

Informe de Seguimiento de Mercados Nº 127

Julio y Agosto 2019

Dirección Técnica
Septiembre 2019



Índice

1. Situación actual:

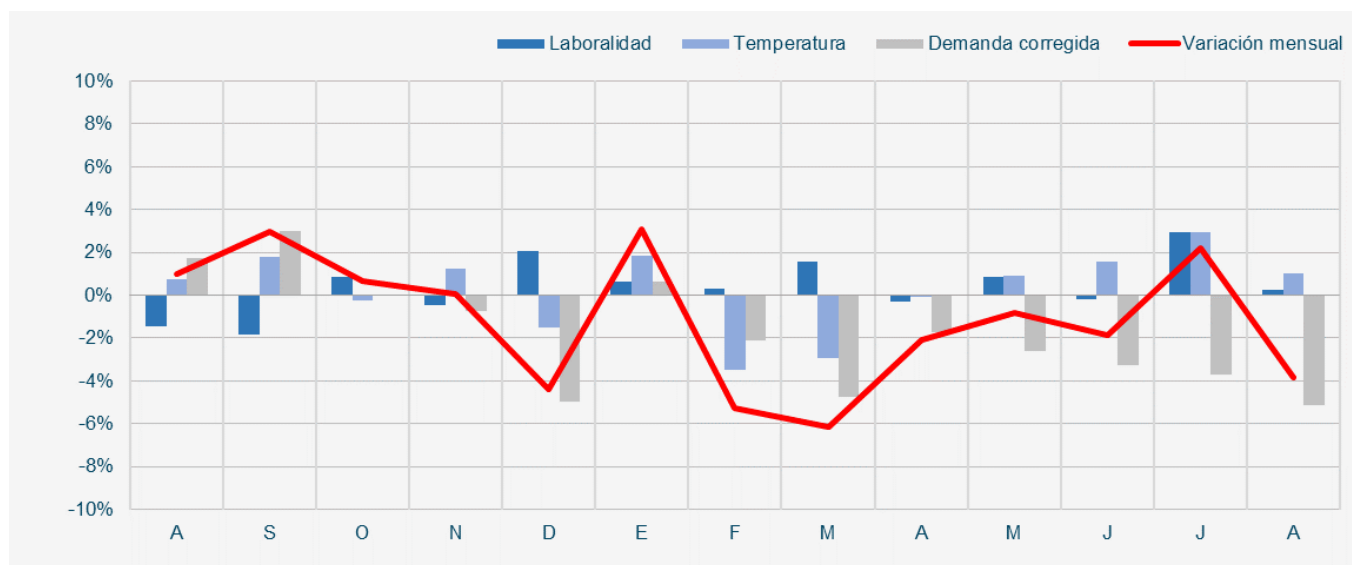
- Generación: evolución de la generación eólica desde el PBF hasta la producción eólica real. Análisis de las limitaciones a la producción eólica
- Evolución del mercado de la electricidad: evolución de los precios del mercado diario
- Evolución de los precios de los derechos de emisión CO2
- Evolución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

2. Producción eléctrica en los territorios no peninsulares

3. Mercados futuros

2019. Evolución Demanda Peninsular. Continúa su descenso en los meses de julio y agosto

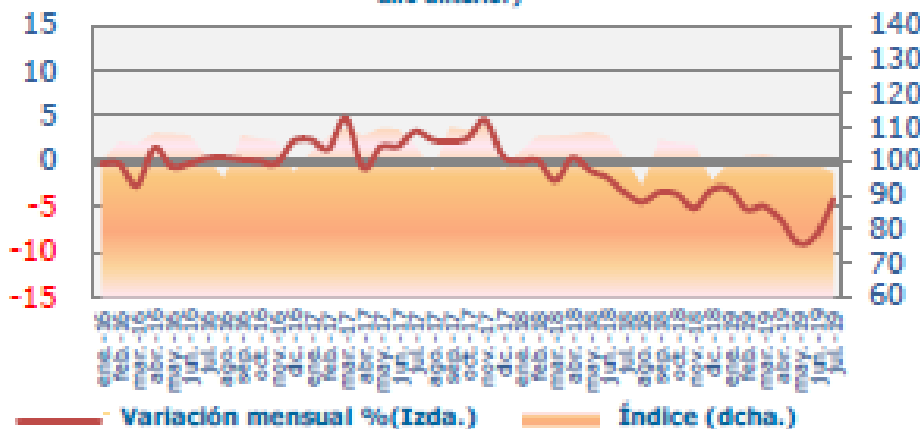
CONSUMO PENINSULAR	2018												2019							
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept	Oct	Nov	Dic	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto
Potencia Máx Instantánea (MW)	39.770	40.947	38.946	36.137	32.975	37.045	37.967	39.996	37.292	36.287	37.180	37.832	39.770	38.722	35.599	36.137	32.915	38.174	40.021	37.573
Consumo Máx. Diario (GWh)	813	836	788	751	687	757	773	806	748	735	779	781	822	758	727	720,2	682,3	772	807	738,1
Consumo Mensual (GWh)	22.589	21.273	22.045	19.919	20.070	20.323	22.165	21.971	20.653	20.285	20.904	21.167	23.252	20.110	20.680	19.477	19.866	19.950	22.663	21.139
Δ Mes (%19/18)	-2,1	6,5	4,5	5	-0,7	-6,3	-1,1	0,9	3	0,6	0,1	-4,4	2,9	-5,5	-6,3	-2,3	-1,1	-1,9	2,2	-3,8
Δ Mes (%19/18) Corregida CT y L	-2	3	5	1,7	1,3	-3,1	0,0	1,7	3,0	0,0	-1,0	-5,0	0,5	-2,3	-4,9	-1,9	-2,8	-3,3	-3,7	-5,1
Δ Año Acumulado Absoluto (%19/18)	-2,2	2	2,7	3,4	2,6	1	0,7	0,7	0,9	0,8	1,2	-0,4	2,9	-1,1	-2,8	-2,7	-2,4	-2,3	-1,6	-1,9



Bajada de la demanda industrial en prácticamente todas las ramas

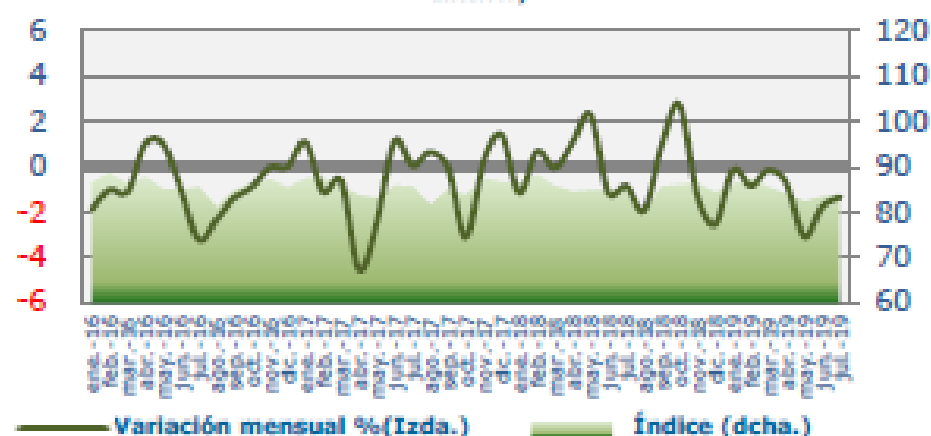
IRE INDUSTRIA (DATOS CORREGIDOS)

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

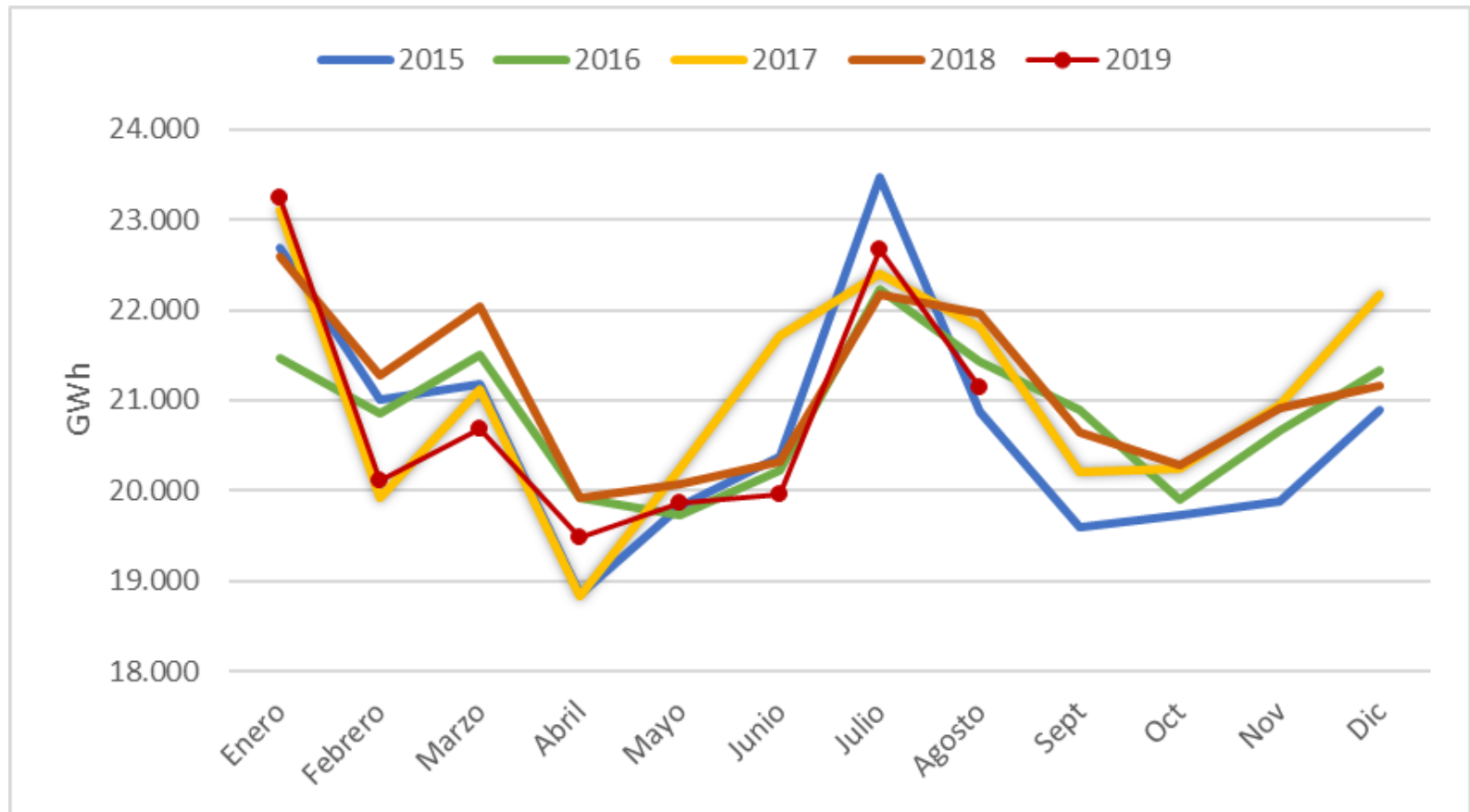


IRE SERVICIOS (DATOS CORREGIDOS)

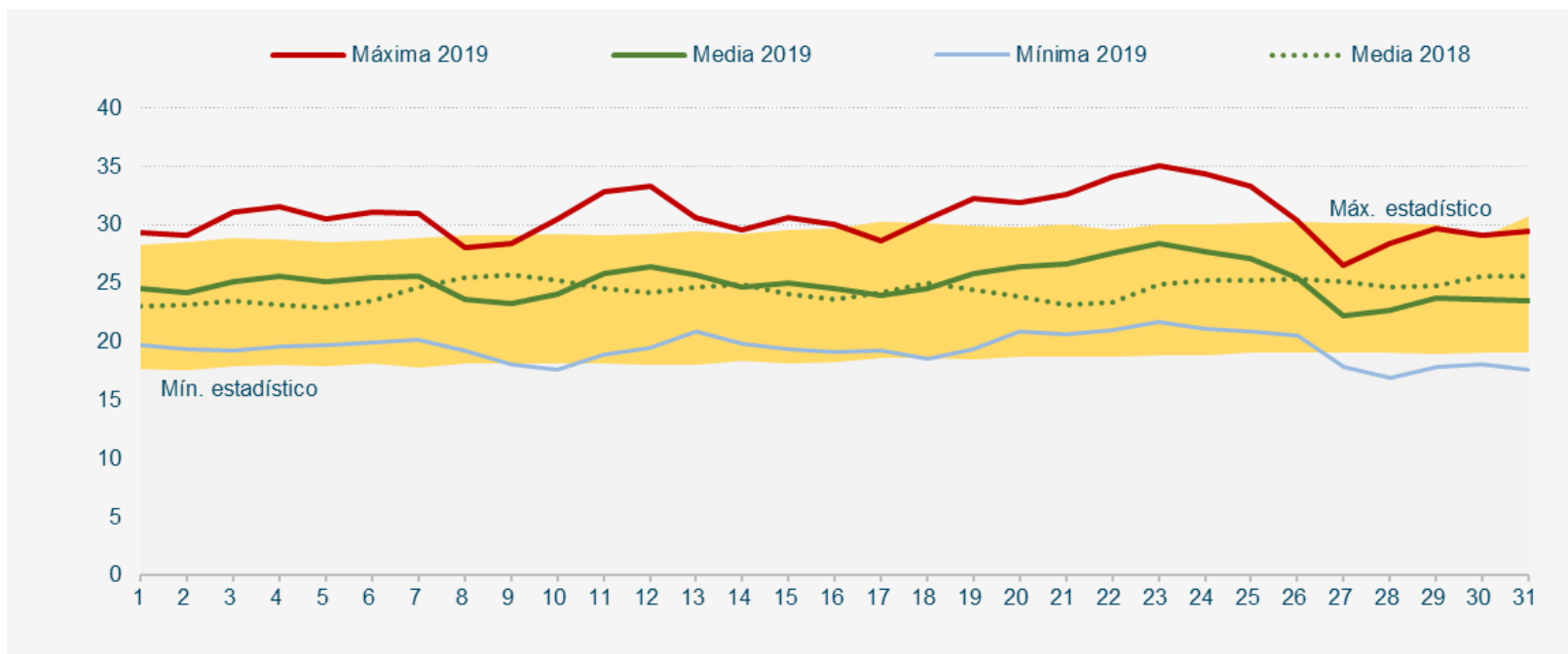
(índice 2010=100 y % de crecimiento sobre el mismo mes del año anterior)



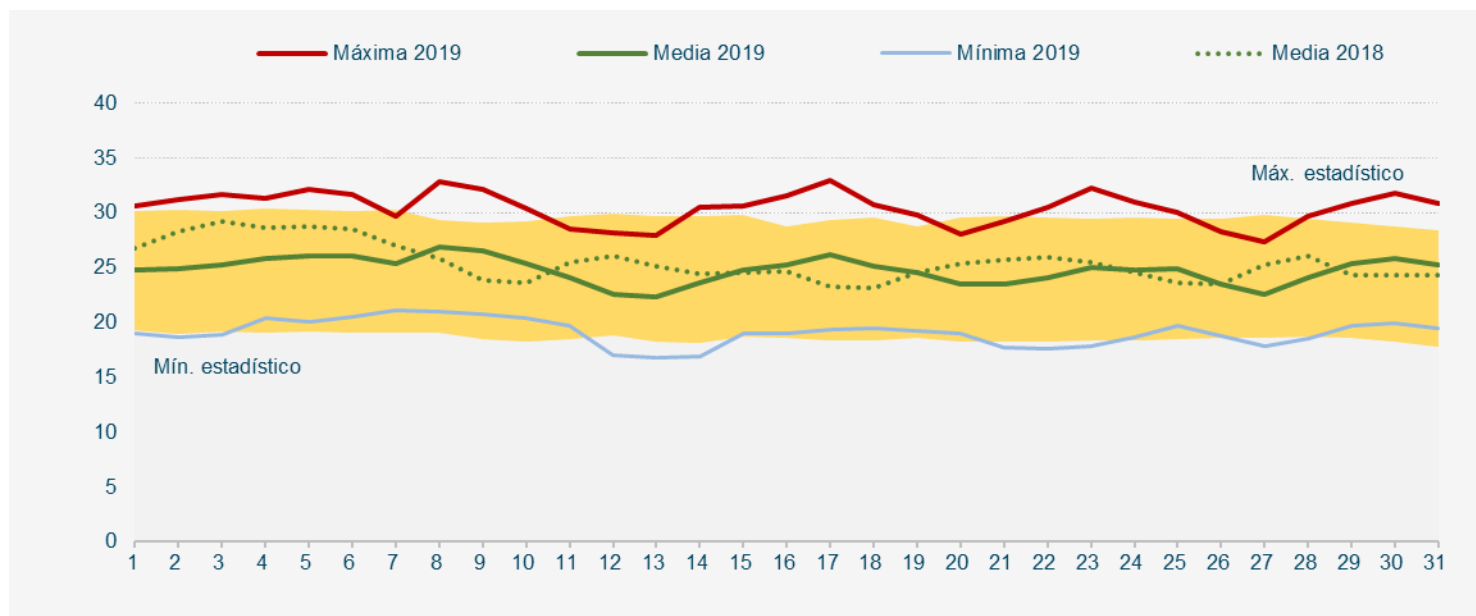
La demanda peninsular ha descendido un 5,1% en agosto de 2019 respecto al mismo mes de 2018, mínimos históricos



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

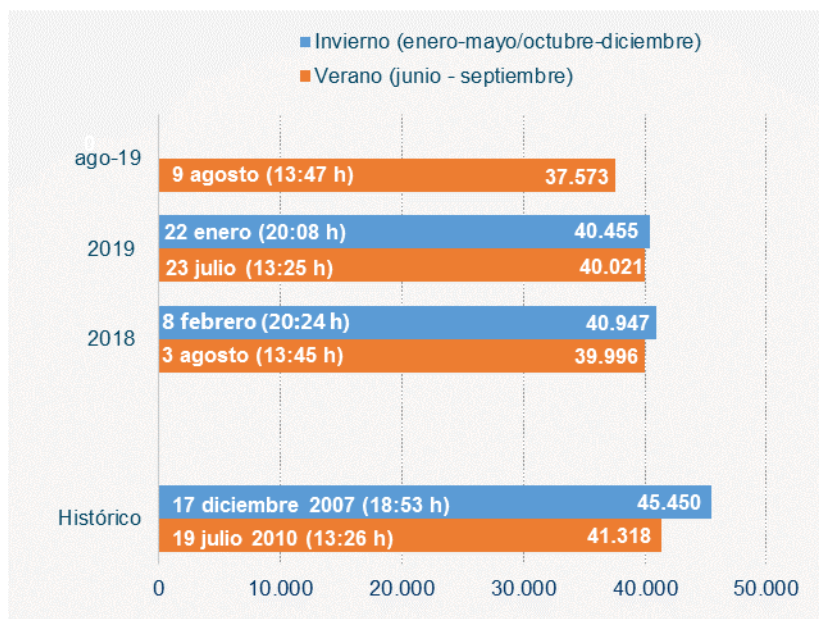


Evolución diaria de las temperaturas peninsulares en Agosto 2019, que se mantienen en la media del año anterior

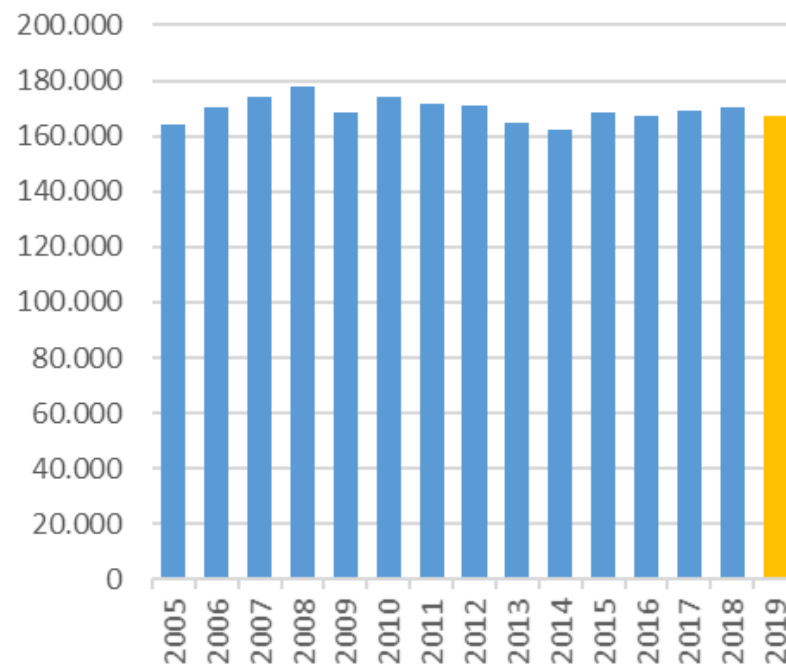


Valores máximos anuales de demanda (2019/2018): menor valor de punta y demanda acumulada en el 2019

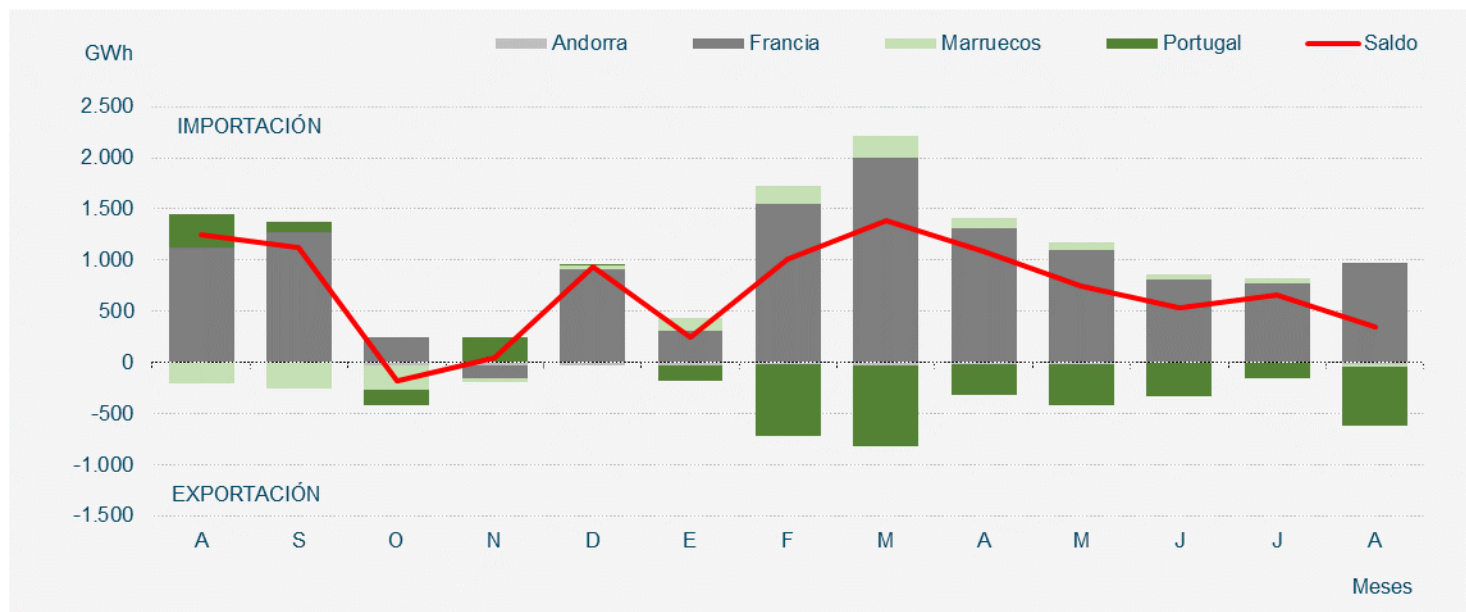
Potencia instantánea máxima peninsular (MW)



Demanda peninsular acumulada Enero a Agosto 2019 (GWh)

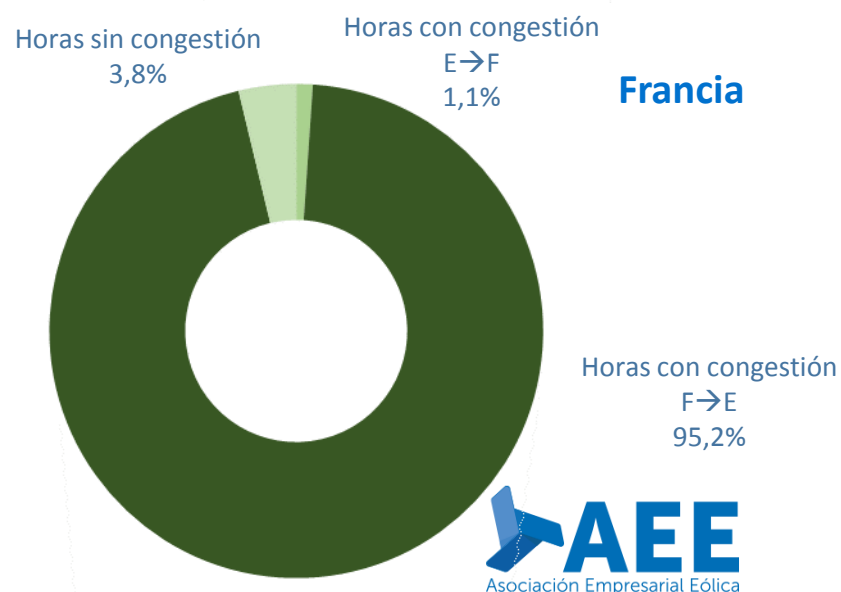
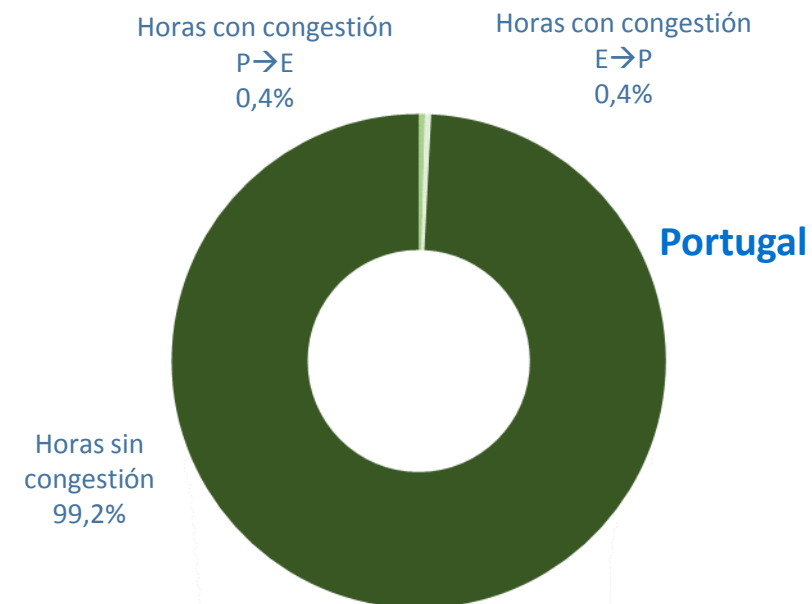
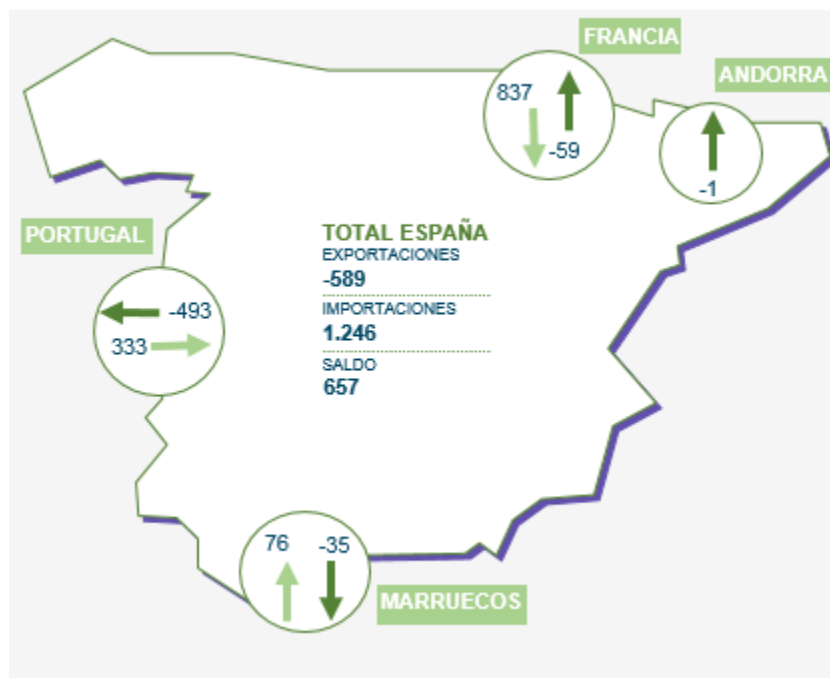


En Julio el saldo de los intercambios internacionales ha sido importador, aunque inferior a meses anteriores. En Agosto el saldo ha sido importador, aumentando el saldo exportador con Portugal



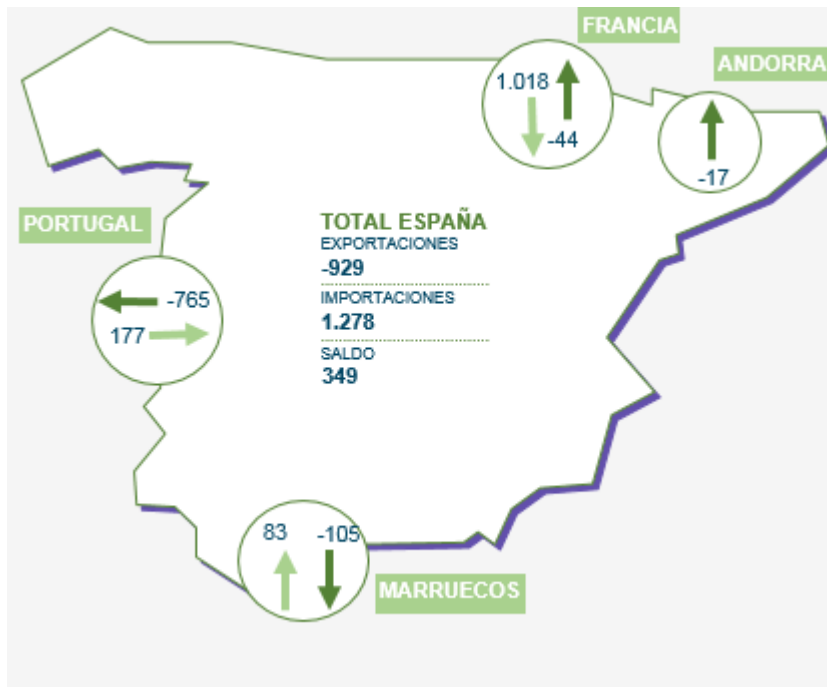
En Julio el saldo de los intercambios internacionales ha sido netamente importador.

Julio 2019

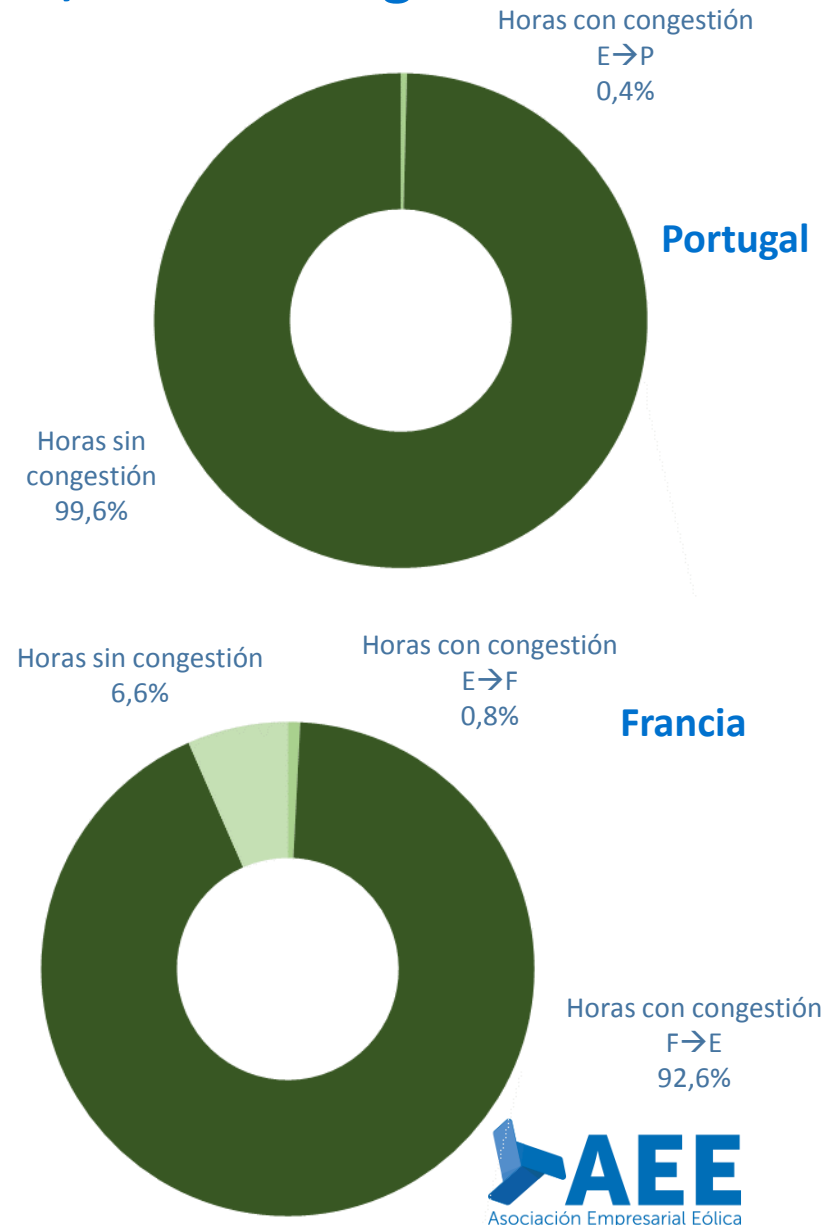


En Agosto el saldo de los intercambios con Francia ha sido importador y con Portugal exportador, el neto sigue siendo importador

Agosto 2019



Fuente: REE



Mix de producción

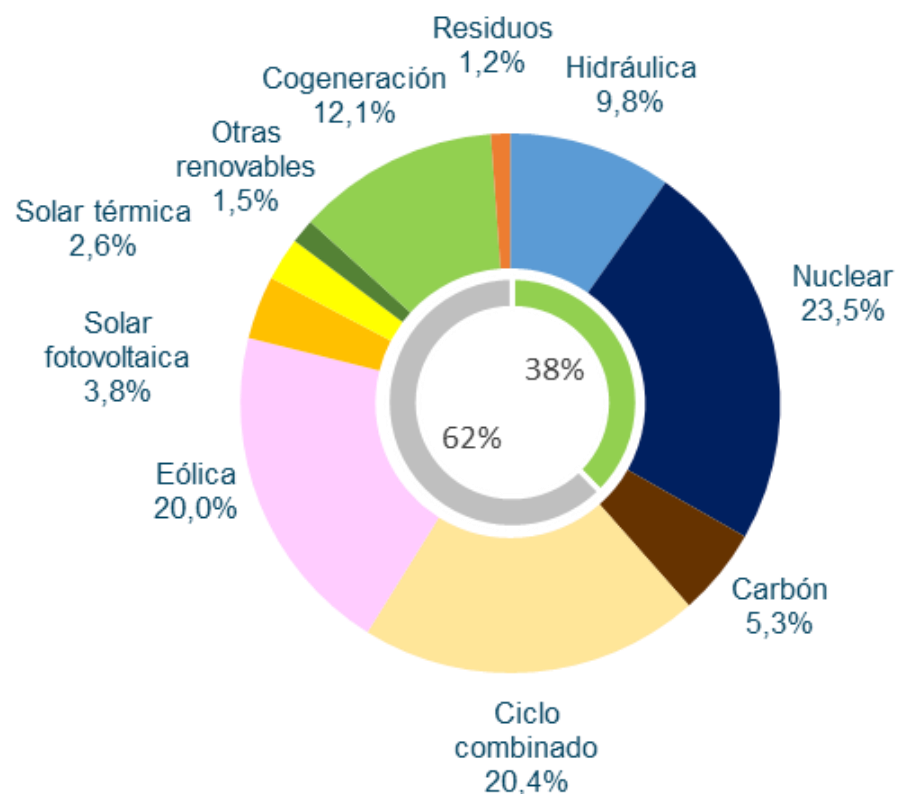
En Julio la generación eólica ha sido de 3.281 GWh y en agosto de 2732 GWh, cubriendo un 20% de la demanda en el acumulado del año. La generación de los ciclos combinados ya supera a la generación eólica

Balance eléctrico mensual peninsular (GWh)

2019	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene- Agosto 2019	Ene- Agosto 2018	% 19/18
Hidráulica	2.292	2.671	2.321	2.053	2.061	1.682	1.606	1.325					16.011	27.535	-41,9%
Nuclear	5.041	4.767	5.275	4.622	3.977	4.648	5.123	5.068					38.521	34.917	10,3%
Carbón	3.075	2.247	825	723	343	417	662	341					8.633	20.692	-58,3%
Ciclo combinado (2)	3.199	2.453	2.129	2.714	3.897	5.107	6.957	7.817					33.473	15.695	113,3%
Eólica	5.971	3.645	4.823	4.595	4.581	3.212	3.281	2.732					32.840	33.361	-1,6%
Solar fotovoltaica	477	596	769	662	890	891	954	964					6.203	5.382	15,2%
Solar térmica	166	262	478	379	741	775	723	745					4.269	3.478	22,8%
Otras renovables (4)	303	285	309	274	282	286	325	320					2.385	2.338	2,0%
Cogeneración	2.654	2.390	2.589	2.488	2.544	2.418	2.456	2.348					19.887	19.046	4,4%
Residuos	260	243	268	240	191	220	227	248					1.897	1.991	-4,7%
Generación	23.438	19.559	19.786	18.750	19.506	19.657	22.314	21.108					164.118	164.442	-0,2%
Consumos en bombeo	-295	-341	-376	-240	-244	-84	-107	-133					-1.819	-2.363	-23,0%
Enlace Península-Baleares (6)	-137	-119	-122	-124	-143	-160	-201	-186					-1.193	-856	39,4%
Saldo intercambios internacionales (7)	246	1.012	1.392	1.091	748	537	657	349					6.032	9.176	-34,3%
Demanda transporte (b.c.)	23.252	20.110	20.680	19.477	19.866	19.950	22.663	21.139					167.137	170.400	-1,9%

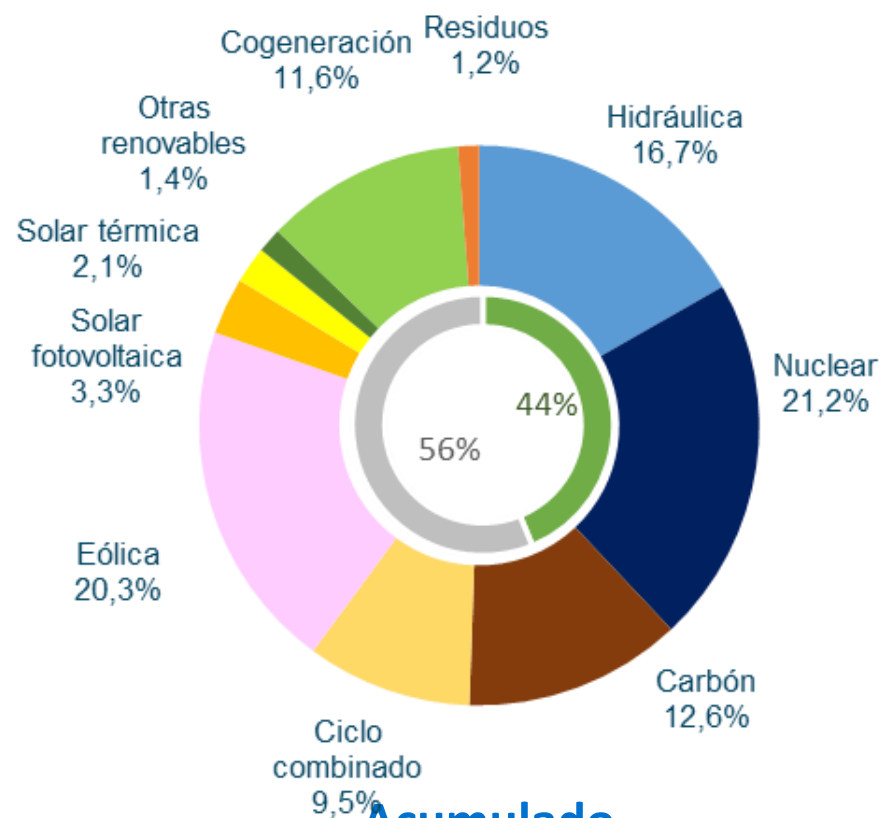
Energía generada por tecnologías (GWh)

En el acumulado enero-agosto de 2019 la eólica ha cubierto el 20% de la demanda eléctrica peninsular, dato similar al año pasado.



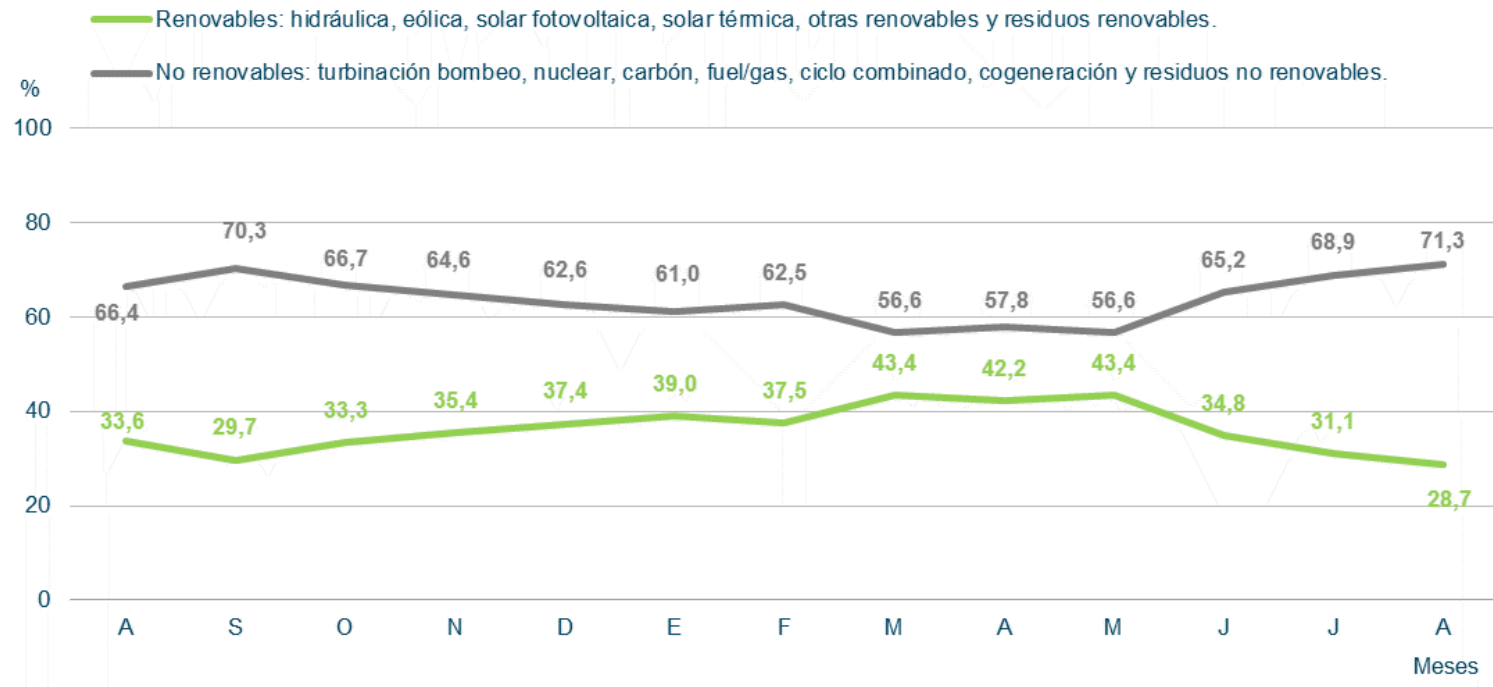
**Acumulado
Enero-Agosto 2019**

Fuente: REE/Elaboración AEE

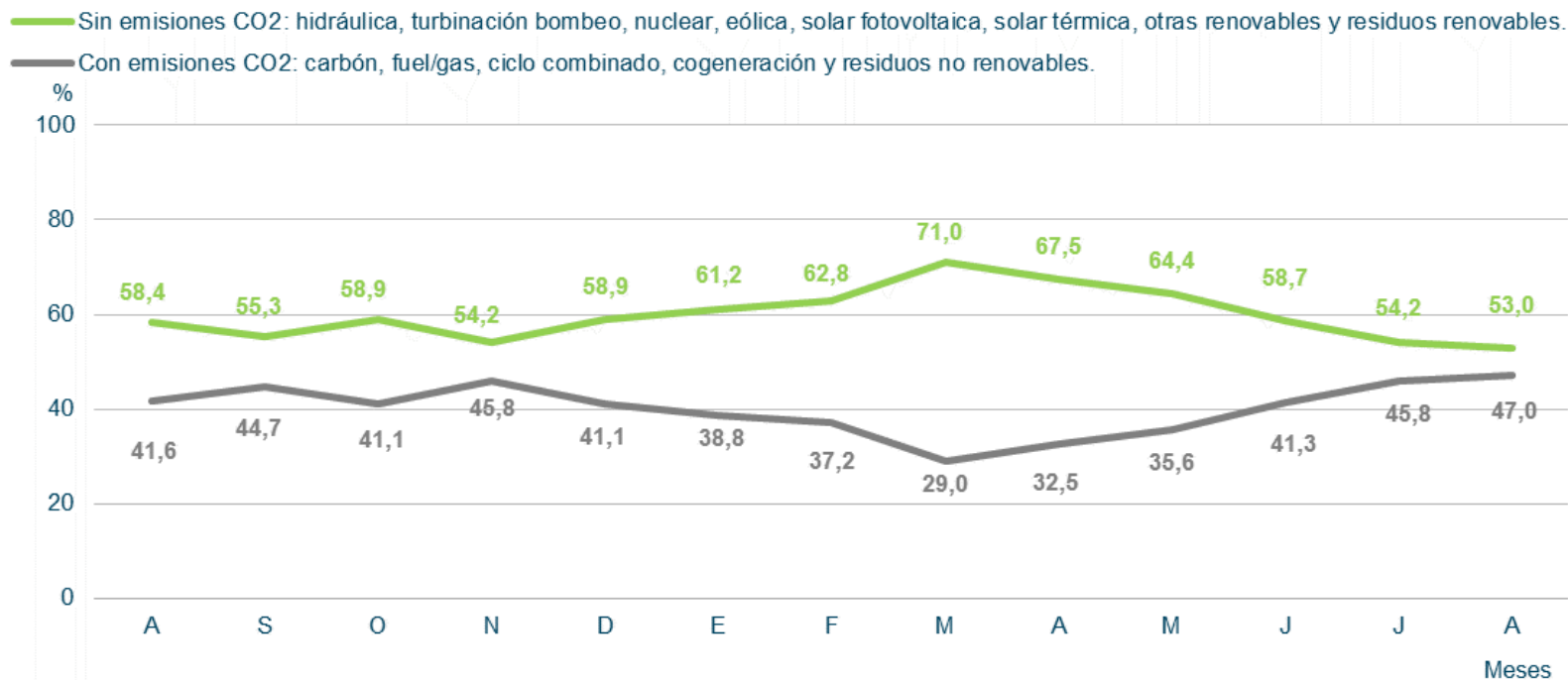


**Acumulado
Enero-Agosto 2018**

La generación renovable disminuye en los meses de verano, alcanzando una cobertura de la demanda del 31,1% en julio y un 28,7% en agosto.



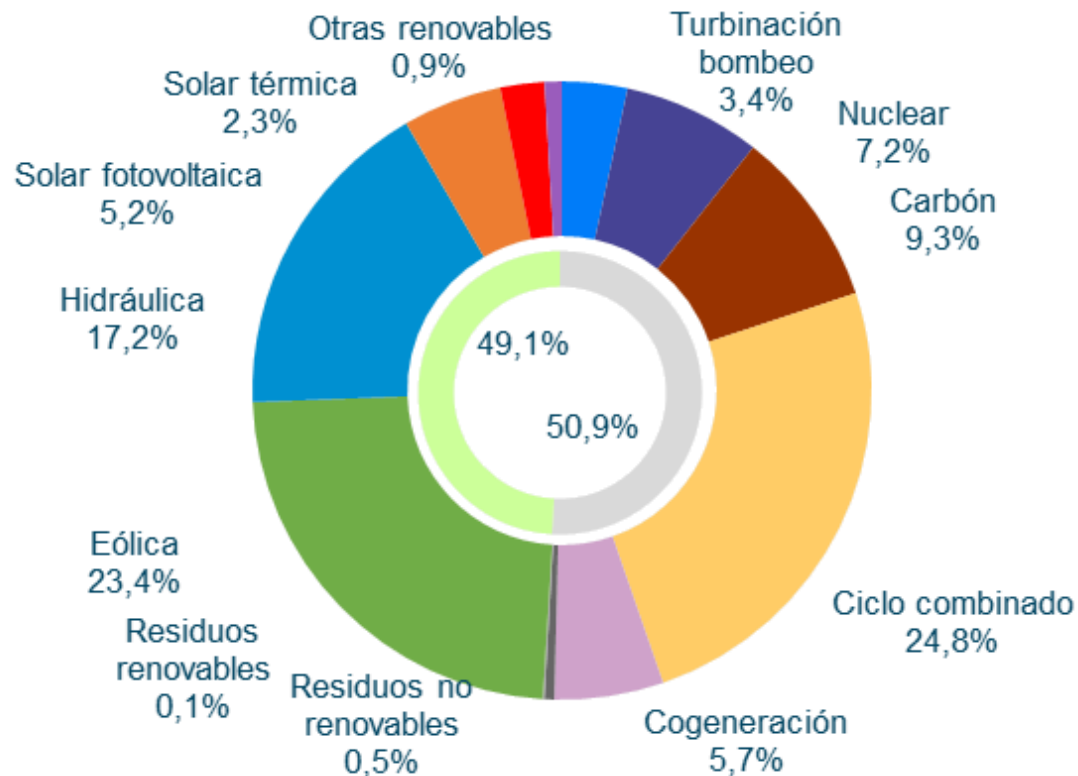
Evolución de las emisiones de CO2 peninsular



Estructura de potencia instalada en la península a 31 de agosto de 2019

Potencia Instalada Peninsular (MW)

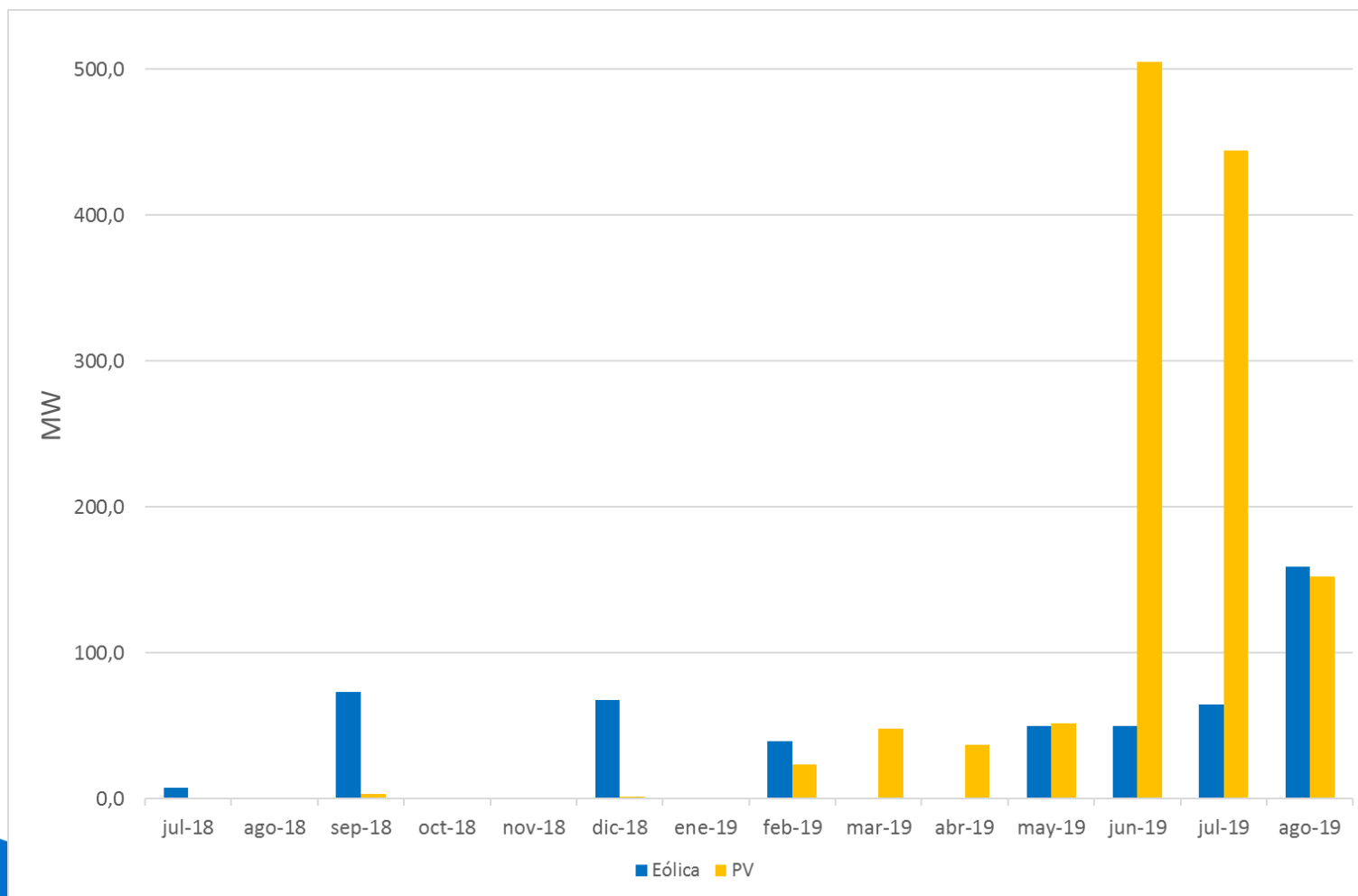
TECNOLOGÍAS	2017	2018	2019
Hidráulica	20.359	20.376	20.376
Hidráulica convencional y mixta	17.030	17.047	17.047
Bombeo puro	3.329	3.329	3.329
Nuclear	7.117	7.117	7.117
Carbón	9.536	9.562	9.215
Ciclo combinado	24.948	24.562	24.562
Eólica	22.920	23.091	23.454
Solar fotovoltaica	4.441	4.466	5.723
Solar térmica	2.304	2.304	2.304
Otras renovables	854	859	875
Cogeneración	5.804	5.730	5.684
Residuos	582	575	573
	98.862	98.643	99.882



Fuente: REE

Fuente: REE/Elaboración AEE

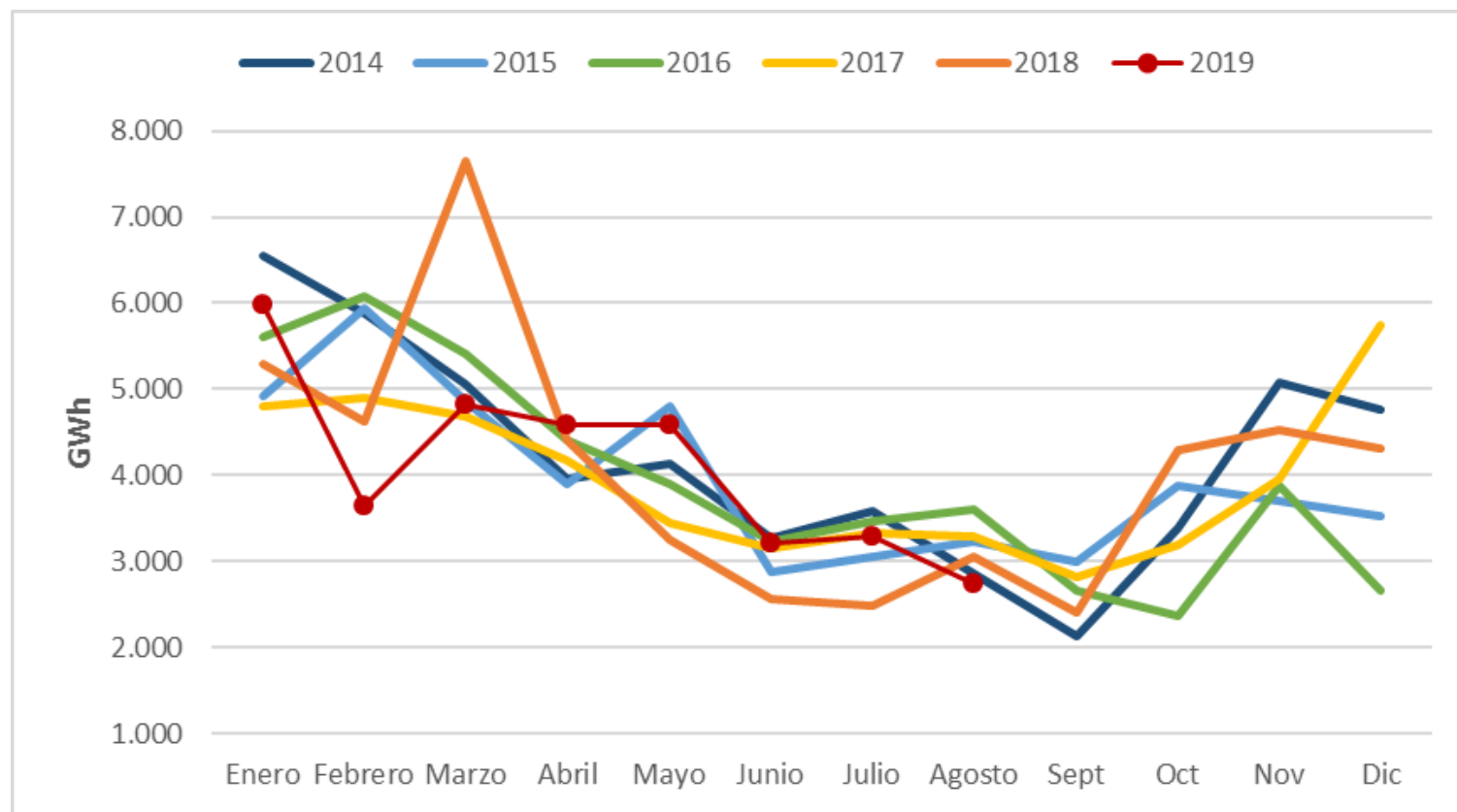
Evolución de la potencia eólica/fotovoltaica peninsular instalada en los últimos 12 meses. 159 MW eólicos se han conectado en agosto. REE observa una fuerte actividad para lo que queda de año



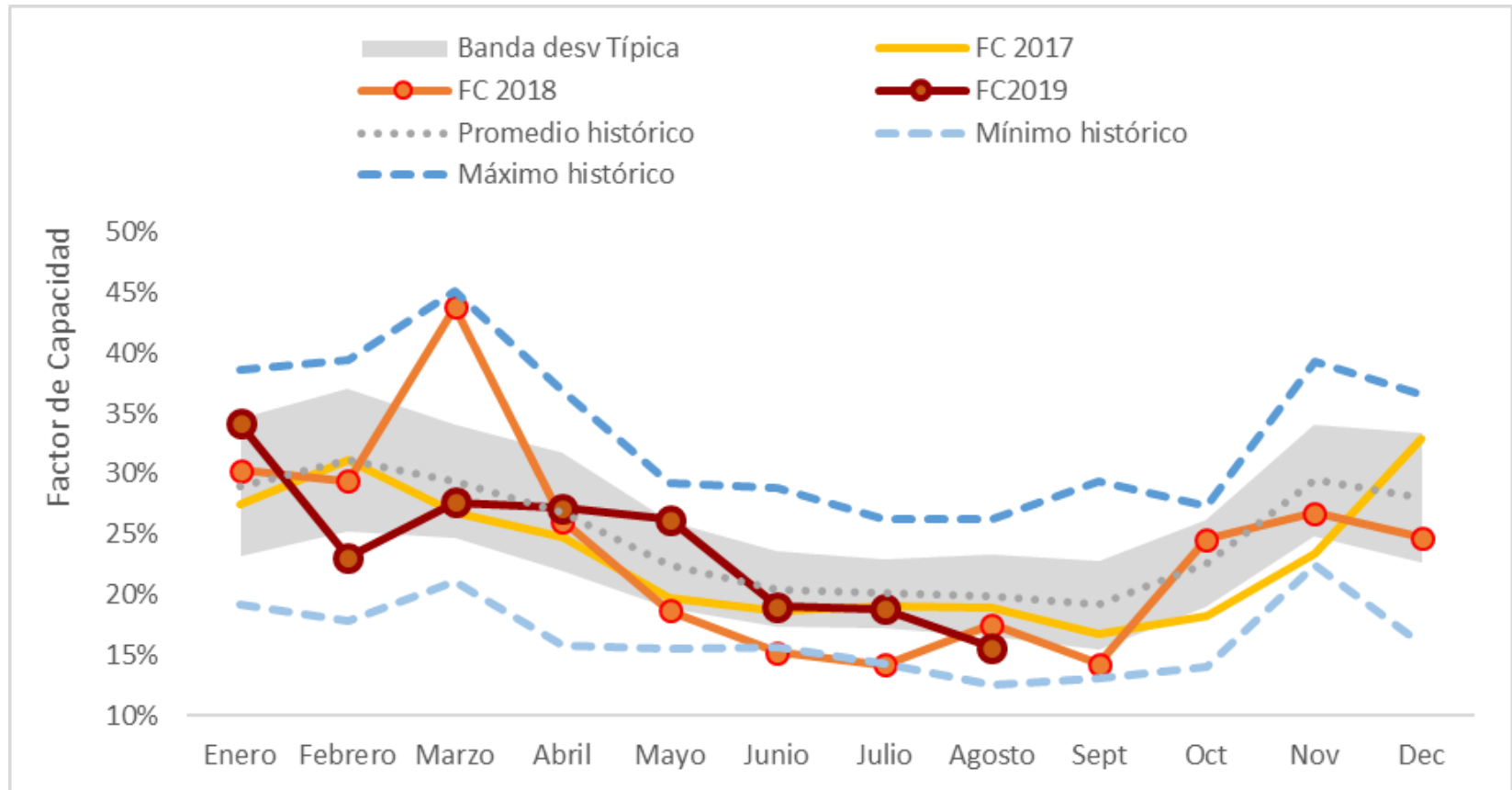
Fuente: REE/Elaboración AEE

Generación eólica

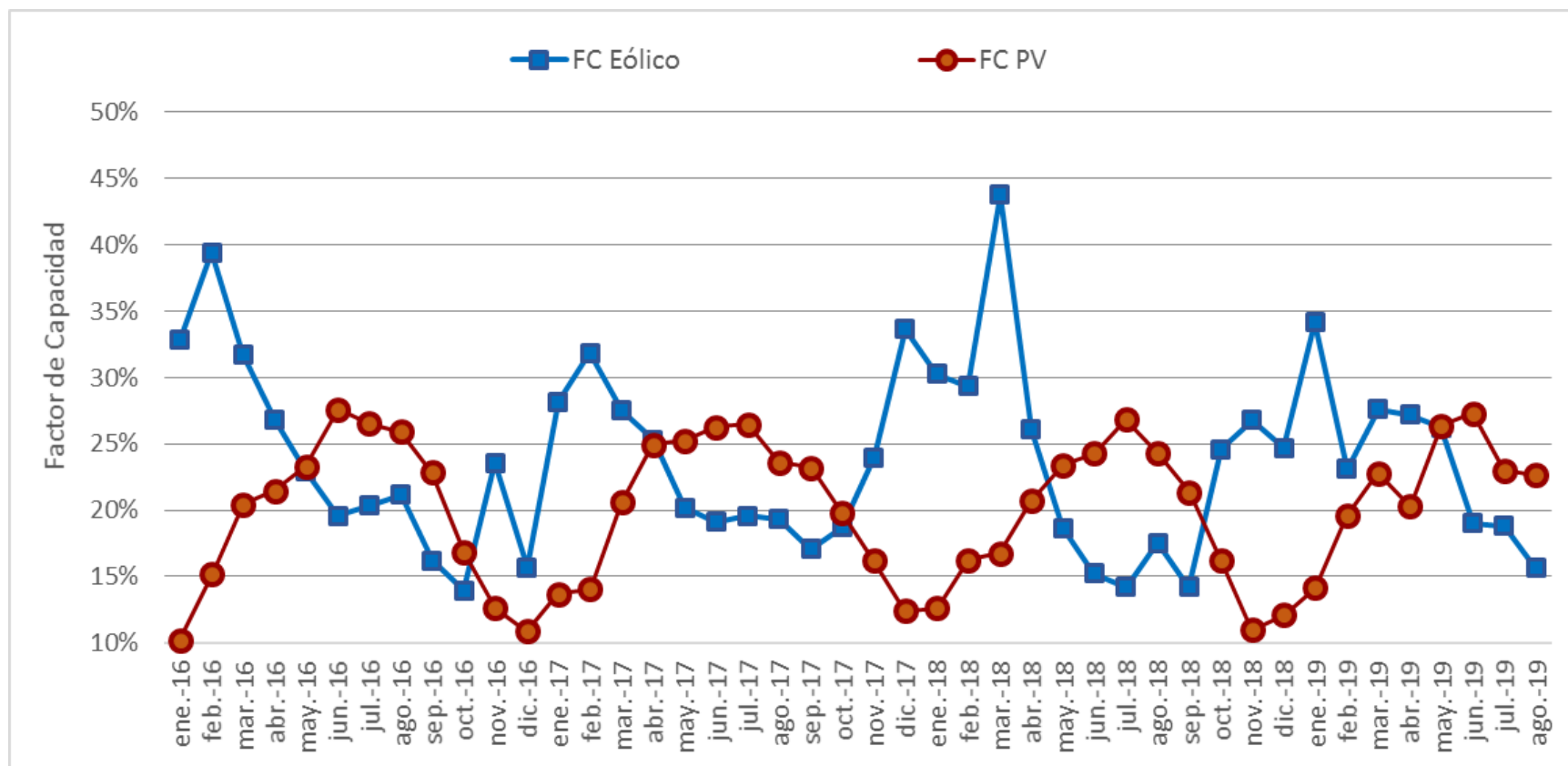
En el mes de Julio, la generación eólica ha sido de 3.281 GWh y en Agosto de 2.372 GWh. Gracias a la generación de los últimos meses, se ha reducido la diferencia con la producción de 2018 en el mismo periodo, siendo solo un 1,6% inferior, con un ligero incremento de la potencia instalada



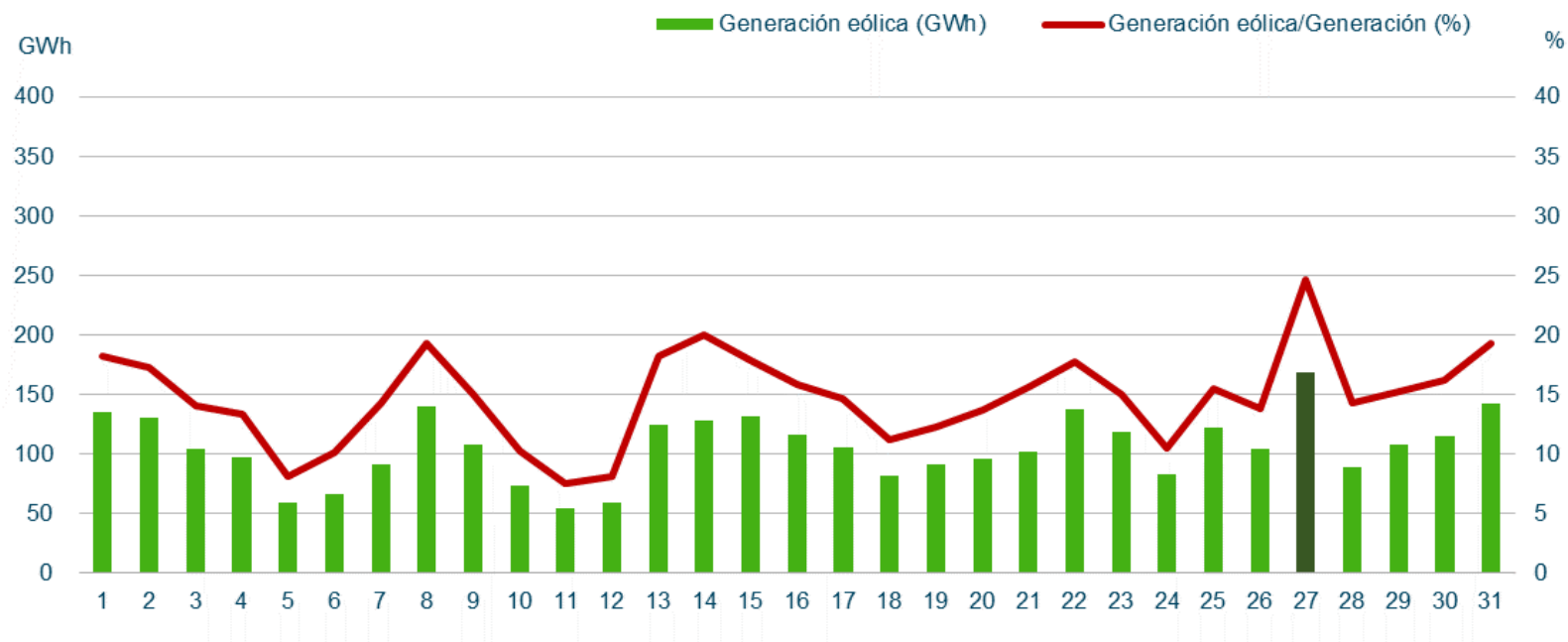
El factor de capacidad de la eólica en Julio alcanza un valor de 18,78% y en agosto de 15,63% en , en la media de esta época del año



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



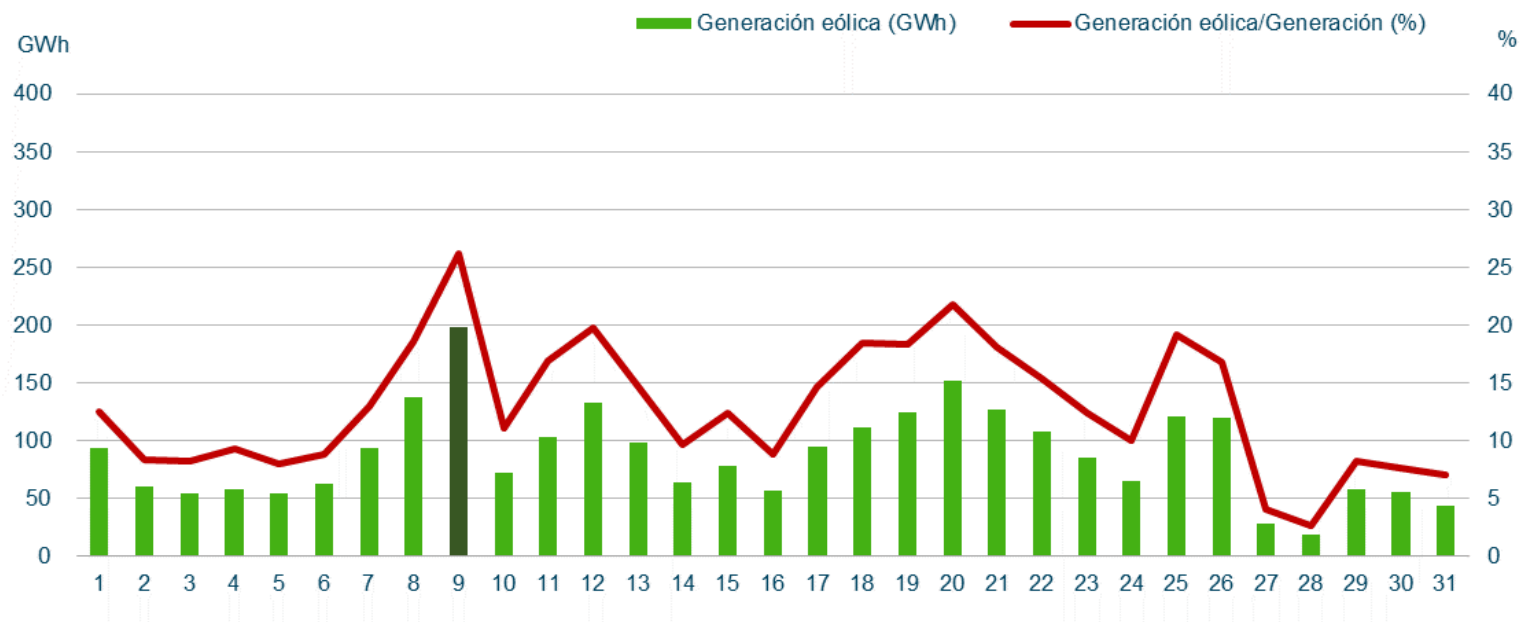
Generación eólica diaria peninsular. Julio 2019



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)

Generación eólica diaria peninsular. Agosto 2019

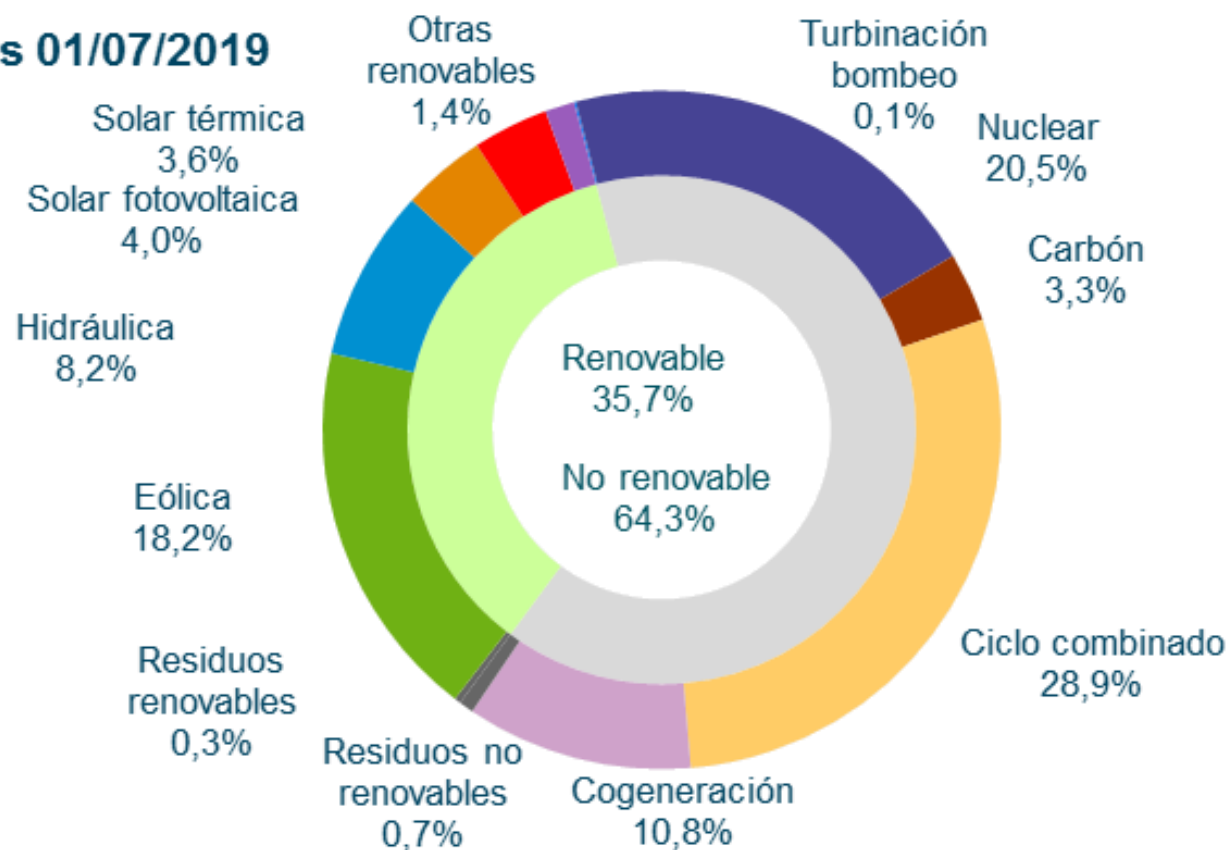


Máximos de generación eólica peninsular

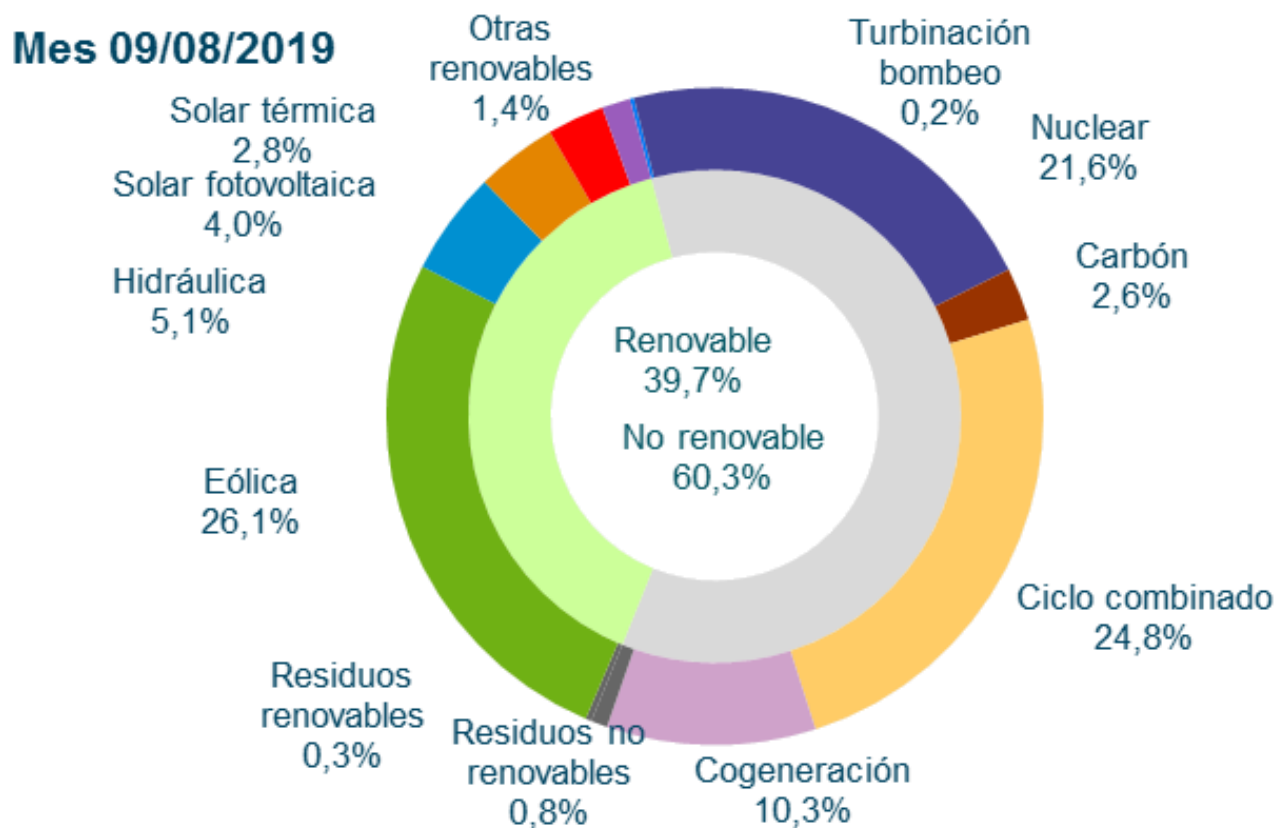
	Agosto 2019		Histórica	
Potencia (MW)	10.465	Viernes 09/08/2019 (16:08 h)	17.553	Jueves 29/01/2015 (19:27 h)
Cobertura de la demanda (%)	35,0	Domingo 25/08/2019 (19:58 h)	70,4	Sábado 21/11/2015 (04:50 h)

Día de máxima generación renovable peninsular en Julio

Mes 01/07/2019



Día de máxima generación renovable peninsular en Agosto

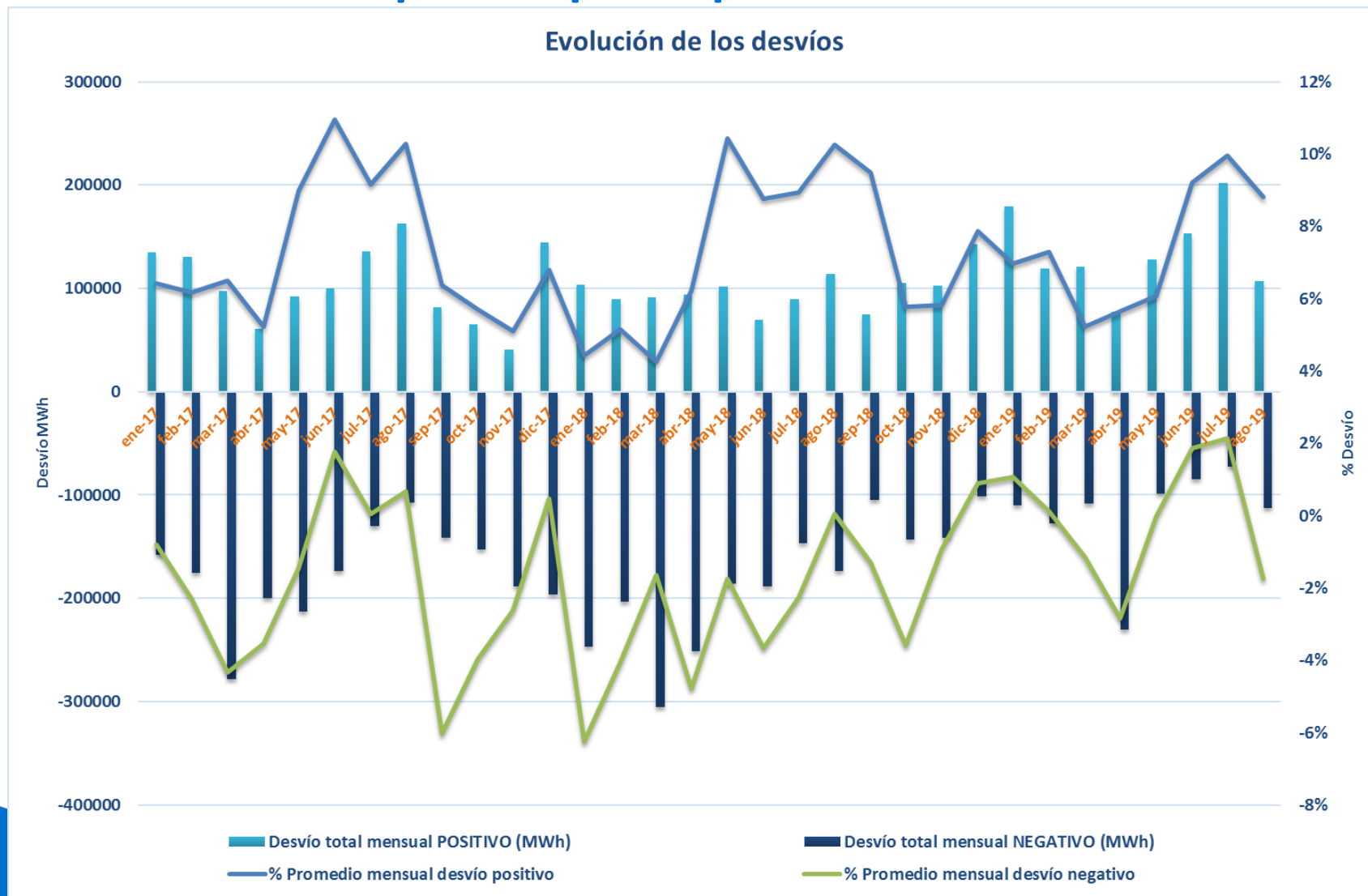


Evolución del promedio mensual de los desvíos eólicos.
En julio se ha producido un aumento de los desvíos positivos y los negativos respecto al mes anterior. En agosto se incrementan los desvíos negativos respecto a julio.

Fecha	Promedio mensual desvío positivo	Promedio mensual desvío negativo	Desvío total mensual POSITIVO (MWh)	Desvío total mensual NEGATIVO (MWh)
Jul-18	8,9%	-11,2%	89.766	-146.606
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

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

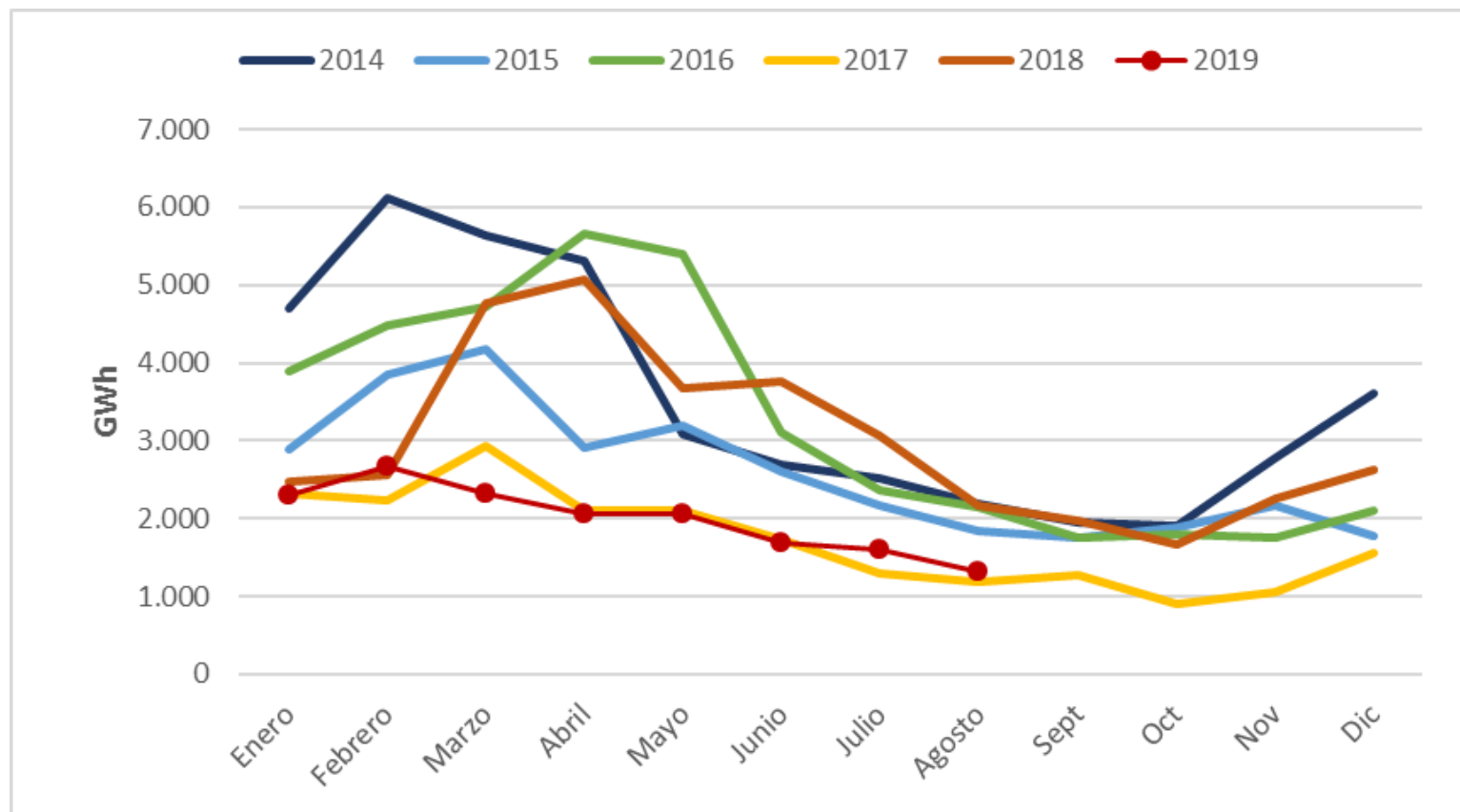
Evolución del promedio mensual de los desvíos eólicos. El Intradiario continuo no parece tener un impacto notable en los desvíos ni tampoco la participación en los SSAA.



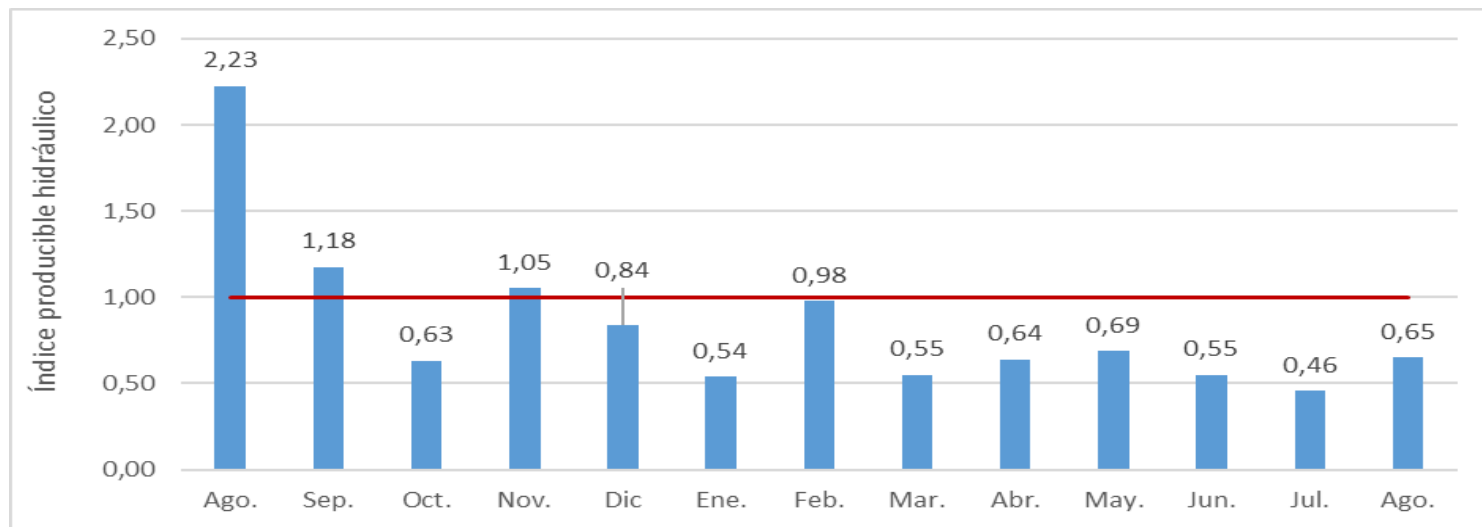
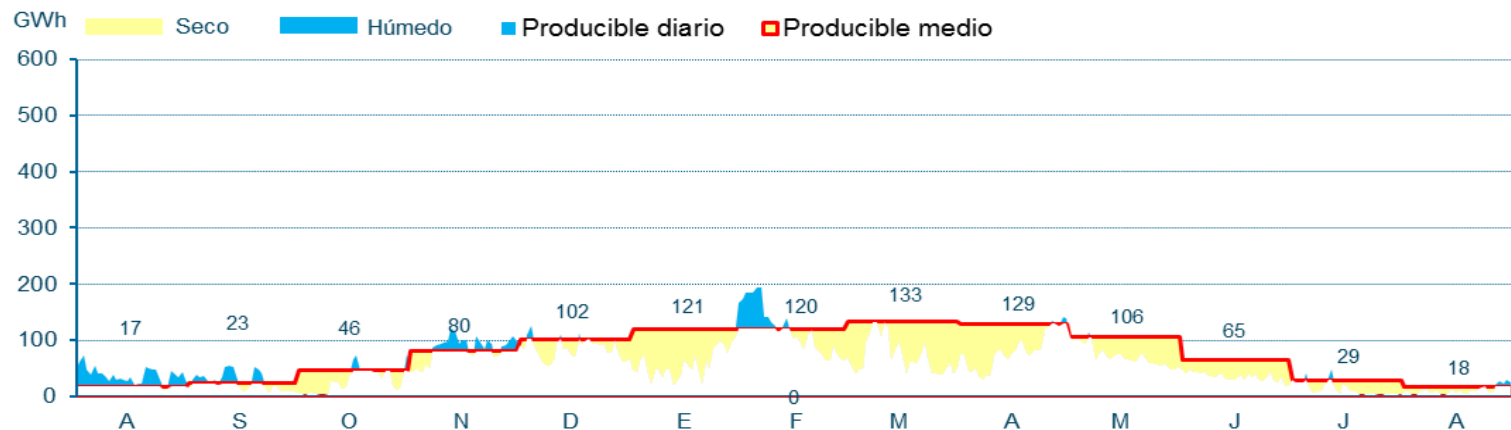
A photograph of a wind farm with several large wind turbines standing in a green field under a blue sky with light clouds. The turbines are white with red and green accents on the tower. The text "Generación resto de tecnologías" is overlaid in white.

Generación resto de tecnologías

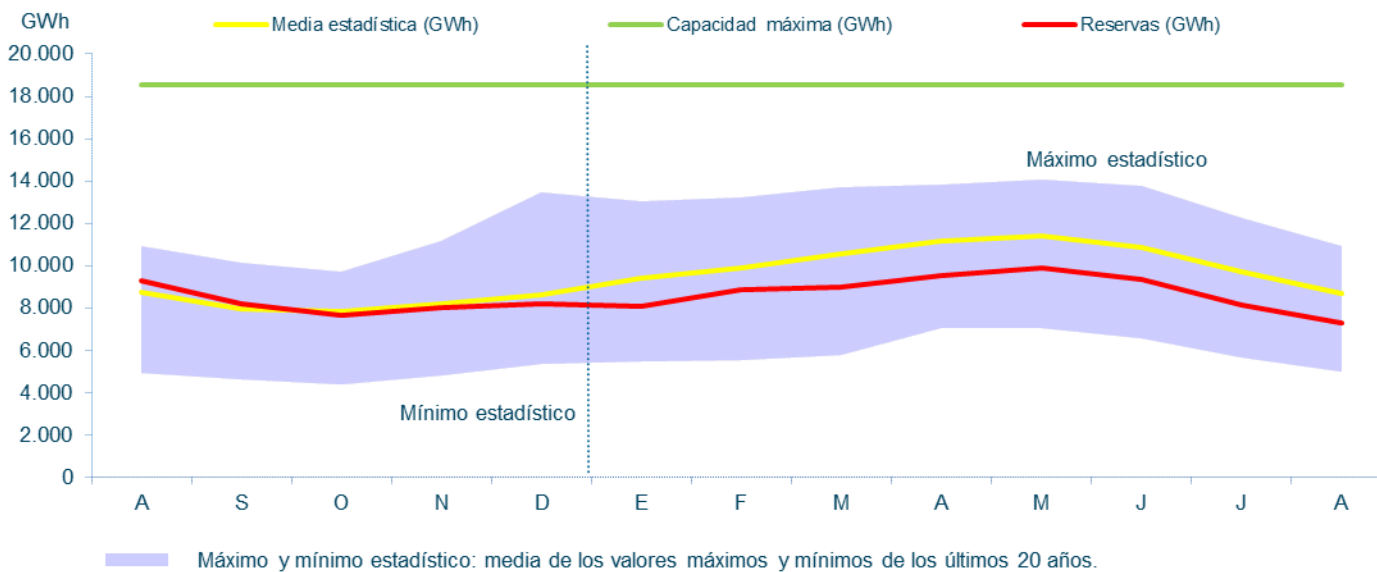
Hidráulica: La hidráulica ha generado en Julio 1.606 GWh cubriendo el 7,2% de la demanda en el acumulado del año y en Agosto ha generado 1.325 GWh cubriendo el 6,3%, con una producción un 58,3% inferior al mismo periodo de 2018.



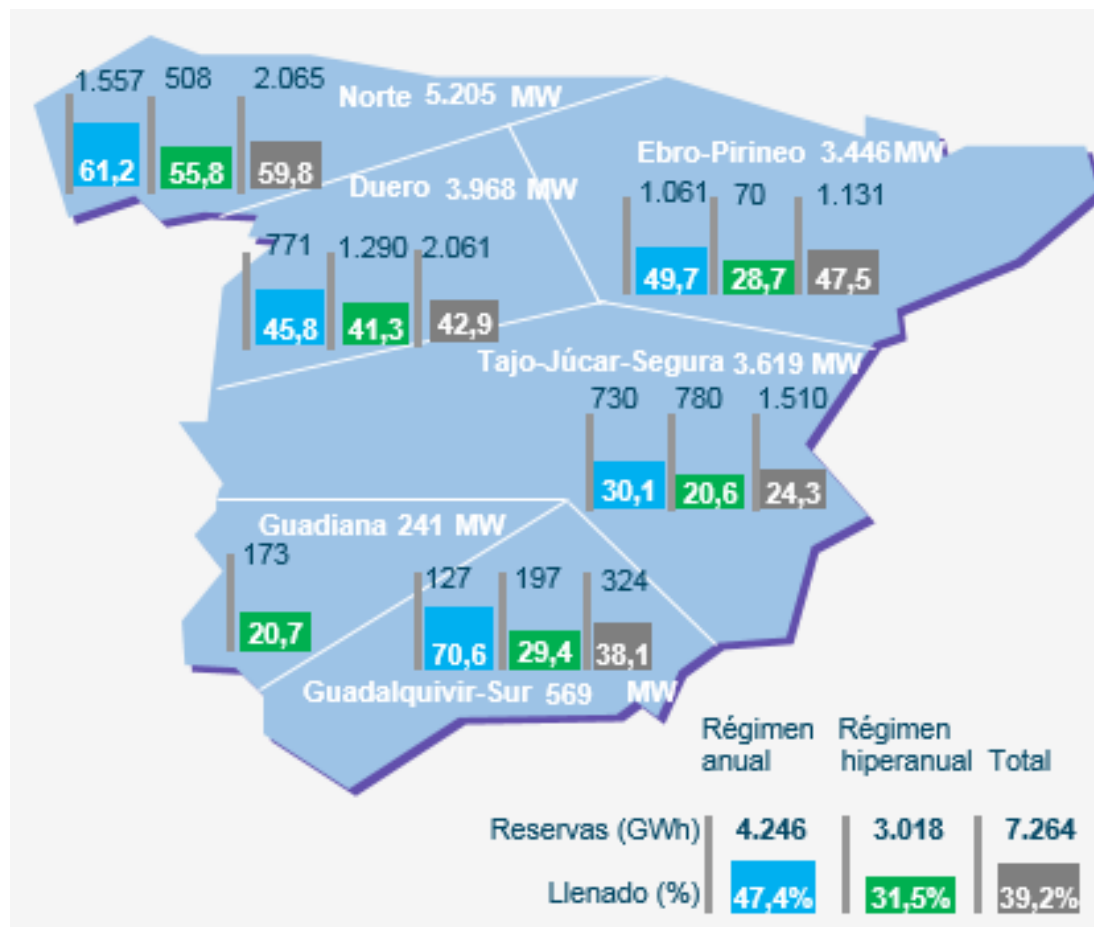
Índice de producible hidráulico 2019



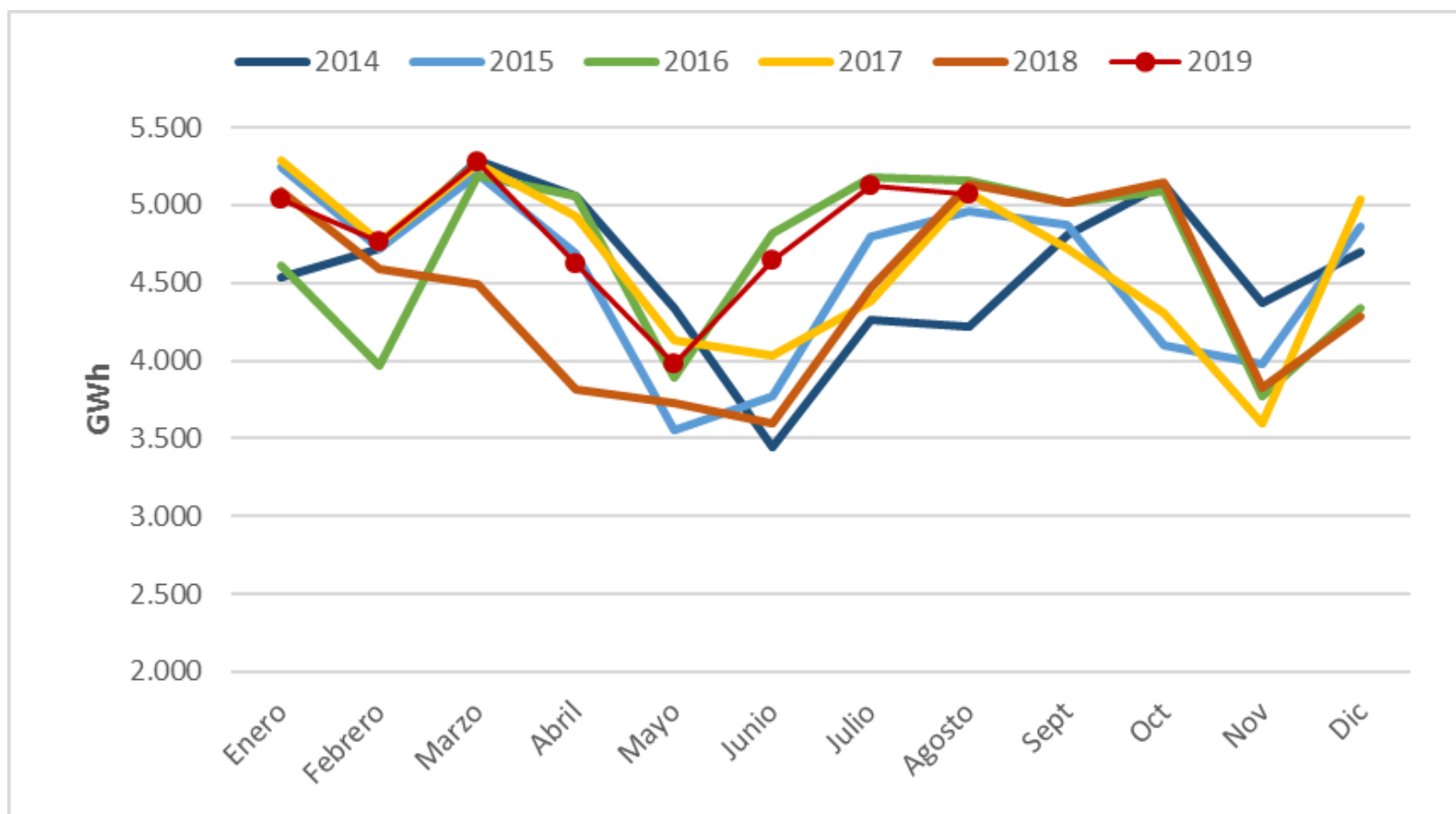
Las reservas del conjunto de los embalses se encontraban en Julio de 2019 al 44,02% y en Agosto al 39,19% de capacidad, por debajo de la media estadística



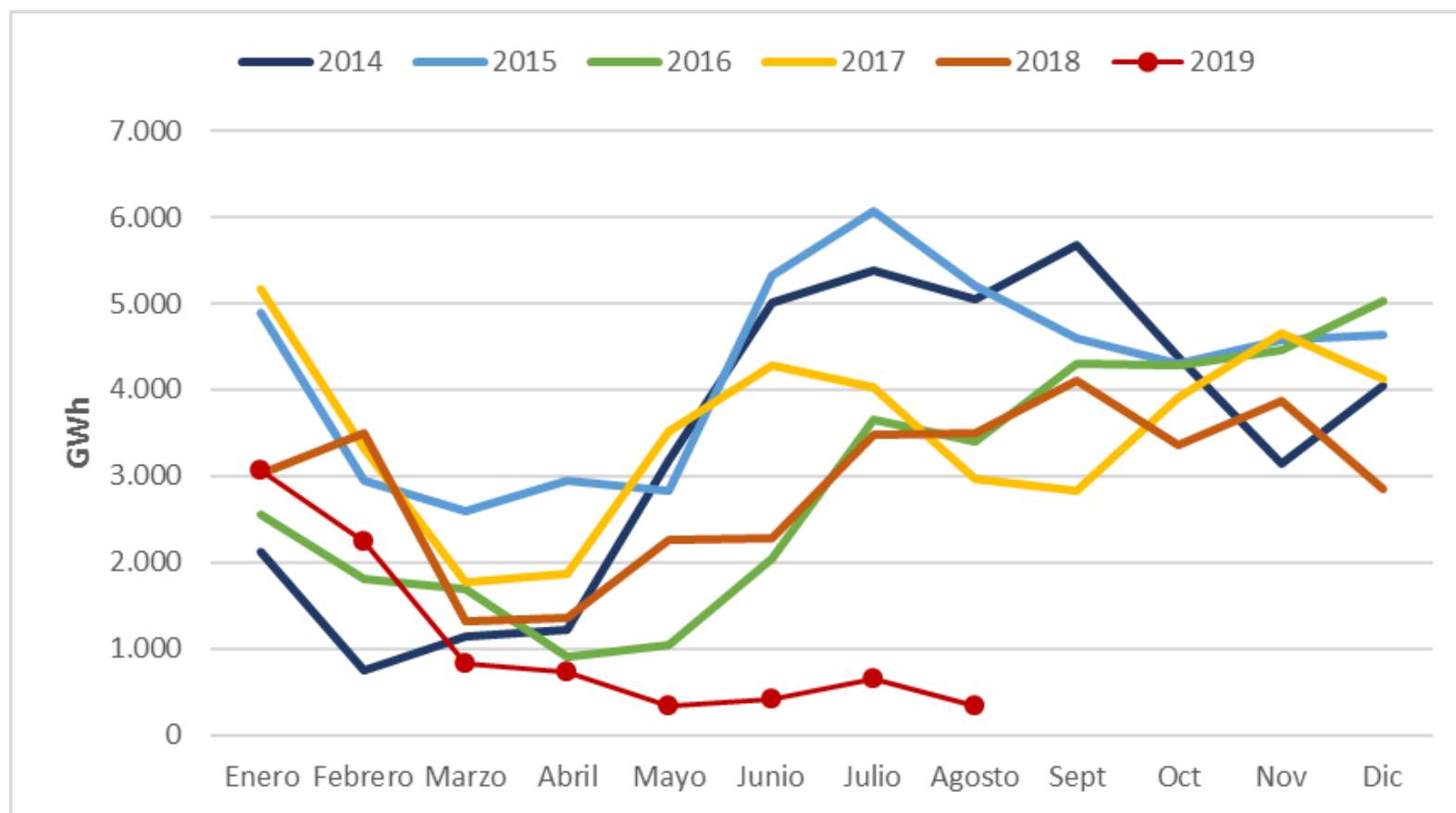
Reservas hidroeléctricas a final de Agosto de 2019: la del Tajo-Segura la más afectada por la sequía



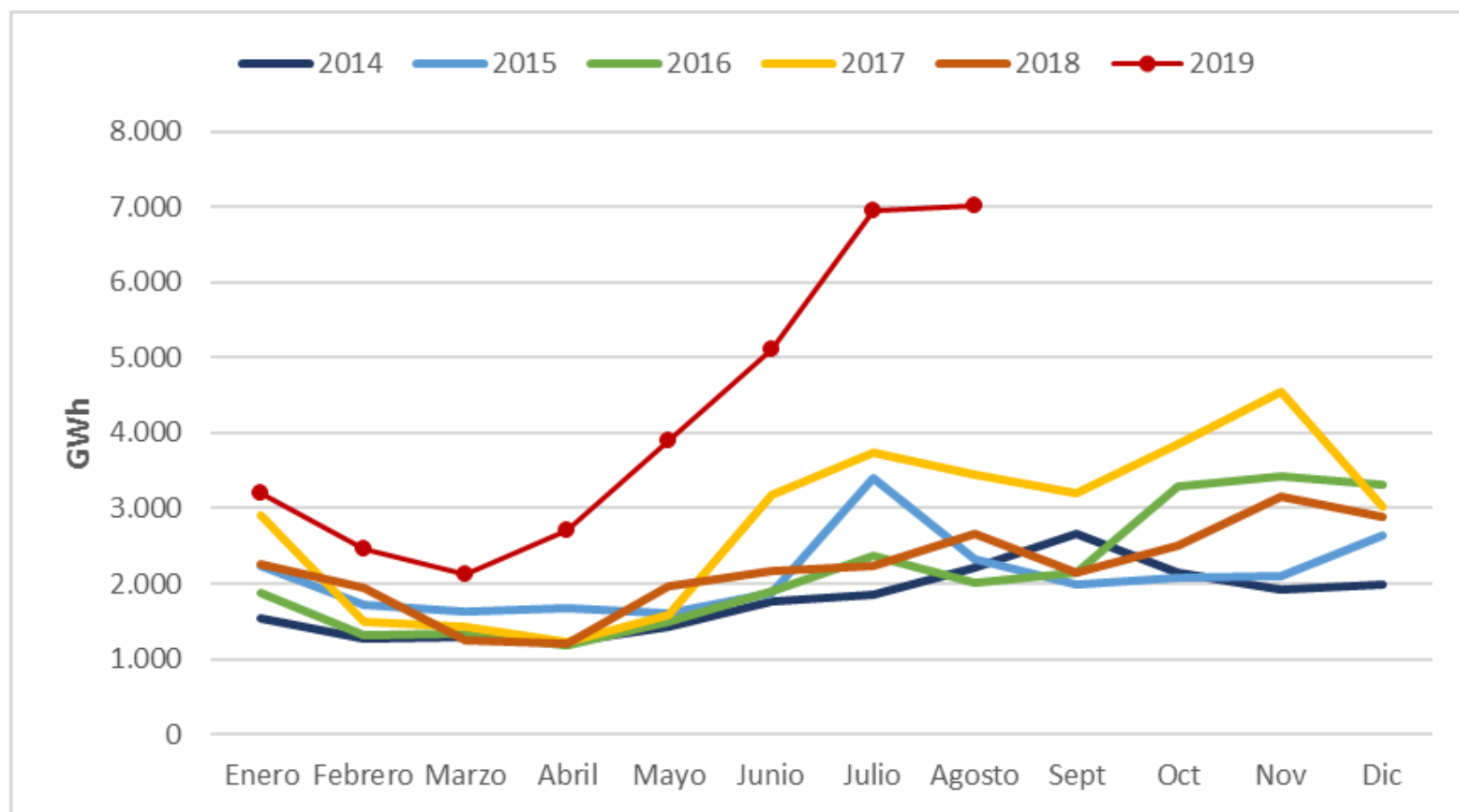
Nuclear: La nuclear ha generado en Agosto 5.068 GWh, cerca de máximos históricos de la serie, con un 23,5% de cobertura de la demanda en el acumulado del año.



Carbón: El carbón ha generado en Agosto 341 GWh, cubriendo un 5,3 % de la demanda, siendo la generación un 58,3% inferior al mismo periodo de 2018.



Ciclo combinado: El CC ha generado en Agosto 7.017 GWh, aumentando la producción un 113,3% en 2019 respecto al mismo periodo de 2018, cubriendo la reducción de la generación hidráulica y de carbón



Índice

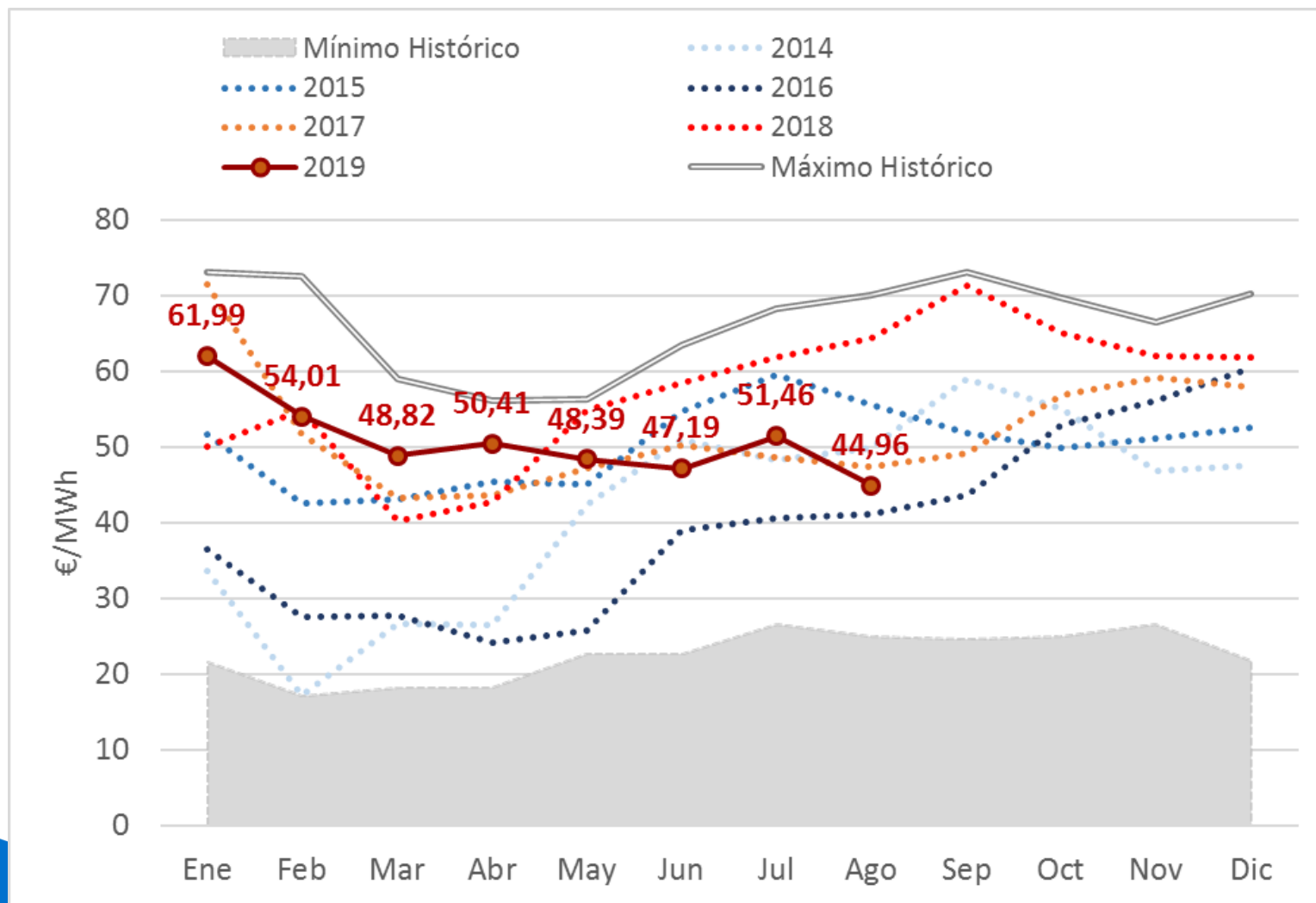
1. Situación actual:

- 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

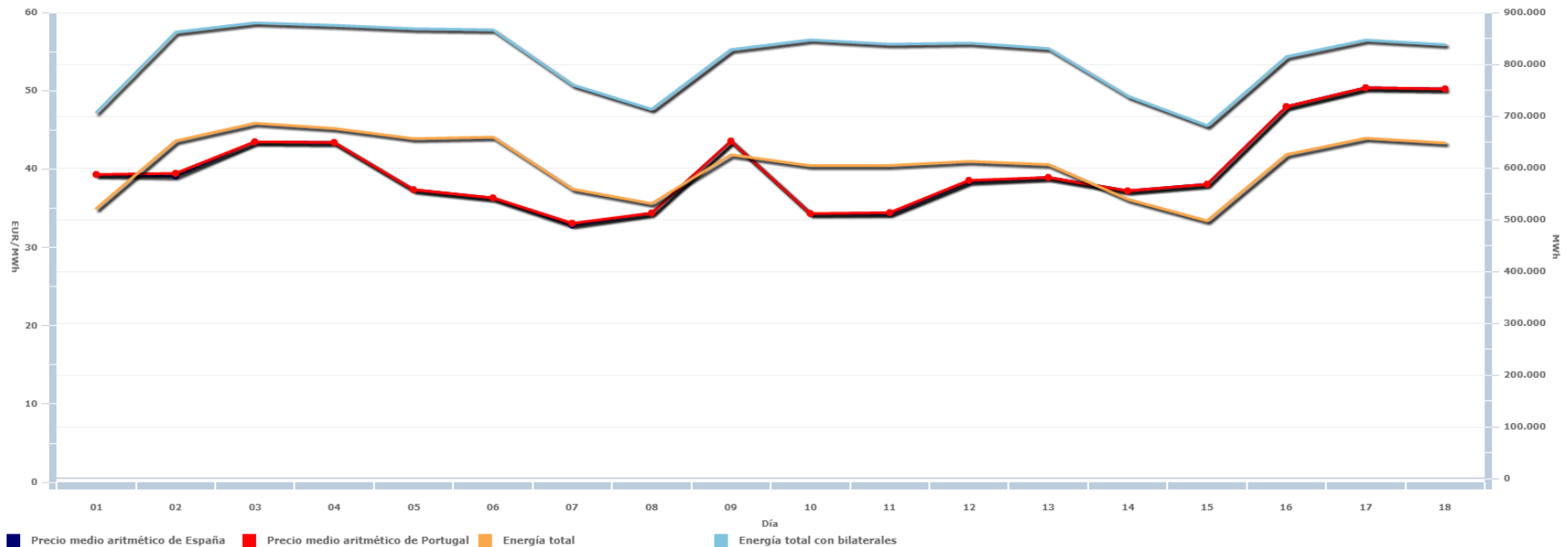
2. Producción eléctrica en los territorios no peninsulares

3. Mercados futuros

En agosto de 2019 el PMD ha vuelto a descender, alcanzando un valor de 44,96 €/MWh, siendo un 30% inferior al PMD marcado en agosto de 2018



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



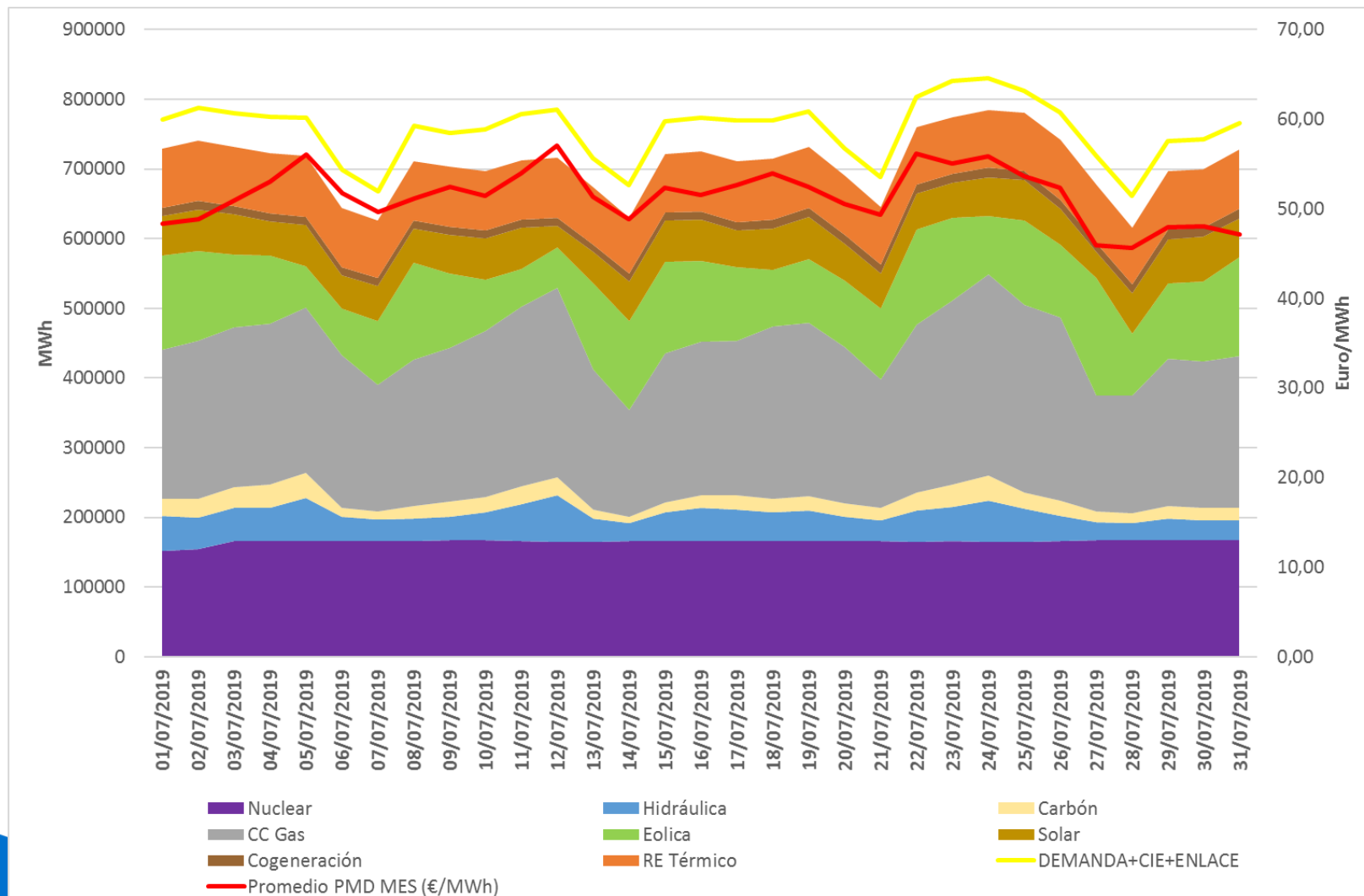
Tecnologías que fijan precio. La hidráulica casó en julio el 36% de las horas y el ciclo combinado un 30%.

Día	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
01/07/19	HI	TCC	RE	TCC	TER	TER	TCC	HI	HI	HI	HI	HI	HI	HI	HI	RE	TCC	RE	RE	TCC	TCC	HI	HI	TCC
02/07/19	RE	RE	TCC	RE	RE	TCC	TER	TER	TCC	TER	HI	HI	HI	HI	HI	HI	HI	HI	HI	TCC	TCC	HI	TCC	TCC
03/07/19	HI	TER	TCC	TER	TCC	TER	TCC	RE	HI	HI	HI	HI	HI	HI	HI	HI	HI	HI	HI	HI	HI	HI	HI	RE
04/07/19	HI	RE	TCC	TCC	TER	TCC	TCC	HI	HI	RE	HI	HI	HI	HI	HI	HI	HI	HI	HI	HI	HI	HI	HI	HI
05/07/19	RE	TCC	TCC	TCC	HI	HI	HI	HI	RE	HI	HI	HI	HI	HI	HI	RE	HI	RE	HI	RE	HI	RE	HI	HI
06/07/19	HI	HI	HI	RE	RE	HI	TER	TCC	RE	HI	HI	HI	HI	RE	TCC	TER	TCC	TCC	TCC	TER	TCC	HI	RE	TCC
07/07/19	TCC	HI	HI	TCC	TER	TER	TCC	TCC	TCC	TCC	TER	TCC	RE	HI	RE	TCC	TCC	TCC	TCC	TCC	TCC	RE	HI	TCC
08/07/19	TCC	RE	TCC	RE	TCC	RE	TCC	TCC	HI	RE	HI	HI	HI	HI	HI	HI	HI	HI	HI	HI	HI	RE	HI	HI
09/07/19	HI	RE	TER	TER	TER	TER	TER	TCC	RE	RE	HI	HI	HI	HI	RE	TCC	HI	HI	TCC	TCC	TCC	HI	TCC	RE
10/07/19	TCC	TER	TCC	TCC	TCC	TER	TCC	TER	RE	TCC	HI	RE	RE	HI	RE	RE	HI	HI	RE	HI	HI	RE	RE	RE
11/07/19	RE	TCC	RE	TER	TER	RE	TER	HI	HI	HI	TCC	RE	HI	HI	HI	TCC	TCC	HI	RE	HI	HI	HI	HI	TCC
12/07/19	TCC	HI	TCC	TCC	TCC	HI	HI	TCC	HI	HI	HI	RE	RE	RE	RE	HI	HI	HI	HI	HI	HI	HI	HI	RE
13/07/19	RE	RE	TCC	TCC	TCC	TER	TCC	TCC	RE	TER	HI	HI	RE	HI	HI	TCC	TCC	TER	TCC	TCC	TER	HI	RE	TCC
14/07/19	RE	TCC	RE	TER	TCC	TER	TER	TER	RE	TCC	TCC	HI	TCC	TER	TCC	TCC	TCC	TER	RE	TCC	TCC	HI	HI	RE
15/07/19	HI	TCC	TER	TCC	TCC	TER	TER	HI	HI	RE	TCC	HI	HI	HI	HI	RE	HI	HI	TCC	TER	RE	HI	TCC	TCC
16/07/19	RE	TER	TCC	TCC	TCC	TCC	TER	TCC	TER	TCC	TCC	TCC	HI	HI	RE	HI	TCC	TCC	TCC	RE	RE	HI	TCC	TCC
17/07/19	HI	TER	TER	TER	TER	HI	TER	RE	RE	HI	TCC	TCC	HI	HI	HI	TCC	TCC	HI	TCC	RE	TCC	HI	TER	TCC
18/07/19	RE	TCC	TER	TER	TCC	TCC	TER	TCC	TCC	HI	HI	RE	HI	HI	HI	HI	HI	RE	HI	HI	RE	HI	HI	RE
19/07/19	HI	TER	TER	TCC	TER	TER	TCC	TER	RE	HI	HI	HI	HI	HI	TCC	TCC	TER	TCC	TCC	HI	TER	TCC	TER	TCC
20/07/19	RE	RE	RE	TCC	TER	TCC	TCC	TER	TER	HI	HI	HI	HI	HI	RE	RE	RE	TCC	TER	RE	RE	HI	TCC	TER
21/07/19	TCC	TER	TCC	TCC	RE	TCC	TCC	TER	TCC	TER	TER	TCC	TCC	RE	HI	RE	HI	TCC	TER	TER	RE	HI	HI	HI
22/07/19	HI	RE	TCC	TCC	RE	HI	RE	HI	HI	HI	HI	HI	HI	HI	HI	HI	HI	HI	HI	HI	HI	HI	HI	TCC
23/07/19	HI	RE	TER	TCC	RE	TER	TER	TER	RE	HI	RE	HI	RE	RE	TER	RE	RE	HI	HI	HI	HI	HI	HI	TCC
24/07/19	HI	HI	TCC	HI	TCC	TER	TER	TER	HI	RE	HI	HI	HI	HI	HI	TCC	TCC	HI	RE	HI	HI	HI	HI	TCC
25/07/19	TCC	RE	TER	RE	TER	TER	TCC	HI	HI	TCC	TCC	TCC	HI	RE	TCC	TCC	TCC	TCC	HI	HI	HI	TCC	RE	TCC
26/07/19	RE	TER	TER	RE	RE	TCC	RE	TCC	HI	HI	TCC	TCC	HI	HI	RE	RE	TCC	TER	TCC	TCC	TER	TER	TCC	TCC
27/07/19	TCC	TCC	TCC	TCC	TCC	RE	TCC	RE	RE	RE	RE	TCC	RE	TCC	TER	TCC	TCC	TCC	TCC	RE	TCC	TCC	RE	RE
28/07/19	TCC	TCC	TCC	RE	RE	TCC	RE	RE	TCC	TCC	TCC	TCC	TER	TCC	RE	TCC	TCC	TCC	TCC	TCC	TCC	HI	HI	TCC
29/07/19	HI	TCC	TCC	RE	RE	TCC	TCC	TCC	RE	HI	HI	HI	HI	TCC	HI	TCC	HI	TCC	RE	TCC	TCC	TCC	TCC	TCC
30/07/19	RE	TCC	TCC	RE	RE	TCC	TCC	TCC	TER	HI	HI	HI	TCC	HI	TCC	TCC	TCC	TCC	HI	TCC	HI	RE	HI	TCC
31/07/19	HI	TCC	TCC	TCC	TCC	TCC	TCC	TCC	TCC	TCC	TCC	HI	HI	HI	HI	TCC	TCC	TCC	TCC	TCC	RE	TCC	HI	TCC

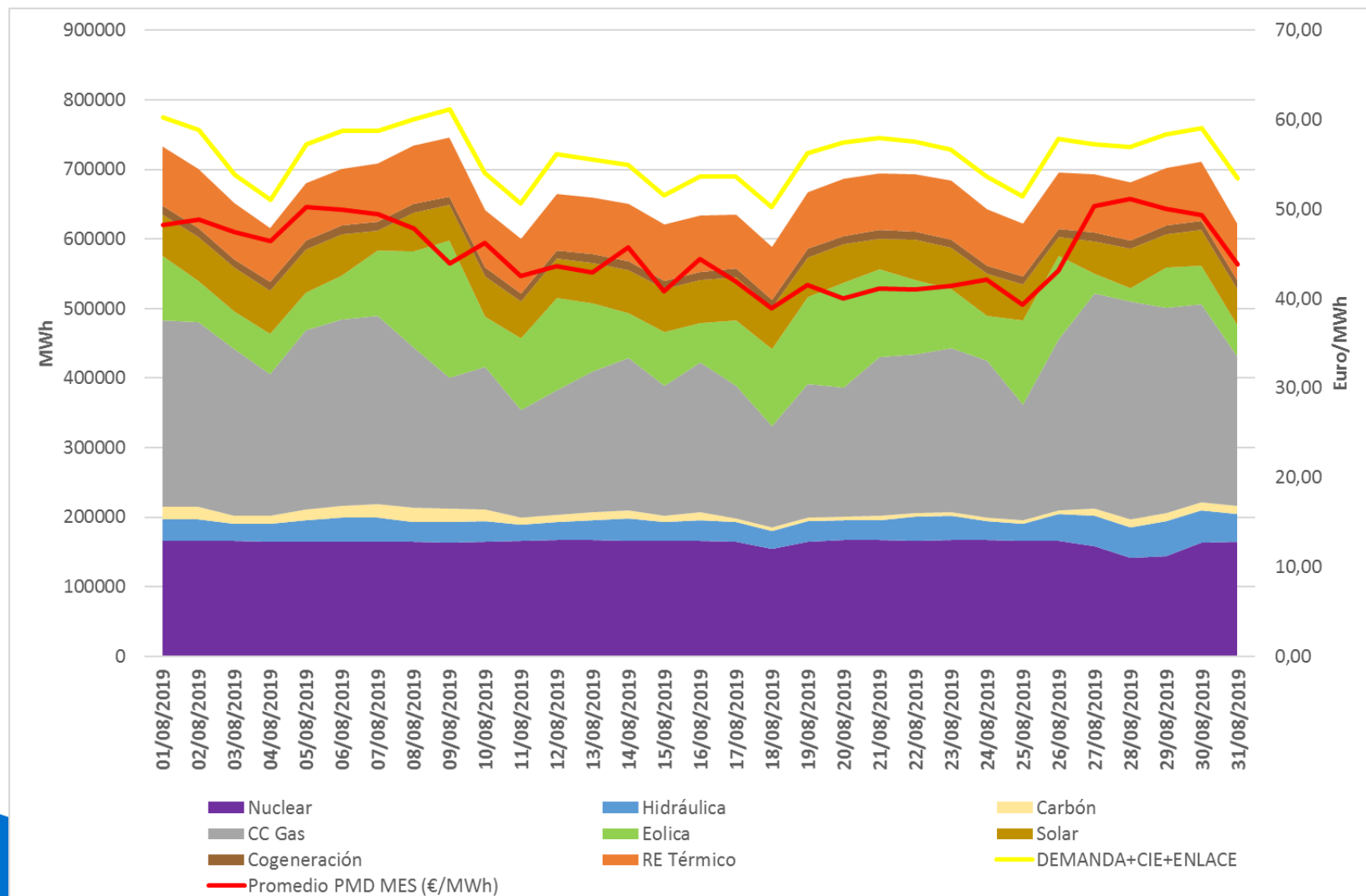
Tecnologías que fijan precio: en Agosto la tecnología que fijó precio en un 40% de las horas fue el ciclo combinado

Día	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
01/08/19	TCC	TCC	TCC	RE	RE	TCC	TCC	BG	TCC	RE	TCC	TCC	HI	HI	RE	TCC	RE	TCC	HI	TCC	HI	TCC	HI	RE
02/08/19	HI	TCC	TCC	TCC	RE	TCC	TCC	TER	RE	HI	TCC	RE	HI	HI	RE	HI	TCC	HI	HI	TCC	HI	TCC	TCC	RE
03/08/19	HI	TCC	TCC	TCC	TCC	TCC	TCC	TCC	RE	TCC	RE	HI	TCC	HI	RE	TCC	RE	TCC	TCC	TCC	TCC	TCC	HI	TCC
04/08/19	HI	HI	TCC	TCC	RE	RE	TCC	TCC	TCC	TCC	TCC	TCC	HI	RE	RE	TCC	TCC	TCC	TCC	TCC	TCC	TCC	HI	HI
05/08/19	HI	TCC	TCC	TCC	TCC	TCC	HI	HI	HI	HI	HI	HI	RE	HI	HI	HI	HI	HI	TER	TCC	HI	HI	HI	HI
06/08/19	HI	TCC	TCC	RE	TCC	TCC	TER	HI	HI	HI	HI	HI	HI	HI	RE	HI	RE	TER	TER	RE	TCC	TCC	TCC	TCC
07/08/19	TCC	TER	TCC	TCC	TCC	TCC	TCC	TER	HI	HI	HI	HI	HI	HI	HI	HI	HI	HI	HI	HI	TER	HI	HI	TCC
08/08/19	TER	TCC	RE	TCC	RE	TCC	TCC	TCC	HI	RE	HI	RE	RE	TCC	TCC	TCC	TCC	TCC	TCC	TCC	TCC	RE	TCC	TCC
09/08/19	TCC	TCC	TER	TER	TCC	TER	TER	TCC	TCC	TCC	RE	TCC	HI	TCC	TCC	RE	TCC	TCC	TCC	HI	RE	HI	HI	HI
10/08/19	HI	TCC	RE	TCC	TCC	TCC	TCC	TER	TCC	RE	TCC	TCC	TCC	HI	RE	TCC	TCC	TER	TER	HI	HI	BG	HI	TCC
11/08/19	TCC	TCC	RE	TCC	TCC	TCC	TCC	TCC	TER	TCC	TCC	TCC	RE	TCC	RE	TER	RE	RE	TCC	TER	TCC	HI	HI	TCC
12/08/19	TCC	TER	RE	RE	RE	RE	TCC	RE	RE	RE	TCC	TCC	HI	HI	RE	TCC	HI	TCC	RE	RE	RE	RE	RE	RE
13/08/19	TCC	TCC	TCC	TER	TER	TCC	RE	TCC	TER	TCC	TCC	TCC	HI	TCC	TCC	RE	RE	TCC	RE	TCC	TCC	HI	TCC	RE
14/08/19	TCC	TER	TCC	TCC	TCC	TER	TCC	RE	TCC	HI	HI	TCC	HI	RE	HI	TCC	RE	TCC	RE	RE	HI	HI	HI	HI
15/08/19	RE	RE	RE	TCC	TCC	TCC	TCC	TER	TCC	RE	RE	TCC	RE	TCC	TCC	TCC	TER	TCC	RE	TER	TCC	HI	HI	TCC
16/08/19	RE	TCC	TCC	RE	RE	TCC	TCC	TCC	TCC	TCC	RE	RE	HI	HI	RE	TCC	TCC	RE	TCC	TCC	TCC	HI	HI	RE
17/08/19	TCC	TCC	TCC	TCC	RE	TCC	RE	TER	TCC	RE	RE	TCC	RE	TCC	RE	TER	TCC	TCC	TCC	TER	RE	HI	RE	TCC
18/08/19	RE	HI	TCC	TCC	RE	RE	RE	RE	TCC	RE	RE	TCC	HI	RE	RE	RE	RE	TCC	TCC	TCC	TCC	HI	RE	RE
19/08/19	HI	RE	TCC	TCC	TCC	TCC	TCC	TCC	TCC	RE	HI	RE	HI	HI	RE	TCC	HI	TCC	TCC	RE	TCC	HI	RE	TCC
20/08/19	TCC	TCC	TCC	TCC	TCC	RE	TCC	TCC	HI	RE	TCC	RE	RE	HI	HI	RE	HI	RE	RE	TCC	TCC	HI	TCC	RE
21/08/19	TCC	TCC	TCC	TCC	TCC	TCC	TCC	TCC	RE	TCC	RE	RE	TCC	HI	HI	HI	RE	RE	TCC	RE	TCC	HI	TCC	TCC
22/08/19	TCC	TCC	TCC	TCC	TCC	HI	TCC	TCC	TCC	TCC	TCC	RE	HI	TCC	RE	RE	RE	HI	RE	HI	RE	TCC	TCC	RE
23/08/19	TCC	TCC	RE	RE	RE	TCC	TCC	HI	TCC	TCC	TCC	RE	TCC	HI	HI	TCC	TCC	RE	HI	TCC	HI	TCC	RE	HI
24/08/19	HI	HI	TCC	HI	TCC	TCC	TCC	RE	RE	HI	TCC	TCC	TCC	RE	HI	TCC	TCC	RE	TCC	HI	HI	HI	HI	HI
25/08/19	HI	HI	HI	TCC	TCC	TCC	TCC	TCC	TCC	TCC	RE	TCC	RE	HI	HI	TCC	TCC	TCC	TCC	TCC	TCC	HI	HI	HI
26/08/19	HI	RE	RE	RE	RE	HI	TCC	TCC	HI	HI	HI	RE	TCC	TCC	TCC	TCC	TCC	HI	HI	HI	TCC	HI	TCC	HI
27/08/19	HI	HI	HI	HI	HI	HI	HI	TCC	RE	HI	HI	TCC	HI	HI	HI	HI	HI	HI	HI	HI	HI	RE	HI	HI
28/08/19	HI	TCC	HI	HI	HI	TCC	HI	HI	HI	HI	HI	RE	HI	HI	HI	TCC	TCC	HI	TCC	HI	BG	HI	HI	RE
29/08/19	TCC	TCC	TER	TCC	TER	RE	TCC	TER	HI	HI	HI	TCC	HI	HI	RE	TCC	HI	HI	HI	HI	HI	RE	TCC	HI
30/08/19	HI	HI	TCC	TER	TCC	TCC	TER	TCC	HI	HI	TCC	HI	TCC	HI	TCC	TER	RE	TCC	HI	HI	HI	HI	RE	TCC
31/08/19	HI	HI	TCC	TCC	HI	RE	TCC	TCC	TCC	TCC	TCC	TCC	TCC	TCC	TCC	TCC	TCC	TCC	TCC	TCC	TCC	TCC	RE	TCC

Comparativa Producción, Demanda y PMD. Julio



Comparativa Producción, Demanda y PMD. Agosto

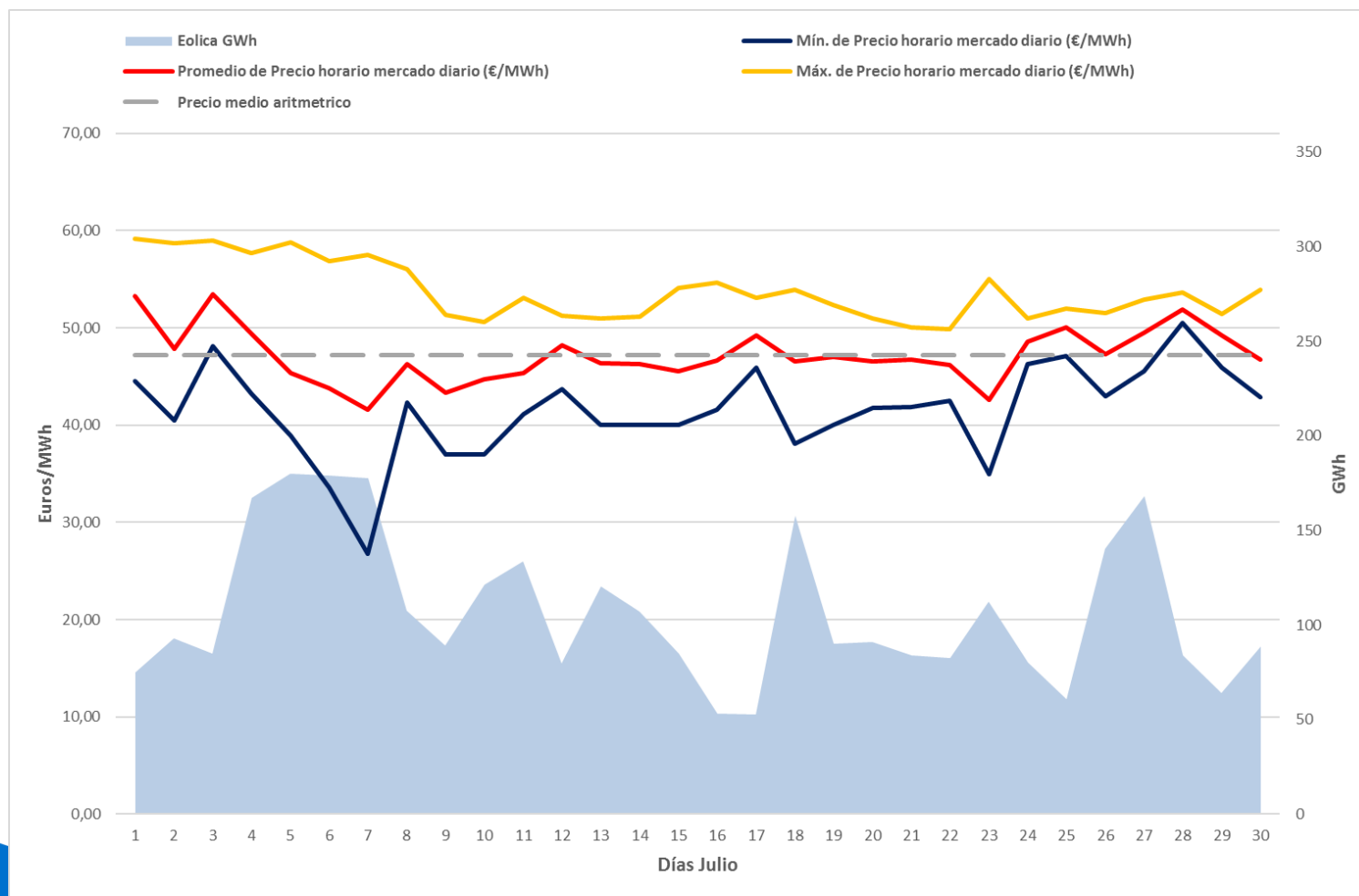


Fuente: REE/Elaboración AEE

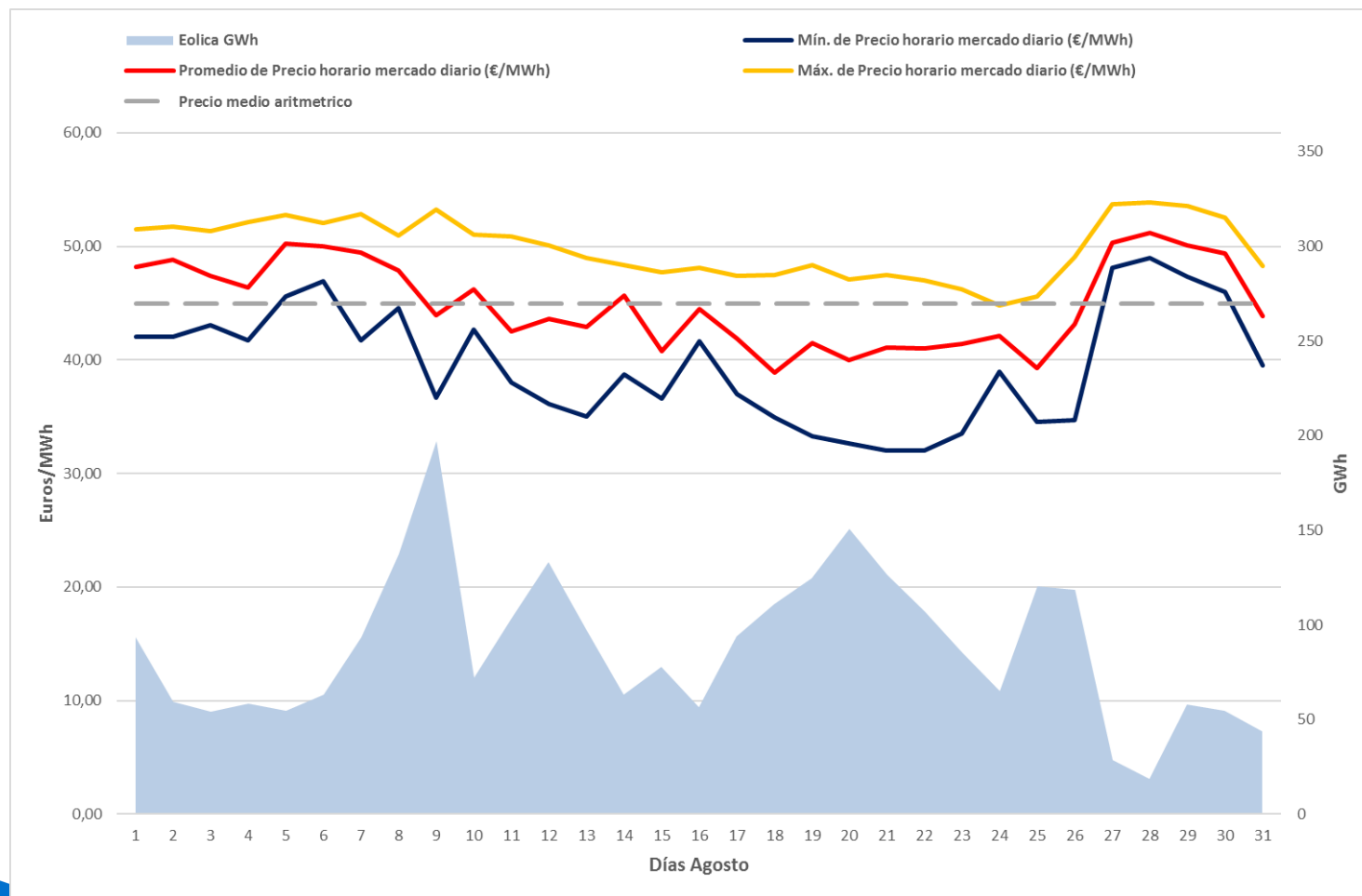
El PMD medio en agosto desciende debido al descenso de los precios máximos, aunque los precios mínimos se mantienen elevados.

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 (%)
Feb-18	35,75	54,88	74,15	0	9,8%	6,1%
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%

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



Agosto 2019: Se aprecia un descenso de los precios máximos, con un marcado efecto depresor en los días de mayor producción eólica



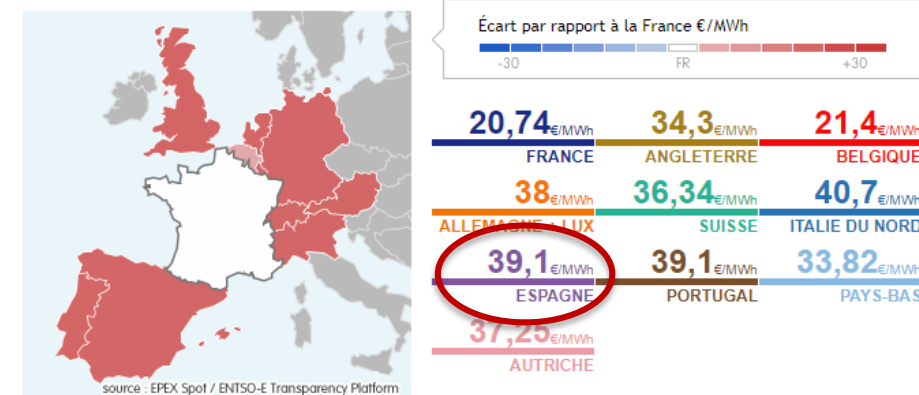
Comparativa de PMD con otros Mercados Europeos, en los días de precio mínimo y máximo, alineado con los mercados vecinos

JULIO

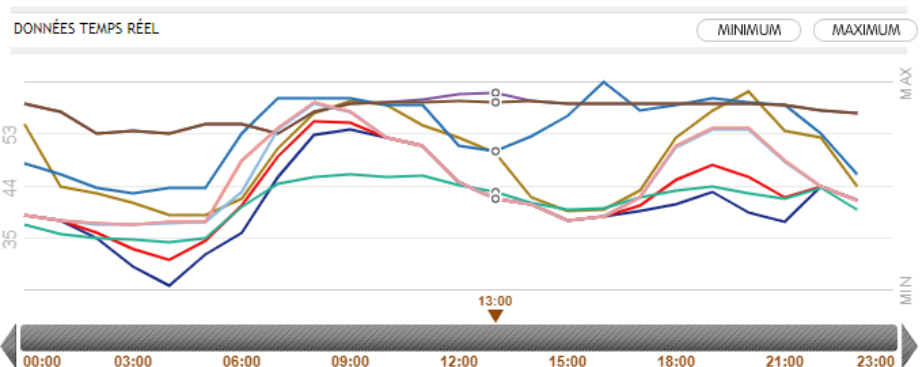
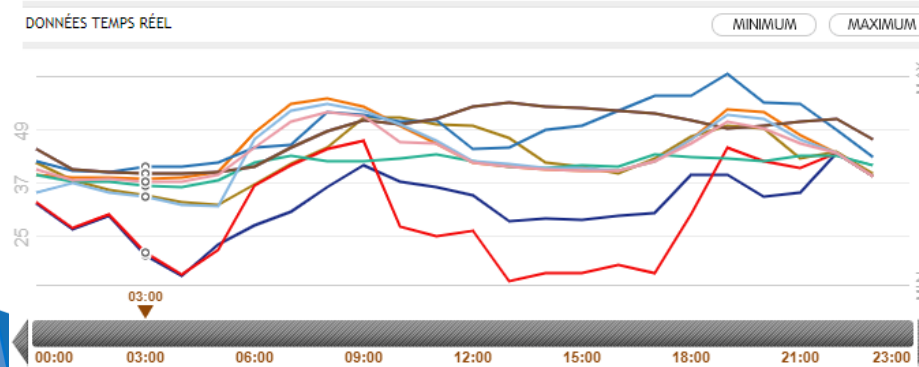
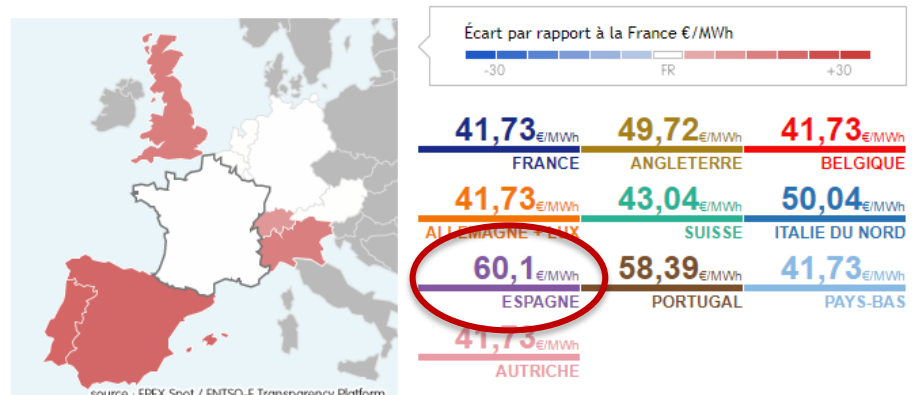
Día precio mín. España (30 julio)

Día precio máx. España (12 julio)

Mardi 30 juillet 2019



Vendredi 12 juillet 2019



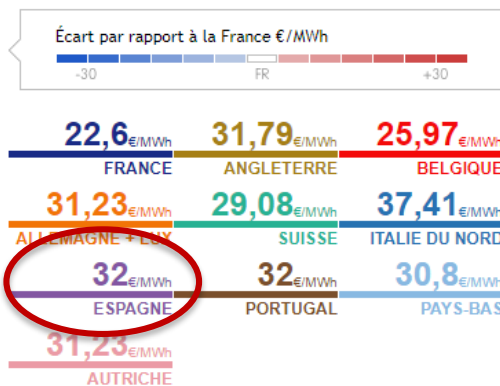
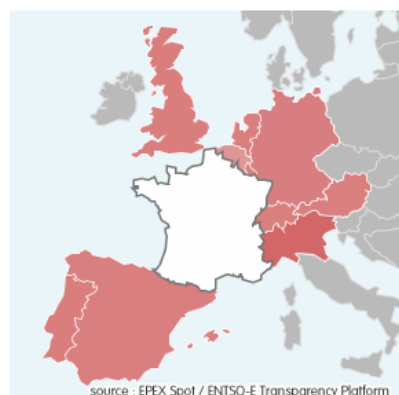
Comparativa de PMD con otros Mercados Europeos, en los días de precio mínimo y máximo, alineado con los mercados vecinos

AGOSTO

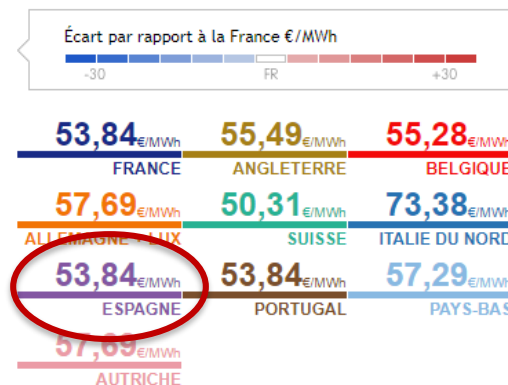
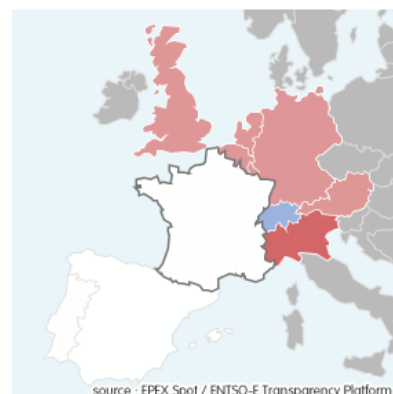
Día precio mín. España (21 agosto)

Día precio máx. España (28 agosto)

Mercredi 21 août 2019



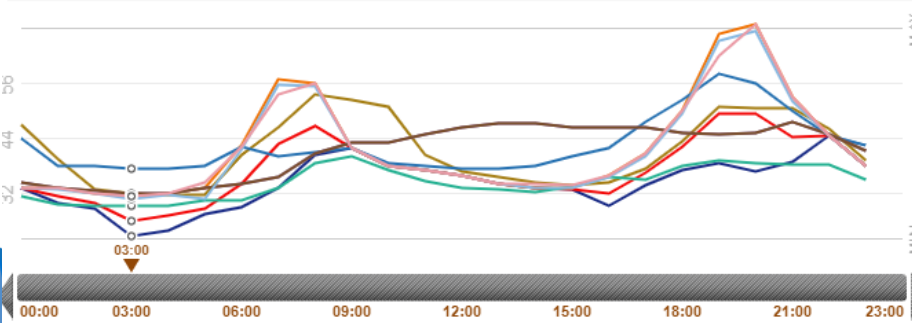
Mercredi 28 août 2019



DONNÉES TEMPS RÉEL

MINIMUM

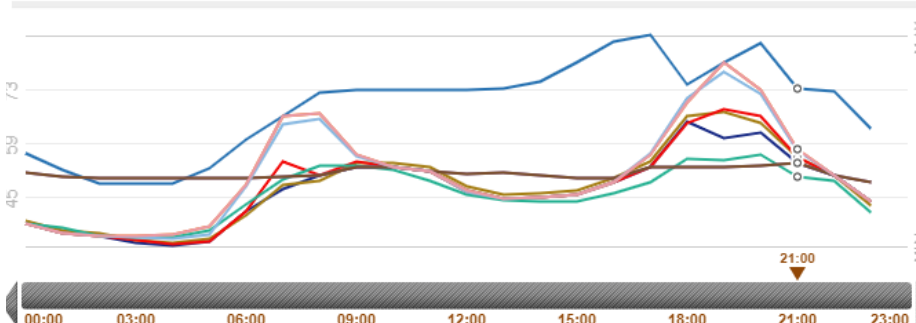
MAXIMUM



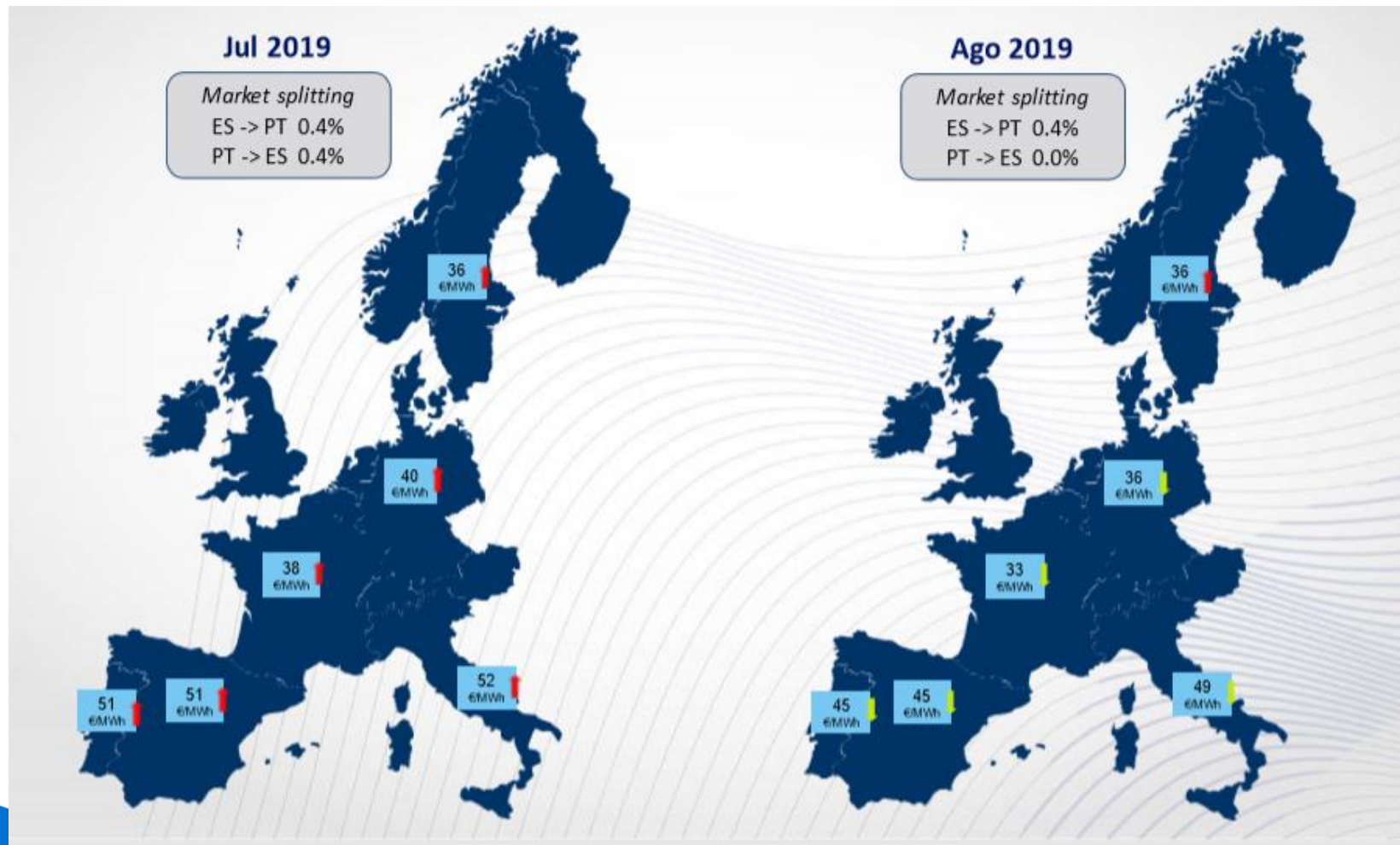
DONNÉES TEMPS RÉEL

MINIMUM

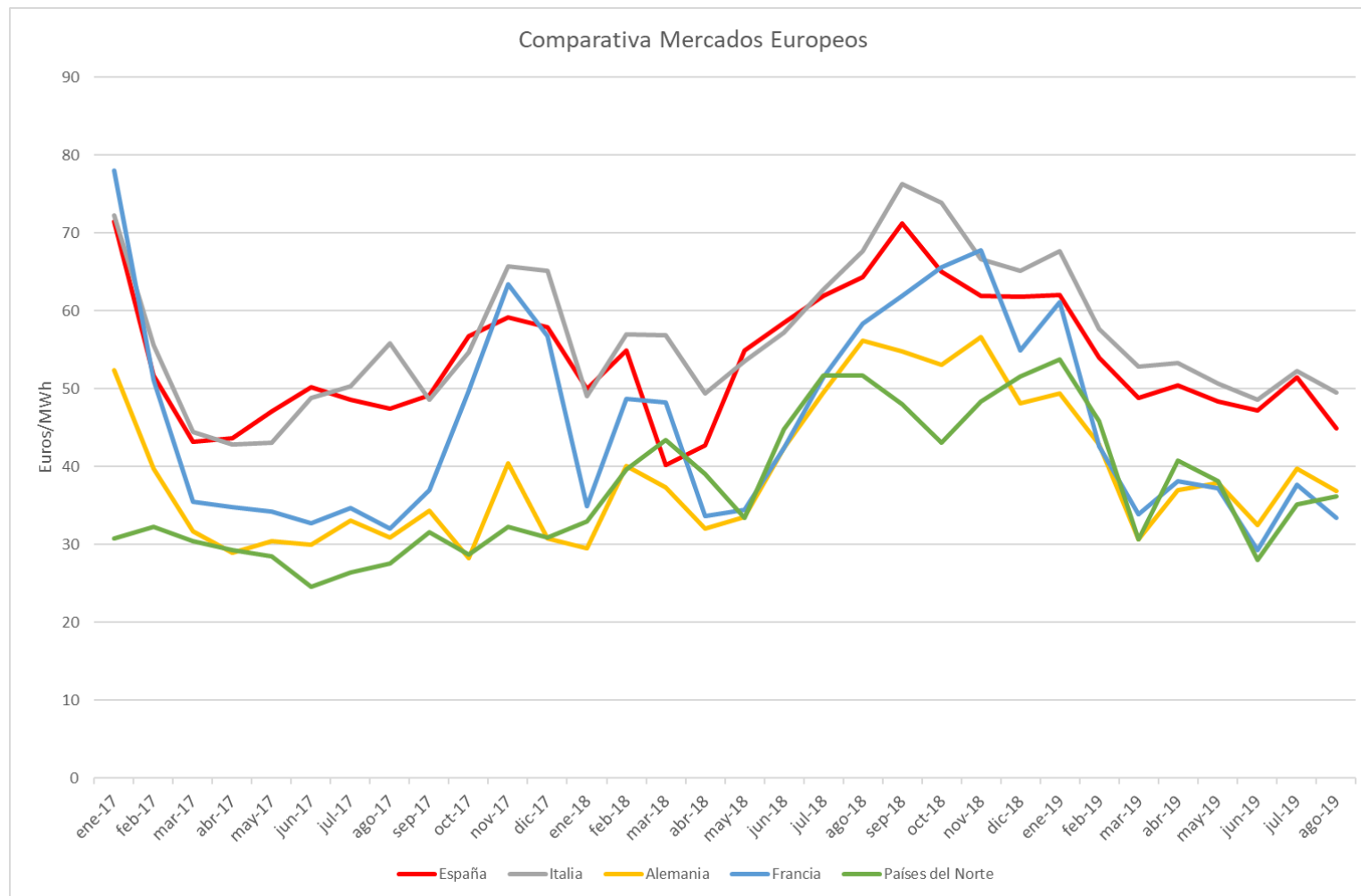
MAXIMUM



Comparativa de PMD con otros Mercados Europeos en mayo y junio: la recuperación del IVPEE no es perceptible



Agosto 2019. Evolución de PMD en otros Mercados Europeos: perfil alto de precios



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
Mar-18	10.255	10.255	40,18	38,64	-1,54184142	0,9616
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

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)
Jul-18	61,11	0,01	0,1	-0,59	0	60,63
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

Índice

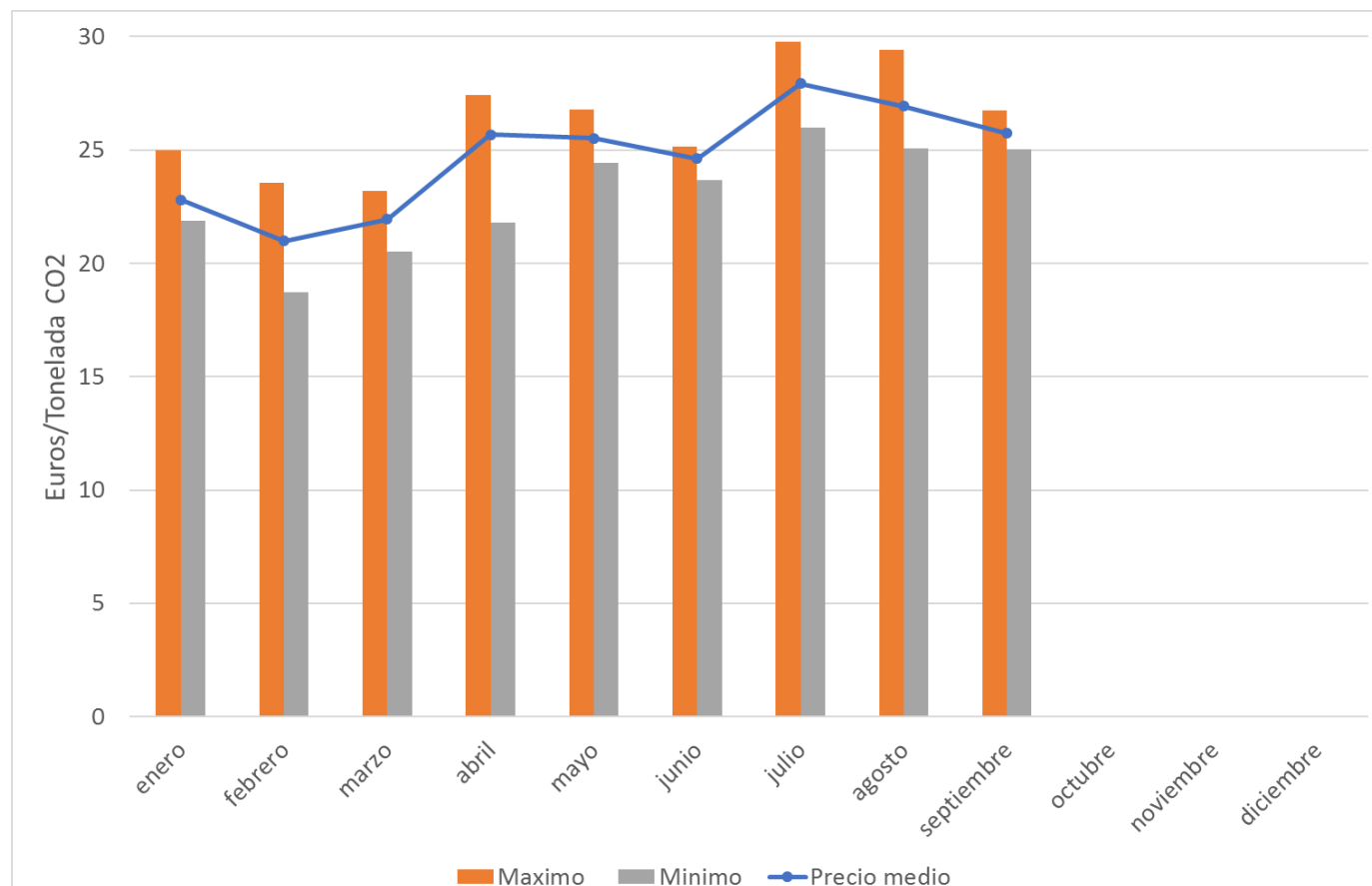
1. Situación actual:

- 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

Media anual

EUA

24,80 €

CER

0,22 €

Julio

27,92 €

0,21 €

Agosto

26,93 €

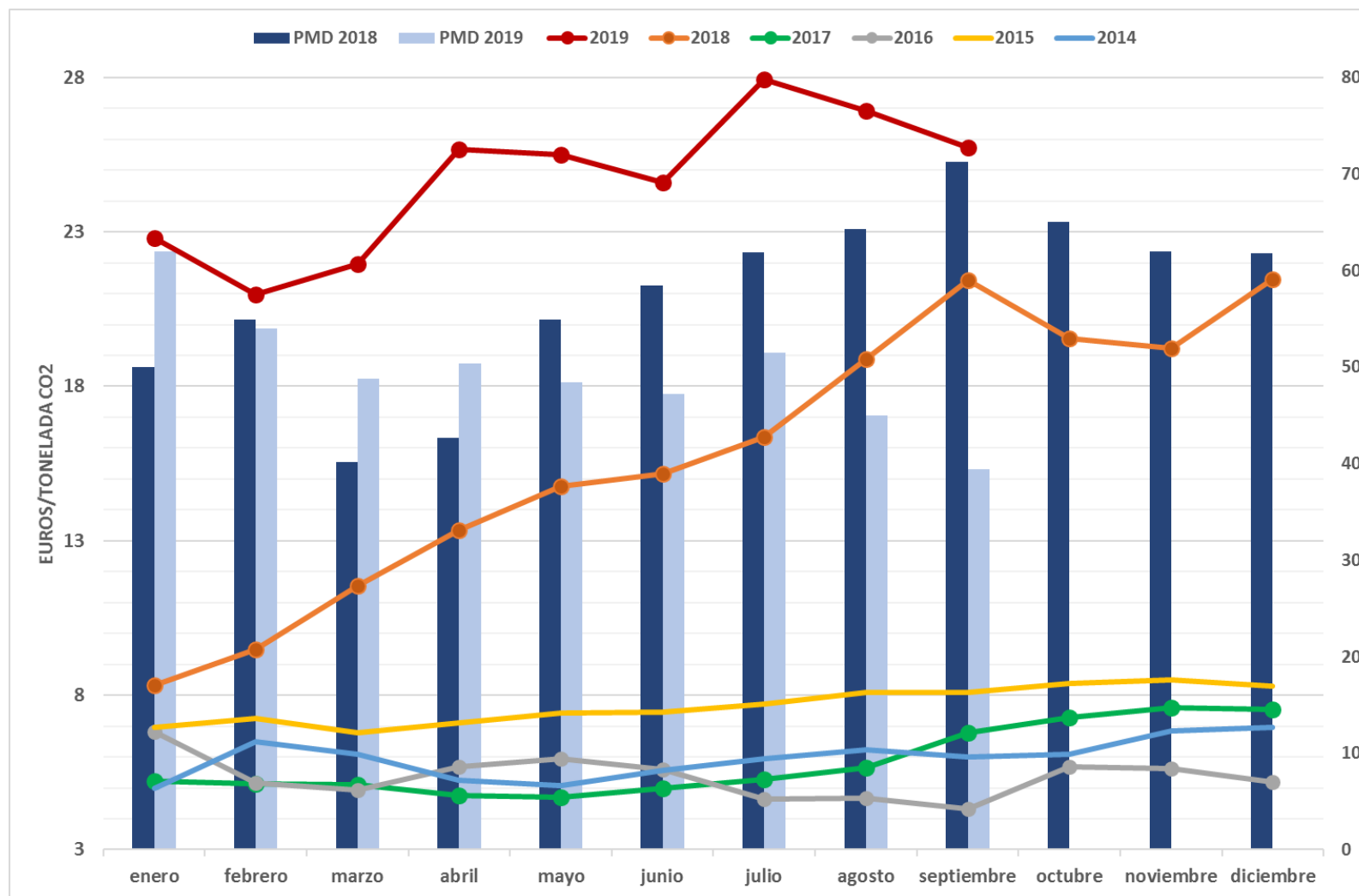
0,21 €

Setiembre

25,72 €

0,21 €

Evolución Precio Derechos de emisión CO2

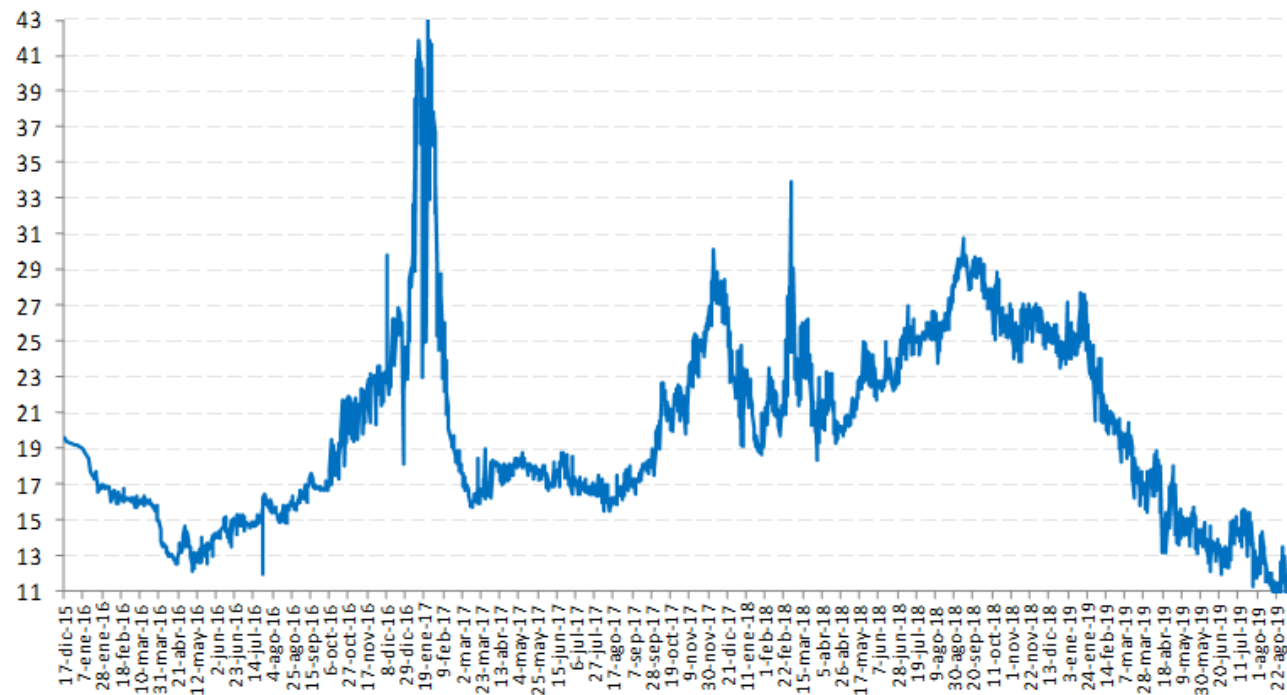


El valor promedio de los derechos de emisión de CO2 ha alcanzado en agosto el valor medio de **26,93** Euros/tonelada, manteniendo el nivel de los últimos meses. En septiembre, hasta el día 16, se marcaba un valor medio de **25,72** Euros/tonelada.

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 (no oficial)	12,03	-1,78	-12,9%	10,7	14,4
Sep 2019 (Benchmark)	11,97	-0,06	-0,5%	8,0	13,5
Q4 2019 (Benchmark)	18,15	6,18	51,7%		
*Cotizaciones Day-Ahead Mibgas hasta 13Sep2019 & 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)+	16,68	-7,77	-31,8%	8,0	27,8

Índice

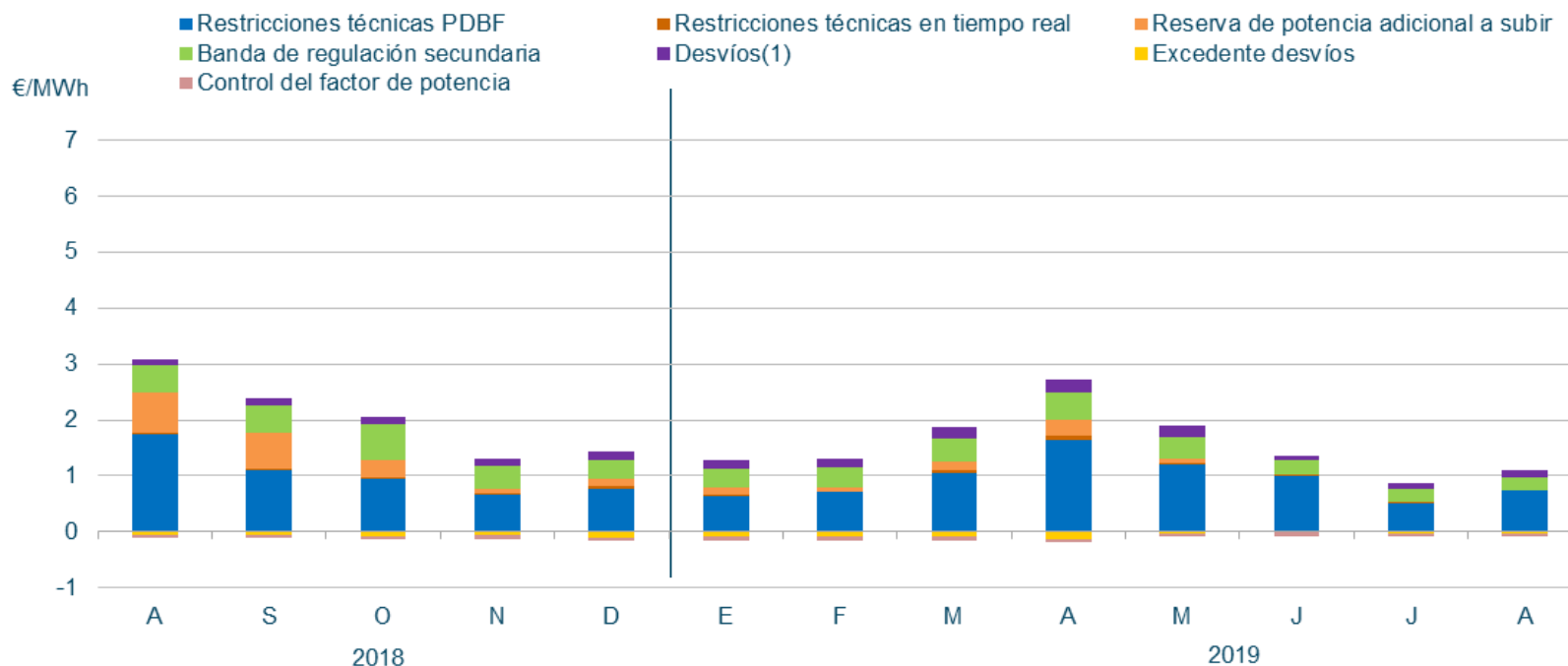
1. Situación actual:

- 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

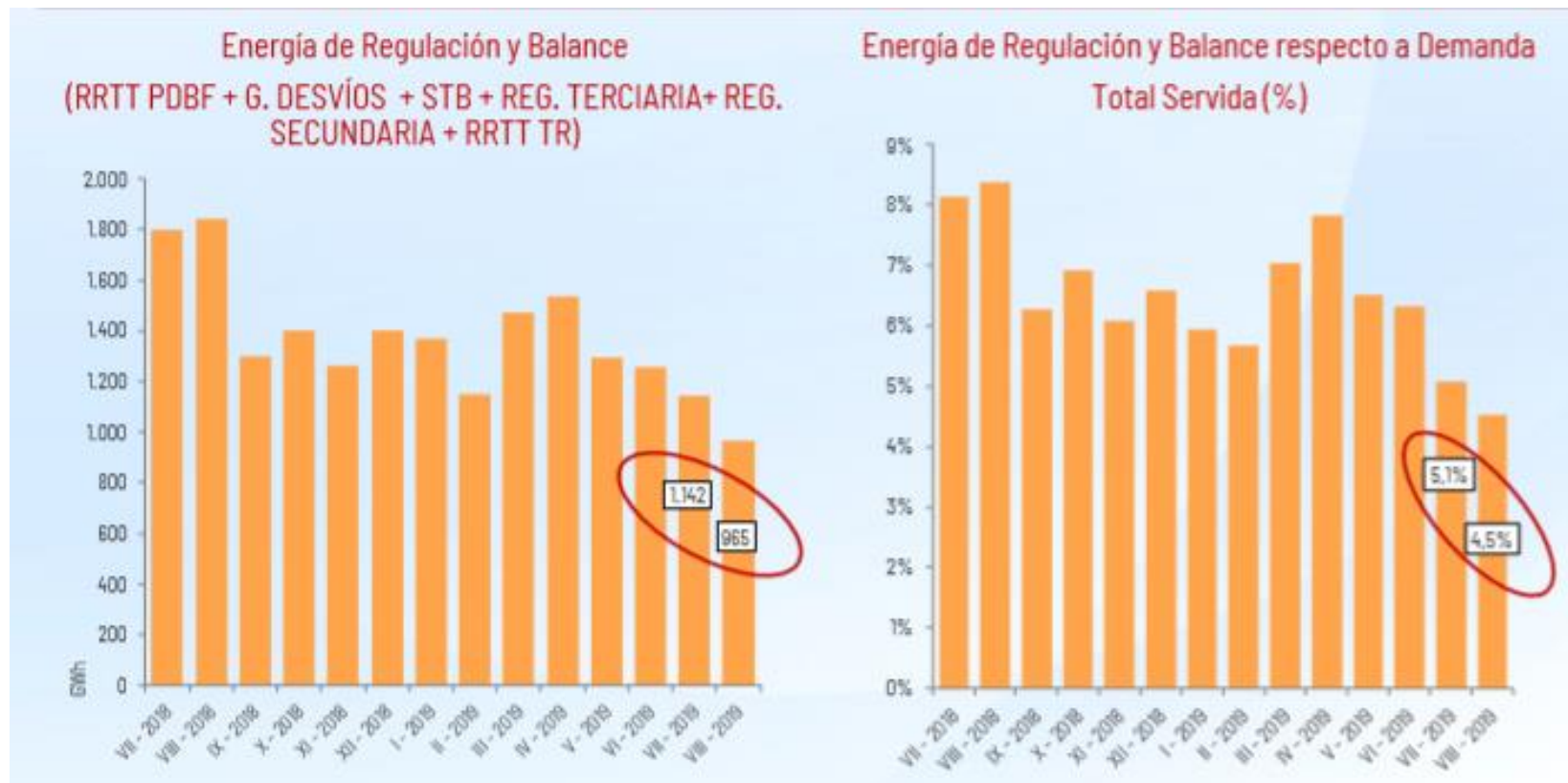
3. Mercados futuros

Repercusión de los servicios de ajuste en el Precio Final Medio



En el mes de agosto de 2019, la repercusión total de los servicios de ajuste sobre el precio de la electricidad ha sido de **1,02 €/MWh**.

Energía de Regulación y Balance del Sistema Eléctrico Peninsular, bajada general por el intradiario continuo



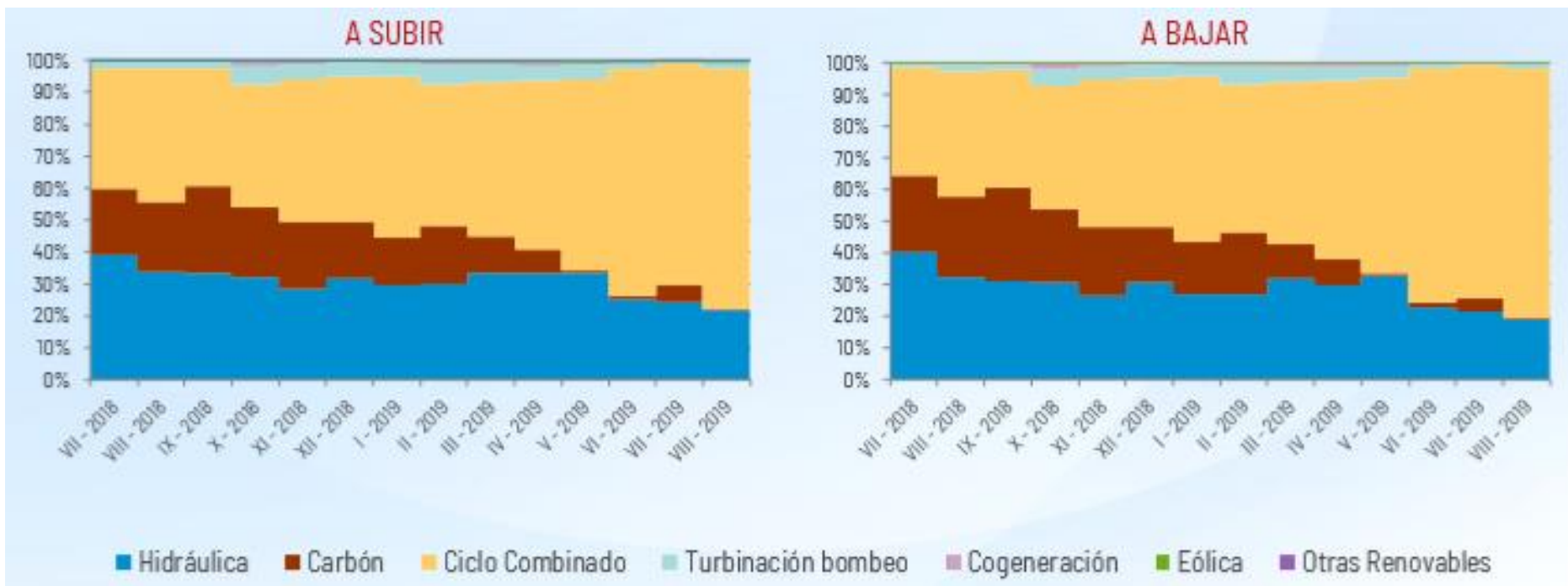
Energía utilizada para la Gestión del Sistema Eléctrico: se incrementa la energía de Gestión de Desvíos al incrementarse los periodos de contratación por el intradiario continuo

Valores acumulados (Ene-Ago)	Año 2018	Año 2019	Diferencia 2019 c/r 2018
G. Desvíos	1.417	1.997	41%
Reg. Terciaria	2.267	1.404	-38%
Reg. Secundaria	1.717	1.711	0%
STB	72	41	-43%
Total (GWh)	5.473	5.152	-6%

GWh		VII - 2018	VIII - 2018	IX - 2018	X - 2018	XI - 2018	XII - 2018	I - 2019	II - 2019	III - 2019	IV - 2019	V - 2019	VI - 2019	VII - 2019	VIII - 2019
G. Desvíos	Subir	230	261	231	220	207	133	259	79	94	152	154	245	339	171
	Bejar	40	65	28	26	25	73	48	80	96	71	38	32	45	93
Reg. Terciaria	Subir	123	102	102	131	161	119	151	115	109	149	142	125	113	58
	Bejar	42	45	42	59	64	86	64	78	99	77	46	27	28	24
Reg. Secundaria	Subir	63	74	52	58	75	79	84	87	96	81	96	76	64	51
	Bejar	144	139	145	181	144	141	137	118	117	137	107	136	157	168
STB	Subir	0	0	1	2	2	2	2	3	1	2	2	7	6	5
	Bejar	0	3	0	1	2	2	2	1	2	2	1	1	4	0
Total (GWh)	Subir	416	437	386	410	445	332	495	284	300	384	393	453	523	284
	Bejar	226	252	215	267	235	302	250	278	313	287	191	197	235	286

Banda de Regulación Secundaria

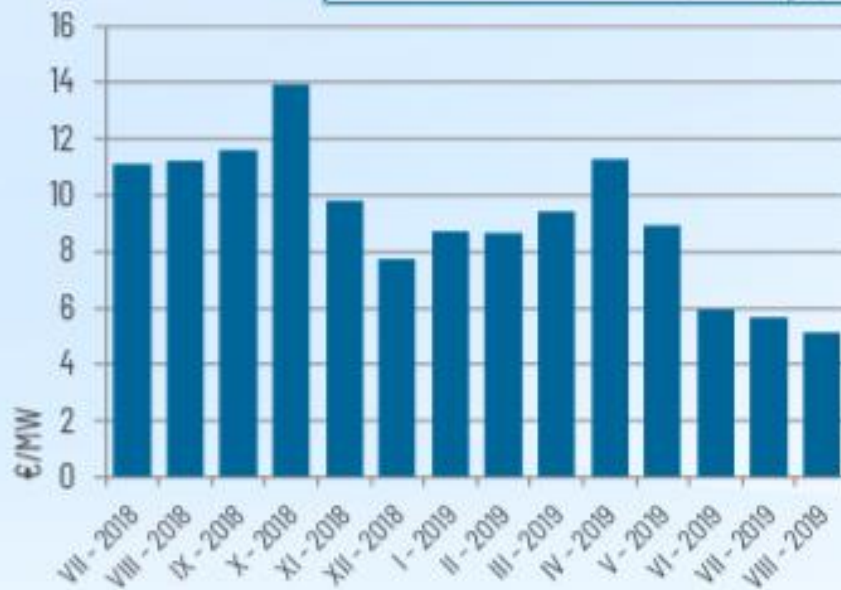
Tecnología Asignada, alto peso de la hidráulica



Banda de Regulación Secundaria

Precio Medio Ponderado, bajo por el menor coste del combustible

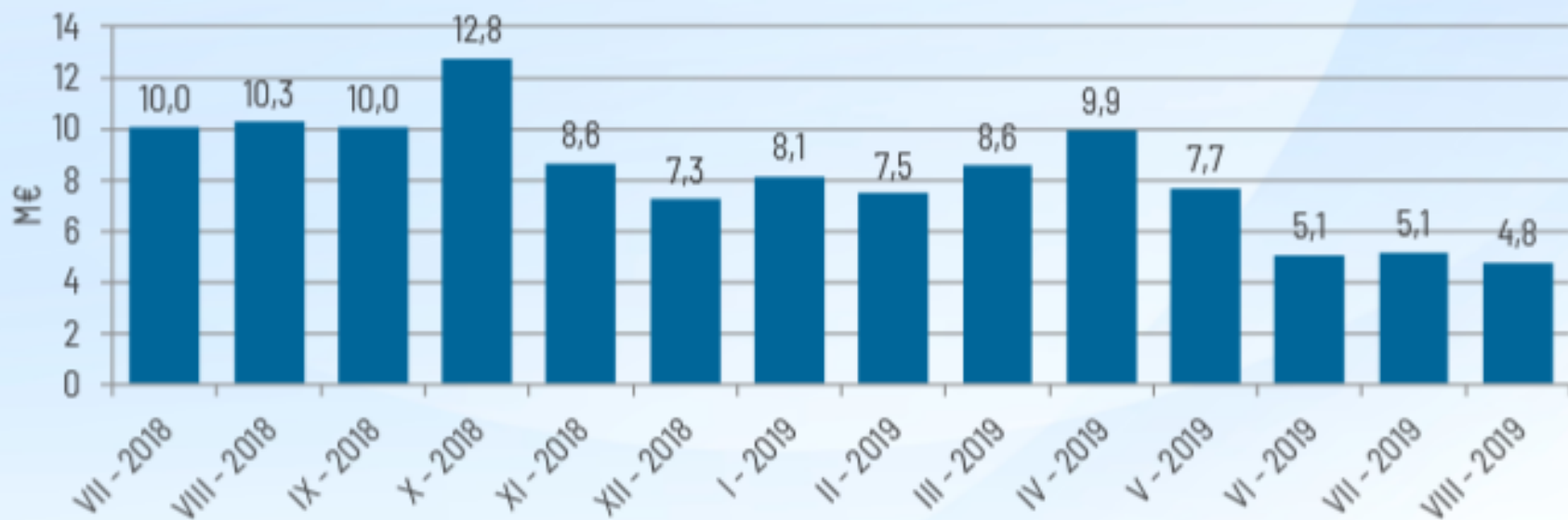
Precio Medio Ponderado (€/MW)	2018	2019	Δ (%)
Julio	11,13	5,68	-48,9%
Agosto	11,23	5,16	-54,0%
Precio Medio Ponderado (Ene-Ago)	13,70	7,99	-41,7%



Banda de Regulación Secundaria

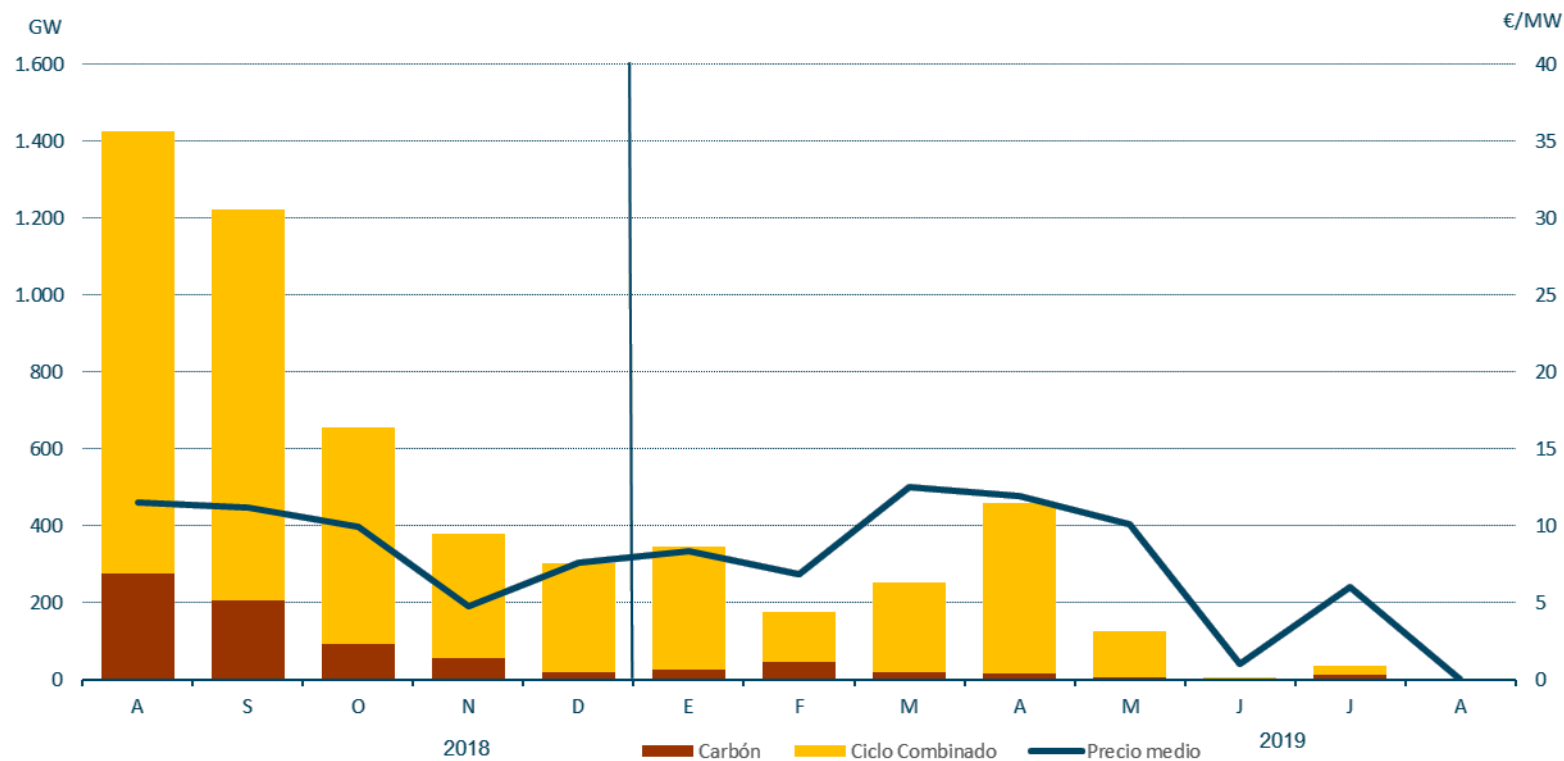
Coste

Coste (M€)	2018	2019	Δ (%)
Julio	10,04	5,13	-48,9%
Agosto	10,28	4,77	-53,6%
Coste medio mensual (Ene-Ago)	12,51	7,10	-43,2%



Reserva de potencia adicional a subir

Reserva asignada y precio medio ponderado



Fuente: REE

Reserva de potencia adicional a subir

Reserva asignada

Valores acumulados (Ene-Ago)	2018	2019
Requisitos de reserva (GW)	2.779	1.402
Reserva asignada (GW)	2.777	1.399
Satisfacción (%)	100%	100%

Valores mensuales	2019 Julio	2019 Agosto	Δ (%)
Requisitos de reserva (GW)	37	0	-100,0%
Reserva asignada (GW)	37	0	-100,0%
Satisfacción (%)	100%	-	

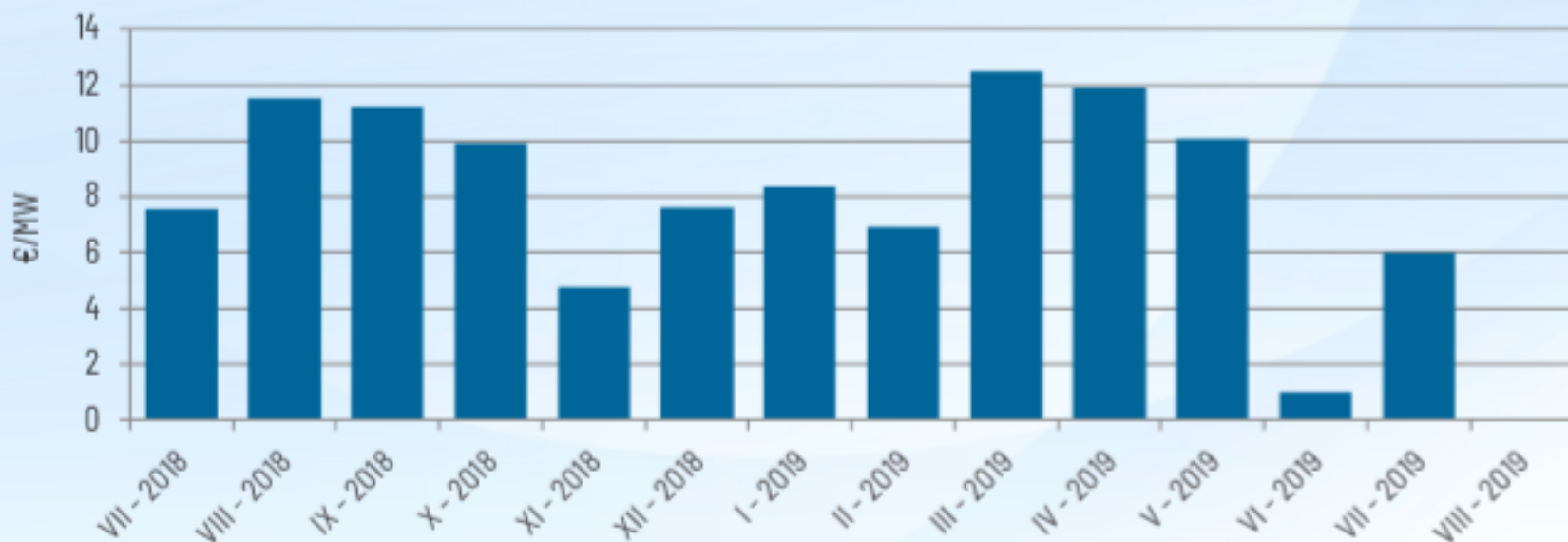


Fuente: REE

Reserva de potencia adicional a subir

Precio medio ponderado

Precio Medio Ponderado (€/MW)	2018	2019	Δ(%)
Julio	7,54	5,97	-20,8%
Agosto	11,54	-	-
Precio Medio Ponderado (Ene-Ago)	12,51	10,15	-18,8%



Fuente: REE

Reserva de potencia adicional a subir

Coste

Coste (M€)	2018	2019	Δ (%)
Julio	1,97	0,22	-88,9%
Agosto	16,09	-	-
Coste medio mensual (Ene-Ago)	4,25	1,97	-53,6%

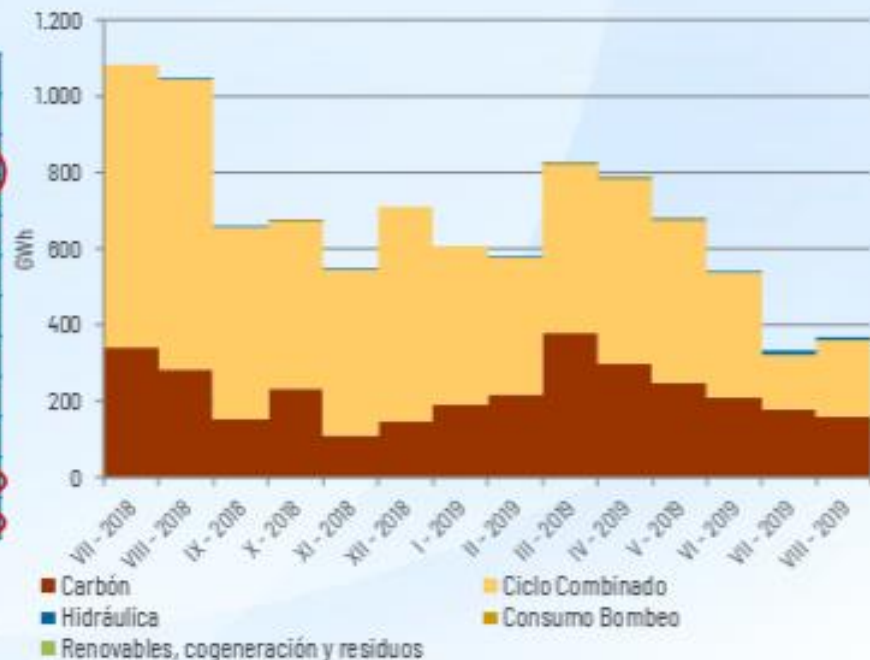


Fuente: REE

Restricciones técnicas en el PDBF

Energía a subir– Fase I (GWh)

	Energía a Subir (GWh)		
Valores acumulados (Ene-Ago)	2018	2019	Δ (%)
Carbón	2.955	1.889	-36%
Ciclo Combinado	5.412	2.787	-49%
Hidráulica	8	27	238%
Consumo Bombeo	7	1	-86%
Cogeneración	0	0	-
Eólica	0	0	-
Otras renovables	1	0	-100%
Residuos	0	0	-
Total	8.383	4.704	-44%
Precio medio ponderado (€/MWh)	87,54	82,29	-6%



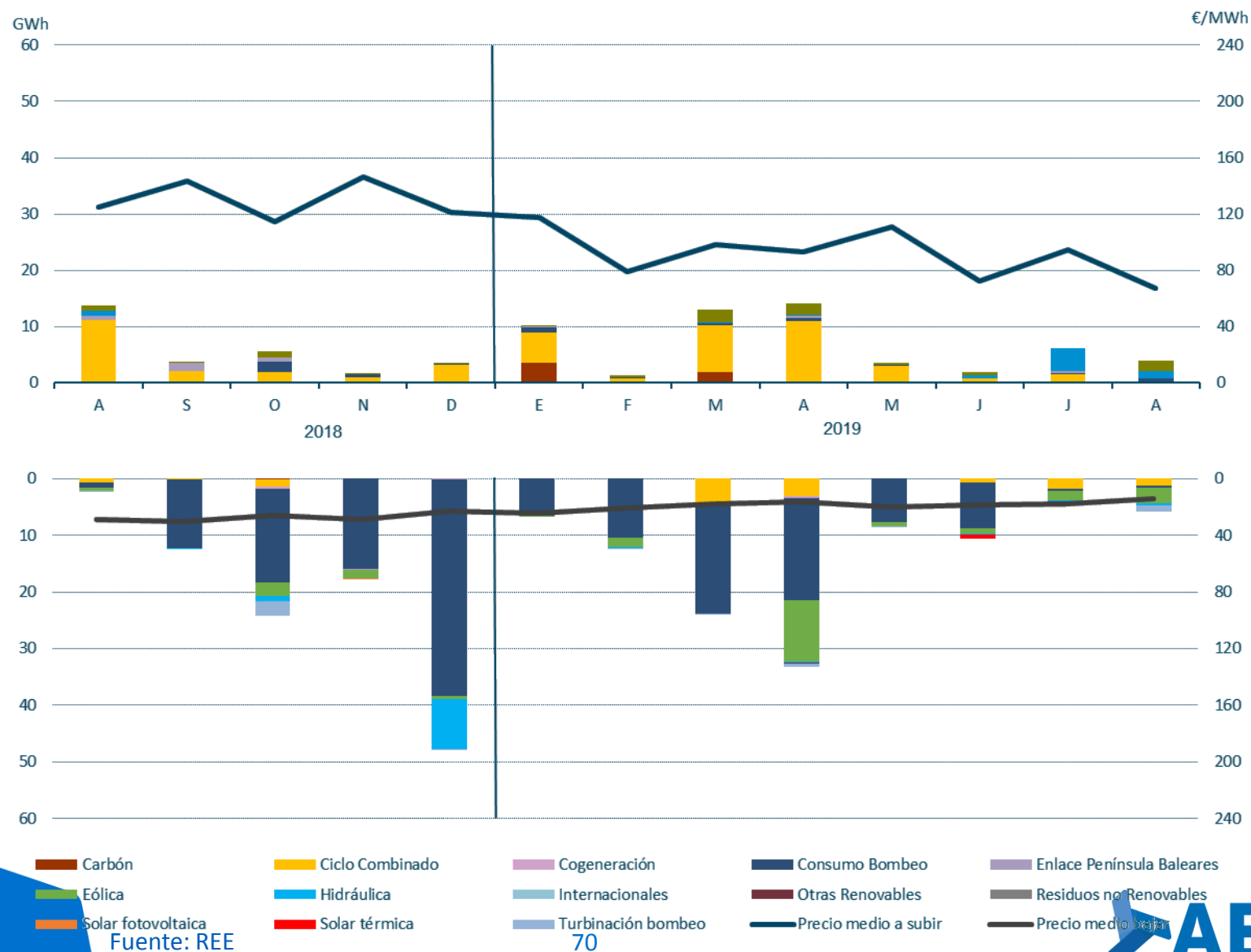
Fuente: REE

Restricciones técnicas en el PDBF

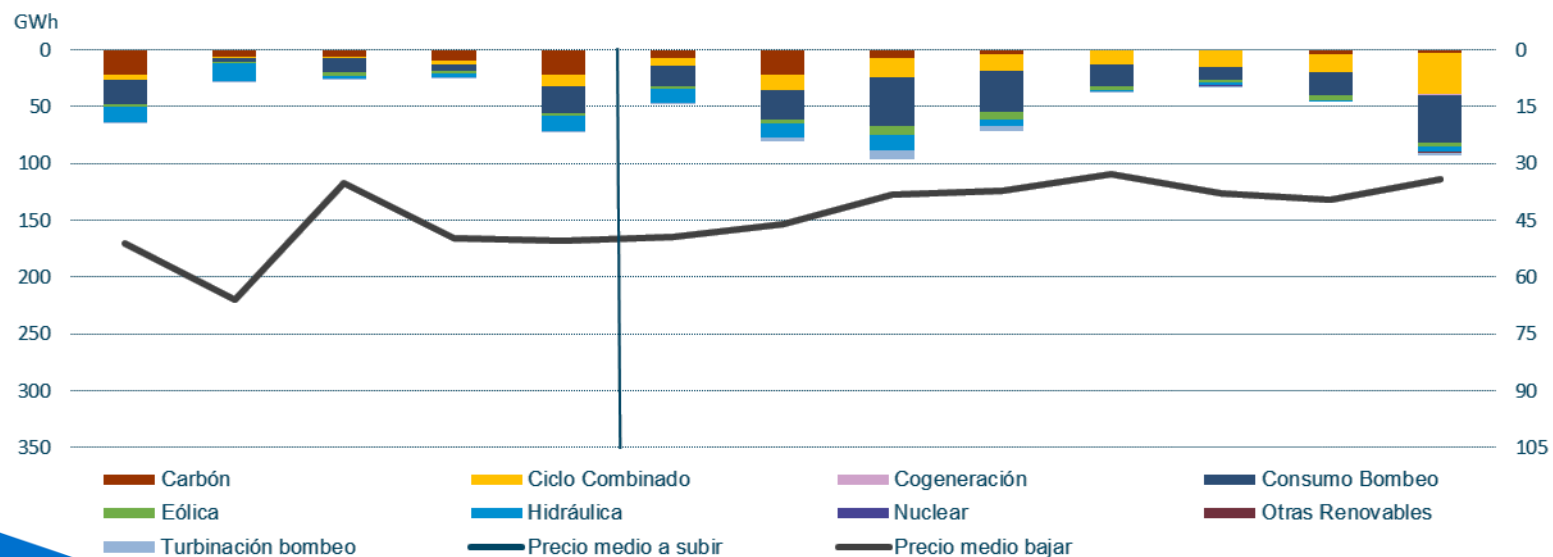
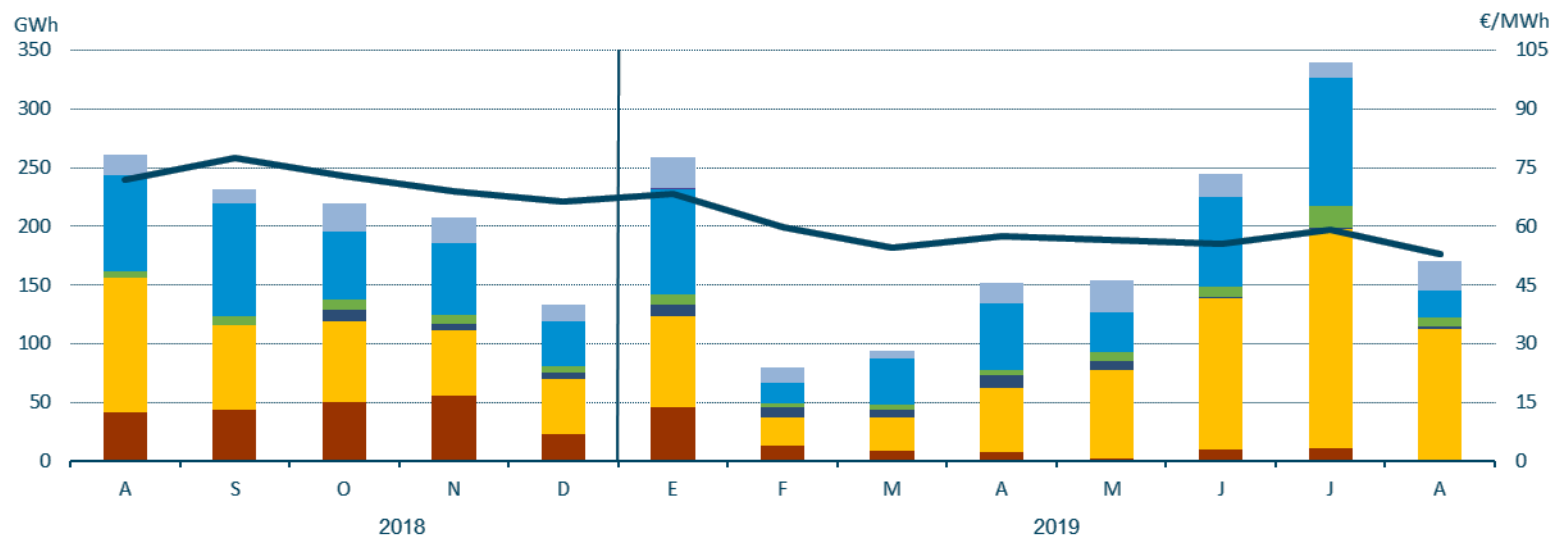
Energía a subir y bajar– Fase I (GWh)



Restricciones técnicas en tiempo real



Gestión de Desvíos

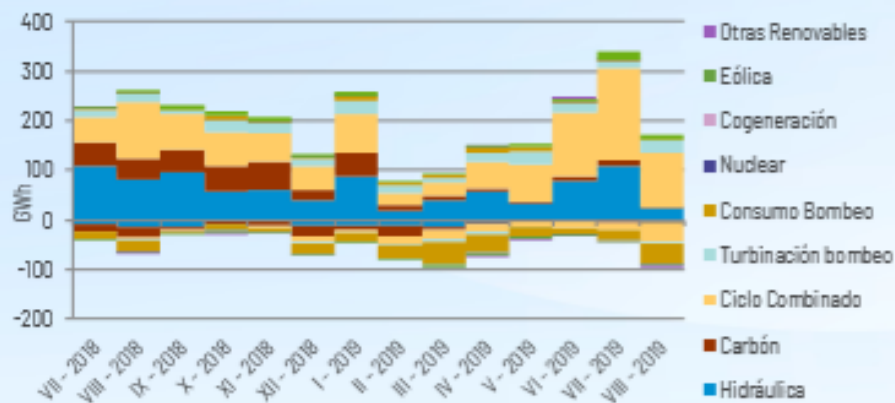


Fuente: REE

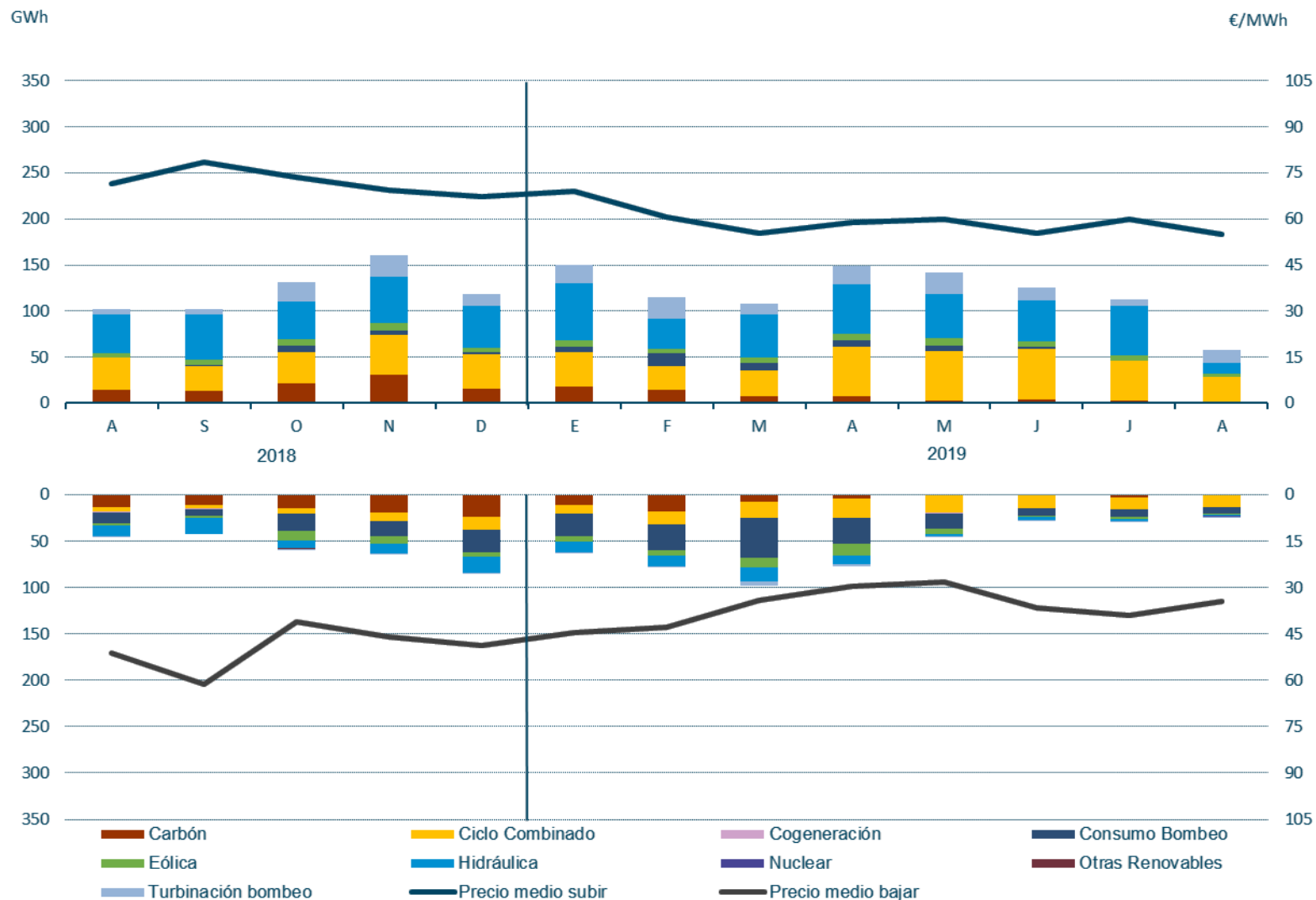
Gestión de Desvíos

Energía

	Energía a Subir (GWh)			Energía a Bajar (GWh)		
Valores acumulados (Ene-Ago)	2018	2019	Δ (%)	2018	2019	Δ (%)
Hidráulica	368	445	22%	83	55	-13%
Turbinación bombeo	92	149	62%	21	18	-14%
Consumo bombeo	38	48	26%	92	215	134%
Carbón	235	101	-57%	103	48	-53%
Ciclo combinado	341	688	101%	29	133	359%
Nuclear	2	2	0%	0	1	-
Cogeneración	0	1	-	0	0	-
Eólica	18	61	239%	15	32	113%
Otras renovables y residuos	0	0	-	0	0	-
Total	1092	1493	37%	323	502	55%
Precio medio ponderado (€/MWh)	64,43	58,72	-9%	41,90	39,25	-6%

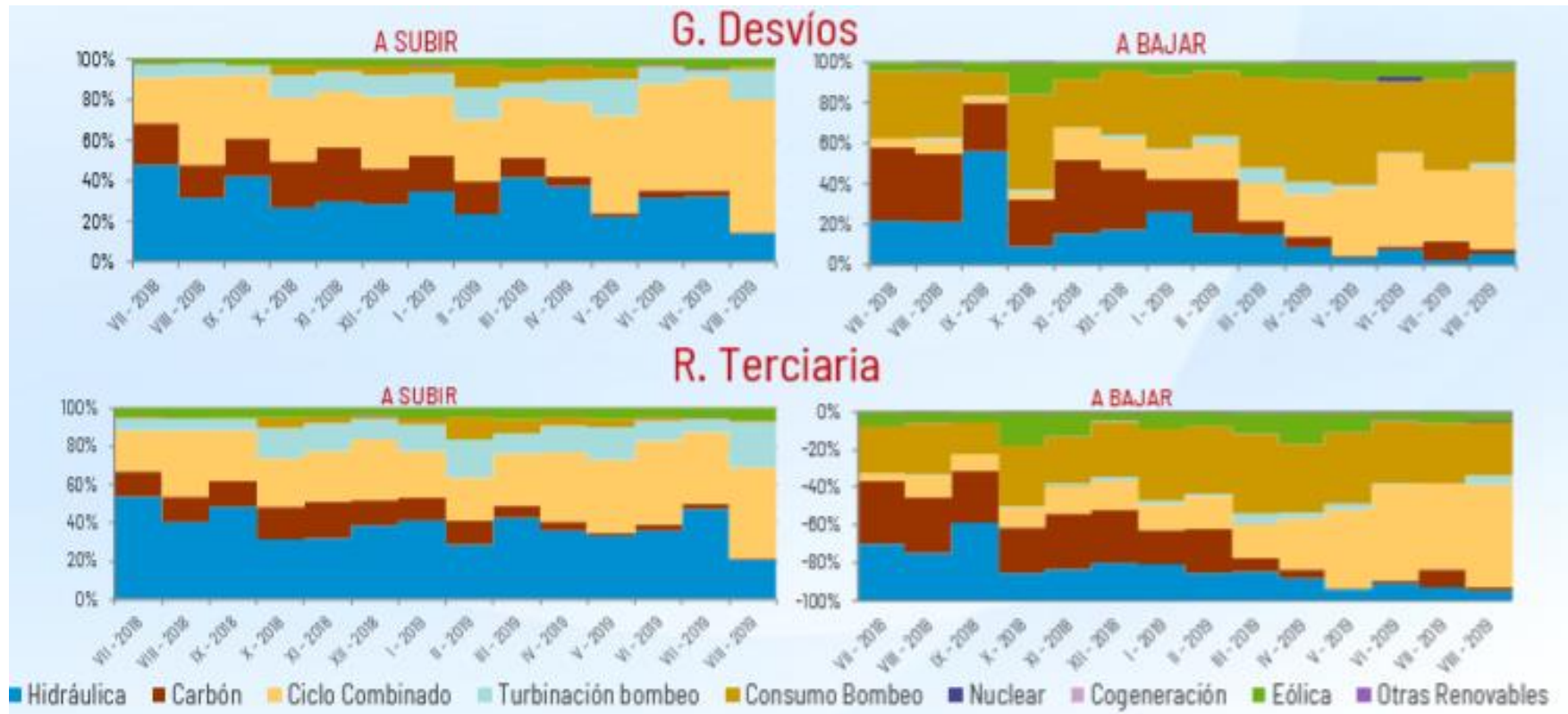


Energía de Regulación terciaria



Fuente: REE

Energía de Gestión de Desvíos y Regulación terciaria



Fuente: REE

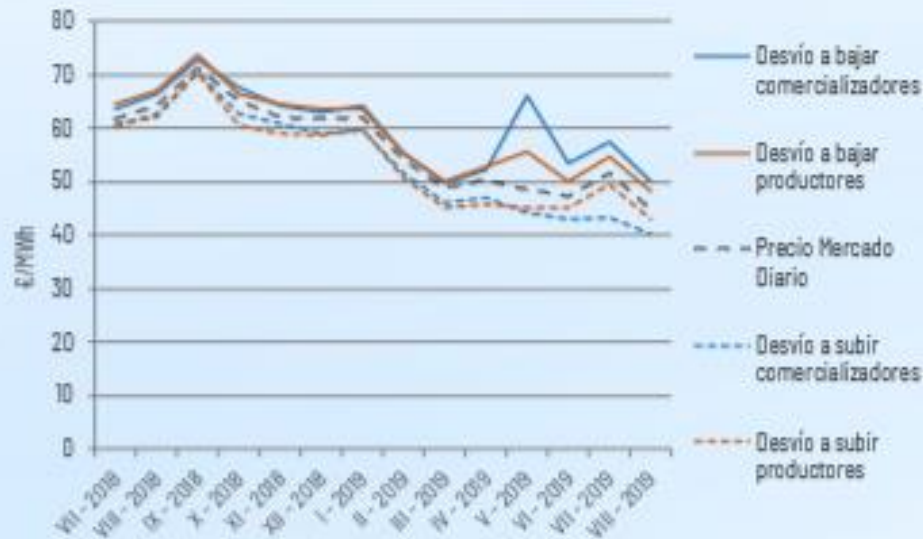
Precios de Gestión de Desvíos y Regulación terciaria



Fuente: REE

Precio final de la Energía de la demanda peninsular

Agosto 2019



Precio Medio Ponderado Desvíos en Agosto 2019 Comercializadores

Bajar: 50,05 €/MWh (110 % PMHMD)

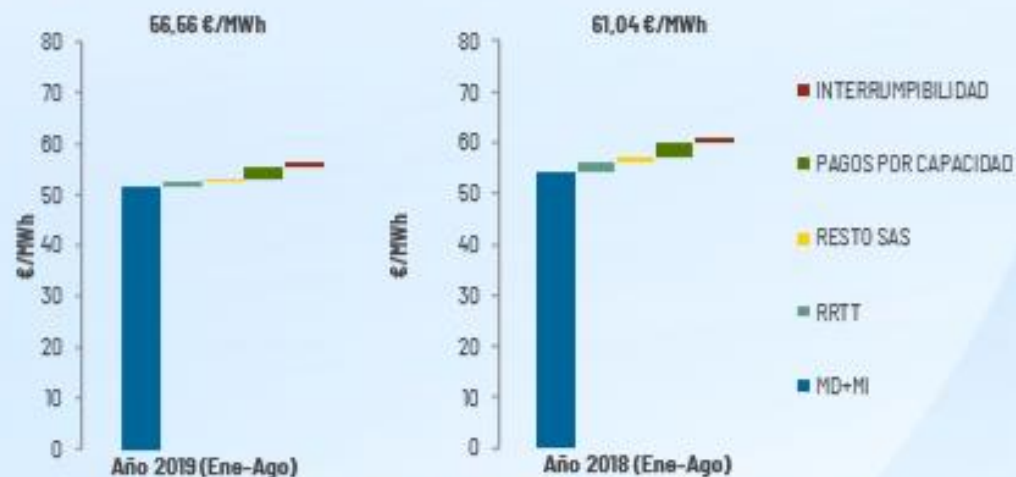
Subir: 40,14 €/MWh (88 % PMHMD)



Precio final de la Energía de la demanda peninsular

Año 2019 vs. Año 2018

Año 2019 vs. Año 2018



€/MWh	Año 2019 (Ene-Ago)	Año 2018 (Ene-Ago)	Variación %
TOTAL SAS	1,43	2,66	-46%

€/MWh	Año 2019 (Ene-Ago)	Año 2018 (Ene-Ago)	Variación %
RRTT	0,95	1,84	-48%
RESTO SAS	0,48	0,82	-41%

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.

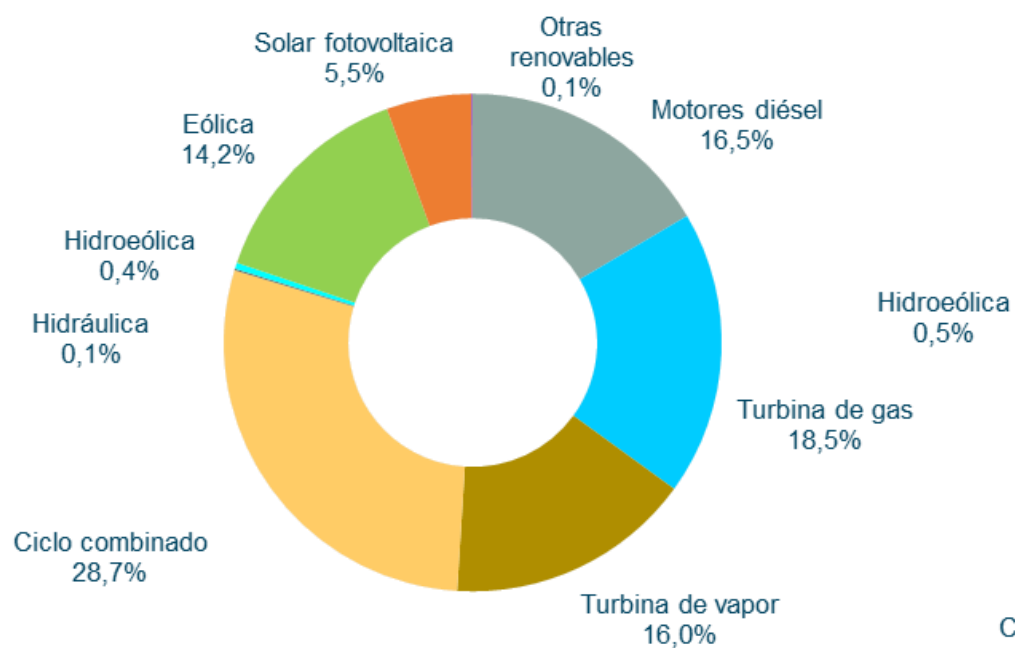
2. Producción eléctrica en los territorios no peninsulares.

3. Mercados de Futuros

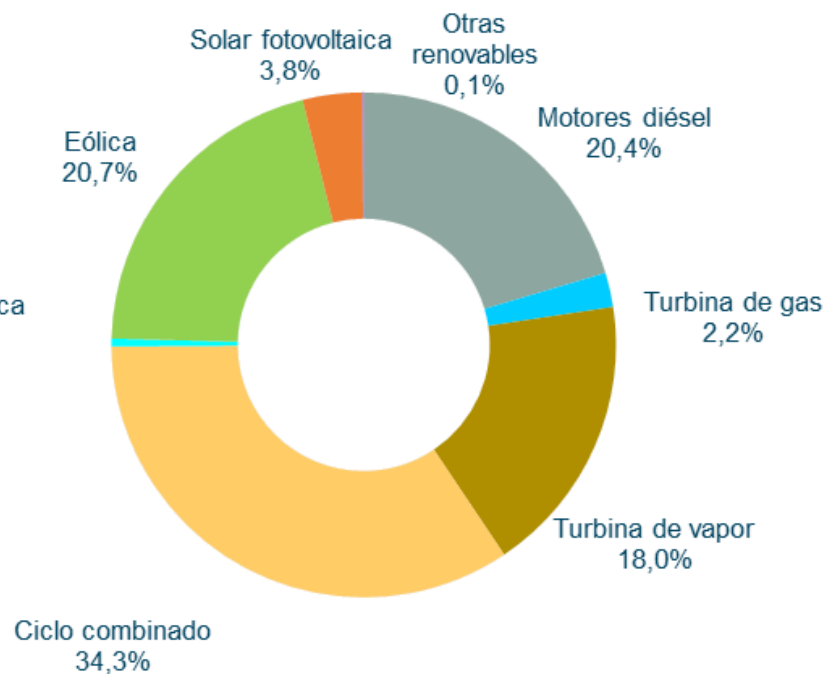
Potencia Instalada y cobertura de demanda en las Islas Canarias

Julio 2019

Potencia Instalada Canarias
Julio 2019



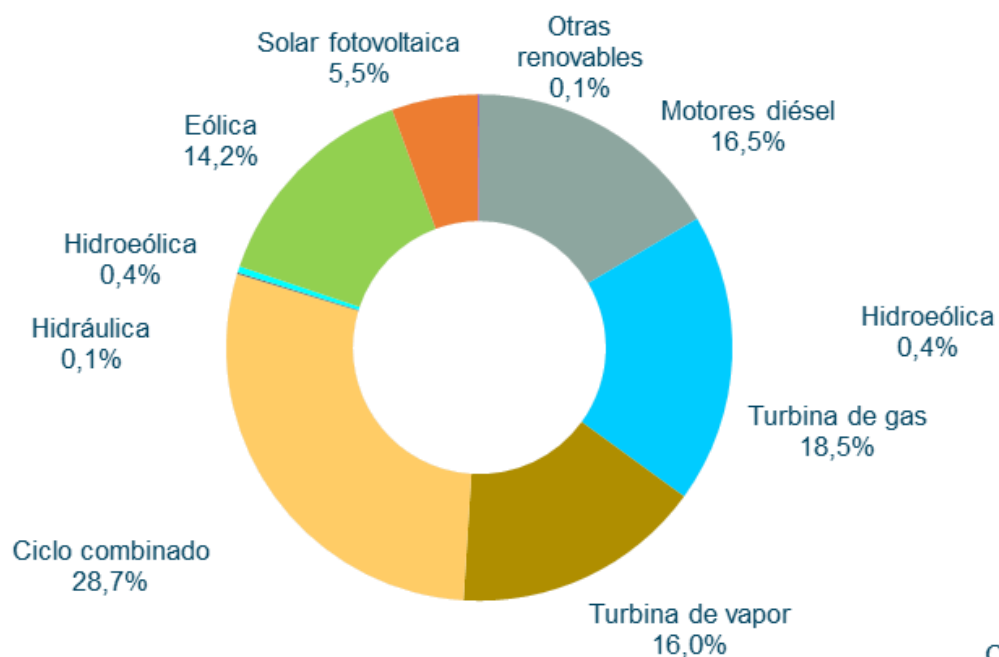
Cobertura Demanda Canarias
Julio 2019



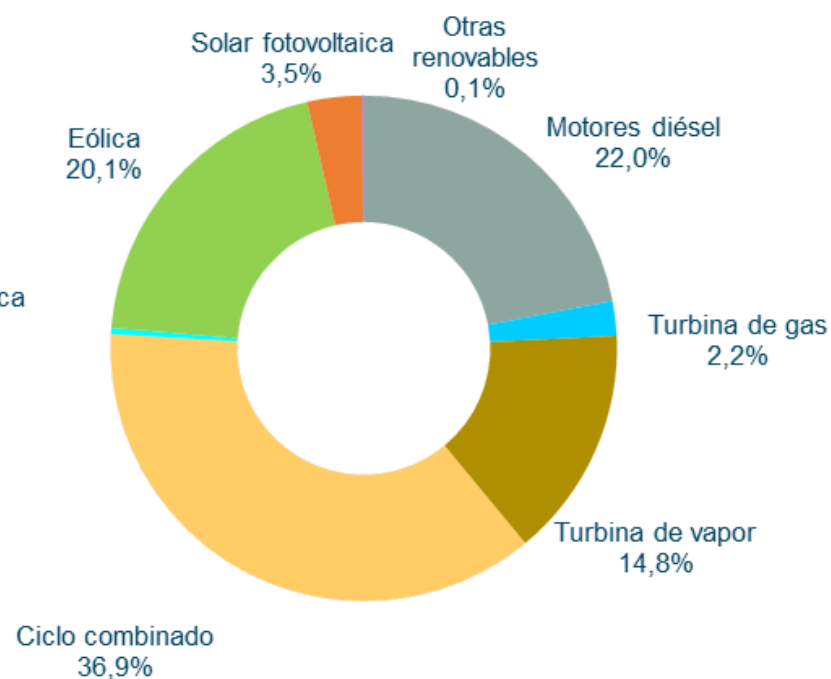
Potencia Instalada y cobertura de demanda en las Islas Canarias

Agosto 2019

Potencia Instalada Canarias
Agosto 2019

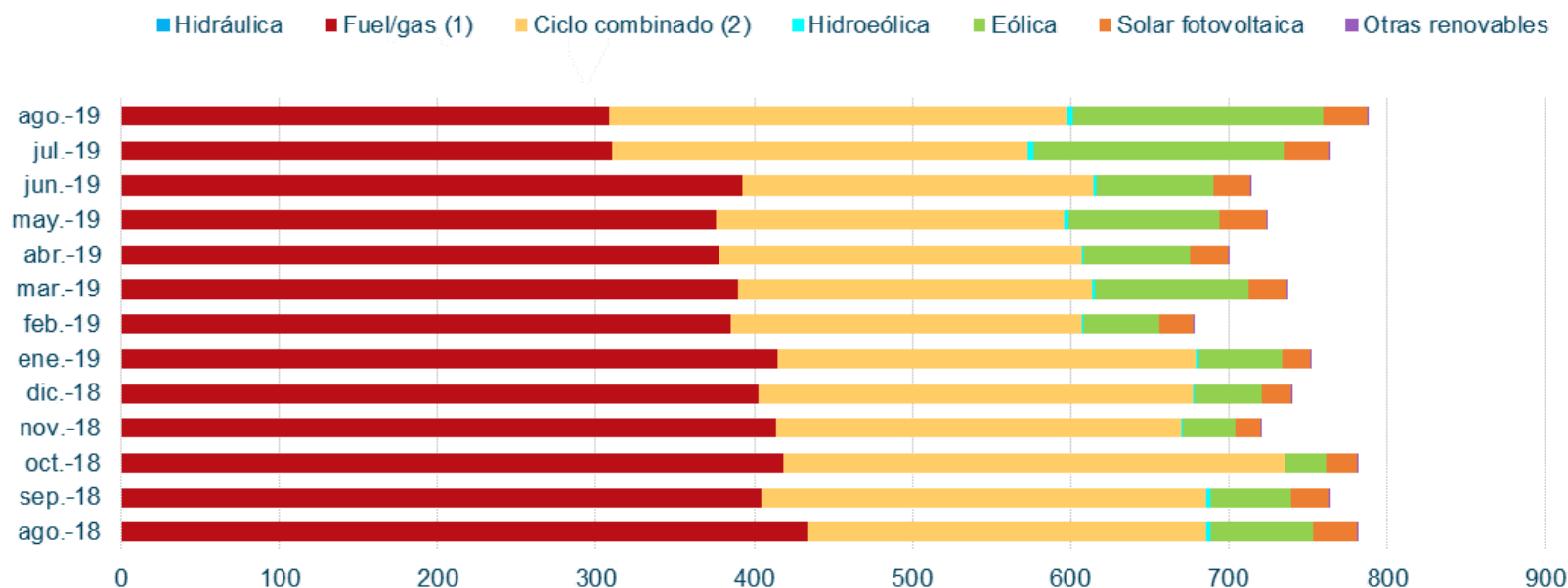


Cobertura Demanda Canarias
Agosto 2019



La demanda acumulada en Canarias de agosto de 2019 ha aumentado un 0,45% con respecto al mismo periodo del año anterior

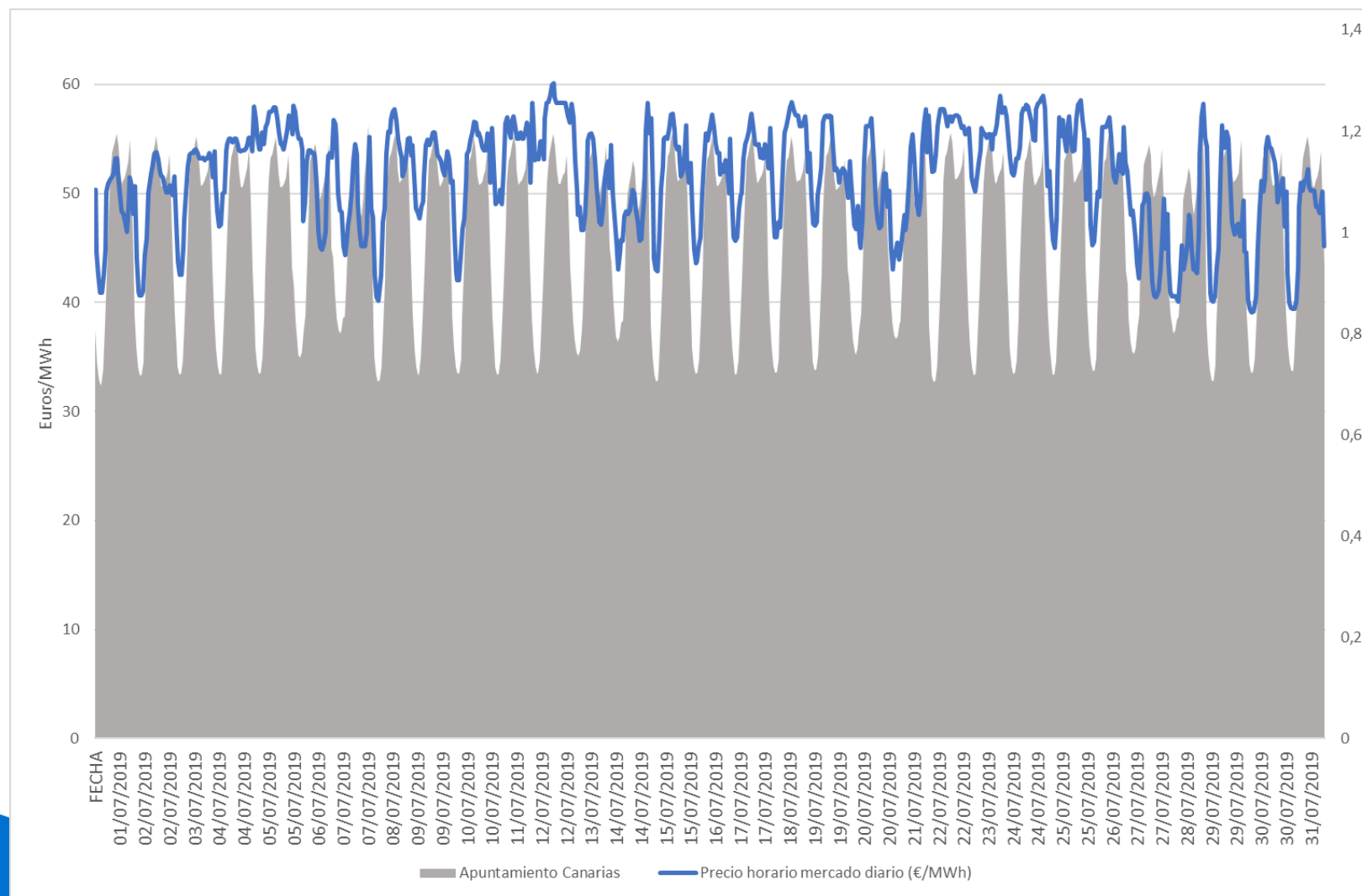
Cobertura de la Demanda - Canarias



En el mes de julio de 2019, la eólica ha aportado un **20,7 %** a la cobertura de demanda de Canarias, casi el doble de la cobertura habitual en las islas. Cobertura que se ha mantenido durante agosto de 2019 con un **21,1%**.

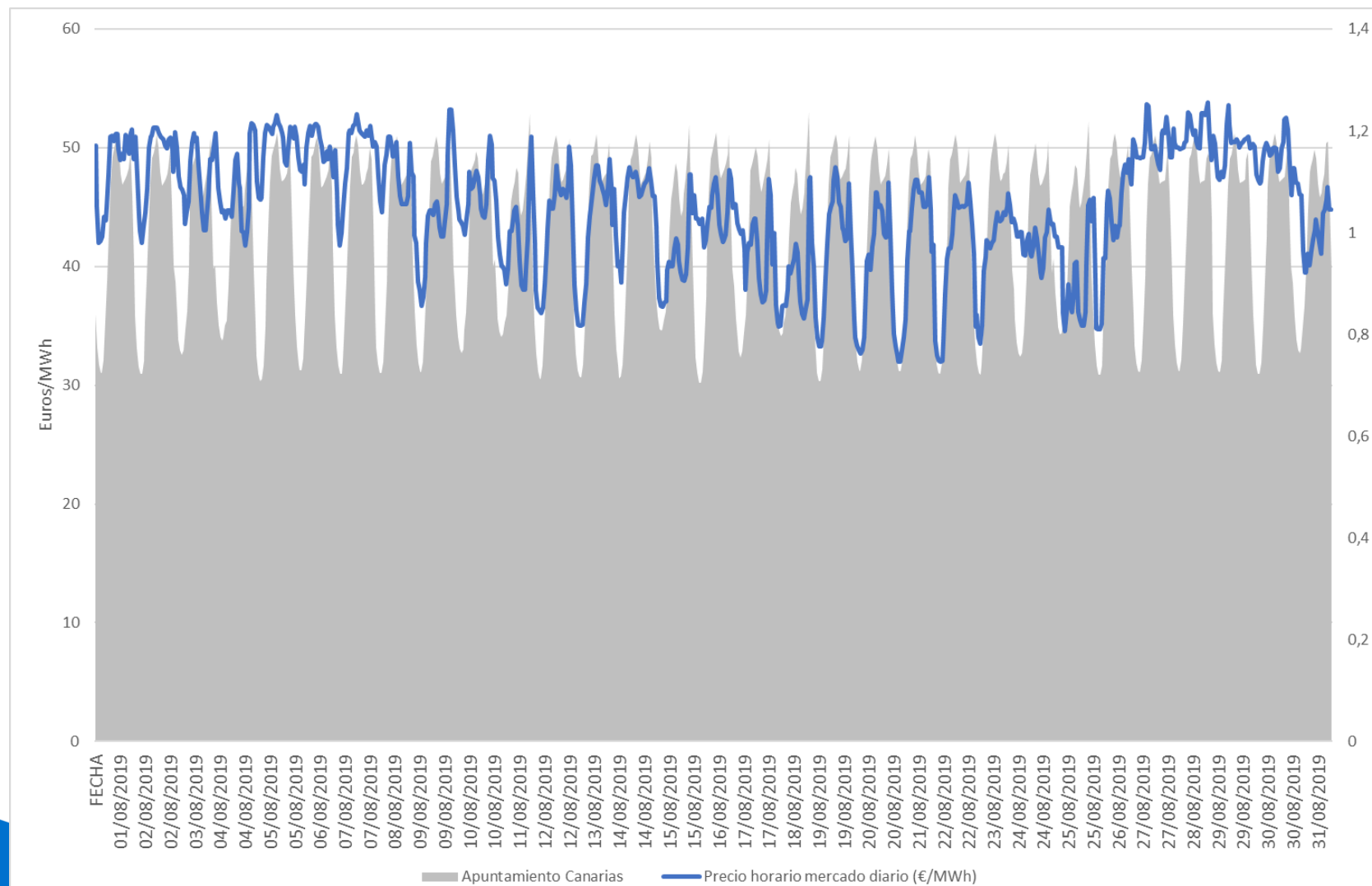
Apuntamiento horario para el sistema aislado de Canarias

Julio 2019



Apuntamiento horario para el sistema aislado de Canarias

Agosto 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 octubre 2019, actualmente se sitúan en torno a **50,50 €/MWh** para el carga base y en **54,26 €/MWh** para el carga punta.

Futuros OMIP trimestrales

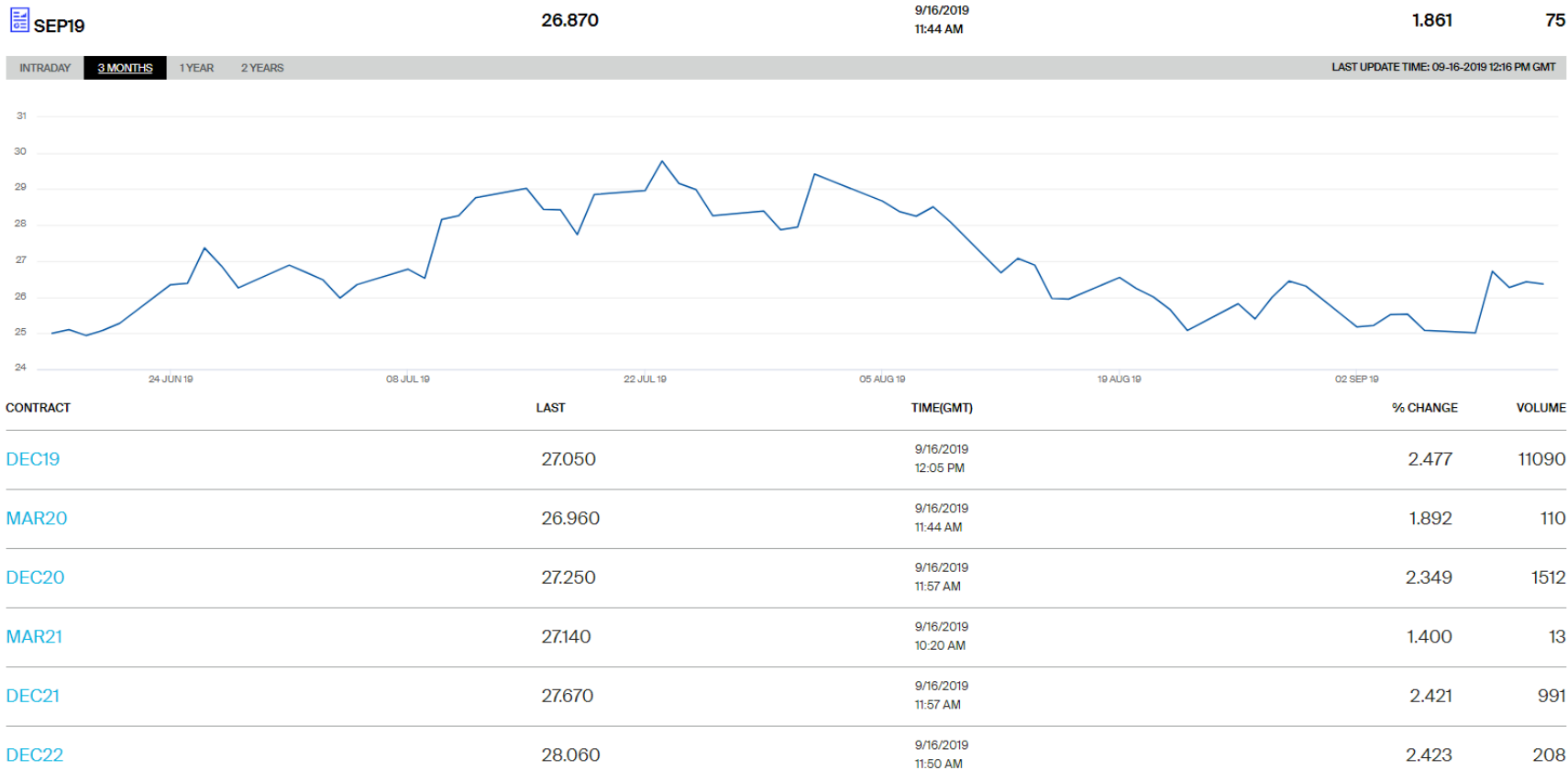
En €/MWh	Producto Base	Producto Punta
Q4-2019	58,40	62,69
Q1-2020	59,10	63,80
Q2-2020	51,81	56,04
Q3-2020	56,04	60,56

Futuros OMIP anuales

En €/MWh	Producto Base	Producto Punta
2020	56,60	61,16
2021	53,75	58,01
2022	49,45	53,35
2023	47,80	51,52

En el mes de **agosto** de 2019 se cumplió el escenario bajo de la previsión de precio mensual que realizó Price para el Q3.

Futuros de los Derechos de emisión CO2





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

Tel. +34 917 451 276

aeolica@aeolica.org

www.aeolica.org

