



Informe de Seguimiento de Mercados Nº 135

Abril 2020

Dirección Técnica
Mayo 2020



Índice

1. Situación actual:

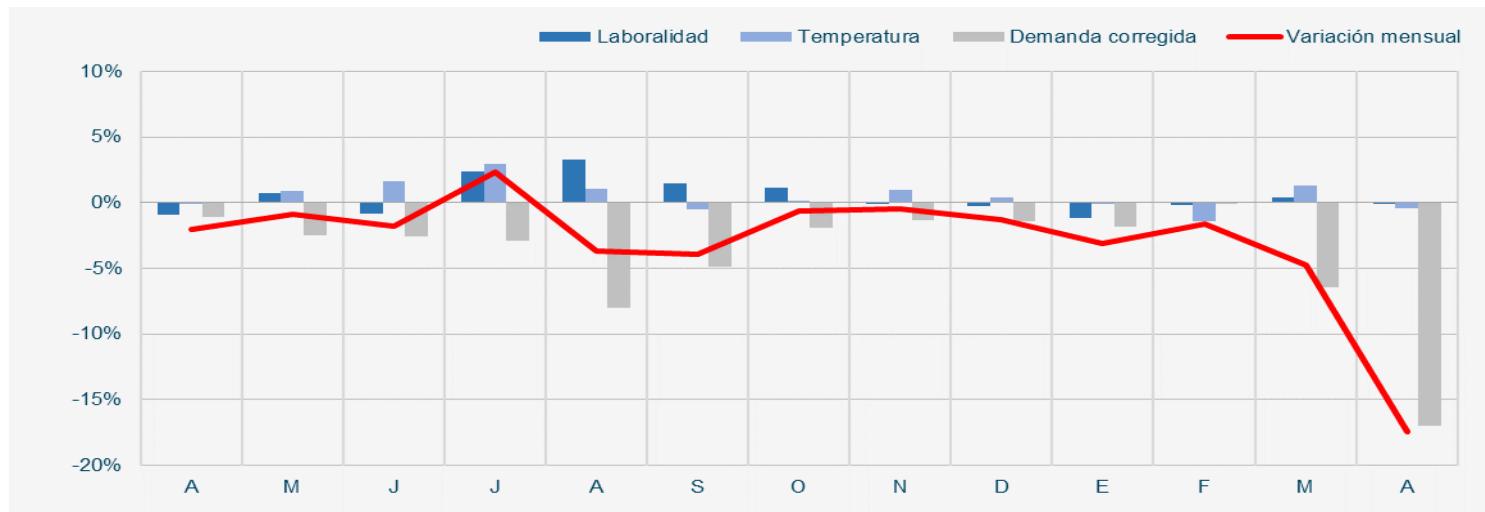
- Generación: evolución de la generación eólica desde el PBF hasta la producción eólica real. Análisis de las limitaciones a la producción eólica
- Evolución del mercado de la electricidad: evolución de los precios del mercado diario
- Evolución de los precios de los derechos de emisión CO2
- Evolución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

2. Producción eléctrica en los territorios no peninsulares

3. Mercados futuros

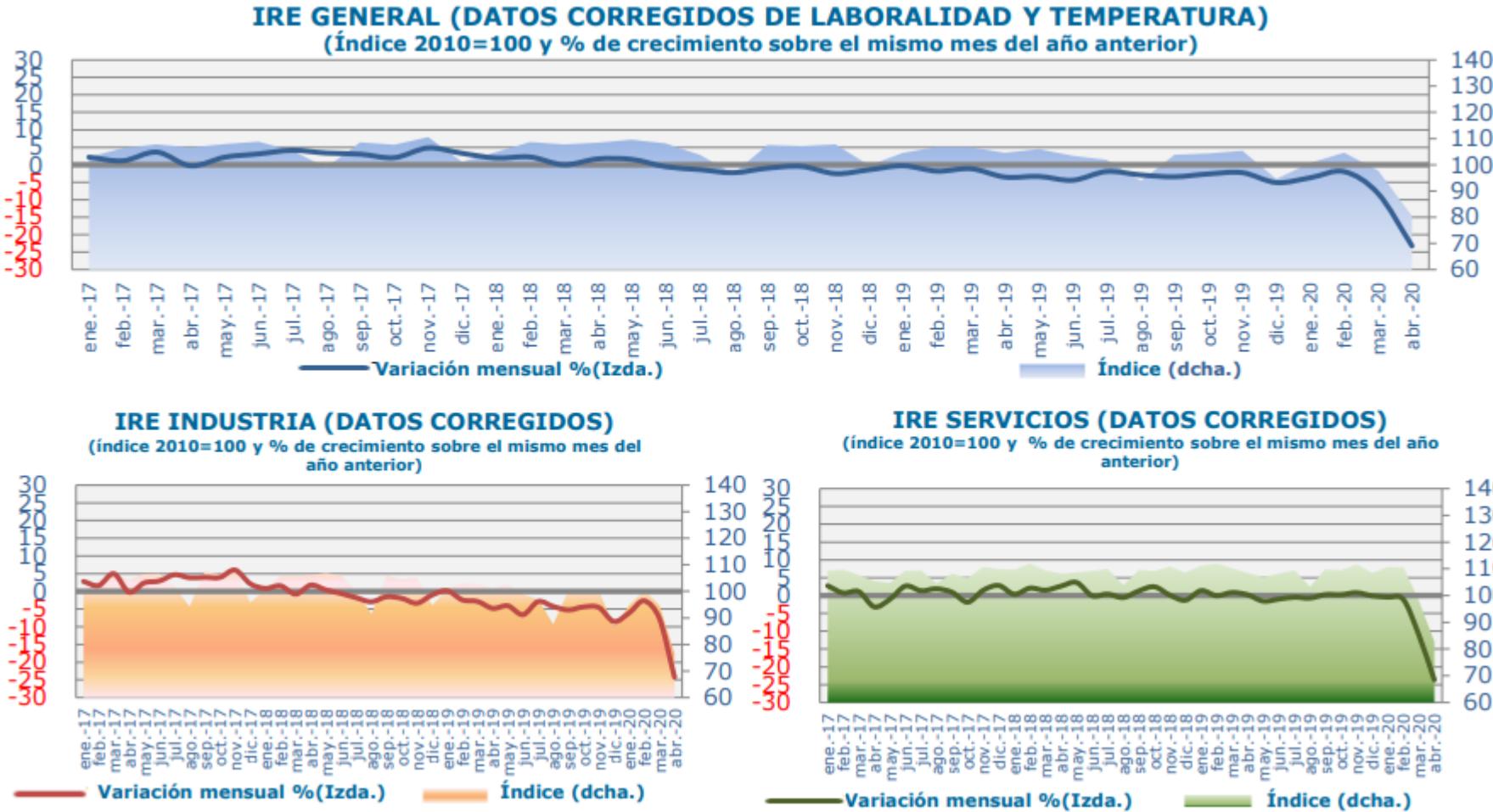
2020. Evolución Demanda Peninsular. Gran descenso en abril a causa de los efectos del Covid-19

CONSUMO PENINSULAR	2019												2020			
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept	Oct	Nov	Dic	Enero	Febrero	Marzo	Abril
Potencia Máx Instantánea (MW)	39.770	38.722	35.599	36.137	32.915	38.174	40.021	37.573	37.168	34.007	37.936	37.631	40.423	35.524	35.355	29.026
Consumo Máx. Diario (GWh)	822	758	727	720,2	682,3	772	807	738,1	753,0	695	778	783	824	731	728	569,4
Consumo Mensual (GWh)	23.252	20.110	20.680	19.477	19.866	19.950	22.663	21.139	19.901	20.133	20.785	20.865	22.562	19.820	19.746	16.103
Δ Mes (%20/19)	2,9	-5,5	-6,3	-2,3	-1,1	-1,9	2,2	-3,8	-4,1	-0,8	-0,6	-1,5	-3,2	-1,7	-4,7	-17,5
Δ Mes (%20/19) Corregida CT y L	0,5	-2,3	-4,9	-1,9	-2,8	-3,3	-3,7	-5,1	-4,5	-2,0	-1,5	-1,6	-1,9	-0,03	-6,4	-17
Δ Año Acumulado Absoluto (%20/19)	2,9	-1,1	-2,8	-2,7	-2,4	-2,3	-1,6	-1,9	-2,1	-2,0	-1,8	-1,7	-3,2	-2,3	-3	-6,5



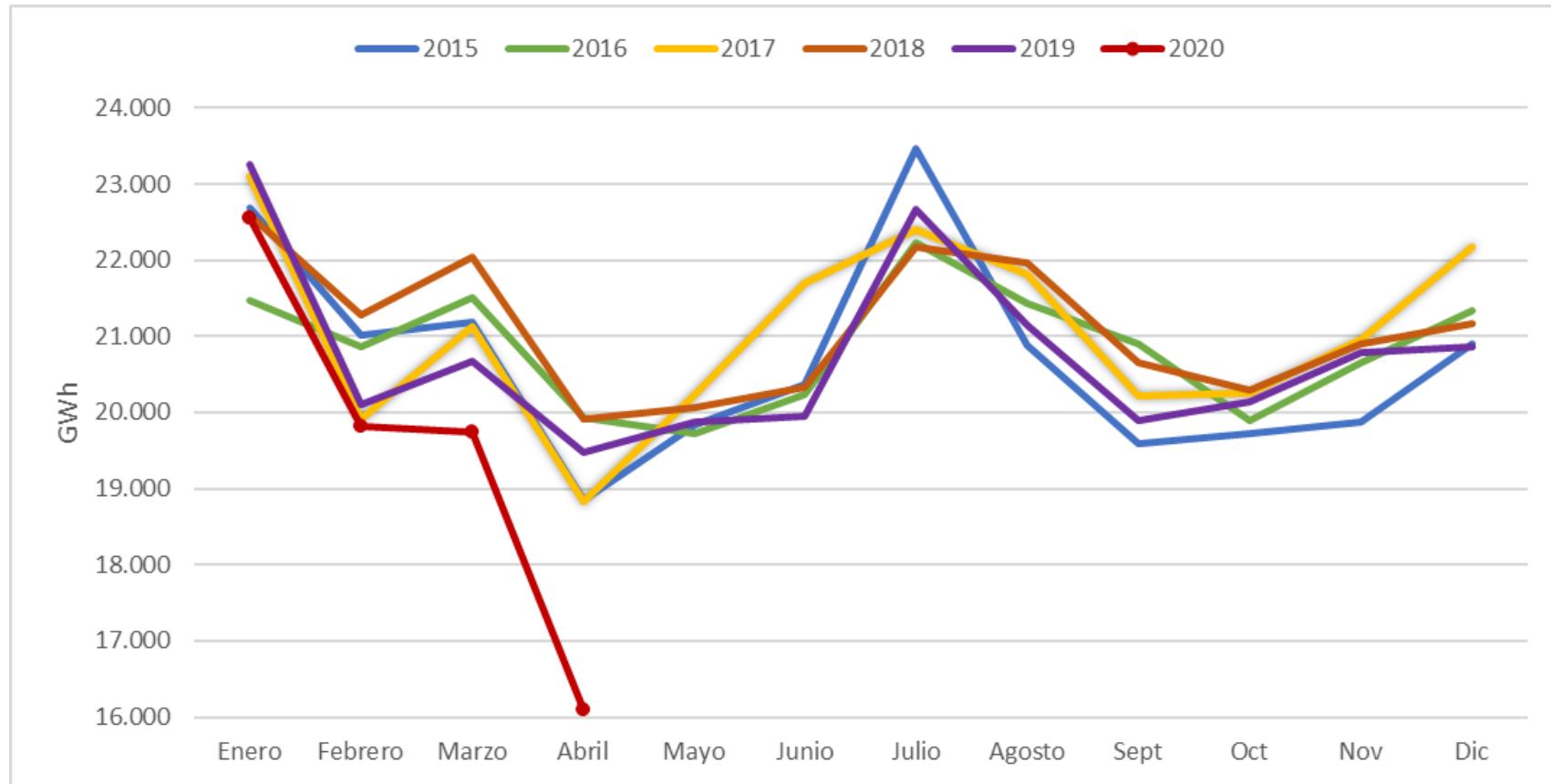
Fuente: REE/Elaboración AEE

Bajada de la demanda sectorial, especialmente acusada en abril



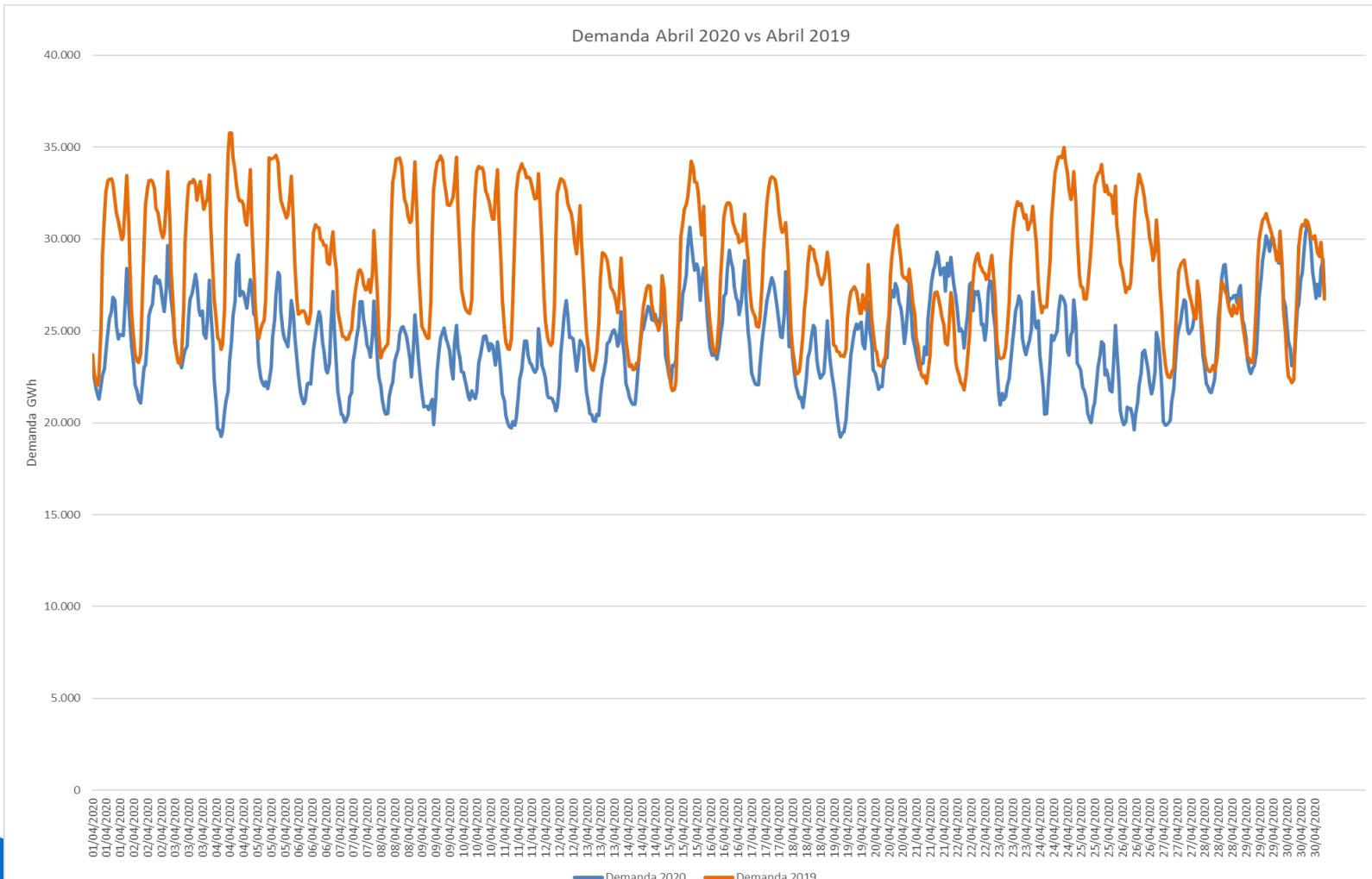
Fuente: REE

La demanda peninsular ha descendido un 6,5% en el acumulado de 2020 respecto a la de 2019 y un 17% en abril



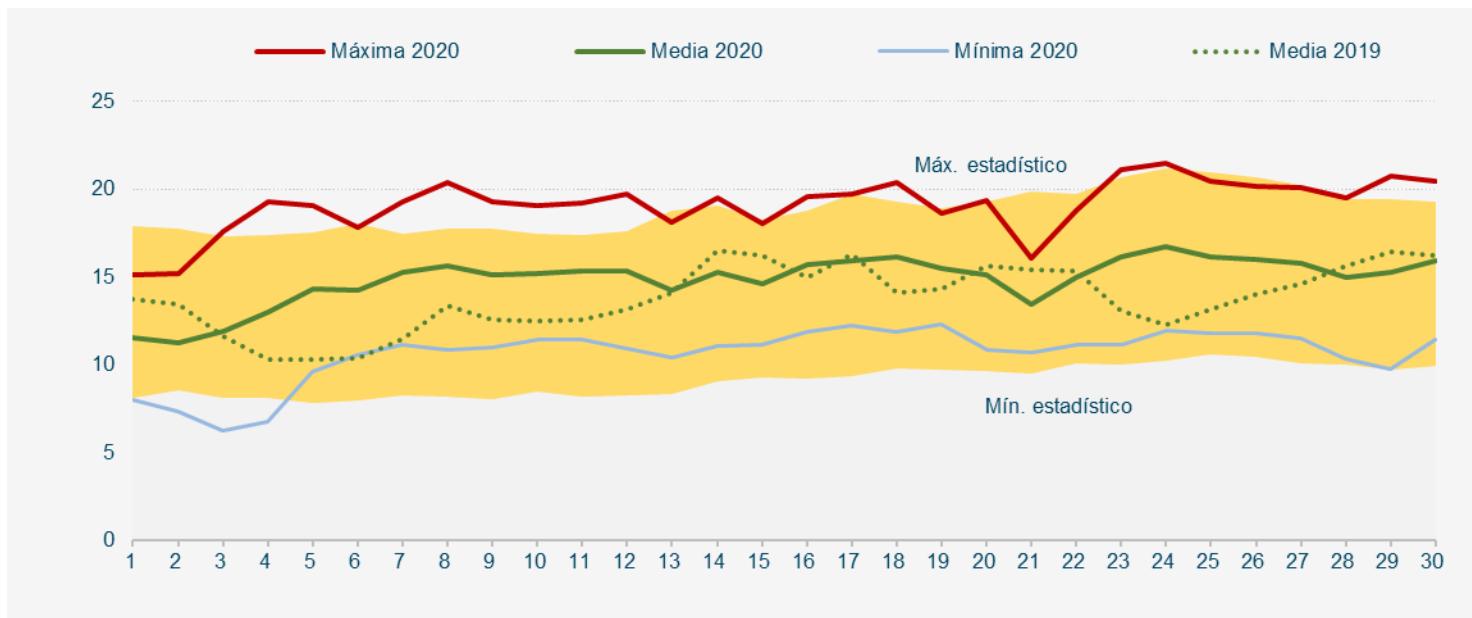
Fuente: REE / Elaboración: AEE

La demanda peninsular en abril de 2020 respecto a la de 2019



Fuente: REE / Elaboración: AEE

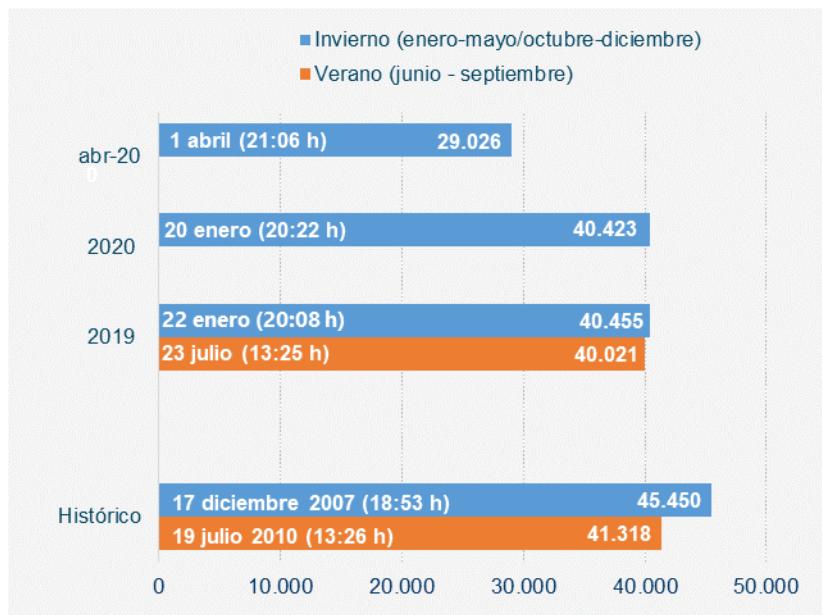
Evolución diaria de las temperaturas peninsulares en abril 2020, mes que ha presentado temperaturas máximas por encima de la media



Fuente: REE/Aemet

Valores máximos anuales de demanda (2020/2019): valor de punta muy por debajo del histórico y menor demanda acumulada en el 2020

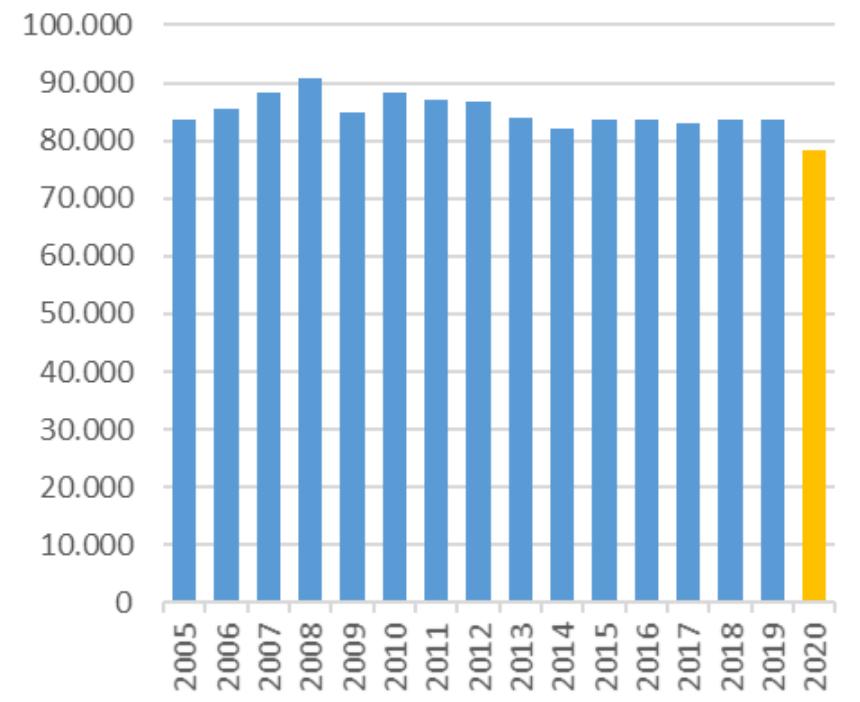
Potencia instantánea máxima peninsular (MW)



Fuente: REE / Elaboración: AEE

8

Demanda peninsular
acumulada
Enero - Abril 2020 (GWh)



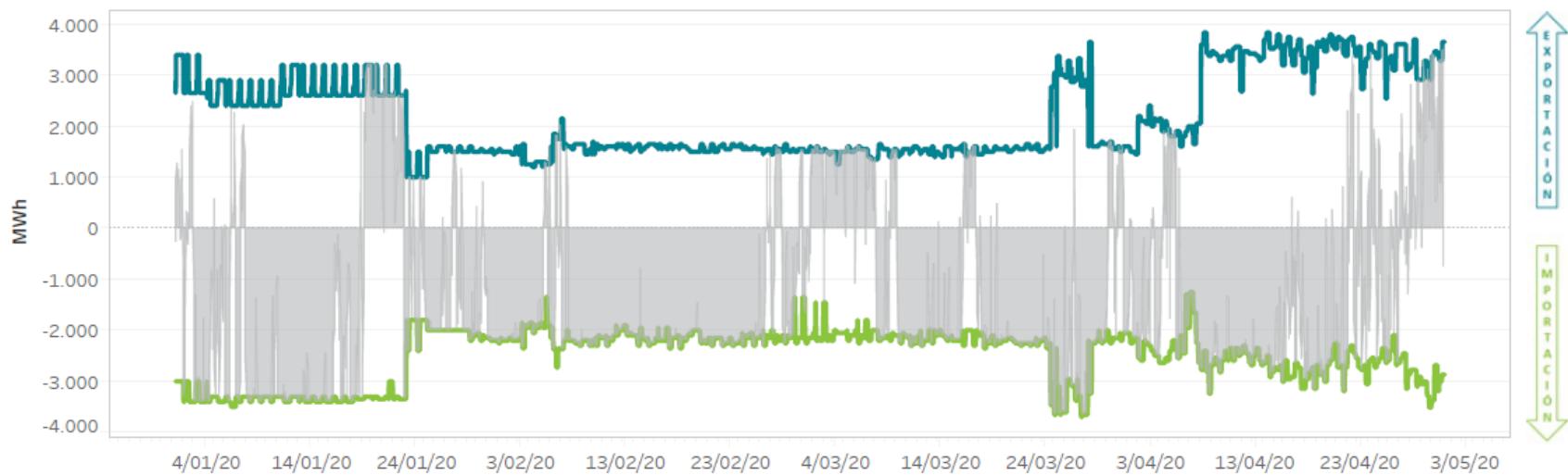
En abril el saldo de los intercambios internacionales ha sido importador, principalmente con Francia.



Fuente: REE

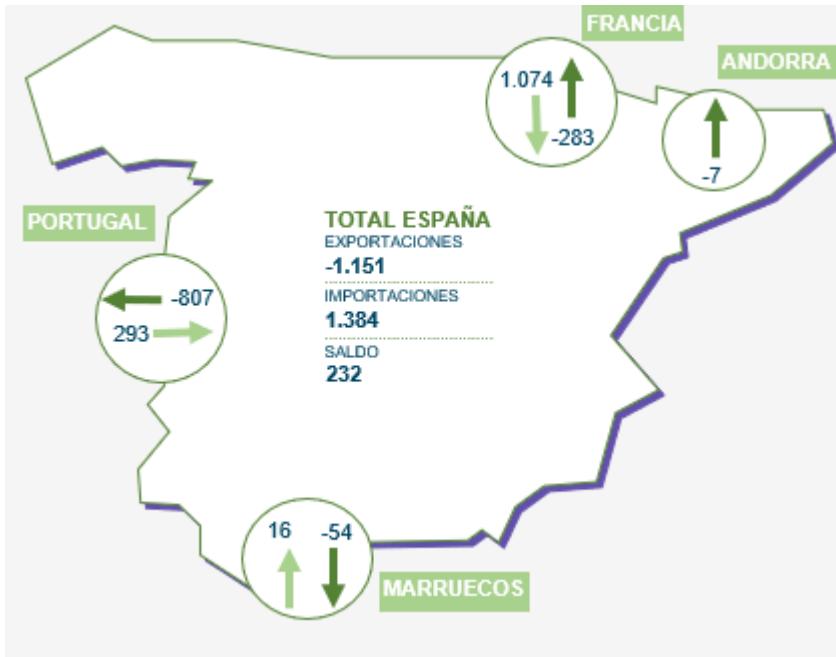
Se ha recuperado la capacidad de intercambio con Francia

Resultado del Programa Diario Base de Funcionamiento (PDBF) durante 2020 (hasta 30/04/2020).



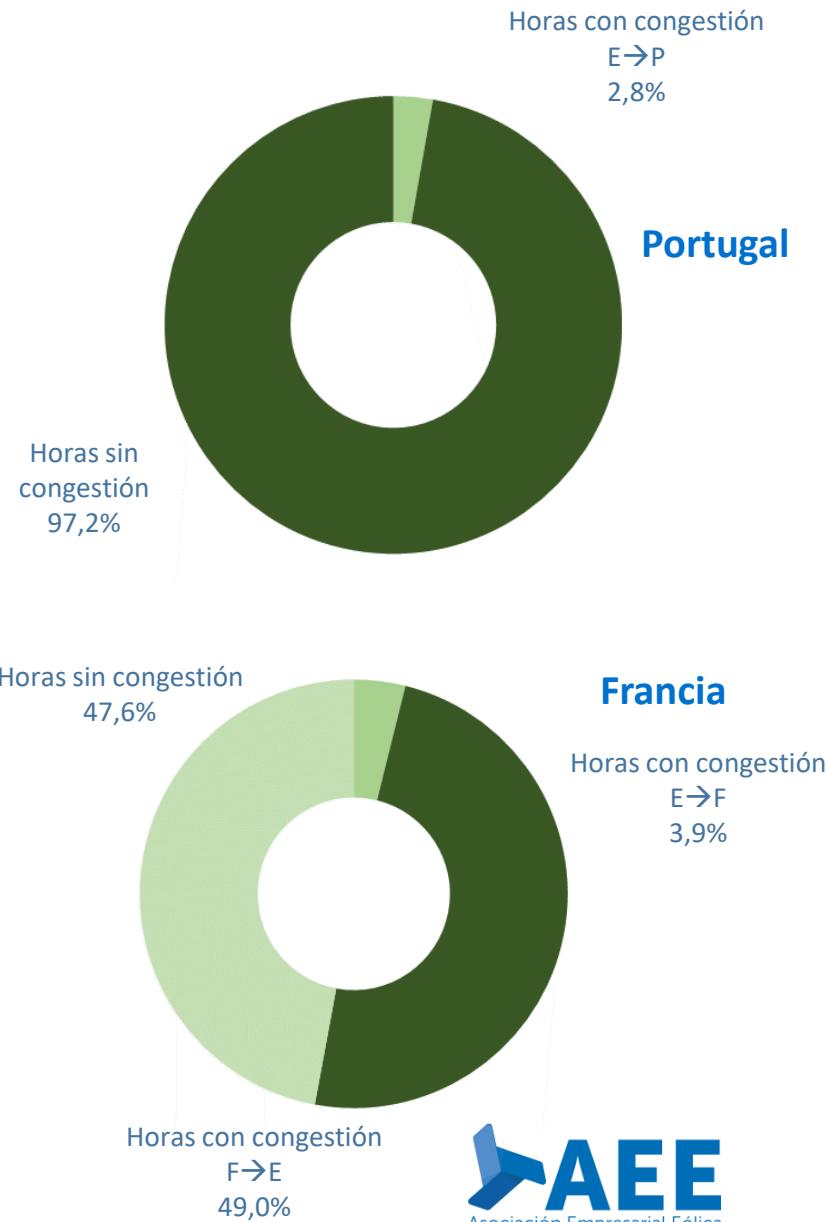
El saldo de los intercambios internacionales ha sido importador (GWh)

Abril 2020



Fuente: REE

11



A photograph of a wind farm under a clear blue sky. The foreground is a green grassy field. Several wind turbines are scattered across the landscape, their blades pointing upwards. One prominent turbine on the left has a red band near its base. The turbines are tall and slender, standing against the bright sky.

Mix de producción

En abril la generación eólica ha sido de 3.636 GWh, cubriendo un 21,8% de la demanda. Por lo que respecta al acumulado, es un 6,1% inferior a la de 2019.

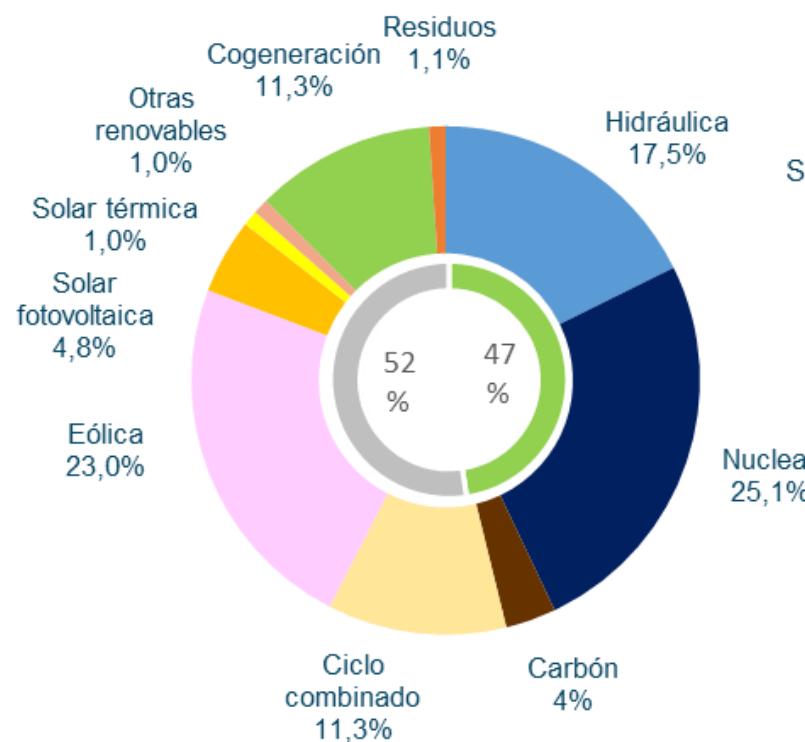
Balance eléctrico mensual peninsular (GWh)

2020	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene-Abr 2020	Ene-Abr 2019	% 20/19
Hidráulica	3.958	3.064	3.414	3.175									13.611	9.337	45,8%
Nuclear	5.289	4.886	5.175	4.086									19.436	19.705	-1,4%
Carbón	869	823	477	307									2.476	6.870	-64,0%
Ciclo combinado (2)	3.272	2.388	1.366	1.731									8.758	10.495	-16,6%
Eólica	4.563	4.174	5.497	3.636									17.869	19.034	-6,1%
Solar fotovoltaica	596	938	1.021	1.110									3.665	2.504	46,4%
Solar térmica	86	228	236	207									756	1.285	-41,1%
Otras renovables (4)	334	344	344	329									1.351	1.171	15,4%
Cogeneración	2.435	2.229	2.229	1.907									8.800	10.121	-13,1%
Residuos	213	219	217	164									813	1.011	-19,6%
Generación	21.616	19.293	19.996	16.651									77.556	81.533	-4,9%
Consumos en bombeo	-399	-393	-631	-700									-2.123	-1.252	69,6%
Enlace Península-Baleares (6)	-136	-116	-113	-81									-445	-503	-11,5%
Saldo intercambios internacionales (7)	1.482	1.036	494	232									3.244	3.741	-13,3%
Demanda transporte (b.c.)	22.562	19.820	19.746	16.103									78.231	83.520	-6,3%

Energía generada por tecnologías (GWh)

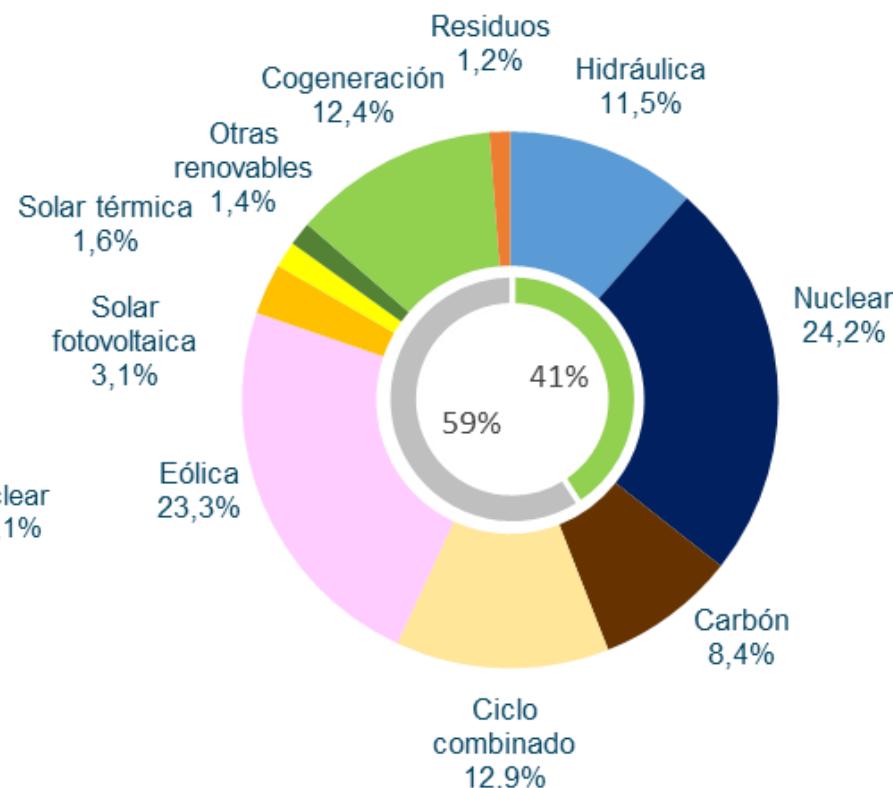
Fuente: REE / Elaboración AEE

En el acumulado enero-abril de 2020 la eólica ha cubierto el 23% de la demanda eléctrica peninsular, dato ligeramente inferior al del año pasado, a pesar de la caída de la demanda



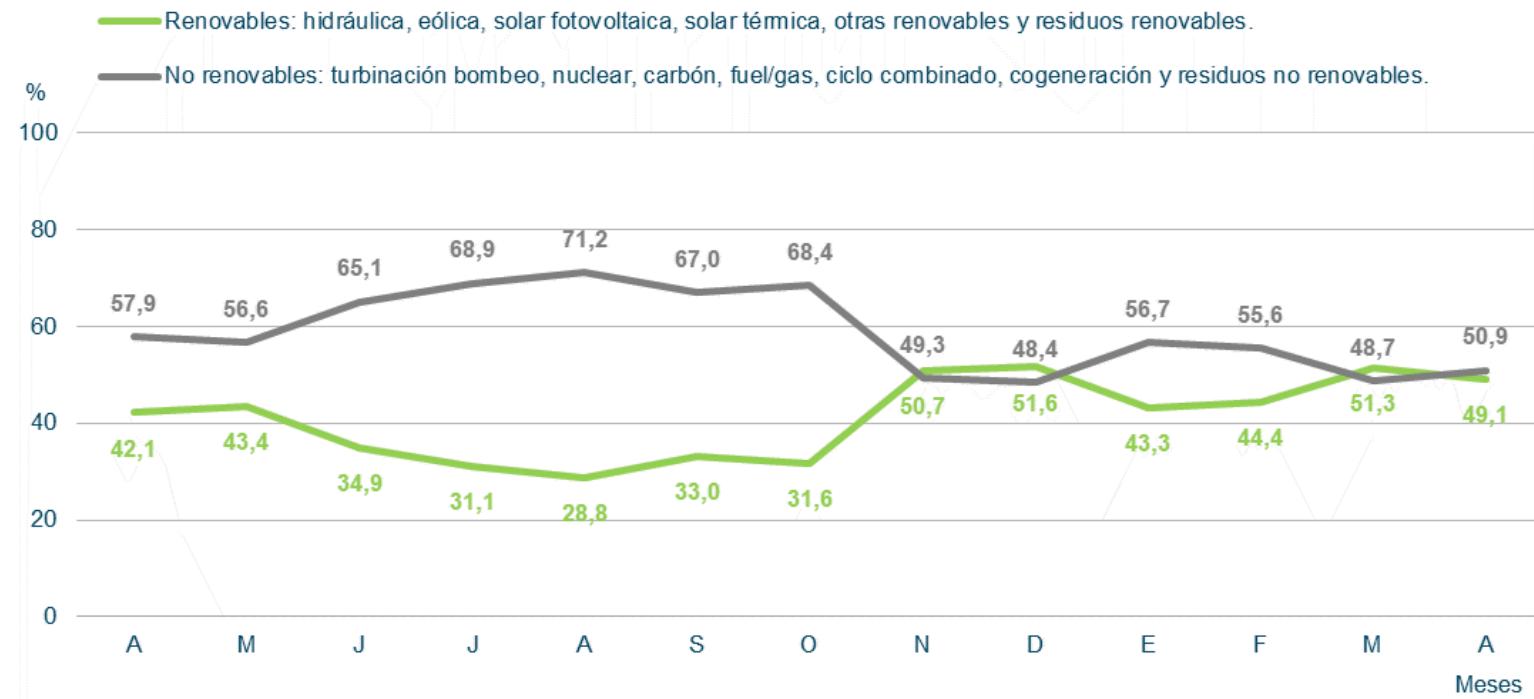
**Acumulado
Enero-Abril 2020**

Fuente: REE/Elaboración AEE



**Acumulado
Enero-Abril 2019**

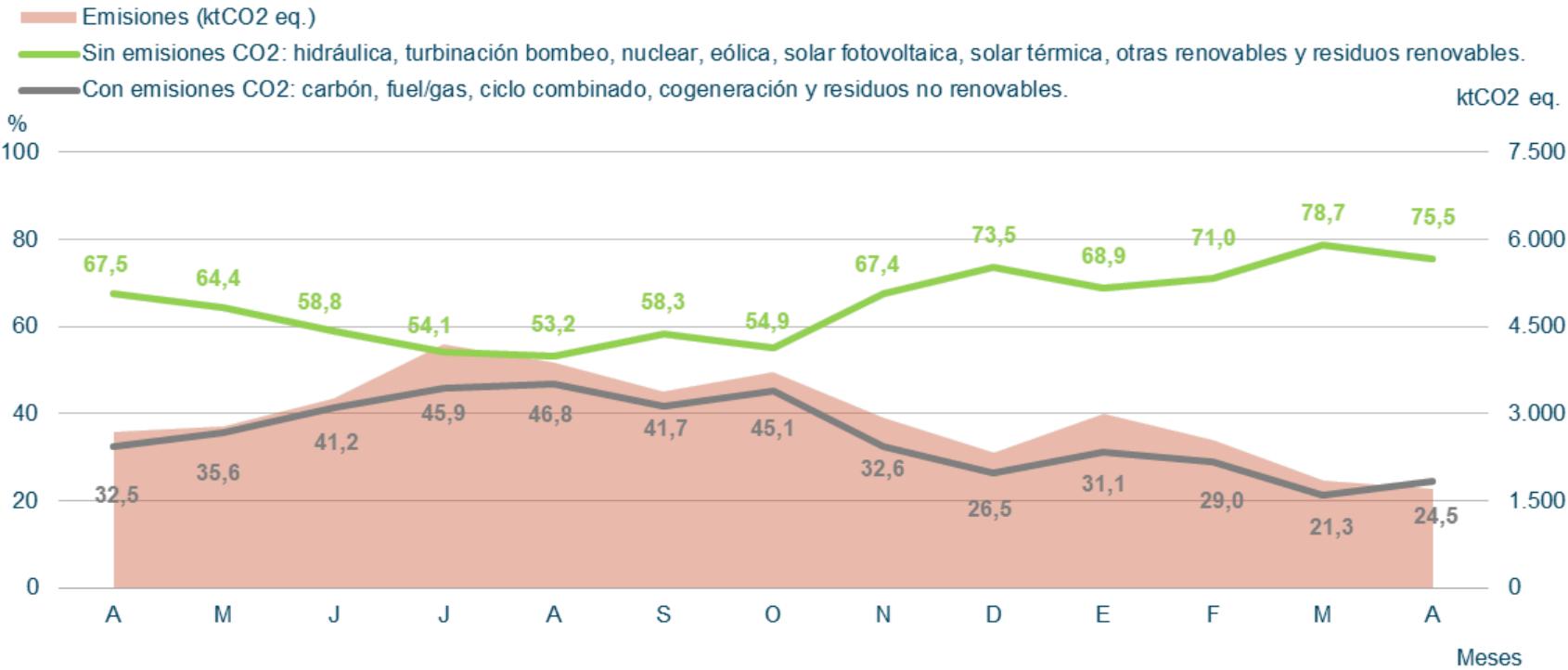
La generación renovable ha aumentado en el último mes, alcanzando una cobertura de la demanda del 49,1% en abril, derivado del aumento de la hidráulica



Fuente: Elaboración REE

15

Evolución de las emisiones de CO2 peninsular, aumentan ligeramente por la menor eolicidad e hidraulicidad.



Fuente: Datos REE

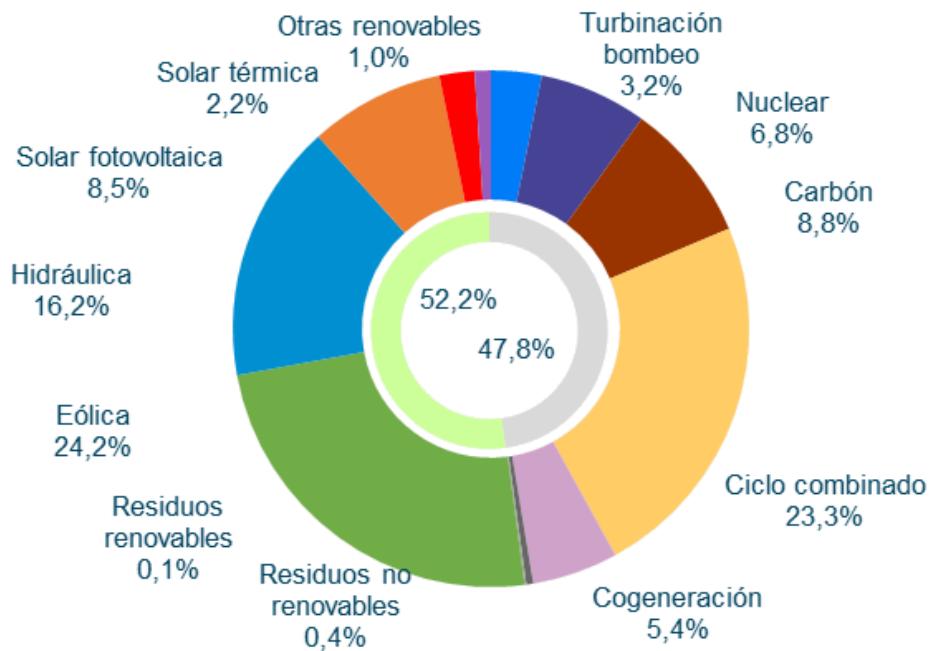
16

Estructura de potencia instalada en la península a 30 de abril de 2020

Potencia Instalada Peninsular (MW)

TECNOLOGÍAS	2018	2019	2020
Hidráulica	20.376	20.414	20.412
Hidráulica convencional y mixta	17.047	17.085	17.083
Bombeo puro	3.329	3.329	3.329
Nuclear	7.117	7.117	7.117
Carbón	9.562	9.215	9.215
Ciclo combinado	24.562	24.562	24.562
Eólica	23.173	25.310	25.468
Solar fotovoltaica	4.466	8.454	8.898
Solar térmica	2.304	2.304	2.304
Otras renovables	873	1.025	1.070
Cogeneración	5.718	5.678	5.662
Residuos	573	573	573
	98.724	104.652	105.280

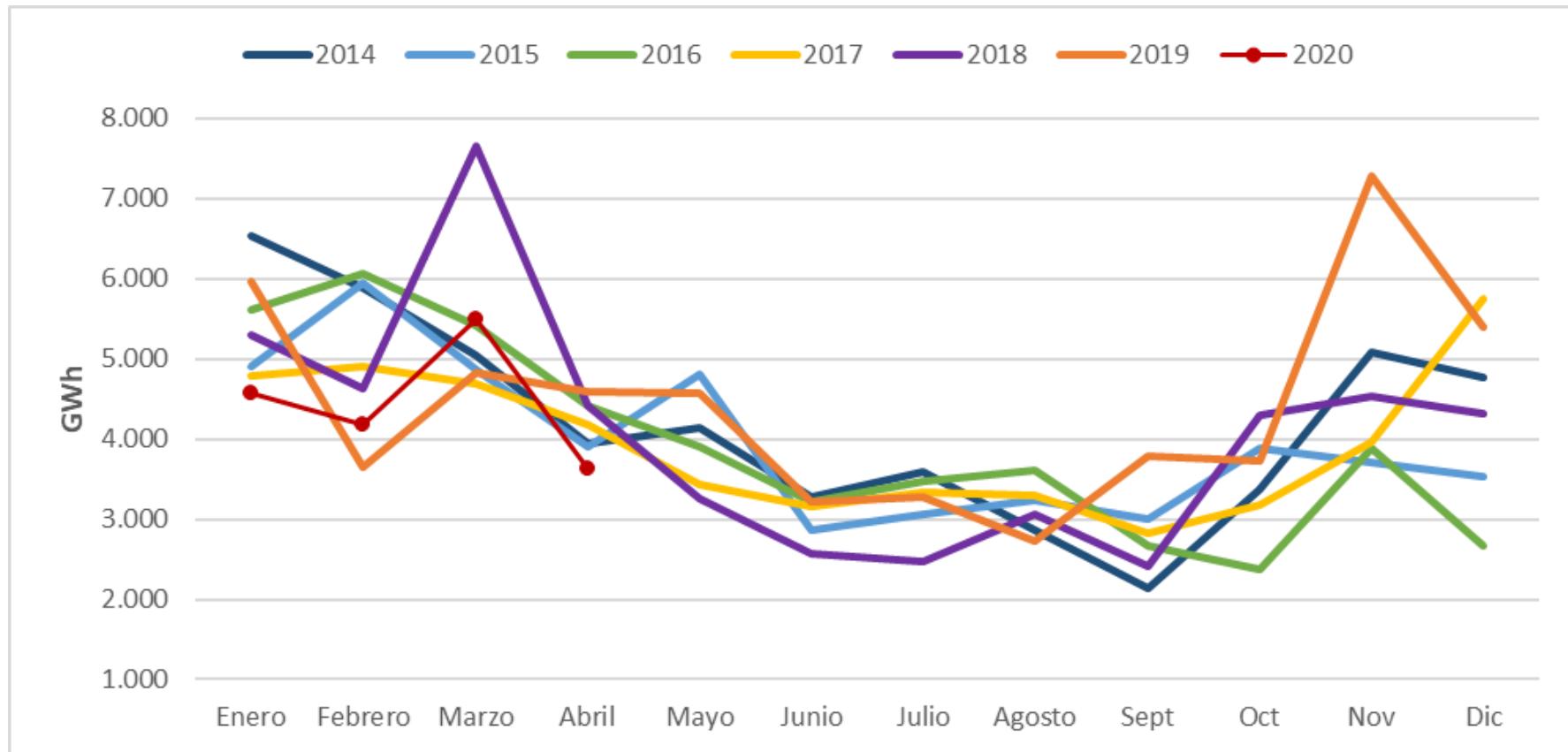
Fuente: REE/Elaboración AEE



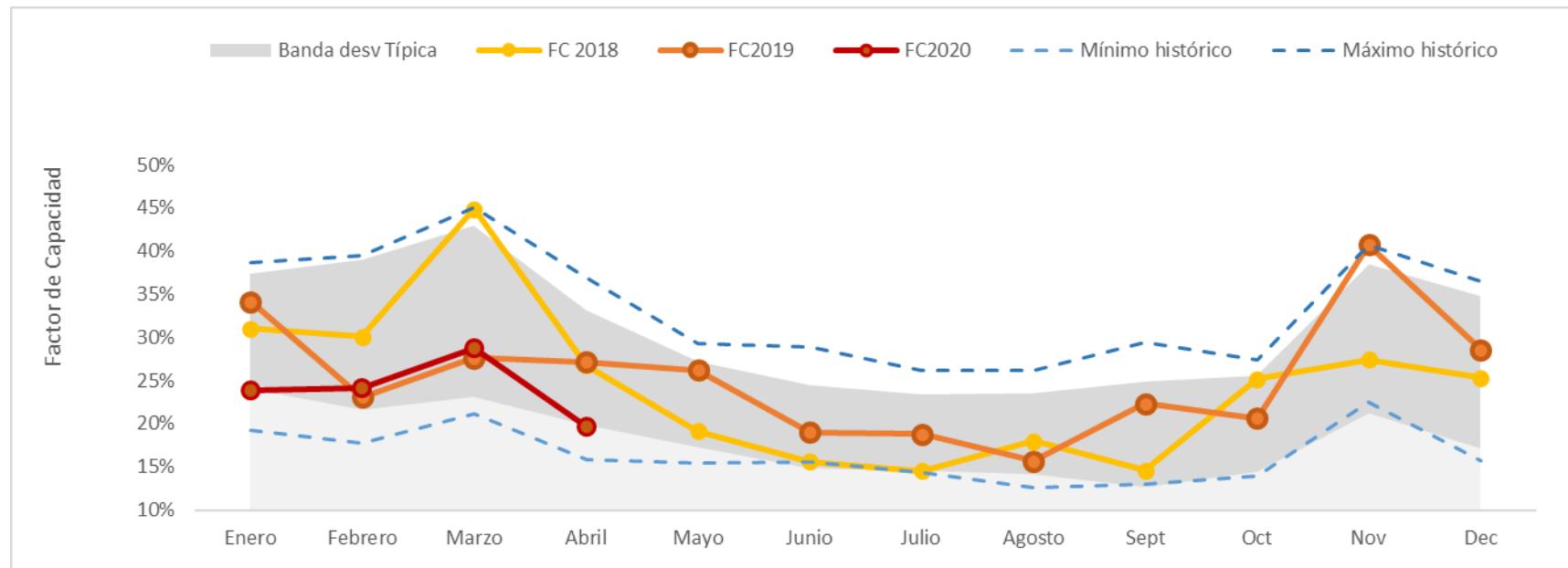
Fuente: REE

Generación eólica

**En el mes de abril, la generación eólica ha sido de 3.636 GWh.
Dato que es inferior en un 16,1% respecto al acumulado en 2019**

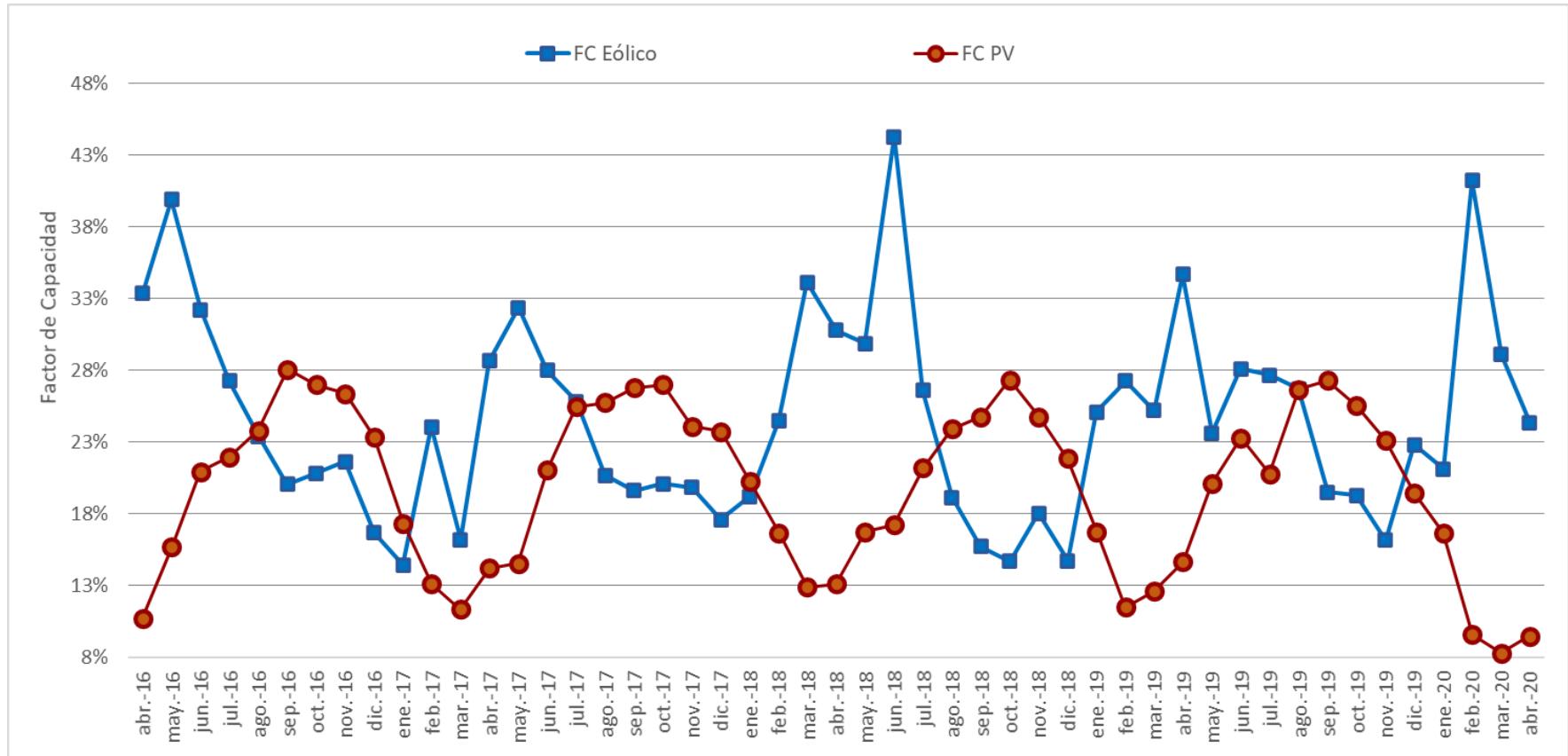


El factor de capacidad de la eólica en abril alcanza un valor de 19,65%, dato inferior al de abril de 2019.



Fuente: REE / Elaboración AEE

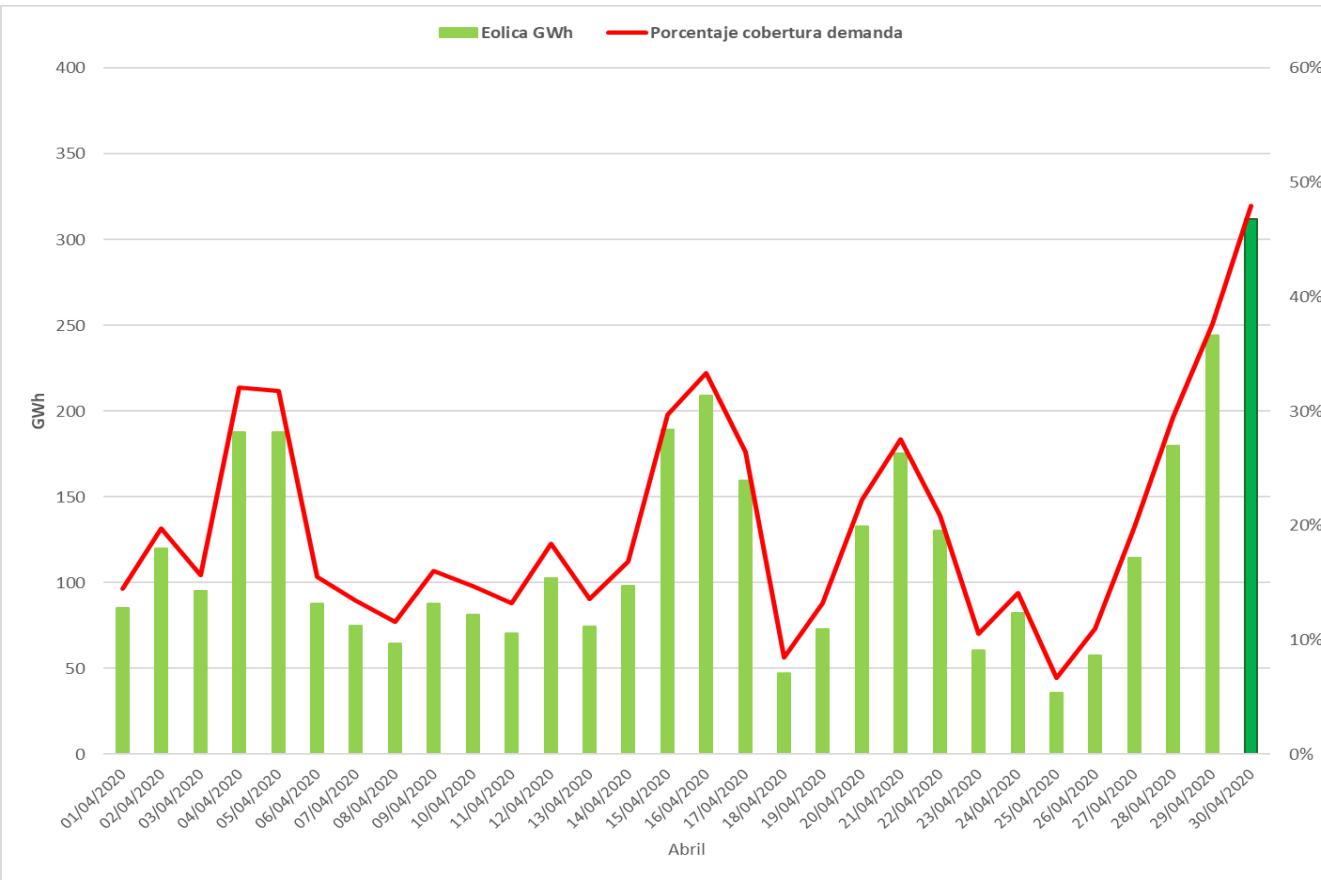
Comparación del Factor capacidad Eólico vs. Fotovoltaico en España: complementariedad estacional



Fuente: REE / Elaboración AEE

22

Generación eólica diaria peninsular. Abril 2020

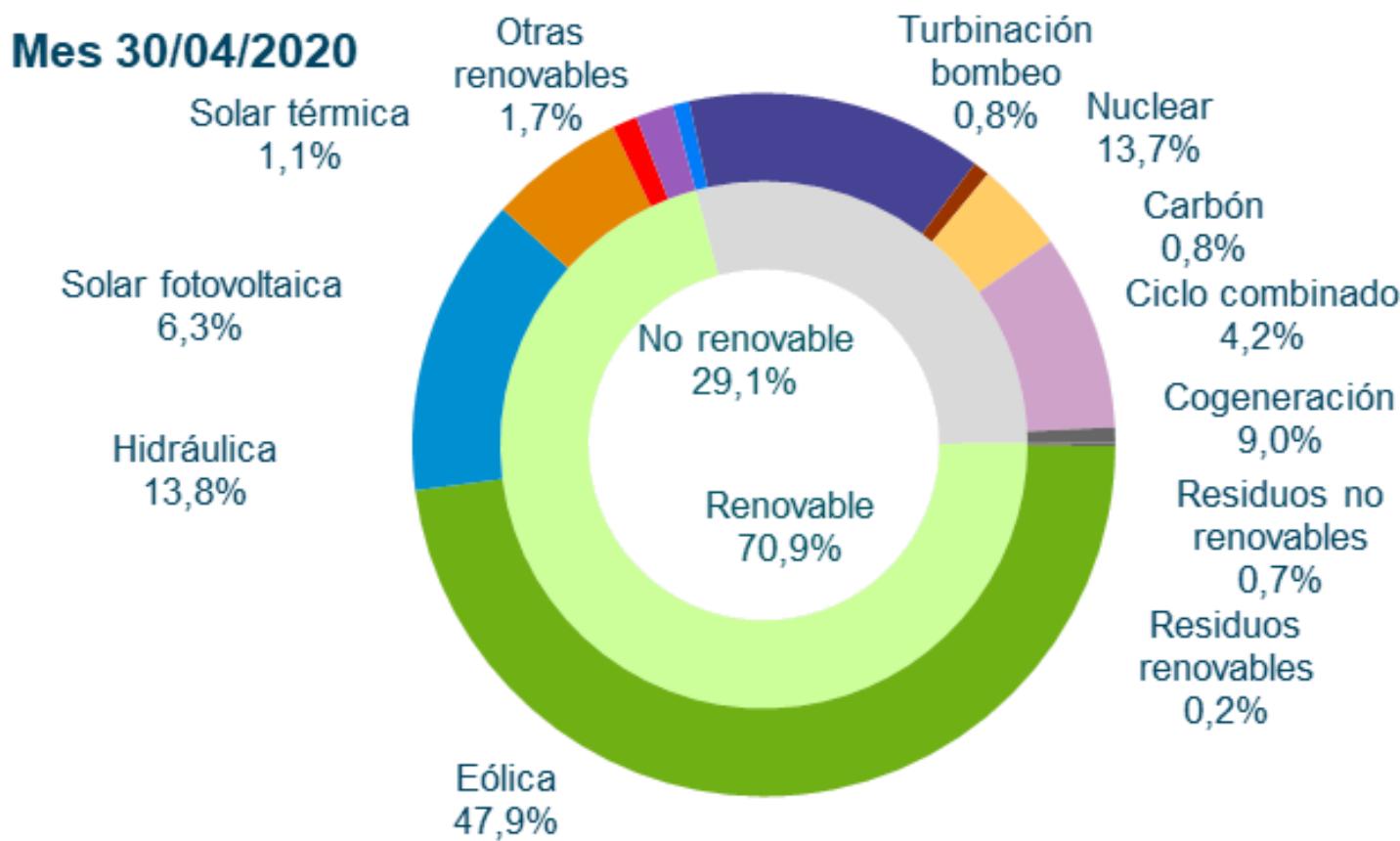


Máximos de generación eólica peninsular

	Abril 2020	Histórica
Potencia (MW)	15.077	Jueves 30/04/2020 (13:10 h)
Cobertura de la demanda (%)	64,4	Jueves 30/04/2020 (03:54 h)
		18.879 Jueves 12/12/2019 (16:21 h)
		75,9 Domingo 03/11/2019 (05:20 h)

Fuente: REE/Elaboración AEE

Día de máxima generación renovable peninsular en Abril



Fuente: REE

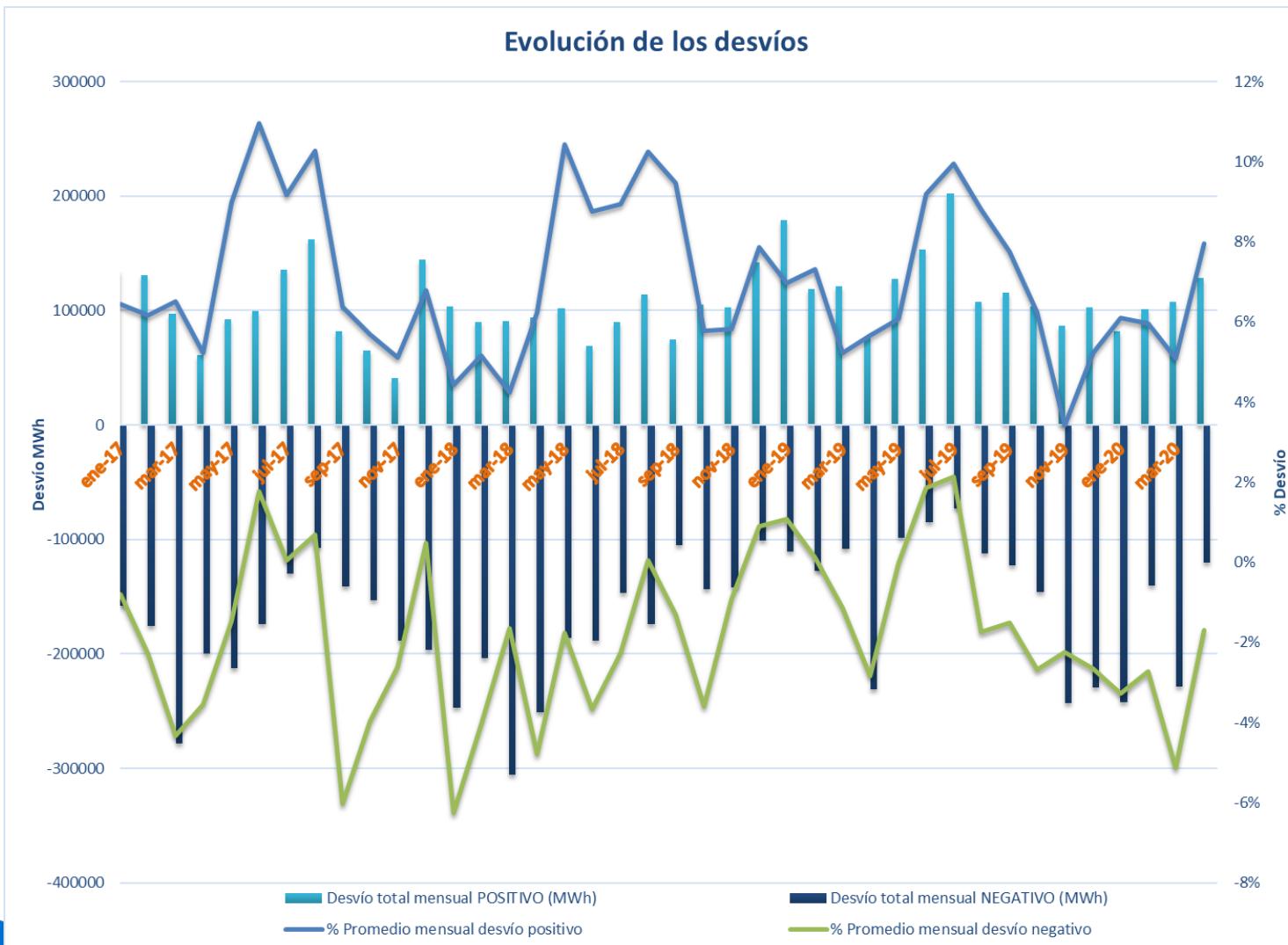
24

Evolución del promedio mensual de los desvíos de los parques eólicos fuera de la zona de regulación. En abril se ha producido un aumento de los desvíos positivos en términos relativos respecto al mes anterior.

Fecha	Promedio mensual desvío positivo	Promedio mensual desvío negativo	Desvío total mensual POSITIVO (MWh)	Desvío total mensual NEGATIVO (MWh)
Abr - 19	5,7%	-8,5%	76.966	-230.635
May-19	6,1%	-6,1%	127.617	-98.609
Jun-19	9,2%	-7,3%	153.360	-85.145
Jul- 19	9,9%	-7,8%	202.030	-72.541
Ago- 19	8,8%	-10,6%	107.297	-112.376
Sep-19	7,8%	-9,3%	115.439	-123.034
Oct-19	6,2%	-8,9%	103.427	-145.593
Nov-19	3,4%	-5,7%	86.777	-242.706
Dic-19	5,2%	-7,9%	102.663	-229.087
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

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

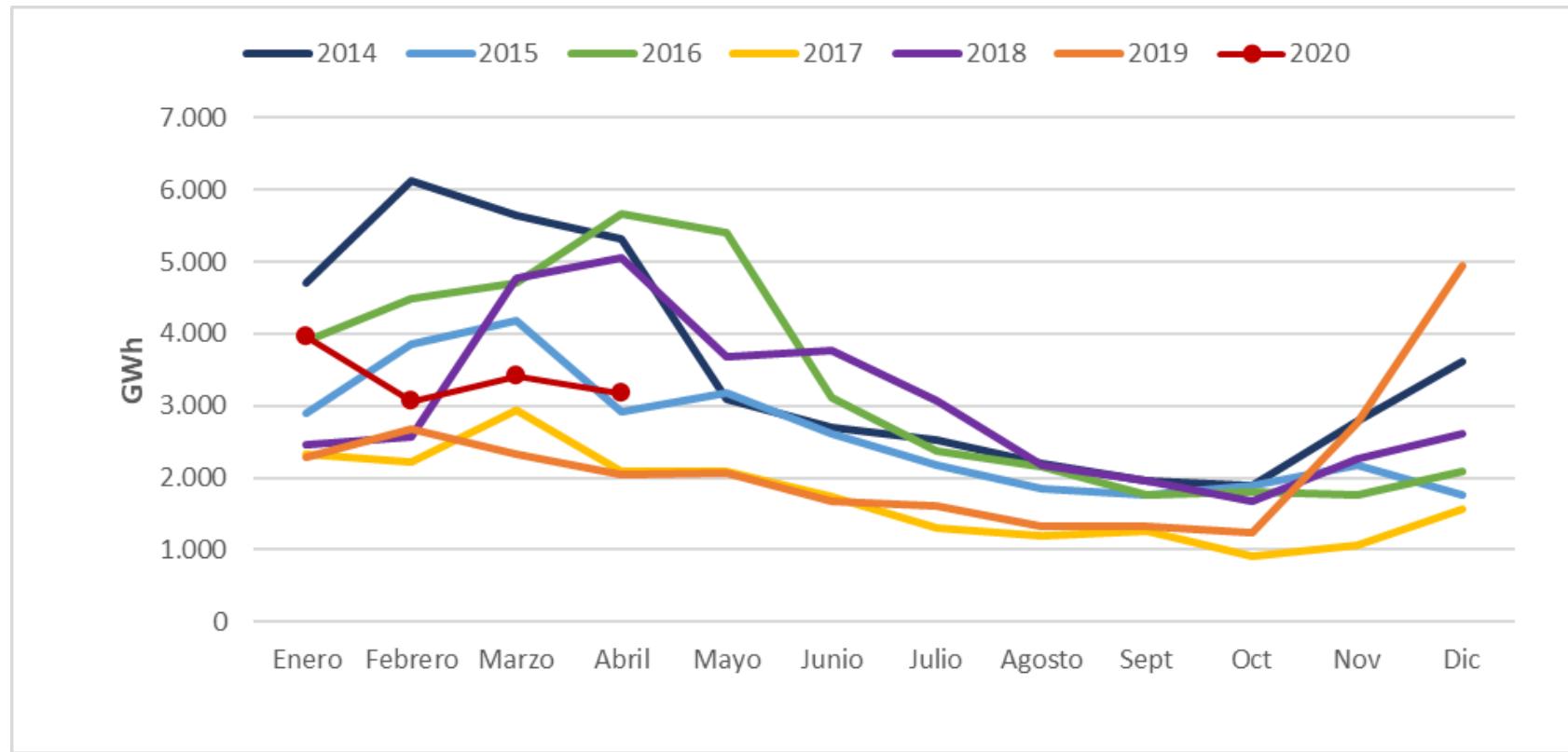
Evolución del promedio mensual de los desvíos eólicos. Se observa cierta estacionalidad en el comportamiento de los desvíos eólicos de los parques fuera de las zonas de regulación



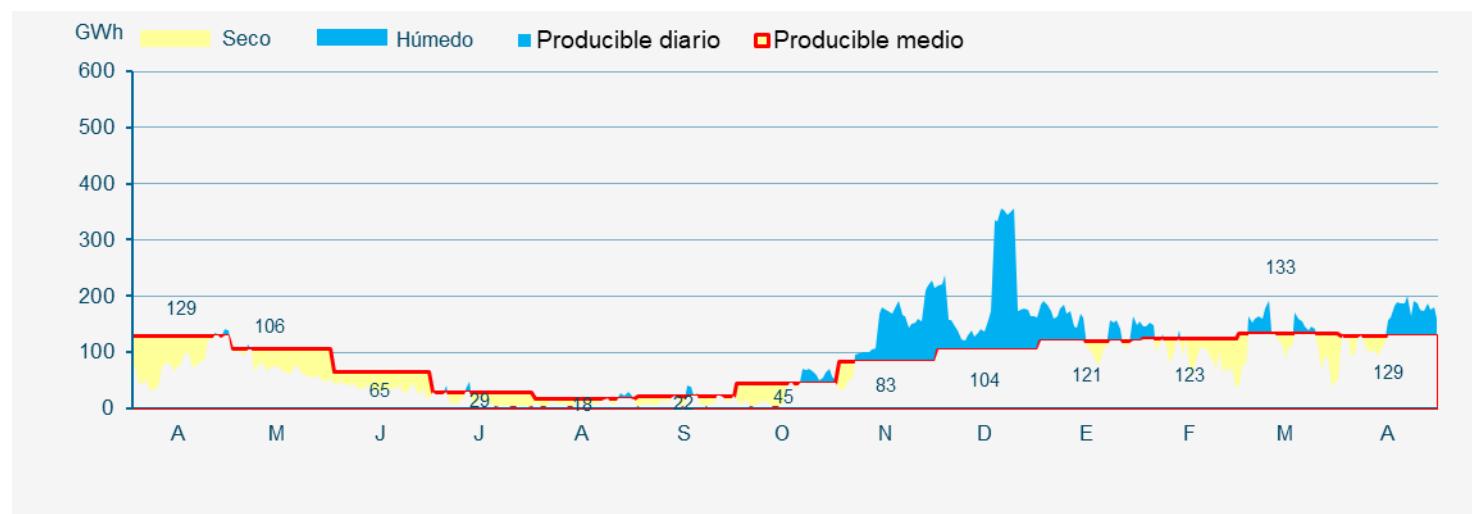
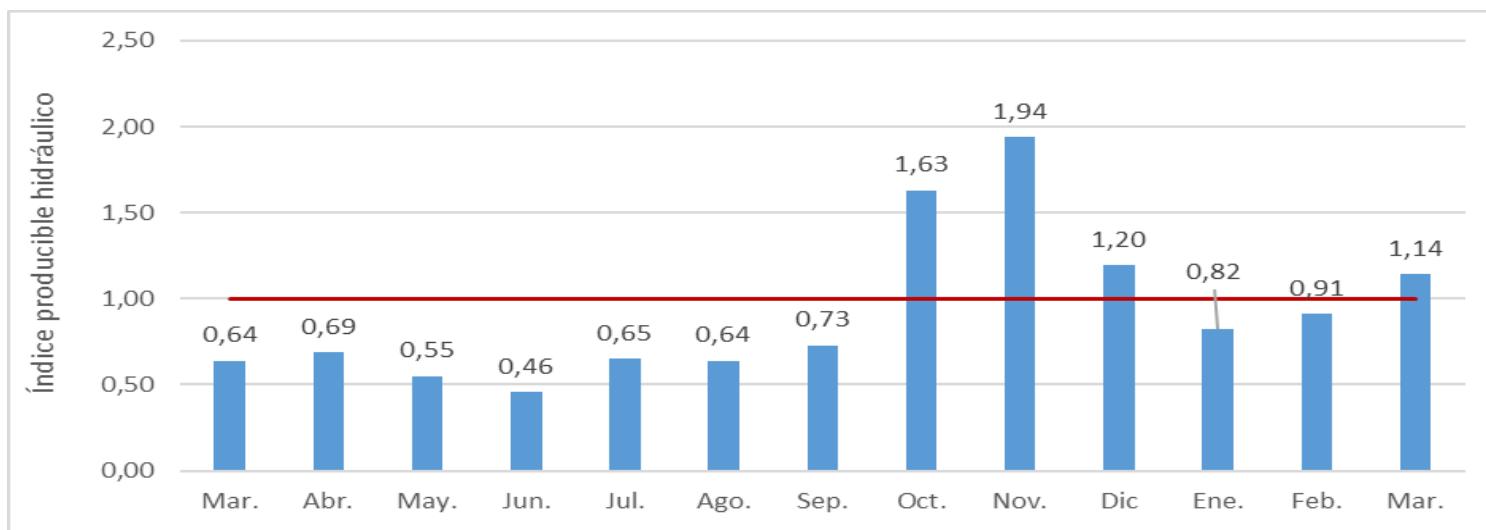
A photograph of a wind farm under a clear blue sky. Numerous wind turbines are scattered across a green field. In the foreground, two turbines are prominent, one on the left and one on the right. The turbines have white blades and dark towers. The background shows more turbines and a distant horizon.

Generación resto de
tecnologías

Hidráulica: La hidráulica ha generado en abril 3.175 GWh cubriendo el 19,1%. Por lo que respecta al acumulado del año ha tenido una producción un 45,8% superior a 2019.

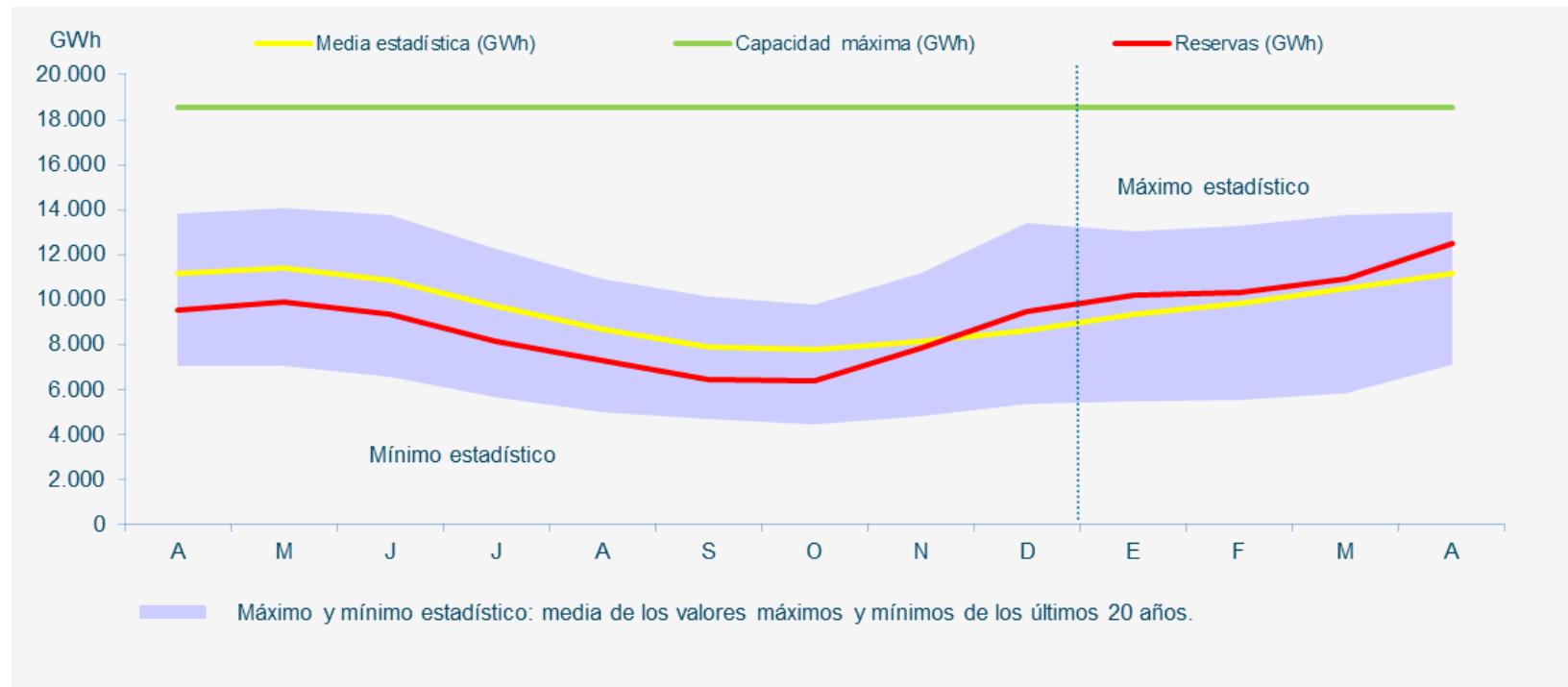


Índice de producible hidráulico 2020



Fuente: REE / Elaboración AEE

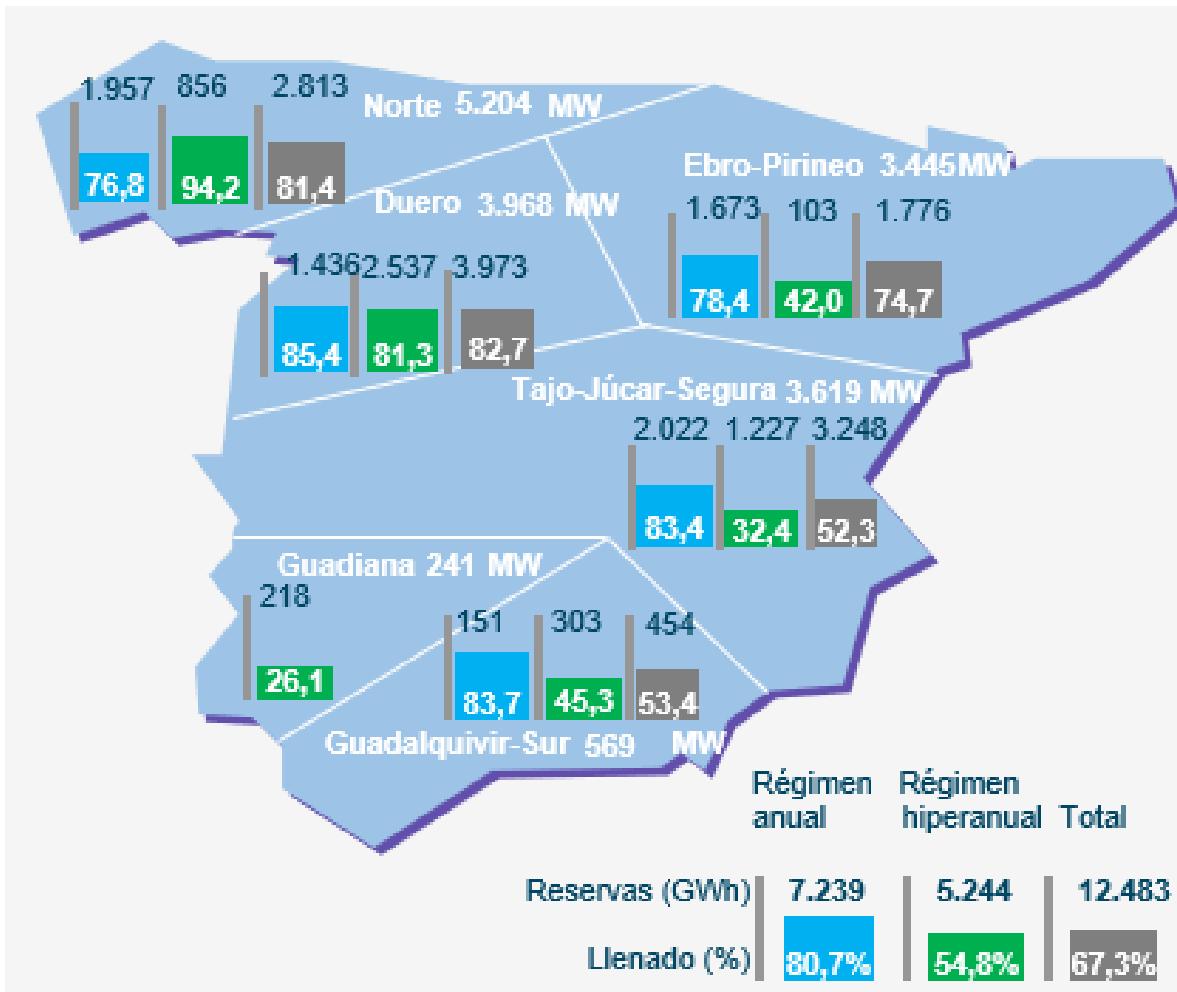
Las reservas del conjunto de los embalses se encontraban en abril al 67,3% de capacidad, recuperando parte de las reservas hídricas gracias a la alta pluviosidad.



Fuente: REE

30

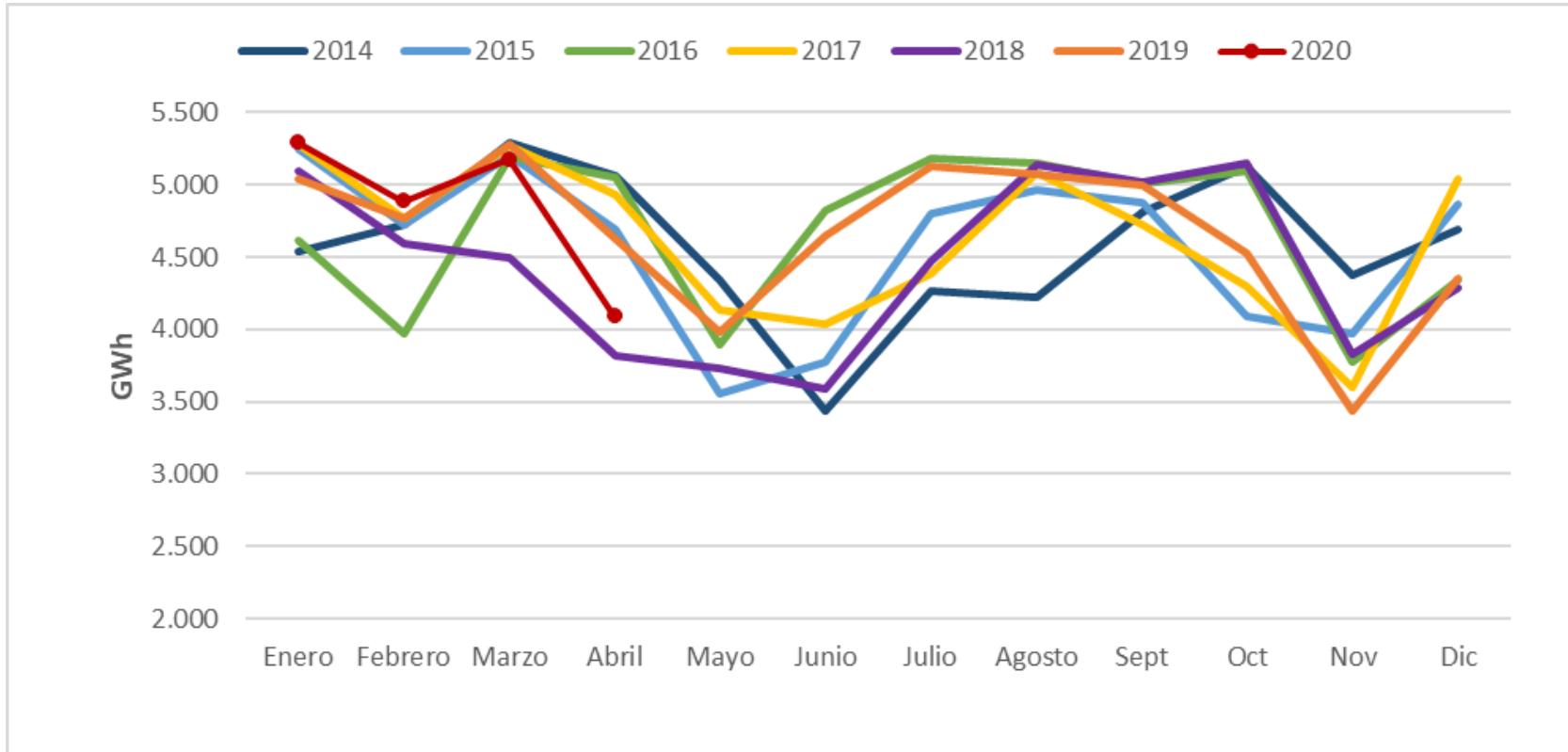
Reservas hidroeléctricas a final de abril de 2020



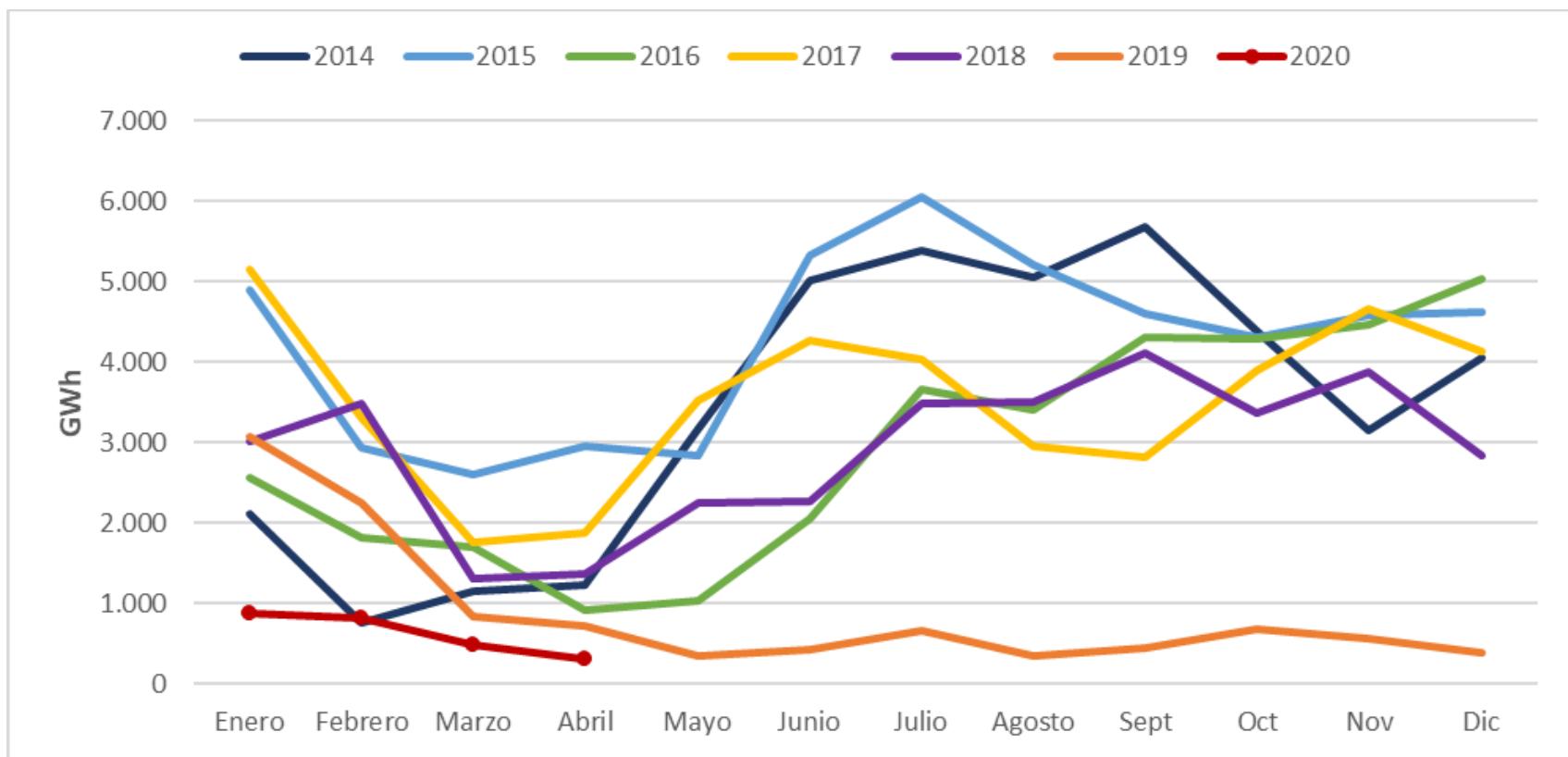
Fuente: REE

31

Nuclear: La nuclear ha generado en abril 4.086 GWh, dato en la línea de años anteriores. Cubre el 25,1% de la demanda en el acumulado del año.

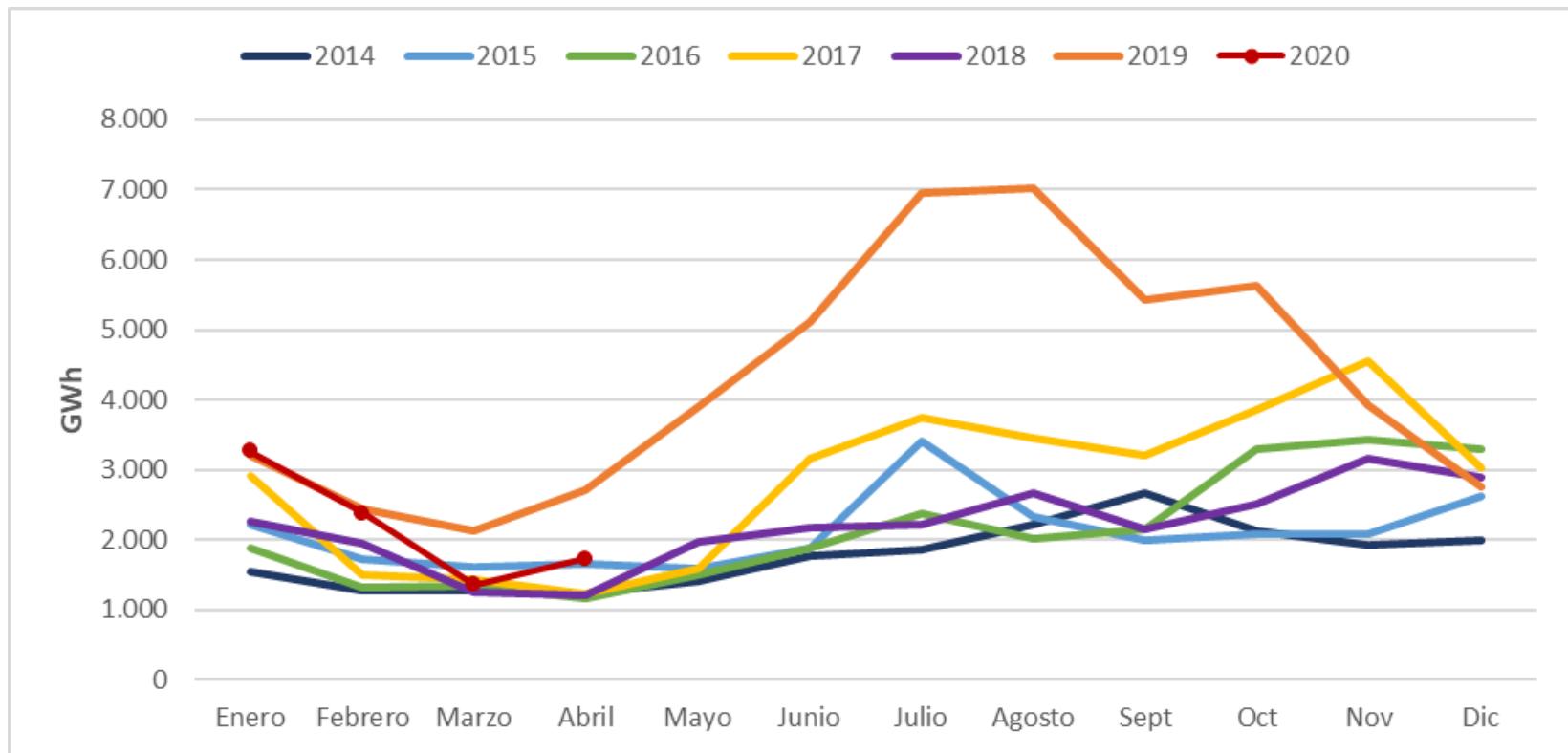


Carbón: El carbón ha generado en abril 307 GWh, cubriendo un 1,8 % de la demanda, siendo la generación un 64% inferior al mismo periodo de 2019.



Fuente: REE / Elaboración AEE

Ciclo combinado: El CC ha generado en abril 1.731 GWh, reduciendo la producción un 16,6% en 2020 respecto al mismo periodo de 2019, causado por el menor hueco térmico por la bajada de la demanda y la mayor producción hidráulica



Fuente: REE / Elaboración AEE

Índice

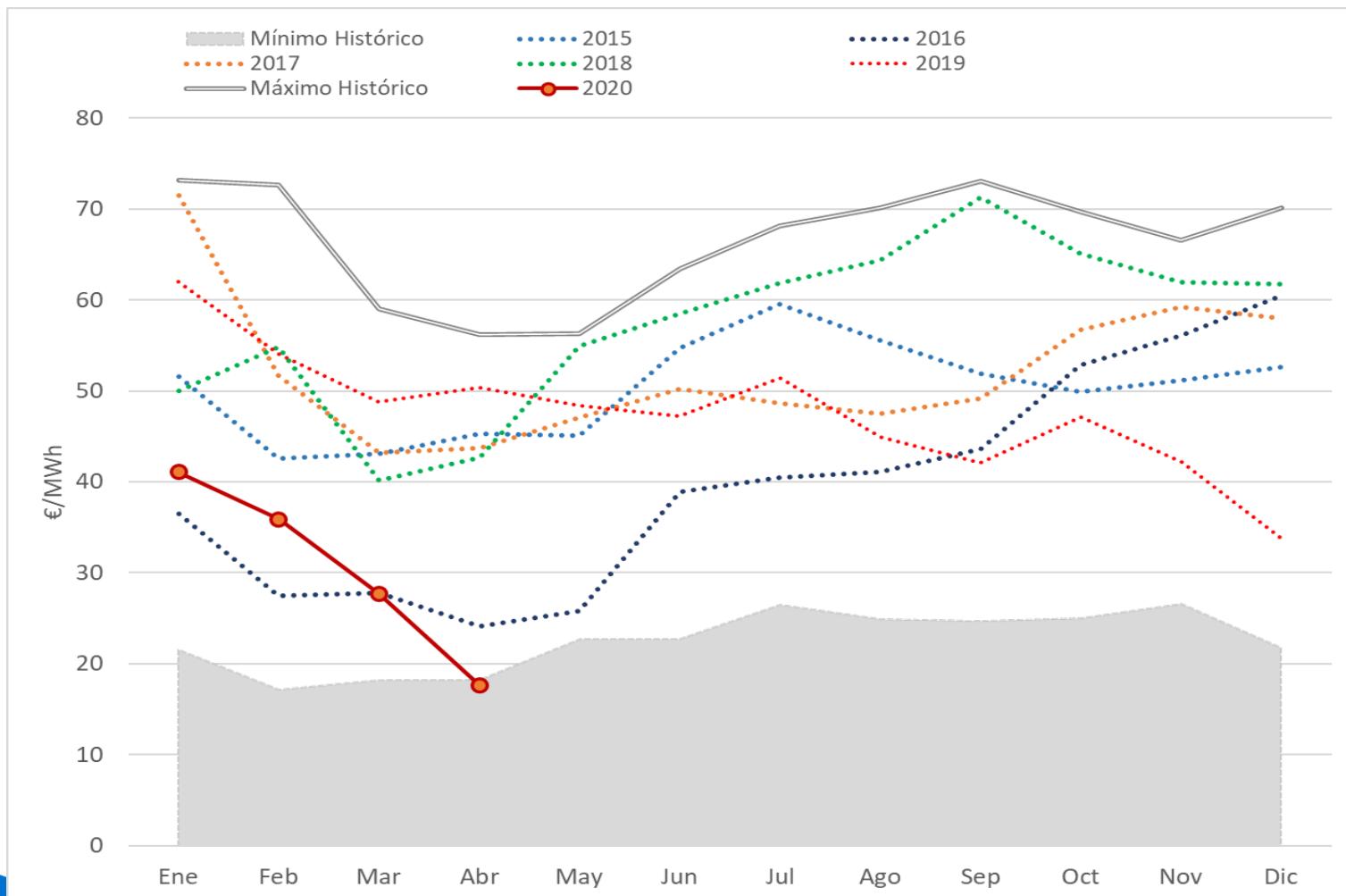
1. Situación actual:

- 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

2. Producción eléctrica en los territorios no peninsulares

3. Mercados futuros

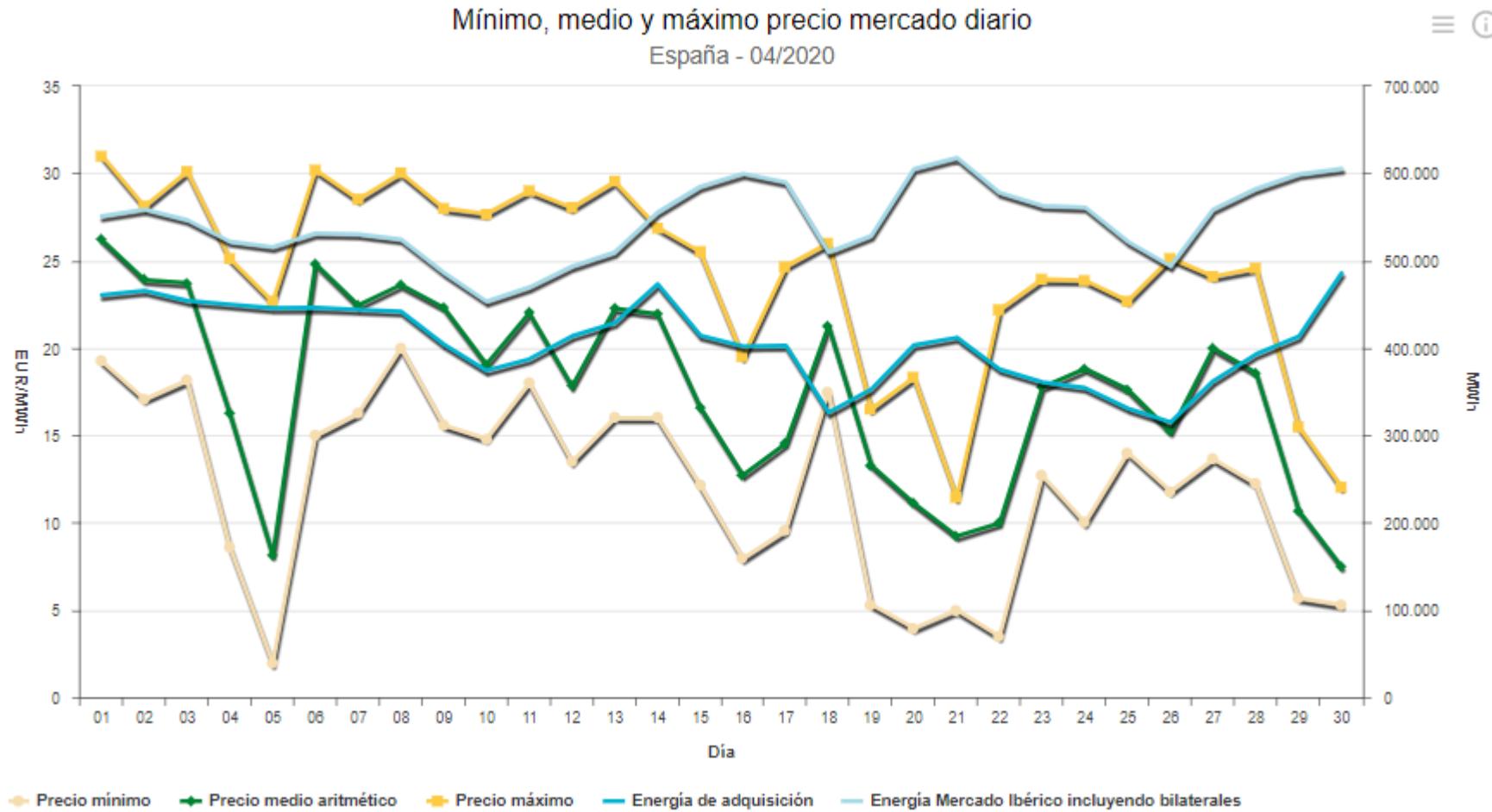
En abril de 2020 se ha marcado el valor más bajo de PMD desde 2012, alcanzando un valor de 17,65 €/MWh, siendo un 65% inferior al PMD marcado en abril de 2019.



Fuente: OMIE / Elaboración AEE

36

Abril marca el precio mínimo del año y PMD más bajo de todo el histórico.



Fuente: OMIE

37

Tecnologías que fijan precio: la hidráulica casa el 31% de las horas y las tecnologías de régimen especial el 38%

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

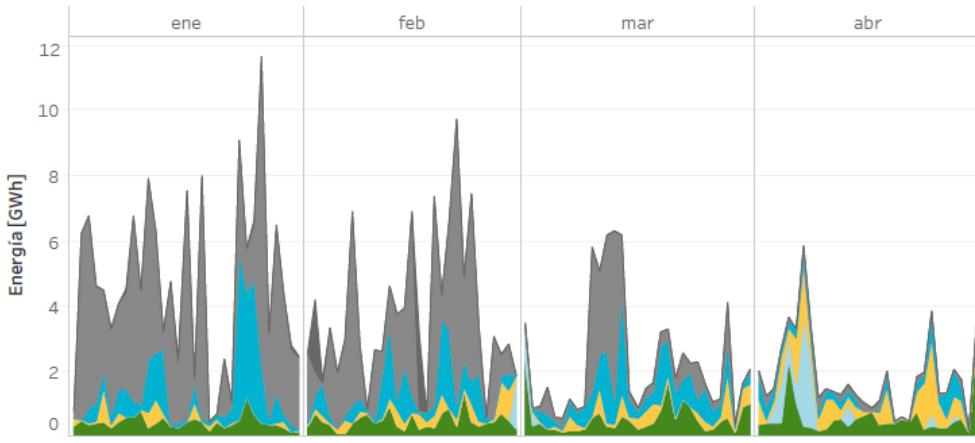
Fuente: OMIE

38

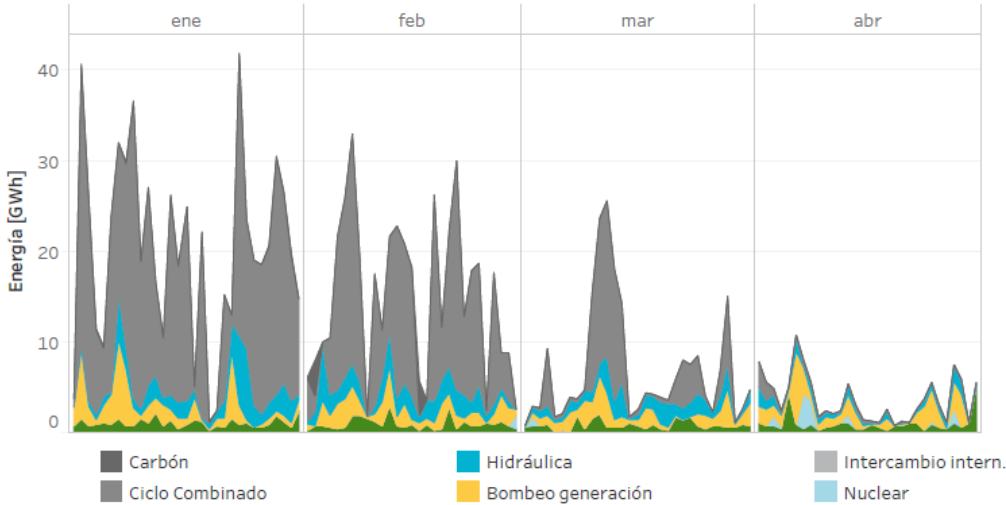
La hidráulica incrementa su peso en horas punta

- Energía casada por encima del 95% del precio marginal en 2020 (hasta 30/04/2020).

Energía (GWh) en horas valle (22h - 8h)



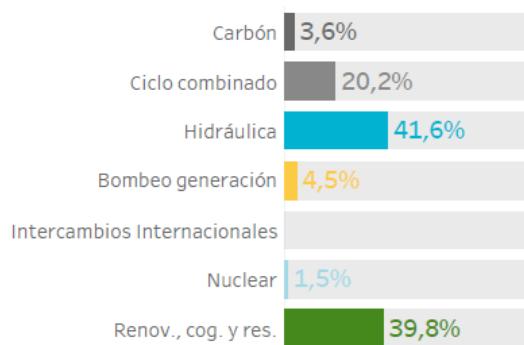
Energía (GWh) en horas punta (8h - 22h)



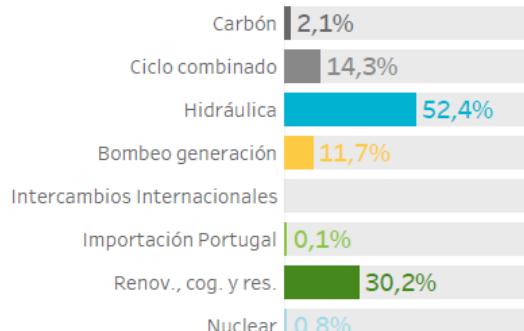
Lorem Ipsum Dolor

Horas en las que marca precio cada tecnología

Porcentaje (%) en horas valle (22h - 8h)

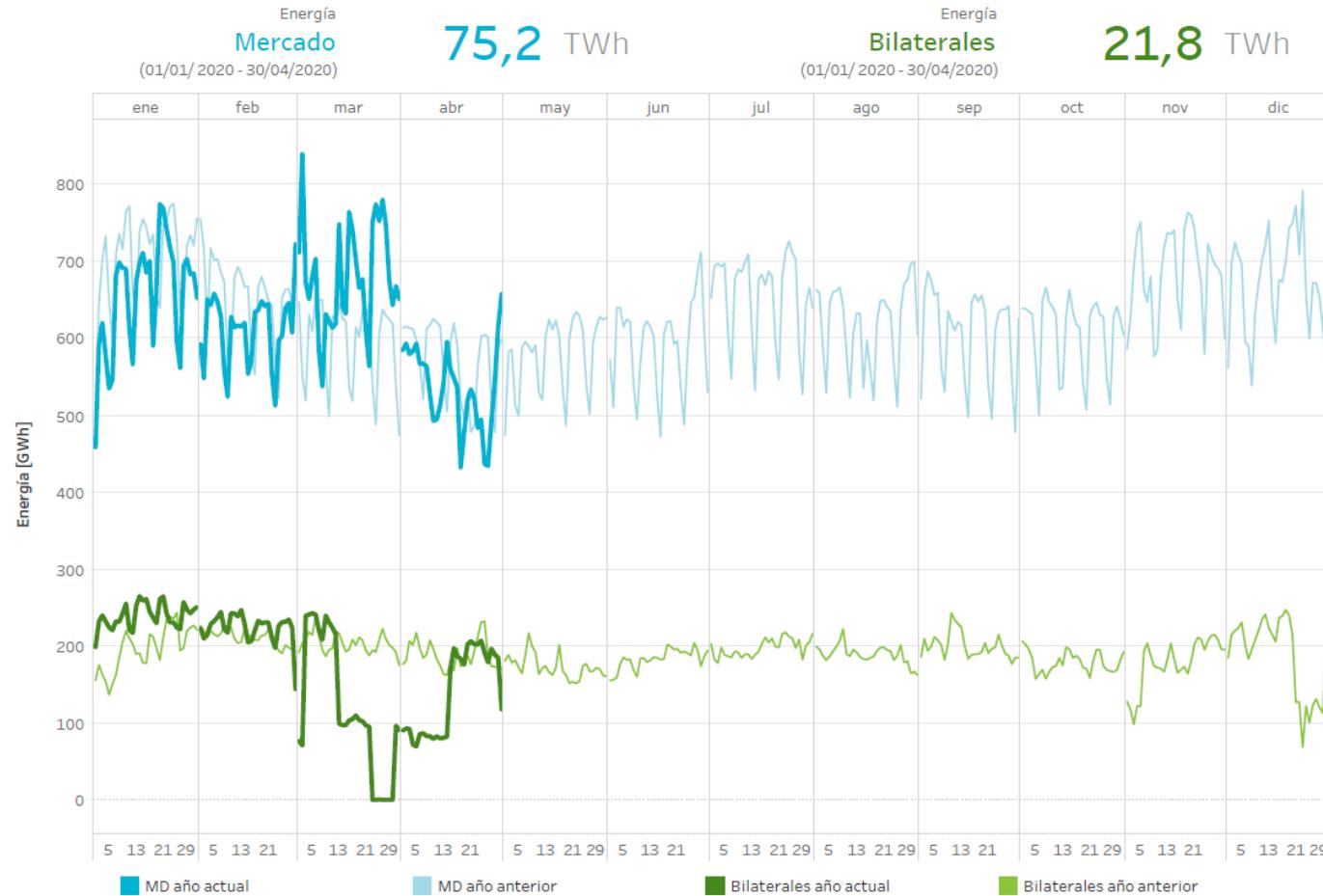


Porcentaje (%) en horas punta (8h - 22h)



Renov., cog. y res.

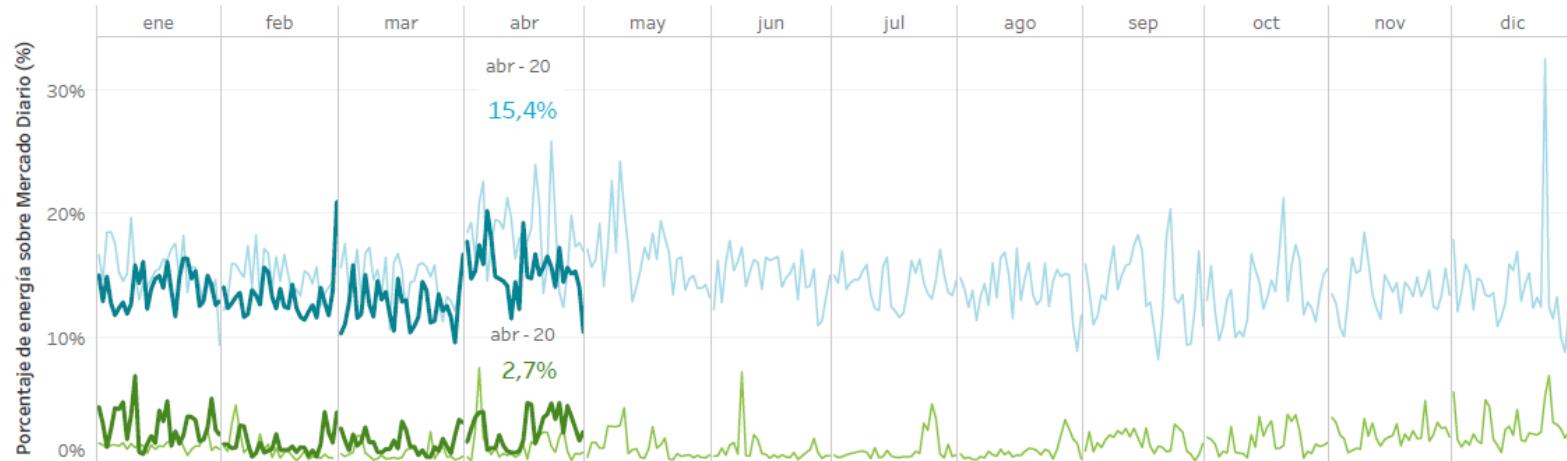
La electricidad negociada en el mercado ha superado incluso la del año anterior por la bajada de los contratos bilaterales



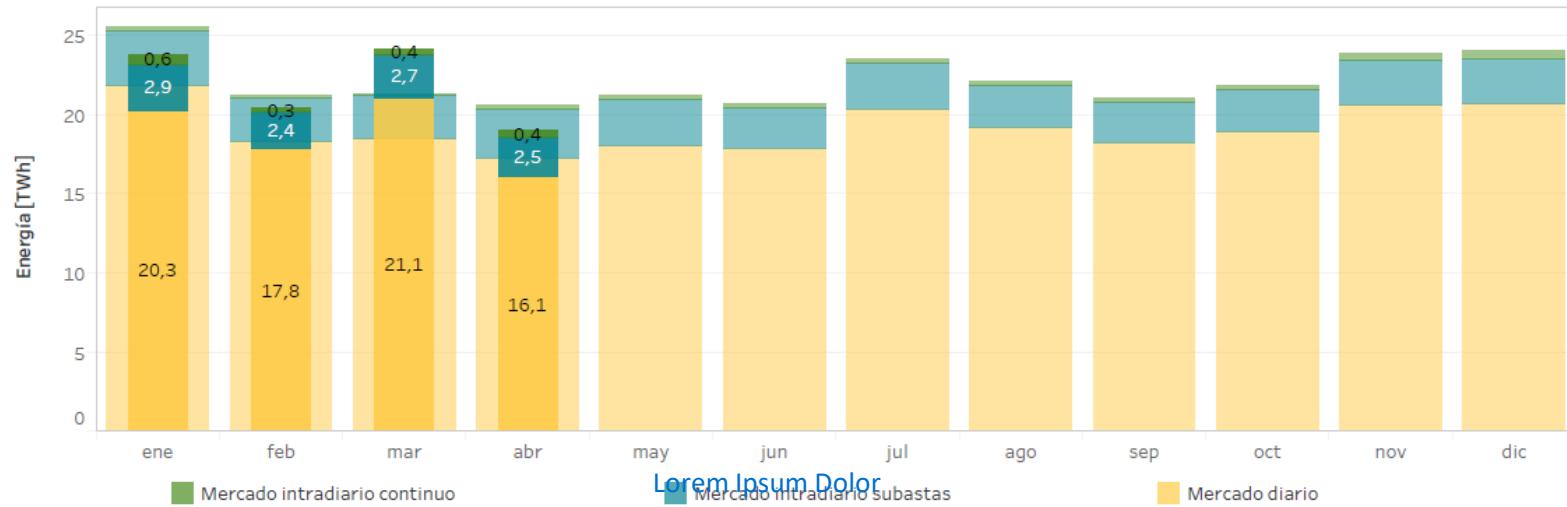
Lorem Ipsum Dolor

Baja contratación en los intradiarios, incremento de las subastas en abril

Porcentaje de energía diaria negociada en el mercado intradiario de subastas y en el mercado intradiario continuo comparada con la energía diaria negociada en el mercado diario (PDBC) durante 2019 (en color claro) y 2020 (en color oscuro).

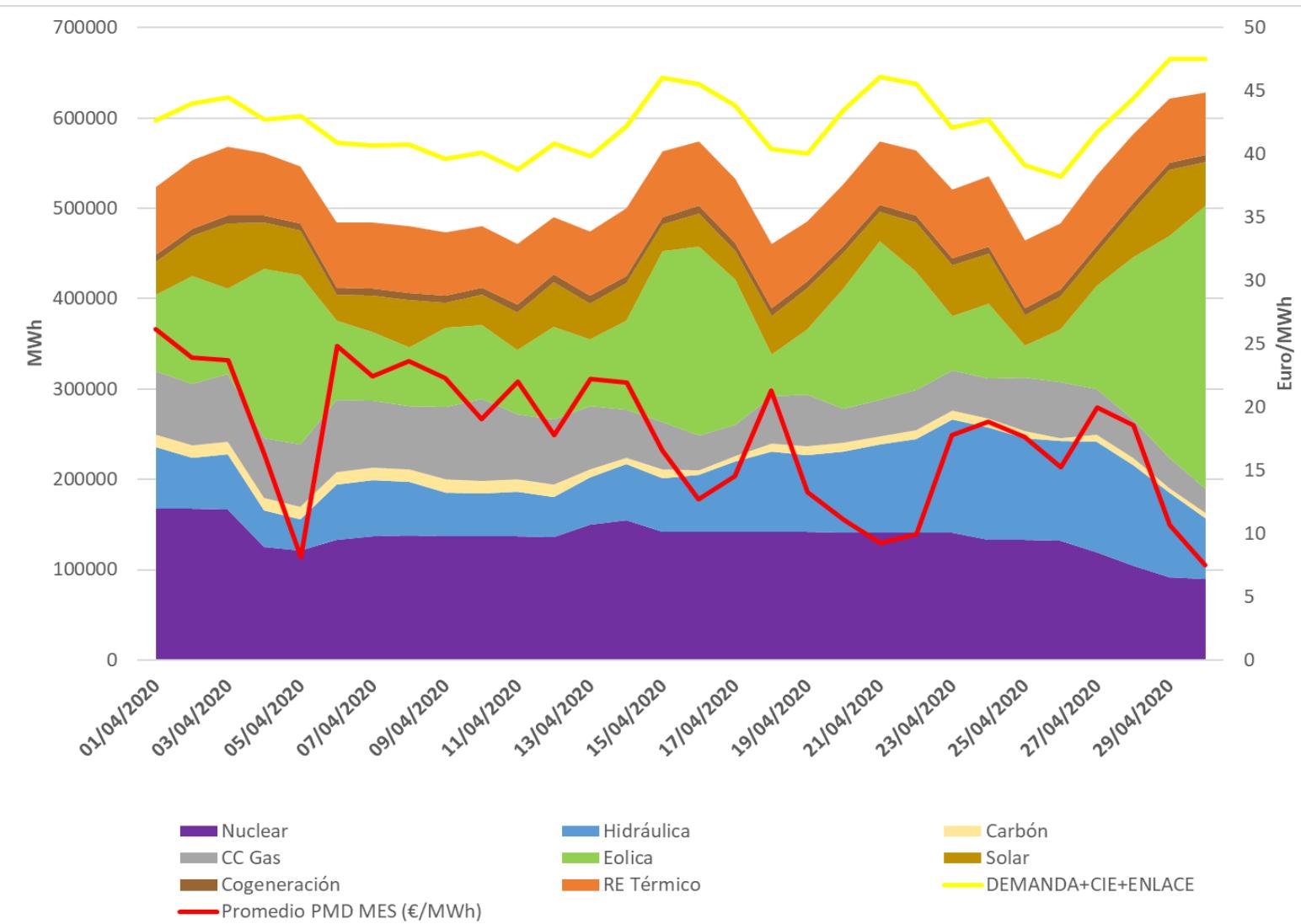


Energía negociada [TWh] por mes completo en el mercado diario (PDBC) y en los mercados intradiarios en 2019 (claro) y 2020 (oscuro)



Lorem Ipsum Dolor

Comparativa Producción, Demanda y PMD



Fuente: REE/Elaboración AEE

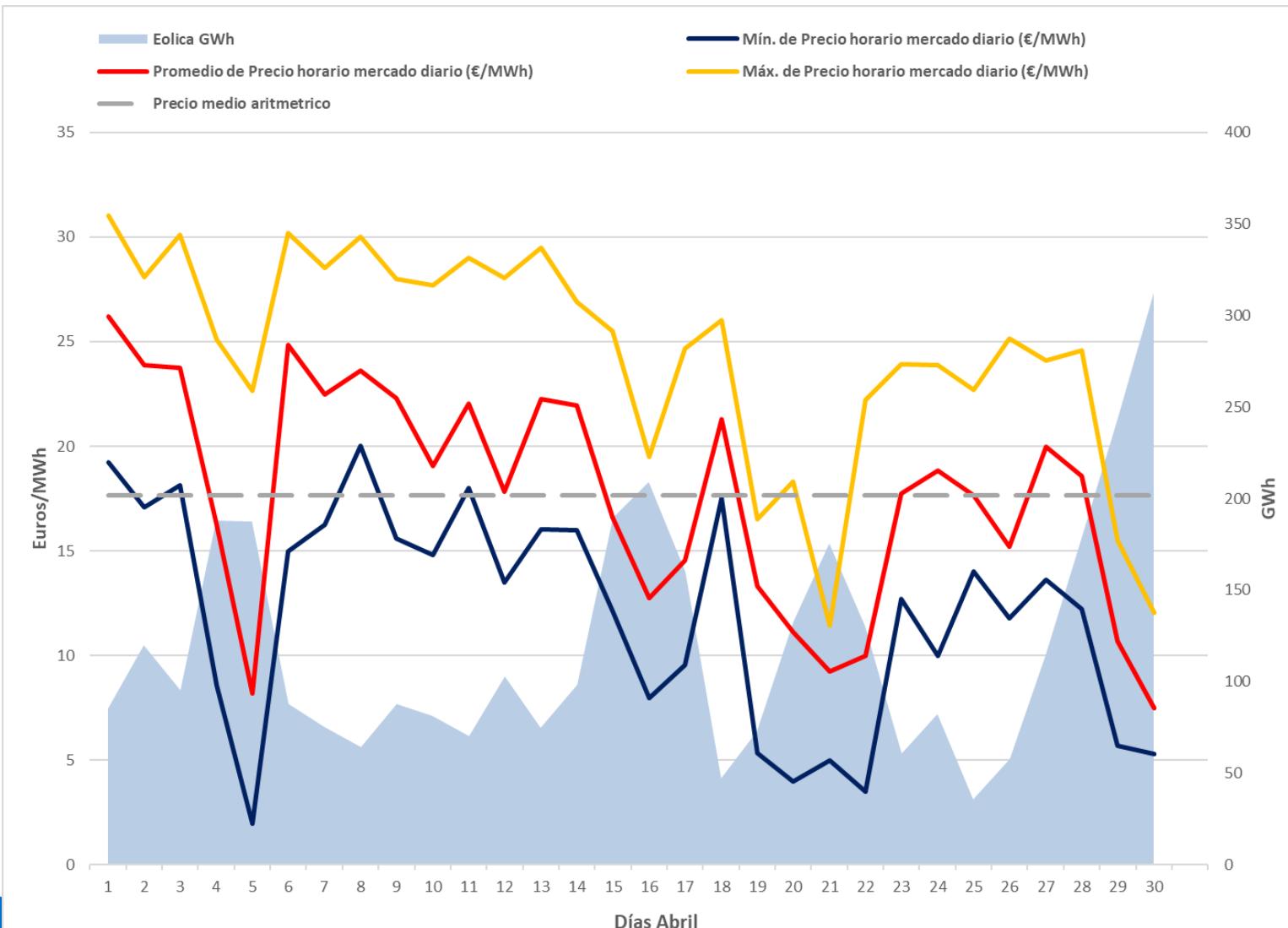
42

El PMD medio en abril desciende de nuevo con un marcado efecto reductor debido a la eólica.

Mes	Precio mínimo (/MWh)	Precio medio aritmético sistema español (/MWh)	Precio máximo (/MWh)	Horas a precio cero	Δ respecto al mes anterior (%)	Δ respecto mismo mes año anterior (%)
Oct-18	33,00	65,08	84,13	0	-8,7%	14,6%
Nov-18	34,38	61,97	75,56	0	-4,8%	4,7%
Dic-18	45,15	61,81	71,97	0	-0,3%	6,7%
Ene-19	19,74	61,99	74,74	0	0%	24%
Feb-19	15,60	54,01	70,66	0	-13%	-2%
Marz-19	3,52	48,82	61,41	0	-10%	22%
Abr - 19	5	50,41	62,48	0	3%	18%
May-19	20	48,39	60,00	0	-4%	-12%
Jun-19	26,73	47,19	59,21	0	-2%	-19%
Jul-19	39,10	51,46	60,10	0	9%	-17%
Ago-19	32,00	44,96	53,80	0	-13%	-30%
Sep-19	25,00	42,11	58,86	0	-6%	-41%
Oct-19	24,27	47,17	61,5	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	5,1	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%

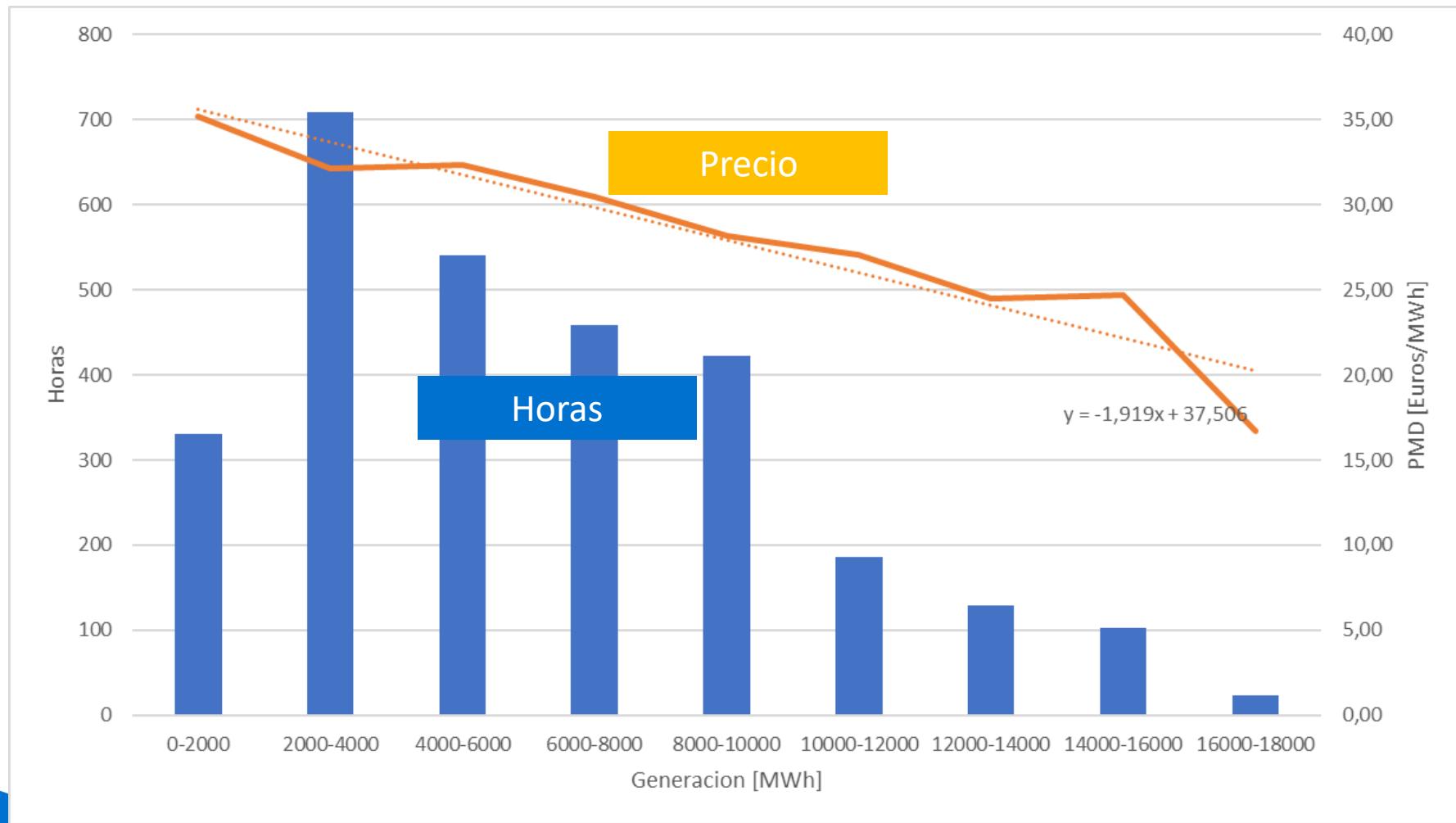
Fuente: OMIE / Elaboración AEE

Abril 2020: Precio horario vs Generación eólica



Fuente: OMIE y REE / Elaboración AEE

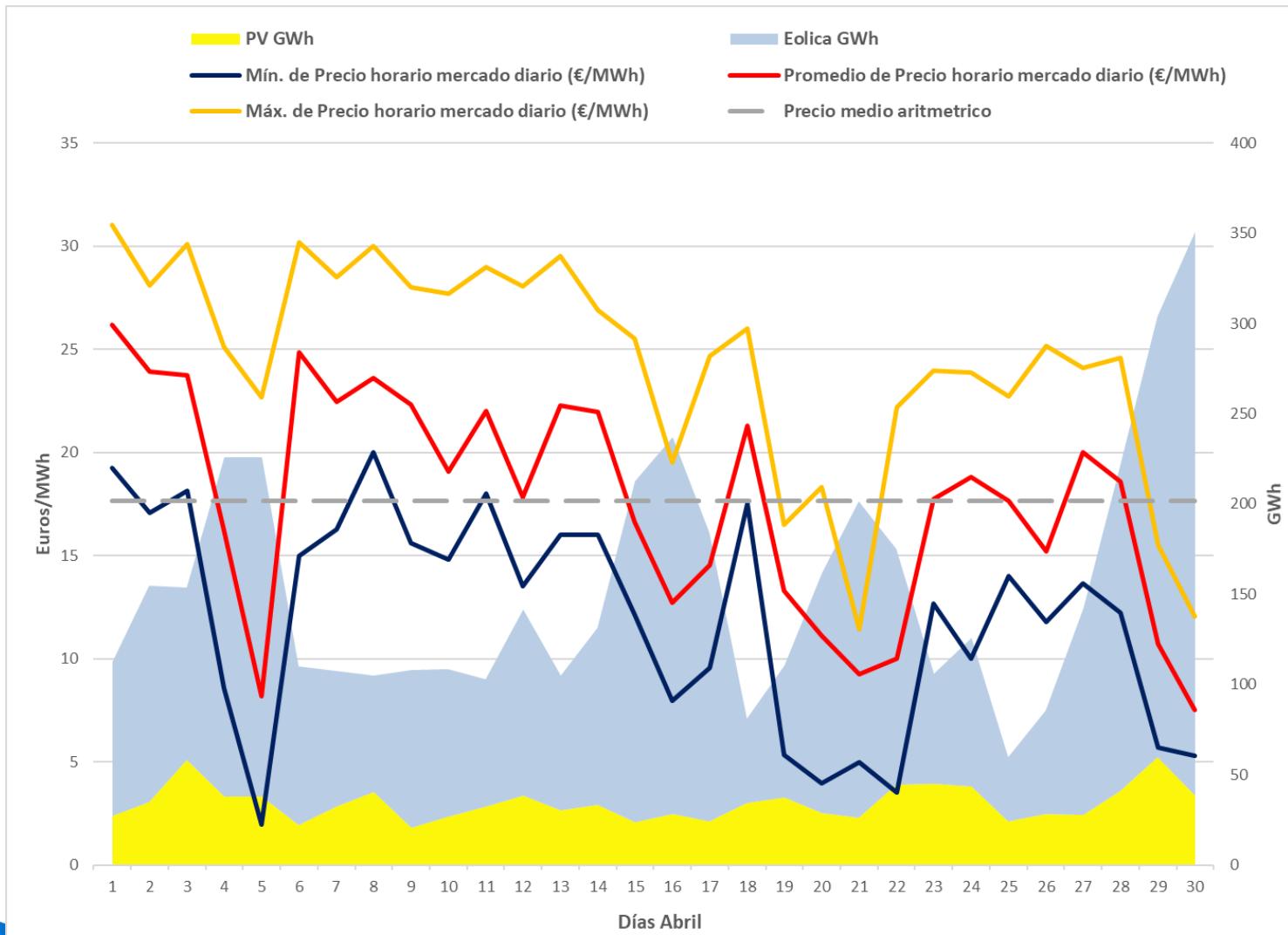
Acumulado 2020: Efecto reductor de la eólica, mayor en períodos de precios altos



Fuente: OMIE y REE / Elaboración AEE

45

Abril 2020: Precio horario vs Generación eólica y fotovoltaica



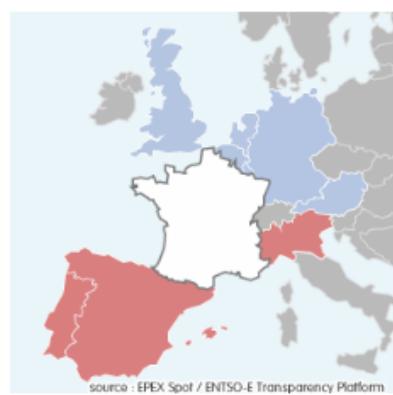
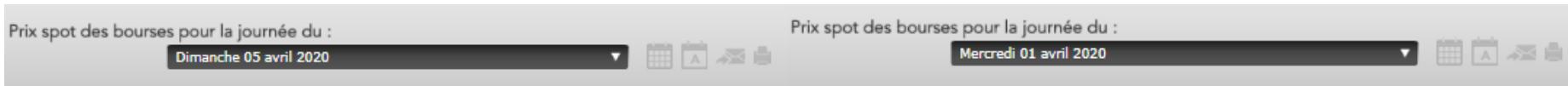
Fuente: OMIE y REE / Elaboración AEE

46

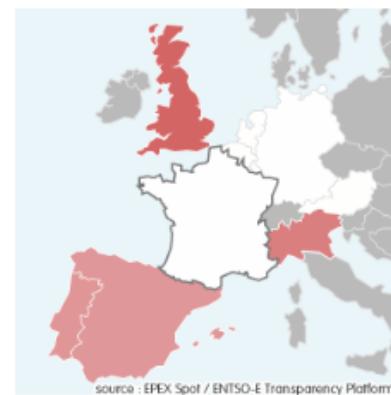
Comparativa de PMD con otros Mercados Europeos, en los días de precio mínimo y máximo, alineado con los mercados vecinos

ABRIL

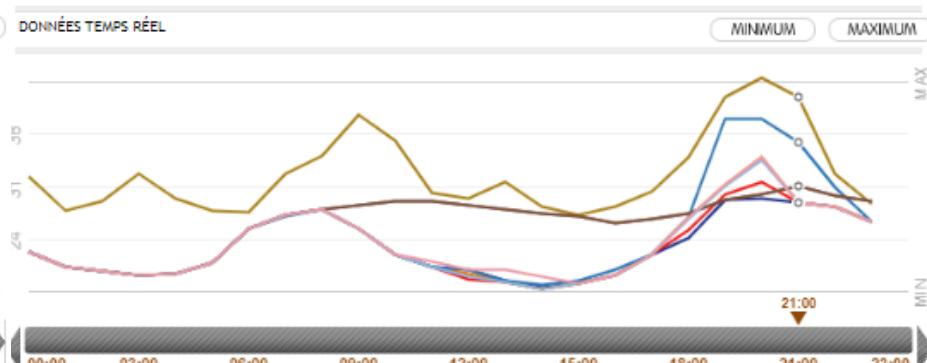
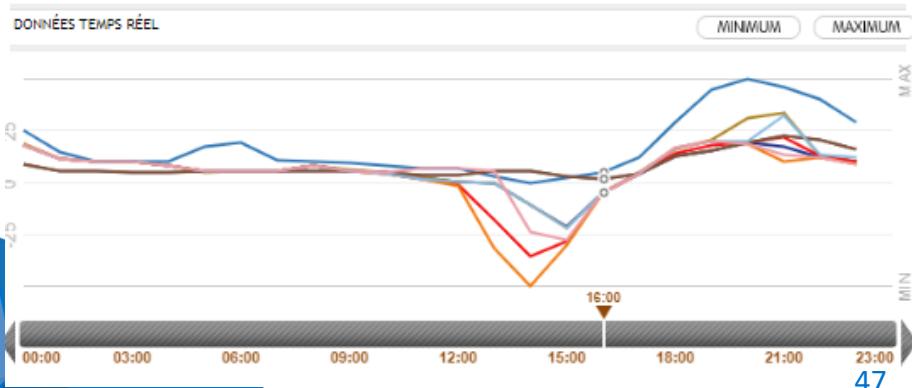
Día precio mín. España (5 de abril)



Écart par rapport à la France €/MWh		
-30	FR	+30
-4,82	FRANCE	-4,95
ANGLETERRE	-4,95	-5,07
BELGIQUE	-5,07	
ALLEMAGNE + LUX	-4,95	
SUISSE	ND	
ITALIE DU NORD	5	
ESPAGNE	1,95	
PORTEGAL	1,95	
PAYS-BAS	-5	
AUTRICHE	-4,92	



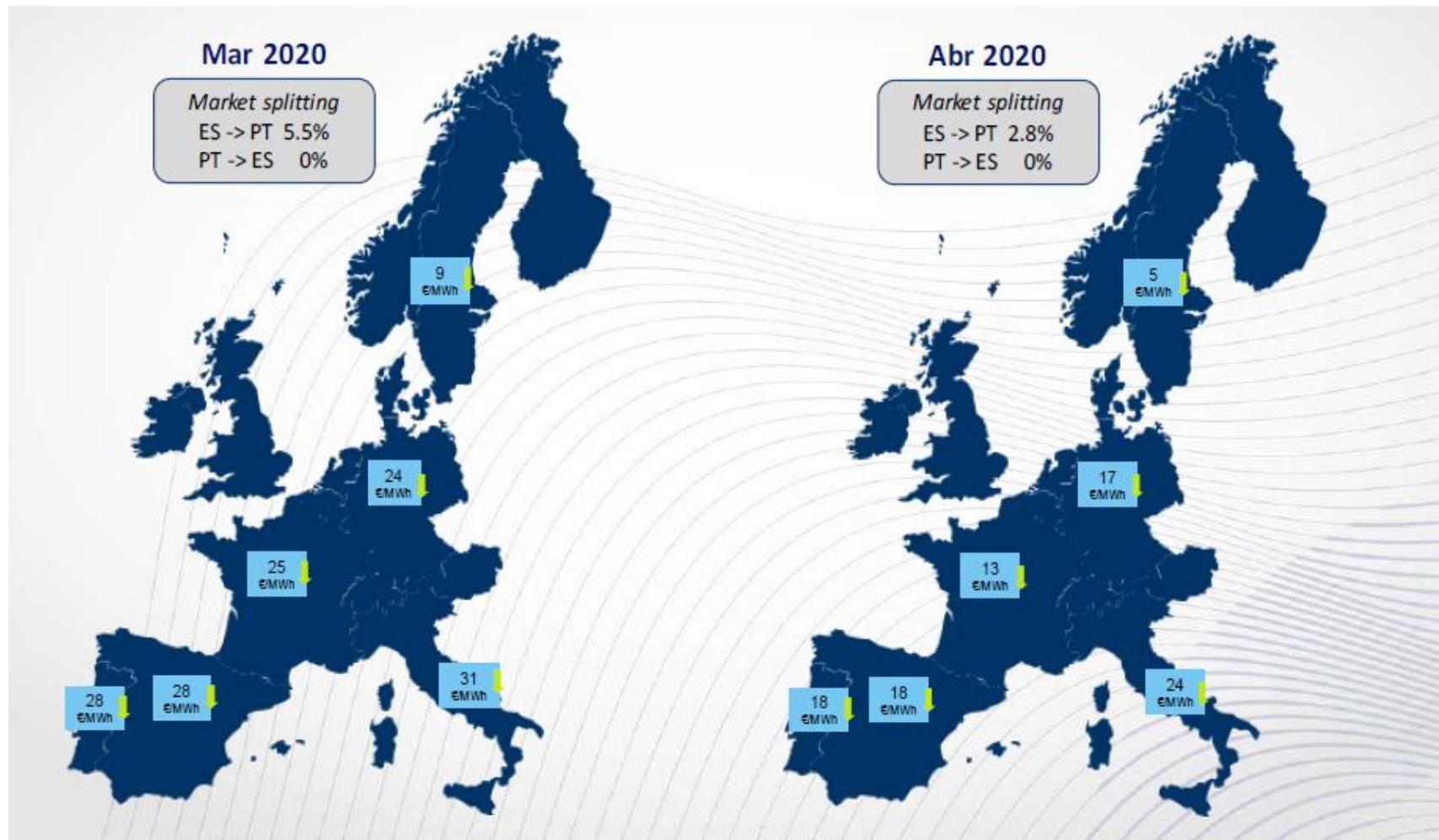
Écart par rapport à la France €/MWh		
-30	FR	+30
28,94	FRANCE	42,91
ANGLETERRE	42,91	28,94
BELGIQUE	28,94	
ALLEMAGNE + LUX	28,94	
SUISSE	ND	
ITALIE DU NORD	37	
ESPAGNE	31,01	
PORTEGAL	31,01	
PAYS-BAS	28,94	
AUTRICHE	28,94	



Fuente: RTE France

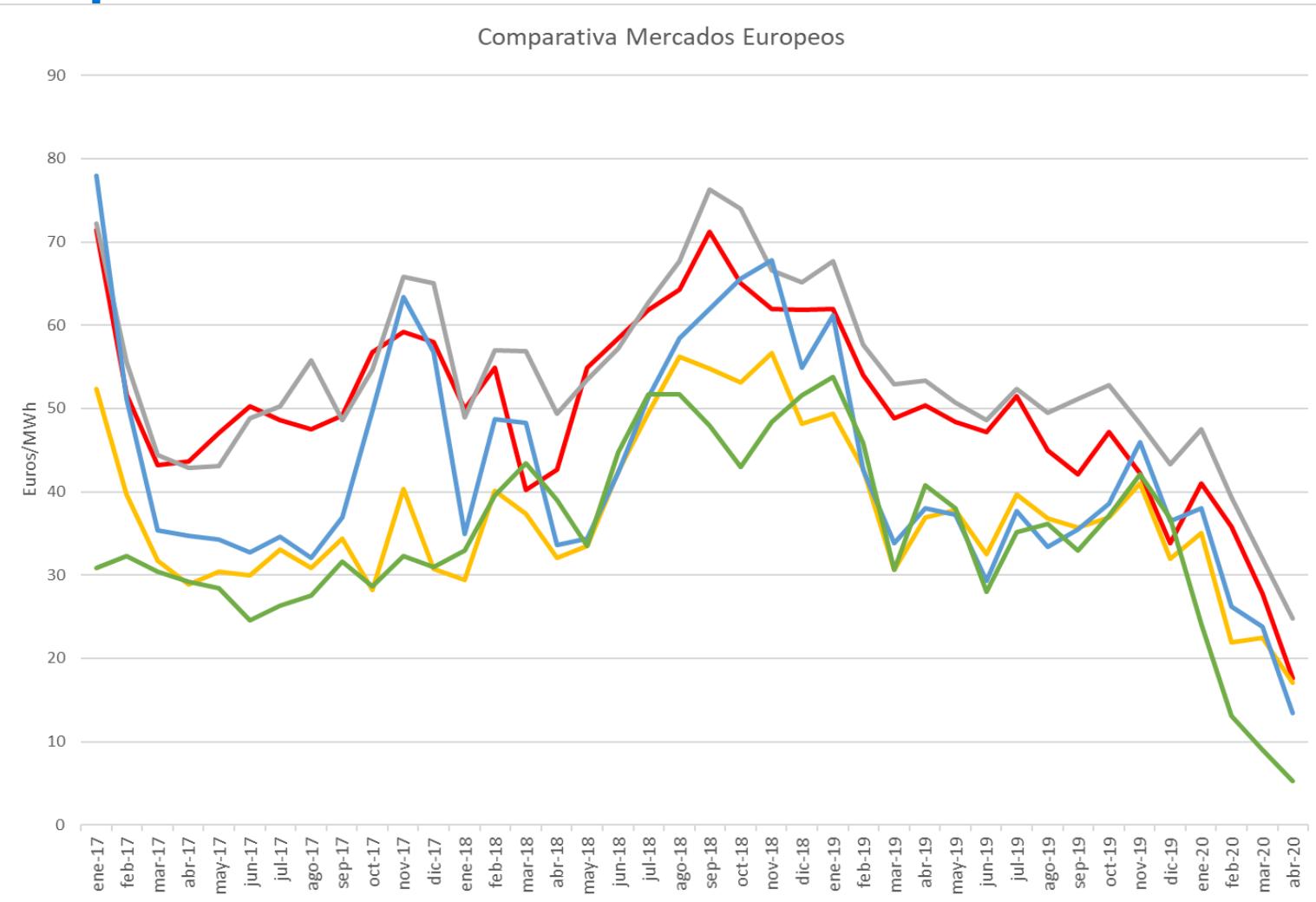
Asociación Empresarial Eólica

Comparativa de PMD con otros Mercados Europeos



Fuente: REN CTSOEI

Evolución de PMD en otros Mercados Europeos, continua la bajada general, nivel alto de precios en comparación con otros mercados



Fuente: OMIE y GME/Elaboración AEE

49

El factor de apuntamiento de la eólica...

AÑO	Generación eólica medida Peninsular (GWh)	Promedio horario generación eólica (MWh)	Precio medio ARITMÉTICO mensual (€/MWh)	Precio medio PONDERADO eólica (€/MWh)	Diferencia €/MWh	Factor Apuntamiento
Abr-19	4.595	6.382	50,41	47,36	-3,05	0,9394
Mayo-19	4.581	6.157	48,39	45,84	-2,55	0,9472
Jun-19	3.212	4.461	47,19	46,01	-1,128	0,9749
Jul-19	3.281	4.411	51,46	50,74	-0,720	0,9860
Ago-19	2.732	3.672	44,96	43,82	-1,138	0,9847
Sep-19	3.791	5.266	42,11	39,19	-2,92	0,9306
Oct- 19	3.719	4.985	47,17	45,44	-1,725	0,9634
Nov-19	7.271	10.099	42,19	40,04	-2,155	0,9489
Dic-19	5.394	7.250	33,80	31,76	-2,04	0,9397
Ene-20	4.563	6.133	41,1	38,91	-2,19	0,9466
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
Acumulado	17.869		30,59	28,77	-1,82	0,9404

La retribución a mercado de la eólica

Año	Precio medio PONDERADO eólica (€/MWh)	Ganancia/ Pérdida Intradiario (€/MWh)	Ganancia Restricciones técnicas (€/MWh)	Pérdida por coste desvíos (€/MWh)	Pérdida por coste reserva a subir (€/MWh)	Ingreso total mercado (€/MWh)
Abr-19	47,36	-0,01	0,25	-0,62	-0,01	46,97
Mayo-19	45,84	-0,03	0,04	-0,82	0	45,03
Jun-19	46,01	-0,02	0,03	-0,51	0	45,51
Jul-19	50,74	-0,01	0,03	-0,6	0	50,16
Ago-19	43,82	0	0,07	-0,55	0	43,34
Sep-19	39,19	-0,04	0,22	-0,51	0	38,86
Oct-19	45,44	-0,04	0,14	-0,72	0	44,82
Nov-19	40,04	-0,04	0,05	-0,48	0	39,57
Dic-19	31,76	-0,04	0,04	-0,82	0	30,94
Ene-20	38,91	-0,05	0,04	-0,59	0	38,31
Feb-20	33,04	-0,04	0,06	-0,51	0	32,55
Mar-20	25,86	-0,05	0,08	-0,59	0	25,30
Abr-20	15,52	-0,05	0,14	-0,51	0	15,10

Índice

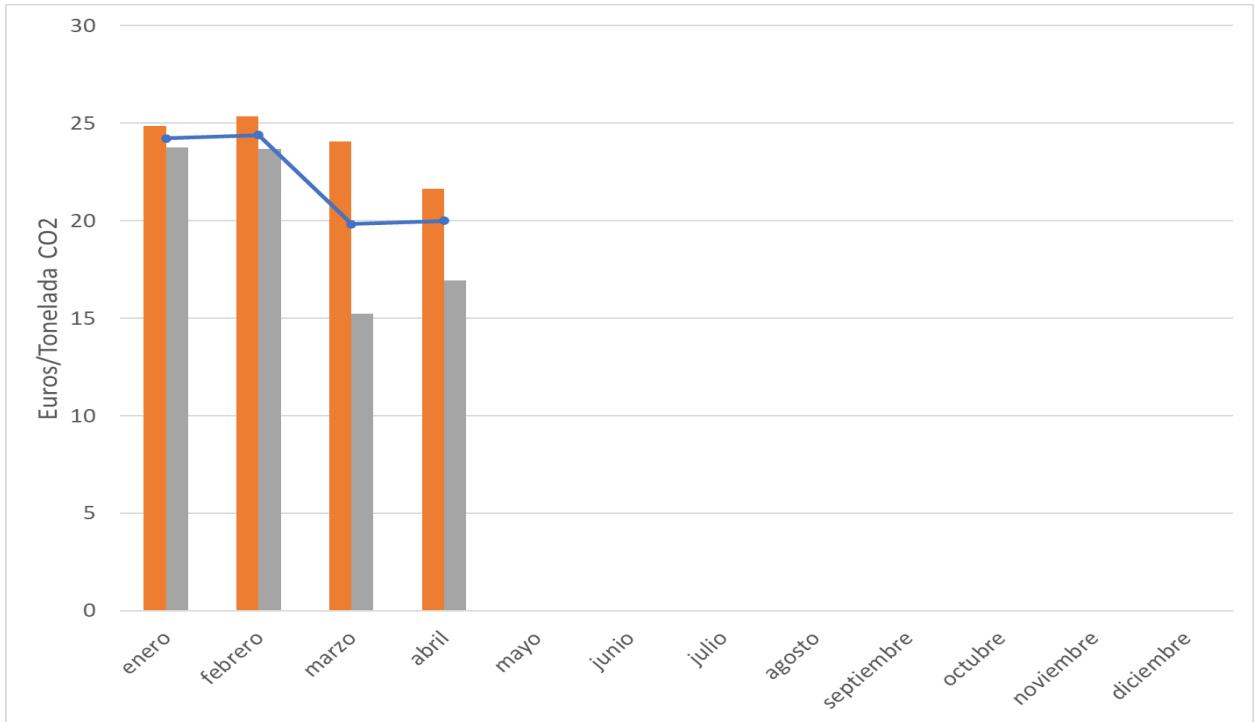
1. Situación actual:

- 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

2. Producción eléctrica en los territorios no peninsulares

3. Mercados futuros

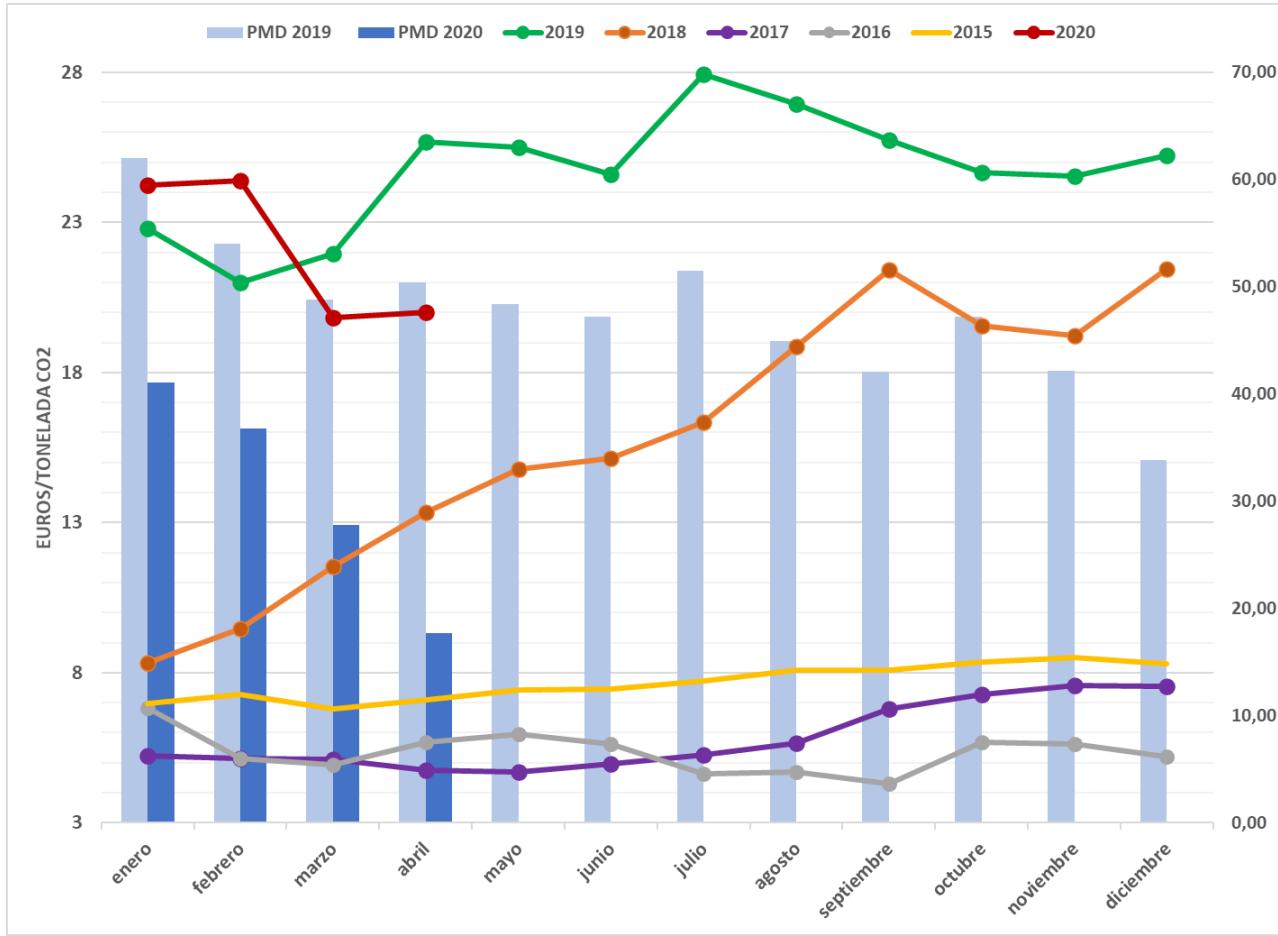
Evolución Precio Derechos de emisión CO2



Precios CO2	EUA	CER
Media anual	21,69 €	0,29 €
Enero	24,40 €	0,25 €
Febrero	24,12 €	0,26 €
Marzo	19,83 €	0,29 €
Abrial	20,00 €	0,33 €
Mayo	19,28 €	0,31 €

Fuente: SENDECO (21/05/2020) /Elaboración AEE

Evolución Precio Derechos de emisión CO2

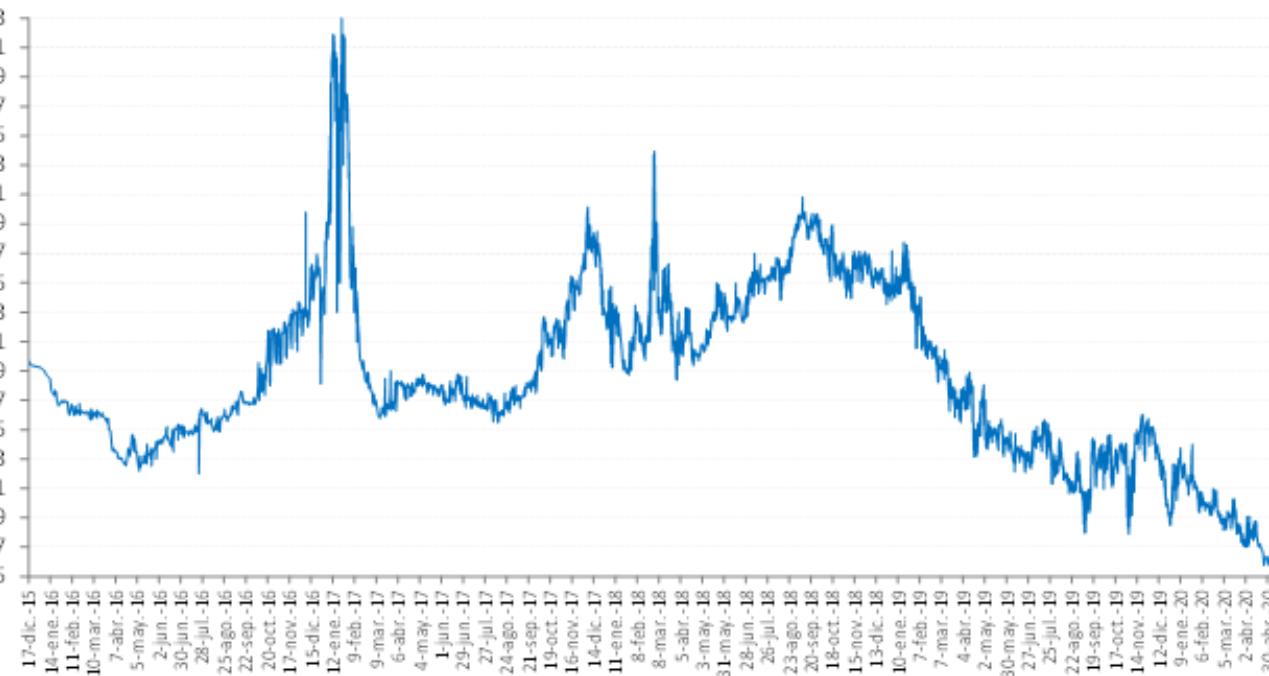


El valor promedio de los derechos de emisión de CO2 ha alcanzado en abril el valor medio de **19,99** Euros/tonelada, manteniendo el valor del último mes. En mayo, hasta el día 21, se marcaba un valor medio de **19,28** Euros/tonelada.

Evolución precio del gas natural

€ / MWh

Evolución Precio Gas - Day Ahead
MIBGAS



Mes	MIBGAS+	Difer.	%	MIN	MAX
Dic 2015	19,39			19,3	19,7
Ene 2016	17,48	-1,91	-9,9%	16,6	19,0
Feb 2016	16,38	-1,10	-6,3%	16,0	16,9
Mar 2016	15,78	-0,60	-3,7%	14,9	16,4
Abr 2016	13,43	-2,35	-14,9%	12,6	14,7
May 2016	13,28	-0,15	-1,1%	12,2	14,4
Jun 2016	14,63	1,35	10,2%	13,5	15,4
Jul 2016	15,25	0,62	4,2%	12,0	16,4
Ago 2016	15,63	0,38	2,5%	14,9	16,4
Sep 2016	16,84	1,21	7,7%	16,0	17,6
Oct 2016	19,31	2,47	14,7%	16,7	21,9
Nov 2016	22,02	2,71	14,0%	19,5	23,7
Dic 2016	24,11	2,09	9,5%	18,1	29,8
Ene 2017	37,01	12,90	53,5%	22,9	43,0
Feb 2017	21,75	-15,26	-41,2%	17,8	33,9
Mar 2017	16,80	-4,95	-22,8%	15,8	19,0
Abr 2017	18,02	1,22	7,3%	16,3	18,5
May 2017	18,04	0,02	0,1%	17,3	18,8
Jun 2017	17,65	-0,39	-2,2%	16,7	18,8
Jul 2017	16,92	-0,73	-4,1%	16,3	18,6
Ago 2017	16,63	-0,29	-1,7%	15,5	17,9
Sep 2017	17,73	1,10	6,6%	16,5	19,0
Oct 2017	21,21	3,48	19,6%	17,6	22,7
Nov 2017	24,05	2,84	13,4%	19,8	26,3
Dic 2017	26,16	2,11	8,8%	21,8	30,2
Ene 2018	20,72	-5,44	-20,8%	18,7	24,8
Feb 2018	23,01	2,29	11,1%	19,7	28,0
Mar 2018	23,49	0,48	2,1%	18,4	33,9
Abr 2018	20,87	-2,62	-11,2%	19,4	23,3
May 2018	22,63	1,76	8,4%	20,3	25,0
Jun 2018	23,32	0,69	3,0%	21,7	25,0
Jul 2018	25,35	2,03	8,7%	23,5	27,0
Ago 2018	26,50	1,15	4,5%	23,8	29,0
Sep 2018	29,08	2,58	9,7%	27,8	30,8
Oct 2018	26,85	-2,23	-7,7%	25,1	29,3
Nov 2018	26,18	-0,67	-2,5%	23,9	27,2
Dic 2018	25,28	-0,90	-3,4%	23,5	26,9
Ene 2019	24,81	-0,47	-1,9%	23,0	27,8
Feb 2019	20,78	-4,03	-16,2%	19,4	24,1
Mar 2019	18,12	-2,66	-12,8%	15,6	20,4
Abr 2019	16,60	-1,52	-8,4%	13,2	18,9
May 2019	14,60	-2,00	-12,0%	13,2	17,0
Jun 2019	13,14	-1,46	-10,0%	12,1	14,9
Jul 2019	13,81	0,67	5,1%	11,3	15,7
Ago 2019	12,00	-1,81	-13,1%	10,7	14,4
Sep 2019	11,94	-0,06	-0,5%	8,0	14,4
Oct 2019	12,72	0,78	6,5%	9,0	14,7
Nov 2019	14,22	1,50	11,8%	7,9	16,0
Dic 2019	11,93	-2,29	-16,1%	8,5	15,2
Ene 2020	11,69	-0,24	-2,0%	9,5	14,0
Feb 2020	9,86	-1,83	-15,6%	8,6	11,0
Mar 2020	8,60	-1,26	-12,8%	7,0	10,3
Abr 2020	7,38	-1,21	-14,1%	5,8	9,1
May 2020 (Benchmark)*	5,77	-1,61	-21,8%	5,4	6,3

*Cotizaciones Day-Ahead Mibgas hasta 12May & Resto Mes Futuros Gas

Año 2016	17,02	12,0	29,8
Año 2017	21,01	3,99	23,5% 15,5 43,0
Año 2018	24,45	3,44	16,4% 18,4 33,9
Año 2019	15,36	-9,09	-37,2% 7,9 27,8
Año 2020 (Benchmark)+	8,86	-6,50	-42,3% 5,4 25,3

Índice

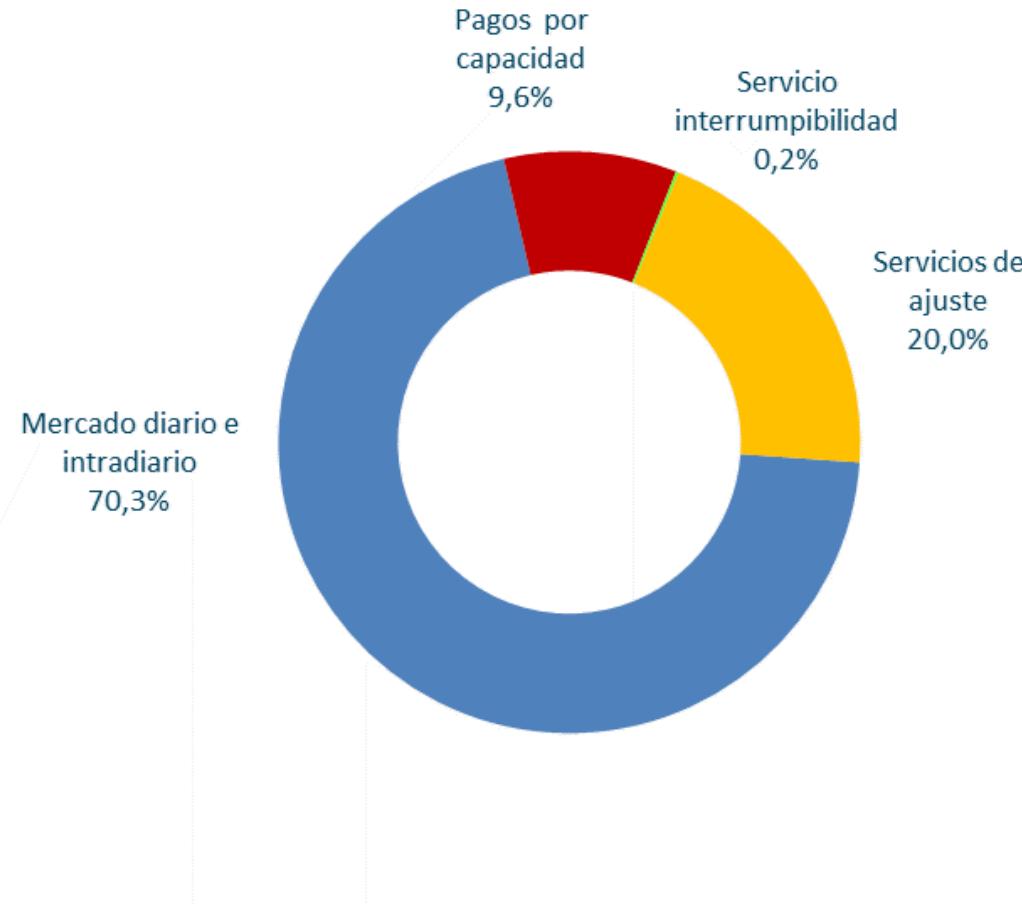
1. Situación actual:

- 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**

2. Producción eléctrica en los territorios no peninsulares

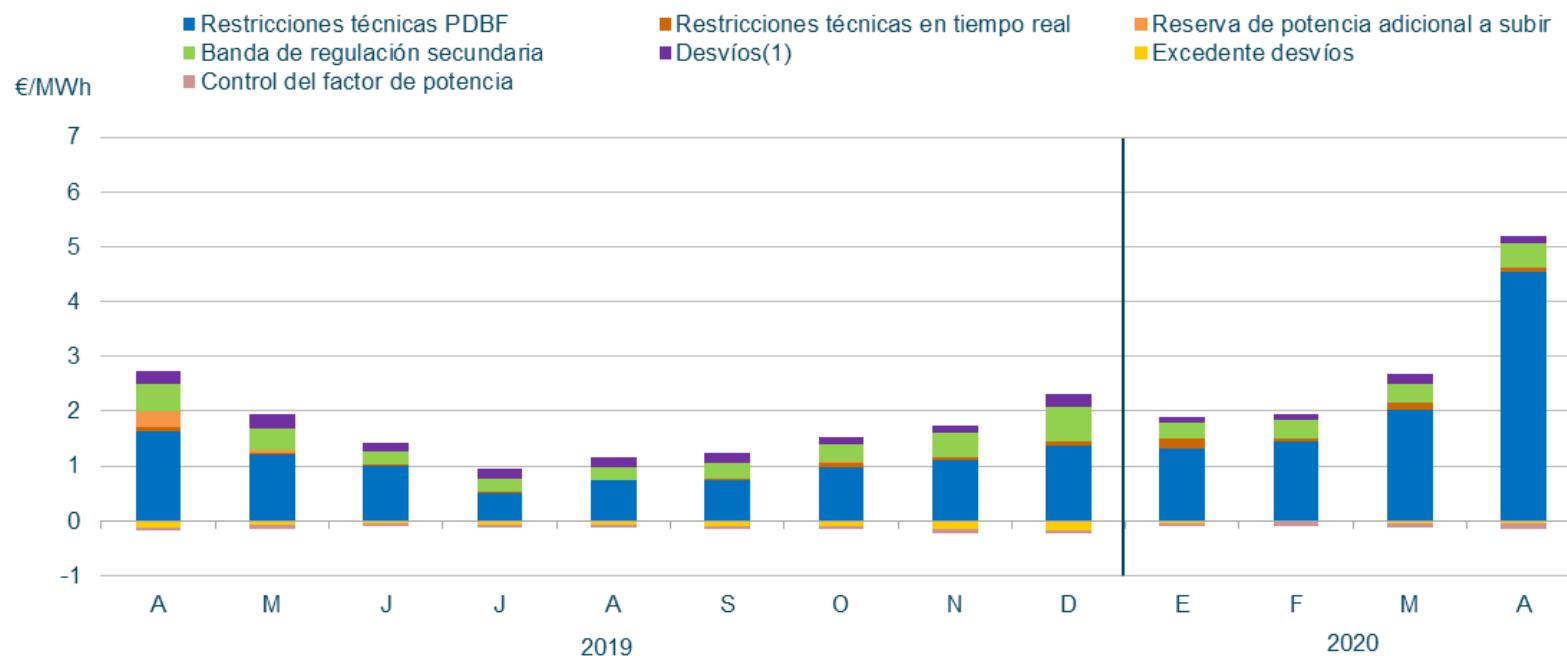
3. Mercados futuros

Componentes del precio final medio de la energía en abril (€/MWh), bajo precio del mercado incrementa el peso de los mercados de ajuste



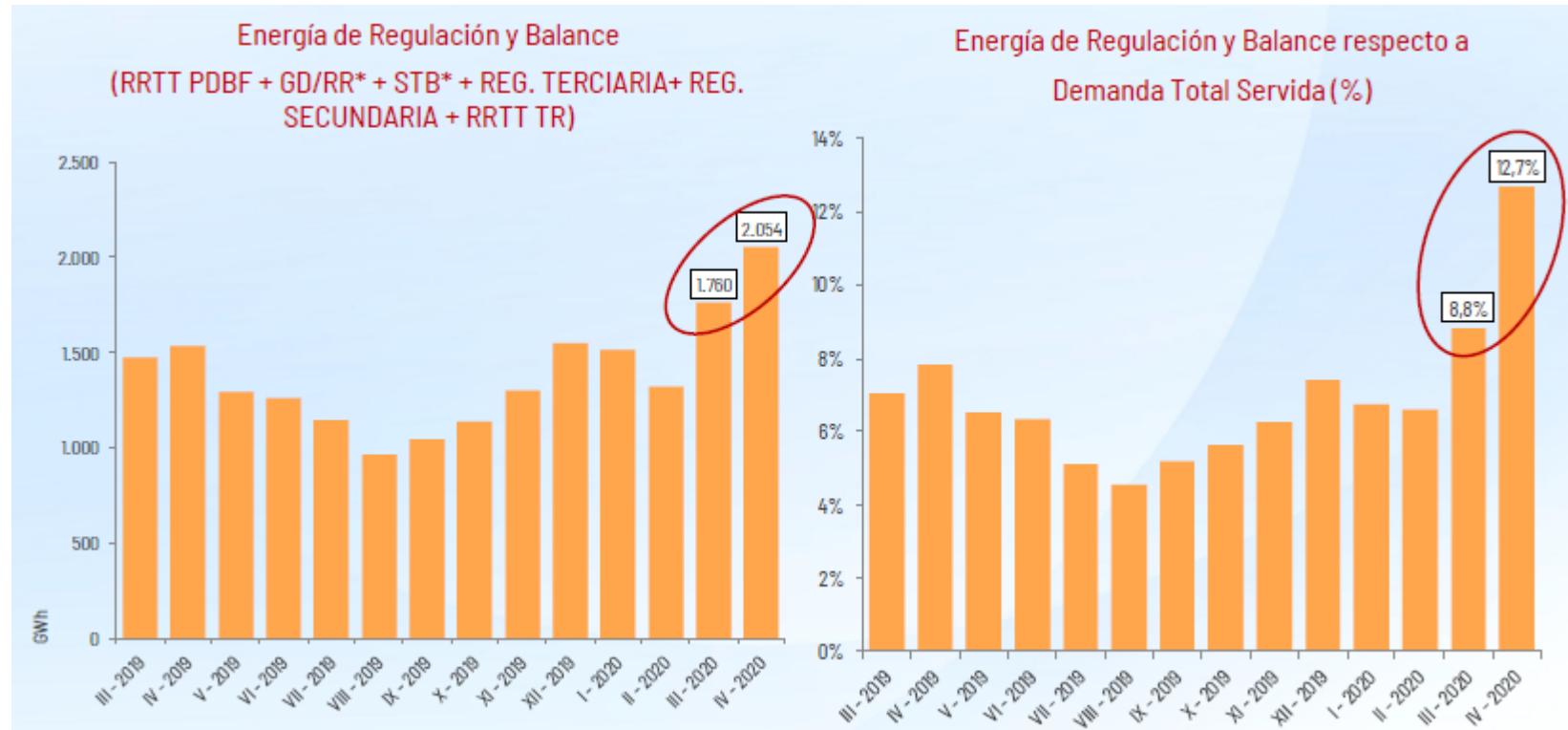
Fuente: REE

Repercusión de los servicios de ajuste en el Precio Final Medio



En el mes de abril de 2020, la repercusión total de los servicios de ajuste sobre el precio de la electricidad ha sido de **5,06 €/MWh**.

Energía de Regulación y Balance del Sistema Eléctrico Peninsular, se observa un incremento en abril



Fuente: REE

Energía utilizada para la Gestión del Sistema Eléctrico: se incrementa la energía de reservas de sustitución (gestión de desvíos) .Los transfronterizos aumentan un 55%, puede ser por la entrada de la Plataforma Libra del proyecto TERRE

Valores acumulados (Ene-Abr)	Año 2019	Año 2020	Diferencia 2020 c/r 2019
Energías de balance RR*	879	931	6%
Reg. Terciaria	841	856	2%
Reg. Secundaria	856	919	7%
STB**	14	22	55%
Total (GWh)	2.590	2.728	5%

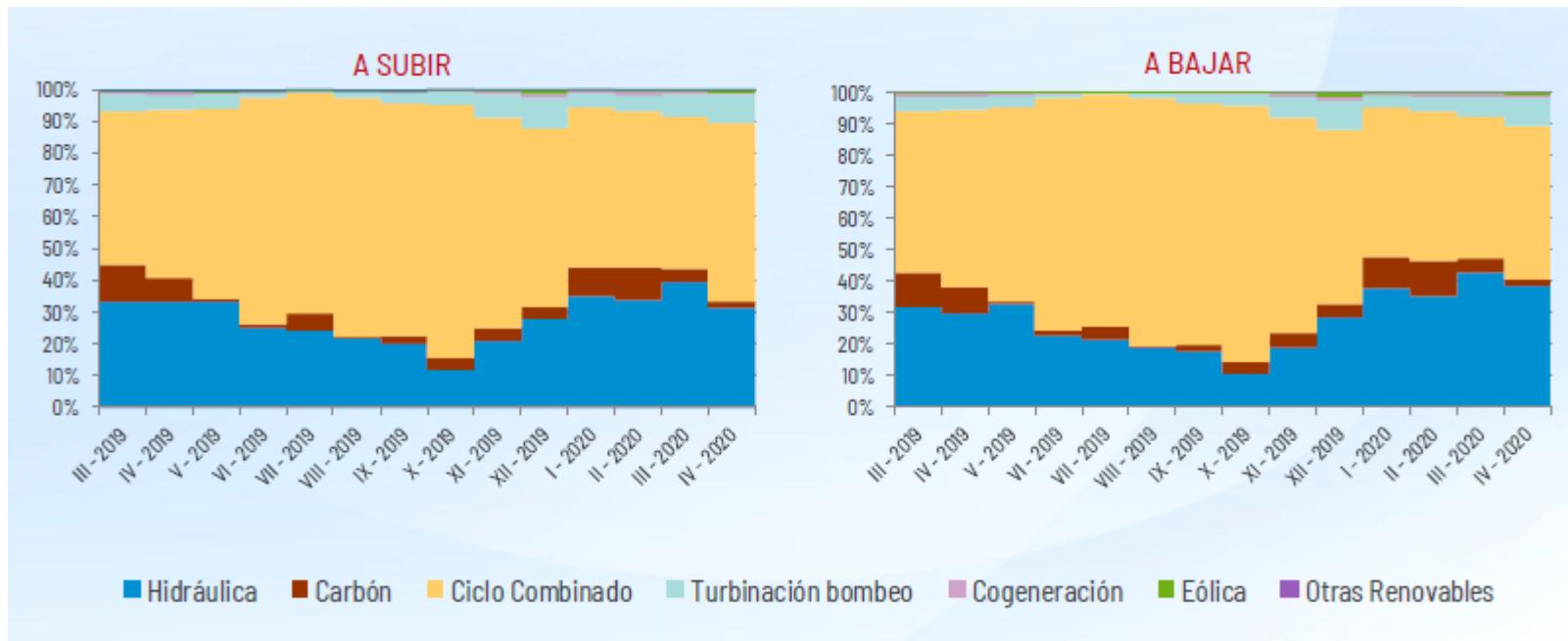
* Energías de gestión de desvíos (asignaciones anteriores al 3 de marzo de 2020)

** Servicios transfronterizos de balance (BALIT) hasta el 3 de marzo de 2020 (inicio utilización energías de balance de tipo RR en plataforma LIBRA)



Banda de Regulación Secundaria

Tecnología Asignada, alto peso del ciclo combinado

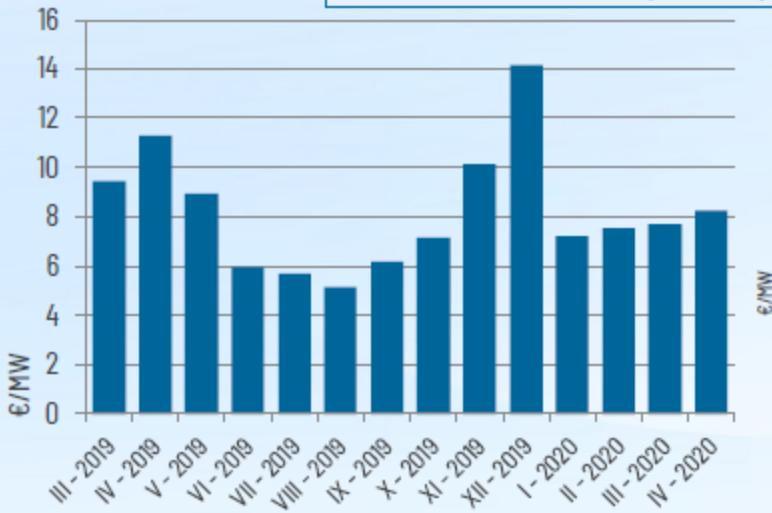


Fuente: REE

Banda de Regulación Secundaria

Precio Medio Ponderado, bajo por el menor coste del combustible

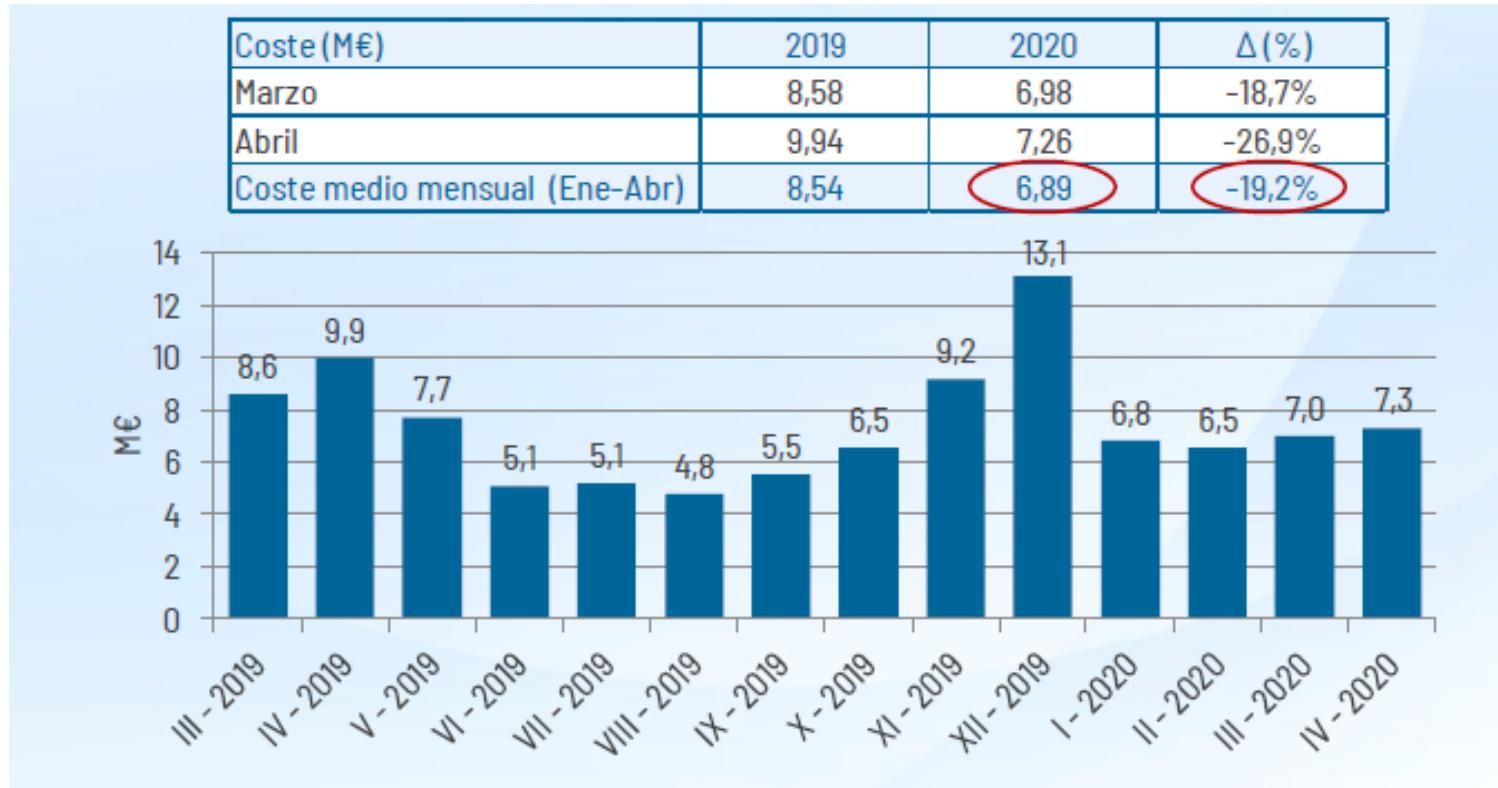
Precio Medio Ponderado (€/MW)	2019	2020	Δ (%)
Marzo	50,05	28,24	-43,6%
Abril	51,53	18,02	-65,0%
Precio Medio Ponderado (Ene-Abr)	9,53	7,66	-19,7%



Fuente: REE

Banda de Regulación Secundaria

Coste

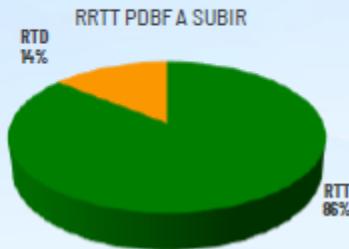
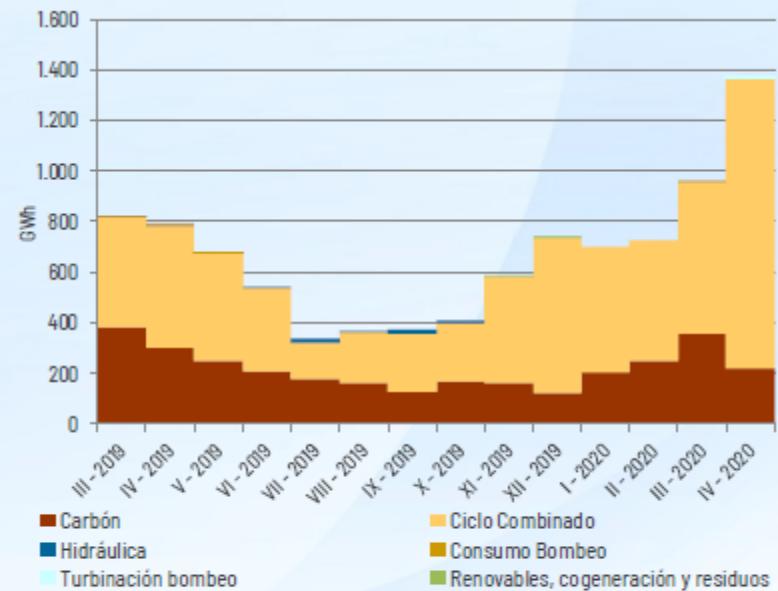


Fuente: REE

Restricciones técnicas en el PDBF/Fuerte subida

Energía a subir– Fase I (GWh)

	Energía a Subir (GWh)		
Valores acumulados (Ene-Abr)	2019	2020	Δ (%)
Carbón	1.090	1.026	-6%
Ciclo Combinado	1.691	2.731	62%
Consumo Bombeo	0,8	4,0	374%
Hidráulica	5	0	-100%
Turbinación bombeo	0	5	-
Eólica	0	0	-
Otras renovables	0	0	-
Cogeneración y residuos	0	0	-
Total	2.787	3.766	35%
Precio medio ponderado (€/MWh)	81,05	73,11	-10%



Fuente: REE

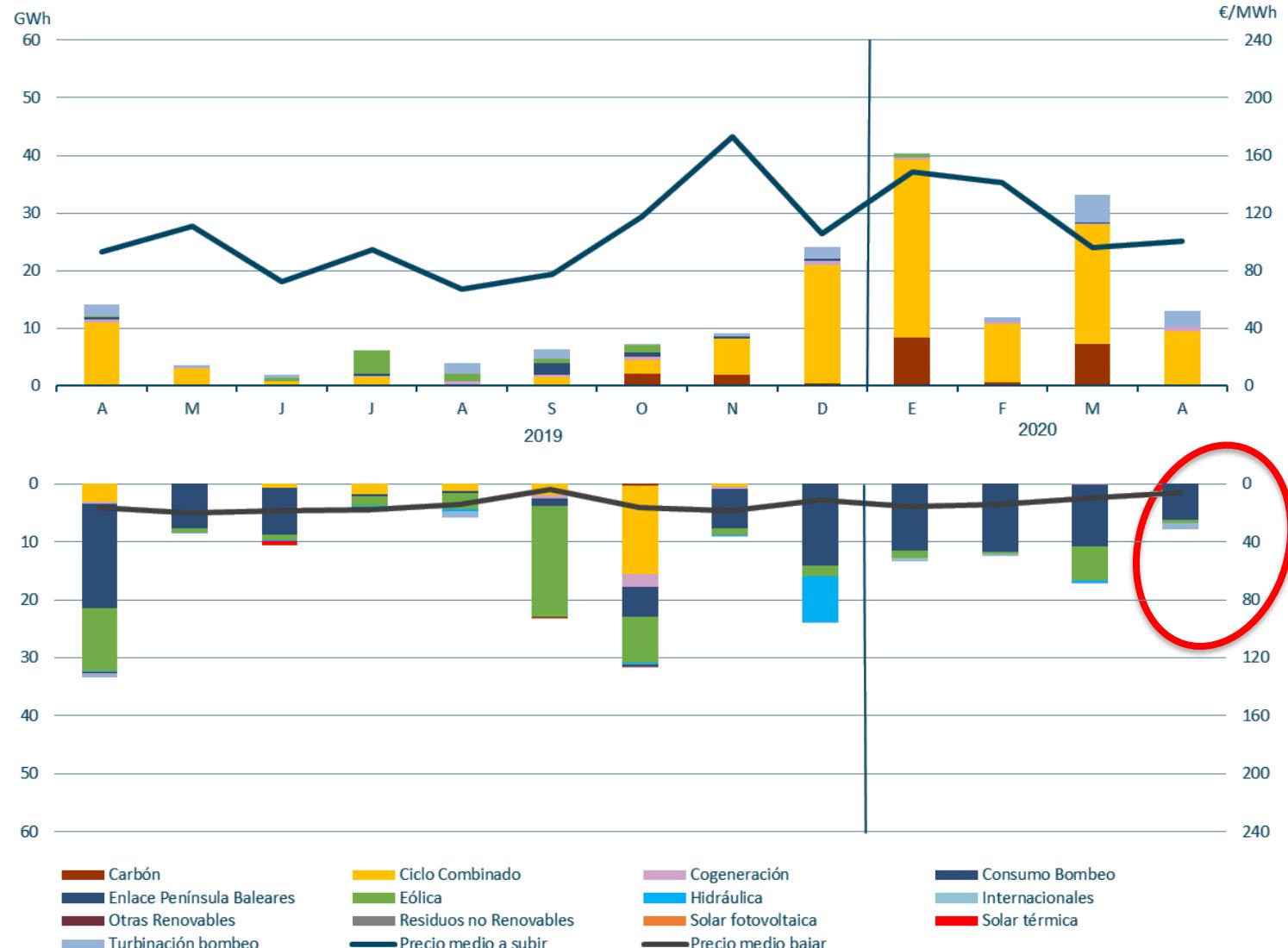
Restricciones técnicas en el PDBF

Energía a subir y bajar– Fase I (GWh)



Fuente: REE

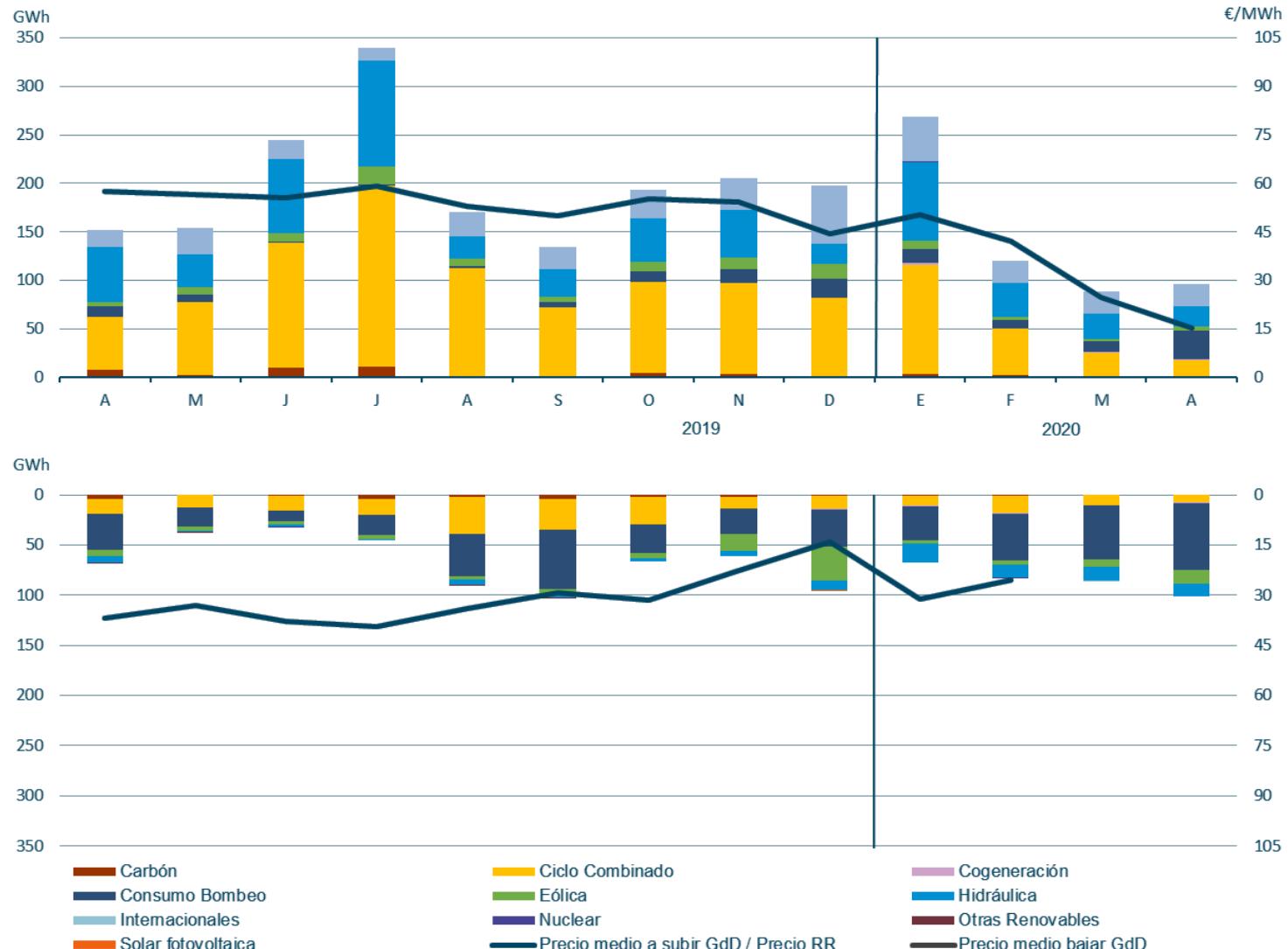
Restricciones técnicas en tiempo real



Fuente: REE

66

Reservas de sustitución/ Gestión de Desvíos

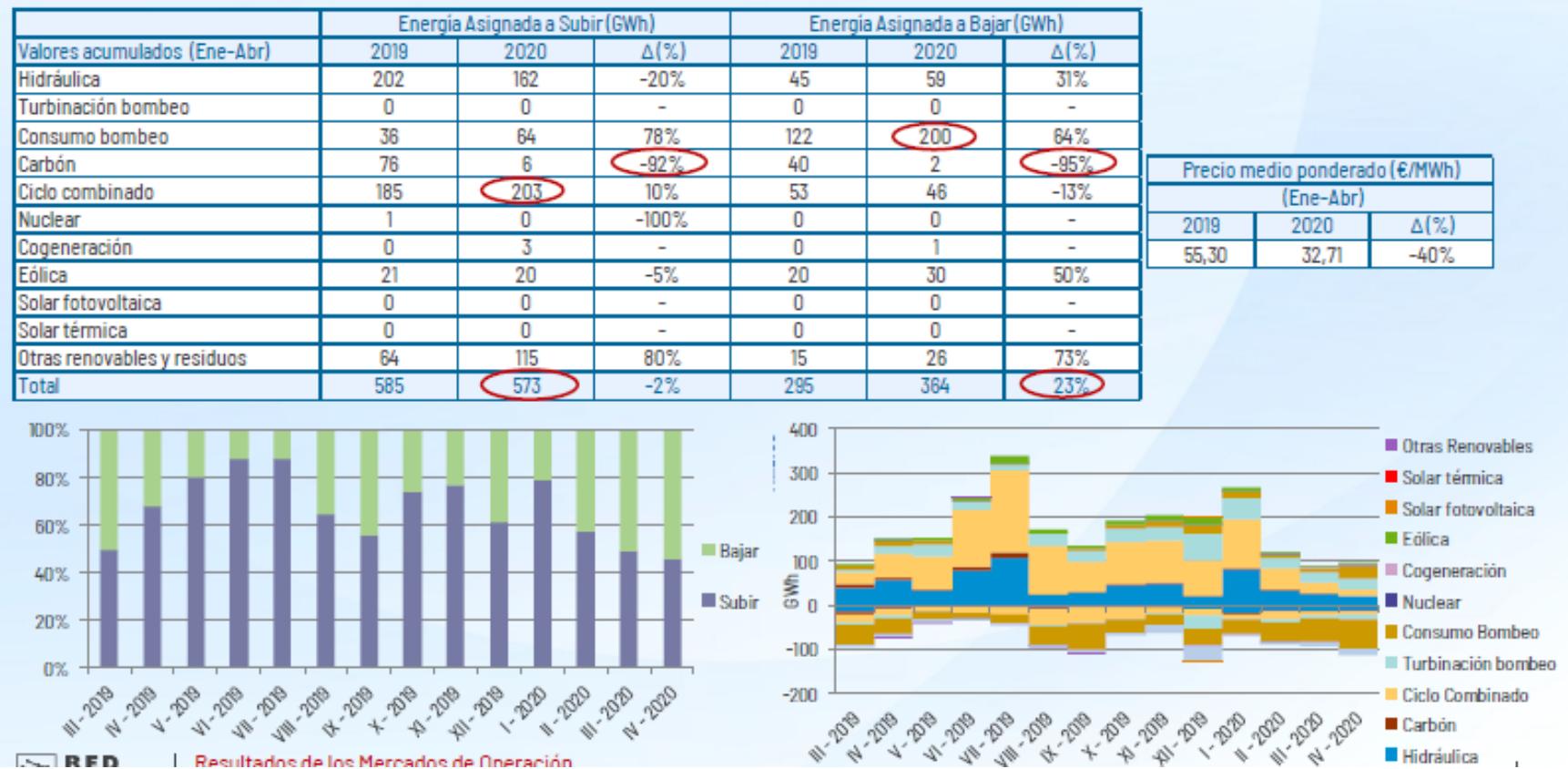


Nota: con la entrada en marzo de 2020 del producto RR (Reservas de sustitución), que sustituye a Gestión de Desvíos, se ha adecuado la información para poder ofrecer, de la mejor forma posible, los datos actuales de este producto y los históricos del antiguo mecanismo.

Fuente: REE

Energías de balance RR (Gestión de Desvíos)

Energía



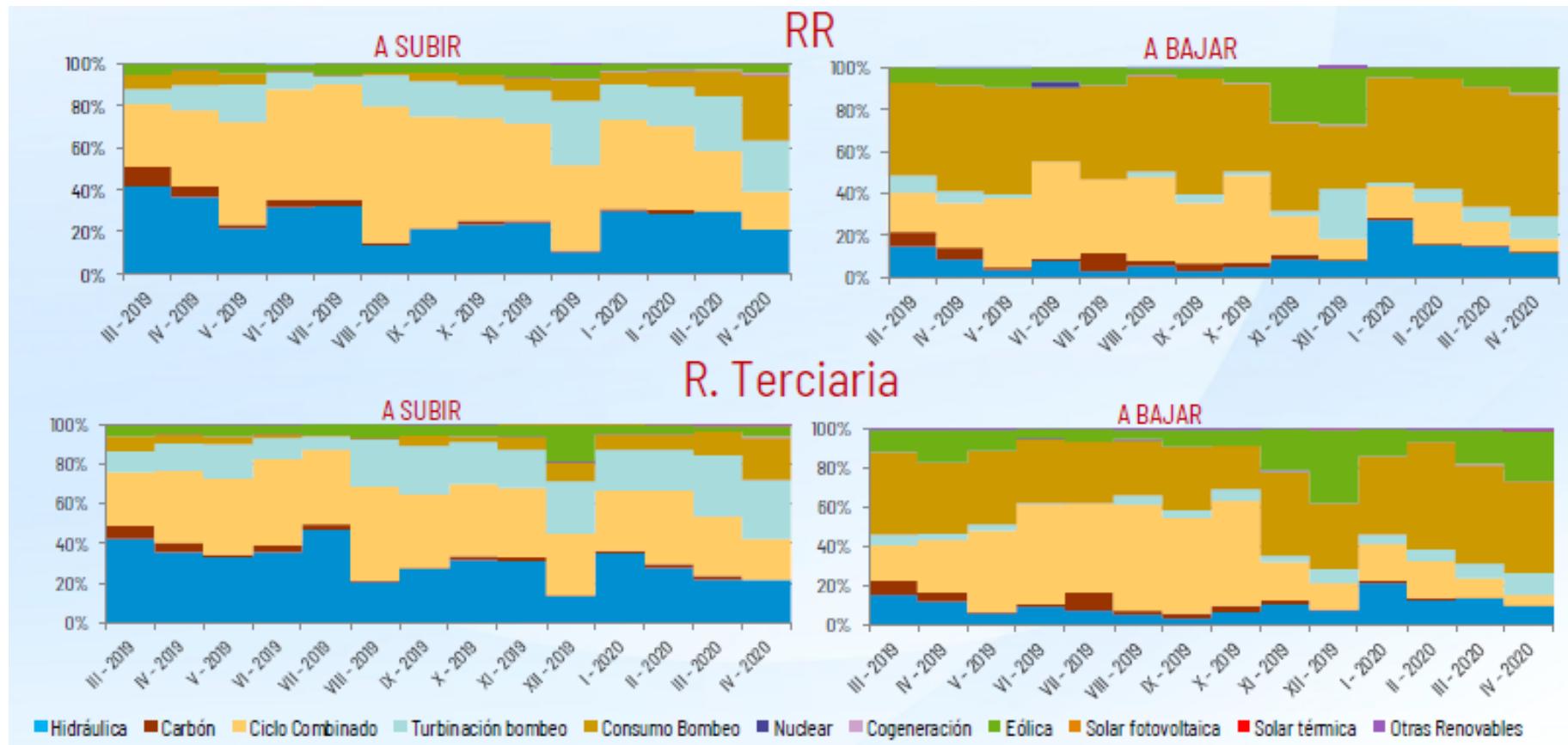
Fuente: REE

Energía de Regulación terciaria



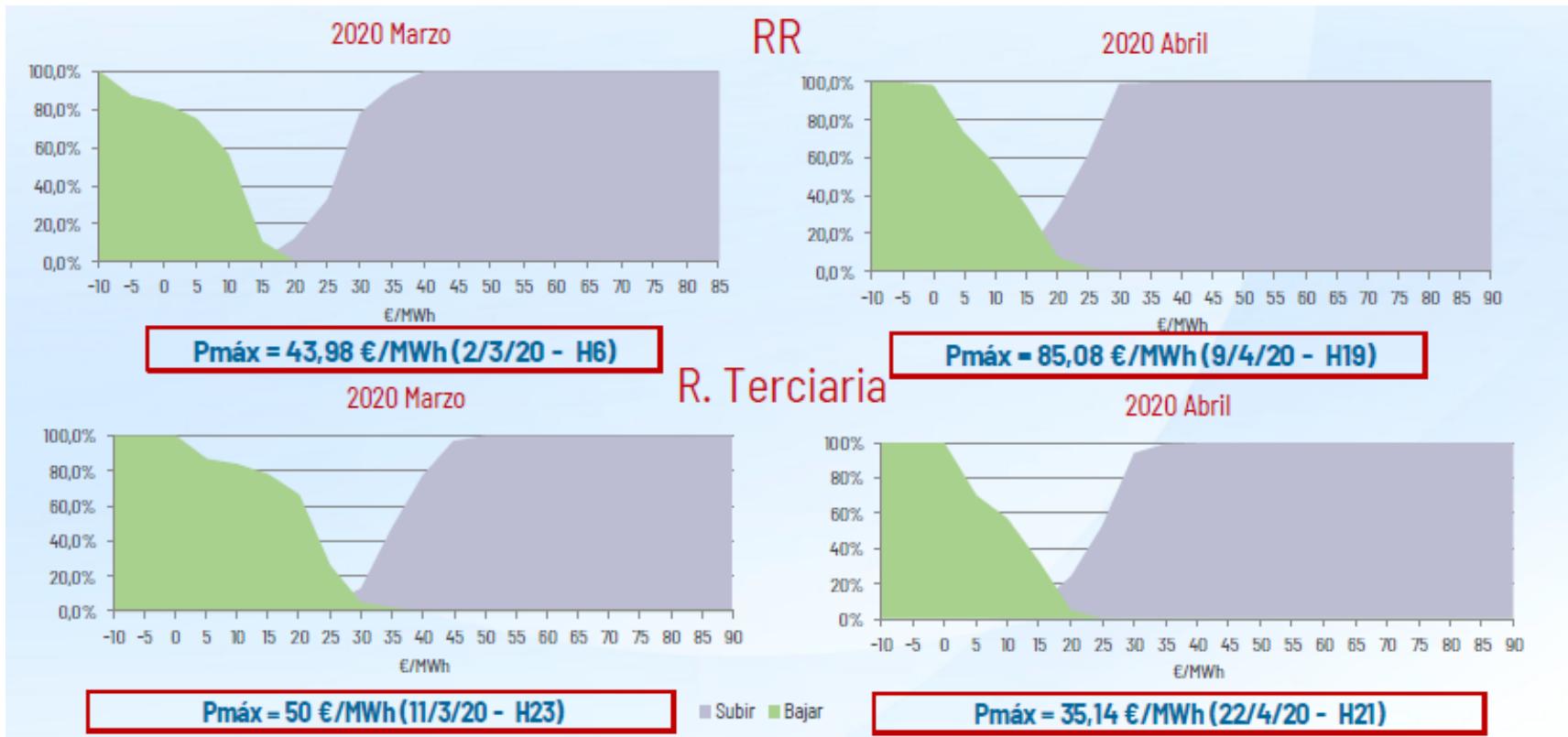
Fuente: REE

Energía de balance RR (Gestión de desvíos) y Regulación terciaria



Fuente: REE

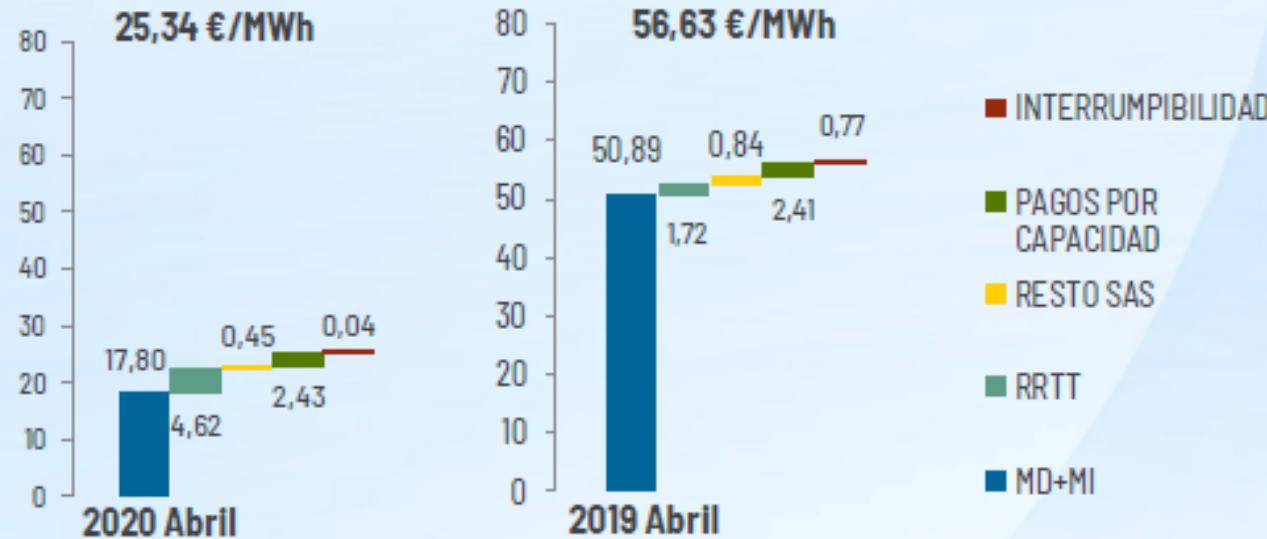
Precios de Energías de balance RR (Gestión de desvíos) y Regulación terciaria



Fuente: REE

Precio final de la Energía de la demanda peninsular

Abril 2020 vs Abril 2019



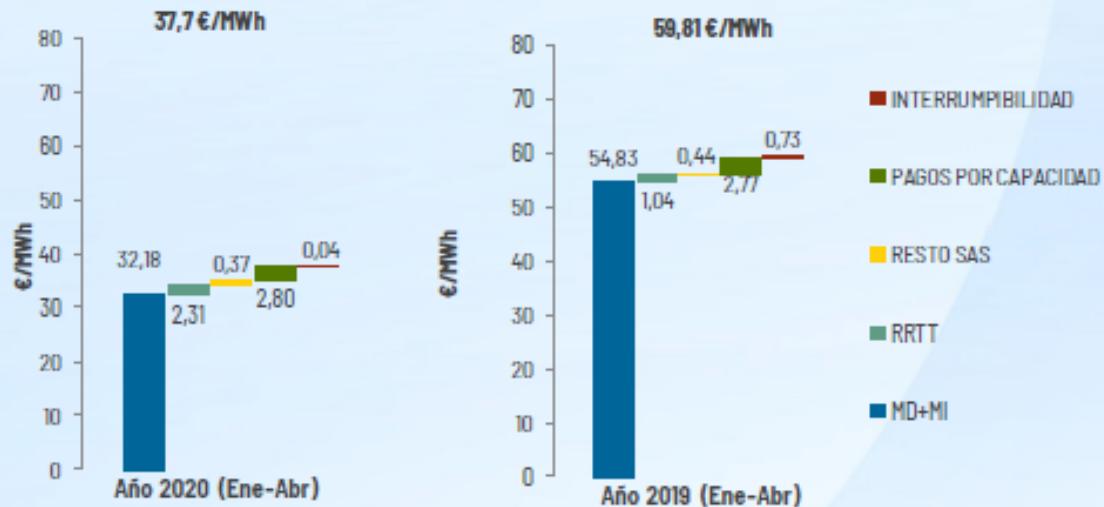
€/MWh	2020 Abril	2019 Abril	Variación %
MD+MI	17,80	50,89	-65%
RRTT	4,62	1,72	169%
RESTO SAS	0,45	0,84	-46%
TOTAL SAS	5,07	2,56	98%
PAGOS CAP + INT	2,47	3,18	-22%
PFE	25,34	56,63	-55%

Fuente: REE

Precio final de la Energía de la demanda peninsular

Año 2020 vs. Año 2019

Año 2020 vs. Año 2019



€/MWh	Año 2020 (Ene-Abr)	Año 2019 (Ene-Abr)	Variación %
MD+MI	32,18	54,83	-41%
RRTT	2,31	1,04	123%
RESTO SAS	0,37	0,44	-17%
TOTAL SAS	2,68	1,48	81%
PAGOS CAP + INT	2,84	3,51	-19%
PFE	37,70	59,81	-37%

Fuente: REE

Índice

1. 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.

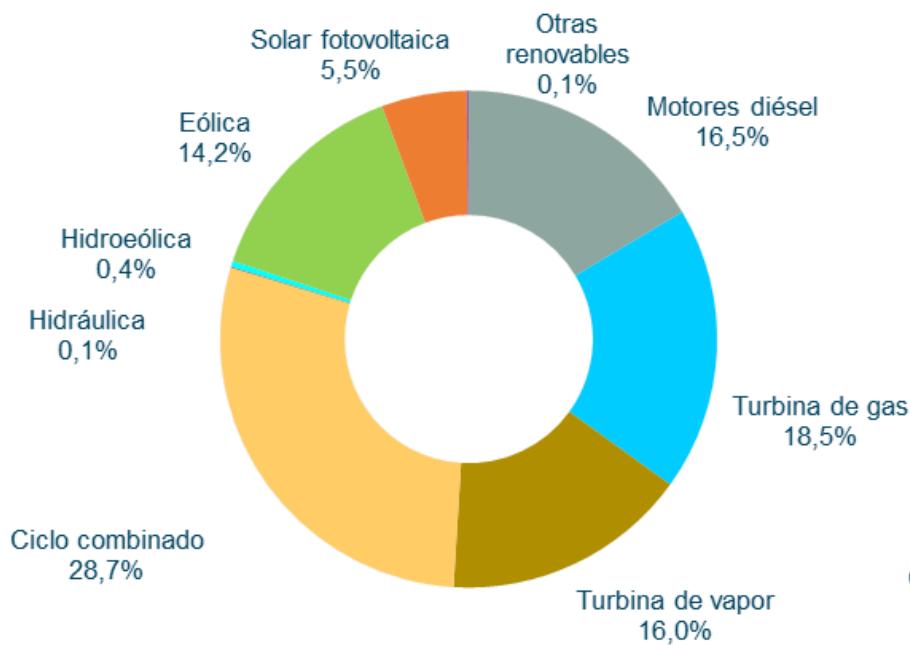
2. Producción eléctrica en los territorios no peninsulares.

3. Mercados de Futuros

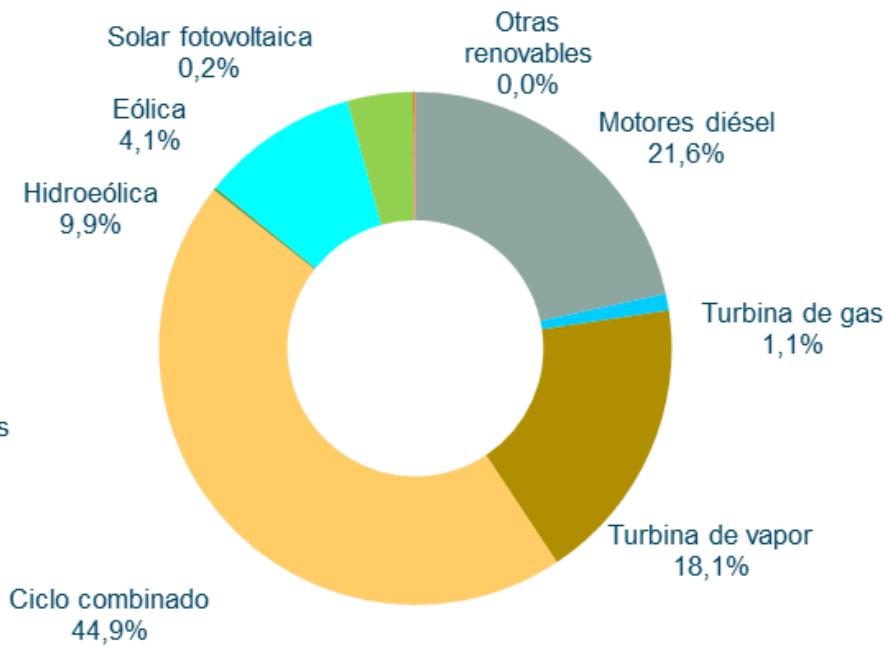
Potencia Instalada y cobertura de demanda en las Islas Canarias

Abril 2020

Potencia Instalada Canarias
Abril 2020



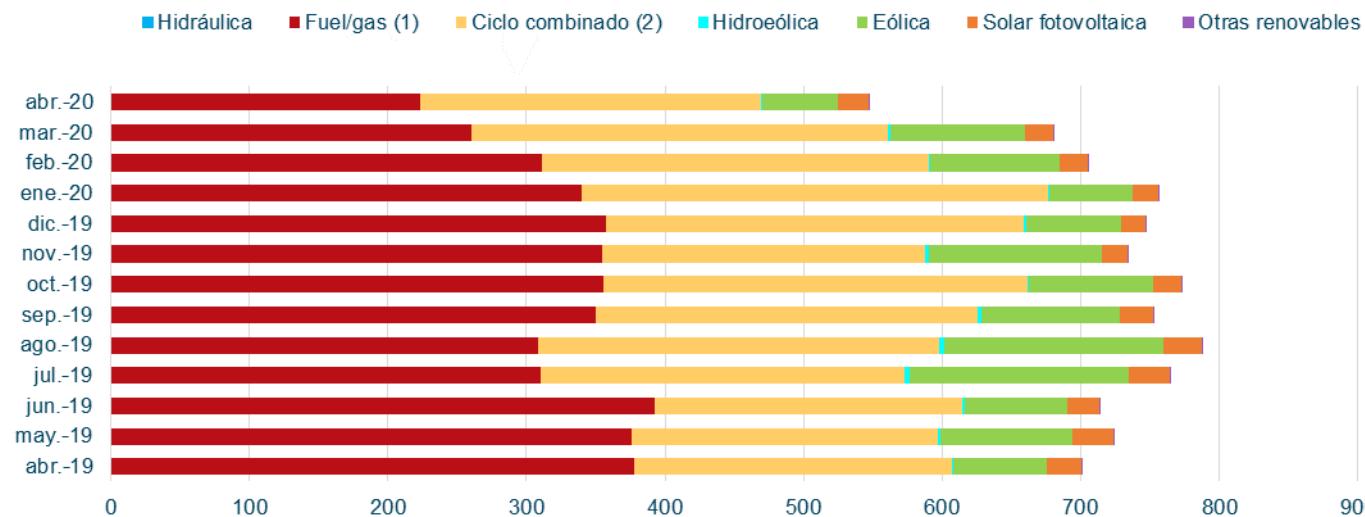
Cobertura Demanda Canarias
Abril 2020



Fuente: REE

La demanda acumulada en Canarias de abril de 2020 ha descendido un 21,8% respecto al mismo mes de 2019.

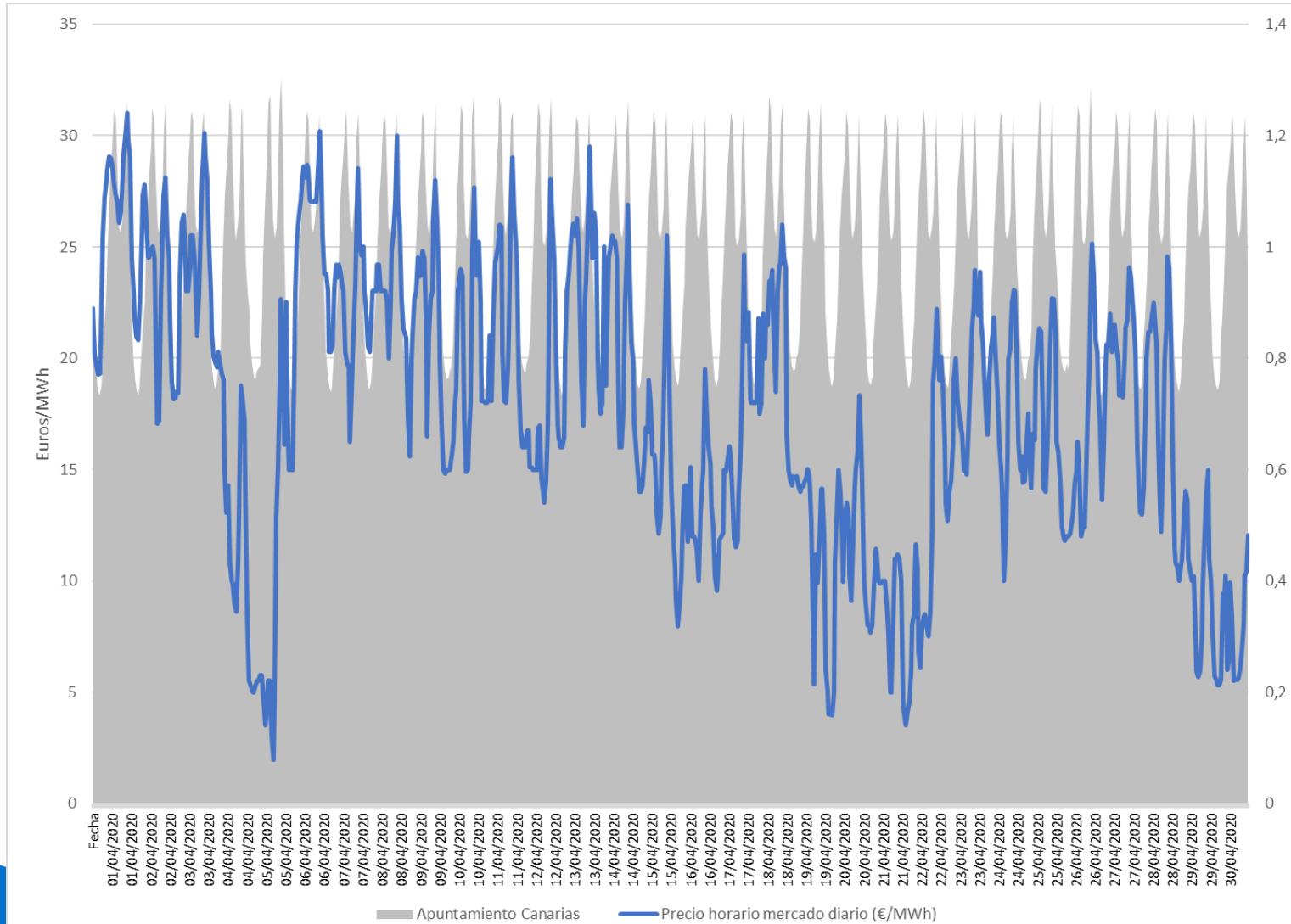
Cobertura de la Demanda - Canarias



En el mes de abril de 2020, la eólica ha aportado un **4,1 %** a la cobertura de demanda de Canarias, con una generación de 54 GWh.

Apuntamiento horario para el sistema aislado de Canarias

Abril 2020



Fuente: REE / Elaboración AEE

Índice

1. 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.

2. Producción eléctrica en los territorios no peninsulares.

3. Mercados de Futuros

Futuros de OMIP

- Los precios de los futuros de OMIP (www.omip.pt) para el mes de junio 2020, actualmente se sitúan en torno a **26,50 €/MWh** para la carga base y en **€/MWh** para el carga punta.

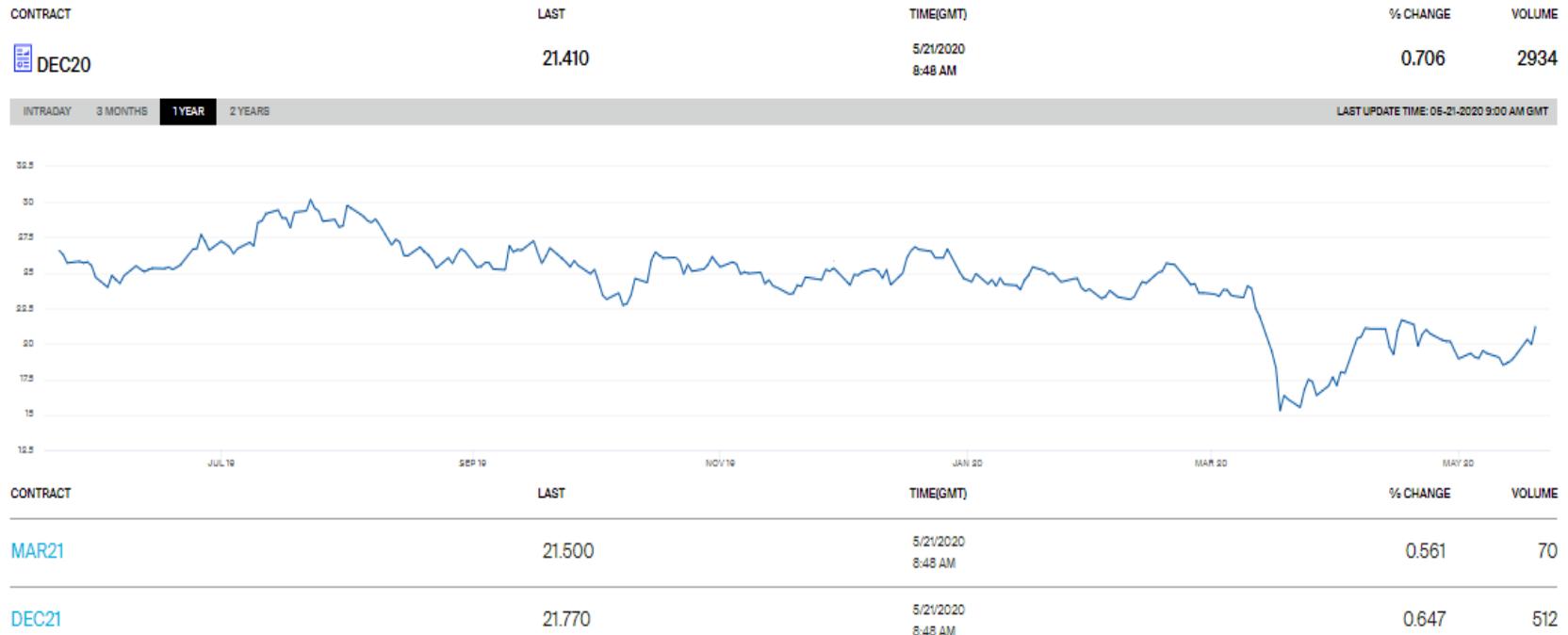
Futuros OMIP trimestrales

En €/MWh	Producto Base	Producto Punta
Q3-2020	31,70	34,46
Q4-2020	38,55	41,59
Q1-2021	40,90	43,08
Q2-2021	37,22	39,22

Futuros OMIP anuales

En €/MWh	Producto Base	Producto Punta
2021	40,55	42,71
2022	42,45	43,58
2023	42,45	42,79
2024	41,97	41,53

Futuros de los Derechos de emisión CO2



Fuente: ICE (21/05/2020)

80



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

Tel. +34 917 451 276

aeeolica@aeeolica.org
www.aeeolica.org

