

# Informe de Seguimiento de Mercados Nº 123

**Marzo 2019**

Dirección Técnica  
Abril 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
- Proyecto IREMEL

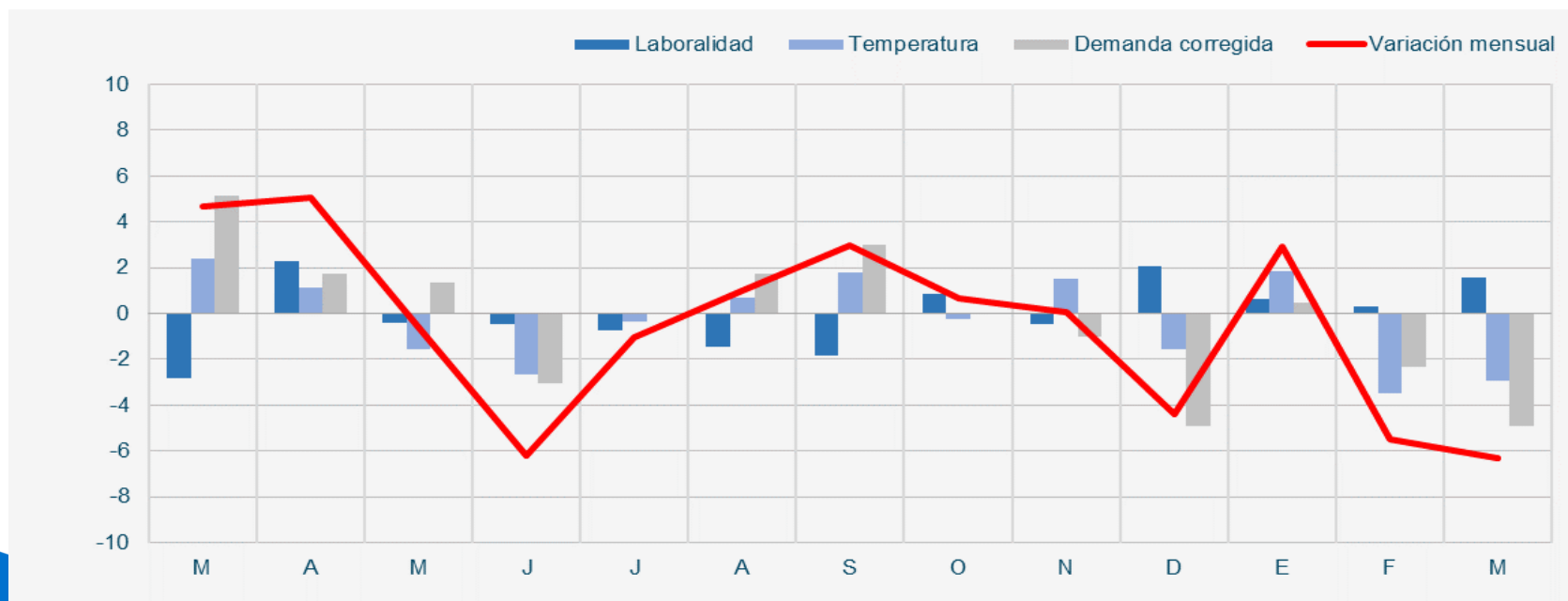
## 2. Producción eléctrica en los territorios no peninsulares

## 3. Mercados de Futuros

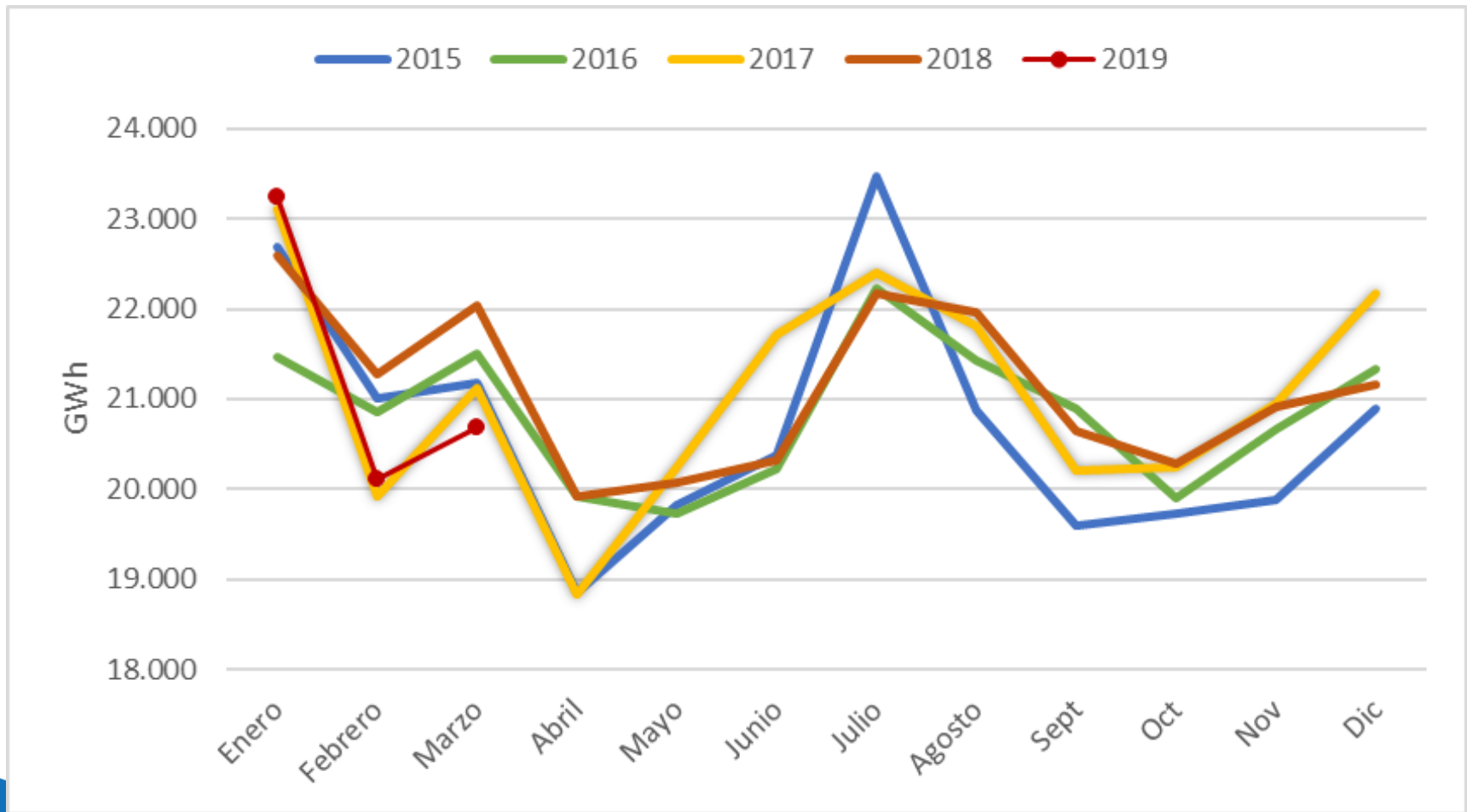
## 4. Previsión de Precios

# 2019. Evolución Demanda Peninsular. Desciende en marzo, muy afectada por el incremento de temperatura.

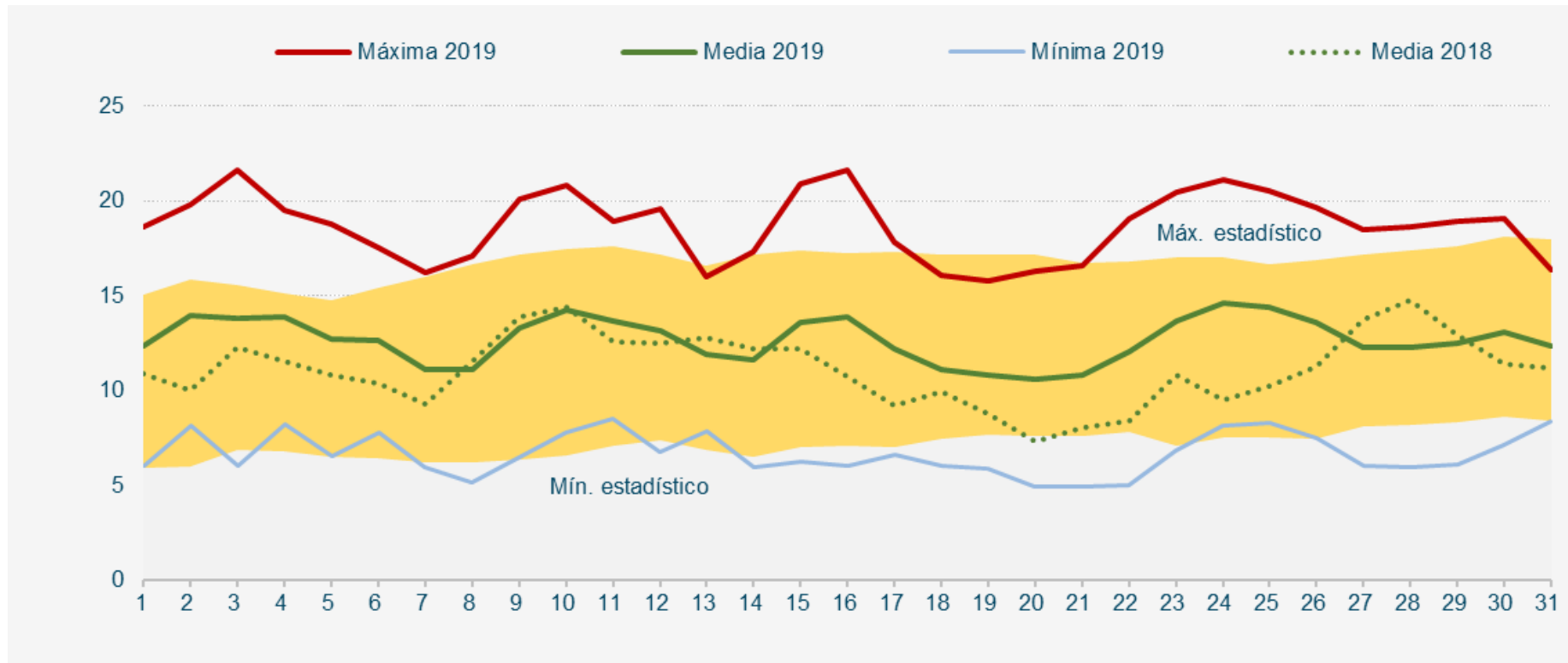
CONSUMO PENINSULAR	2018												2019		
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept	Oct	Nov	Dic	Enero	Febrero	Marzo
Potencia Máx Instantánea (MW)	39.770	40.947	38.946	36.137	32.975	37.045	37.967	39.996	37.292	36.287	37.180	37.832	39.770	38.722	35.599
Consumo Máx. Diario (GWh)	813	836	788	751	687	757	773	806	748	735	779	781	822	758	727
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
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
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
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



La demanda peninsular ha descendido un 6,3% en marzo de 2019 respecto al mismo mes de 2018.

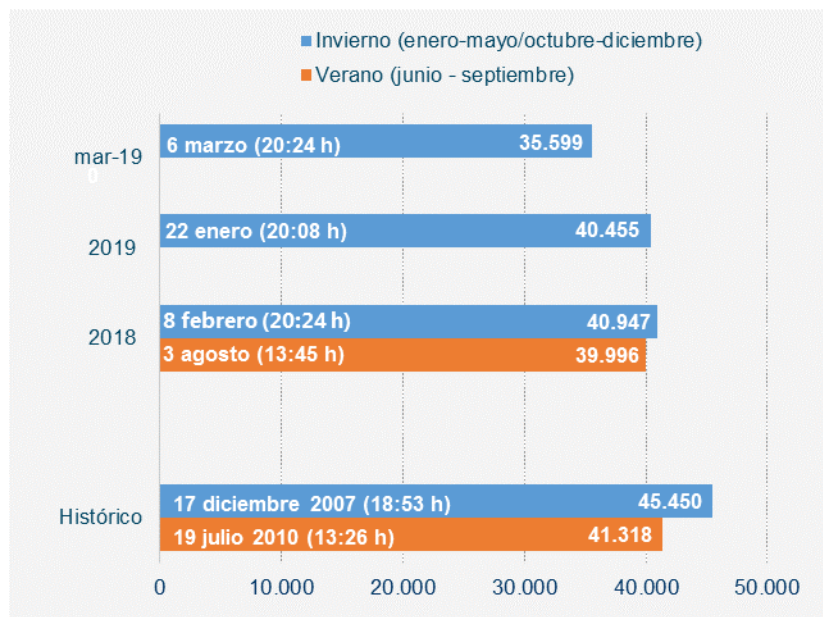


# Evolución diaria de las temperaturas peninsulares en Marzo 2019 vs. 2018. En los meses de invierno, a temperatura generalmente más alta, menor demanda.

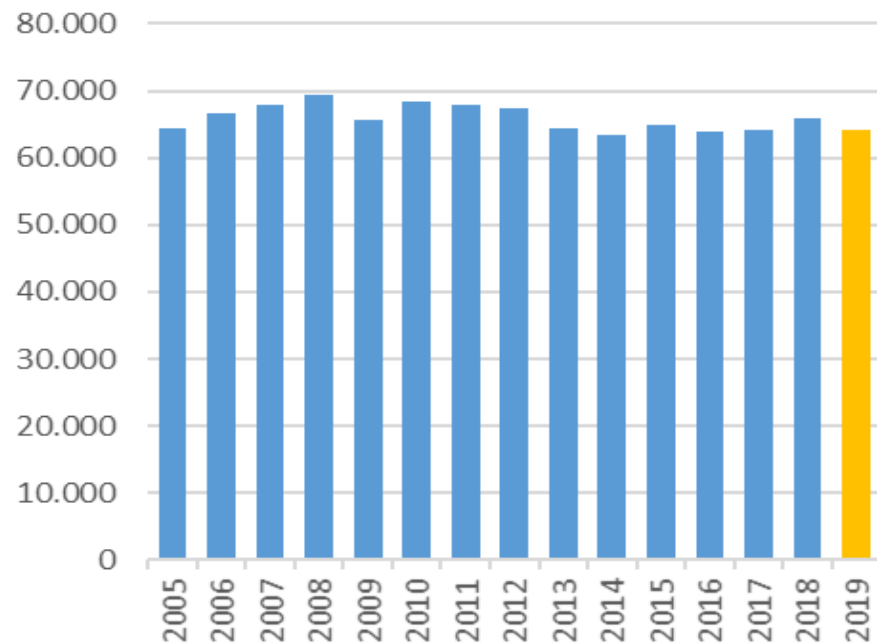


# 2019/2018 Valores máximos anuales de demanda

## Potencia instantánea máxima peninsular (MW)

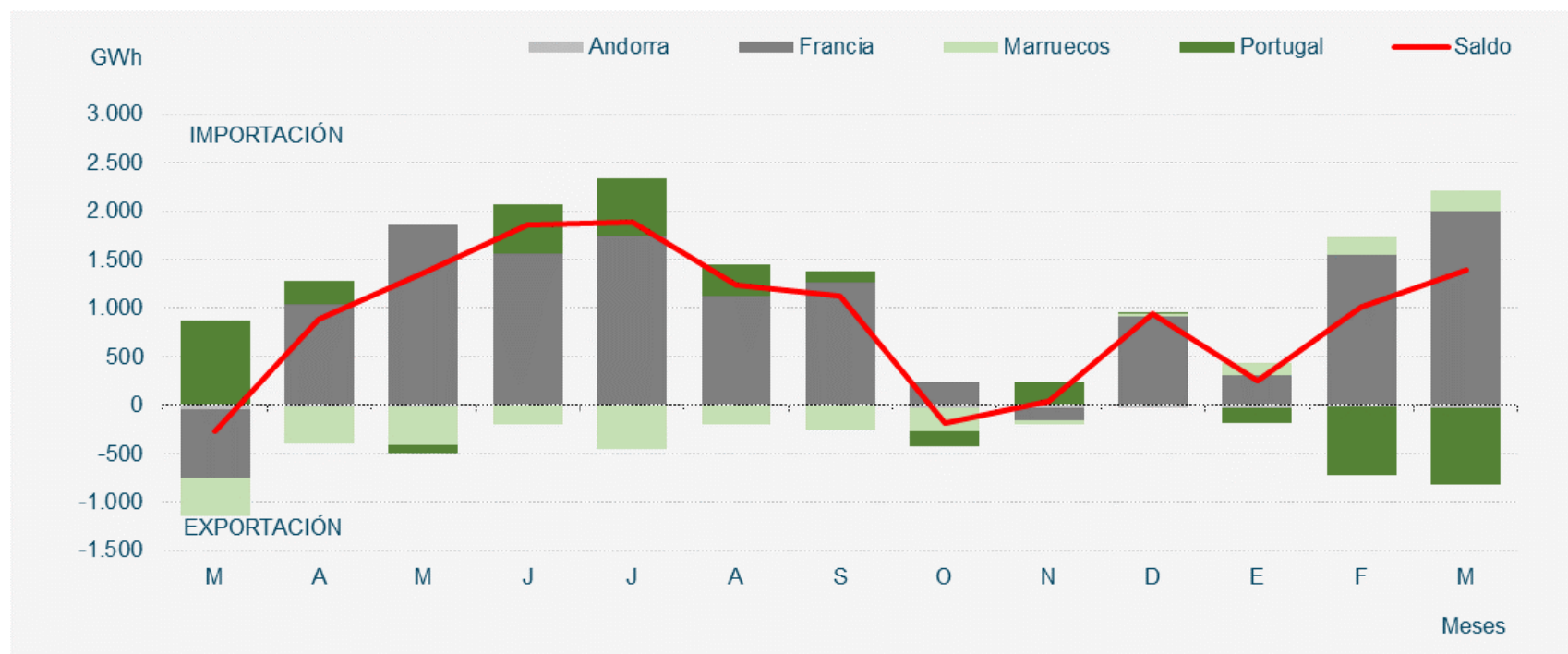


## Demanda peninsular acumulada Enero a Marzo 2019 (GWh)



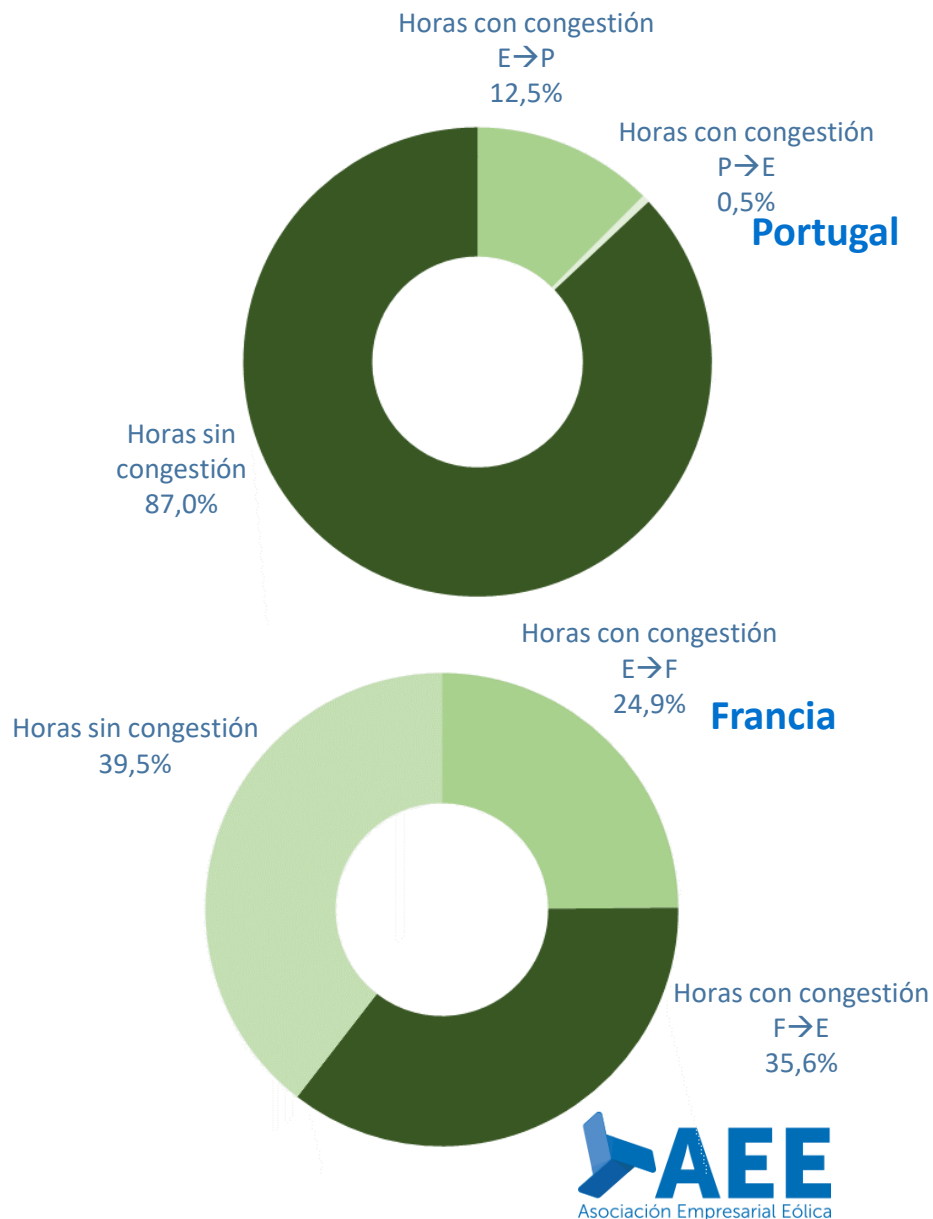
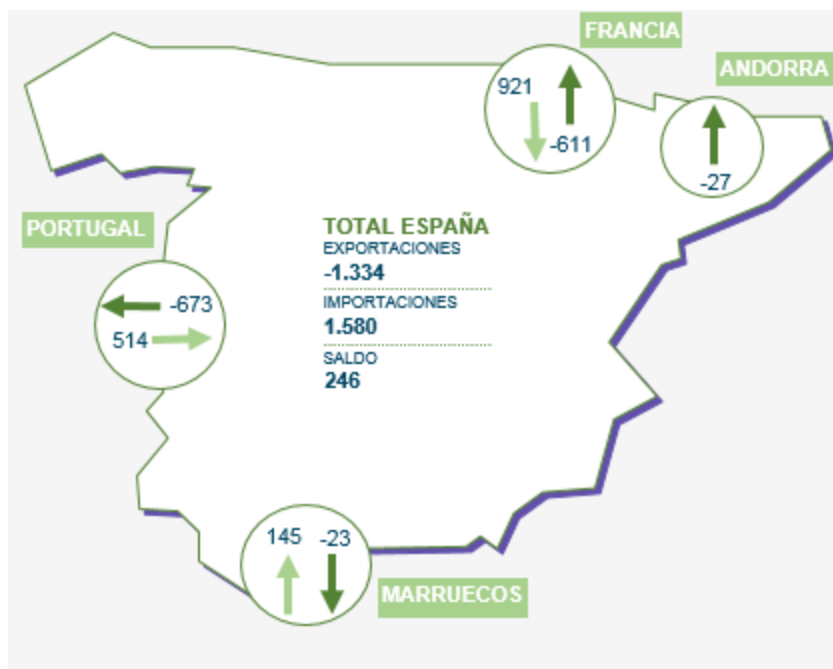
	Verano	Invierno	Verano (junio - septiembre)	Invierno (enero-mayo/octubre-diciembre)
Histórico	41.318	45.450	19 julio 2010 (13:26 h)	17 diciembre 2007 (18:53 h)
2018	39.996	40.947	3 agosto (13:45 h)	8 febrero (20:24 h)
2019		40.455		22 enero (20:08 h)
mar-19		35.599		6 marzo (20:24 h)

En Marzo el saldo de los intercambios internacionales ha sido importador. Destaca el incremento gradual de la importación de Marruecos.



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

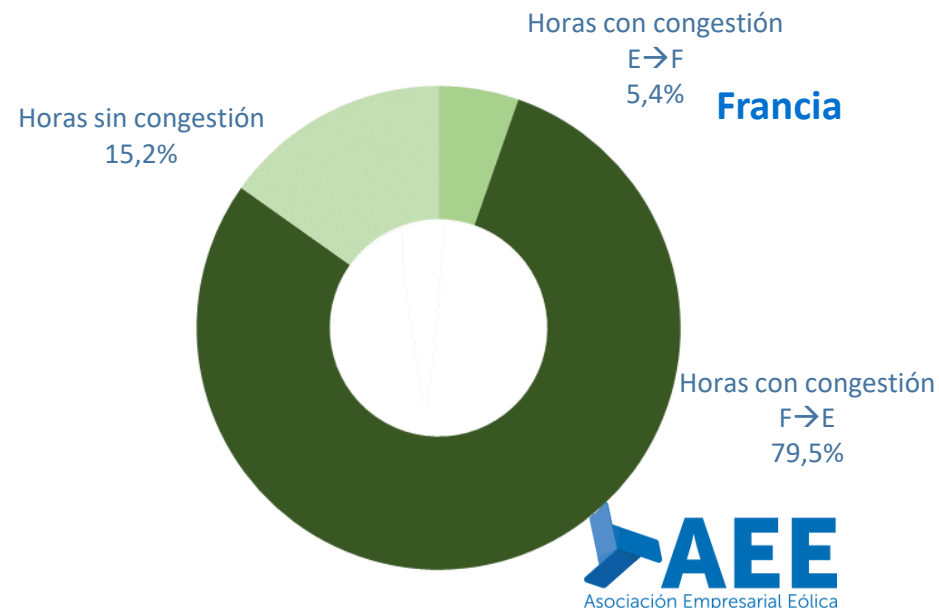
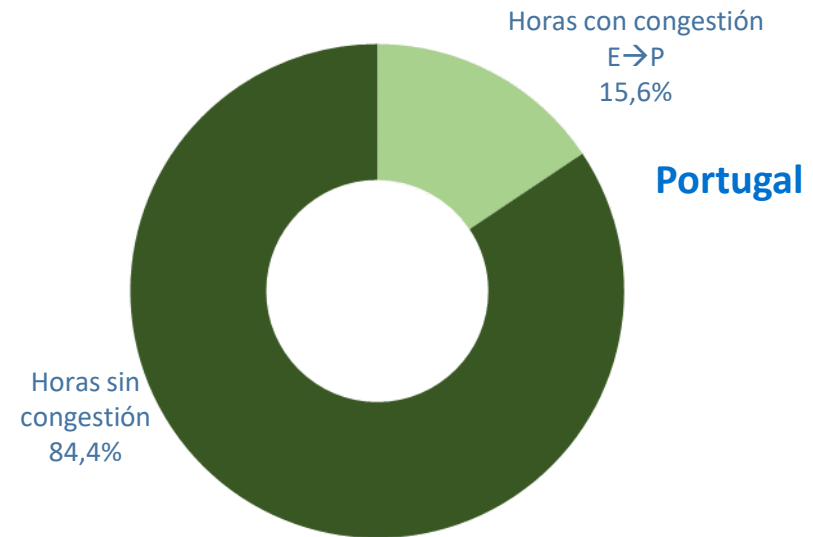
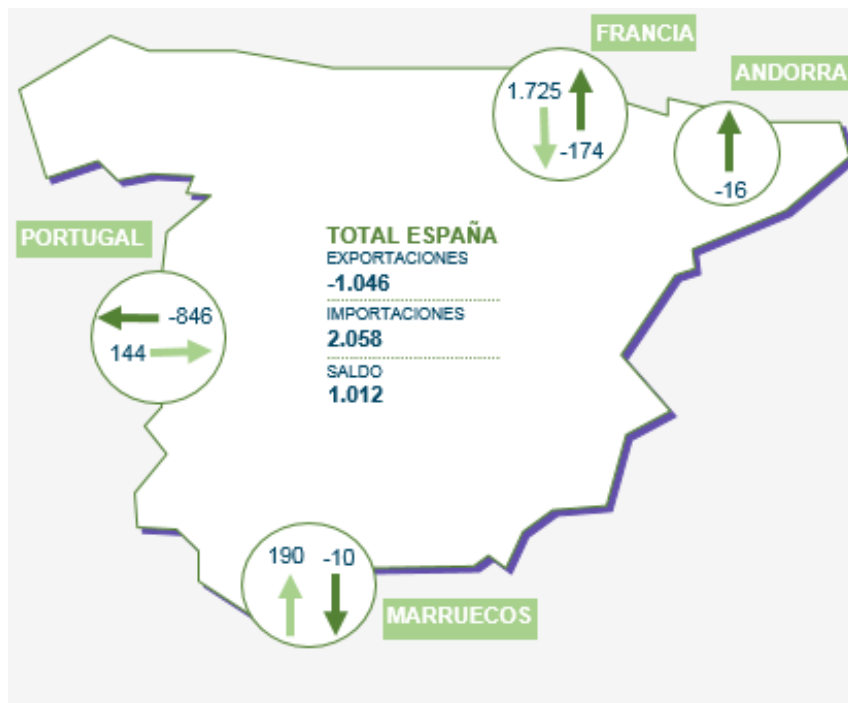
Enero 2019





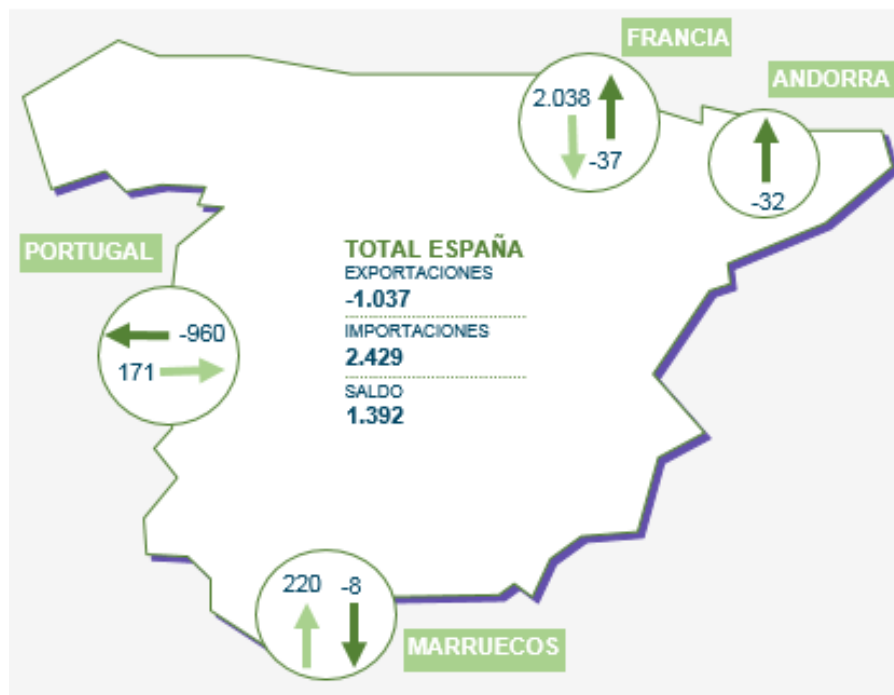
# En Febrero el saldo de los intercambios internacionales ha sido netamente importador.

Febrero 2019

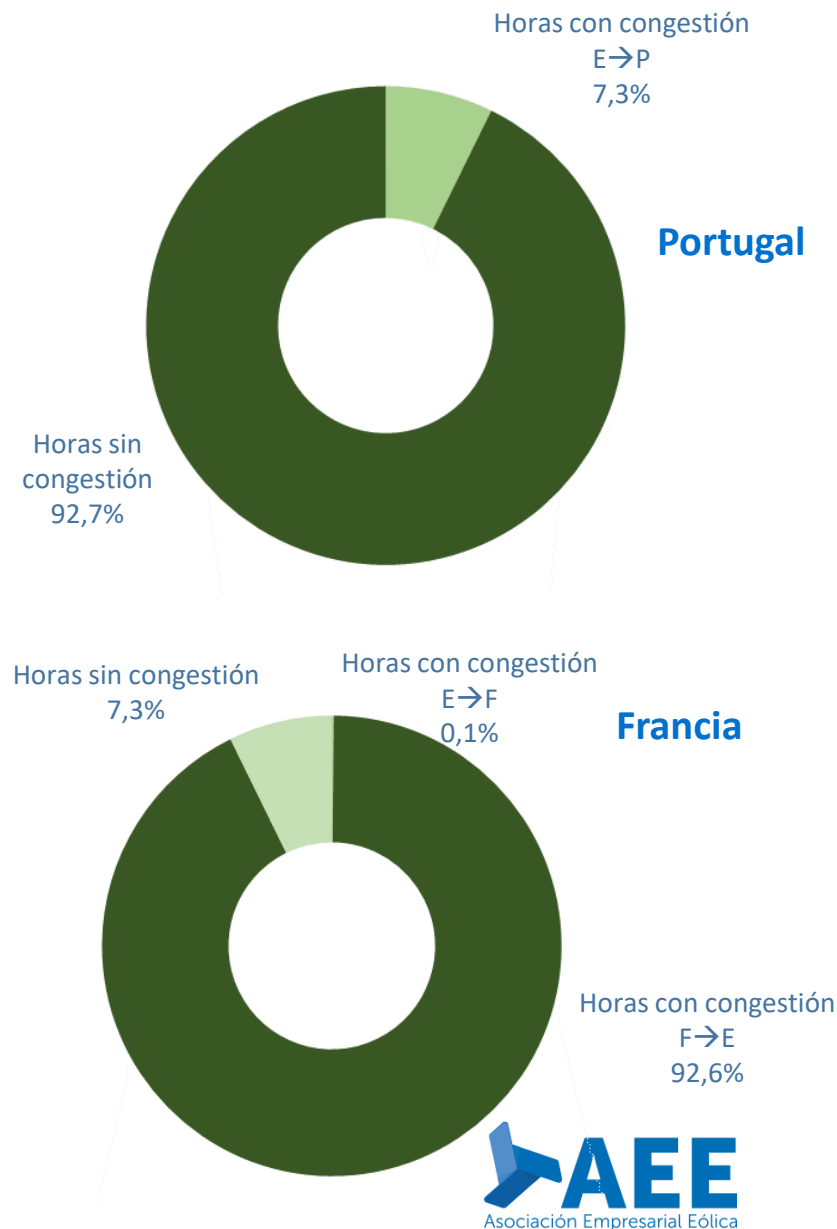


# En Marzo el saldo de los intercambios internacionales ha sido netamente importador.

Marzo 2019



Fuente: REE



# Mix de producción

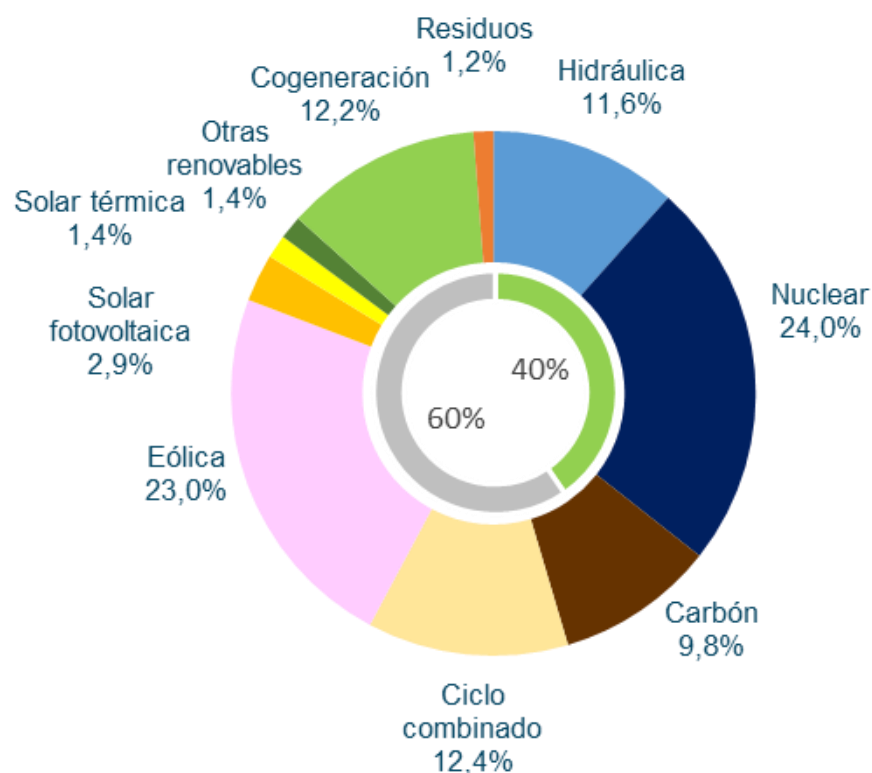
En Marzo la generación eólica ha sido de 4.823 GWh, generando en el acumulado del año un 17,8% menos que en 2018. La eólica ha cubierto en marzo el 24,4% de la demanda.

## Balance eléctrico mensual peninsular (GWh)

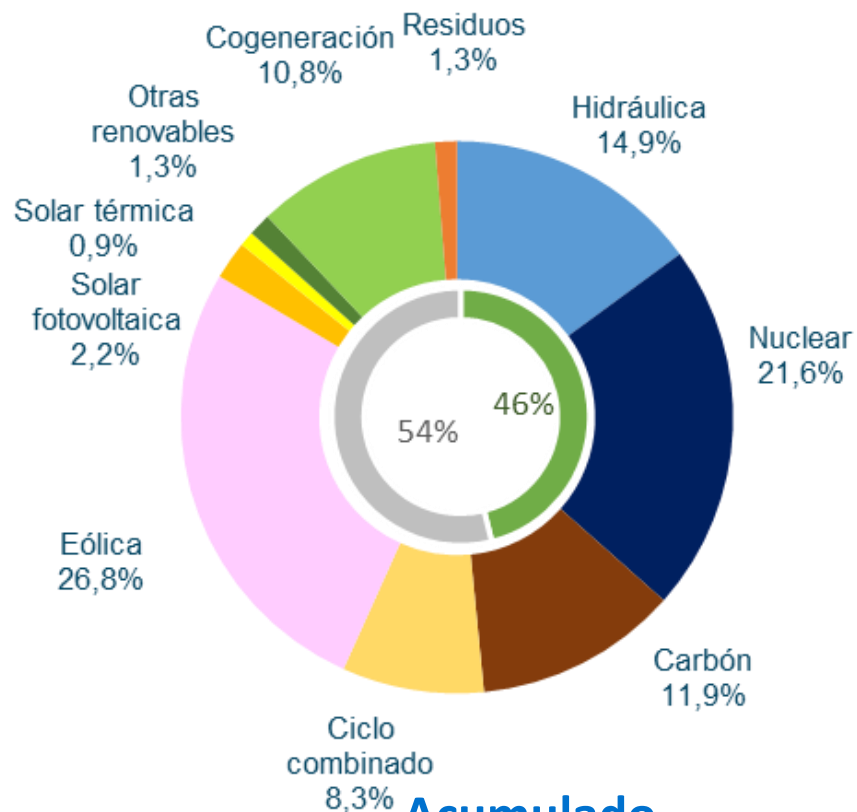
2019	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene-Mar 2019	Ene-Mar 2018	% 19/18
Hidráulica	2.292	2.671	2.321										7.284	9.805	-25,7%
Nuclear	5.041	4.767	5.275										15.083	14.178	6,4%
Carbón	3.075	2.247	825										6.147	7.819	-21,4%
Ciclo combinado (2)	3.199	2.453	2.123										7.781	5.453	42,7%
<b>Eólica</b>	<b>5.971</b>	<b>3.645</b>	<b>4.823</b>										<b>14.439</b>	<b>17.577</b>	<b>-17,8%</b>
Solar fotovoltaica	477	596	769										1.842	1.462	26,0%
Solar térmica	166	262	478										906	576	57,3%
Otras renovables (4)	303	285	309										897	867	3,5%
Cogeneración	2.654	2.390	2.589										7.633	7.068	8,0%
Residuos	260	243	268										771	843	-8,6%
<b>Generación</b>	<b>23.438</b>	<b>19.559</b>	<b>19.786</b>										<b>62.783</b>	<b>65.652</b>	<b>-4,4%</b>
Consumos en bombeo	-295	-341	-376										-1.012	-1.379	-26,6%
Enlace Península-Baleares (6)	-137	-119	-122										-379	-276	37,2%
Saldo intercambios internacionales (7)	246	1.012	1.392										2.650	1.924	37,8%
<b>Demanda transporte (b.c.)</b>	<b>23.252</b>	<b>20.110</b>	<b>20.680</b>										<b>64.043</b>	<b>65.921</b>	<b>-2,8%</b>

## Energía generada por tecnologías (GWh)

**En 2019 la eólica ha cubierto el 23% de la demanda eléctrica peninsular, siendo la segunda fuente de generación.**

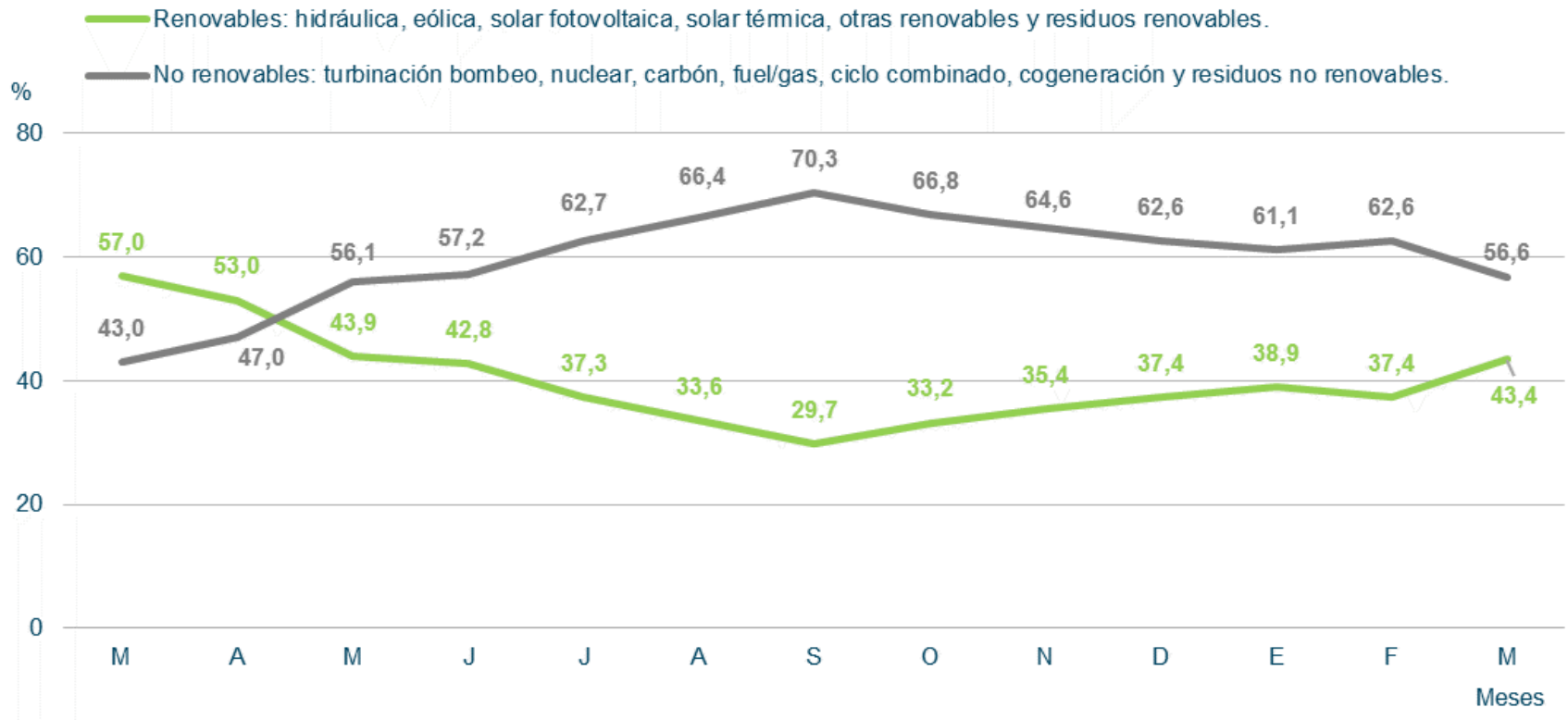


**Acumulado  
Enero-Marzo 2019**

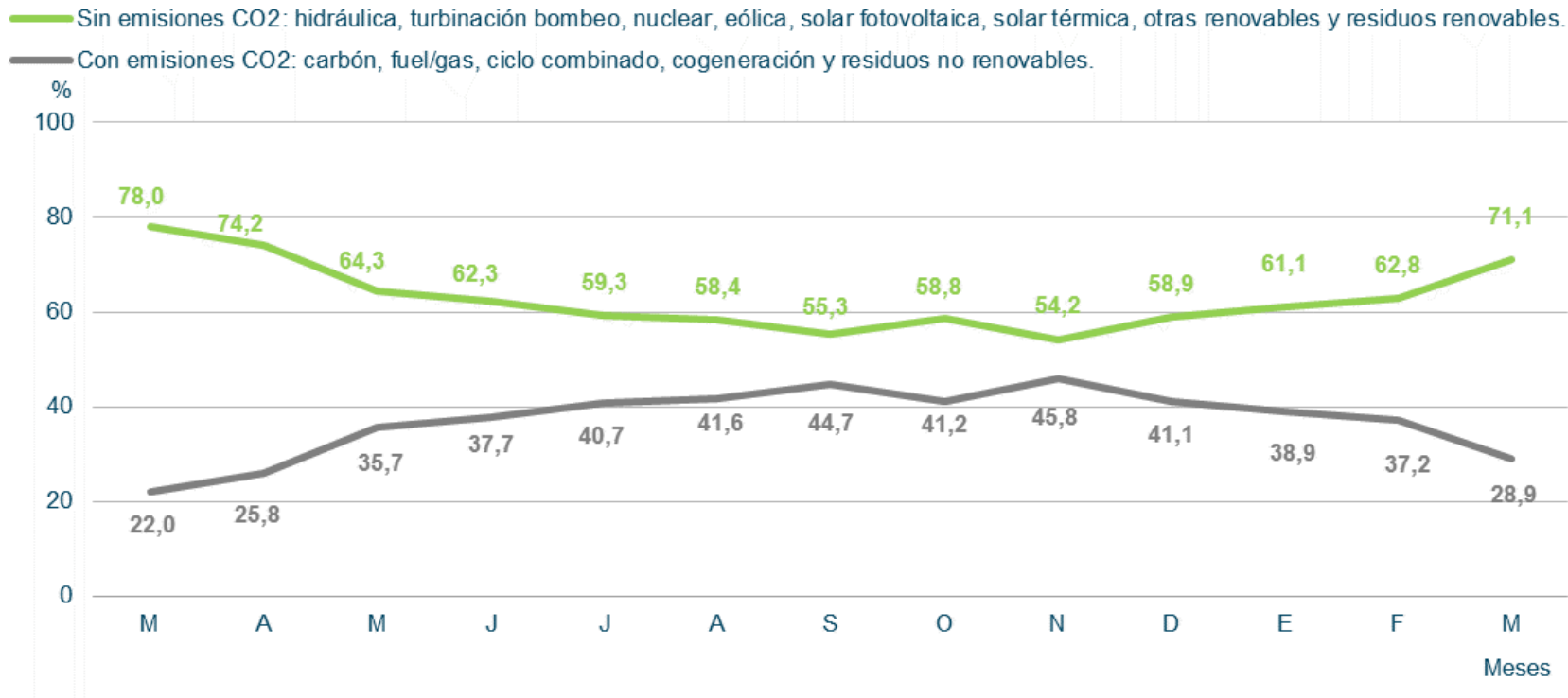


**Acumulado  
Enero-Marzo 2018**

# La generación renovable aumenta ligeramente en Marzo, alcanzando una cobertura de la demanda del 43,4%.



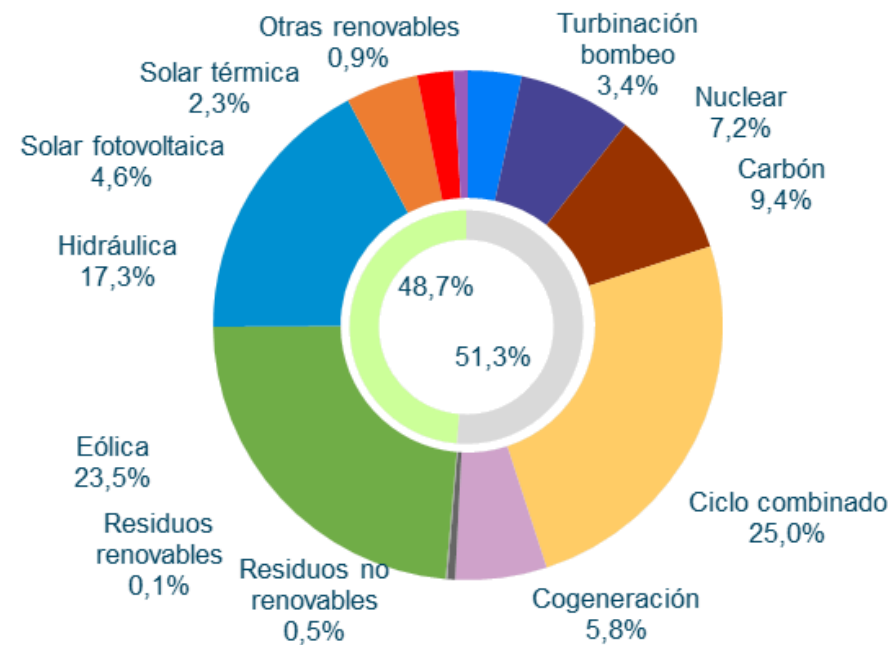
# Evolución de las emisiones de CO2 peninsular



# Estructura de potencia instalada en la península a 31 de Marzo 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
<b>Eólica</b>	<b>22.920</b>	<b>23.091</b>	<b>23.130</b>
Solar fotovoltaica	4.441	4.466	4.532
Solar térmica	2.304	2.304	2.304
Otras renovables	854	859	859
Cogeneración	5.804	5.730	5.723
Residuos	582	575	575
	<b>98.862</b>	<b>98.643</b>	<b>98.394</b>



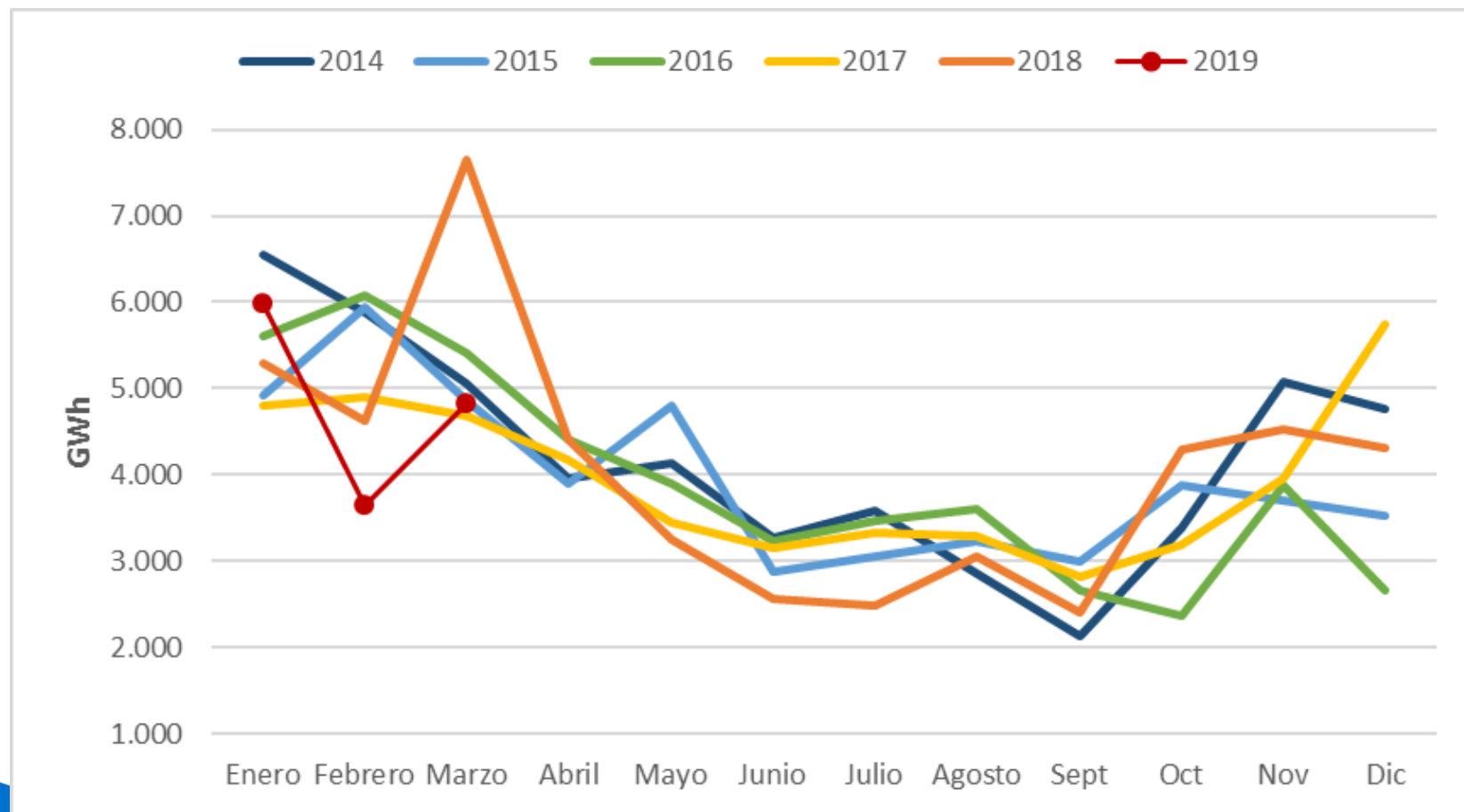
Fuente: REE/Elaboración AEE

Fuente: REE

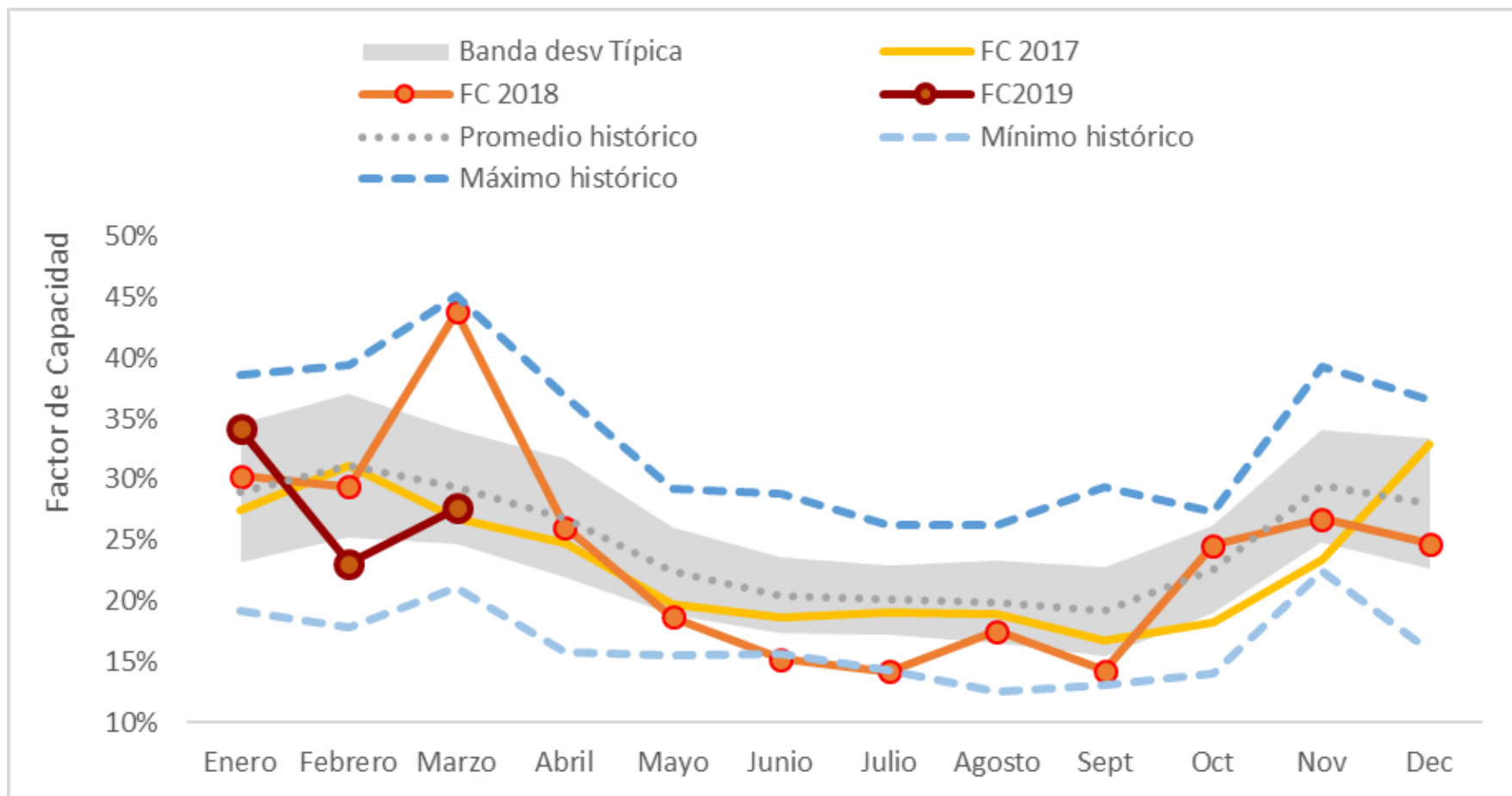


# Generación eólica

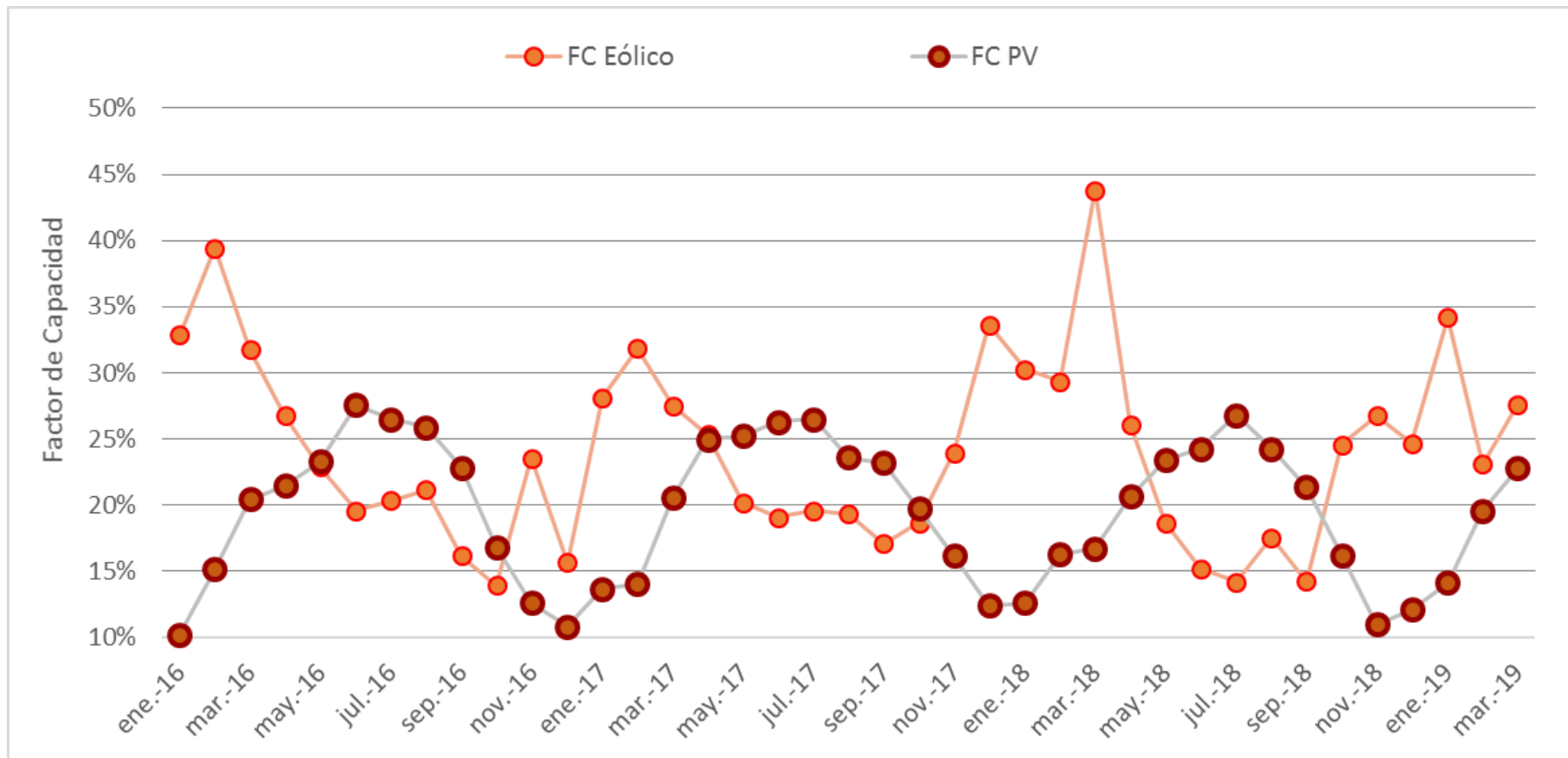
En el mes de Marzo se ha producido un descenso del 37% de la generación eólica respecto a 2018, produciendo 4.823 GWh. La cuota de generación ha llegado al 23% en el acumulado del año.



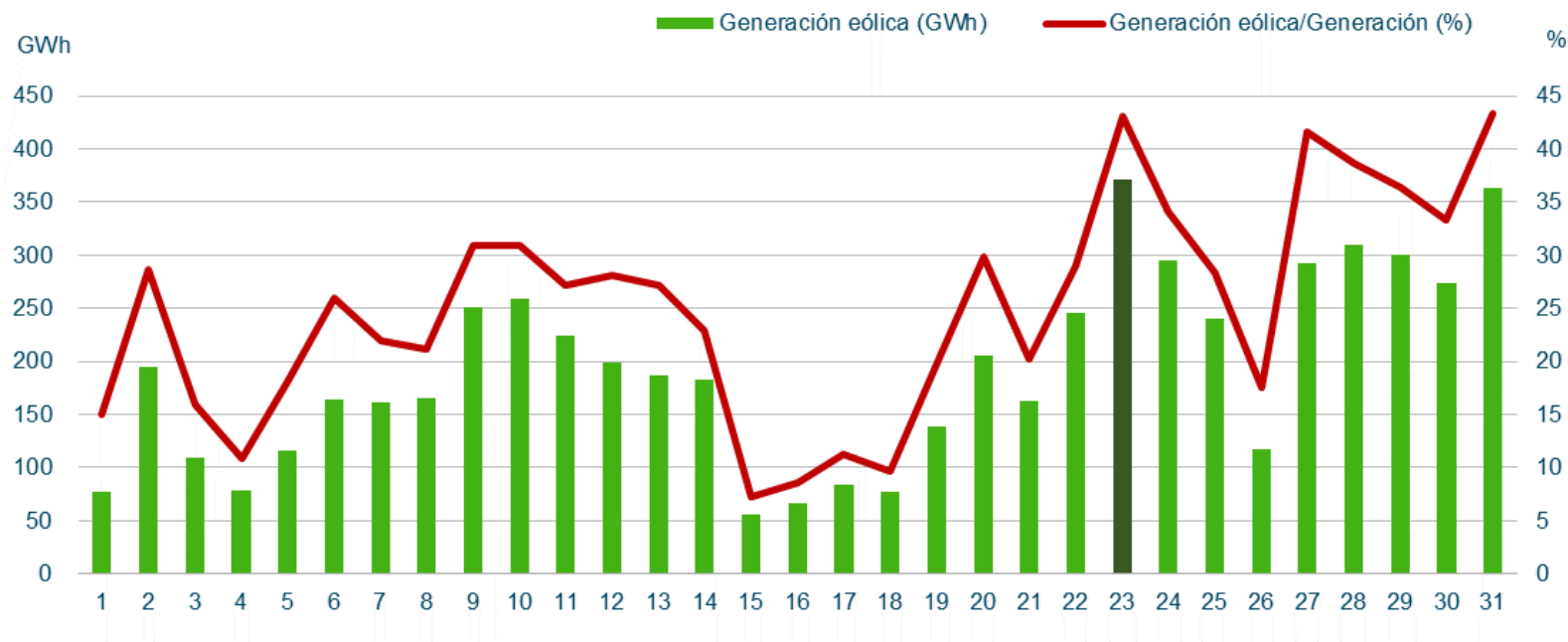
## El factor de capacidad de la eólica en Marzo asciende, con un valor de 27,61%.



# Comparación del Factor capacidad Eólico vs. Fotovoltaico en España



# Generación eólica diaria peninsular. Enero 2019

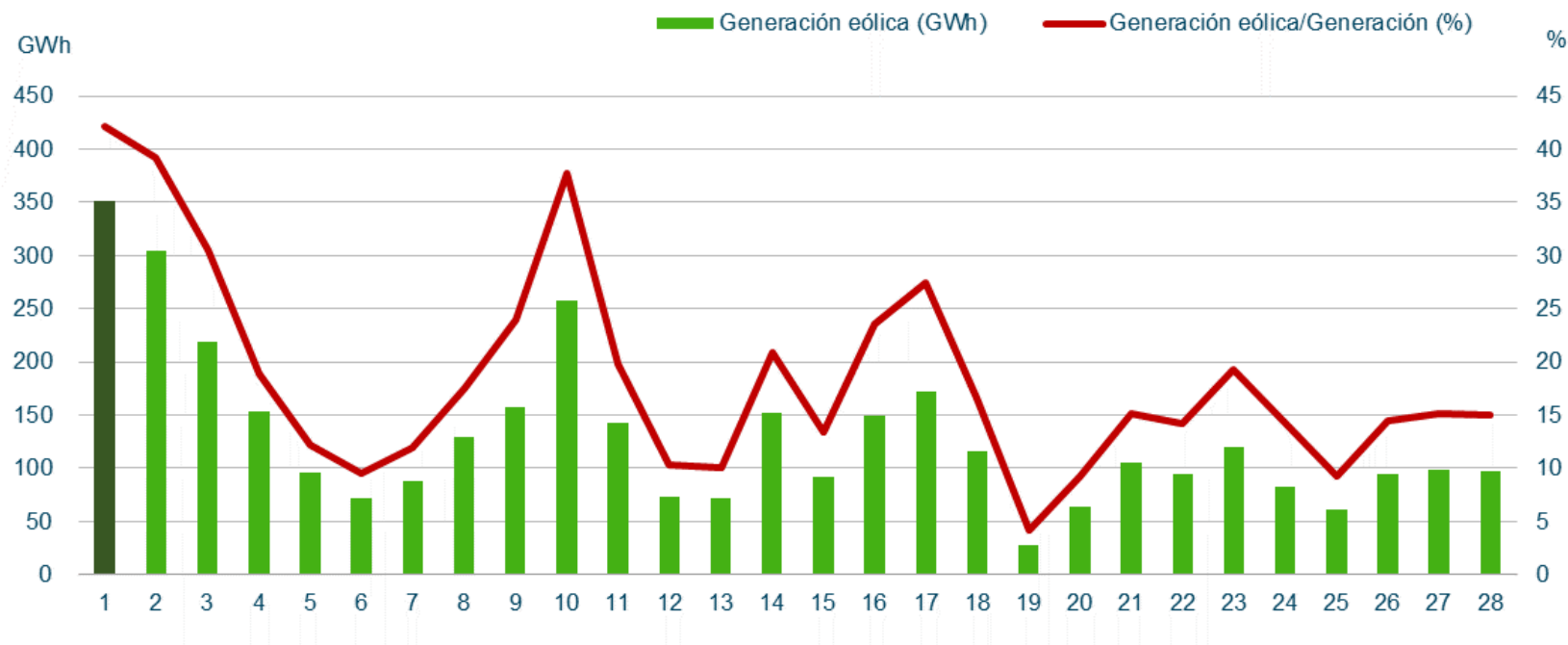


## Máximos de generación eólica peninsular

	Enero 2019		Histórica	
Potencia (MW)	16.632	Miércoles 23/01/2019 (16:55 h)	17.553	Jueves 29/01/2015 (19:27 h)
Cobertura de la demanda (%)	61,1	Miércoles 23/01/2019 (04:10 h)	70,4	Sábado 21/11/2015 (04:50 h)

La eólica registró el pasado **23 de enero** una producción de 367 GWh (el 43,2% del total del sistema peninsular), con lo que se producía un nuevo récord histórico de generación eólica diaria

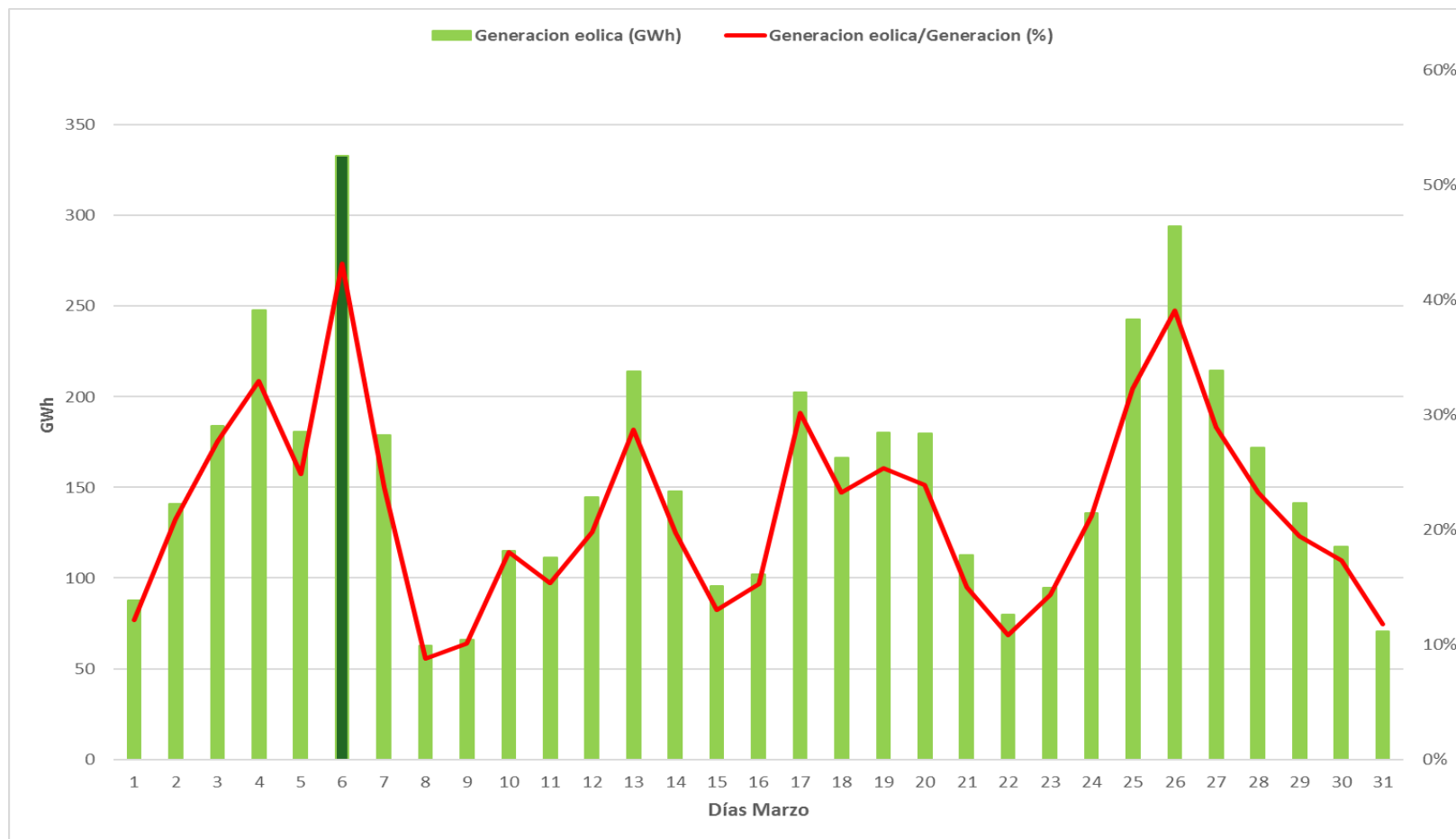
# Generación eólica diaria peninsular. Febrero 2019



## Máximos de generación eólica peninsular

		Febrero 2019	Histórica	
Potencia (MW)	16.263	Viernes 01/02/2019 (16:12 h)	17.553	Jueves 29/01/2015 (19:27 h)
Cobertura de la demanda (%)	58,4	Viernes 01/02/2019 (03:33 h)	70,4	Sábado 21/11/2015 (04:50 h)

# Generación eólica diaria peninsular. Marzo 2019

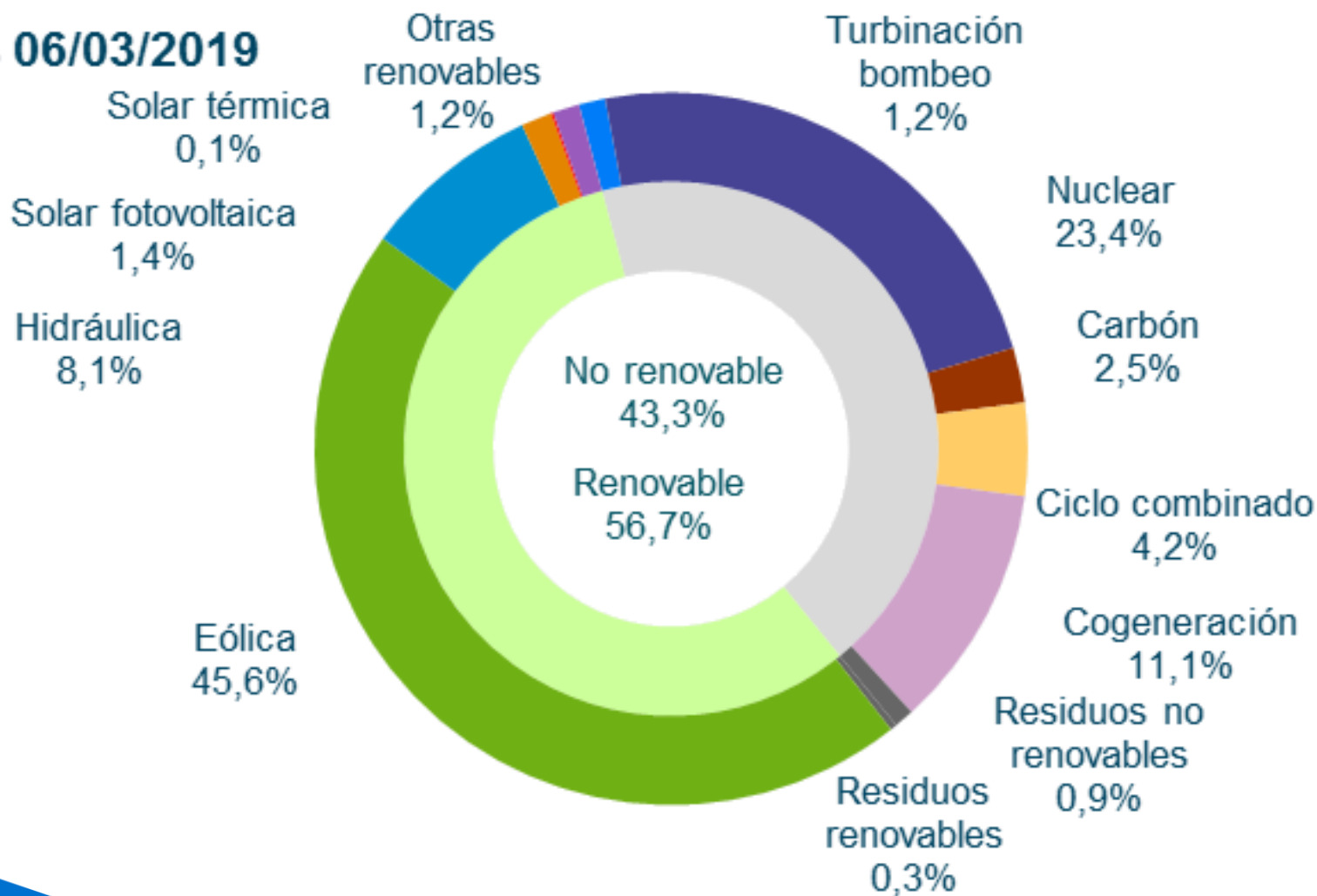


## Máximos de generación eólica peninsular

	Marzo 2019		Histórica	
Potencia (MW)	16.884	Miércoles 06/03/2019 (17:00 h)	17.553	Jueves 29/01/2015 (19:27 h)
Cobertura de la demanda (%)	56,5	Lunes 04/03/2019 (02:53 h)	70,4	Sábado 21/11/2015 (04:50 h)

# Día de máxima generación renovable peninsular en Marzo

**Mes 06/03/2019**





# Evolución del promedio mensual de los desvíos eólicos.

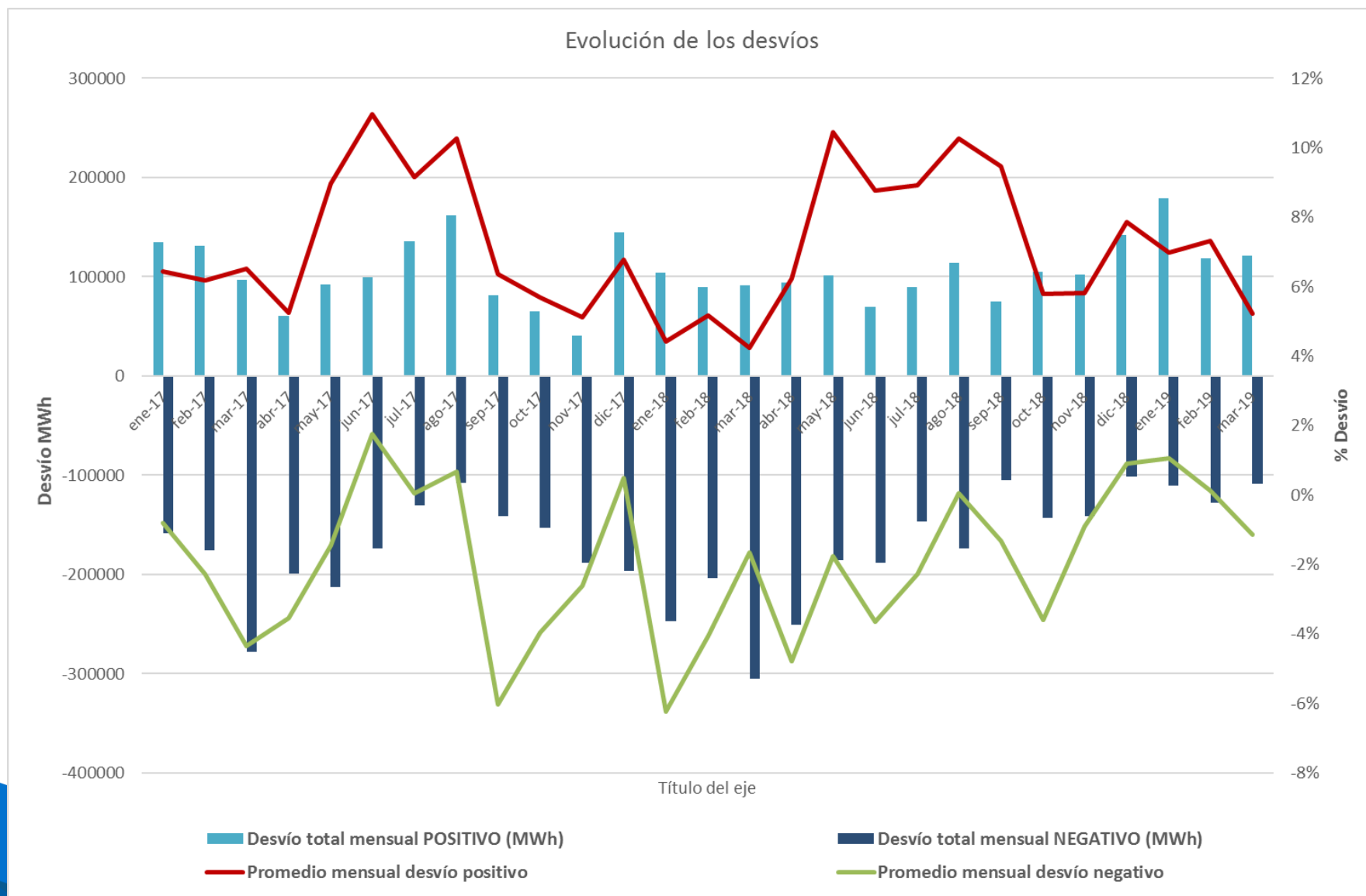
En marzo se produce un leve descenso de los desvíos respecto a febrero de 2019.

Fecha	Promedio mensual desvío positivo	Promedio mensual desvío negativo	Desvío total mensual POSITIVO (MWh)	Desvío total mensual NEGATIVO (MWh)
Ene-18	4,4%	-10,7%	103.682	-247.232
Feb- 18	5,2%	-9,2%	89.930	-203.437
Mar-18	4,3%	-5,9%	90.975	-305.321
Abr-18	6,2%	-11,0%	94.181	-250.871
May-18	10,4%	-12,2%	101.684	-185.973
Jun-18	8,8%	-12,4%	69.343	-188.713
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

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

Fuente: REE / Elaboración AEE

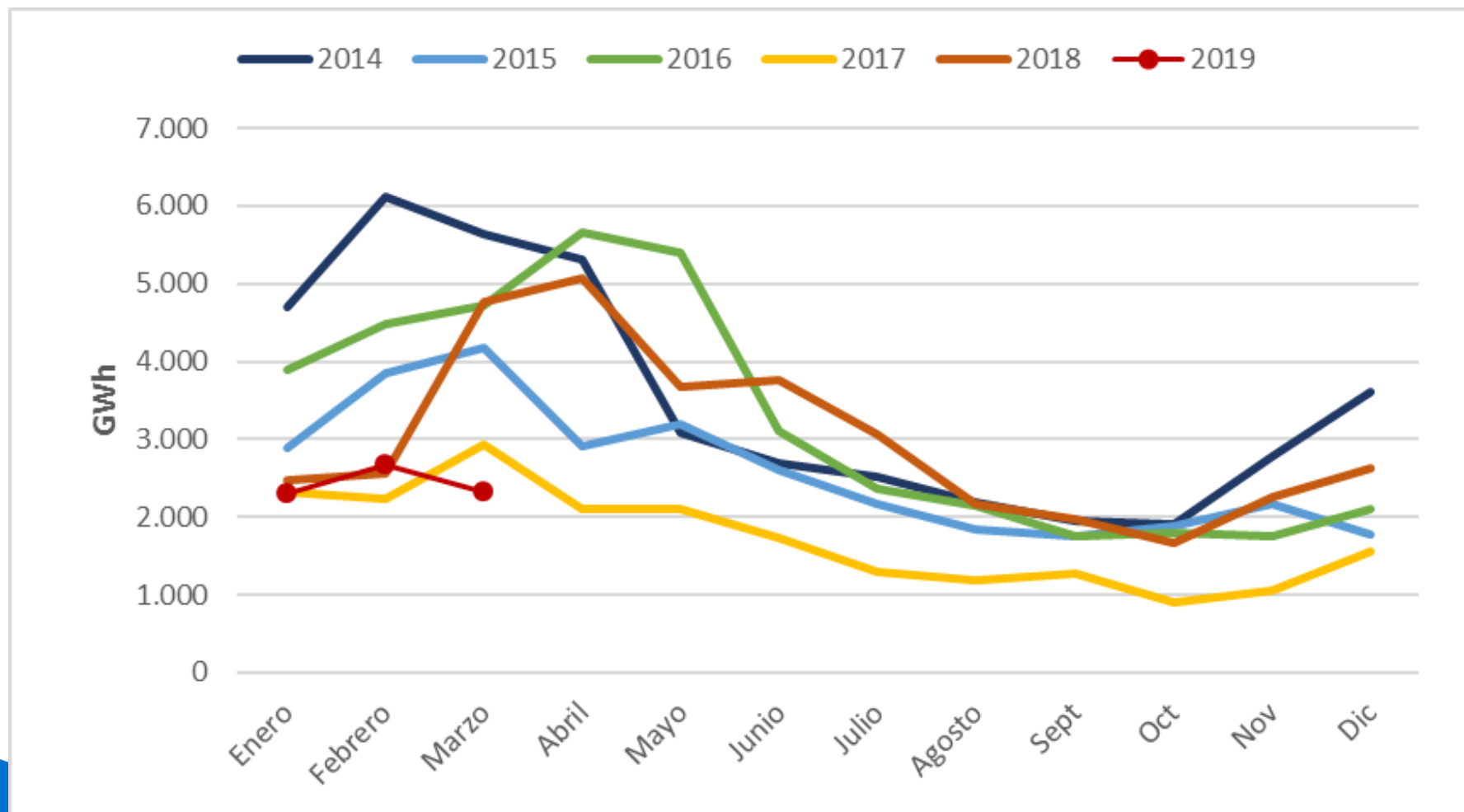
# Evolución del promedio mensual de los desvíos eólicos: Antes y después del Intradiario continuo



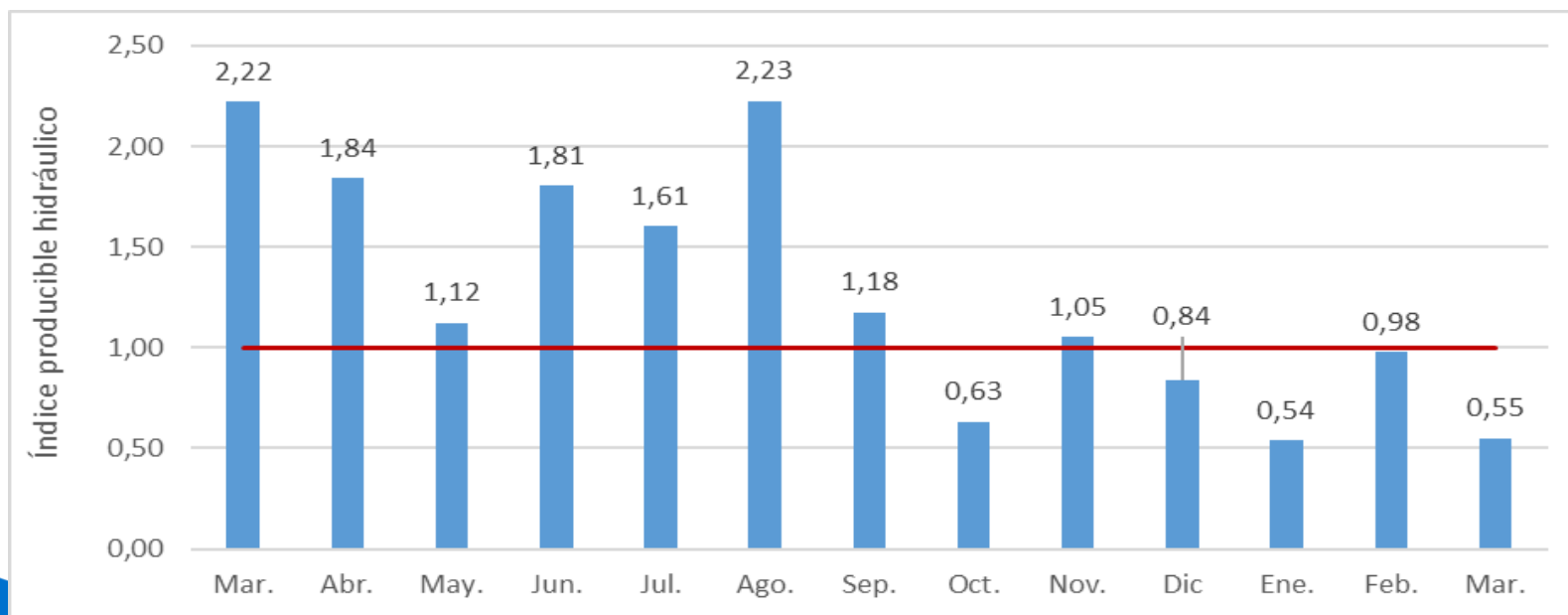
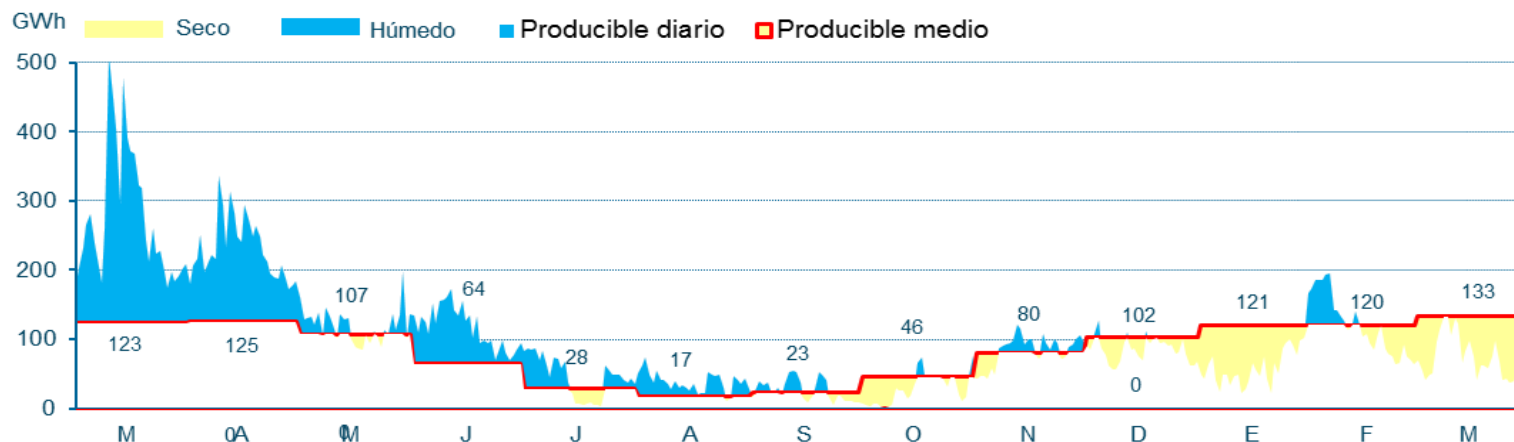
A photograph of a wind farm with several large wind turbines standing in a green field under a blue sky with light clouds. The turbines are white with red and green accents on the tower. The text "Generación resto de tecnologías" is overlaid in white.

# Generación resto de tecnologías

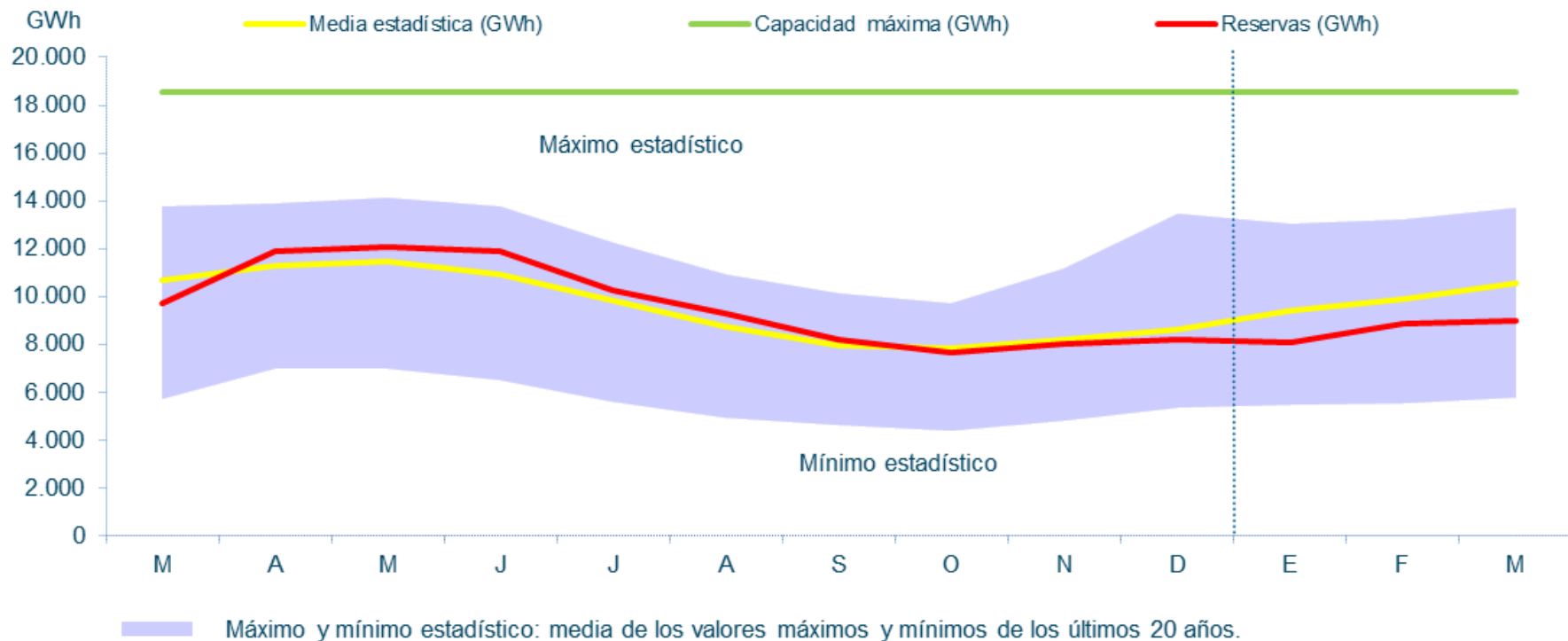
**Hidráulica:** La hidráulica ha generado en Marzo 2.321 GWh cubriendo el 11,7% de la demanda, con una producción un 25,7% inferior al mismo periodo de 2018.



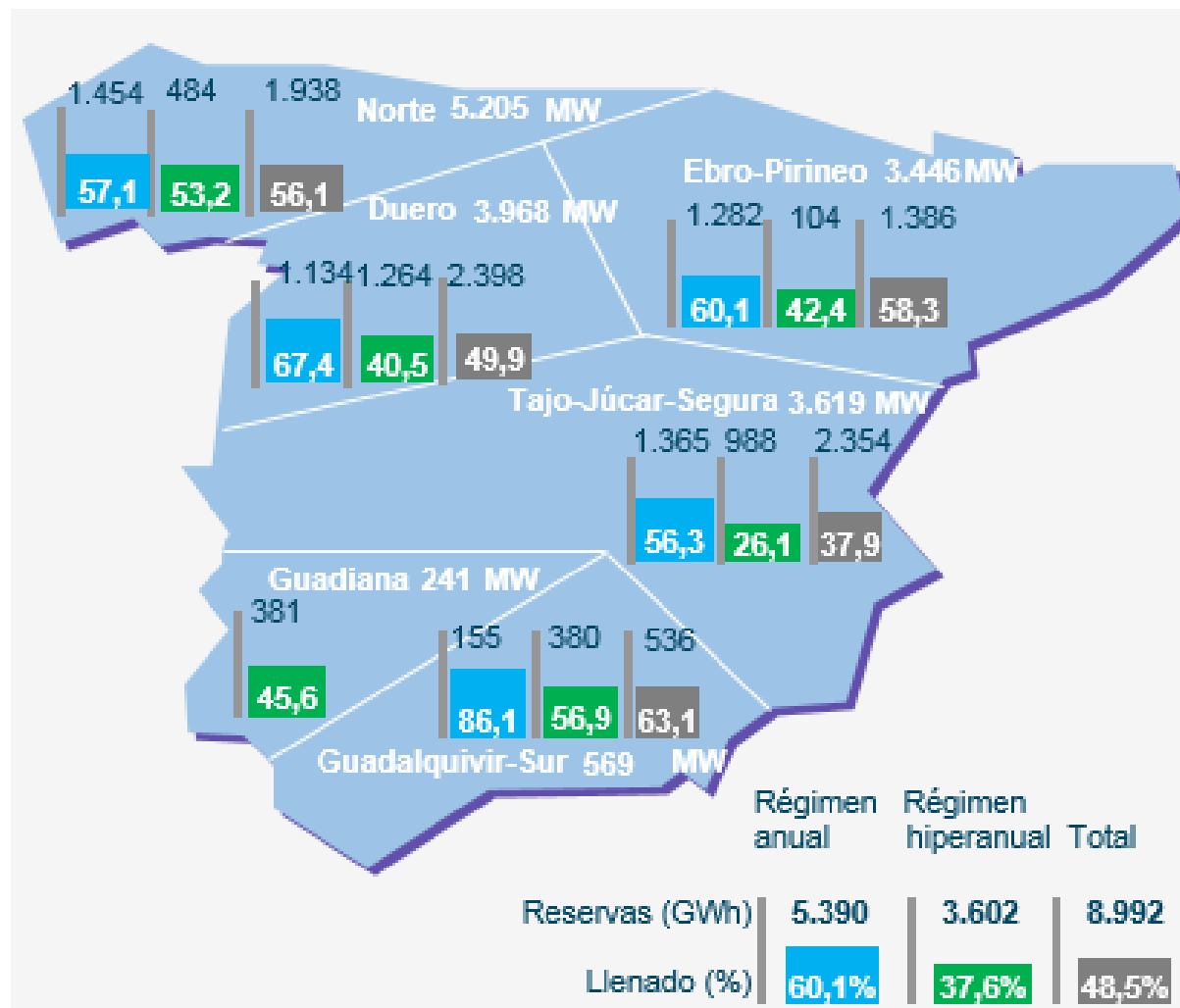
# Índice de producible hidráulico 2019



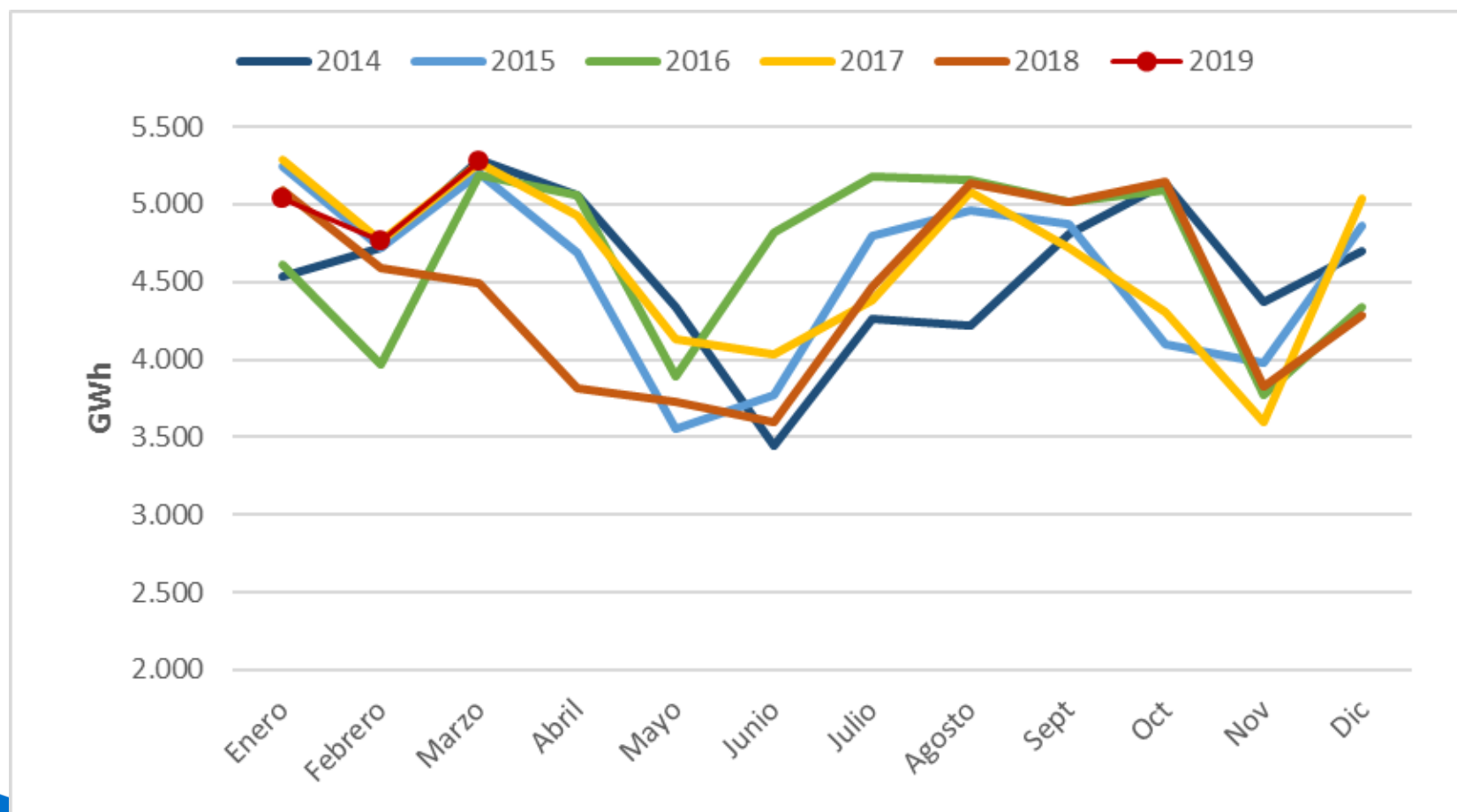
# Las reservas del conjunto de los embalses se encontraban en Marzo de 2019 al 48,5% de capacidad



# Reservas hidroeléctricas a final de Marzo de 2019

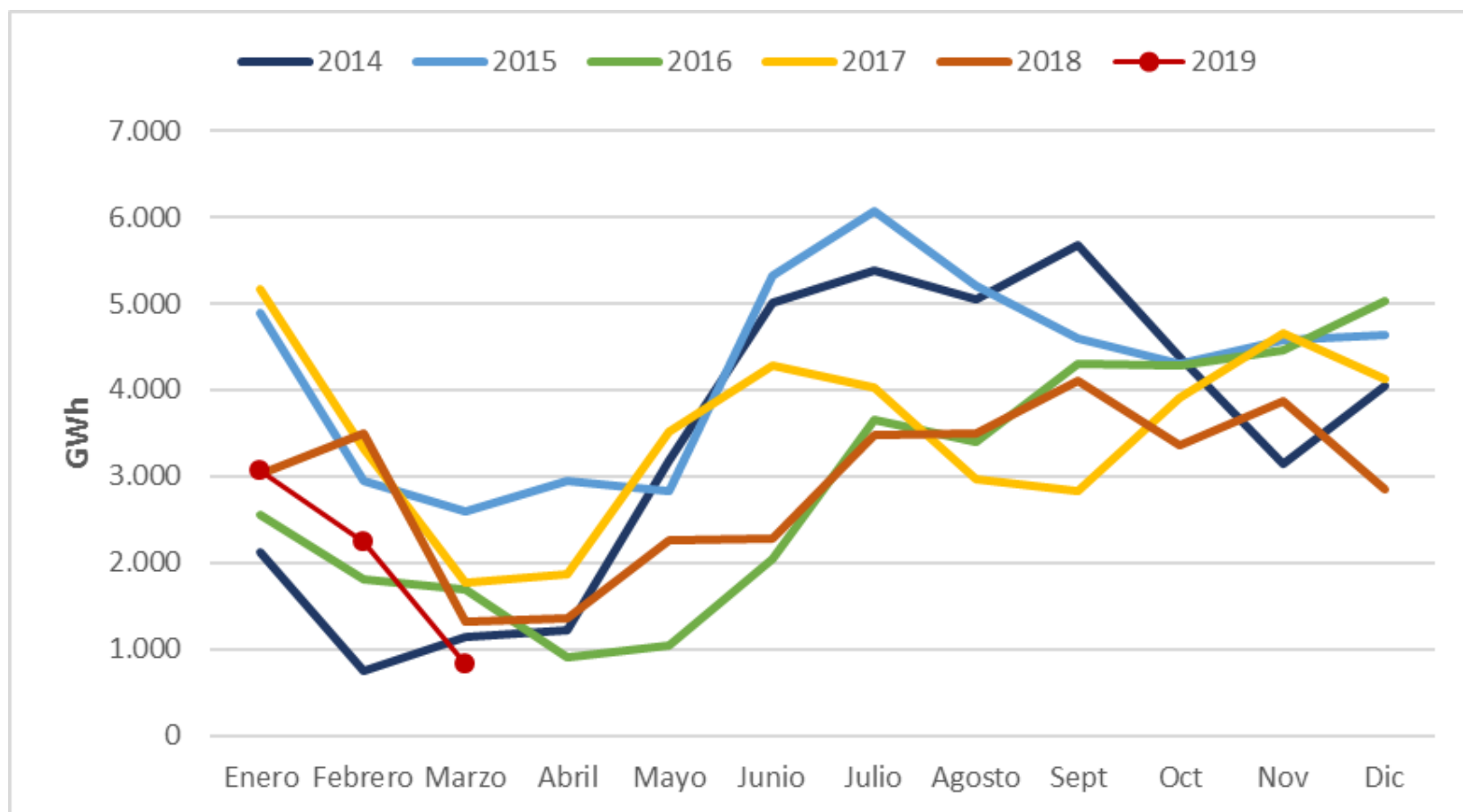


**Nuclear:** La nuclear ha generado en Marzo 5.275 GWh, la 1ª fuente de generación, con un 26,7% de cobertura de la demanda.

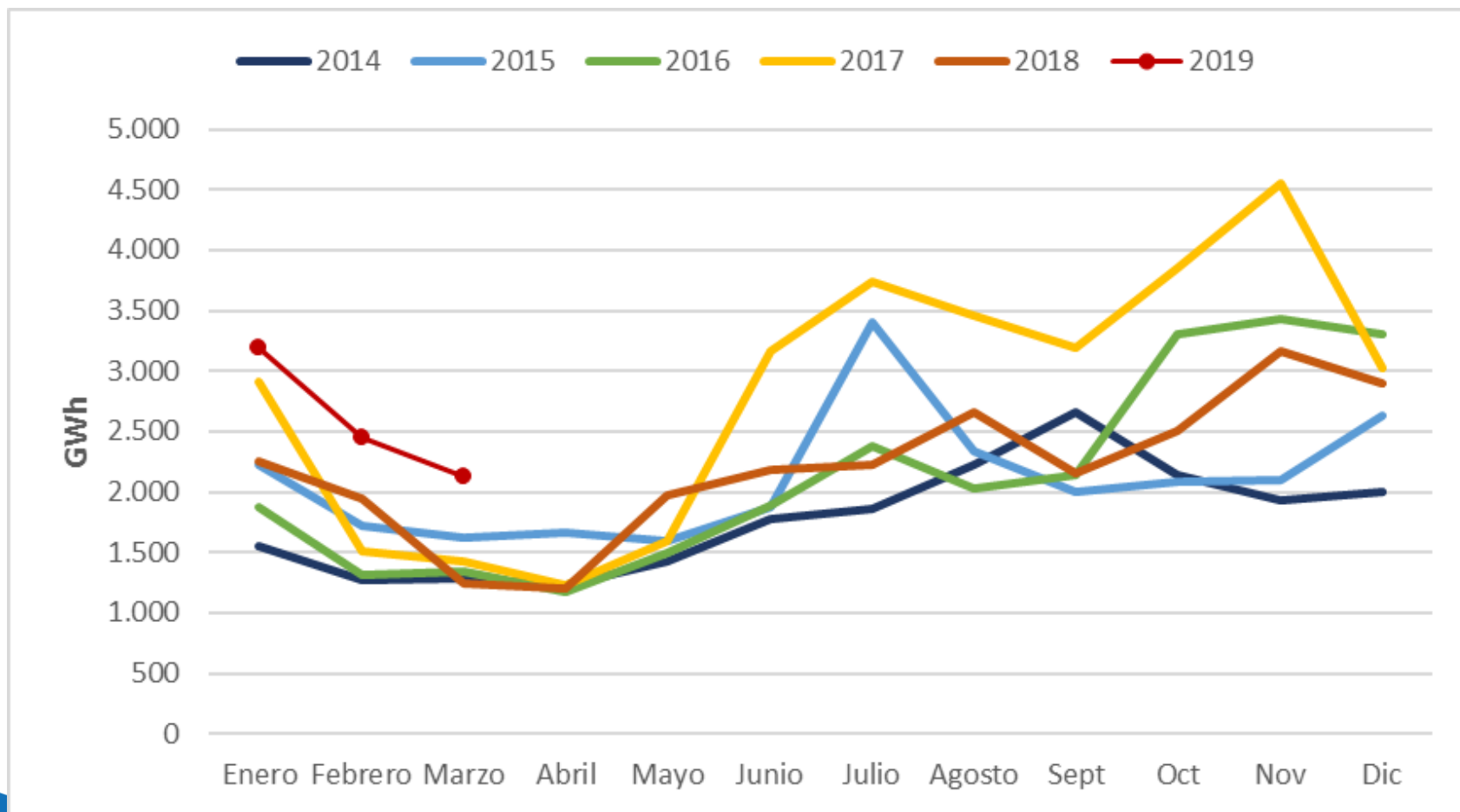




**Carbón:** El carbón ha generado en Marzo 825 GWh, cubriendo un 4,2 % de la demanda, siendo la generación un 21,4% inferior al mismo periodo de 2018.



**Ciclo combinado:** El CC ha generado en Marzo 2.129 GWh, aumentando la producción un 42,7 % en 2019 respecto al mismo periodo de 2018.



# Índice

## 1. Situación actual:

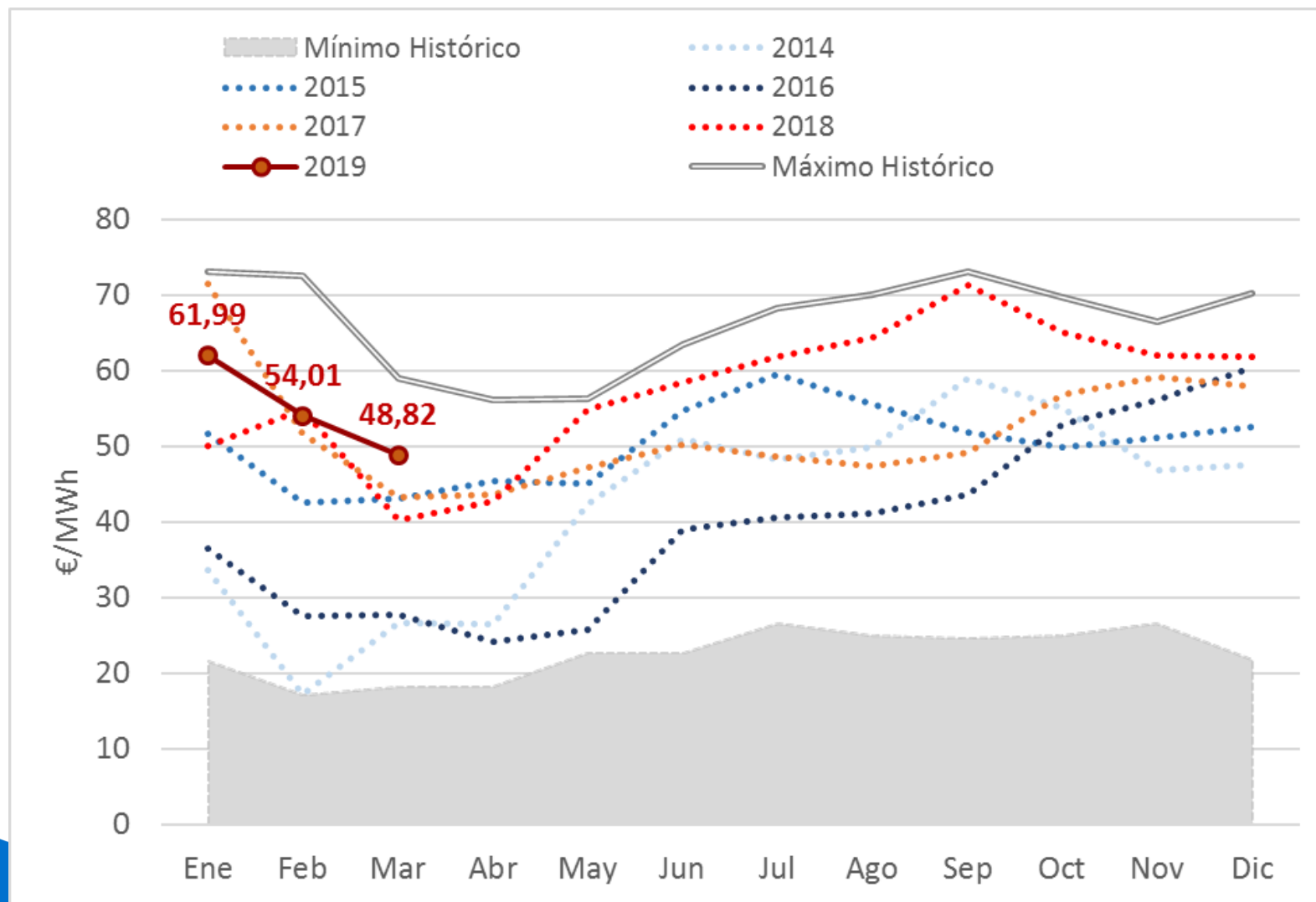
- Generación: evolución de la generación eólica desde el PBF hasta la producción eólica real. Análisis de las limitaciones a la producción eólica
- Evolución del mercado de la electricidad: evolución de los precios del mercado diario
- Evolución de los precios de los derechos de emisión CO2
- Evolución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

## 2. Producción eléctrica en los territorios no peninsulares

## 3. Mercados de Futuros

## 4. Previsión de Precios

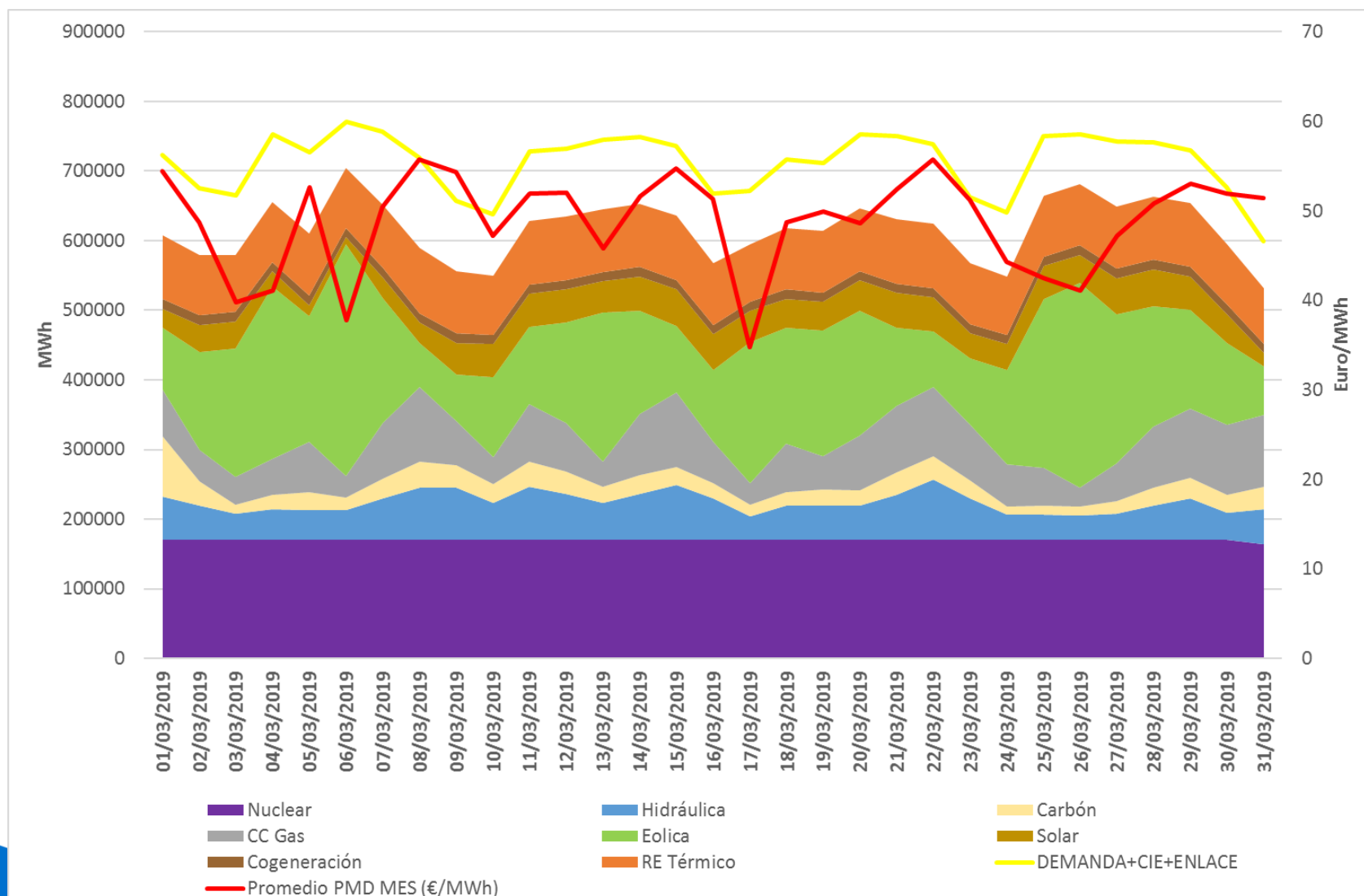
En marzo de 2019 el PMD desciende, alcanzando un valor de 48,82 €/MWh, afianzando la tendencia descendente de los últimos meses.



# Tecnologías que fijan precio

		Hora																								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24		
Día	01	HI	HI	RE	TER	TER	HI	HI	HI	HI	BG	HI	HI	BG	HI TCC	HI	HI	TER	TCC	HI	TCC	HI	TCC	HI	TCC	
	02	HI	HI RE	TER	TER	TER	HI RE	HI RE	HI RE	TCC	HI RE	RE	HI	HI	RE	RE	RE	RE	RE	TCC	HI	HI	HI RE	HI	HI TCC	
	03	BG	HI RE	RE	HI RE	RE	RE	RE	RE	HI RE	RE	RE	RE	RE	RE	RE	HI RE	RE	RE	RE	RE	RE	HI	RE	RE	
	04	TER	RE	RE	RE	RE	RE	RE	TER	RE	HI	HI	RE	HI	HI	TCC	TER	TER	TER	BG	HI	HI RE	HI	BG	HI	
	05	HI	HI	TCC	TER	TER	TER	HI	HI	BG	HI	HI	BG	HI	TCC	TCC	TER	TER	HI	TER	HI	BG HI	TCC	TER	RE	
	06	RE	RE	HI RE TCC	HI RE	HI RE	RE TCC	RE	RE	HI RE TCC	RE	HI RE	HI RE	HI RE	RE	RE	TCC	TCC	RE	RE	HI	BG	BG HI	TCC	RE	
	07	RE	RE	RE	RE	RE	HI RE	RE	BG	BG	HI	HI	RE	HI	HI	TCC	TCC	HI	HI	HI	HI	HI	HI	HI	HI	
	08	TER	HI	TER	TER	TER	HI	TCC	HI	BG HI RE	HI	BG RE	BG HI RE	BG HI RE	HI	HI	HI	HI	BG	HI	HI	HI	HI	RE	HI	HI
	09	HI	BG HI	HI	HI	TCC	HI	RE	HI	RE	HI	HI	HI	HI	TCC	HI	HI	TCC	TCC	HI	HI	HI	BG	BG HI TCC	BG HI TCC	
	10	HI	HI RE	TER	HI RE	HI RE	TCC	HI RE	HI RE	TER	TER	HI RE	HI	HI	TER	RE	TCC	HI RE	HI II RE	HI RE	HI	HI	HI	HI	HI	HI
	11	TCC	TER	II	HI II RE	HI RE	II	TER	HI	HI	HI	HI	RE	HI	BG HI TCC	TCC	BG	BG	BG HI	HI	TCC	HI	HI	HI	HI	HI
	12	HI TCC	HI	HI	HI	HI	HI	HI	HI	BG	BG HI	HI	HI	HI	TER	TER	TER	TER	TER	TER	BG	HI	HI	BG II	HI	RE
	13	RE	RE	RE	RE	RE	RE	BG	RE	HI	HI	HI	RE	HI	TER	RE	TER	RE	RE	RE	RE	HI	BG	HI	HI	HI
	14	HI	TER	HI	HI	TER	TER	HI	HI	HI	HI	TER	HI	HI	HI	HI	II	HI	TCC	HI	RE	HI	BG	HI	HI	HI
15	HI	RE	HI	HI	HI	HI	BG	BG	RE TCC	BG HI	HI	BG HI	RE	HI	RE	HI	HI	TCC	TCC	HI	TCC	HI	HI RE	BG HI RE	TCC	
16	HI	HI	HI	HI RE	HI	HI	RE	HI	TCC	HI	HI RE	HI	HI RE	RE TCC	TCC	TCC	II RE	II RE	TER	HI	HI	HI RE	HI RE	HI RE	TCC	
17	HI	HI	RE	RE	RE	RE	RE	RE	RE	RE	RE	HI RE	RE	RE	RE	HI TCC	RE	RE	RE	RE	RE	RE	HI	RE	RE	
18	II	RE	RE	RE	RE	II	HI RE	BG HI	HI	HI	HI RE TCC	HI TCC	HI	HI TCC	HI	BG II RE	TCC	HI RE	TCC	HI	HI	BG	HI	HI	HI	
19	HI TCC	HI	RE	HI RE	HI RE	RE	TER	BG HI	HI	HI	TCC	HI	HI	HI	TCC	TER	TCC	HI RE	HI	HI	BG	BG	TCC	HI	HI	
20	RE	RE	HI	HI	HI	II	TER	HI RE	HI	HI	TER	TCC	HI	HI	TCC	RE	TCC	HI RE TCC	HI	HI RE	HI RE	HI RE	HI	HI	TCC	
21	TCC	TER	RE	HI RE	TER	TER	RE	HI	HI	BG	HI	HI	BG	BG	HI	HI RE	HI	RE	HI	HI	HI	HI	HI	RE	HI	
22	HI	HI	BG HI	HI	HI	BG	BG	BG	BG	HI	BG	HI	HI	BG	HI	RE	BG	HI	HI RE	BG	HI	HI	HI	RE	BG	
23	BG	HI	HI	HI	HI	HI	TCC	TER	HI	RE	RE	BG II RE TCC	BG II RE TCC	BG II RE TCC	TCC	TER	TER	TER	HI	HI	HI	BG	HI	HI	HI	
24	RE	RE	RE	RE	II RE	HI RE	HI RE	HI RE	RE	TCC	TCC	TCC	HI RE	TCC	HI	RE	RE	RE	RE	RE	HI	HI	RE	II	HI RE	

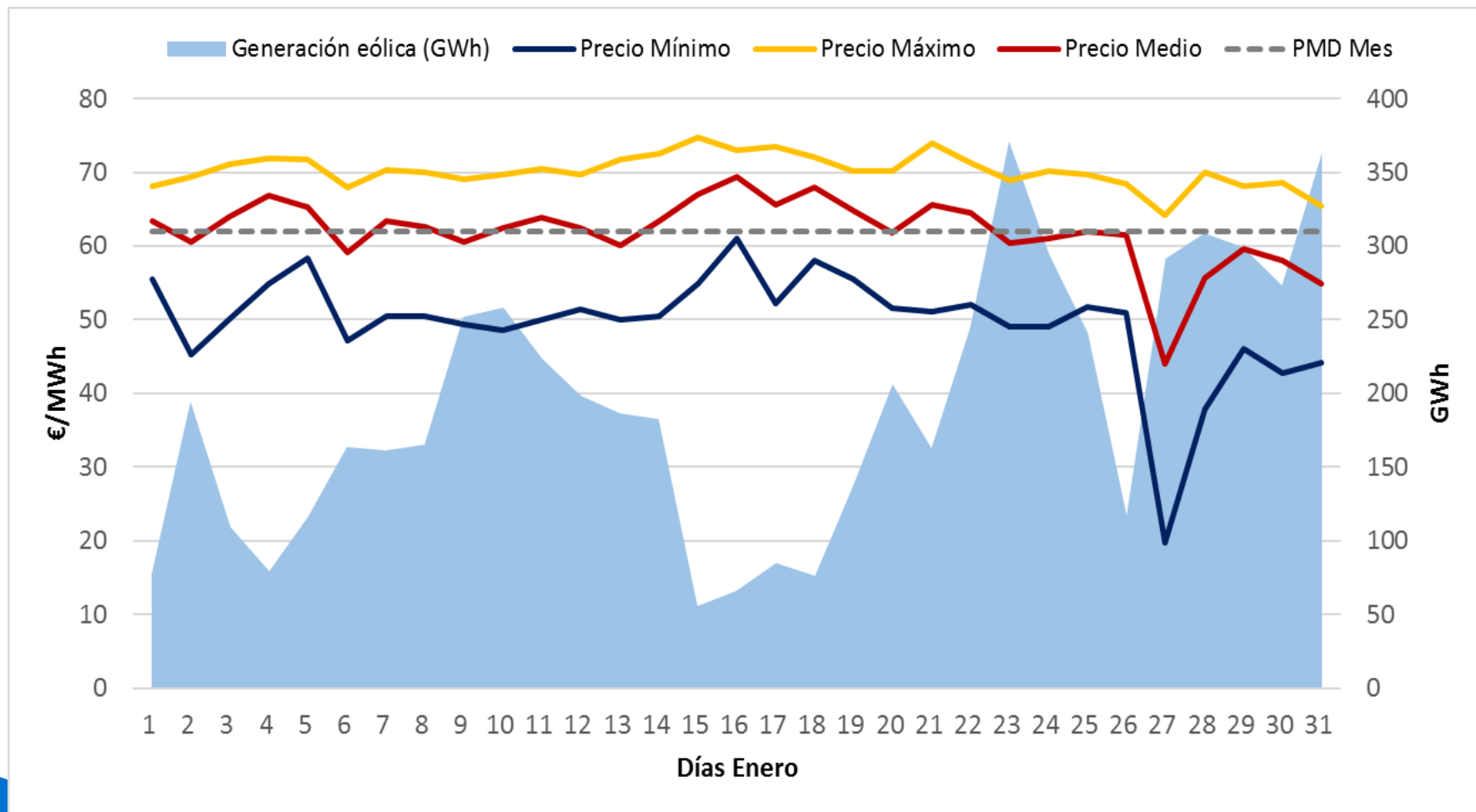
# Comparativa Producción vs. Demanda



# El PMD medio en marzo, desciende, bajan los precios máximos y mínimos.

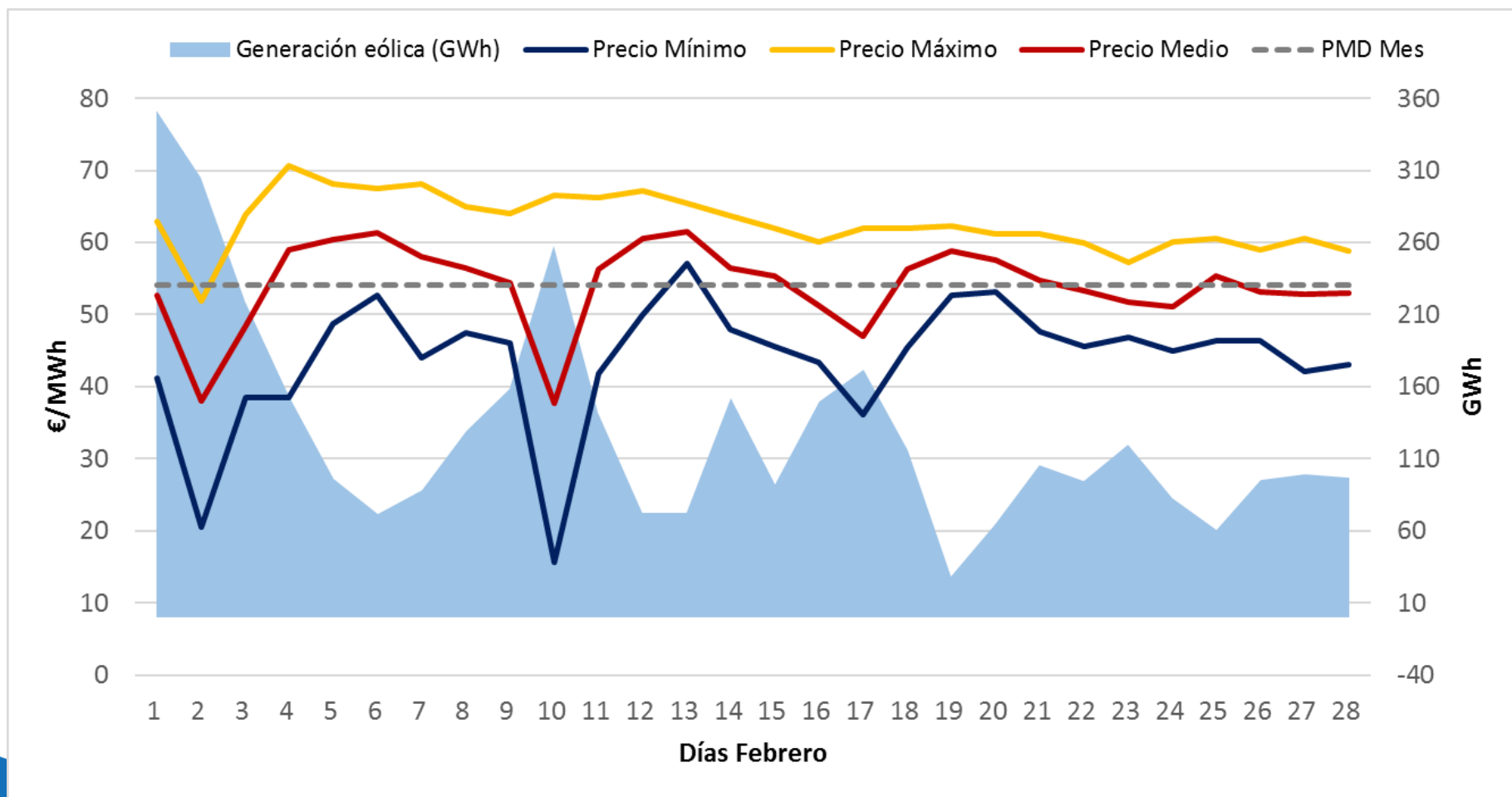
Mes	Precio mínimo (€/MWh)	Precio medio aritmético sistema español (€/MWh)	Precio máximo (€/MWh)	Horas a precio cero	Δ respecto al mes anterior (%)	Δ respecto mismo mes año anterior (%)
Nov-17	23,86	59,19	79,62	0	4,3%	5,5%
Dic-17	5,00	57,94	90,00	0	-2,1%	-4,2%
Ene-18	2,06	49,98	77,71	0	-13,7%	-30,1%
Feb-18	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%
<b>Marz-19</b>	<b>3,52</b>	<b>48,82</b>	<b>61,41</b>	0	<b>-10%</b>	<b>22%</b>

## Enero 2019: Se aprecia un descenso de los precios mínimos pero el efecto depresor cambia mucho en diferentes periodos

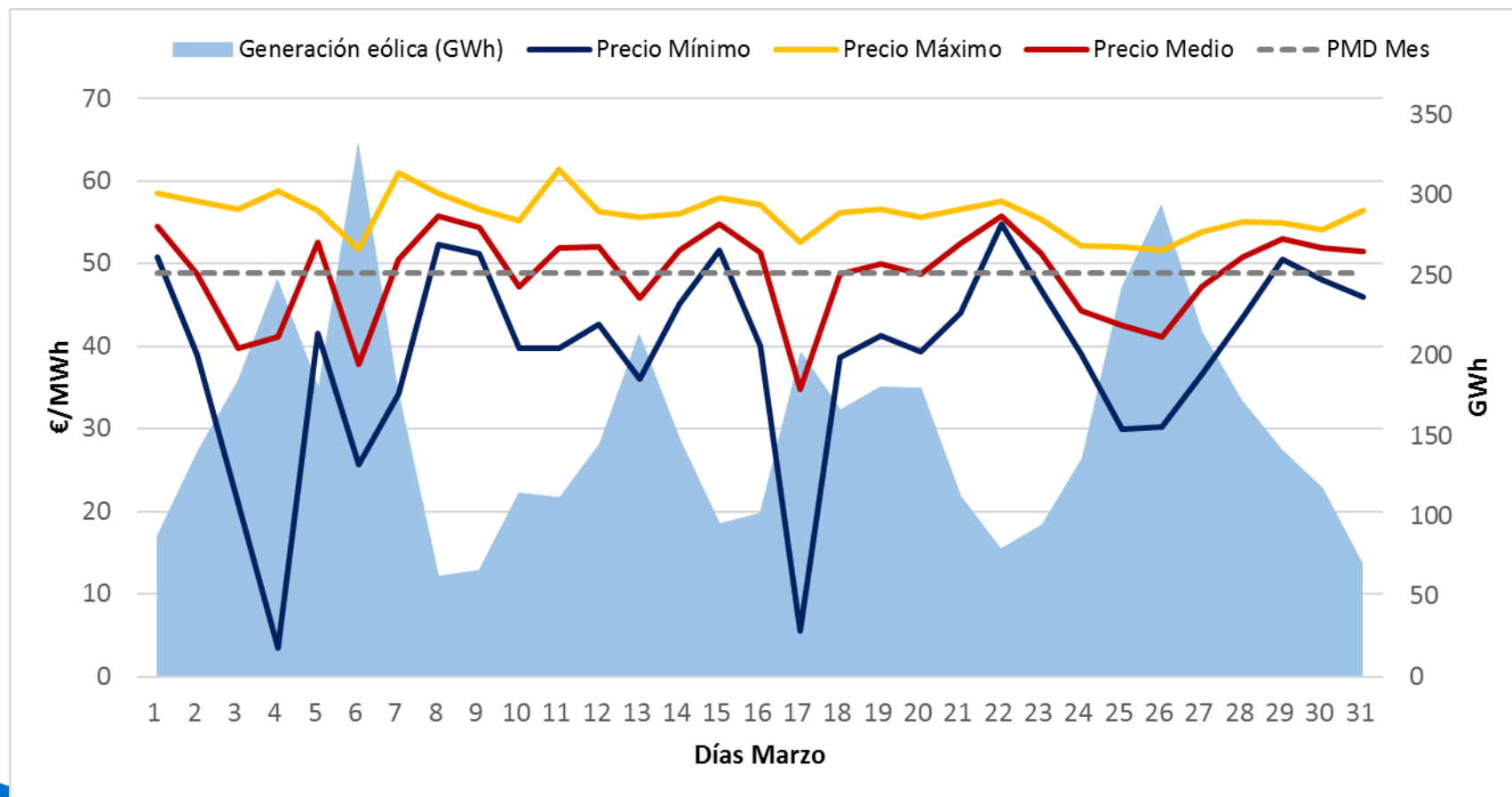




## Febrero 2019: Se aprecia un descenso de los precios mínimos y máximos, con un marcado efecto depresor en los días de mayor producción eólica



## Marzo 2019: Se aprecia un descenso de los precios mínimos y 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

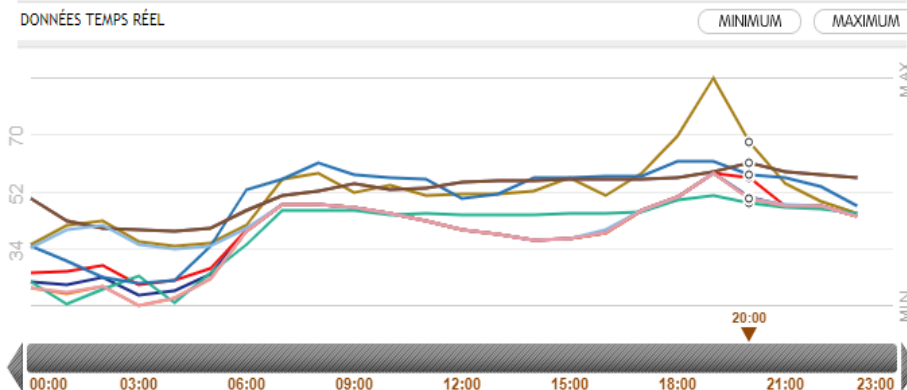
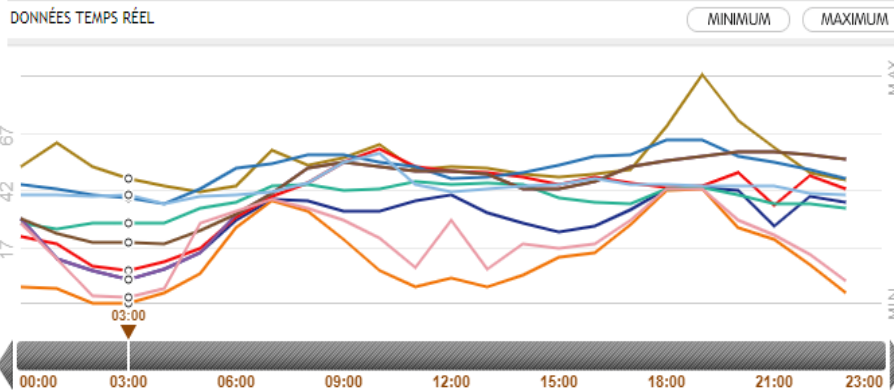
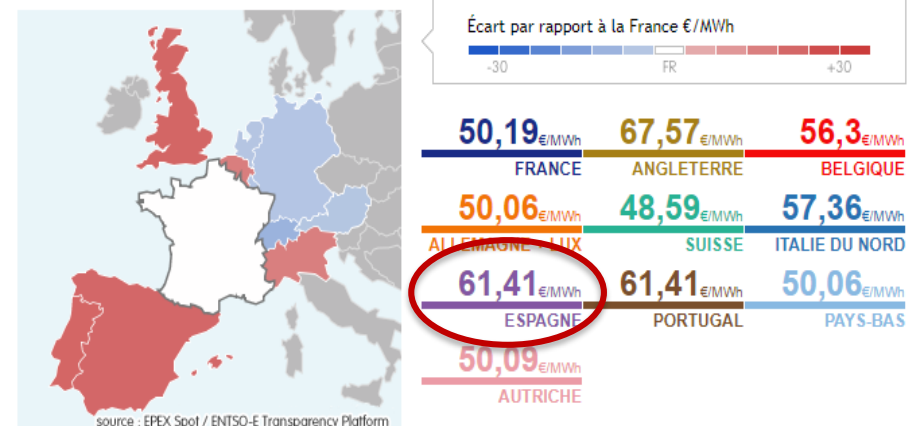
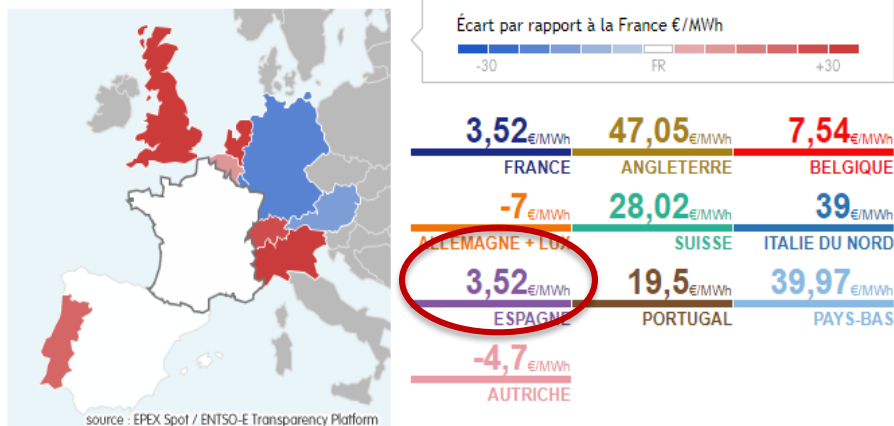
MARZO

Día precio mín. España (4 marzo)

Día precio máx. España (11 marzo)

Lundi 04 mars 2019

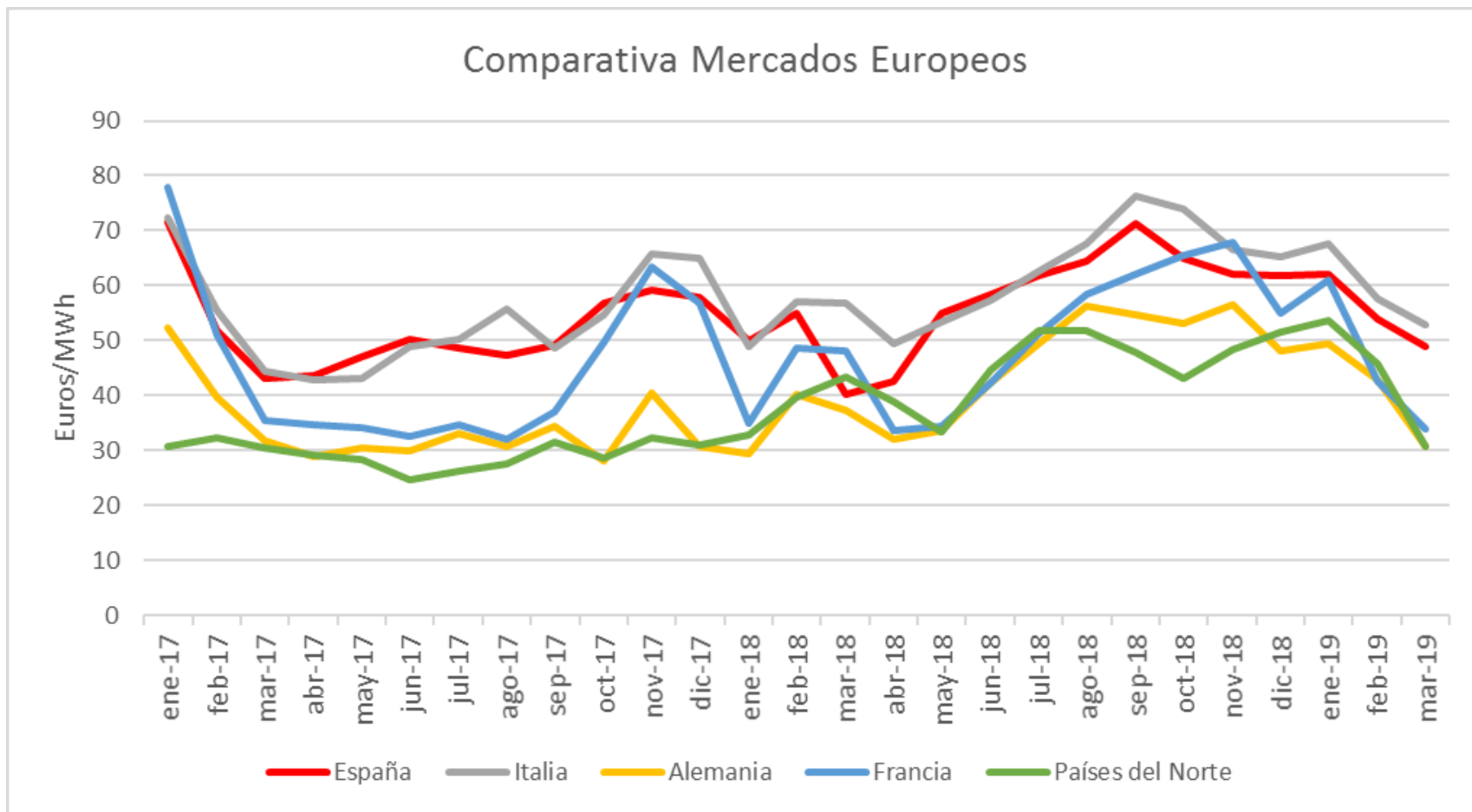
Lundi 11 mars 2019



Fuente: RTE France

Asociación Empresarial Eólica

## Marzo 2019: Evolución de PMD en otros Mercados Europeos



## El factor de apuntamiento de la eólica se mantiene en valores muy superiores al 0,8521 indicado para las últimas subastas.

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
Ene-18	7.089	7.089	49,98	<b>46,69</b>	-3,29	<b>0,9343</b>
Feb- 18	6.871	6.871	54,88	<b>53,61</b>	-1,27106398	<b>0,9768</b>
Mar-18	10.255	10.255	40,18	<b>38,64</b>	-1,54184142	<b>0,9616</b>
Abr-18	6.106	6.106	42,67	<b>39,78</b>	-2,89337966	<b>0,9322</b>
May-18	4.370	4.370	54,92	<b>50,62</b>	-4,29890453	<b>0,9217</b>
Jun-18	3.571	3.571	58,46	<b>57,12</b>	-1,34001943	<b>0,9771</b>
Jul-18	3.289	3.289	62,35	<b>61,11</b>	-1,24441574	<b>0,9800</b>
Ago-18	4.116	4.116	64,33	<b>63,35</b>	-0,98148641	<b>0,9847</b>
Sep-18	3.326	3.326	71,27	<b>70,02</b>	-1,24672942	<b>0,9825</b>
Oct-18	5.859	5.859	65,08	<b>62,60</b>	-2,47852623	<b>0,9619</b>
Nov-18	6.358	6.358	61,97	<b>60,47</b>	-1,49960611	<b>0,9758</b>
Dic-18	5.800	5.800	61,81	<b>60,60</b>	-1,21147575	<b>0,9804</b>
<b>Ene-19</b>	5.961	8.012	<b>61,99</b>	<b>60,49</b>	<b>-1,50</b>	<b>0,9758</b>
<b>Feb-19</b>	3.645	5.425	<b>54,01</b>	<b>51,32</b>	<b>-2,69</b>	<b>0,9502</b>
<b>Mar-19</b>	4.823	6.483	<b>48,82</b>	<b>46,65</b>	<b>-2,17</b>	<b>0,9556</b>

# 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)
Ene-18	46,72	-0,12	0,03	-0,74	0	<b>45,89</b>
Feb- 18	53,67	-0,07	0,03	-0,55	0	<b>53,08</b>
Mar-18	38,84	-0,04	0,05	-0,63	0	<b>38,22</b>
Abr-18	39,83	-0,03	0,08	-0,81	-0,01	<b>39,06</b>
May-18	50,53	-0,04	0,24	-0,50	-0,01	<b>50,22</b>
Jun-18	56,98	0,01	0,16	-0,53	0	<b>56,62</b>
Jul-18	61,11	0,01	0,1	-0,59	0	<b>60,63</b>
Ago-18	63,35	0,08	0,07	-0,49	-0,04	<b>62,97</b>
Sep-18	70,02	-0,01	0,02	-0,41	-0,03	<b>69,59</b>
Oct-18	62,6	-0,01	0,06	-0,59	-0,01	<b>62,05</b>
Nov-18	60,47	0,02	0,04	-0,45	0	<b>60,08</b>
Dic-18	60,6	0,05	0,05	-0,36	0	<b>60,34</b>
<b>Ene-19</b>	60,49	0,03	0,03	-0,33	0	<b>60,22</b>
<b>Feb-19</b>	51,32	0,04	0,03	-0,62	0	<b>50,77</b>
<b>Mar-19</b>	46,65	-0,01	0,04	-0,41	0	<b>46,27</b>

# Índice

## 1. Situación actual:

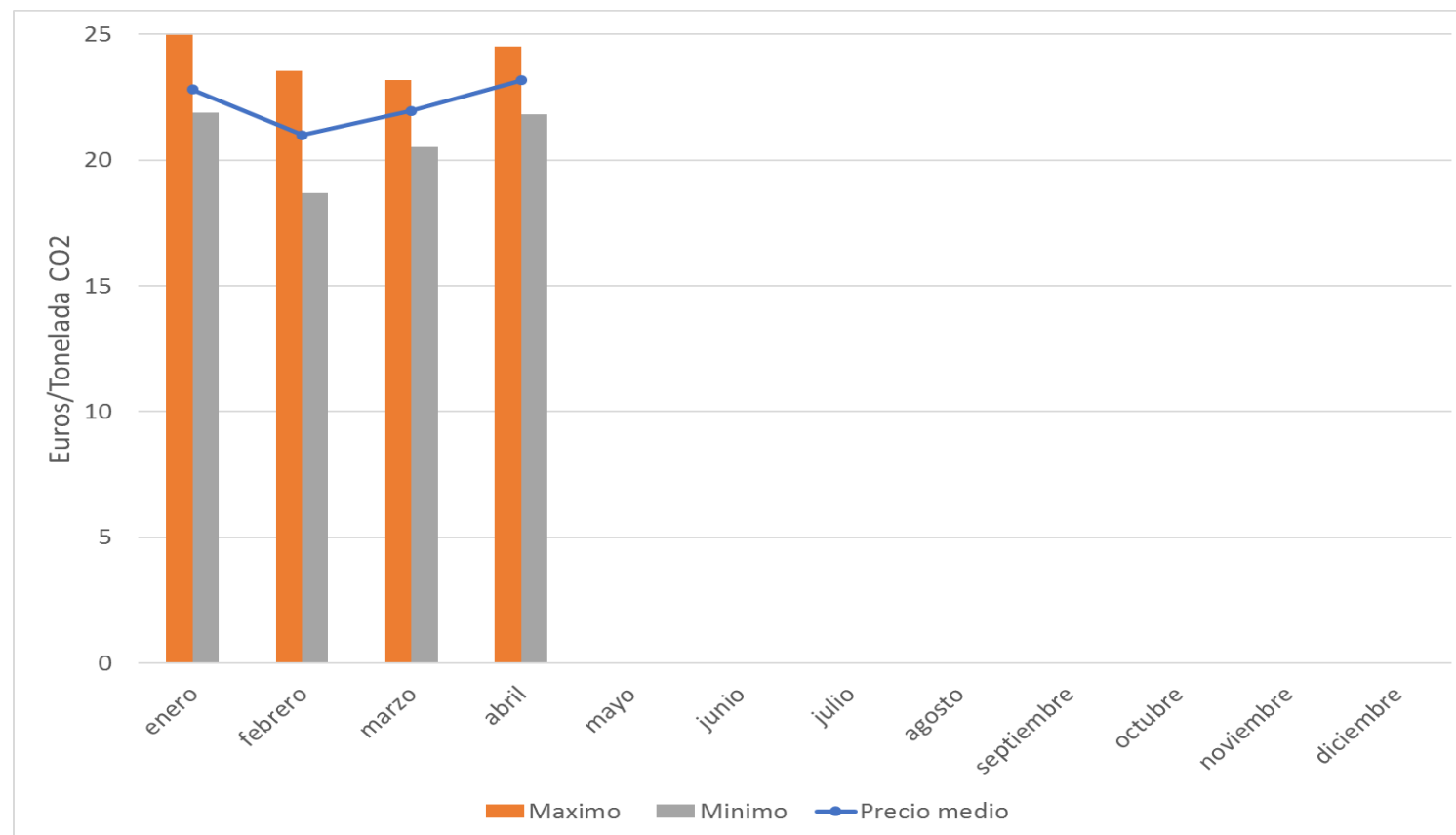
- Generación: evolución de la generación eólica desde el PBF hasta la producción eólica real. Análisis de las limitaciones a la producción eólica
- Evolución del mercado de la electricidad: evolución de los precios del mercado diario
- **Evolución de los precios de los derechos de emisión CO2**
- Evolución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

## 2. Producción eléctrica en los territorios no peninsulares

## 3. Mercados de Futuros

## 4. Previsión de Precios

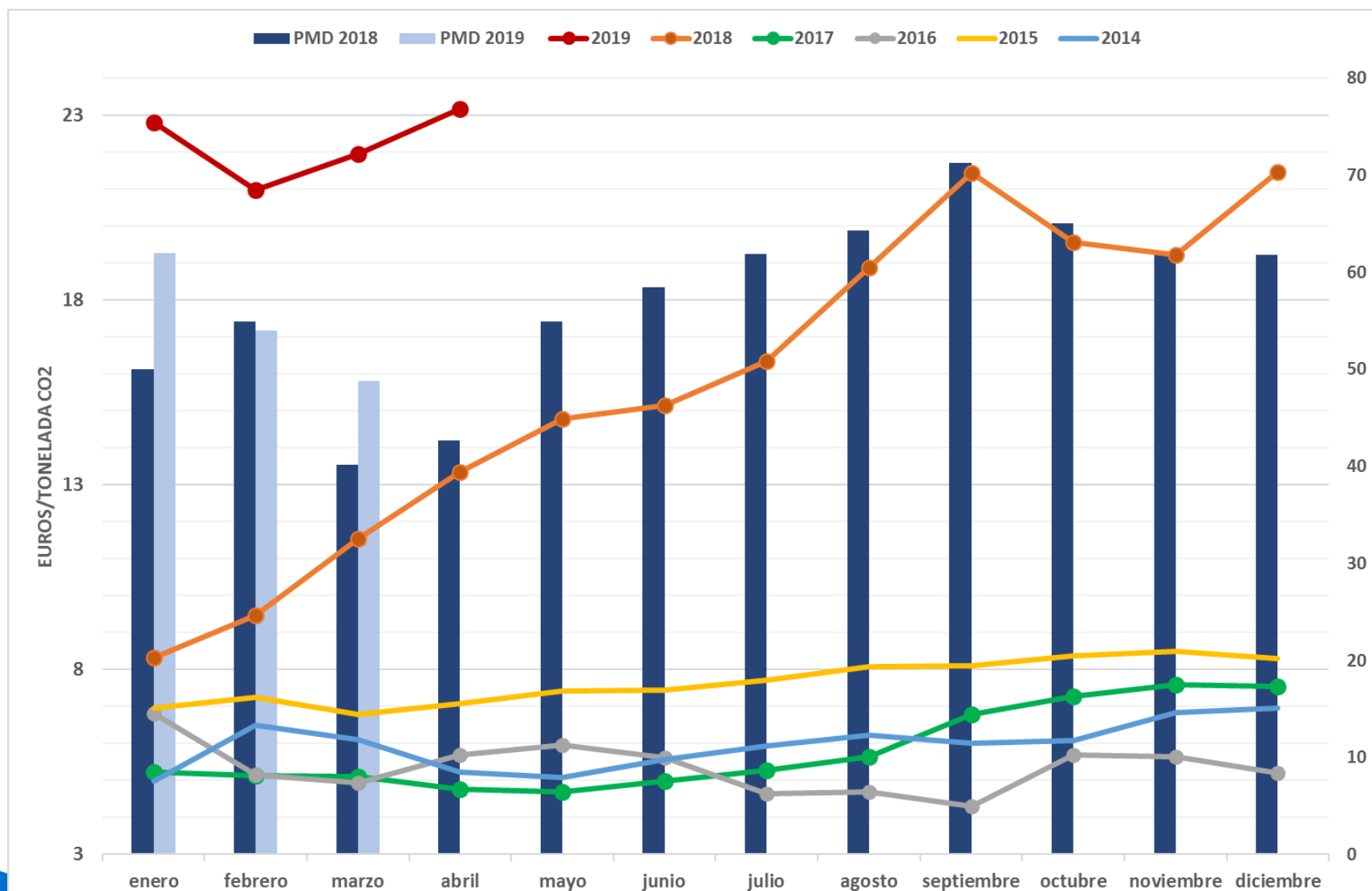
# Evolución Precio Derechos de emisión CO2



Precios CO2	EUA	CER
<b>Media anual</b>	<b>22,20 €</b>	<b>0,23 €</b>
Enero	23,24 €	0,24 €
Febrero	20,99 €	0,23 €
Marzo	21,95 €	0,22 €
Abril	23,35 €	0,23 €



# Evolución Precio Derechos de emisión CO2

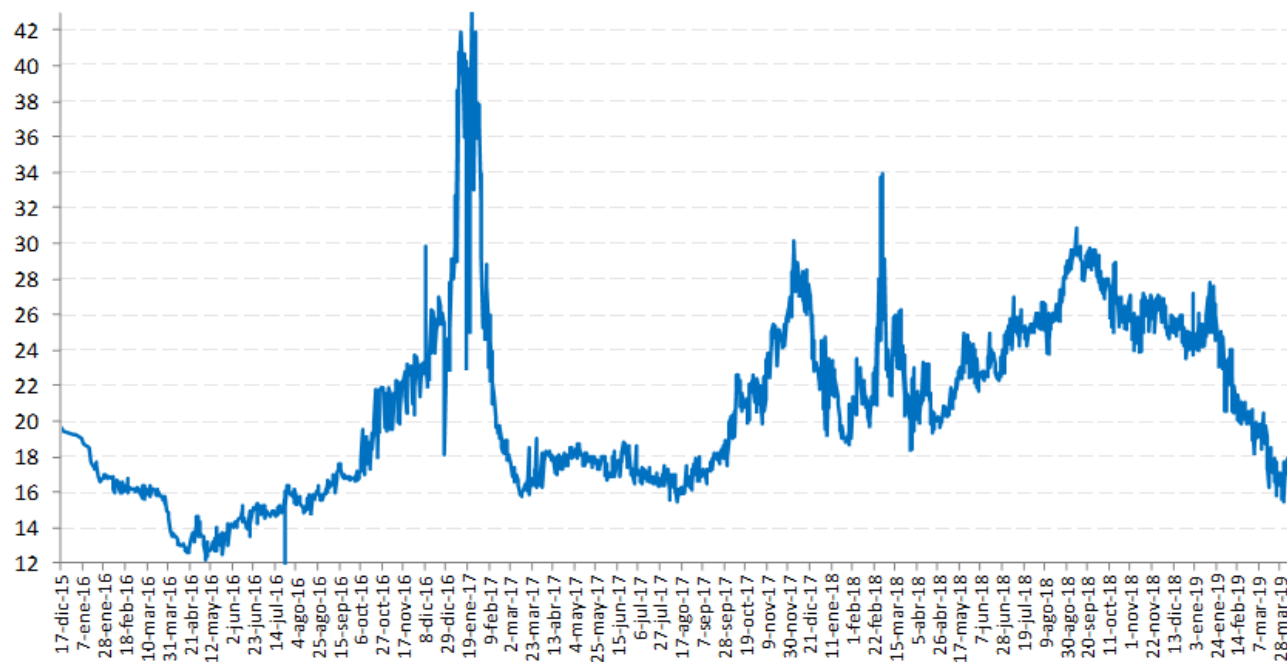


El valor promedio de los derechos de emisión de CO2 ha alcanzado en marzo el valor medio de **21,95** Euros/tonelada, continuando la escalada del último año.

# 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	23,45	0,44	1,9%	18,4	33,9
Abr 2018	21,02	-2,43	-10,4%	19,4	23,3
May 2018	22,61	1,59	7,6%	20,3	25,0
Jun 2018	23,12	0,51	2,3%	21,7	25,0
Jul 2018	25,30	2,18	9,4%	23,5	27,0
Ago 2018	26,56	1,26	5,0%	23,8	29,0
Sep 2018	29,19	2,63	9,9%	27,8	30,8
Oct 2018	26,95	-2,24	-7,7%	25,1	29,3
Nov 2018	26,17	-0,78	-2,9%	23,9	27,2
Dic 2018	25,30	-0,87	-3,3%	23,5	26,9
Ene 2019	25,04	-0,26	-1,0%	23,0	27,8
Feb 2019	20,82	-4,22	-16,9%	19,4	24,1
Mar 2019	18,06	-2,76	-13,3%	15,6	20,4
Abr 2019 (Benchmark)*	17,59	-0,47	-2,6%	15,5	18,7
* Cotizaciones Mibgas 1-8 Abr 2019 & Resto Mes Futuros Gas					
Año 2016	17,02			12,0	29,8
Año 2017	21,01	3,99	23,5%	15,5	43,0
Año 2018	24,46	3,45	16,4%	18,4	33,9
Año 2019 (Benchmark)+	19,74	-4,72	-19,3%	15,5	27,8
+ Cotizaciones Spot Mibgas hasta 8 Abr 2019 & Resto Año Futuros G					

Fuente: MIBGAS/ACOGEN

# Índice

## 1. Situación actual:

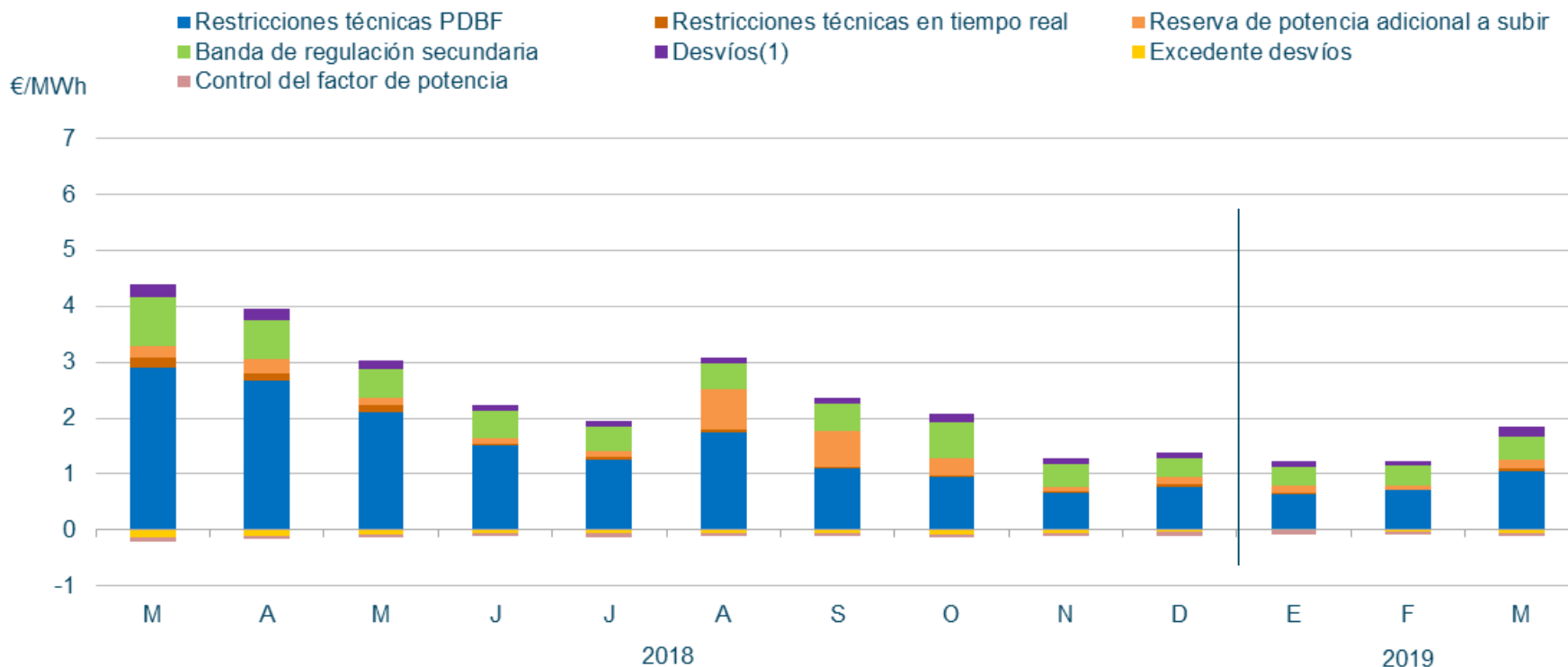
- Generación: evolución de la generación eólica desde el PBF hasta la producción eólica real. Análisis de las limitaciones a la producción eólica
- Evolución del mercado de la electricidad: evolución de los precios del mercado diario
- Evolución de los precios de los derechos de emisión CO2
- **Evolución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

## 2. Producción eléctrica en los territorios no peninsulares.

## 3. Mercados de Futuros

## 4. Previsión de Precios

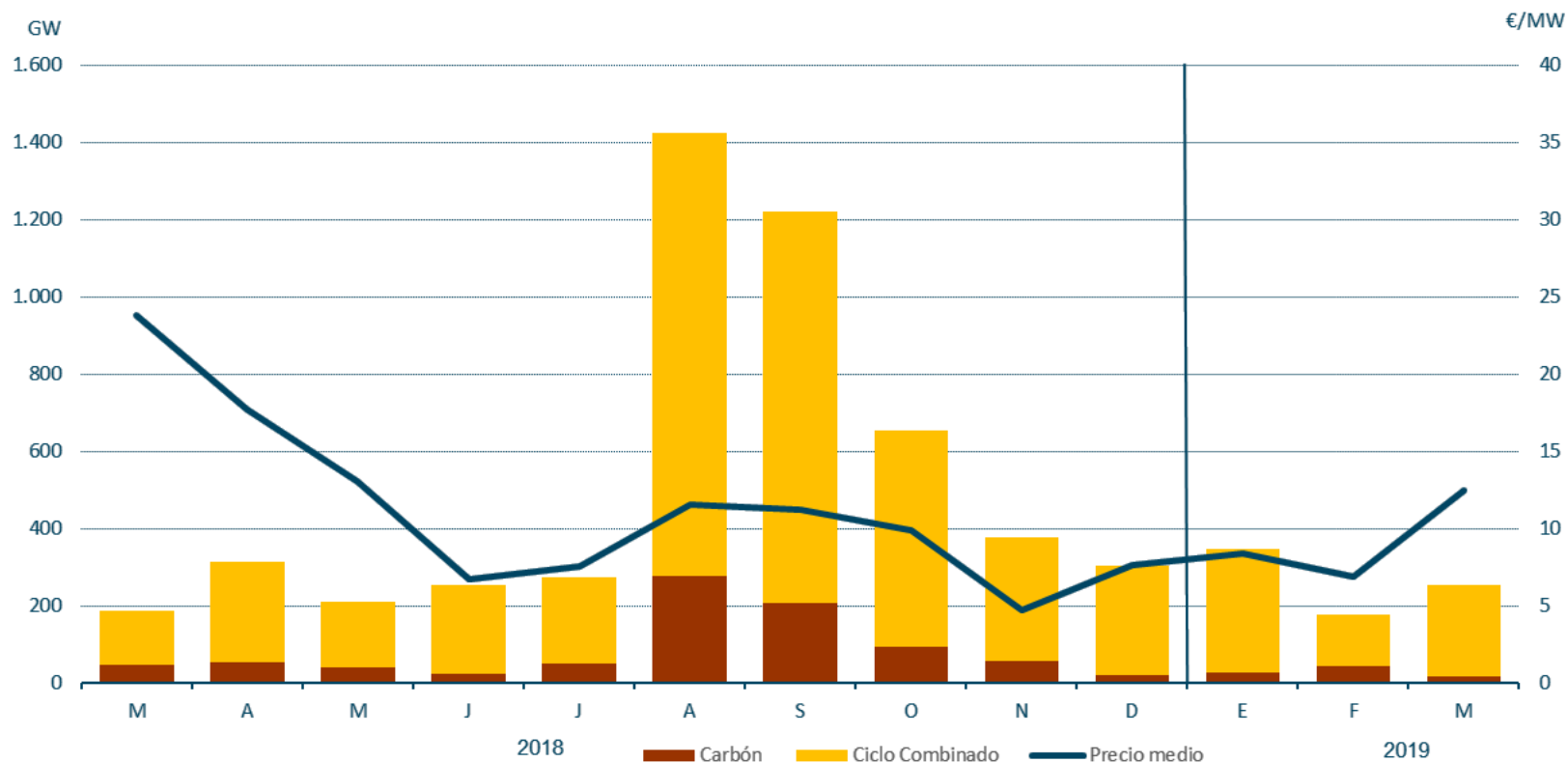
# Repercusión de los servicios de ajuste en el Precio Final Medio



En el mes de marzo de 2019, la repercusión total de los servicios de ajuste sobre el precio de la electricidad ha sido de **1,74 €/MWh**.

# Reserva de potencia adicional a subir

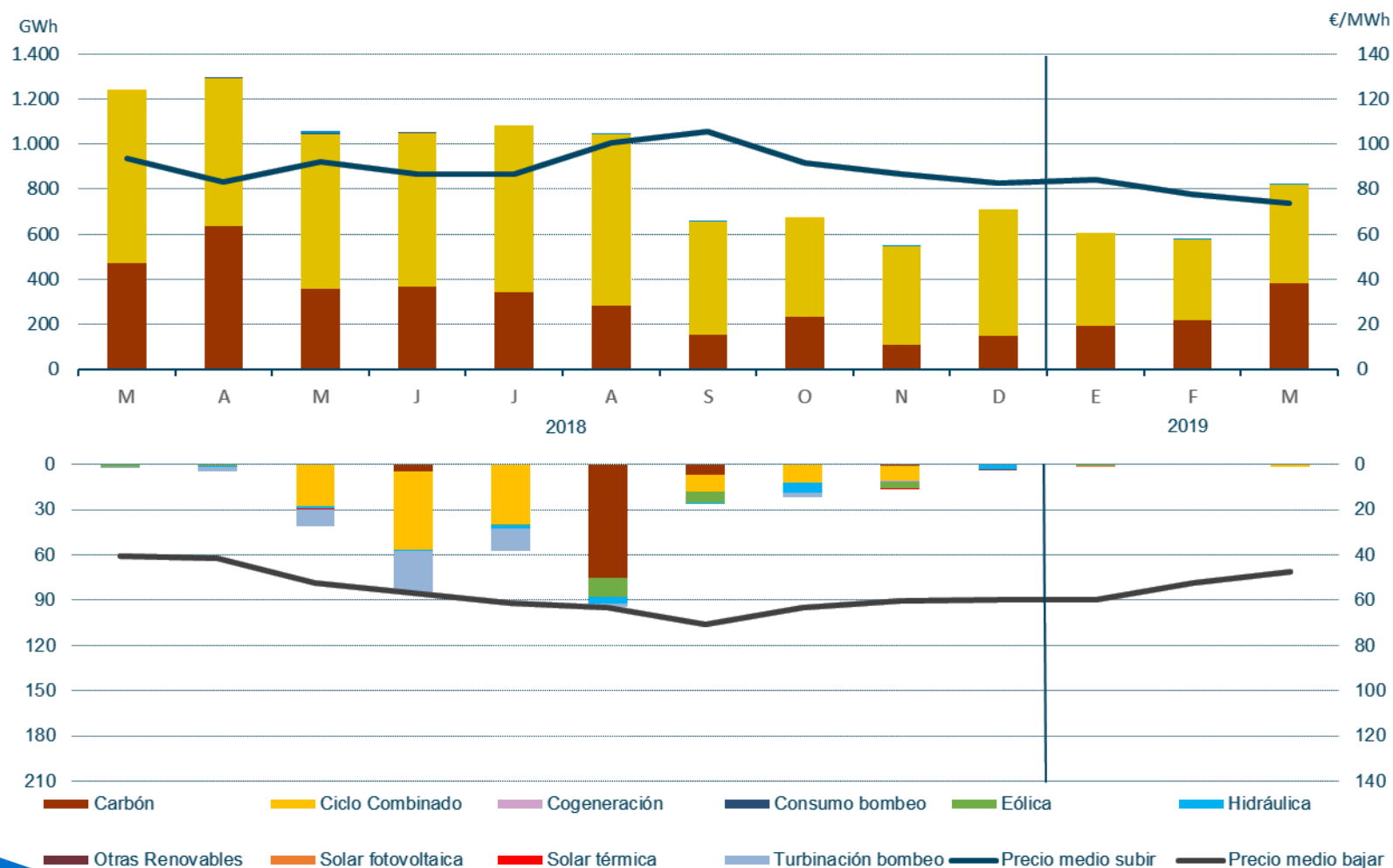
## Reserva asignada y precio medio ponderado



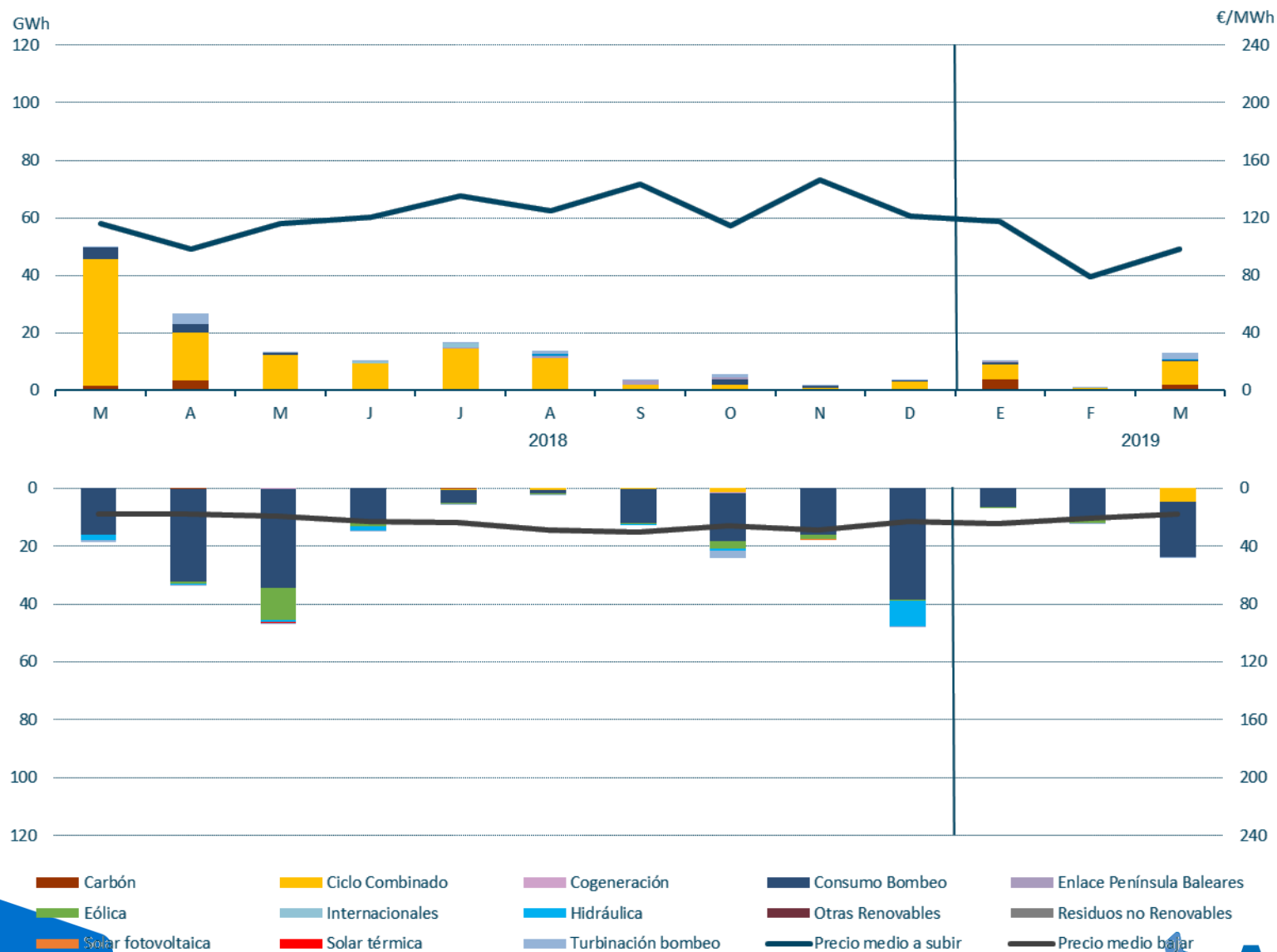
Fuente: REE

# Restricciones técnicas en el PDBF

## Energía a subir y bajar– Fase I (GWh)

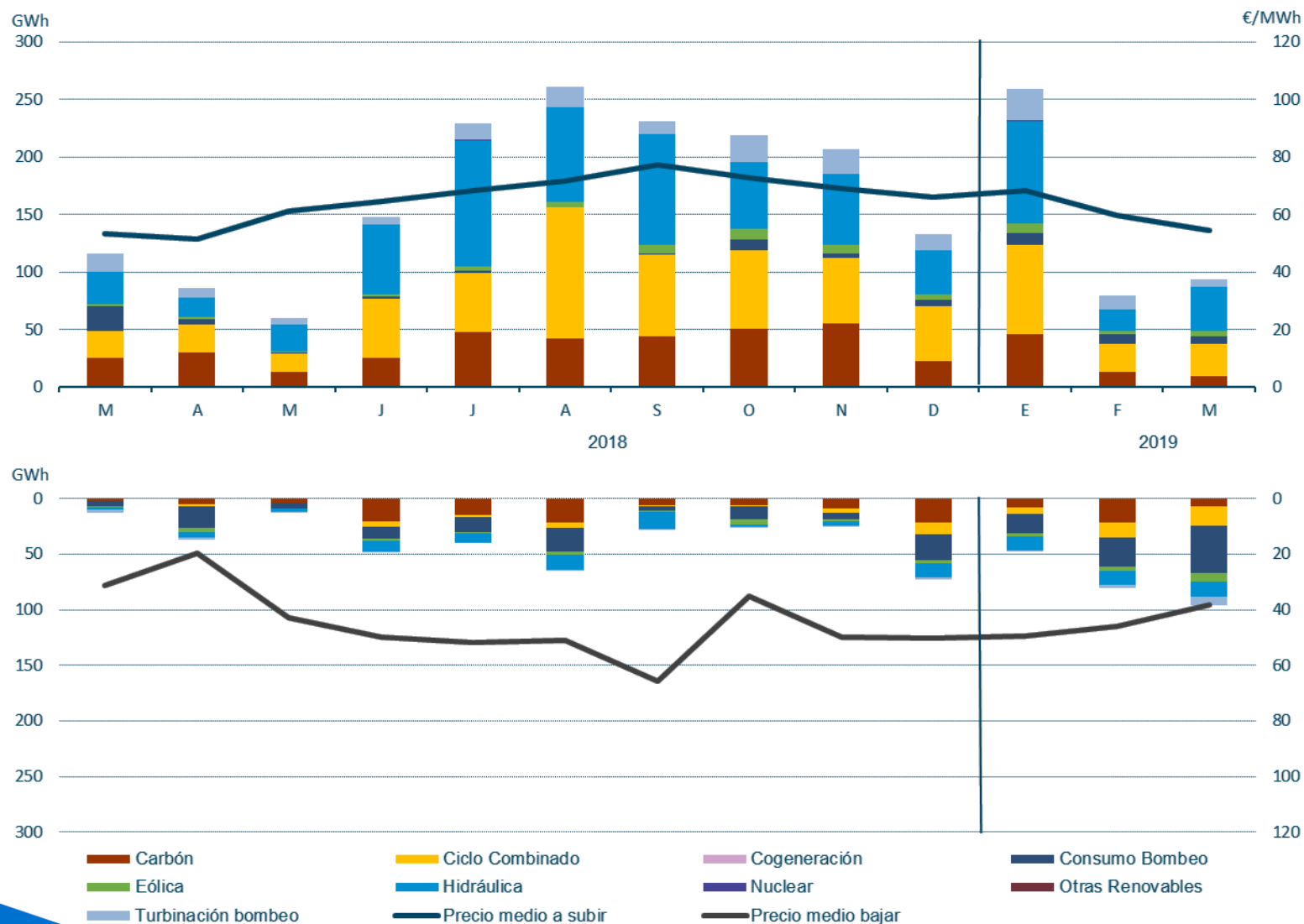


# Restricciones técnicas en tiempo real



Fuente: REE

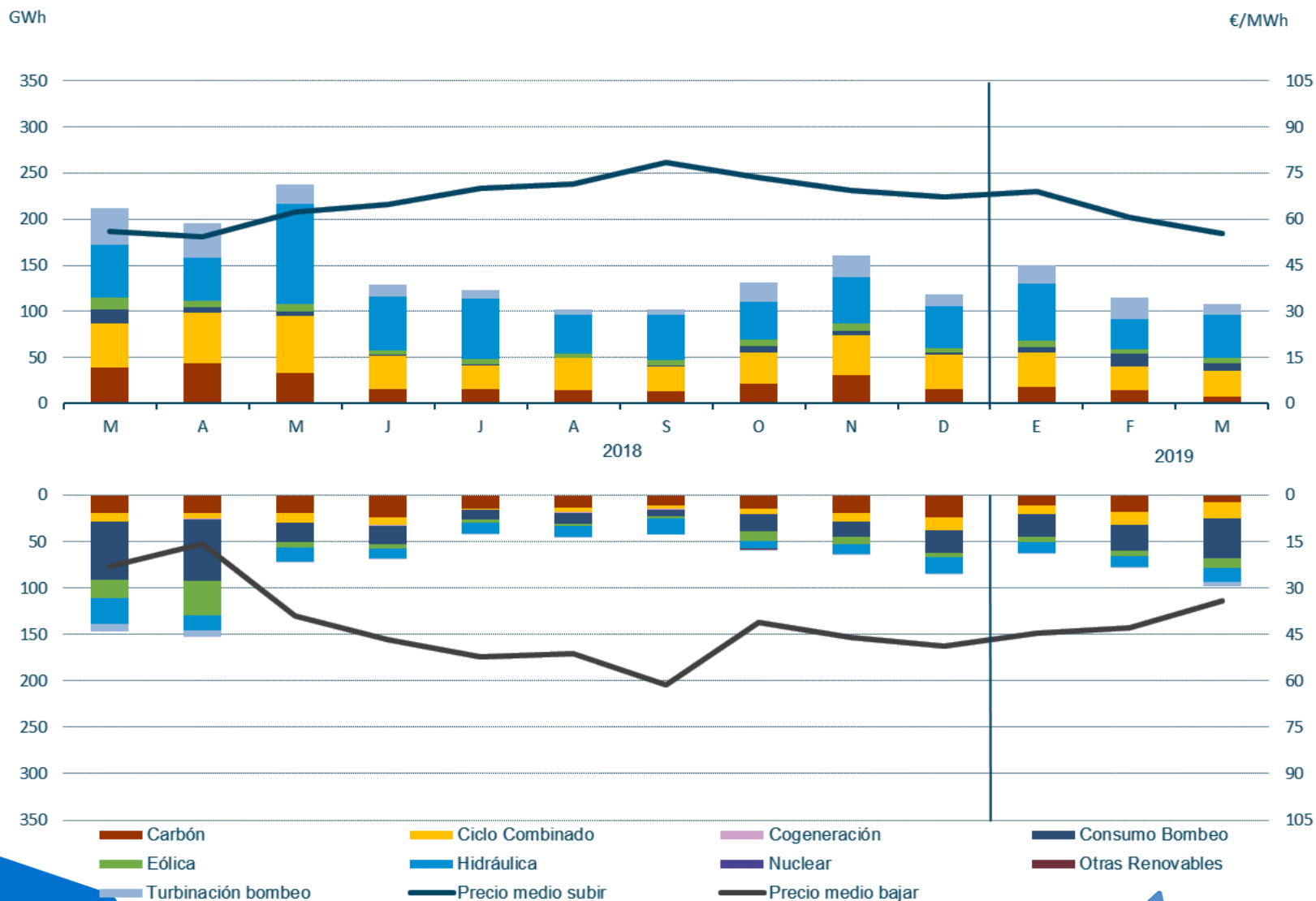
# Gestión de Desvíos



Fuente: REE



# Energía de Regulación terciaria



Fuente: REE

# Índice

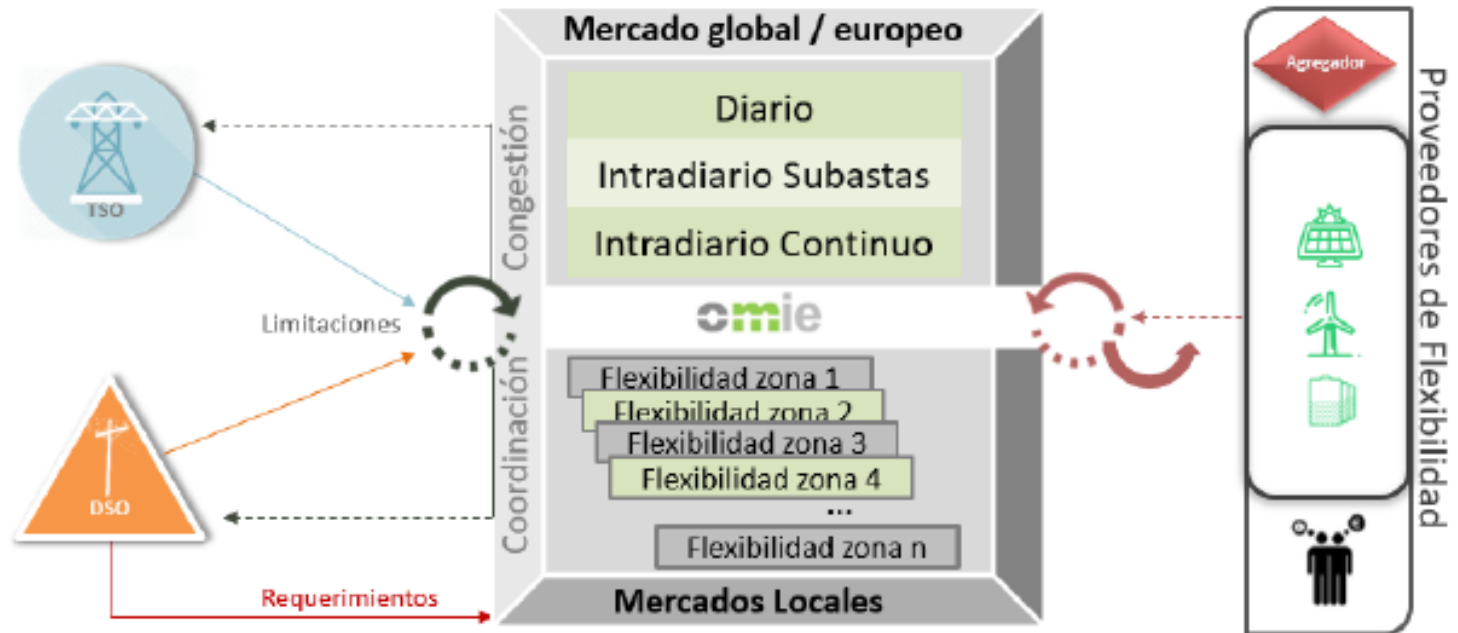
## 1. Situación actual:

- 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
- **Proyecto IREMEL**

## 2. Producción eléctrica en los territorios no peninsulares.

## 3. Mercados de Futuros

## 4. Previsión de Precios



**Utilización de recursos distribuidos para solucionar problemas que puedan aparecer en las redes de distribución.**

# Proyecto IREMEL

Elaboración de **5 prototipos**, que abarquen:

- Distintas zonas geográficas.
- Distintas casuísticas (% de recurso energético distribuido, disponibilidad de baterías, puntos de recarga del vehículo eléctrico, etc.).
- Distinto estado de la red local
- Diversidad de agentes: operadores de la red de distribución (incluyendo a grandes compañías y pequeñas distribuidoras), agregadores, comercializadoras, clientes activos (incluyendo comunidades ciudadanas de energía), asociaciones sectoriales, empresas IT especializadas en esta área, etc.

La fecha límite para la presentación de propuestas y envío de comentarios a la consulta pública es el **6 de mayo**.

# Índice

## 1. Situación actual:

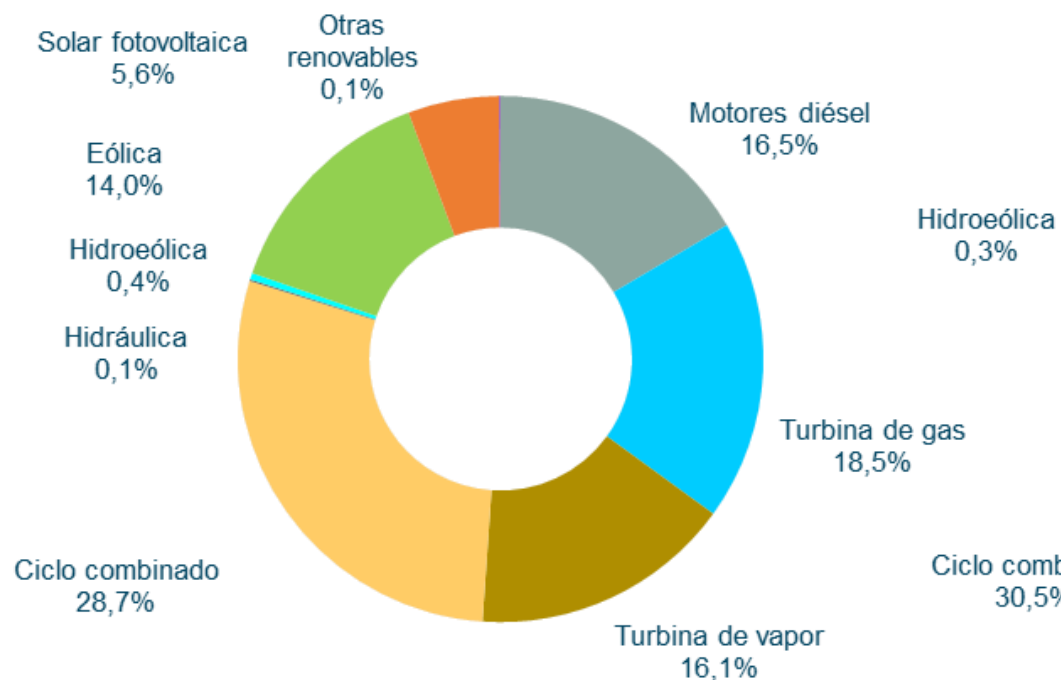
- Generación: evolución de la generación eólica desde el PBF hasta la producción eólica real. Análisis de las limitaciones a la producción eólica.
- Evolución del mercado de la electricidad: evolución de los precios del mercado diario.
- Evolución de los precios de los derechos de emisión CO2
- Evolución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

## 2. Producción eléctrica en los territorios no peninsulares.

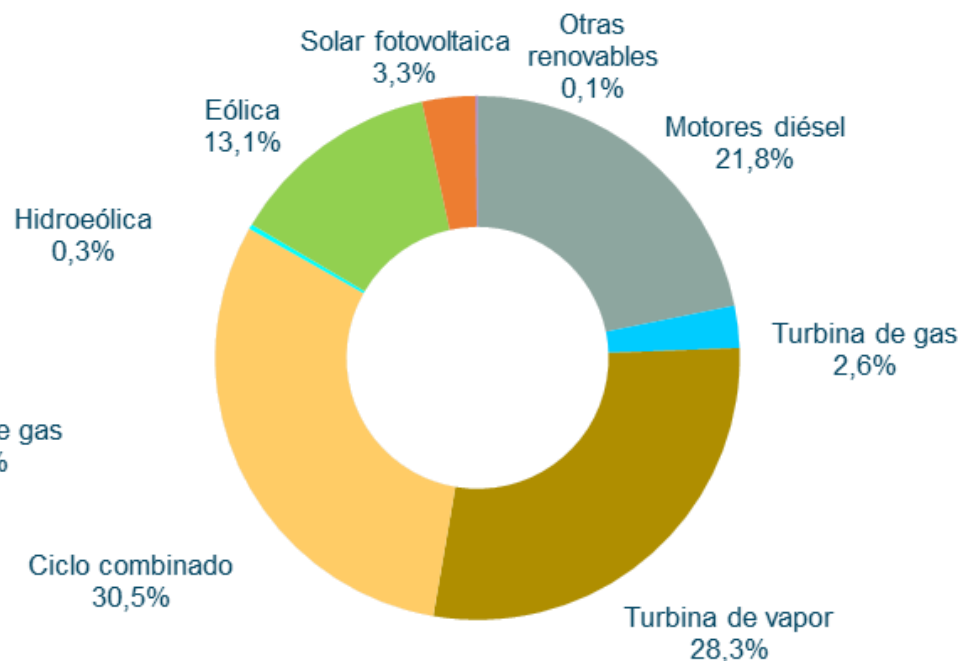
## 3. Mercados de Futuros

## 4. Previsión de Precios

# Potencia Instalada y cobertura de demanda en las Islas Canarias (Marzo 2019)



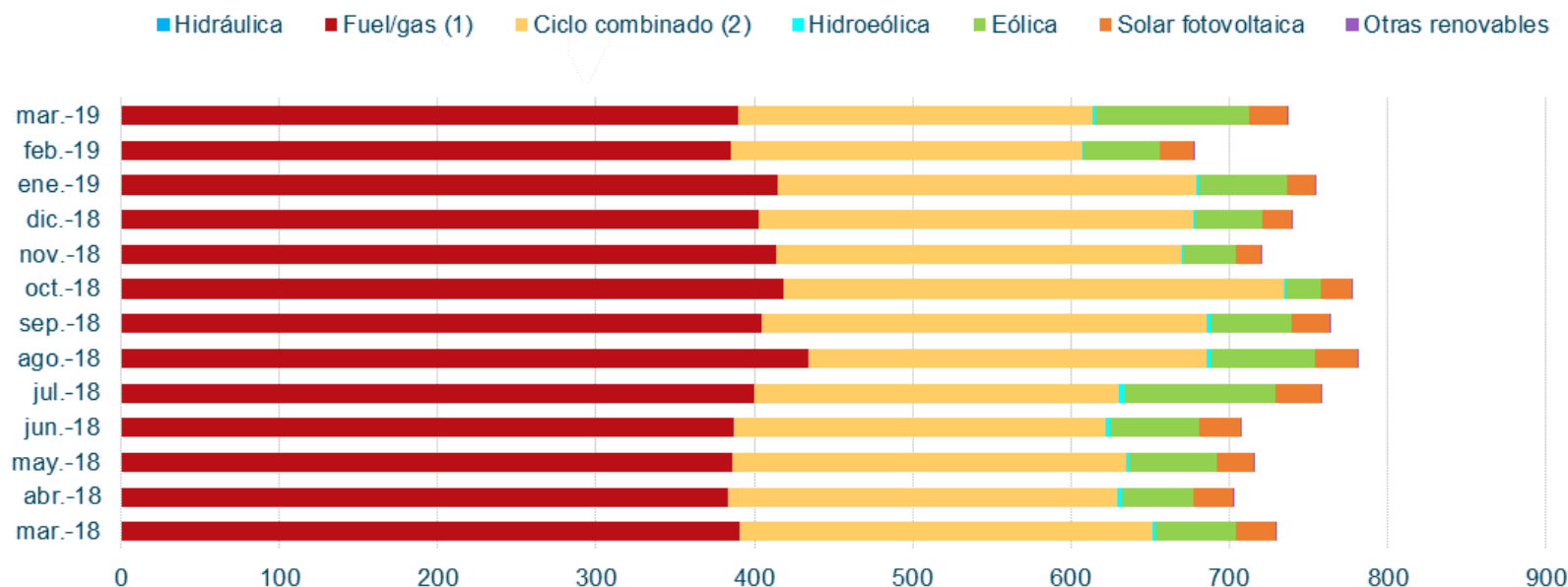
Potencia Instalada Canarias  
Marzo 2019



Cobertura Demanda Canarias  
Marzo 2019

La demanda acumulada en Canarias de Marzo 2019 ha disminuido un 1,19% en términos absolutos, con respecto al mismo periodo del año anterior.

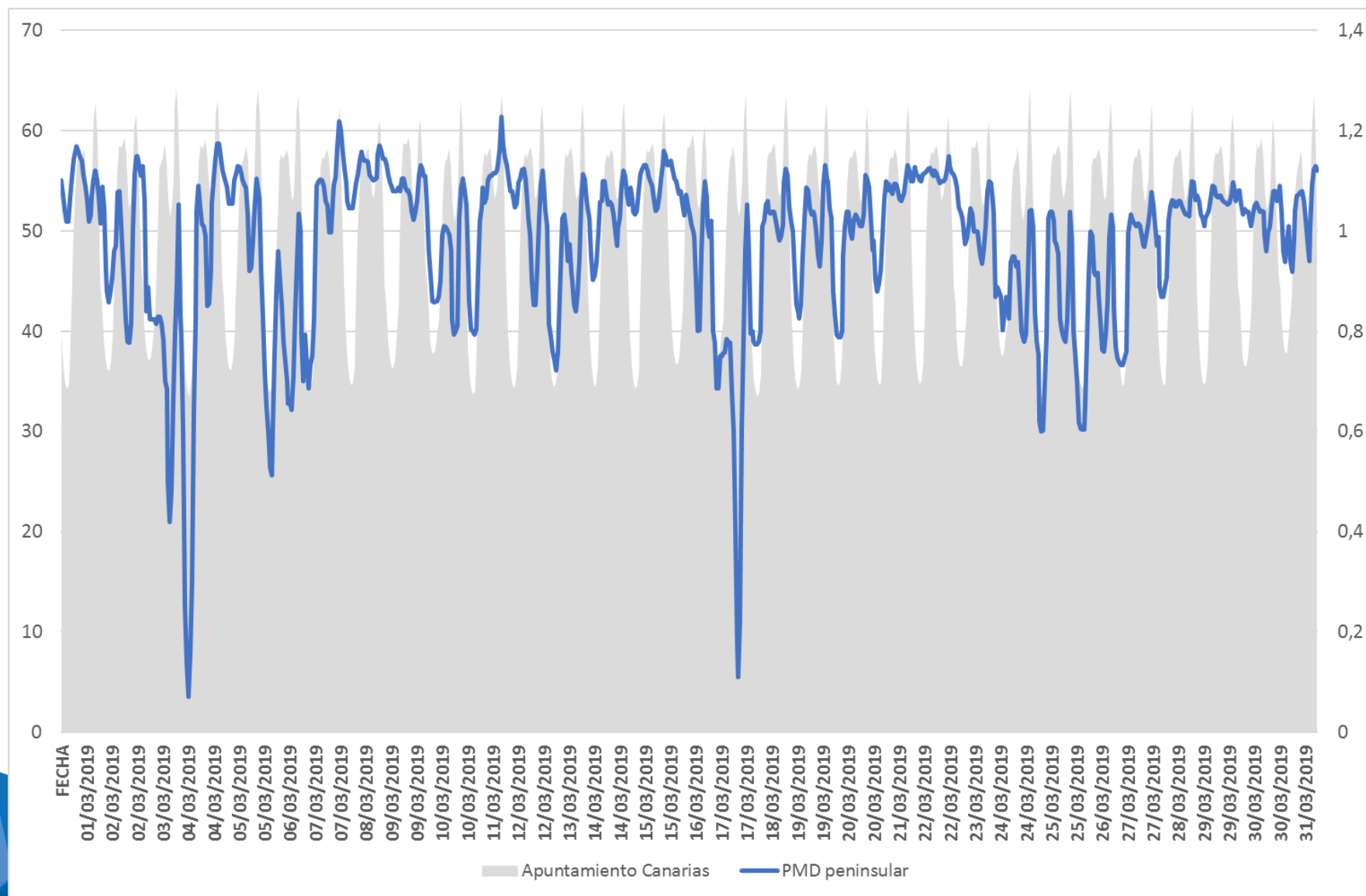
### Cobertura de la Demanda - Canarias



En el mes de marzo de 2019, la eólica ha aportado un **13,1 %** a la cobertura de demanda de Canarias.

# Apuntamiento horario para el sistema aislado de Canarias

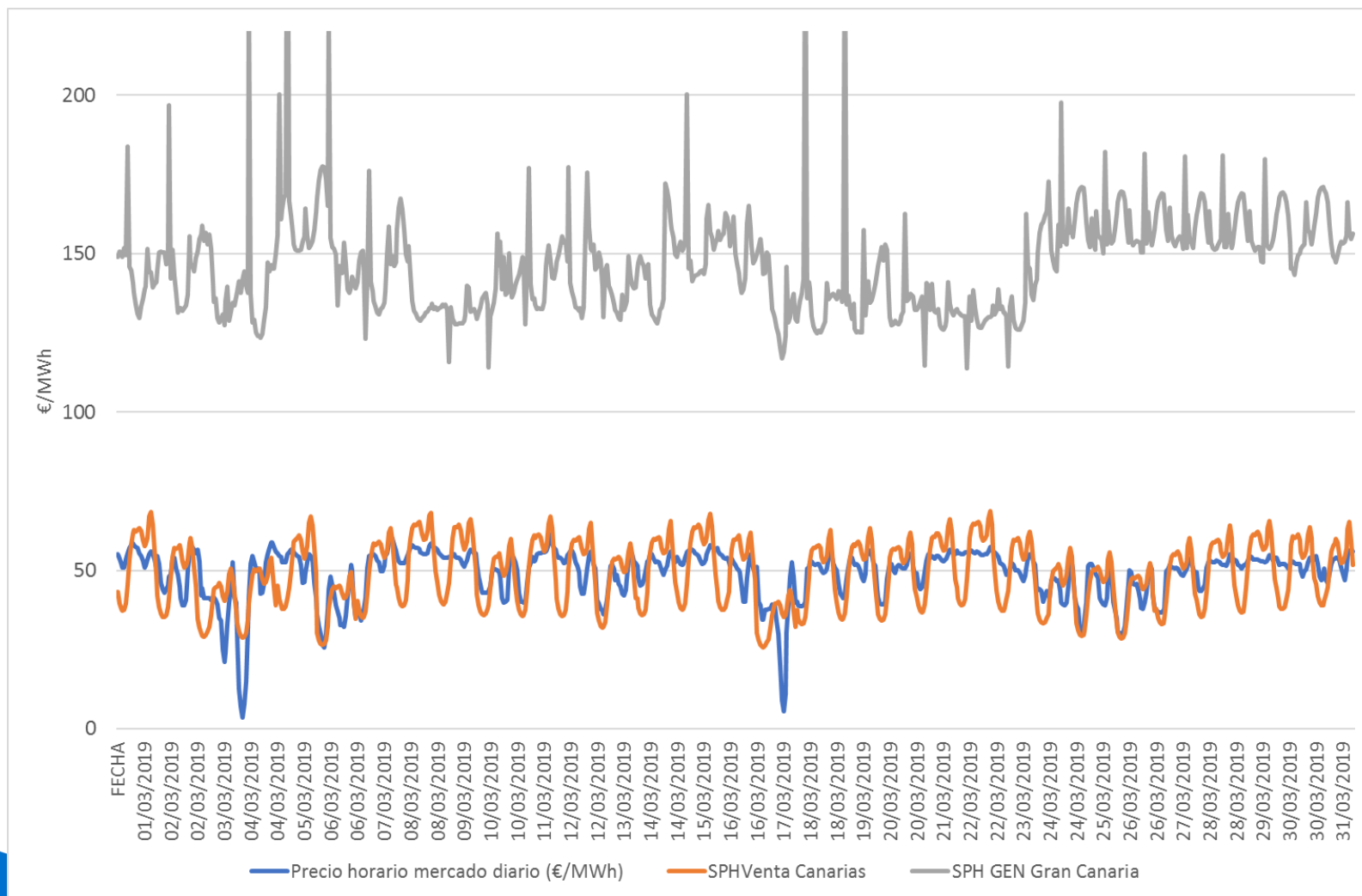
Marzo 2019



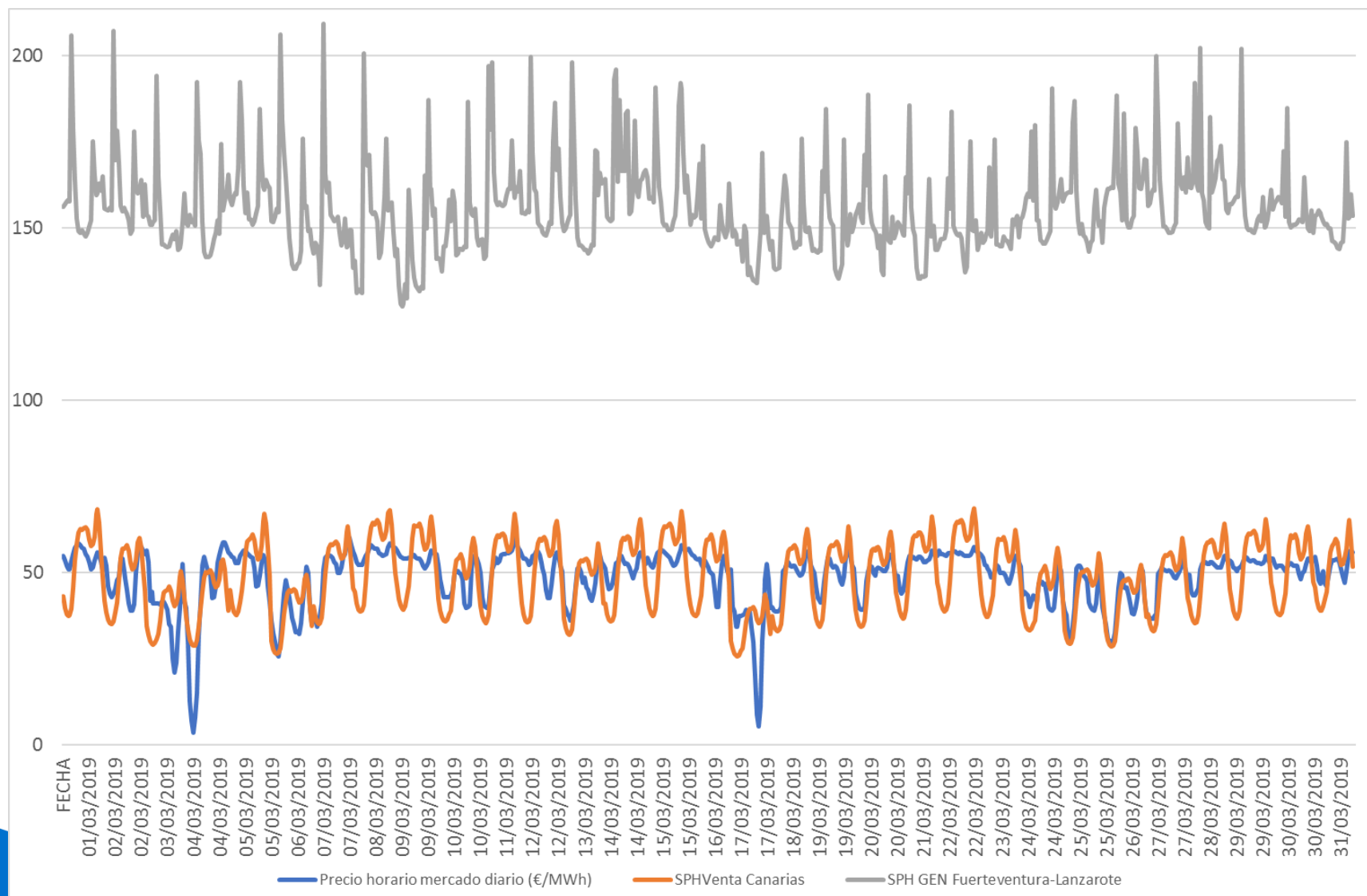


# Gran Canaria. Comparativa PHVenta, PHGen vs. PMD Peninsular.

## Marzo 2019

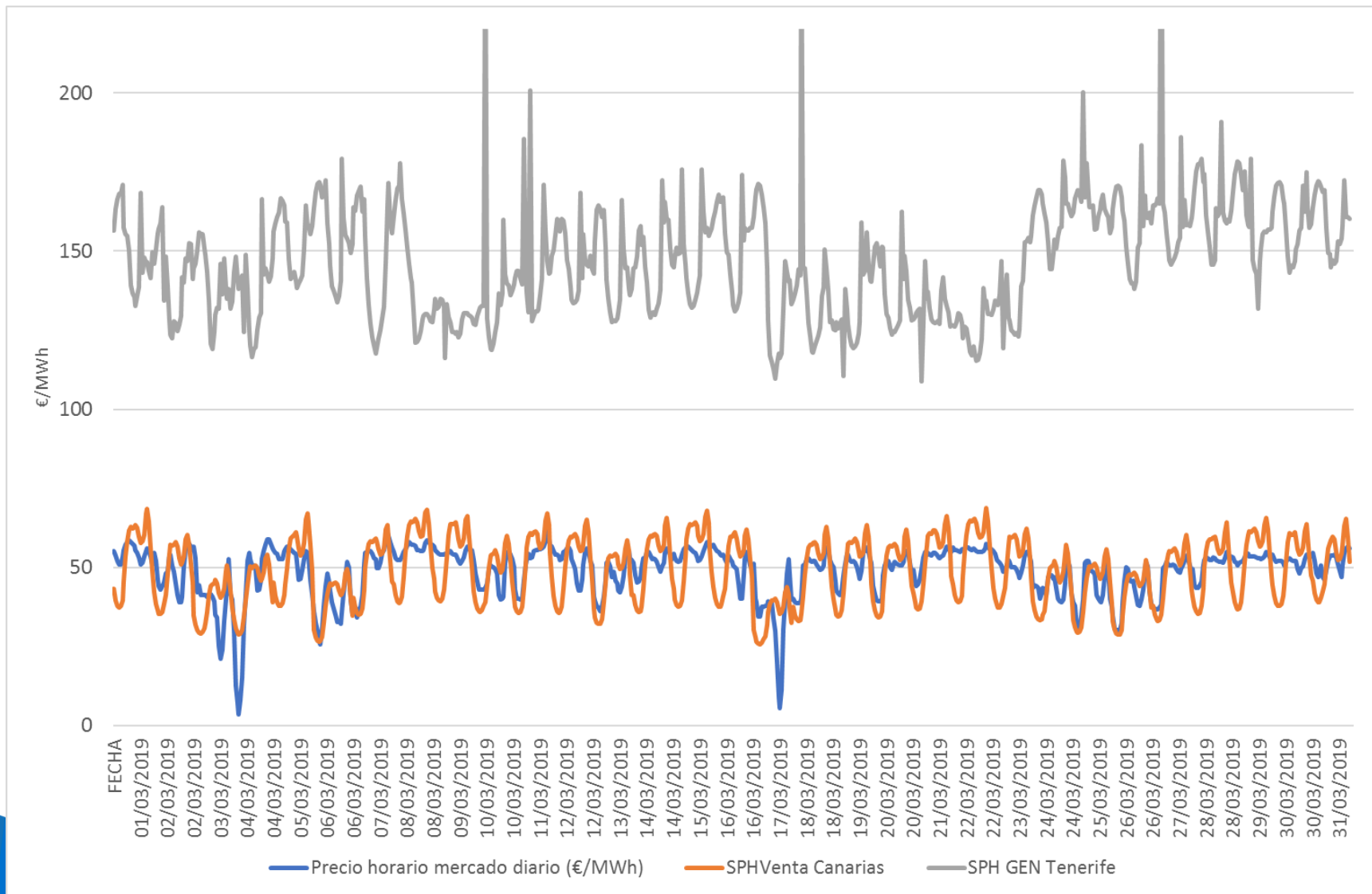


# Lanzarote - Fuerteventura. Comparativa PHVenta, PHGen vs. PMD Peninsular. Marzo 2019



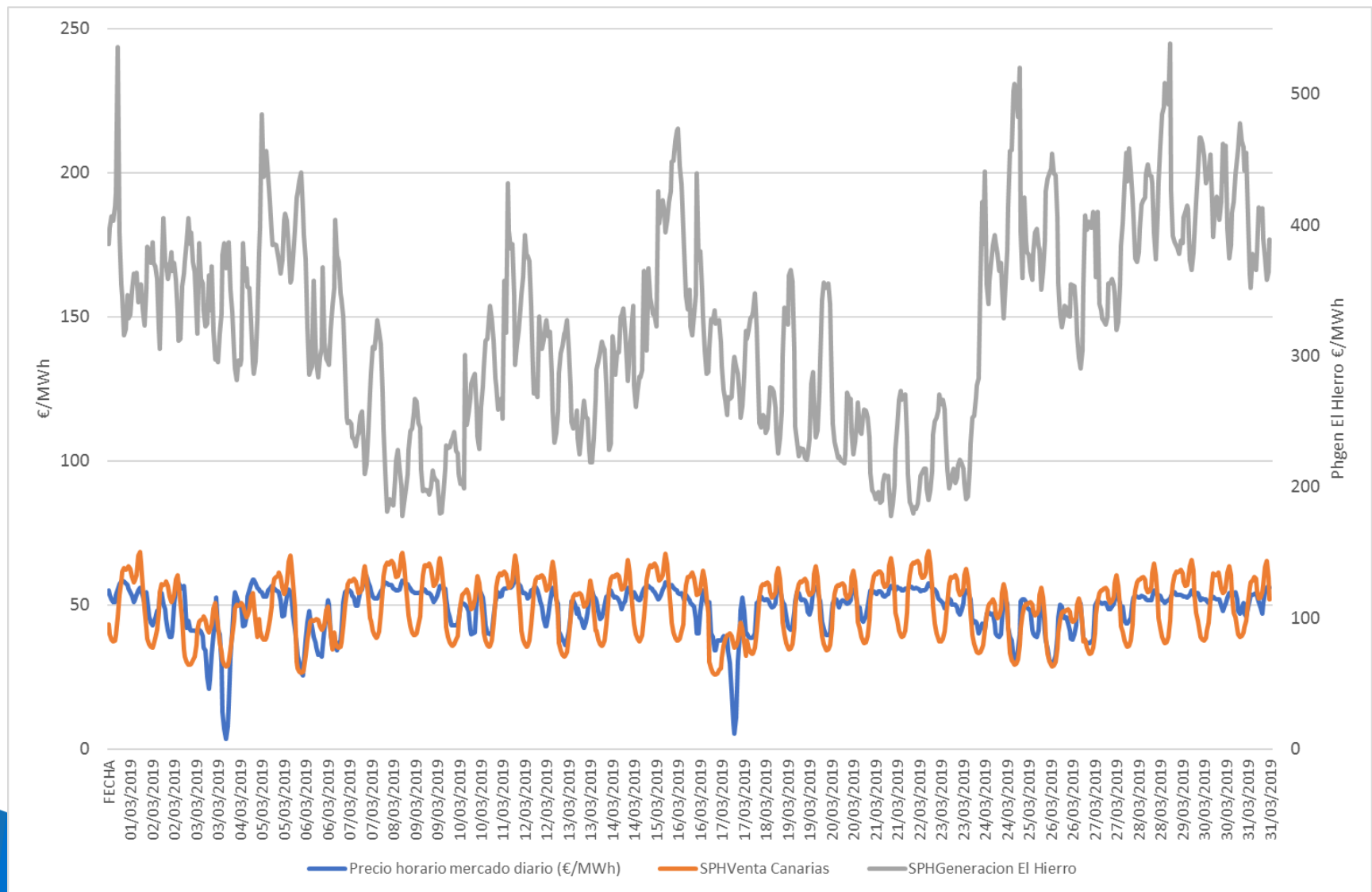
# Tenerife. Comparativa PHVenta, PHGen vs. PMD Peninsular.

## Marzo 2019



# El Hierro. Comparativa PHVenta, PHGen vs. PMD Peninsular.

## Marzo 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

## 4. Previsión de Precios

# Futuros de los Derechos de emisión CO2

ICE DEC19	25.210	4/9/2019 9:16 AM	3.570	10628
<div> INTRADAY 3 MONTHS 1 YEAR 2 YEARS </div> <div>LAST UPDATE TIME: 04-09-2019 9:27 AM GMT</div>				



CONTRACT	LAST	TIME(GMT)	% CHANGE	VOLUME
MAR20	25.390	4/9/2019 9:03 AM	3.860	30
DEC20	25.500	4/9/2019 9:16 AM	3.451	367
DEC21			0.000	7

# Futuros de OMIP

- ❑ Los precios de los futuros de OMIP ([www.omip.pt](http://www.omip.pt)) para el mes de mayo 2019, actualmente se sitúan en torno a **52,75 €/MWh** para el carga base y en **55,67 €/MWh** para el carga punta.

## Futuros OMIP trimestrales

En €/MWh	Producto Base	Producto Punta
<b>Q3-2019</b>	56,75	60,92
<b>Q4-2019</b>	61,50	66,06
<b>Q1-2020</b>	58,72	63,43
<b>Q2-2020</b>	51,70	55,88

## Futuros OMIP anuales

En €/MWh	Producto Base	Producto Punta
<b>2020</b>	55,75	60,23
<b>2021</b>	50,90	54,93
<b>2022</b>	49,15	53,08
<b>2023</b>	48,00	51,82

Se aprecia una subida de los futuros de los próximos trimestres de 2019, que en parte puede venir motivado por la subida por la recuperación del IVPEE, que entraron en vigor el pasado 1 de abril.



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

Tel. +34 917 451 276

[aeolica@aeolica.org](mailto:aeolica@aeolica.org)

[www.aeolica.org](http://www.aeolica.org)

