

Informe de Seguimiento de Mercados Nº 130

Noviembre 2019

Dirección Técnica
Diciembre 2019



Índice

1. Situación actual:

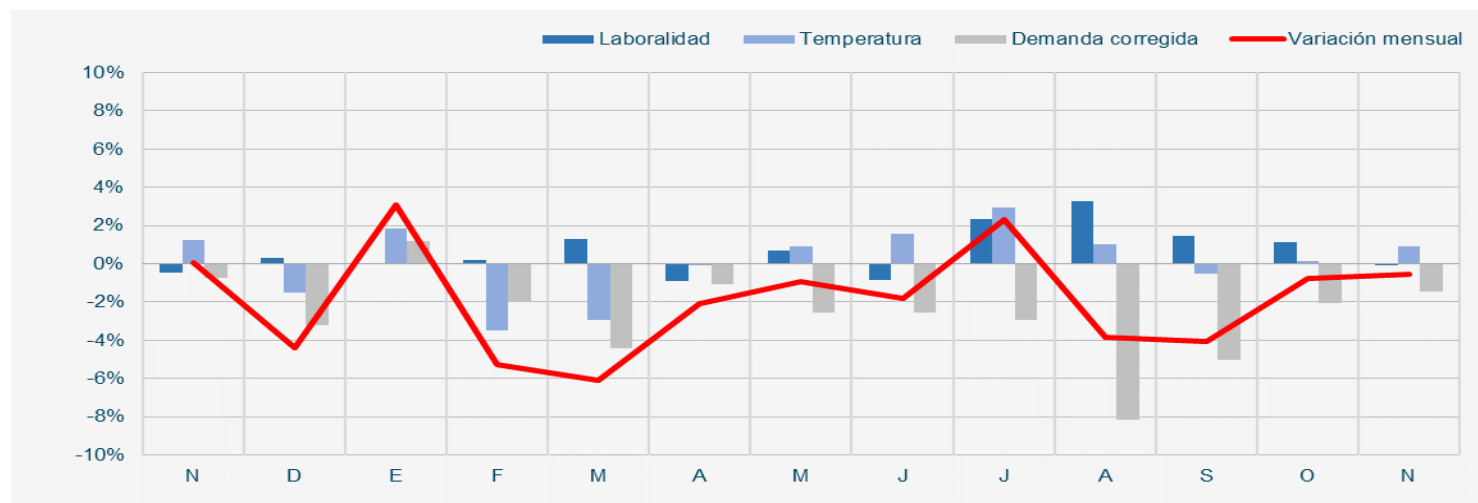
- Generación: evolución de la generación eólica desde el PBF hasta la producción eólica real. Análisis de las limitaciones a la producción eólica
- Evolución del mercado de la electricidad: evolución de los precios del mercado diario
- Evolución de los precios de los derechos de emisión CO2
- Evolución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

2. Producción eléctrica en los territorios no peninsulares

3. Mercados futuros

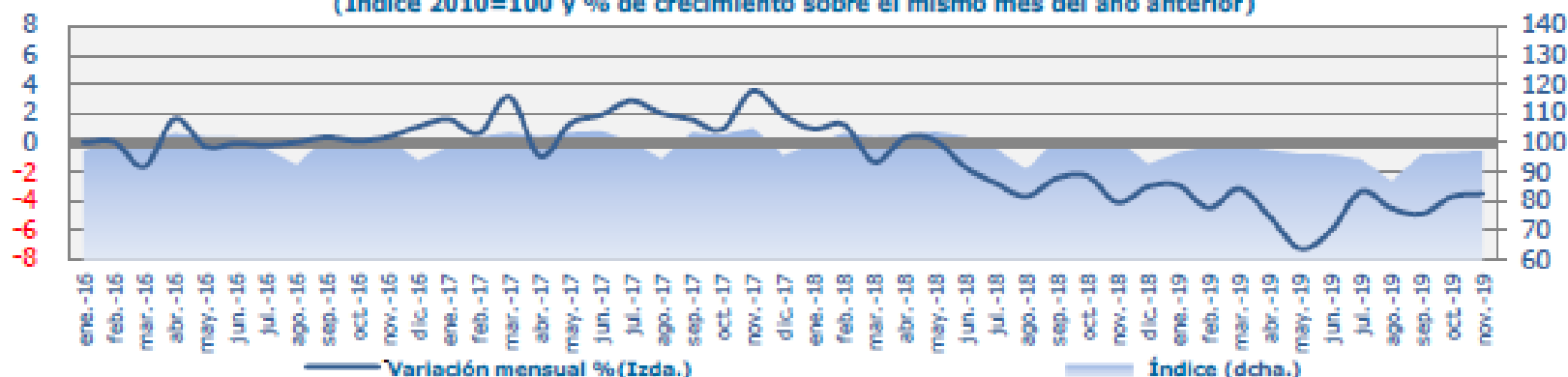
2019. Evolución Demanda Peninsular. Continúa su descenso en noviembre, aunque inferior a los meses precedentes

CONSUMO PENINSULAR	2018		2019										
	Nov	Dic	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept	Oct	Nov
Potencia Máx Instantánea (MW)	37.180	37.832	39.770	38.722	35.599	36.137	32.915	38.174	40.021	37.573	37.168	34.007	37.936
Consumo Máx. Diario (GWh)	779	781	822	758	727	720,2	682,3	772	807	738,1	753,0	695	778
Consumo Mensual (GWh)	20.904	21.167	23.252	20.110	20.680	19.477	19.866	19.950	22.663	21.139	19.901	20.133	20.785
Δ Mes (%19/18)	0,1	-4,4	2,9	-5,5	-6,3	-2,3	-1,1	-1,9	2,2	-3,8	-4,1	-0,8	-0,6
Δ Mes (%19/18) Corregida CT y L	-1,0	-5,0	0,5	-2,3	-4,9	-1,9	-2,8	-3,3	-3,7	-5,1	-4,5	-2,0	-1,5
Δ Año Acumulado Absoluto (%19/18)	1,2	-0,4	2,9	-1,1	-2,8	-2,7	-2,4	-2,3	-1,6	-1,9	-2,1	-2,0	-1,8

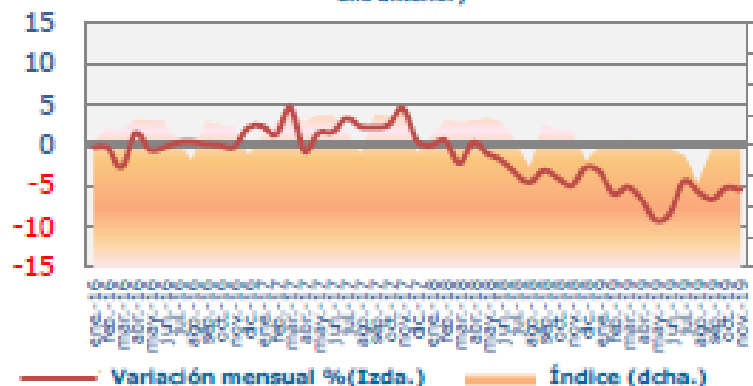


Bajada de la demanda sectorial, principalmente en el sector industrial

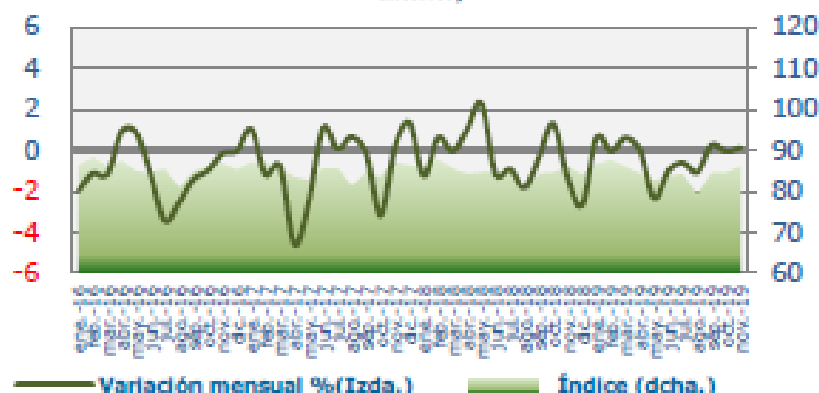
IRE GENERAL (DATOS CORREGIDOS DE LABORALIDAD Y TEMPERATURA)
(índice 2010=100 y % de crecimiento sobre el mismo mes del año anterior)



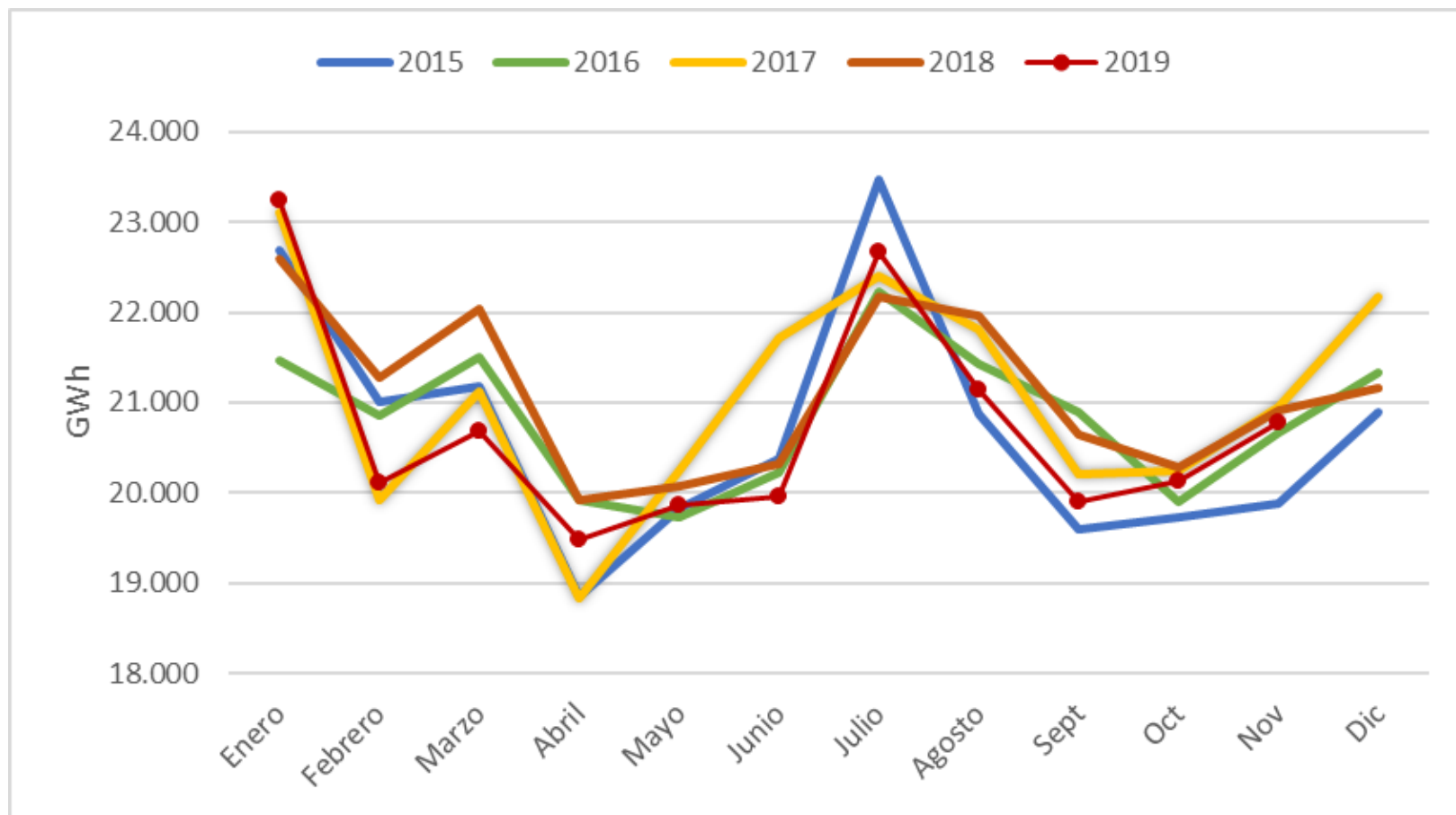
IRE INDUSTRIA (DATOS CORREGIDOS)
(índice 2010=100 y % de crecimiento sobre el mismo mes del año anterior)



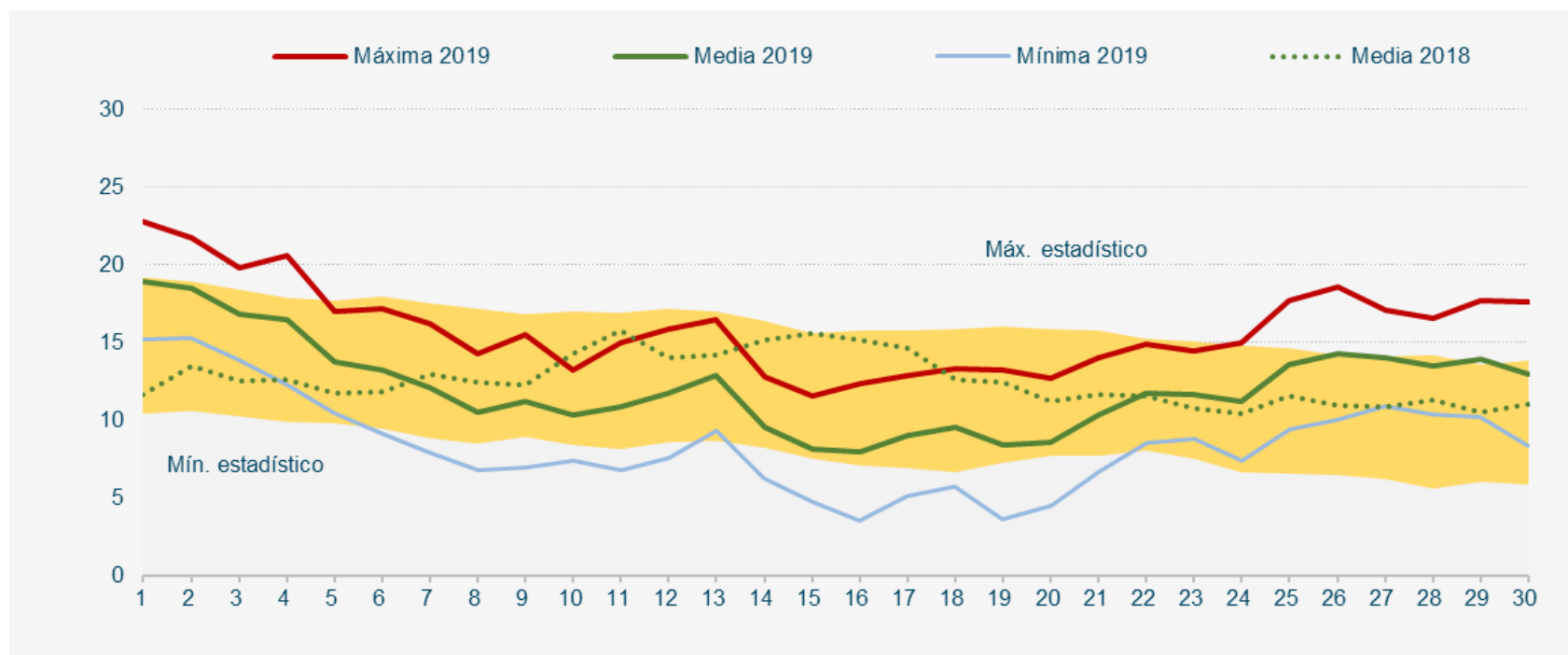
IRE SERVICIOS (DATOS CORREGIDOS)
(índice 2010=100 y % de crecimiento sobre el mismo mes del año anterior)



La demanda peninsular ha descendido un 1,5% en noviembre de 2019 respecto al mismo mes de 2018

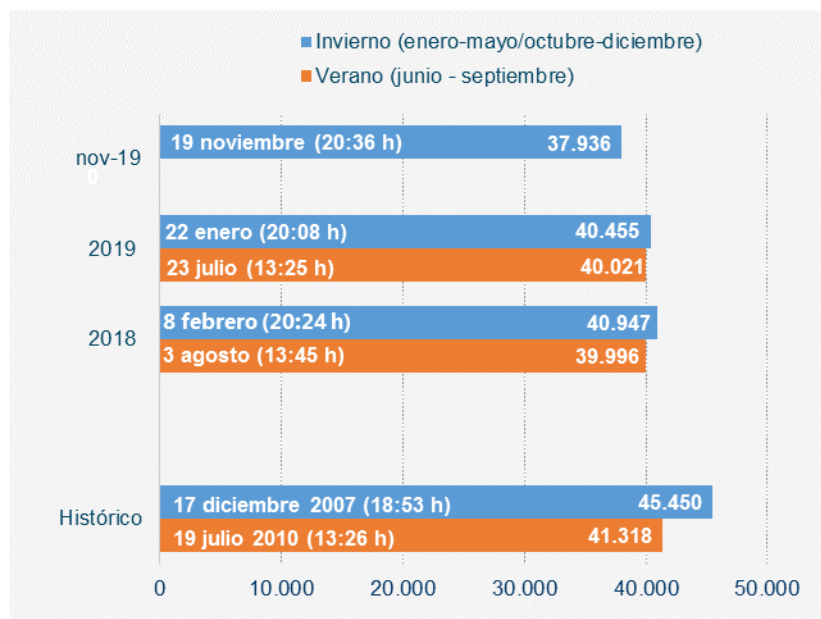


Evolución diaria de las temperaturas peninsulares en Noviembre 2019, mes que ha presentado temperaturas mínimas por debajo de la media y máximas por encima

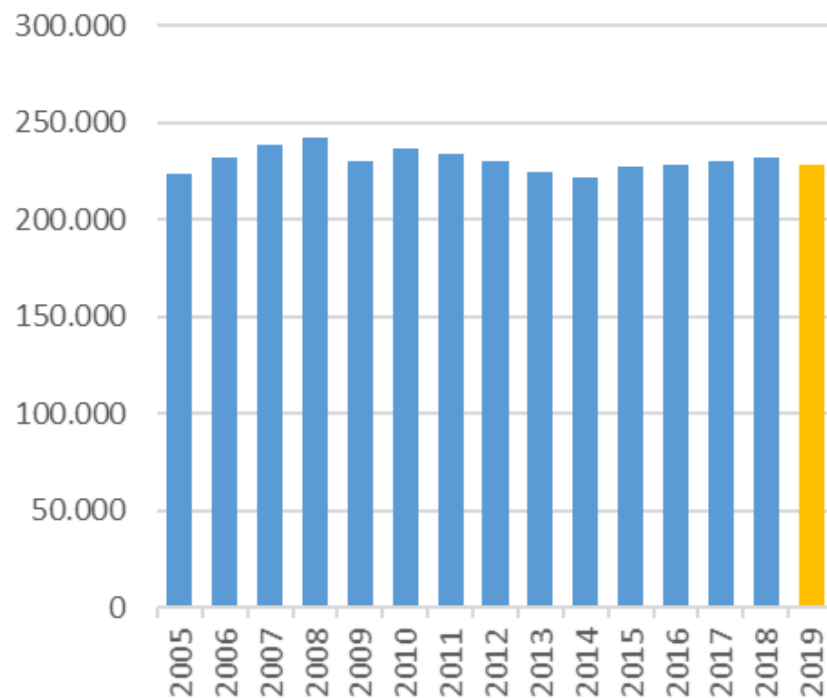


Valores máximos anuales de demanda (2019/2018): menor valor de punta y demanda acumulada en el 2019

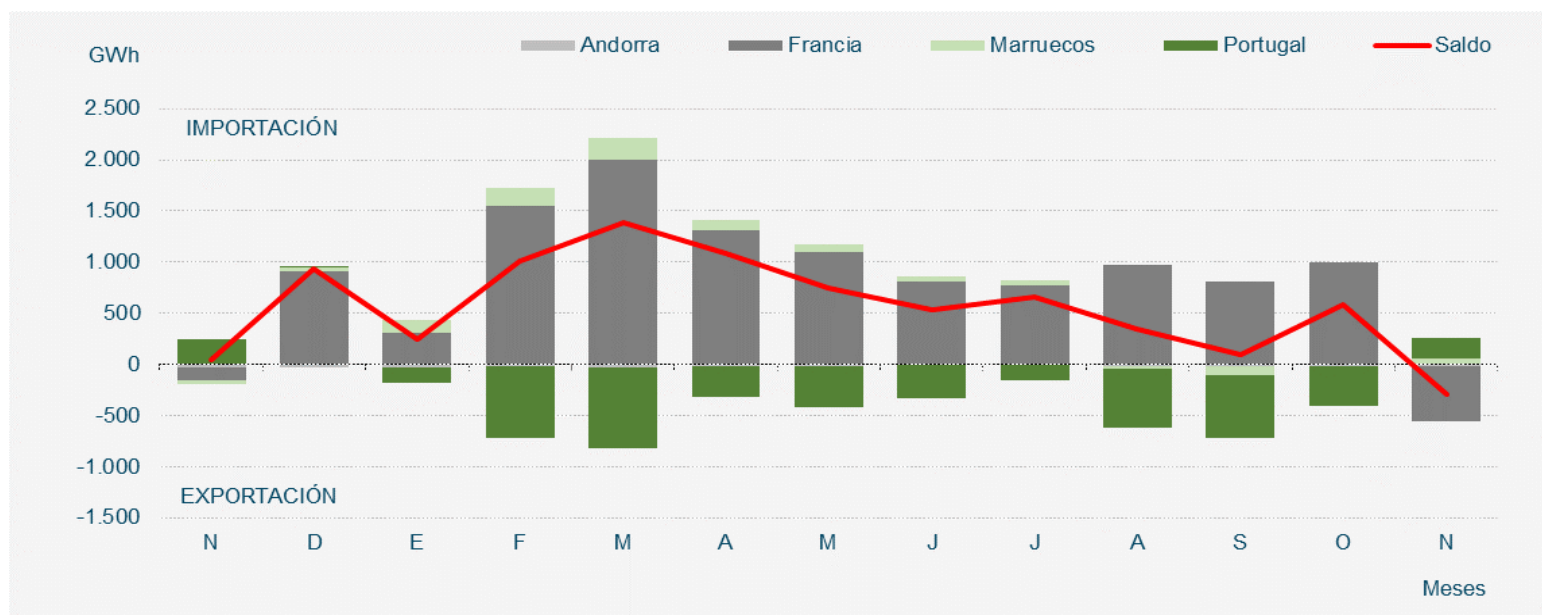
Potencia instantánea máxima peninsular (MW)



Demanda peninsular
acumulada
Enero a Noviembre 2019 (GWh)

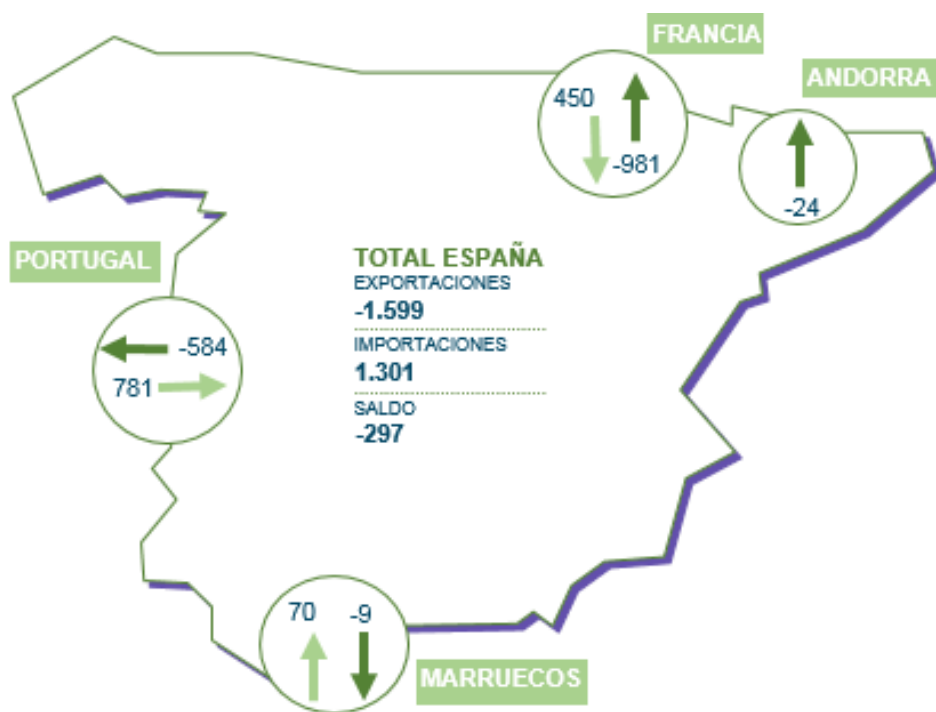


En Noviembre el saldo de los intercambios internacionales ha sido exportador, principalmente con Francia y Marruecos.

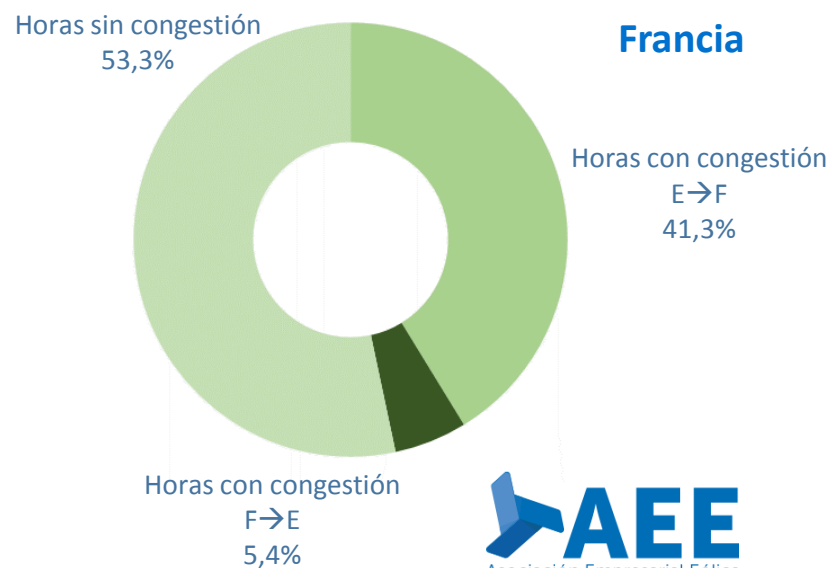
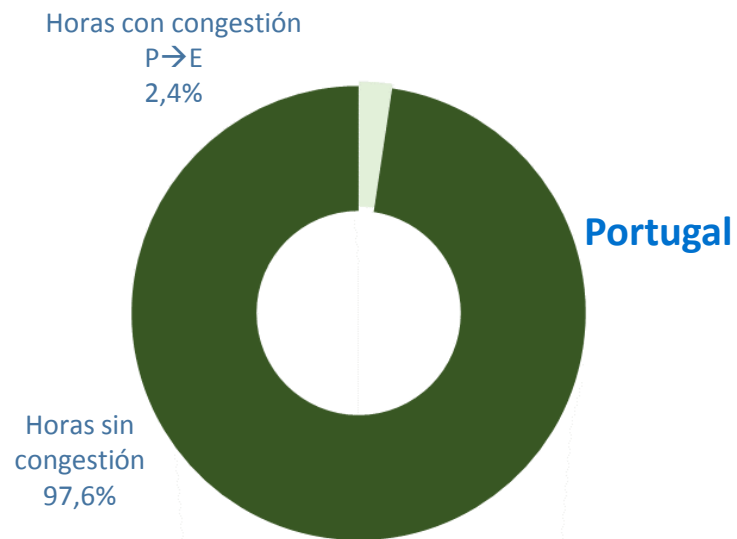


El saldo de los intercambios internacionales ha sido exportador

Noviembre 2019



Fuente: REE



Mix de producción

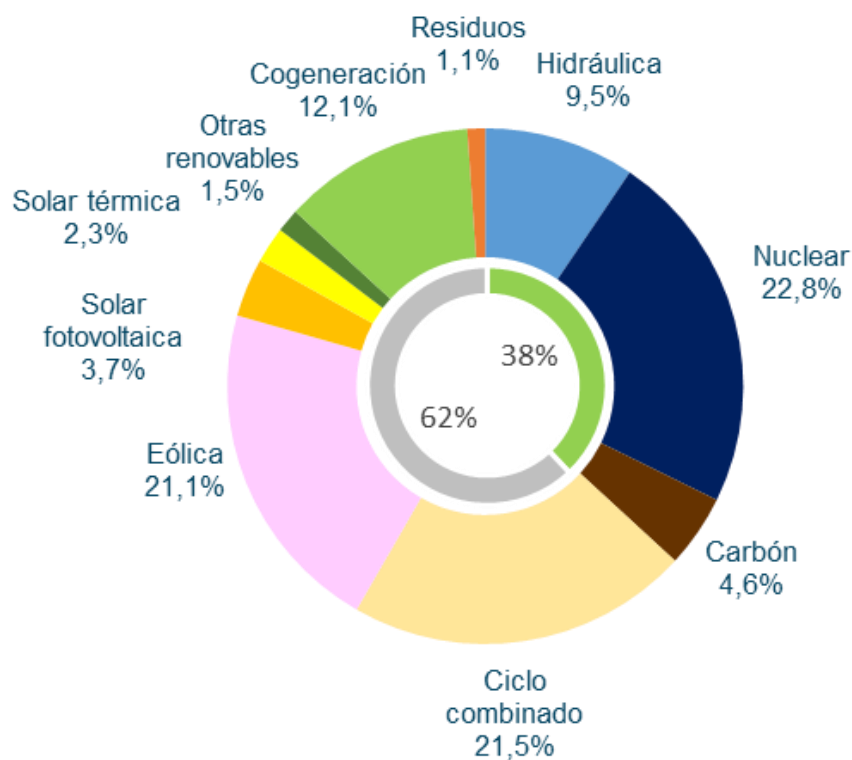
En noviembre la generación eólica ha sido de 7.271 GWh, cubriendo un 33,8% de la demanda y superando la generación acumulada en 2018 en un 6,8%

Balance eléctrico mensual peninsular (GWh)

2019	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene-Nov 2019	Ene-Nov 2018	% 19/18
Hidráulica	2.292	2.671	2.321	2.053	2.061	1.682	1.606	1.325	1.329	1.235	2.764		21.339	33.428	-36,2%
Nuclear	5.041	4.767	5.275	4.622	3.977	4.648	5.123	5.068	4.996	4.531	3.432		51.479	48.911	5,3%
Carbón	3.075	2.247	825	723	343	417	662	341	443	676	561		10.313	32.037	-67,8%
Ciclo combinado (2)	3.199	2.453	2.129	2.714	3.897	5.107	6.957	7.017	5.427	5.623	3.927		48.450	23.506	106,1%
Eólica	5.971	3.645	4.823	4.595	4.581	3.212	3.281	2.732	3.791	3.719	7.271		47.622	44.587	6,8%
Solar fotovoltaica	477	596	769	662	890	891	954	964	818	758	495		8.274	6.961	18,9%
Solar térmica	166	262	478	379	741	775	723	745	455	303	90		5.117	4.315	18,6%
Otras renovables (4)	303	285	309	274	282	286	325	320	301	310	316		3.312	3.247	2,0%
Cogeneración	2.654	2.390	2.589	2.488	2.544	2.418	2.456	2.348	2.353	2.483	2.471		27.194	26.446	2,8%
Residuos	260	243	268	240	191	220	227	248	252	231	148		2.528	2.767	-8,6%
Generación	23.438	19.559	19.786	18.750	19.506	19.657	22.314	21.108	20.165	19.870	21.541		225.694	226.264	-0,3%
Consumos en bombeo	-295	-341	-376	-240	-244	-84	-107	-133	-208	-180	-367		-2.575	-2.978	-13,5%
Enlace Península-Baleares (6)	-137	-119	-122	-124	-143	-160	-201	-186	-153	-138	-91		-1.575	-1.121	40,5%
Saldo intercambios internacionales (7)	246	1.012	1.392	1.091	748	537	657	349	98	581	-297		6.414	10.163	-36,9%
Demanda transporte (b.c.)	23.252	20.110	20.680	19.477	19.866	19.950	22.663	21.139	19.901	20.133	20.785		227.956	232.328	-1,9%

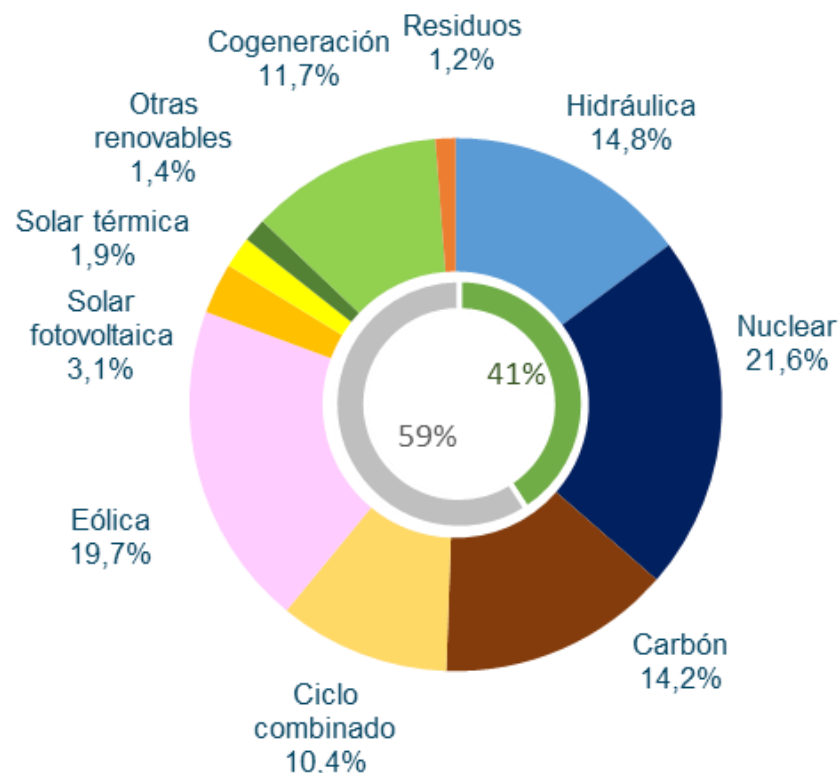
Energía generada por tecnologías (GWh)

En el acumulado enero-noviembre de 2019 la eólica ha cubierto el 21,1% de la demanda eléctrica peninsular, dato superior al del año pasado, pero con una mayor potencia en los últimos meses.



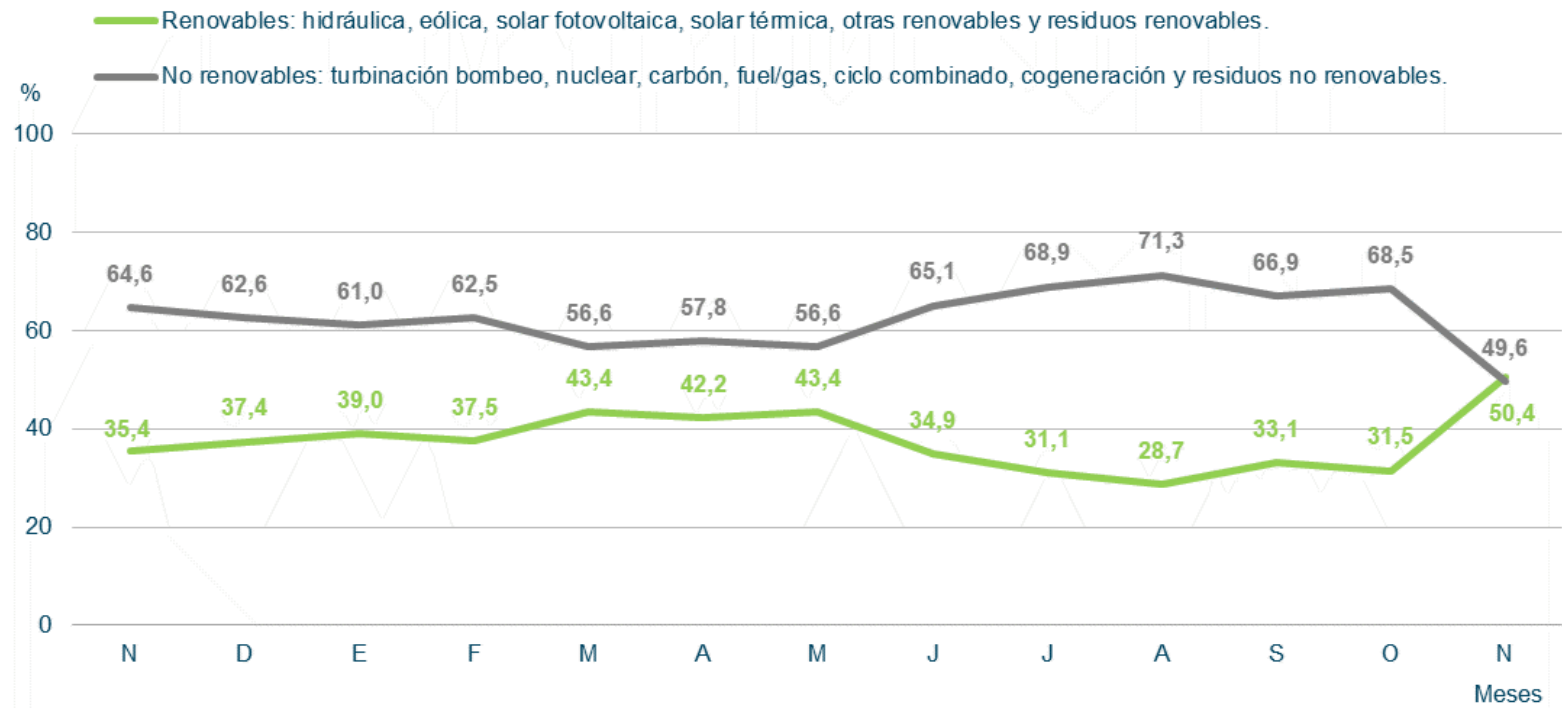
**Acumulado
Enero-Noviembre 2019**

Fuente: REE/Elaboración AEE

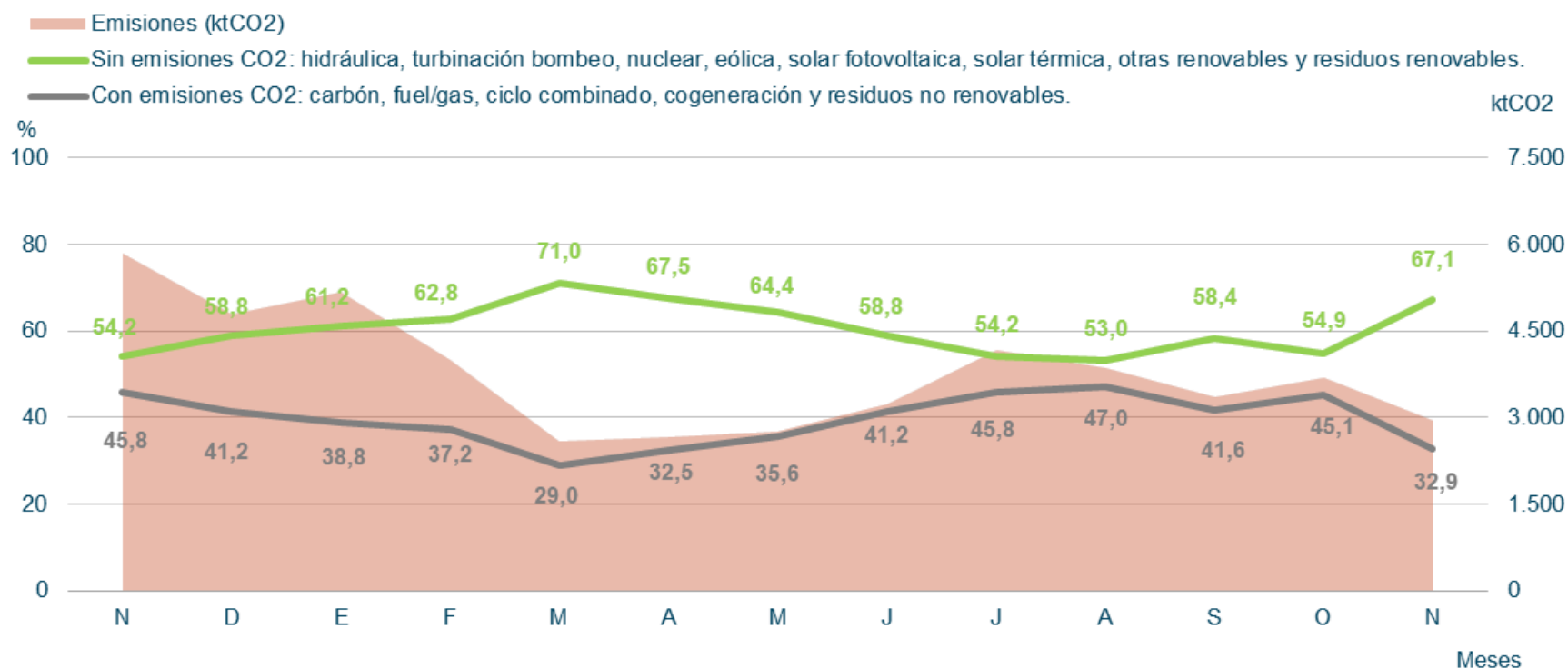


**Acumulado
Enero-Noviembre 2018**

La generación renovable ha aumentado en el último mes, alcanzando una cobertura de la demanda del 50,4% en noviembre



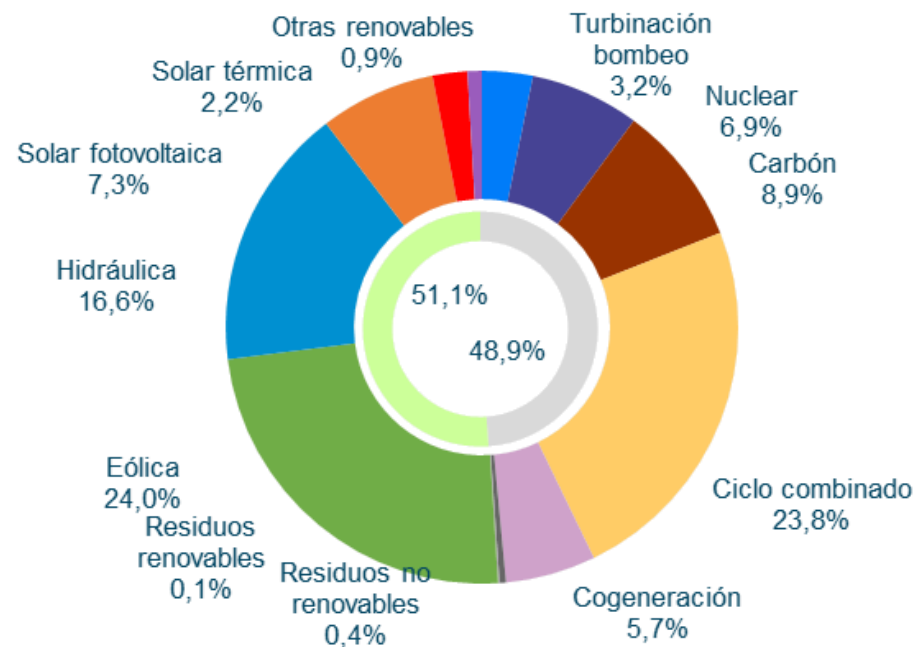
Evolución de las emisiones de CO2 peninsular



Estructura de potencia instalada en la península a 30 de noviembre de 2019

Potencia Instalada Peninsular (MW)

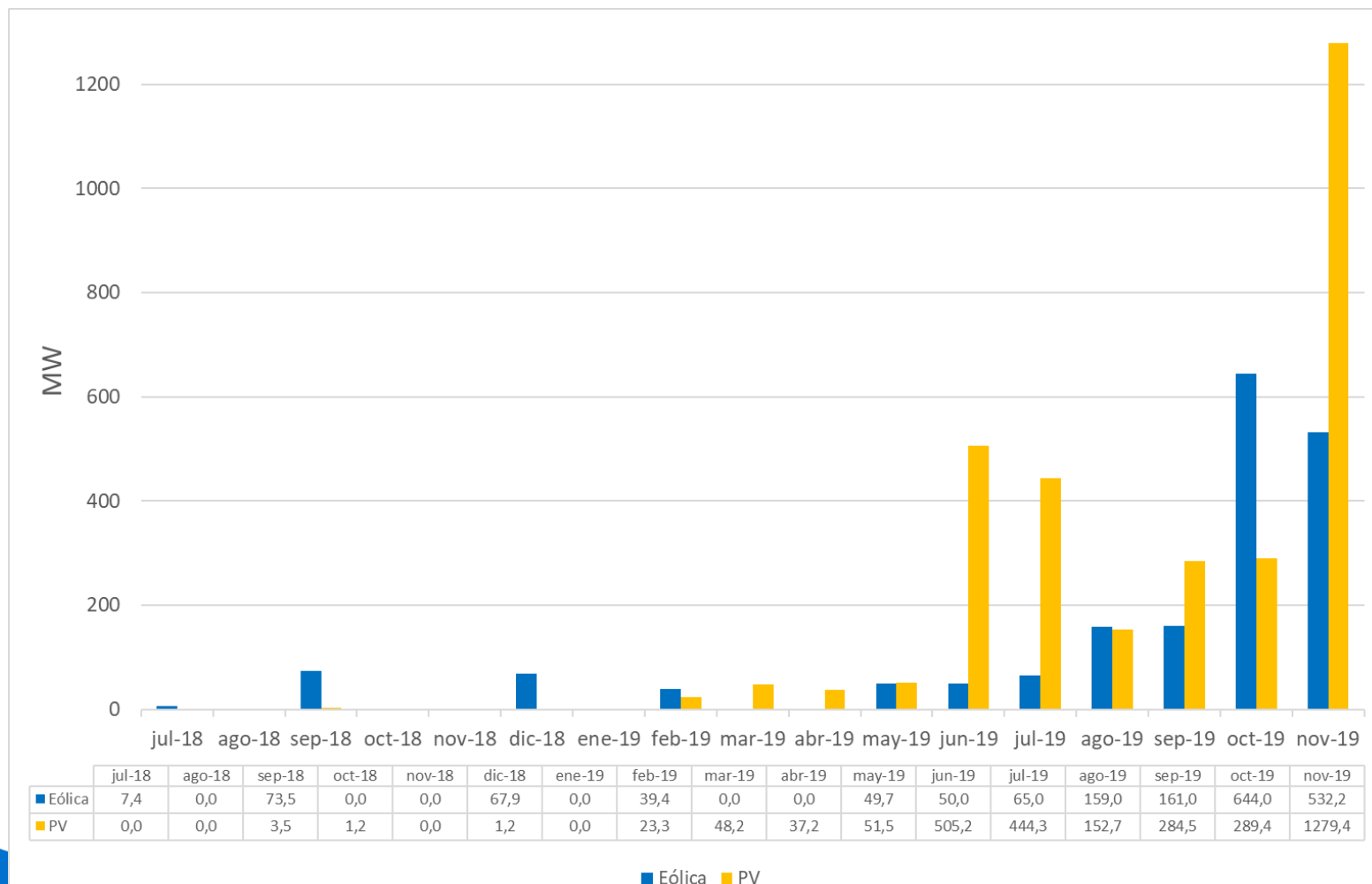
TECNOLOGÍAS	2017	2018	2019
Hidráulica	20.359	20.376	20.414
Hidráulica convencional y mixta	17.030	17.047	17.085
Bombeo puro	3.329	3.329	3.329
Nuclear	7.117	7.117	7.117
Carbón	9.536	9.562	9.215
Ciclo combinado	24.948	24.562	24.562
Eólica	22.920	23.091	24.791
Solar fotovoltaica	4.441	4.466	7.576
Solar térmica	2.304	2.304	2.304
Otras renovables	854	859	975
Cogeneración	5.804	5.730	5.678
Residuos	582	575	573
	98.862	98.643	103.205



Fuente: REE/Elaboración AEE

Fuente: REE

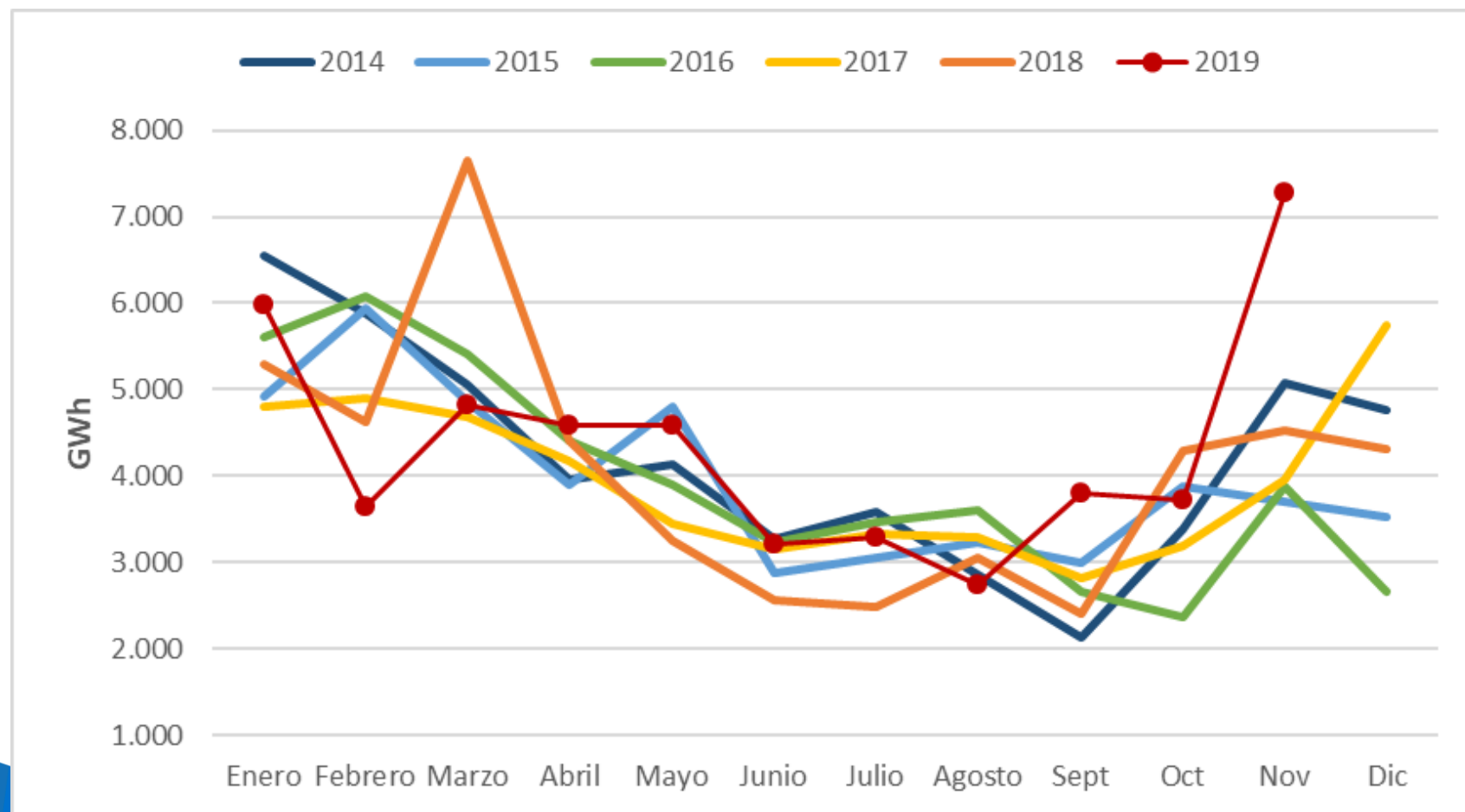
Evolución de la potencia eólica/fotovoltaica peninsular instalada en los últimos meses. 532 MW eólicos se han conectado en noviembre. REE observa una fuerte actividad en el último mes del año.



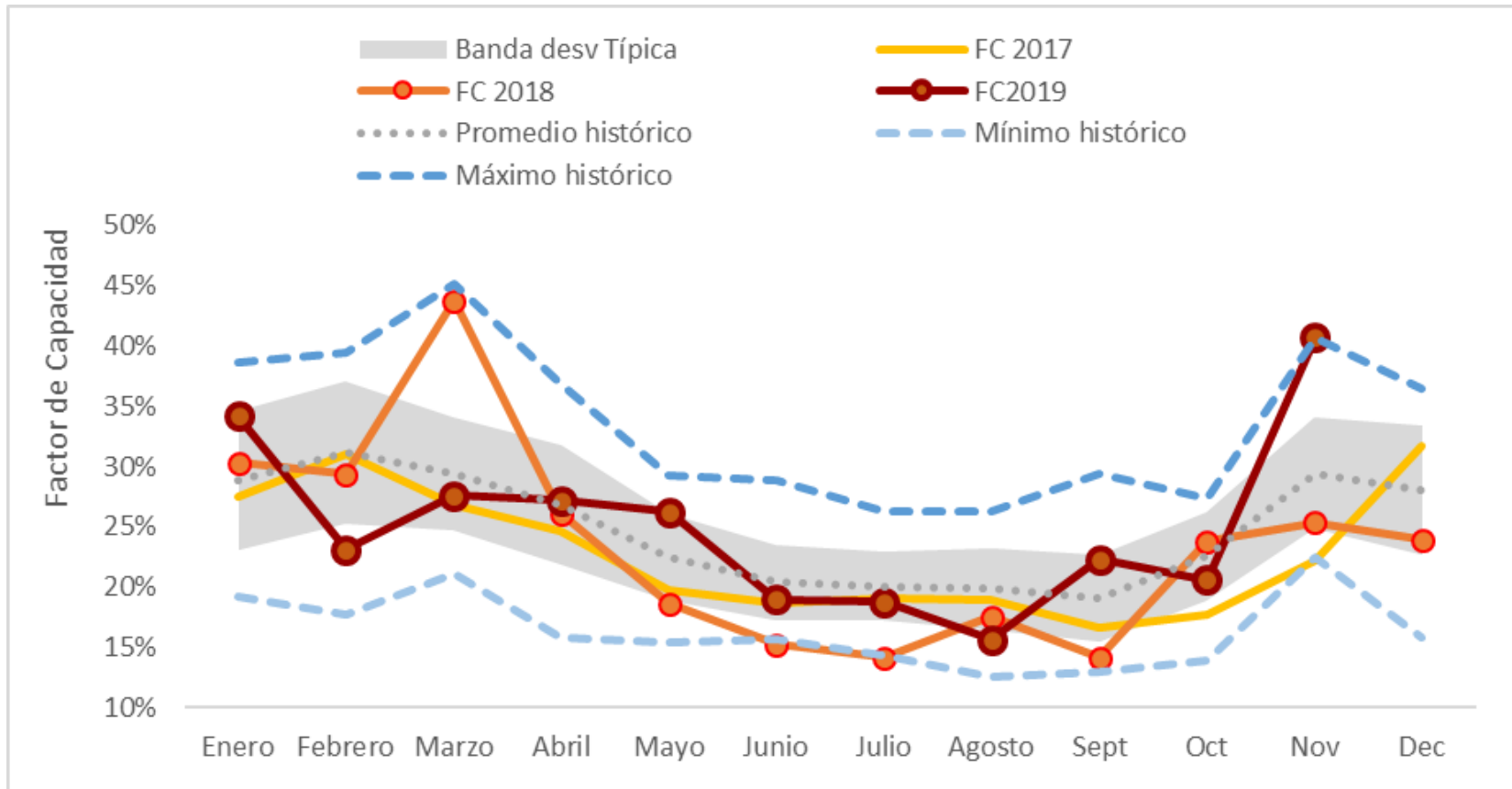
Generación eólica

A photograph of a wind farm in a green field under a blue sky with scattered clouds. Several wind turbines are visible, with the central one being the most prominent. The turbines have white towers with red and green bands near the base. The blades are dark and appear to be in motion.

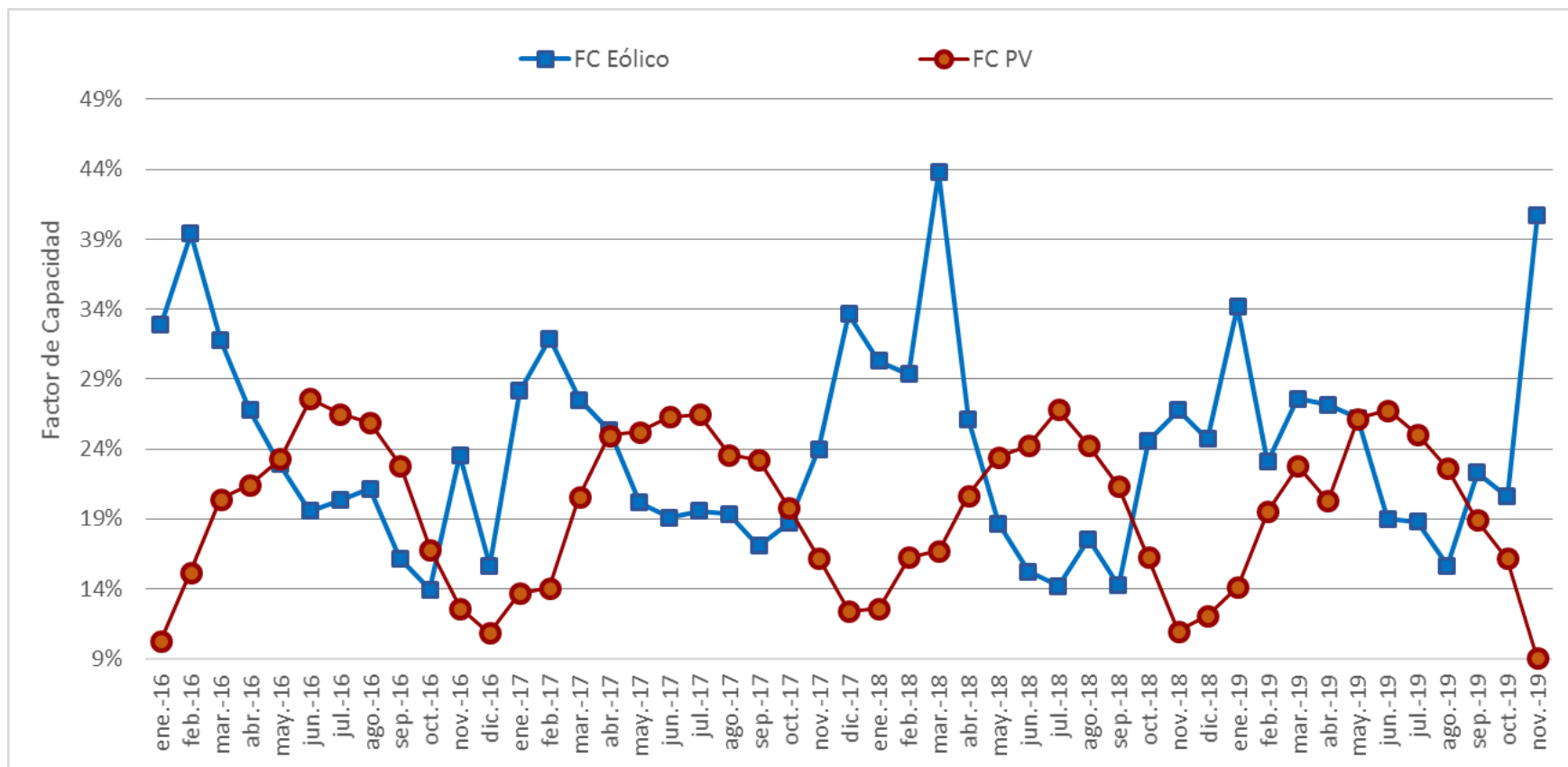
En el mes de Noviembre, la generación eólica ha sido de 7.271 GWh. Dato que supera en un 6,2% el acumulado en 2018 hasta la fecha y marcando un record histórico de generación en el mes de noviembre



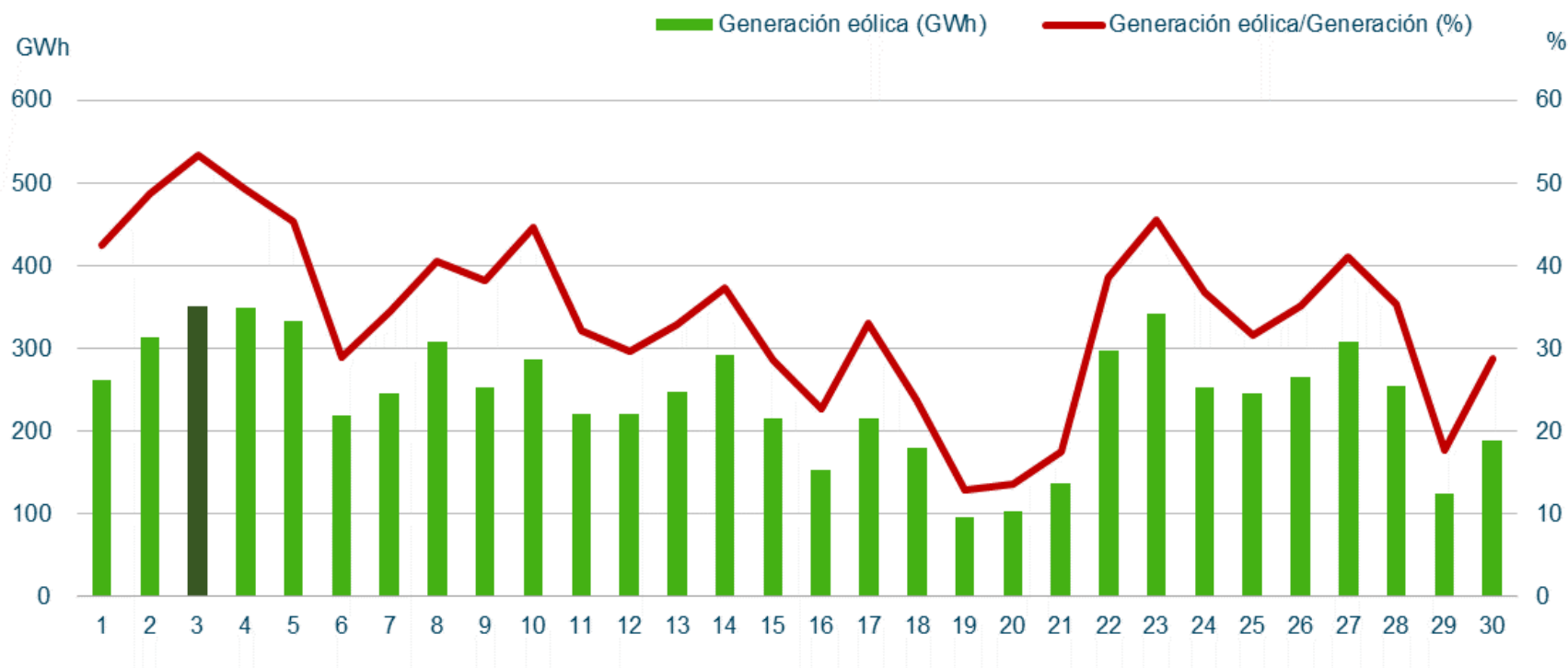
El factor de capacidad de la eólica en Noviembre alcanza un valor de 40,73%, marcando un nuevo máximo por encima de la media histórica.



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



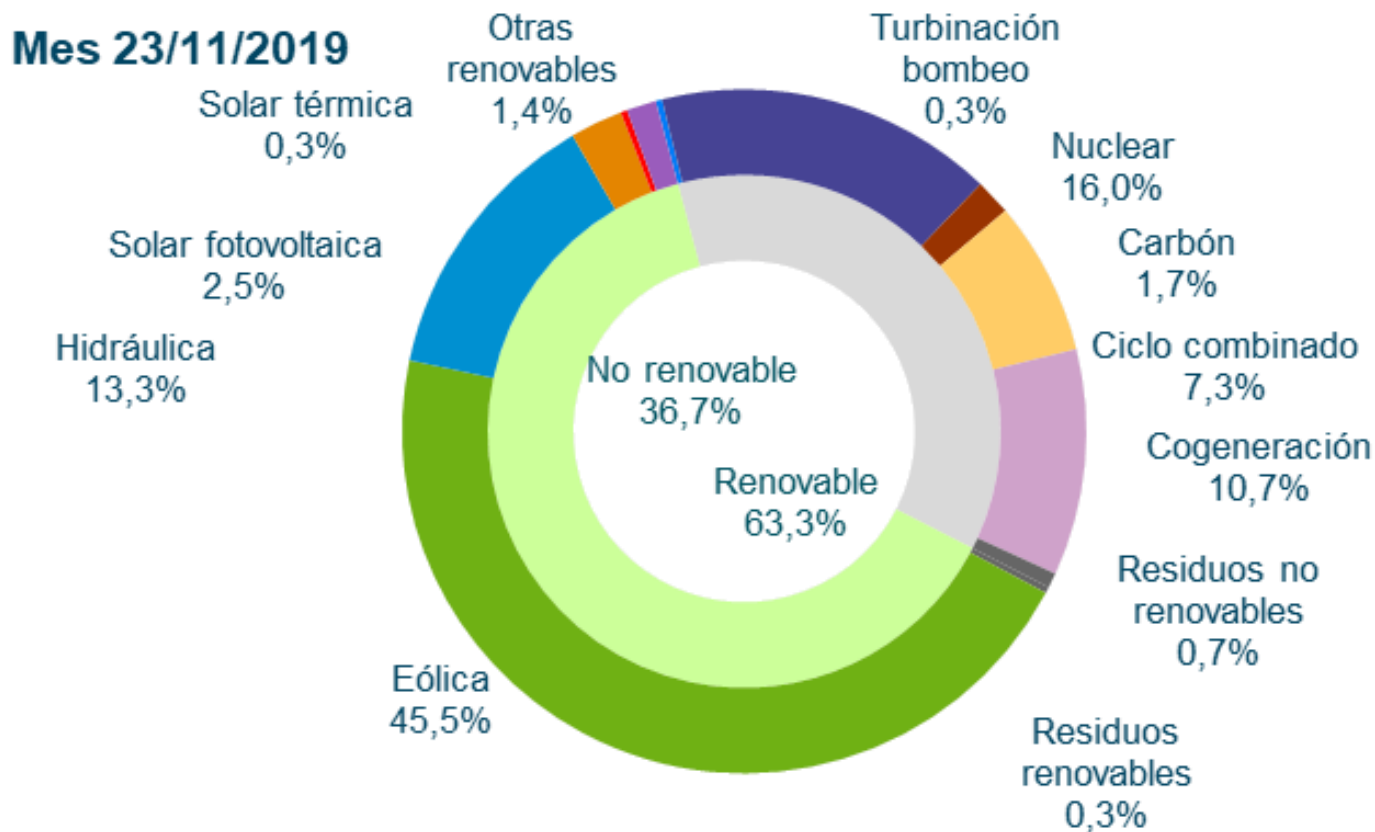
Generación eólica diaria peninsular. Noviembre 2019



Máximos de generación eólica peninsular

Noviembre 2019			Histórica	
Potencia (MW)	16.337	Viernes 22/11/2019 (15:34 h)	17.553	Jueves 29/01/2015 (19:27 h)
Cobertura de la demanda (%)	75,9	Domingo 03/11/2019 (05:20 h)	70,4	Sábado 21/11/2015 (04:50 h)

Día de máxima generación renovable peninsular en Noviembre

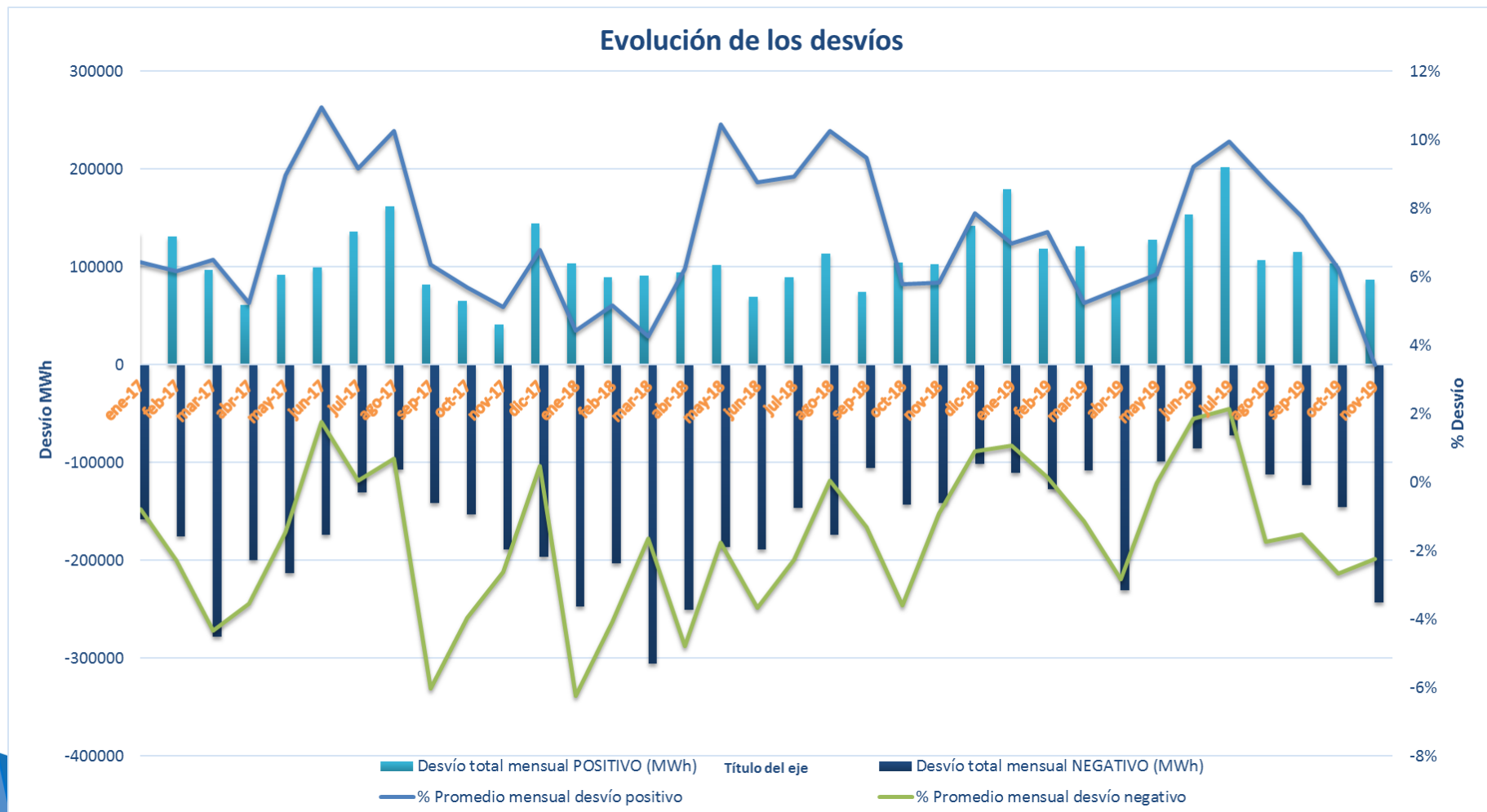


Evolución del promedio mensual de los desvíos eólicos.
En noviembre se ha producido un descenso de los desvíos en términos relativos respecto al mes anterior, dado el mayor recurso del mes

Fecha	Promedio mensual desvío positivo	Promedio mensual desvío negativo	Desvío total mensual POSITIVO (MWh)	Desvío total mensual NEGATIVO (MWh)
Oct-18	5,8%	-9,4%	104.854	-143.323
Nov-18	5,8%	-6,7%	102.555	-141.570
Dic-18	7,9%	-7,0%	142.344	-101.066
Ene-19	7,0%	-5,9%	179.197	-109.993
Feb -19	7,3%	-7,2%	118.886	-127.534
Mar -19	5,2%	-6,4%	121.000	-108.209
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

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

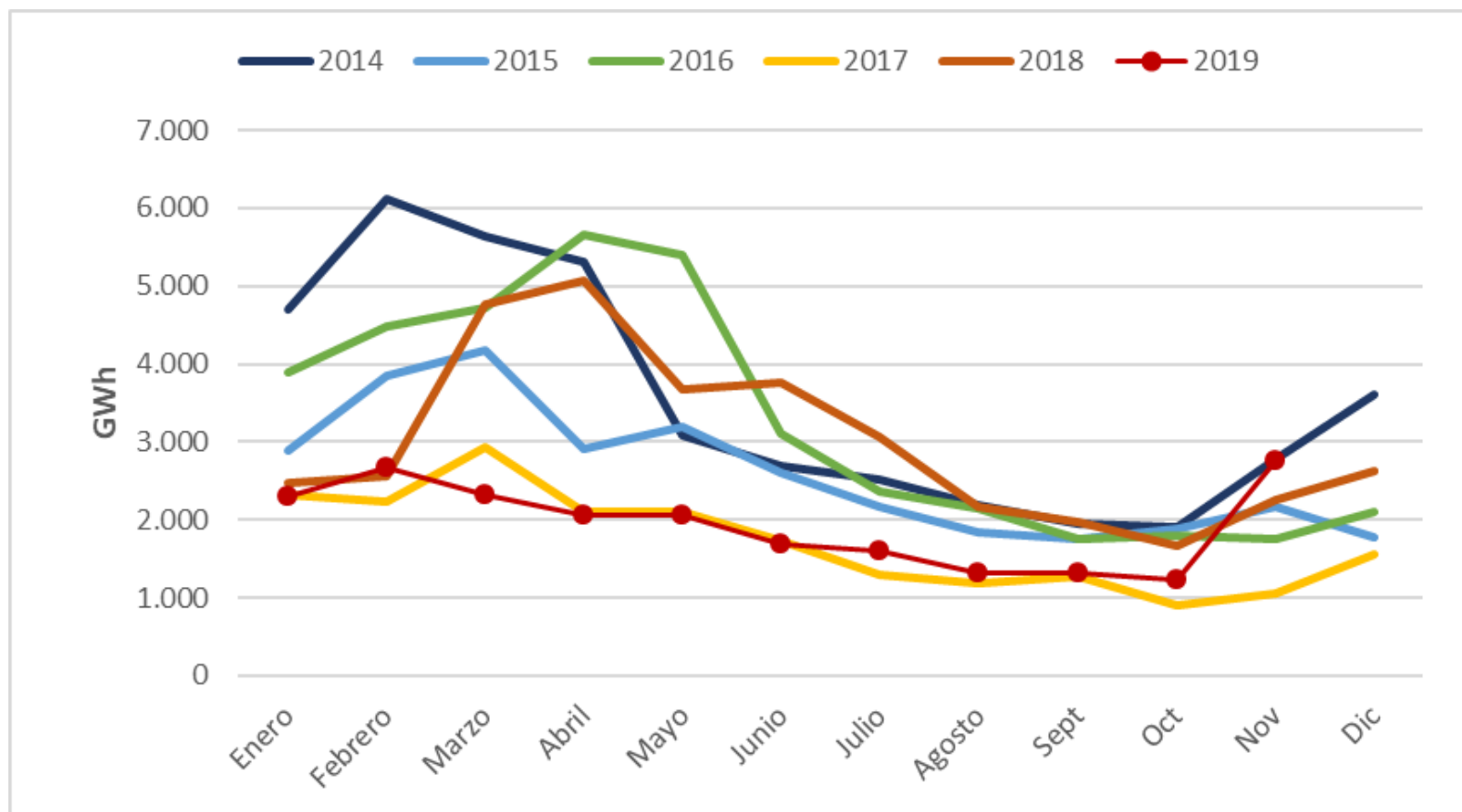
Evolución del promedio mensual de los desvíos eólicos. Se observa cierta estacionalidad en el comportamiento de los desvíos eólicos.



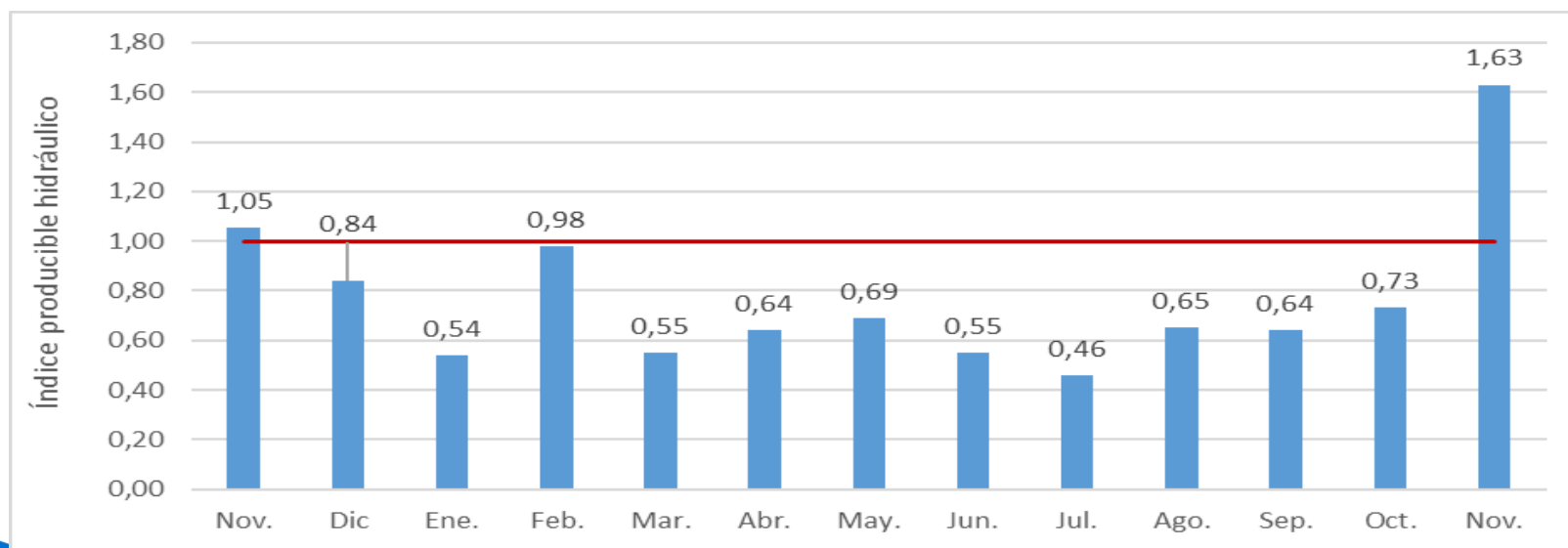
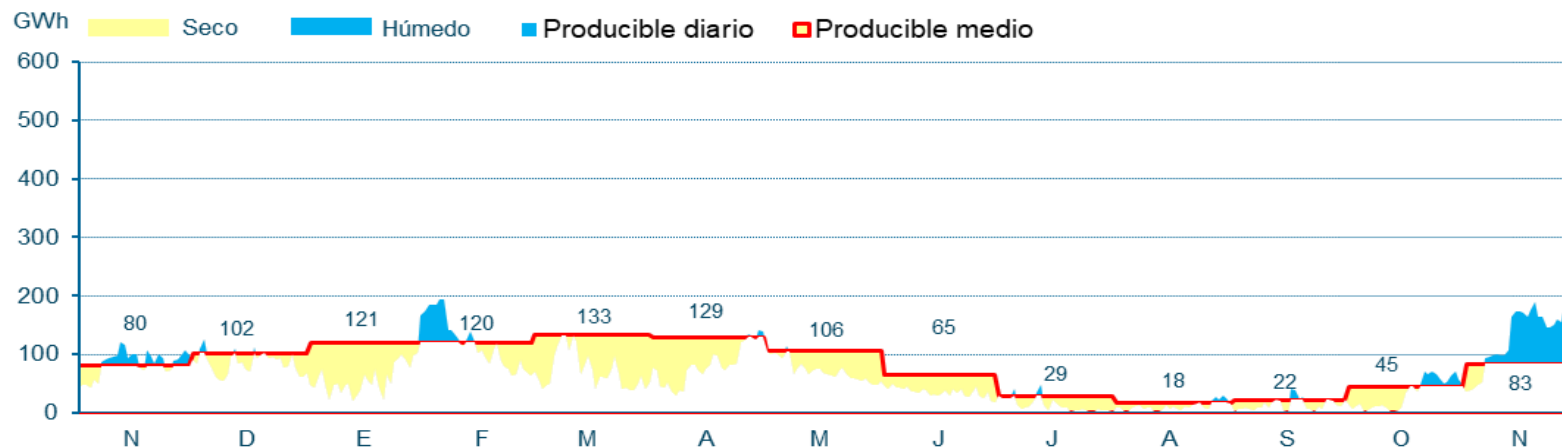
A photograph of a wind farm with several large wind turbines standing in a green field under a blue sky with light clouds. The turbines are white with red and green accents on the towers. The text "Generación resto de tecnologías" is overlaid in white on the left side of the image.

Generación resto de tecnologías

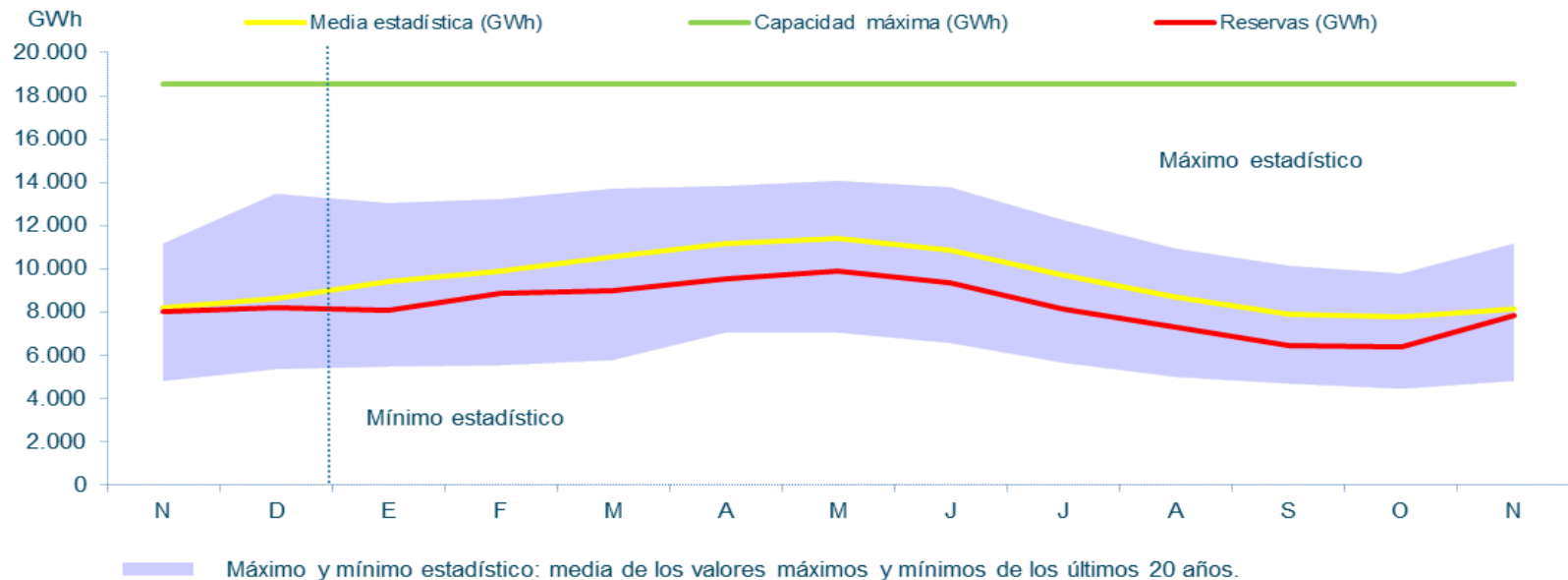
Hidráulica: La hidráulica ha generado en Noviembre 2.764 GWh cubriendo el 9,5% de la demanda en el acumulado del año, con una producción un 36,2% inferior al mismo periodo de 2018.



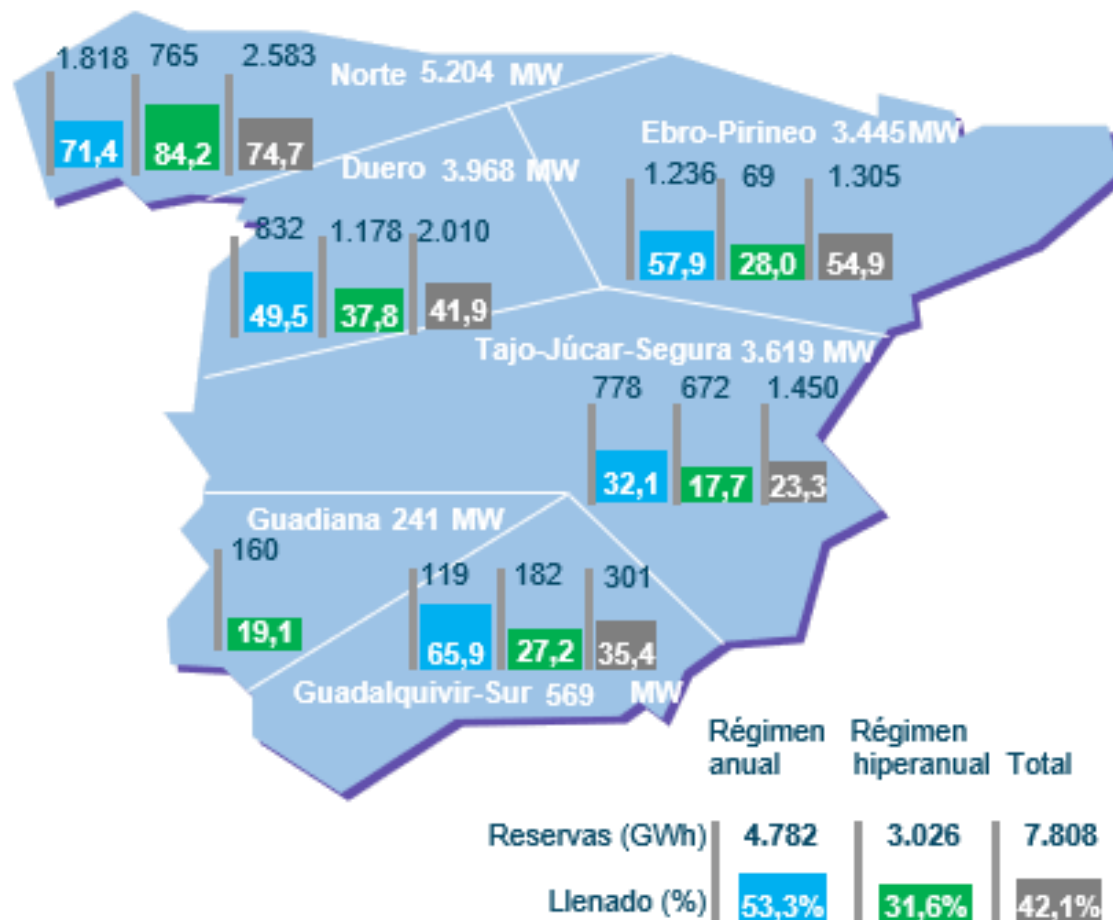
Índice de producible hidráulico 2019



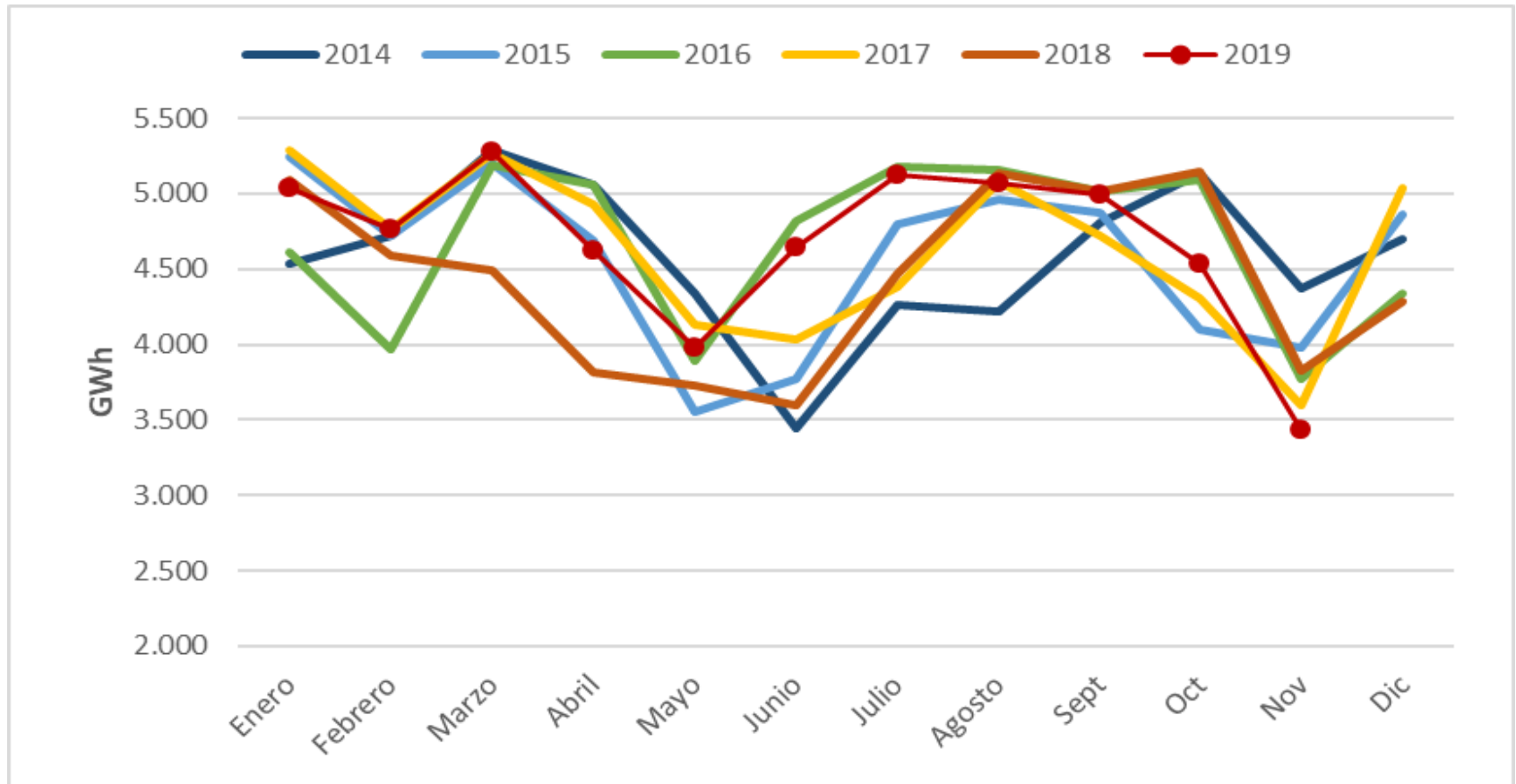
Las reservas del conjunto de los embalses se encontraban en Noviembre al 42,1% de capacidad, recuperando parte de las reservas hídricas



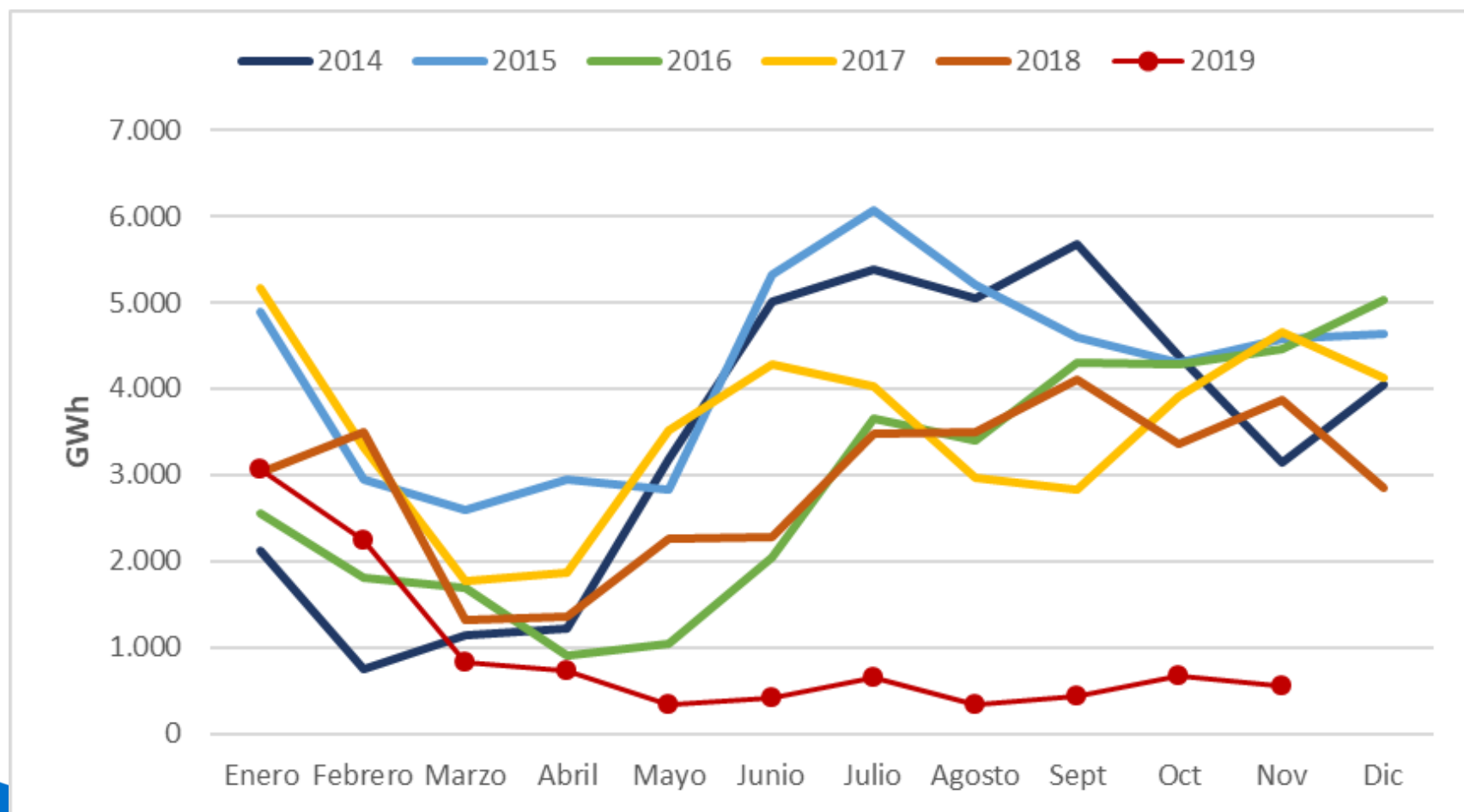
Reservas hidroeléctricas a final de noviembre de 2019: la del Tajo-Segura la más afectada por la sequía



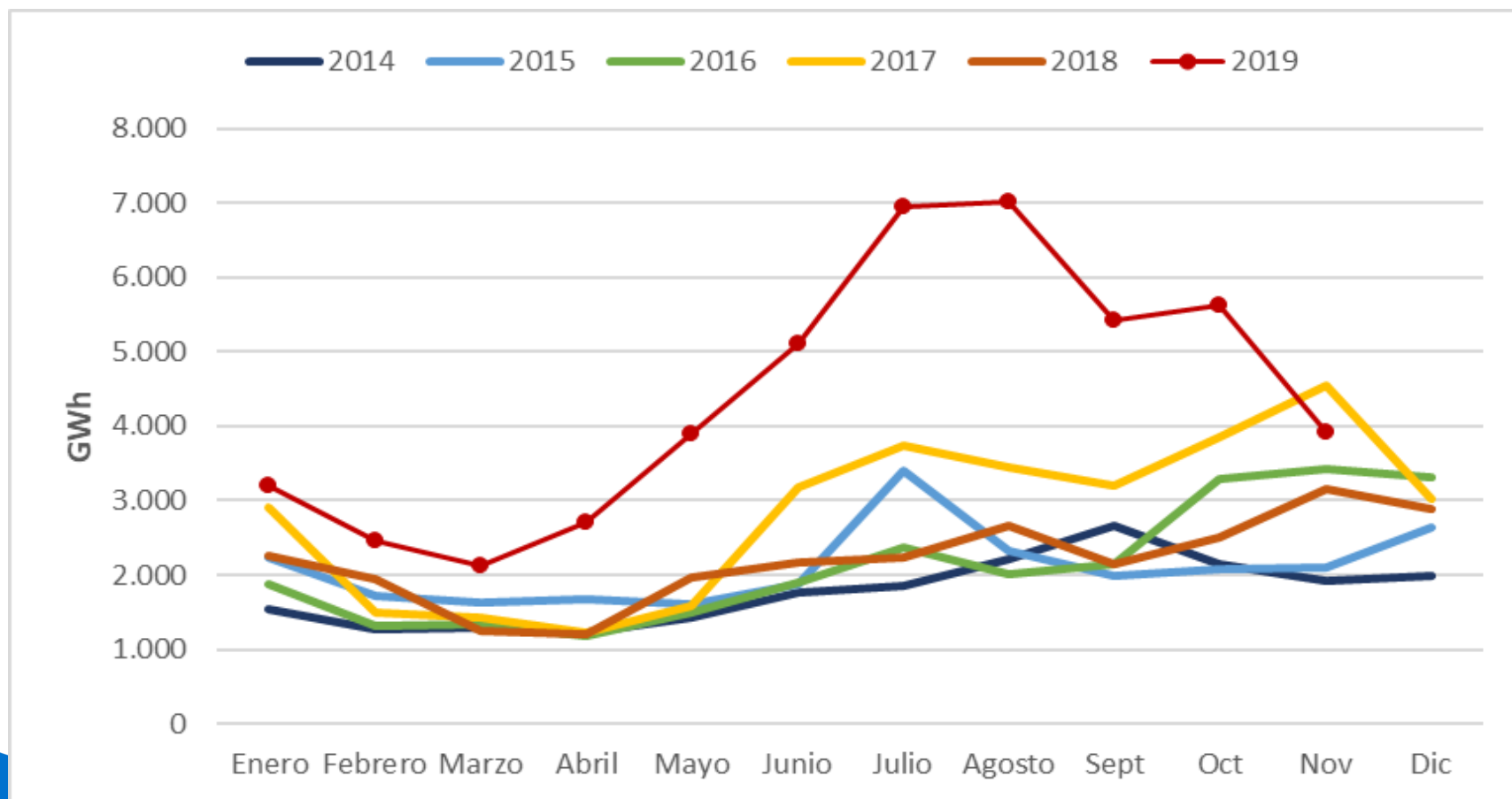
Nuclear: La nuclear ha generado en Noviembre 3.432 GWh, sufriendo un ligero descenso respecto a meses anteriores debido a la recarga de combustible. Cubre el 22,8% de la demanda en el acumulado del año.



Carbón: El carbón ha generado en Noviembre 561 GWh, cubriendo un 2,6 % de la demanda, siendo la generación un 67,8% inferior al mismo periodo de 2018.



Ciclo combinado: El CC ha generado en Noviembre 3.927 GWh, aumentando la producción un 106,1% en 2019 respecto al mismo periodo de 2018, cubriendo la reducción de la generación hidráulica y de carbón



Índice

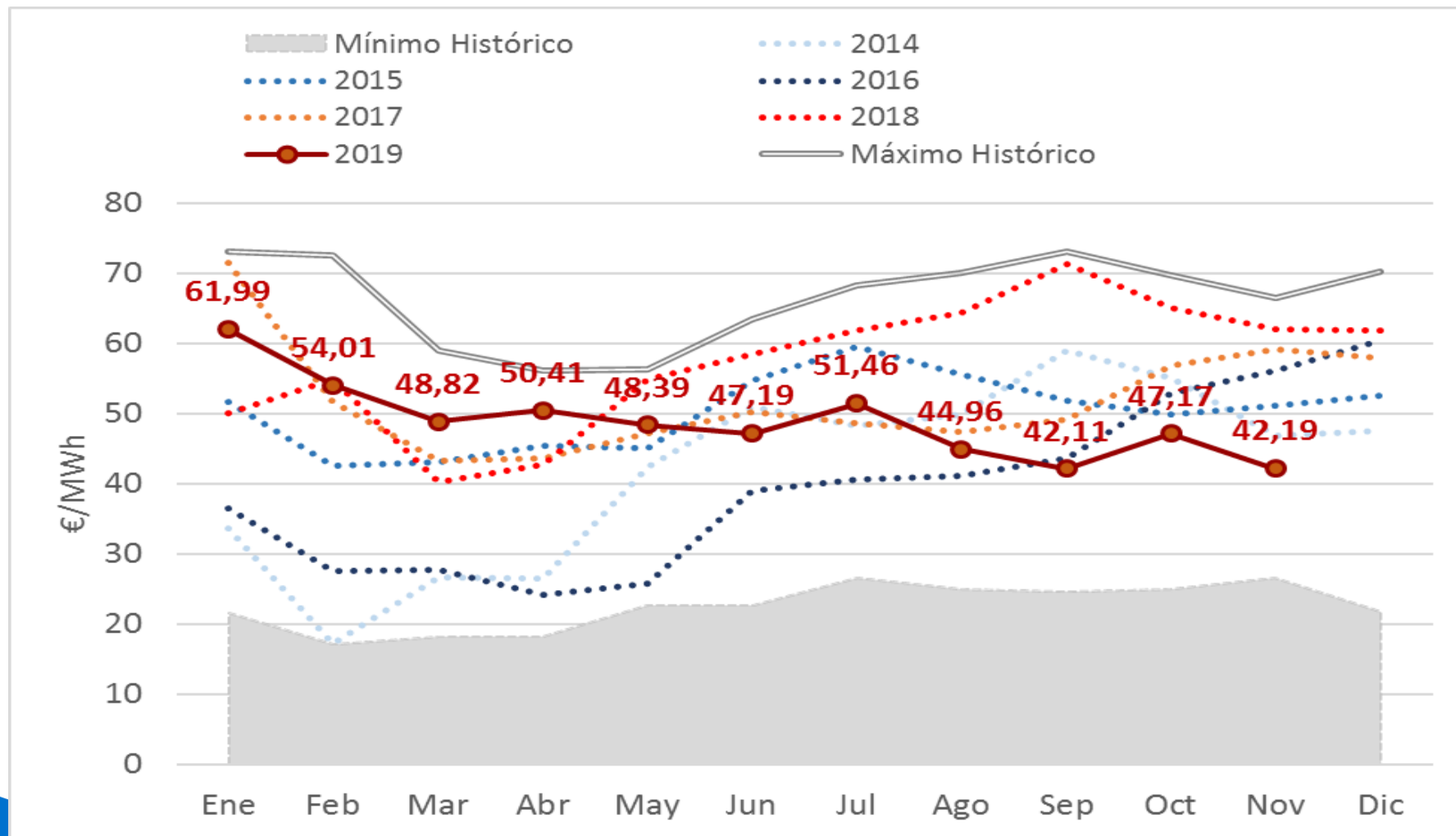
1. Situación actual:

- 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

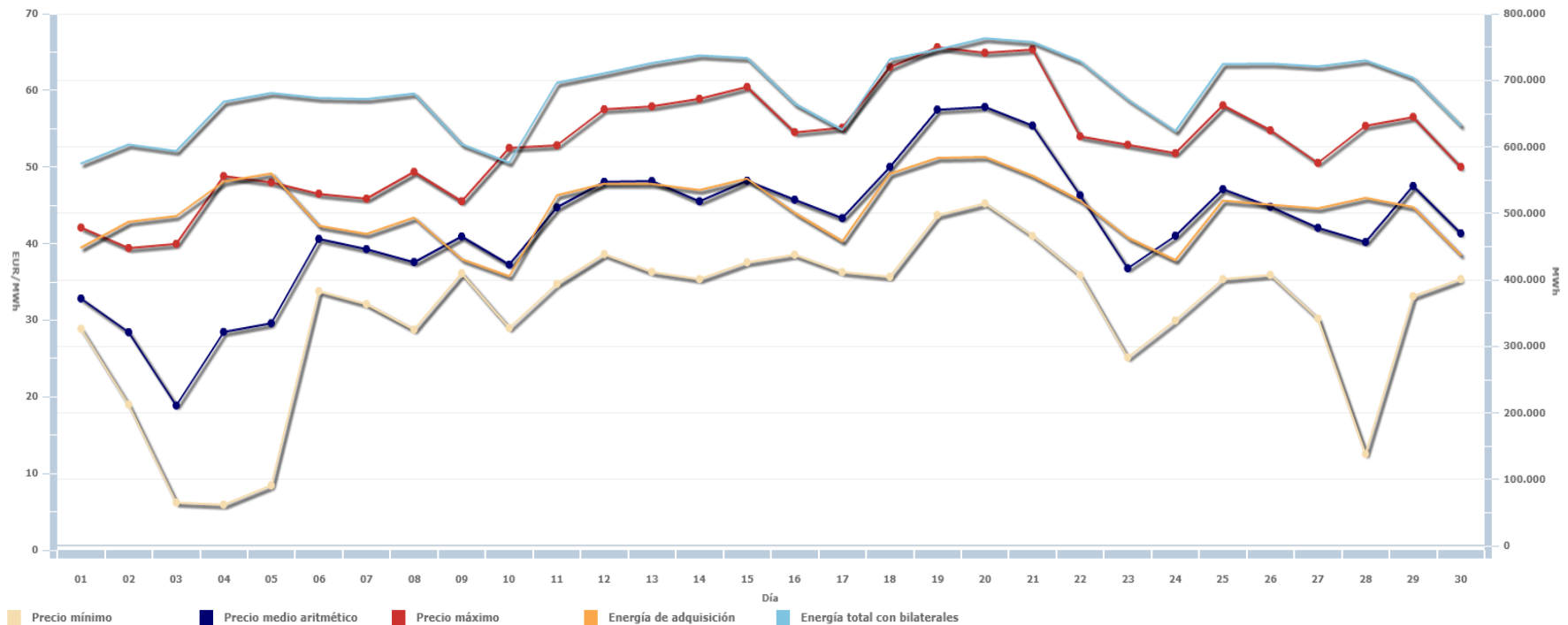
3. Mercados futuros

En noviembre de 2019 desciende el PMD, alcanzando un valor de 42,19 €/MWh, siendo un 32% inferior al PMD marcado en 2018.



La tendencia de precios se revierte en Noviembre por la alta eolicidad

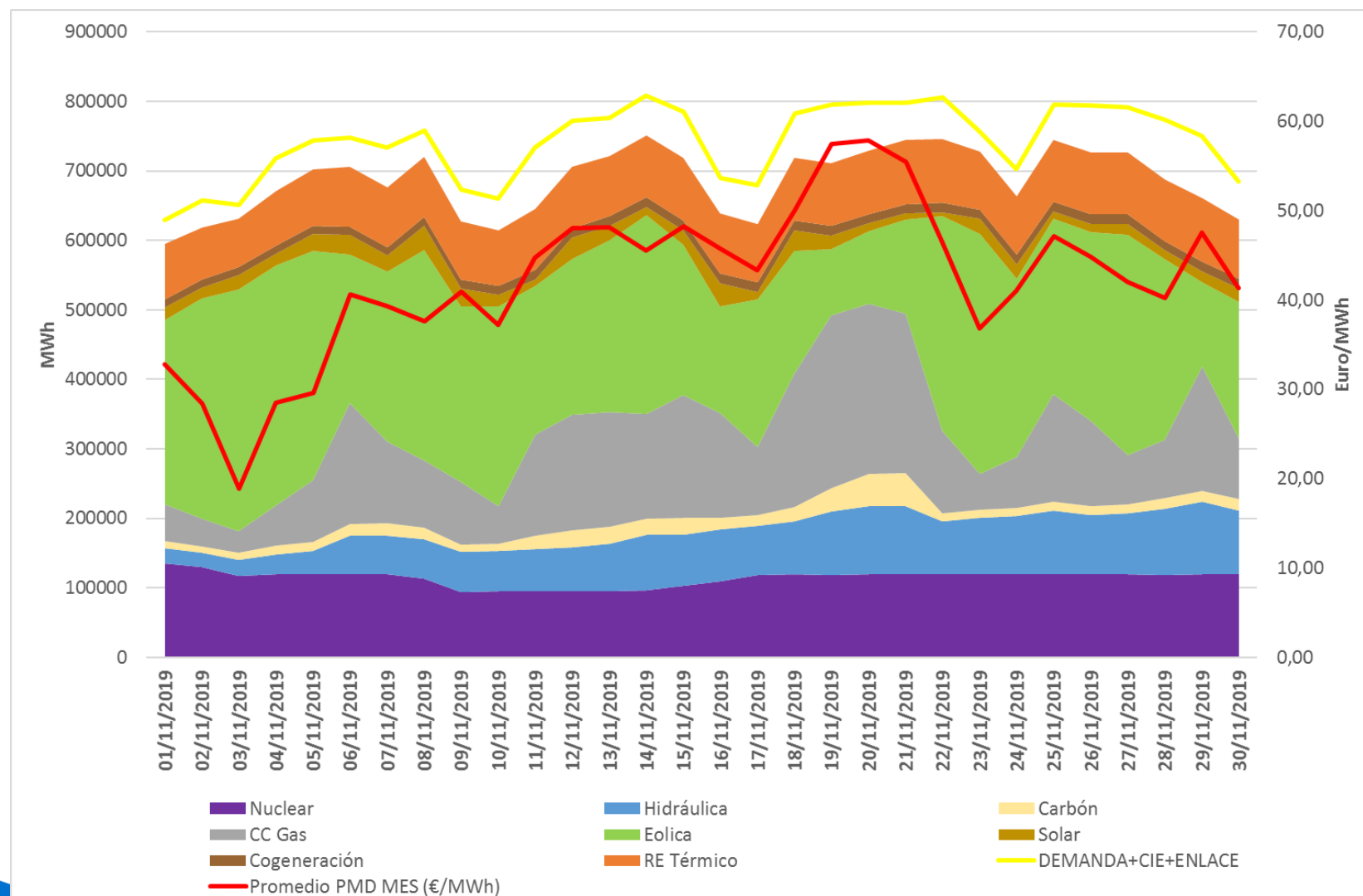
11/2019 - Mínimo, medio y maximo precio mercado diario - Sistema: España



Tecnologías que fijan precio. La hidráulica casó el 33,5% de las horas y las tecnologías de régimen especial el 31,9%.

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

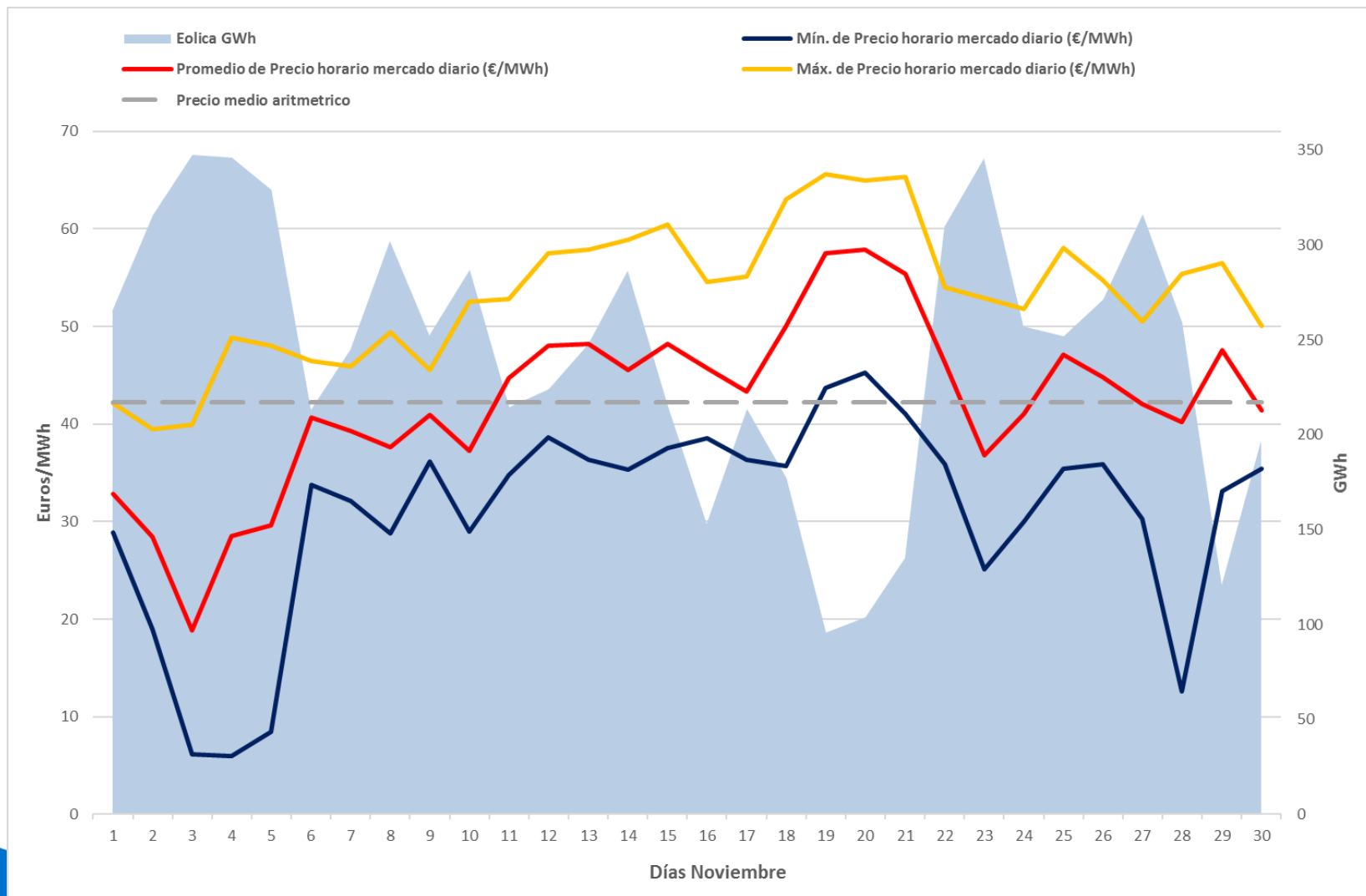
Comparativa Producción, Demanda y PMD



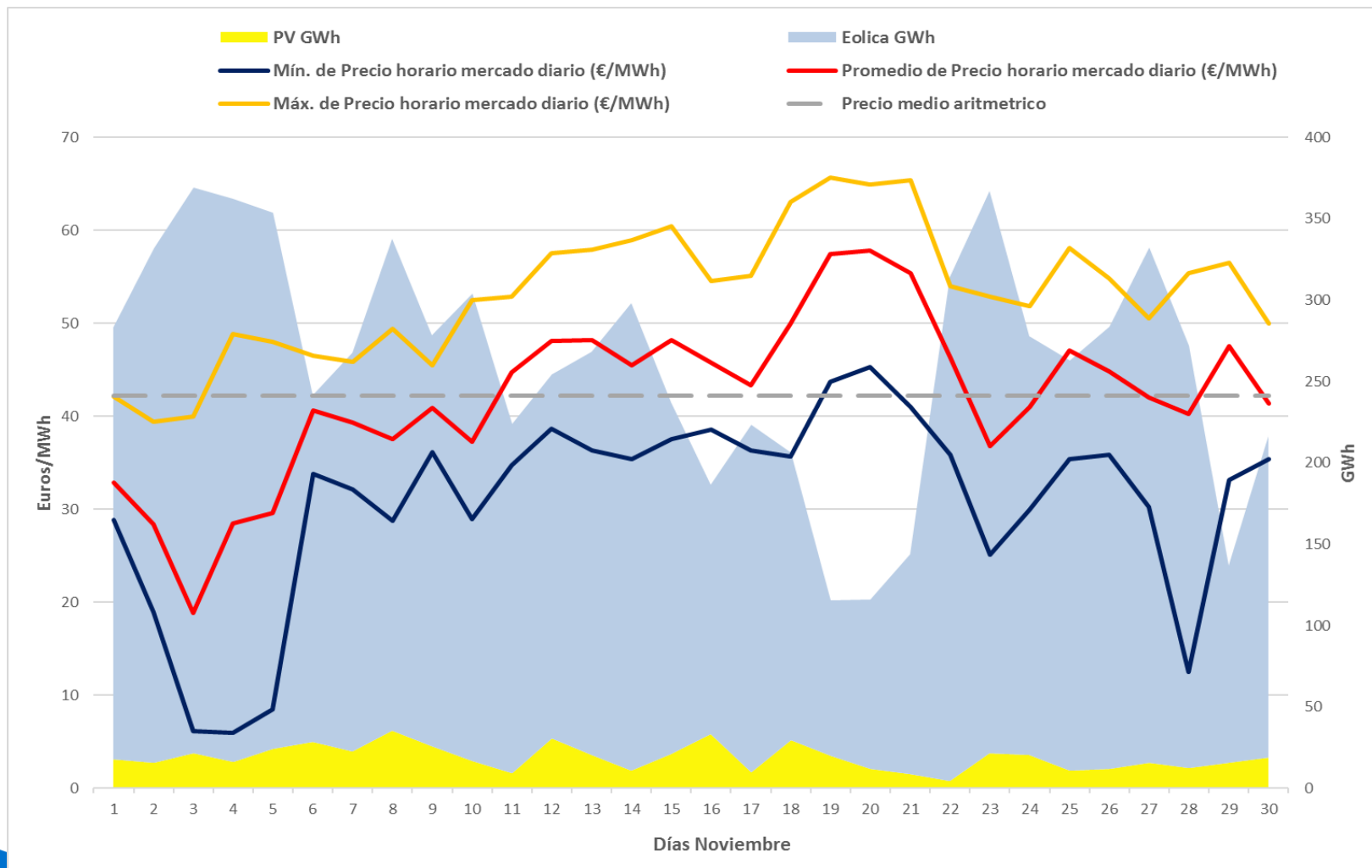
El PMD medio en noviembre desciende de nuevo con un marcado efecto reductor debido a la eólica.

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 (%)
May-18	15,00	54,92	67,67	0	28,7%	16,6%
Jun-18	41,58	58,46	66,26	0	6,4%	16,4%
Jul-18	49,83	61,88	69,30	0	5,9%	27,2%
Ago-18	47,05	64,33	76,75	0	4,0%	35,5%
Sep-18	47,9	71,27	81,82	0	10,8%	45%
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%

Noviembre 2019: Precio horario vs Generación eólica



Noviembre 2019: Precio horario vs Generación eólica y fotovoltaica

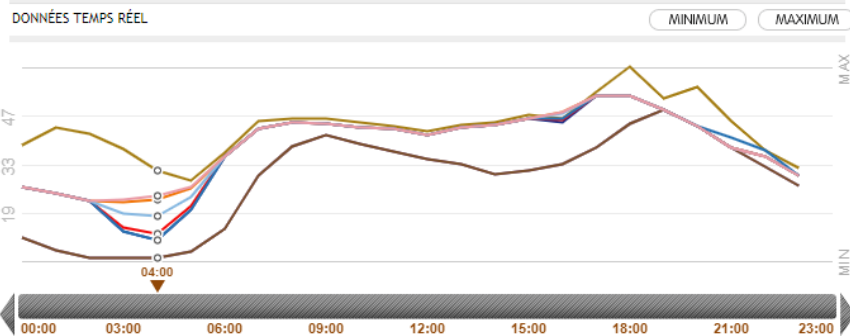
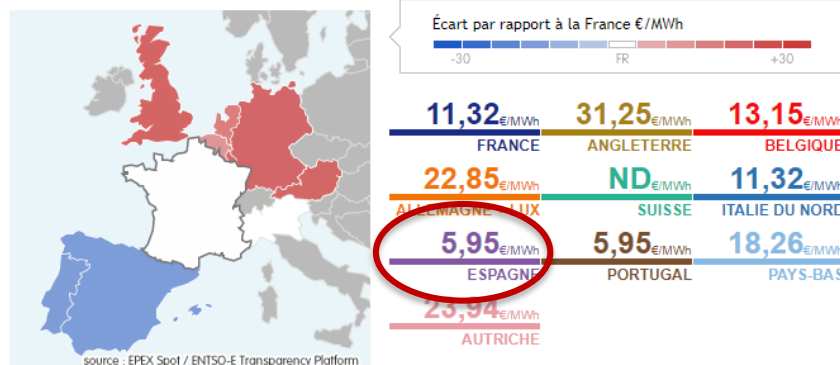


Comparativa de PMD con otros Mercados Europeos, en los días de precio mínimo y máximo, alineado con los mercados vecinos

NOVIEMBRE

Día precio mín. España (4 noviembre)

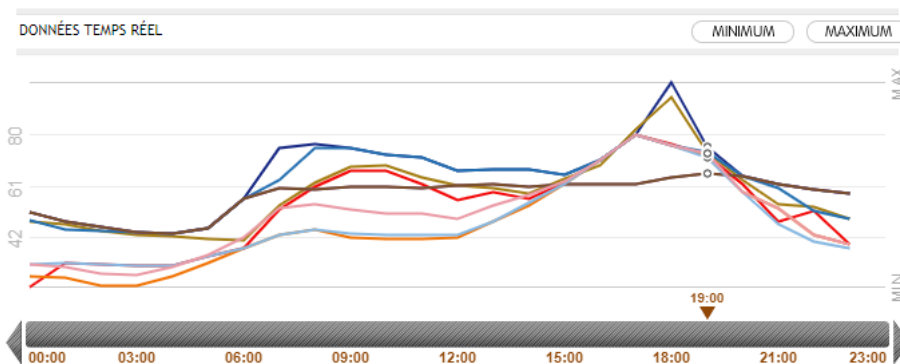
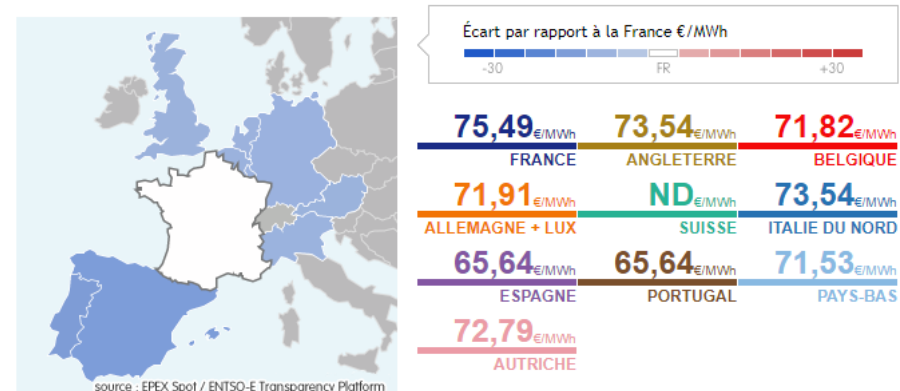
Prix spot des bourses pour la journée du :
Lundi 04 novembre 2019



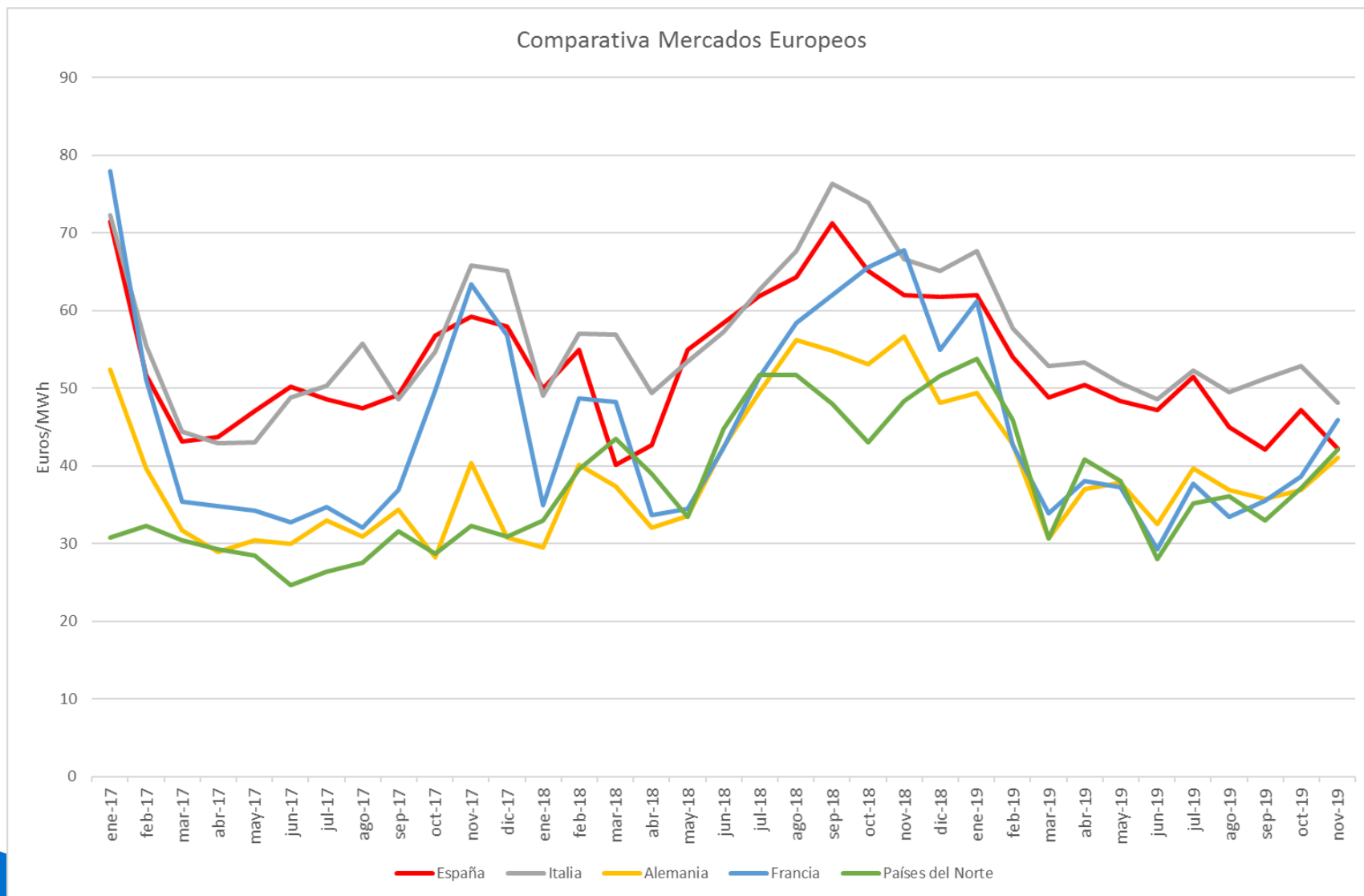
Fuente: RTE France

Día precio máx. España (19 noviembre)

Prix spot des bourses pour la journée du :
Mardi 19 novembre 2019



Evolución de PMD en otros Mercados Europeos



El factor de apuntamiento de la eólica se mantiene alto por la estabilización de precios interhorarios

AÑO 3,	Generación eólica medida Peninsular (GWh)	Promedio horario generación eólica (MWh)	Precio medio ARITMÉTICO mensual (€/MWh)	Precio medio PONDERADO eólica (€/MWh)	Diferencia €/MWh	Factor Apuntamiento
Jul-18	3.289	3.289	62,35	61,11	-1,24441574	0,9800
Ago-18	4.116	4.116	64,33	63,35	-0,98148641	0,9847
Sep-18	3.326	3.326	71,27	70,02	-1,24672942	0,9825
Oct-18	5.859	5.859	65,08	62,60	-2,47852623	0,9619
Nov-18	6.358	6.358	61,97	60,47	-1,49960611	0,9758
Dic-18	5.800	5.800	61,81	60,60	-1,21147575	0,9804
Ene-19	5.961	8.012	61,99	60,49	-1,50	0,9758
Feb-19	3.645	5.425	54,01	51,32	-2,69	0,9502
Mar-19	4.823	6.483	48,82	46,65	-2,17	0,9556
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	3.709	4.985	47,17	45,44	-1,725	0,9634
Nov-19	7.271	10.099	42,19	40,04	-2,155	0,9489
Acumulado	47.602		48,97	47,10	-1,87	0,9618

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)
Oct-18	62,6	-0,01	0,06	-0,59	-0,01	62,05
Nov-18	60,47	0,02	0,04	-0,45	0	60,08
Dic-18	60,6	0,05	0,05	-0,36	0	60,34
Ene-19	60,49	0,03	0,03	-0,33	0	60,22
Feb-19	51,32	0,04	0,03	-0,62	0	50,77
Mar-19	46,65	-0,01	0,04	-0,41	0	46,27
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

Índice

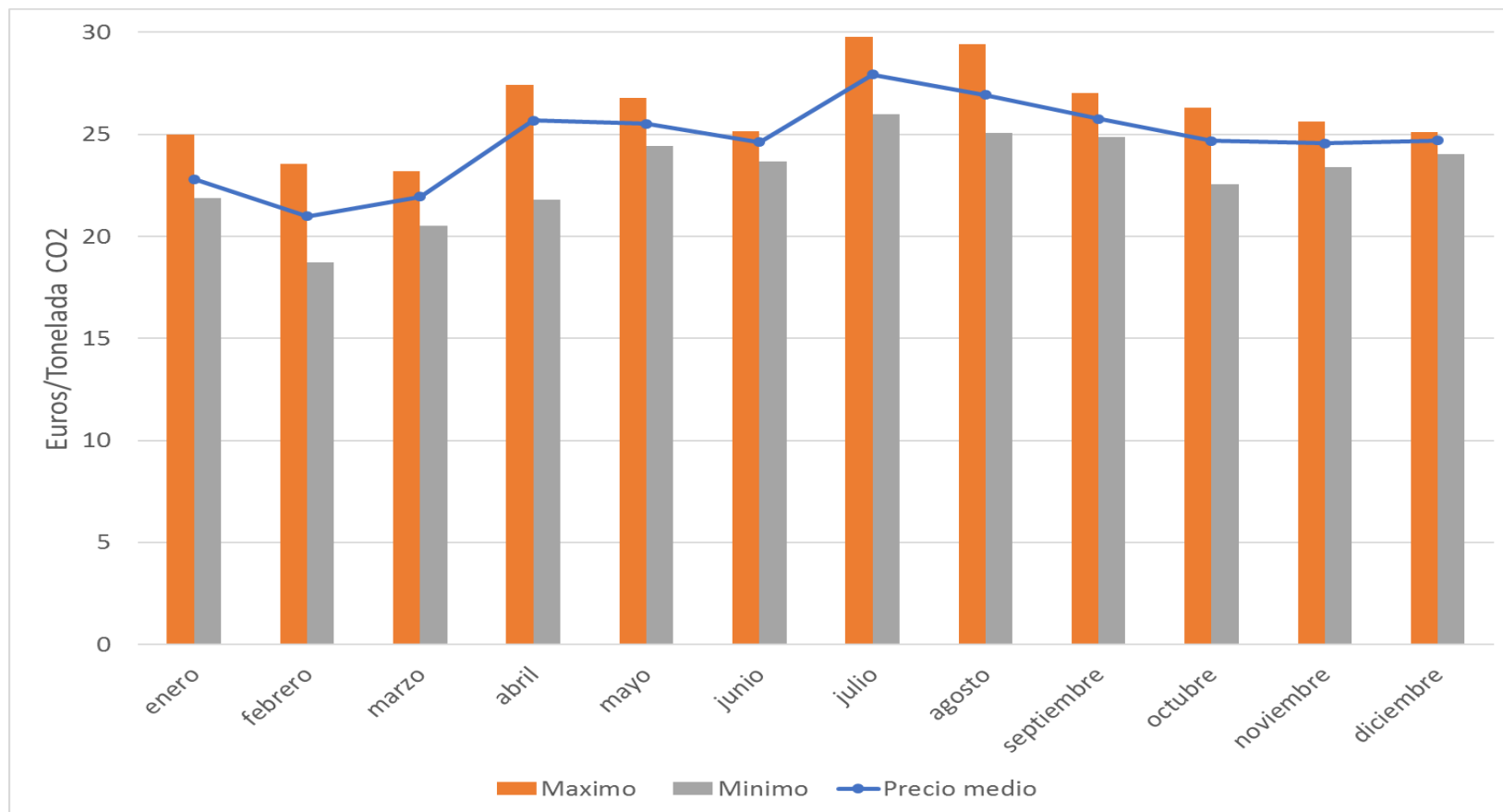
1. Situación actual:

- 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

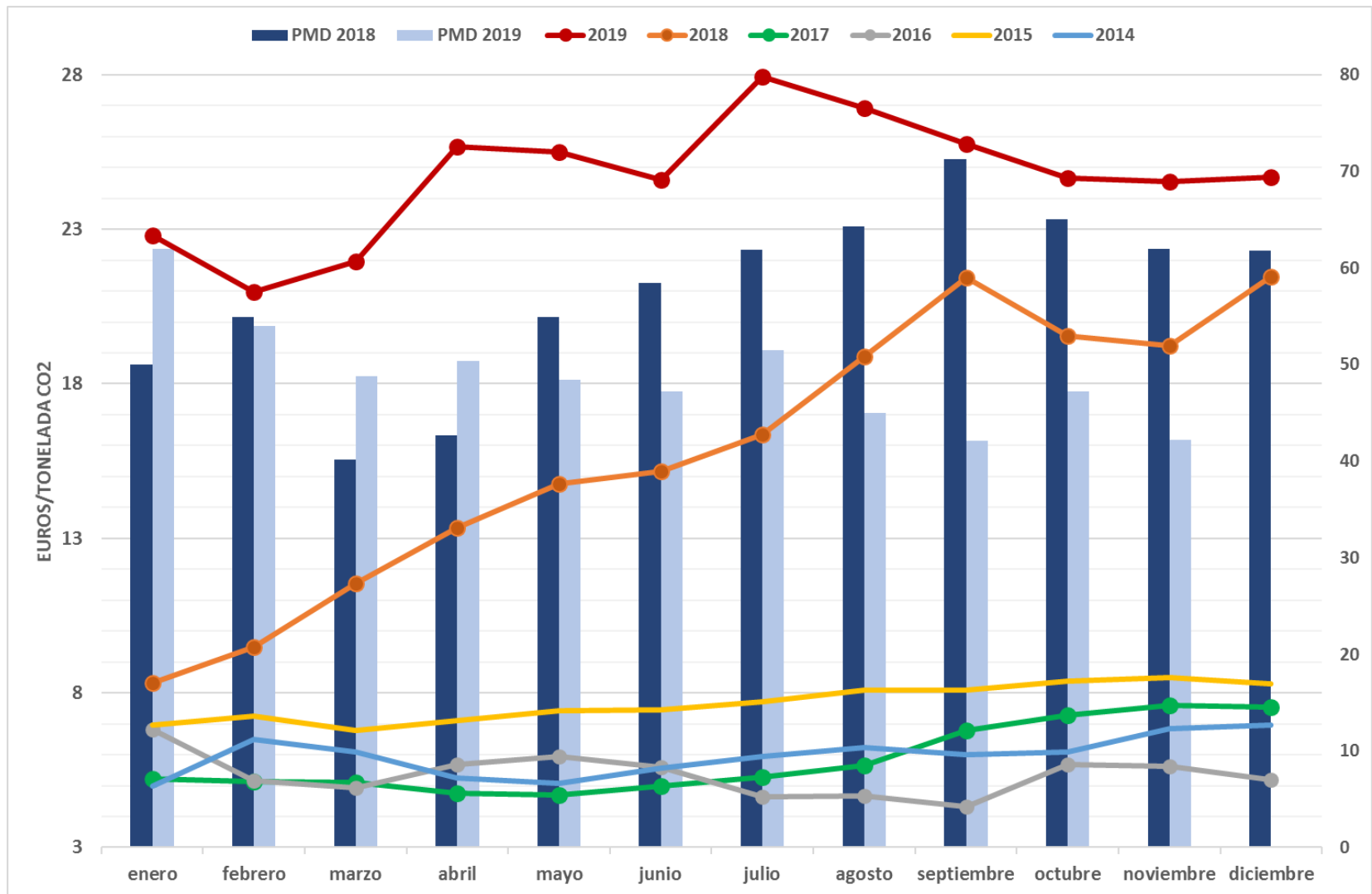
3. Mercados futuros

Evolución Precio Derechos de emisión CO2



Precios CO2	EUA	CER
Media anual	24,83 €	0,22 €
Octubre	24,67 €	0,21 €
Noviembre	24,55 €	0,18 €
Diciembre	24,89 €	0,21 €

Evolución Precio Derechos de emisión CO2

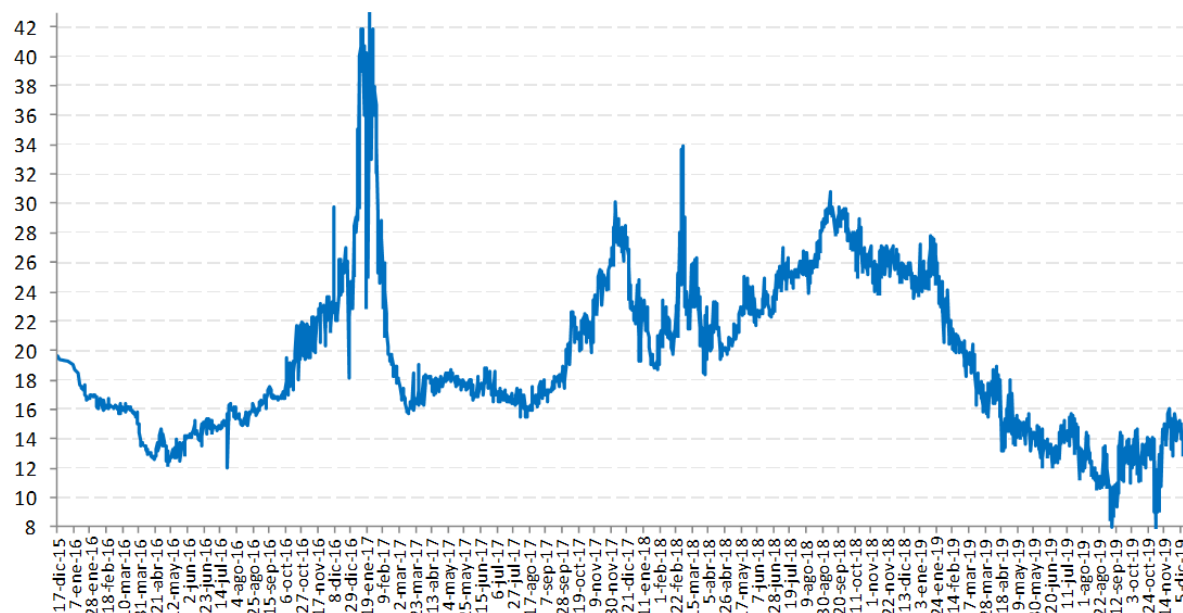


El valor promedio de los derechos de emisión de CO2 ha alcanzado en noviembre el valor medio de **24,55** Euros/tonelada, manteniendo el nivel de los últimos meses. En diciembre, hasta el día 18, se marcaba un valor medio de **24,70** Euros/tonelada.

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 (Benchmark)*	13,42	-0,80	-5,6%	12,9	15,2

Fuente: MIBGAS/ACOGEN

Índice

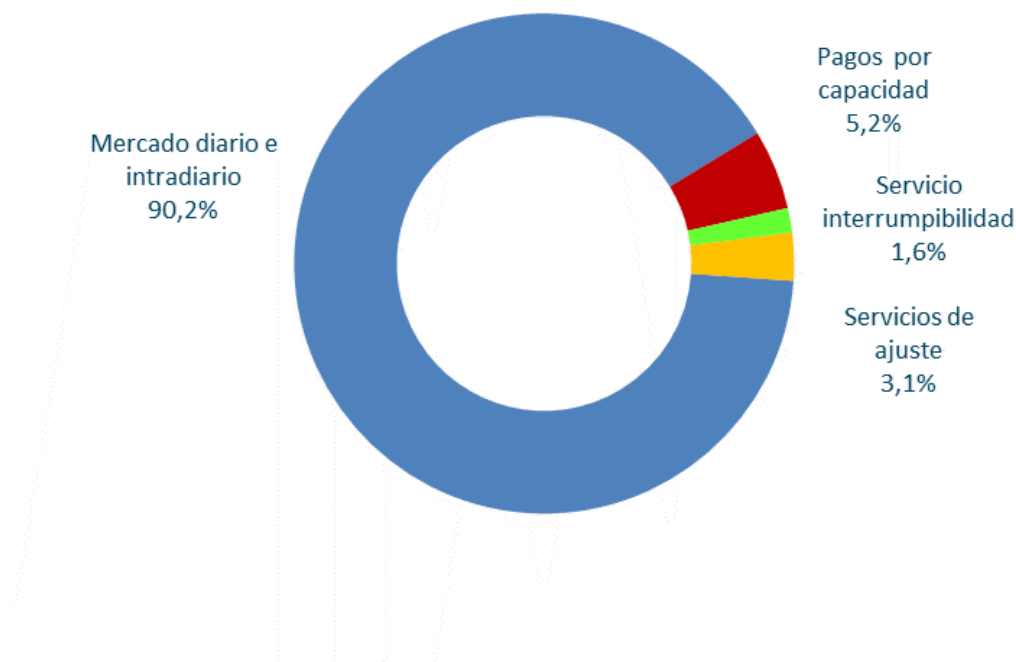
1. Situación actual:

- 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**

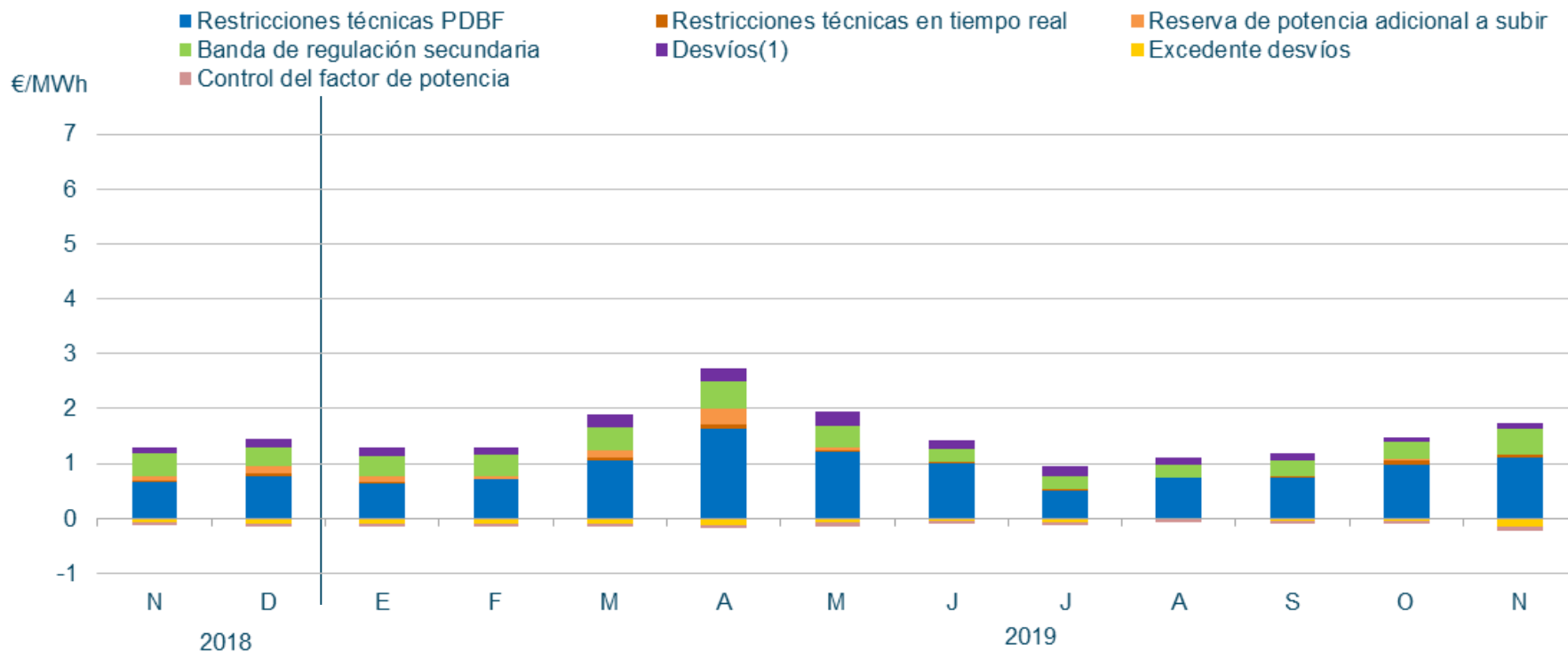
2. Producción eléctrica en los territorios no peninsulares

3. Mercados futuros

Componentes del precio final medio de la energía Noviembre (€/MWh)



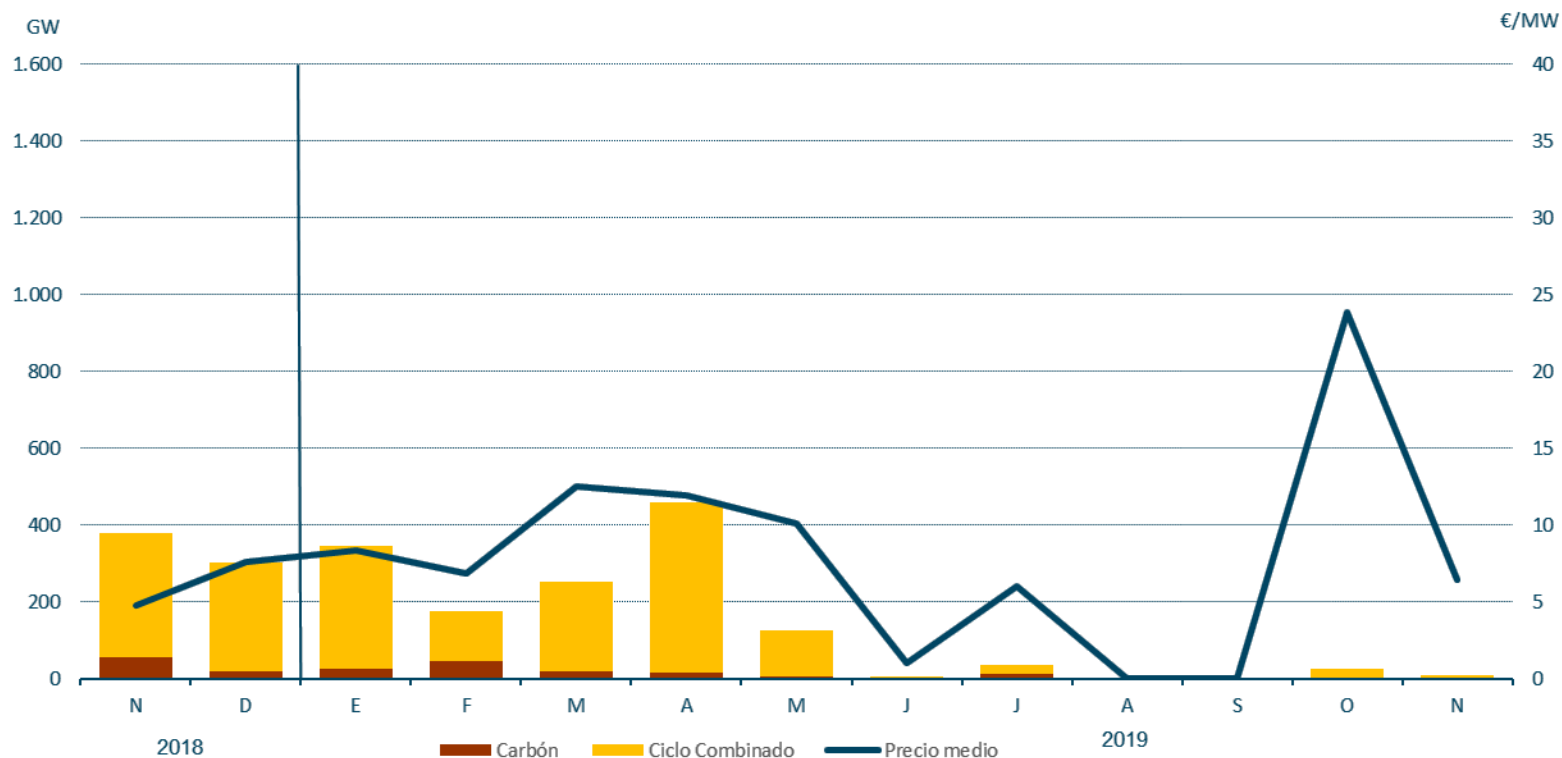
Repercusión de los servicios de ajuste en el Precio Final Medio



En el mes de noviembre de 2019, la repercusión total de los servicios de ajuste sobre el precio de la electricidad ha sido de **1,49 €/MWh**.

Reserva de potencia adicional a subir

Reserva asignada y precio medio ponderado



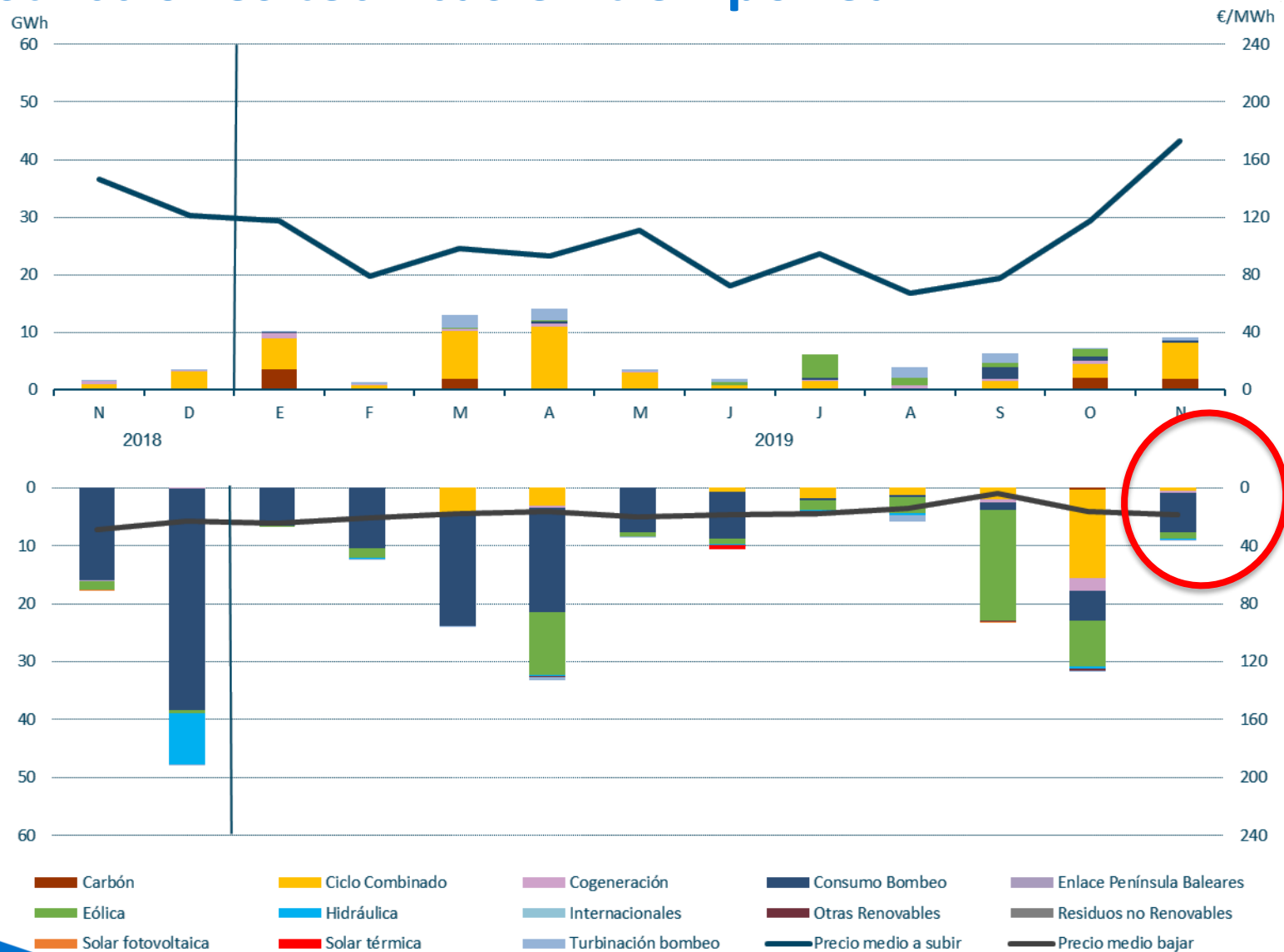
Fuente: REE

Restricciones técnicas en el PDBF

Energía a subir y bajar– Fase I (GWh)

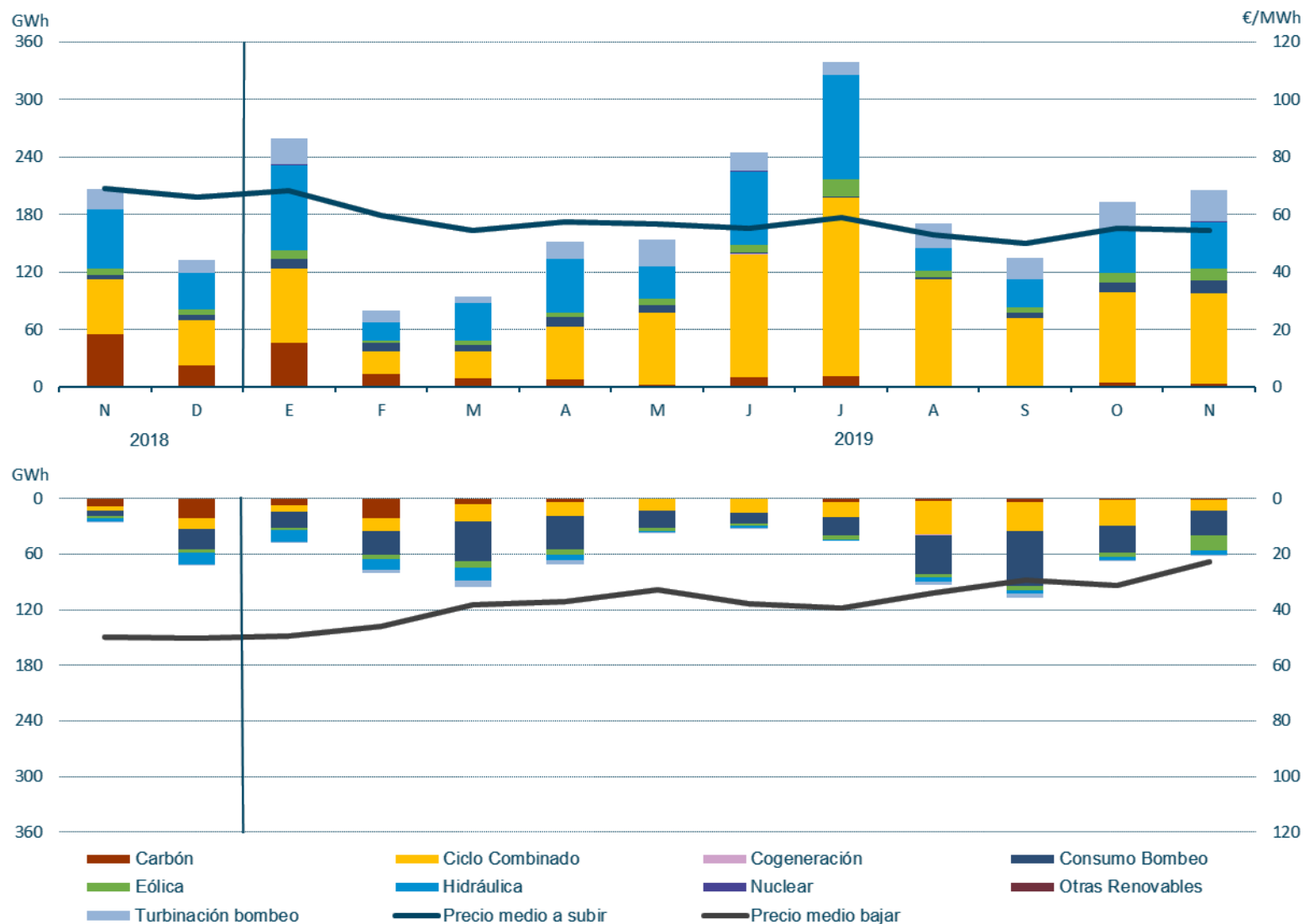


Restricciones técnicas en tiempo real



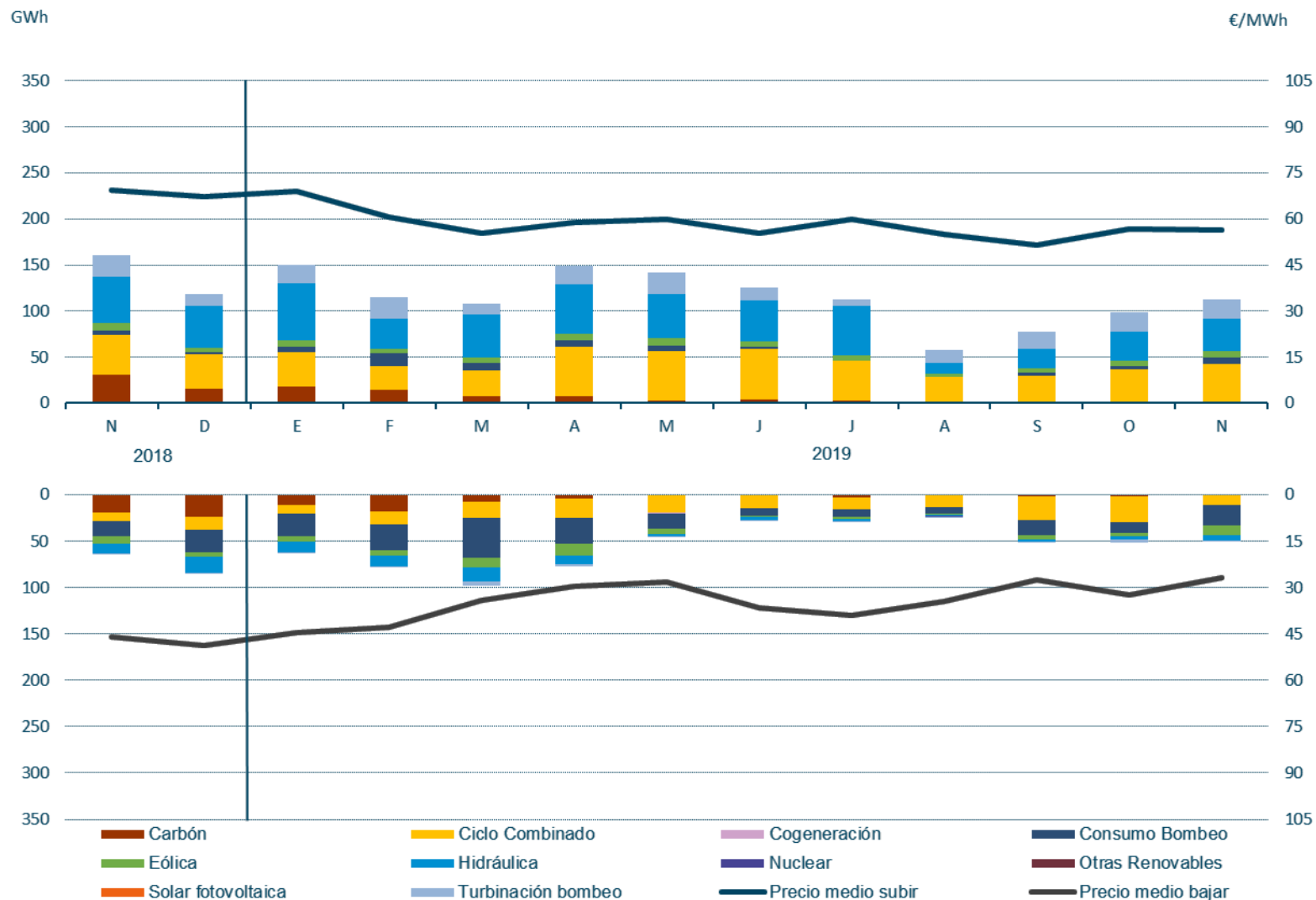
Fuente: REE

Gestión de Desvíos



Fuente: REE

Energía de Regulación terciaria



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.

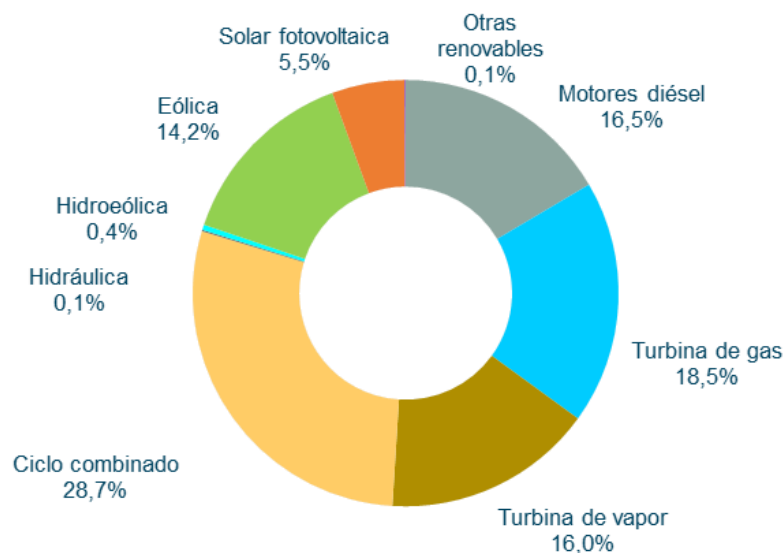
3. Mercados de Futuros

4. Previsión de Precios

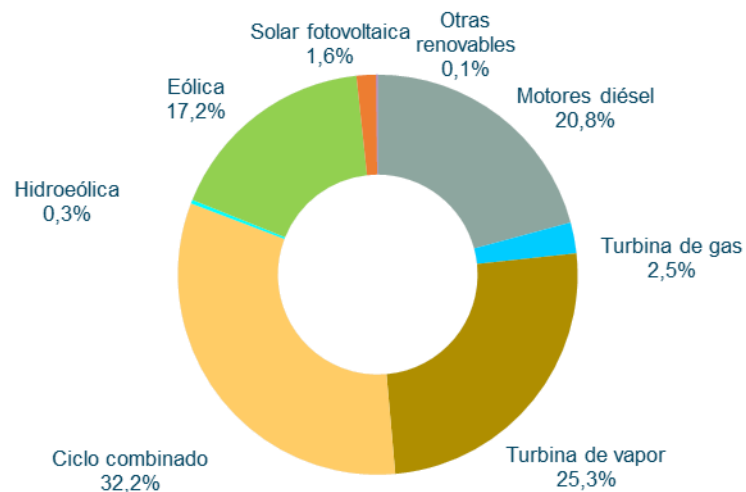
Potencia Instalada y cobertura de demanda en las Islas Canarias

Noviembre 2019

Potencia Instalada Canarias
Noviembre 2019

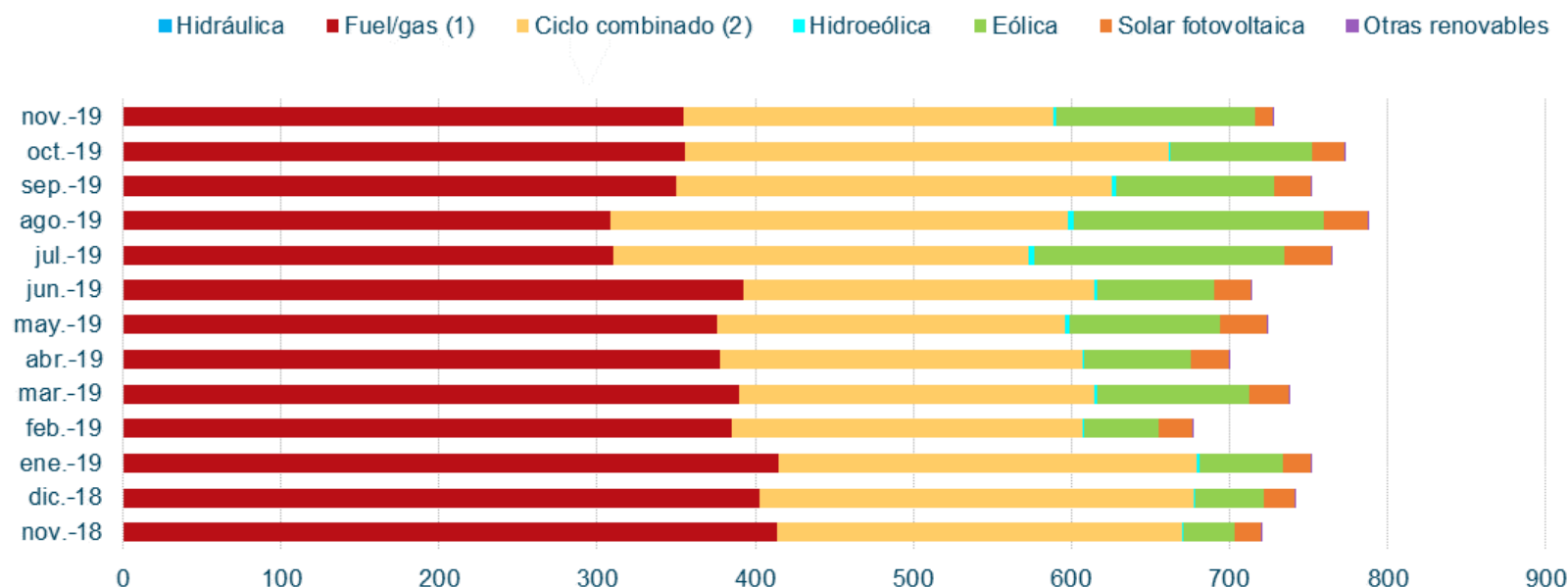


Cobertura Demanda Canarias
Noviembre 2019



La demanda acumulada en Canarias de noviembre de 2019 ha aumentado un 0,11% con respecto al mismo periodo del año anterior

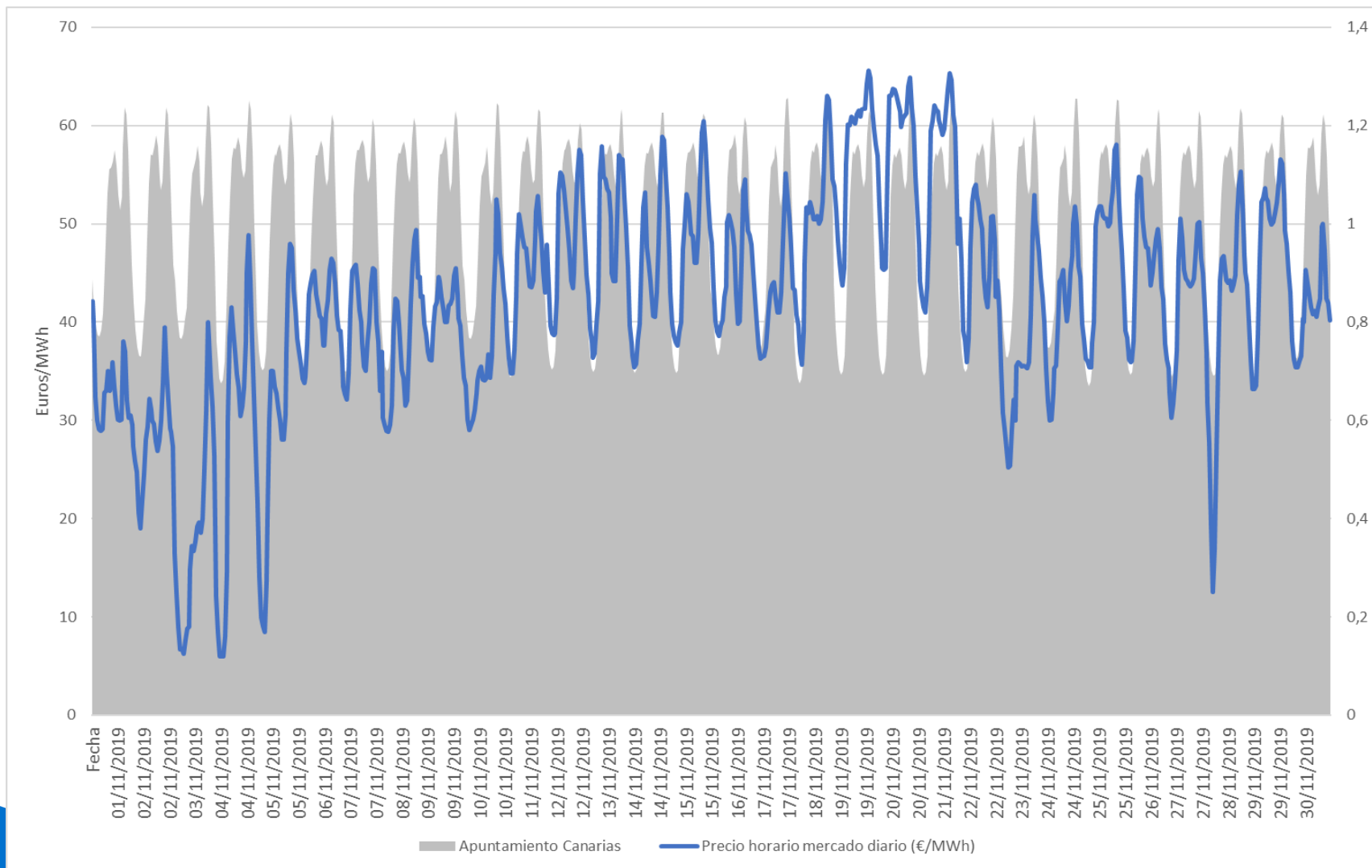
Cobertura de la Demanda - Canarias



En el mes de noviembre de 2019, la eólica ha aportado un **17,2 %** a la cobertura de demanda de Canarias, con una generación de 125,3 GWh.

Apuntamiento horario para el sistema aislado de Canarias

Noviembre 2019



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 enero 2020, actualmente se sitúan en torno a 45,18 €/MWh para el carga base y en 48,79 €/MWh para el carga punta.

Futuros OMIP trimestrales

En €/MWh	Producto Base	Producto Punta
Q1-2020	45,12	48,69
Q2-2020	43,53	47,09
Q3-2020	49,16	53,13
Q4-2020	54,90	59,29

Futuros OMIP anuales

En €/MWh	Producto Base	Producto Punta
2020	48,20	52,08
2021	48,90	52,79
2022	46,63	50,27
2023	46,08	59,66

Futuros de los Derechos de emisión CO2

CONTRACT	LAST	TIME(GMT)	% CHANGE	VOLUME
 MAR20	25.070	12/17/2019 9:42 AM	0.678	73

INTRADAY 3 MONTHS **1YEAR** 2 YEARS LAST UPDATE TIME: 12-17-2019 10:04 AM GMT



CONTRACT	LAST	TIME(GMT)	% CHANGE	VOLUME
DEC20	25.090	12/17/2019 9:53 AM	0.319	3927
DEC21	25.270	12/17/2019 9:53 AM	0.277	59



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

Tel. +34 917 451 276

aeolica@aeolica.org

www.aeolica.org

