



---

# Informe de Seguimiento de Mercados Nº 152

Septiembre 2021

Dirección Técnica  
Octubre 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 SEPTIEMBRE

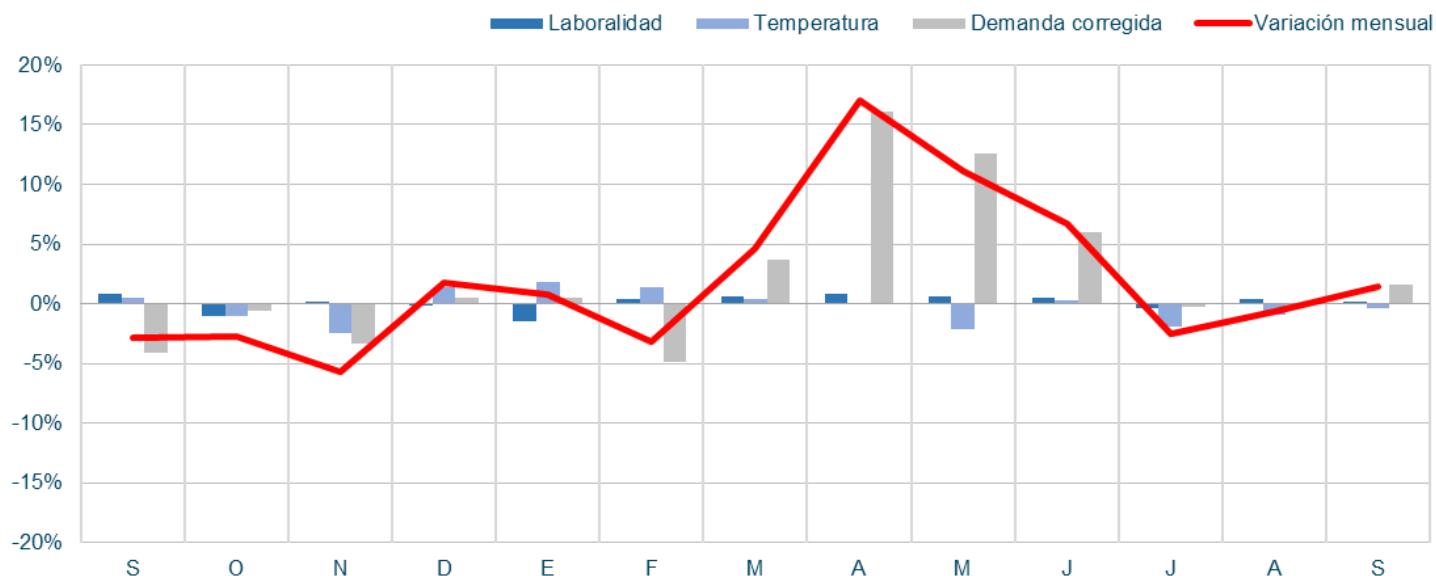
- Aumento de la demanda del 3,4% en el acumulado de 2021 frente al mismo periodo de 2020. Demanda eléctrica en **Septiembre** de **19.645 GWh**, un aumento del 1,6 % respecto al mismo mes de 2020 si se consideran las correcciones por laboralidad y temperatura.
- Oscilaciones de temperatura en torno a la media histórica.
- La generación eólica ha sido de **3.123 GWh**, un 19,1% inferior a la del mismo mes de 2020. La eólica ha representado el **16,1%** de la generación del mes. Aumenta el factor de capacidad respecto al mes anterior, con un valor de **15,78%**. Bajo recurso eólico en Septiembre, atmósfera estable.
- El saldo de intercambios en **Septiembre** ha sido **importador** por 7º mes consecutivo: importador con Francia, debido al diferencial de precios, y exportador con Portugal.
- El Índice de producible hidráulico ha sido de **0,92**. Elevada producción hidráulica, que además ha supuesto la casación del 47% de las horas en el mercado eléctrico, a pesar del importante aumento de precios de los últimos meses.
- PMD del mes de **156,14 €/MWh**, nuevo máximo histórico, valor un 272% superior al del mismo mes de 2020. Con respecto a Agosto, el PMD ha aumentado un 47%.
- Tendencia ascendente de los precios. Se mantienen elevados en el contexto europeo, con MIBEL en el nivel alto.
- Elevados precios del gas natural (**65,24€/MWh**), con tendencia al alza . Aumento de los derechos de CO2, de **61,02 €/ton**.
- Los Servicios de Ajuste suponen el 2,4% del precio final de la electricidad, con tendencia a aumentar también, y los Pagos por Capacidad el 0,2%.
- Los futuros de la electricidad para el año 2022 continúan aumentando respecto a las previsiones del mes anterior (**136,50€/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

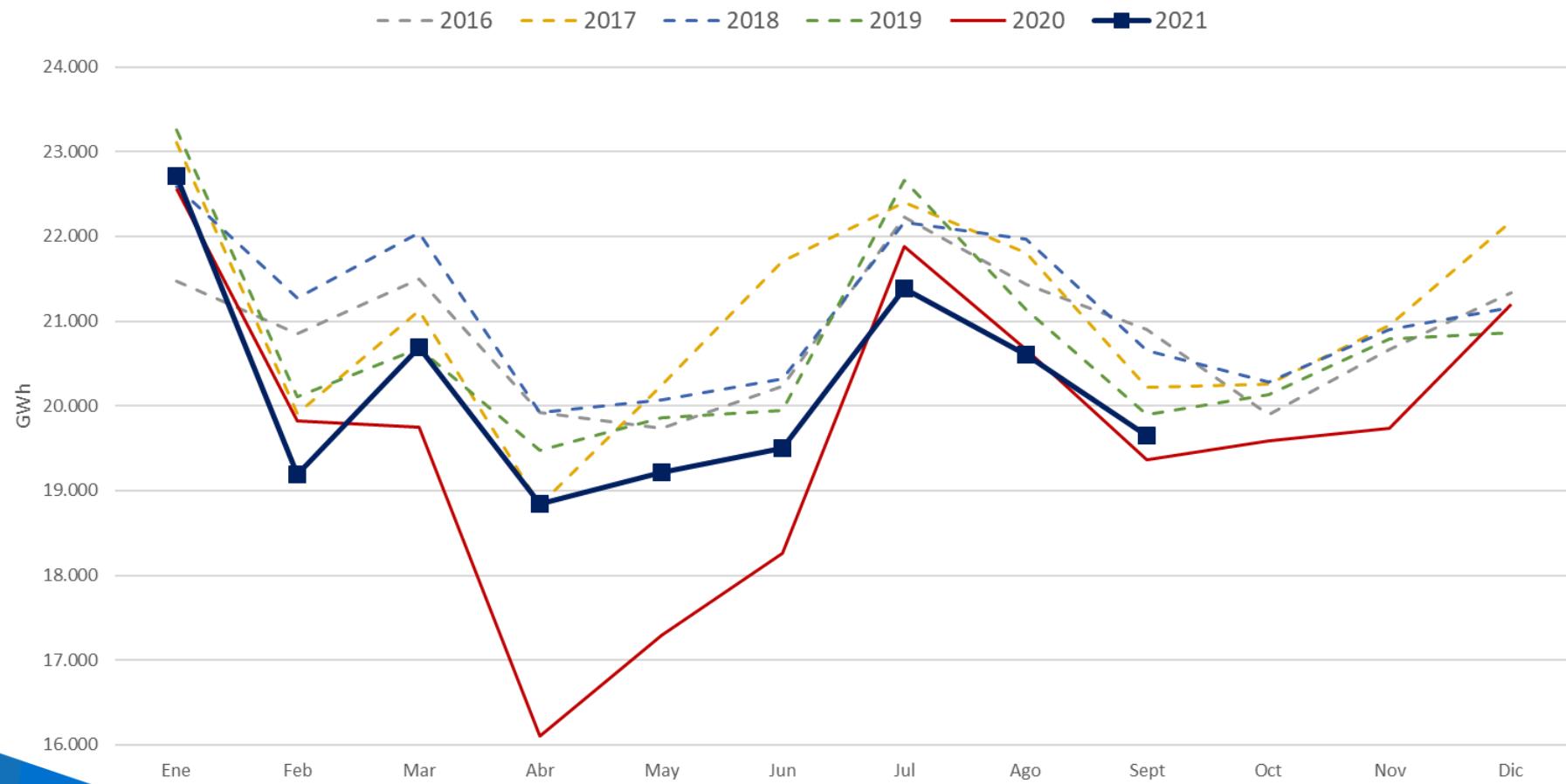
# Demand Peninsular. Demand inferior in September compared to August. Superior record to the same month of 2020.

CONSUMO PENINSULAR	2020				2021								
	Sept	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sept
Potencia Máx Instantánea (MW)	35.009	33.371	35.645	37.921	42.225	36.761	35.579	33.344	31.666	34.101	37.385	35.024	35.196
Consumo Máx. Diario (GWh)	712,0	680	733	768	833	753	721	684	660	717	756	713	729,0
Consumo Mensual (GWh)	19.360	19.586	19.738	21.200	22.706	19.192	20.685	18.848	19.213	19.502	21.383	20.602	19.645
Δ Mes (%21/20)	-2,9	-2,8	-5,2	1,4	0,6	-3,3	4,4	16,6	10,6	6,3	-2,6	-0,7	1,4
Δ Mes (%21/20) Corregida CT y L	-4,2	-0,7	-2,9	0,1	0,3	-5,0	3,4	15,8	12,1	5,6	-0,2	-0,2	1,6
Δ Año Acumulado Absoluto (%21/20)	-6,1	-5,8	-5,7	-5,1	0,6	-1,2	0,6	3,9	5,2	5,4	4,1	3,6	3,4



Fuente: REE/Elaboración AEE

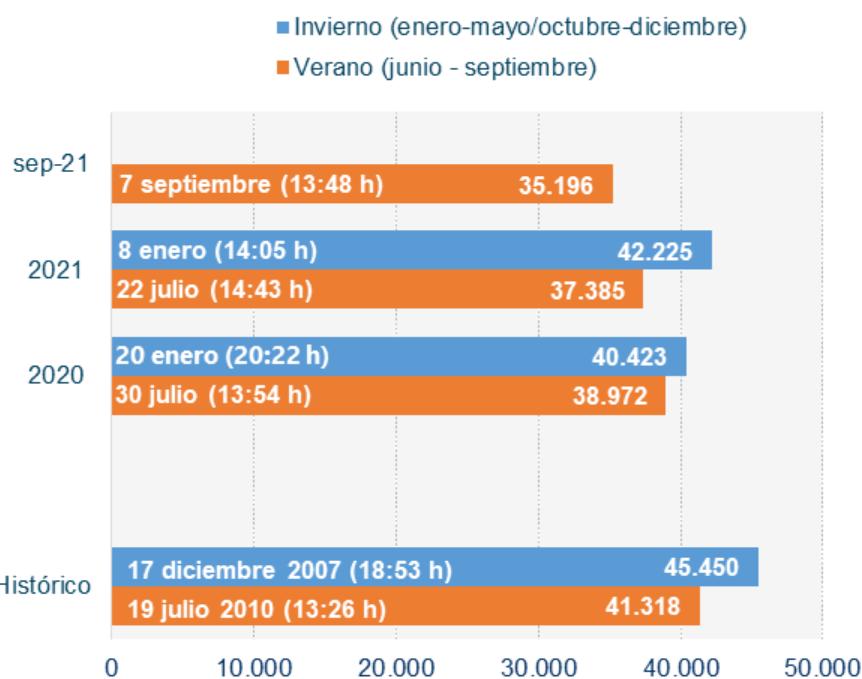
**Demanda Peninsular. La demanda peninsular no corregida ha aumentado un 1,4 % en Septiembre de 2021 respecto al mismo periodo de 2020, manteniéndose baja en términos históricos.**



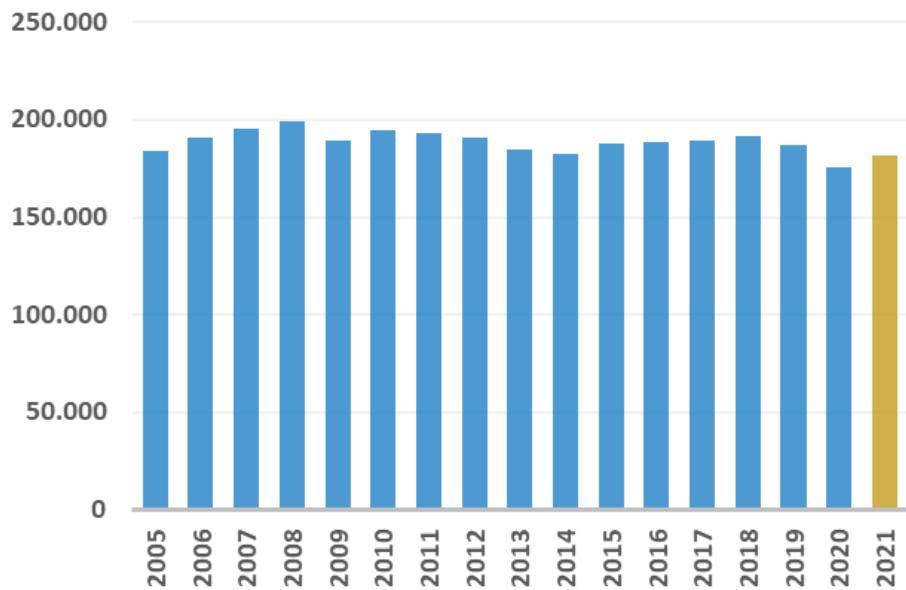
Fuente: REE / Elaboración: AEE

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

Potencia instantánea máxima peninsular (MW)

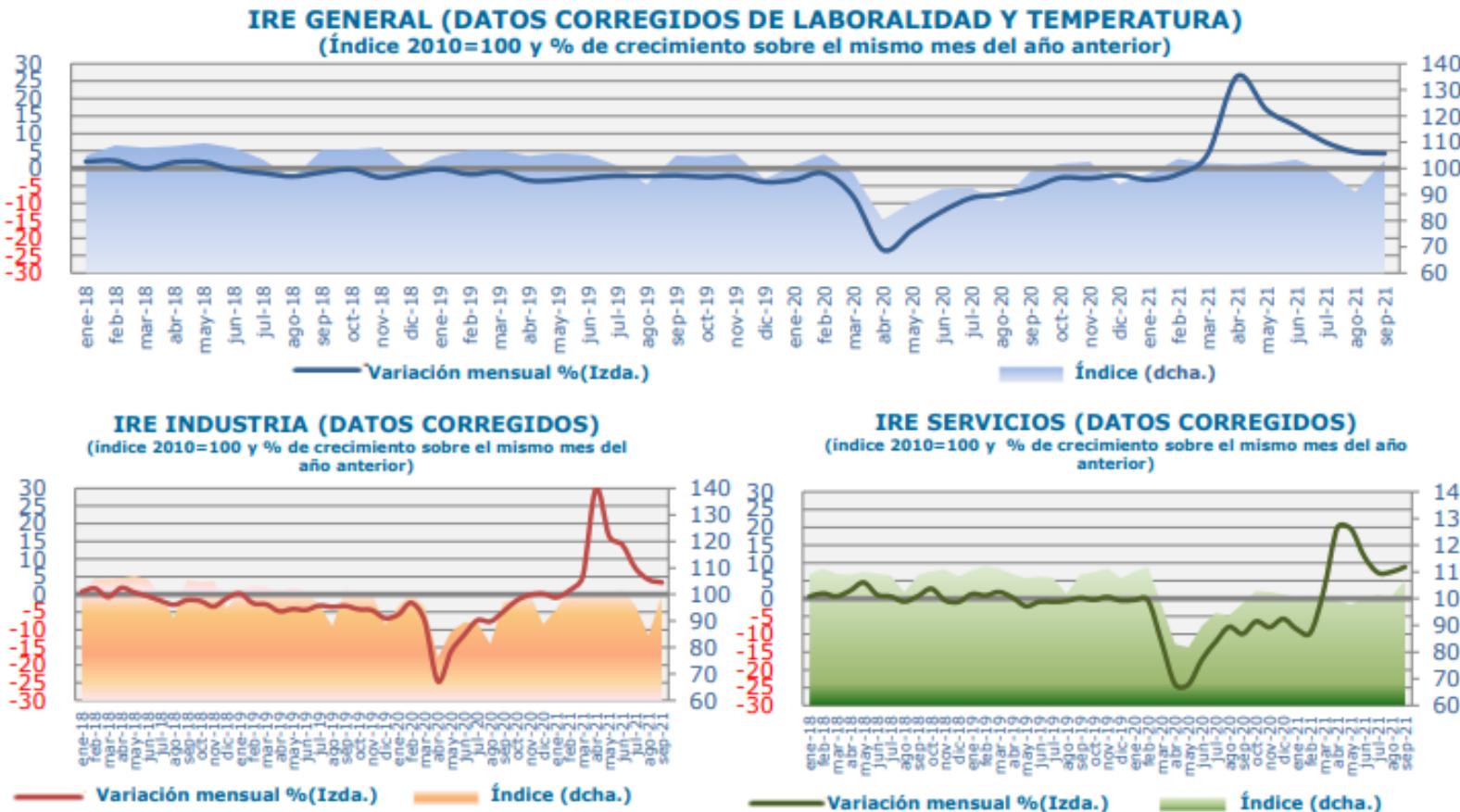


Demanda peninsular acumulado Septiembre (GWh)



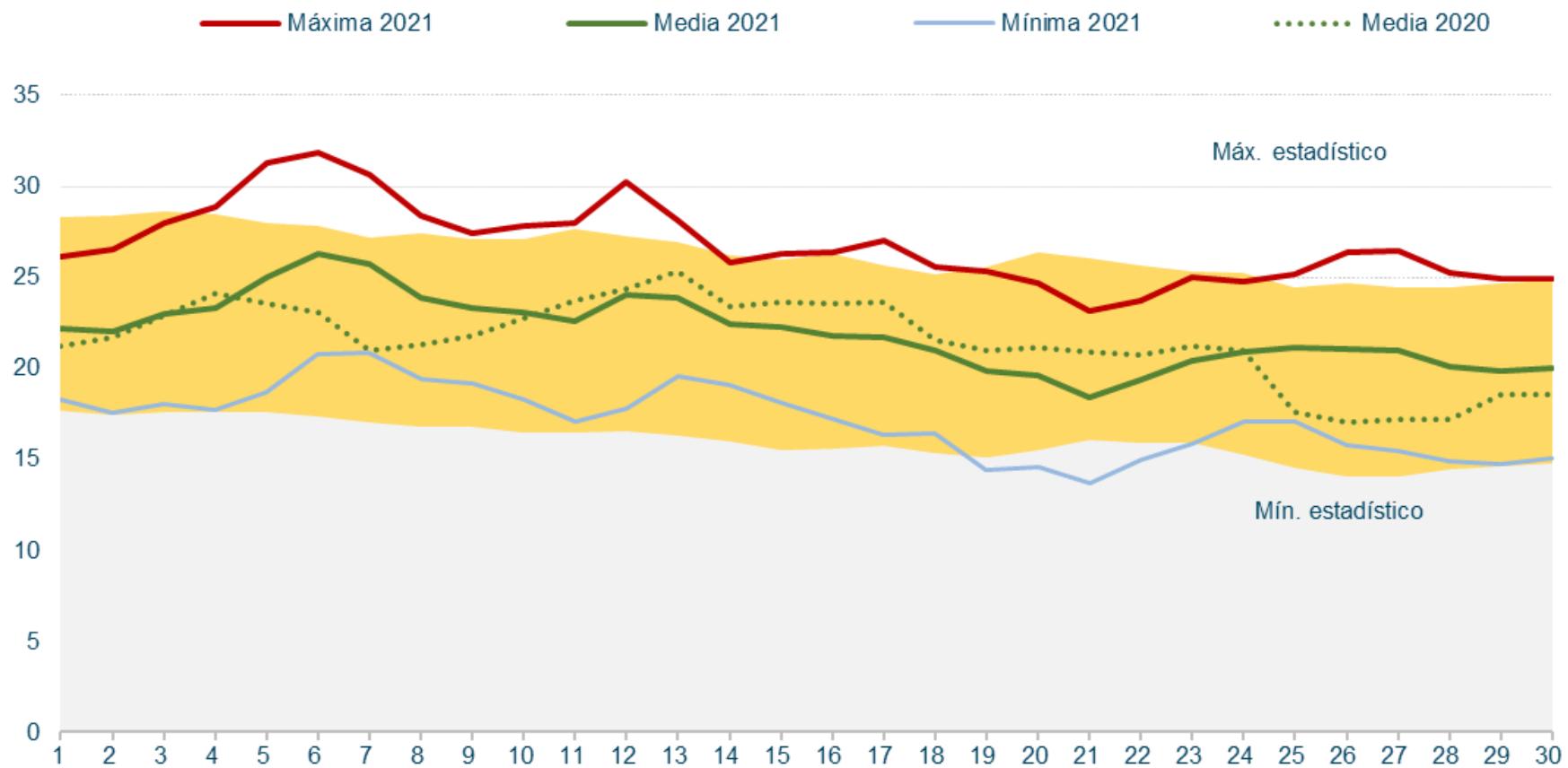
Fuente: REE / Elaboración: AEE

**IRE. Continúa la reactivación económica en Septiembre, aunque con valores sensiblemente más moderados. La desaceleración de la componente industrial se ve compensada por la reactivación del sector servicios.**



Fuente: REE

# Demanda Peninsular. Evolución diaria de las temperaturas peninsulares. Septiembre 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

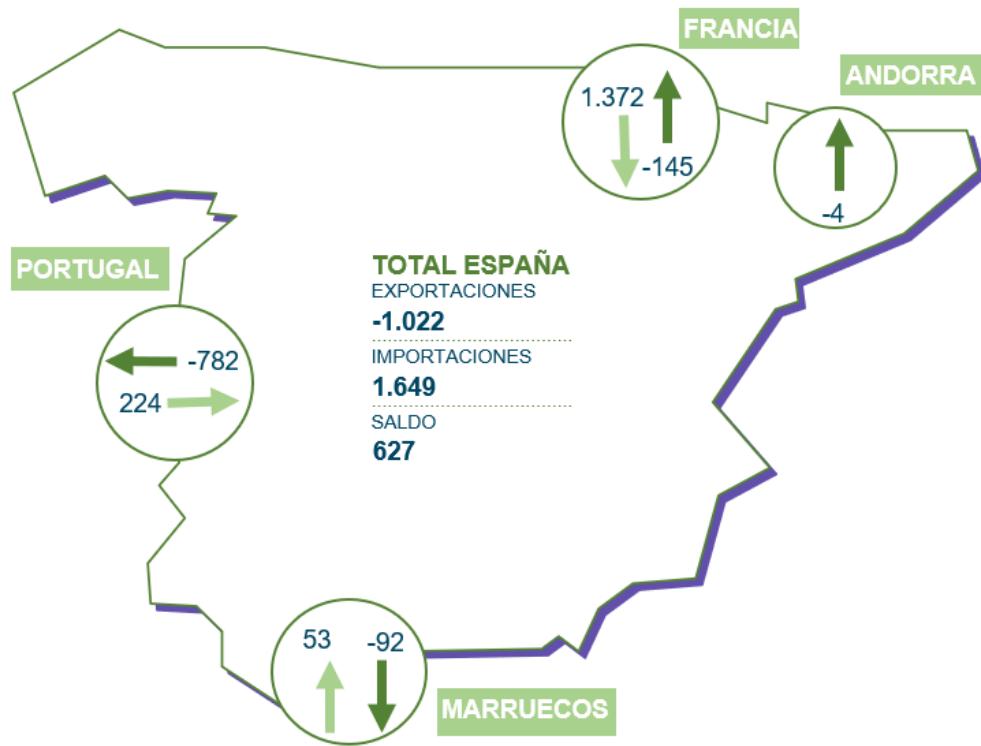
# Intercambios Internacionales. Saldo importador con Francia y exportador con Portugal. Saldo absoluto importador menor a Agosto.



Fuente: REE

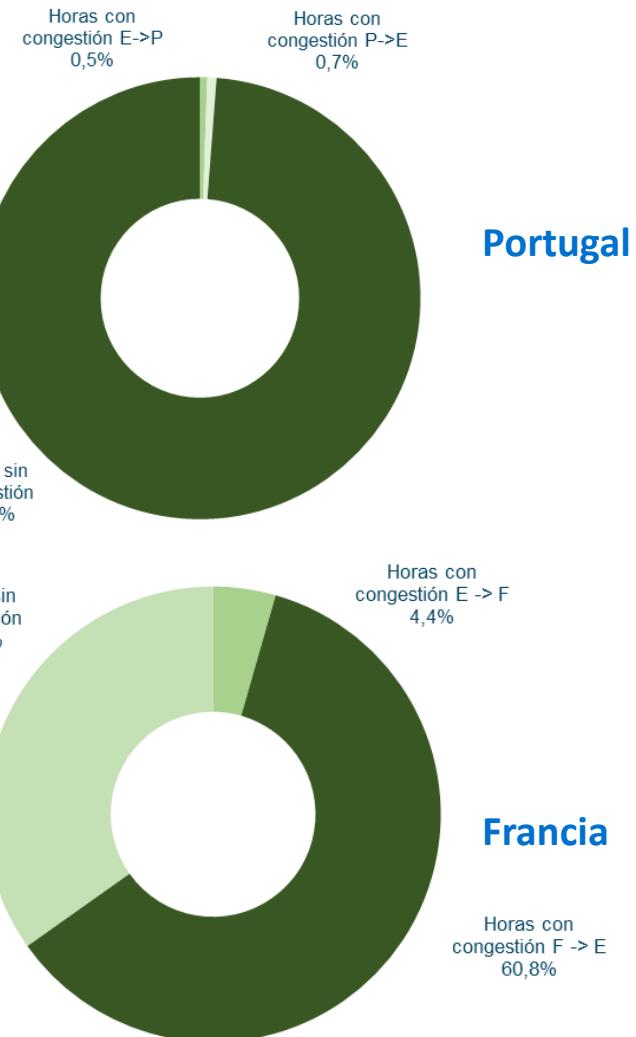
# Intercambios Internacionales.

Julio 2021



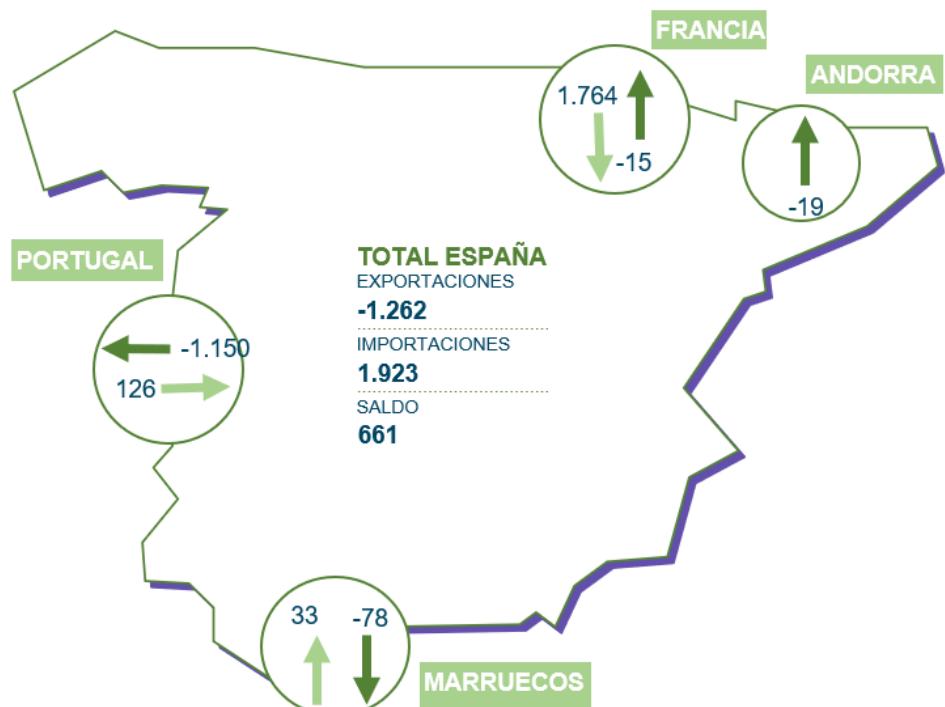
Fuente: REE

12



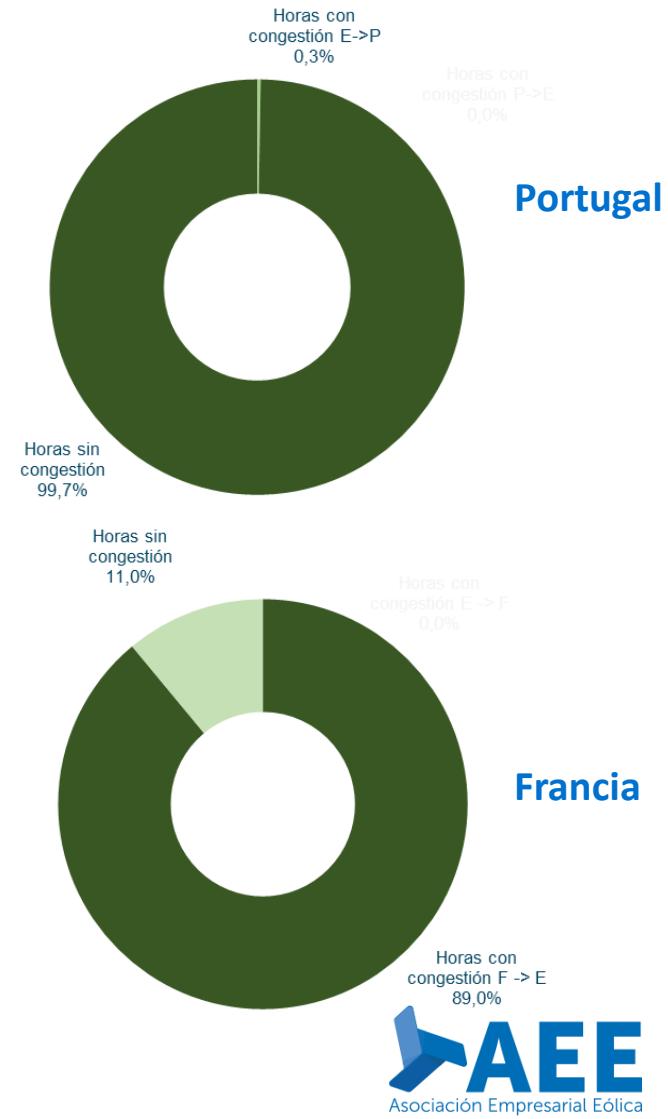
# Intercambios Internacionales.

Agosto 2021



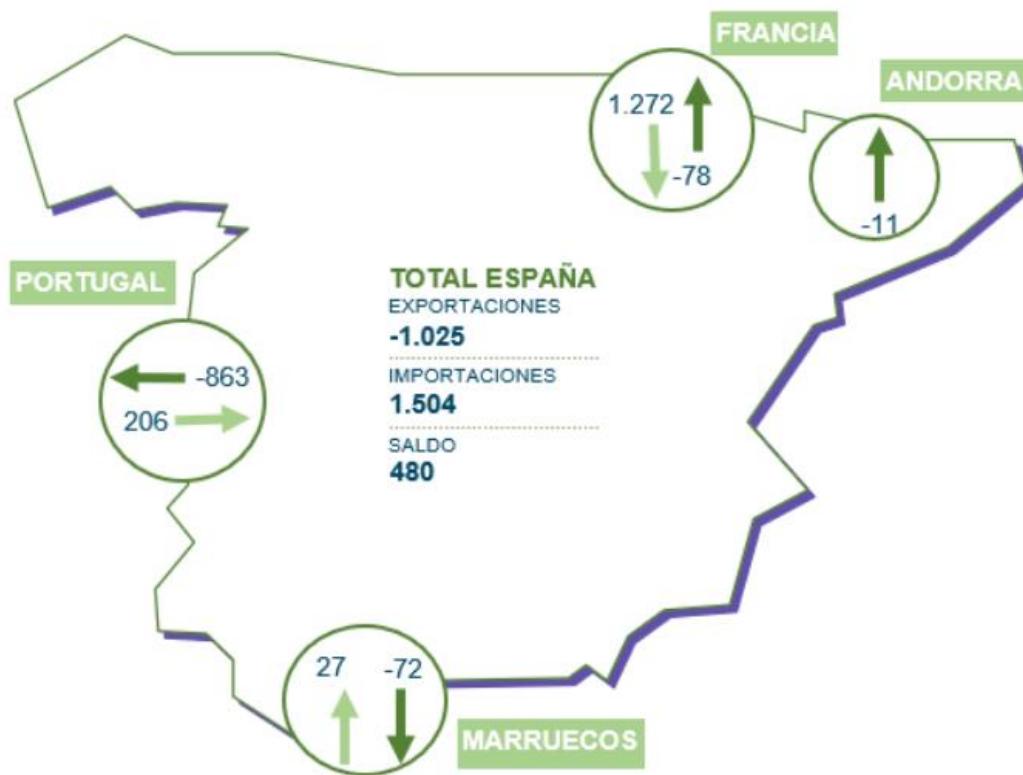
Fuente: REE

13



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

Septiembre 2021



Fuente: REE

14



Portugal



Francia

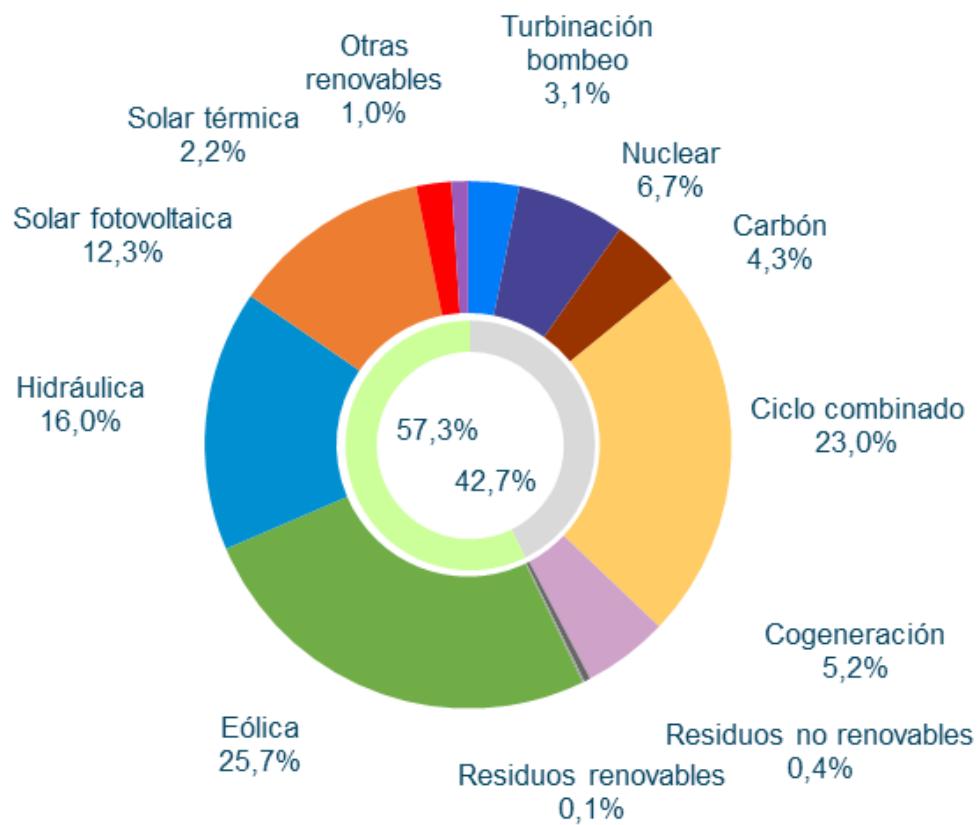
# Índice

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 Septiembre, la eólica ha representado el 25,7%. En 2021 se han instalado 521,47 MW eólicos, 40 MW de ellos en Septiembre.

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	27.479
Solar fotovoltaica	8.644	11.435	13.286
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	107.029



Datos publicados en la aplicación de REE a 14/10.

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

1400

1200

800

600

400

200

-200

	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	sep-21
Eólica instalada (MW)	39	0	0	50	50	65	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	40
PV instalada (MW)	23	48	37	52	505	444	153	284	289	1279	878	226	-57	178	97	378	169	168	152	197	153	67	1094	0	158	0	623	147	469	163	168	281

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

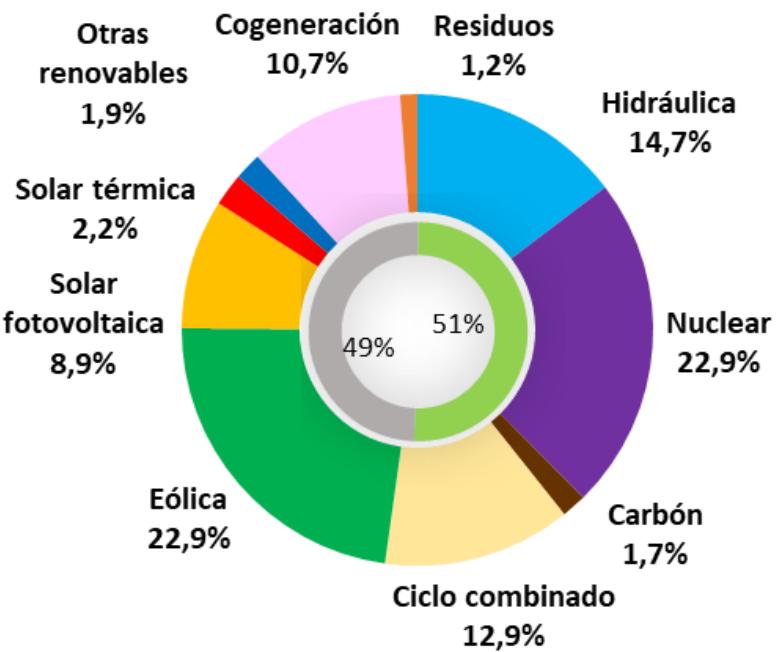
# Estructura de la Demanda Peninsular. La eólica ha generado 3.123 GWh, cubriendo un 16,1% de la generación de Septiembre.

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

	2020				2021										<i>Total 2021</i>	% 21/20	% Gen. Sep-21	% Gen. Acum 2021
	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.					
Hidráulica	1.862	2.120	2.680	3.500	4.374	4.913	4.024	2.896	2.395	2.284	2.320	2.039	1.510	26.755	6,9%	7,8%	14,7%	
Nuclear	4.871	4.528	4.654	5.271	5.200	4.359	4.833	4.197	4.373	3.684	5.119	5.150	4.891	41.806	1,2%	25,2%	22,9%	
Carbón	283	235	340	222	559	177	243	271	333	432	302	320	478	3.115	-22,3%	2,5%	1,7%	
Ciclo combinado	4.546	2.791	3.232	2.565	2.188	1.087	1.649	2.866	2.005	3.136	3.025	3.325	4.296	23.577	-20,8%	22,2%	12,9%	
<b>Eólica</b>	<b>3.862</b>	<b>5.669</b>	<b>4.150</b>	<b>7.363</b>	<b>6.994</b>	<b>6.235</b>	<b>5.521</b>	<b>4.041</b>	<b>4.620</b>	<b>3.533</b>	<b>4.120</b>	<b>3.597</b>	<b>3.123</b>	<b>41.785</b>	<b>14,6%</b>	<b>16,1%</b>	<b>22,9%</b>	
Solar fotovoltaica	1.421	1.274	789	713	810	936	1.642	1.619	2.328	2.265	2.466	2.330	1.867	16.263	35,0%	9,6%	8,9%	
Solar térmica	452	340	124	76	103	138	355	267	646	655	828	661	447	4.100	2,1%	2,3%	2,2%	
Otras renovables	395	414	407	422	389	363	358	391	393	357	352	410	395	3.408	5,6%	2,0%	1,9%	
Cogeneración	2.399	2.352	2.401	2.288	2.396	1.833	2.243	2.188	2.180	2.158	2.239	2.098	2.155	19.489	-2,3%	11,1%	10,7%	
Residuos	232	221	245	246	227	218	236	234	224	248	263	266	223	2.139	28,7%	1,2%	1,2%	
<b>Generación</b>	<b>20.324</b>	<b>19.944</b>	<b>19.022</b>	<b>22.666</b>	<b>23.240</b>	<b>20.258</b>	<b>21.104</b>	<b>18.970</b>	<b>19.497</b>	<b>18.752</b>	<b>21.034</b>	<b>20.197</b>	<b>19.385</b>	<b>182.437</b>	<b>2,7%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	
Consumos en bombeo	-222	-360	-294	-527	-611	-790	-482	-267	-446	-199	-233	-217	-183	-3.244	2,6%			
Enlace Península-Baleares	-116	-106	-97	-138	-138	-113	-128	-111	-112	-65	-46	-40	-38	-754	-4,2%			
Saldo intercambios internacionales	-626	108	1.106	-800	215	-163	190	257	274	1.013	627	661	480	3.074	-17,9%			
<b>Demandas transporte (b.c.)</b>	<b>19.360</b>	<b>19.586</b>	<b>19.738</b>	<b>21.200</b>	<b>22.706</b>	<b>19.192</b>	<b>20.685</b>	<b>18.849</b>	<b>19.213</b>	<b>19.500</b>	<b>21.382</b>	<b>20.602</b>	<b>19.645</b>	<b>162.129</b>	<b>19,5%</b>			

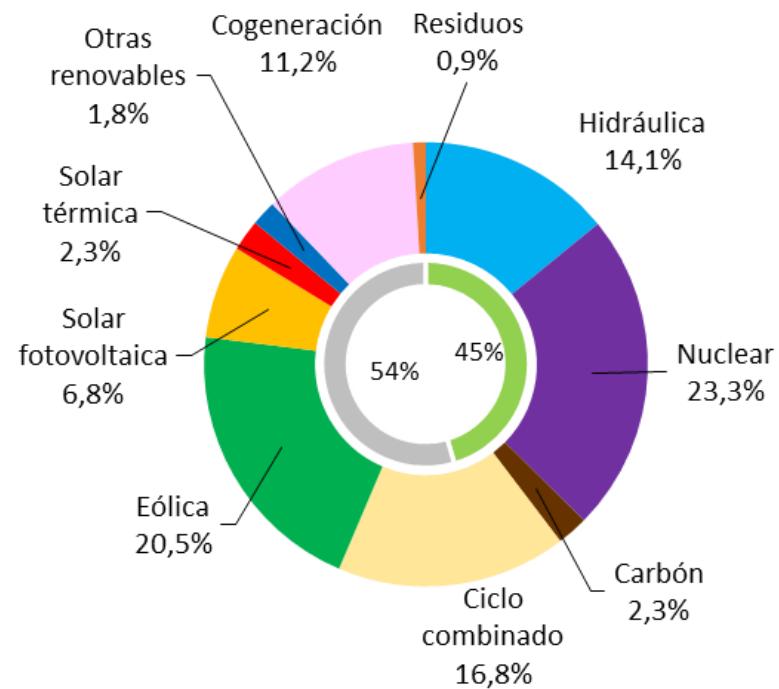
En 2021, la eólica es la primera tecnología de generación del mix eléctrico, junto con la nuclear.

**Estructura de la Demanda Peninsular. En el acumulado de 2021 la eólica ha cubierto el 22,9% de la demanda eléctrica peninsular, dato superior al del mismo periodo de 2020.**



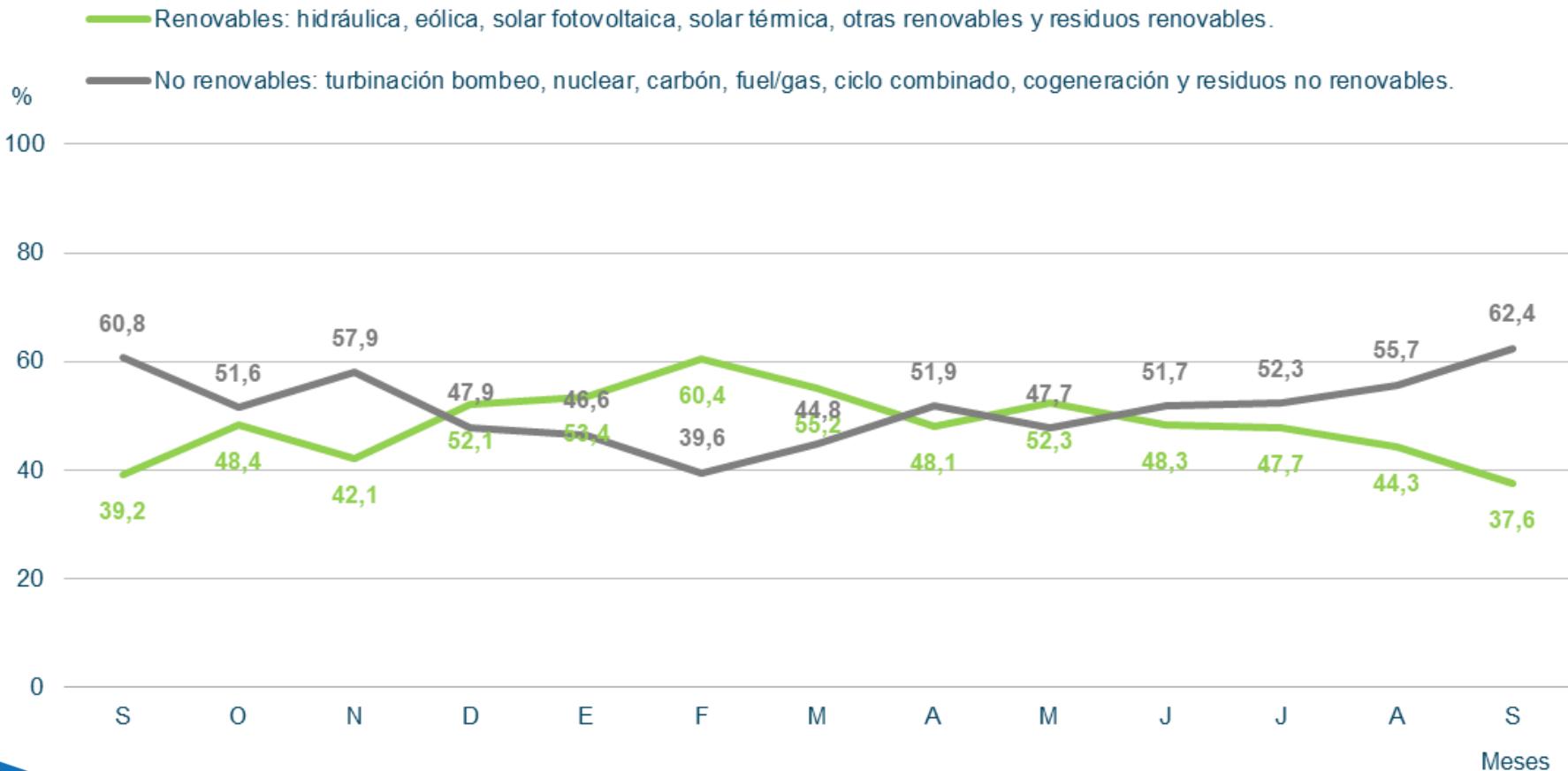
**Acumulado  
Ene-Sep 2021**

Fuente: REE/Elaboración AEE



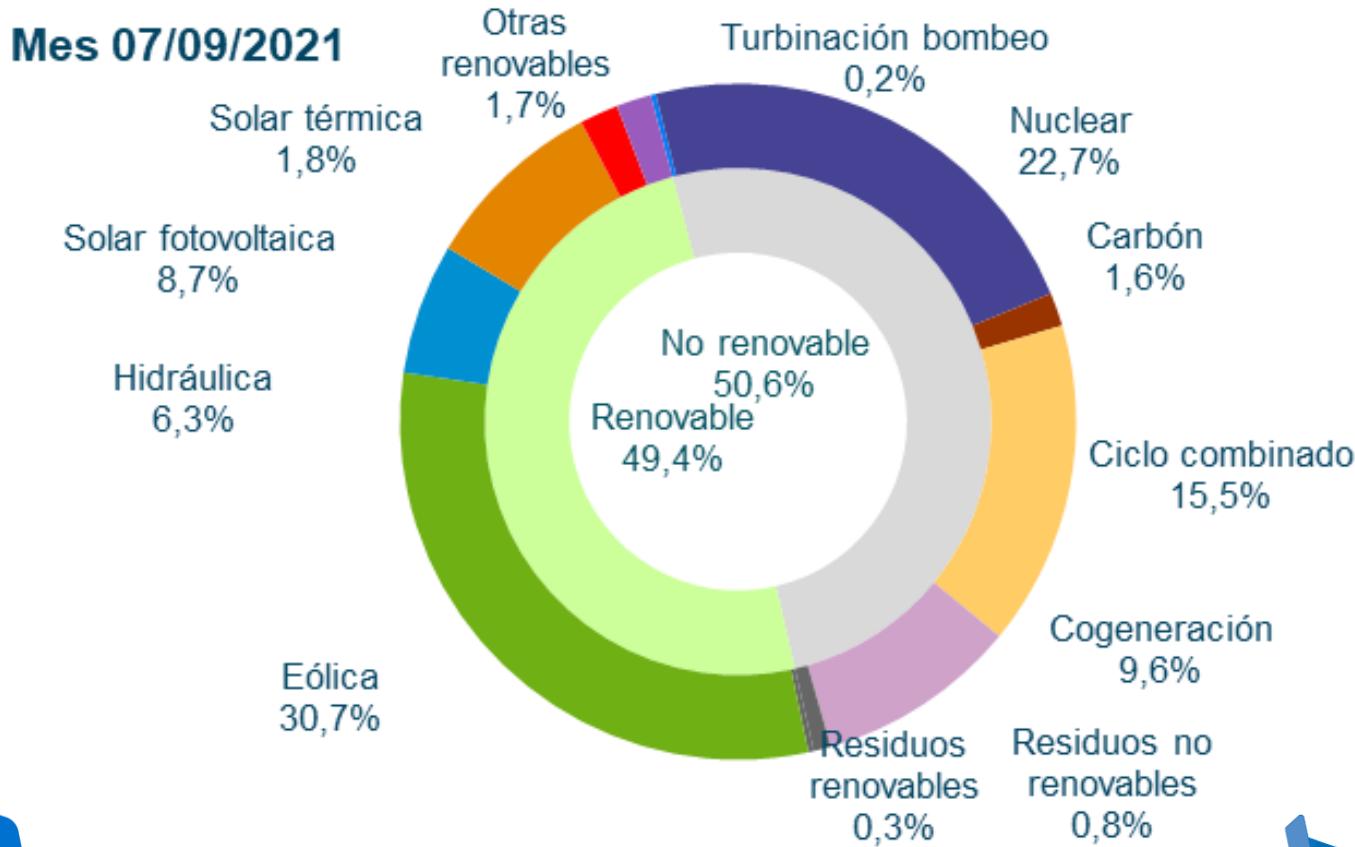
**Acumulado  
Ene-Sep 2020**

# Estructura de la Demanda Peninsular. El peso de la generación renovable disminuyó respecto al mes anterior, suponiendo una cobertura de la demanda del 37,6%.



Fuente: REE

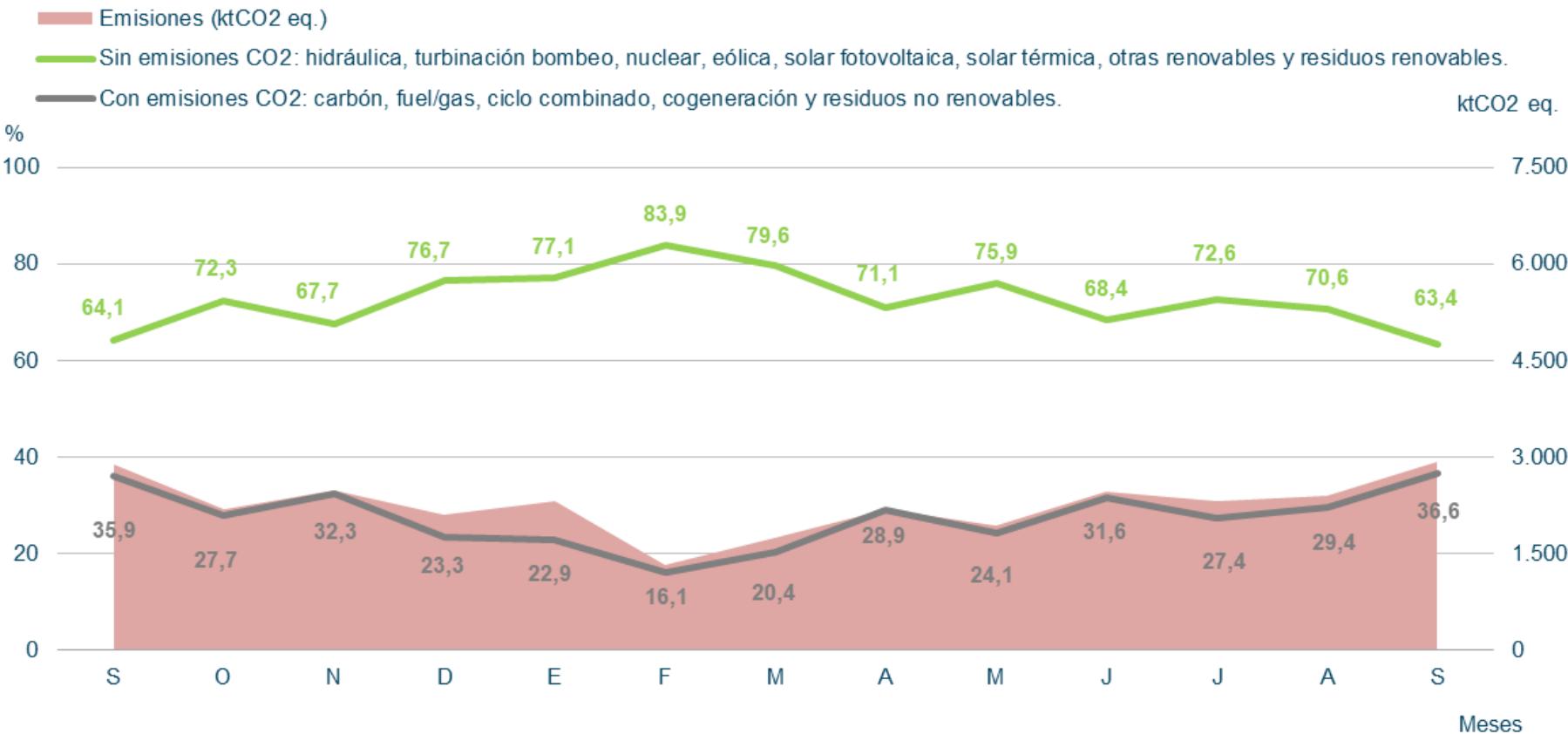
**Estructura de la Demanda Peninsular. Día de máxima generación renovable peninsular, con un Precio Medio Diario de 127,36 €/MWh, (menor PMD del mes de Septiembre). La mayor parte de las horas del día fijó el precio la hidráulica (42%), con una producción de sólo el 6,3%. La térmica de carbón el fijo precio un 17% de las horas y los ciclos combinados el 25%. Las tecnologías RECORE sólo el 12,5%.**



Fuente: REE

21

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

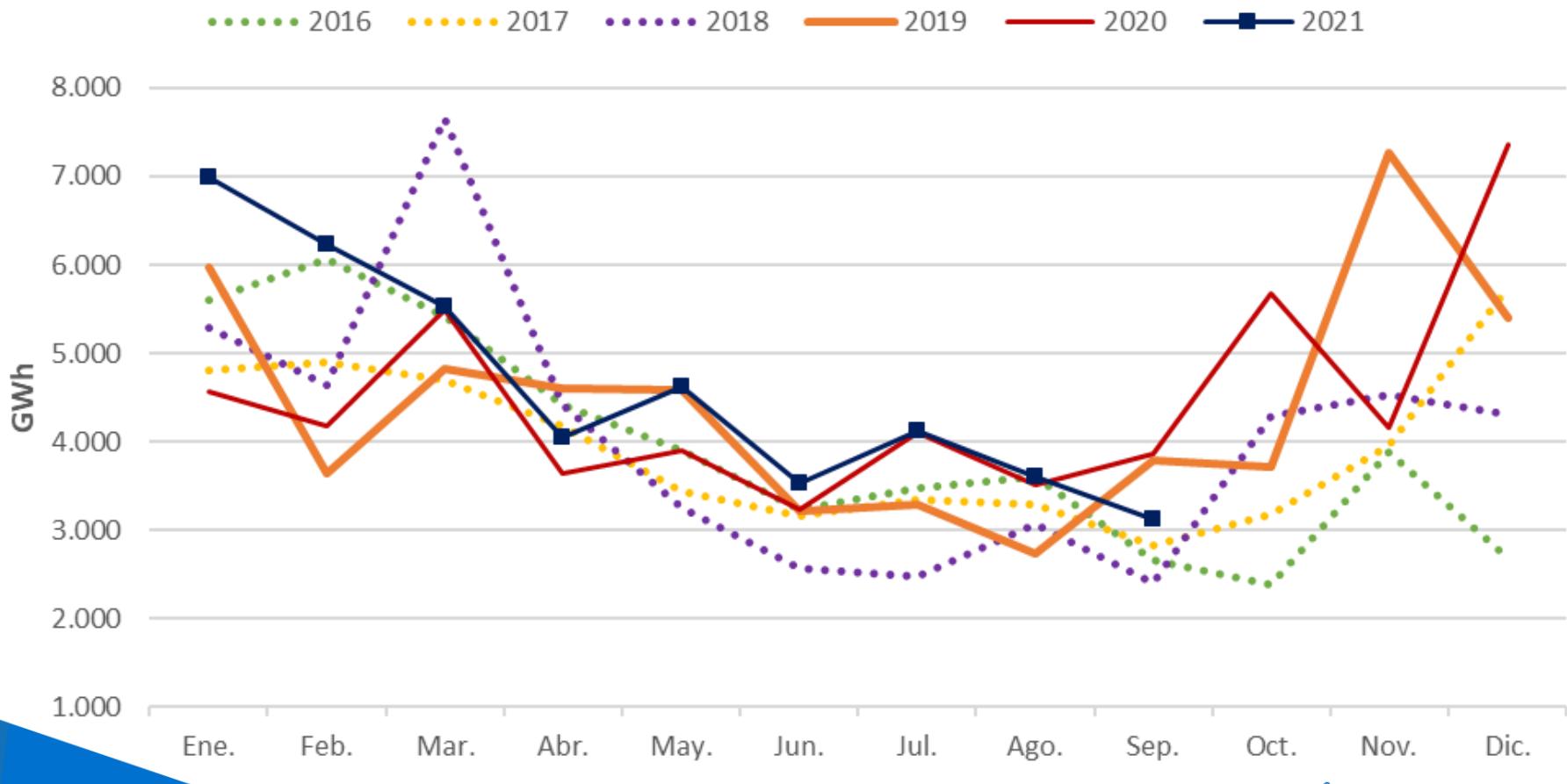


Fuente: Datos REE

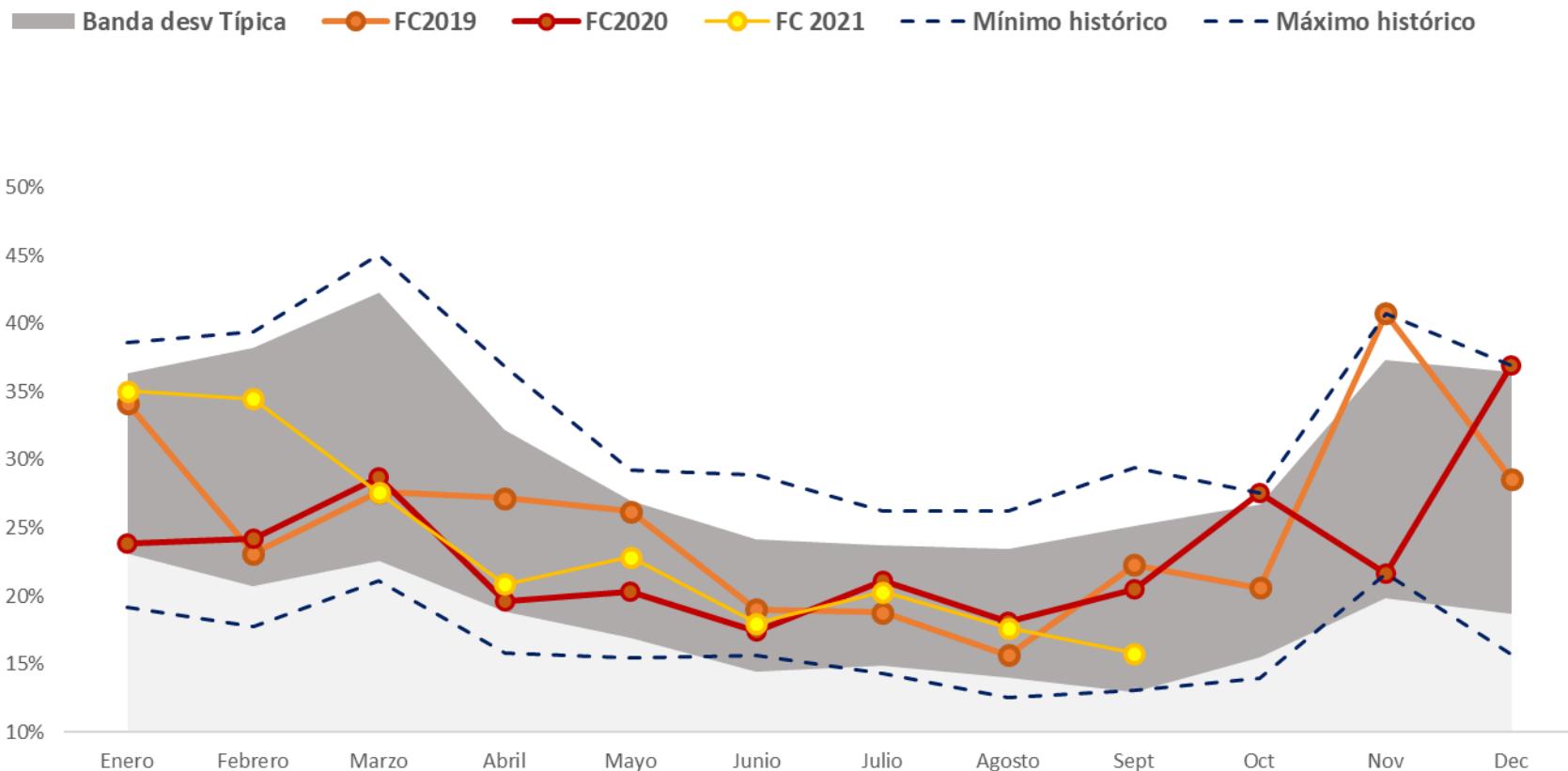
22

## 4.1. Generación Eólica

**Generación Eólica. En Septiembre, la eólica ha generado de 3.123 GWh, inferior al mismo mes de 2020 (-19%). La eólica ha supuesto un 16,1% de la generación peninsular mensual y el 22,9% en 2021.**



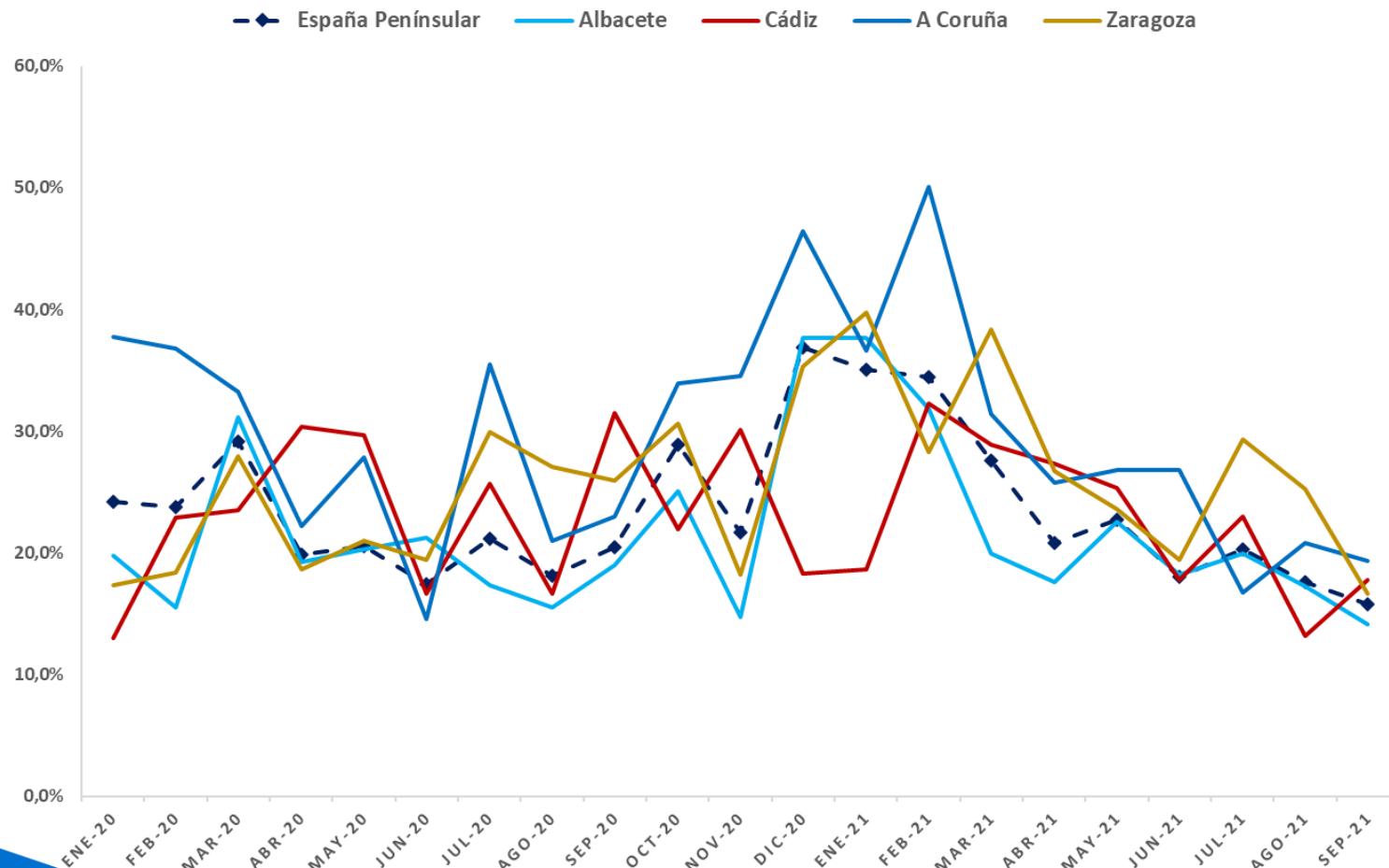
# Generación Eólica. El Factor de Capacidad de la eólica en Septiembre fue de 15,78%, muy inferior al del año anterior.



Fuente: REE / Elaboración AEE

25

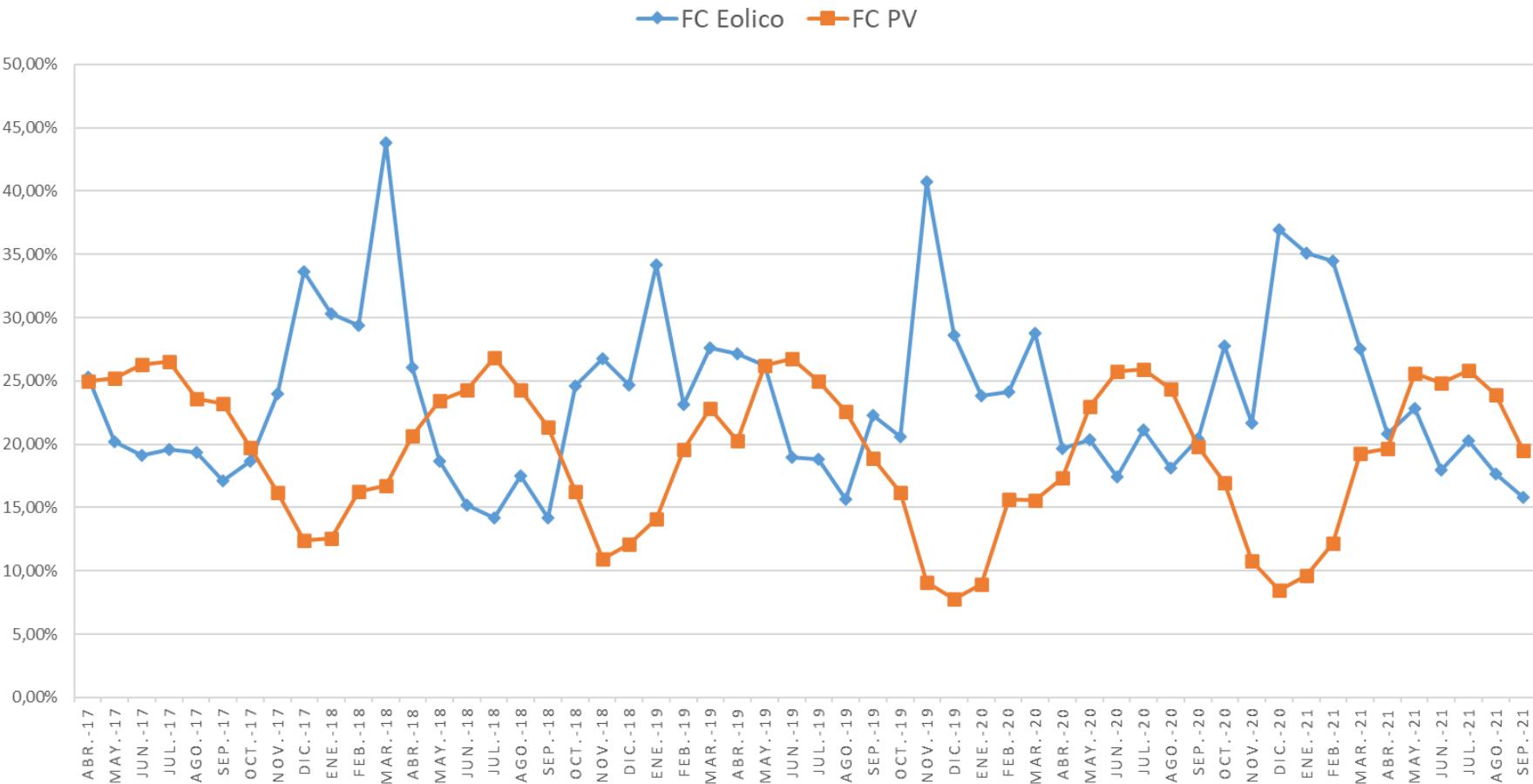
# Generación Eólica. El factor de capacidad de la eólica en las provincias representativas, comparado con el peninsular. Descenso general de los factores de capacidad. Ligero aumento en Cádiz.



Fuente: REE / AEE

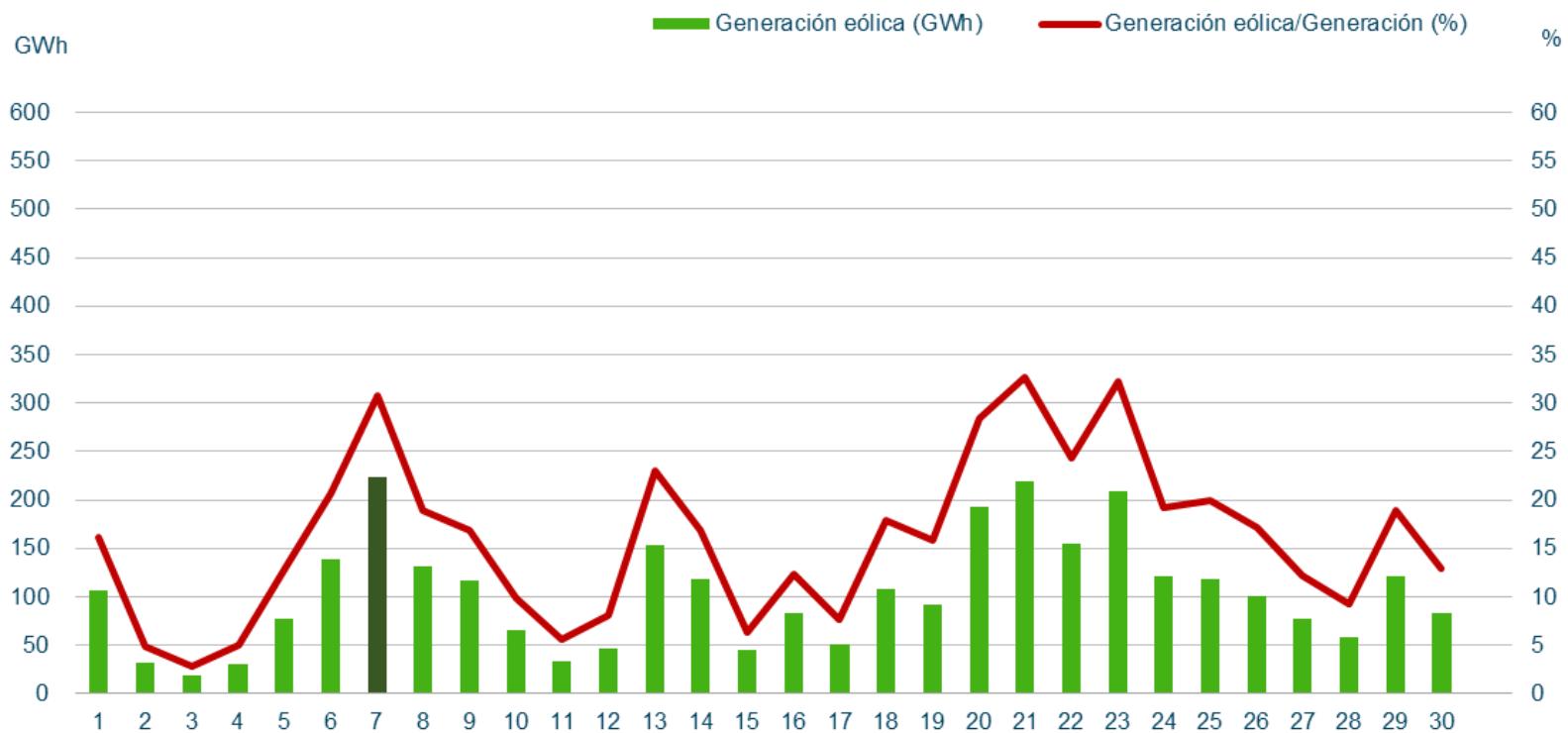
26

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



Fuente: REE / Elaboración AEE

# Generación Eólica. Generación diaria peninsular en Septiembre.



## Máximos de generación eólica peninsular (Potencia Instantánea)

	Septiembre 2021			Histórica
Potencia (MW)	11.603	Martes 07/09/2021 (17:49 h)	19.588	Lunes 28/12/2020 (14:28 h)
Cobertura de la demanda (%)	45,9	Martes 21/09/2021 (03:21 h)	75,9	Domingo 03/11/2019 (05:20 h)

Fuente: REE

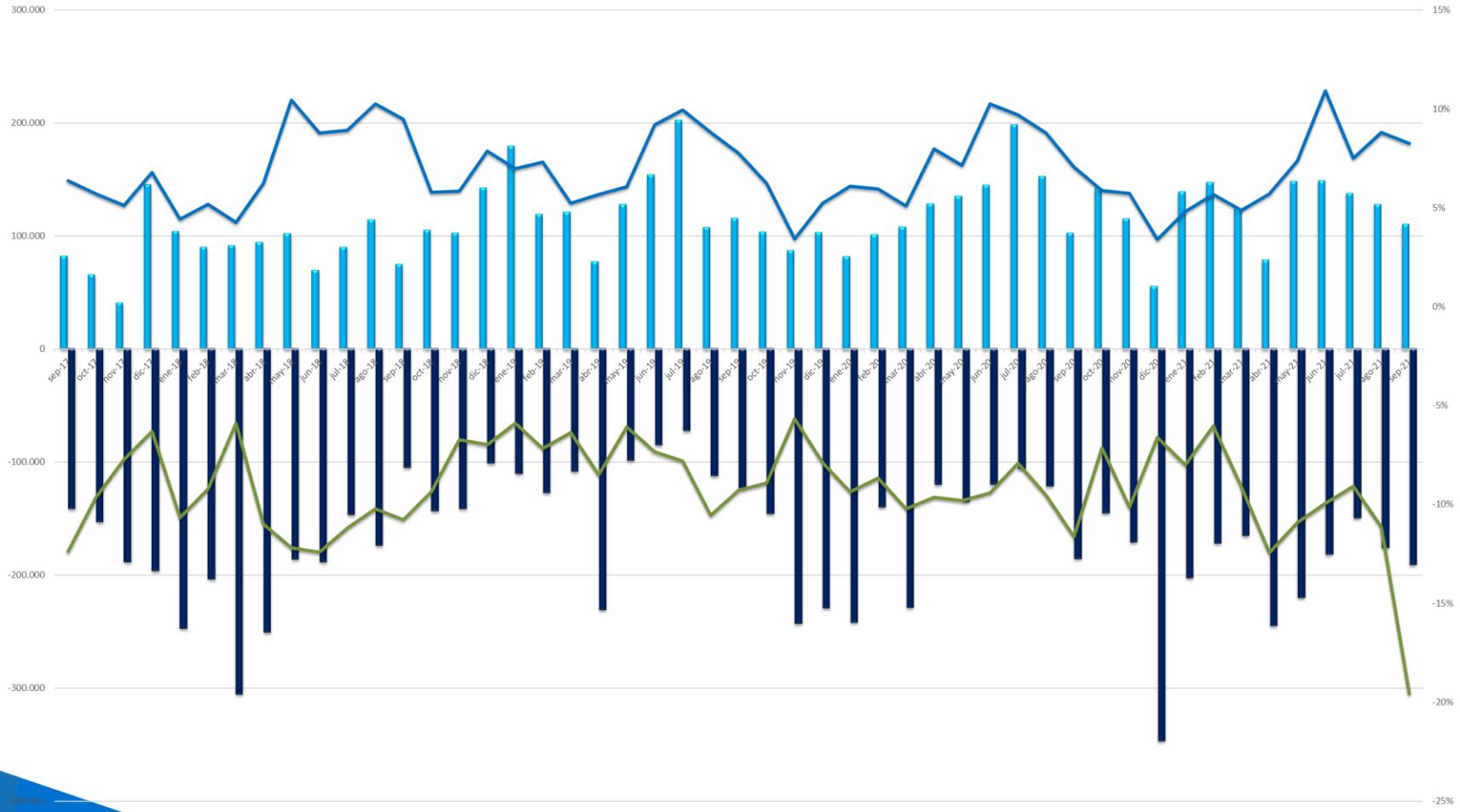
28

## 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)
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
sep.-21	8,2%	-19,6%	110.097	-190.941

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

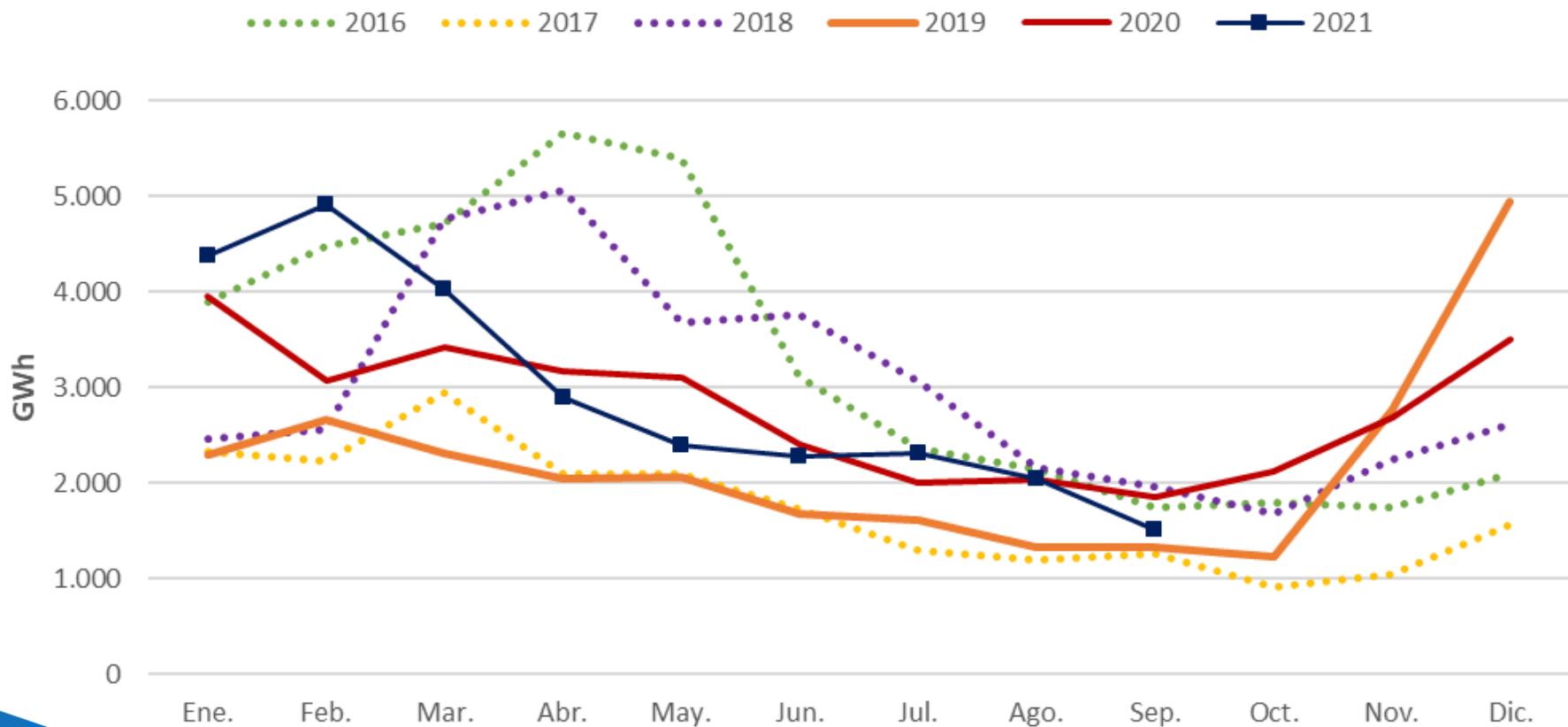
**Generación Eólica. Evolución del promedio mensual de los desvíos eólicos. Se observa cierta estacionalidad en el comportamiento de los desvíos eólicos de los parques fuera de las zonas de regulación ligada a la disponibilidad del recurso.**



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

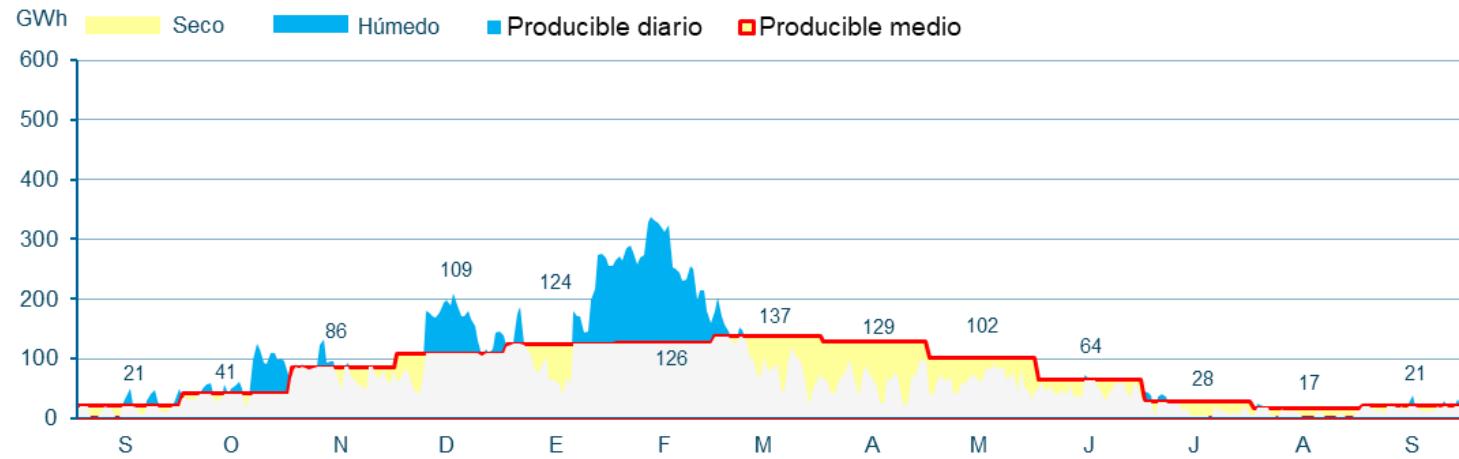
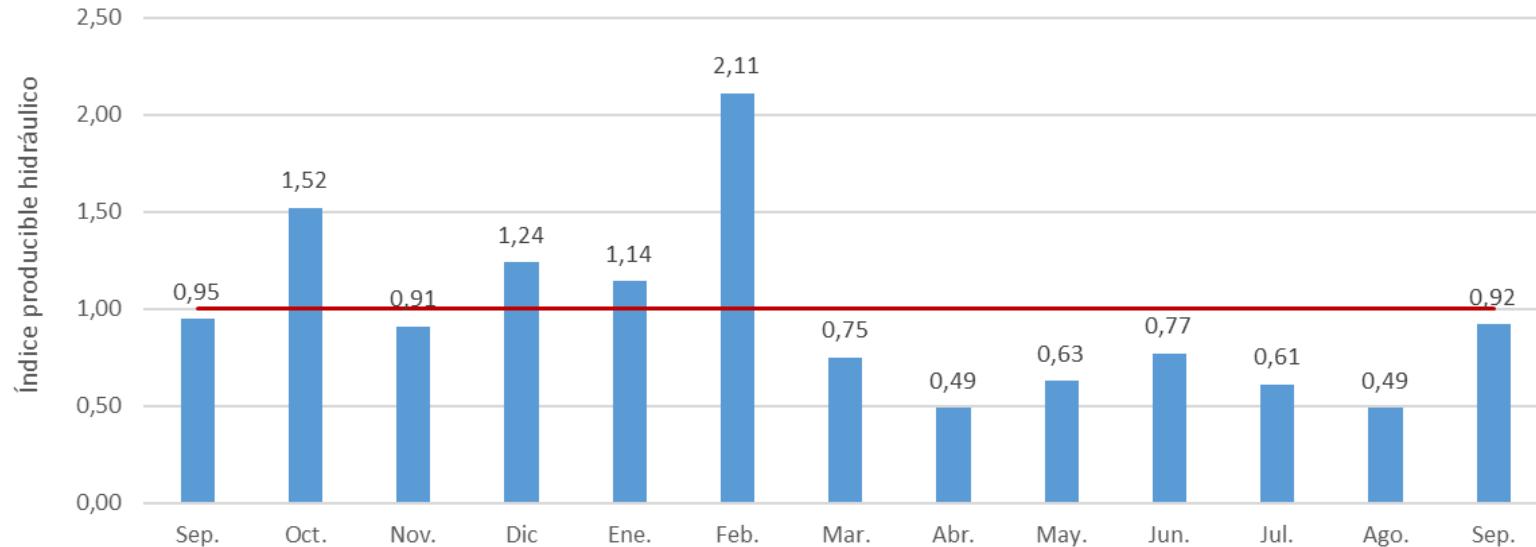
## 4.2. Resto de Tecnologías

Hidráulica. La hidráulica generó en Septiembre 1.510 GWh, cubriendo el 7,8% de la generación peninsular mensual. En el acumulado del año, la producción ha sido un 6,9% superior a la del mismo periodo de 2020.



Fuente: REE / Elaboración AEE

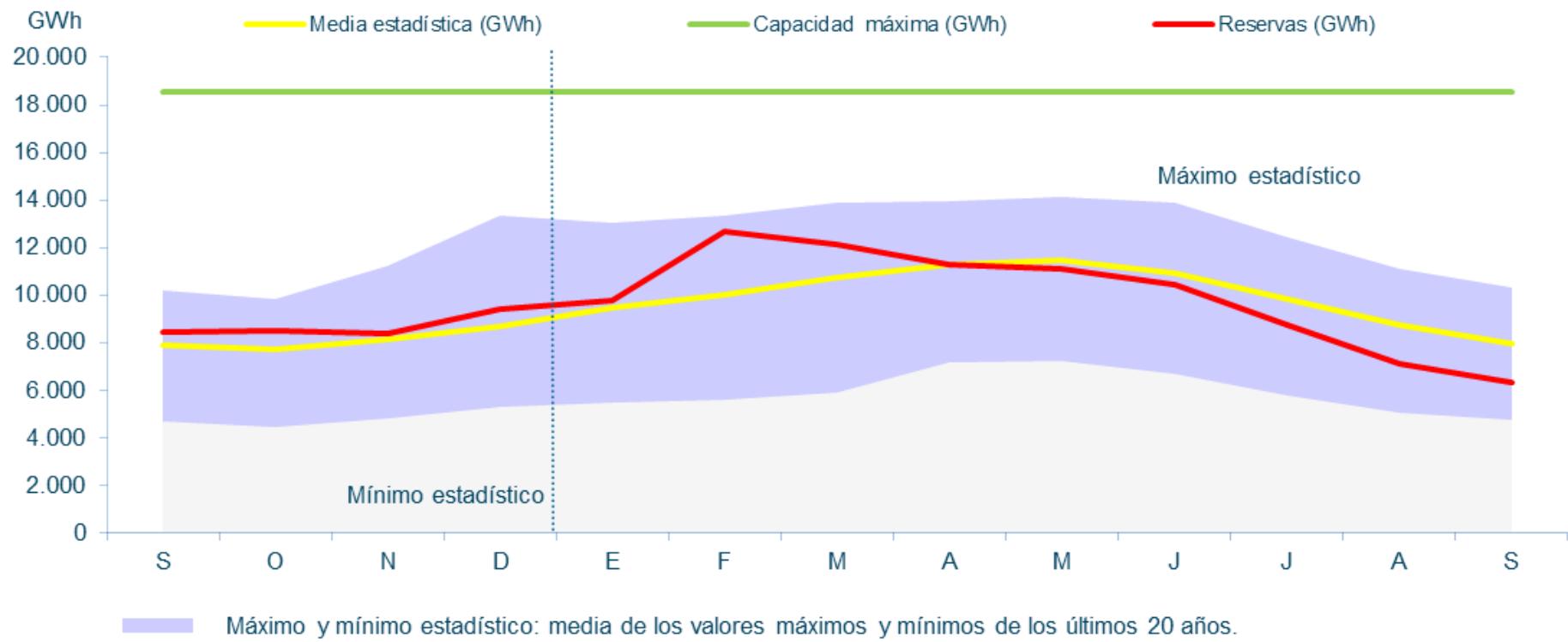
# Hidráulica. Índice de producible hidráulico 2020-2021.



Fuente: REE / Elaboración AEE

33

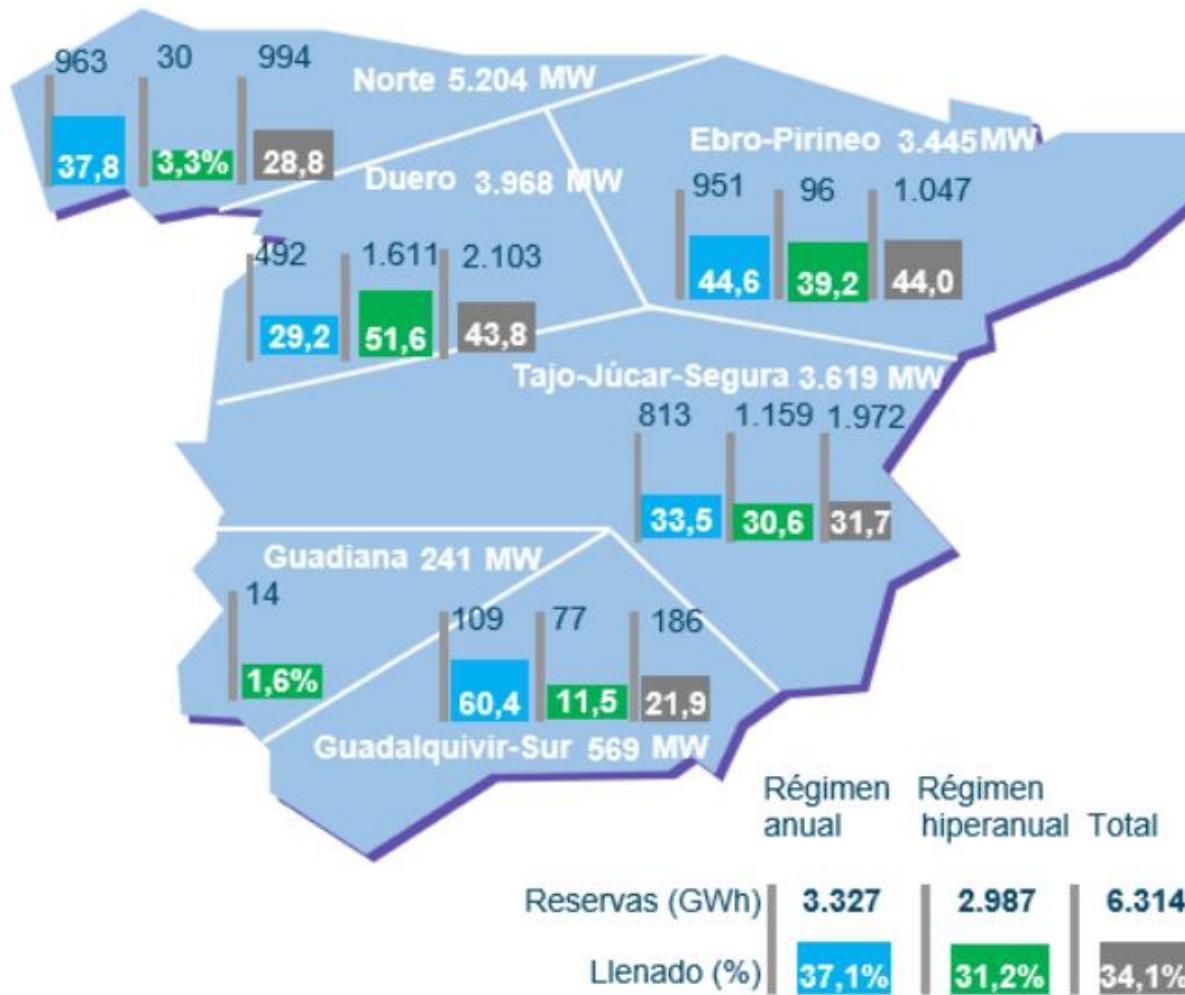
**Hidráulica.** Las reservas del conjunto de los embalses se encontraban en Septiembre al 34,1% de capacidad, muy por debajo de la media estadística, debido, entre otros motivos, a una primavera-verano secos.



Fuente: REE

34

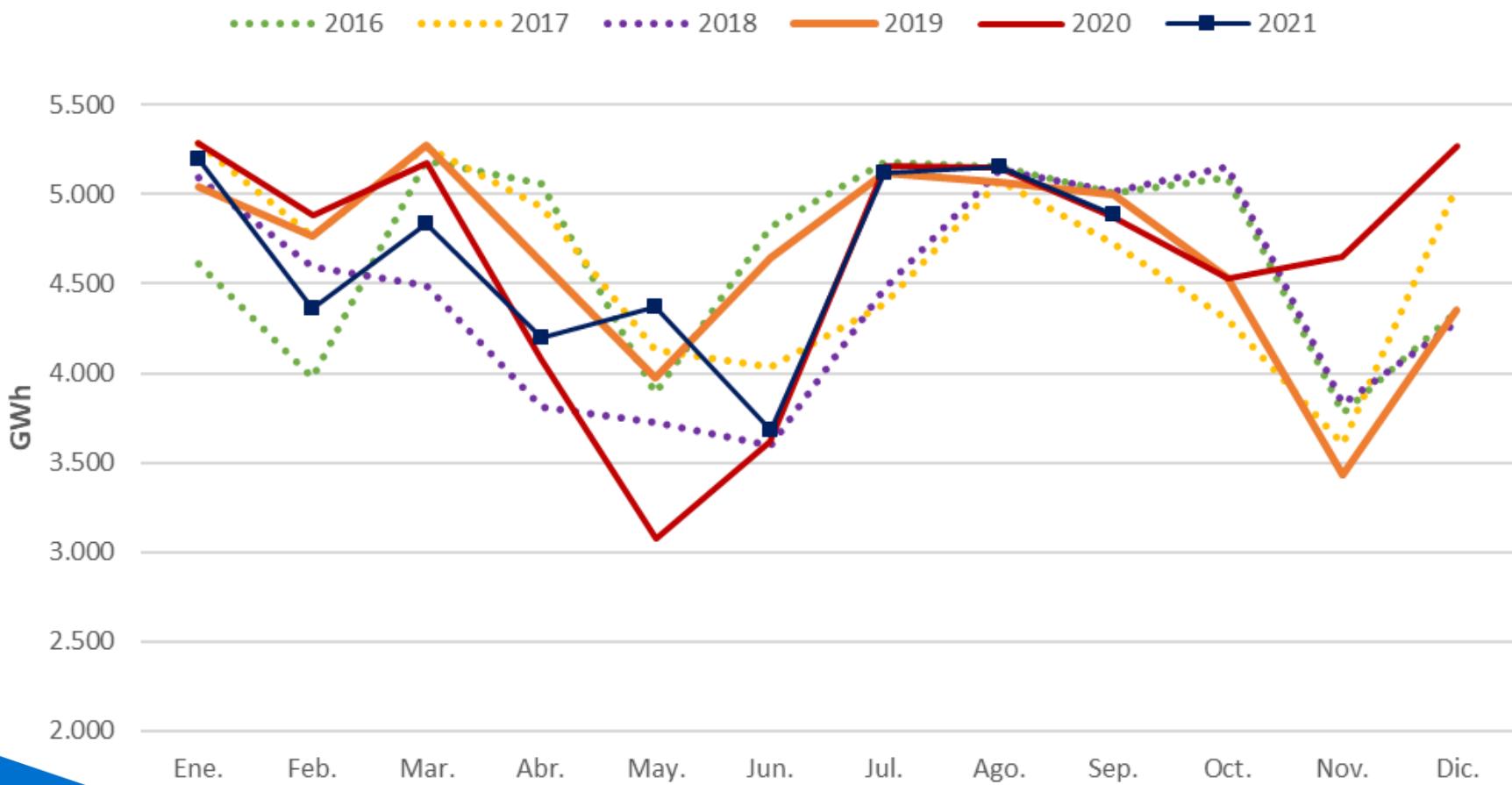
# Hidráulica. Reservas hidroeléctricas a finales de Septiembre de 2021. Reducción de las reservas un 4,3% respecto a Agosto.



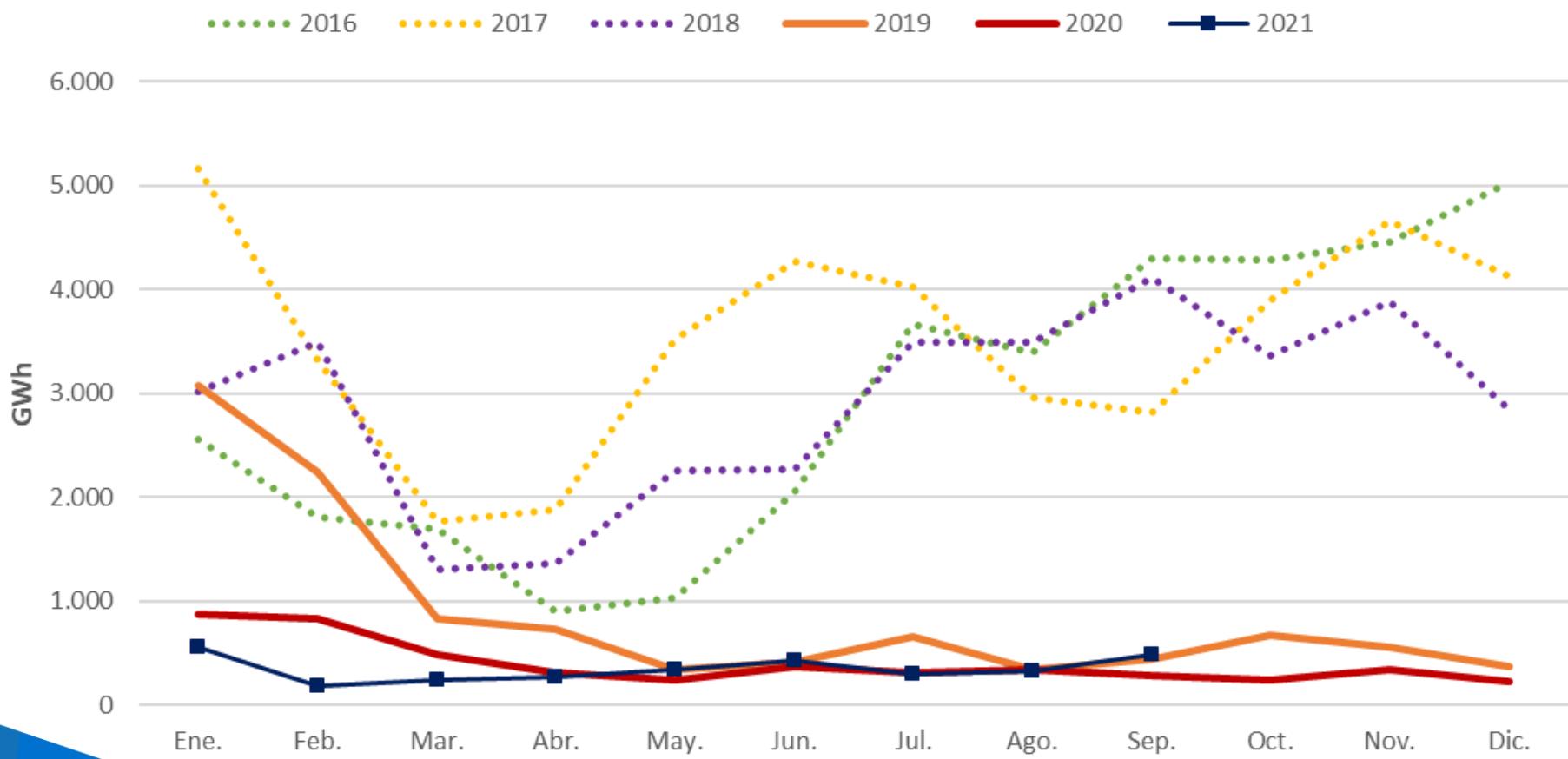
Fuente: REE

35

**Nuclear. La nuclear ha producido en Septiembre 4.891 GWh, suponiendo el 25,2% de la generación peninsular mensual. La producción acumulada del año ha sido un 1,2% superior a la del mismo periodo del año pasado.**

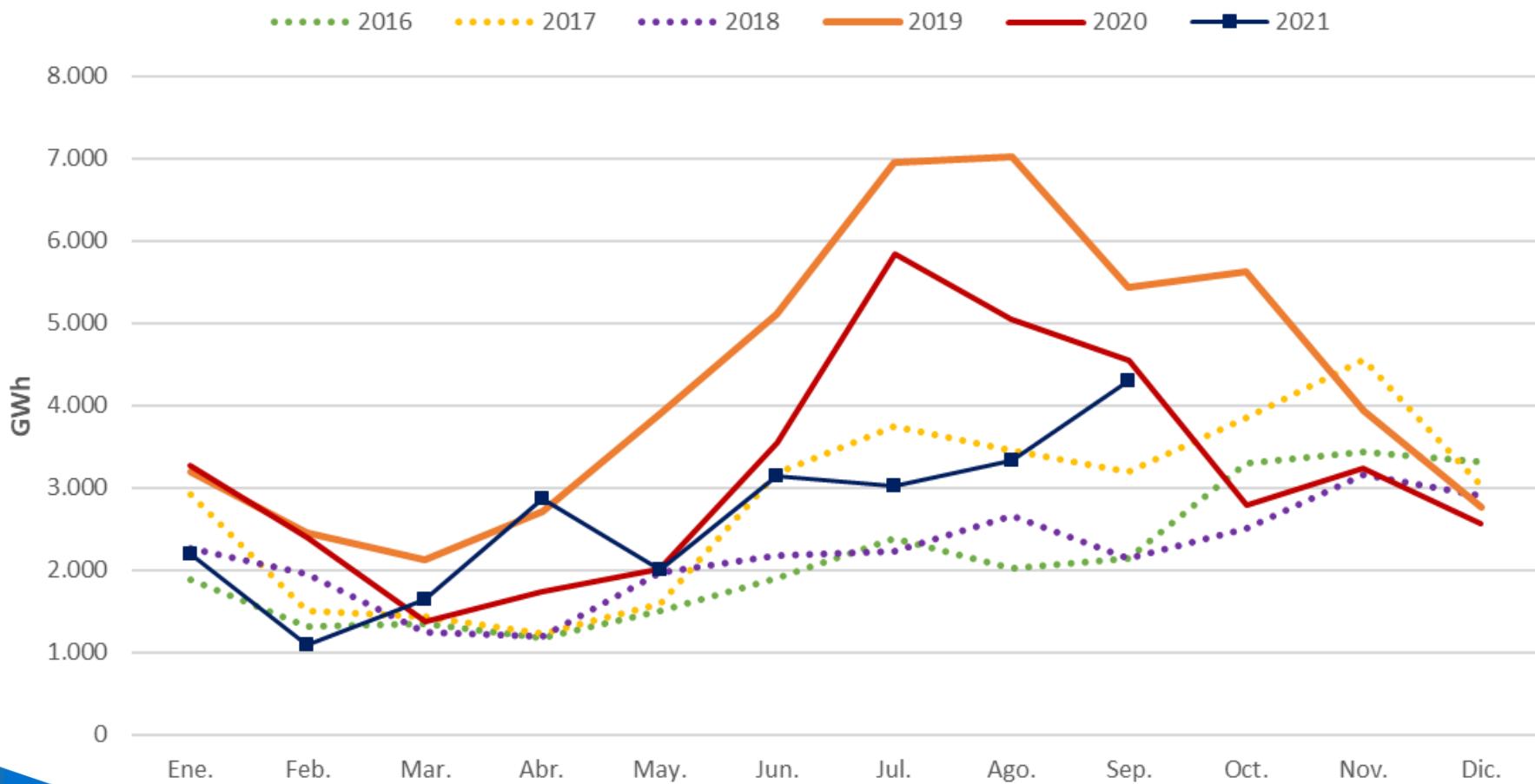


**Carbón. El carbón ha generado en Septiembre 478 GWh, cubriendo un 2,5% de la producción energética mensual. La generación en el acumulado de 2021 ha sido un 22,3% inferior al mismo periodo de 2020.**



Fuente: REE / Elaboración AEE

**Ciclo Combinado. El CC ha generado en Septiembre 4.296 GWh, reduciendo la producción un 20,8% en el acumulado de 2021 respecto al mismo periodo de 2020.**

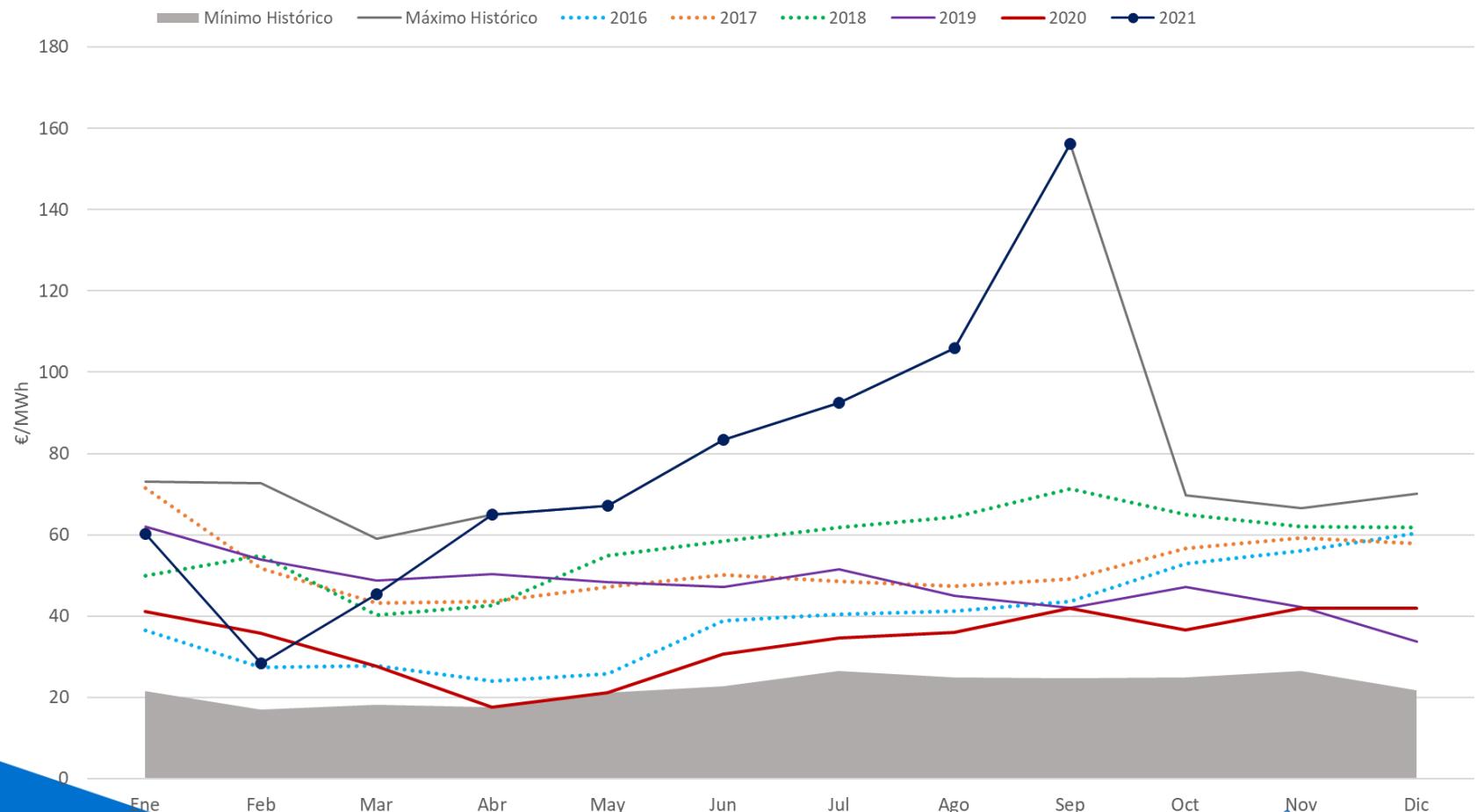


Fuente: REE / Elaboración AEE

# 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 Agosto (+47%), obteniéndose 156,14 €/MWh, un 272% superior al mismo mes en 2020, nuevo máximo histórico (6º mes consecutivo con máximo histórico mensual).**

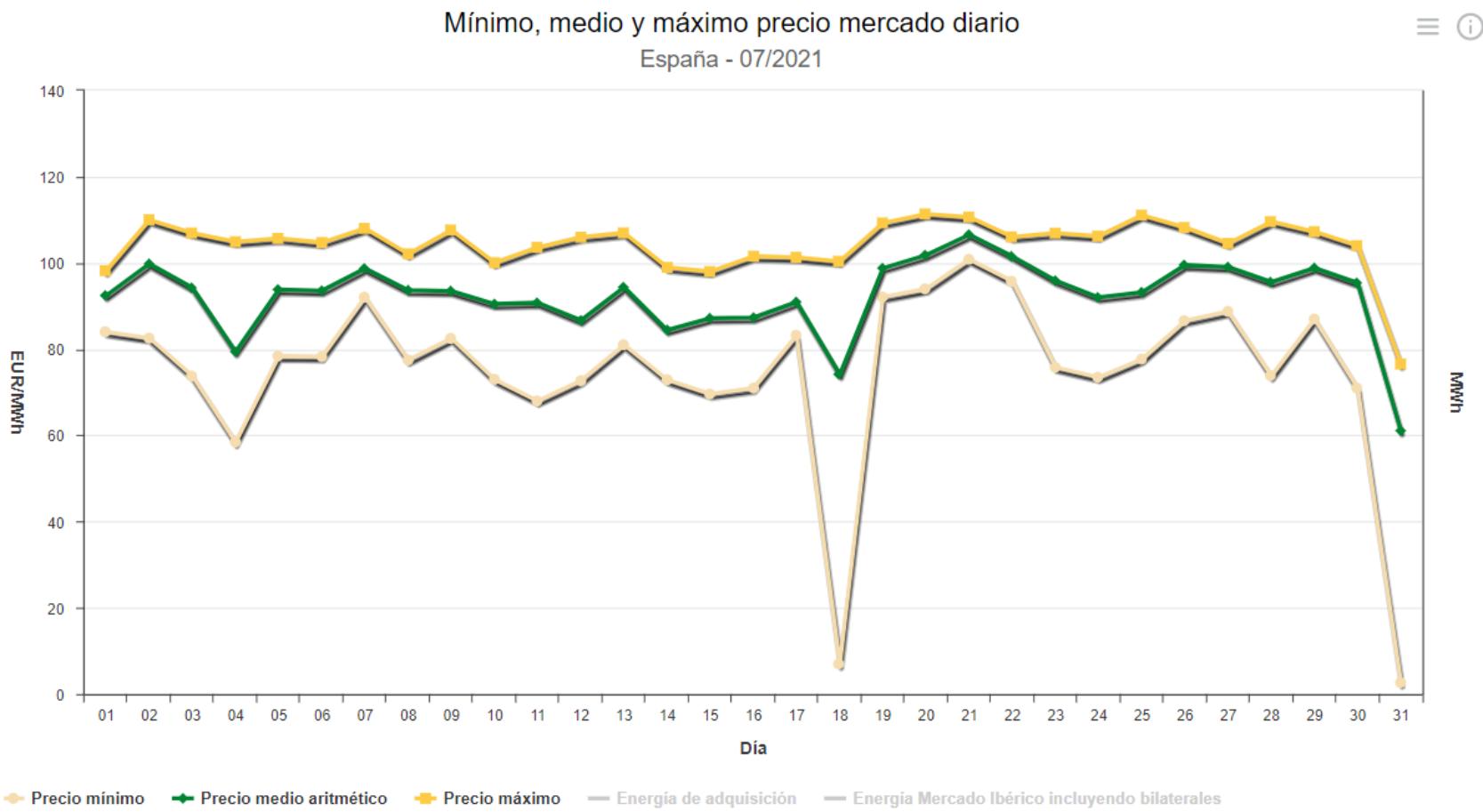


Fuente: OMIE / Elaboración AEE

# Mercado Eléctrico. PMD en Septiembre de 156,14€/MWh, nuevo máximo histórico. Mínimo mensual de 99,99€/MWh.

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 (%)
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%
<b>Sep-21</b>	<b>99,99</b>	<b>156,14</b>	<b>221,00</b>	<b>0</b>	<b>47%</b>	<b>272%</b>

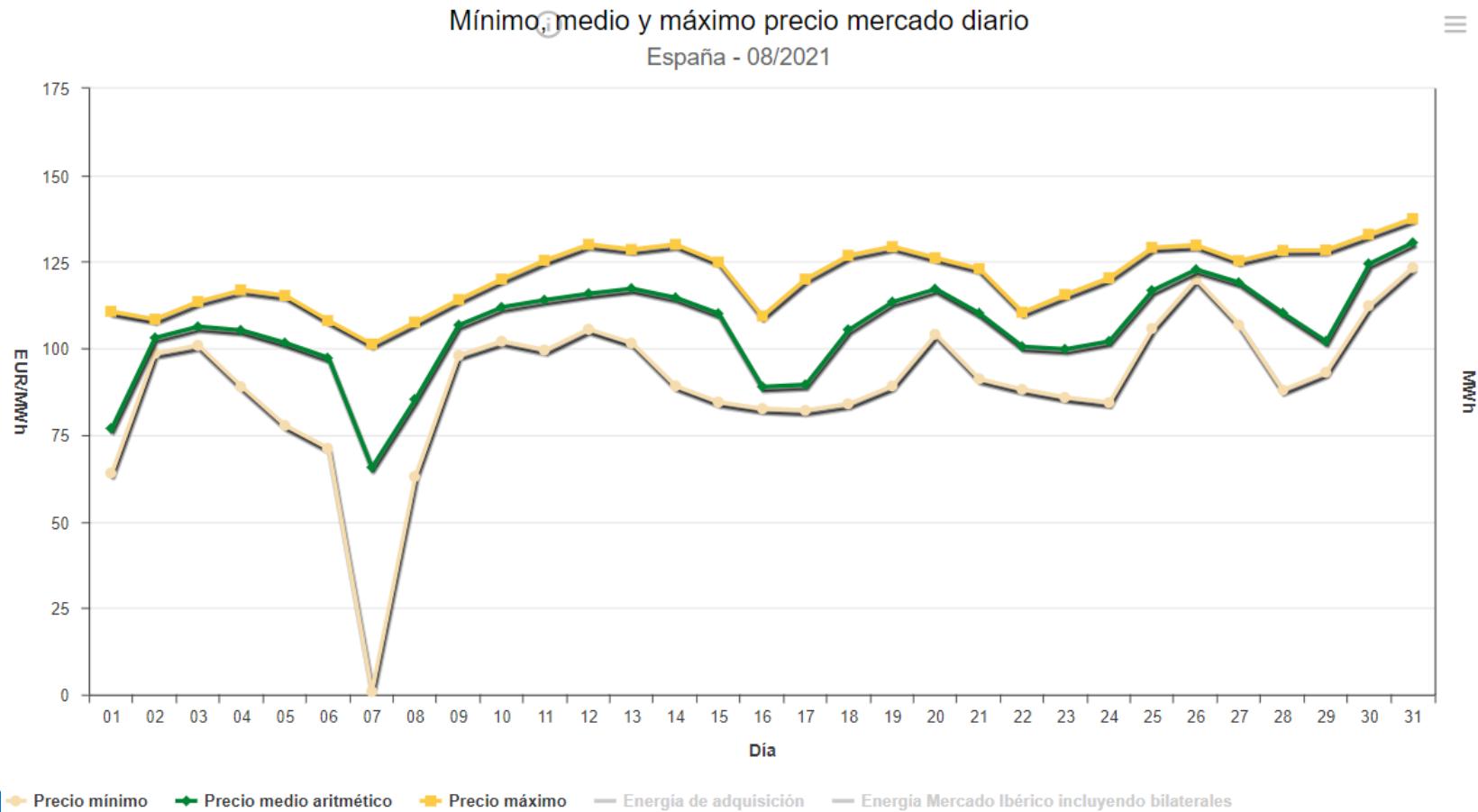
# Mercado Eléctrico. Julio continúa el incremento del PMD, marcando por cuarto mes un precio máximo del mes.



Fuente: OMIE

42

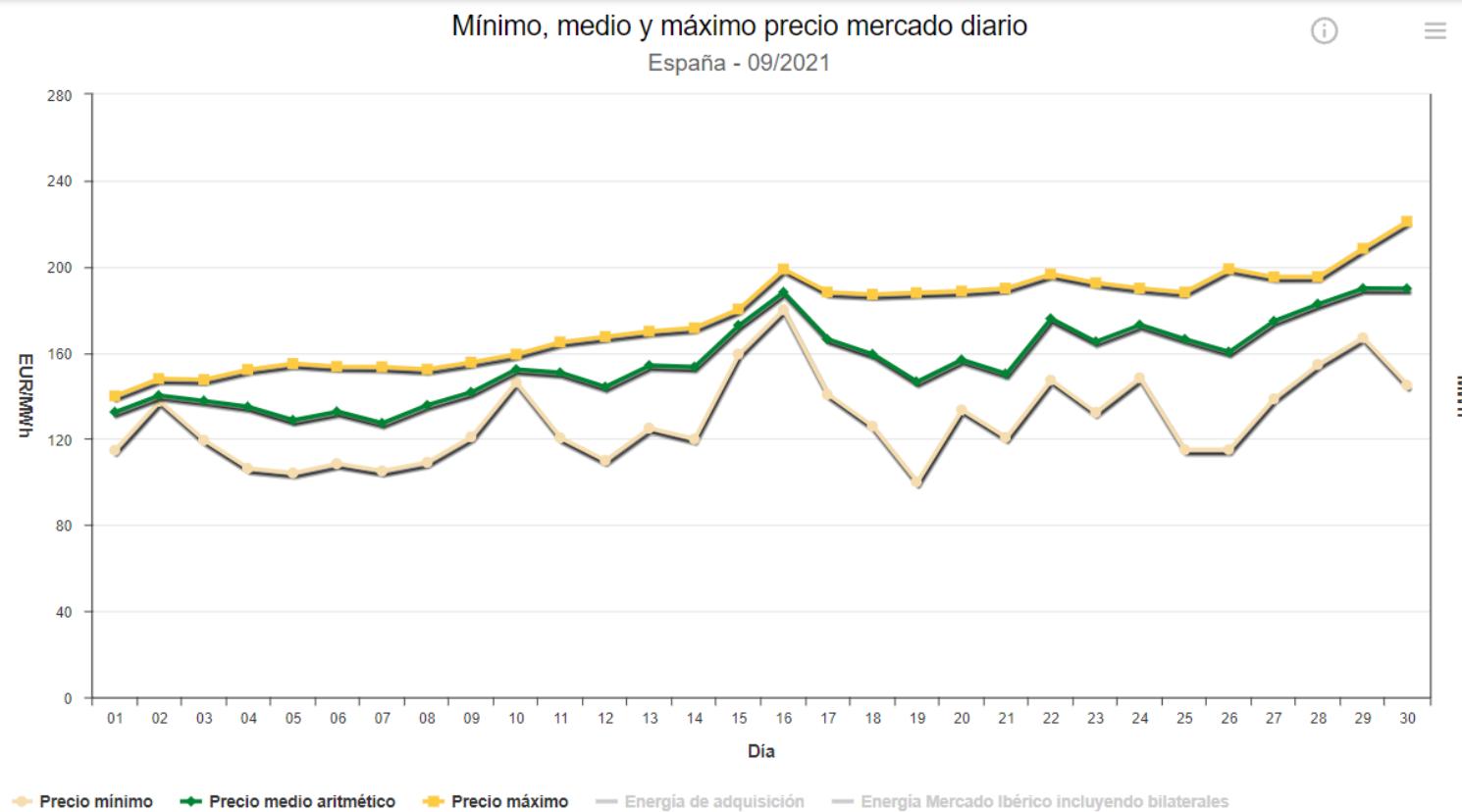
**Mercado Eléctrico. En Agosto continúa el incremento del PMD, marcando por quinto mes consecutivo un precio máximo del mes. PMD por debajo de los 100€/MWh sólo el 28,4% de las horas y por debajo de los 85€/MWh el 11,4% de las horas.**



Fuente: OMIE

43

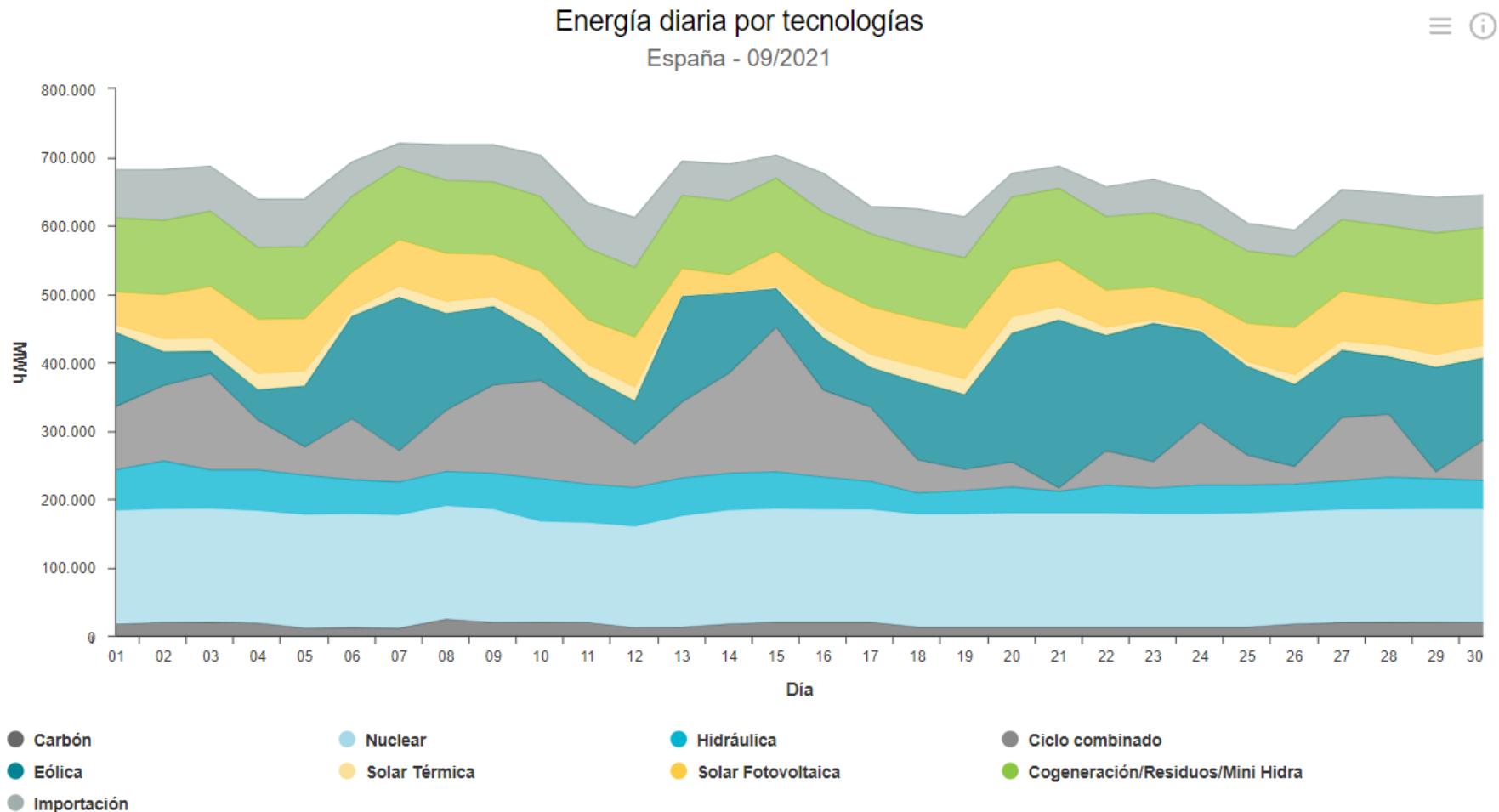
**Mercado Eléctrico. En Septiembre continúa el incremento del PMD, marcando por sexto mes consecutivo un precio máximo del mes. PMD por encima de los 180,2€/MWh (precio máximo de oferta hasta la publicación de las nuevas reglas) el 19,4% de las horas y por debajo de los 100€/MWh únicamente 1 hora.**



Fuente: OMIE

44

# Mercado Eléctrico. Energía diaria por tecnología.



Fuente: OMIE

45

# Mercado Eléctrico. Tecnologías que fijan precio. la hidráulica casa el 52% de las horas, la cogeneración y renovables aumenta hasta el 13% y los CC se quedan en el 20%. Julio 2021.

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
01/07/21	BG	TCC	HI	TCC	TCC	TCC	TCC	HI	HI	BG	HI	TCC	TCC	HI	TCC	TCC	TCC	HI	TCC	HI	HI	BG	TCC	
02/07/21	BG	HI	HI	HI	HI	HI	BGHI	HI	HI	BG	HI	HI	HI	TCC	HI	TCC	TCC	HI	HI	HI	BG	HI	BG	HI
03/07/21	HI	BGHIRE	HI	HI	HI	BGHIRE	BGHIRE	RE	HI	BG	HI	HI	HI	HI	HI	HI	HI	RE	HI	BG	HI	HI	HI	BGHI
04/07/21	HI	HI	HI	RE	TCC	TCC	HI	RE	HI	RE	RE	RE	RE	RE	RE	RE	RE	TCC	HI	HI	HI	HI	HI	HI
05/07/21	HITCC	HI	TCC	HI	HI	RE	TCC	HI	HI	HI	BG	HI	HI	HI	HI	RE	TCC	HI	HI	HI	HI	HI	TCC	HI
06/07/21	RE	HI	HI	HI	HI	HI	RE	HI	RE	BG	TCC	RE	HI	RE	RE	HI	RE	HI	HI	HI	TCC	HI	TCC	BG
07/07/21	TCC	HI	HI	HI	HI	HI	HIRE	TCC	TCC	HI	RE	HI	TCC	HI	HIRE	HI	HIRE	TCC	TCC	HI	HI	BG	HI	HI
08/07/21	HIRE	HI	HI	RE	TCC	TCC	HI	TER	RE	HI	HI	HI	TER	RE	HI	TCC	HI	TER	TCC	TCC	HI	TCC	TER	TER
09/07/21	TCC	HI	HI	TCC	HI	HI	HI	HI	HI	BG	HI	HI	TCC	HI	HI	TCC	HI	RE	HI	TCC	HI	HI	TCC	HI
10/07/21	RE	TCC	TCC	TCC	TCC	TCC	HI	HI	HI	TCC	RE	RE	HI	HI	HI	TCC	HI	TCC	HI	RETCC	HI	HI	BG	HI
11/07/21	HI	HI	HI	HI	HI	HI	HI	HI	HI	RE	RE	HI	HI	HI	HI	HI	TCC	HI	HI	RE	TCC	BG	HI	TCC
12/07/21	HI	RE	TCC	TCC	HI	RE	TCC	BG	TCC	HI	HI	HI	RE	TCC	HI	TCC	TCC	TCC	RE	TCC	HI	HI	HI	HI
13/07/21	HI	RE	HI	HI	RE	HI	TCC	HI	BG	TCC	HI	TER	HITCC	TCC	TER	HI	HI	HI	HI	TCC	HITCC	HI	TER	HI
14/07/21	HI	HI	HI	HI	RE	RE	HI	HI	HI	RE	HIRE	TCC	HI	HI	RE	HI	RE	HI	TCC	BG	BG	RE	HI	HI
15/07/21	HI	HI	TCC	TCC	RE	TCC	HI	TCC	HI	RE	RE	HI	TCC	HI	HI	HI	HI	HI	BGHI	HI	HI	BG	HI	RE
16/07/21	HI	RE	HI	HI	HI	RE	BGRE	HI	HI	HI	HI	HI	RE	RE	BGHIRE	RE	RE	BGHIRE	HI	HI	TCC	HI	HI	HI
17/07/21	RE	RE	HI	HI	HI	HI	HI	RE	RE	HI	HI	HI	HI	HI	HI	RE	RE	BGRE	HI	HI	HI	HI	HI	HI
18/07/21	HI	HI	RE	HI	HI	HI	HI	HI	TCC	TCC	RE	TCC	HI	HI	RE	RE	RE	TCC	HI	RE	RE	HI	HI	HIRE
19/07/21	TCC	TCC	HI	RE	HI	TCC	TCC	TCC	RE	TCC	TER	TER	HI	HI	HIRETCC	HI	HI	RE	HIRE	BG	BG	BG	TCC	TCC
20/07/21	HI	HI	RE	RE	HI	HI	HI	BG	BG	HI	HI	HI	TCC	BGTCC	HI	HITCC	HI	HI	BGRE	BG	BG	BG	BG	BGTCC
21/07/21	BG	TCC	HI	RE	BG	HI	HI	HI	HI	TCC	HI	HI	HITCC	HI	HITCC	TCC	HI	TCC	HI	HI	TCC	BGRE	HI	HITCC
22/07/21	TCC	HI	HI	HI	HI	HI	HI	TCC	HI	TCC	TCC	TCC	BGTCC	TCC	HI	BG	TER	HI	TER	BGTCC	TCC	TCC	TCC	HI
23/07/21	HI	HI	HI	HI	TCC	TCC	HI	HI	HI	HI	HI	HI	TCC	RE	RE	TCC	TCC	HI	HIRE	HIRE	HI	HI	HI	HI
24/07/21	RE	HI	HI	TCC	RE	HI	HI	HI	RE	TCC	HI	HI	HI	HI	TCC	TCC	RE	HI	HI	HI	HI	HI	HI	BG
25/07/21	HI	HI	HI	HI	HI	HI	HI	TCC	TCC	HI	HI	HI	HI	HI	HI	HI	HI	RE	HI	HI	HI	BG	HI	HI
26/07/21	HI	HIRE	HI	HI	RE	TCC	TCC	RE	BG	TCC	TCC	HI	HI	HI	RE	RE	HI	HI	HI	TCC	BG	BG	BG	HI
27/07/21	HI	HI	HI	HI	TCC	TCC	TCC	HI	HI	HI	HI	TCC	HI	HI	HITCC	TCC	TCC	TCC	TCC	HI	TCC	TCC	TCC	TCC
28/07/21	TCC	TCC	TCC	RE	TCC	TCC	TER	HI	HI	HI	HI	HI	HI	HI	BG	HI	HI	HI	HI	HI	HI	RE	RE	RE
29/07/21	HI	TER	TER	HI	RETER	HIRE	HI	HI	TCC	TCC	TER	TER	HI	TER	RE	HI	TER	TCC	HI	BG	TER	TCC	TCC	HI
30/07/21	BG	HI	BG	BGRE	RE	RE	HI	BG	HI	HIRE	HI	BG	BG	RE	BG	HI	RE	HI	HI	HI	HI	BG	HI	HI
31/07/21	HI	HI	HI	RE	RE	HI	HI	HI	HI	RE	RE	RE	RE	RE	RE	RE	RE	RE	RE	RE	RE	HI	HI	HI

**BG:** Generación Hidráulica de Bombeo

**HI:** Generación Hidráulica

**RE:** Renovables, Cogeneración y Residuos

**TCC:** Generación Térmica de Ciclo Combinado

**TER:** Generación Térmica Convencional

**MIP:** MIBEL Importación desde el SE Portugués

Fuente: OMIE

46

# Mercado Eléctrico. Tecnologías que Fijan Precio. La hidráulica sigue casando el 50% de las horas; la cogeneración y renovables aumenta hasta el 19% y los CC se mantienen en el 20%.

## Agosto 2021.

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	TCC	HI	TCC	HI	HI	HI	TCC	TCC	HI	BG	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	TCC	HI	HI	HI	HI	HI	HI	TCC	HI	RE	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																			
10/08/21	HI	HI	RE	RE	HI	HI	TCC	HI	HI	BG	HI	HI	HI	HI	HI	TCC	TCC	RE	TCC	TCC	HI	HI	HI	HI
11/08/21	HI	RE	RE	HI	HI	TCC	BG	BG	RE	RE	HI	HI	HI	HI	HI	RE	RE	HI	BG	TCC	HI	HI	HI	HI
12/08/21	HI	HI	TCC	TCC	TCC	TCC	HI	RE	HI	RE	HI	HI	HI	HI	HI	TER	TCC	TCC	TCC	HI	BG	RE	TCC	HI
13/08/21	HI	HI	RE	RE	RE	TCC	HI	HI	HI	RE	TCC	TCC	HI	HI	HI	HI	HI	TCC	HI	HI	BG	BG	HI	HI
14/08/21	TCC	HI	RE	TCC	HI	HI	TCC	HI	TCC	BG	TCC	HI	HI	TCC	BG	HI								
15/08/21	HI	TCC	HI	TCC	HI	HI	HI	HI	HI	TER	BG	RE	TER	RE	TER	RE	RE	HI	HI	HI	TER	HI	HI	TCC
16/08/21	RE	HI	HI	HI	HI	HI	RE	HI	RE	RE	RE	RE	RE	HI	HI	HI	BG							
17/08/21	RE	RE	HI	HI	HI	HI	HI	RE	HI	HI														
18/08/21	HI	RE	RE	RE	HI	RE	RE	HI	HI	TCC														
19/08/21	HI	HI	HI	HI	HI	HI	TER	BG	HI	RE	TER	RE	RE	HI	HI	BG	RE	HI	HI	HI	TCC	TCC	BG	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	HI	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	RE	HI	HI	TCC	TCC	HI	RE	TCC	RE	HI	HI	TCC							
25/08/21	TCC	RE	HI	TCC	TCC	TCC	TCC	HI	TCC	TCC	TCC	HI	HI	TCC	HI	TCC	TCC	HI	TCC	TCC	HI	HI	HI	TCC
26/08/21	TCC	HI	HI	BG	HI	TCC	HI	TCC	HI	TCC	HI	HI	HI	TCC	HI	TCC	HI	TCC	HI	TCC	HI	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	HI	HI	HI	HI	RE	RE	HI	BG	HI							
29/08/21	RE	TCC	HI	RE	RE	RE	RE	RE	HI	RE	RE	RE	RE	BG	TCC	HI								
30/08/21	TCC	RE	TCC	TCC	RE	TCC	RE	TCC	HI	RE	BG	TCC	TCC	TCC	TCC	BG	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	HI	TCC	TCC	HI	TCC	TCC

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

47

# Mercado Eléctrico. Tecnologías que Fijan Precio. La hidráulica sigue casando el 47% de las horas, a pesar del gran aumento de precios; la cogeneración y renovables disminuyen hasta el 11% y los CC aumentan hasta el 27%. Septiembre 2021.

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

BG: Generación Hidráulica de Bombeo

HI: Generación Hidráulica

TER: Generación Térmica Convencional

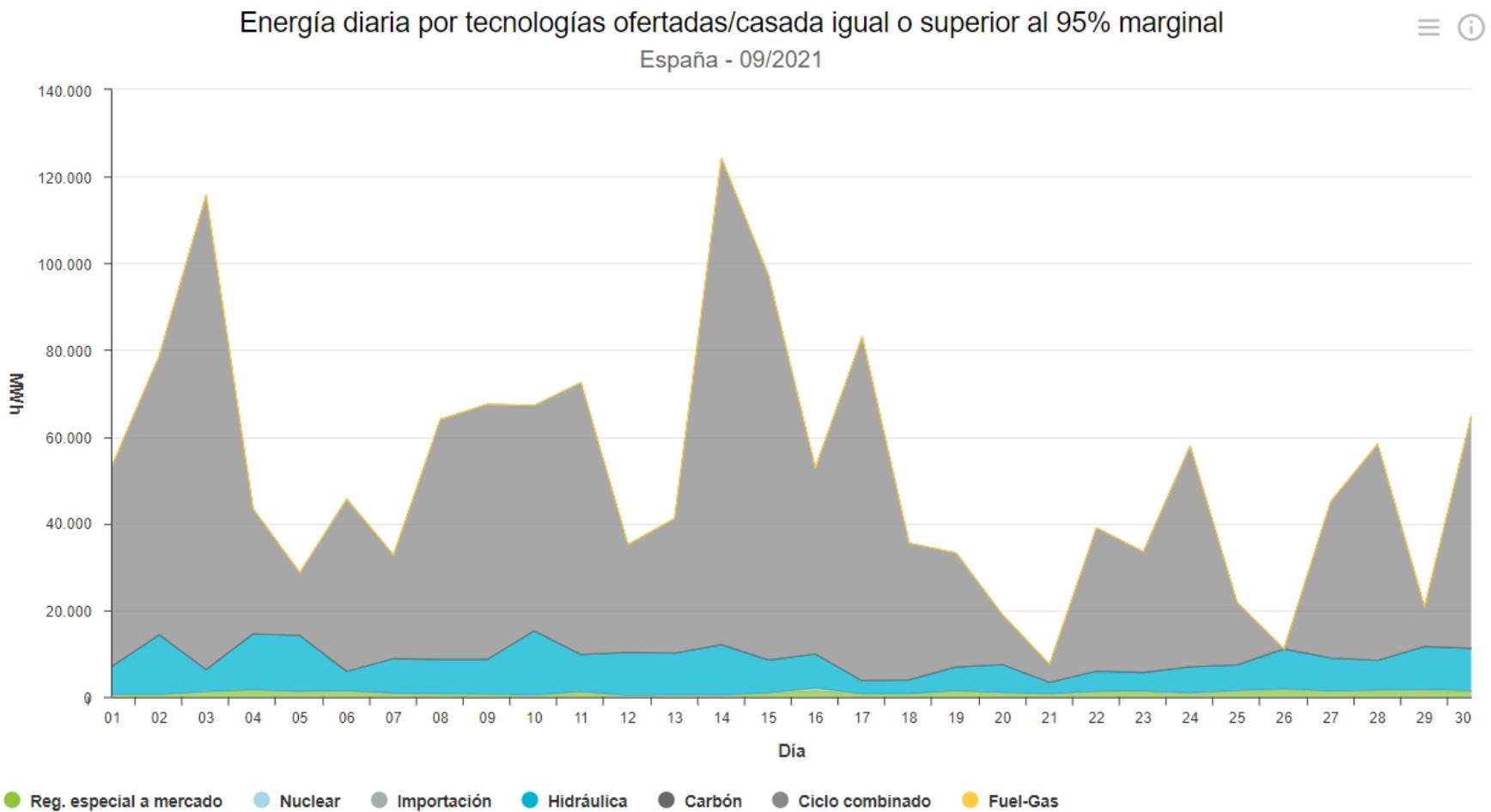
48

TCC: Generación Térmica de Ciclo Combinado

RE: Renovables, Cogeneración y Residuos

MIP: MIBEL Importación desde el SE Portugués

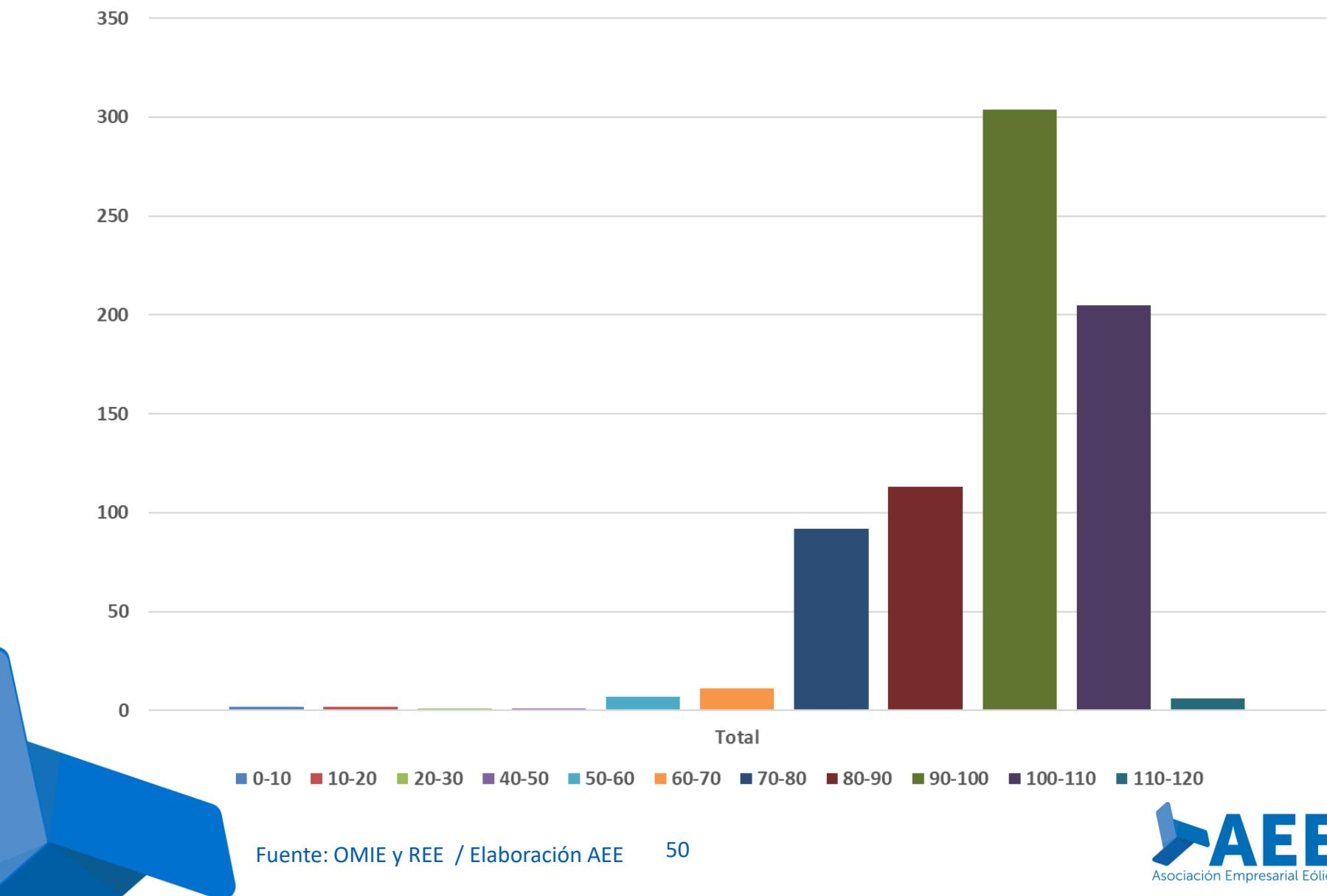
# Mercado Eléctrico. Energía casada por encima del 95% del precio marginal. Septiembre 2021.



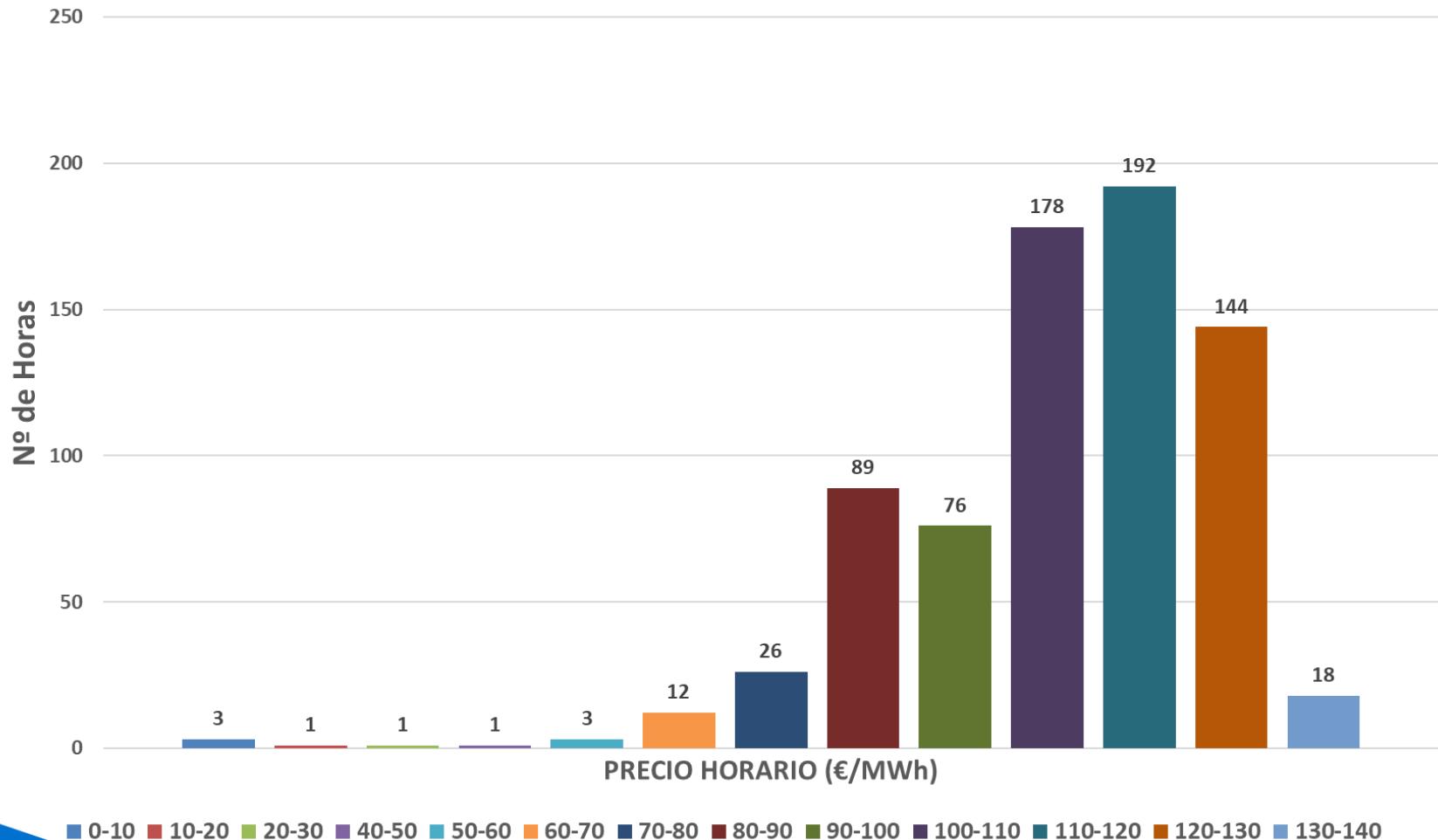
Fuente: OMIE

49

# Mercado Eléctrico. Intervalo de Precios. En Julio 2021 Baja dispersión y concentración en precios altos (90-100€).



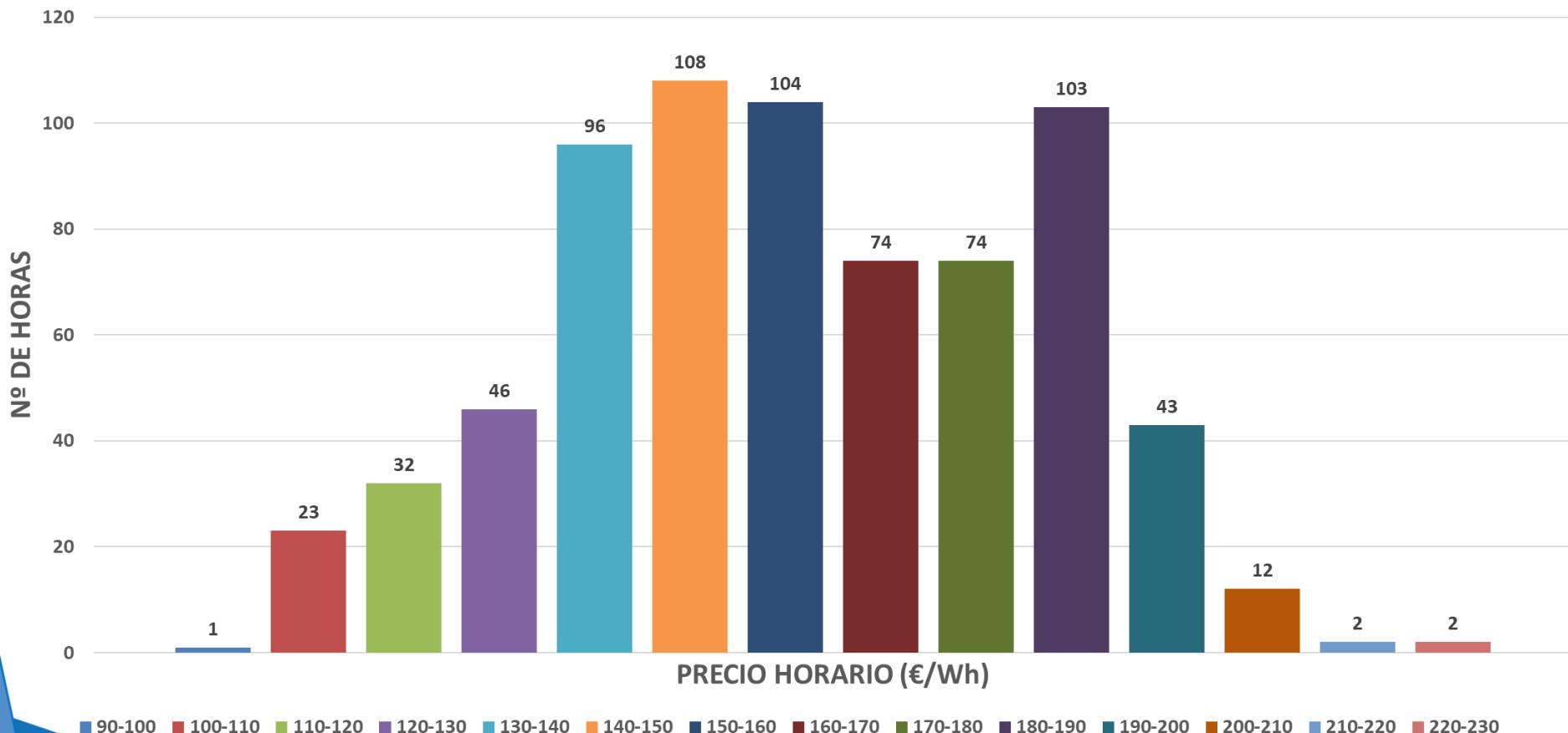
# Mercado Eléctrico. Intervalo de Precios. En Agosto se registra poca dispersión, pero con concentración en precios altos. El 69% de las horas entre los 100-130€.



Fuente: OMIE y REE / Elaboración AEE

51

# Mercado Eléctrico. Intervalo de Precios. En Septiembre se registra mayor dispersión en precios altos. El 77,63% de las horas entre los 130-190€.

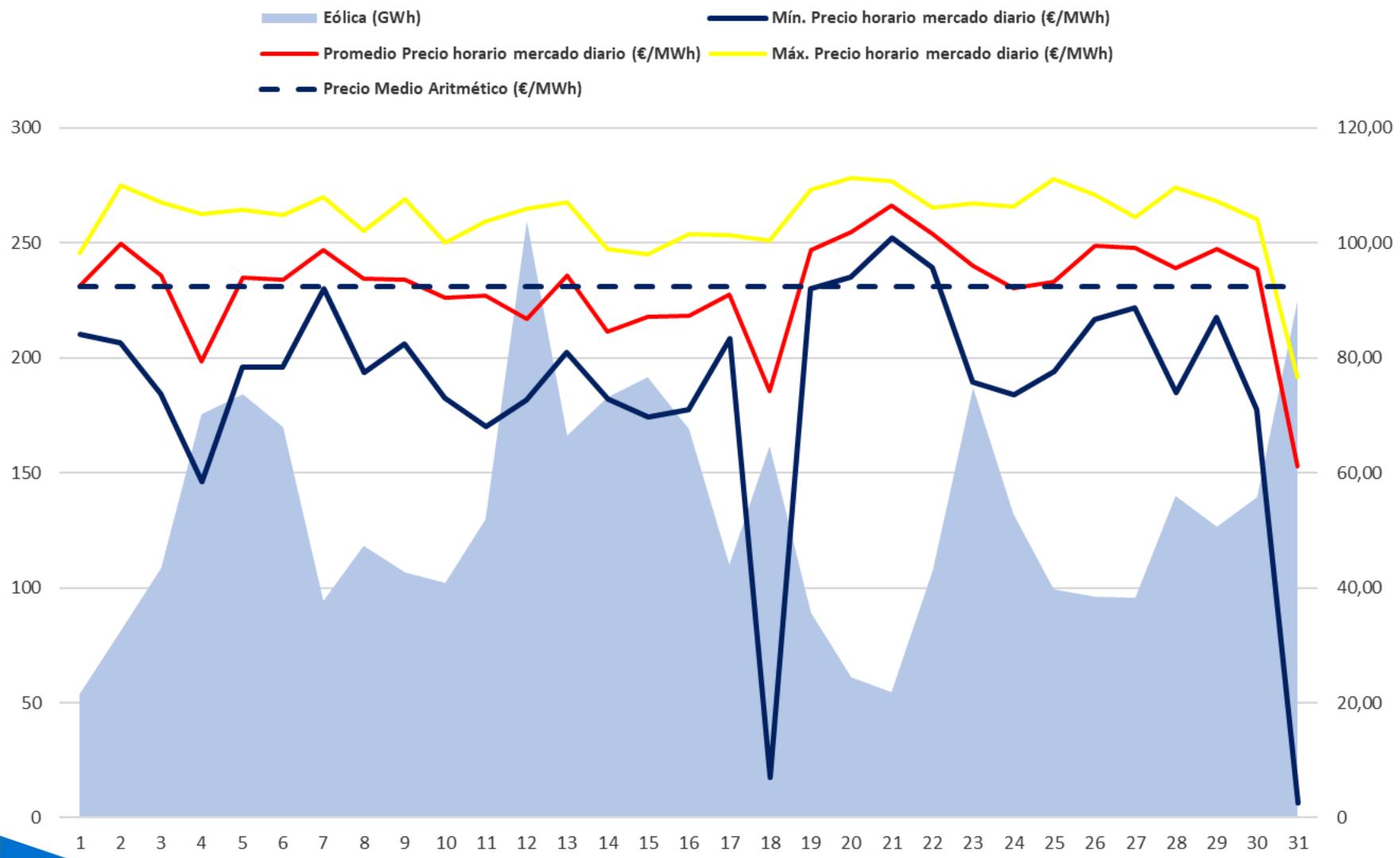


Fuente: OMIE y REE / Elaboración AEE

52

# Mercado Eléctrico. Precio horario vs Generación eólica.

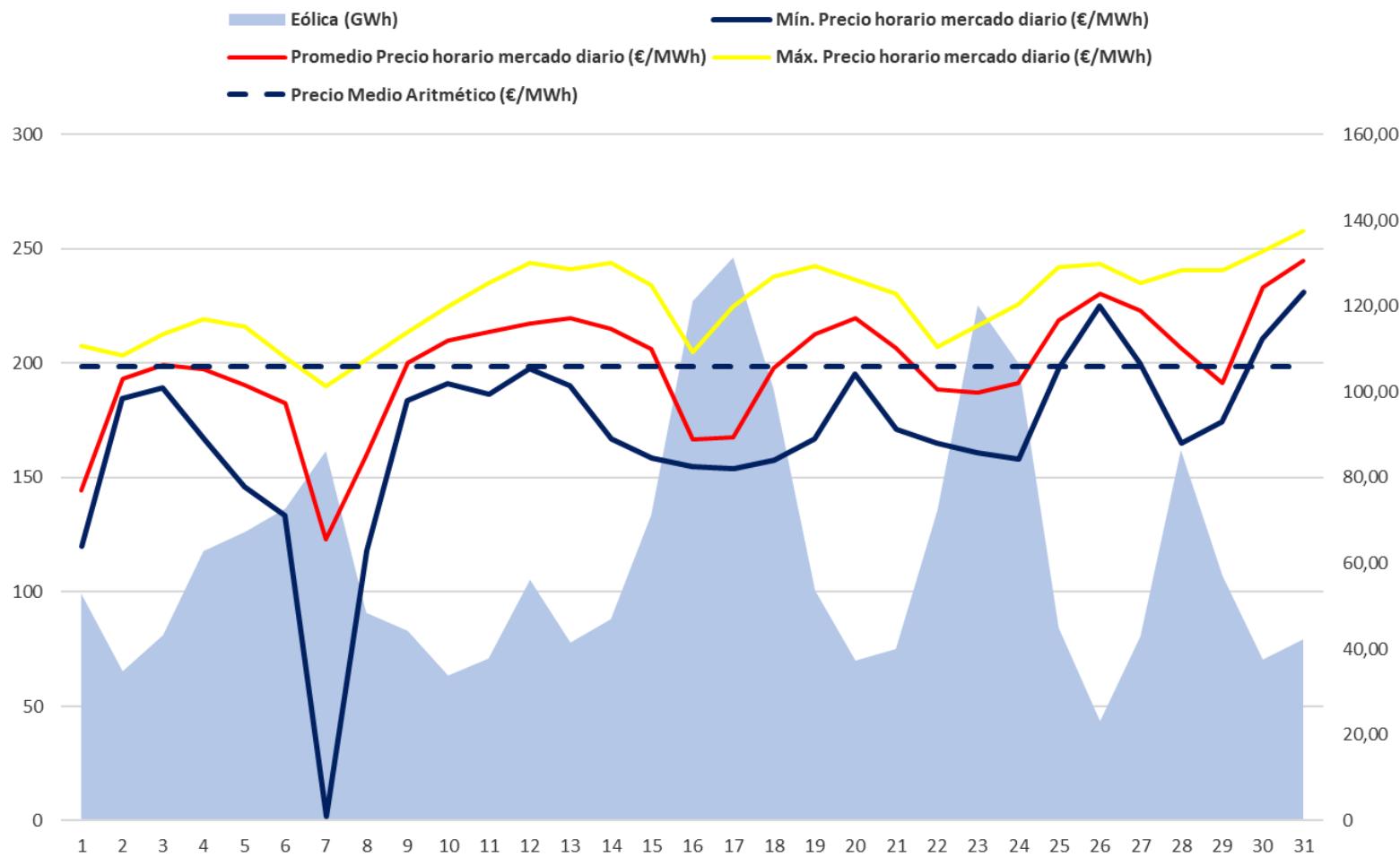
## Julio 2021.



Fuente: OMIE y REE / Elaboración AEE

53

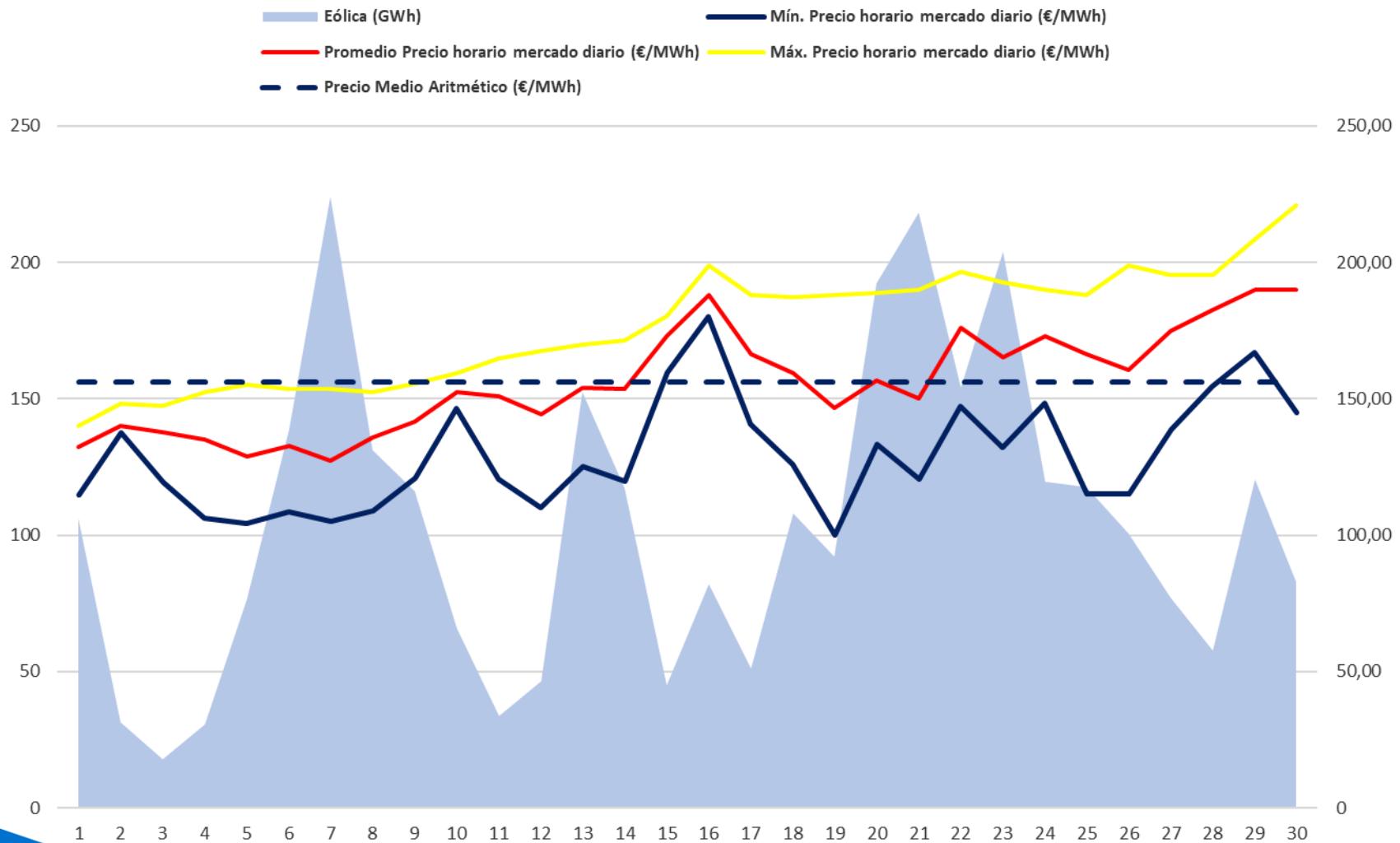
# Mercado Eléctrico. Precio horario vs Generación eólica, el 17 de agosto máxima producción eólica, limitado impacto en el precio. Agosto 2021.



Fuente: OMIE y REE / Elaboración AEE

54

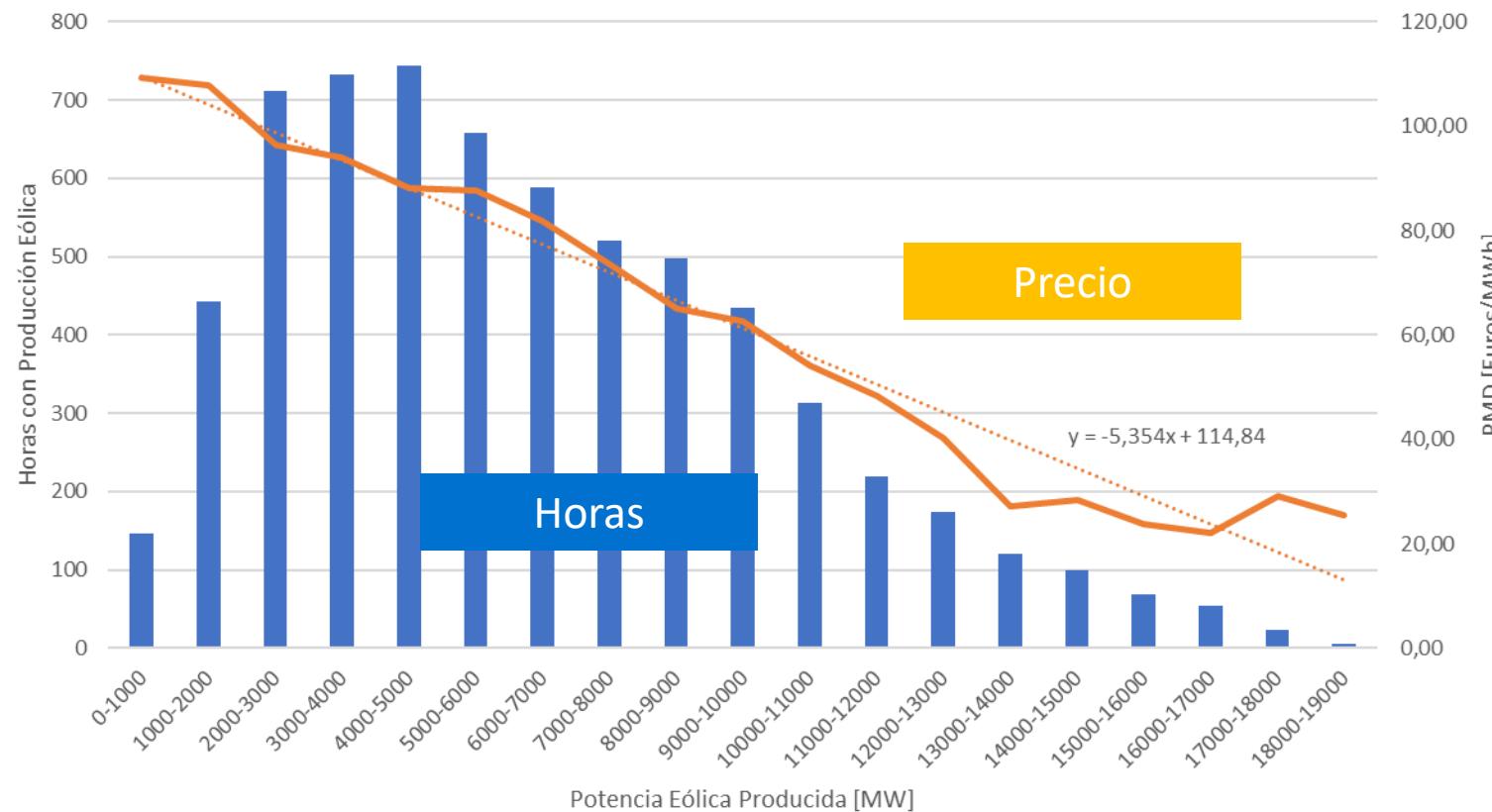
# Mercado Eléctrico. Precio horario vs Generación eólica. Septiembre 2021



Fuente: OMIE y REE / Elaboración AEE

55

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

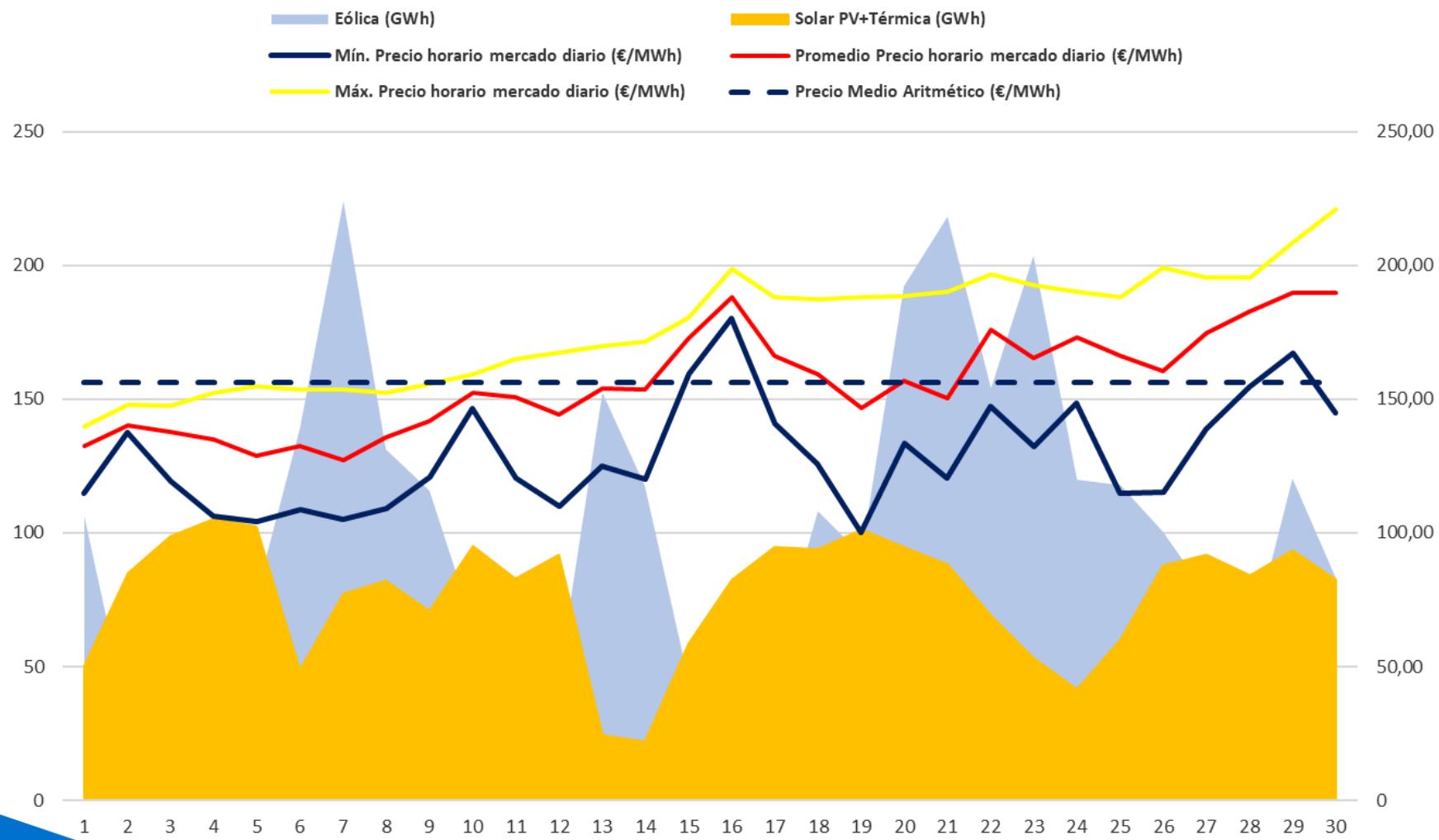


Fuente: OMIE y REE / Elaboración AEE

En **Septiembre** la energía eólica ha generado **3.123 GWh**. El valor de generación media instantánea eólica en 2021 es **5.882 MW**. El ahorro acumulado conseguido por la eólica en 2021 es de **5.887 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.

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

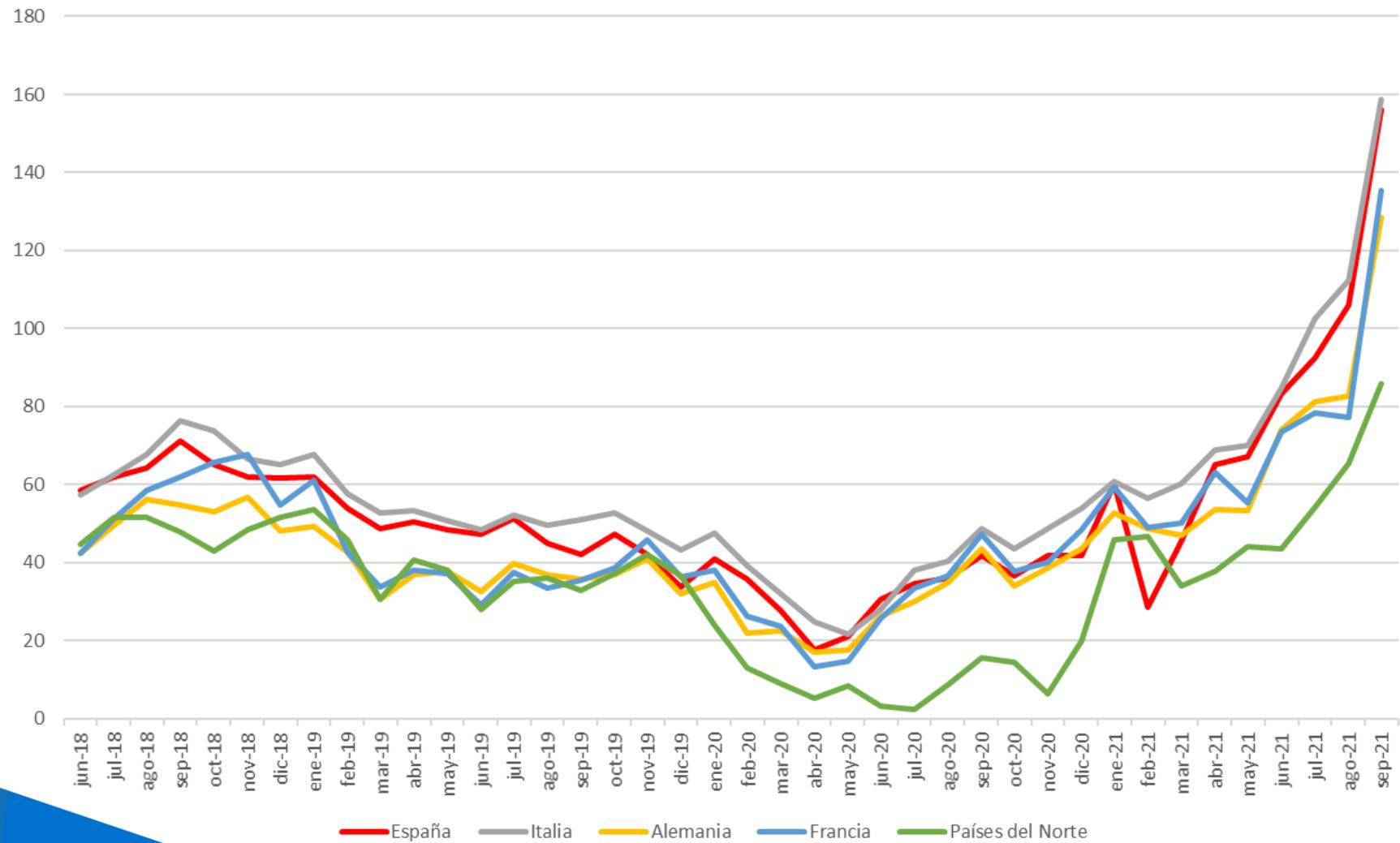
## Septiembre 2021



Fuente: OMIE y REE / Elaboración AEE

57

# Mercados Eléctricos Europeos. Continúa la escalada de los precios en Septiembre en los mercados europeos.



# Eólica en el Mercado. En Septiembre, el factor de apuntamiento de la eólica aumenta hasta casi 1, muy superior al registrado en Septiembre 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
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
sep-21	<b>3.111</b>	<b>4.321</b>	<b>156,14</b>	<b>155,01</b>	<b>-1,13</b>	<b>0,9927</b>
2021	<b>41.670</b>	<b>7.145</b>	<b>78,23</b>	<b>66,52</b>	<b>-11,70</b>	<b>0,8504</b>

# Eólica en el Mercado. La retribución a mercado de la eólica. Descenso de las ganancias por RRTT e importante aumento de las pérdidas por el coste de los desvíos.

	Precio medio a m. diario (€/MWh)	Ganancia/ Pérdida Intradiario (€/MWh)	Ganancia Restricciones técnicas (€/MWh)	Pérdida por coste desvíos (€/MWh)	Ingreso total mercado (€/MWh)
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 €
sep-21	<b>155,01</b>	<b>0,12</b>	<b>0,51</b>	<b>-1,89</b>	<b>153,75 €</b>

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

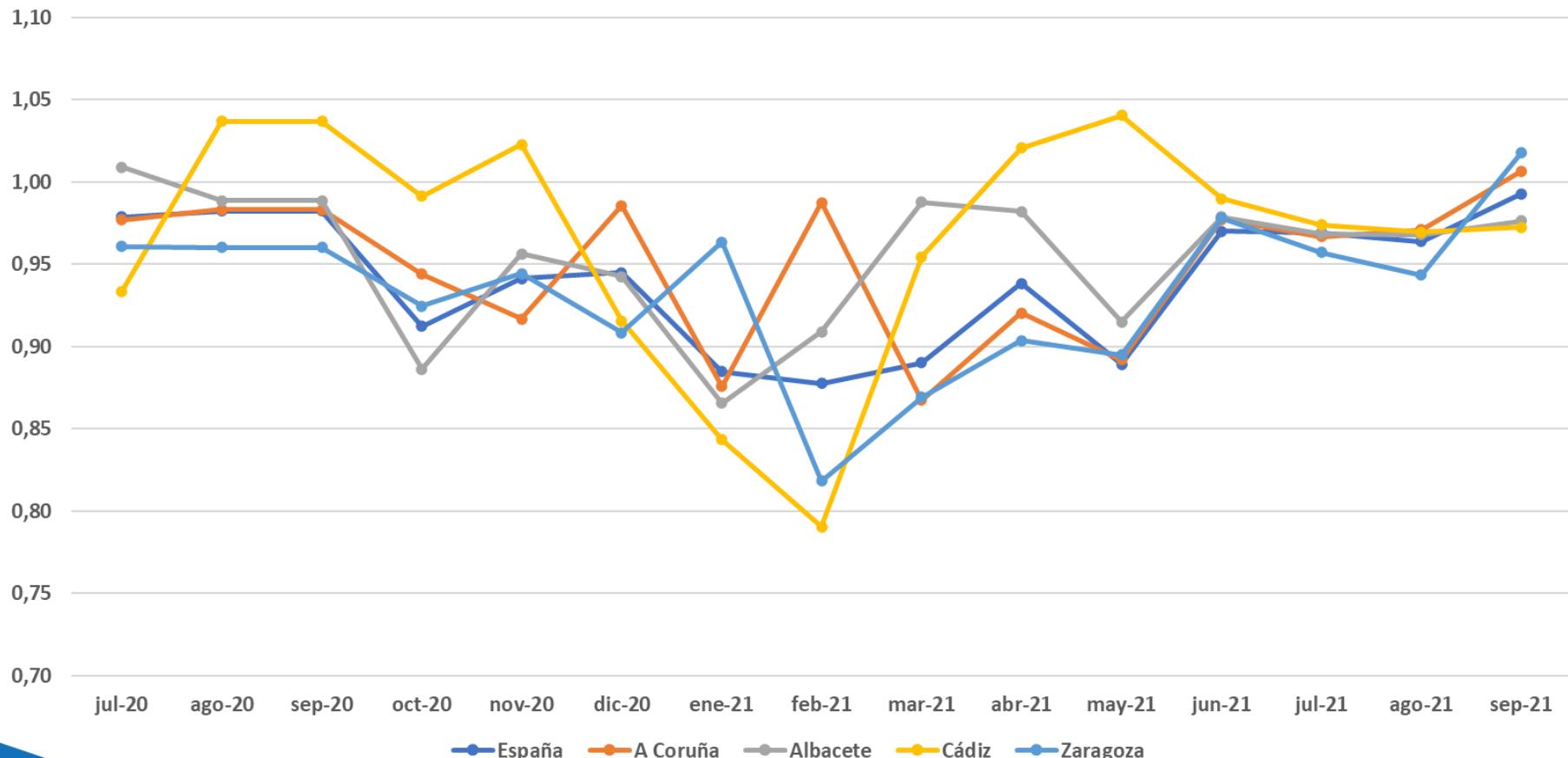
Septiembre 21	Generación eólica medida (GWh)	Producción a precio mercado horario (€)	Promedio horario generación eólica (MWh)	Precio medio ARITMÉTICO mensual (\${}/MWh)	Precio medio PONDERADO eólica (\${}/MWh)	Diferencia €/MWh	Variación (%)	FA
España Penínsular	3.123	484.225.872,14 €	4.338	156,14	<b>155,04</b>	-1,10	-0,70%	<b>0,9930</b>
A Coruña	179	28.119.060,44 €	248	156,14	<b>157,17</b>	1,03	0,66%	<b>1,0066</b>
Albacete	205	31.306.443,42 €	285	156,14	<b>152,45</b>	-3,69	-2,36%	<b>0,9764</b>
Cádiz	180	27.278.370,18 €	249	156,14	<b>151,86</b>	-4,28	-2,74%	<b>0,9726</b>
Zaragoza	385	61.175.670,69 €	535	156,14	<b>158,95</b>	2,81	1,80%	<b>1,0180</b>

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
sep-21	0,99	1,01	0,98	0,97	1,02



# Eólica en el Mercado. Factor de Apuntamiento en las provincias más representativas. Aumento del mismo en todas las regiones. Convergencia de los factores de apuntamiento.

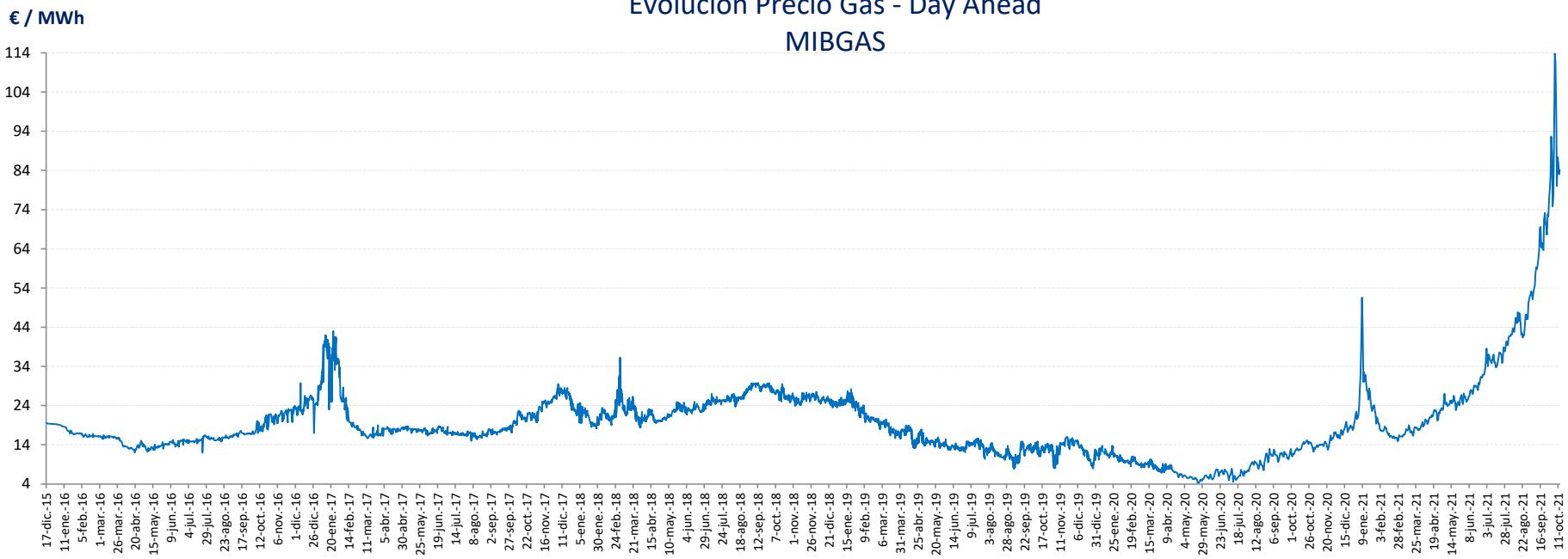


Fuente: REE / Elaboración AEE

# 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

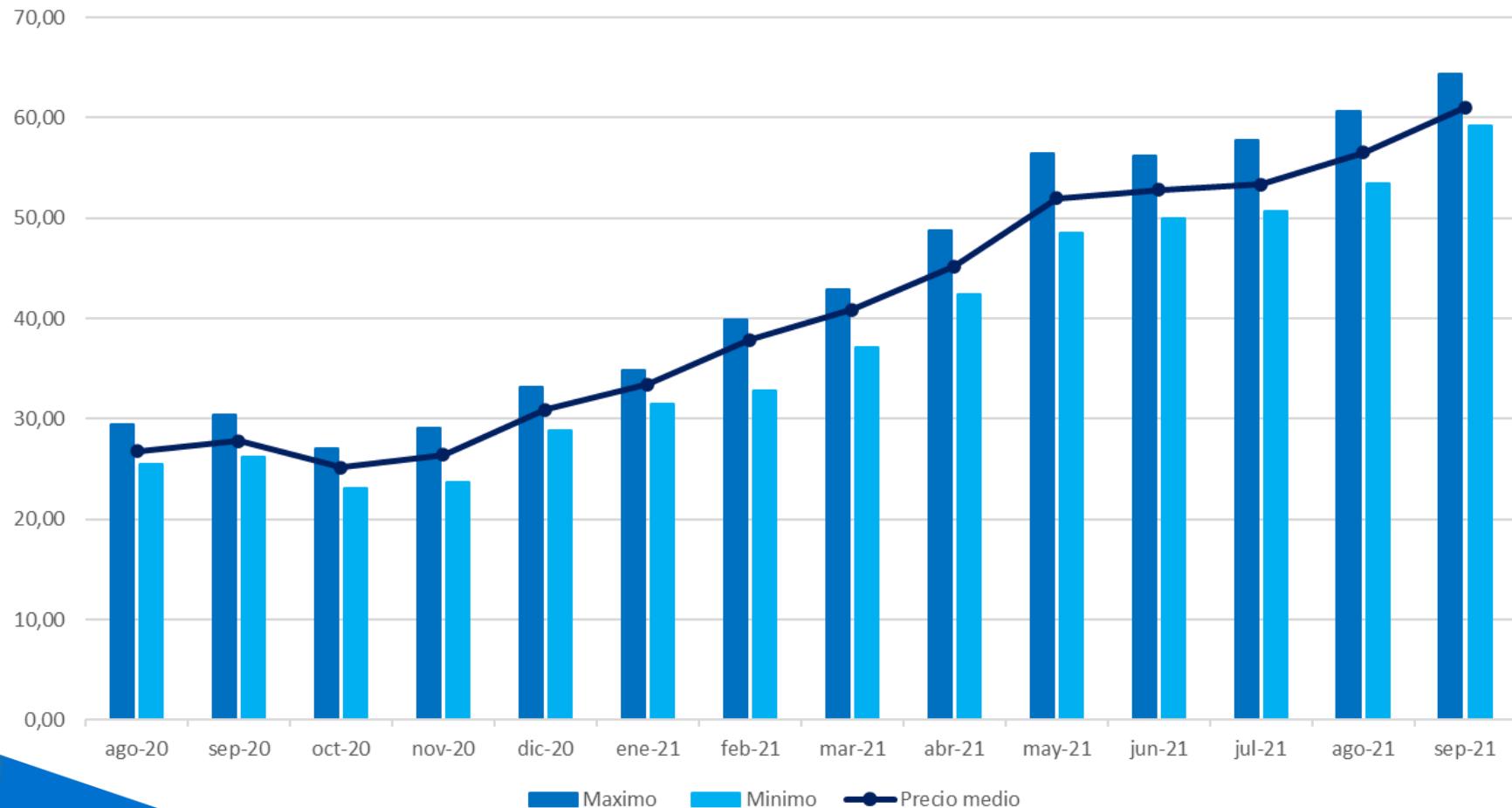
# Evolución precio del Gas Natural. Importante aumento de los precios, doblando los registrados durante Enero.



Fuente: MIBGAS/ACOGEN

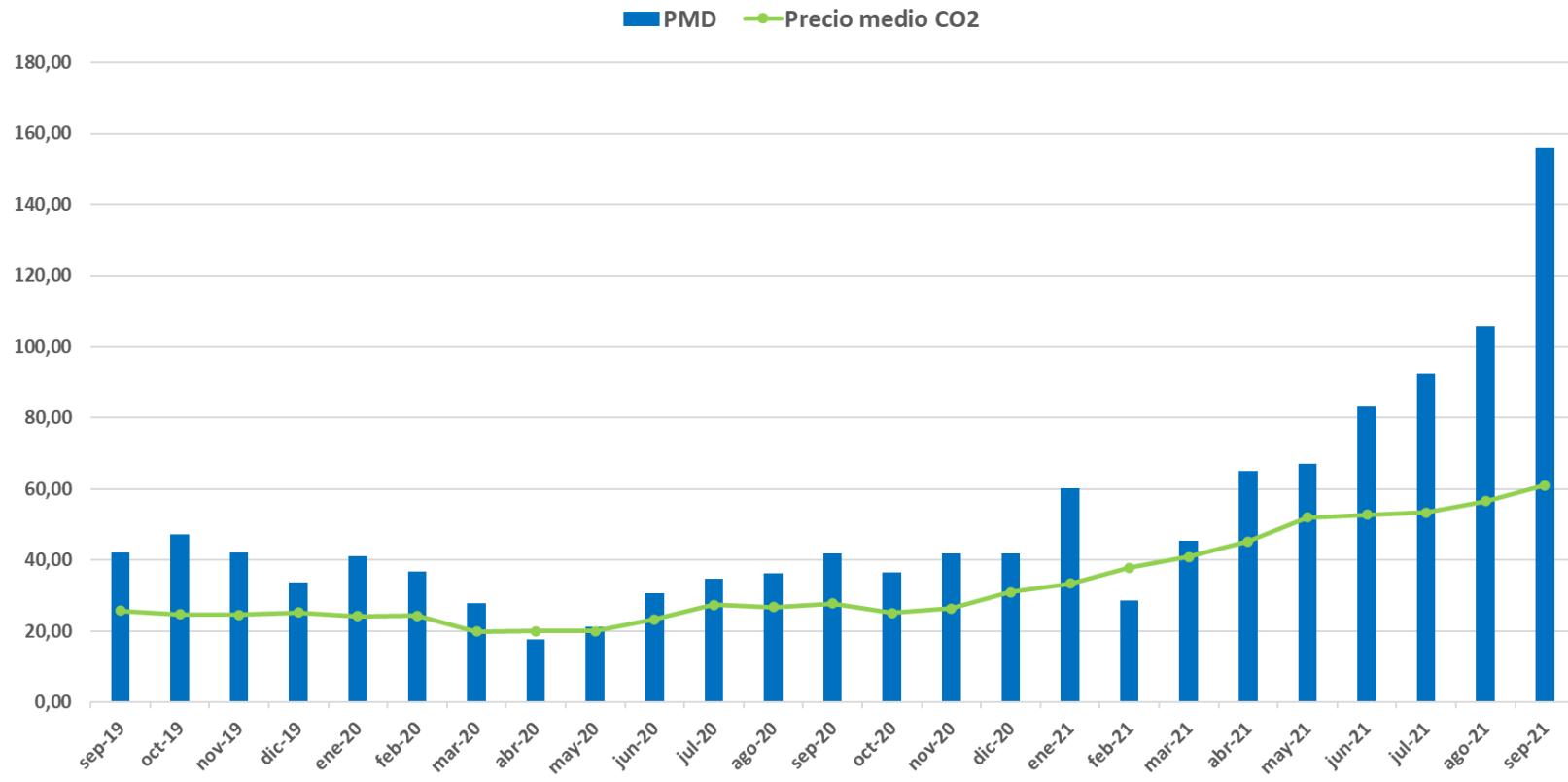
64

# Derechos de emisión CO2. Evolución del Precio en el último año. Continúa el aumento de precios, llegando a un precio medio de 61,02€/ton.



Fuente: SENDECO /Elaboración AEE

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

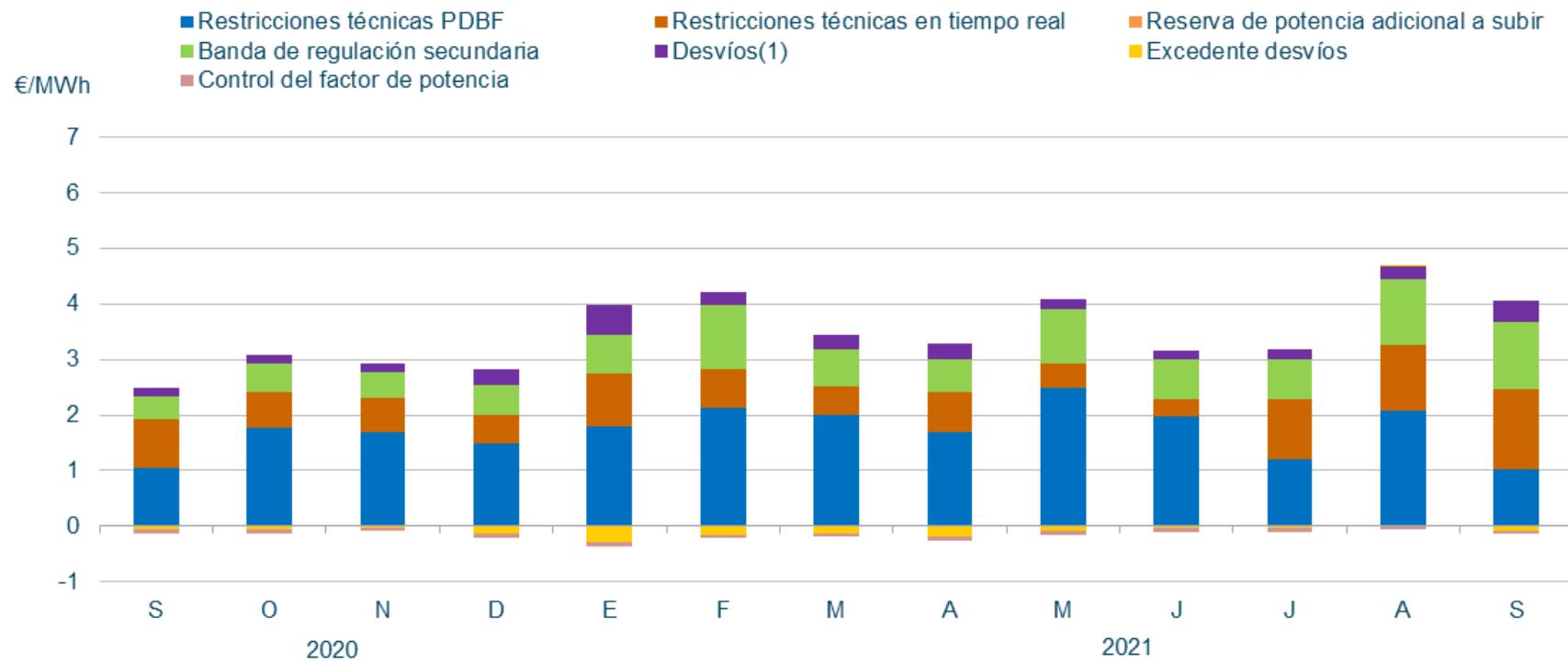


El valor promedio de los derechos de emisión de CO2 ha alcanzado en Septiembre el valor medio de **61,02 €/ton**, continuando la tendencia al alza, pero con mayor moderación que en meses anteriores. En Octubre, hasta el día 13, se marcaba un valor medio de **60,59 €/ton**.

# 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 tiempo real.

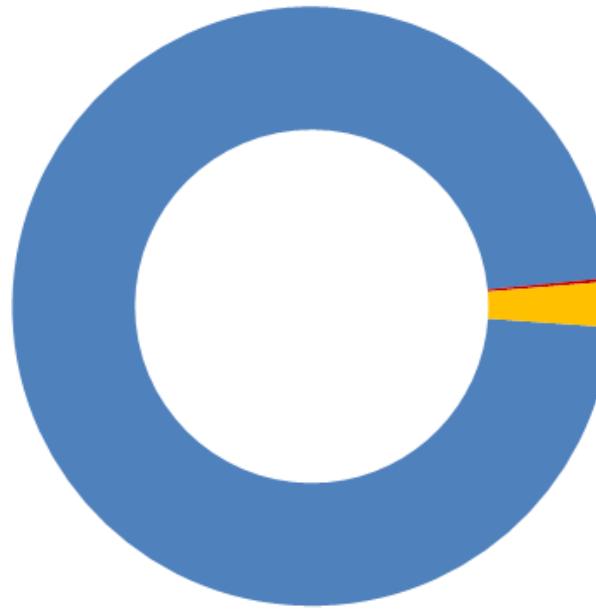


En **Septiembre**, la repercusión total de los servicios de ajuste sobre el precio de la electricidad ha sido de **3,92 €/MWh** (2,4 % del Precio Final Medio).

# Mercados de Ajuste. Componentes del precio medio final de la energía. Descenso de los servicios de ajuste en Septiembre y de los pagos por capacidad con respecto a Agosto, debido al aumento de precios.

Septiembre 2021

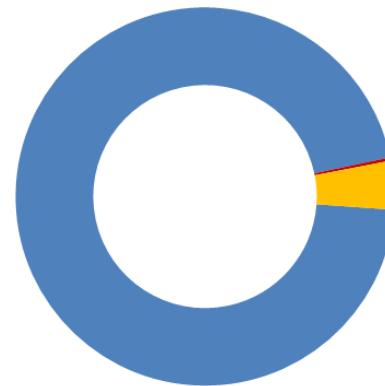
Mercado diario e  
intradiario  
97,4%



Pagos por  
capacidad  
0,2%  
Servicios de  
ajuste  
2,4%

Agosto 2021

Mercado diario e  
intradiario  
95,6%



Pagos por  
capacidad  
0,3%  
Servicios de  
ajuste  
4,2%

Fuente: REE

# Mercados de Ajuste. Coste de los servicios de ajuste en M€. Aumento del 68,0% de los Servicios de Ajuste respecto al mismo mes en 2020. Importante aumento de los costes de RRTT en tiempo real y de la banda de regulación secundaria.

	2020 Septiembre	2021 Septiembre
Restricciones técnicas al PDBF	20,3	20,0
Restricciones técnicas en tiempo real	17,0	28,0
Restricciones técnicas	37,4	48,0
Banda	7,9	24,1
Desvíos	2,9	7,1
Otros (*)	-1,4	-1,2
Control de factor de potencia	-1,2	-1,2
<b>Total Servicios ajuste</b>	<b>45,7</b>	<b>76,8</b>
<b>Δ2021/2020</b>		<b>68,0%</b>

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

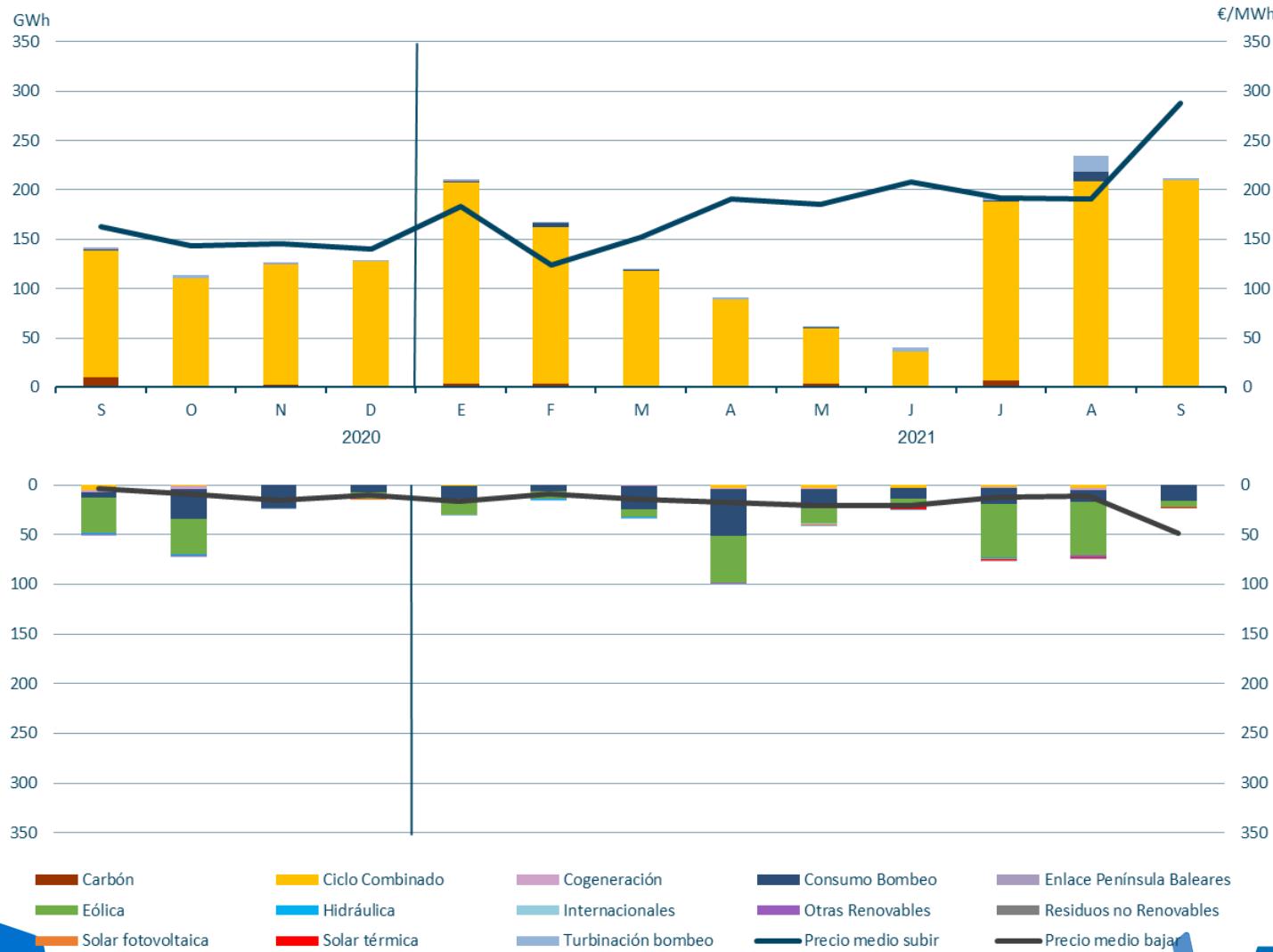
# Mercados de Ajuste. Restricciones técnicas en el PDBF.

## Energía a subir y bajar– Fase I (GWh)



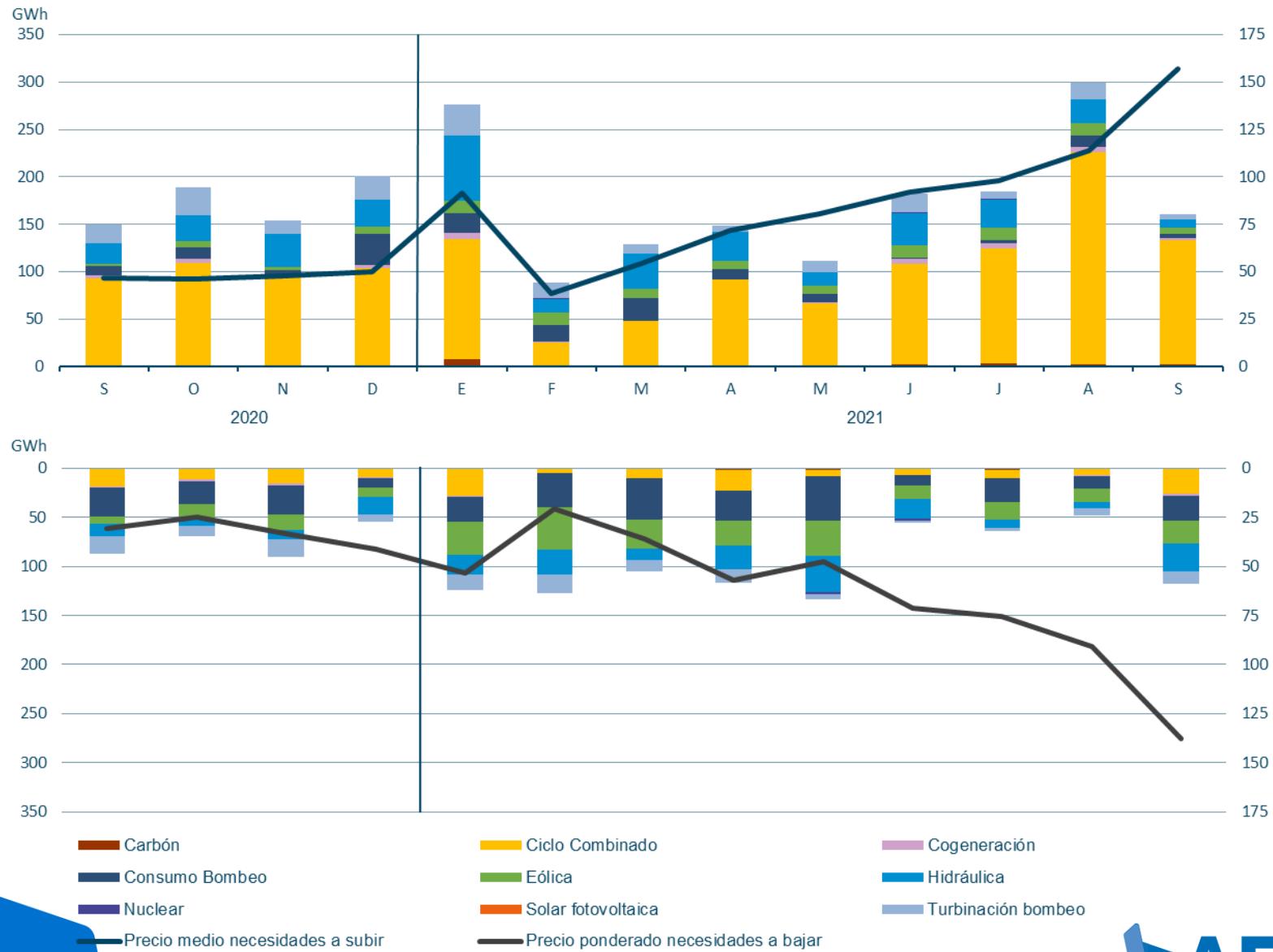
Fuente: REE

# Mercados de Ajuste. RRTT en Tiempo Real. A bajar principalmente la eólica y en bombeo pero con un impacto positivo en la remuneración.



Fuente: REE

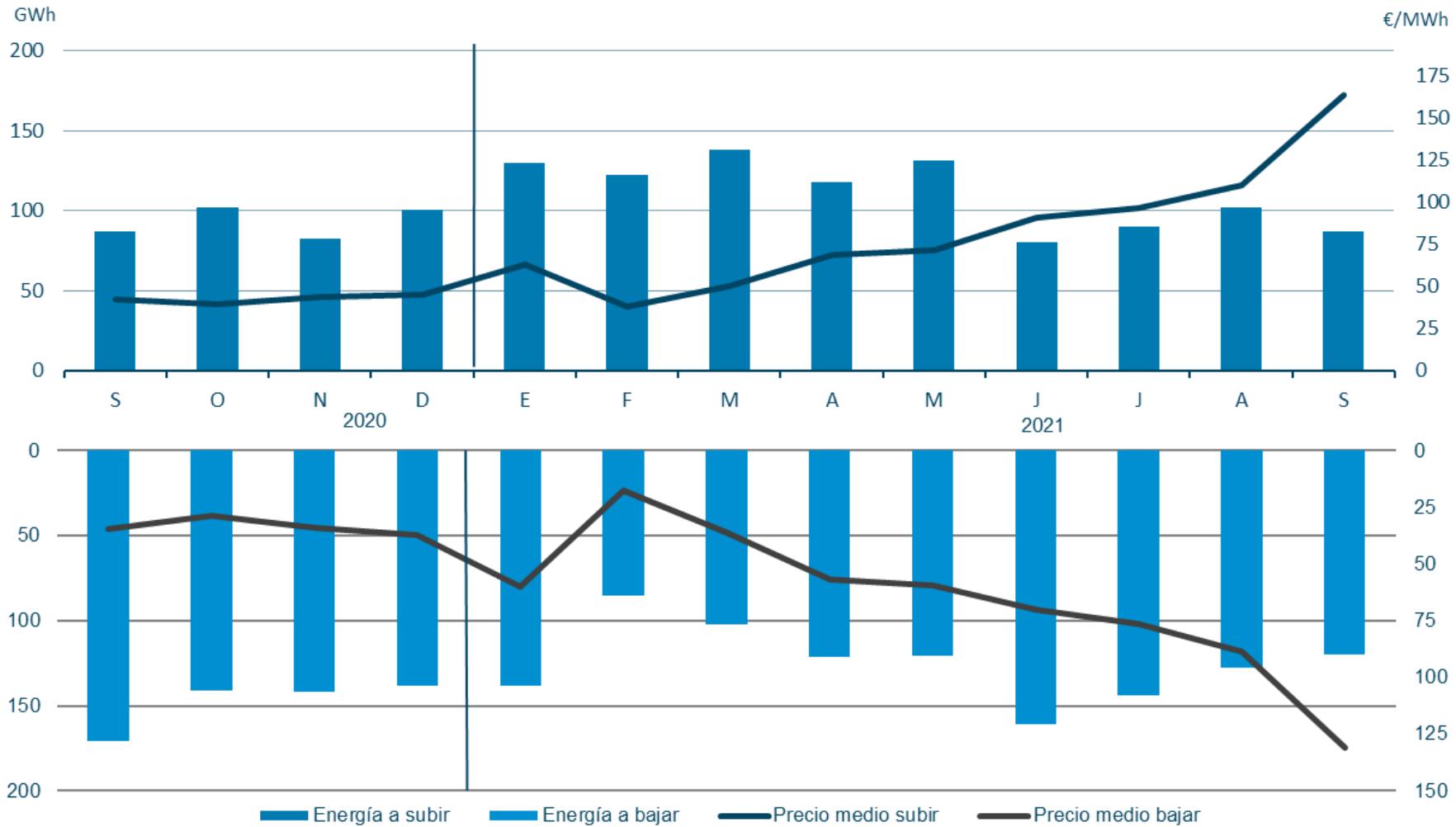
# Mercados de Ajuste. Reservas de Sustitución/ Gestión de Desvíos



Fuente: REE

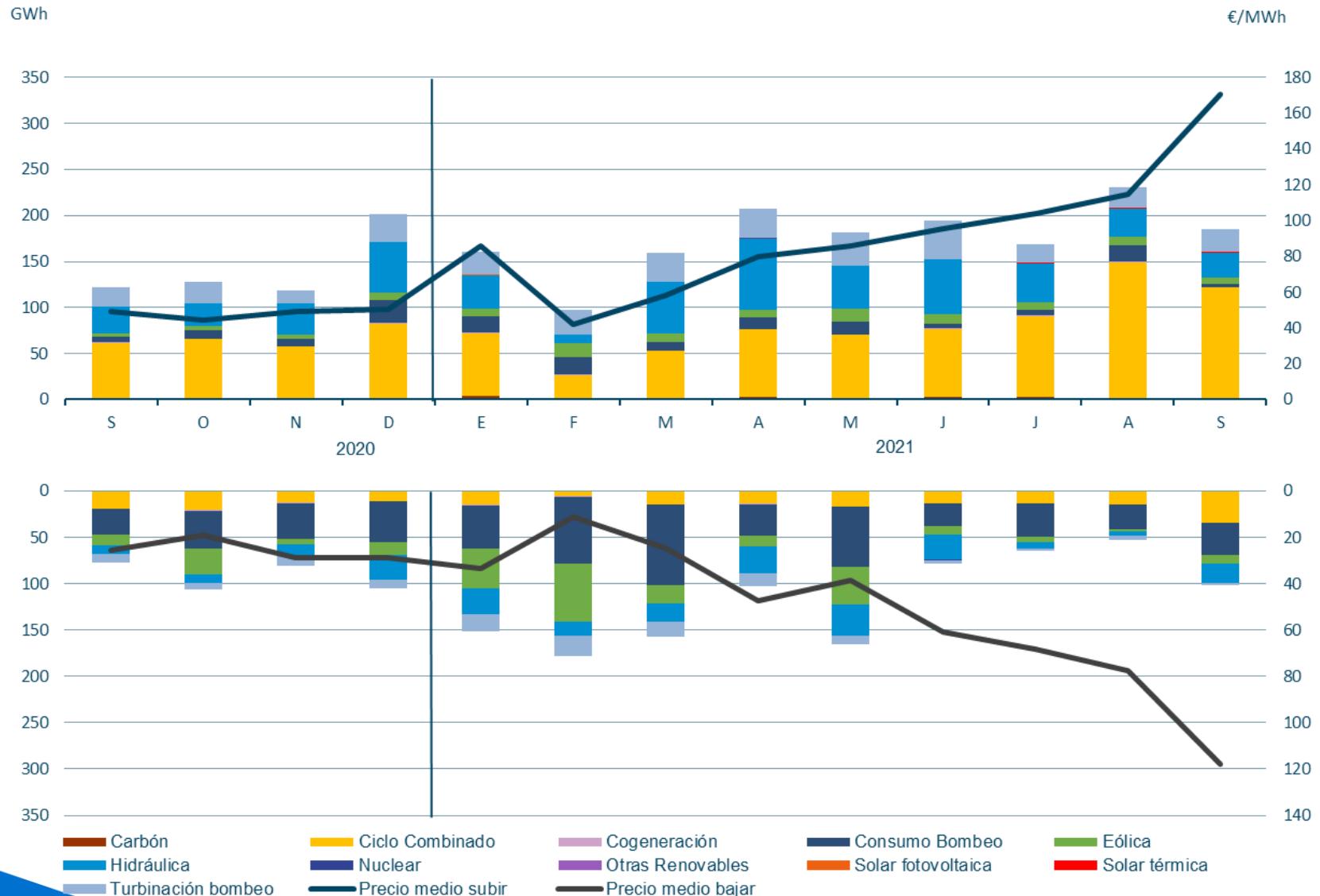
73

# Mercados de Ajuste. Energía de Regulación Secundaria



Fuente: REE

# Mercados de Ajuste. Energía de Regulación Terciaria

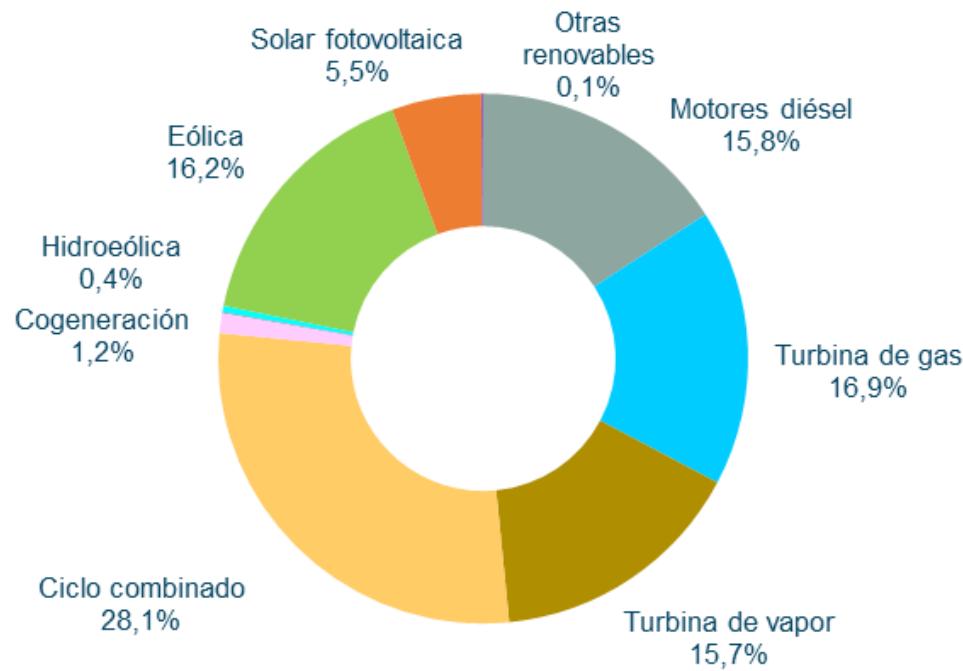


Fuente: REE

# 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 Septiembre de 2021

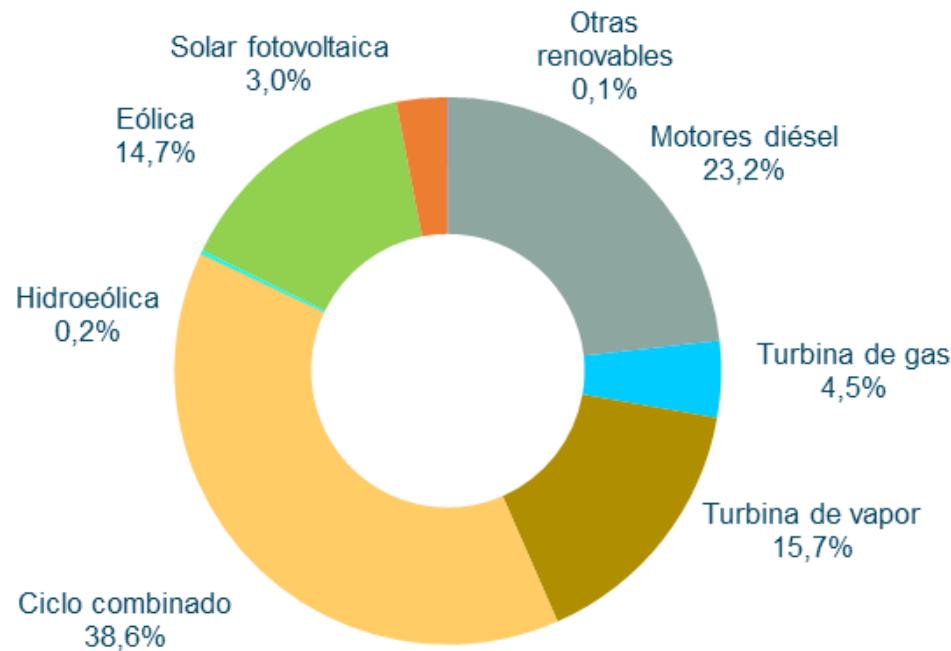


Fuente: REE

## Estructura de potencia instalada mensual. Islas Canarias

	<b>MW</b>	<b>%</b>
Motores diésel	488	15,8
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
Hidroeólica	11	0,4
Eólica	500	16,2
Solar fotovoltaica	168	5,5
Otras renovables	4	0,1
<b>Total</b>	<b>3.079</b>	<b>100,0</b>

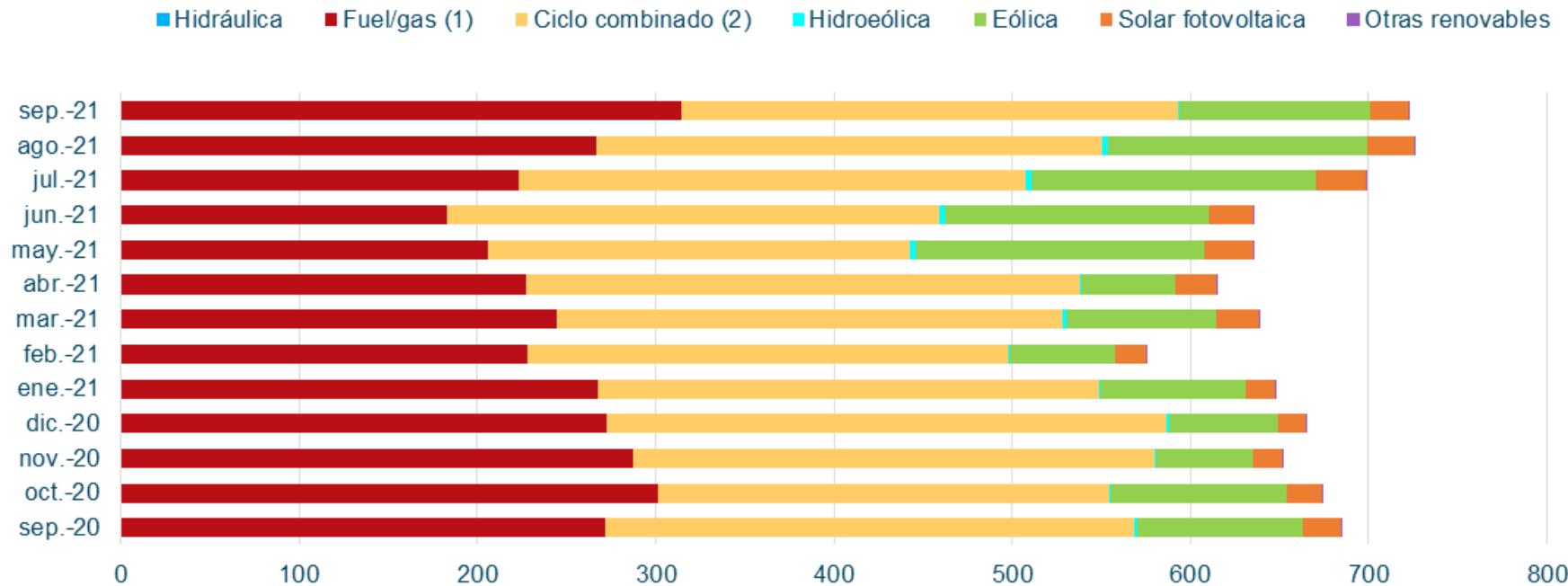
# Islas Canarias. Cobertura de demanda en Septiembre de 2021



Fuente: REE

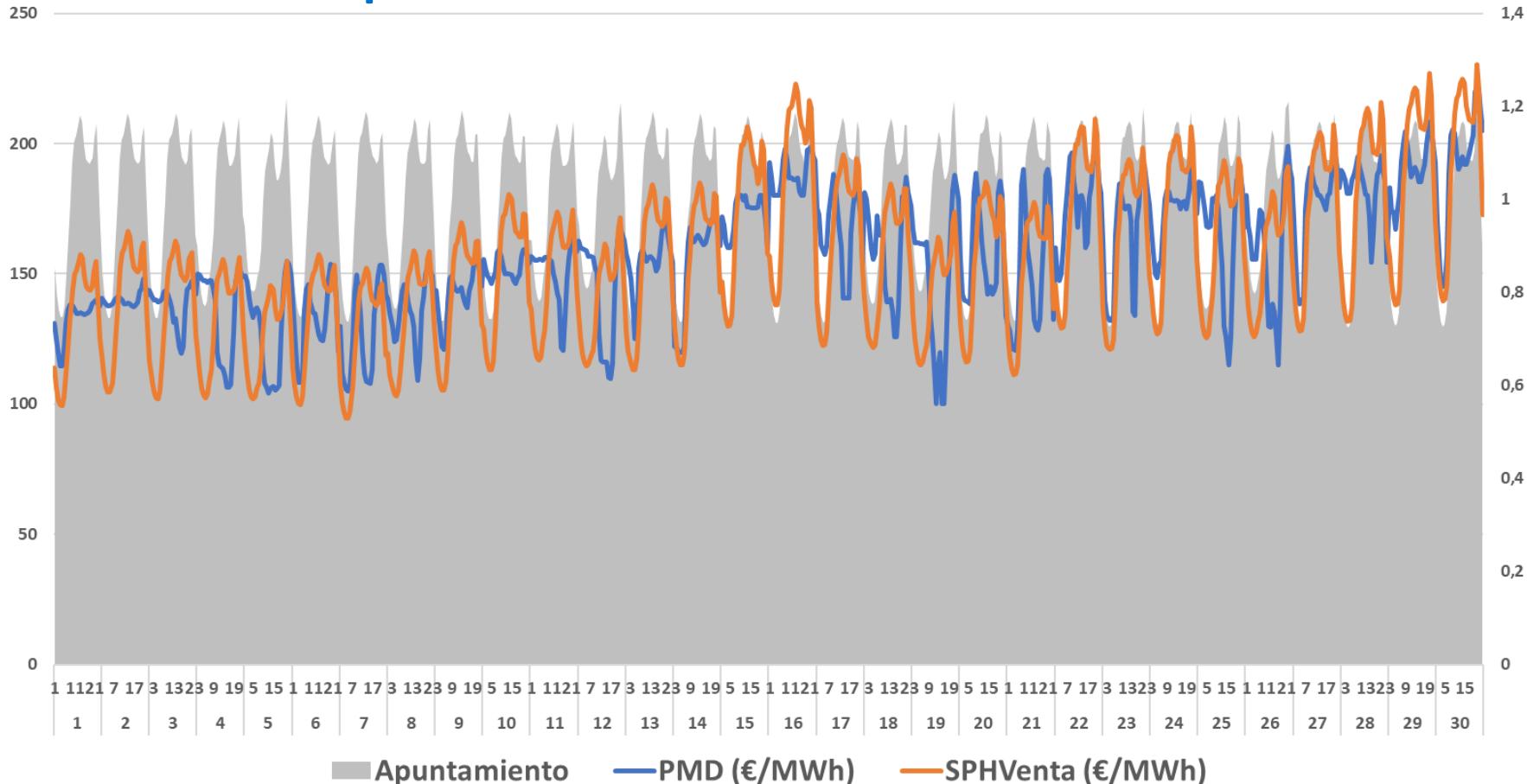
	Islas Canarias	
	GWh	% 21/20
Hidráulica	0,3	-4,8
Hidroeléctrica	1	-25,7
Eólica	106	14,7
Solar fotovoltaica	21	2,4
Otras renovables	0	-0,4
Residuos renovables	-	-
<b>Generación renovable</b>	<b>130</b>	<b>11,5</b>
Carbón	-	-
Motores diésel	168	11,1
Turbina de gas	33	51,0
Turbina de vapor	113	15,1
Fuel/gas	314	15,7
Ciclo combinado	279	-6,1
Cogeneración	0	-
Residuos no renovables	-	-
<b>Generación no renovable</b>	<b>593</b>	<b>4,3</b>
Enlace Península-Baleares	-	-
<b>Demanda (b.c.)</b>	<b>723</b>	<b>5,5</b>

# Islas Canarias. La demanda corregida en Canarias de Septiembre de 2021 ha aumentado un 5,5% respecto al mismo mes de 2020.



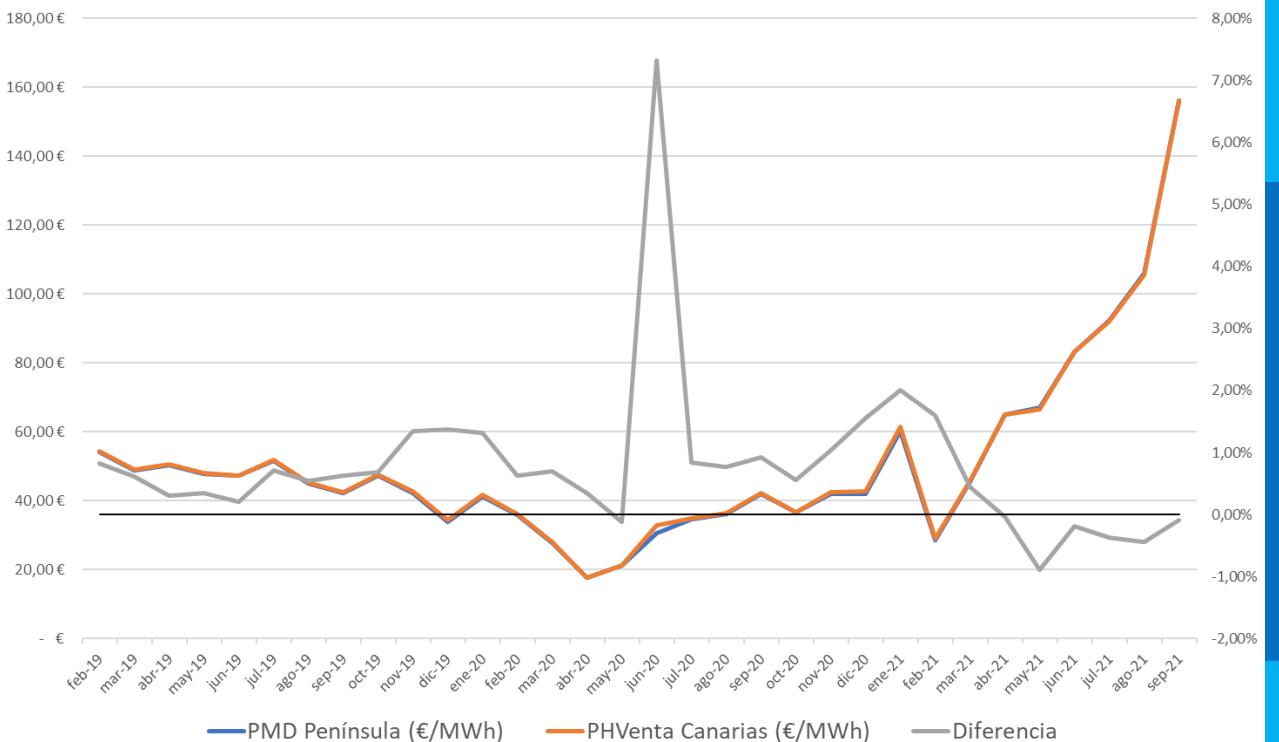
En el mes de Septiembre de 2021, la eólica ha aportado un 14,7 % a la cobertura de demanda de Canarias, con una generación de 106 GWh.

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



En Agosto, el PHVenta medio en Canarias ha sido **155,99 €/MWh**, ligeramente inferior al PMD Peninsular.

# Islas Canarias. Comparación PMD Peninsular y PHVenta.



Fuente: REE / Elaboración AEE

	PMD Península (€/MWh)	PHVenta Canarias (€/MWh)	Diferencia
ene-19	61,99 €	62,67 €	1,10%
feb-19	54,01 €	54,45 €	0,82%
mar-19	48,82 €	49,12 €	0,61%
abr-19	50,41 €	50,56 €	0,31%
may-19	47,80 €	47,97 €	0,34%
jun-19	47,19 €	47,29 €	0,20%
jul-19	51,46 €	51,83 €	0,71%
ago-19	44,96 €	45,20 €	0,54%
sep-19	42,11 €	42,38 €	0,63%
oct-19	47,17 €	47,49 €	0,68%
nov-19	42,19 €	42,76 €	1,35%
dic-19	33,80 €	34,27 €	1,37%
ene-20	41,10 €	41,64 €	1,32%
feb-20	35,87 €	36,09 €	0,62%
mar-20	27,74 €	27,93 €	0,69%
abr-20	17,65 €	17,71 €	0,35%
may-20	21,25 €	21,23 €	-0,12%
jun-20	30,62 €	32,86 €	7,32%
jul-20	34,64 €	34,93 €	0,84%
ago-20	36,20 €	36,47 €	0,76%
sep-20	41,96 €	42,35 €	0,93%
oct-20	36,56 €	36,76 €	0,55%
nov-20	41,94 €	42,37 €	1,04%
dic-20	41,97 €	42,62 €	1,55%
ene-21	60,17 €	61,37 €	2,01%
feb-21	28,49 €	28,95 €	1,60%
mar-21	45,45 €	45,66 €	0,45%
abr-21	65,02 €	65,00 €	-0,03%
may-21	67,12 €	66,53 €	-0,89%
jun-21	83,30 €	83,14 €	-0,19%
jul-21	92,42 €	92,08 €	-0,36%
ago-21	105,94 €	105,47 €	-0,44%
sep-21	156,14 €	155,99 €	-0,10%

# 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

# Futuros de OMIP – 23 de Agosto

Los precios de los futuros de OMIP ([www.omip.pt](http://www.omip.pt)) para el mes de Septiembre de 2021, actualmente se sitúan en torno a **106,75 €/MWh** para la carga base y en **116,91 €/MWh** para el carga punta.

**Futuros OMIP trimestrales**

En €/MWh	Producto Base	Producto Punta
<b>Q4-2021</b>	117,25	128,31
<b>Q1-2022</b>	106,00	112,68
<b>Q2-2022</b>	77,50	81,48
<b>Q3-2022</b>	79,57	83,75

**Futuros OMIP anuales**

En €/MWh	Producto Base	Producto Punta
<b>2022</b>	85,20	89,90
<b>2023</b>	57,75	62,31
<b>2024</b>	50,00	52,96
<b>2025</b>	44,25	46,73

# 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](http://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
<b>Q4-2021</b>	159,00	173,61
<b>Q1-2022</b>	151,00	161,91
<b>Q2-2022</b>	86,18	90,98
<b>Q3-2022</b>	89,50	94,61

Futuros OMIP anuales

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

# Mercados de Futuros. Futuros de OMIP de la electricidad a 18 de Octubre. Continúa el aumento de los precios de los futuros con respecto al mes anterior.

Los precios de los futuros de OMIP ([www.omip.pt](http://www.omip.pt)) para el mes de Noviembre de 2021, actualmente se sitúan en **231,75 €/MWh** para la carga base y en **254,74 €/MWh** para el carga punta.

Futuros OMIP trimestrales

En €/MWh	Producto Base	Producto Punta
<b>Q1-2022</b>	215,25	232,29
<b>Q2-2022</b>	111,50	118,72
<b>Q3-2022</b>	109,00	115,99
<b>Q4-2022</b>	111,74	118,99

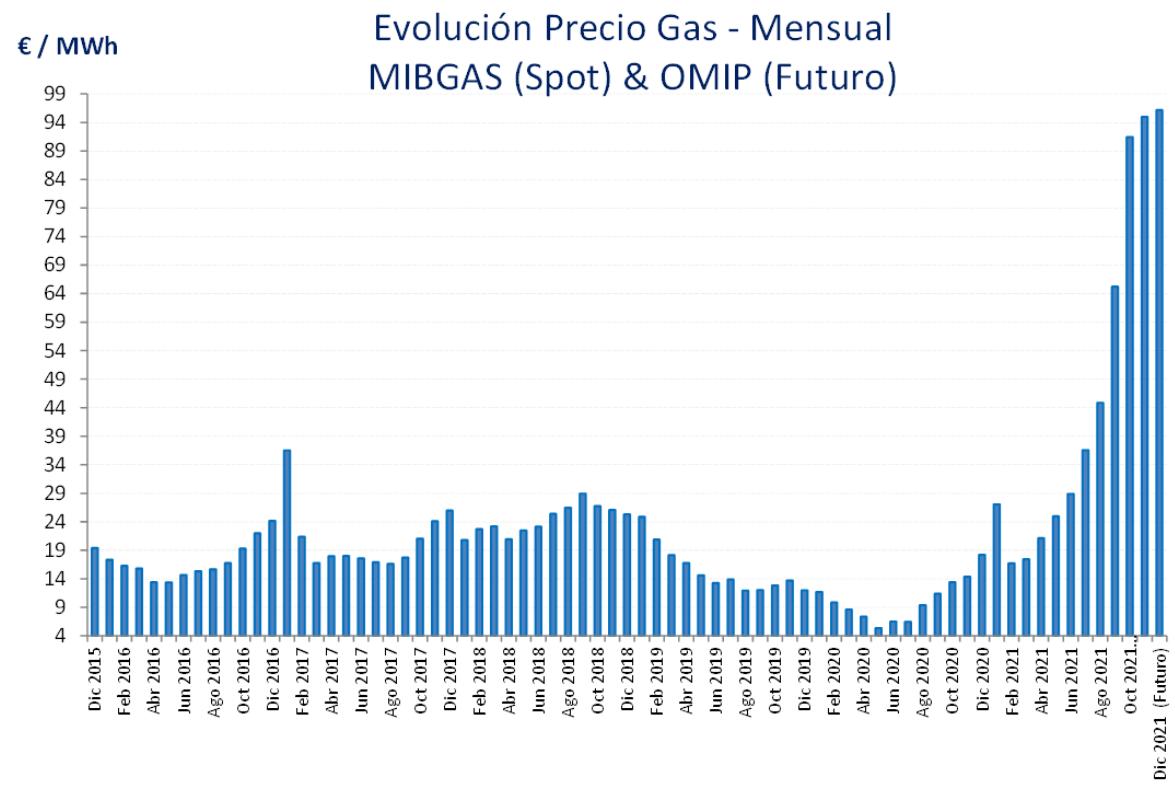
Futuros OMIP anuales

En €/MWh	Producto Base	Producto Punta
<b>2022</b>	136,50	146,05
<b>2023</b>	78,00	85,38
<b>2024</b>	59,45	63,64
<b>2025</b>	50,70	54,05

# Mercados de Futuros. Futuros de OMIP del gas natural a 18 de Octubre.

Los precios de los futuros de OMIP ([www.omip.pt](http://www.omip.pt)) para el mes de Noviembre de 2021, actualmente se sitúan en **89,60 €/MWh**.

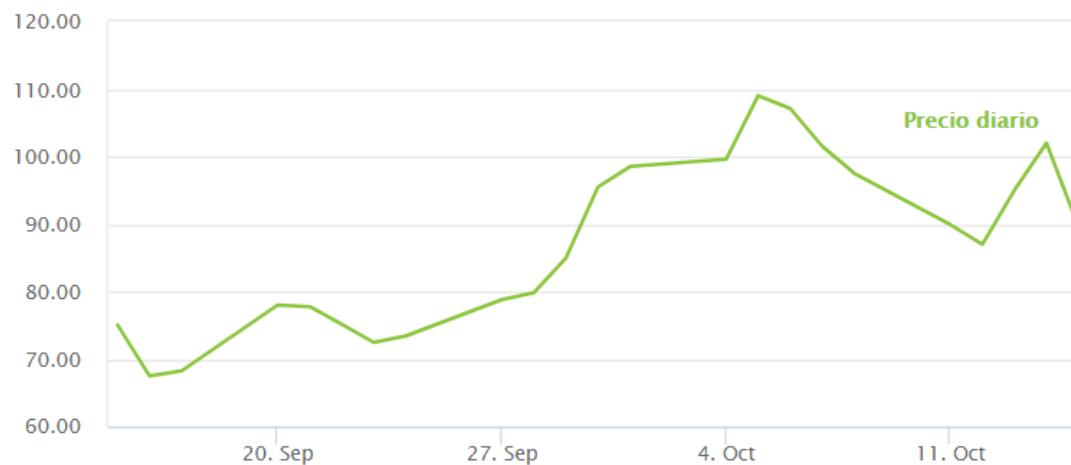
Instrumento	€/MWh
Q1-2022	93,43
Sum-22	45,04
YR-22	57,07



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

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

## Evolución Futuros OMIP Noviembre

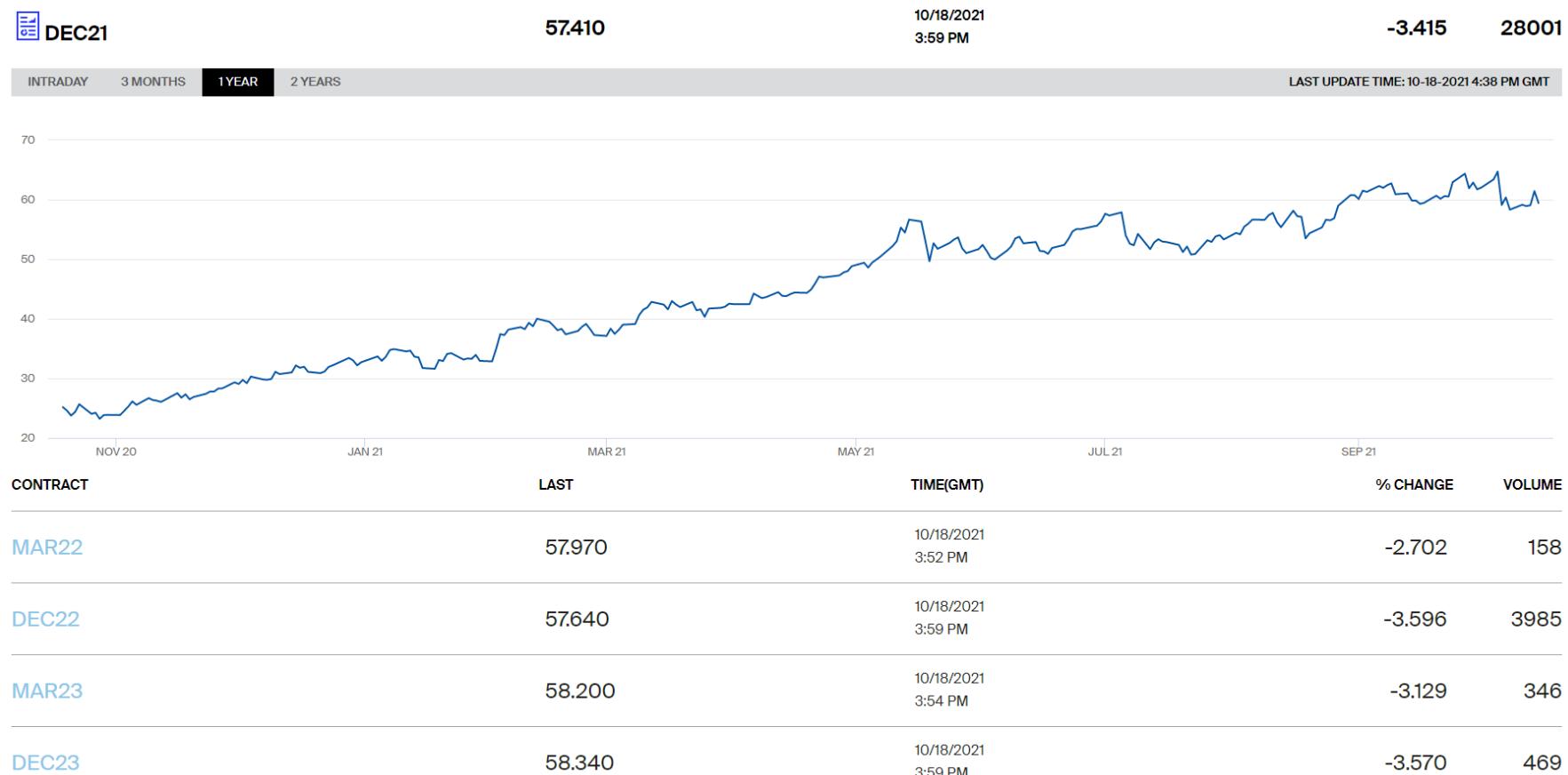


## Evolución Futuros OMIP 2022



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

## Mercados de Futuros. Futuros de los Derechos de emisión CO<sub>2</sub>.



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

