



Informe de Seguimiento de Mercados Nº 128

Septiembre 2019 y Q3

Dirección Técnica
Septiembre 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

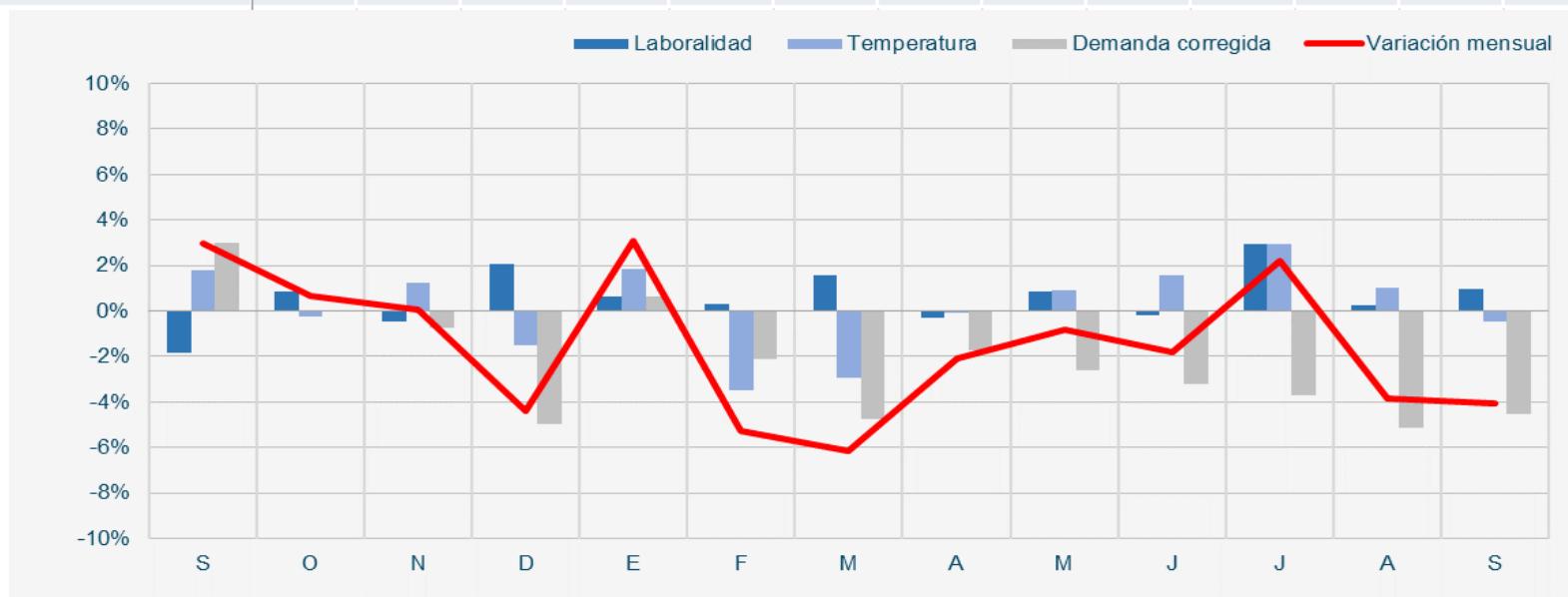
2. Producción eléctrica en los territorios no peninsulares

3. Mercados futuros

4. Previsión de Precios

2019. Evolución Demanda Peninsular. Continua su descenso en septiembre

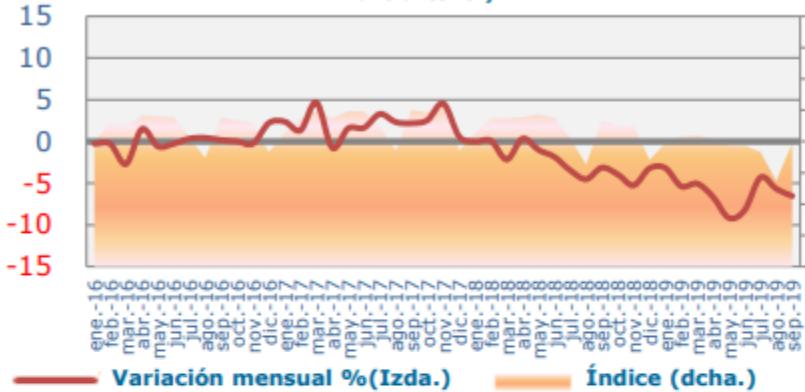
CONSUMO PENINSULAR	2018				2019								
	Sept	Oct	Nov	Dic	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept
Potencia Máx Instantánea (MW)	37.292	36.287	37.180	37.832	39.770	38.722	35.599	36.137	32.915	38.174	40.021	37.573	37.168
Consumo Máx. Diario (GWh)	748	735	779	781	822	758	727	720,2	682,3	772	807	738,1	753,0
Consumo Mensual (GWh)	20.653	20.285	20.904	21.167	23.252	20.110	20.680	19.477	19.866	19.950	22.663	21.139	19.901
Δ Mes (%19/18)	3	0,6	0,1	-4,4	2,9	-5,5	-6,3	-2,3	-1,1	-1,9	2,2	-3,8	-4,1
Δ Mes (%19/18) Corregida CT y L	3,0	0,0	-1,0	-5,0	0,5	-2,3	-4,9	-1,9	-2,8	-3,3	-3,7	-5,1	-4,5
Δ Año Acumulado Absoluto (%19/18)	0,9	0,8	1,2	-0,4	2,9	-1,1	-2,8	-2,7	-2,4	-2,3	-1,6	-1,9	-2,1



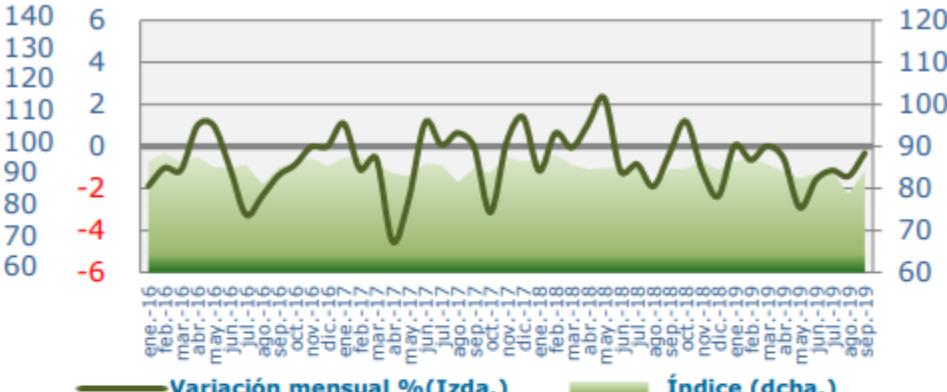
Fuente: REE/Elaboración AEE

Bajada de la demanda industrial en prácticamente todas las ramas

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)



Descomposición del crecimiento del IRE

Último mes (Septiembre 2019)

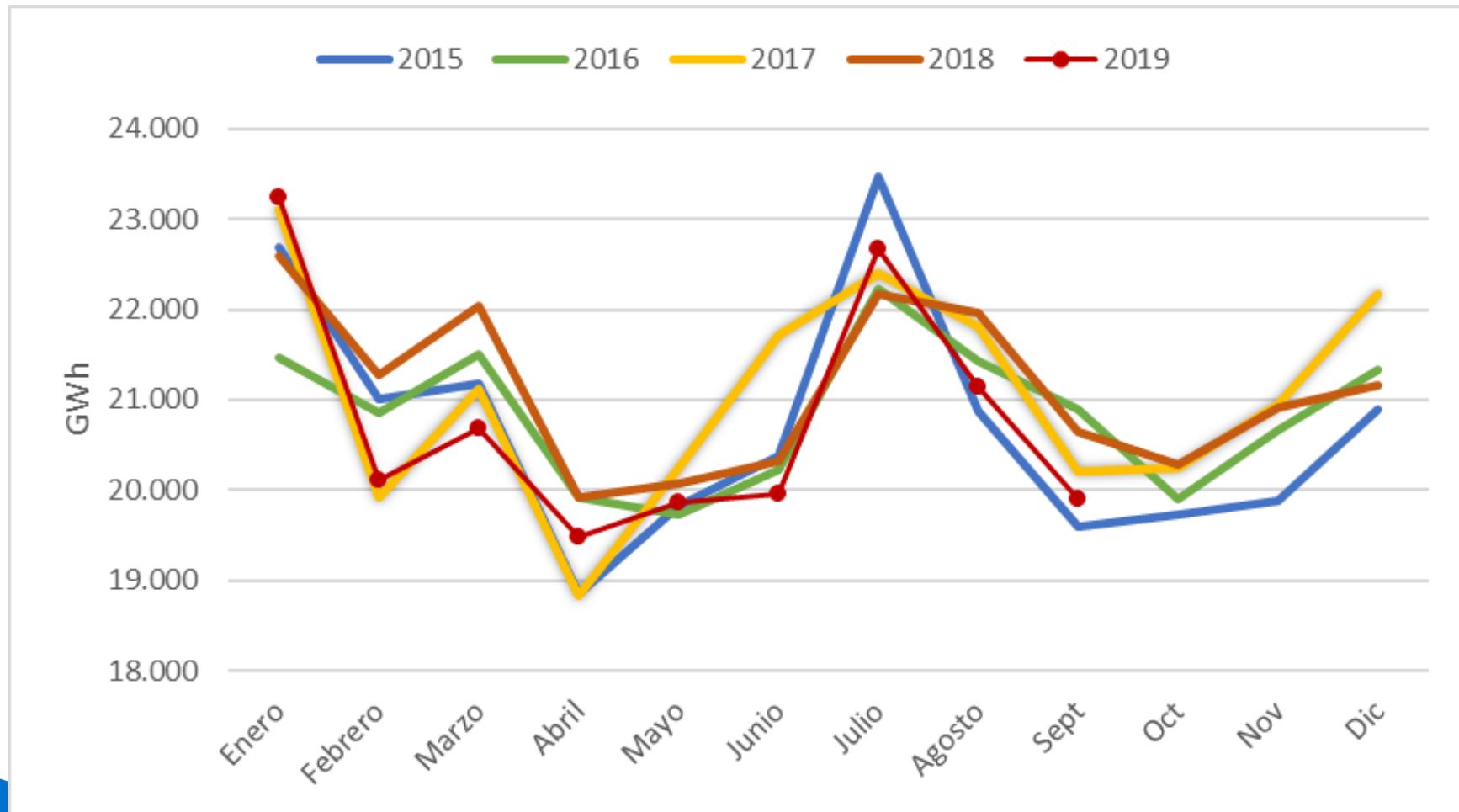
	Total	Industria	Servicios
Dato bruto	-6,0%	-6,6%	-3,9%
Efecto laboralidad	0,2%	0,1%	0,3%
Dato corregido de laboralidad	-6,2%	-6,7%	-4,2%
Efecto Temperatura	-1,2%	-0,2%	-3,9%
Dato Corregido	-5,0%	-6,5%	-0,3%

Últimos doce meses (Oct. 2018 - Sep. 2019)

	Total	Industria	Servicios
Dato bruto	-4,2%	-5,5%	-1,1%
Efecto laboralidad	0,0%	0,0%	0,1%
Dato corregido de laboralidad	-4,2%	-5,5%	-1,2%
Efecto Temperatura	0,1%	0,1%	-0,3%
Dato Corregido	-4,3%	-5,6%	-0,9%

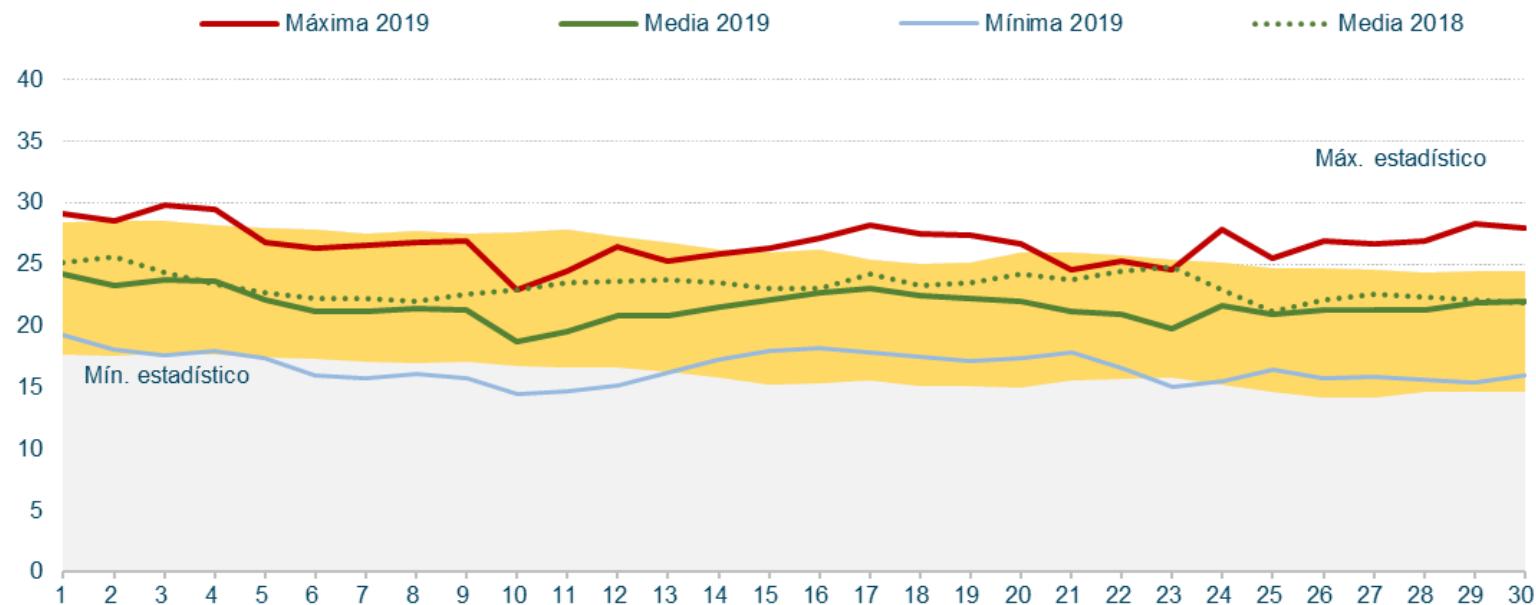
Lorem Ipsum Dolor

La demanda peninsular ha descendido un 4,5% en septiembre de 2019 respecto al mismo mes de 2018, mínimos históricos



Fuente: REE / Elaboración: AEE

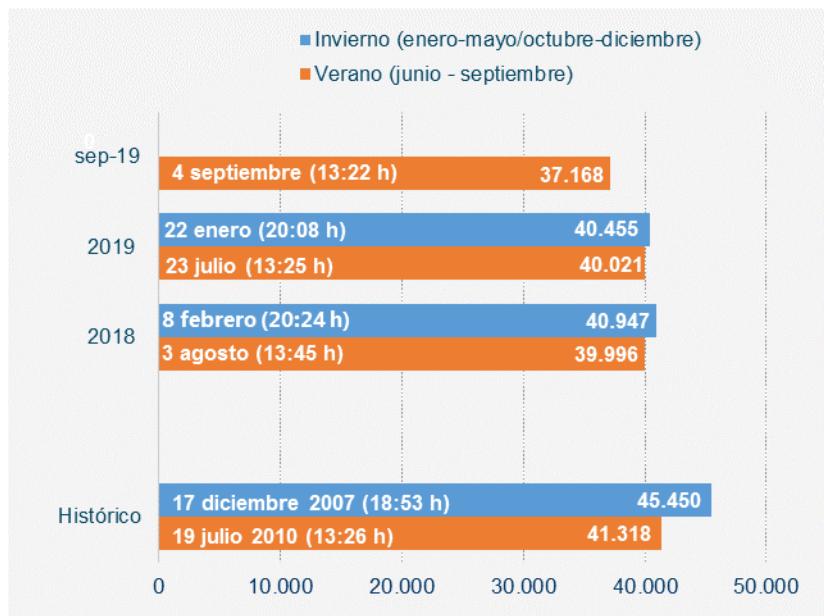
Evolución diaria de las temperaturas peninsulares en Septiembre 2019, en la media de 2018 en prácticamente todo el mes, con las máximas por encima del máximo estadístico



Fuente: REE

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

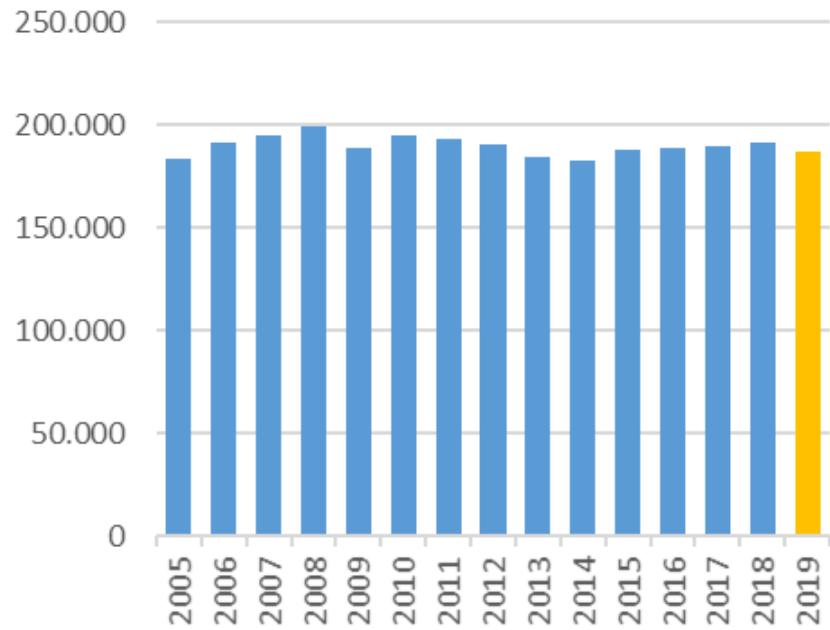
Potencia instantánea máxima peninsular (MW)



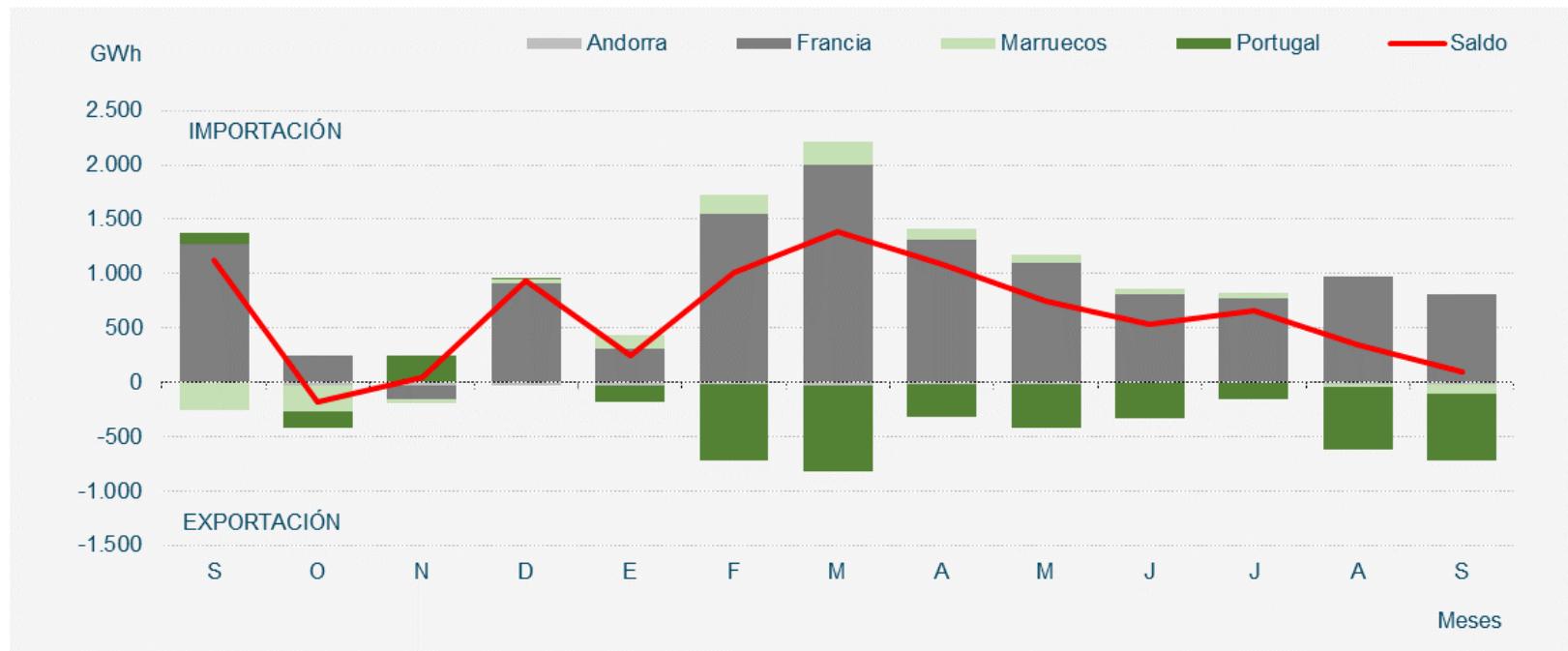
Fuente: REE / Elaboración: AEE

7

Demand peninsular
acumulada
Enero a Septiembre 2019
(GWh)



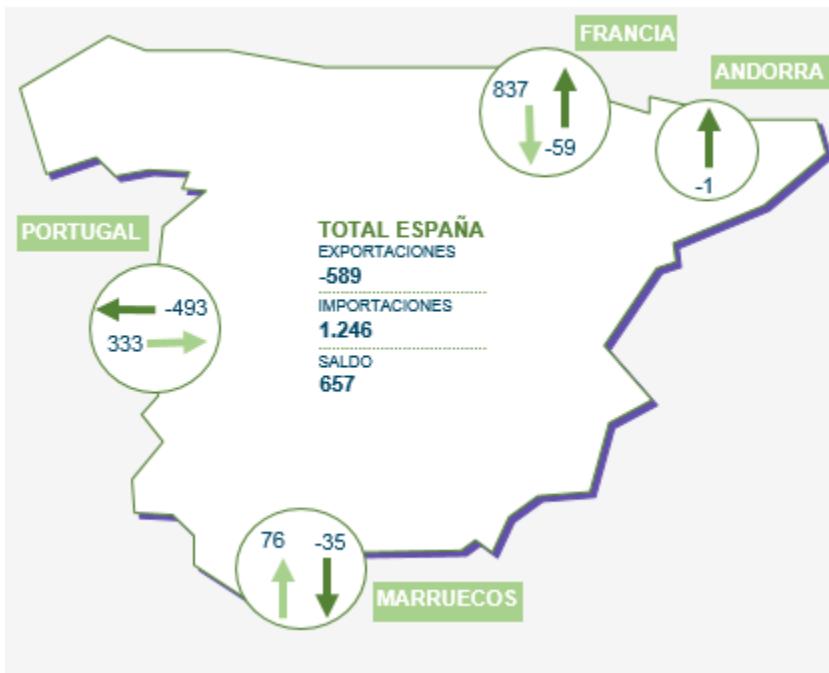
En Septiembre el saldo de los intercambios internacionales ha sido importador, aunque muy inferior a meses anteriores y se ha aumentado la exportación Portugal.



Fuente: REE

En Julio el saldo de los intercambios internacionales ha sido netamente importador.

Julio 2019

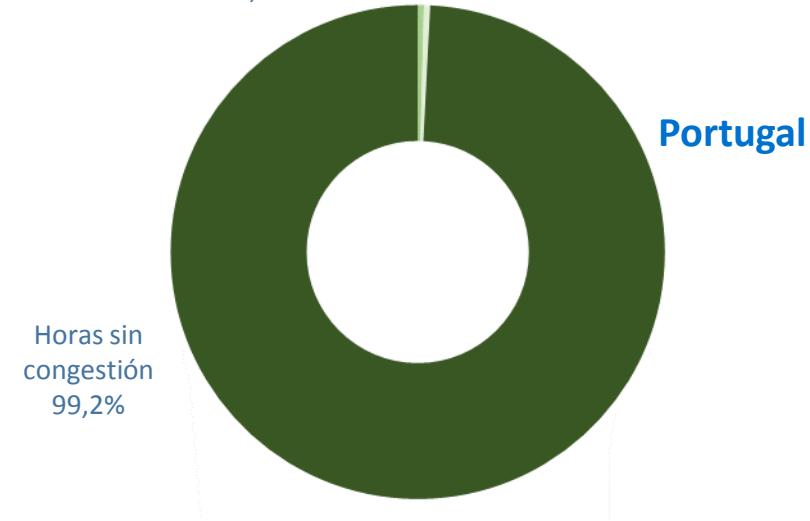


Fuente: REE

9

Horas con congestión
P→E
0,4%

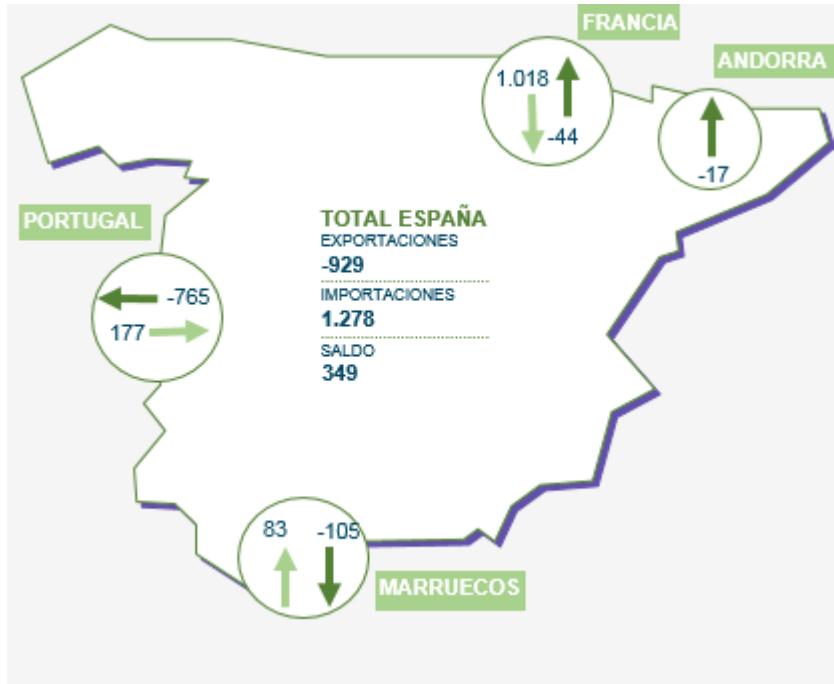
Horas con congestión
E→P
0,4%



Horas con congestión
F→E
95,2%

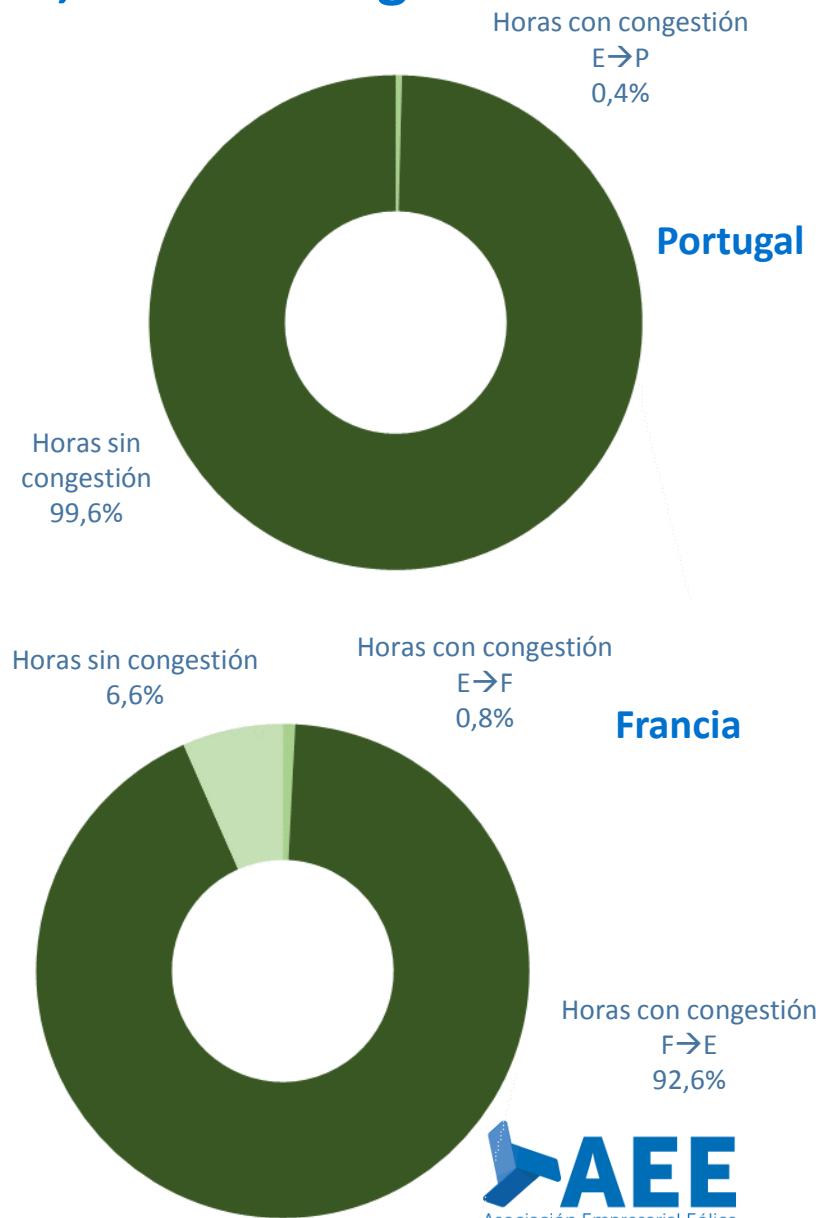
En Agosto el saldo de los intercambios con Francia ha sido importador y con Portugal exportador, el neto sigue siendo importador

Agosto 2019



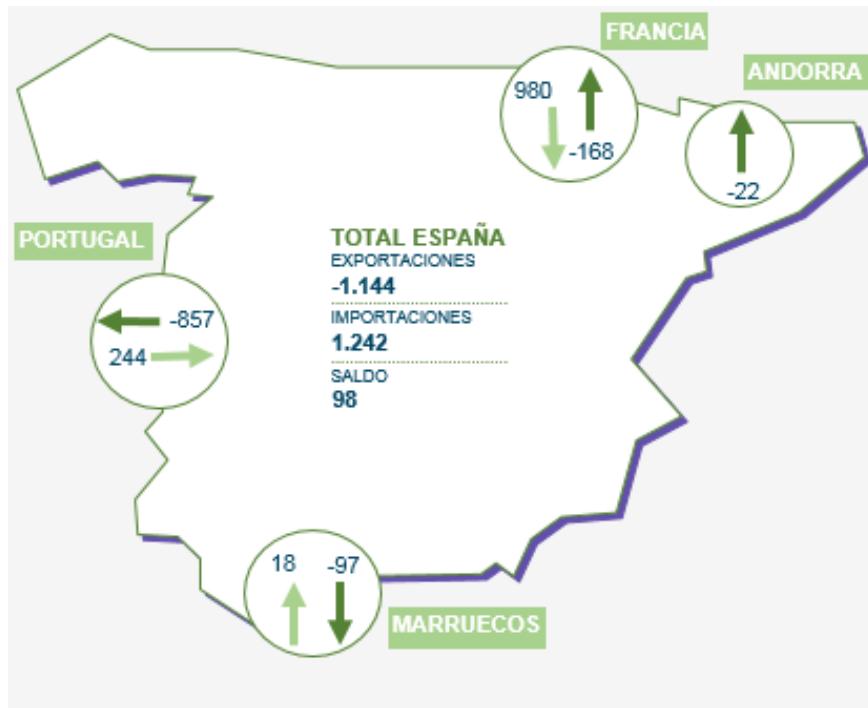
Fuente: REE

10



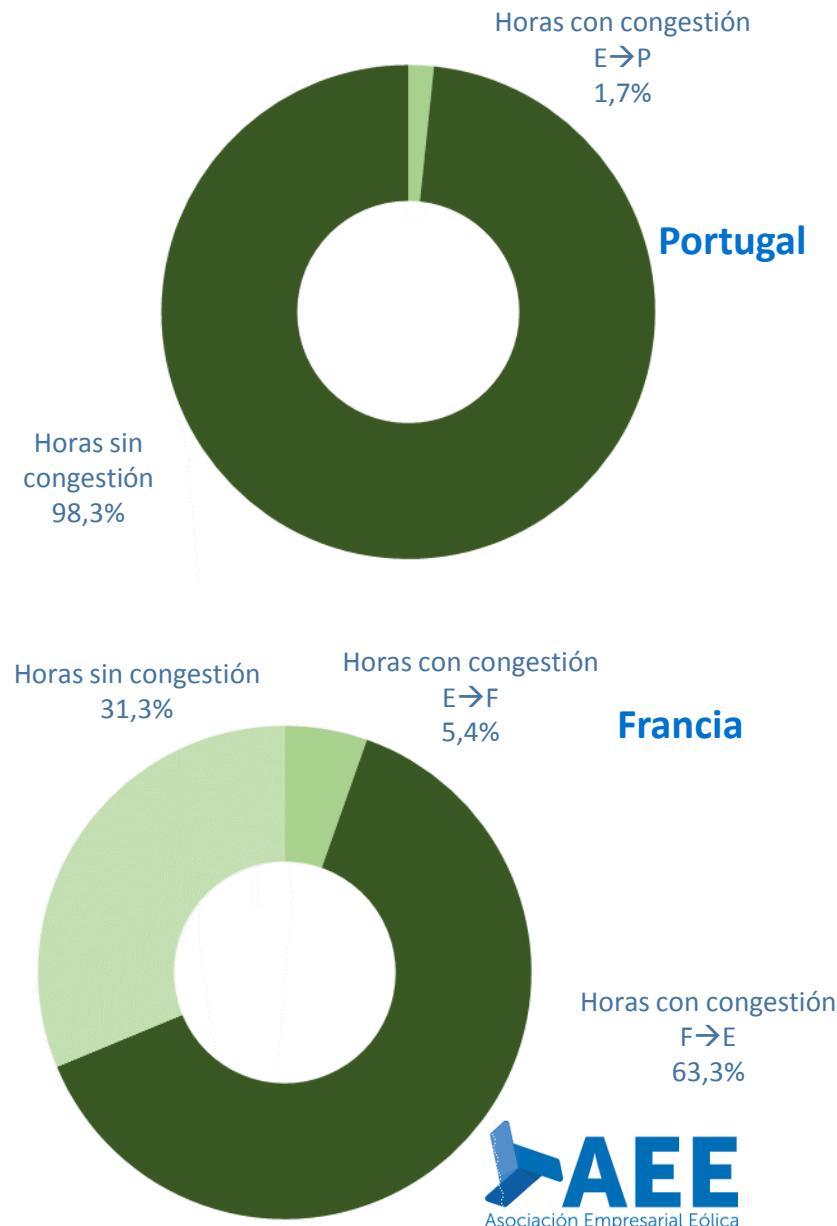
En Septiembre el saldo de los intercambios internacionales ha sido netamente importador.

Septiembre 2019



Fuente: REE

11



A photograph of a wind farm under a clear blue sky. Numerous wind turbines are scattered across a green field. In the foreground, a single tall turbine stands prominently. Behind it, several more turbines are visible, some with blades in motion and others stationary. The turbines have dark blades and light-colored towers. A thin black wire fence runs across the middle ground.

Mix de producción

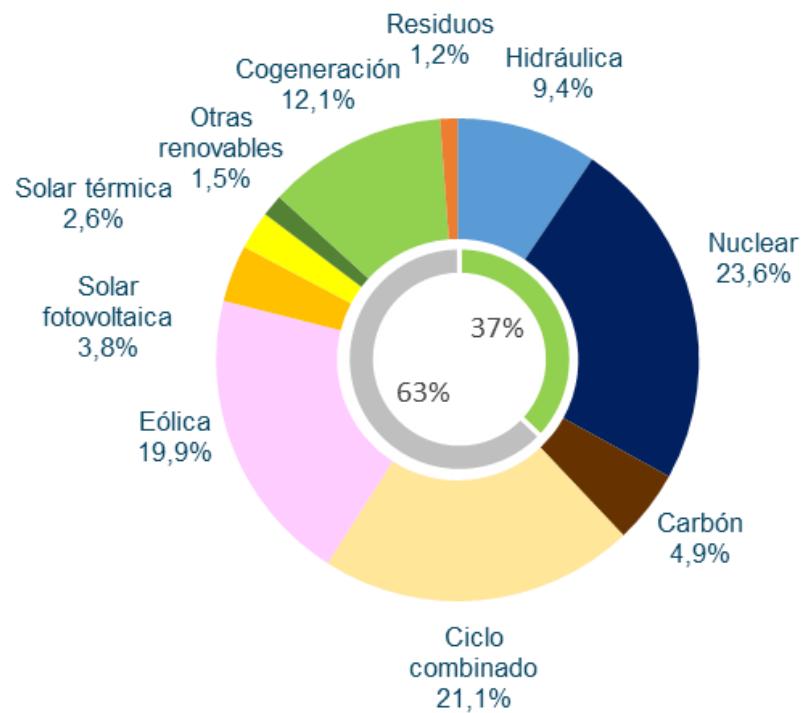
En Septiembre la generación eólica ha sido de 3.791 GWh, cubriendo un 19,9% de la demanda en el acumulado del año. La generación de los ciclos combinados ya supera a la generación eólica

Balance eléctrico mensual peninsular (GWh)

2019	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene-Sep 2019	Ene-Sep 2018	% 19/18
Hidráulica	2.292	2.671	2.321	2.053	2.061	1.682	1.606	1.325	1.329				17.340	29.499	-41,2%
Nuclear	5.041	4.767	5.275	4.622	3.977	4.648	5.123	5.068	4.996				43.516	39.930	9,0%
Carbón	3.075	2.247	825	723	343	417	662	341	443				9.076	24.796	-63,4%
Ciclo combinado (2)	3.199	2.453	2.129	2.714	3.897	5.107	6.957	7.017	5.427				38.000	17.844	118,0%
Eólica	5.971	3.645	4.823	4.595	4.581	3.212	3.281	2.732	3.791				36.632	35.765	2,4%
Solar fotovoltaica	477	596	769	662	890	891	954	964	818				7.021	6.069	15,7%
Solar térmica	166	262	478	379	741	775	723	745	455				4.724	3.944	19,8%
Otras renovables (4)	303	285	309	274	282	286	325	320	301				2.686	2.658	1,1%
Cogeneración	2.654	2.390	2.589	2.488	2.544	2.418	2.456	2.348	2.353				22.240	21.454	3,7%
Residuos	260	243	268	240	191	220	227	248	252				2.149	2.245	-4,3%
Generación	23.438	19.559	19.786	18.750	19.506	19.657	22.314	21.108	20.165				184.283	184.213	0,0%
Consumos en bombeo	-295	-341	-376	-240	-244	-84	-107	-133	-208				-2.027	-2.411	-15,9%
Enlace Península-Baleares (6)	-137	-119	-122	-124	-143	-160	-201	-186	-153				-1.346	-964	39,7%
Saldo intercambios internacionales (7)	246	1.012	1.392	1.091	748	537	657	349	98				6.130	10.301	-40,5%
Demanda transporte (b.c.)	23.252	20.110	20.680	19.477	19.866	19.950	22.663	21.139	19.901				187.039	191.139	-2,1%

Energía generada por tecnologías (GWh)

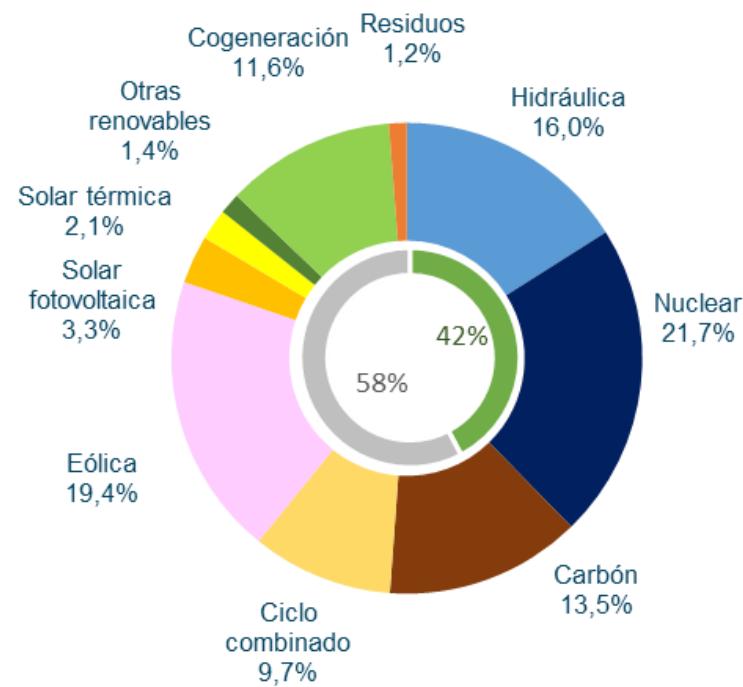
En el acumulado enero-septiembre de 2019 la eólica ha cubierto el 19,9% de la demanda eléctrica peninsular, dato similar al año pasado.



**Acumulado
Enero-Septiembre 2019**

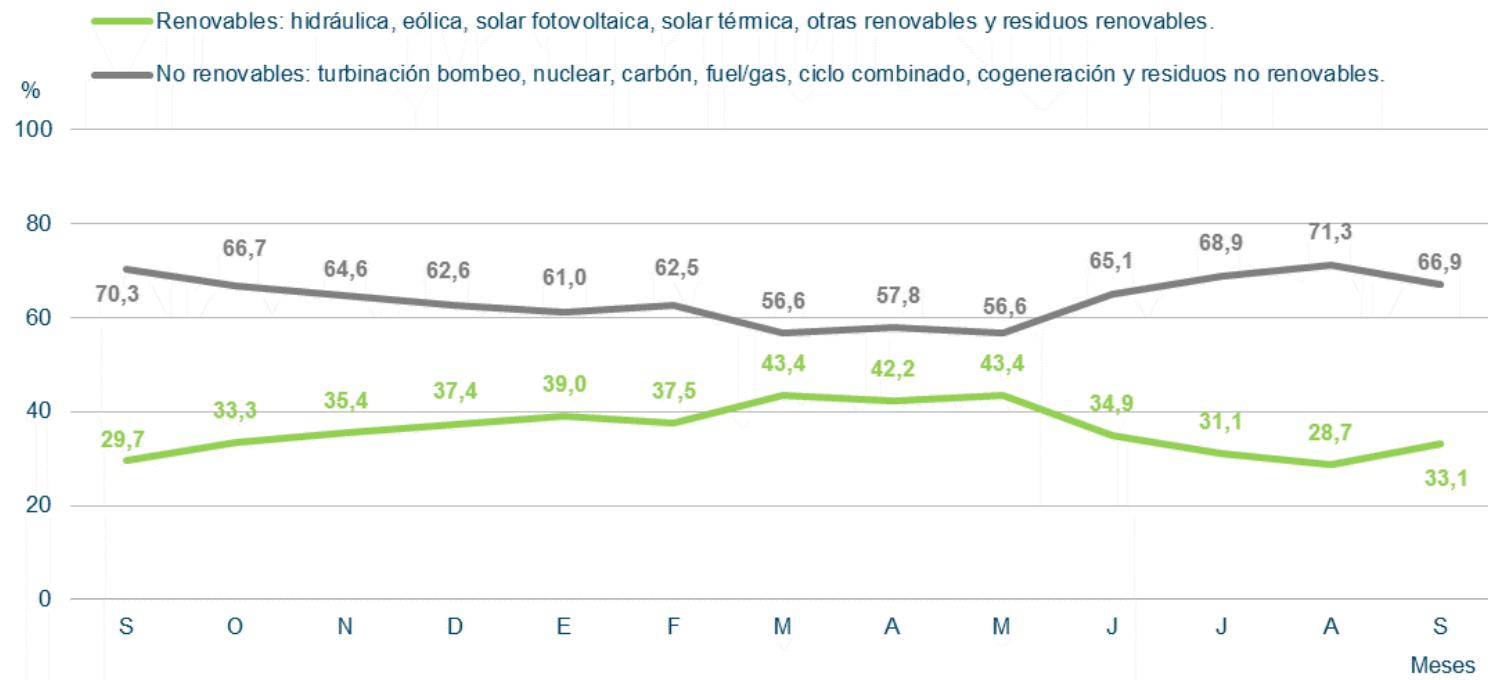
Fuente: REE/Elaboración AEE

14



**Acumulado
Enero-Septiembre 2018**

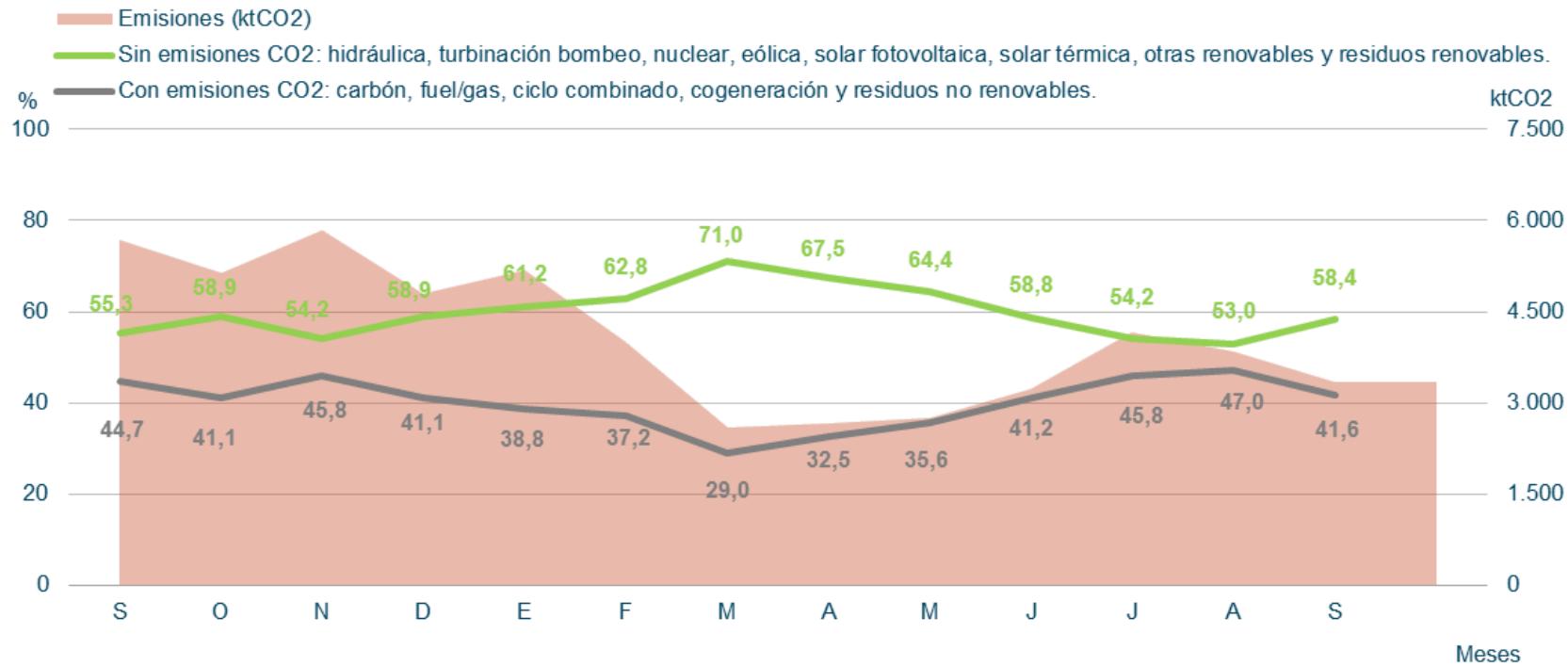
La generación renovable disminuye en los meses de verano, alcanzando una cobertura de la demanda del 33,1% en septiembre



Fuente: Elaboración REE

15

Evolución de las emisiones de CO2 peninsular



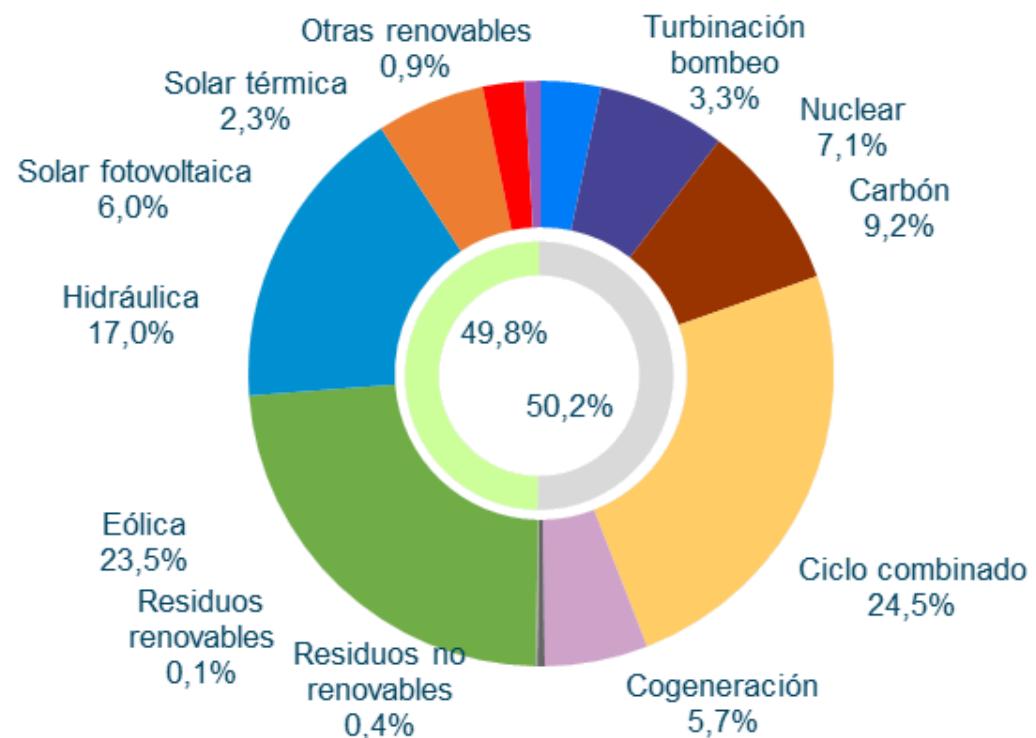
Fuente: Datos REE

16

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

Potencia Instalada Peninsular (MW)

TECNOLOGÍAS	2017	2018	2019
Hidráulica	20.359	20.376	20.376
Hidráulica convencional y mixta	17.030	17.047	17.047
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	23.615
Solar fotovoltaica	4.441	4.466	6.007
Solar térmica	2.304	2.304	2.304
Otras renovables	854	859	921
Cogeneración	5.804	5.730	5.681
Residuos	582	575	573
	98.862	98.643	100.371

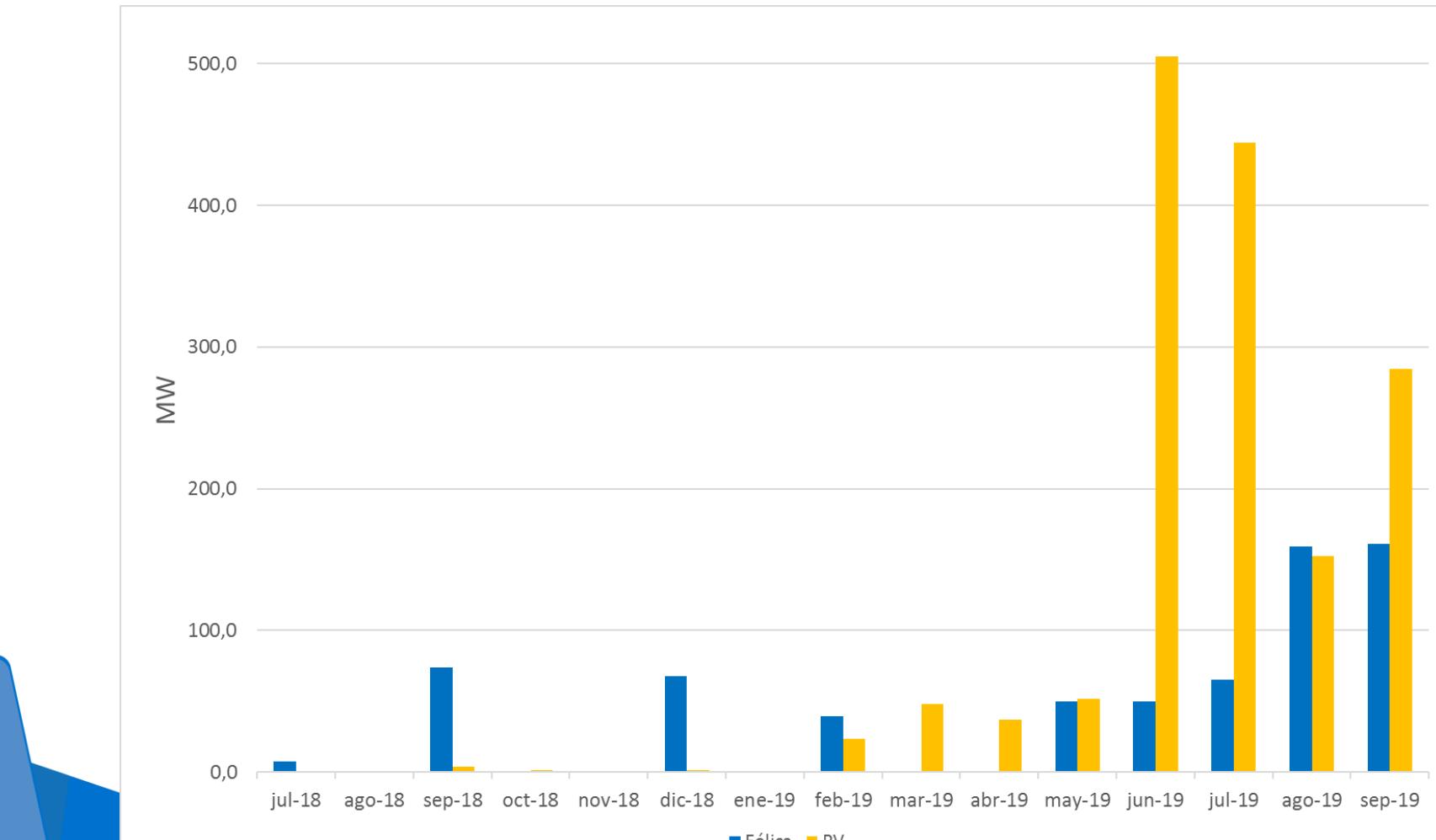


Fuente: REE/Elaboración AEE

17

Fuente: REE

Evolución de la potencia eólica/fotovoltaica peninsular instalada en los últimos 12 meses. 162 MW eólicos se han conectado en septiembre. REE observa una fuerte actividad para lo que queda de año.

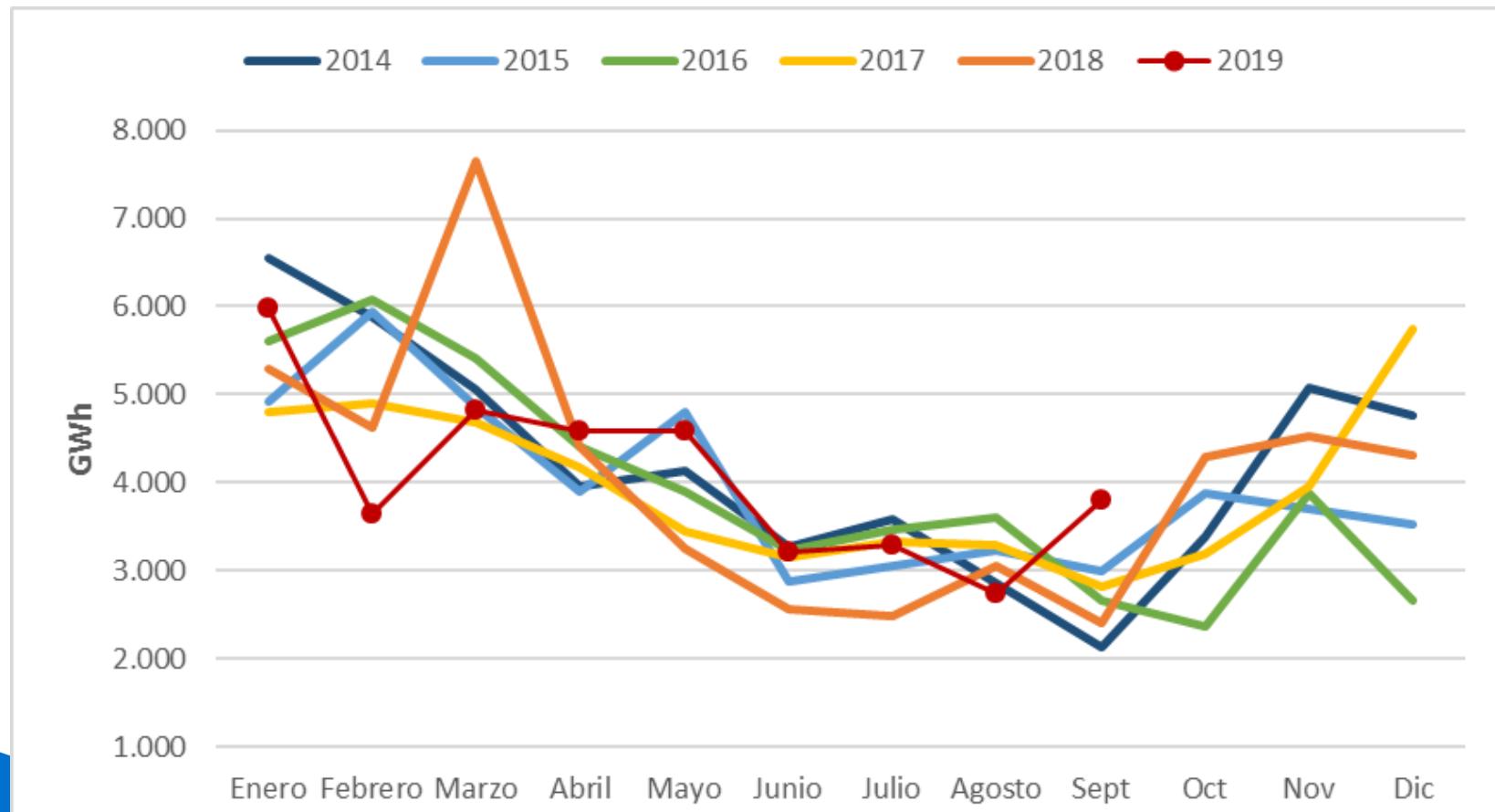


Fuente: REE/Elaboración AEE

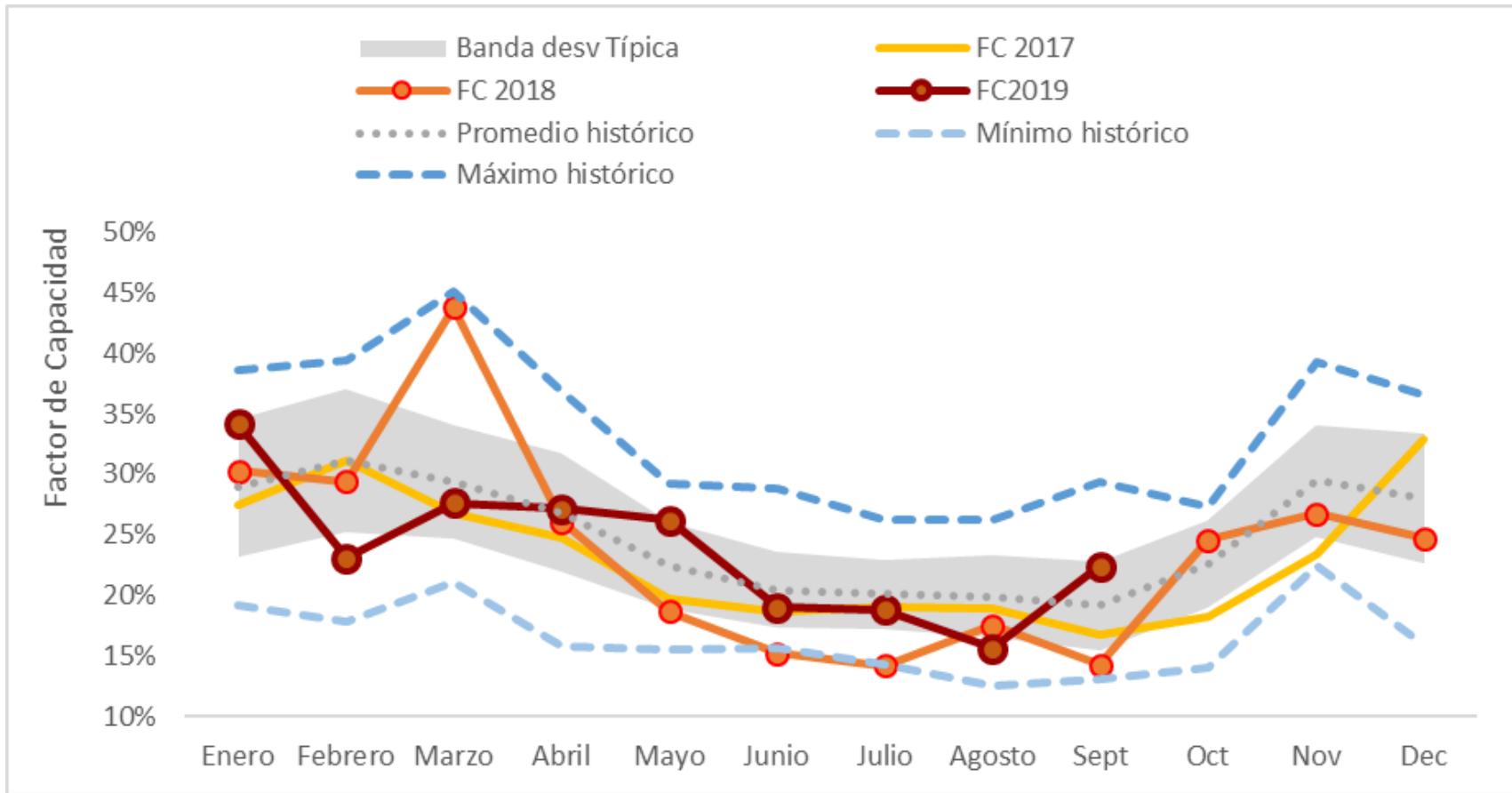
18

Generación eólica

En el mes de Septiembre, la generación eólica ha sido de 3.791 GWh. Gracias a la generación de los últimos meses, se ha superado la producción de 2018 en el mismo periodo, siendo un 2,4% superior.



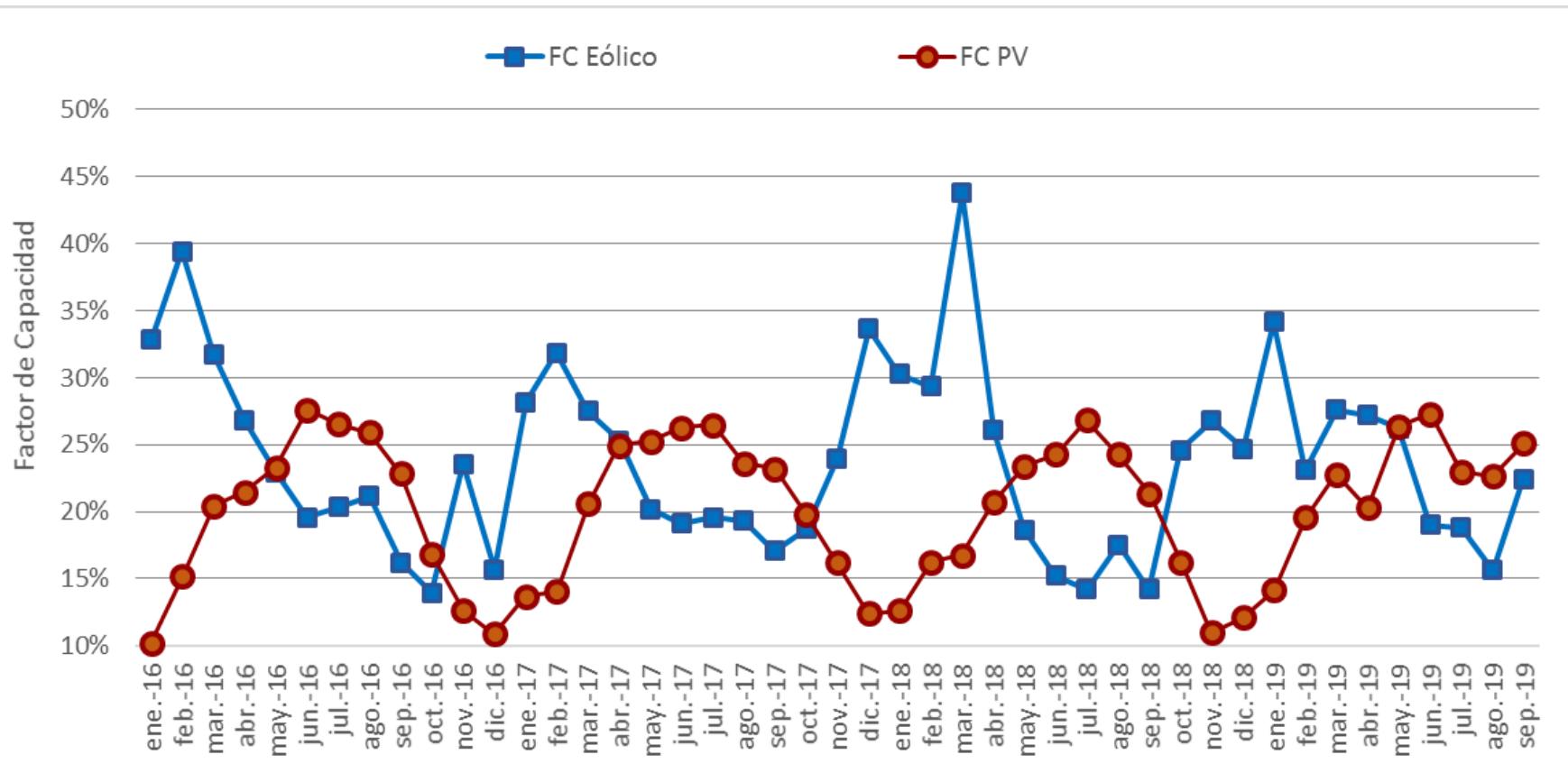
El factor de capacidad de la eólica en Septiembre alcanza un valor de 22,42%, ligeramente por encima de la media histórica



Fuente: REE / Elaboración AEE

21

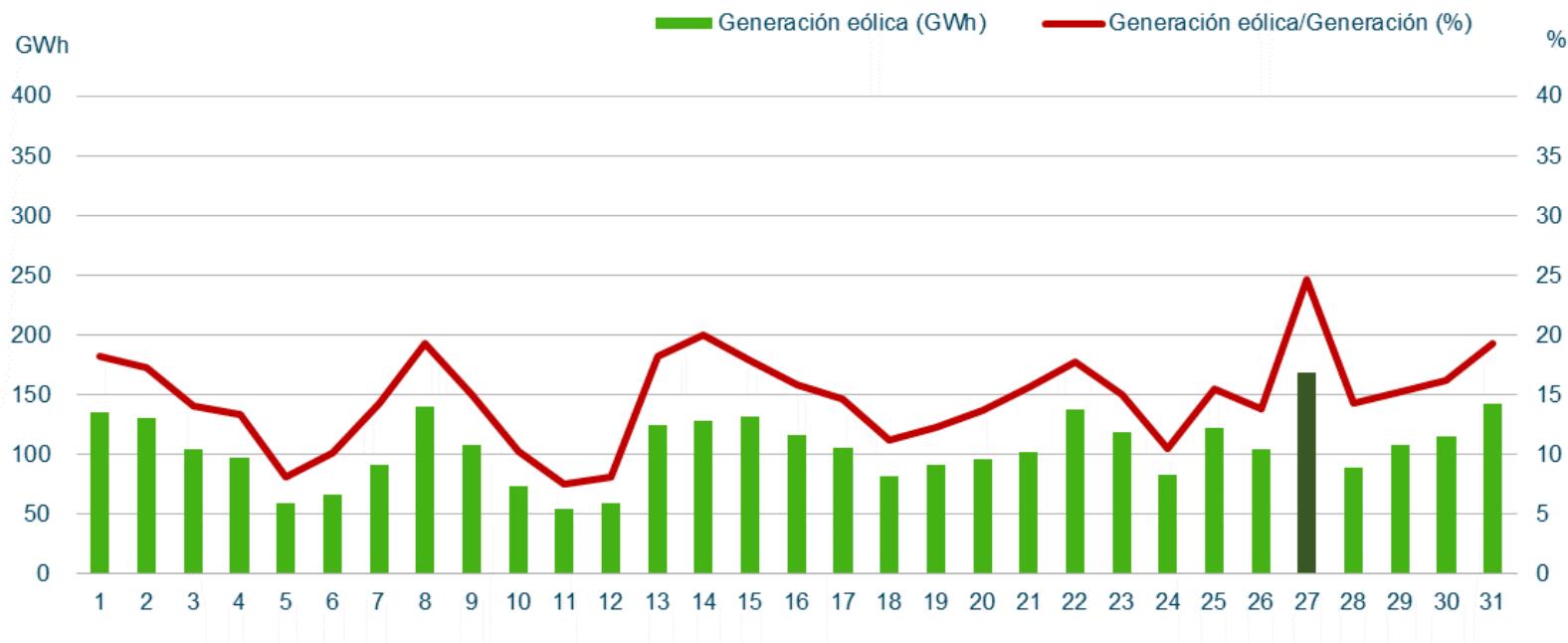
Comparación del Factor capacidad Eólico vs. Fotovoltaico en España: complementariedad estacional



Fuente: REE / Elaboración AEE

22

Generación eólica diaria peninsular. Julio 2019



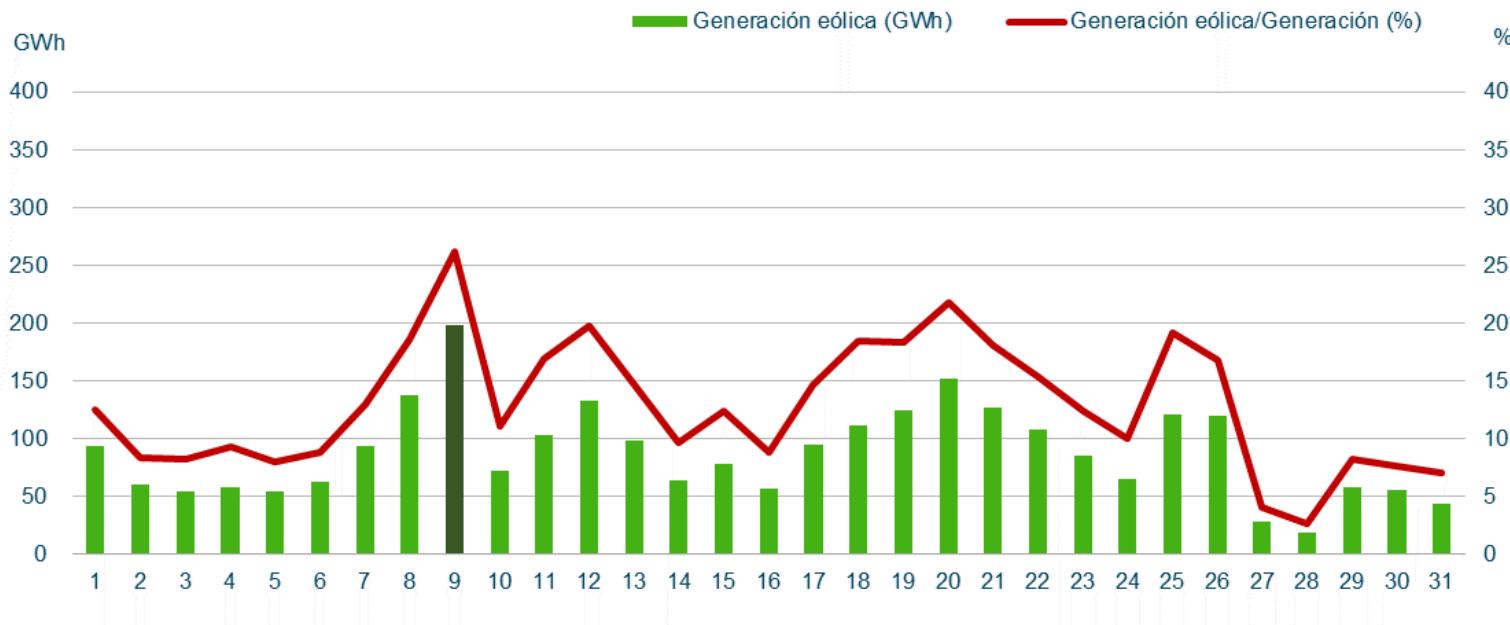
Máximos de generación eólica peninsular

	Julio 2019		Histórica	
Potencia (MW)	11.065	Sábado 27/07/2019 (18:39 h)	17.553	Jueves 29/01/2015 (19:27 h)
Cobertura de la demanda (%)	39,4	Sábado 27/07/2019 (18:34 h)	70,4	Sábado 21/11/2015 (04:50 h)

Fuente: REE

23

Generación eólica diaria peninsular. Agosto 2019



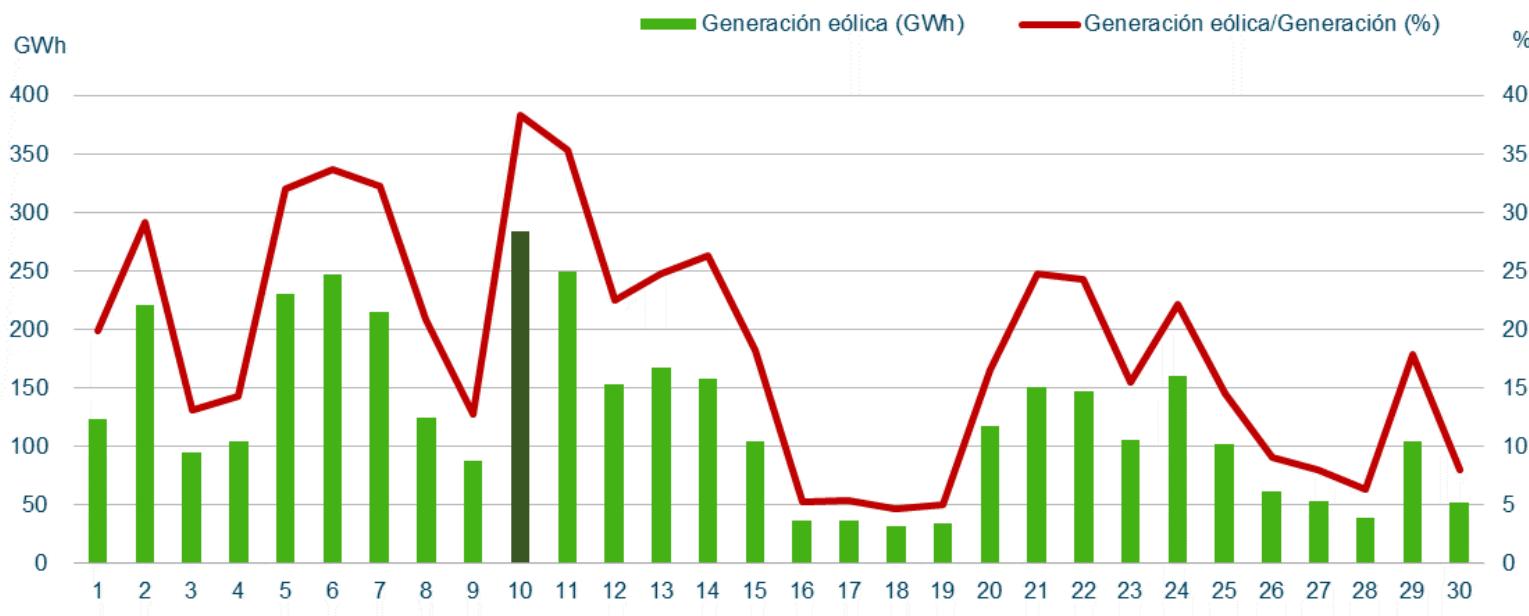
Máximos de generación eólica peninsular

	Agosto 2019		Histórica	
Potencia (MW)	10.465	Viernes 09/08/2019 (16:08 h)	17.553	Jueves 29/01/2015 (19:27 h)
Cobertura de la demanda (%)	35,0	Domingo 25/08/2019 (19:58 h)	70,4	Sábado 21/11/2015 (04:50 h)

Fuente: REE

24

Generación eólica diaria peninsular. Septiembre 2019



Máximos de generación eólica peninsular

Septiembre 2019			Histórica	
Potencia (MW)	14.987	Martes 10/09/2019 (16:44 h)	17.553	Jueves 29/01/2015 (19:27 h)
Cobertura de la demanda (%)	49,0	Martes 10/09/2019 (16:44 h)	70,4	Sábado 21/11/2015 (04:50 h)

Fuente: REE

25

Día de máxima generación renovable peninsular en Septiembre

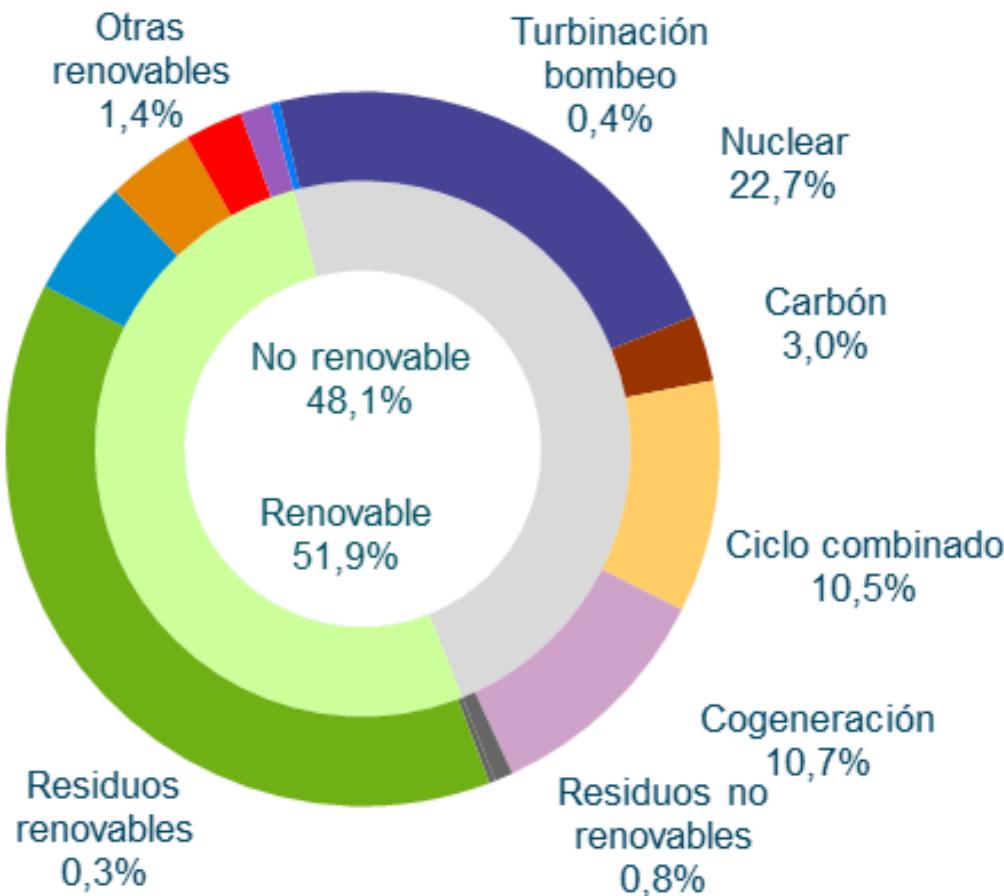
Mes 10/09/2019

Solar térmica
2,6%

Solar fotovoltaica
4,0%

Hidráulica
5,3%

Eólica
38,3%



Fuente: REE

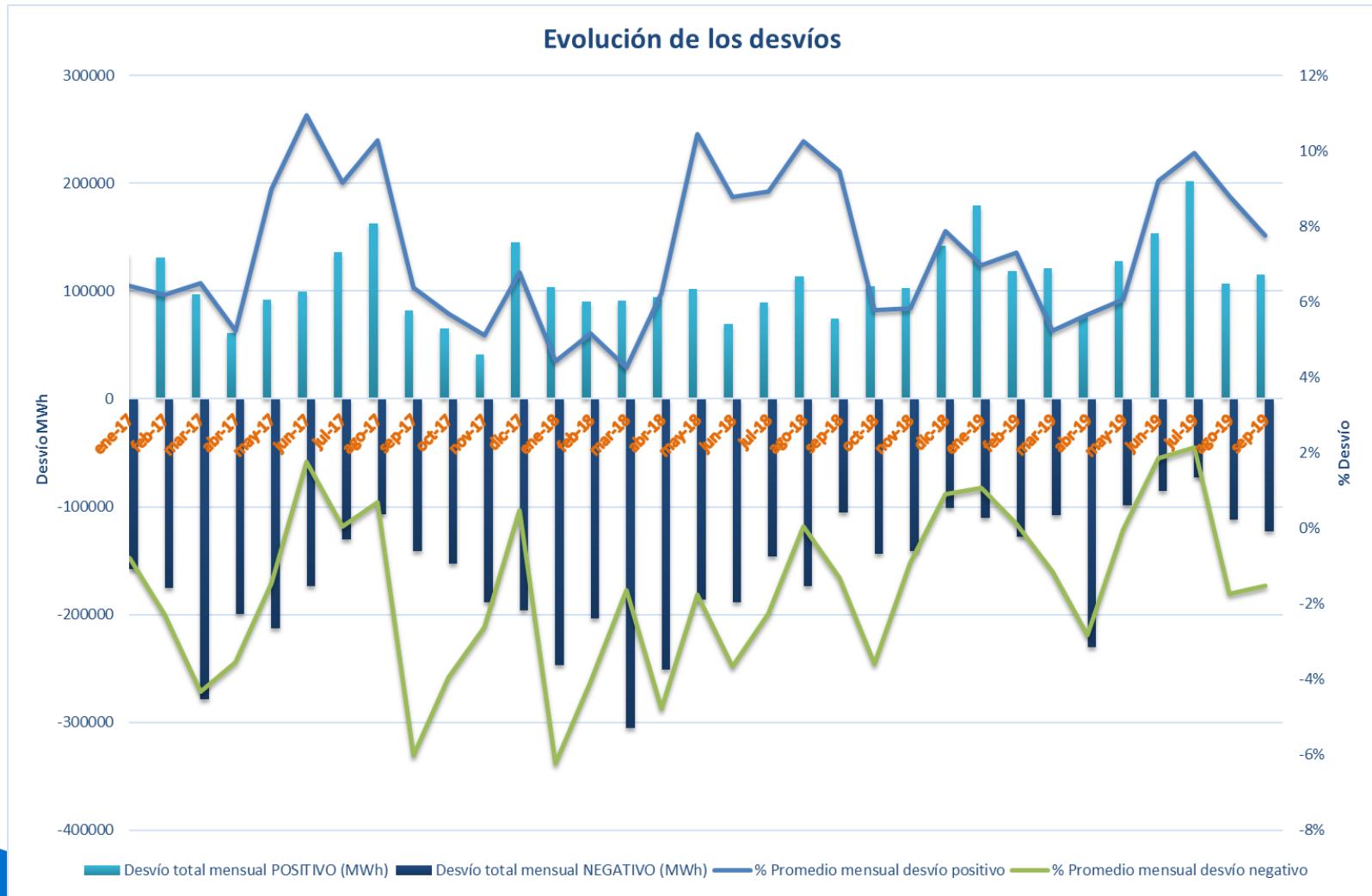
Evolución del promedio mensual de los desvíos eólicos.

En septiembre se ha producido un descenso de los desvíos respecto al mes anterior

Fecha	Promedio mensual desvío positivo	Promedio mensual desvío negativo	Desvío total mensual POSITIVO (MWh)	Desvío total mensual NEGATIVO (MWh)
Ago-18	10,3%	-10,2%	113.787	-173.810
Sep-18	9,5%	-10,8%	74.694	-105.201
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

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

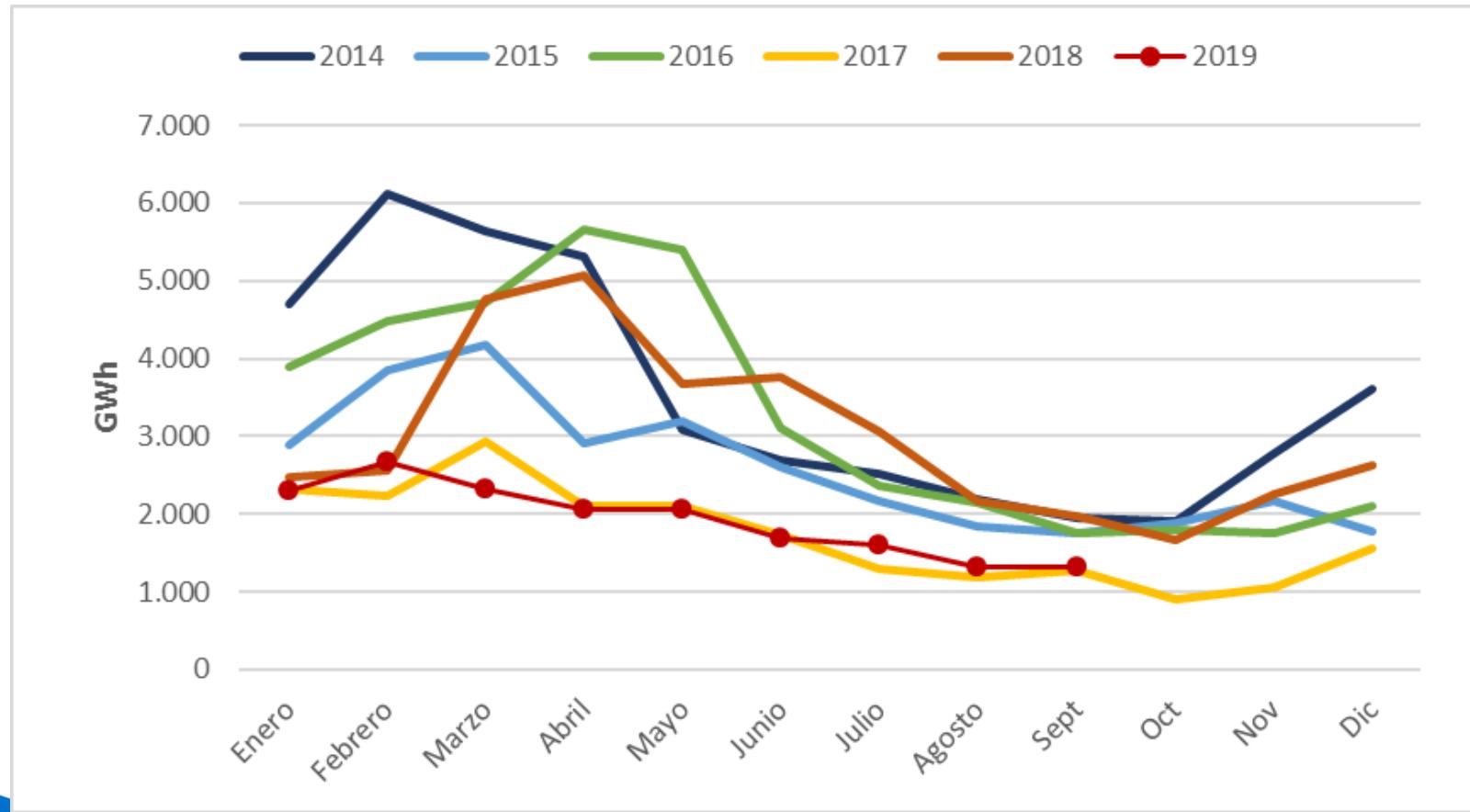
Evolución del promedio mensual de los desvíos eólicos. El Intradiario continuo no parece tener un impacto notable en los desvíos ni tampoco la participación en los SSAA.



A photograph of a wind farm. In the foreground, there's a green grassy field. In the middle ground, several wind turbines are visible, their blades turning against a bright blue sky with wispy white clouds. The turbines have dark grey or black blades and light-colored towers. Some towers have red and white stripes near the base.

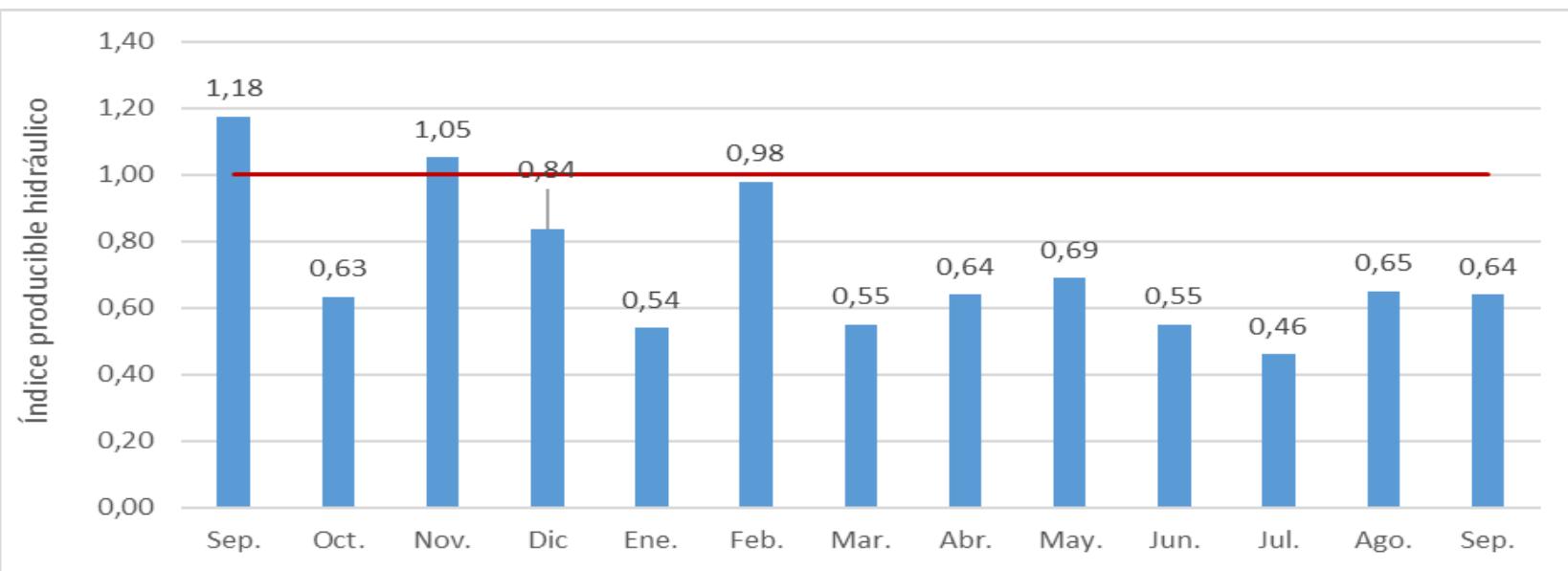
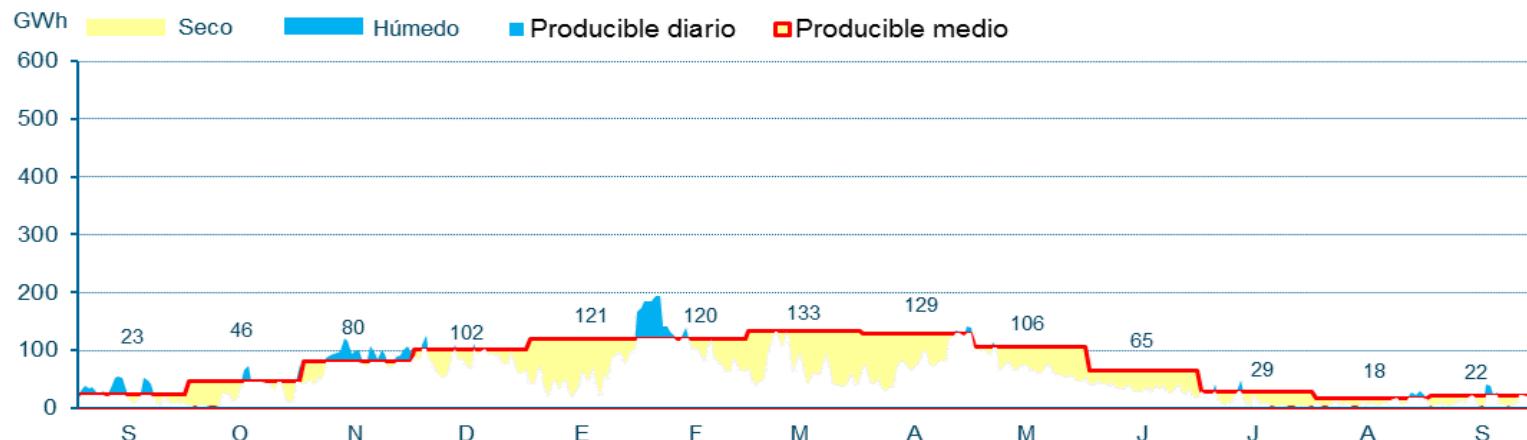
Generación resto de tecnologías

Hidráulica: La hidráulica ha generado en Julio 1.329 GWh cubriendo el 9,4% de la demanda en el acumulado del año, con una producción un 41,2% inferior al mismo periodo de 2018.



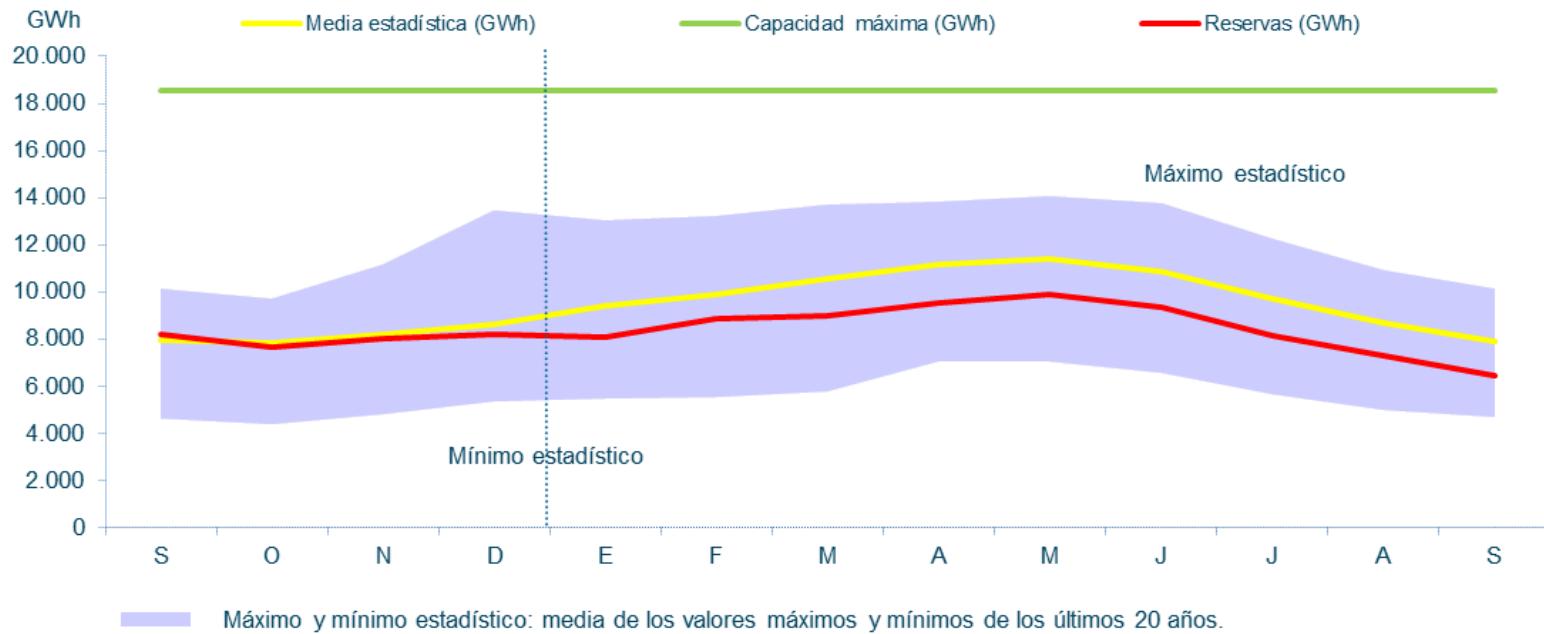
Fuente: REE / Elaboración AEE

Índice de producible hidráulico 2019



Fuente: REE / Elaboración AEE

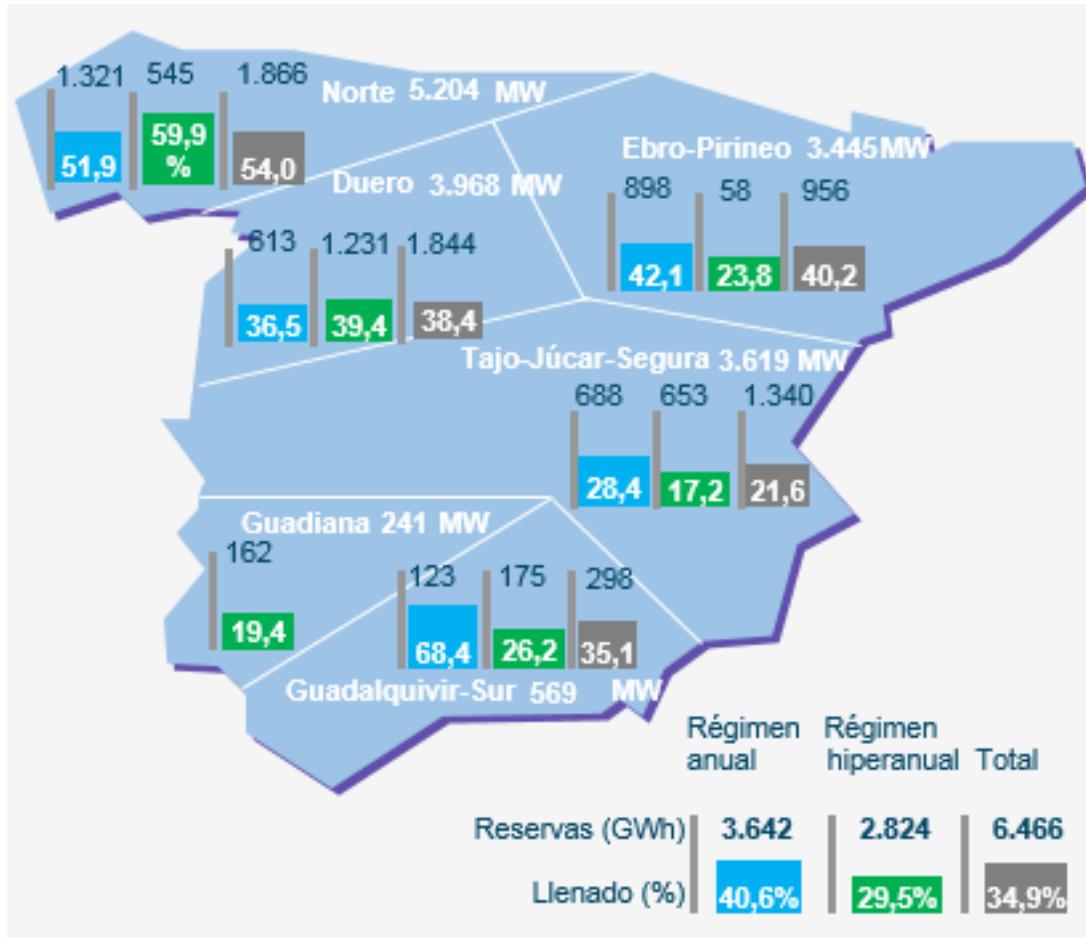
Las reservas del conjunto de los embalses se encontraban en Septiembre al 34,88% de capacidad, por debajo de la media estadística



Fuente: REE

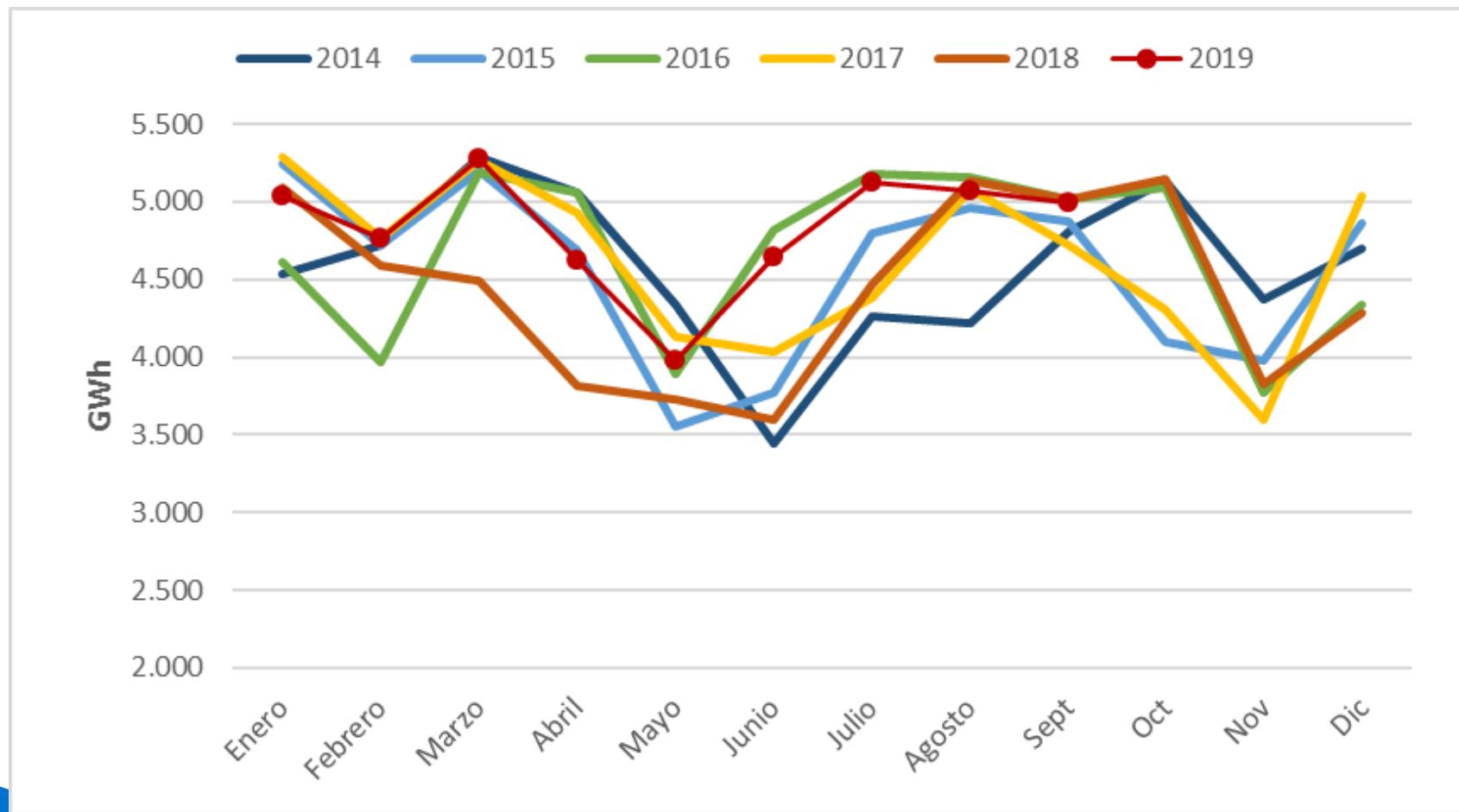
32

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



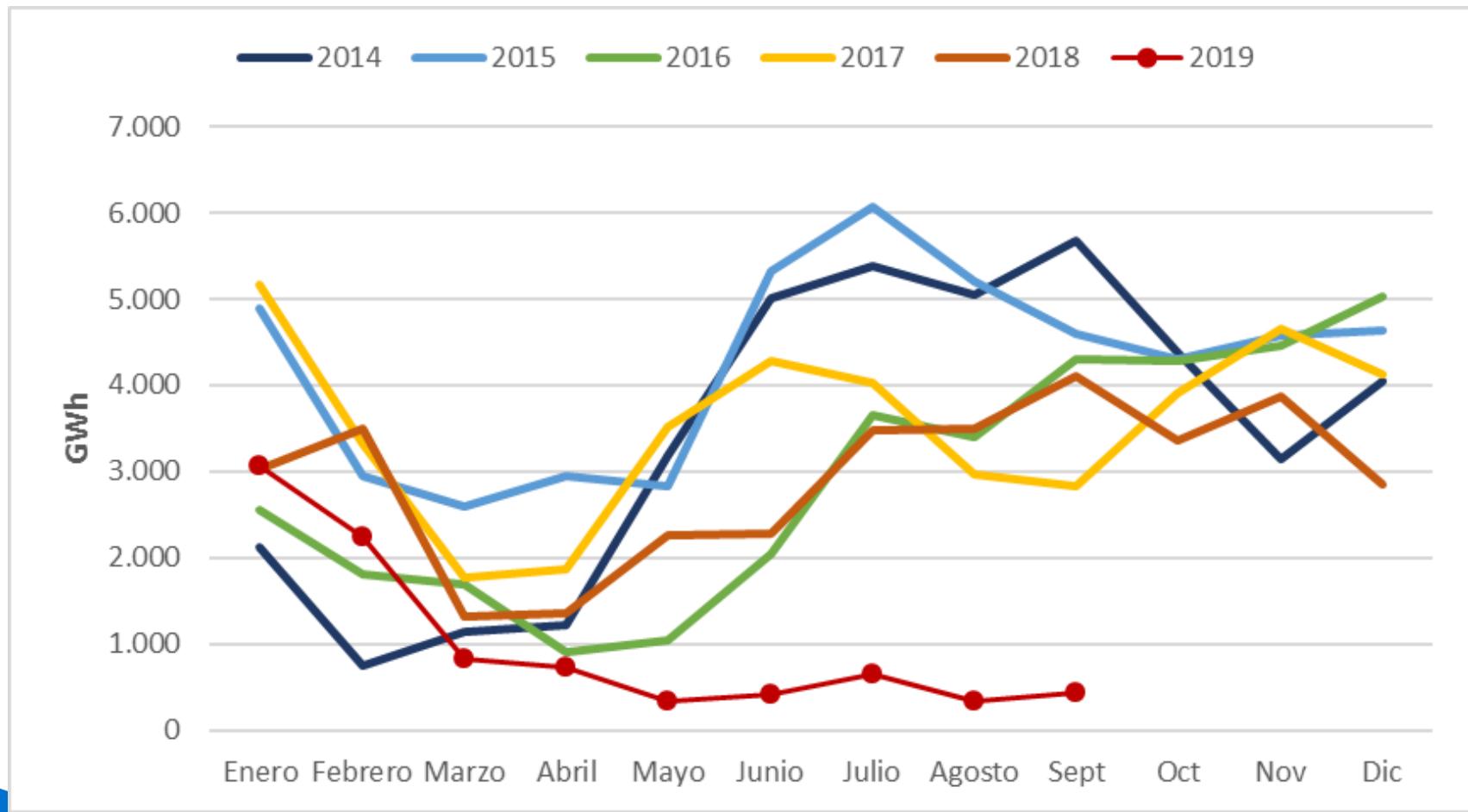
Fuente: REE

Nuclear: La nuclear ha generado en Septiembre 4.966 GWh, cerca de máximos históricos de la serie, con un 23,6% de cobertura de la demanda en el acumulado del año.



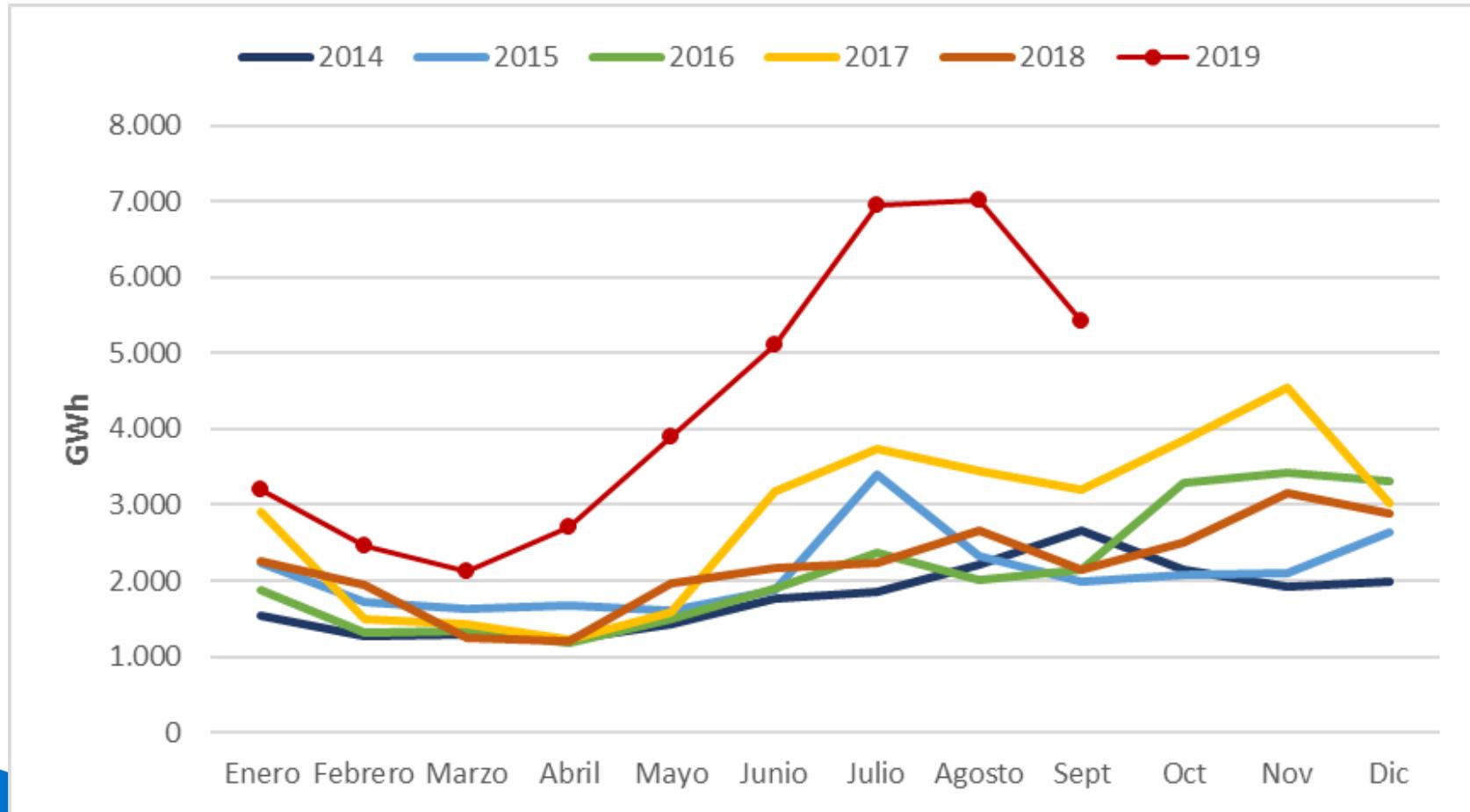
Fuente: REE / Elaboración AEE

Carbón: El carbón ha generado en Septiembre 443 GWh, cubriendo un 4,9 % de la demanda, siendo la generación un 63,4% inferior al mismo periodo de 2018.



Fuente: REE / Elaboración AEE

Ciclo combinado: El CC ha generado en Septiembre 5.427 GWh, aumentando la producción un 118% en 2019 respecto al mismo periodo de 2018, cubriendo la reducción de la generación hidráulica y de carbón



Fuente: REE / Elaboración AEE

36

Índice

1. Situación actual:

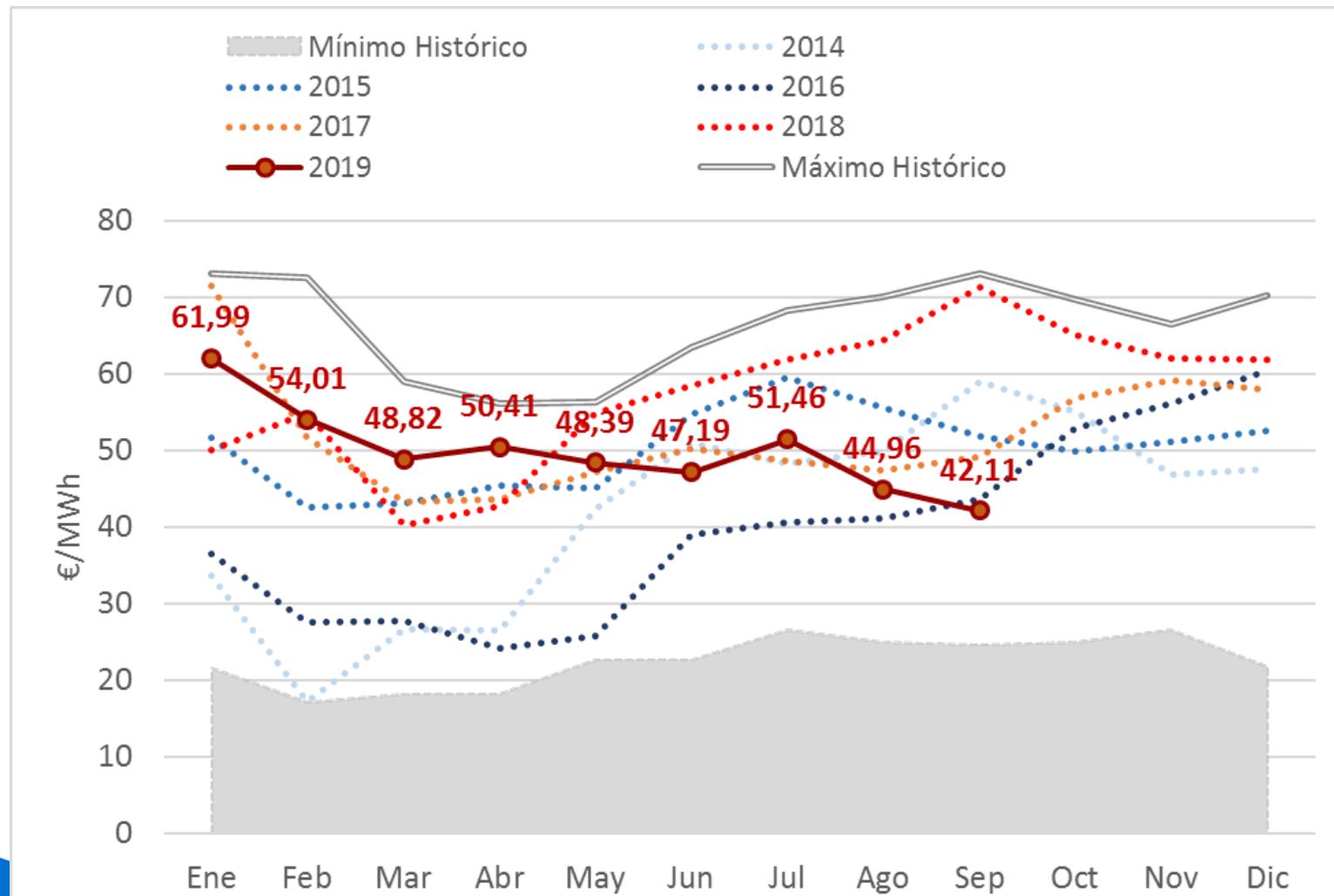
- Generación: evolución de la generación eólica desde el PBF hasta la producción eólica real. Análisis de las limitaciones a la producción eólica
- Evolución del mercado de la electricidad: evolución de los precios del mercado diario
- Evolución de los precios de los derechos de emisión CO2
- Evolución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

2. Producción eléctrica en los territorios no peninsulares

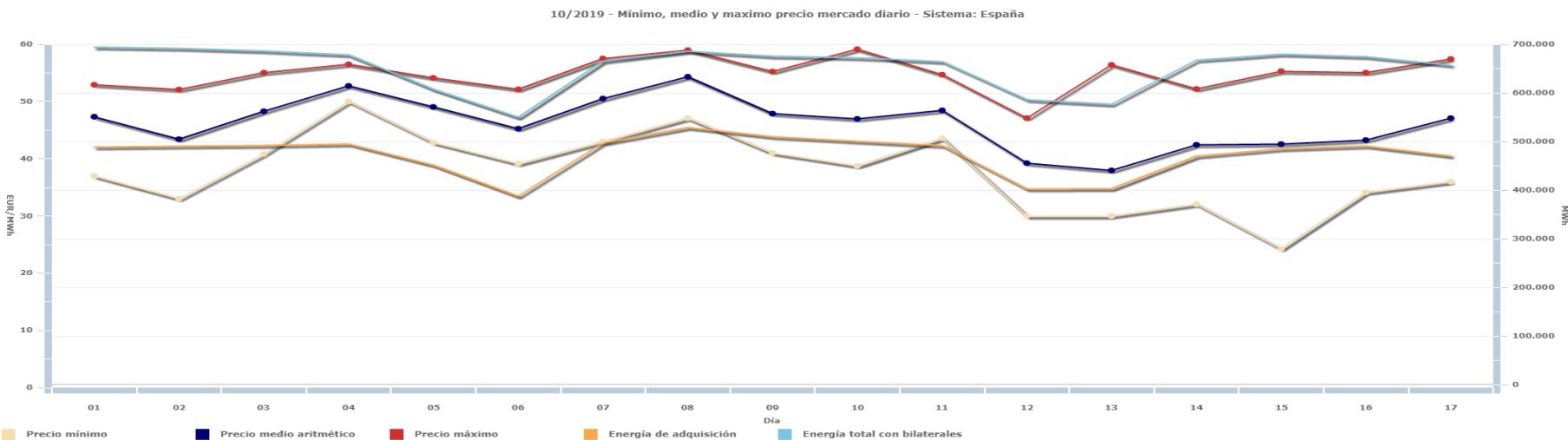
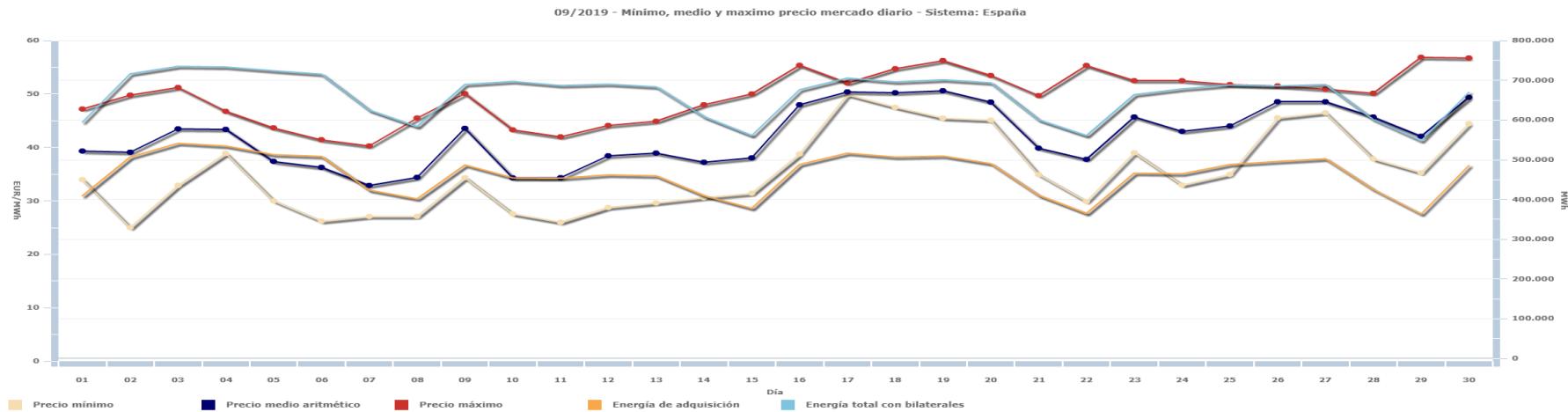
3. Mercados futuros

4. Previsión de Precios

En septiembre de 2019 se ha marcado el PMD más bajo del año hasta la fecha, alcanzando un valor de 42,11 €/MWh, siendo un 41% inferior al PMD marcado en septiembre de 2018.



La tendencia de precios se revierte en Septiembre sin que existan cambios objetivos

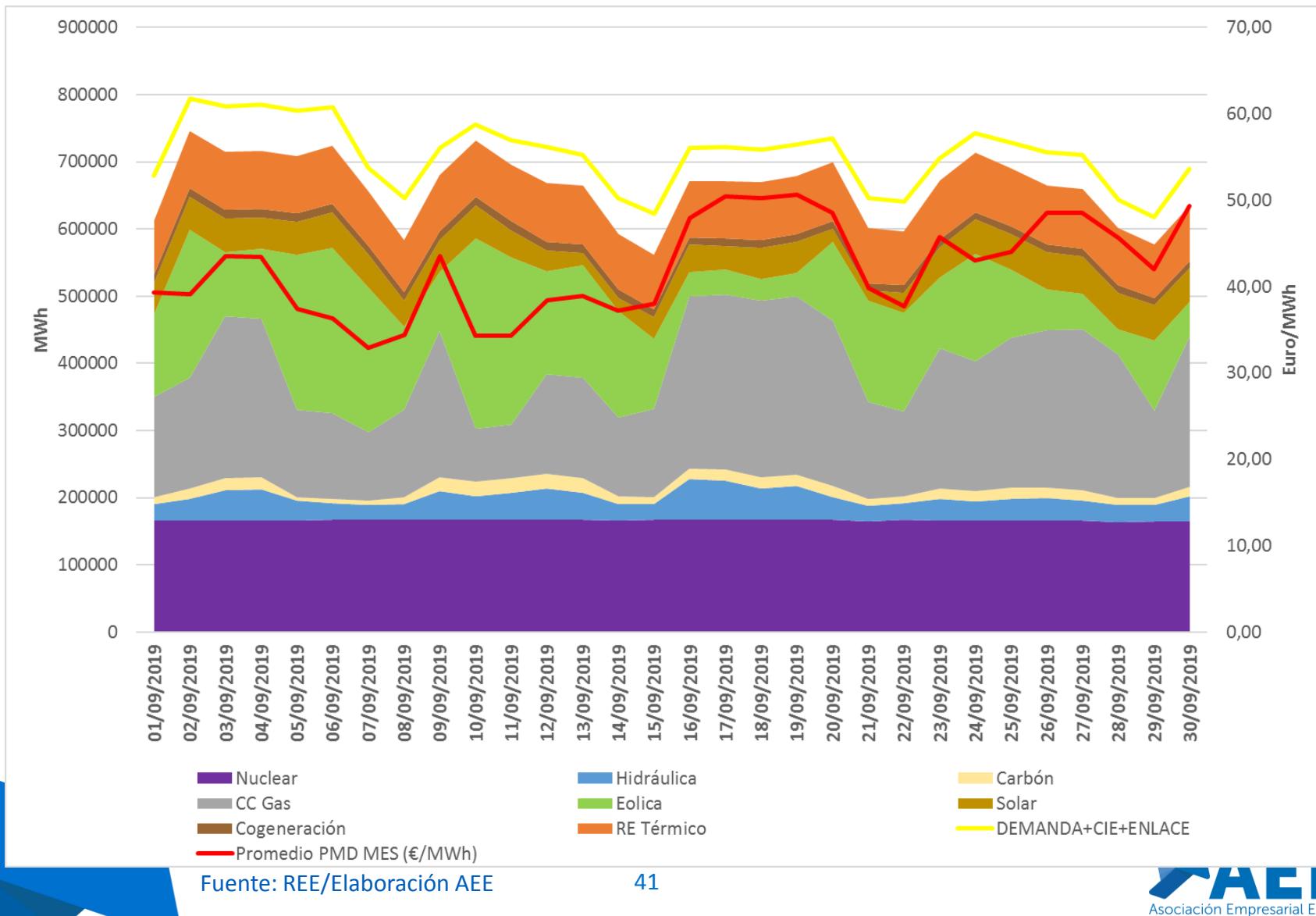


Lorem Ipsum Dolor

Tecnologías que fijan precio. La hidráulica casó en julio el 30,97% de las horas y el ciclo combinado un 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
01/09/19	HI	HI	RE	RE	TCC	RE	TCC	TCC	RE	RE	TCC	TCC	RE	RE	TCC	TCC	RE	TCC	TCC	RE	HI	RE	TCC	
02/09/19	RE	TER	TER	TER	TER	TER	RE	HI	HI	HI	TCC	TCC	TCC	TCC	TCC	TCC	RE	HI	TCC	RE	HI	RE	RE	
03/09/19	TCC	RE	RE	RE	HI	RE	TCC	TCC	TCC	TCC	HI	HI	TCC	TCC	TCC	TCC	RE	HI	TCC	HI	TCC	TCC	TCC	
04/09/19	HI	TCC	TCC	HI	TCC	TCC	RE	TCC	HI	TCC	HI	HI	TCC	TCC	TCC	TCC	RE	HI	TCC	HI	TCC	TCC	TCC	
05/09/19	TCC	TCC	TCC	TCC	TCC	TCC	RE	TCC	TCC	RE	HI	HI	TCC	HI	TCC	TCC	RE	TCC	RE	RE	RE	TCC	RE	
06/09/19	RE	TCC	HI	HI	HI	HI	HI	HI	RE	TCC	RE	RE	RE	TCC	TCC									
07/09/19	TCC	RE	TCC	TCC	RE	RE	RE	TCC	RE	RE	HI	RE	RE	RE	TCC	TCC	TCC	RE	RE	HI	HI	RE	RE	
08/09/19	HI	RE	TCC	RE	RE	RE	HI	RE	TCC	BG	RE	TCC	RE	HI	TCC	TCC	TCC	RE	RE	HI	HI	RE	BG	HI
09/09/19	HI	HI	HI	TER	TER	TCC	RE	TER	HI	HI	HI	TCC	HI	RE	RE	RE	RE	HI	TCC	TCC	TCC	RE	TCC	HI
10/09/19	TCC	RE	TCC	RE	TCC	RE	TCC	RE	RE	TCC	TCC	RE	HI	RE	RE	RE	RE							
11/09/19	TCC	RE	TCC	TCC	RE	TCC	TCC	RE	TER	RE	HI	RE	RE	TCC	RE	RE	TCC	RE	RE	RE	RE	TCC	RE	TCC
12/09/19	RE	TER	TER	TER	TER	TER	HI	HI	RE	HI	HI	TCC	TCC	HI	TER	RE	HI	RE	TCC	RE	RE	HI	HI	TCC
13/09/19	TCC	TCC	TCC	TCC	RE	TCC	RE	HI	HI	HI	HI	TCC	TCC	HI	TCC	TCC	RE	TCC	TCC	HI	HI	HI	HI	TCC
14/09/19	RE	RE	TCC	RE	TCC	RE	TER	TCC	HI	HI	TCC	TCC	TCC	RE	HI	TCC	HI	TCC						
15/09/19	RE	HI	RE	TCC	RE	TCC	RE	RE	RE	TCC	RE	RE	TCC	TCC	TCC	TCC	RE							
16/09/19	TCC	TCC	TCC	RE	RE	RE	RE	BG	HI	TCC	RE	HI	HI	HI	TCC	HI	TCC	HI	TCC	HI	HI	HI	HI	HI
17/09/19	TCC	RE	HI	TER	HI	TCC	HI	HI	HI	HI	HI													
18/09/19	HI	HI	HI	TCC	TCC	TCC	TER	TER	RE	HI	HI	TER	HI	RE	RE	HI	RE	TCC	TCC	HI	HI	HI	BG	HI
19/09/19	HI	HI	TCC	RE	TCC	TER	TER	RE	BG	RE	HI	HI	TCC	HI	HI	HI	TCC	HI	HI	HI	HI	HI	TCC	HI
20/09/19	TCC	TCC	HI	TCC	TCC	TER	TER	TER	HI	HI	HI	HI	HI	TCC	HI	TCC	TCC	TCC	HI	HI	HI	RE	TER	RE
21/09/19	TCC	HI	TCC	RE	TCC	RE	RE	RE	RE	TCC	RE	TCC	RE	TCC	TCC	TCC	RE	TCC	TCC	RE	HI	HI	TCC	TCC
22/09/19	HI	RE	TCC	RE	RE	TCC	RE	RE	RE	RE	HI	TCC	RE	RE	RE	RE	RE	HI	RE	TCC	RE	HI	RE	HI
23/09/19	RE	TCC	TCC	RE	RE	TCC	TCC	RE	RE	HI	HI	TCC	HI	HI	RE	TCC	TCC	TCC	HI	HI	HI	HI	RE	TCC
24/09/19	TCC	TCC	TCC	RE	TCC	TCC	RE	RE	RE	TCC	HI	HI	HI	TCC	TCC	TCC	RE	RE	HI	HI	HI	HI	TCC	TCC
25/09/19	TCC	TCC	TCC	TCC	TCC	TCC	RE	TCC	RE	RE	RE	TCC	HI	TCC	TCC	TCC	RE	RE	HI	HI	HI	BG	HI	TCC
26/09/19	RE	HI	HI	HI	TCC	RE	HI	HI	HI	RE	RE	BG	HI	HI	HI	RE	TCC	RE	RE	HI	HI	BG	HI	TCC
27/09/19	HI	HI	HI	HI	RE	HI	TCC	HI	HI	HI	HI	TCC	HI	HI	HI	HI	RE	RE	TCC	TCC	TCC	HI	HI	TCC
28/09/19	HI	RE	HI	TCC	HI	TCC	TCC	TCC	HI	HI	HI	RE	RE	RE	RE	TCC	TCC	TCC	TCC	HI	HI	HI	TCC	TCC
29/09/19	HI	TCC	TCC	RE	HI	HI	RE	RE	RE	TCC	RE	TCC	TCC	TCC	TCC	RE	HI	TCC	TCC	HI	HI	HI	TCC	HI
30/09/19	HI	TCC	TCC	TCC	TCC	TCC	RE	TCC	TCC	HI	HI	HI	HI	HI	TCC	TCC	RE	HI	HI	HI	HI	BG	HI	RE

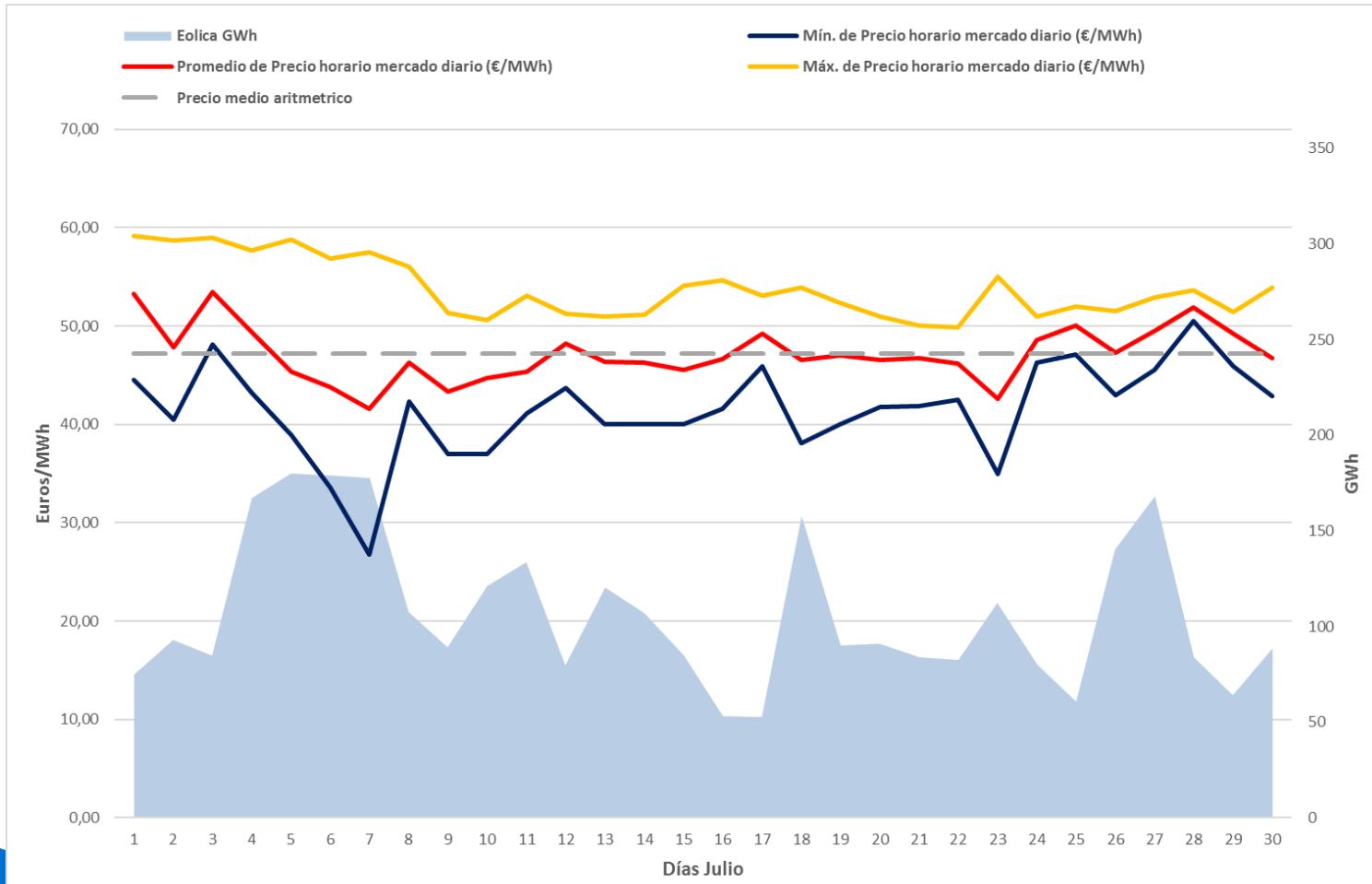
Comparativa Producción, Demanda y PMD



El PMD medio en septiembre desciende debido al descenso de los precios mínimos, aunque el precio máximo ha vuelto a aumentar.

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 (%)
Mar-18	2,30	40,18	70,00	0	-26,8%	-7,0%
Abr-18	5,00	42,67	75,00	0	6,2%	-2,3%
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%

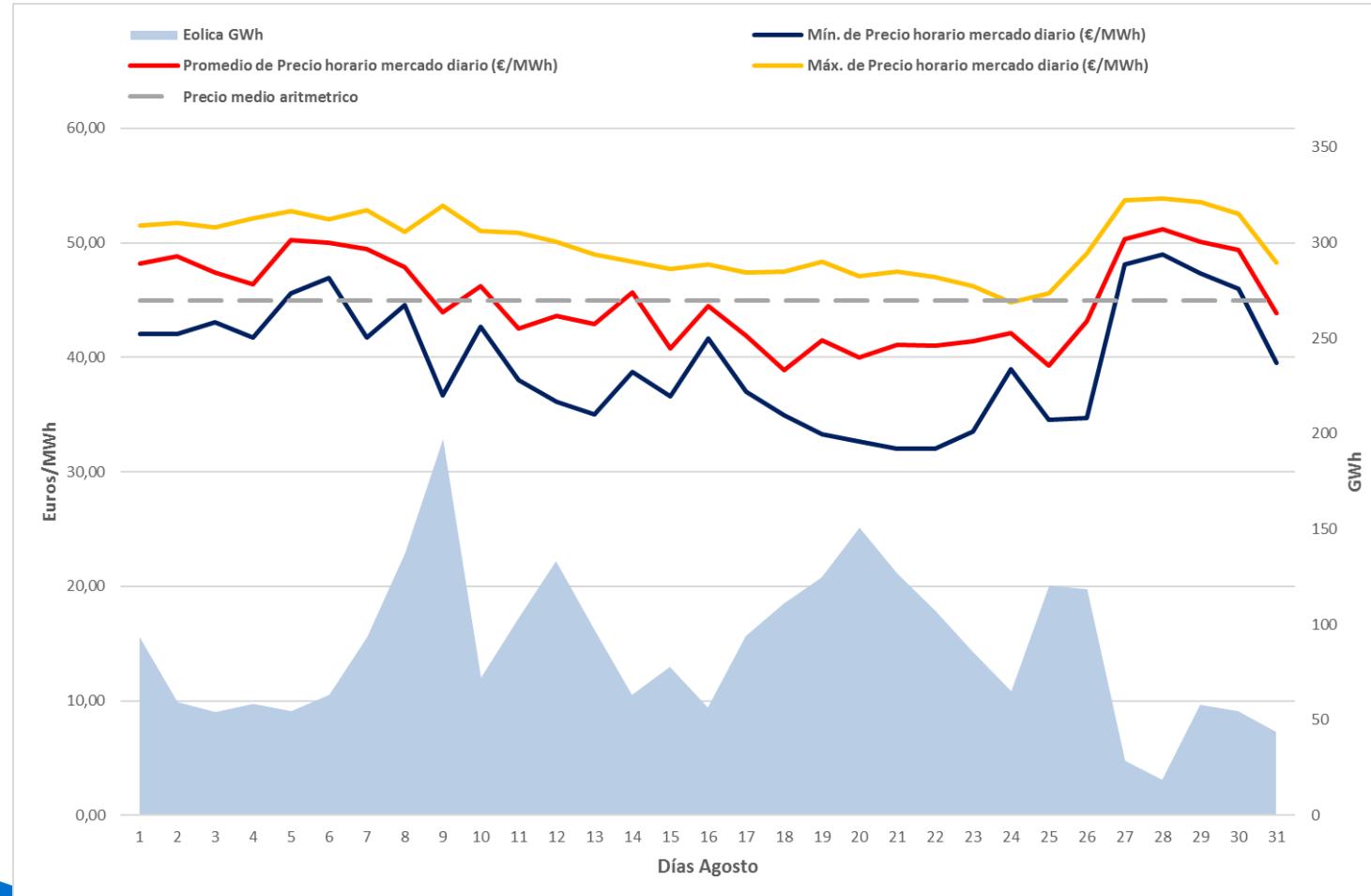
Julio 2019: Precio horario vs Generación eólica



Fuente: OMIE y REE / Elaboración AEE

43

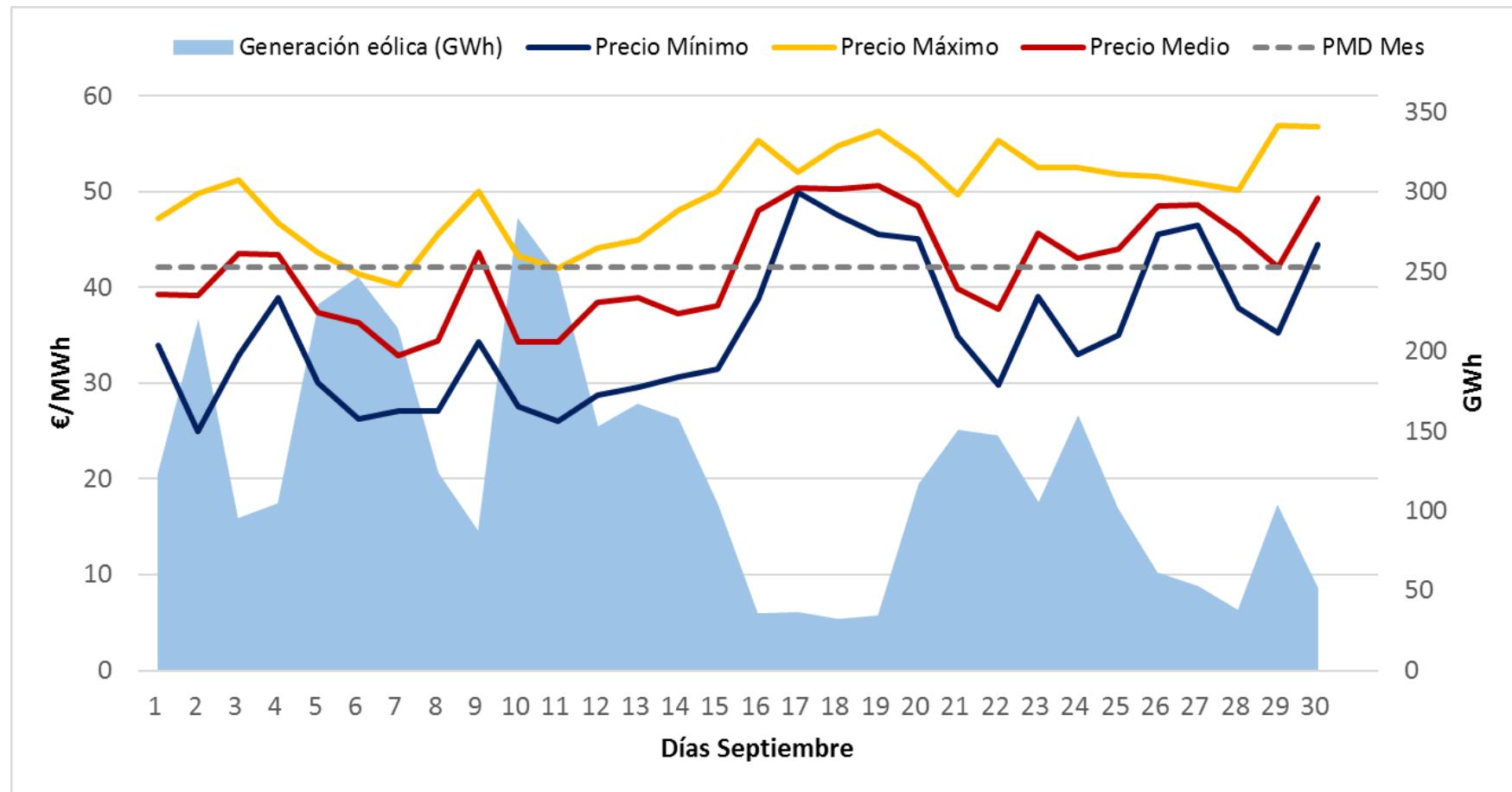
Agosto 2019: Precio horario vs Generación eólica



Fuente: OMIE y REE / Elaboración AEE

44

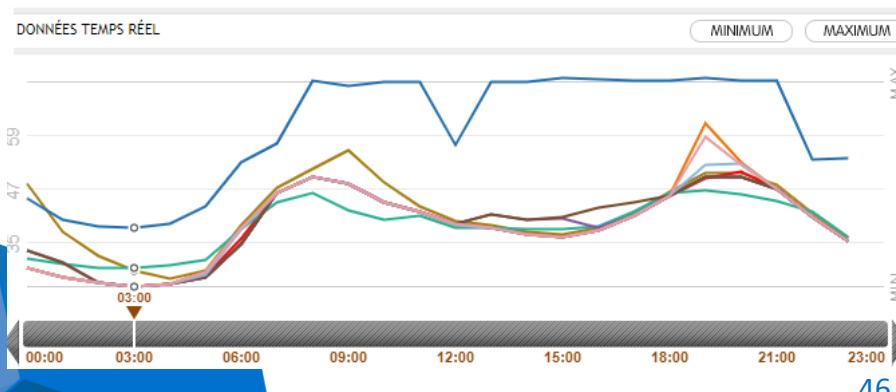
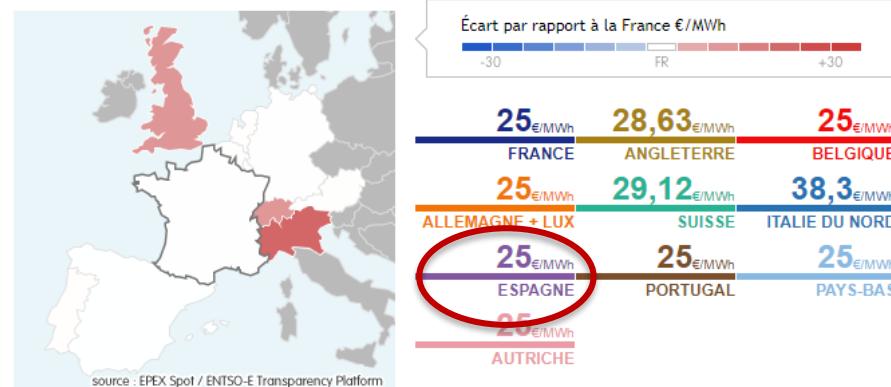
Septiembre 2019: Se aprecia un descenso de los precios máximos, y cierto efecto depresor de la eólica en los días de mayor producción



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

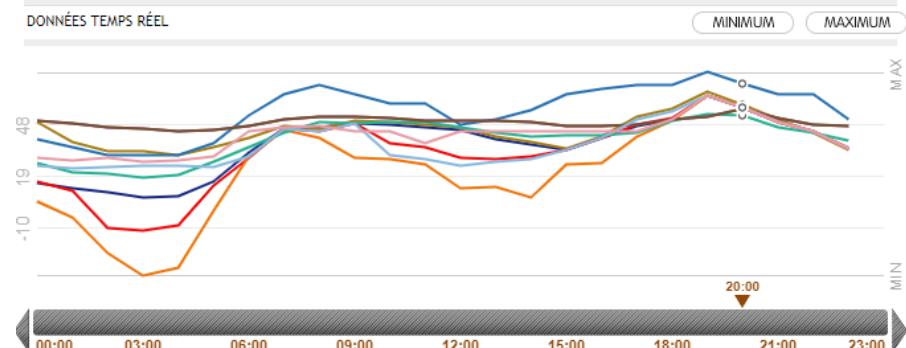
SEPTIEMBRE

Día precio mín. España (2 septiembre)

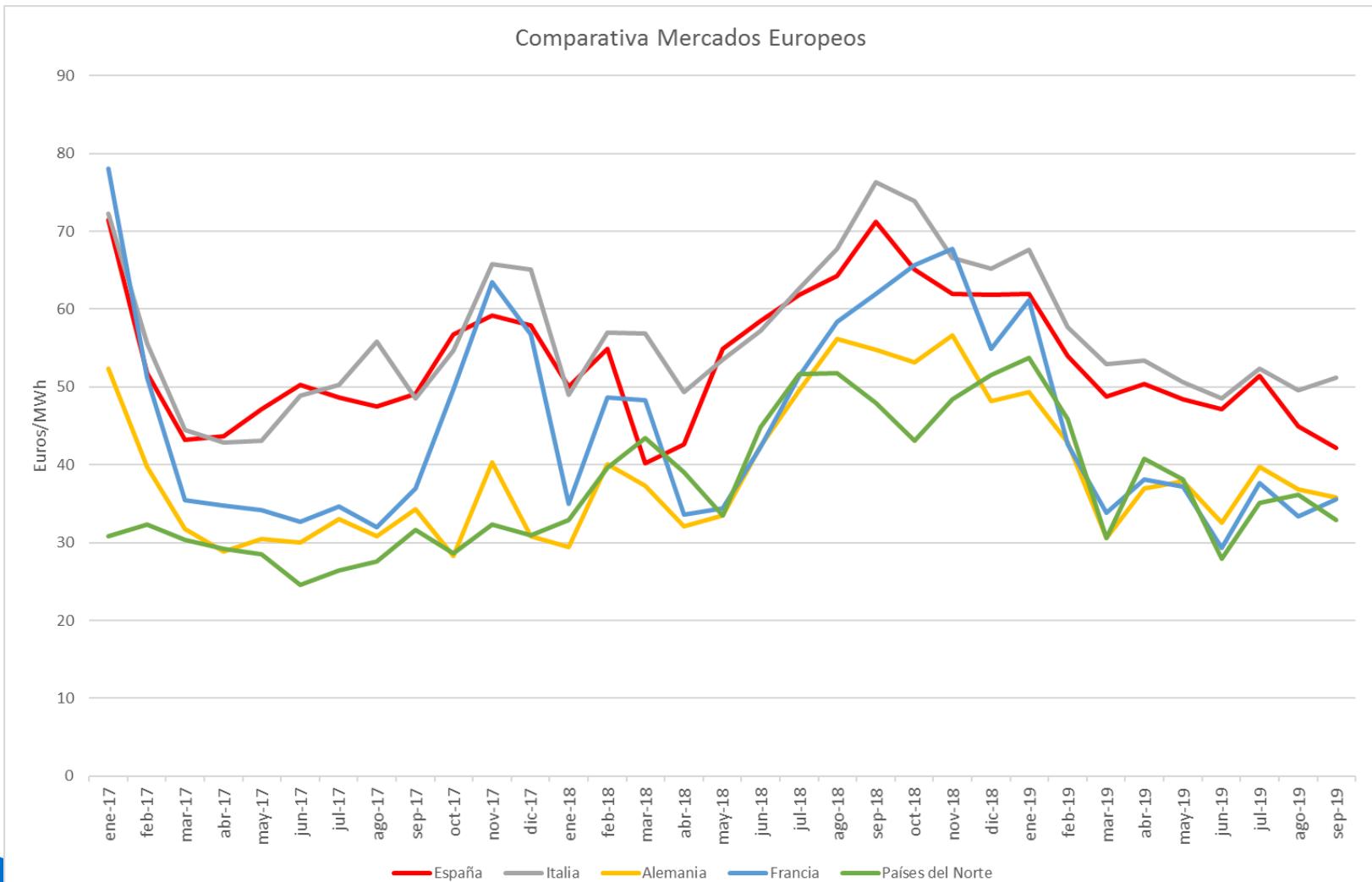


Fuente: RTE France

Día precio máx. España (30 septiembre)



Evolución de PMD en otros Mercados Europeos



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

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-18	6.106	6.106	42,67	39,78	-2,89337966	0,9322
May-18	4.370	4.370	54,92	50,62	-4,29890453	0,9217
Jun-18	3.571	3.571	58,46	57,12	-1,34001943	0,9771
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

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)
Ago-18	63,35	0,08	0,07	-0,49	-0,04	62,97
Sep-18	70,02	-0,01	0,02	-0,41	-0,03	69,59
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

FUENTE: RREE / ELABORACIÓN AEE

15

Índice

1. Situación actual:

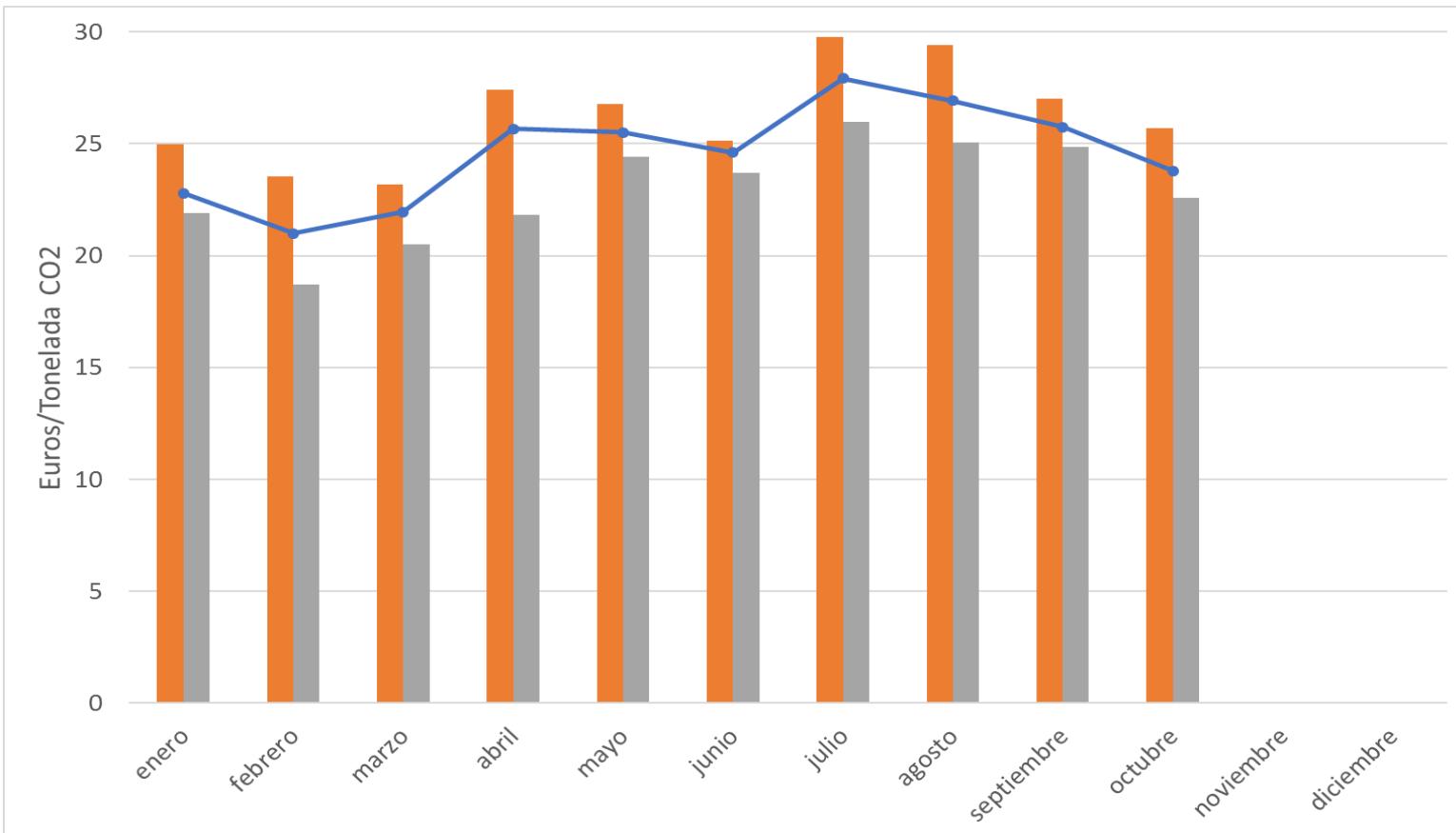
- Generación: evolución de la generación eólica desde el PBF hasta la producción eólica real. Análisis de las limitaciones a la producción eólica
- Evolución del mercado de la electricidad: evolución de los precios del mercado diario
- **Evolución de los precios de los derechos de emisión CO2**
- Evolución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

2. Producción eléctrica en los territorios no peninsulares

3. Mercados futuros

4. Previsión de Precios

Evolución Precio Derechos de emisión CO2



Precios CO2

Media anual

EUA

24,79 €

CER

0,22 €

Setiembre

25,75 €

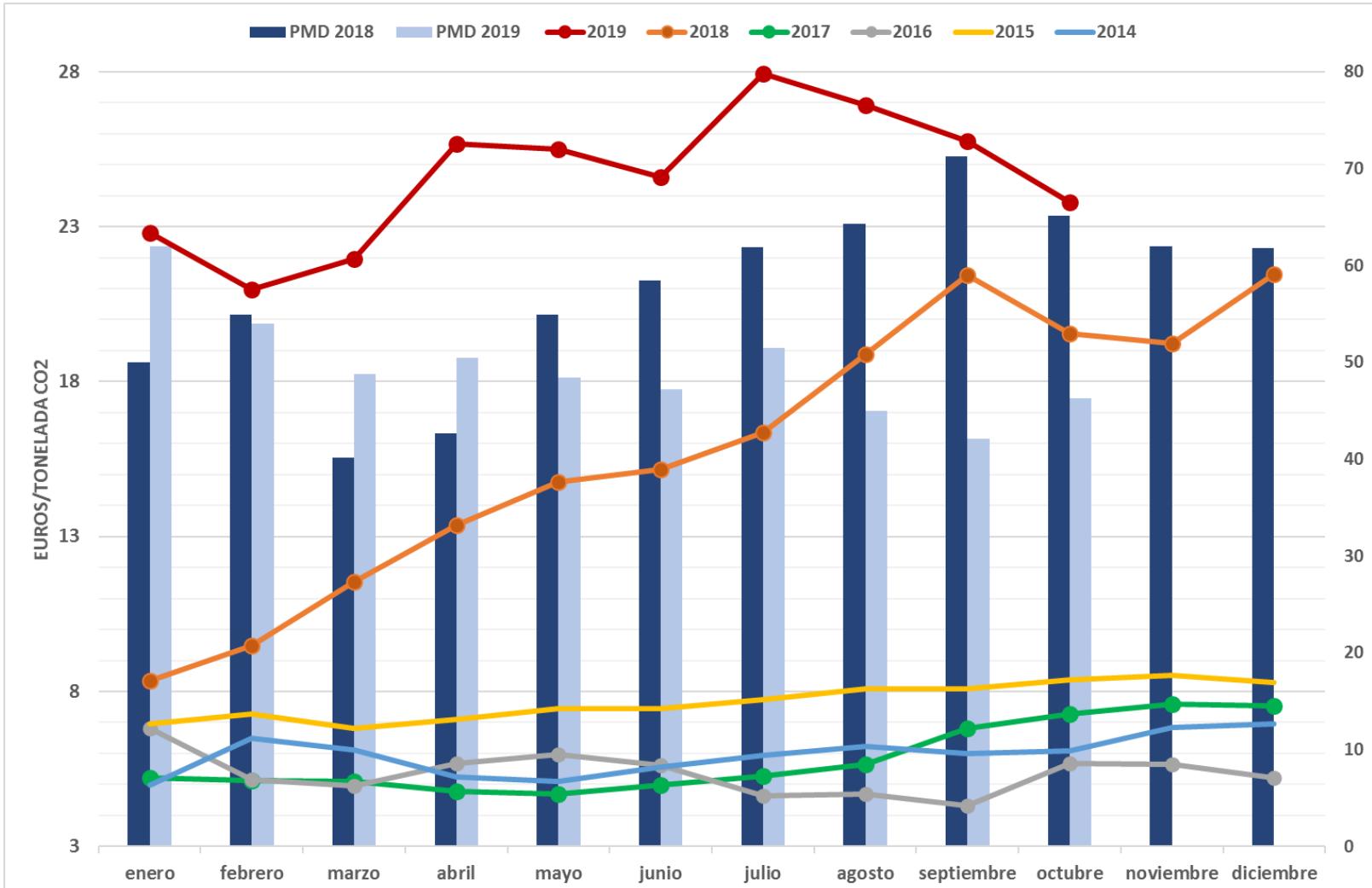
0,21 €

Octubre

23,79 €

0,21 €

Evolución Precio Derechos de emisión CO2

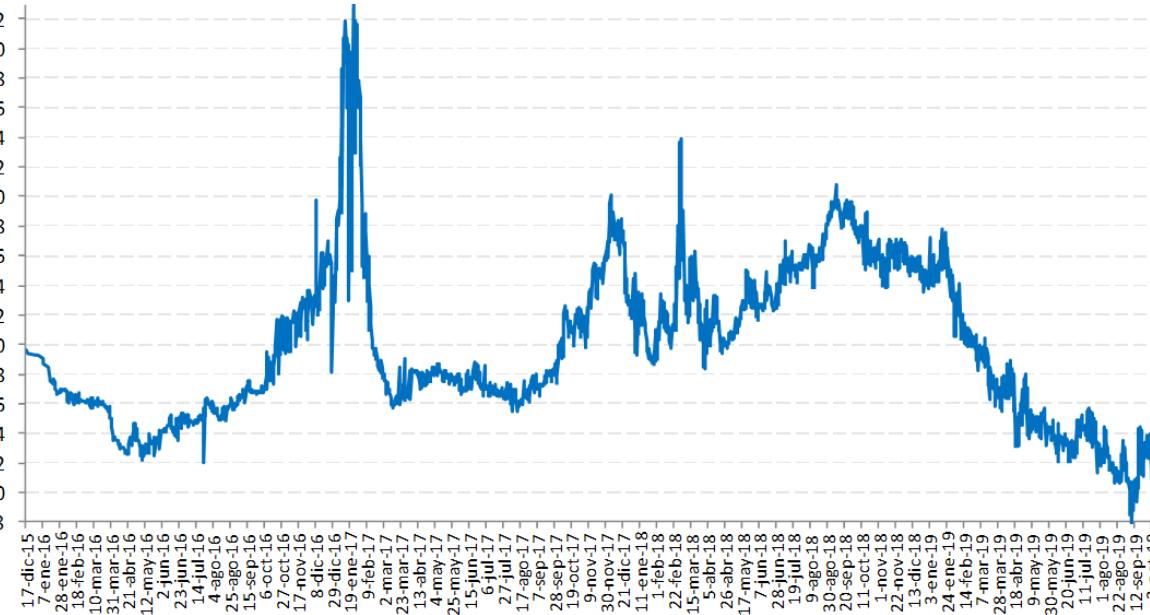


El valor promedio de los derechos de emisión de CO2 ha alcanzado en septiembre el valor medio de **25,75** Euros/tonelada, manteniendo el nivel de los últimos meses. En octubre, hasta el día 17, se marcaba un valor medio de **23,79** Euros/tonelada.

Evolución precio del gas natural: su bajada afecta a los precios de casación

€ / 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%	11,0	14,7
Q4 2019 (Benchmark)	16,08	4,14	34,7%		

*Cotizaciones Day-Ahead Mibgas hasta 14Oct2019 & Resto Mes Futuro

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 (Benchmark)+ 16,15 -8,30 -33,9% 8,0 27,8

+Cotizaciones Day-Ahead Mibgas hasta 14Oct2019 & Resto Año Futuro

Índice

1. Situación actual:

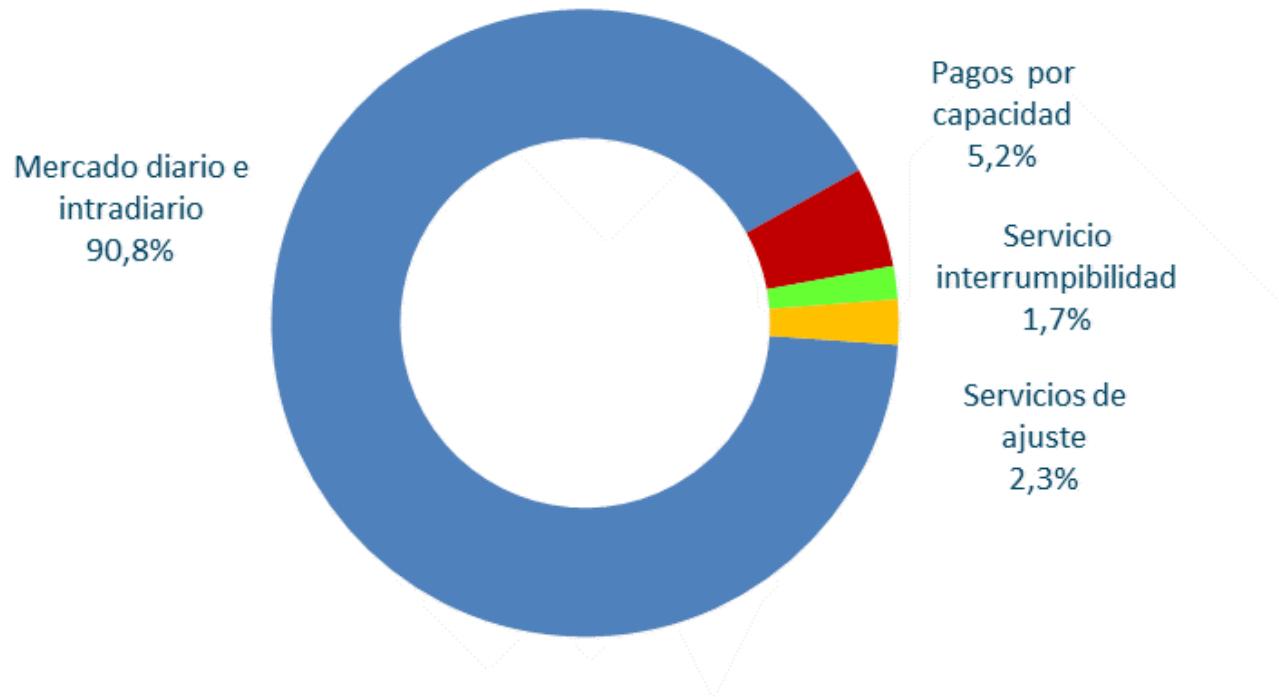
- Generación: evolución de la generación eólica desde el PBF hasta la producción eólica real. Análisis de las limitaciones a la producción eólica
- Evolución del mercado de la electricidad: evolución de los precios del mercado diario
- Evolución de los precios de los derechos de emisión CO2
- **Evolución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

2. Producción eléctrica en los territorios no peninsulares

3. Mercados futuros

4. Previsión de Precios

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



Fuente: REE

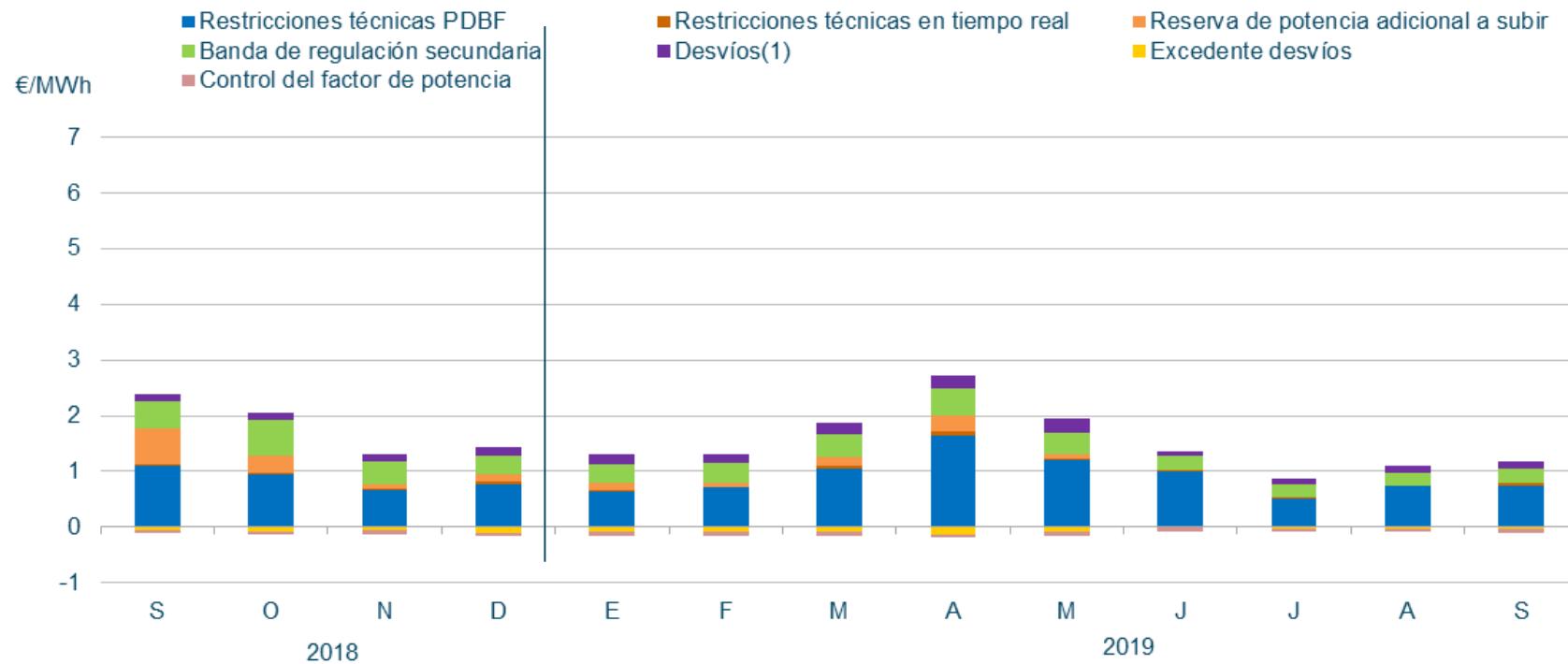
Tecnologías renovables habilitadas para participar en servicios balance

• A 9/10/2018

Tecnología	Gestión de Desvíos y Regulación Terciaria (MW)	Regulación Secundaria (MW)	Gestión de Desvíos y Regulación Terciaria (% sobre pot. Instalada)	Regulación Secundaria (% sobre pot. Instalada)
Hidráulica*	14 992,1	14 963,4	88,6 %	88,4 %
Eólica	13 779,1	315	59,3 %	1,3 %
Solar térmica	30	0	1,3 %	0 %
Biomasa y biogás	70	27	8,9 %	3,4 %
Fotovoltaica	0	0	0 %	0 %

*Incluye instalaciones minihidráulicas

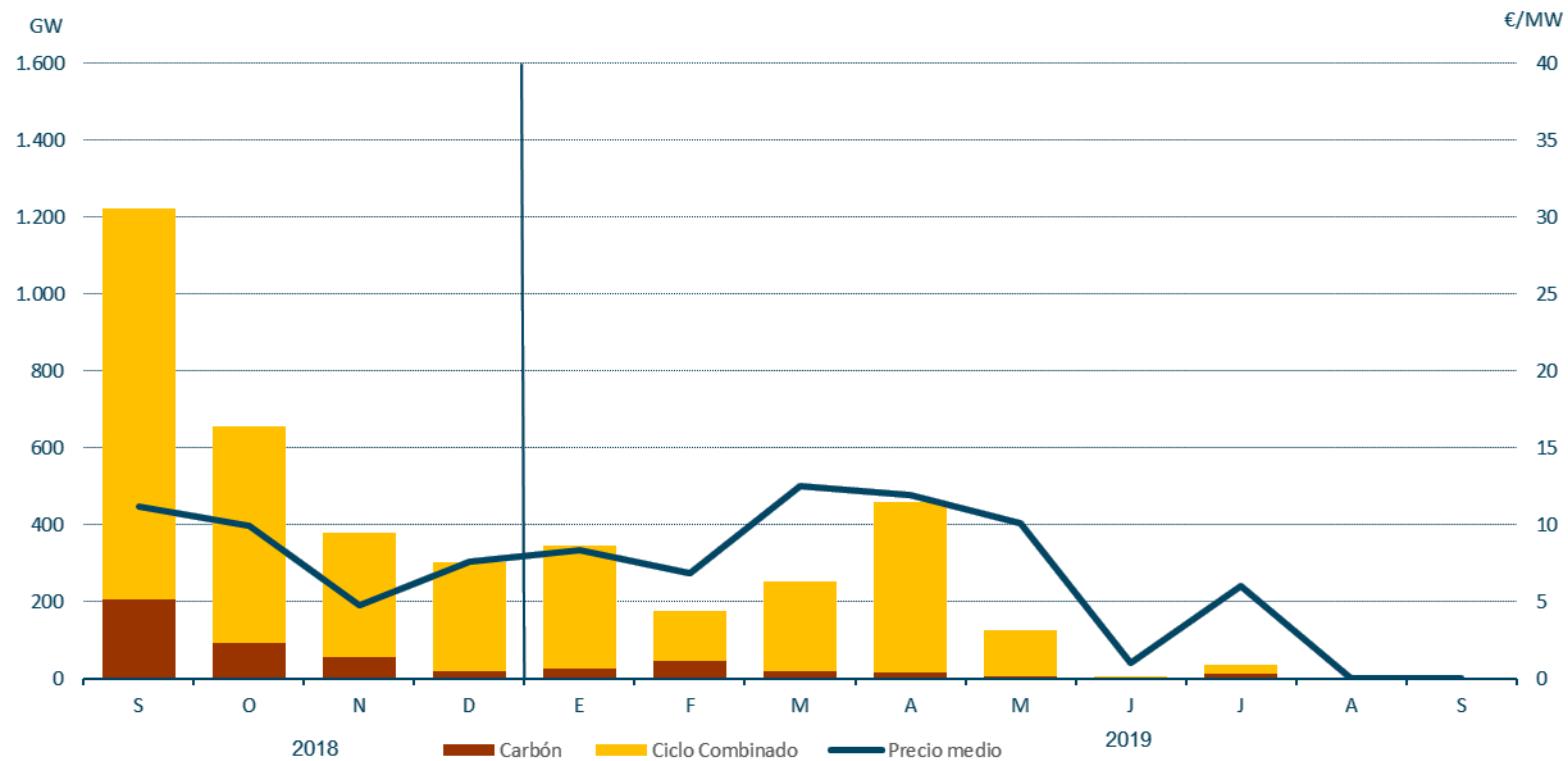
Repercusión de los servicios de ajuste en el Precio Final Medio



En el mes de septiembre de 2019, la repercusión total de los servicios de ajuste sobre el precio de la electricidad ha sido de **1,09 €/MWh**.

Reserva de potencia adicional a subir

Reserva asignada y precio medio ponderado



Fuente: REE

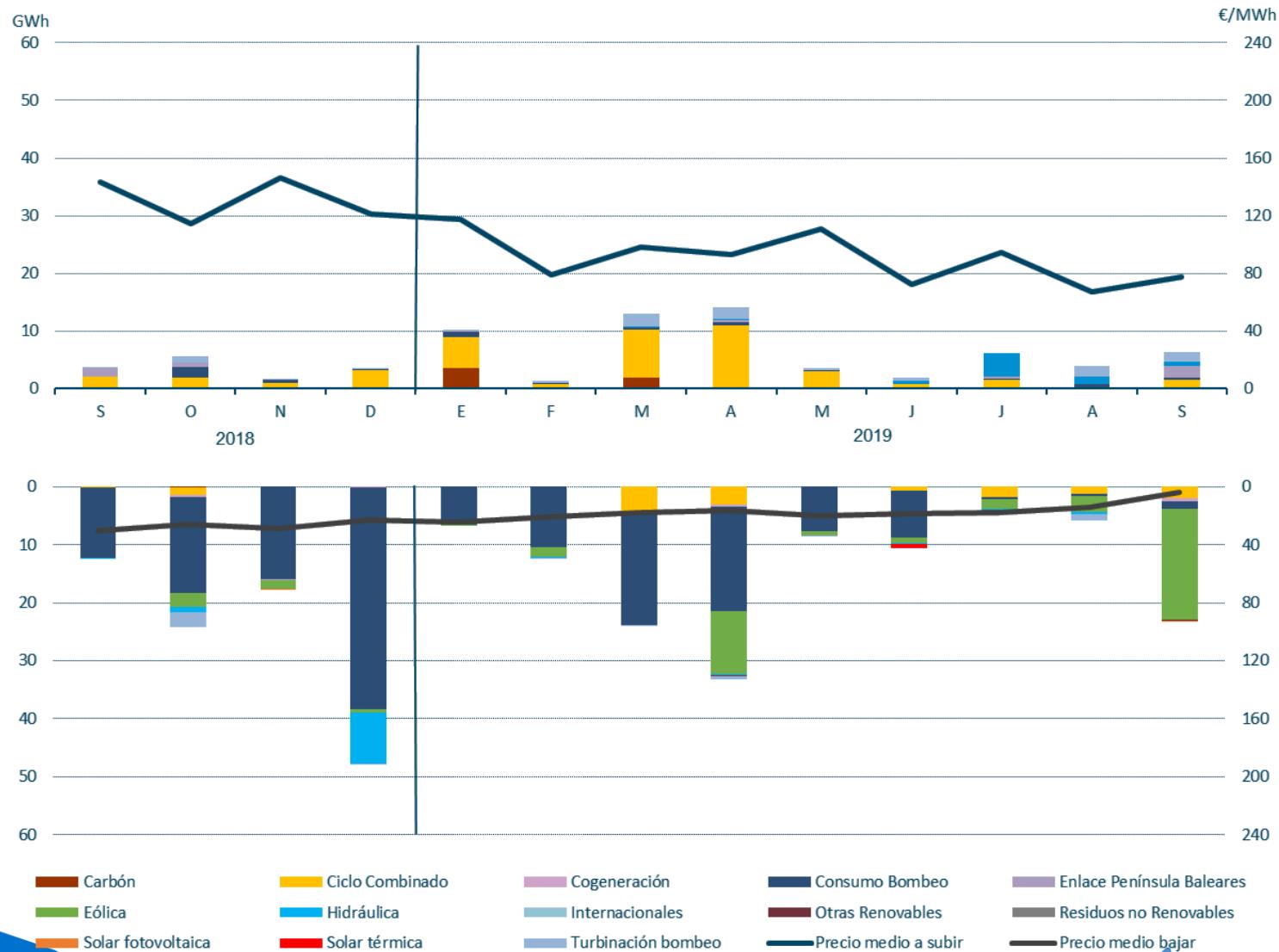
Restricciones técnicas en el PDBF

Energía a subir y bajar– Fase I (GWh)



Fuente: REE

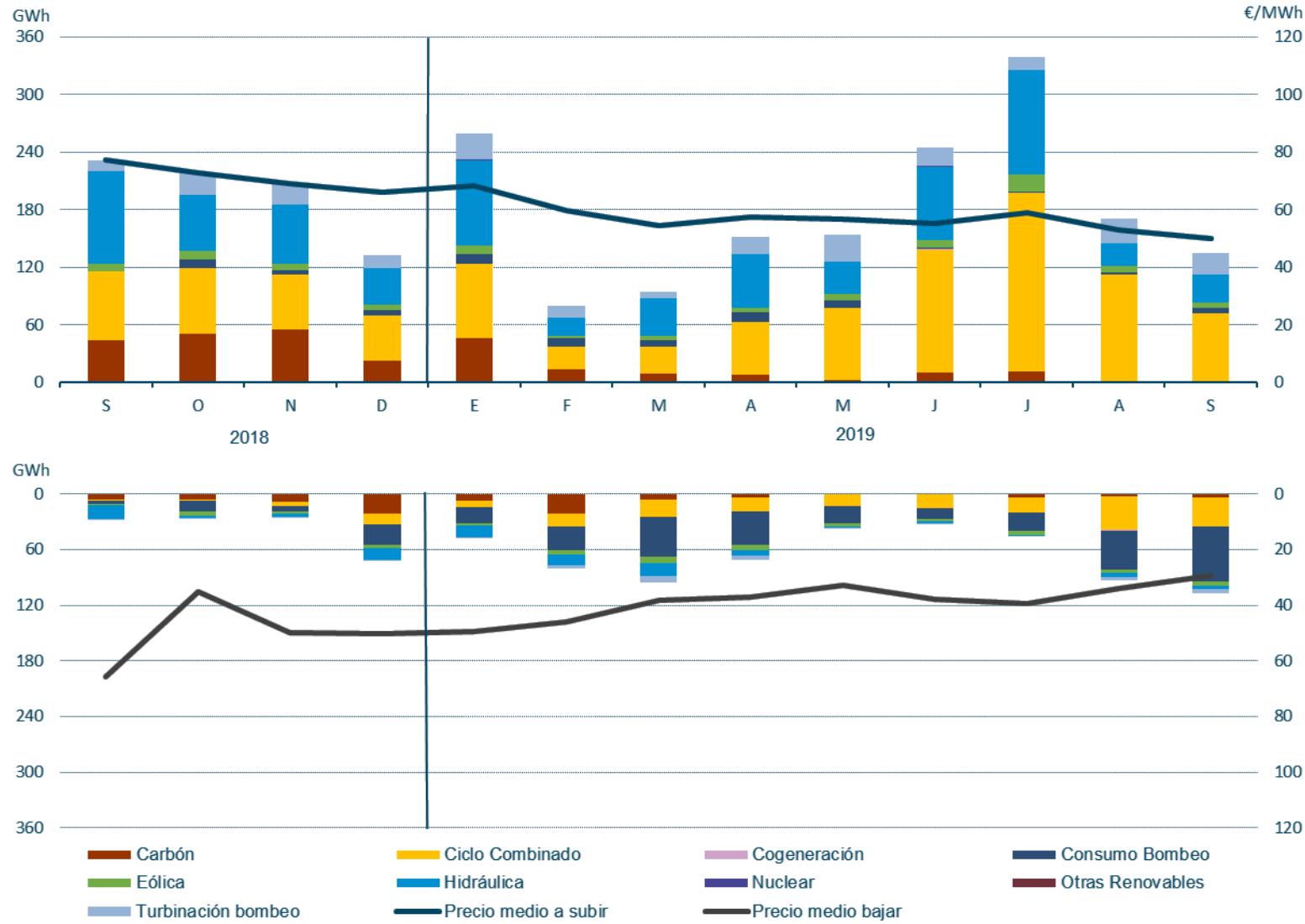
Restricciones técnicas en tiempo real



Fuente: REE

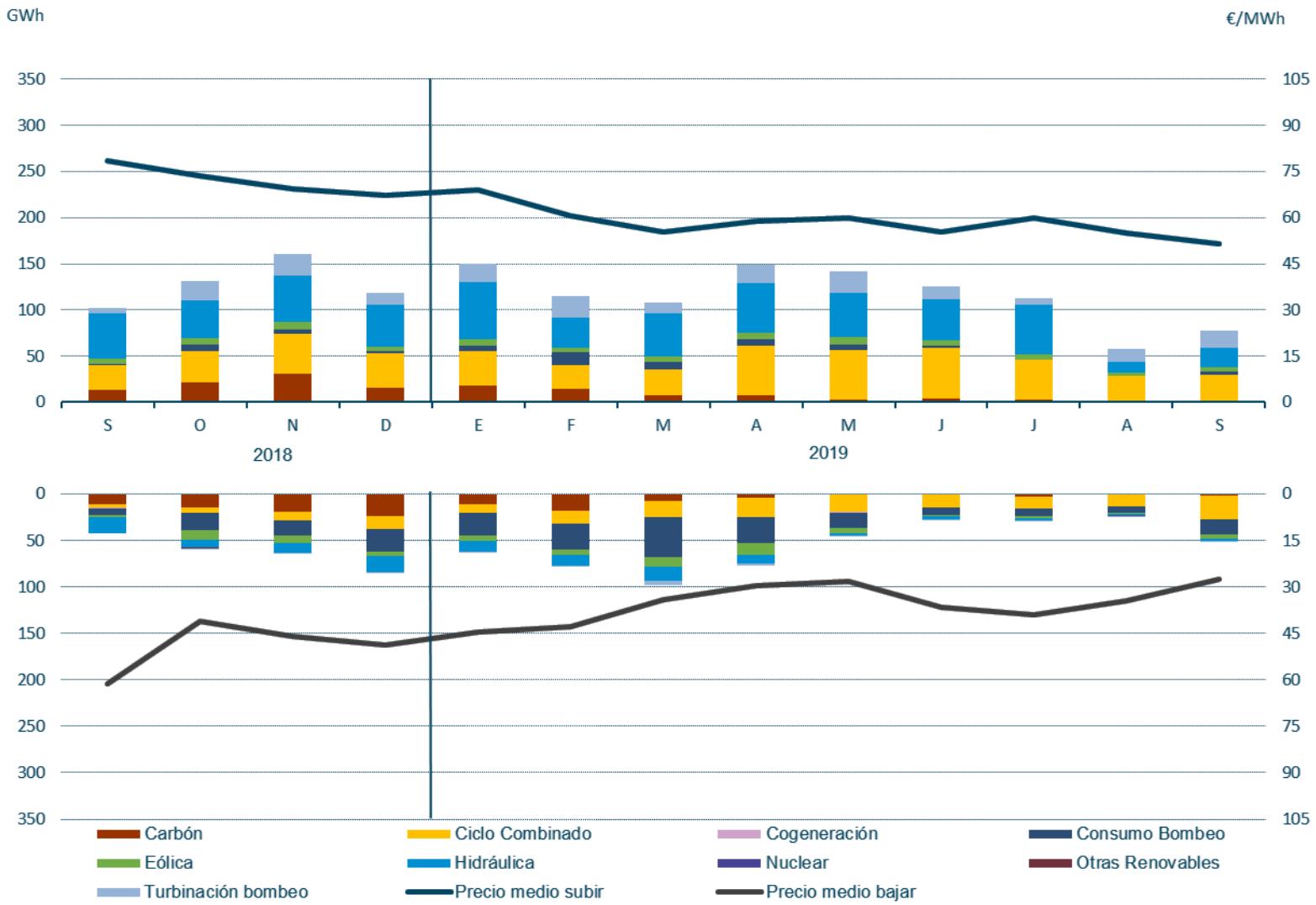
60

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.

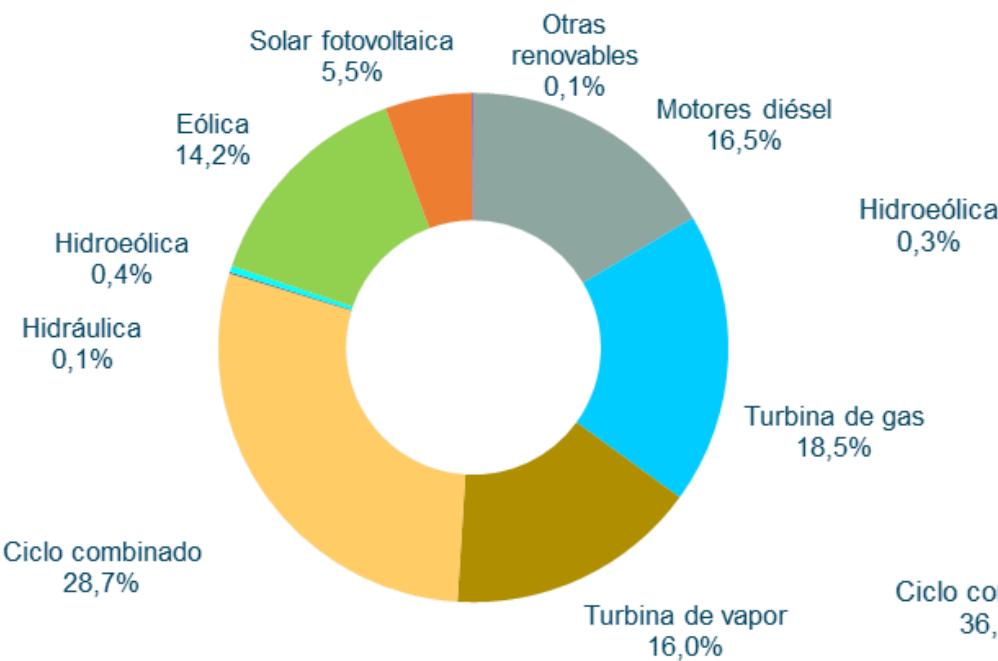
3. Mercados de Futuros

4. Previsión de Precios

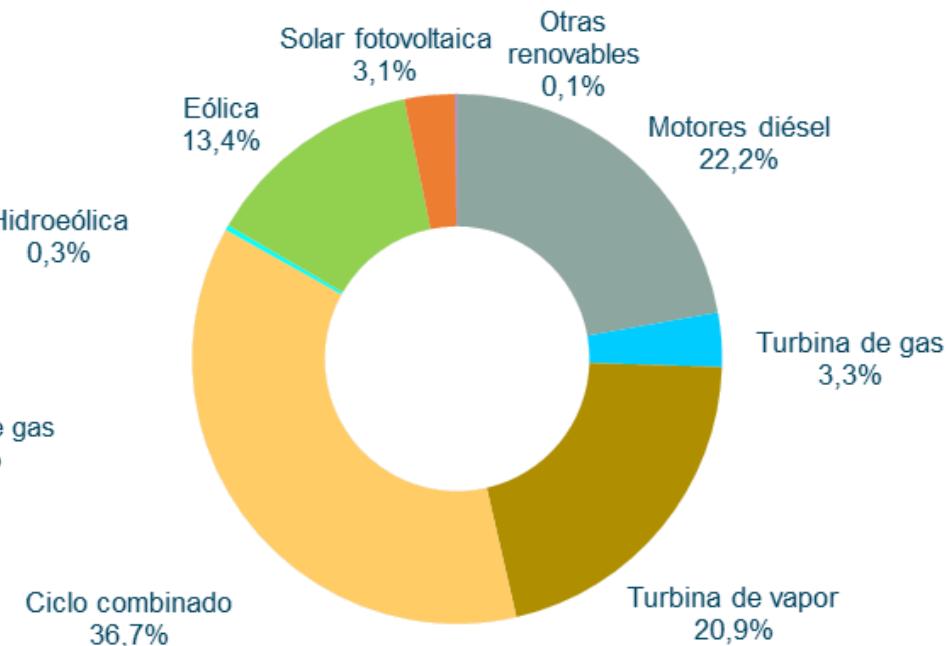
Potencia Instalada y cobertura de demanda en las Islas Canarias

Septiembre 2019

Potencia Instalada Canarias
Septiembre 2019



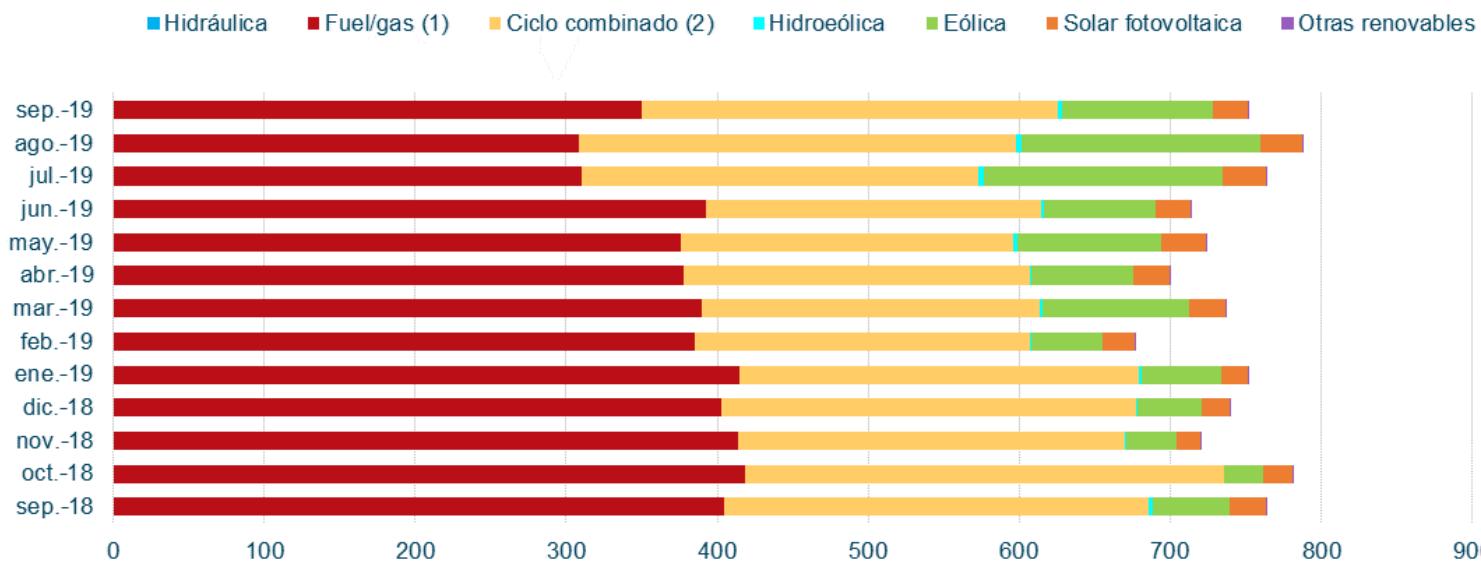
Cobertura Demanda Canarias
Septiembre 2019



Fuente: REE

La demanda acumulada en Canarias de septiembre de 2019 ha aumentado un 0,19% con respecto al mismo periodo del año anterior

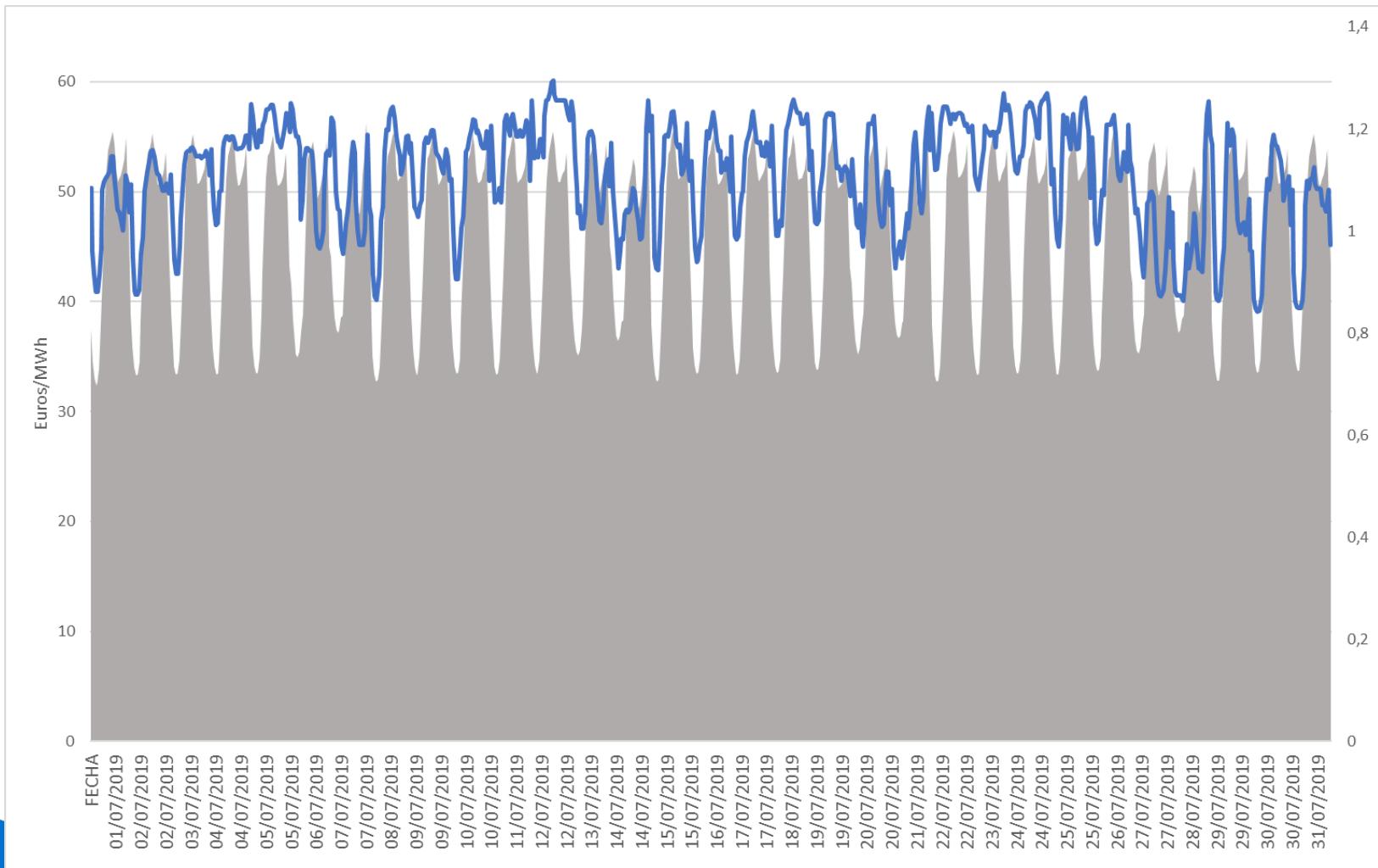
Cobertura de la Demanda - Canarias



En el mes de septiembre de 2019, la eólica ha aportado un **14,2 %** a la cobertura de demanda de Canarias, algo inferior a la de los meses de julio y agosto.

Apuntamiento horario para el sistema aislado de Canarias

Julio 2019

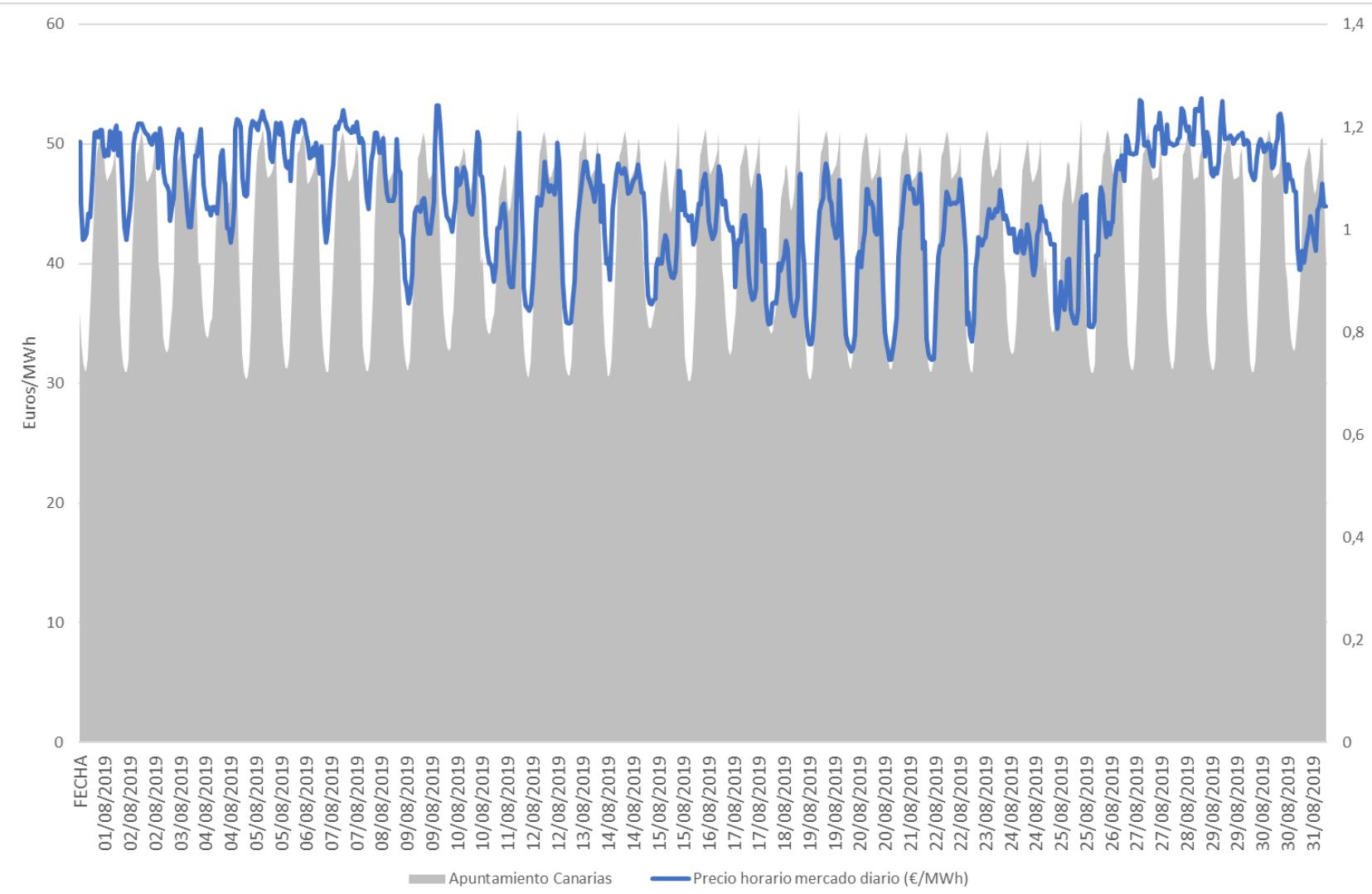


Fuente: REE / Elaboración AEE

66

Apuntamiento horario para el sistema aislado de Canarias

Agosto 2019

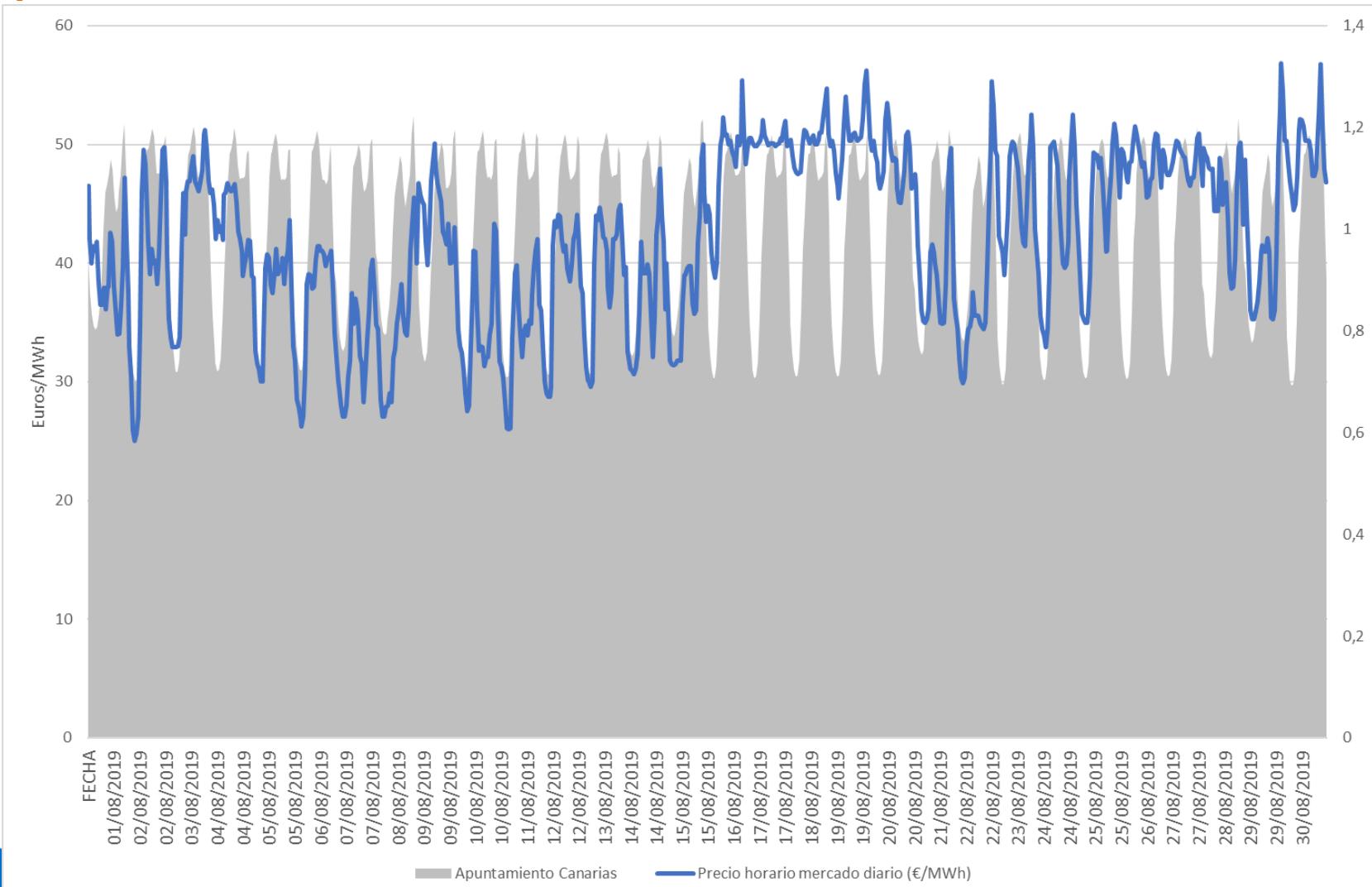


Fuente: REE / Elaboración AEE

67

Apuntamiento horario para el sistema aislado de Canarias

Septiembre 2019



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

4. Previsión de Precios

Futuros de OMIP

- Los precios de los futuros de OMIP (www.omip.pt) para el mes de noviembre 2019, actualmente se sitúan en torno a **54,20 €/MWh** para el carga base y en **58,31 €/MWh** para el carga punta.

Futuros OMIP trimestrales

En €/MWh	Producto Base	Producto Punta
Q1-2020	57,10	61,63
Q2-2020	51,15	55,34
Q3-2020	55,62	60,08
Q4-2020	58,62	59,36

Futuros OMIP anuales

En €/MWh	Producto Base	Producto Punta
2020	55,63	60,12
2021	53,58	57,83
2022	49,40	53,29
2023	47,58	51,30

Futuros de los Derechos de emisión CO2

DEC19

25.710

10/17/2019
10:48 AM

-2.295 15722

INTRADAY **3 MONTHS** 1 YEAR 2 YEARS LAST UPDATE TIME: 10-17-2019 10:58 AM GMT



CONTRACT	LAST	TIME(GMT)	% CHANGE	VOLUME
MAR20	26.010	10/17/2019 9:18 AM	-1.346	56
DEC20	25.890	10/17/2019 10:47 AM	-2.317	1267
MAR21	26.080	10/17/2019 10:27 AM	-2.186	224
DEC21	26.310	10/17/2019 10:45 AM	-2.090	155
DEC22	26.700	10/17/2019 8:01 AM	-1.985	12

FUENTE: ICE

/



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

Tel. +34 917 451 276

aeeolica@aeeolica.org
www.aeeolica.org

