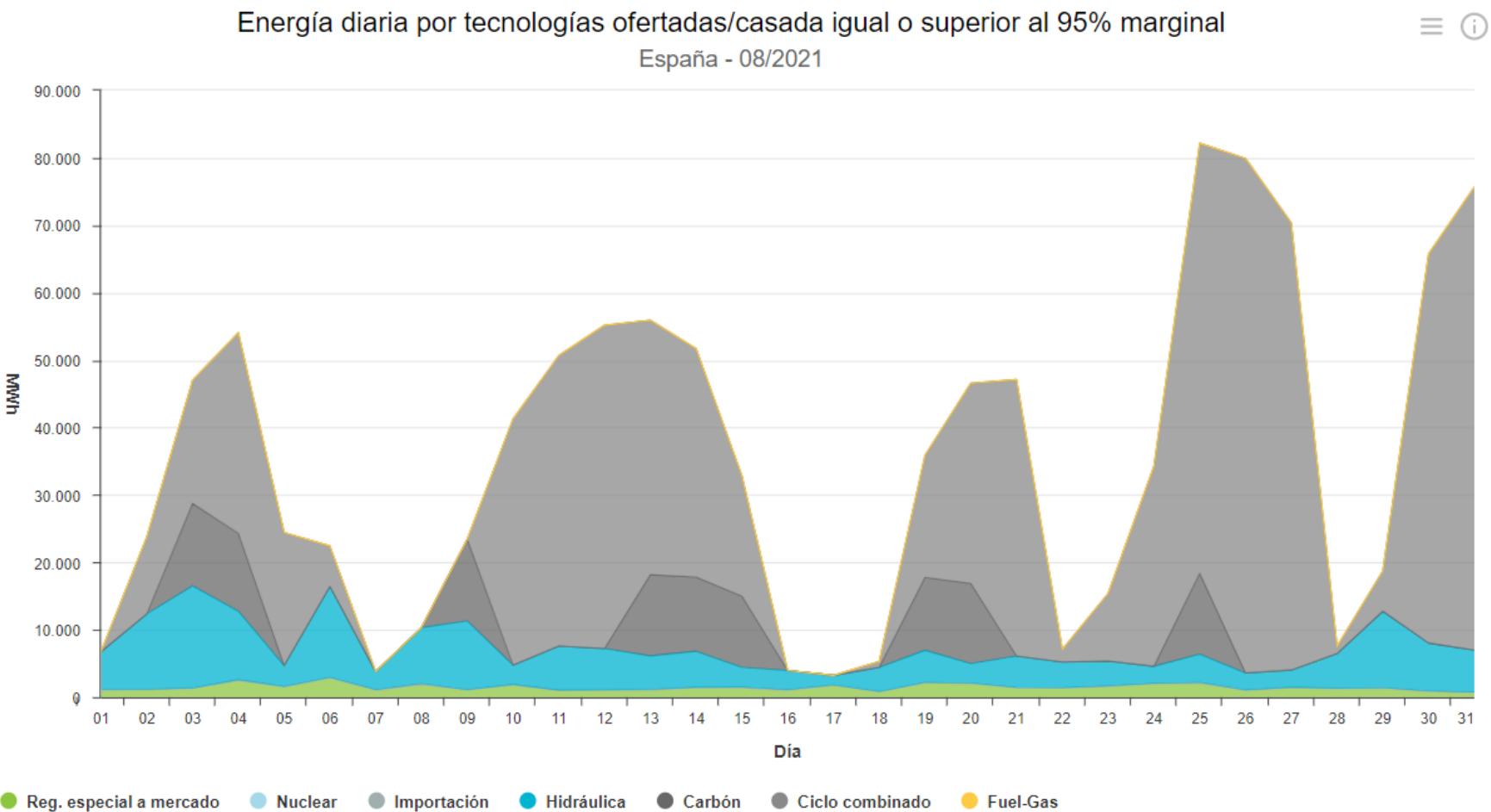


Porcentaje de horas en las que marca precio cada tecnología en 2021 (hasta 31/08/2021)



Nota: La suma del porcentaje de horas puede exceder el 100% si en una o más horas ha marcado precio más de una tecnología al mismo tiempo. En el caso de horas en las que exista acoplamiento de mercados, en la zona española, pueden marcar precio una o más unidades portuguesas.

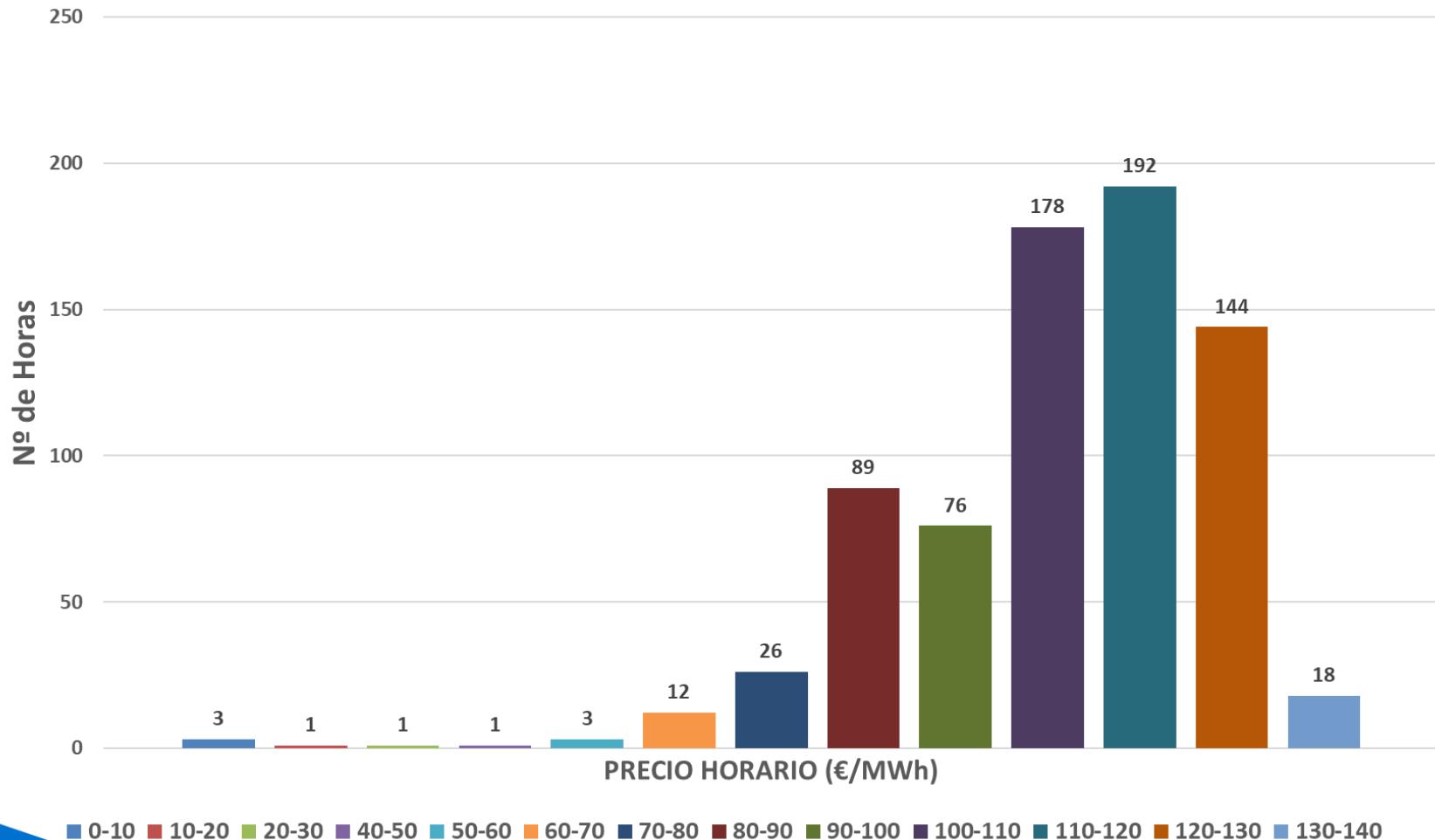
Mercado Eléctrico. Energía casada por encima del 95% del precio marginal. Agosto 2021.



Fuente: OMIE

44

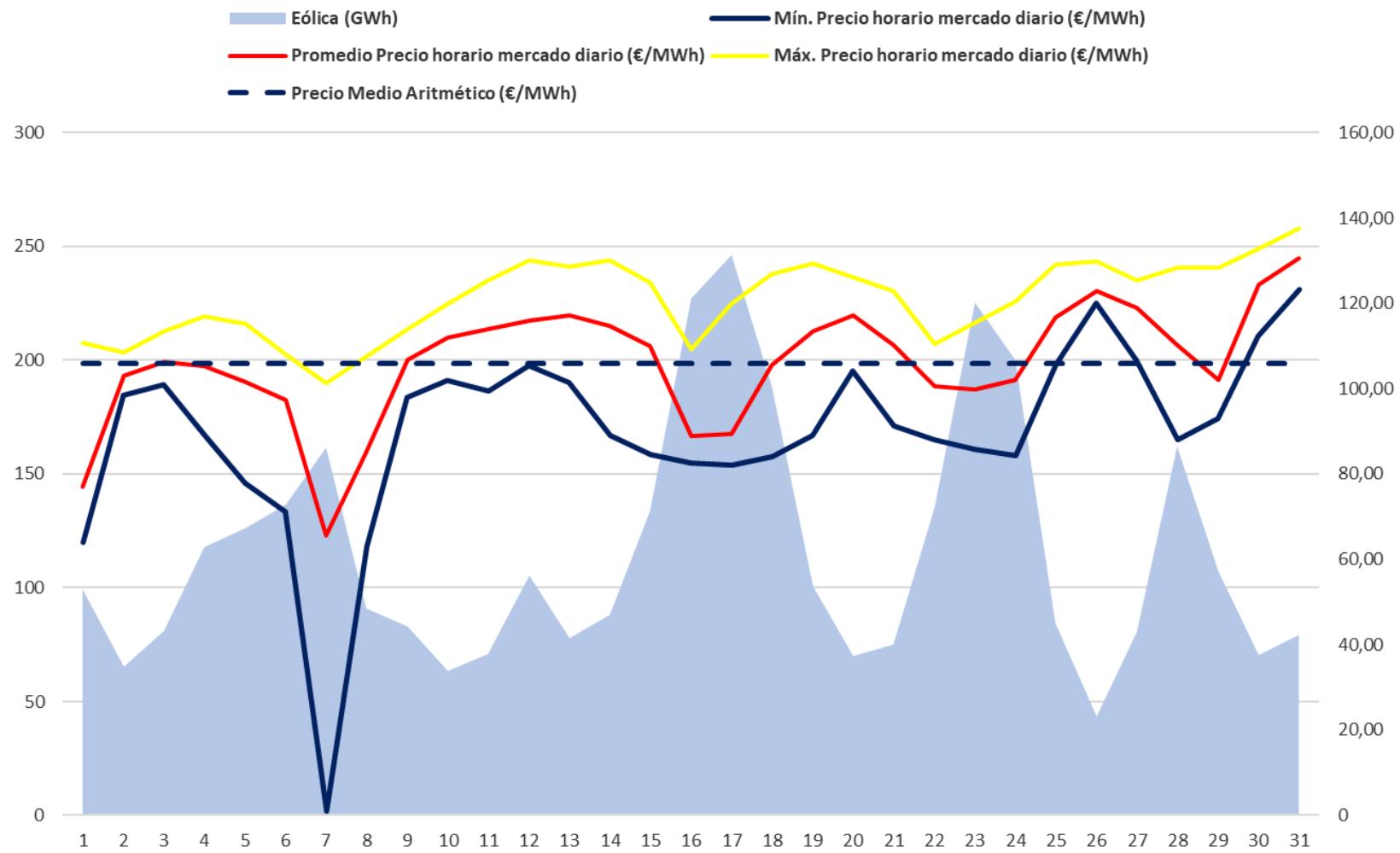
Mercado Eléctrico. Intervalo de Precios. En Agosto se registra poca dispersión, pero con concentración en precios altos. El 69% de las horas entre los 100-130€.



Fuente: OMIE y REE / Elaboración AEE

45

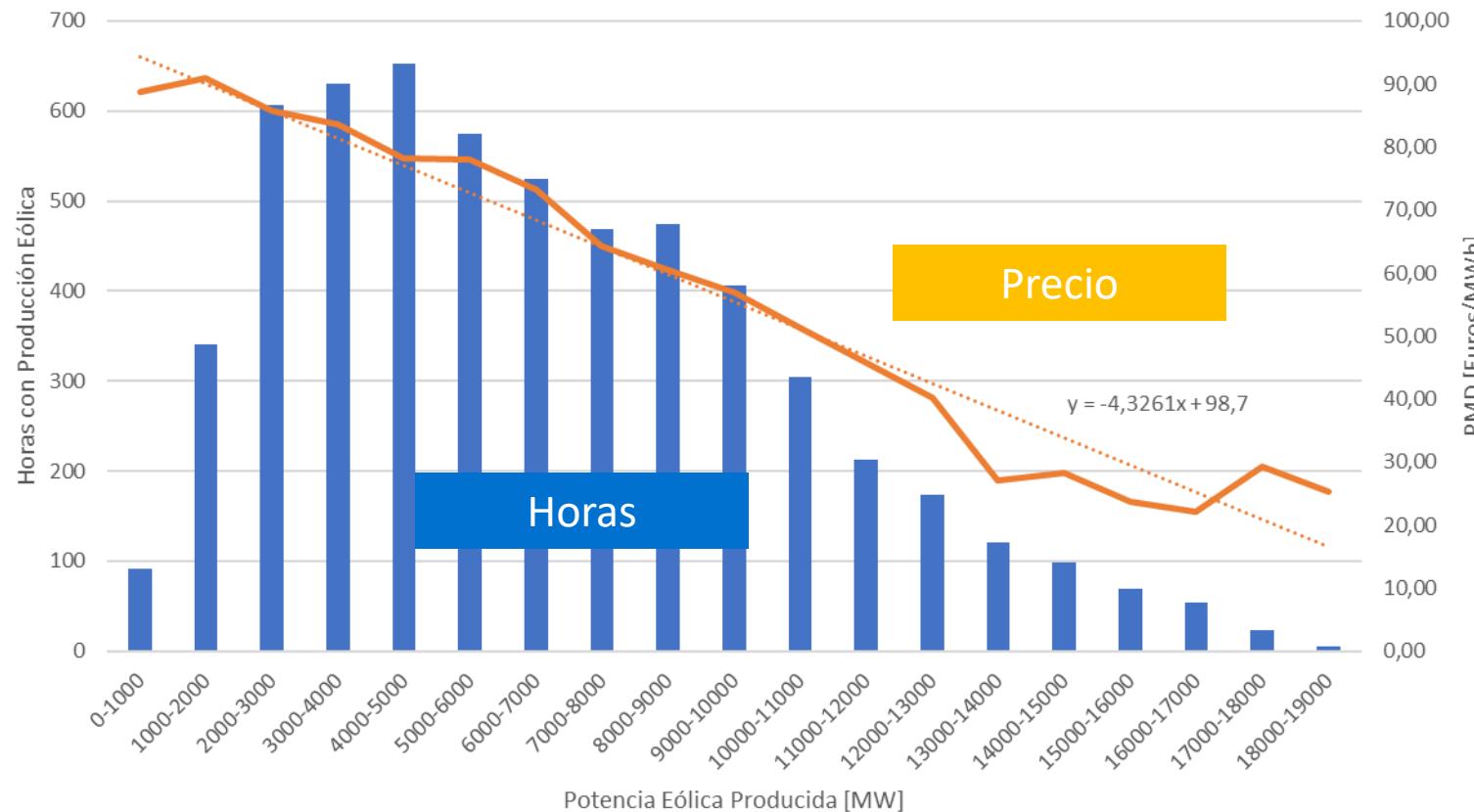
Precio horario vs Generación eólica, el 17 de agosto máxima producción eólica, limitado impacto en el precio.



Fuente: OMIE y REE / Elaboración AEE

46

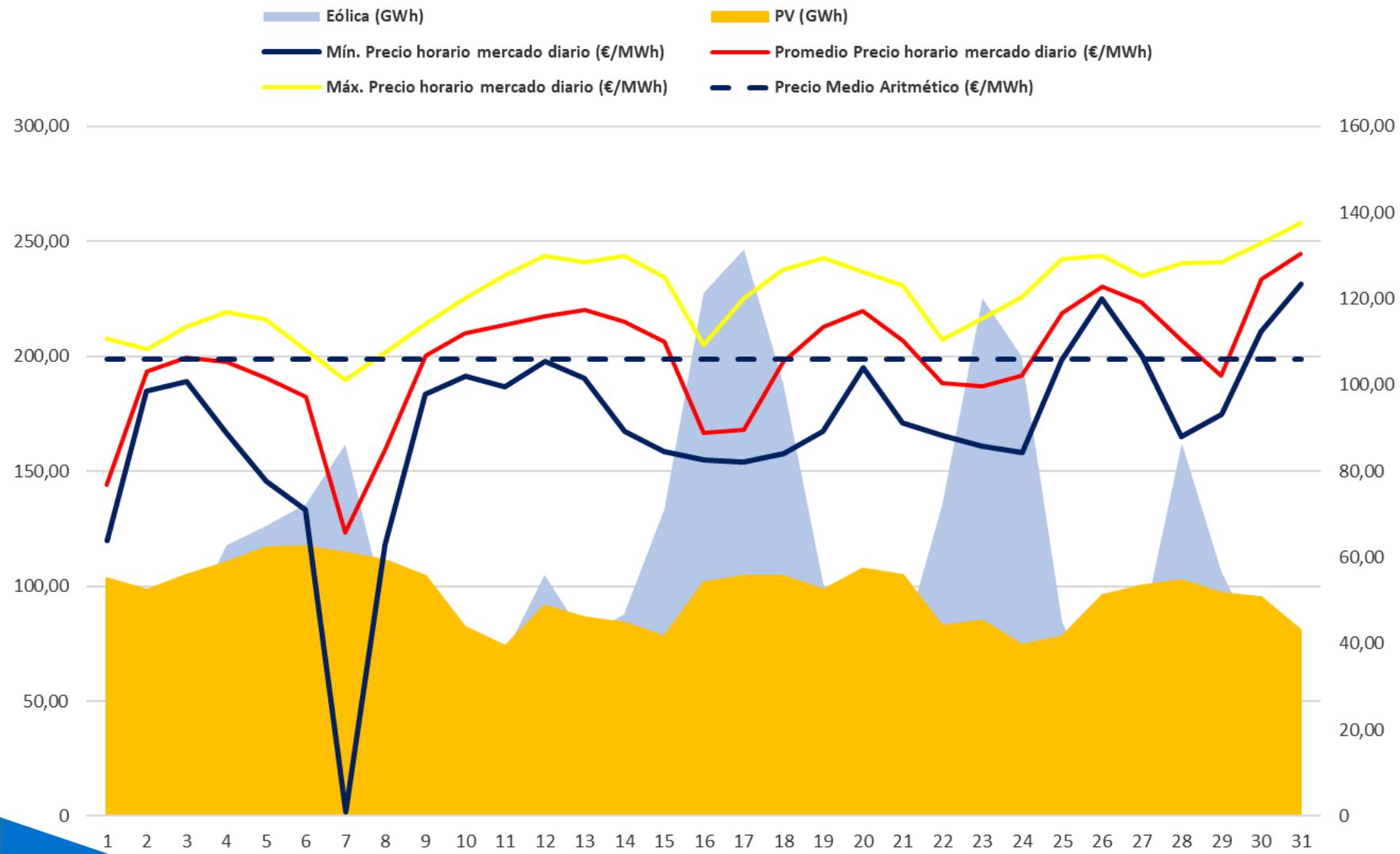
Efecto reductor de la eólica. Acumulado de 2021. Mayor en períodos de precios altos.



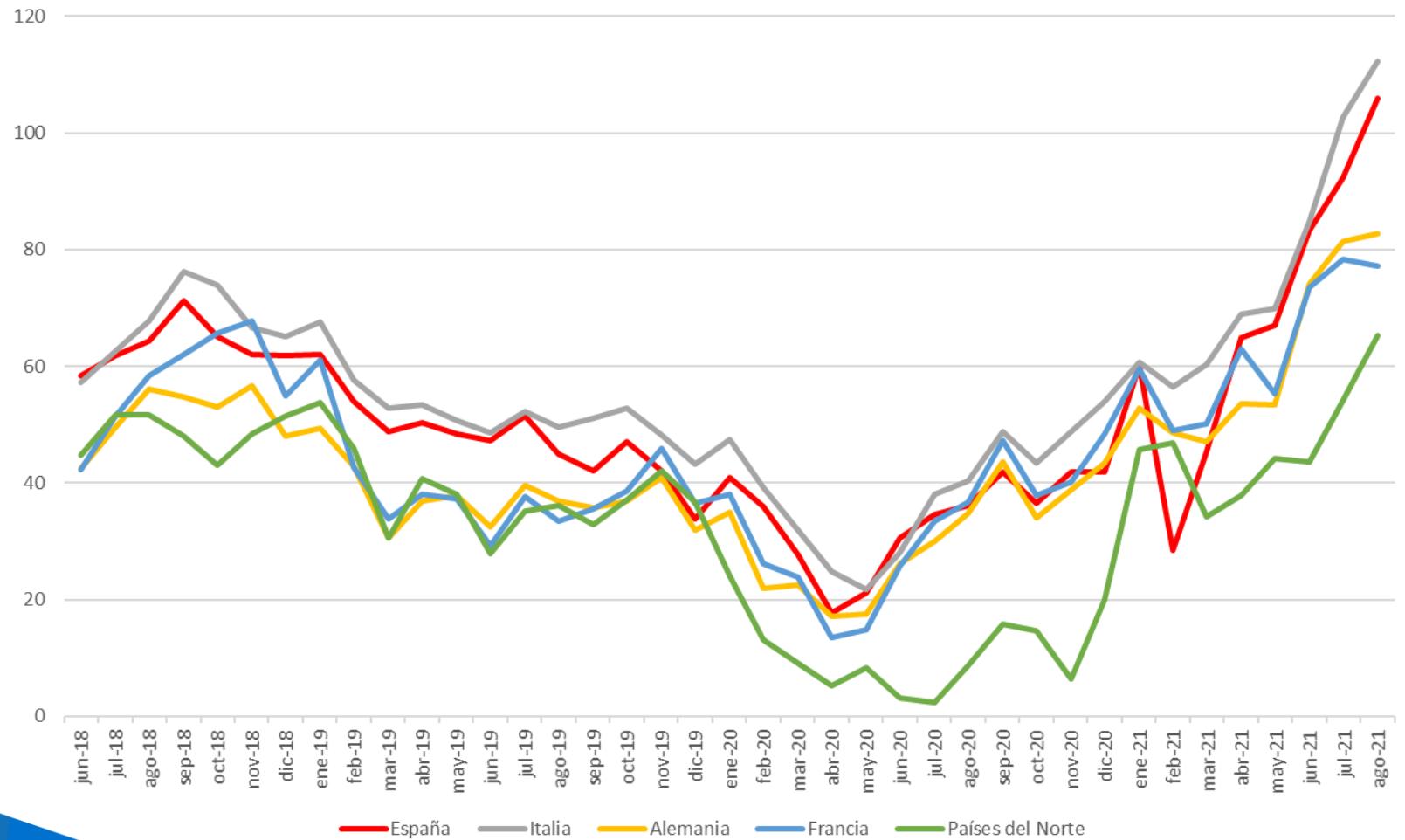
Fuente: OMIE y REE / Elaboración AEE

En **Agosto** la energía eólica ha generado **3.597 GWh**. El valor de generación media instantánea eólica en 2021 es **6.073 MW**. El ahorro acumulado conseguido por la eólica en 2021 es de **4.962 M€**. La gran cantidad de recurso eólico de los primeros meses, junto con los elevados precios registrados, ha llevado a que el efecto reductor sea más pronunciado y que haya supuesto un importante ahorro.

Precio horario vs Generación eólica y fotovoltaica.

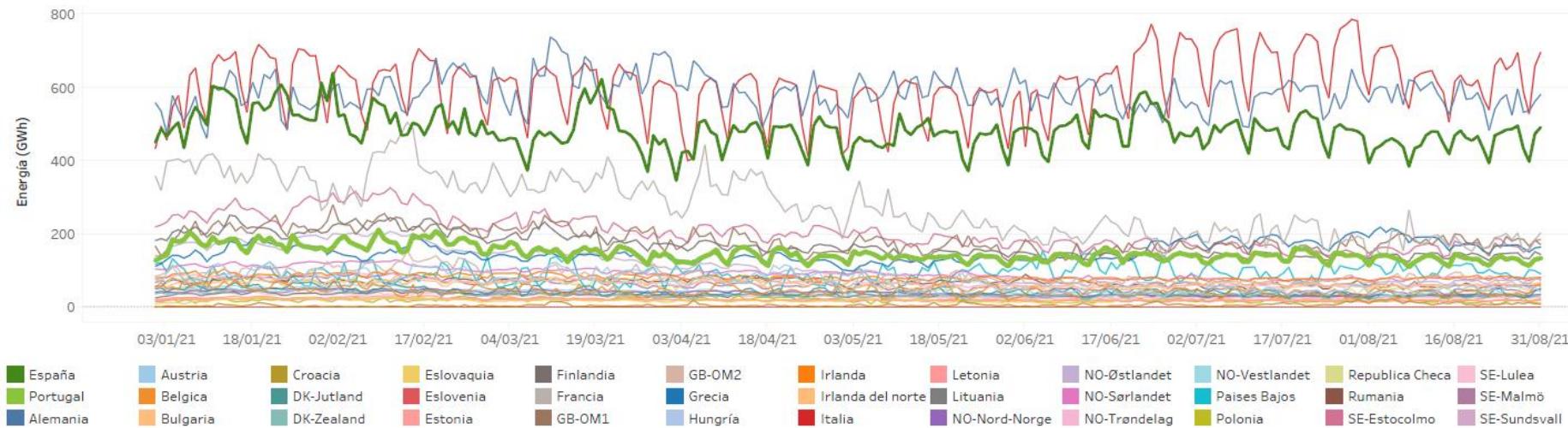


Mercados Eléctricos Europeos. Importante escalada de los precios en Agosto en los mercados europeos.



Mercados Eléctricos Europeos. Liquidez de los mercados europeos

Energía diaria negociada [GWh] en diferentes zonas de mercado de Europa durante 2021 (hasta 31/08/2021).



Eólica en el Mercado. En Agosto, el factor de apuntamiento de la eólica se mantiene similar a Junio y Julio, por debajo del registrado en Agosto de 2020.

	Generación eólica medida Peninsular (GWh)	Promedio horario generación eólica (MWh)	Precio medio ARITMÉTICO mensual (€/MWh)	Precio medio PONDERADO eólica (€/MWh)	Diferencia €/MWh	Factor Apuntamiento
ago-20	3.508	4.715	36,2	35,36	-0,84	0,9847
sep-20	3.862	5.364	41,96	38,23	-3,73	0,9110
oct-20	5.669	7.619	36,56	33,36	-3,20	0,9126
nov-20	4.150	5.763	41,94	39,47	-2,47	0,9412
dic-20	7.242	9.734	41,97	39,70	-2,27	0,9460
ene-21	6.986	9.389	60,17	53,26	-6,91	0,8851
feb-21	6.224	9.262	28,49	25,00	-3,49	0,8776
mar-21	5.499	7.391	45,45	40,46	-4,99	0,8902
abr-21	6.986	9.389	60,17	53,26	-6,91	0,8851
may-21	4.598	6.180	67,12	59,69	-7,43	0,8892
jun-21	3.515	4.882	83,3	80,80	-2,50	0,9700
Jul-21	4.118	5.535	92,42	89,59	-2,83	0,9694
ago-21	3.597	4.835	105,94	102,00	-3,94	0,9628
2021	38.559	6.612	68,49	59,39	-9,10	0,8671

Eólica en el Mercado. La retribución a mercado de la eólica, incremento de ganancias por RRTT, según las ofertas presentadas por el servicio a bajar.

	Precio medio a m. diario (€/MWh)	Ganancia/ Pérdida Intradiario (€/MWh)	Ganancia Restricciones técnicas (€/MWh)	Pérdida por coste desvíos (€/MWh)	Ingreso total mercado (€/MWh)
ago-20	35,36	-0,04	0,40	-0,54	35,18 €
sep-20	38,23	0,00	0,36	-0,59	38,00 €
oct-20	33,36	-0,01	0,36	-0,47	33,24 €
nov-20	39,47	0,02	0,05	-0,55	38,99 €
dic-20	39,70	-0,01	0,07	-0,68	39,08 €
ene-21	53,26	0,00	0,25	-0,73	52,78 €
feb-21	25,00	-0,06	0,05	-0,76	24,23 €
mar-21	40,46	-0,03	0,1	-0,82	39,71 €
abr-21	61,02	-0,08	0,96	0,86	62,76 €
may-21	59,69	-0,05	0,35	-1,26	58,73 €
jun-21	80,80	-0,02	0,27	-1,24	79,81 €
jul-21	89,59	-0,09	1,54	-0,79	90,25 €
ago-21	102,00	0,05	1,86	-1,05	102,86 €

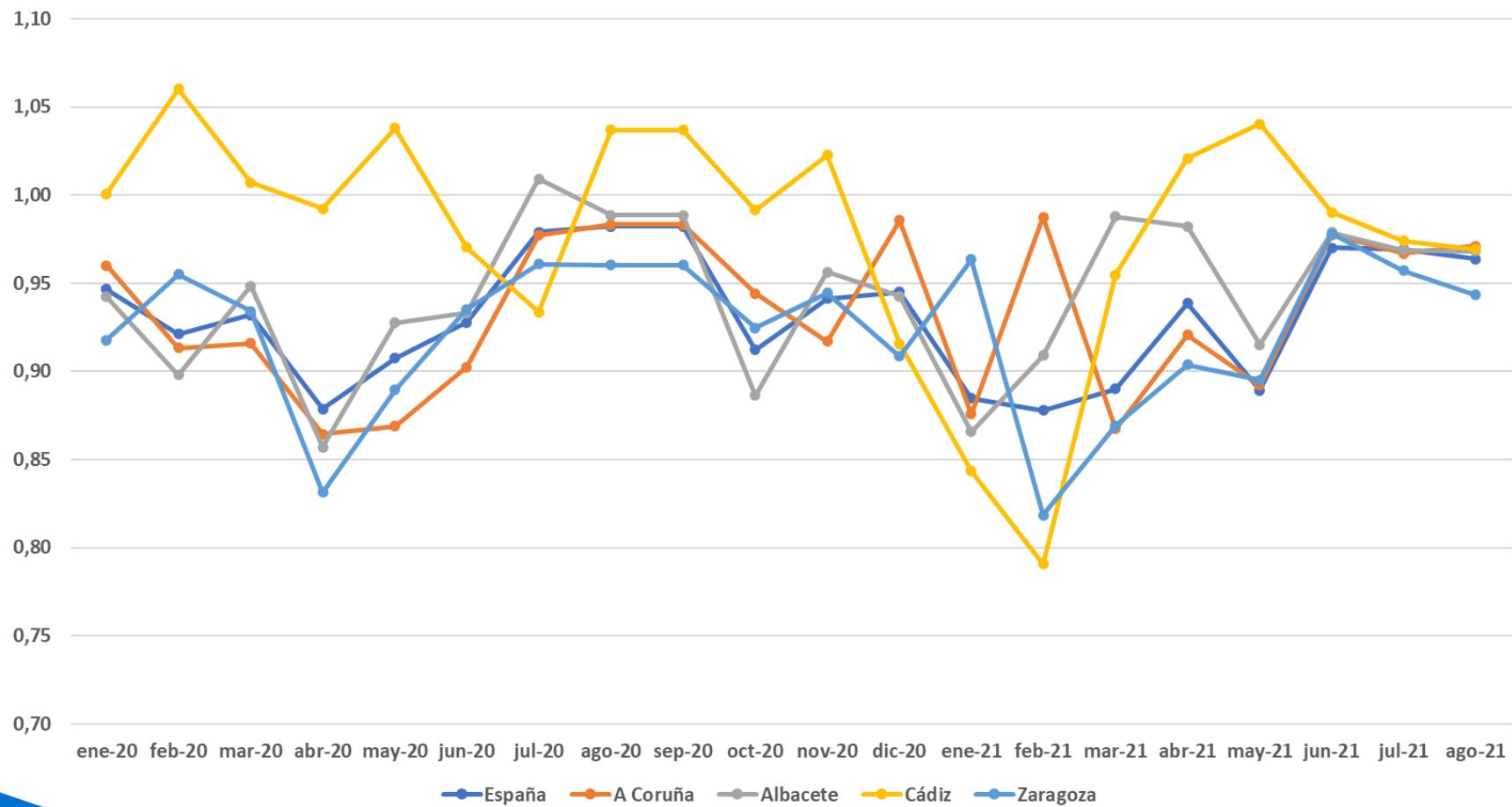
Eólica en el Mercado. Factor de Apuntamiento en las Provincias más representativas. Agosto 2021

Agosto 21	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	3.597	367.271.047,80 €	4.835	105,94	102,10	-3,84	-3,62%	0,9638
A Coruña	199	20.452.199,16 €	267	105,94	102,88	-3,06	-2,89%	0,9711
Albacete	260	26.655.424,89 €	349	105,94	102,57	-3,37	-3,18%	0,9682
Cádiz	138	14.135.804,62 €	185	105,94	102,70	-3,24	-3,05%	0,9695
Zaragoza	604	60.414.484,45 €	812	105,94	99,95	-5,99	-5,66%	0,9434

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.

Mes	España	A Coruña	Albacete	Cádiz	Zaragoza
jul-20	0,98	0,98	1,01	0,93	0,96
ago-20	0,98	0,98	0,99	1,04	0,96
sep-20	0,98	0,98	0,99	1,04	0,96
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

Eólica en el Mercado. Factor de Apuntamiento en las provincias más representativas. Convergencia de los factores de apuntamiento, habitualmente mayor en Cádiz.



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. Importante aumento de los precios, superando los registrados durante Enero.

€ / MWh

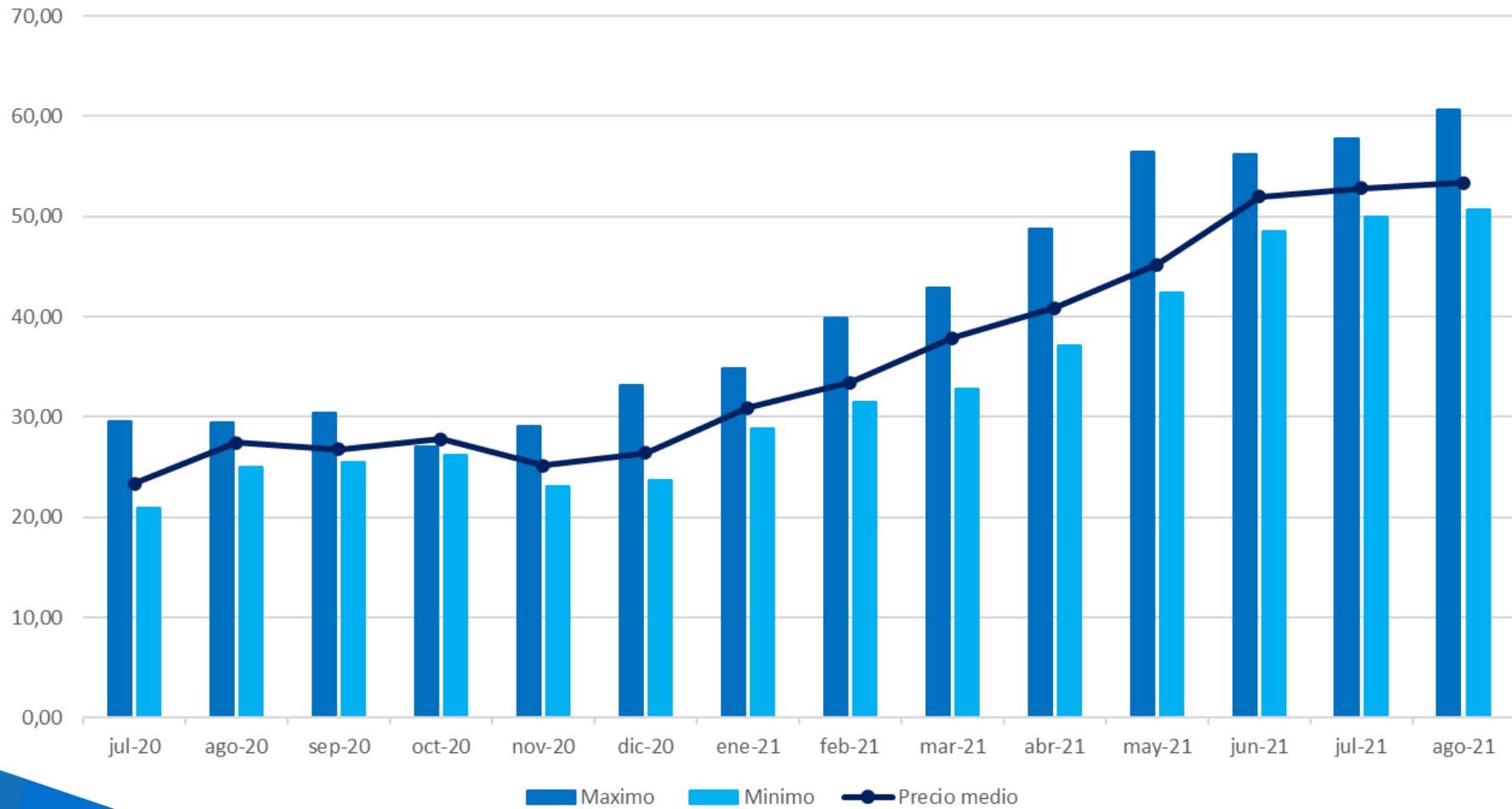
Evolución Precio Gas - Day Ahead
MIBGAS



Fuente: MIBGAS/ACOGEN

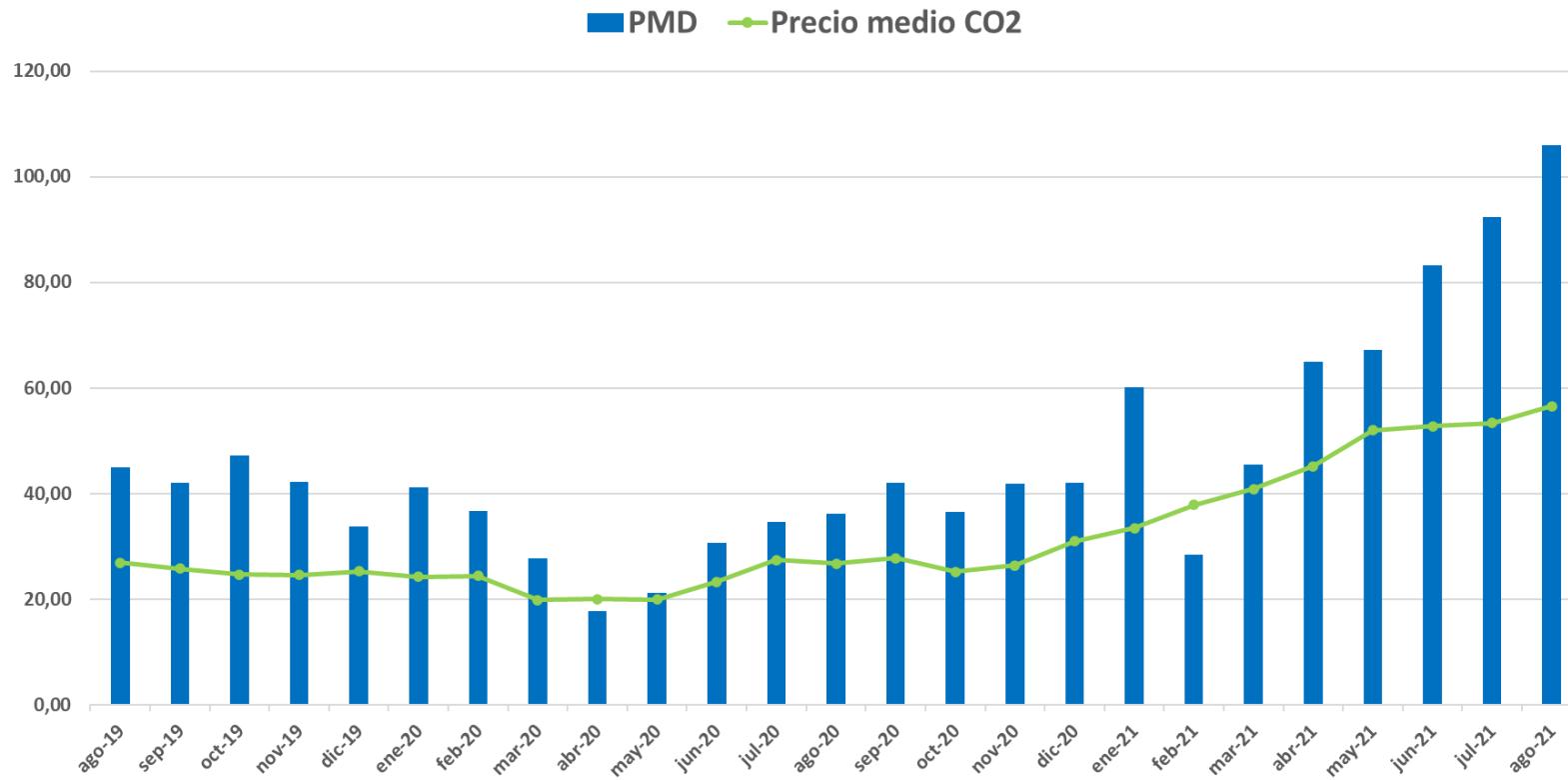
56

Derechos de emisión CO2. Evolución del Precio en el último año. Continúa el aumento de precios, aunque a menor ritmo que en los meses anteriores a junio.



Fuente: SENDECO /Elaboración AEE

Derechos de emisión CO2. Aumento del PMD medio mensual superior al aumento registrado en el precio medio del CO2.

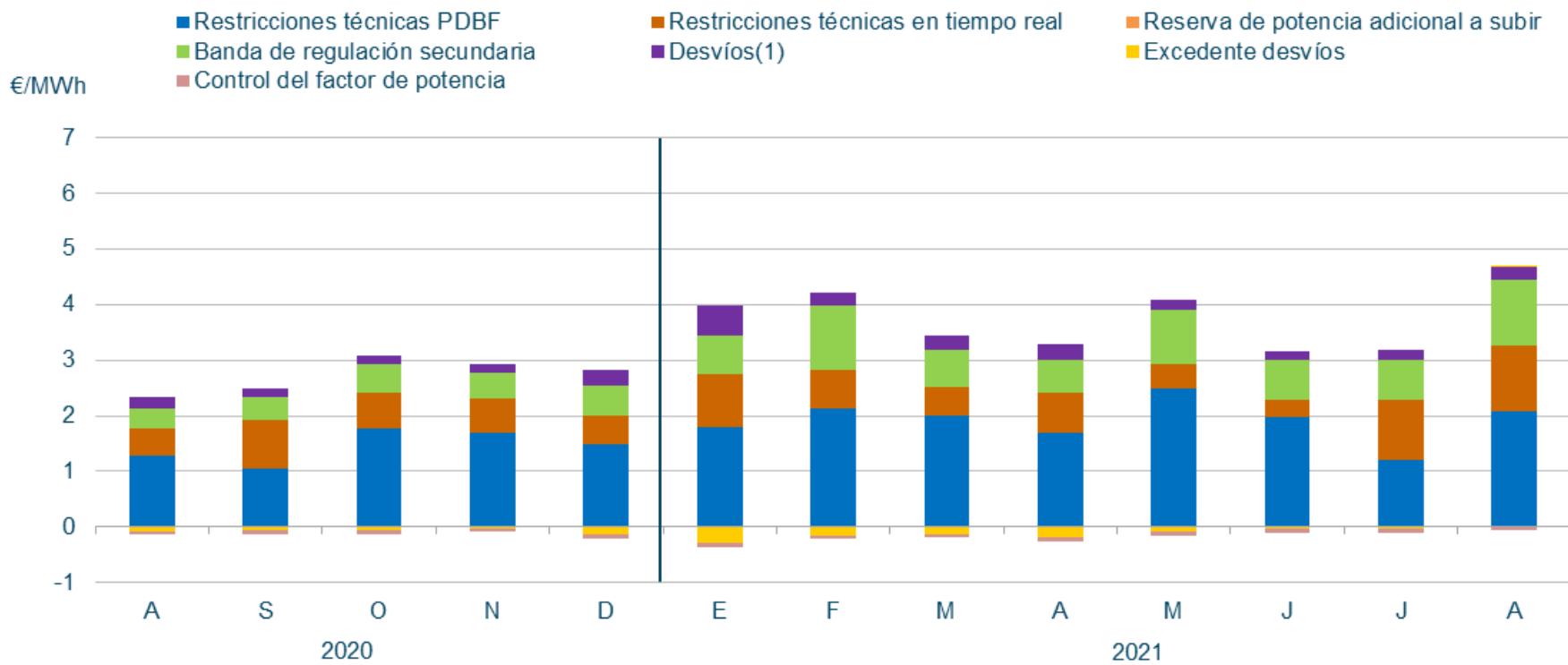


El valor promedio de los derechos de emisión de CO2 ha alcanzado en Agosto el valor medio de **56,53 €/ton**, continuando la tendencia al alza, pero con mayor moderación que en meses anteriores. En Septiembre, hasta el día 16, se marcaba un valor medio de **61,04 €/ton**.

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. Aumento de las RRTT en el PDBF y de la banda de regulación secundaria.

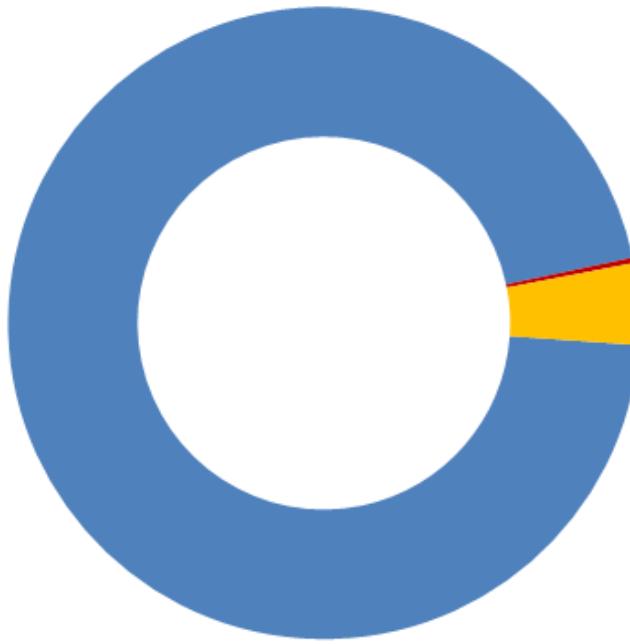


En **Agosto**, la repercusión total de los servicios de ajuste sobre el precio de la electricidad ha sido de **4,63 €/MWh** (4,2% del Precio Final Medio).

Mercados de Ajuste. Componentes del precio medio final de la energía. Aumento de los servicios de ajuste en Agosto y descenso de los pagos por capacidad con respecto a Julio.

Agosto 2021

Mercado diario e
intradiario
95,6%

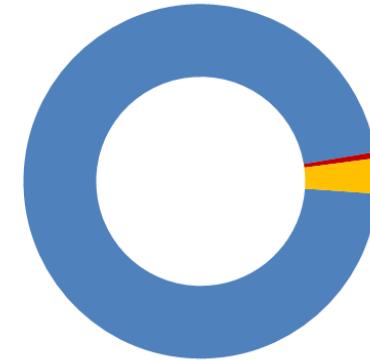


Pagos por capacidad
0,3%

Servicios de ajuste
4,2%

Julio 2021

Mercado diario e
intradiario
96,2%



Pagos por capacidad
0,6%

Servicios de ajuste
3,2%

Fuente: REE

Mercados de Ajuste. Coste de los servicios de ajuste en M€. Aumento del 110,1% de los Servicios de Ajuste respecto al mismo mes en 2020. Importante aumento de los costes de RRTT y de la banda de regulación secundaria.

	2020 Agosto	2021 Agosto
Restricciones técnicas al PDBF	26,7	42,8
Restricciones técnicas en tiempo real	10,1	24,5
Restricciones técnicas	36,8	67,2
Banda	7,2	24,1
Desvíos	3,9	4,3
Otros (*)	-1,4	0,8
Control de factor de potencia	-1,2	-1,2
Total Servicios ajuste	45,3	95,2
Δ2021/2020		110,1%

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

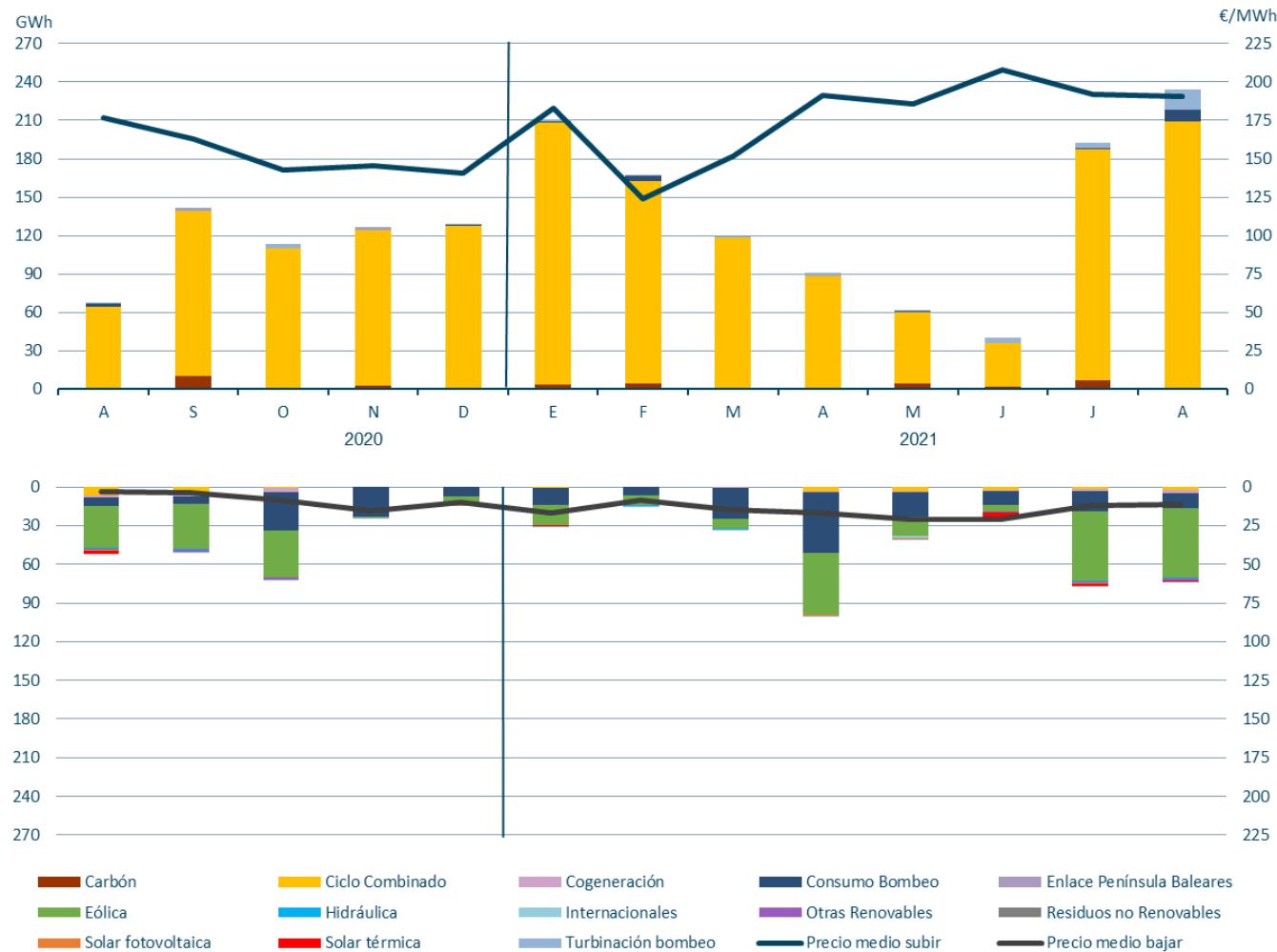
Mercados de Ajuste. Restricciones técnicas en el PDBF.

Energía a subir y bajar– Fase I (GWh)



Fuente: REE

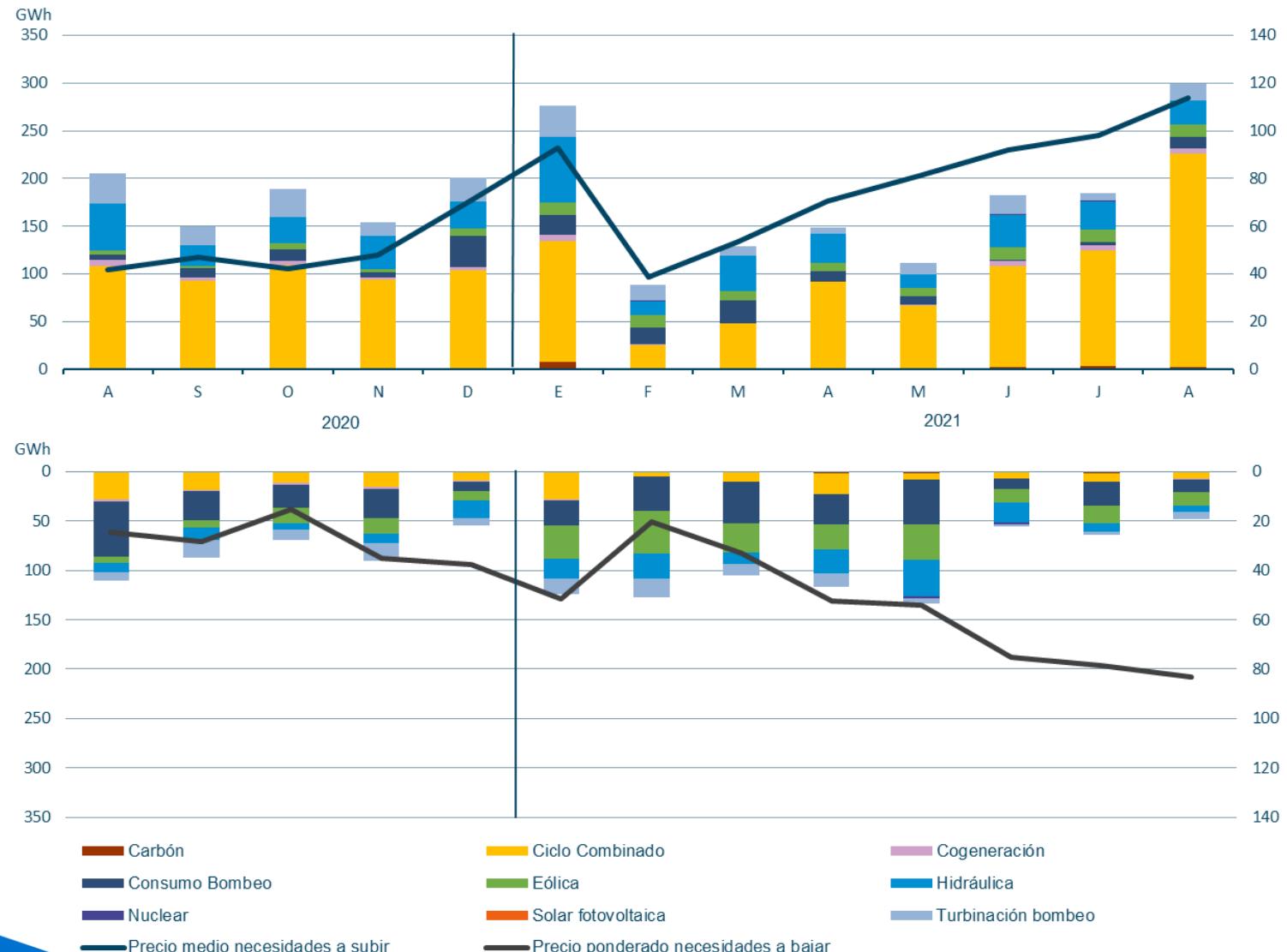
Mercados de Ajuste. Restricciones Técnicas en Tiempo Real, a bajar principalmente la eólica pero con un impacto positivo en la remuneración.



Fuente: REE

64

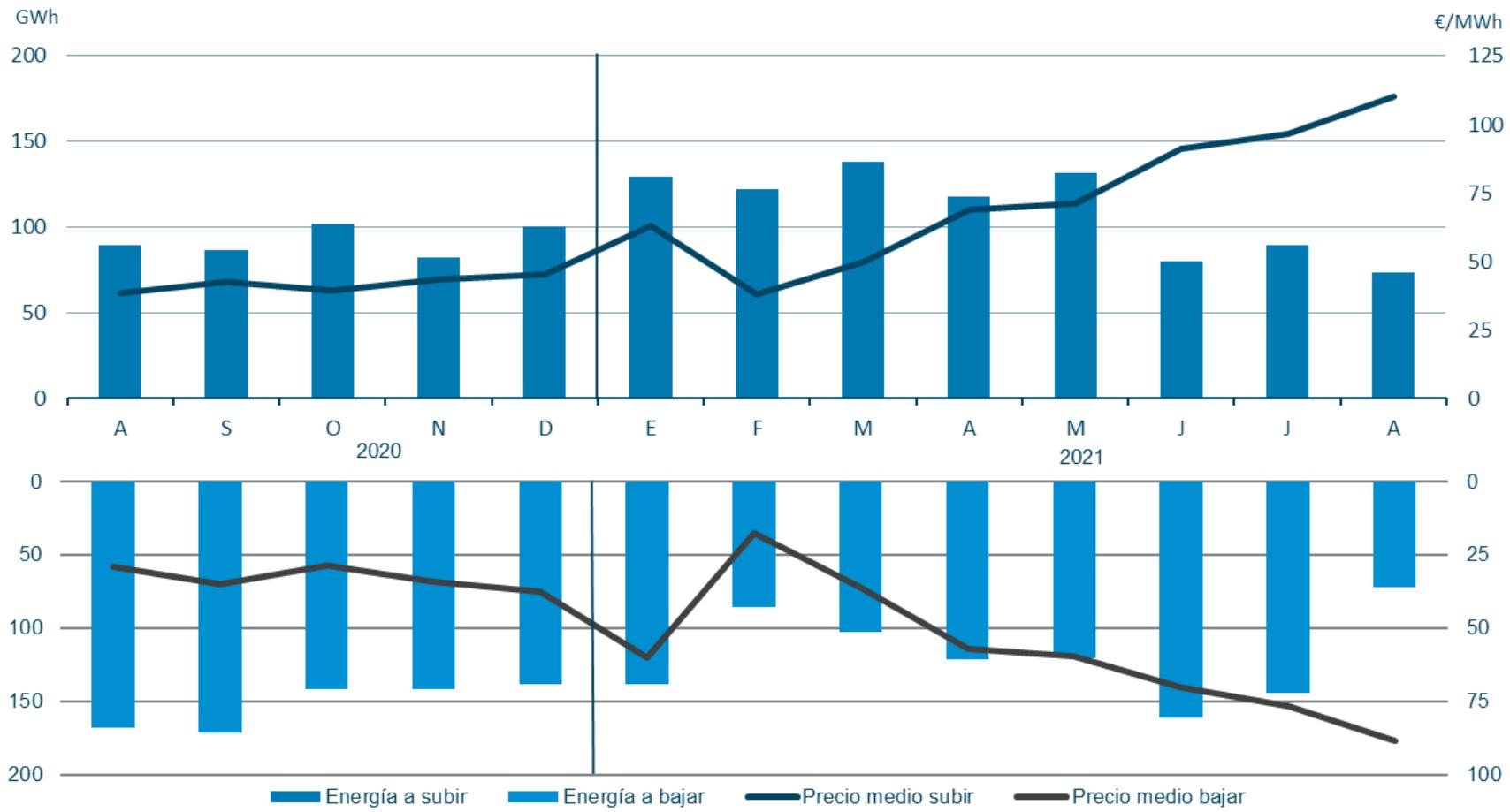
Mercados de Ajuste. Reservas de Sustitución/ Gestión de Desvíos



Fuente: REE

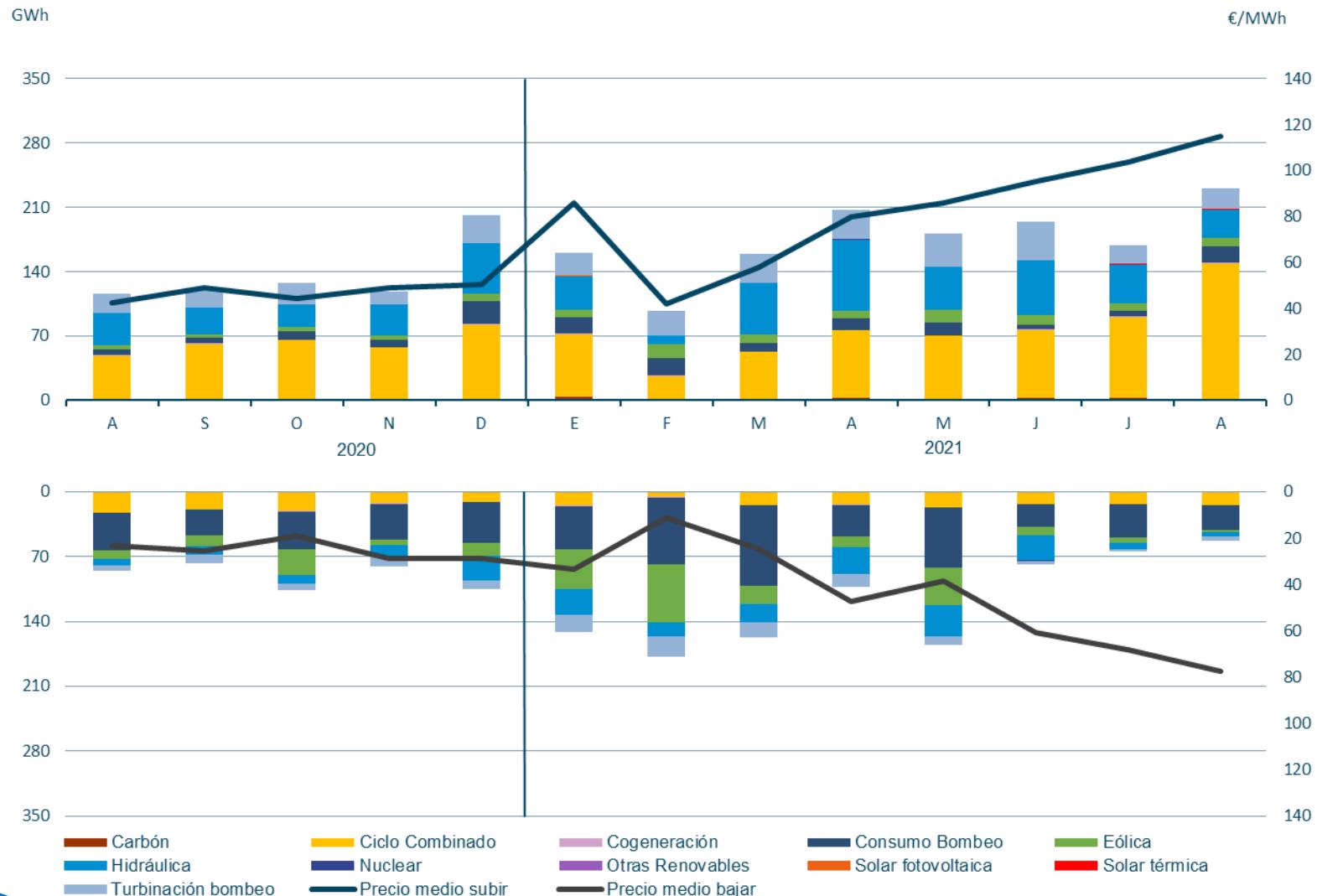
65

Mercados de Ajuste. Energía de Regulación Secundaria



Fuente: REE

Mercados de Ajuste. Energía de Regulación Terciaria

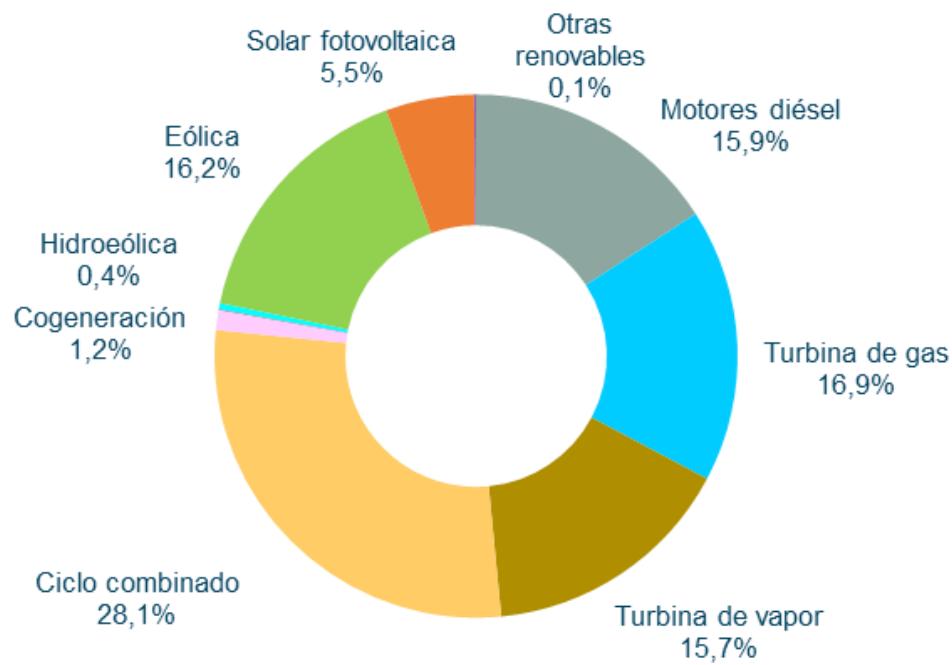


Fuente: REE

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

Islas Canarias. Potencia instalada en las Islas Canarias en Agosto de 2021

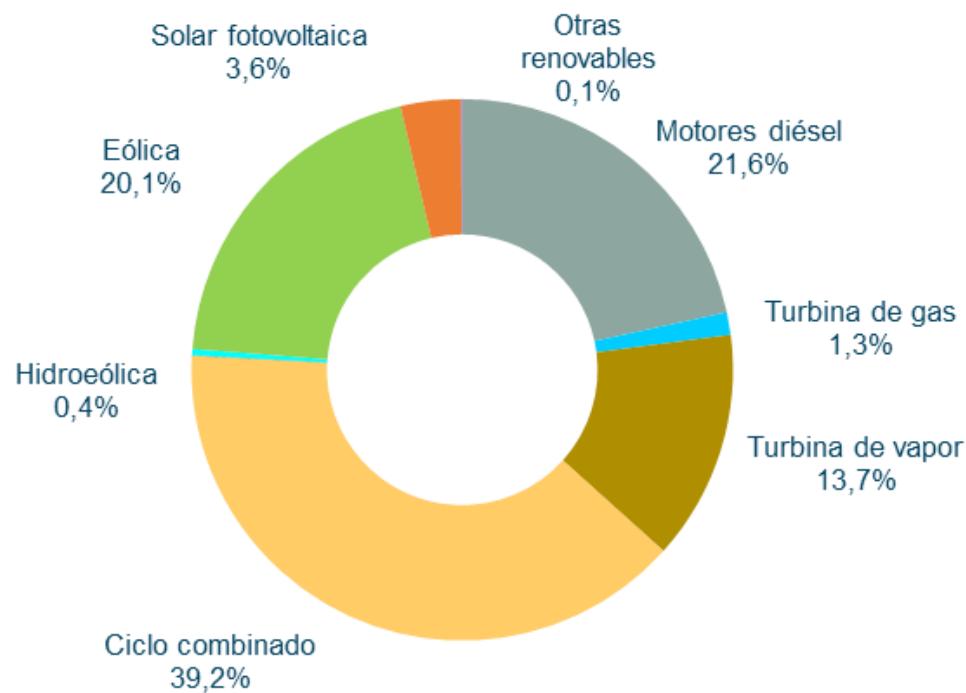


Fuente: REE

Estructura de potencia instalada mensual. Islas Canarias

	MW	%
Motores diésel	488	15,9
Turbina de gas	521	16,9
Turbina de vapor	483	15,7
Ciclo combinado	865	28,1
Cogeneración	38	1,2
Hidráulica	1,5	0,0
Hidroeléctrica	11	0,4
Eólica	497	16,2
Solar fotovoltaica	168	5,5
Otras renovables	4	0,1
Total	3.076	100,0

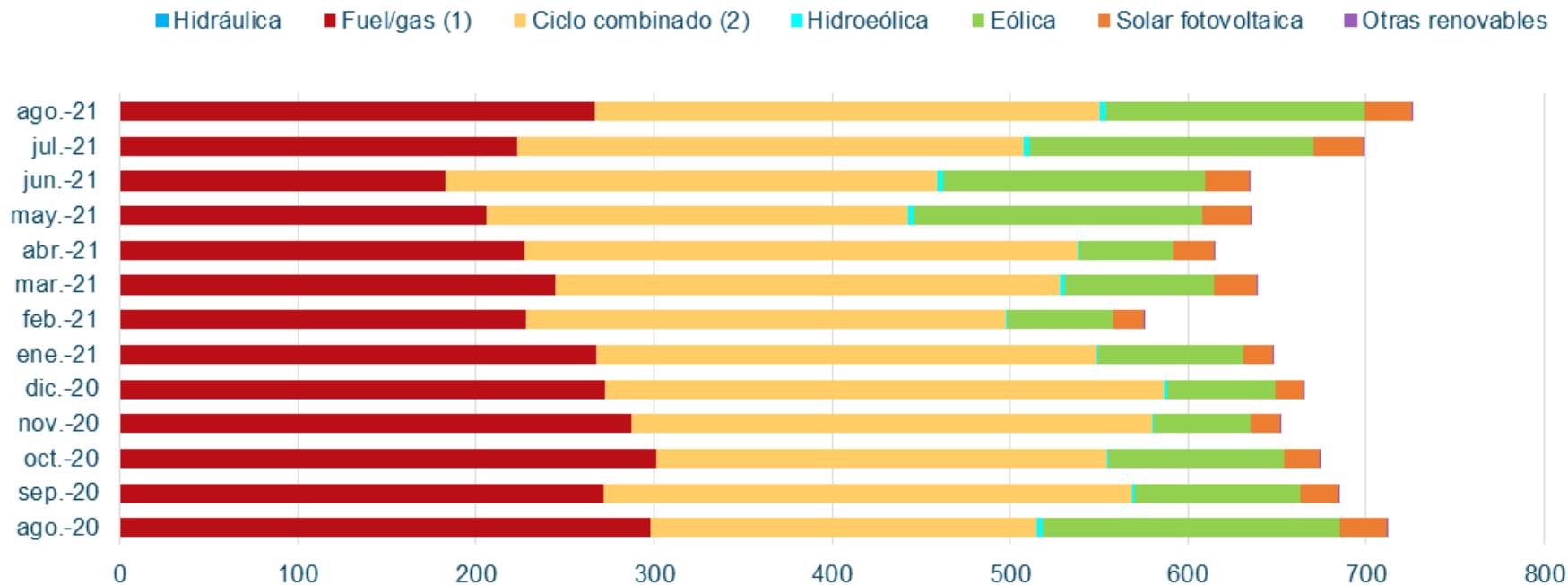
Islas Canarias. Cobertura de demanda en Agosto de 2021



	Islas Canarias	
	GWh	% 21/20
Hidráulica	0,3	-4,6
Hidroeléctrica	3	-25,5
Eólica	146	-12,3
Solar fotovoltaica	26	-2,1
Otras renovables	1	-0,2
Residuos renovables	-	-
Generación renovable	175	-11,2
Carbón	-	-
Motores diésel	157	2,7
Turbina de gas	10	-43,7
Turbina de vapor	100	-22,0
Fuel/gas	266	-10,6
Ciclo combinado	284	30,9
Cogeneración	0	-
Residuos no renovables	-	-
Generación no renovable	550	6,9
Enlace Península-Baleares	-	-
Demanda (b.c.)	726	1,9

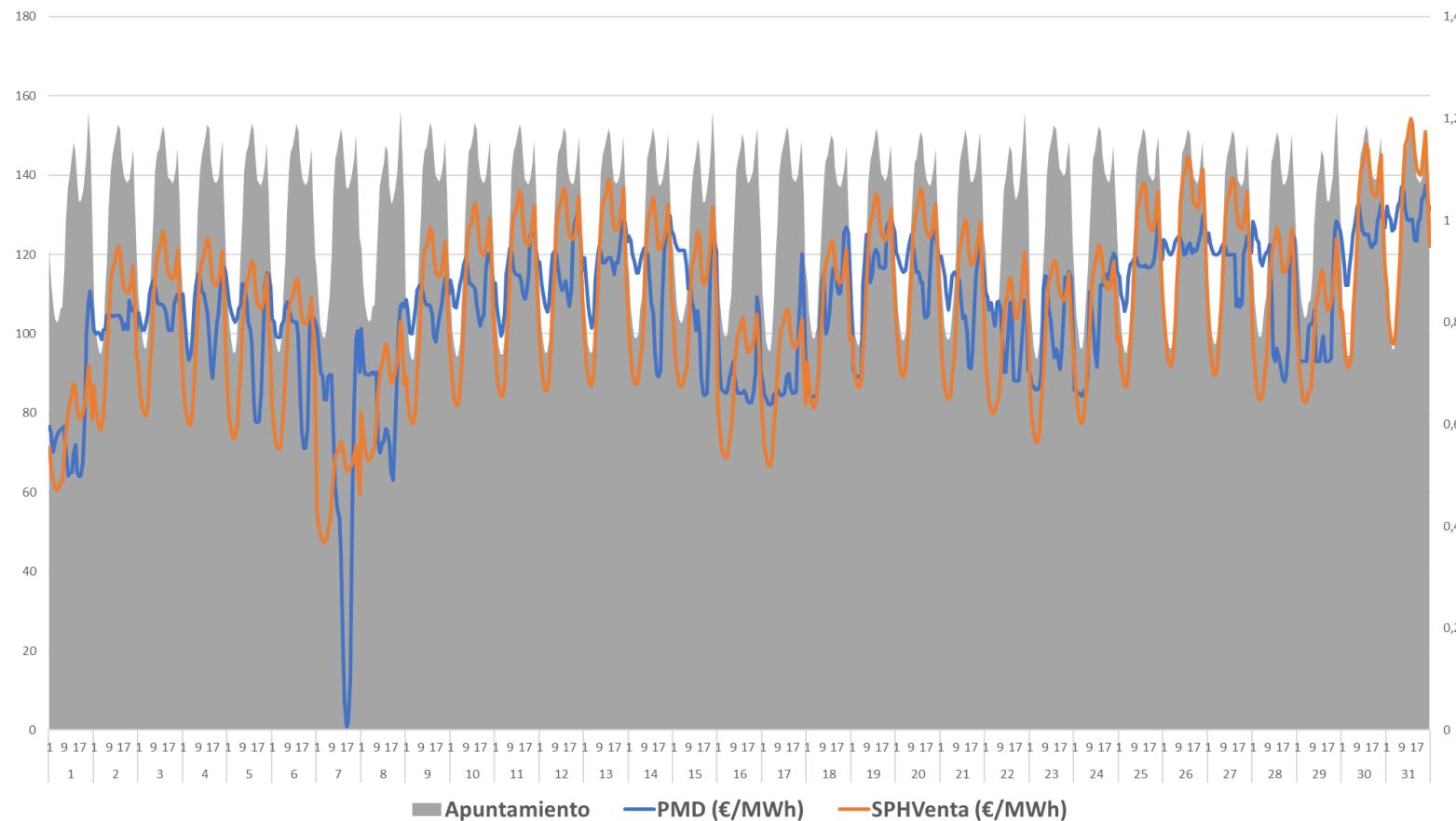
Fuente: REE

Islas Canarias. La demanda corregida en Canarias de Agosto de 2021 ha aumentado un 3,7% respecto al mismo mes de 2020.



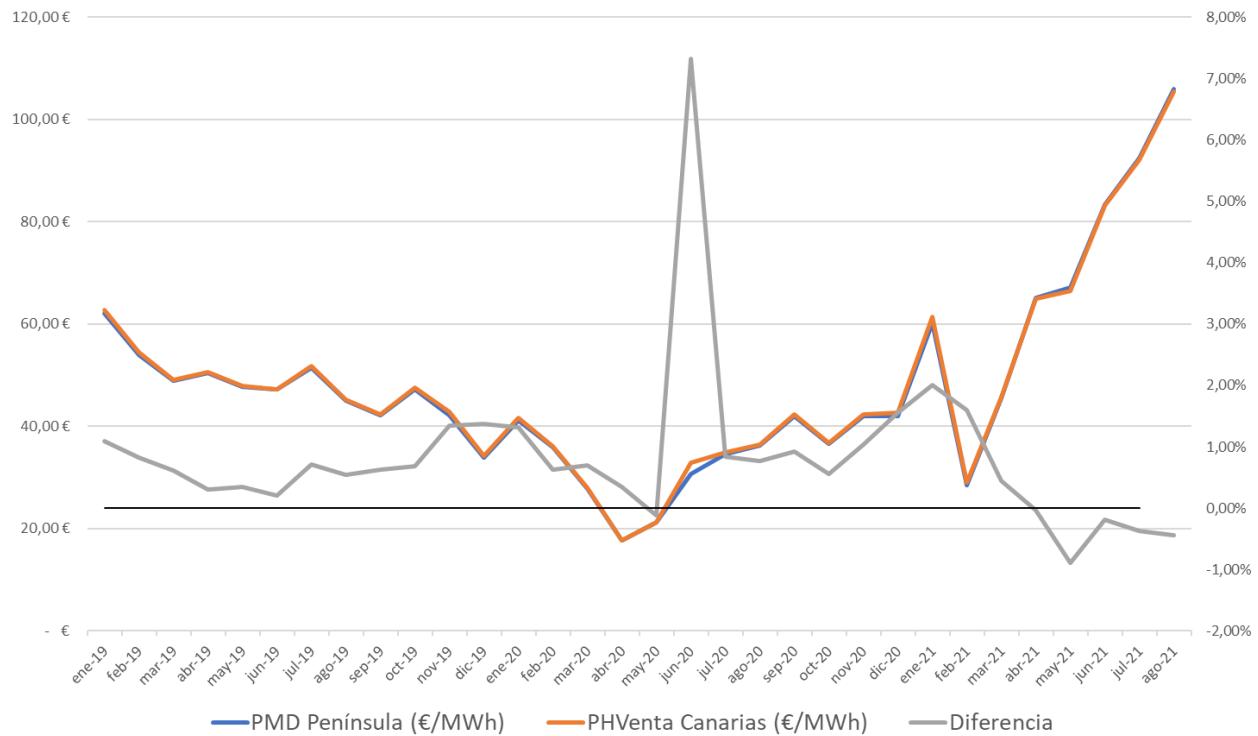
En el mes de Agosto de 2021, la eólica ha aportado un **20,1 %** a la cobertura de demanda de Canarias, con una generación de **146 GWh**.

Islas Canarias. Apuntamiento horario para el sistema aislado de Canarias en Agosto de 2021



En Agosto, el PHVenta medio en Canarias ha sido **105,47 €/MWh**, ligeramente inferior al PMD Peninsular por cuarto mes consecutivo.

Islas Canarias. Comparación PMD Peninsular y PHVenta.



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 16 de Septiembre. Continúa el aumento de los precios de los futuros con respecto al mes anterior.

Los precios de los futuros de OMIP (www.omip.pt) para el mes de Octubre de 2021, actualmente se sitúan en torno a **156,30 €/MWh** para la carga base y en **170,58 €/MWh** para el carga punta.

Futuros OMIP trimestrales

En €/MWh	Producto Base	Producto Punta
Q4-2021	159,00	173,61
Q1-2022	151,00	161,91
Q2-2022	86,18	90,98
Q3-2022	89,50	94,61

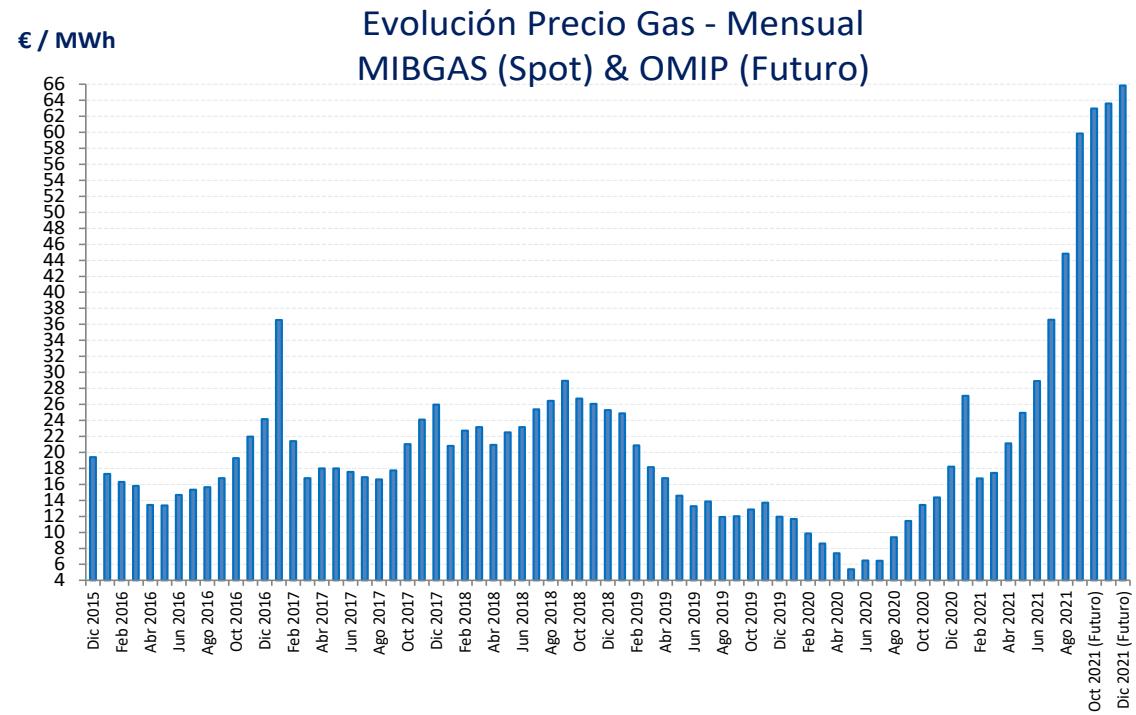
Futuros OMIP anuales

En €/MWh	Producto Base	Producto Punta
2022	101,25	107,47
2023	66,85	72,68
2024	52,75	56,07
2025	45,35	47,98

Mercados de Futuros. Futuros de OMIP del gas natural a 16 de Septiembre.

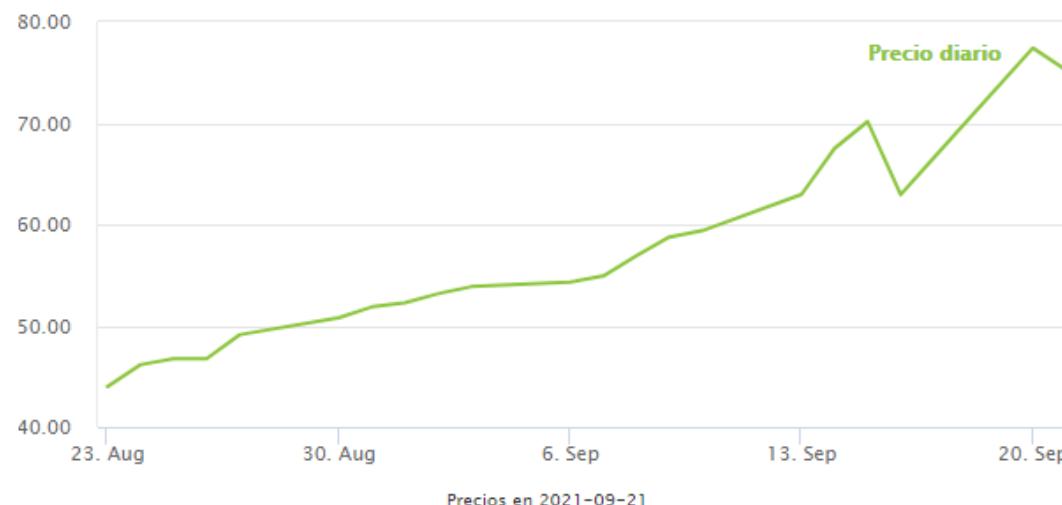
Los precios de los futuros de OMIP (www.omip.pt) para el mes de Octubre de 2021, actualmente se sitúan en torno a **73,15 €/MWh**.

Instrumento	€/MWh
Q4-2021	76,46
WIN-21	75,18
YR-22	43,81

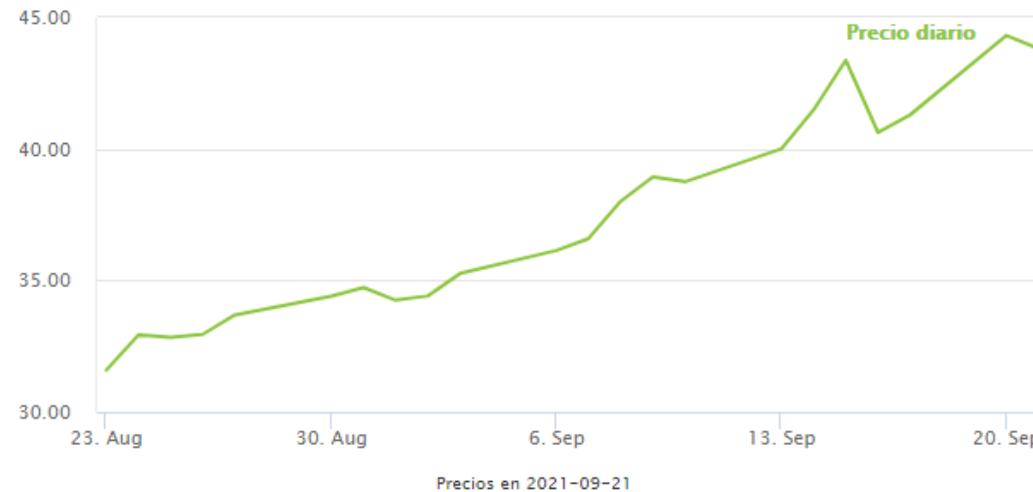


Mercados de Futuros. Futuros de OMIP del gas natural a 21 de Septiembre.

Evolución Futuros OMIP Octubre

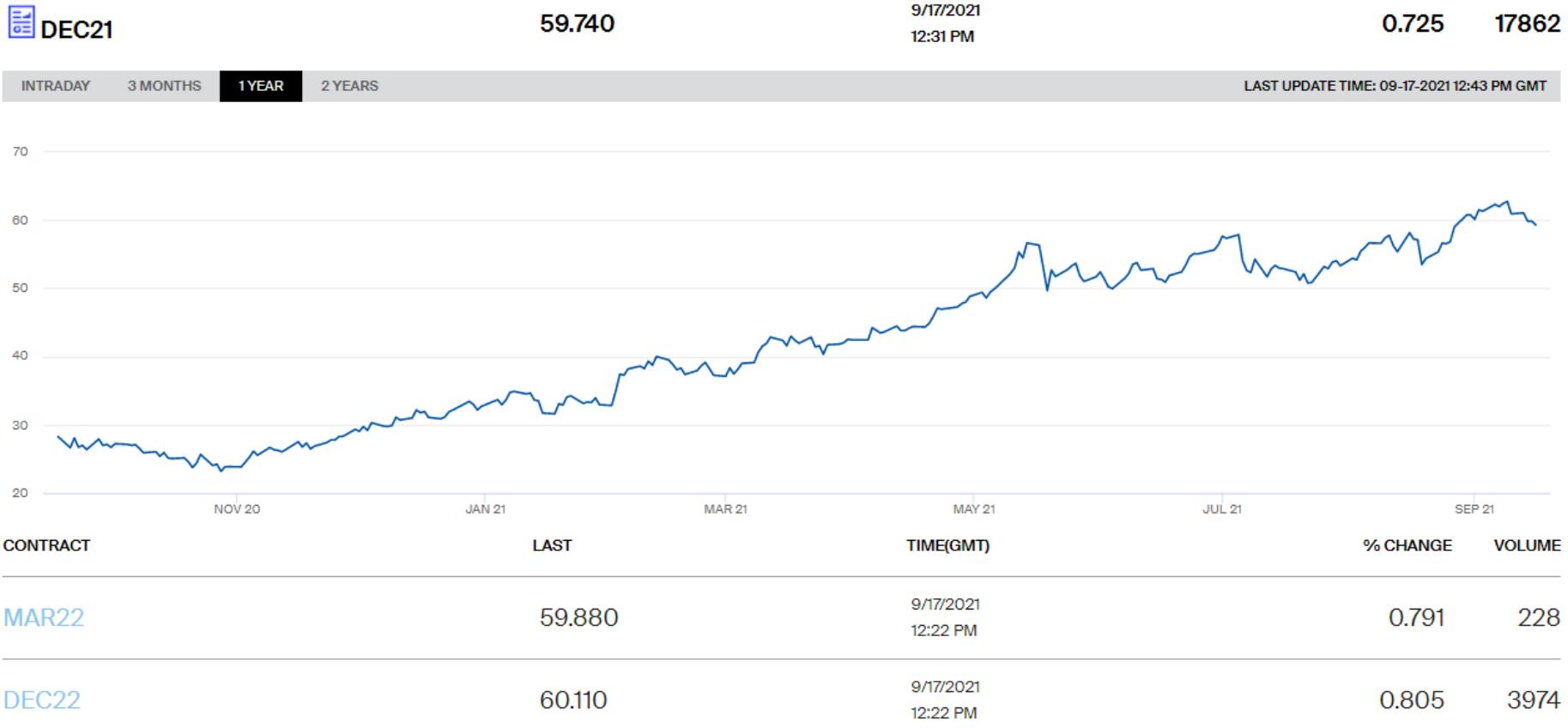


Evolución Futuros OMIP 2022



Fuente: OMIP (21/09/2021) y ACOGEN

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



Fuente: ICE (24/08/2021)



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

Tel. +34 917 451 276

aeeolica@aeeolica.org
www.aeeolica.org

