

Informe de Seguimiento de Mercados Nº 145

Febrero 2021

Dirección Técnica
Marzo 2021



Índice

1. Resumen mensual

2. Situación actual:

- Generación: evolución de la generación eólica desde el PBF hasta la producción eólica real. Análisis de las limitaciones a la producción eólica
- Evolución del mercado de la electricidad: evolución de los precios del mercado diario
- Evolución de los precios de los derechos de emisión CO2
- Evolución de los mercados ajuste
- Regulación terciaria QH

3. Producción eléctrica en los territorios no peninsulares

4. Mercados futuros

RESUMEN DEL MES DE FEBRERO

- Caída de la demanda del 1,2% en el acumulado de 2021 frente al mismo periodo de 2020. Descenso de la demanda eléctrica del 3,3% en Febrero frente al mismo periodo del 2020, con **19.192 GWh**, un descenso del 5% si se consideran las correcciones por laboralidad y temperatura.
- Pequeñas oscilaciones de temperatura en torno a la media histórica.
- La generación eólica de Febrero ha sido de **6.235 GWh**, un 49,38% superior a la del mismo mes de 2020. La eólica representa el **30,8%** de la generación del mes. Se marca un elevado factor de capacidad, alcanzando un valor de **34,47%**.
- El saldo de intercambios en Febrero ha sido exportador mayormente, siendo exportador con Francia e importador con Portugal.
- El Índice de producible hidráulico dobla la producción de un año medio (2,11), lo que ha conllevado un aumento de las reservas. Elevada producción hidráulica, con una casación del 43% de las horas en el mercado eléctrico.
- PMD del mes de **28,49 €/MWh**, valor un 21% inferior al del mismo mes de 2020, máximo del último año. Con respecto a enero, el PMD ha descendido un 53%.
- Fuerte oscilación de precios, entre máximos de 80 €/MWh a 0,16 €/MWh, parcialmente explicado por el peso de la eólica.
- Tendencia descendente de los precios en el contexto europeo, siendo especialmente marcada la volatilidad y la bajada en España.
- En el acumulado del año, la eólica y la fotovoltaica no han instalado nueva potencia. El aumento de potencia registrado se debe a una corrección de los datos de REE para el año 2020.
- Elevados precios del gas natural. Aumento de los derechos de CO₂, acercándose los 40 €/ton, y manteniéndose al alza en las primeras semanas de marzo.
- Los Servicios de Ajuste suponen el 10,9% del Precio final de la electricidad, valores altos como corresponde a escenarios bajos de precios y los pagos por capacidad el 8,3%.
- Los futuros para el año que viene continúan aumentando respecto a las previsiones del mes anterior, superando los 55 €/MWh en punta según OMIP a finales de 2021.

Índice

1. Resumen

2. Situación actual:

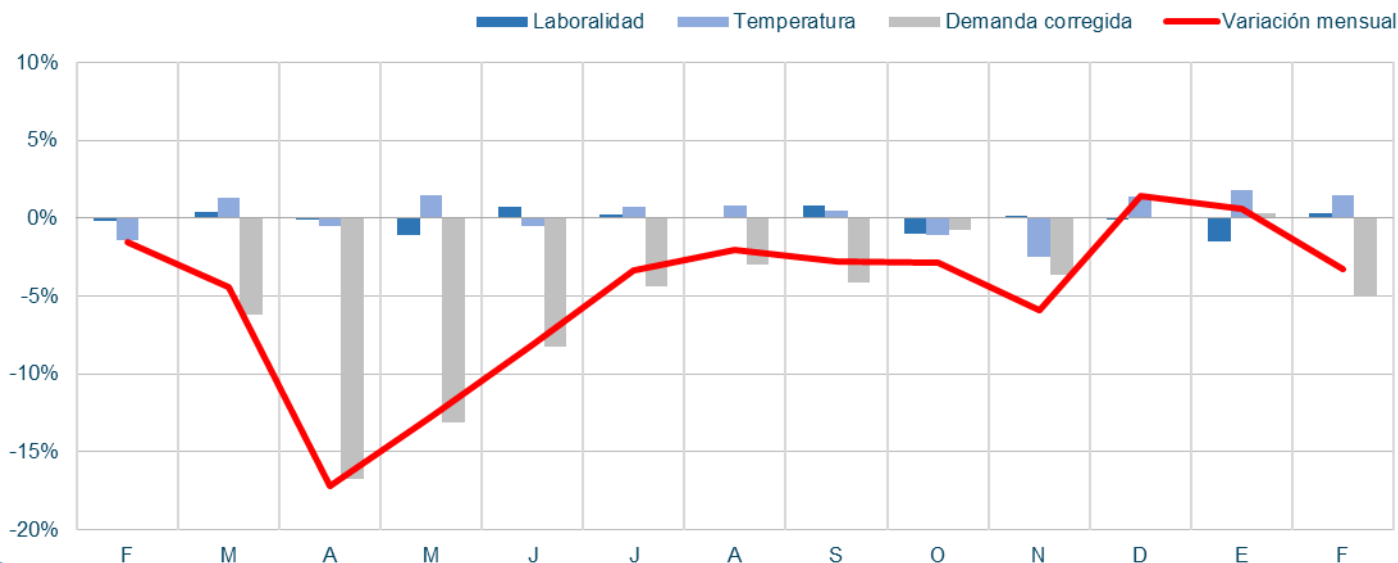
- Generación: evolución de la generación eólica desde el PBF hasta la producción eólica real. Análisis de las limitaciones a la producción eólica
- Evolución del mercado de la electricidad: evolución de los precios del mercado diario
- Evolución de los precios de los derechos de emisión CO2
- Evolución de los mercados ajuste
- Regulación terciaria QH

3. Producción eléctrica en los territorios no peninsulares

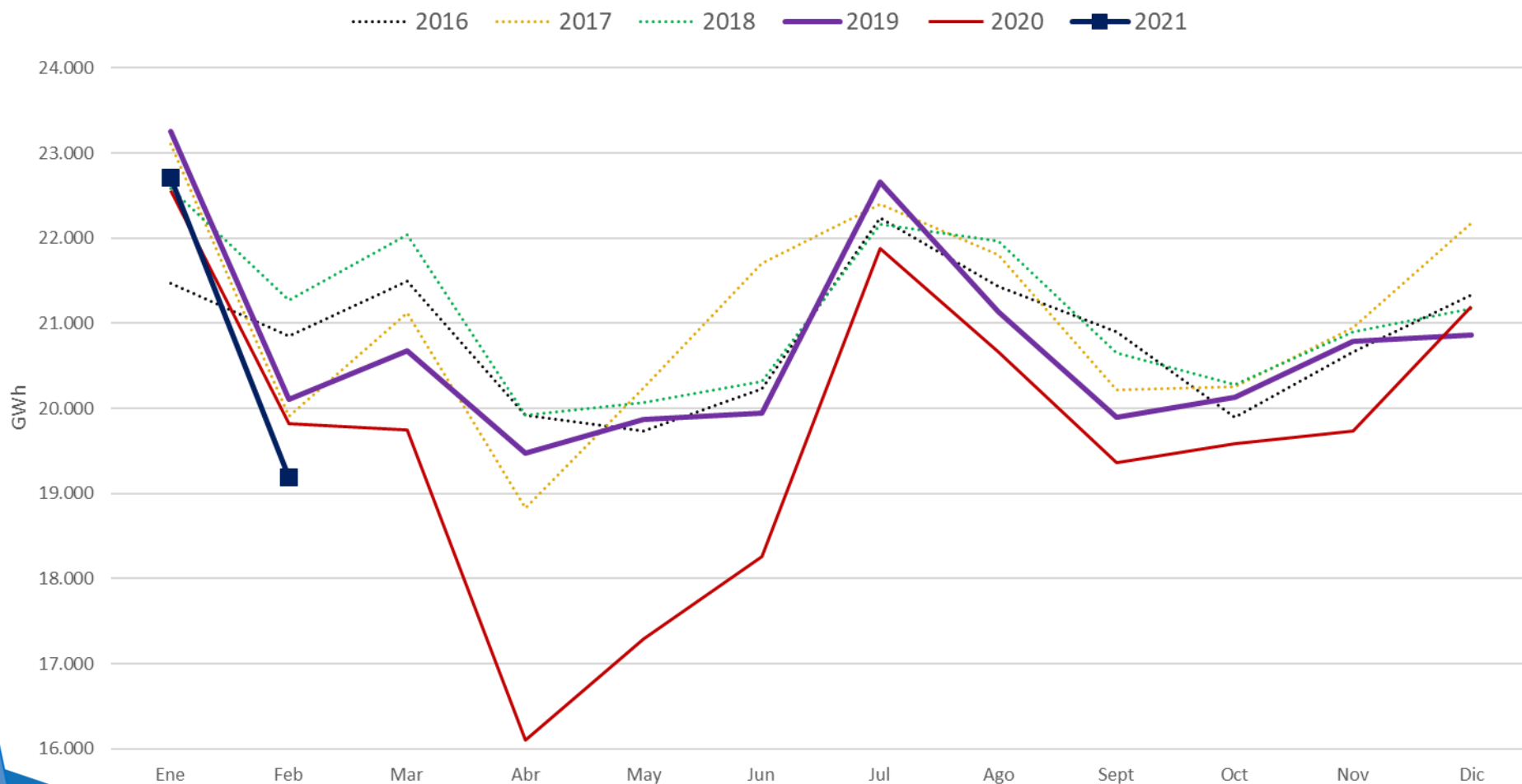
4. Mercados futuros

Evolución de la demanda peninsular. Descenso de la demanda en Febrero.

CONSUMO PENINSULAR	2020												2021	
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb
Potencia Máx Instantánea (MW)	40.423	35.524	35.355	29.026	31.024	35.609	38.972	37.850	35.009	33.371	35.645	37.921	42.225	36.761
Consumo Máx. Diario (GWh)	824	731	728	569,4	610,7	708	777	749	712,0	680	733	768	833	753
Consumo Mensual (GWh)	22.562	19.820	19.746	16.103	17.297	18.263	21.880	20.670	19.360	19.586	19.738	21.200	22.706	19.192
Δ Mes (%21/20)	-3,2	-1,7	-4,7	-17,5	-13,1	-8,5	-3,6	-2,4	-2,9	-2,8	-5,2	1,4	0,6	-3,3
Δ Mes (%21/20) Corregida CT y L	-1,9	-0,03	-6,4	-17	-13,5	-8,7	-4,6	-3,3	-4,2	-0,7	-2,9	0,1	0,3	-5,0
Δ Año Acumulado Absoluto (%21/20)	-3,2	-2,3	-3	-6,5	-7,8	-7,8	-7,2	-6,5	-6,1	-5,8	-5,7	-5,1	0,6	-1,2

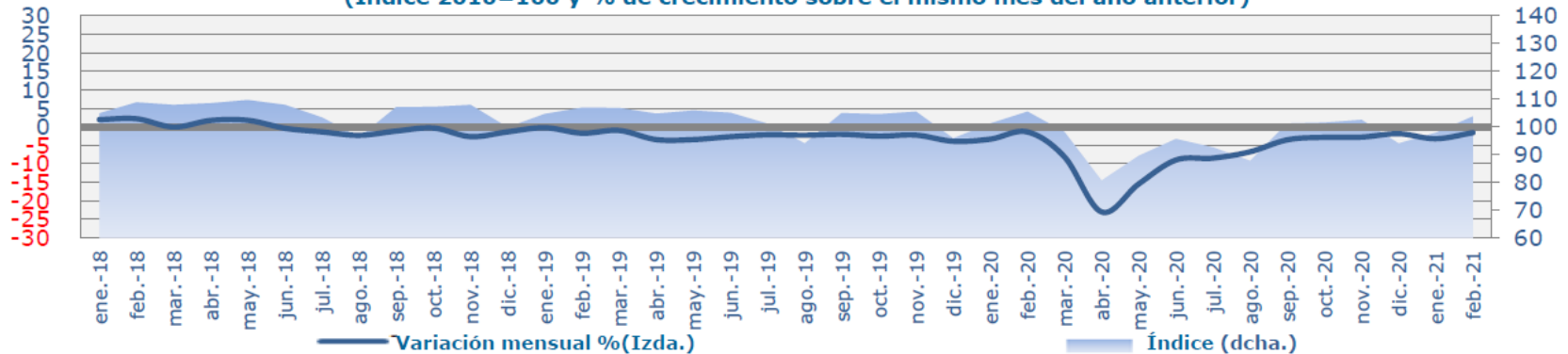


La demanda peninsular ha descendido un 3,3% en Febrero de 2021 respecto al mismo periodo de 2020.

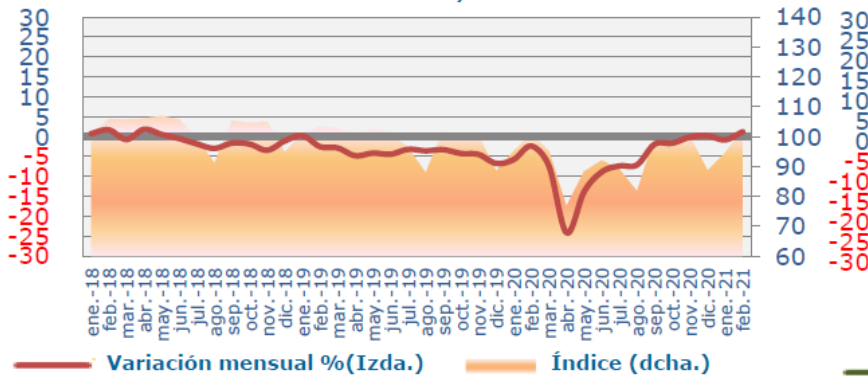


Ligero descenso de la demanda sectorial: en febrero se estabiliza la tasa de actividad industrial y se reduce la demanda de servicios

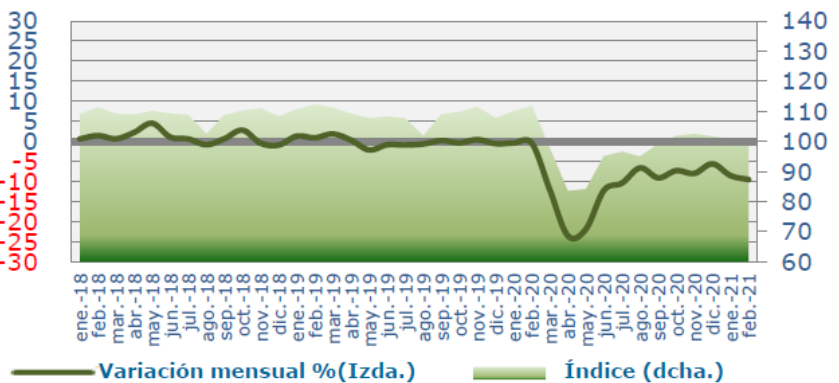
IRE GENERAL (DATOS CORREGIDOS DE LABORALIDAD Y TEMPERATURA)
(Índice 2010=100 y % de crecimiento sobre el mismo mes del año anterior)



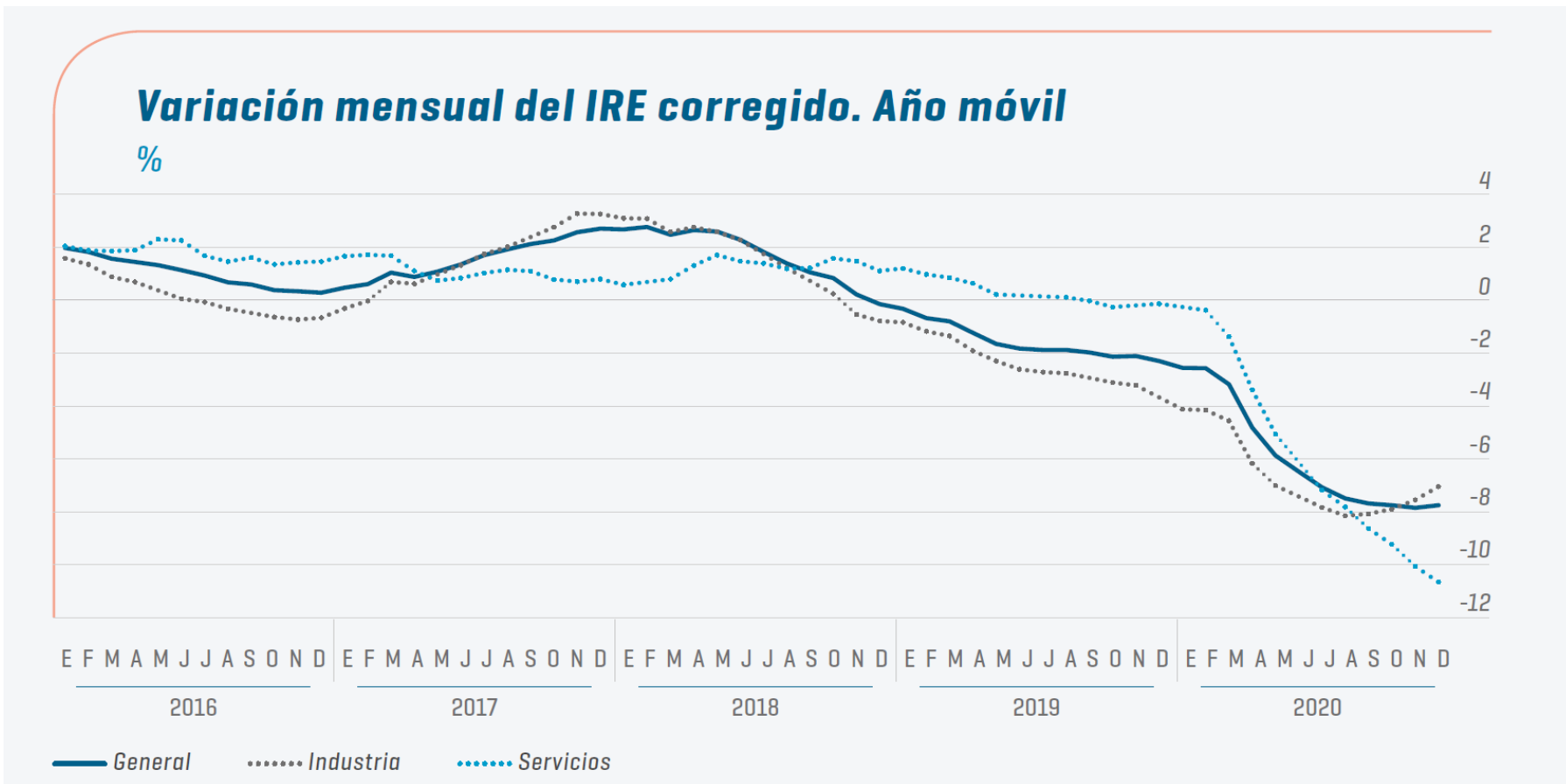
IRE INDUSTRIA (DATOS CORREGIDOS)
(índice 2010=100 y % de crecimiento sobre el mismo mes del año anterior)



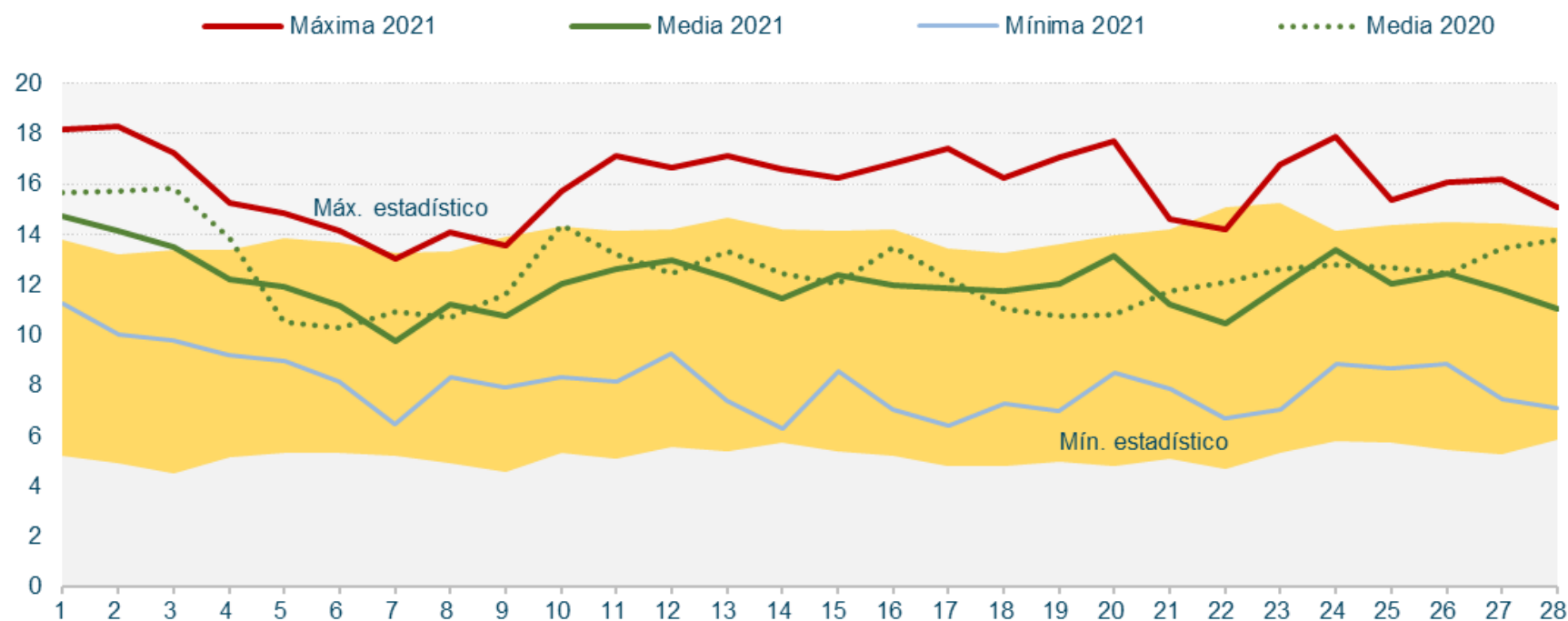
IRE SERVICIOS (DATOS CORREGIDOS)
(índice 2010=100 y % de crecimiento sobre el mismo mes del año anterior)



IRE corregido mensual: -7,7% en 2020, destacando la caída del sector servicios y el ligero incremento de la industria.

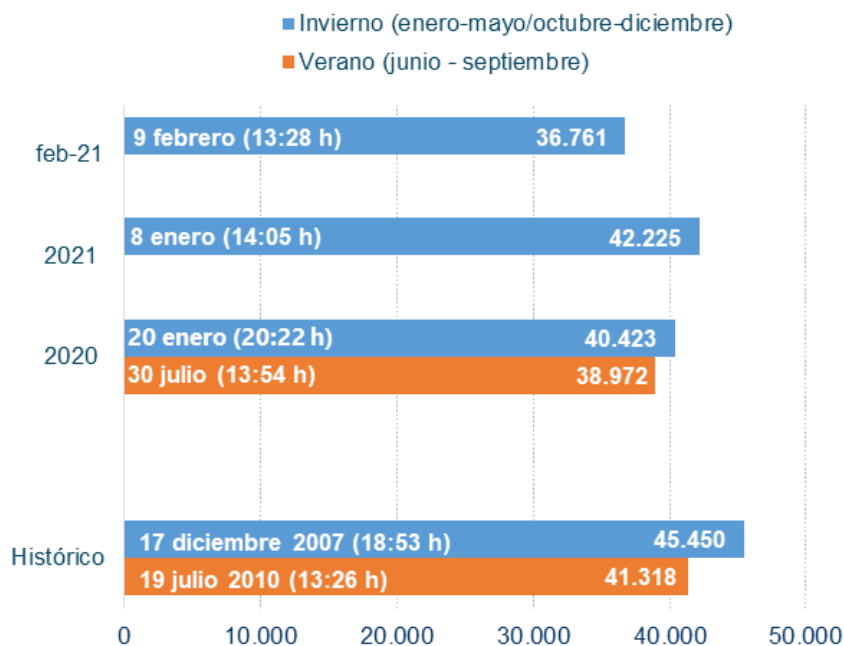


Evolución diaria de las temperaturas peninsulares en Febrero de 2021.

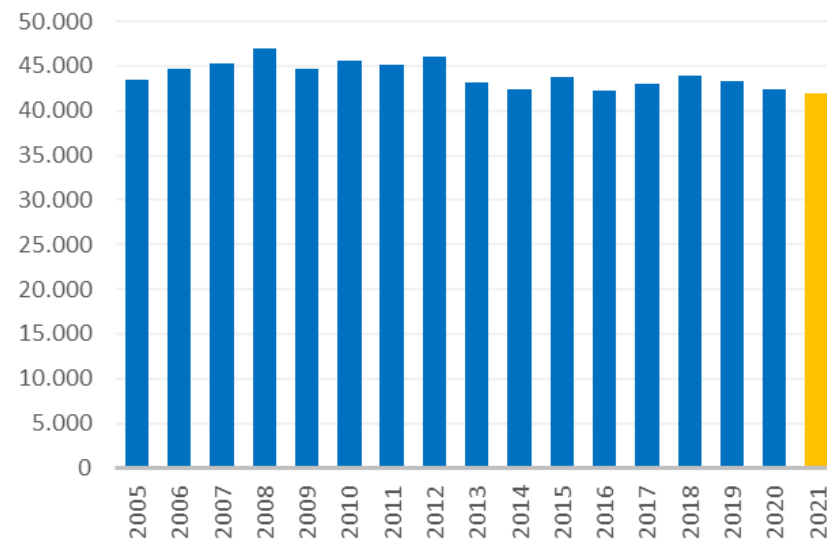


Valores máximos anuales de demanda. Valor de punta inferior a enero. Demanda acumulada en Febrero de 2021 ligeramente inferior a 2020. La punta de invierno, coincidiendo con Filomena, hacía diez años que no se producía.

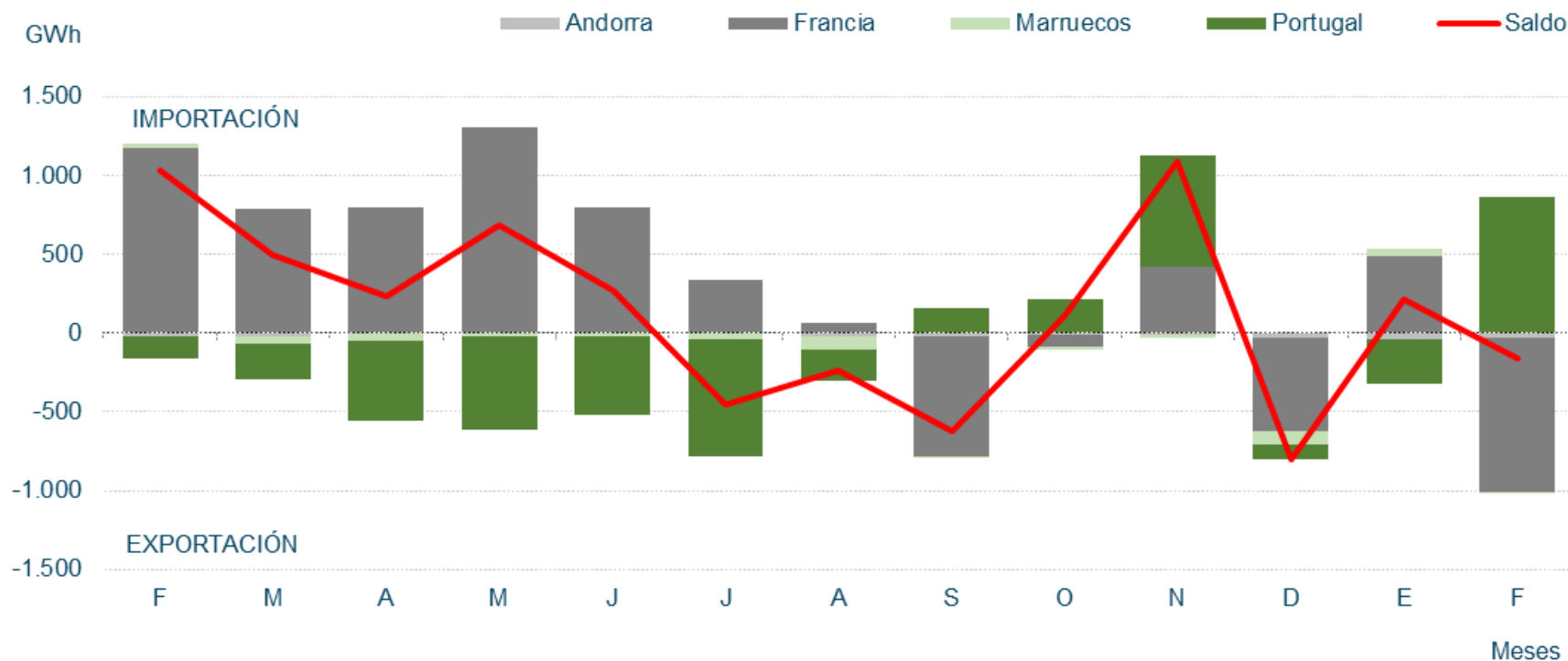
Potencia instantánea máxima peninsular (MW)



Demanda peninsular acumulado
Ene-Feb (GWh)



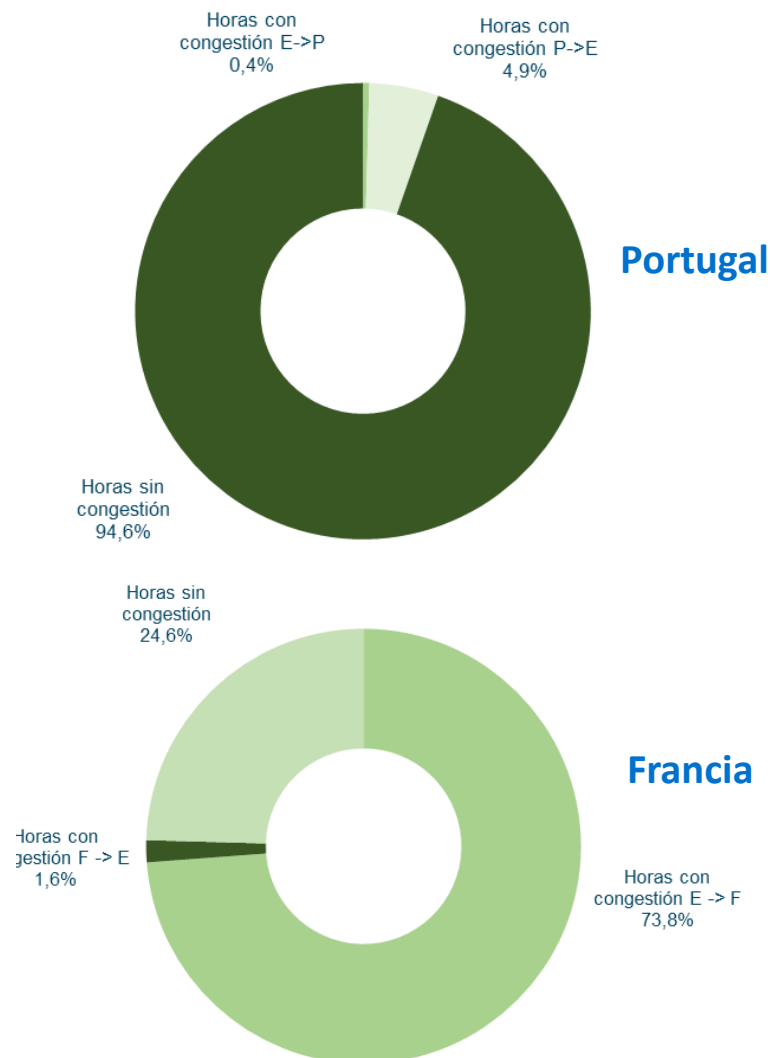
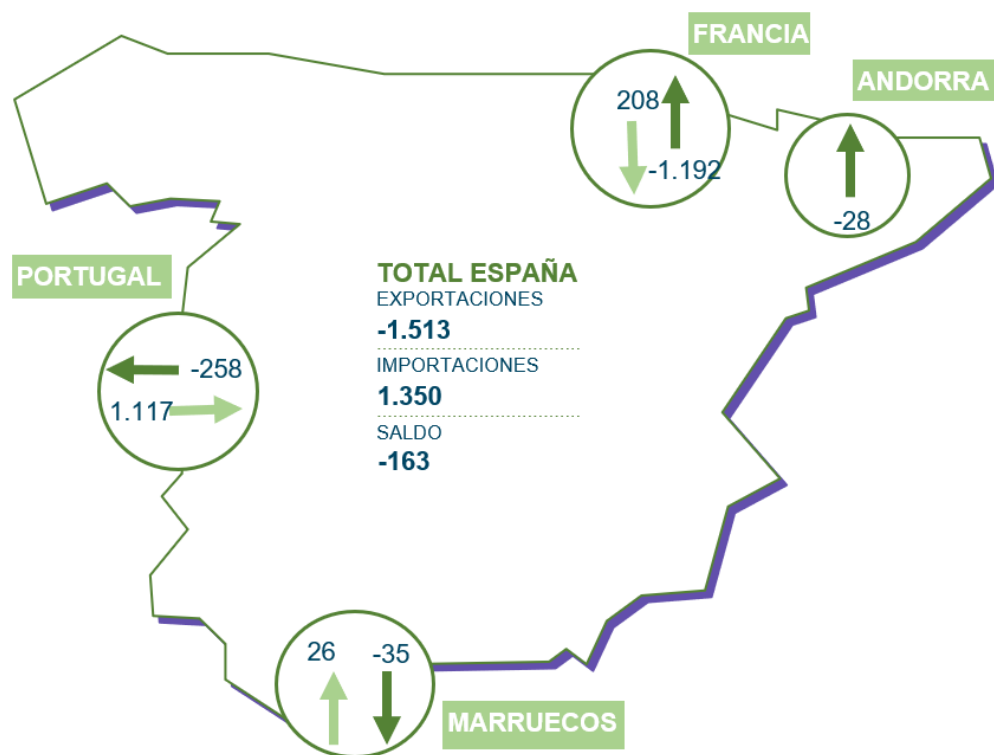
En Febrero, el saldo de los intercambios internacionales ha sido exportador con Francia e importador con Portugal, con saldo absoluto similar al registrado en Enero



Fuente: REE

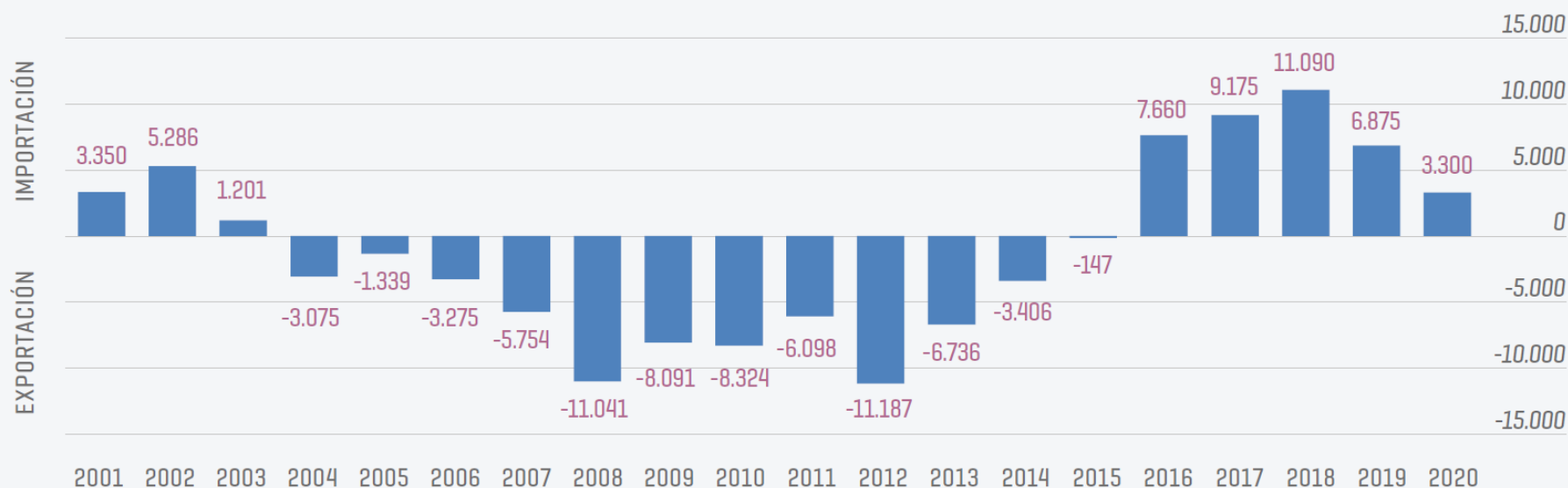
El saldo de los intercambios internacionales ha sido exportador.

Febrero 2021



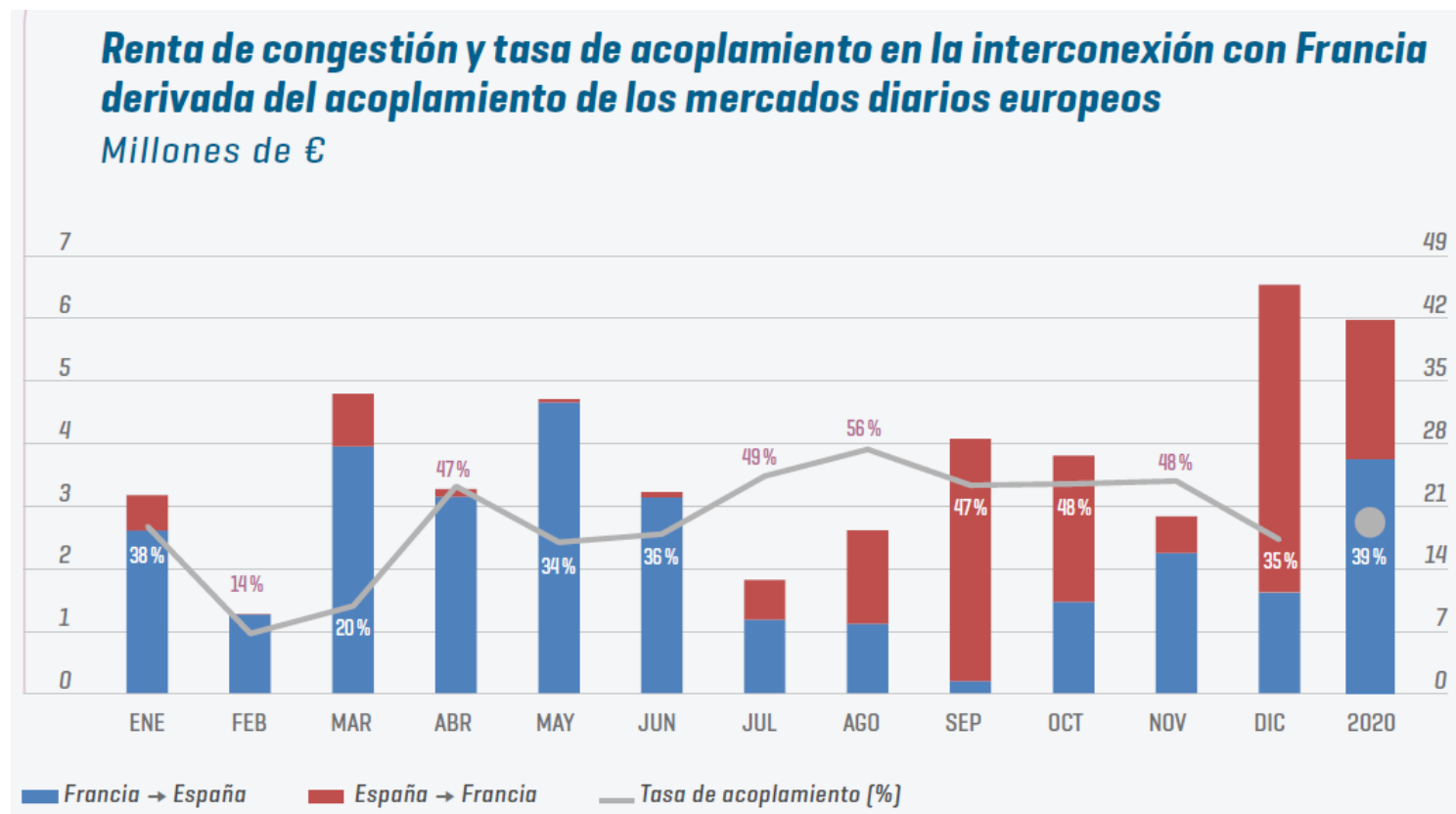
Saldo neto anual de las interconexiones, importaciones decrecientes

Saldo neto anual programado por las interconexiones españolas GWh



Fuente: REE "Avance 2020"

Renta de congestión en las interconexiones internacionales en 2020, marcada por el nivel de acoplamiento y por la diferencia de precios



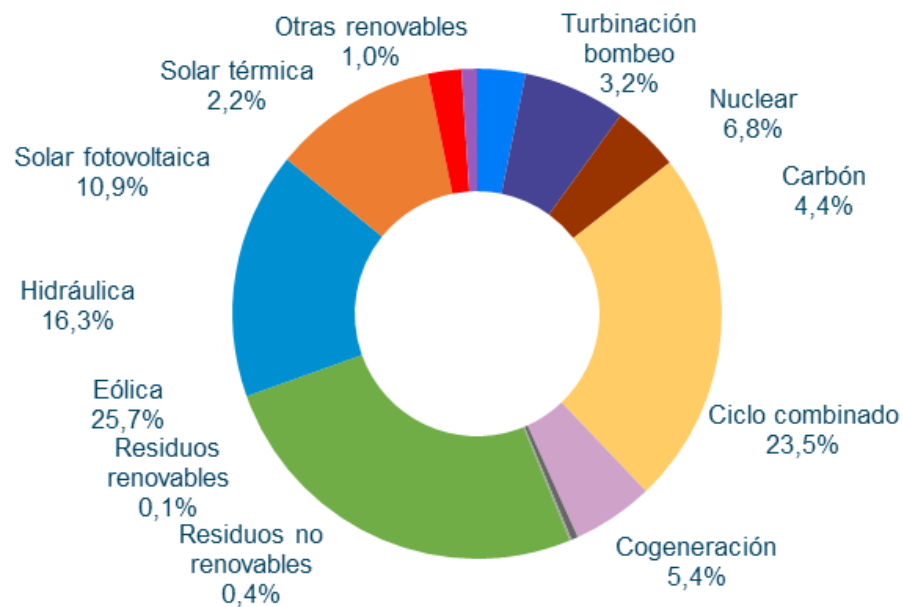
Mix de producción

Estructura de Potencia Instalada en la península a 31 de Febrero de 2021. La eólica representa el 25,7%.

Potencia Instalada Peninsular (MW)

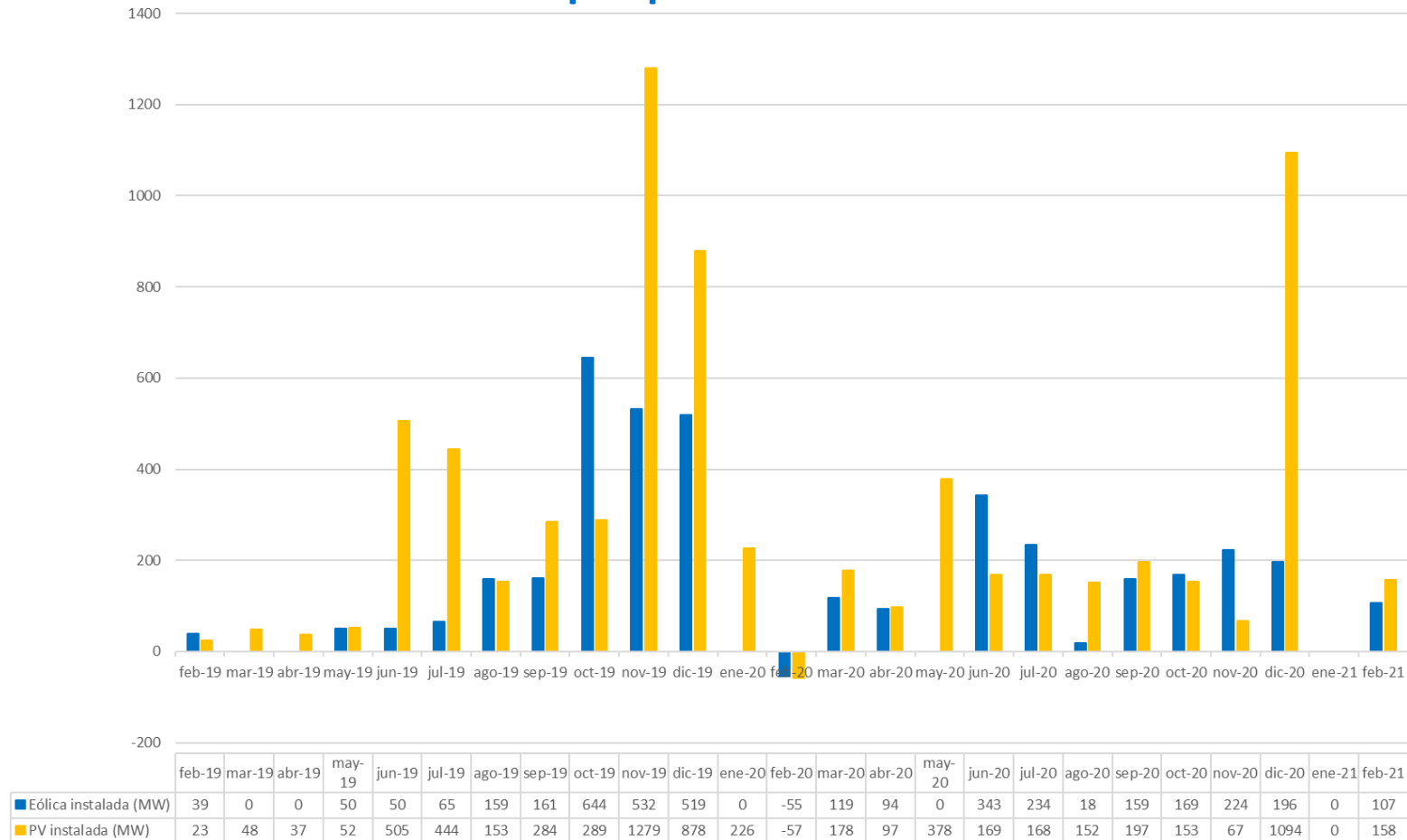
TECNOLOGÍAS	2019	2020	2021
Hidráulica	20.414	20.412	20.407
Hidráulica convencional y mixta	17.083	17.083	17.078
Bombeo puro	3.329	3.329	3.329
Nuclear	7.117	7.117	7.117
Carbón	9.215	5.492	4.643
Ciclo combinado	24.562	24.562	24.562
Eólica	25.430	26.917	26.917
Solar fotovoltaica	8.644	11.435	11.435
Solar térmica	2.304	2.304	2.304
Otras renovables	1.072	1.070	1.070
Cogeneración	5.639	5.622	5.619
Residuos	567	583	583
Total	104.652	105.514	104.658

Actualización de los datos de Potencia Instalada de REE respecto a los publicados a cierre de Enero (**26.811 MW**)



Fuente: REE

Evolución de la potencia eólica y fotovoltaica peninsular instalada en los últimos meses. El incremento de eólica y fotovoltaica se debe a una corrección de los datos de 2020 por parte de REE.



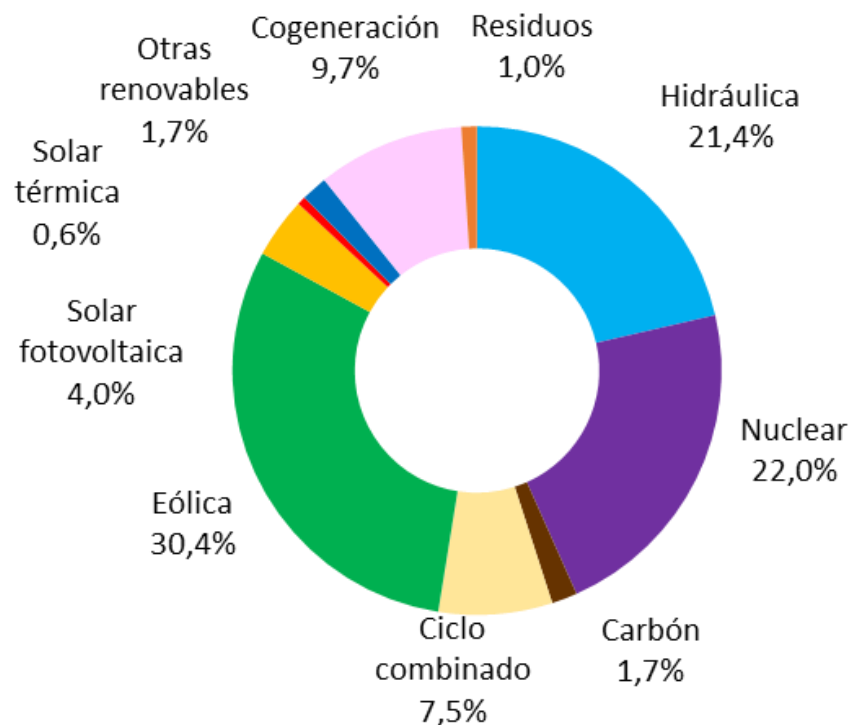
*El dato negativo en la potencia PV y eólica de febrero de 2020 corresponde a una corrección en los datos por parte de REE

En Febrero la generación eólica ha sido 6.235 GWh, cubriendo un 30,8% de la generación mensual.

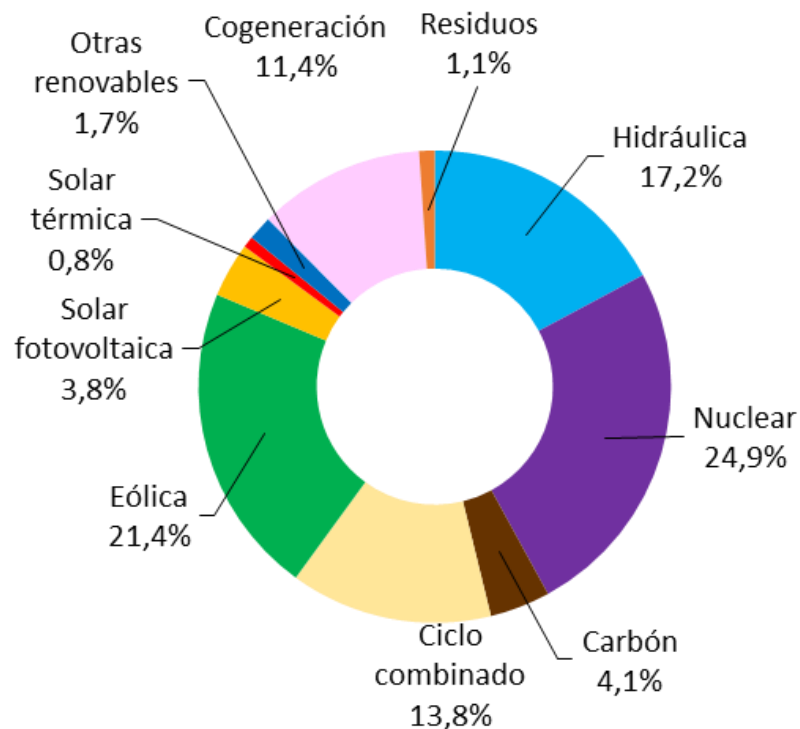
Balance eléctrico mensual peninsular. Energía generada por tecnologías (GWh)

	2020												2021					
	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	2021	% 21/20	% Gen. Feb. 2021	% Gen. Acum 2021	
Hidráulica	3.064	3.414	3.175	3.102	2.413	2.003	2.039	1.862	2.120	2.680	3.500	4.374	4.913	9.287	32,3%	24,3%	21,4%	
Nuclear	4.886	5.175	4.086	3.079	3.621	5.159	5.152	4.871	4.528	4.654	5.271	5.200	4.359	9.559	-6,1%	21,5%	22,0%	
Carbón	823	477	307	245	363	303	338	283	235	340	222	559	177	736	-56,5%	0,9%	1,7%	
Ciclo combinado	2.388	1.366	1.731	2.018	3.549	5.830	5.051	4.546	2.791	3.232	2.565	2.188	1.087	3.275	-42,1%	5,4%	7,5%	
Eólica	4.174	5.497	3.636	3.890	3.237	4.098	3.508	3.862	5.669	4.150	7.363	6.994	6.235	13.229	51,4%	30,8%	30,4%	
Solar fotovoltaica	938	1.021	1.110	1.587	1.749	1.854	1.769	1.421	1.274	789	713	810	936	1.746	13,8%	4,6%	4,0%	
Solar térmica	228	236	207	552	712	796	745	452	340	124	76	103	138	241	-23,2%	0,7%	0,6%	
Otras renovables	344	344	329	385	379	348	367	395	414	407	422	389	363	752	10,9%	1,8%	1,7%	
Cogeneración	2.229	2.229	1.907	2.080	2.176	2.295	2.189	2.399	2.352	2.401	2.288	2.396	1.833	4.229	-9,3%	9,0%	9,7%	
Residuos	219	217	164	170	162	162	123	232	221	245	246	227	218	445	3,0%	1,1%	1,0%	
Generación	19.293	19.996	16.651	17.108	18.361	22.849	21.403	20.324	19.944	19.022	22.666	23.240	20.258	43.498	6,3%	100,0%	100,0%	
Consumos en bombeo	-393	-631	-700	-415	-273	-350	-311	-222	-360	-294	-527	-611	-790	-1.401	76,9%			
Enlace Península-Baleares	-116	-113	-81	-80	-93	-168	-183	-116	-106	-97	-138	-138	-113	-251	-0,3%			
Saldo intercambios internacionales	1.036	494	232	684	269	-451	-240	-626	108	1.106	-800	215	-163	52	-97,9%			
Demanda transporte (b.c.)	19.820	19.746	16.103	17.297	18.263	21.880	20.670	19.360	19.586	19.738	21.200	22.706	19.192	41.898	-1,1%			

En el acumulado Febrero de 2021 la eólica ha cubierto el 30,4% de la demanda eléctrica peninsular, dato muy superior al del mismo periodo de 2020, a pesar de la bajada de demanda

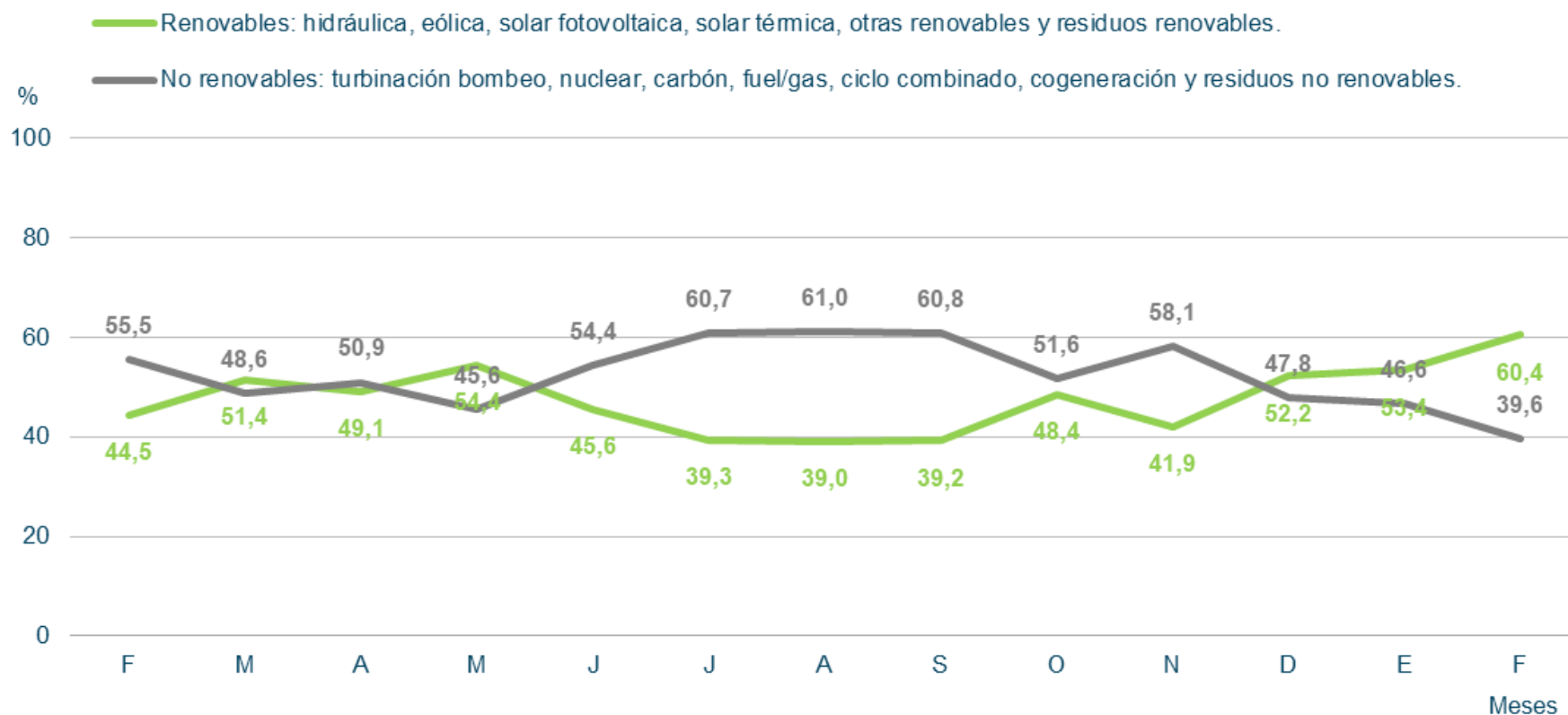


**Acumulado
Ene-Feb 2021**

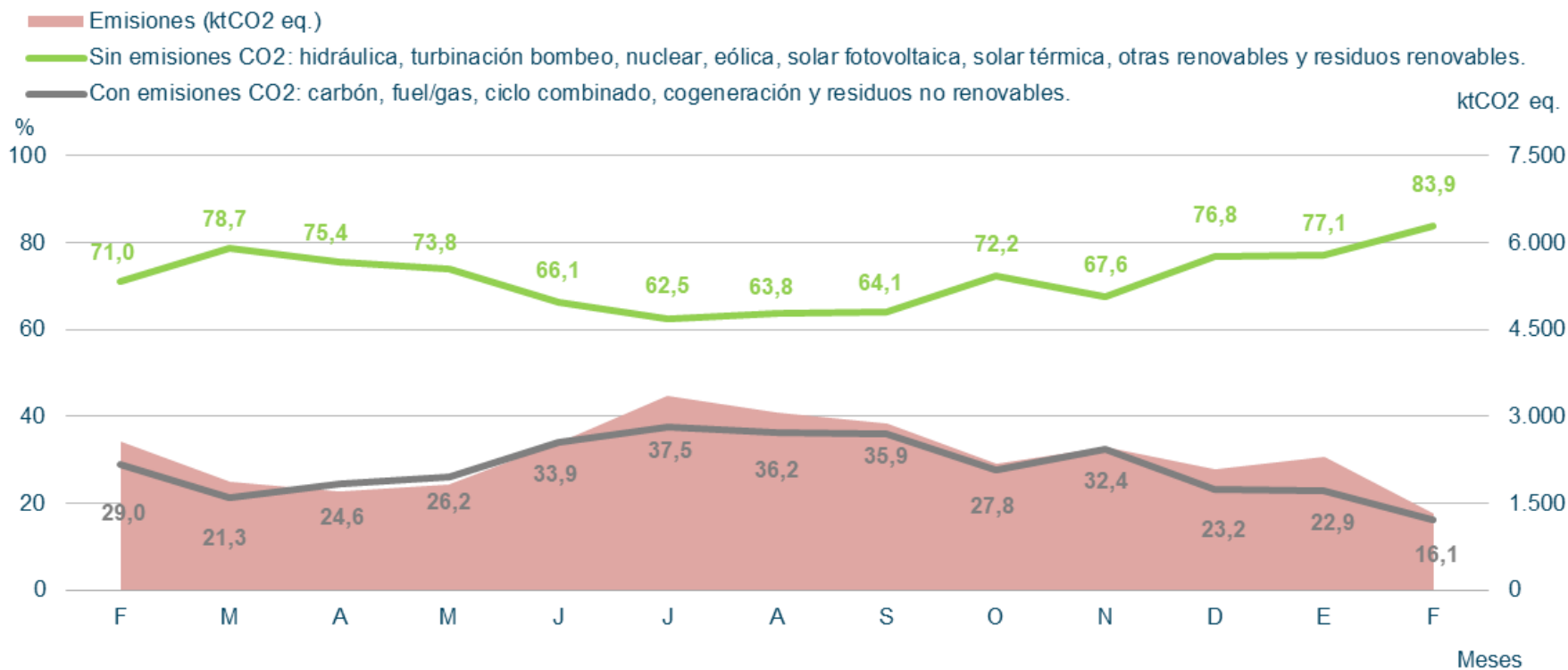


**Acumulado
Ene-Feb 2020**

En Febrero, el peso de la generación renovable aumenta, suponiendo el mejor registro del último año, alcanzando una cobertura de la demanda del 60,4%.

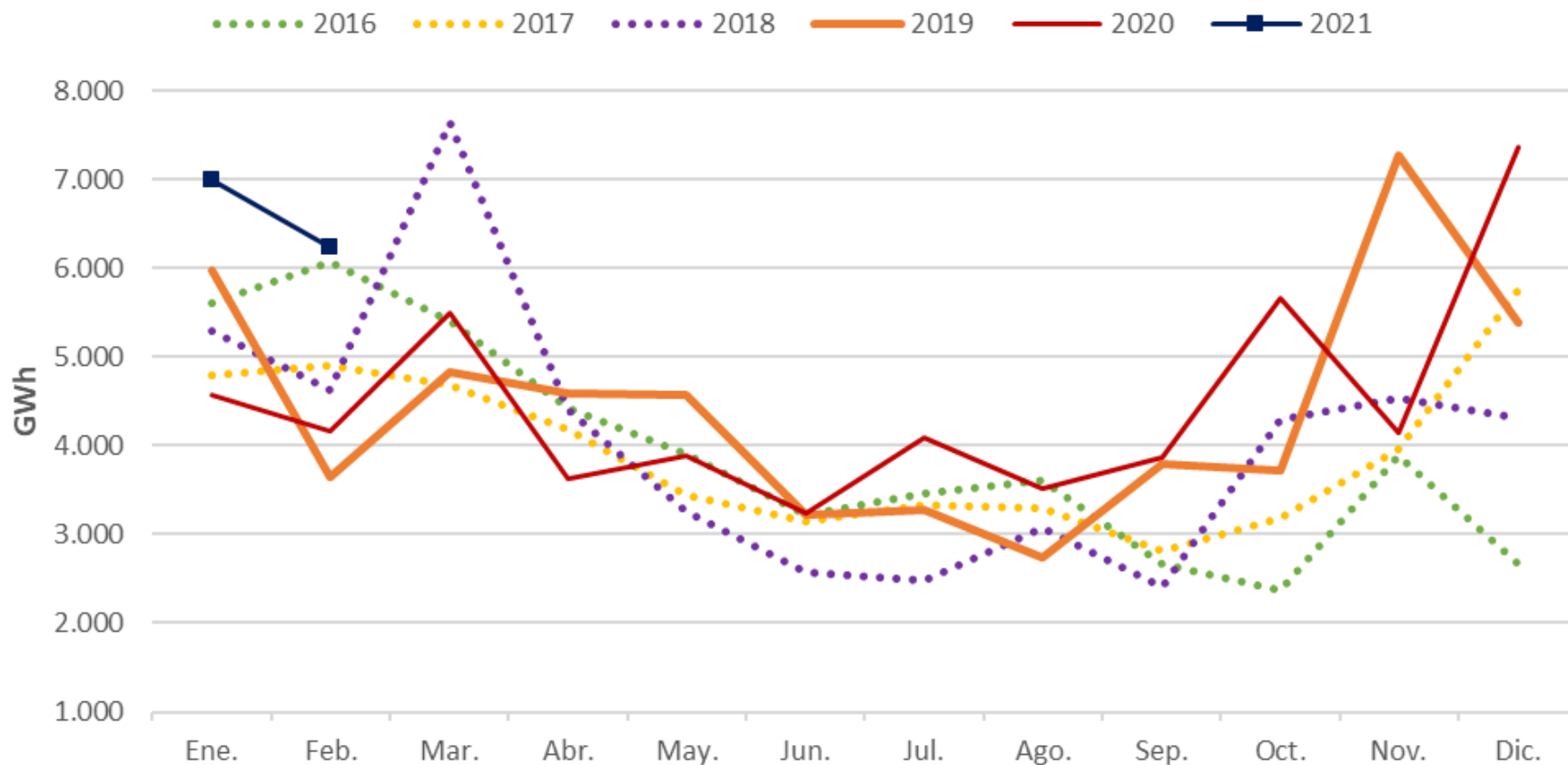


Evolución de las emisiones de CO_2 peninsulares: se observa una reducción en Febrero con respecto a meses anteriores por la contribución renovable.

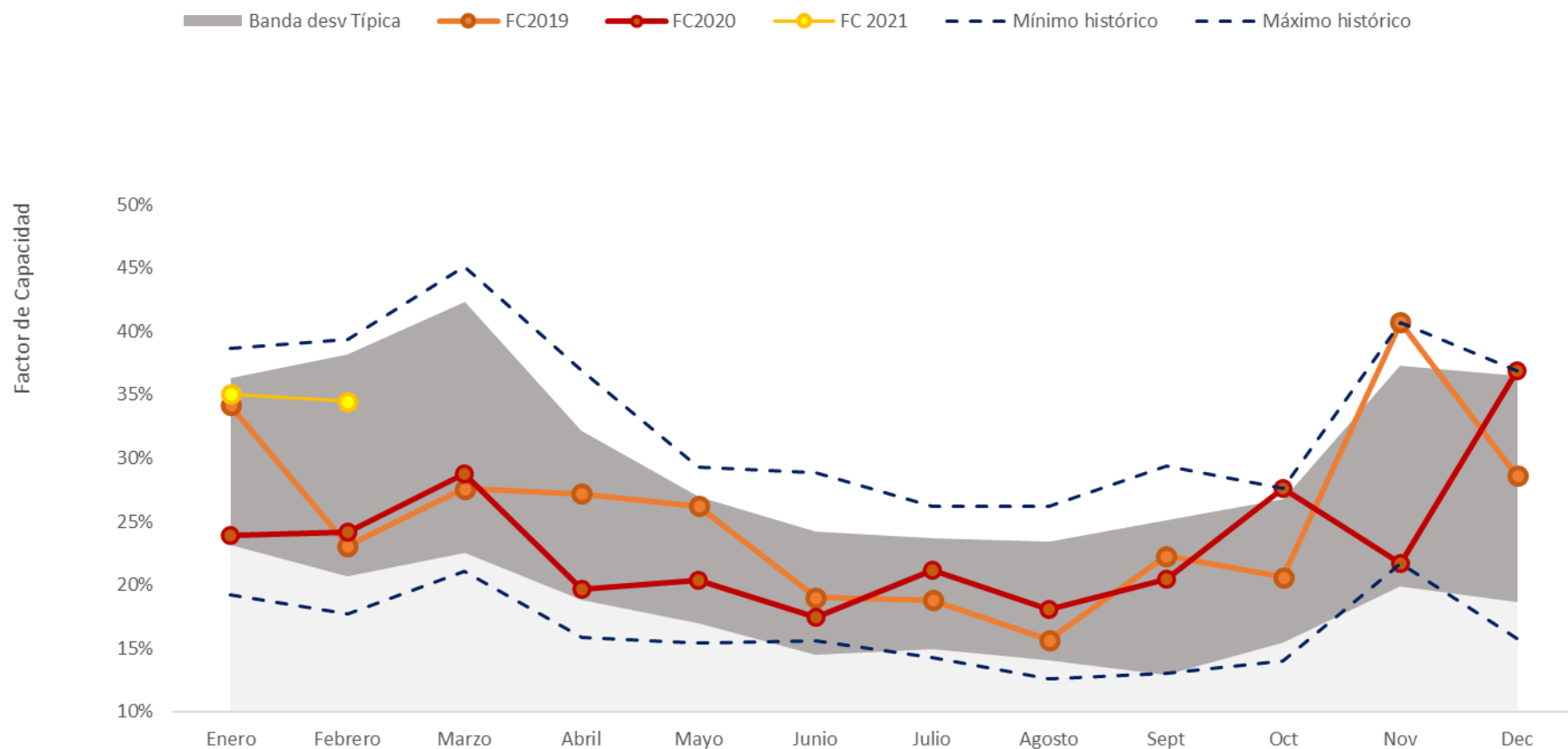


Generación eólica

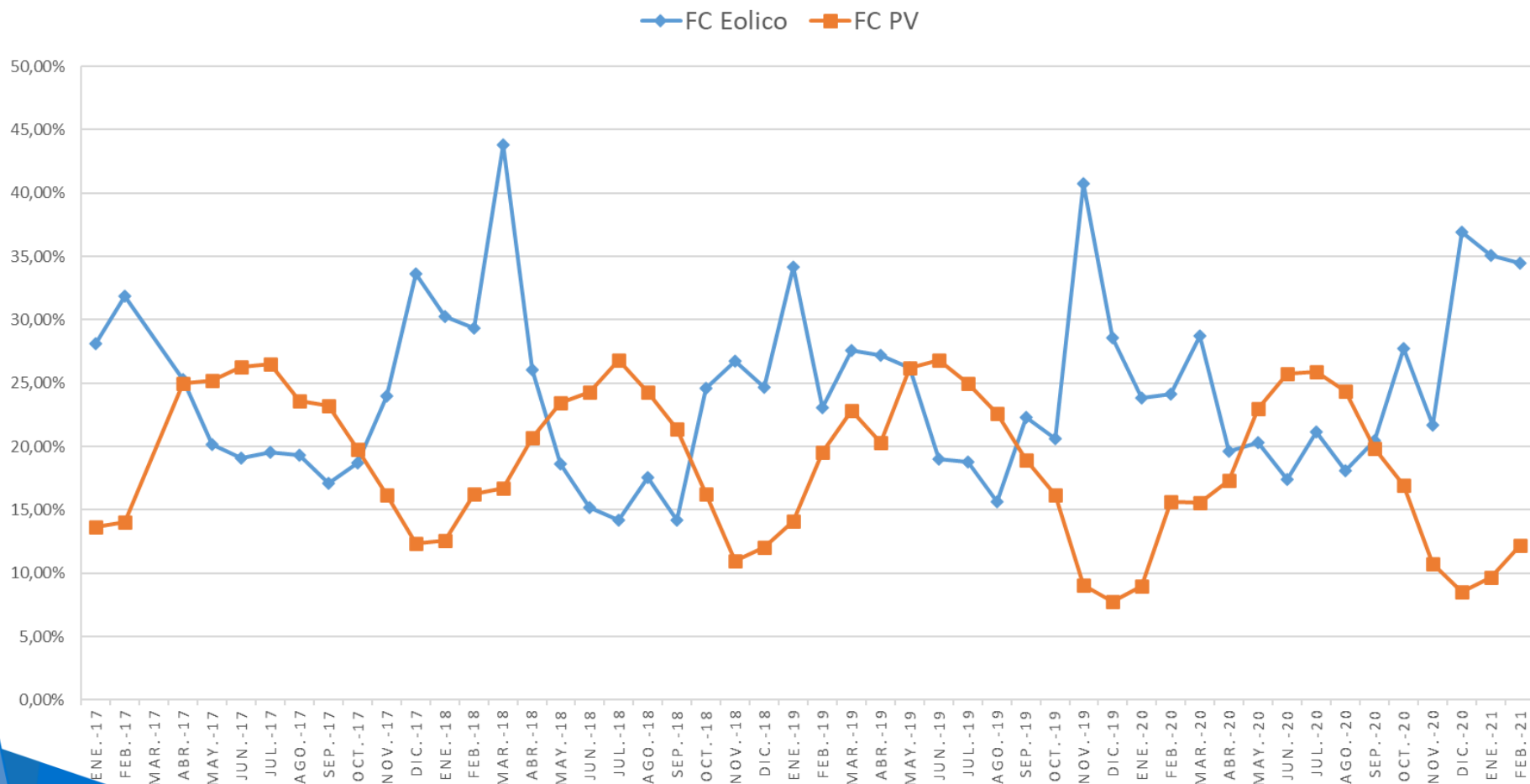
En Febrero, la generación eólica ha sido de 6.235 GWh, un 49% superior respecto al mismo mes de 2020. La eólica ha supuesto un 30,8% de la generación peninsular.



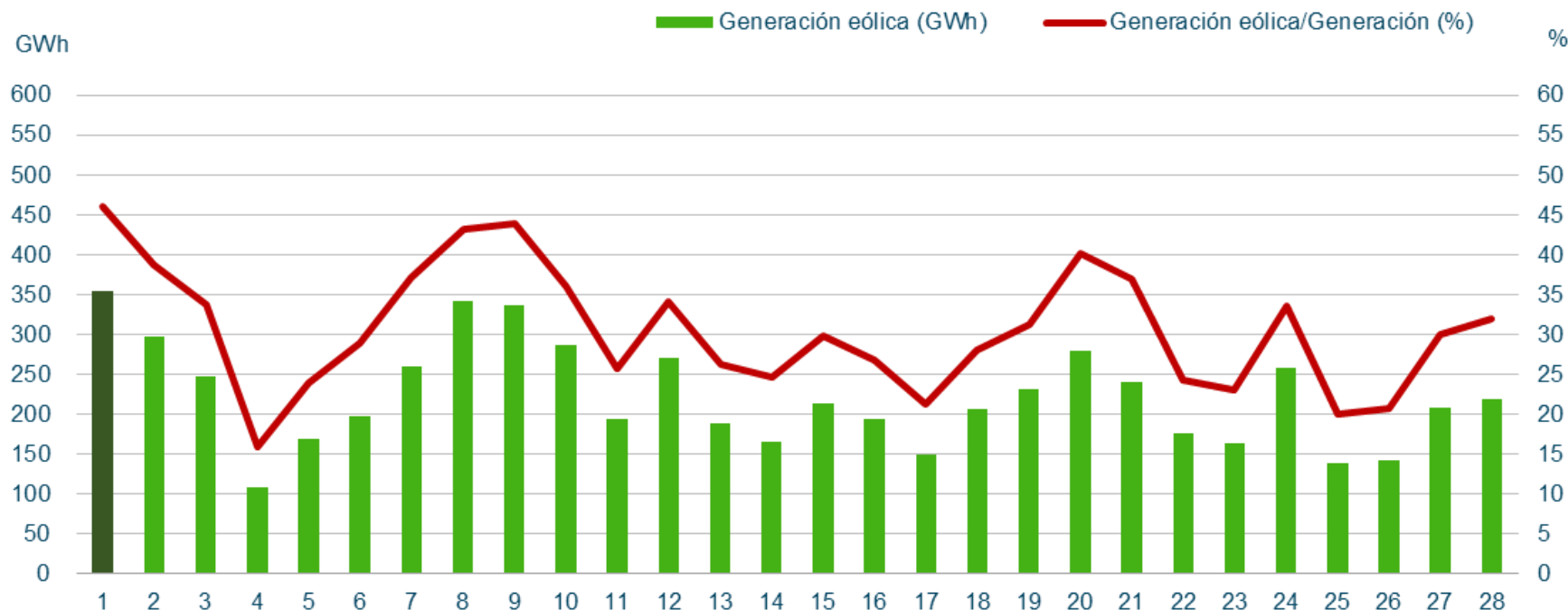
El factor de capacidad de la eólica en Febrero fue de 34,47%.



Comparación del Factor Capacidad eólico y fotovoltaico en España: Complementariedad intermensual.



Generación eólica diaria peninsular: Febrero 2021.

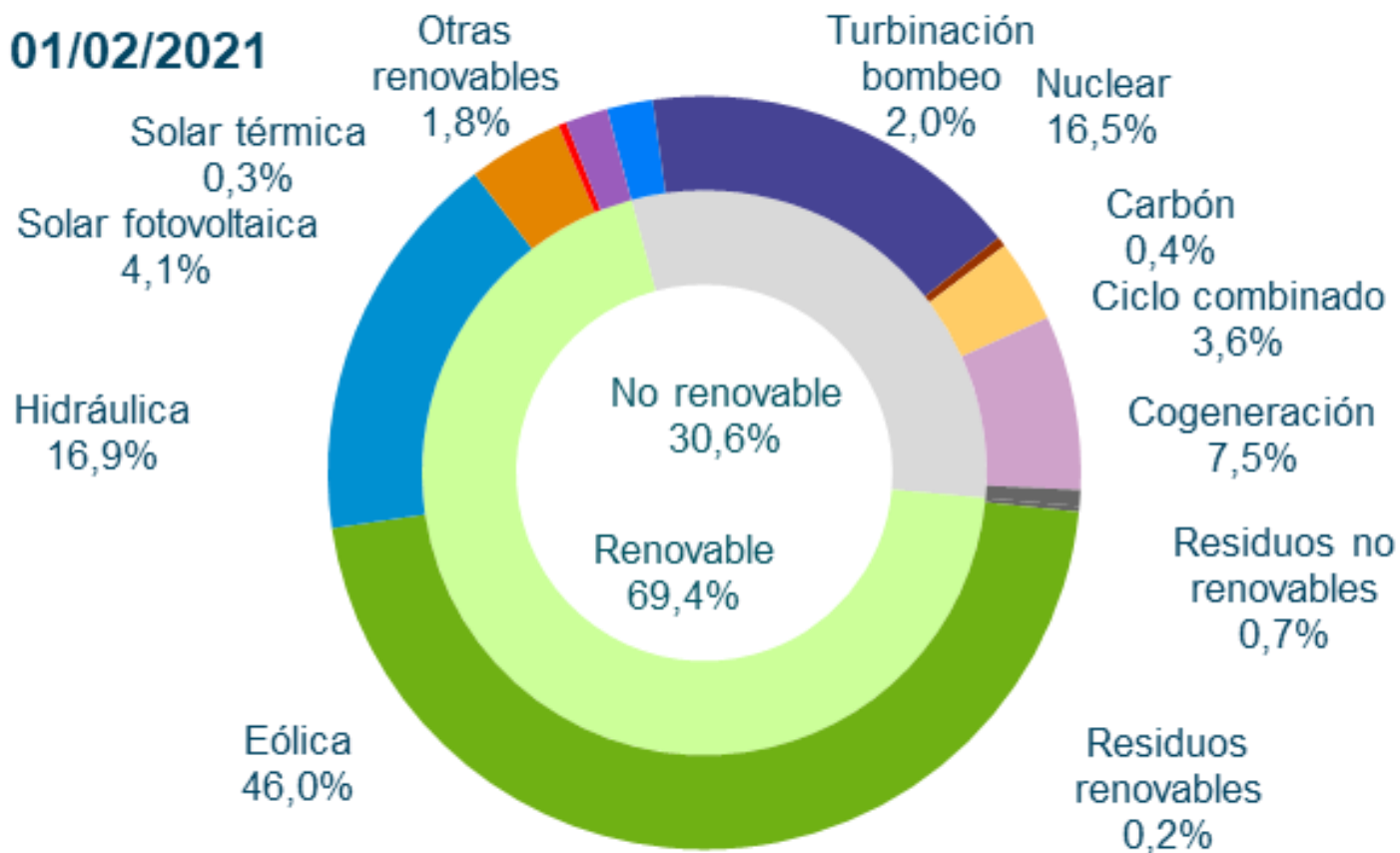


Máximos de generación eólica peninsular (Potencia Instantánea)

		Febrero 2021		Histórica
Potencia (MW)	17.492	Lunes 08/02/2021 (21:13 h)	19.588	Lunes 28/12/2020 (14:28 h)
Cobertura de la demanda (%)	61,3	Martes 02/02/2021 (04:29 h)	75,9	Domingo 03/11/2019 (05:20 h)

Día de máxima generación renovable peninsular

Mes 01/02/2021

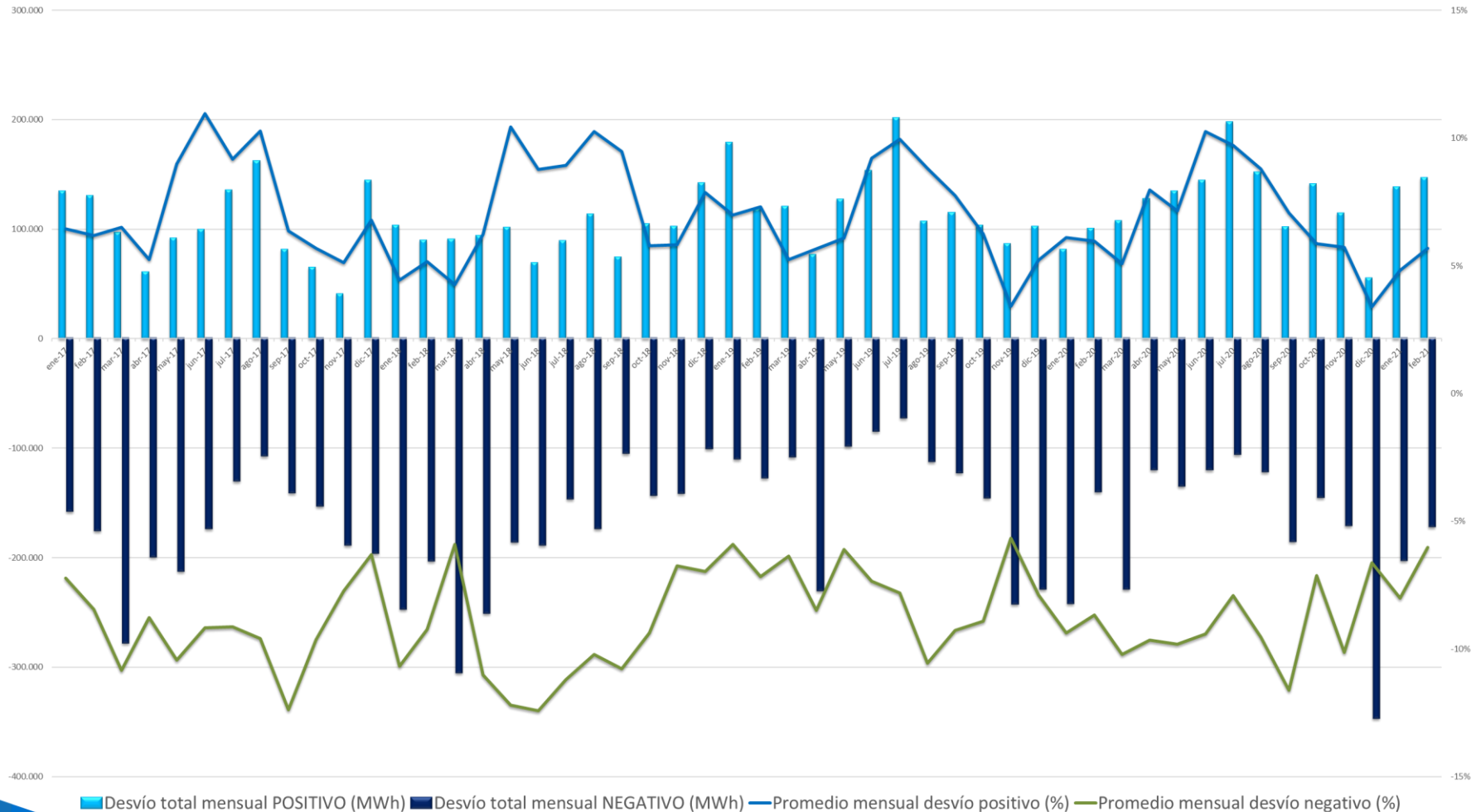


Evolución del promedio mensual de los desvíos de los parques eólicos fuera de la zona de regulación.

Fecha	Promedio mensual desvío positivo (%)	Promedio mensual desvío negativo (%)	Desvío total mensual POSITIVO (MWh)	Desvío total mensual NEGATIVO (MWh)
ene.-20	6,1%	-9,4%	81.653	-242.061
feb.-20	6,0%	-8,7%	100.969	-140.198
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

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

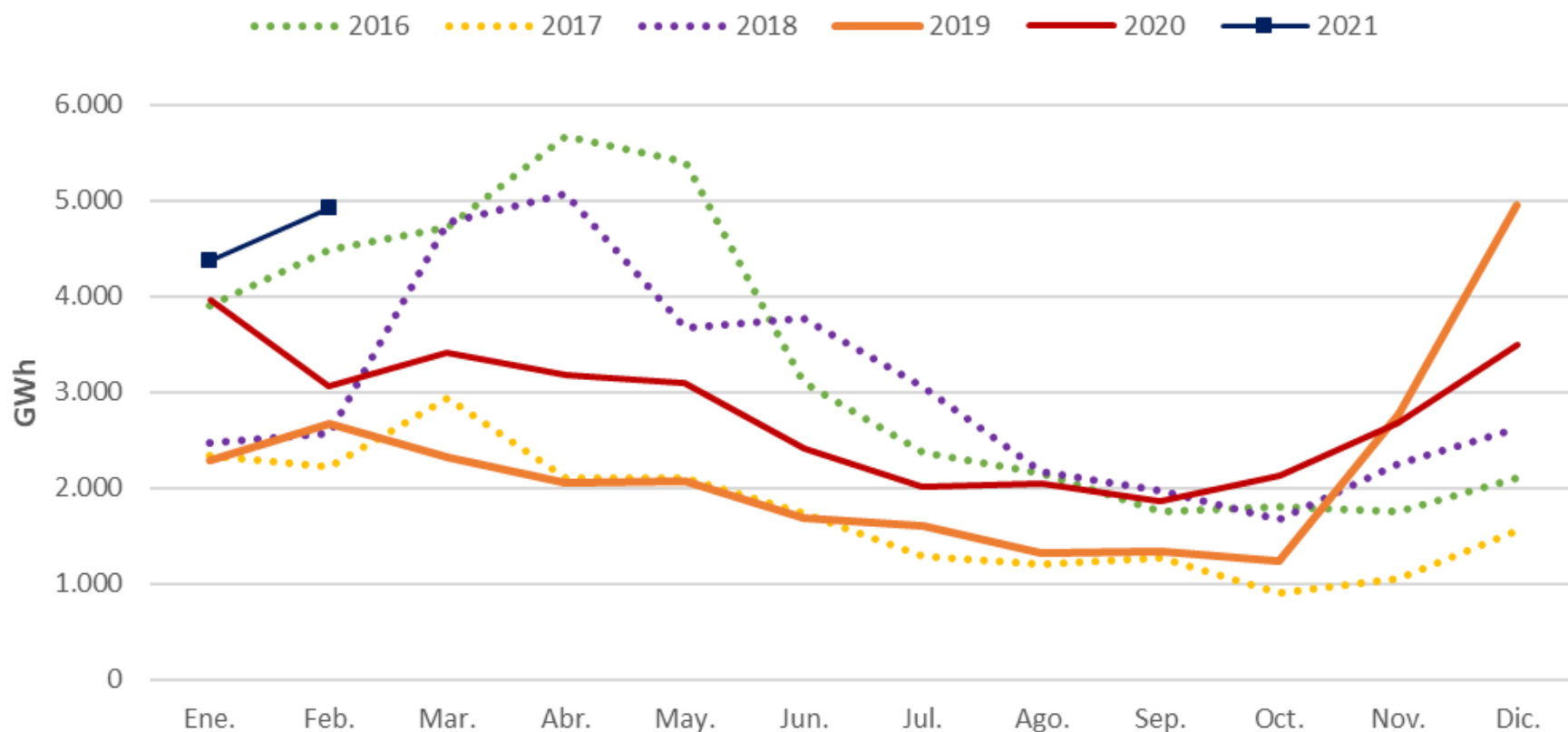
Evolución del promedio mensual de los desvíos eólicos. Se observa cierta estacionalidad en el comportamiento de los desvíos eólicos de los parques fuera de las zonas de regulación ligada a la disponibilidad del recurso.



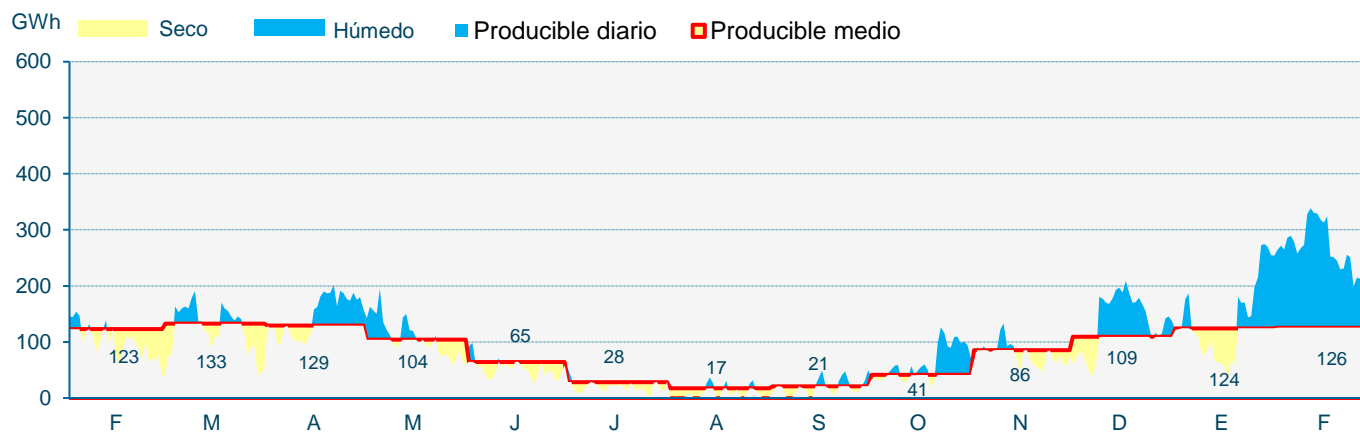
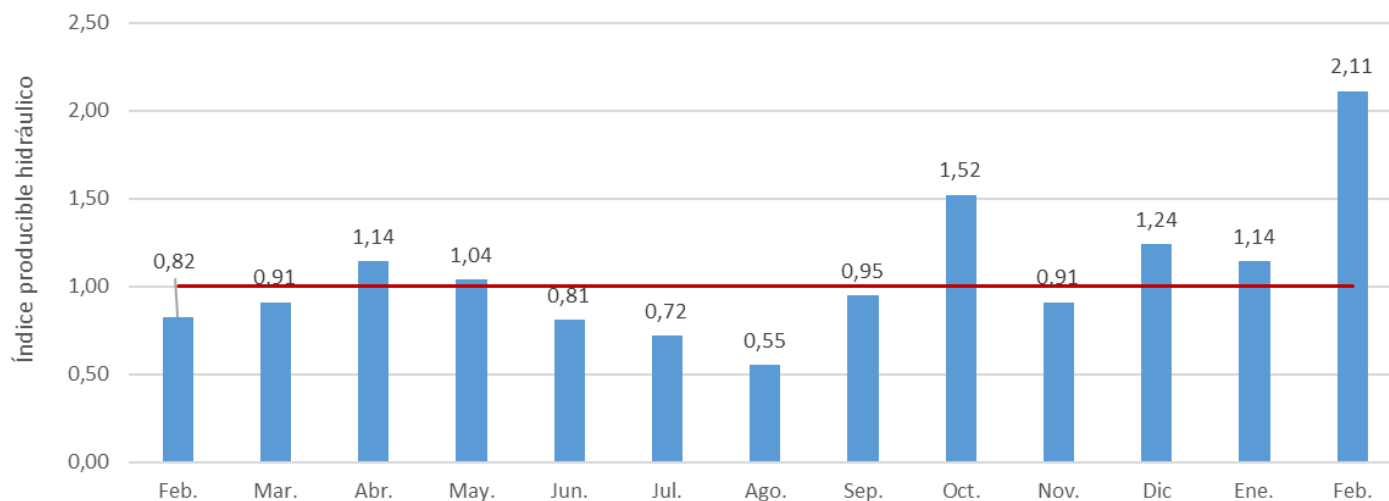
A photograph of a wind farm with several large wind turbines standing in a green field under a blue sky with light clouds. The turbines are white with red and green accents on their towers. The text "Generación resto de tecnologías" is overlaid in white on the left side of the image.

Generación resto de tecnologías

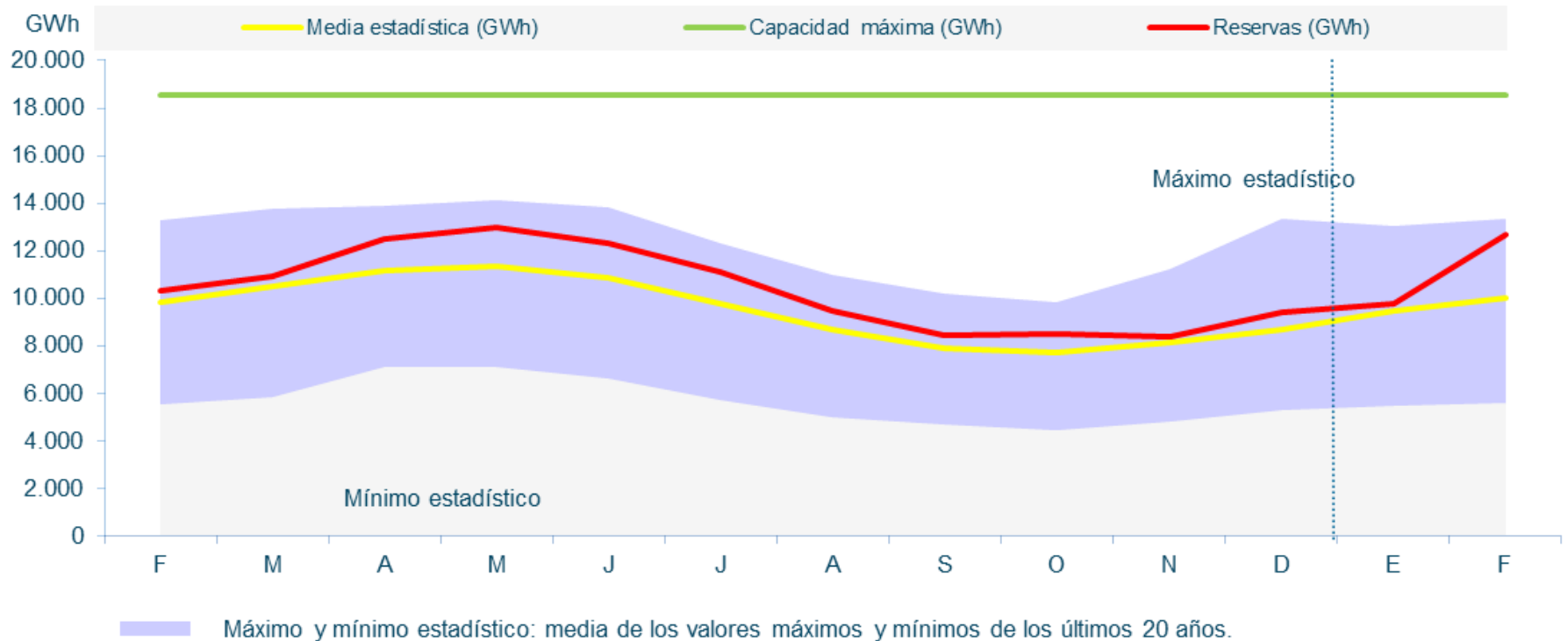
Hidráulica: La hidráulica generó en Febrero 4.913 GWh, cubriendo el 24,3% de la generación peninsular. En el acumulado del año, la producción ha sido un 32,3% superior a la del mismo periodo de 2020.



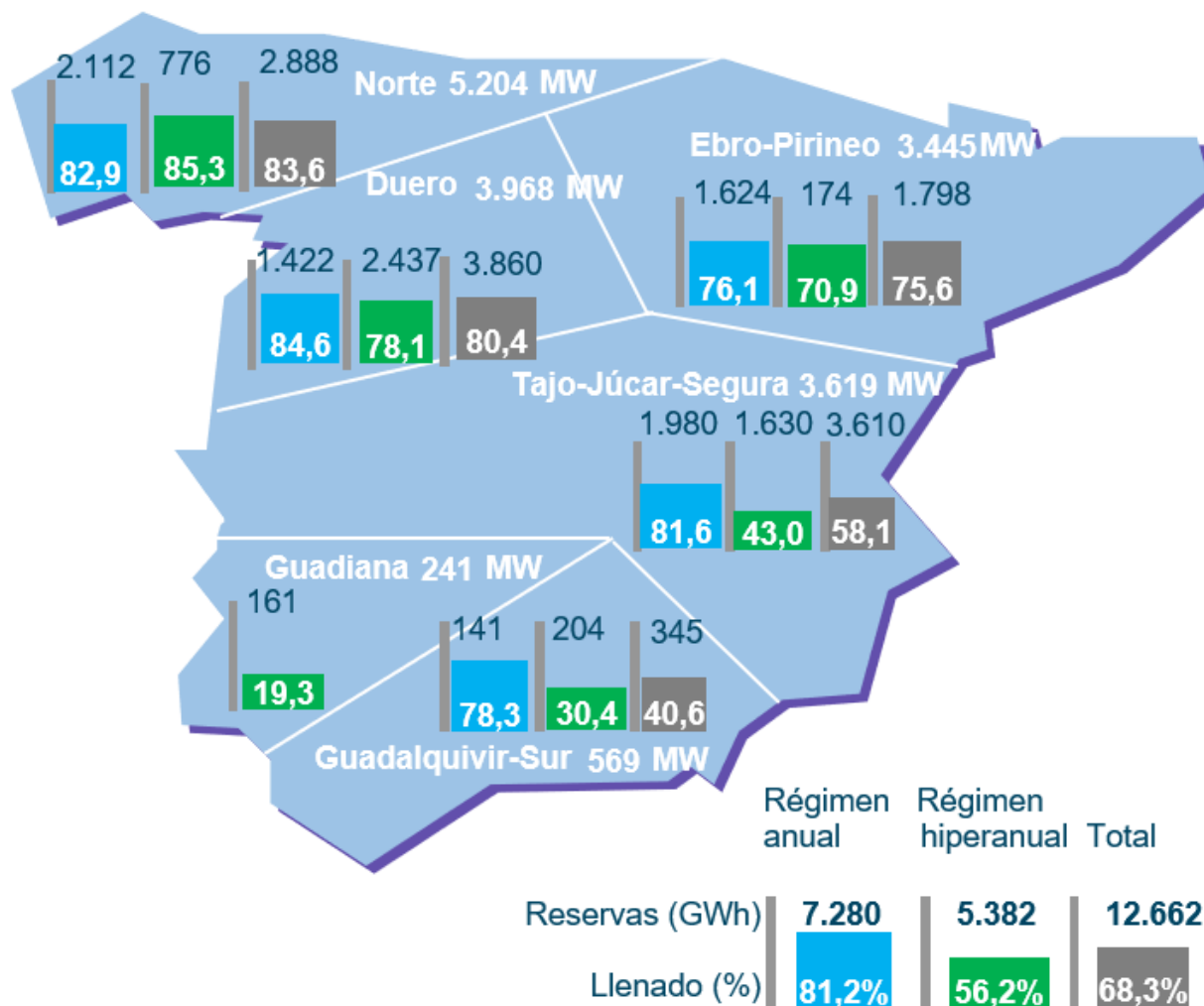
Índice de producible hidráulico 2020-2021. En Febrero, muy elevado, doblando el de un año medio.



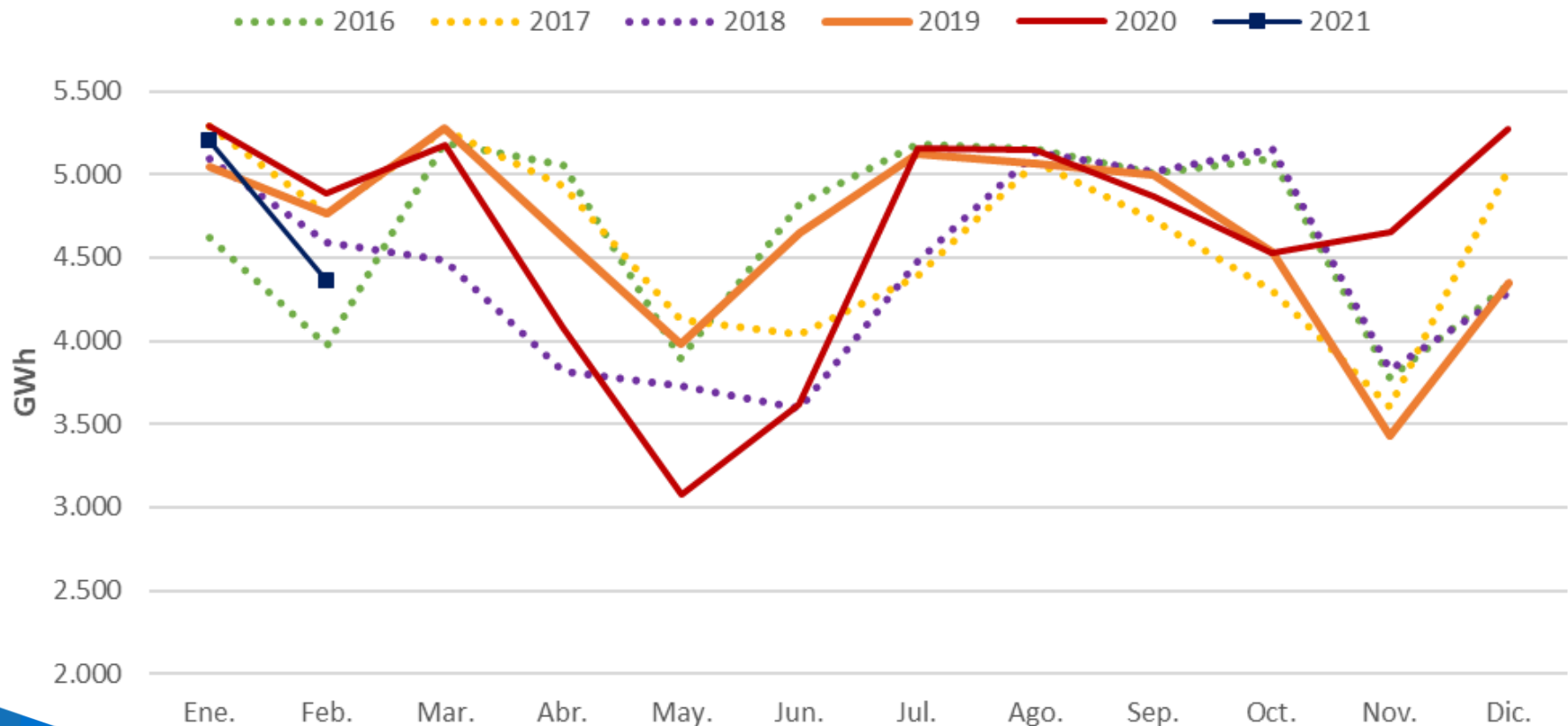
Las reservas del conjunto de los embalses se encontraban en Febrero al 68,3% de capacidad, cerca del máximo estadístico, debido al alto producible hidráulico registrado.



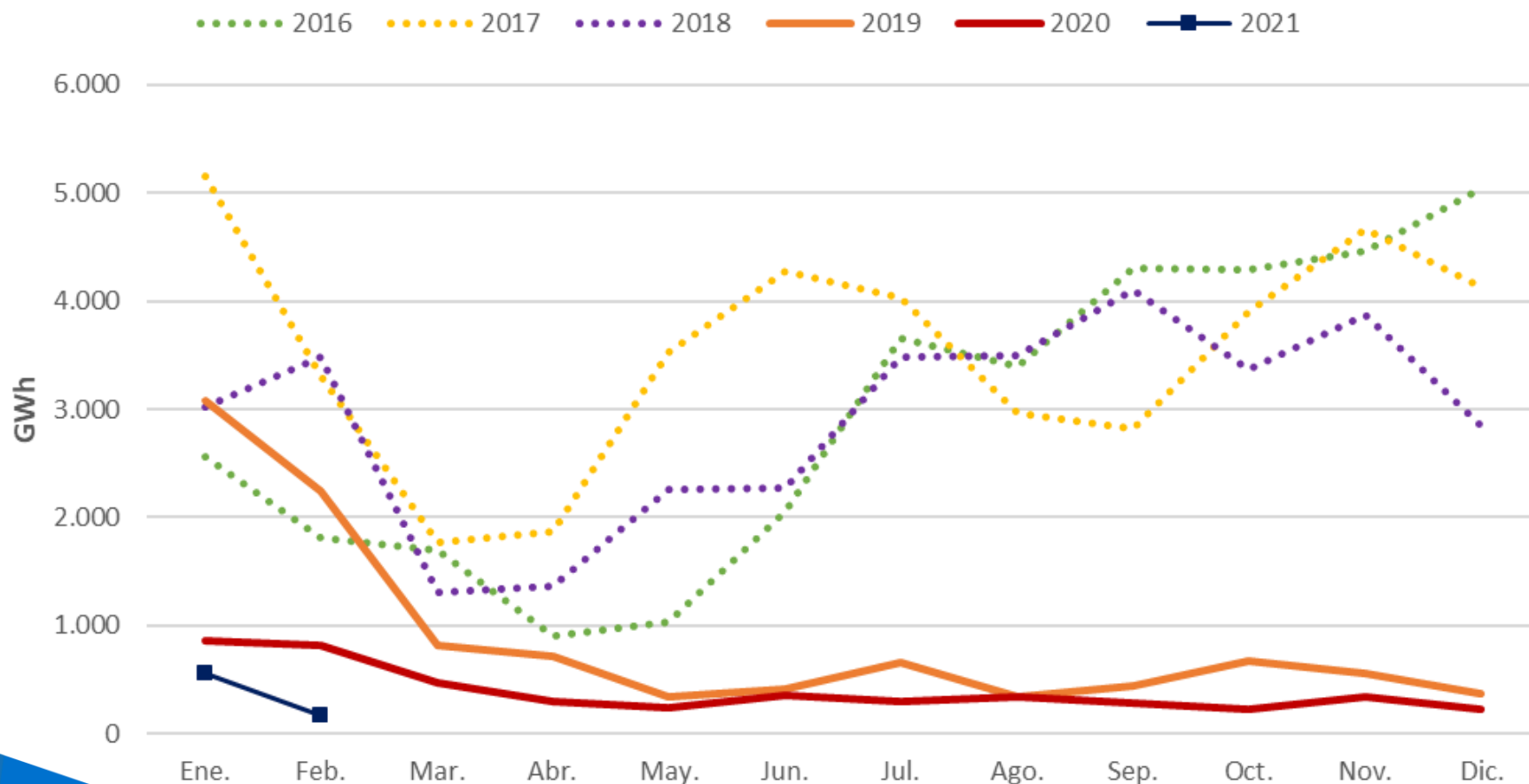
Reservas hidroeléctricas a final de Febrero de 2021.



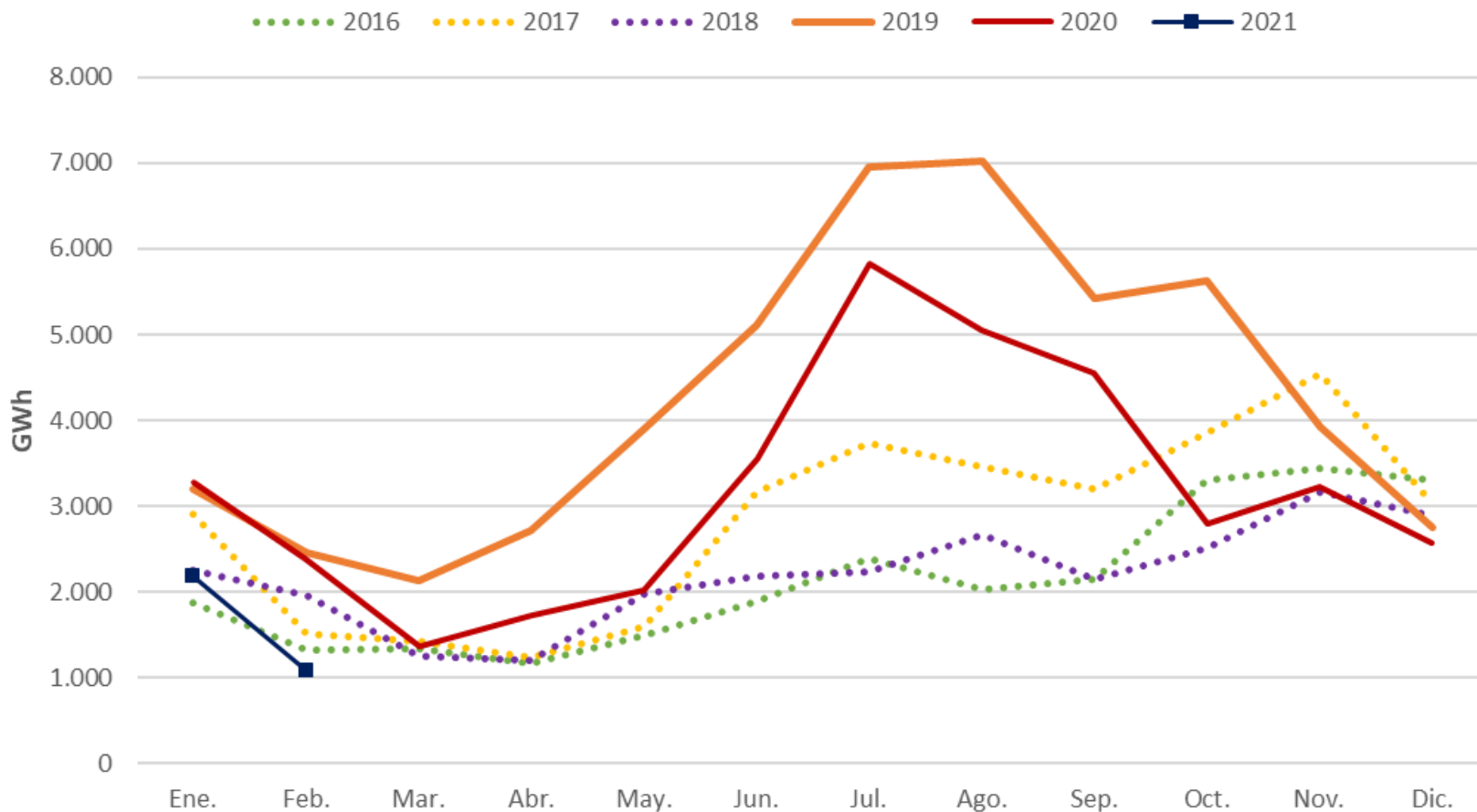
Nuclear: La nuclear ha producido en Febrero 4.354 GWh, suponiendo el 21,5% de la generación peninsular. La producción acumulada del año ha sido un 6,1% menor a la del mismo periodo del año pasado.



Carbón: El carbón ha generado en Febrero 177 GWh, cubriendo un 0,9% de la producción energética del mes, siendo la generación un 56,5% inferior al mismo periodo de 2020.



Ciclo combinado: El CC ha generado en Febrero 1.087 GWh, reduciendo la producción un 42,1% en 2021 respecto al mismo periodo de 2020.



Índice

1. Resumen

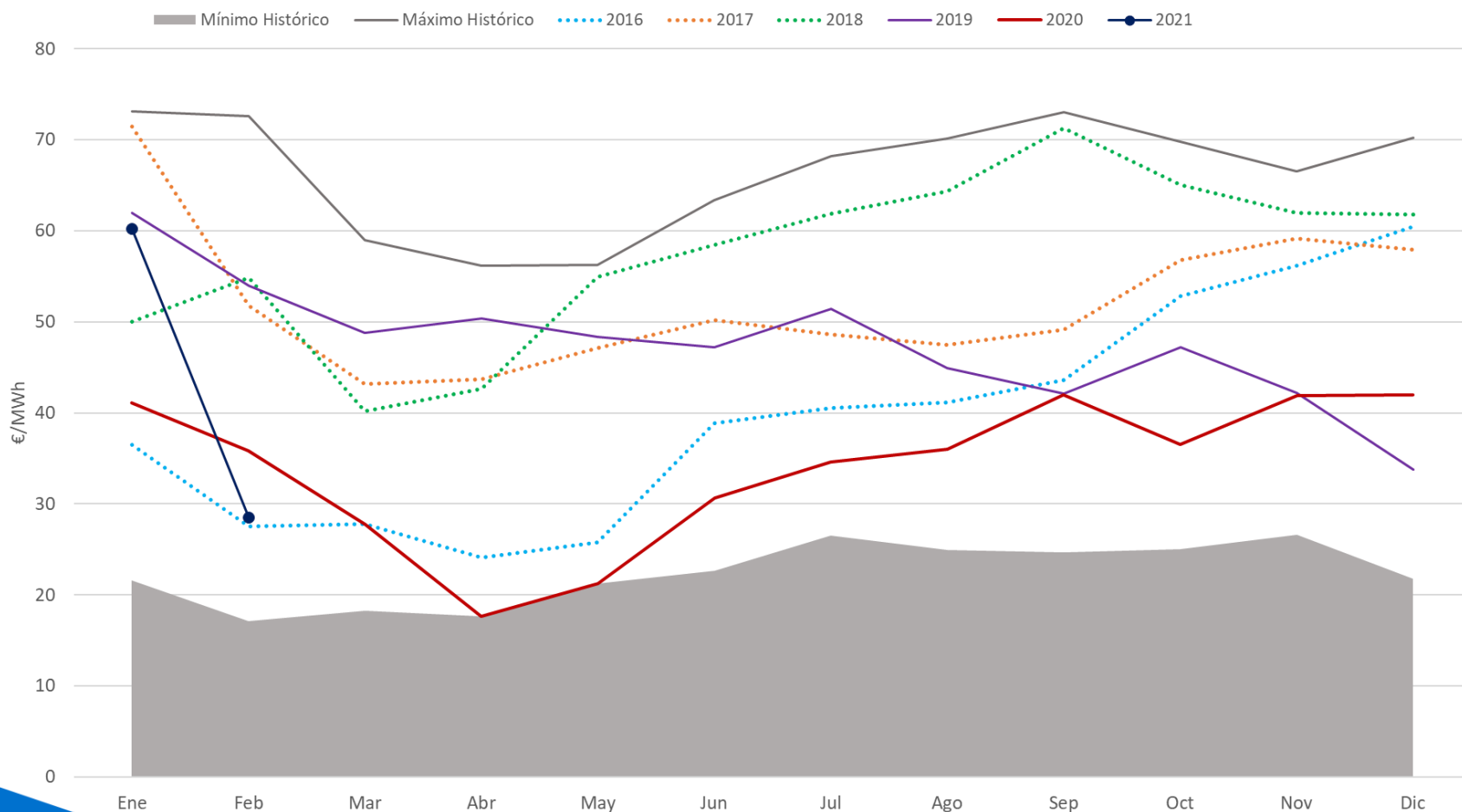
2. Situación actual:

- Generación: evolución de la generación eólica desde el PBF hasta la producción eólica real. Análisis de las limitaciones a la producción eólica
- Evolución del mercado de la electricidad: evolución de los precios del mercado diario
- Evolución de los precios de los derechos de emisión CO2
- Evolución de los mercados ajuste
- Regulación terciaria QH

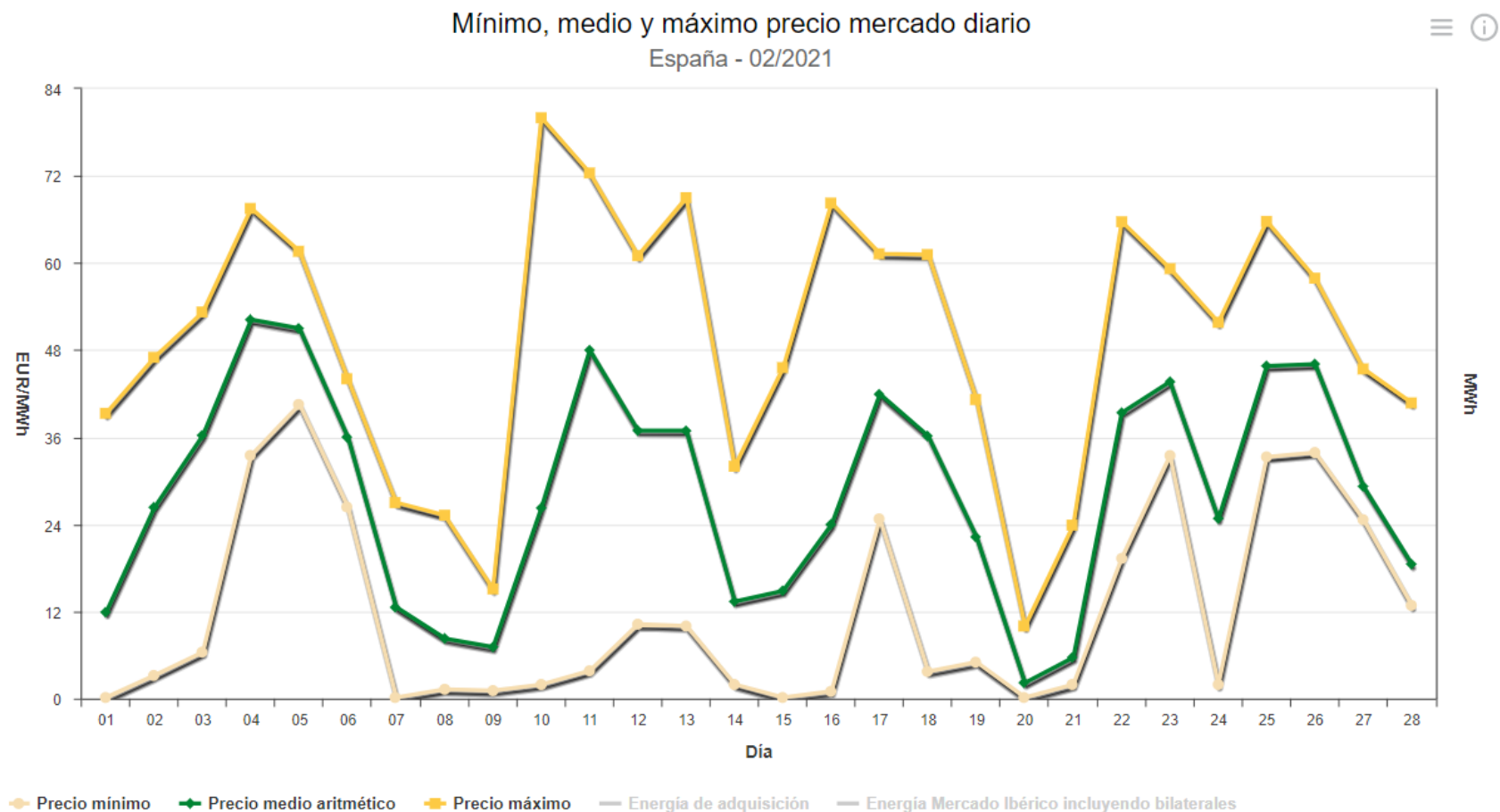
3. Producción eléctrica en los territorios no peninsulares

4. Mercados futuros

En Febrero de 2021 se observa un descenso importante del PMD respecto a Enero (-53%), con un valor de 28,49 €/MWh, un 21% inferior a Febrero de 2020

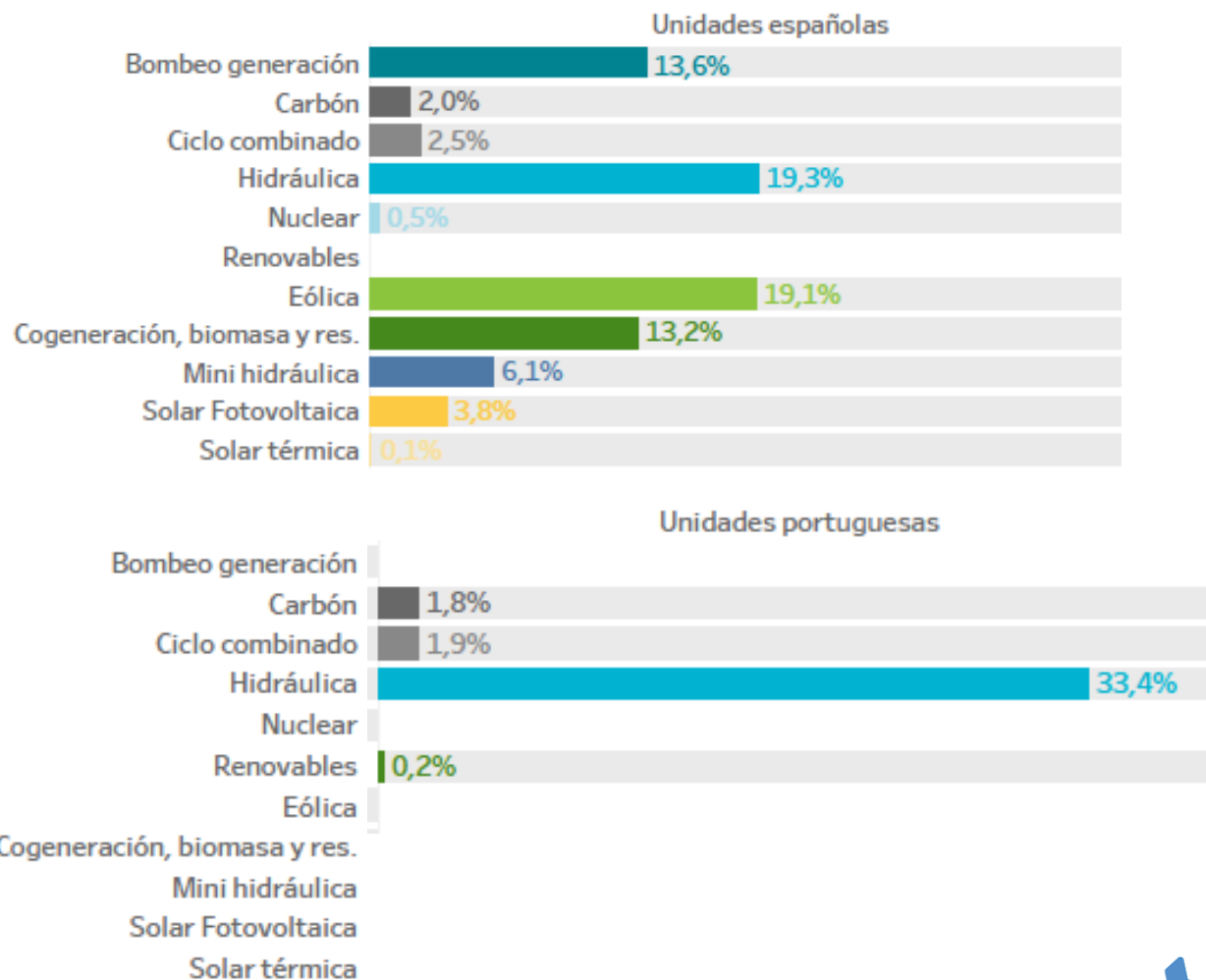


Febrero marca un PMD inferior a enero. Importantes oscilaciones en los precios, y precios máximos inferiores al mes anterior.



Tecnologías que han fijado precio en el 2021.

Porcentaje de las horas en las que marca precio cada tecnología en 2021 (hasta 28/02/2021).



Tecnologías que fijan precio: la hidráulica casa el 43% de las horas, la cogeneración y renovables suben hasta el 36% y los CC bajan al 3%.

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
01/02/2021	RE	RE	RE	RE	RE	RE	RE	RE	TER	HI	RE	BG	RE	RE	RE	RE	RE	BG	HI	HI	RE	HI	HI	BG
02/02/2021	RE	HI	RE	RE	RE	HI	RE	HI	HI	BG	HI	BG	HI	HI	HI	HI	HI	BG	BG	HI	HI	BG	HI	RE
03/02/2021	RE	RE	RE	HI	RE	RE	RE	HI	HI	BG	BG	TCC	HI	HI	HI	HI	HI	RE	HI	HI	HI	TCC	TCC	HI
04/02/2021	HI	HI	HI	HI	HI	TER	TER	HI	HI	HI	HI	HI	HI	BG	HI	HI	TCC	HI	HI	HI	TCC	HI	HI	TER
05/02/2021	HI	RE	RE	RE	RE	HI	HI	HI	BG	BG	BG	BG	HI	HI	HI	HI	HI	BG	BG	HI	HI	HI	HI	HI
06/02/2021	HI	RE	HI	HI	HI	HI	HI	HI	HI	HI	HI	HI	HI	RE	HI	HI	HI	HI	HI	HI	HI	HI	RE	RE
07/02/2021	HI	RE	RE	RE	RE	RE	RE	RE	RE	HI	HI	HI	HI	HI	HI	RE	RE	HI	HI	RE	BG	RE	HI	HI
08/02/2021	RE	RE	RE	RE	HI	RE	RE	RE	BG	BG	BG	HI	RE	RE	RE	RE	RE	RE	RE	HI	HI	HI	HI	RE
09/02/2021	RE	RE	RE	HI	RE	RE	RE	BG	BG	BG	RE	HI	HI	HI	RE	HI	RE	RE	HI	RE	BG	HI	HI	RE
10/02/2021	RE	RE	RE	RE	RE	RE	RE	RE	BG	HI	RE	HI	HI	BG	RE	RE	BG	BG	HI	RE	HI	RE	HI	RE
11/02/2021	RE	RE	RE	RE	RE	HI	TER	BG	BG	HI	BG	BG	BG	RE	TCC	TER	HI	HI	TCC	RE	RE	BG	BG	TER
12/02/2021	RE	HI	RE	HI	RE	RE	HI	HI	HI	HI	BG	HI	HI	RE	RE	RE	RE	RE	HI	TCC	BG	TCC	BG	HI
13/02/2021	HI	HI	RE	RE	TCC	RE	RE	HI	RE	HI	HI	HI	HI	HI	HI	RE	HI	BG	HI	RE	RE	BG	HI	HI
14/02/2021	HI	HI	HI	RE	RE	HI	HI	HI	RE	HI	HI	RE	RE	RE	RE	RE	RE	RE	TCC	HI	HI	RE	RE	RE
15/02/2021	RE	TCC	RE	RE	HI	RE	RE	HI	RE	RE	HI	HI	HI	HI	RE	RE	RE	RE	HI	BG	BG	BG	HI	RE
16/02/2021	RE	RE	RE	TCC	HI	RE	HI	TCC	HI	HI	RE	TCC	HI	HI	RE	HI	HI/RE	BG/ HI	HI	HI	HI	HI	HI	BG
17/02/2021	RE	HI	HI	HI	RE	HI	RE	HI	HI	HI	RE	BG	HI	HI	RE	RE	RE	HI	HI	BG	HI	HI	HI	HI
18/02/2021	RE	RE	RE	HI	RE	RE	RE	RE	HI	BG	BG	BG	BG	BG	BG	BG	BG	BG	HI	HI	RE	HI	BG	BG
19/02/2021	RE	RE	RE	RE	RE	RE	TER	RE	HI	BG	RE	RE	RE	RE	HI	RE	RE	RE	TER	BG	BG	HI	HI	HI
20/02/2021	RE	RE	HI	HI	HI	RE	RE	HI	RE	RE	RE	HI	RE	RE	RE	RE	RE	RE	RE	HI	RE	RE	HI	HI
21/02/2021	RE	RE	RE	RE	RE	RE	RE	RE	RE	RE	RE	RE	RE	HI	HI	RE	RE	RE	HI	RE	BG	BG	BG	HI
22/02/2021	BG	TER	RE	TER	TER	HI	HI	BG	HI	BG	BG	BG	BG	HI	HI	HI	BG	RE	HI	HI	HI	HI	BG	TCC
23/02/2021	HI	RE	RE	HI	HI	RE	HI	MIP	HI	HI	BG	HI	HI	RE	RE	HI	RE	HI	RE	HI	BG	RE	TCC	HI
24/02/2021	TCC	HI	RE	RE	RE	RE	HI	RE	BG	HI	HI	TCC	HI	RE	RE	RE	RE	TCC	BG	BG	RE	TCC	TCC	HI
25/02/2021	HI	HI	HI	HI	HI	HI	HI	HI	HI	HI	HI	BG	BG	BG	BG	BG	BG	RE	BG	HI	RE	HI	RE	BG
26/02/2021	HI	HI	RE	RE	RE	RE	BG	RE	HI	HI	HI	HI	RE	HI	RE	BG	TCC	BG	HI	HI	BG	BG	HI	RE
27/02/2021	RE	HI	HI	HI	HI	HI	BG	HI	HI	HI	HI	HI	HI	HI	HI	HI	TER	HI	HI	RE	HI	RE	HI	HI
28/02/2021	HI	HI	HI	HI	HI	HI	RE	RE	HI	HI	HI	RE	RE	RE	RE	HI	HI	RE	RE	HI	BG	BG	HI	RE

BG: Generación Hidráulica de Bombeo

HI: Generación Hidráulica

RE: Renovables, Cogeneración y Residuos

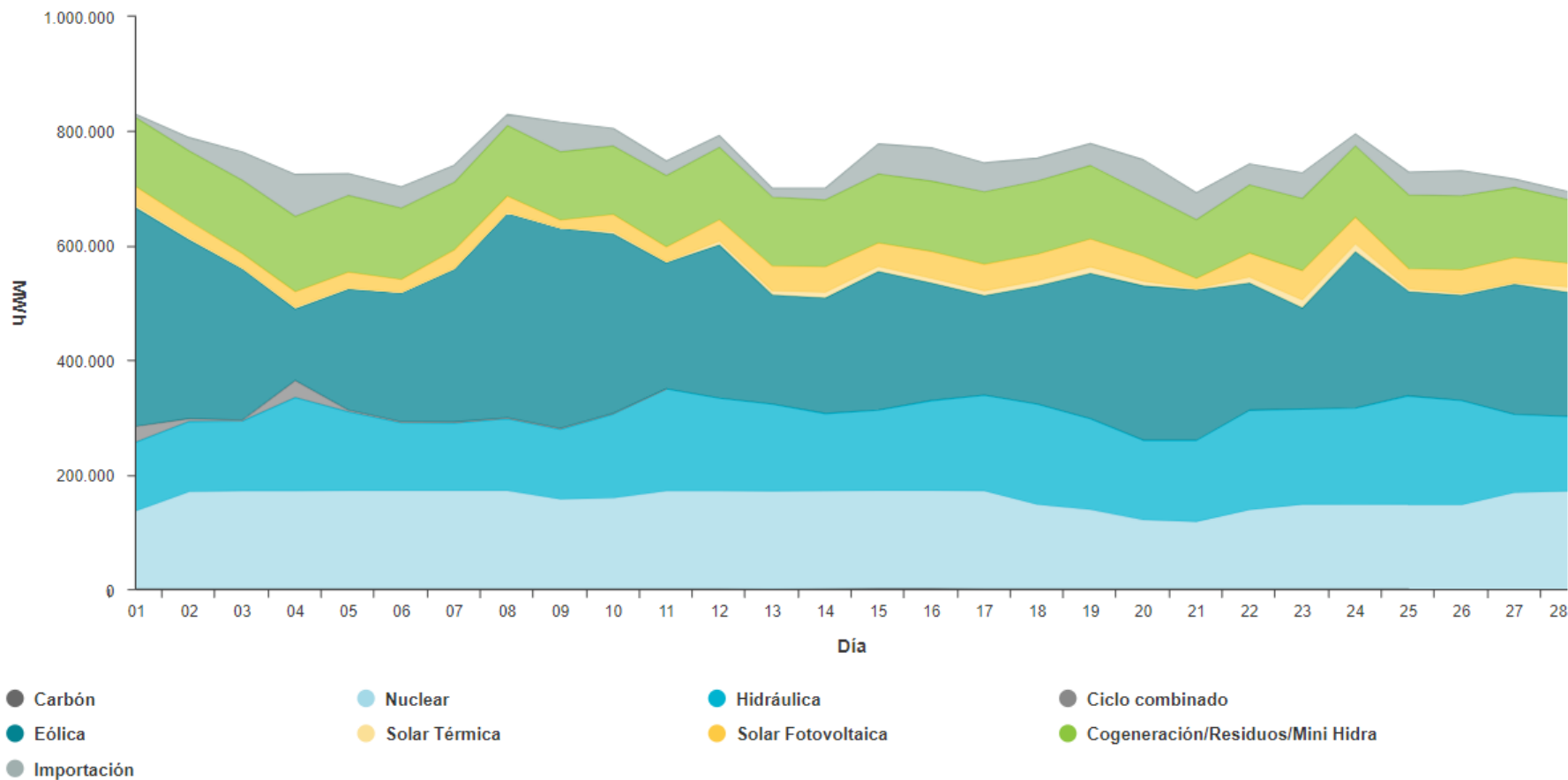
TCC: Generación Térmica de Ciclo Combinado

TER: Generación Térmica Convencional

MIP: MIBEL Importación desde el SE Portugués

Comparativa Producción, Demanda y PMD

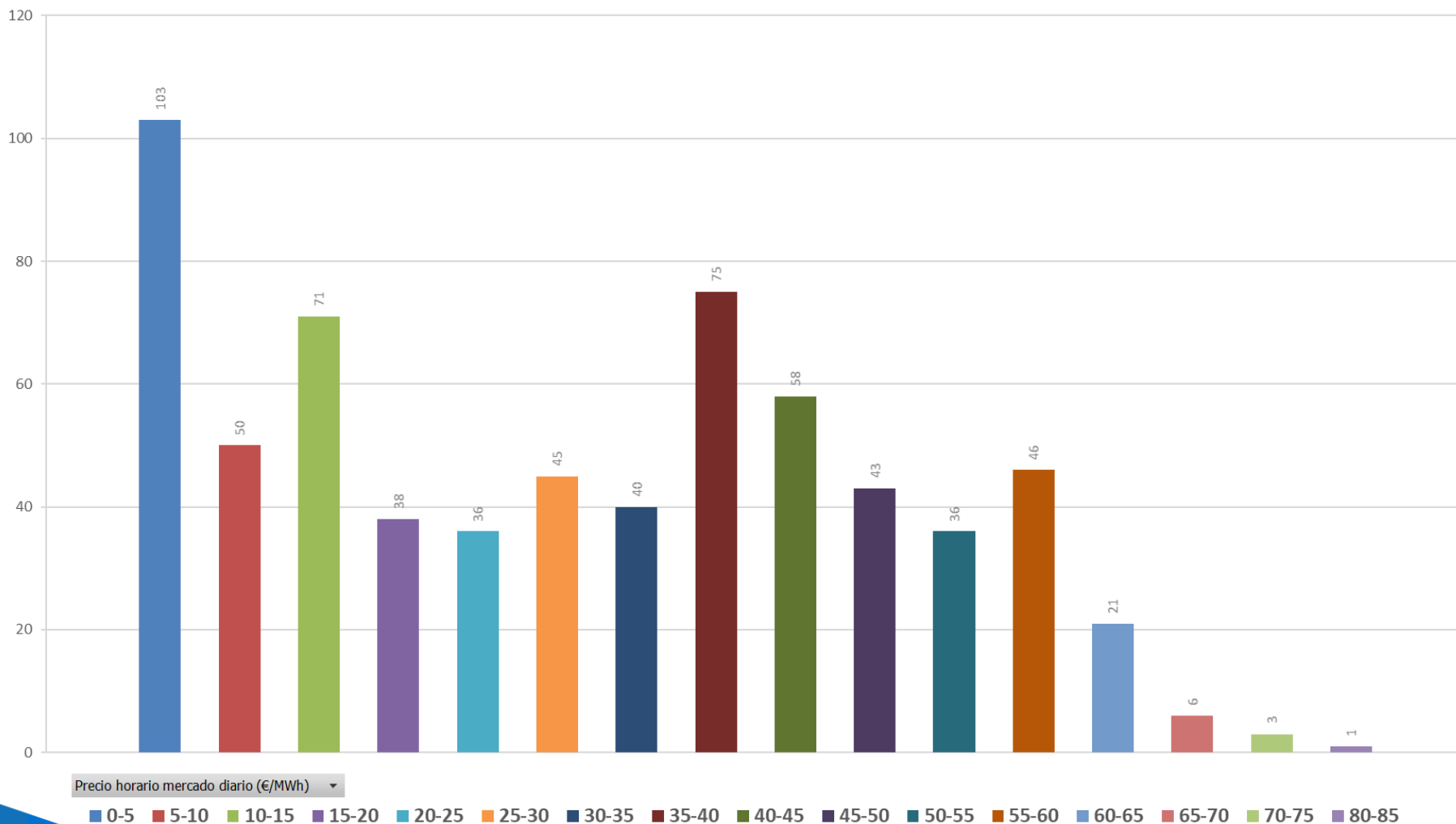
Energía diaria por tecnologías
España - 02/2021



El PMD medio en Febrero se reduce con respecto a enero, con el mismo precio mínimo, pero uno máximo inferior.

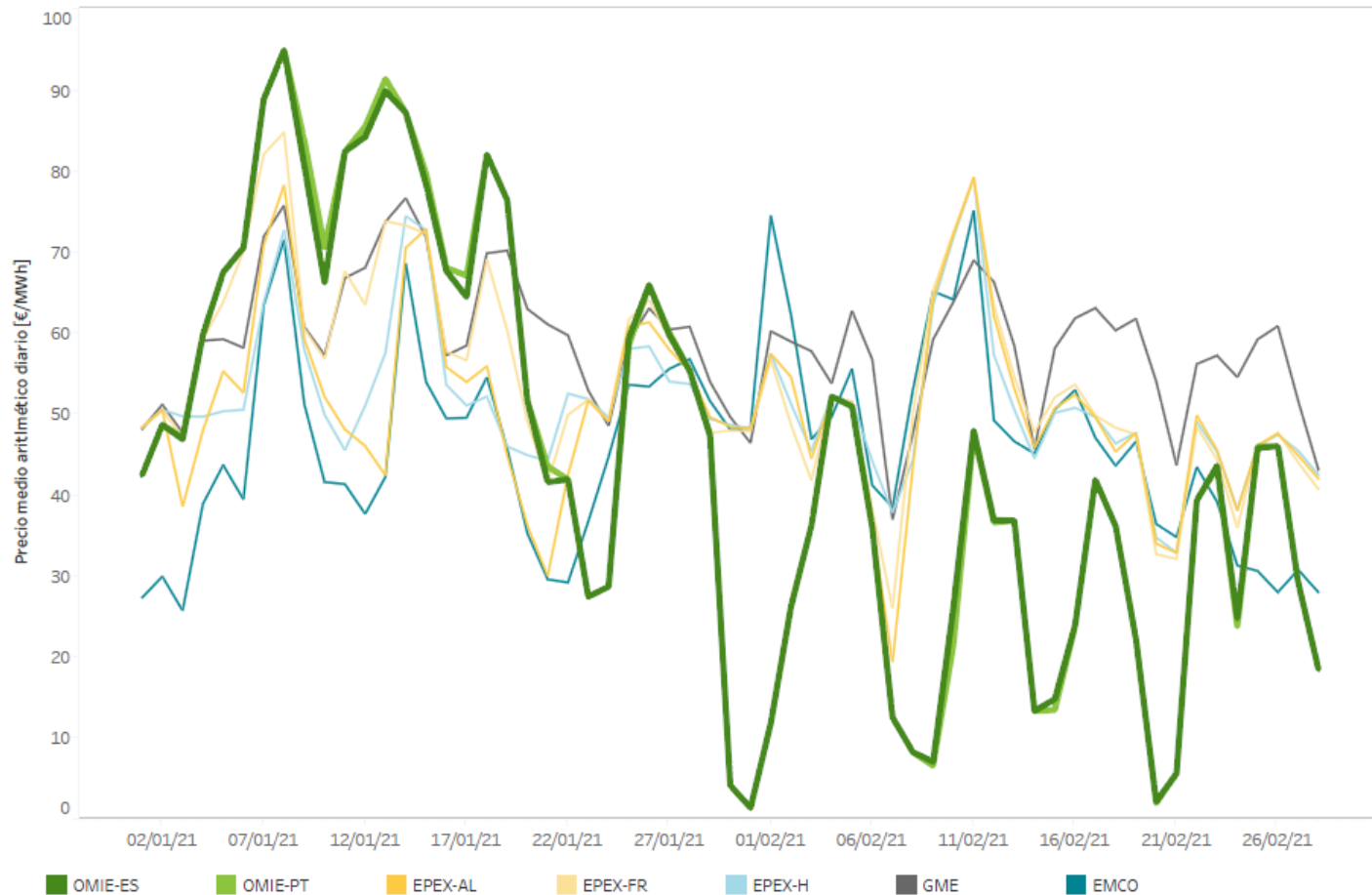
Mes	Precio mínimo (€/MWh)	Precio medio aritmético sist. Español (€/MWh)	Precio máximo (€/MWh)	Horas a precio cero	Δ respecto al mes anterior (%)	Δ respecto al mes año anterior (%)
Sep-19	25,00	42,11	58,86	0	-6%	-41%
Oct-19	24,27	47,17	61,50	0	12%	-28%
Nov-19	5,95	42,19	65,64	0	-11%	-32%
Dic-19	0,03	33,80	64,26	0	-20%	-45%
Ene-20	14,00	41,10	62,48	0	22%	-34%
Feb-20	5,10	35,87	50,77	0	-13%	-34%
Mar-20	5,64	27,74	48,28	0	-23%	-43%
Abr-20	1,95	17,65	31,01	0	-36%	-65%
May-20	1,02	21,25	36,19	0	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	0	-13%	-22%
Nov-20	8,00	41,94	62,38	0	15%	-1%
Dic-20	1,95	41,97	68,90	0	0%	24%
Ene-21	0,16	60,17	121,24	0	43%	46%
Feb-21	0,16	28,49	80,00	0	-53%	-21%

Febrero 2021: Intervalos de precios, elevada dispersión

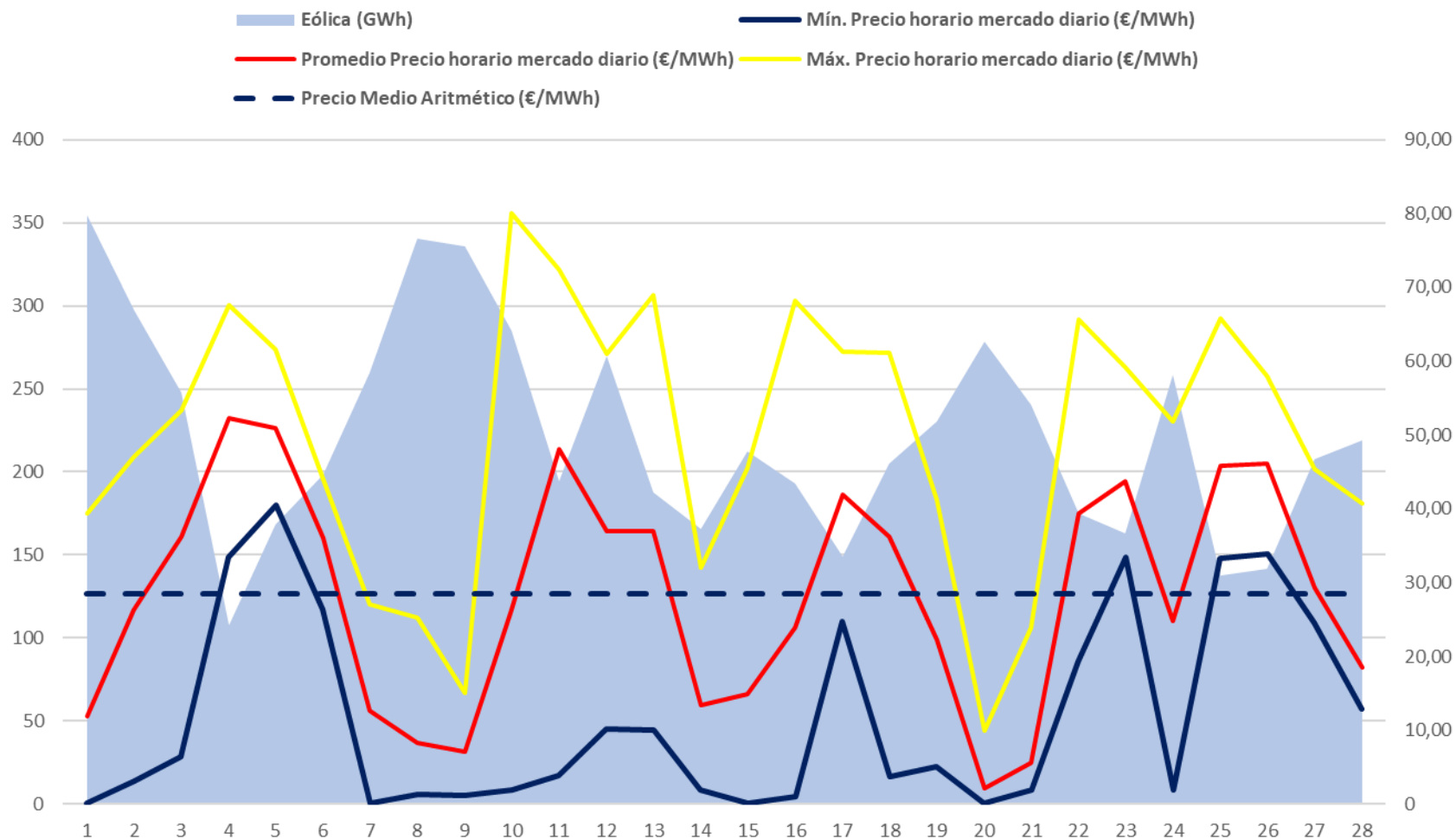


Fuerte volatilidad de los precios de OMIE en el 2021

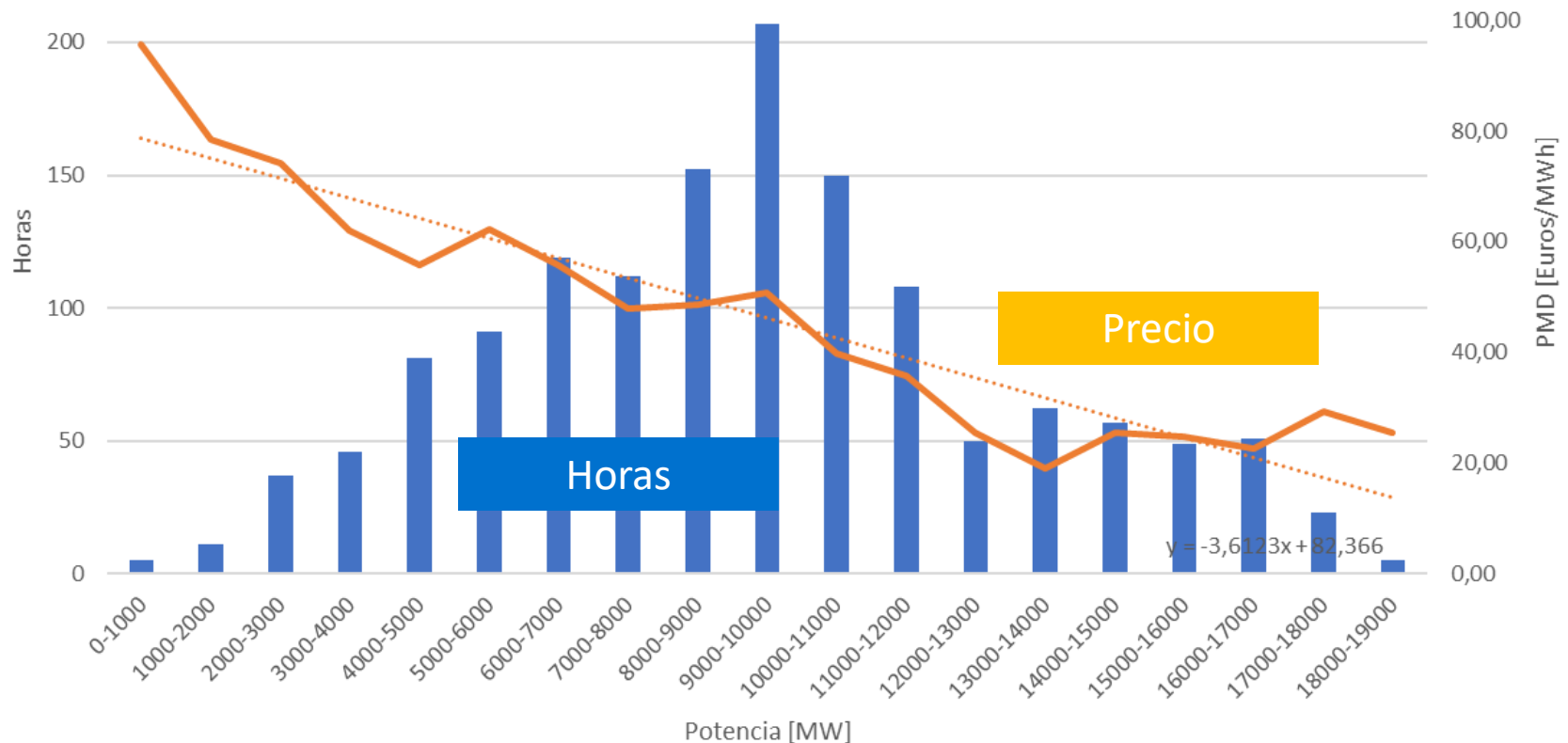
Precios medios diarios [€/MWh] en España y Portugal en comparación con las diferentes zonas de los operadores de mercado de Europa durante 2021 (hasta 28/02/2021).



Febrero 2021: Precio horario vs Generación eólica

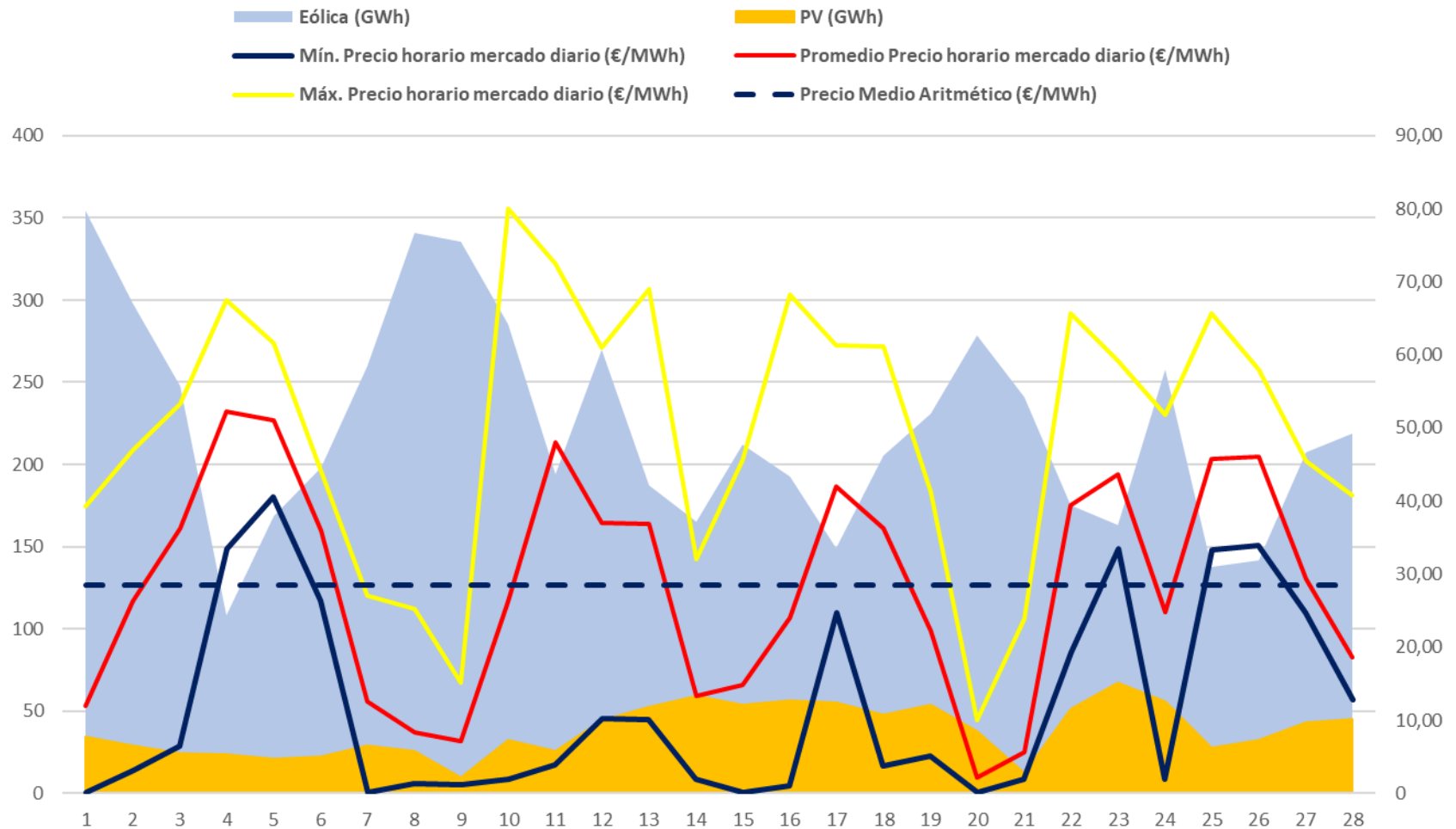


Acumulado 2021: Efecto reductor de la eólica, mayor en periodos de precios altos, pero no siempre

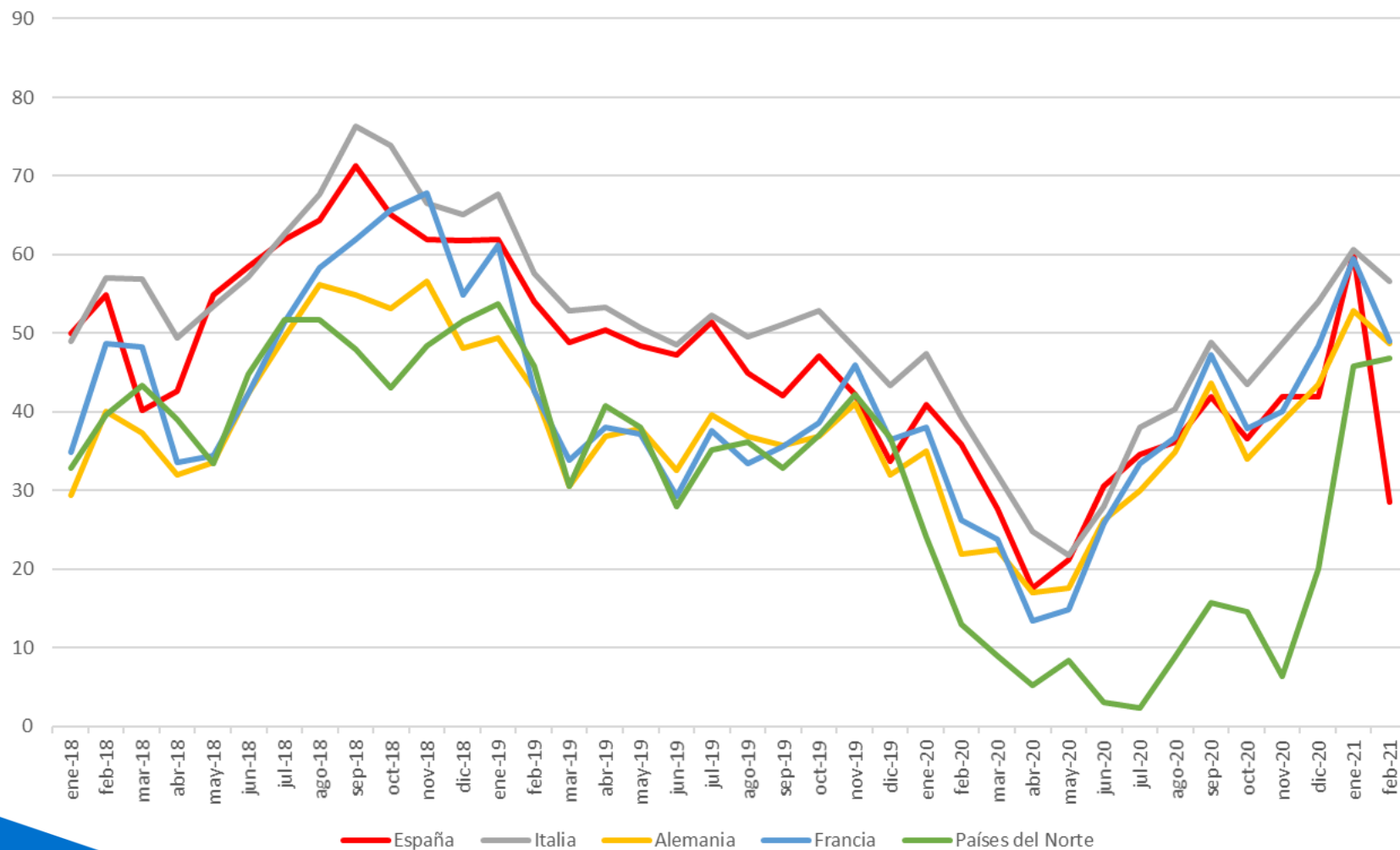


En Febrero se han generado **6.224 GWh**. El valor de generación media eólica en 2021 es de **9.329 MWh**, lo que constituye un ahorro de **1.533 M€**. La gran cantidad de recurso eólico de estos dos meses, junto con los elevados precios registrados, ha conllevado a que el efecto reductor de la eólica sea más pronunciado y que haya supuesto un importante ahorro.

Febrero 2021: Precio horario vs Generación eólica y fotovoltaica, efecto depresor laminado por la demanda



Evolución de PMD en otros Mercados Europeos: Descenso del precio en Enero en los mercados europeos, especialmente mercado en España.



El factor de apuntamiento de la eólica aumenta respecto a Enero, pero sufre una gran disminución con respecto a los registrados el último año, debido al elevado recurso.

AÑO 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
feb-20	4.174	5.997	35,87	33,04	-2,83	0,9211
mar-20	5.497	7.388	27,74	25,86	-1,88	0,9321
abr-20	3.636	5.050	17,65	15,52	-2,13	0,8791
may-20	3.890	5.228	21,25	19,29	-1,96	0,9076
jun-20	3.237	4.496	30,62	28,39	-2,23	0,9271
jul-20	4.098	5.509	34,64	33,91	-0,73	0,9789
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

Factor de apuntamiento de la eólica en diferentes provincias de la geografía española.

La importancia de la eólica en España radica en que hay **varios regímenes de viento** no correlacionados entre sí, lo que permite a la eólica no ser tan variable como en otros países como Alemania o Dinamarca que sólo cuentan con el régimen de vientos atlántico.

	A Coruña	Cádiz	Zaragoza	Albacete	Burgos	Precio medio mercado (€/MWh)	Diferencia entre mayor y menor (%)
Ingreso medio 2020 (€/MWh)	32,96	33,12	32,10	31,81	31,79	33,96	4,2
Coeficiente apuntamiento respecto a precio de mercado	0,971	0,975	0,945	0,937	0,936		
Ingreso medio enero 2021 (€/MWh)	52,70	50,83	57,98	52,09	49,75	60,17	16,5
Coeficiente apuntamiento respecto a precio de mercado	0,876	0,845	0,964	0,866	0,827		
Ingreso medio diciembre 2020 (€/MWh)	41,37	38,43	38,14	39,57	40,14	41,97	8,5
Coeficiente apuntamiento respecto a precio de mercado	0,986	0,916	0,909	0,943	0,956		

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

La retribución a mercado de la eólica

AÑO 2020	Precio medio a m. diario (€/MWh)	Ganancia/ Pérdida Intradiario (€/MWh)	Ganancia Restricciones técnicas (€/MWh)	Pérdida por coste desvíos (€/MWh)	Ingreso total mercado (€/MWh)
feb-20	33,04	-0,04	0,06	-0,51	32,55 €
mar-20	25,86	-0,05	0,08	-0,59	25,30 €
abr-20	15,52	-0,05	0,14	-0,51	15,10 €
may-20	19,29	-0,07	0,08	-0,44	18,86 €
jun-20	28,39	-0,05	0,30	-0,58	28,06 €
jul-20	33,91	-0,01	0,40	-0,67	33,63 €
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 €

Índice

1. Resumen

2. Situación actual:

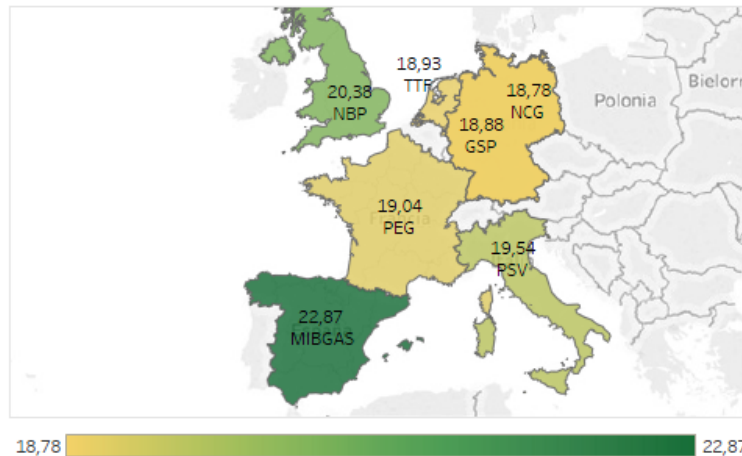
- Generación: evolución de la generación eólica desde el PBF hasta la producción eólica real. Análisis de las limitaciones a la producción eólica
- Evolución del mercado de la electricidad: evolución de los precios del mercado diario
- **Evolución de los precios de los derechos de emisión CO2**
- Evolución de los mercados ajuste
- Regulación terciaria QH

3. Producción eléctrica en los territorios no peninsulares

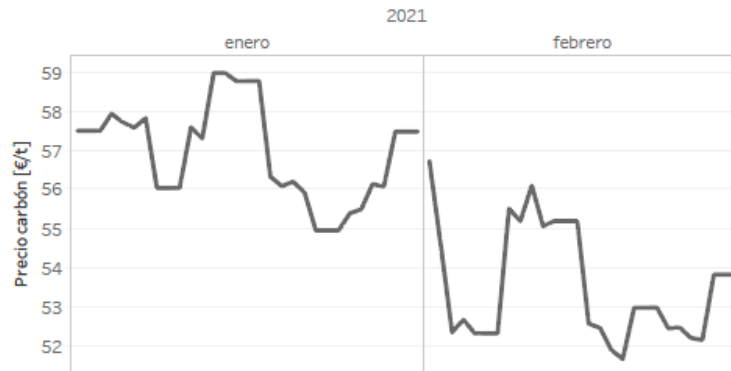
4. Mercados futuros

Precio de las commodities del sector energético en Europa

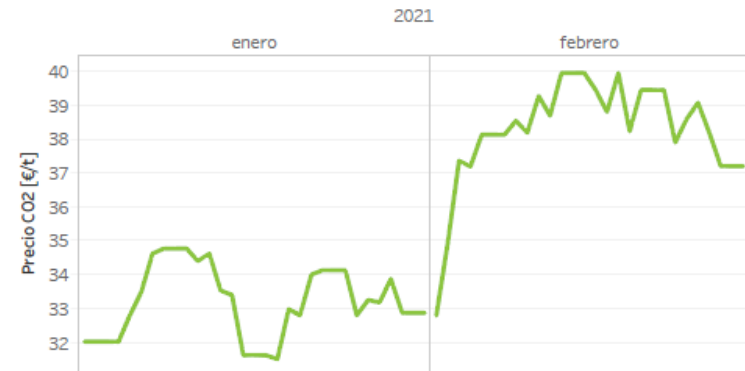
Indices de precio medio [€/MWh] de los principales mercados europeos de gas durante 2021 (hasta 28/02/2021)* Fuente: REUTERS y MIBGAS



Precio de referencia del carbón (índice API2) durante 2021 (hasta 28/02/2021)* Fuente: REUTERS



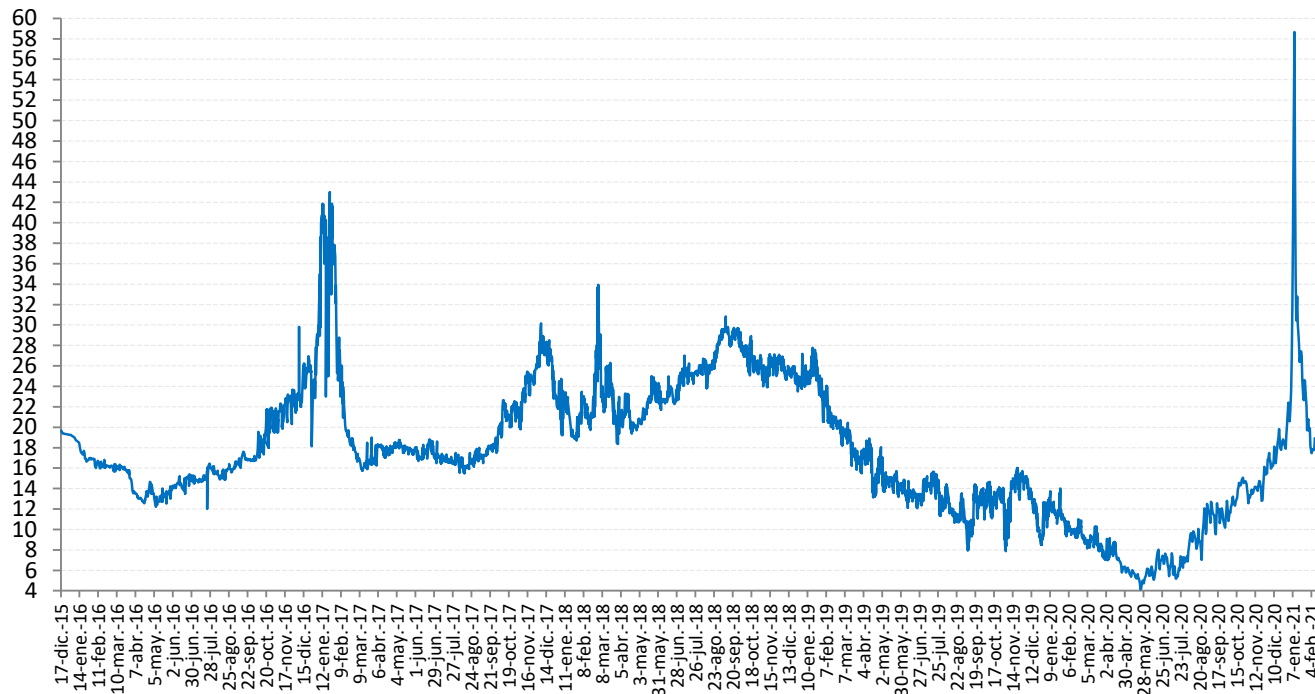
Precio de emisiones de CO2 en el mercado europeo durante 2021 (hasta 28/02/2021)* Fuente: REUTERS



Evolución precio del Gas Natural

€/ MWh

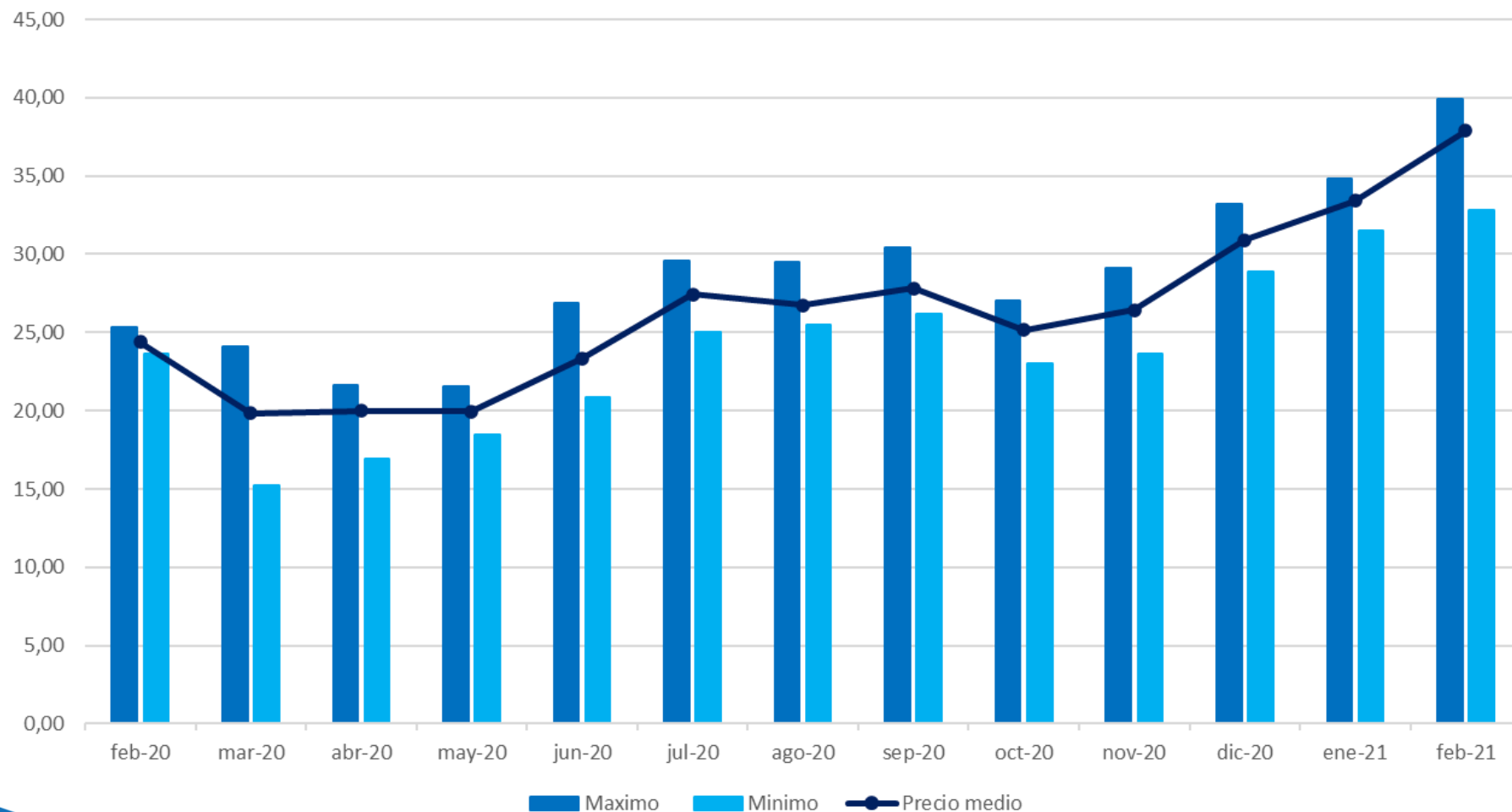
Evolución Precio Gas - Day Ahead MIBGAS



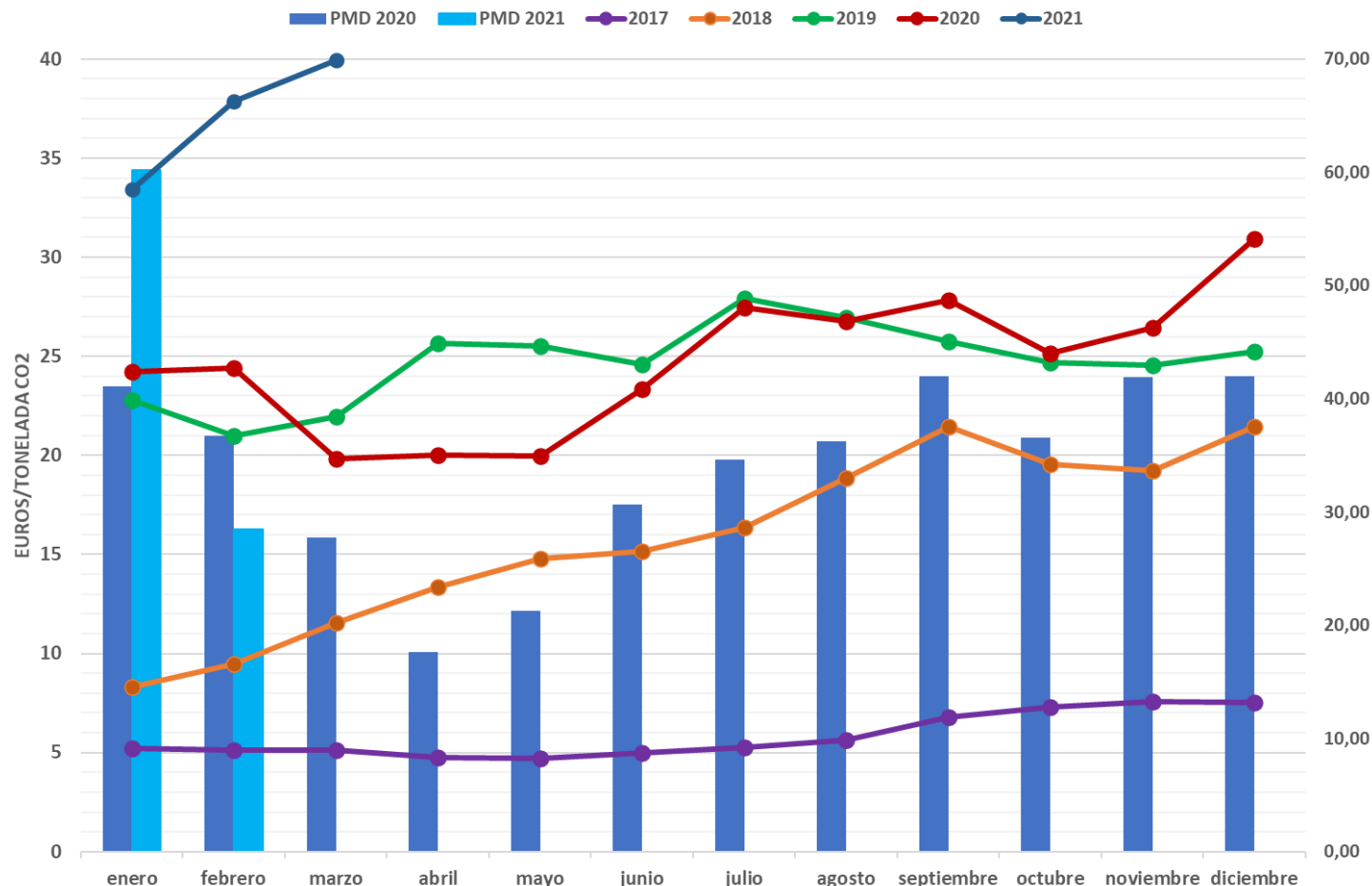
Fuente: MIBGAS/ACOGEN

Mes	MIBGAS+	Difer.	%	MIN	MAX
Dic 2015	19,39			19,3	19,7
Ene 2016	17,32	-2,07	-10,7%	16,6	19,0
Feb 2016	16,30	-1,02	-5,9%	16,0	16,9
Mar 2016	15,81	-0,49	-3,0%	14,9	16,4
Abr 2016	13,43	-2,38	-15,1%	12,6	14,7
May 2016	13,38	-0,05	-0,4%	12,2	14,4
Jun 2016	14,68	1,30	9,7%	13,5	15,4
Jul 2016	15,34	0,66	4,5%	12,0	16,4
Ago 2016	15,66	0,32	2,1%	14,9	16,4
Sep 2016	16,78	1,12	7,2%	16,0	17,6
Oct 2016	19,29	2,51	15,0%	16,7	21,9
Nov 2016	21,97	2,68	13,9%	19,5	23,7
Dic 2016	24,17	2,20	10,0%	18,1	29,8
Ene 2017	36,53	12,36	51,1%	22,9	43,0
Feb 2017	21,39	-15,14	-41,4%	17,8	33,9
Mar 2017	16,78	-4,61	-21,6%	15,8	19,0
Abr 2017	17,99	1,21	7,2%	16,3	18,5
May 2017	18,01	0,02	0,1%	17,3	18,8
Jun 2017	17,57	-0,44	-2,4%	16,7	18,8
Jul 2017	16,91	-0,66	-3,8%	16,3	18,6
Ago 2017	16,61	-0,30	-1,8%	15,5	17,9
Sep 2017	17,75	1,14	6,9%	16,5	19,0
Oct 2017	21,03	3,28	18,5%	17,6	22,7
Nov 2017	24,09	3,06	14,6%	19,8	26,3
Dic 2017	25,96	1,87	7,8%	21,8	30,2
Ene 2018	20,81	-5,15	-19,8%	18,7	24,8
Feb 2018	22,71	1,90	9,1%	19,7	28,0
Mar 2018	23,17	0,46	2,0%	18,4	33,9
Abr 2018	20,94	-2,23	-9,6%	19,4	23,3
May 2018	22,49	1,55	7,4%	20,3	25,0
Jun 2018	23,16	0,67	3,0%	18,4	24,6
Jul 2018	25,38	2,22	9,6%	18,7	25,3
Ago 2018	26,45	1,07	4,2%	21,4	25,5
Sep 2018	28,95	2,50	9,5%	23,1	29,7
Oct 2018	26,73	-2,22	-7,7%	25,7	31,0
Nov 2018	26,06	-0,67	-2,5%	25,9	32,1
Dic 2018	25,28	-0,78	-3,0%	25,9	33,0
Ene 2019	24,89	-0,39	-1,5%	24,7	31,0
Feb 2019	20,88	-4,01	-16,1%	22,7	29,2
Mar 2019	18,15	-2,73	-13,1%	19,3	27,0
Abr 2019	16,76	-1,39	-7,7%	15,1	23,2
May 2019	14,59	-2,17	-12,9%	15,0	19,9
Jun 2019	13,27	-1,32	-9,0%	13,3	19,3
Jul 2019	13,87	0,60	4,5%	13,0	18,9
Ago 2019	11,94	-1,93	-13,9%	11,3	16,9
Sep 2019	12,02	0,08	0,7%	12,3	16,5
Oct 2019	12,85	0,83	6,9%	13,2	17,5
Nov 2019	13,71	0,86	6,7%	13,4	20,1
Dic 2019	11,96	-1,75	-12,8%	15,0	21,5
Ene 2020	11,69	-0,27	-2,3%	11,8	21,0
Feb 2020	9,86	-1,83	-15,6%	10,4	18,6
Mar 2020	8,60	-1,26	-12,8%	9,1	16,1
Abr 2020	7,38	-1,21	-14,1%	6,8	12,8
May 2020	5,39	-2,00	-27,1%	6,2	10,3
Jun 2020	6,46	1,08	20,0%	4,6	10,1
Jul 2020	6,44	-0,02	-0,3%	5,6	8,4
Ago 2020	9,39	2,95	45,8%	6,3	8,1
Sep 2020	11,42	2,03	21,6%	7,0	12,6
Oct 2020	13,42	2,00	17,5%	8,6	13,4
Nov 2020	14,38	0,96	7,2%	11,5	15,8
Dic 2020	18,20	3,83	26,6%	13,6	16,4
Ene 2021	28,27	10,06	55,3%	14,0	21,5
Feb 2021 (Benchmark)*	17,69	-10,57	-37,4%	14,2	34,0
Mar 2021 (Futuro)	16,68	-1,01	-5,7%	14,7	28,1
Abr 2021 (Futuro)	17,02	0,34	2,0%	16,0	19,4
May 2021 (Futuro)	16,65	-0,37	-2,2%	16,7	18,0

Evolución Precio Derechos de emisión CO2



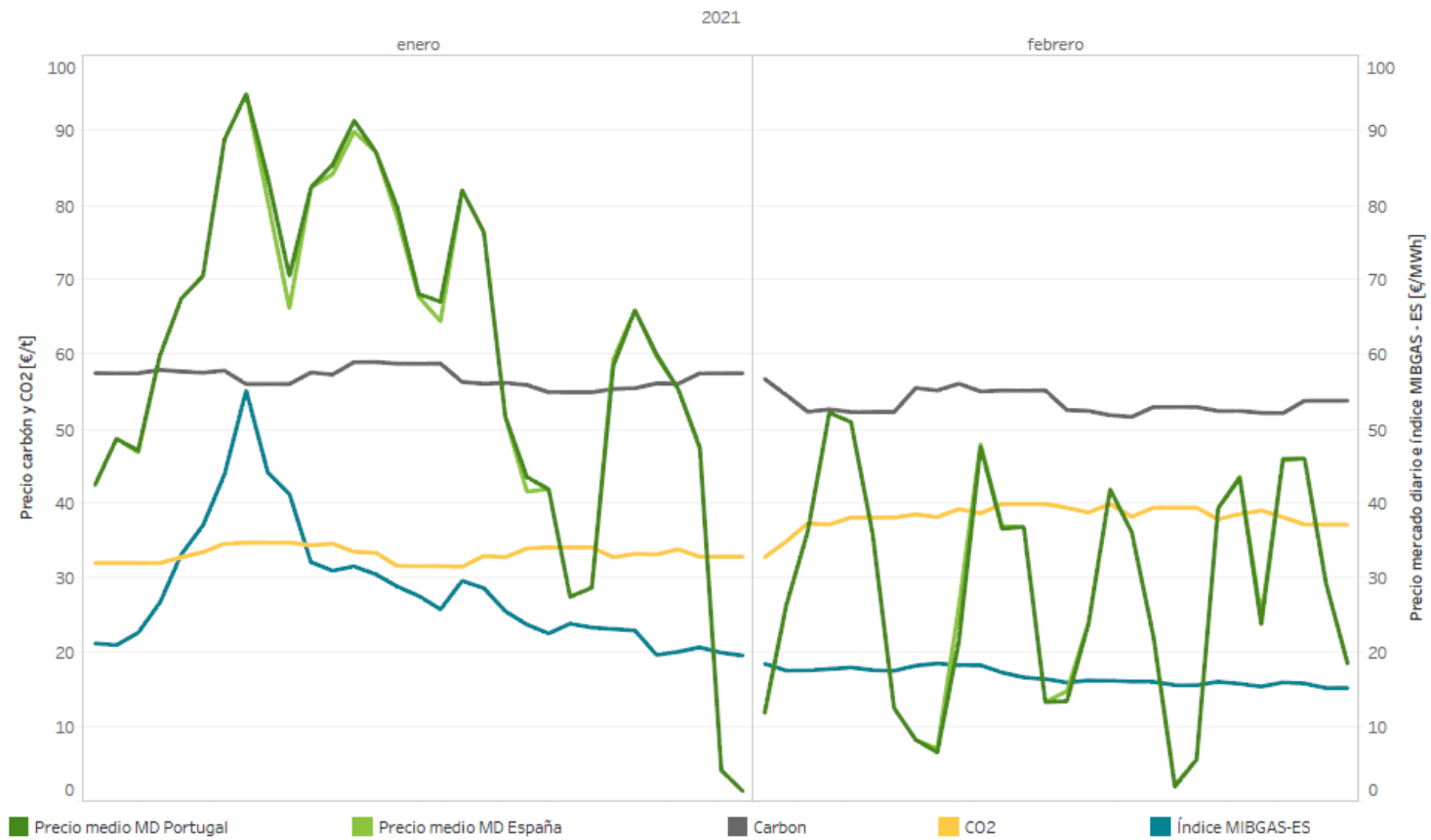
Evolución Precio Derechos de emisión CO2



El valor promedio de los derechos de emisión de CO2 ha alcanzado en Febrero el valor medio de **37,89 €/ton**, continuando la tendencia al alza. En Febrero, hasta el día 16, se marcaba un valor medio de **39,95 €/ton**.

Precio commodities, influencia del viento

- Precio diario del mercado diario de electricidad, precio del gas natural (índice Mibgas - ES), precio del carbón (índice API2) y precio del mercado europeo de CO2 durante 2021 (hasta 28/02/2021)* Fuente: OMIE, REUTERS y MIBGAS



Índice

1. Resumen

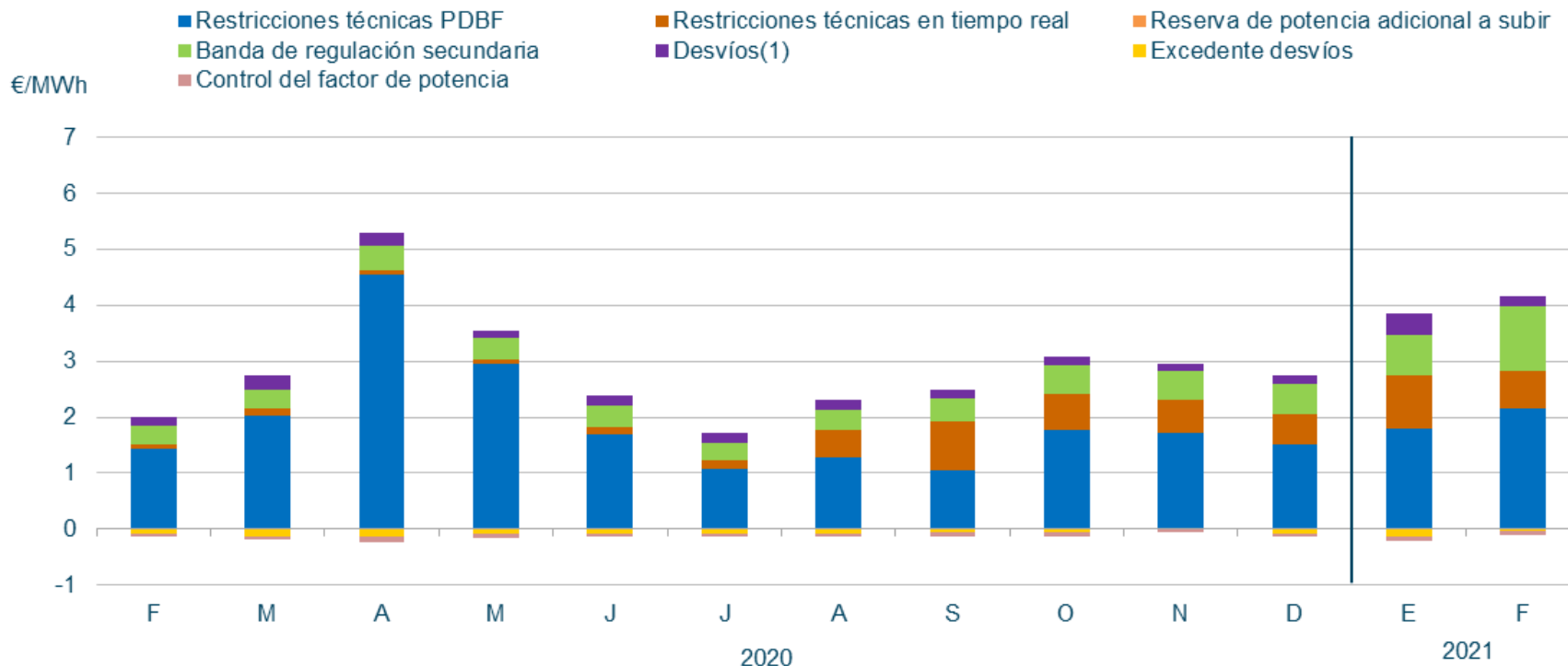
2. Situación actual:

- Generación: evolución de la generación eólica desde el PBF hasta la producción eólica real. Análisis de las limitaciones a la producción eólica
- Evolución del mercado de la electricidad: evolución de los precios del mercado diario
- Evolución de los precios de los derechos de emisión CO2
- Evolución de los mercados ajuste
- Regulación Terciaria QH

3. Producción eléctrica en los territorios no peninsulares

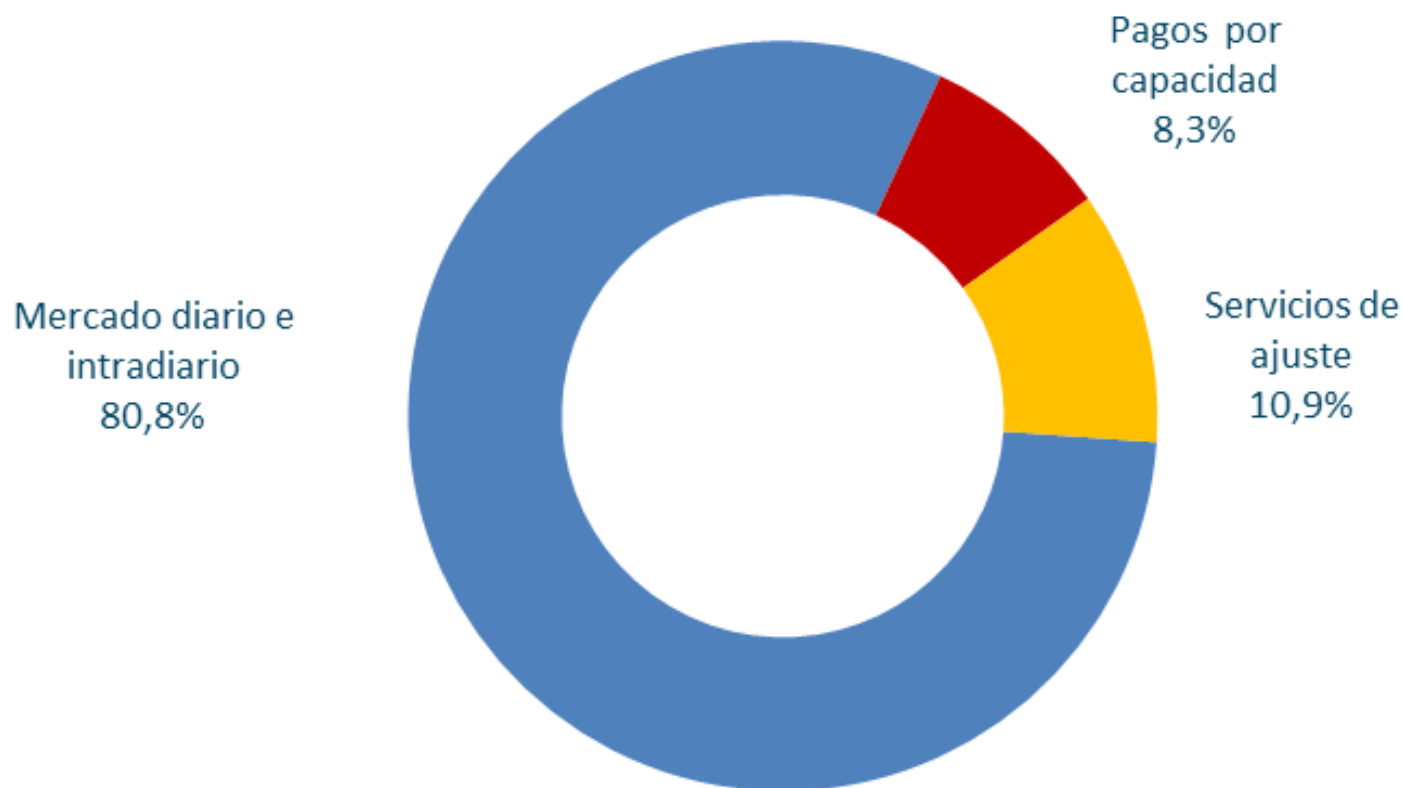
4. Mercados futuros

Repercusión de los servicios de ajuste en el Precio Final Medio, elevados en escenario de bajos precios. Aumentan las RRTT.

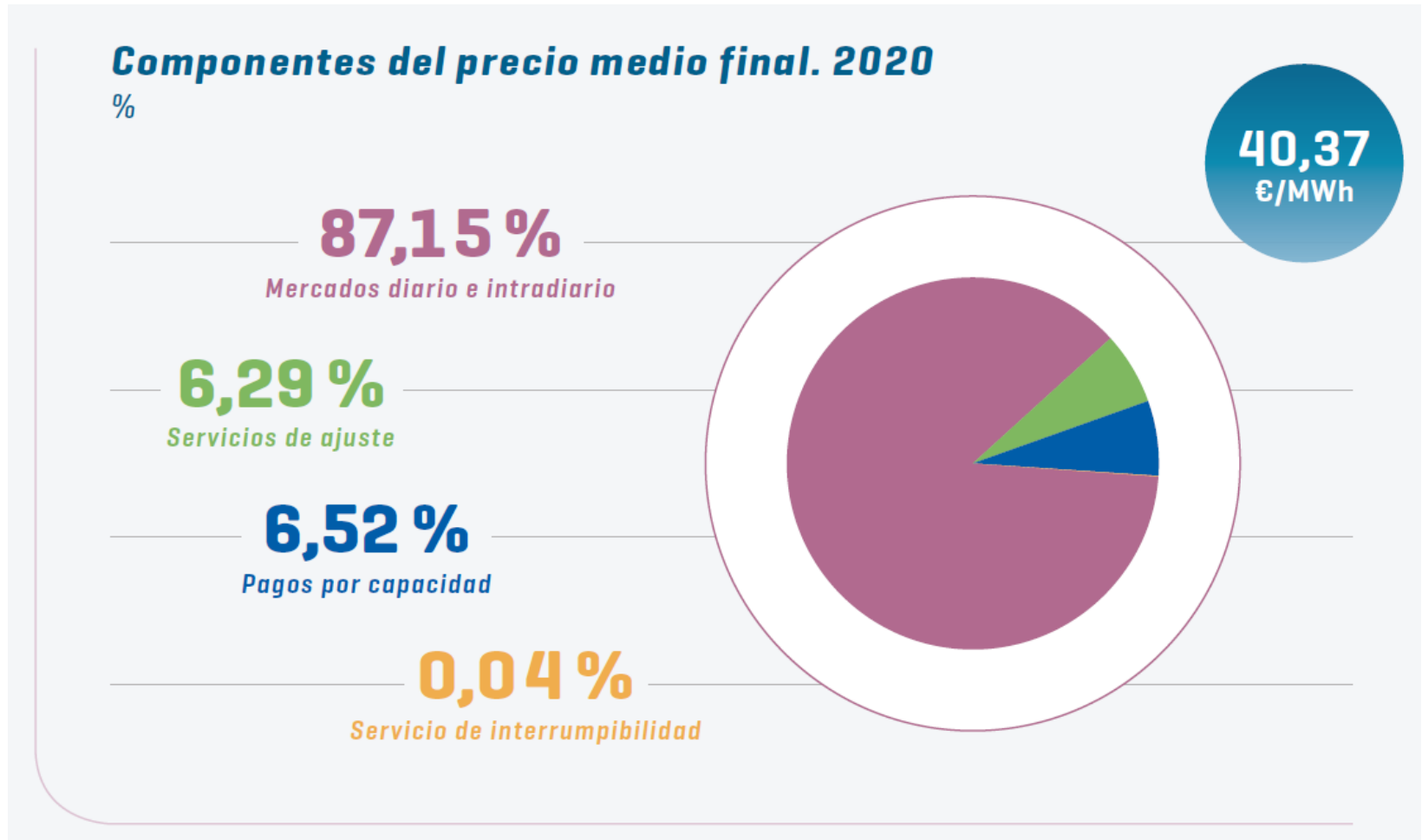


En **febrero** de 2021, la repercusión total de los servicios de ajuste sobre el precio de la electricidad ha sido de **4,04€/MWh**.

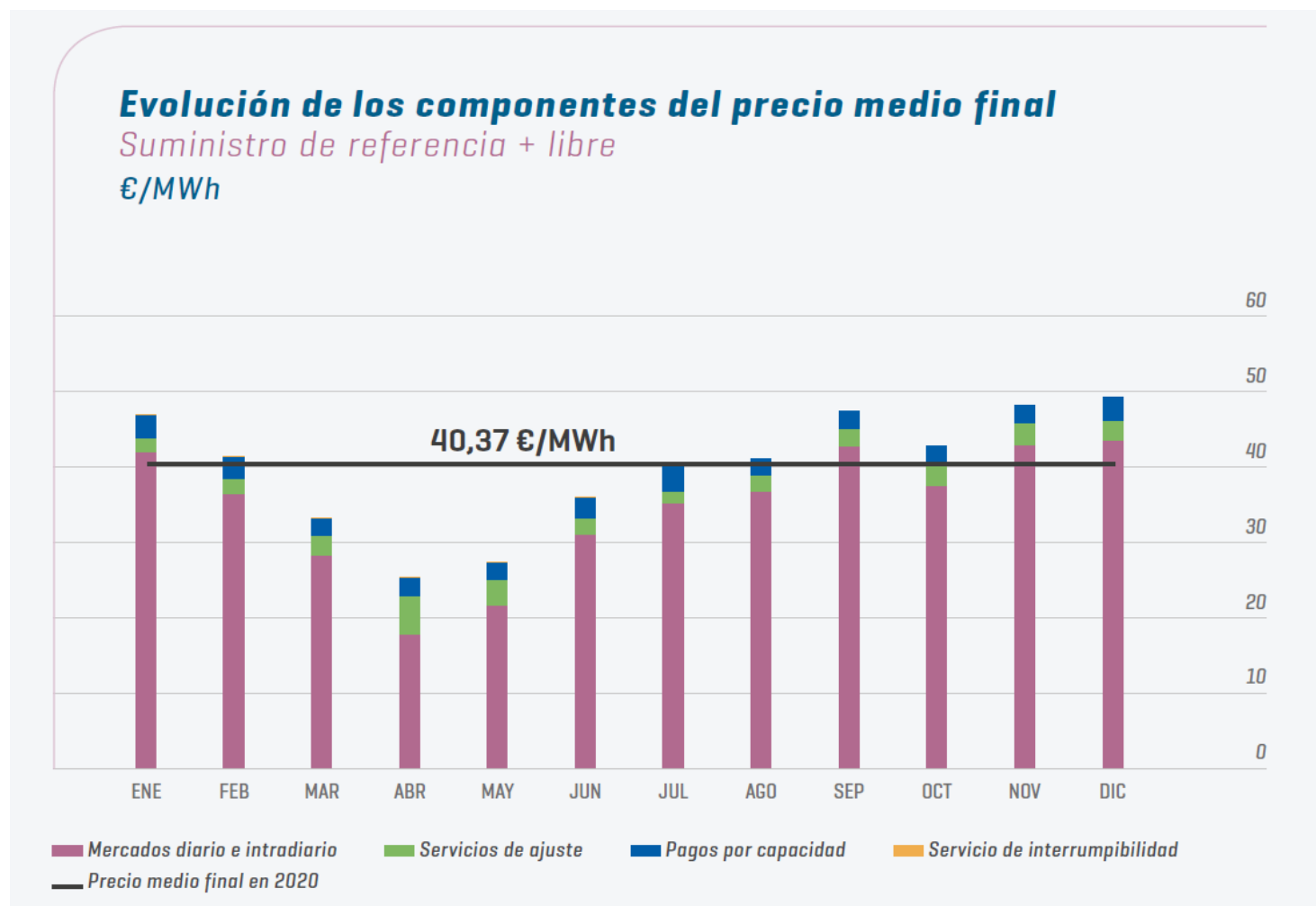
Componentes del precio medio final de la energía en Febrero, importante incremento de los servicios de ajuste y los pagos por capacidad



Componentes del precio medio final de la energía en 2020, menor peso que en el 2021.



Componentes del precio medio final de la energía en 2020.



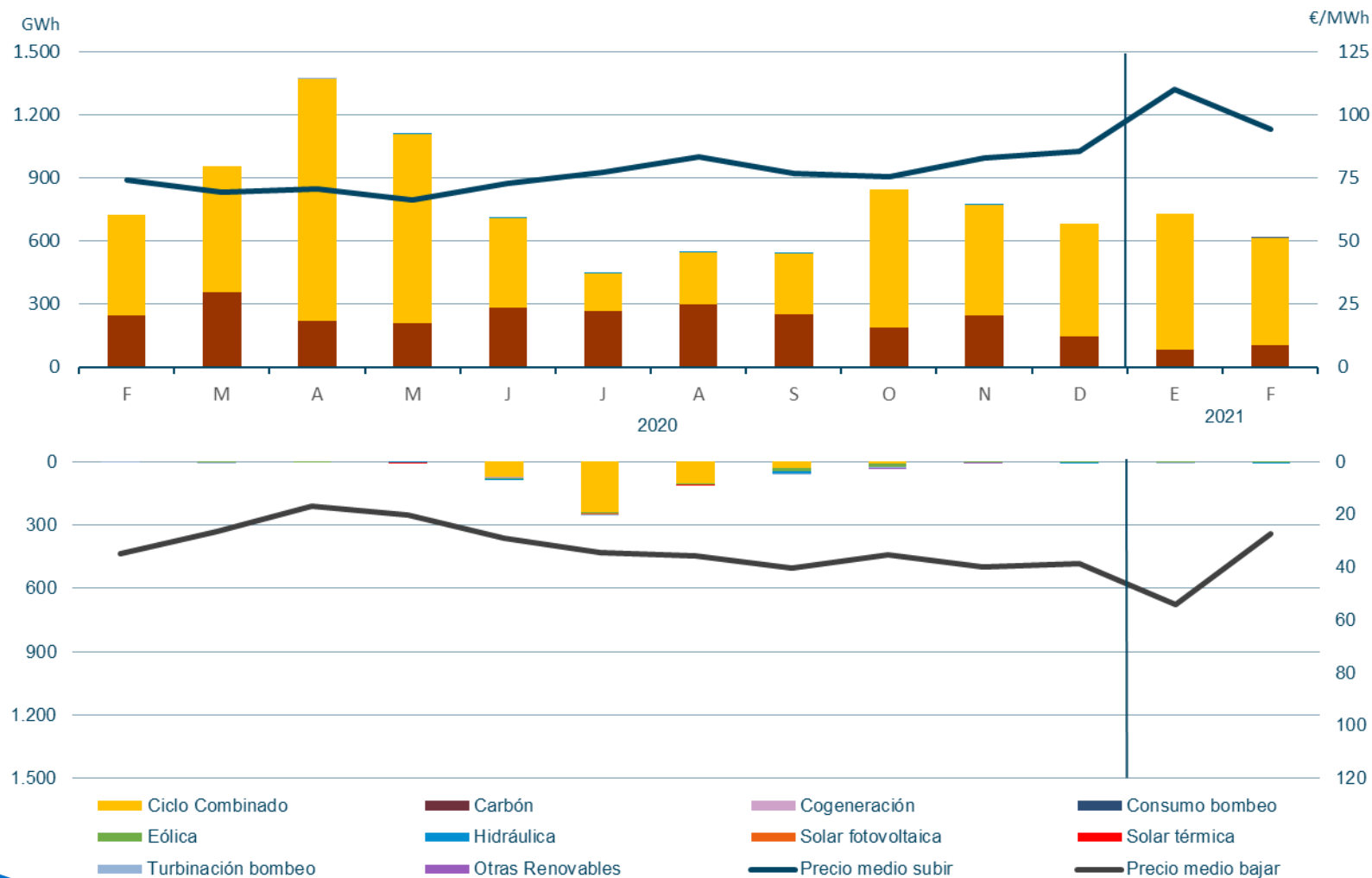
Fuente: REE "Avance 2020"

Coste de los servicios de ajuste en M€. Incremento del 107,6% de los Servicios de Ajuste respecto al mismo mes en 2020: Las RRTT en tiempo real se multiplican por 13 en términos económicos

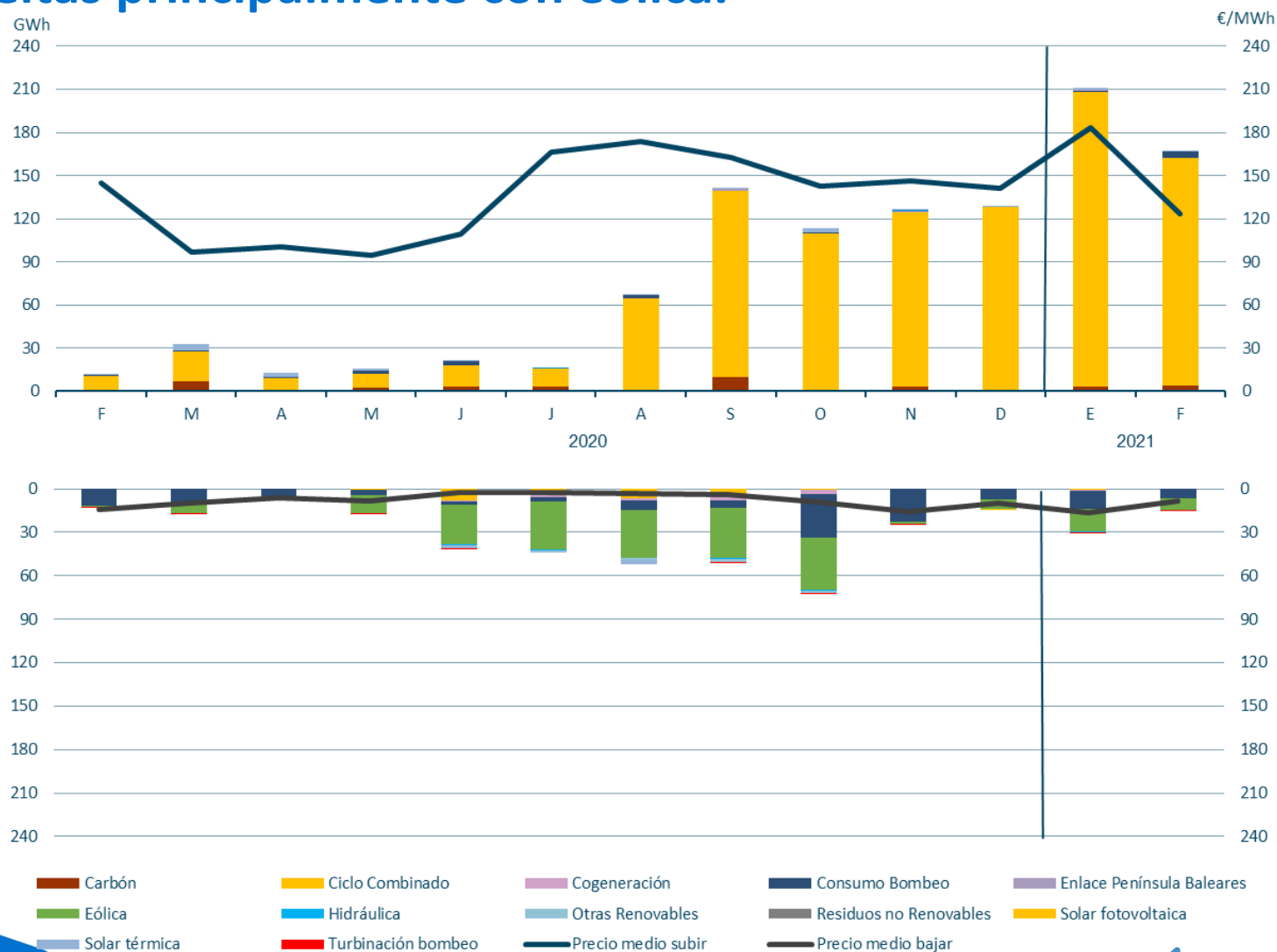
	2020 Febrero	2021 Febrero
Restricciones técnicas al PDBF	29	41
Restricciones técnicas en tiempo real	1	13
Restricciones técnicas	30	54
Banda	7	22
Reserva de potencia adicional a subir	-	-
Desvíos	3	3
Otros (*)	-1	-1
Control de factor de potencia	-1	-1
Total Servicios ajuste	37	77
Δ2021/2020		107,6%

Restricciones técnicas en el PDBF

Energía a subir y bajar– Fase I (GWh)

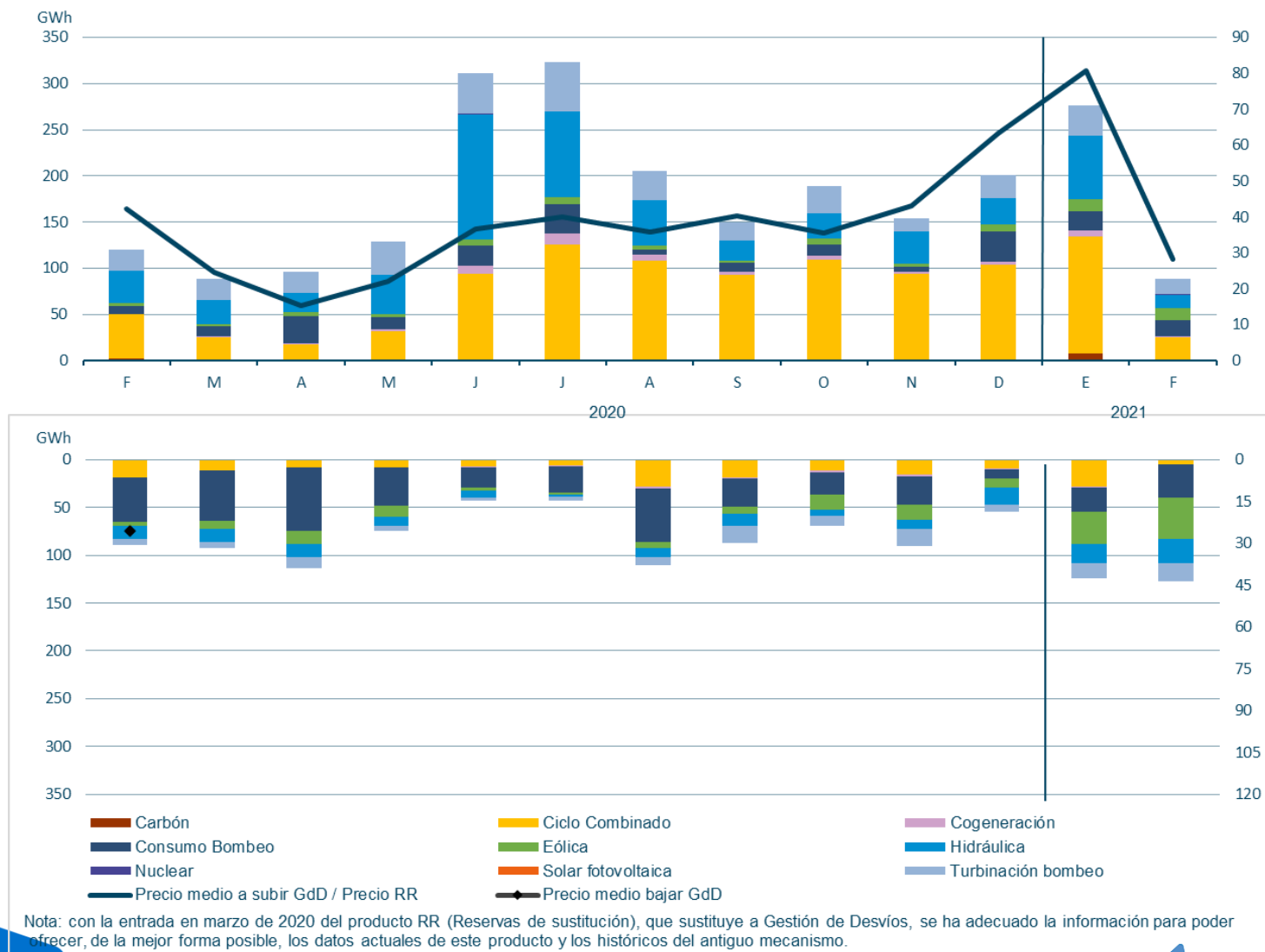


Restricciones Técnicas en tiempo real. En Febrero, se reducen para la eólica con respecto a Enero. Las RRTT a bajar han sido resueltas principalmente con eólica.



Fuente: REE

Reservas de sustitución/ Gestión de Desvíos

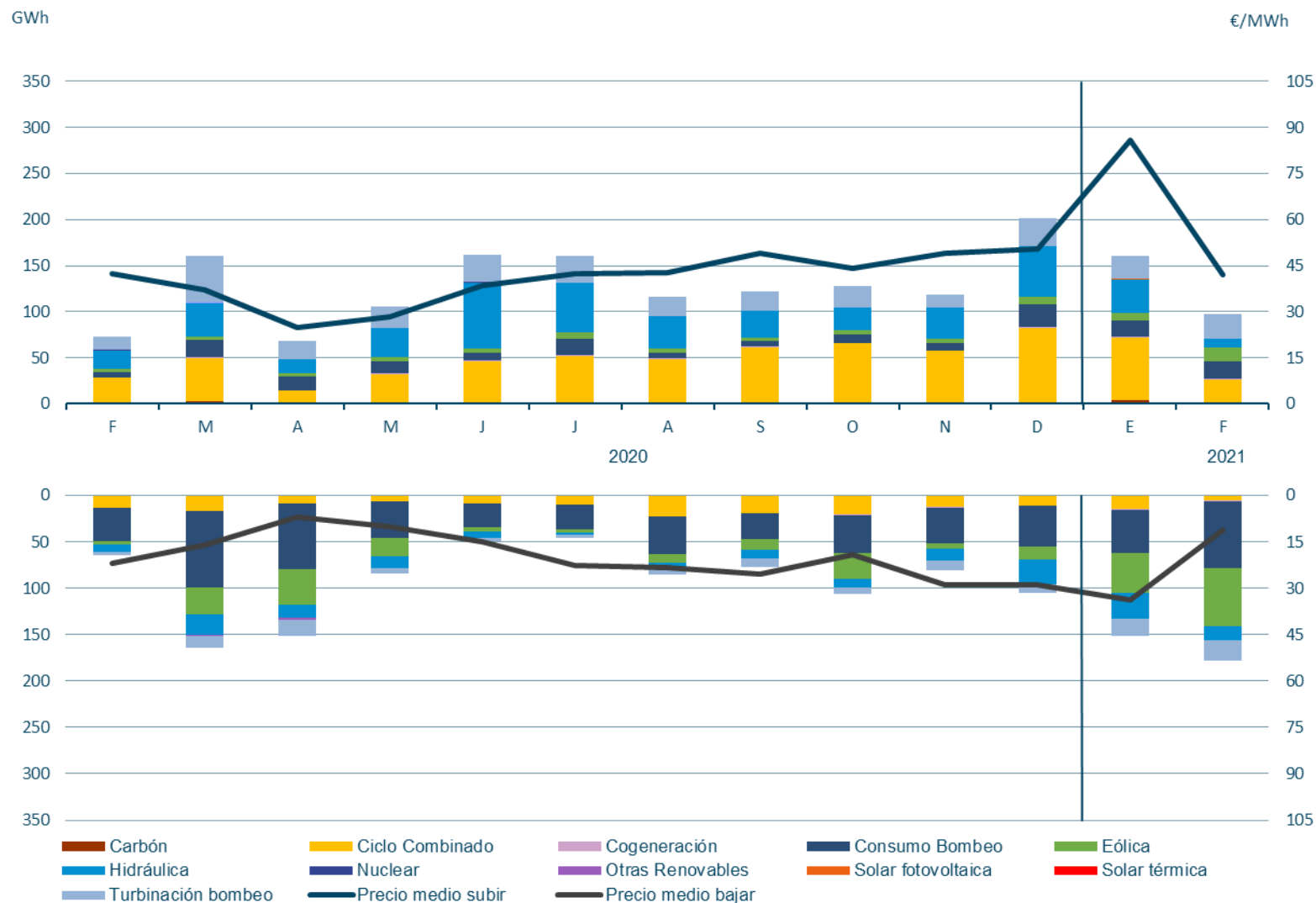


Energía de Regulación Secundaria



Fuente: REE

Energía de Regulación Terciaria



Fuente: REE

Índice

1. Resumen

2. Situación actual:

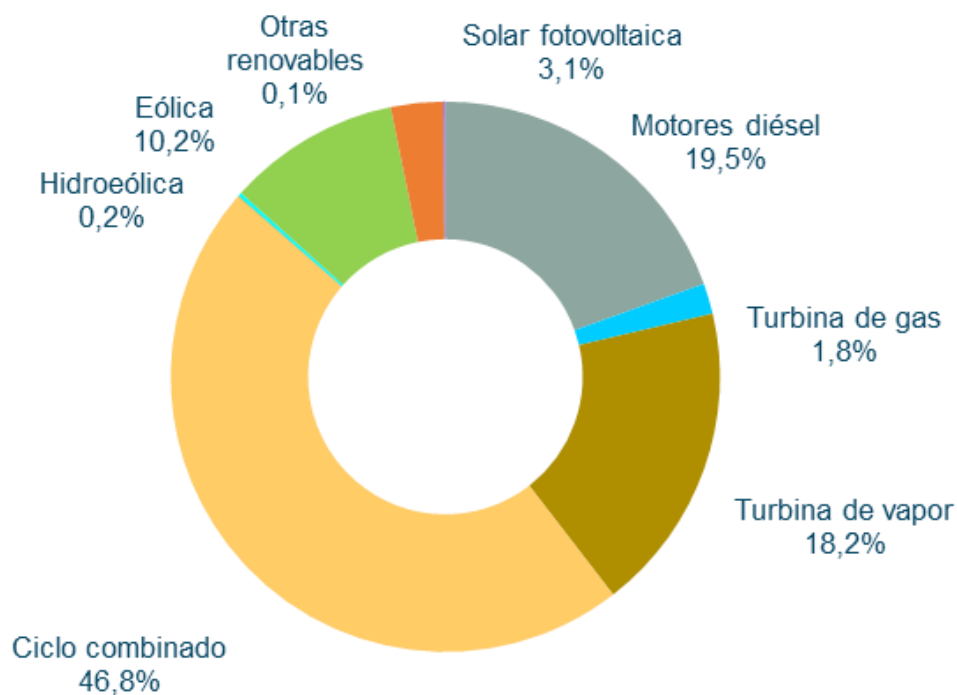
- Generación: evolución de la generación eólica desde el PBF hasta la producción eólica real. Análisis de las limitaciones a la producción eólica.
- Evolución del mercado de la electricidad: evolución de los precios del mercado diario.
- Evolución de los precios de los derechos de emisión CO2
- Evolución de los mercados ajuste.
- Regulación terciaria QH

3. Producción eléctrica en los territorios no peninsulares.

4. Mercados de Futuros

Cobertura de demanda en las Islas Canarias, bajo recurso

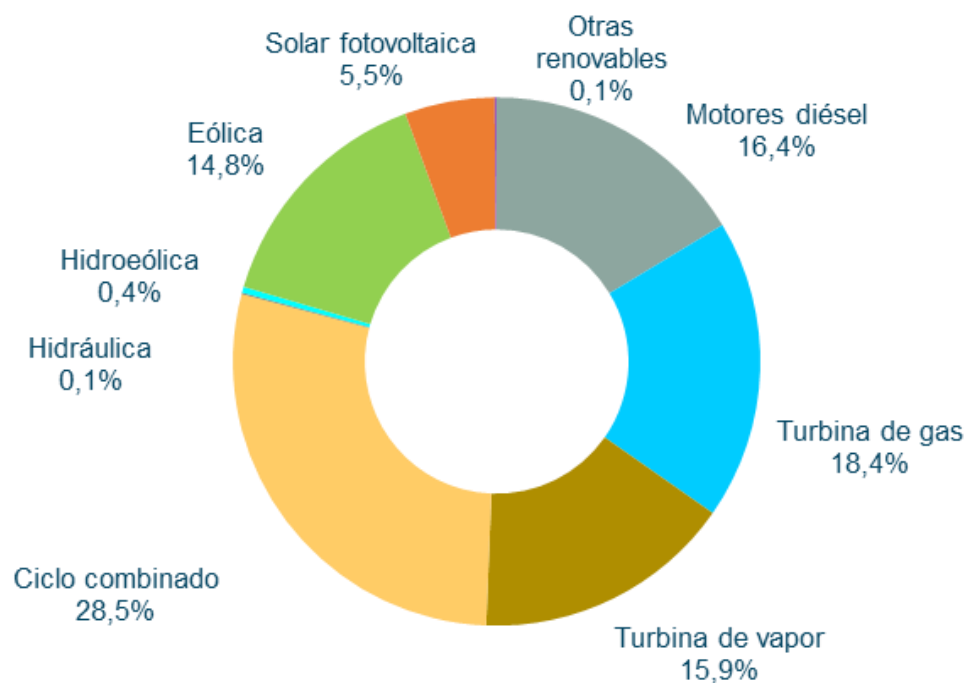
Febrero 2021



	Islas Canarias	
	GWh	% 21/20
Hidráulica	0,3	0,0
Hidroeléctrica	1	-8,4
Eólica	59	-37,2
Solar fotovoltaica	18	-12,7
Otras renovables	1	-0,2
Residuos renovables	-	-
Generación renovable	78	-32,4
Carbón	-	-
Motores diésel	112	-30,1
Turbina de gas	10	-52,7
Turbina de vapor	105	-18,2
Fuel/gas	228	-26,8
Ciclo combinado	270	-3,3
Cogeneración	0	-
Residuos no renovables	-	-
Generación no renovable	497	-15,7
Demanda (b.c.)	576	-18,4

Potencia instalada en las Islas Canarias

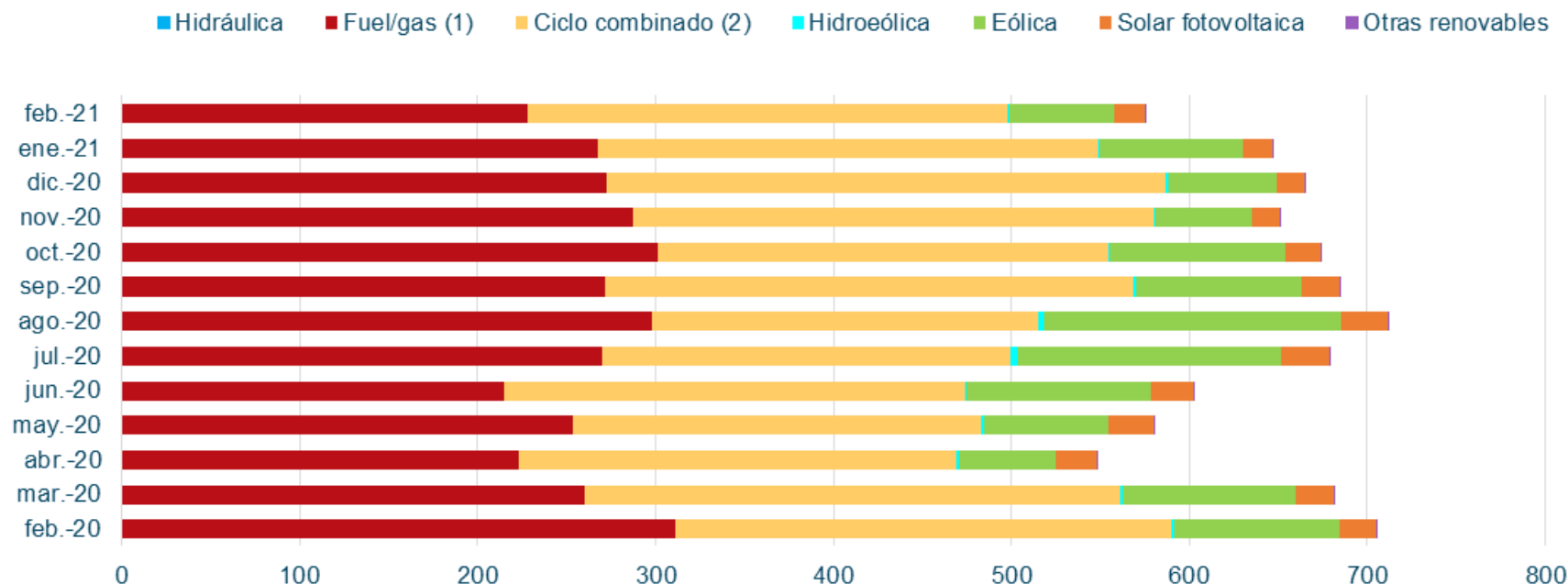
Febrero 2021



Estructura de potencia instalada mensual. Islas Canarias

	MW	%
Motores diésel	496	16,4
Turbina de gas	557	18,4
Turbina de vapor	483	15,9
Ciclo combinado	864	28,5
Cogeneración	0	0,0
Hidráulica	2,0	0,1
Hidroeléctrica	11	0,4
Eólica	449	14,8
Solar fotovoltaica	167	5,5
Otras renovables	4	0,1
Total	3.033	100,0

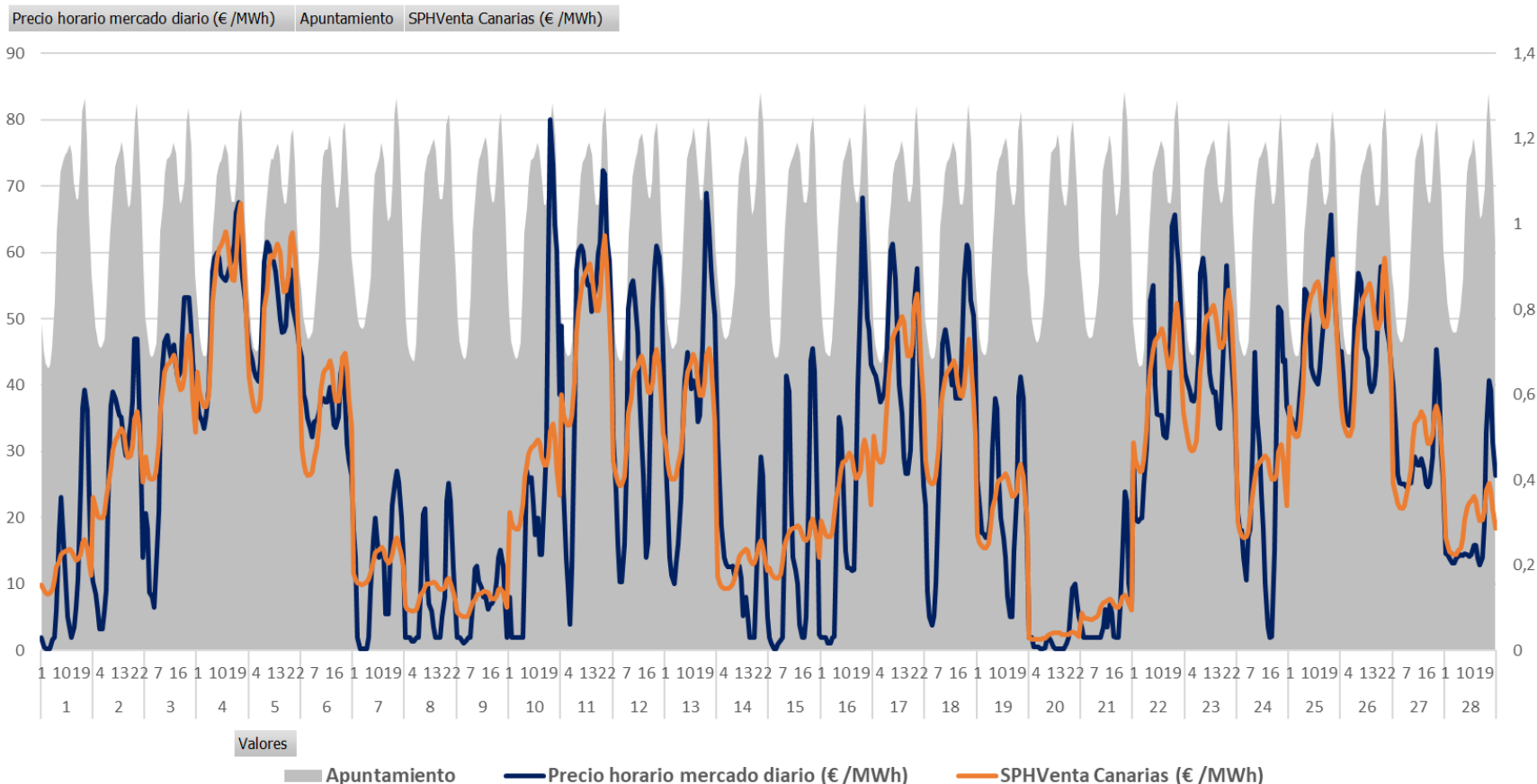
La demanda corregida en Canarias de Febrero de 2021 ha descendido un 18,6% respecto al mismo mes de 2020, debido principalmente a la bajada del turismo.



En el mes de Enero de 2021, la eólica ha aportado un **10,2 %** a la cobertura de demanda de Canarias, con una generación de **59 GWh**.

Apuntamiento horario para el sistema aislado de Canarias

Febrero 2020



DÍA Hora

En Enero de 2021, el PHVenta medio en Canarias ha sido **28,95 €/MWh**, superior al PMD peninsular.

Índice

1. Resumen
2. Situación actual:
 - Generación: evolución de la generación eólica desde el PBF hasta la producción eólica real. Análisis de las limitaciones a la producción eólica.
 - Evolución del mercado de la electricidad: evolución de los precios del mercado diario.
 - Evolución de los precios de los derechos de emisión CO2
 - Evolución de los mercados ajuste.
3. Producción eléctrica en los territorios no peninsulares.
4. Mercados de Futuros

Futuros de OMIP

- ❑ Los precios de los futuros de OMIP (www.omip.pt) para el mes de **abril** 2021, actualmente se sitúan en torno a **42,65 €/MWh** para la carga base y en **45,89 €/MWh** para el carga punta.

Futuros OMIP trimestrales

En €/MWh	Producto Base	Producto Punta
Q2-2021	47,85	51,35
Q3-2021	56,65	60,58
Q4-2021	58,30	62,32
Q1-2022	51,59	53,75

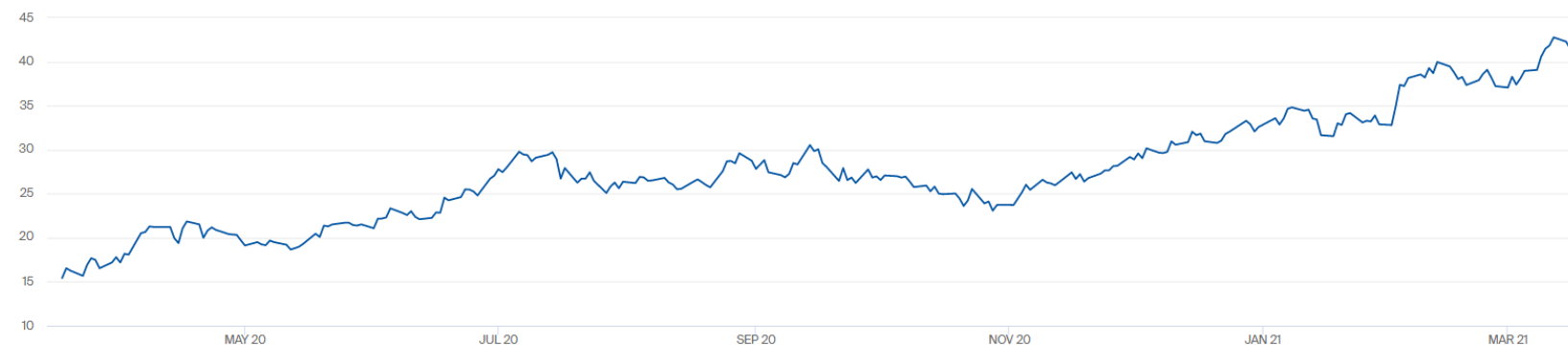
Futuros OMIP anuales

En €/MWh	Producto Base	Producto Punta
2022	49,75	51,82
2023	43,35	42,85
2024	40,60	39,38
2025	38,70	37,36

Futuros de los Derechos de emisión CO2

CONTRACT	LAST	TIME(GMT)	% CHANGE	VOLUME
 MAR21	41.560	3/17/2021 10:07 AM	0.217	3488

INTRADAY 3 MONTHS **1 YEAR** 2 YEARS LAST UPDATE TIME: 03-17-2021 10:20 AM GMT



CONTRACT	LAST	TIME(GMT)	% CHANGE	VOLUME
JUN21			0.000	2006
DEC21	41.660	3/17/2021 10:10 AM	0.144	8429
DEC22	42.150	3/17/2021 10:06 AM	0.453	331



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

Tel. +34 917 451 276

aeolica@aeolica.org

www.aeolica.org

