



# Informe de seguimiento de mercados.

## Octubre 2017

Dirección Técnica

# 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 mercados ajuste.
2. Liquidaciones / índice de cobertura.
3. Regulación de producción eléctrica en los territorios no peninsulares
4. Futuros de OMIP.

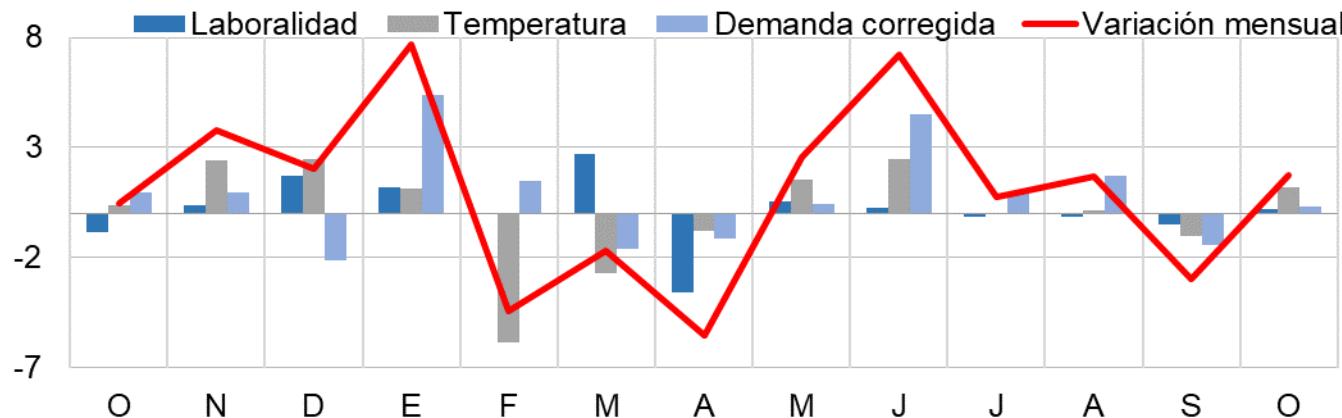
# Índice

---

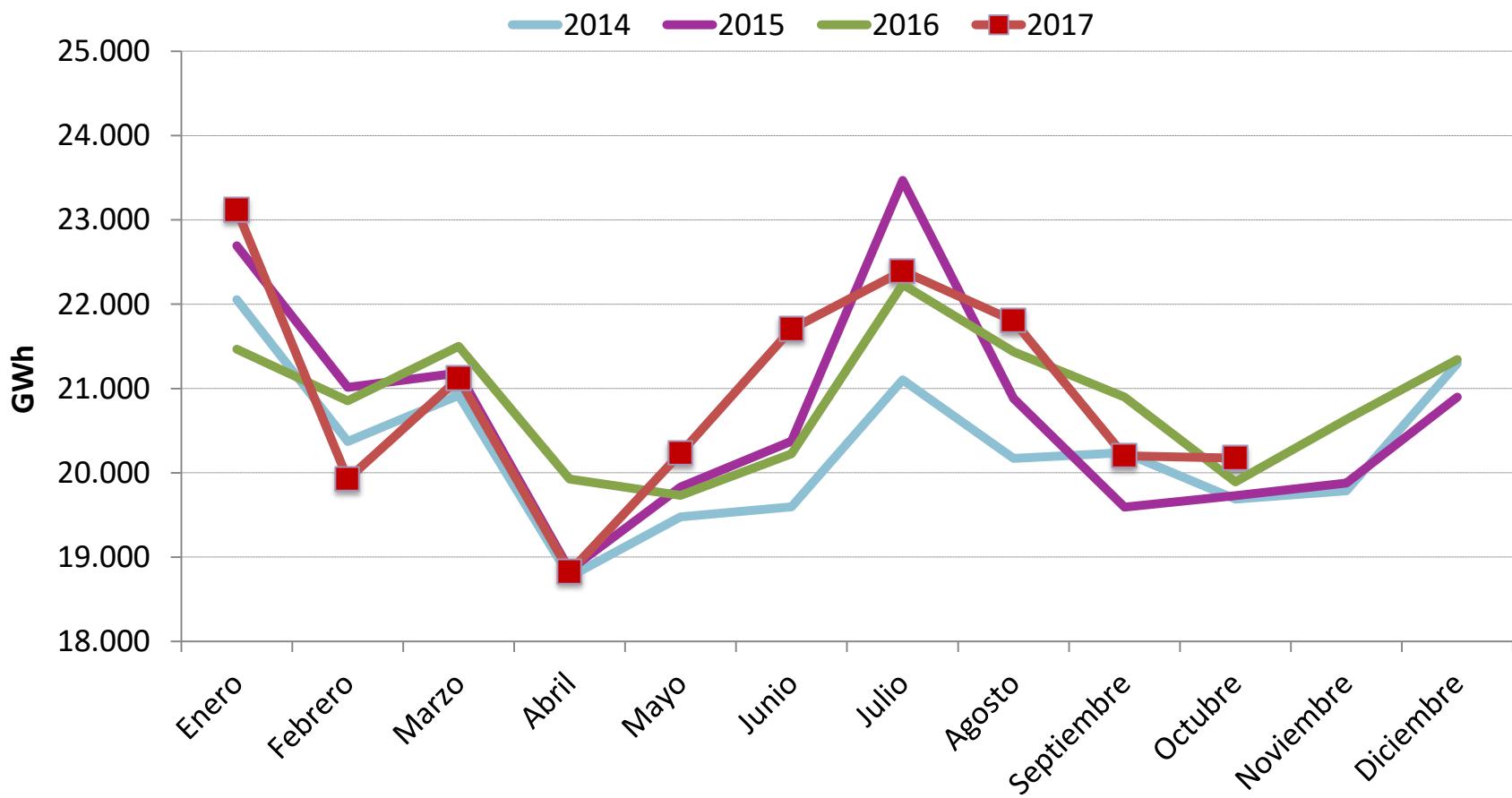
1. Situación actual:
  - Generación: evolución de la generación eólica desde el PBF hasta la producción eólica real. Análisis de las limitaciones a la producción eólica.
  - Evolución del mercado de la electricidad: evolución de los precios del mercado diario.
  - Evolución de los mercados ajuste.
2. Liquidaciones / índice de cobertura.
3. Regulación de producción eléctrica en los territorios no peninsulares
4. Futuros de OMIP.

# 2017. Consumo Peninsular. Evolución

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept	Oct
Potencia Máxima (MW)	41.381	36.974	35.935	33.429	34.390	39.379	39.536	39.082	36.396	34.586
Consumo Máx. Diario (GWh)	838	769	739	690	714	794	800	790	745	713
Consumo Mensual (GWh)	23.121	19.926	21.118	18.826	20.232	21.704	22.395	21.803	20.203	20.171
Δ Mes (%)	7,7	-4,4	-1,7	-5,5	2,5	7,2	0,7	1,7	-3,0	1,8
Δ Mes Corregida (CT y L) (%)	5,4	1,5	-1,6	-1,1	0,4	4,5	0,9	1,7	-1,4	0,3
Δ Año Acumulado Absoluto (%)	7,7	1,7	0,6	-0,9	-0,2	1,0	1,0	1,0	0,6	0,7



**El consumo peninsular en octubre supera los 20.000GWh, cifra que no se conseguía desde el 2011 para este mes.**



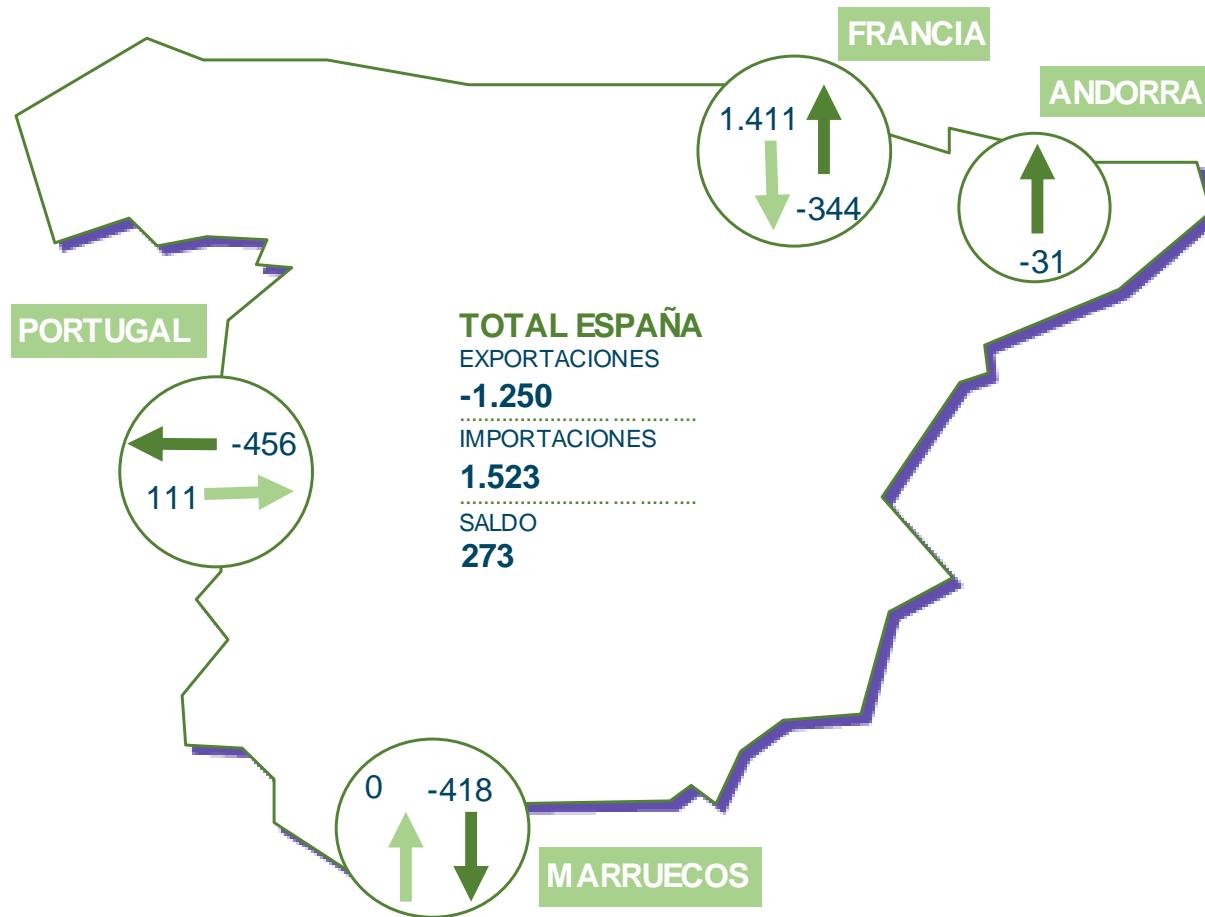
# 2017/2016 Valores máximos anuales

	Invierno		Verano	
Potencia (MW)	(3 <sup>a</sup> sem. 18/01/17)	(3 <sup>a</sup> sem. 17/02/16)	(3 <sup>a</sup> sem. 13/07/17)	(2 <sup>a</sup> sem. 06/09/16)
	41.381	38.464	39.536	40.489
Consumo diario (GWh)	(3 <sup>a</sup> sem. 18/01/17)	(3 <sup>a</sup> sem. 18/02/16)	(3 <sup>a</sup> sem. 13/07/17)	(2 <sup>a</sup> sem. 06/09/16)
	838	782	795	816

Variación Consumo (%)	Mes	Año	Año móvil
Septiembre	-3,0 (6,3)	0,6 (0,2)	1,0 (0,0)
Octubre	1,8 (0,5)	0,7 (0,2)	1,1 (0,0)

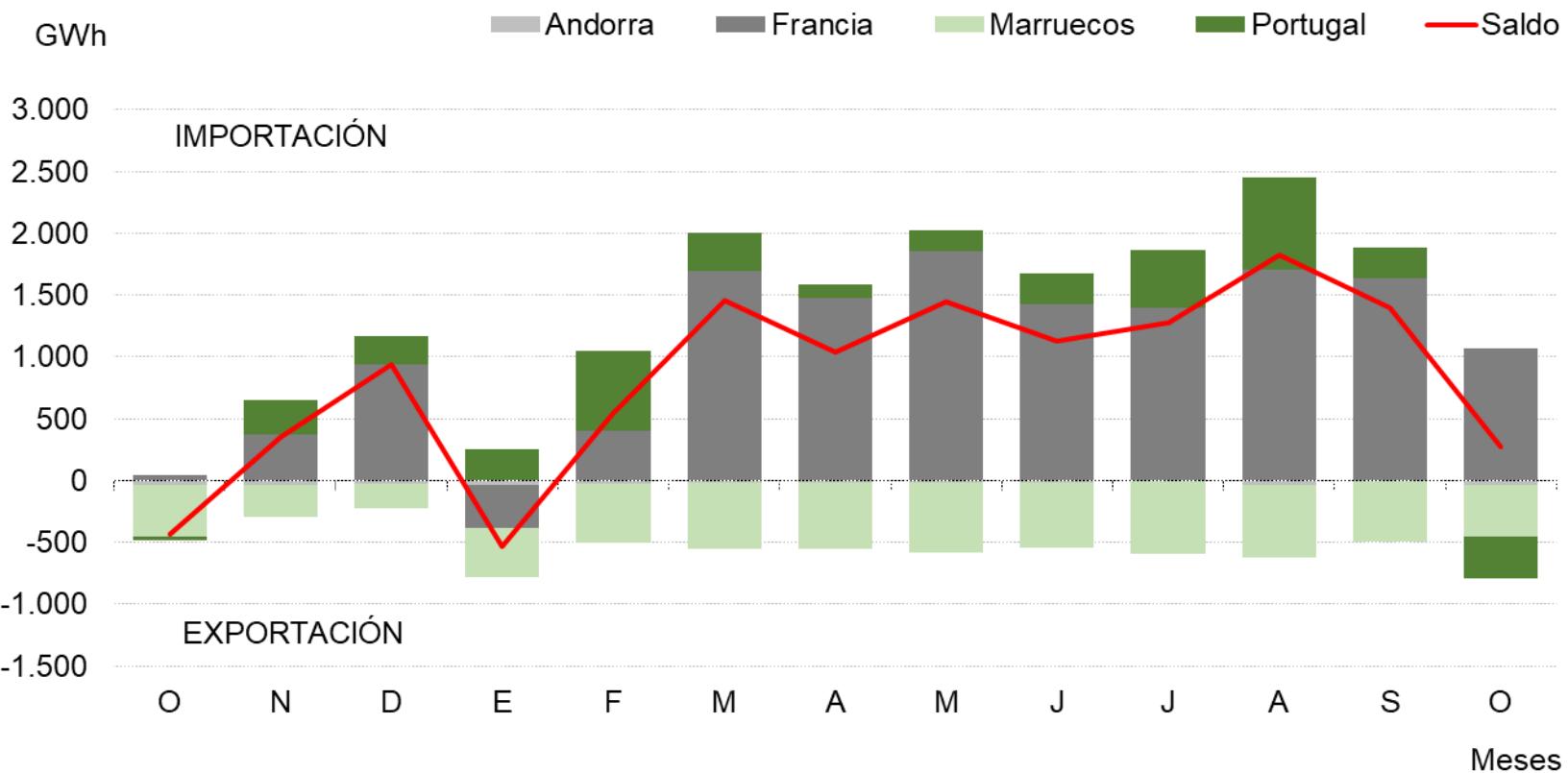
Entre paréntesis, valores año anterior.

# En octubre el saldo de las intercambios internacionales ha sido netamente importador



Datos en Gwh

En el último mes se ha invertido el intercambio con Portugal, pasando de un saldo importador a exportar a Portugal en Octubre.



---

# Mix de producción

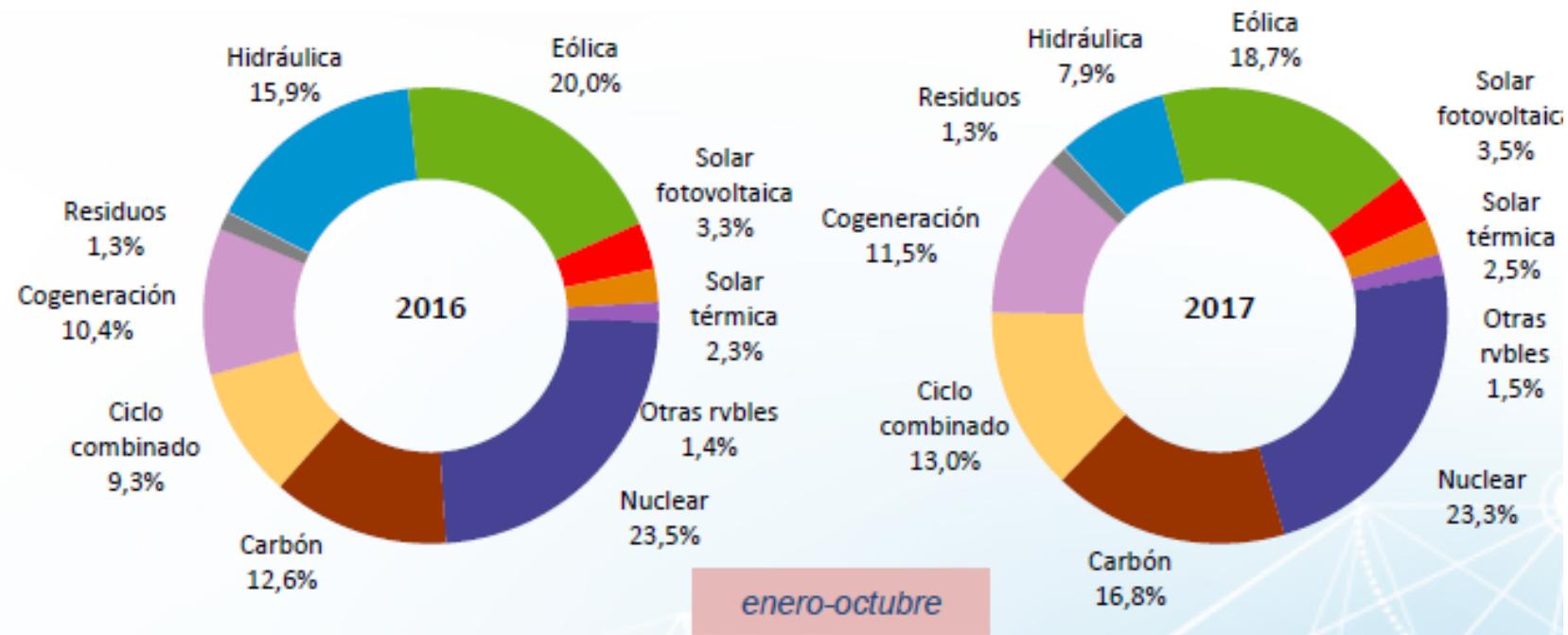
# La eólica se mantiene como la segunda fuente de generación, por detrás de la nuclear, en el transcurso de 2017

Balance eléctrico mensual nacional <sup>(1)</sup> (GWh)

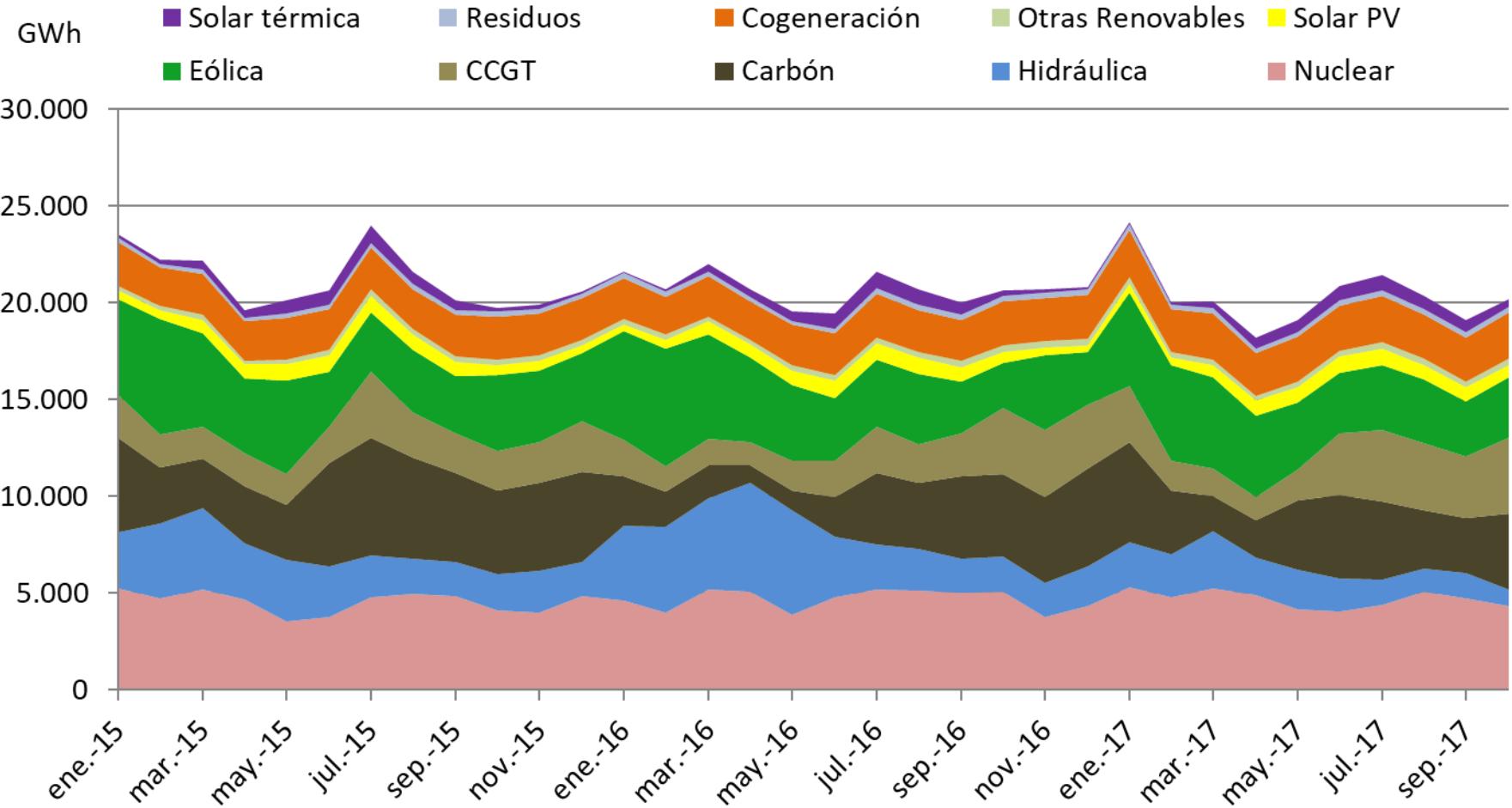
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Ene-Oct	% 17/16
Hidráulica	2.334	2.220	2.938	1.914	2.084	1.730	1.291	1.197	1.306	885	17.899	-49,3
Nuclear	5.285	4.768	5.271	4.929	4.144	4.050	4.393	5.080	4.726	4.318	46.963	-2,1
Carbón	5.166	3.327	1.792	1.902	3.539	4.289	4.040	2.977	2.836	3.918	33.785	31,5
Ciclo combinado	2.932	1.527	1.449	1.247	1.618	3.175	3.712	3.480	3.215	3.923	26.278	38,7
Eólica	<b>4.813</b>	<b>4.925</b>	<b>4.686</b>	<b>4.177</b>	<b>3.440</b>	<b>3.149</b>	<b>3.337</b>	<b>3.296</b>	<b>2.818</b>	<b>3.112</b>	<b>37.753</b>	<b>-7,3</b>
Solar fotovoltaica	449	416	675	792	827	836	866	775	732	636	7.003	2,8
Solar térmica	149	89	341	535	608	762	813	692	608	423	5.020	4,5
Otras renovables	326	289	269	232	298	301	332	316	309	320	2.991	6,6
Cogeneración	2.446	2.203	2.386	2.231	2.324	2.312	2.395	2.253	2.266	2.377	23.195	9,4
Residuos	282	247	269	219	210	278	270	280	276	295	2.625	1,8
<b>Generación</b>	<b>24.183</b>	<b>20.010</b>	<b>20.075</b>	<b>18.178</b>	<b>19.092</b>	<b>20.882</b>	<b>21.449</b>	<b>20.346</b>	<b>19.092</b>	<b>20.207</b>	<b>203.512</b>	<b>-1,6</b>
Consumos en bombeo	-434	-560	-335	-336	-229	-192	-173	-204	-166	-214	-2.843	-31,1
Enlace Pen-Bal	-97	-65	-78	-57	-75	-114	-155	-167	-116	-93	-1.017	-8
Saldo inter. internacional	-532	541	1.457	1.041	1.445	1.129	1.273	1.828	1.393	273	9.849	54,6
<b>Demandas (b.c.)</b>	<b>23.121</b>	<b>19.926</b>	<b>21.118</b>	<b>18.826</b>	<b>20.233</b>	<b>21.705</b>	<b>22.394</b>	<b>21.803</b>	<b>20.203</b>	<b>20.173</b>	<b>209.501</b>	<b>0,7</b>

En el acumulado de los 10 primeros meses de 2017, la eólica ha cubierto el 18,7% de la demanda eléctrica peninsular

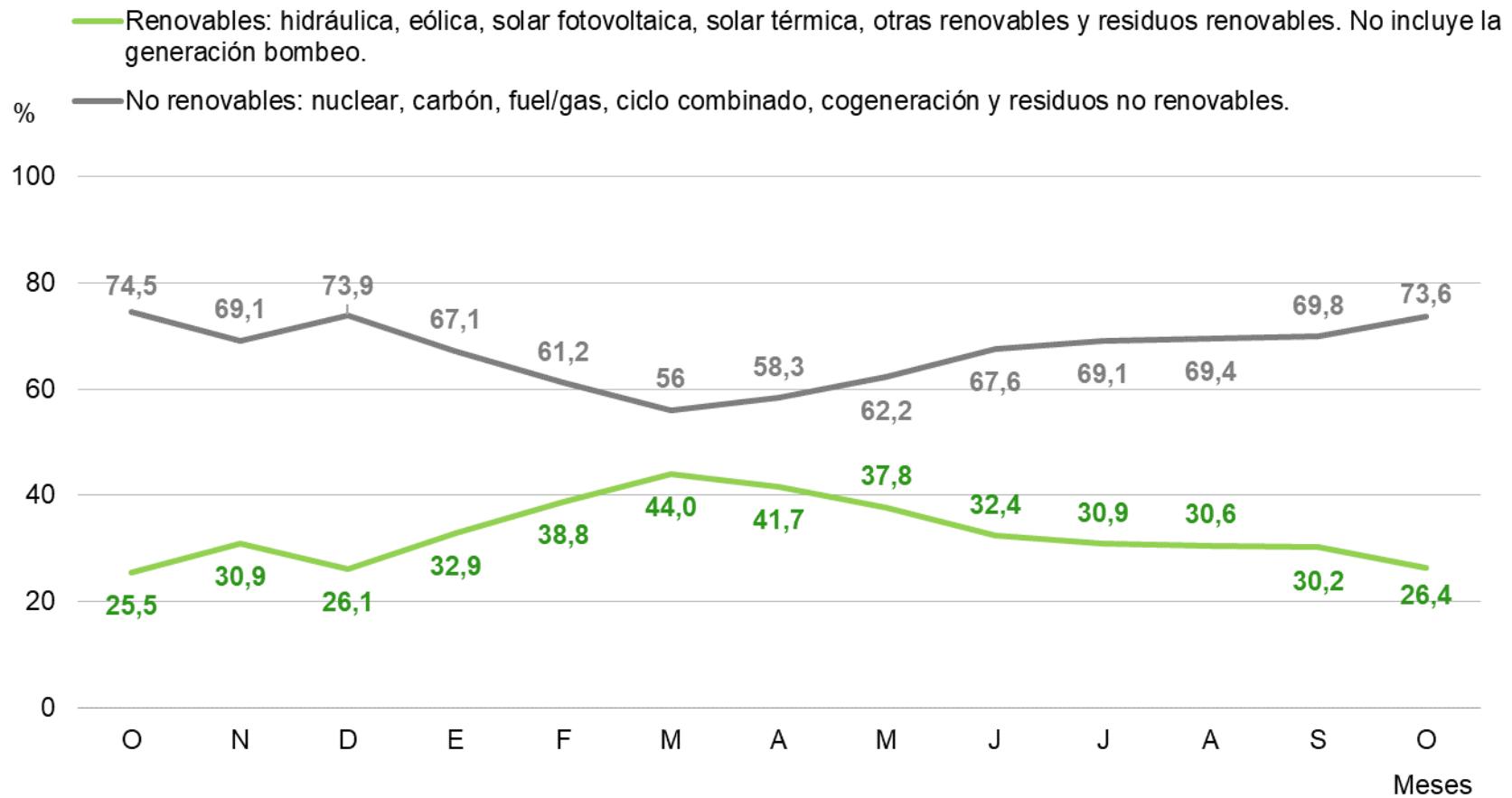
### Aportación a la cobertura de la demanda



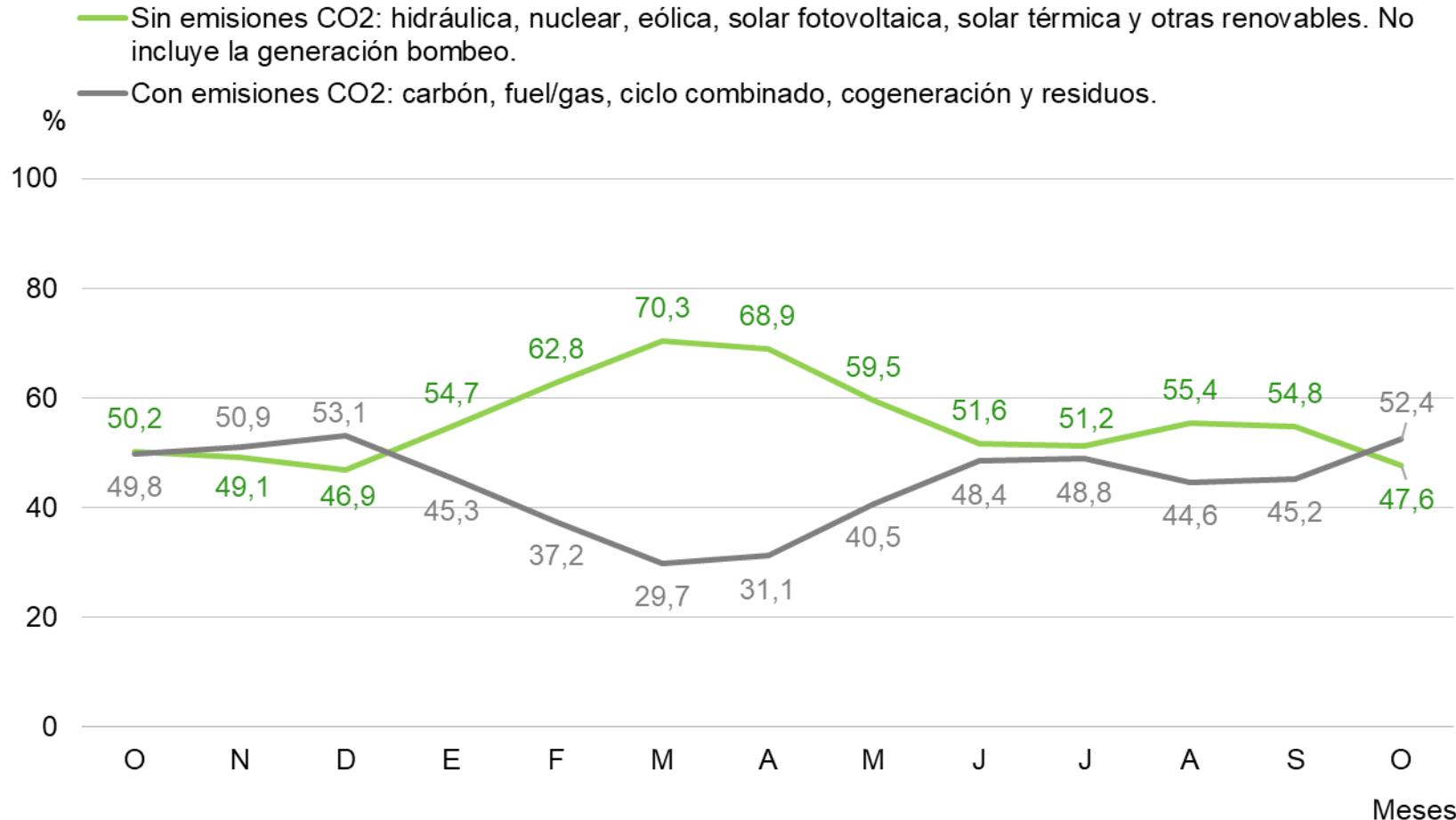
# Evolución mensual de la generación



# La generación renovable en octubre de 2017 es superior respecto al mismo mes del año 2016

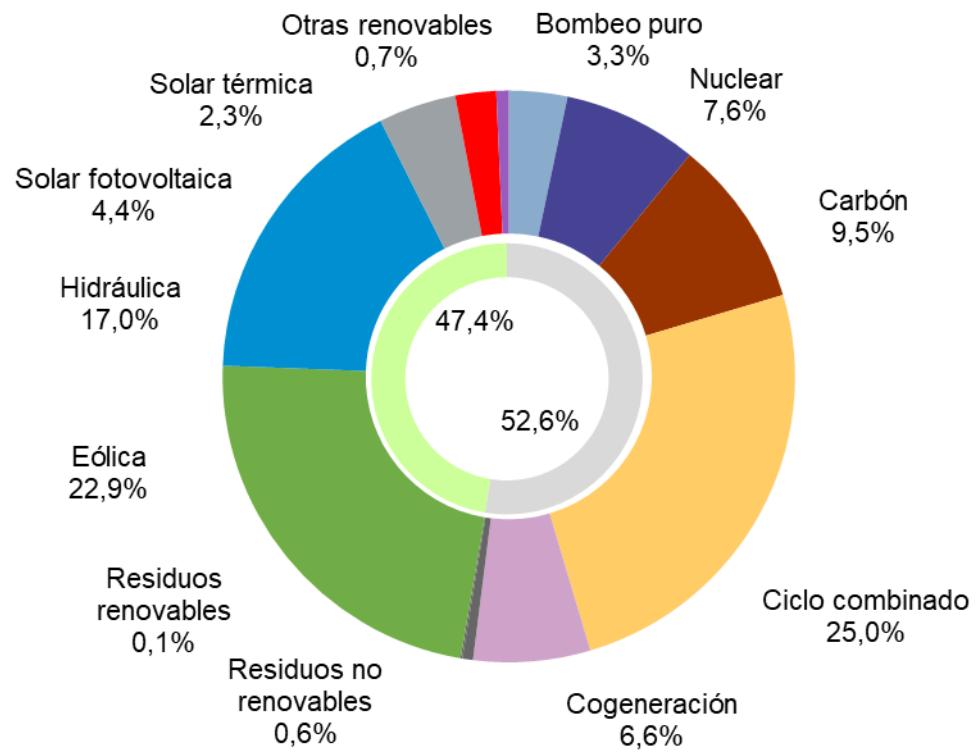


# Evolución de las emisiones de CO2 peninsular



# Estructura de potencia instalada en la península a 31 de octubre 2017

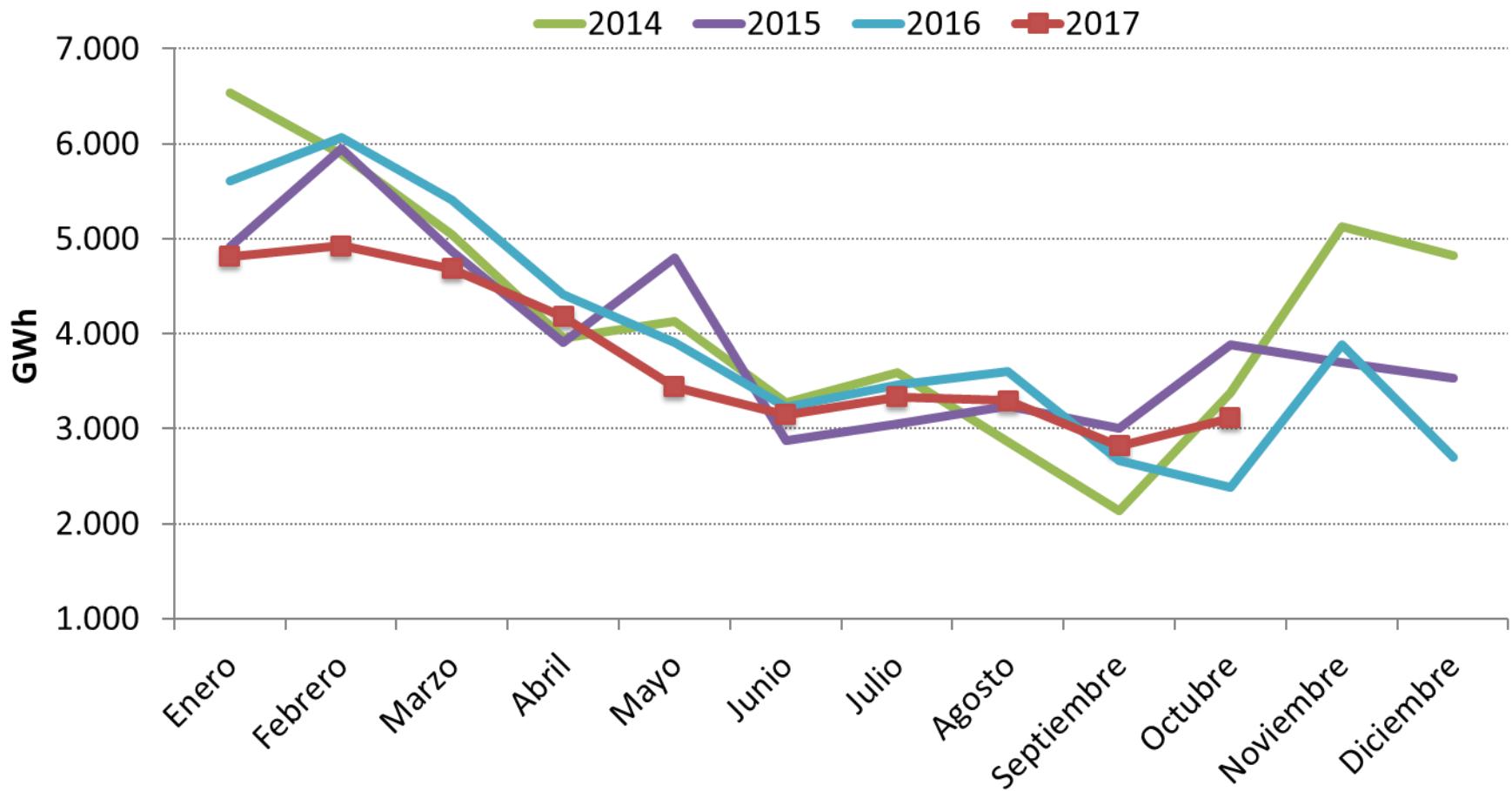
TECNOLOGÍA	MW
Bombeo puro	3.329
Nuclear	7.573
Carbón	9.536
Ciclo combinado	24.948
Cogeneración	6.548
Residuos	670
Eólica	22.841
Hidráulica	16.999
Solar fotovoltaica	4.430
Solar térmica	2.299
Otras renovables	742
Total	99.872



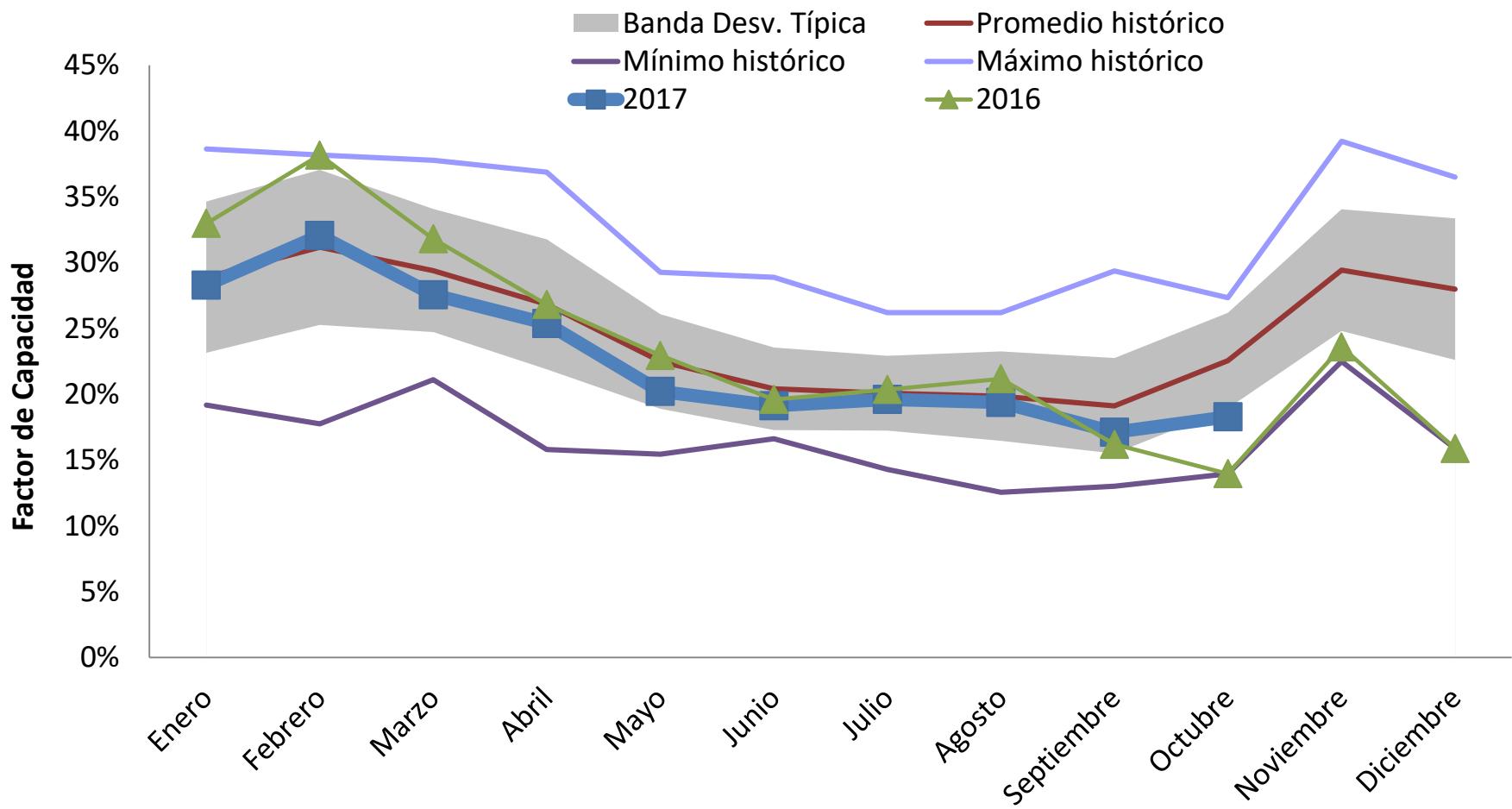
---

# Generación eólica

**La eólica ha generado en octubre un 31% más con respecto al mismo mes de 2016, pero ha decrecido un 7,3% en el transcurso del año.**

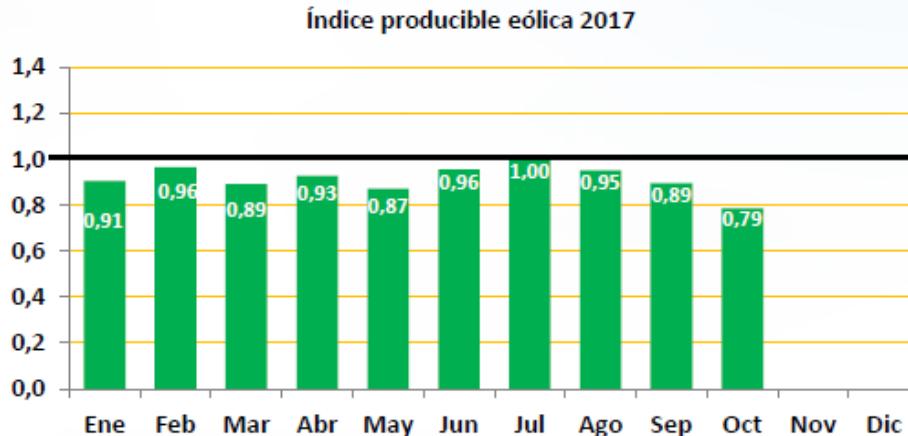


# El factor de capacidad de la eólica en el mes de octubre ha sido de 18,29%



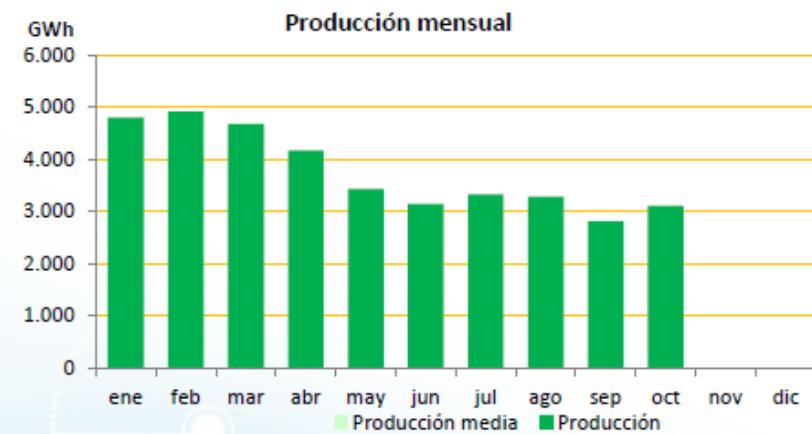
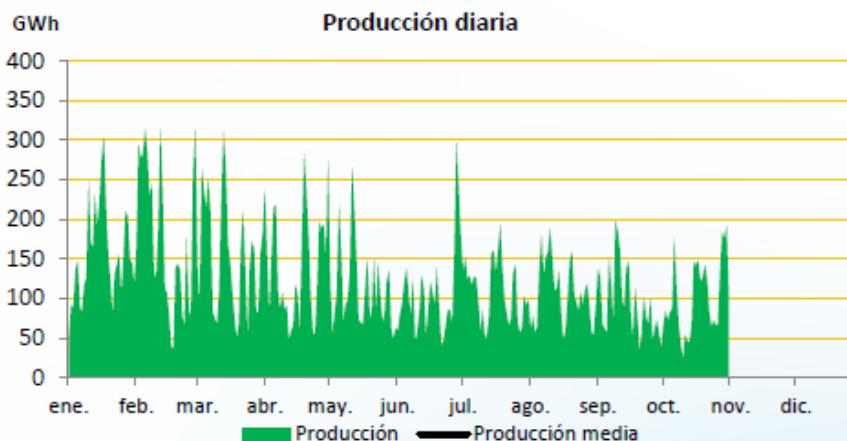
Fuente: Elaboración AEE

# Índice de producible eólica. 2017

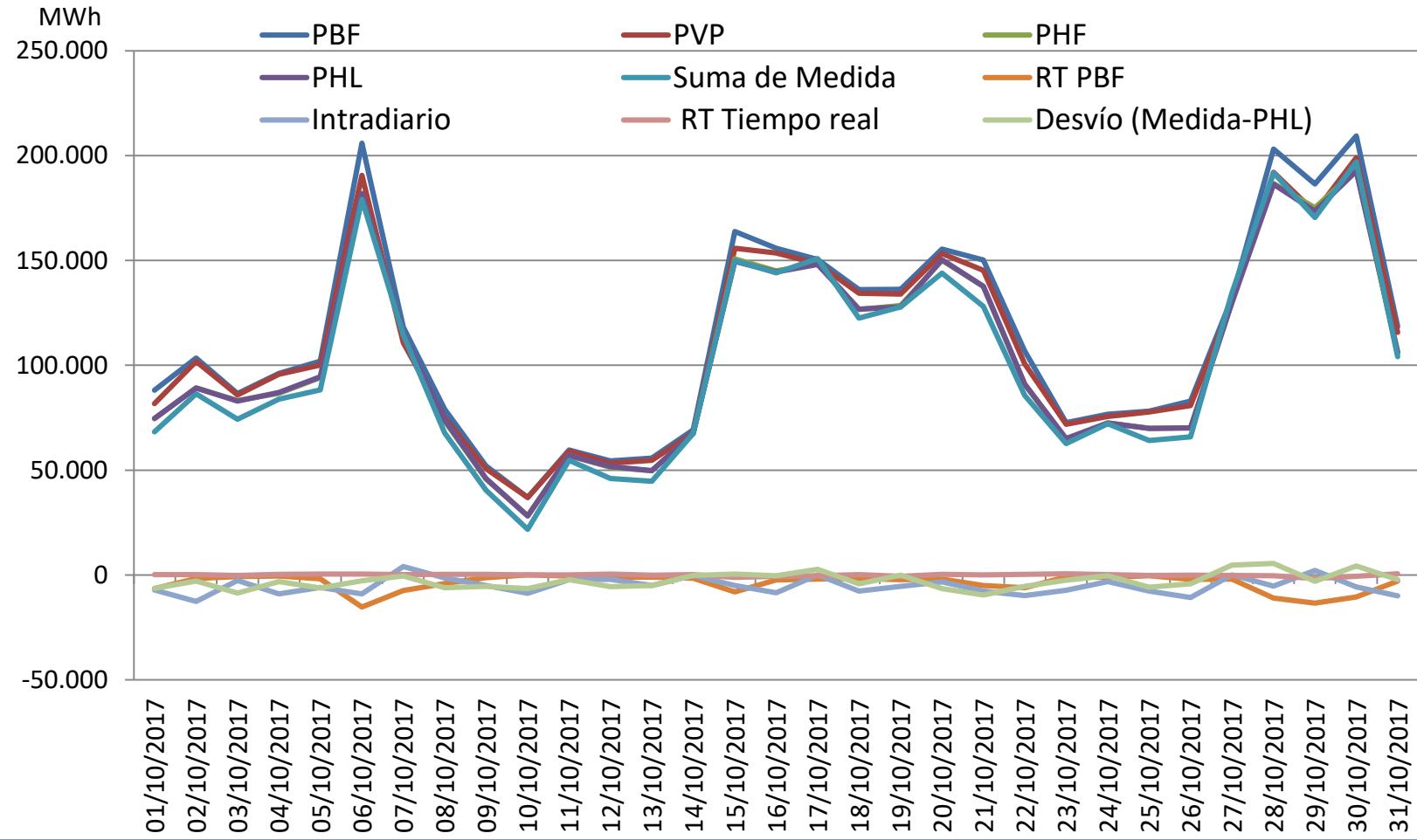


Enero-Octubre 2017

Generación máxima	14.774 MW	28 febrero
Energía máxima diaria	315 GWh	05-02
Producción máxima mensual	4,8 TWh	Febrero



# Evolución diaria de la transición desde el PBF hasta la producción eólica real.



# Evolución del promedio mensual de los desvíos

Fecha	Promedio mensual desvío positivo	Promedio mensual desvío negativo
ene-17	6,4%	-7,2%
feb-17	6,2%	-8,5%
Mar- 17	6,5%	-10,8%
Abr-17	5,2%	-8,8%
May-17	9,0%	-10,4%
Jun-17	11,0%	-9,2%
Jul-17	9,2%	-9,1%
Ago-17	10,3%	-9,6%
Sep-17	6,4%	-12,4%
Oct-17	5,7%	-9,7%
<b>TOTAL 2017</b>	<b>7,7%</b>	<b>-9,6%</b>

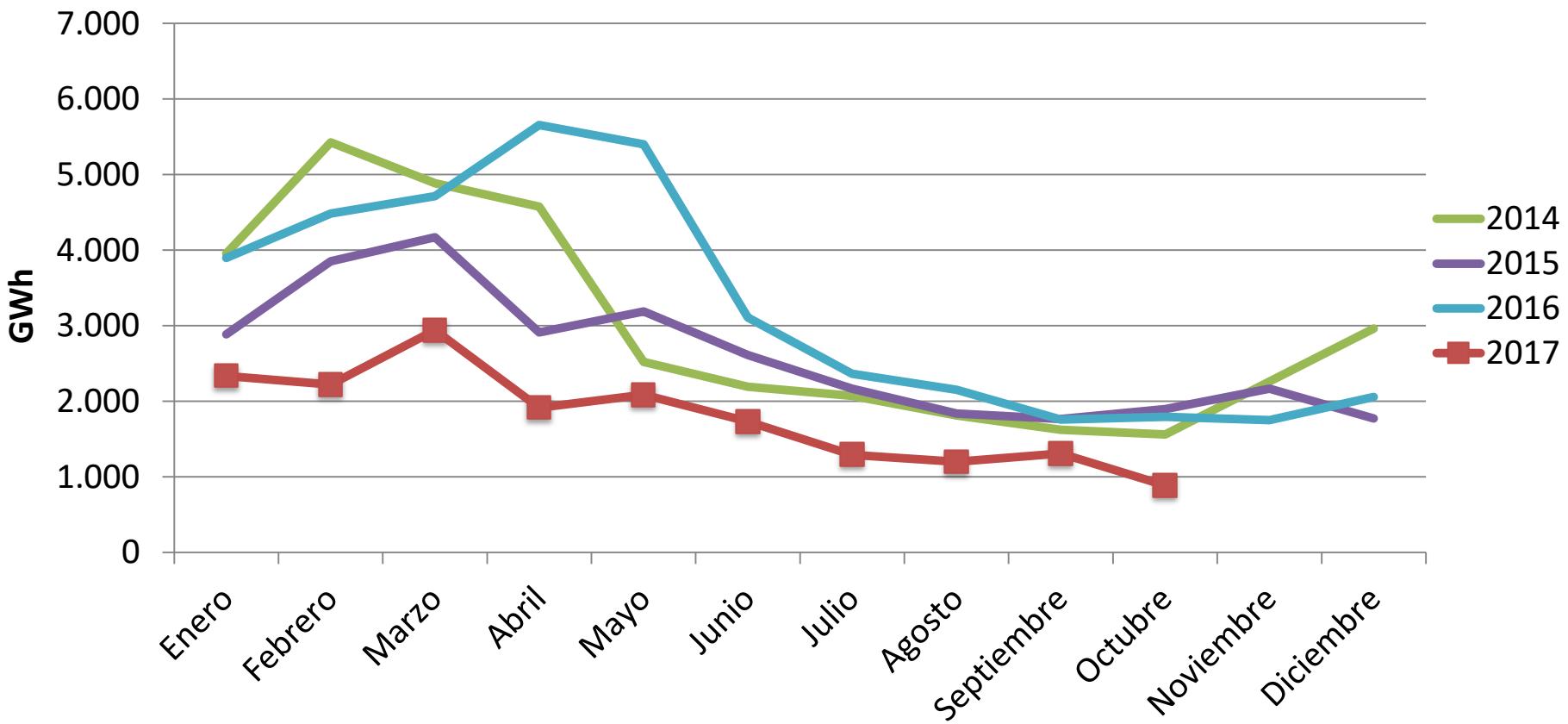
$$\text{Desvío (\%)} = \frac{\text{Medida} - \text{PHL}}{\text{PHL}}$$

Desvío total positivo 2017	Desvío total negativo 2017
1.058 GWh	-1.734 GWh

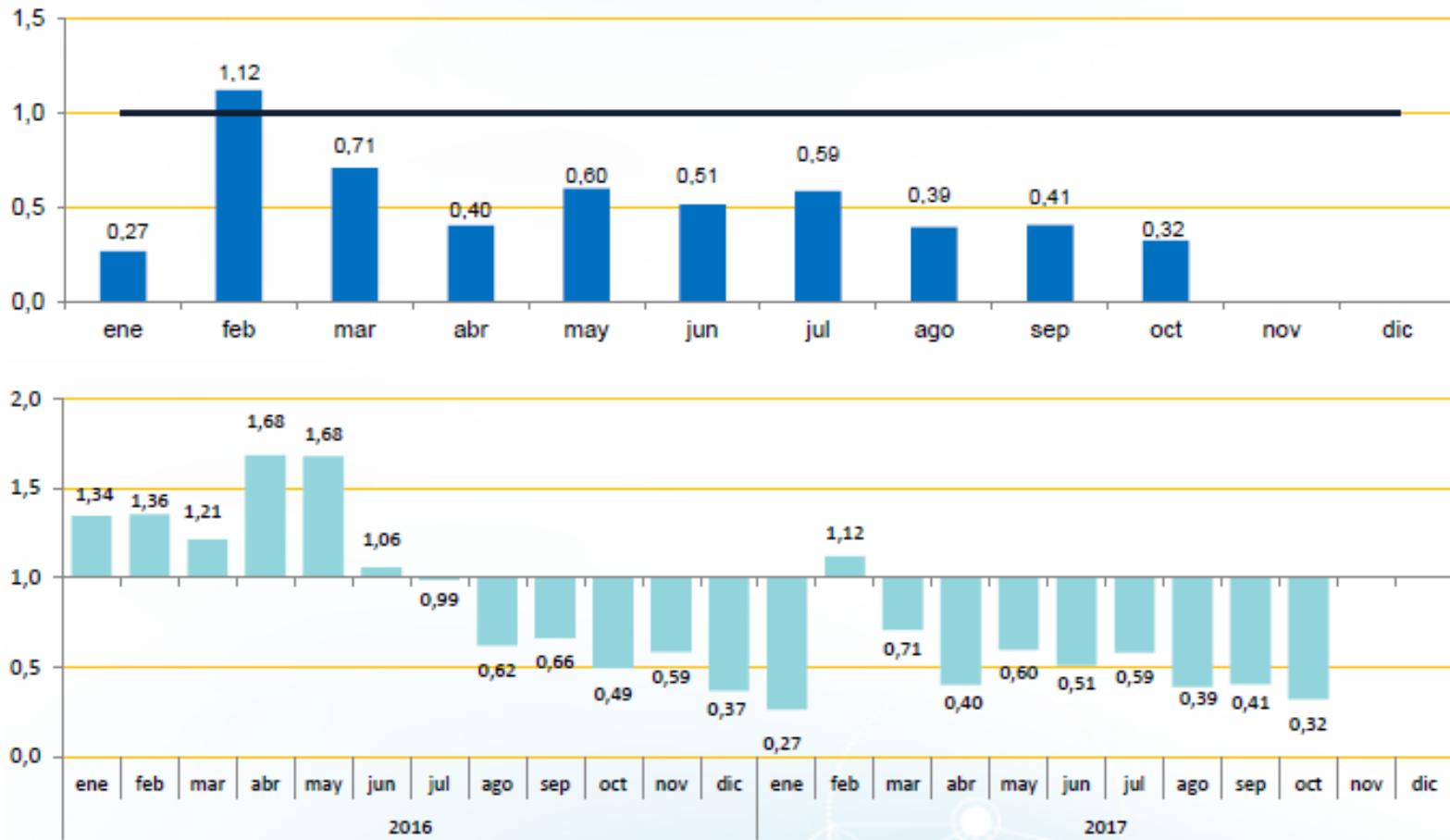
---

# Generación hidráulica

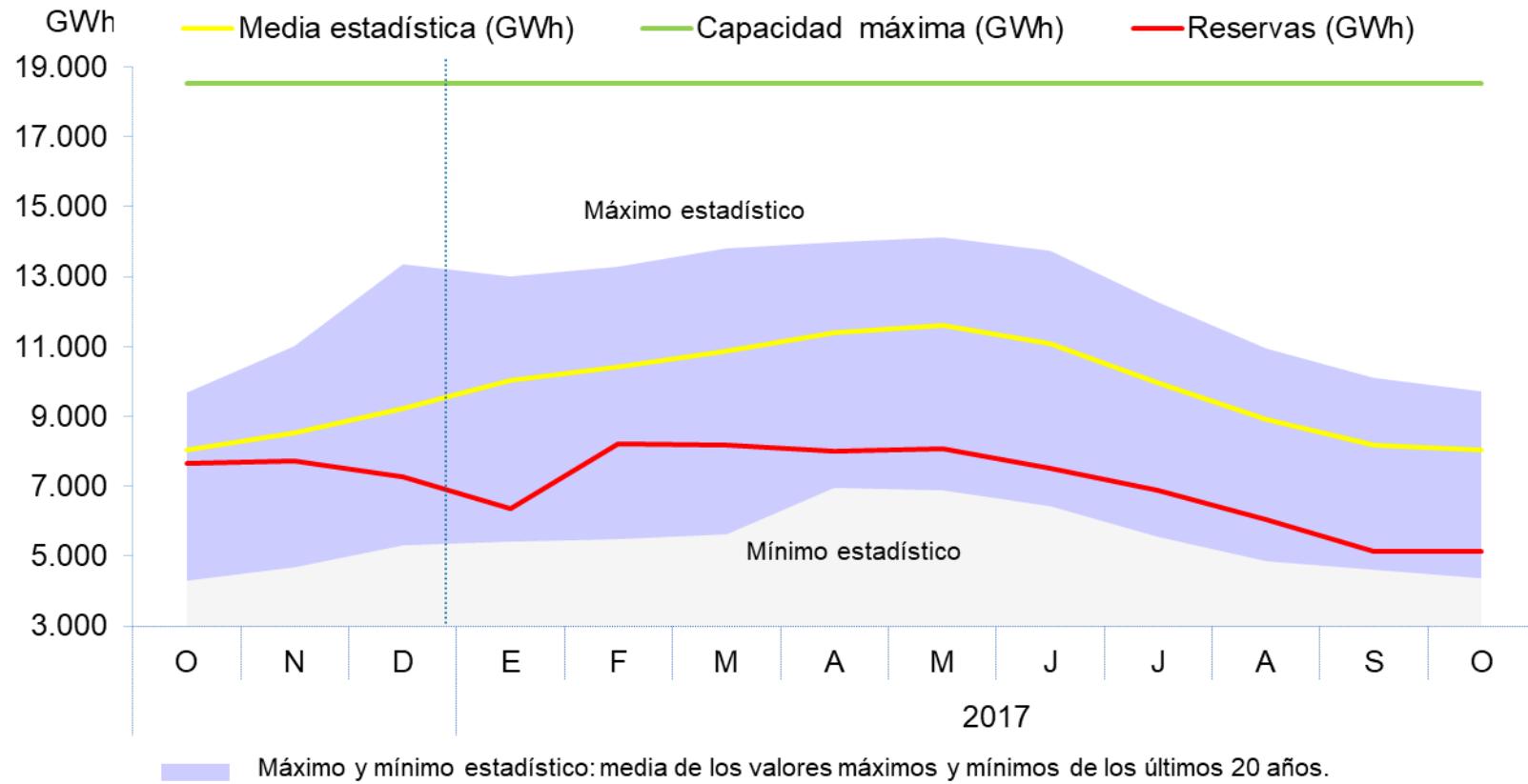
**Hidráulica:** La hidráulica ha generado en octubre un 50,7% menos con respecto al mismo mes de 2016, y un 49,3% menos en el transcurso del año.



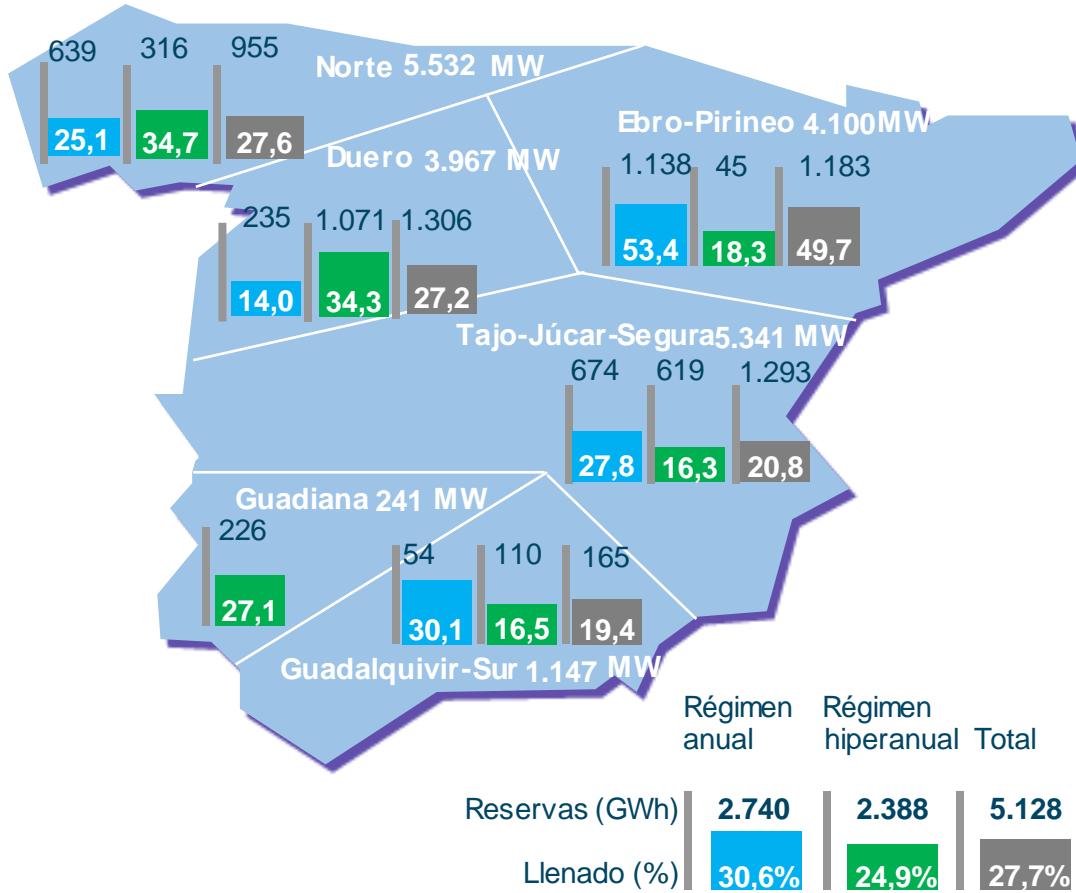
# Índice de producible hidráulico 2017



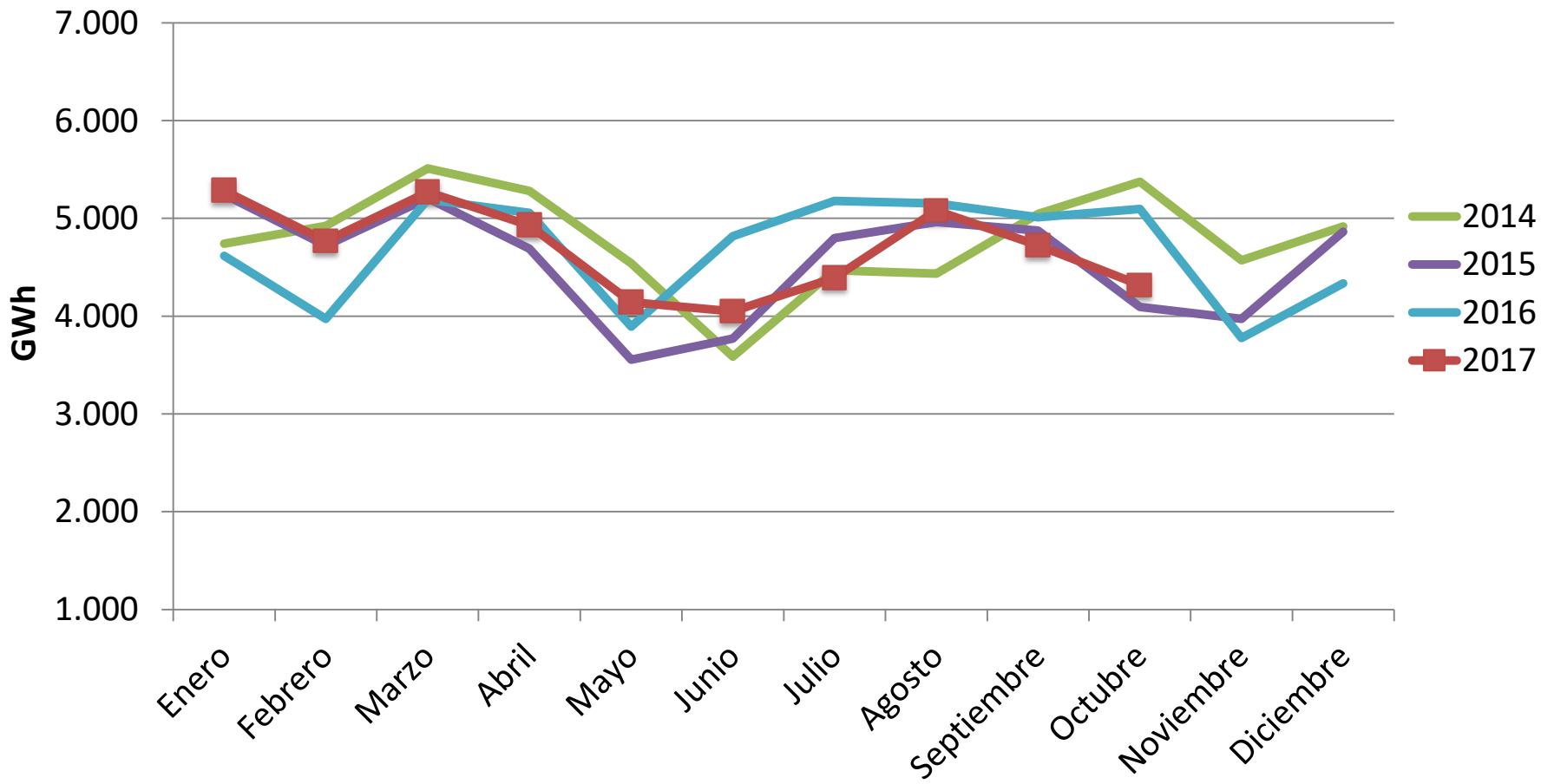
# Las reservas del conjunto de los embalses se encuentran en octubre al 27,7%



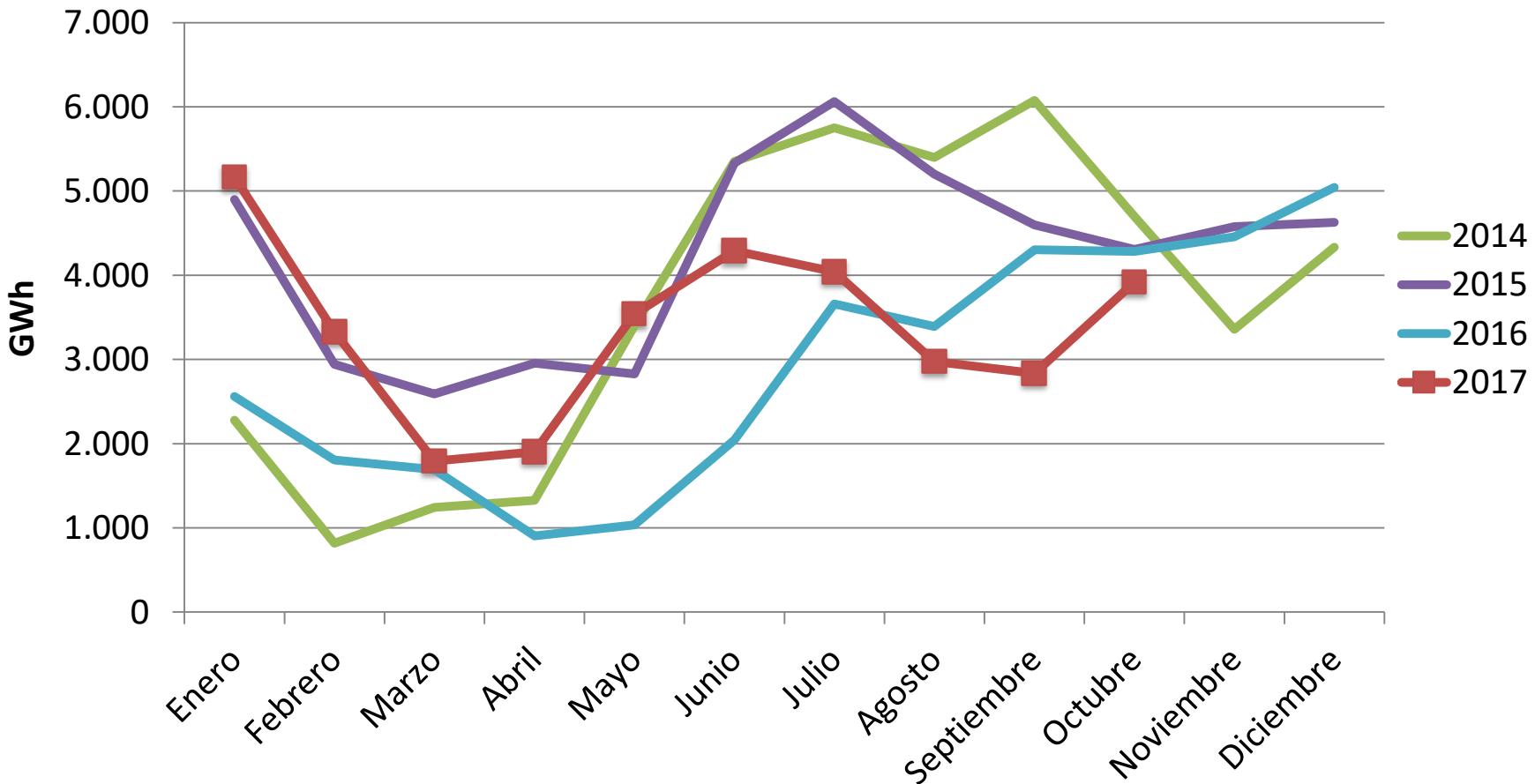
# Reservas hidroeléctricas a final de octubre



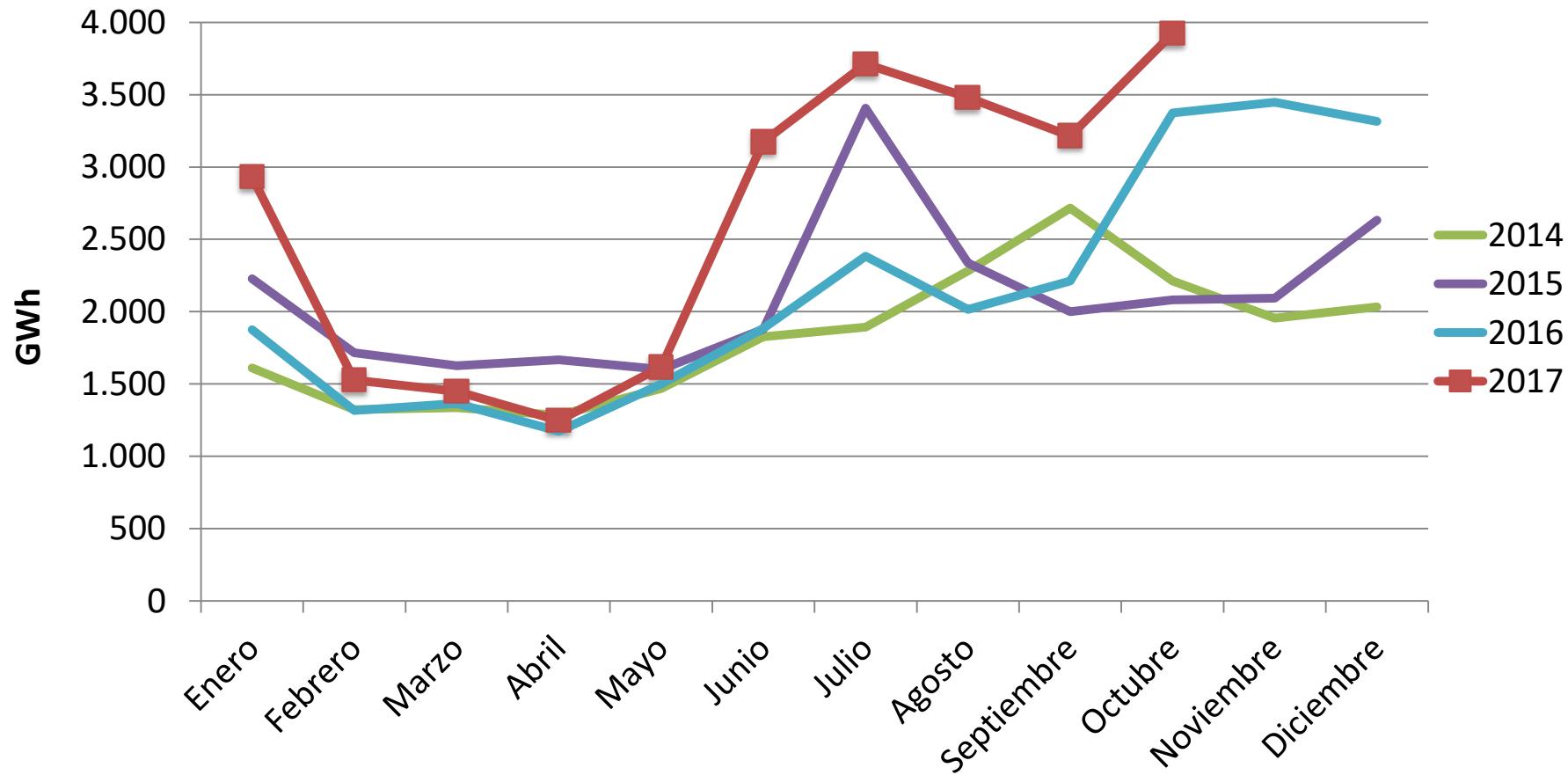
**Nuclear:** La nuclear ha generado en octubre un 15,3% menos con respecto al mismo mes de 2016, y un 2,1% menos en el trámite del año



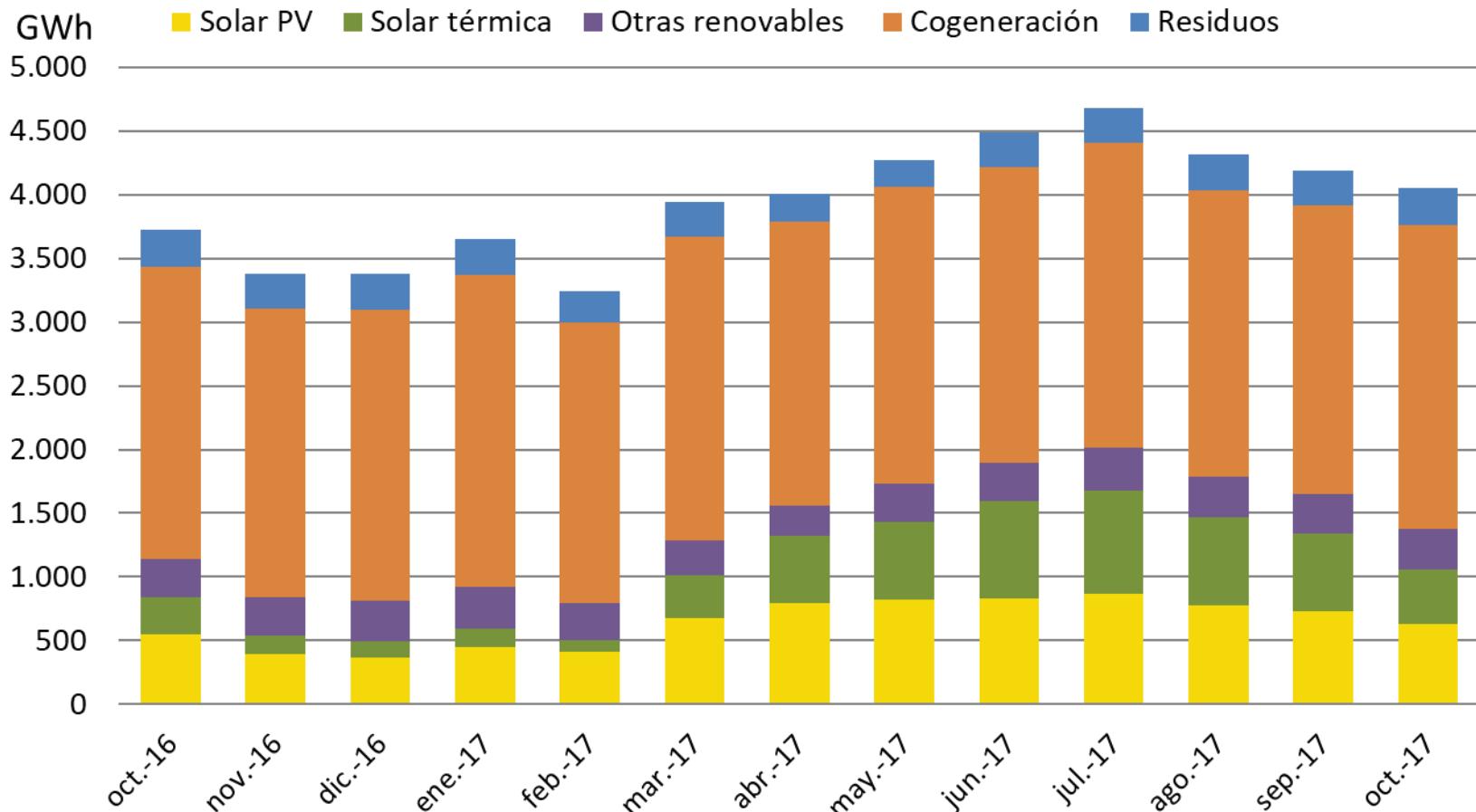
**Carbón:** El carbón ha generado en octubre un 8,5% menos con respecto al mismo mes de 2016, pero un 31,5% más en el trámite del año



**Ciclo Combinado: el CC ha generado en octubre un 18,8,0% más con respecto al mismo mes de 2016, y un 38,7% más en el trascurso del año**



# Resto de renovables, cogeneración y residuos



# Índice

---

## 1. Situación actual:

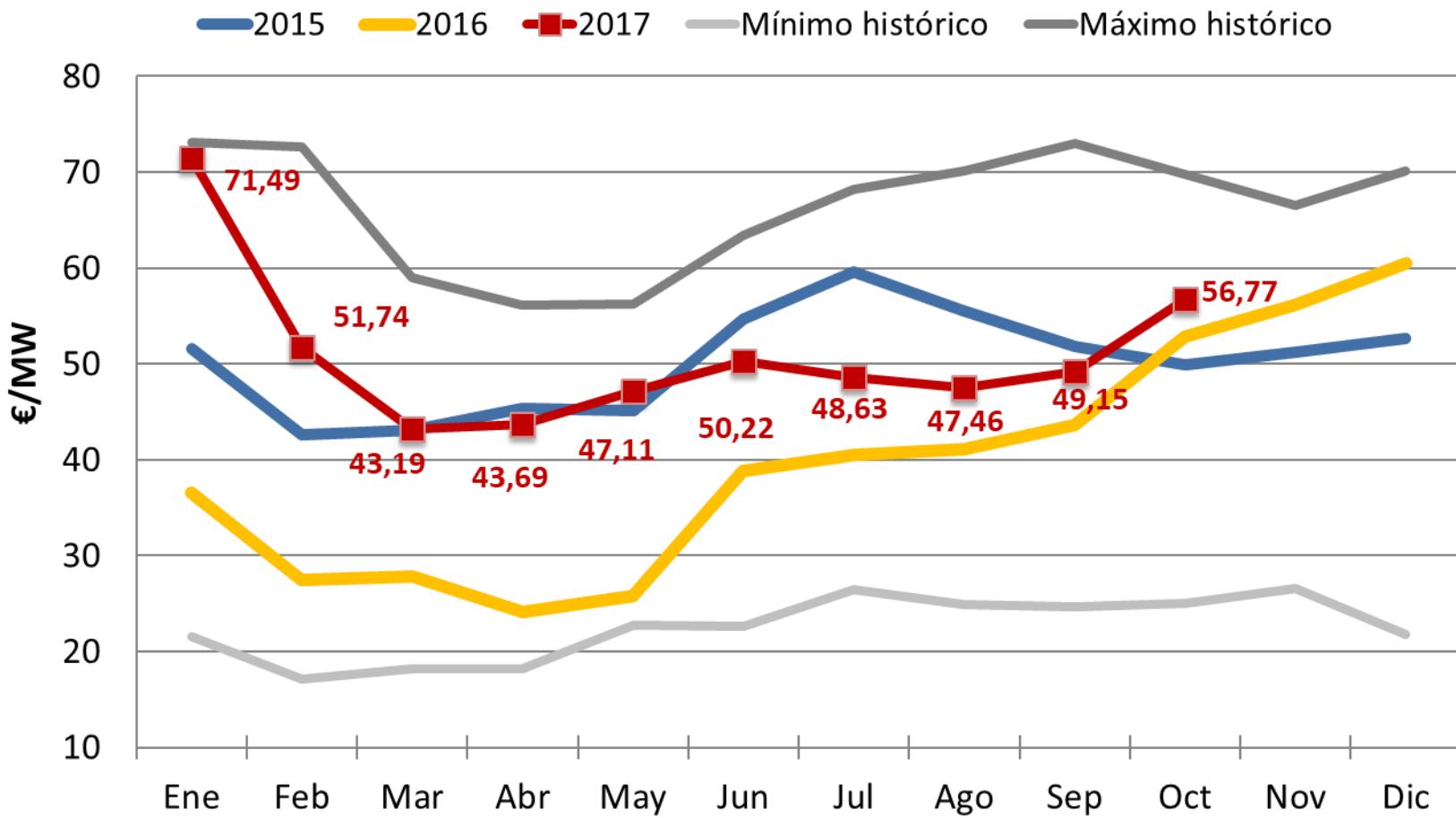
- Generación: evolución de la generación eólica desde el PBF hasta la producción eólica real. Análisis de las limitaciones a la producción eólica.
- **Evolución del mercado de la electricidad: evolución de los precios del mercado diario.**
- Evolución de los mercados ajuste.

2. Liquidaciones / índice de cobertura.

3. Regulación de producción eléctrica en los territorios no peninsulares

4. Futuros de OMIP.

# El PMD en octubre de 2017 es el más alto en ese mes desde 2011

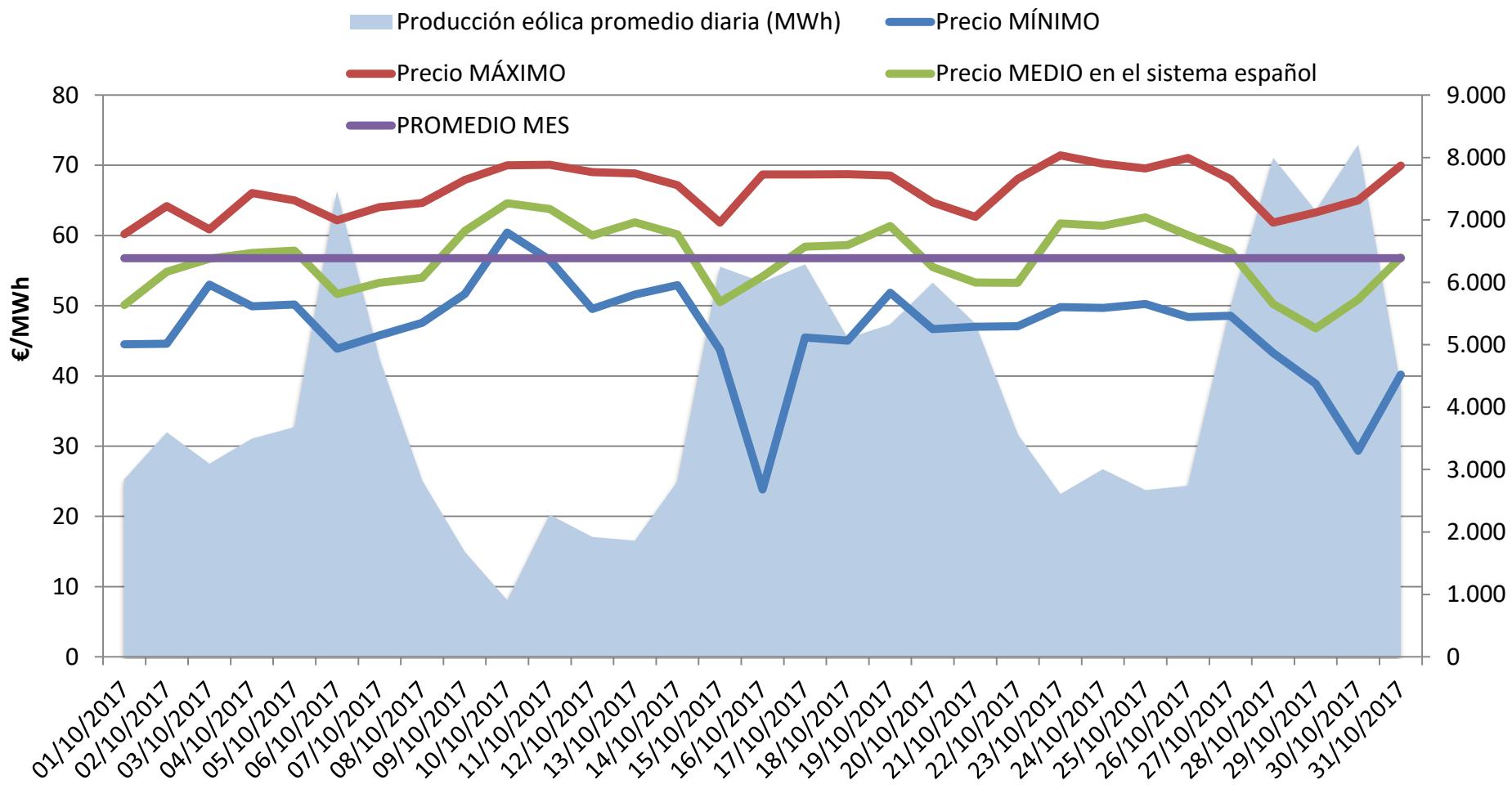


# El PMD en octubre 2017 es un 7,5% al precio registrado en el mismo mes del año anterior.

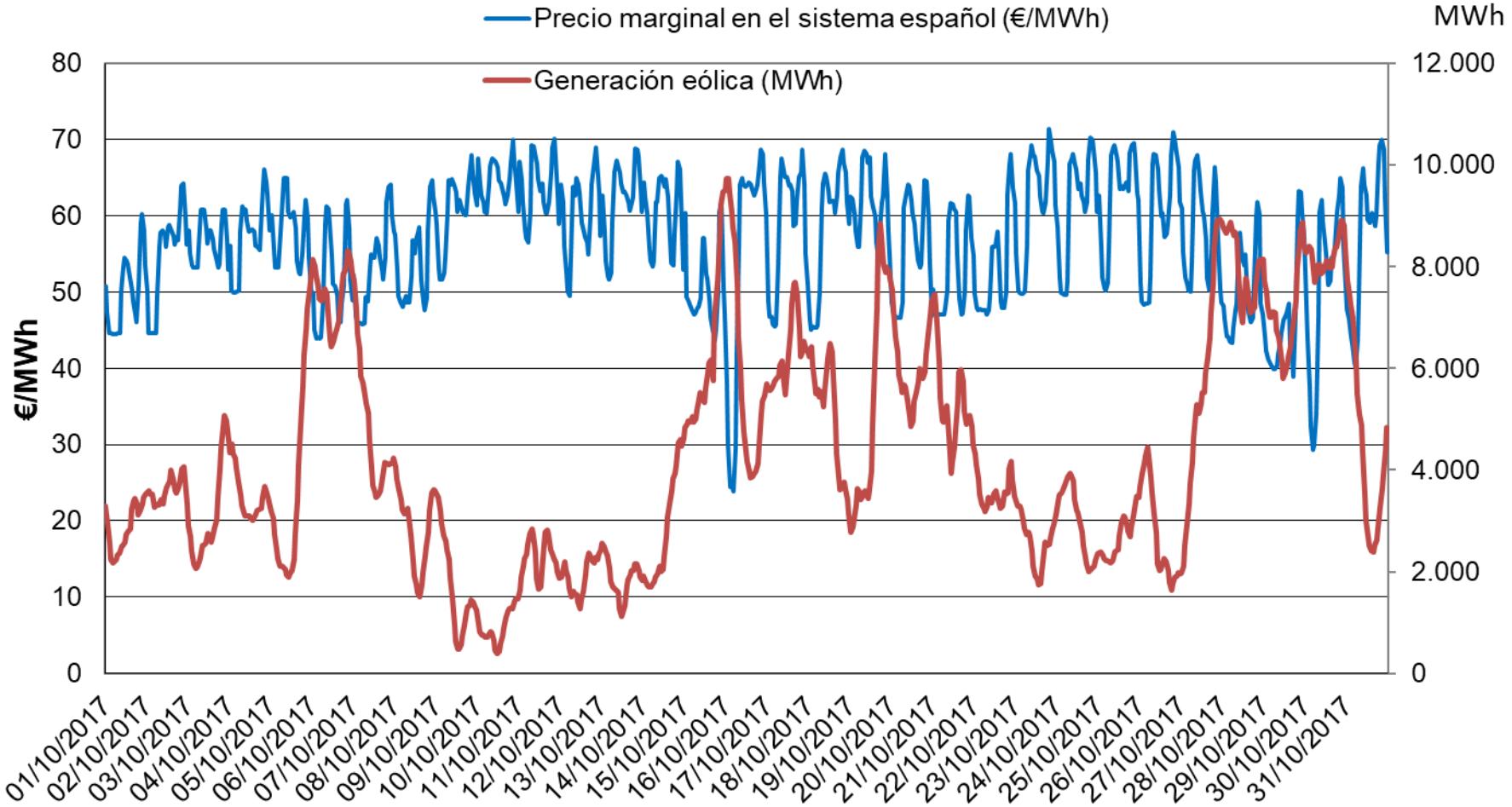
---

	Precio mínimo (€/MWh)	Precio medio aritmético sistema español (€/MWh)	Precio máximo (€/MWh)	Horas a precio cero	Variación respecto al mes anterior (%)	Variación respecto al mismo mes del año anterior (%)
<b>Oct-16</b>	30,00	52,83	69,88	0	21,2%	5,9%
<b>Nov-16</b>	10,88	56,13	73,87	0	6,3%	9,6%
<b>Dic-16</b>	35,20	60,49	75,50	0	7,8%	15,0%
<b>Ene-17</b>	40,80	71,49	101,99	0	18,2%	95,7%
<b>Feb-17</b>	8,00	51,74	79,110	0	-27,6%	88,2%
<b>Mar-17</b>	12,00	43,19	61,05	0	-16,5%	55,3%
<b>Abr-17</b>	2,30	43,69	59,58	0	1,1%	81,2%
<b>May - 17</b>	25,43	47,11	57,15	0	7,8%	82,8%
<b>Jun-17</b>	37,47	50,22	60,15	0	6,6%	29,1%
<b>Jul-17</b>	37,12	48,63	58,62	0	-3,2%	20,0%
<b>Ago-17</b>	28,00	47,46	56,05	0	-2,4%	15,3%
<b>Sep-17</b>	33,25	49,15	59,69	0	3,6%	12,8%
<b>Oct-17</b>	23,85	56,77	71,42	0	15,5%	7,5%

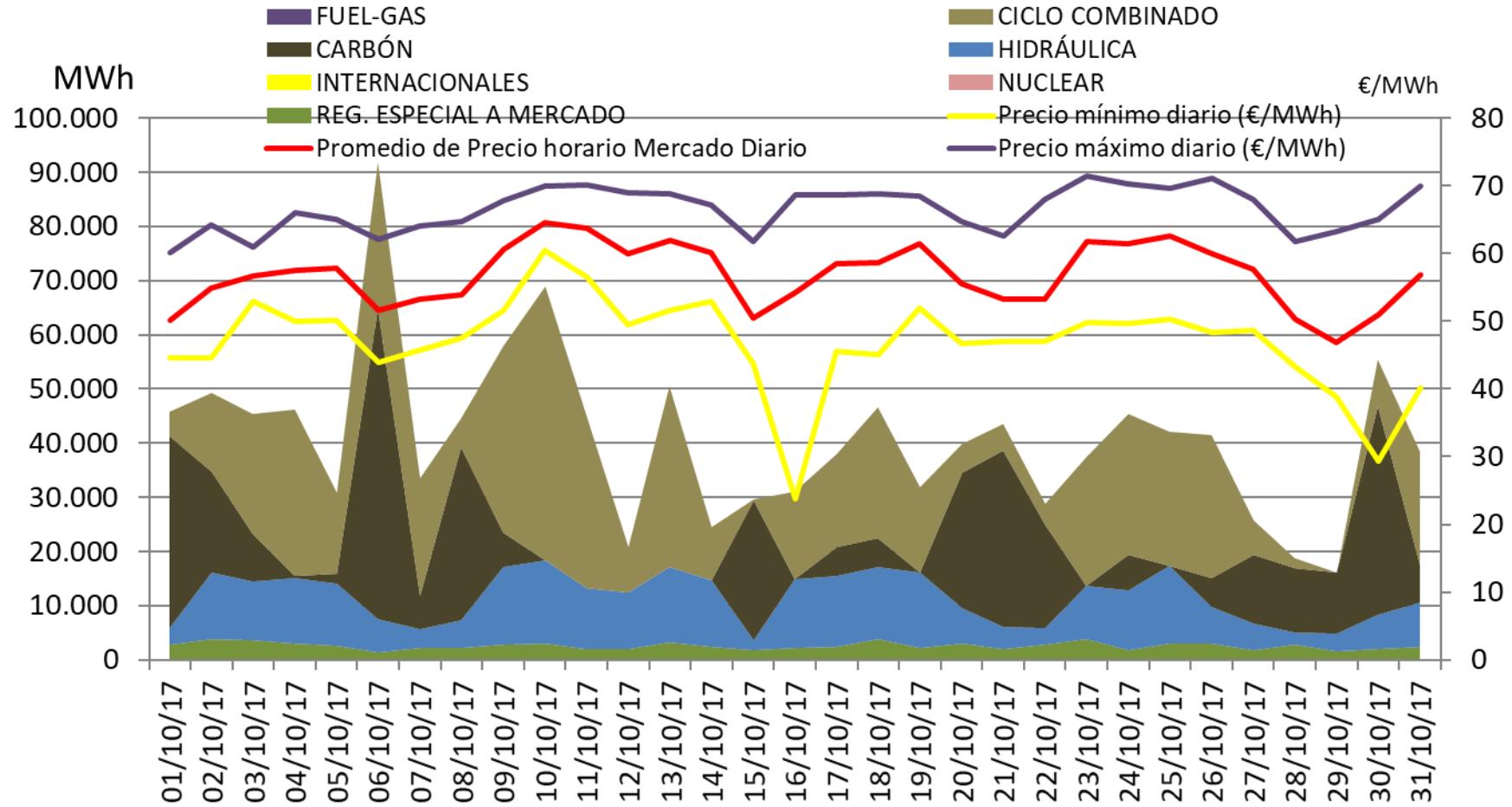
# Evolución diaria de la producción eólica, precio min, medio y máximo del mercado. Octubre 2017



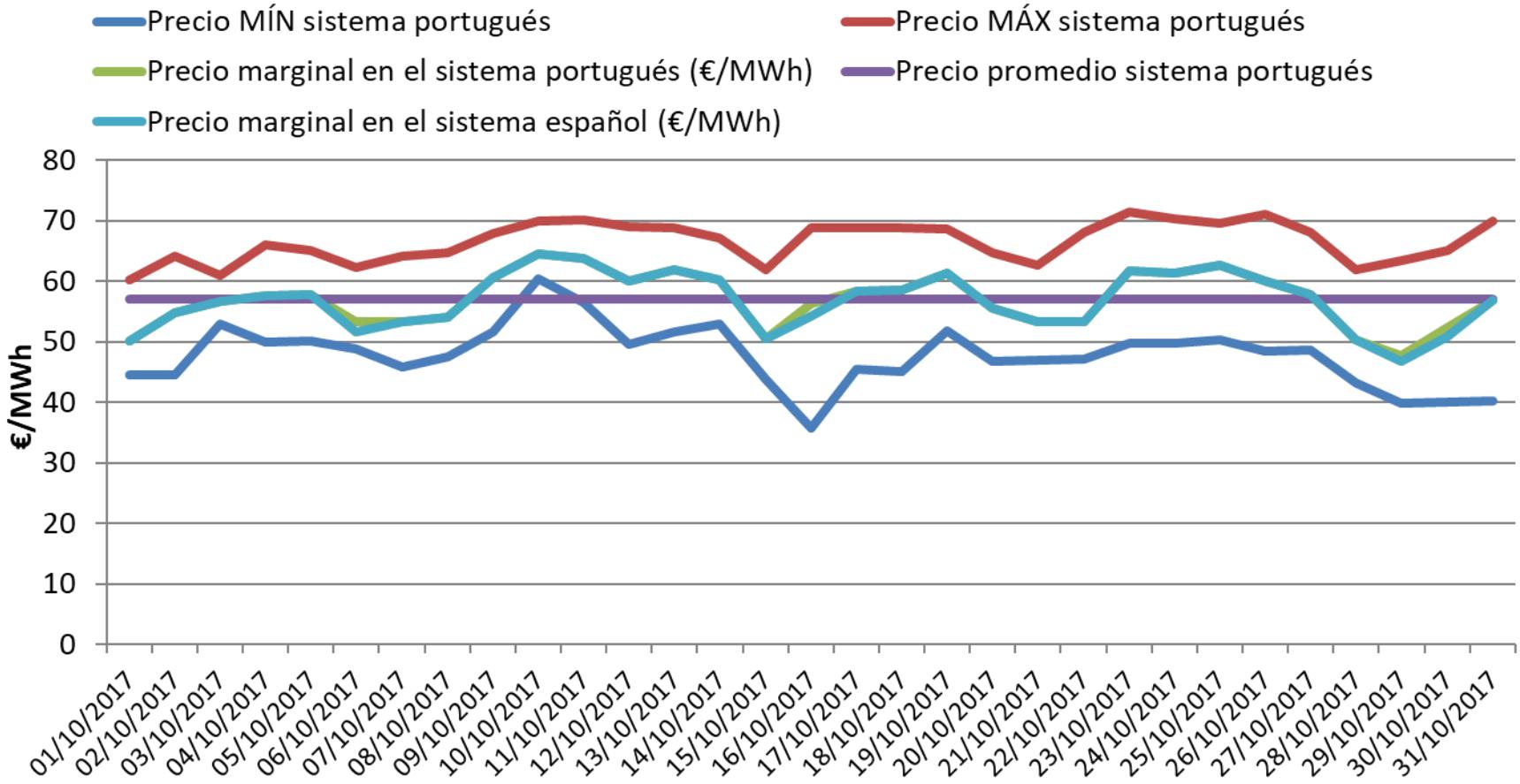
## Evolución horaria del PMD y generación eólica. Octubre 2017



# Energía por tecnologías casada y ofertada a precio igual o superior al 95% del marginal y precio medio diario del MD



# El precio medio en el sistema portugués se situó en octubre en 56,97 €/MWh, un 0,35% superior al precio medio del sistema español



En octubre el factor de apuntamiento de la eólica fue de 0,9633, superior al 0,889 indicado en el RD 413/2014

---

AÑO 2017	Generación eólica medida (GWh)	Promedio horario generación eólica (MWh)	Precio medio ARITMÉTICO mensual	Precio medio PONDERADO por la energía eólica	Diferencia €/MWh	Variación (%)
Ene-17	4.813	6.447	71,49	71,26	-0,23	-0,32%
Feb-17	4.925	7.300	51,74	49,26	-2,48	-4,79%
Mar-17	4.686	6.308	43,19	40,63	-2,56	-5,93%
Abr-17	4.177	5.802	43,69	<b>41,09</b>	-2,60	-5,95%
May-17	3.440	4.623	47,11	<b>45,14</b>	-1,97	-4,18%
Jun-17	3.149	4.373	50,22	<b>48,54</b>	-1,68	-3,35%
Jul-17	3.337	4.485	48,63	<b>48,10</b>	-0,53	-1,10%
Ago-17	3.296	4.427	47,46	<b>46,14</b>	-1,32	-2,78%
Sep-17	2.818	3.996	49,15	<b>47,21</b>	-1,94	-3,95%
Oct-17	3.112	4.243	56,77	<b>54,69</b>	-2,08	-3,67%

# La retribución a mercado de la eólica según REE

	Precio medio a m. diario (€/MWh)	Ganancia/ Pérdida Intradiario (€/MWh)	Ganancia Restricciones técnicas	Pérdida por coste desvíos (€/MWh)	Pérdida por coste reserva a subir (€/MWh)	Ingreso total mercado (€/MWh)
Ene-17	71,26	-0,12	0,01	-0,73	-0,01	<b>70,41</b>
Feb-17	49,26	-0,15	0,55	-1,15	0,00	<b>48,51</b>
Mar-17	40,63	-0,17	0,28	-0,81	0,00	<b>39,93</b>
Abr-17	41,09	-0,12	0,14	-0,53	0,00	<b>40,58</b>
May-17	45,14	-0,07	0,06	-0,60	0,00	<b>44,53</b>
Jun-17	48,54	-0,06	0,03	-0,46	0,00	<b>48,05</b>
Jul-17	48,10	-0,02	0,19	-0,55	0,00	<b>47,73</b>
Ago-17	46,14	0,00	0,09	-0,58	0,00	<b>45,65</b>
Sep-17	47,21	0,07	0,08	-0,58	0,00	<b>46,78</b>
Oct-17	54,69	0,02	0,11	-0,59	-0,02	<b>54,21</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 mercados ajuste.**

2. Liquidaciones / índice de cobertura.

3. Regulación de producción eléctrica en los territorios no peninsulares

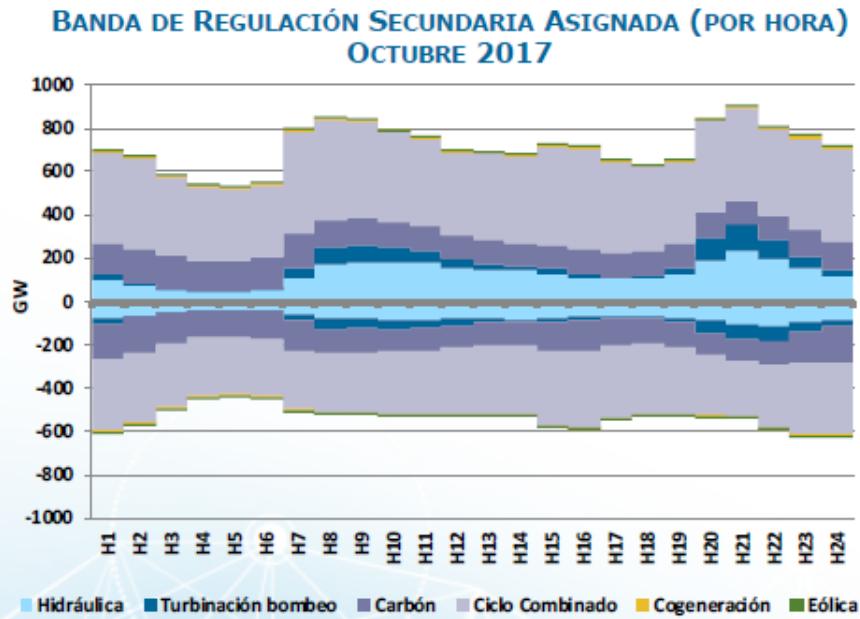
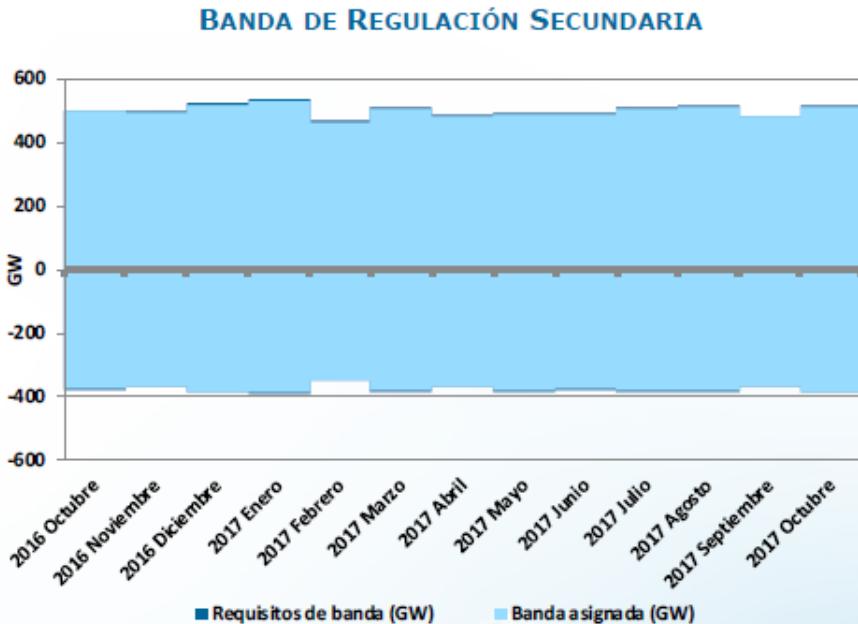
4. Futuros de OMIP.

# Banda de regulación secundaria

## Banda contratada

Valores acumulados (Ene-Oct)	2016	2017
Requisitos de banda (GW)	8.766	8.788
Banda asignada (GW)	8.694	8.709
Satisfacción	99%	99%

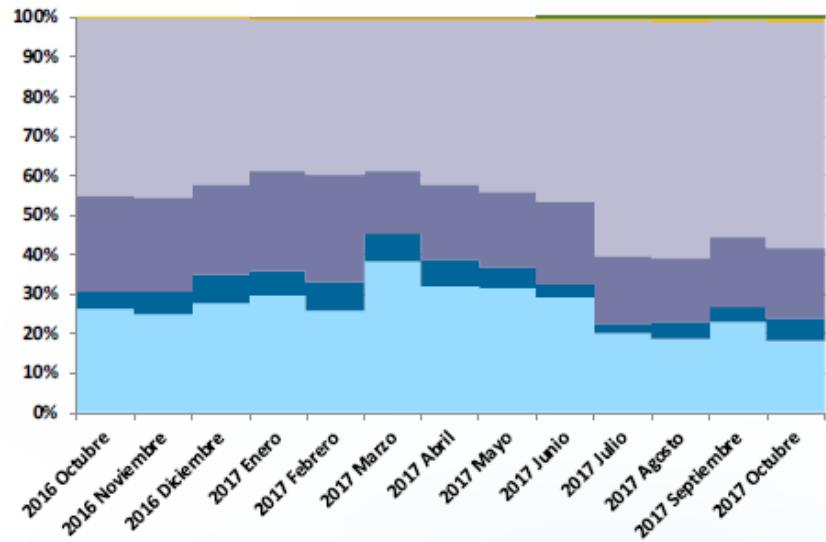
Valores mensuales	2017 Septiembre	2017 Octubre	Δ (%)
Requisitos de banda (GW)	853	904	6,0%
Banda asignada (GW)	845	894	5,8%
Satisfacción (%)	99%	99%	
Demandas Total Servida P48 (GWh)	20.408	20.388	-0,1%



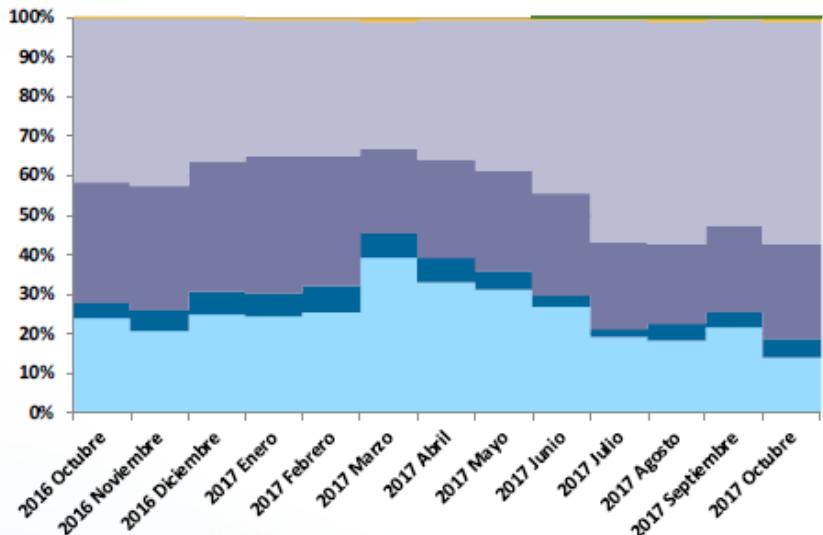
# Banda de regulación secundaria

## Tecnología contratada

A SUBIR



A BAJAR

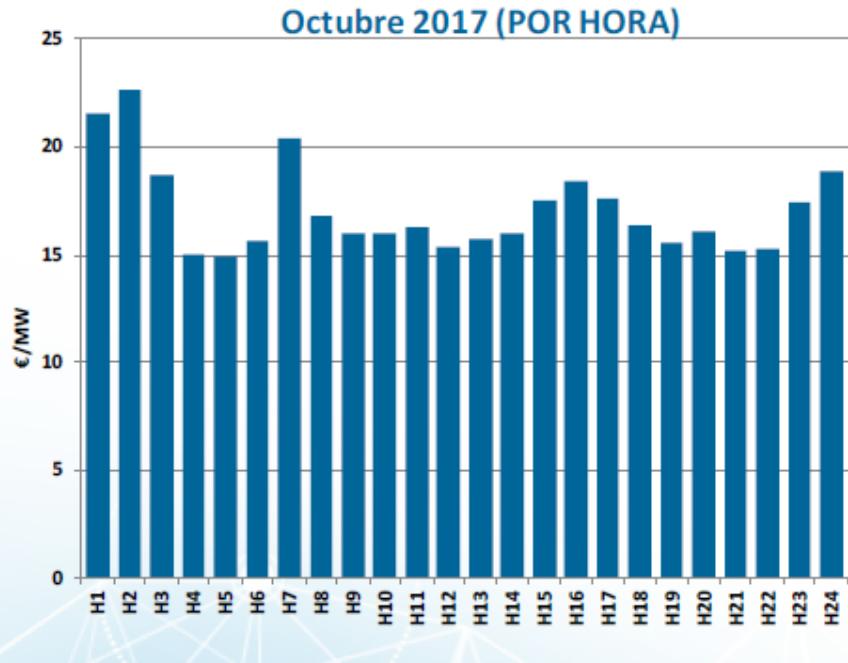
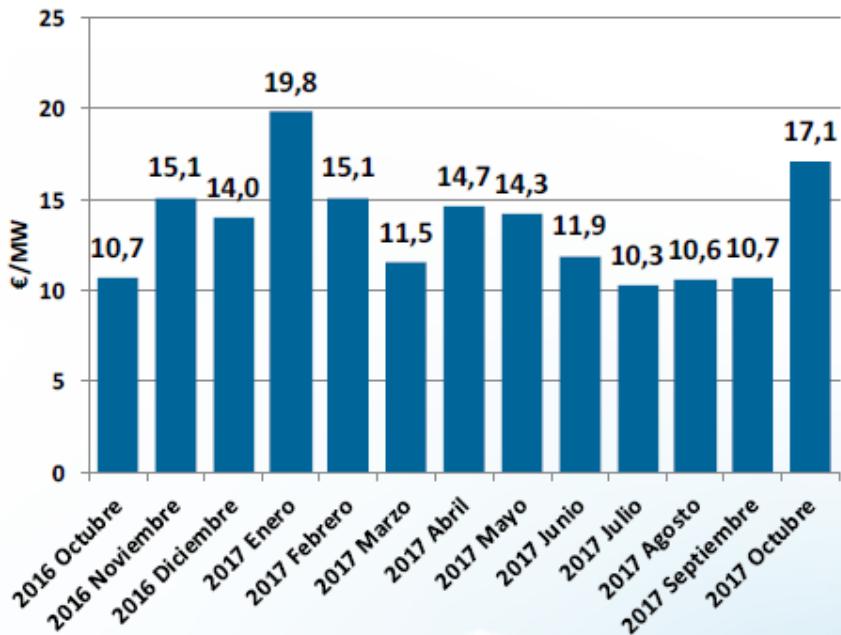


■ Hidráulica ■ Turbinación bombeo ■ Carbón ■ Ciclo Combinado ■ Cogeneración ■ Eólica

# Banda de regulación secundaria

## Precio medio ponderado

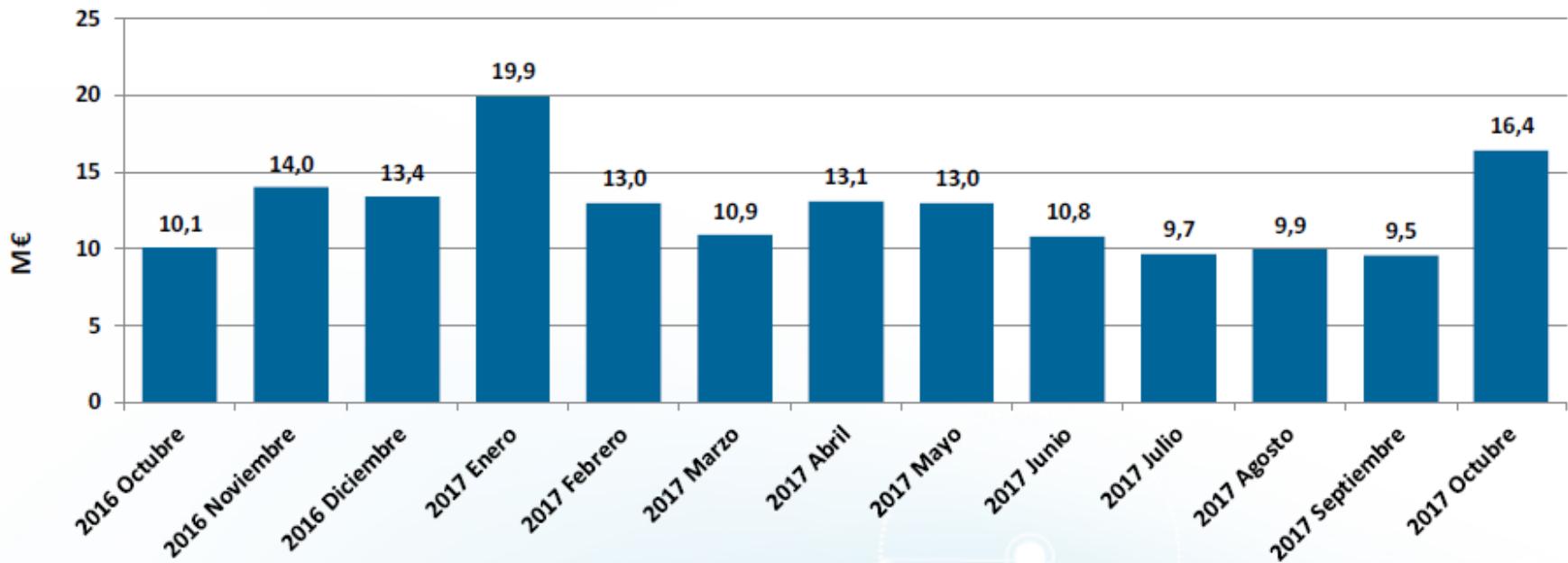
Precio Medio Ponderado (€/MW)	2016	2017	Δ (%)
Septiembre	8,70	10,72	23,2%
Octubre	10,67	17,15	60,7%
Precio Medio Ponderado (Ene-Oct)	15,75	13,64	-13,4%



# Banda de regulación secundaria

## Coste

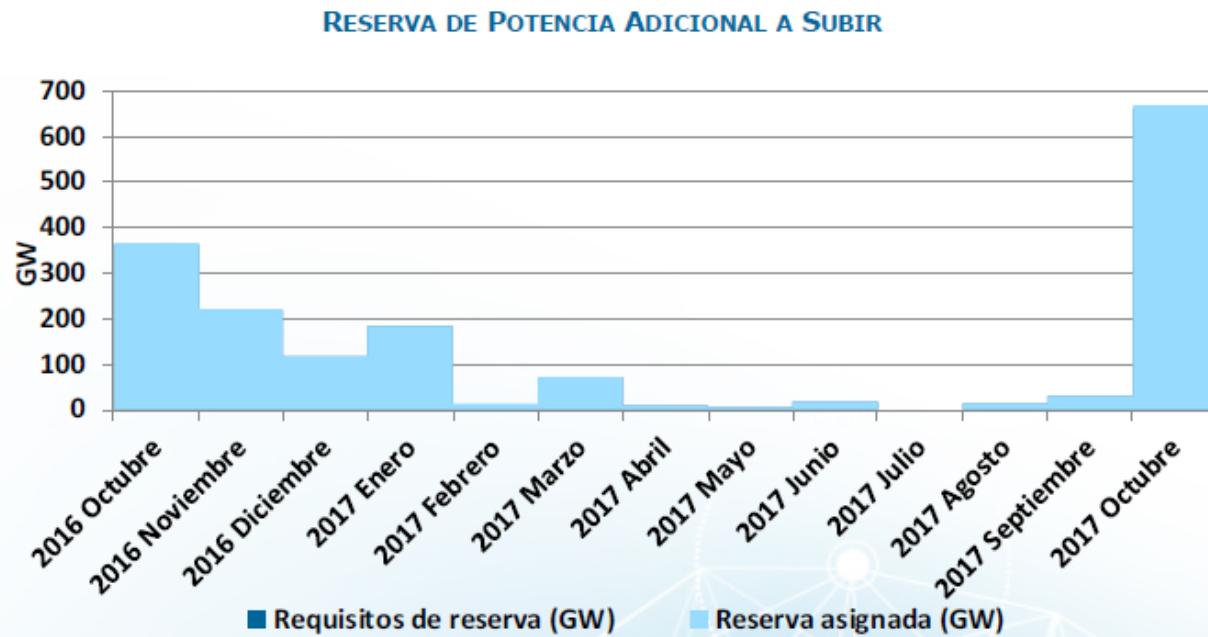
Coste (M€)	2016	2017	Δ (%)
Septiembre	8,01	9,55	19,2%
Octubre	10,07	16,42	63,1%
Coste medio mensual (Ene-Oct)	15,06	12,64	-16,1%



# Reserva de potencia adicional a subir

## Reserva asignada

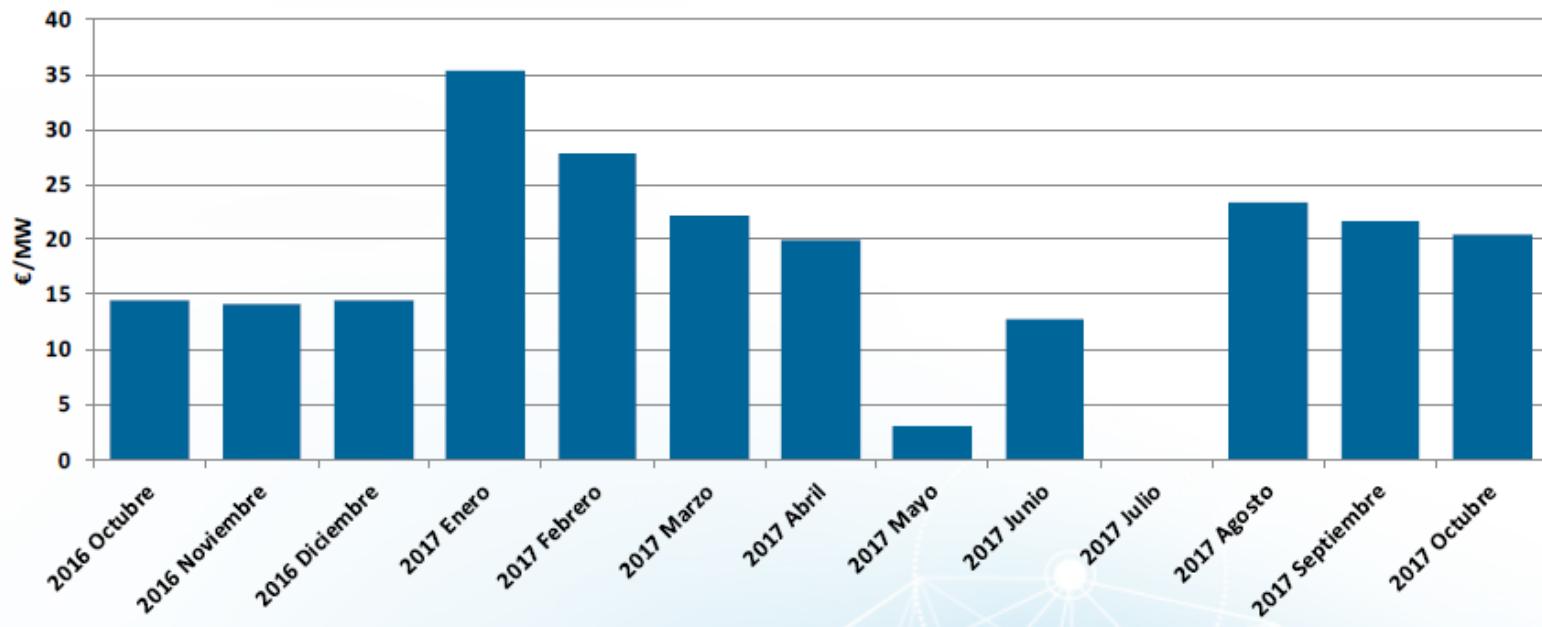
Valores acumulados (Ene-Oct)	2016	2017	Valores mensuales	2017 Septiembre	2017 Octubre	Δ (%)
Requisitos de reserva (GW)	1.628	999	Requisitos de reserva (GW)	31	659	1998%
Reserva asignada (GW)	1.658	1.009	Reserva asignada (GW)	31	666	2030%
Satisfacción (%)	102%	101%	Satisfacción (%)	100%	101%	



# Reserva de potencia adicional a subir

## Precio medio ponderado

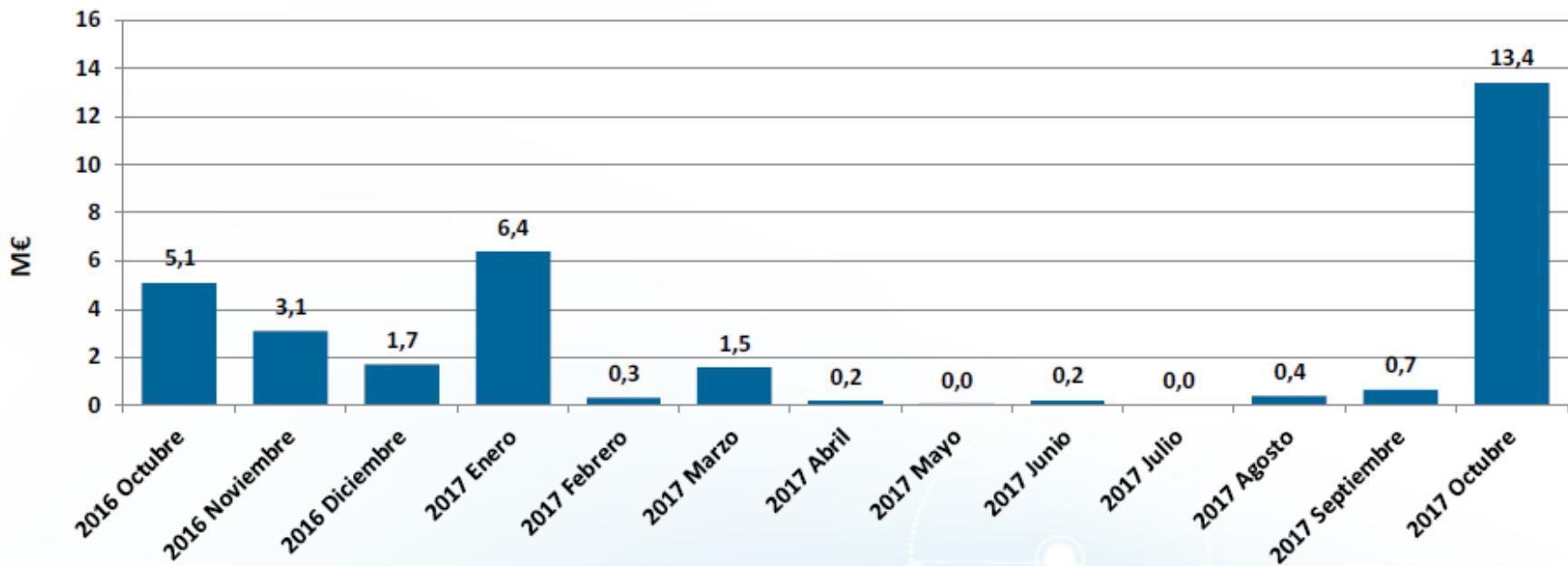
Precio Medio Ponderado (€/MW)	2016	2017	Δ (%)
Septiembre	24,22	21,60	-10,8%
Octubre	14,41	20,48	42,2%
Precio Medio Ponderado (Ene-Oct)	21,10	23,29	10,4%



# Reserva de potencia adicional a subir

## Coste

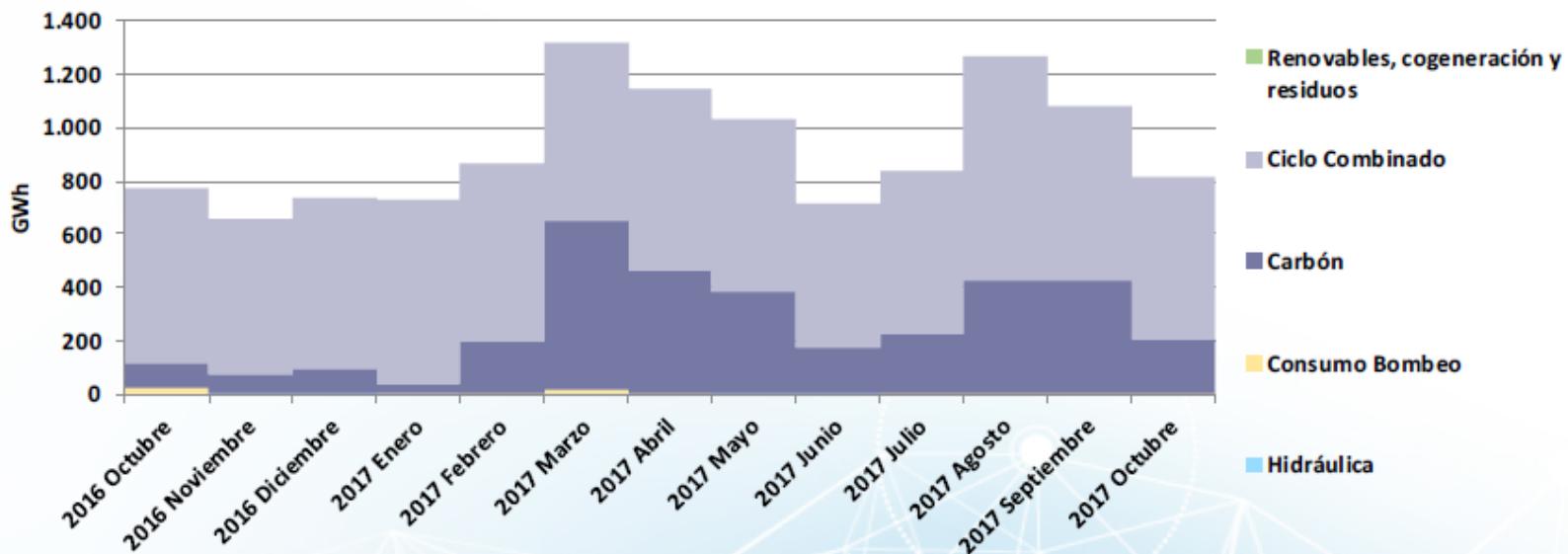
Coste (M€)	2016	2017	Δ (%)
Septiembre	0,39	0,67	73,4%
Octubre	5,09	13,41	163,5%
Coste medio mensual (Ene-Oct)	4,27	2,56	-40,0%



# Restricciones técnicas en el PDBF

## Energía a subir – Fase I (GWh)

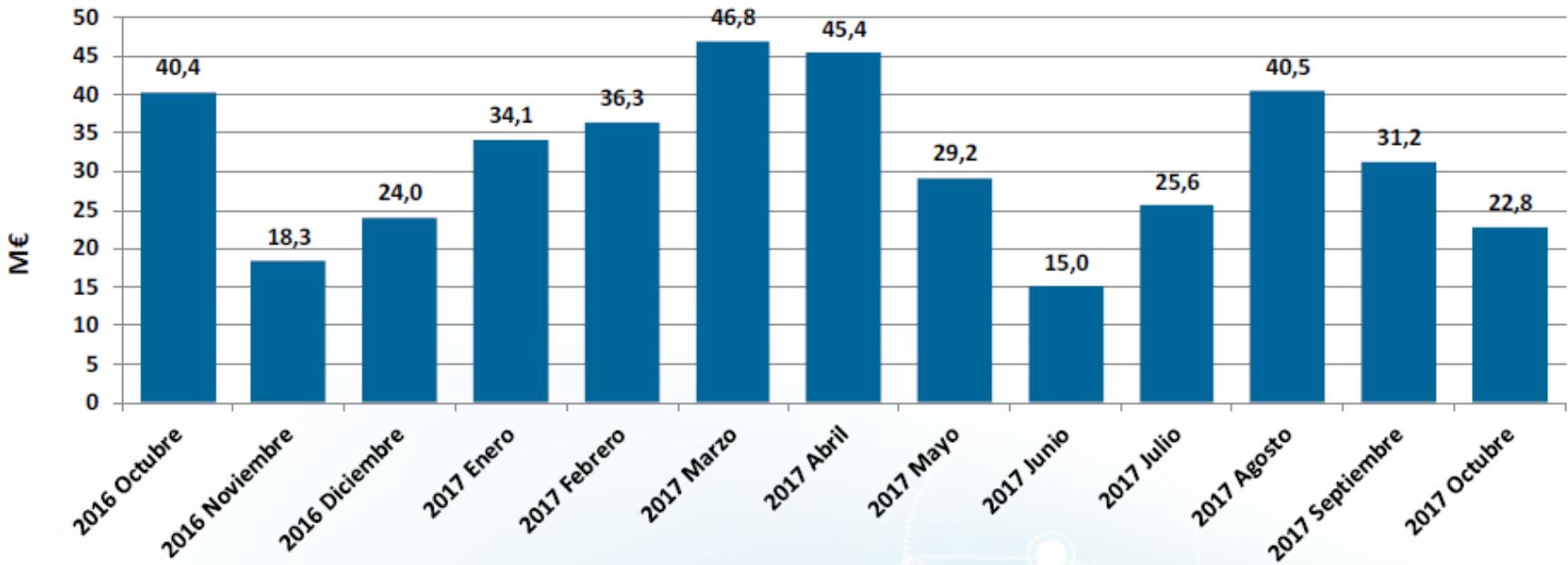
Valores acumulados (Ene-Oct)	Energía a Subir (GWh)		
	2016	2017	Δ (%)
Carbón	2.689	3.144	17%
Ciclo Combinado	7.683	6.623	-14%
Hidráulica	15	9	-40%
Consumo Bombeo	41	24	-41%
Cogeneración	0	0	-
Eólica	0	0	-
Otras renovables	0	10	-
Residuos	0	0	-
<b>Total</b>	<b>10.428</b>	<b>9.810</b>	<b>-6%</b>
Precio medio ponderado (€/MWh)	78,46	81,34	4%



# Restricciones técnicas en el PDBF

## Coste

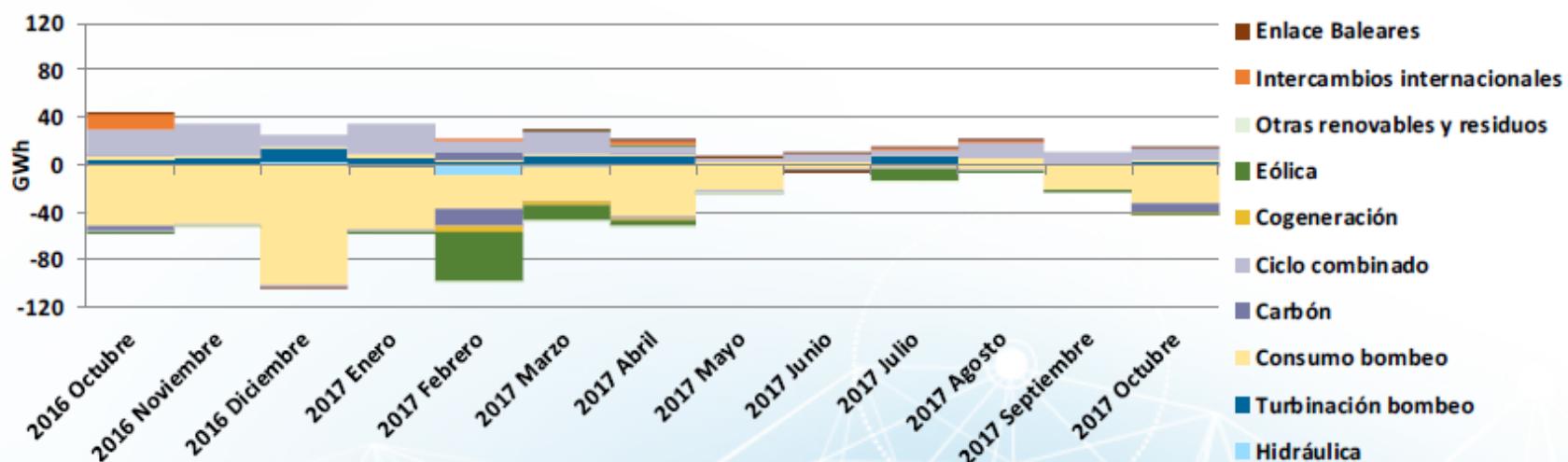
Coste (M€)	2016	2017	Δ (%)
Septiembre	39,63	31,21	-21,3%
Octubre	40,37	22,84	-43,4%
Coste medio mensual (Ene-Oct)	47,27	32,69	-30,8%



# Restricciones técnicas en Tiempo Real

## Energía

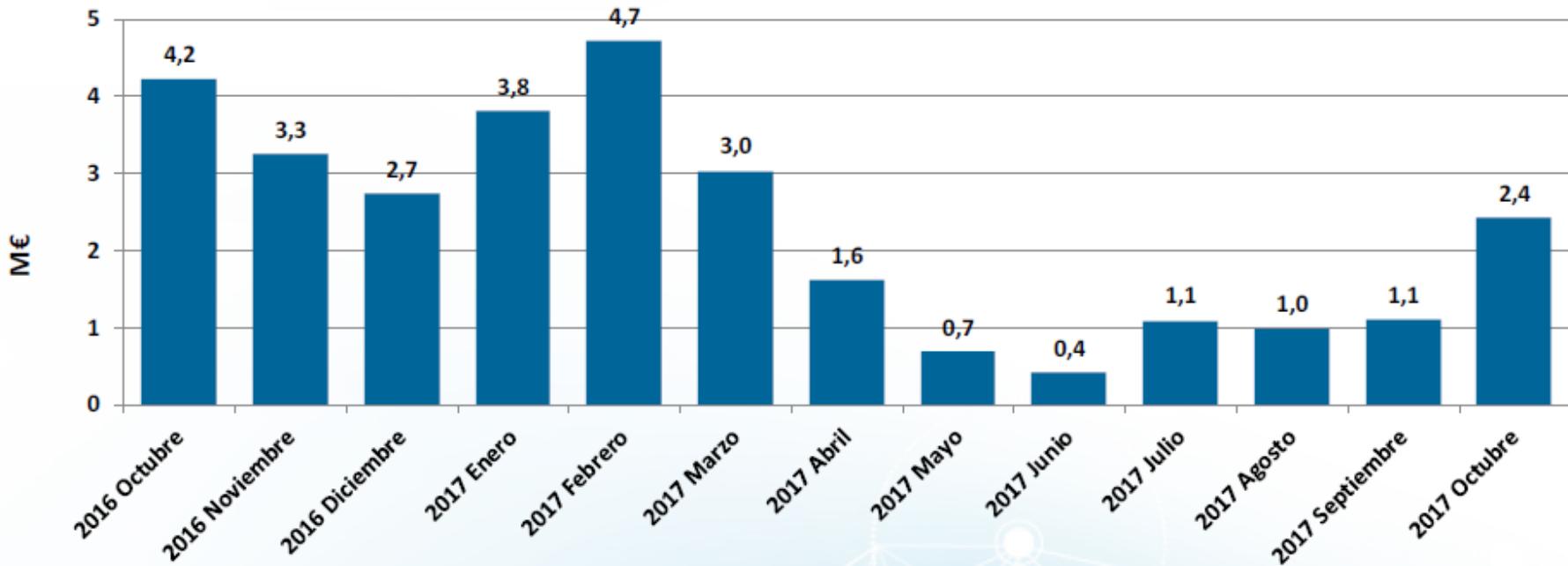
Valores acumulados (Ene-Oct)	Energía a Subir (GWh)			Energía a Bajar (GWh)		
	2016	2017	Δ (%)	2016	2017	Δ (%)
Hidráulica	5	3	-40%	11	11	0%
Turbinación bombeo	51	36	-29%	15	4	-73%
Consumo Bombeo	38	15	-61%	279	234	-16%
Carbón	14	9	-36%	18	26	44%
Ciclo Combinado	206	108	-48%	7	9	29%
Cogeneración	0	0	-	41	9	-78%
Eólica	3	0	-100%	108	71	-34%
Solar térmica	0	0	-	3	2	-33%
Solar fotovoltaica	0	0	-	1	0	-100%
Otras Renovables	1	0	-100%	4	0	-100%
Residuos	0	0	-	2	0	-100%
Intercambios internacionales	11	10	-9%	0	0	-
Enlace Baleares	1	4	300%	0	0	-
<b>Total</b>	<b>330</b>	<b>185</b>	<b>-44%</b>	<b>489</b>	<b>366</b>	<b>-25%</b>
Precio medio ponderado (€/MWh)	83,99	94,42	12%	26,75	42,43	59%



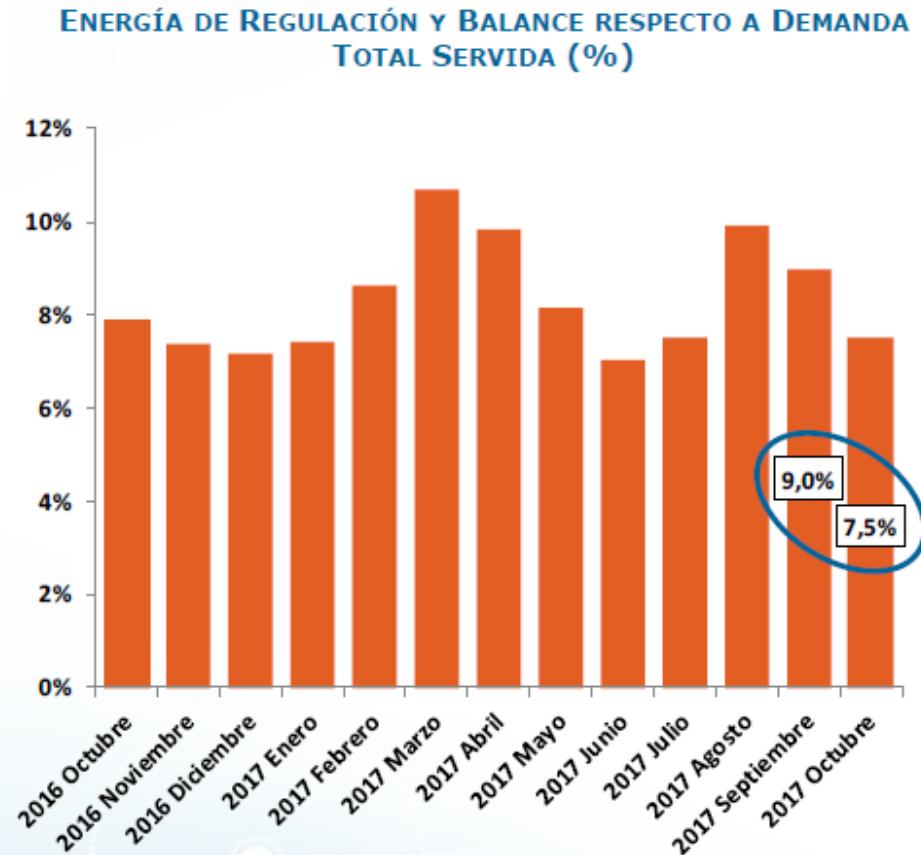
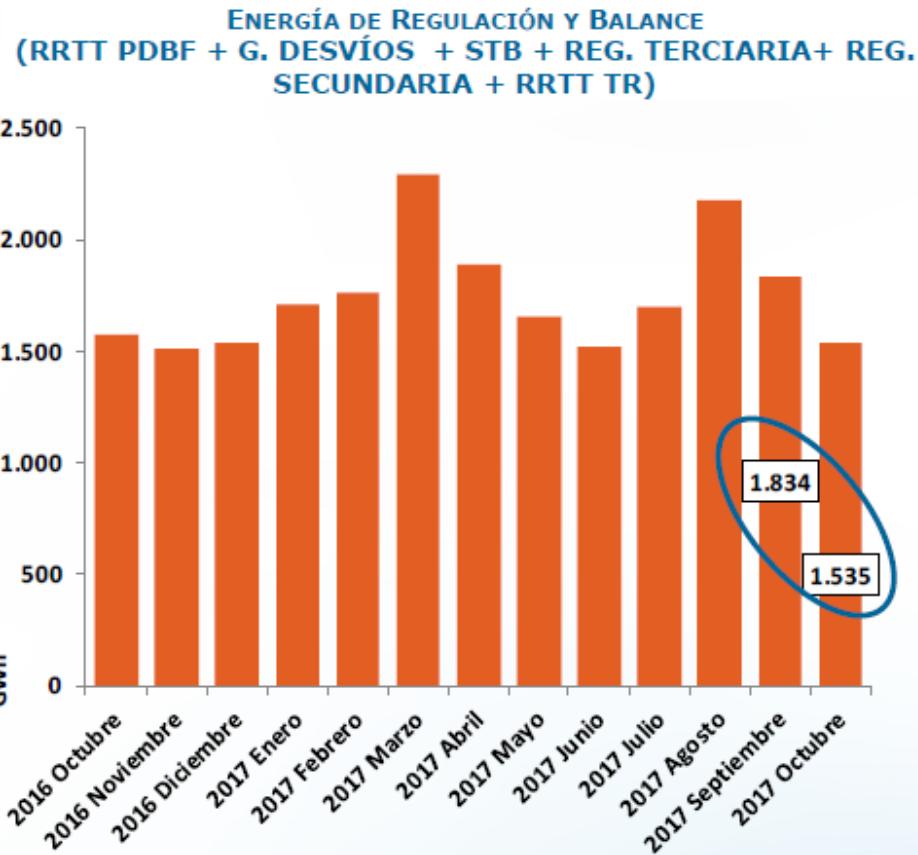
# Restricciones técnicas en Tiempo Real

## Coste

Coste (M€)	2016	2017	Δ (%)
Septiembre	1,78	1,11	-38,0%
Octubre	4,23	2,43	-42,7%
Coste medio mensual (Ene-Oct)	2,51	1,99	-20,8%

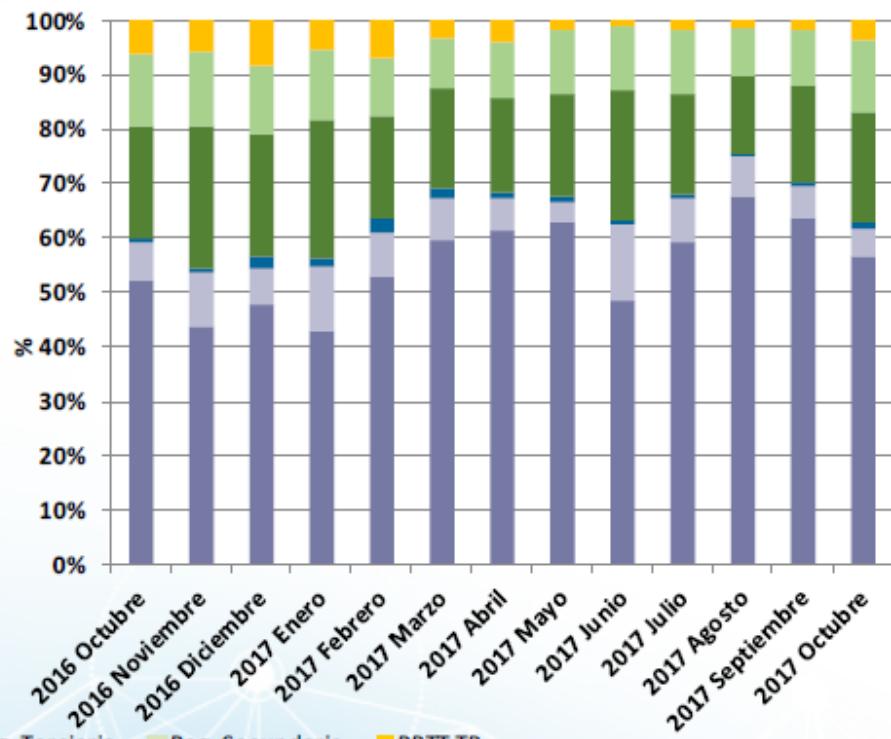
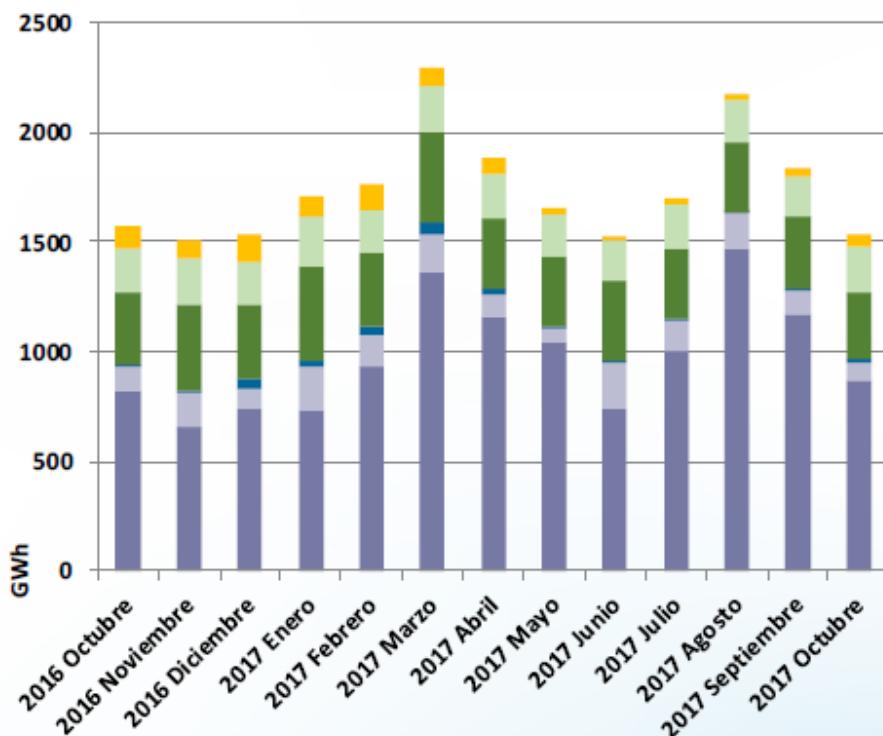


# Energía de regulación y balance del sistema eléctrico Peninsular



# Energía utilizada para la Gestión del Sistema Eléctrico

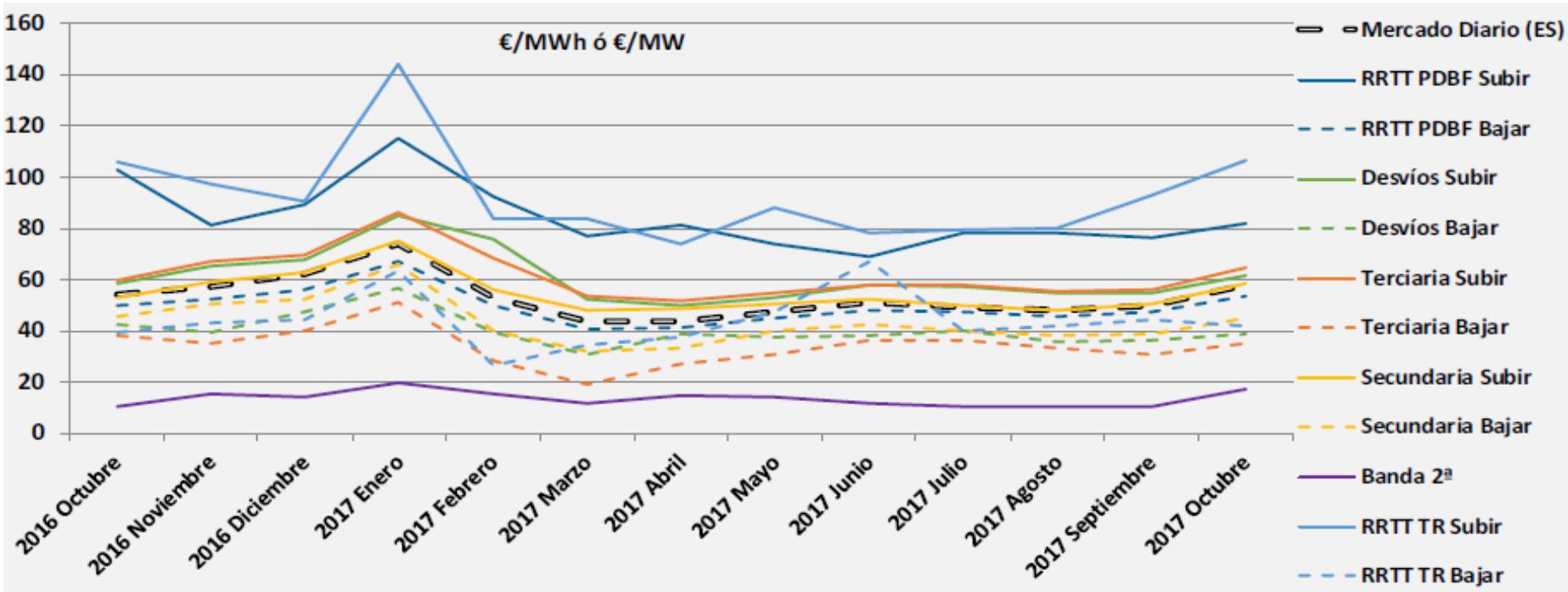
GWh	2016 Octubre	2016 Noviembre	2016 Diciembre	2017 Enero	2017 Febrero	2017 Marzo	2017 Abril	2017 Mayo	2017 Junio	2017 Julio	2017 Agosto	2017 Septiembre	2017 Octubre
RRTT PDBF	820	660	737	735	932	1.362	1.157	1.039	736	1.003	1.473	1.166	870
G. Desvíos	109	152	99	199	142	175	108	65	216	141	159	109	78
STB	11	8	37	24	45	48	23	14	11	8	7	14	19
Reg. Terciaria	327	394	341	435	334	420	325	316	363	316	320	326	308
Reg. Secundaria	206	209	196	222	188	208	200	192	182	201	192	185	203
RRTT TR	98	87	127	90	120	77	72	29	14	29	27	33	57
<b>Total (GWh)</b>	<b>1.571</b>	<b>1.510</b>	<b>1.537</b>	<b>1.705</b>	<b>1.761</b>	<b>2.291</b>	<b>1.886</b>	<b>1.654</b>	<b>1.522</b>	<b>1.698</b>	<b>2.178</b>	<b>1.834</b>	<b>1.535</b>
<b>% DFS</b>	<b>7,9%</b>	<b>7,4%</b>	<b>7,1%</b>	<b>7,4%</b>	<b>8,6%</b>	<b>10,7%</b>	<b>9,8%</b>	<b>8,1%</b>	<b>7,0%</b>	<b>7,5%</b>	<b>9,9%</b>	<b>9,0%</b>	<b>7,5%</b>



■ RRTT PDBF ■ G. Desvíos ■ STB ■ Reg. Terciaria ■ Reg. Secundaria ■ RRTT TR

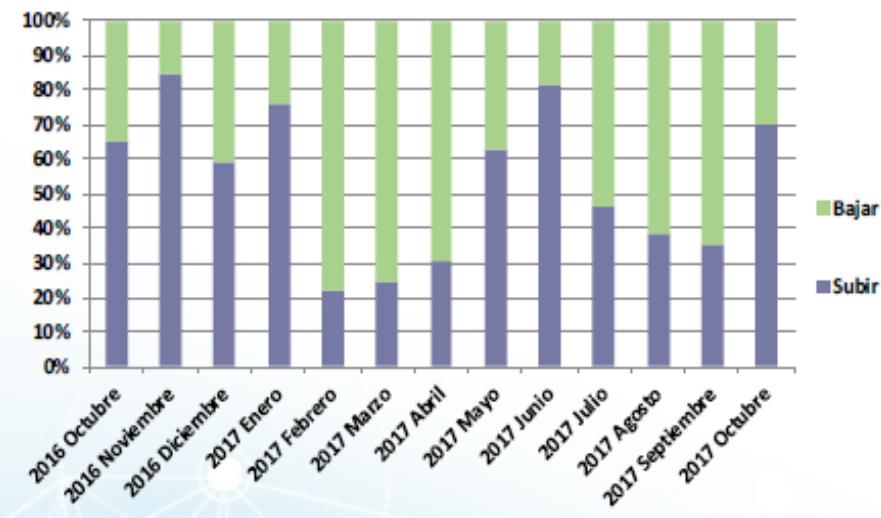
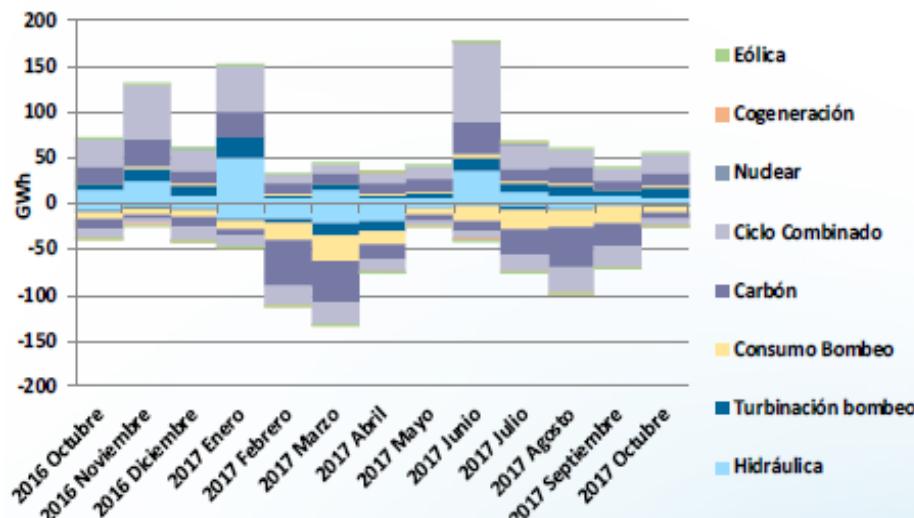
# Precios Medios Ponderados Mensuales

€/MWh ó €/MW	2016 Octubre	2016 Noviembre	2016 Diciembre	2017 Enero	2017 Febrero	2017 Marzo	2017 Abril	2017 Mayo	2017 Junio	2017 Julio	2017 Agosto	2017 Septiembre	2017 Octubre
Mercado Diario (ES)	53,88	57,31	61,97	73,57	52,84	43,58	43,94	47,58	50,80	49,18	48,13	49,60	57,60
RRTT PDBF Subir	102,49	81,13	89,32	114,99	92,23	76,93	81,35	73,93	68,89	78,23	78,12	76,22	82,03
RRTT PDBF Bajar	49,64	52,39	56,00	67,22	49,97	40,60	41,56	45,19	47,86	47,58	45,87	47,52	53,27
Desvíos Subir	58,41	65,00	67,60	84,93	75,52	52,28	50,17	52,77	57,93	57,39	54,65	54,69	61,51
Desvíos Bajar	42,43	39,59	47,52	56,51	39,28	30,86	38,92	37,51	38,30	40,00	35,94	36,51	38,94
Terciaria Subir	59,52	67,24	69,35	86,02	68,27	53,46	51,96	54,69	58,05	57,82	55,59	56,23	64,78
Terciaria Bajar	38,17	34,91	40,31	51,36	28,53	19,29	26,89	30,57	36,44	36,14	33,50	30,93	35,31
Secundaria Subir	52,99	58,89	62,75	75,31	56,12	47,87	48,85	50,73	52,55	50,08	47,76	50,45	58,36
Secundaria Bajar	45,46	50,75	52,40	65,80	39,87	31,86	33,55	39,82	42,34	40,01	38,09	39,00	45,20
Banda 2 <sup>a</sup>	10,67	15,13	13,99	19,84	15,13	11,55	14,66	14,25	11,92	10,33	10,64	10,72	17,15
RRTT TR Subir	105,85	97,22	90,19	144,28	83,51	83,69	73,56	87,71	78,12	79,38	79,80	93,22	106,46
RRTT TR Bajar	39,66	42,99	44,05	63,32	26,59	34,56	37,46	47,18	67,11	40,30	42,12	44,44	41,85



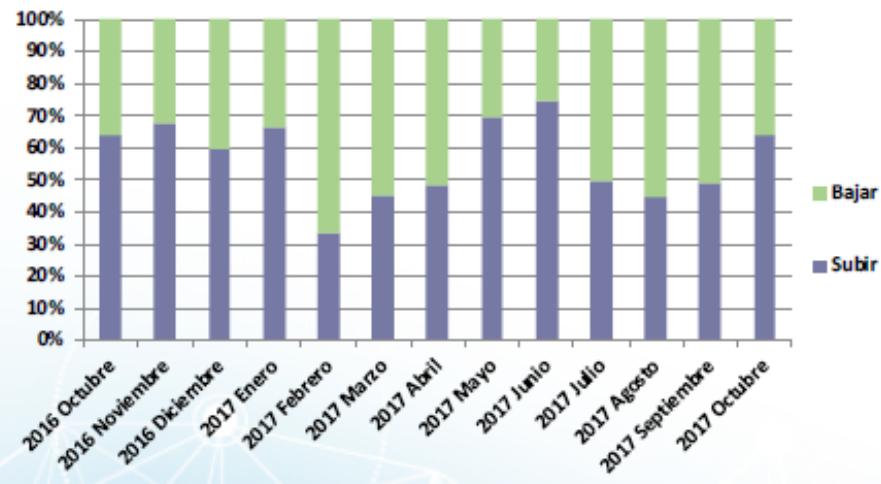
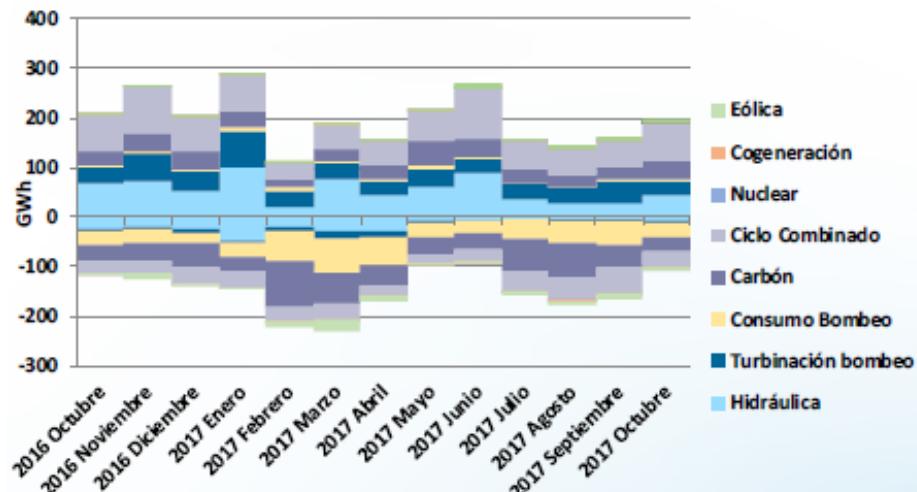
# Energía de Gestión de Desvíos (GWh)

Valores acumulados (Ene-Oct)	Energía a Subir (GWh)			Energía a Bajar (GWh)		
	2016	2017	Δ (%)	2016	2017	Δ (%)
Hidráulica	207	154	-26%	135	156	16%
Turbinación bombeo	114	90	-21%	18	42	133%
Consumo bombeo	59	21	-64%	135	156	16%
Carbón	313	168	-46%	124	241	94%
Ciclo combinado	300	258	-14%	46	153	233%
Nuclear	1	1	0%	0	2	-
Cogeneración	24	0	-100%	0	1	-
Eólica	3	7	133%	2	7	250%
<b>Total</b>	<b>1.021</b>	<b>699</b>	<b>-32%</b>	<b>460</b>	<b>758</b>	<b>65%</b>
Precio medio ponderado (€/MWh)	44,37	63,34	43%	23,46	38,00	62%



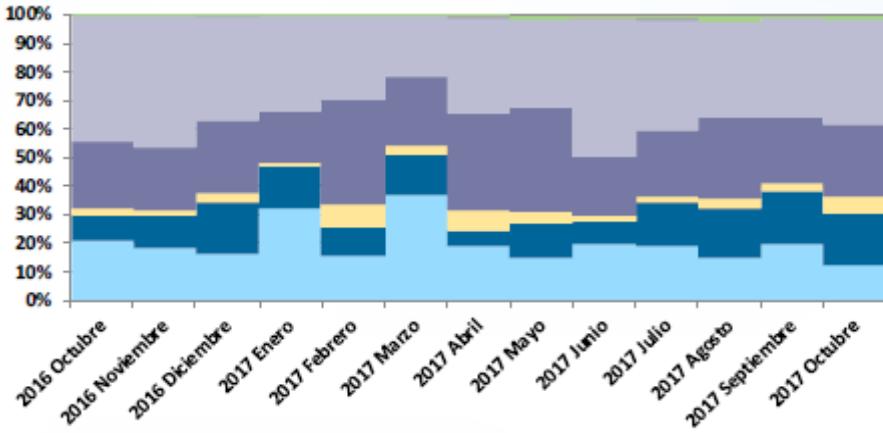
# Energía de Regulación Terciaria (GWh)

Valores acumulados (Ene-Oct)	Energía a Subir (GWh)			Energía a Bajar (GWh)		
	2016	2017	Δ (%)	2016	2017	Δ (%)
Hidráulica	535	524	-2%	197	165	-16%
Turbinación bombeo	0	0	-	0	1	-
Consumo bombeo	72	41	-43%	549	423	-23%
Carbón	463	308	-33%	284	502	77%
Ciclo combinado	692	599	-13%	148	318	115%
Nuclear	1	2	100%	1	3	200%
Cogeneración	0	0	-	0	4	-
Eólica	13	55	323%	40	98	145%
<b>Total</b>	<b>2.087</b>	<b>1.894</b>	<b>-9%</b>	<b>1.288</b>	<b>1.570</b>	<b>22%</b>
Precio medio ponderado (€/MWh)	46,13	61,92	34%	15,57	31,77	104%

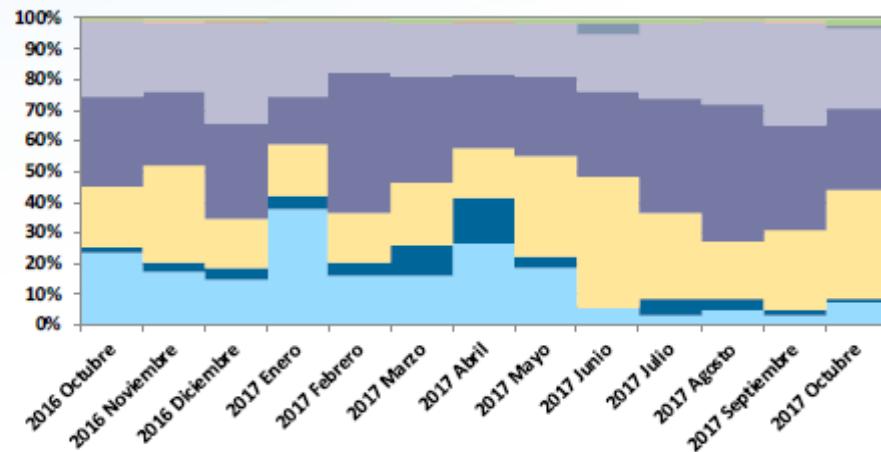


# Energía de Regulación terciaria y Gestión de Desvíos

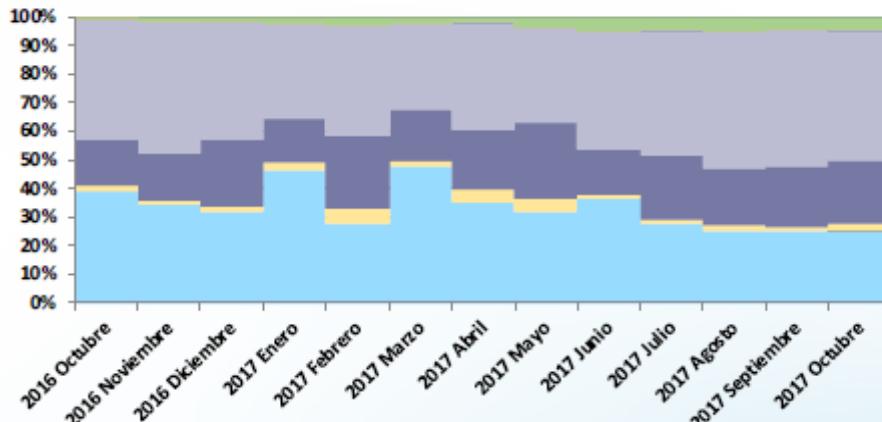
A SUBIR



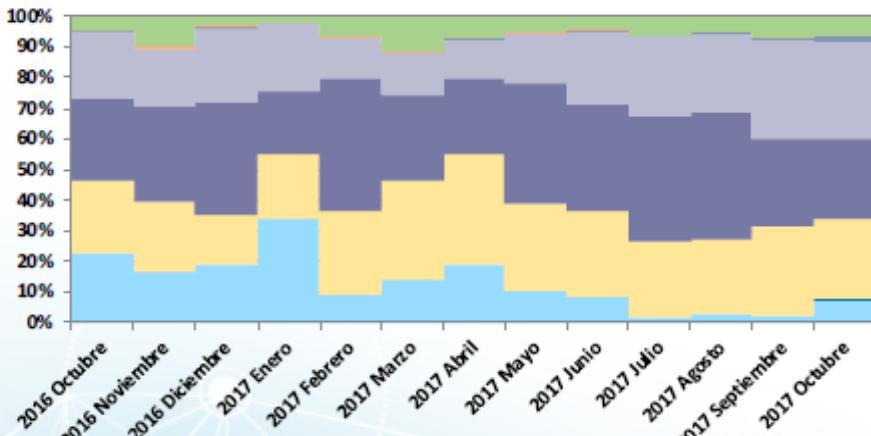
G. Desvíos



A SUBIR



R. Terciaria



Hidráulica

Turbinación bombeo

Consumo Bombeo

Carbón

Ciclo Combinado

Nuclear

Cogeneración

Eólica

# 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 mercados ajuste.
2. **Liquidaciones / índice de cobertura.**
3. Regulación de producción eléctrica en los territorios no peninsulares
4. Futuros de OMIP.

# Liquidación 9/2017. Coeficiente cobertura 94,39%

---

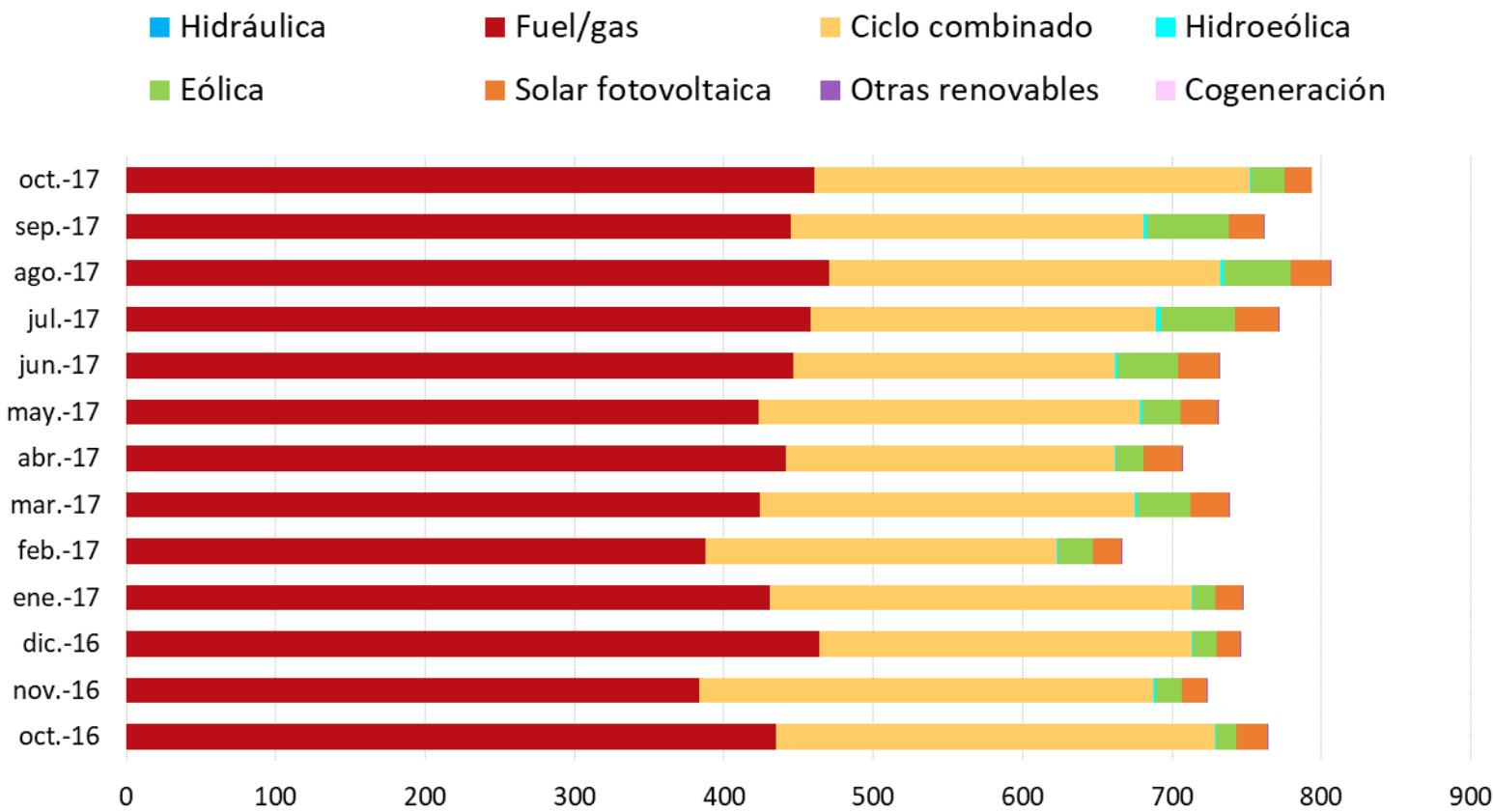
	Liquidación septiembre 9/2017 (Millones €)	Liquidación acumulada hasta sep 2017 (Millones €)	Cantidad cobrada ene-sep2017 (Millones €)	Cantidad pendiente de cobrar a sep 2017 (Millones €)
COGENERACIÓN	96,133	878,16	828,856	49,304
SOLAR FV	211,603	1.855,38	1.751,213	104,170
SOLAR TE	118,133	1.024,26	966,753	57,507
<b>EÓLICA</b>	<b>122,701</b>	<b>1.102,45</b>	<b>1.040,550</b>	<b>61,897</b>
HIDRÁULICA	6,771	61,039	57,612	3,427
BIOMASA	26,911	233,082	219,996	13,086
RESIDUOS	10,449	85,692	80,881	4,811
TRAT. RESIDUOS	14,603	126,901	119,776	7,125
OTRAS TECN. RENOVABLES	0,016	0,133	0,126	0,007
<b>TOTAL</b>	<b>607,32</b>	<b>5.367,10</b>	<b>5.065,762</b>	<b>301,335</b>

# Índice

---

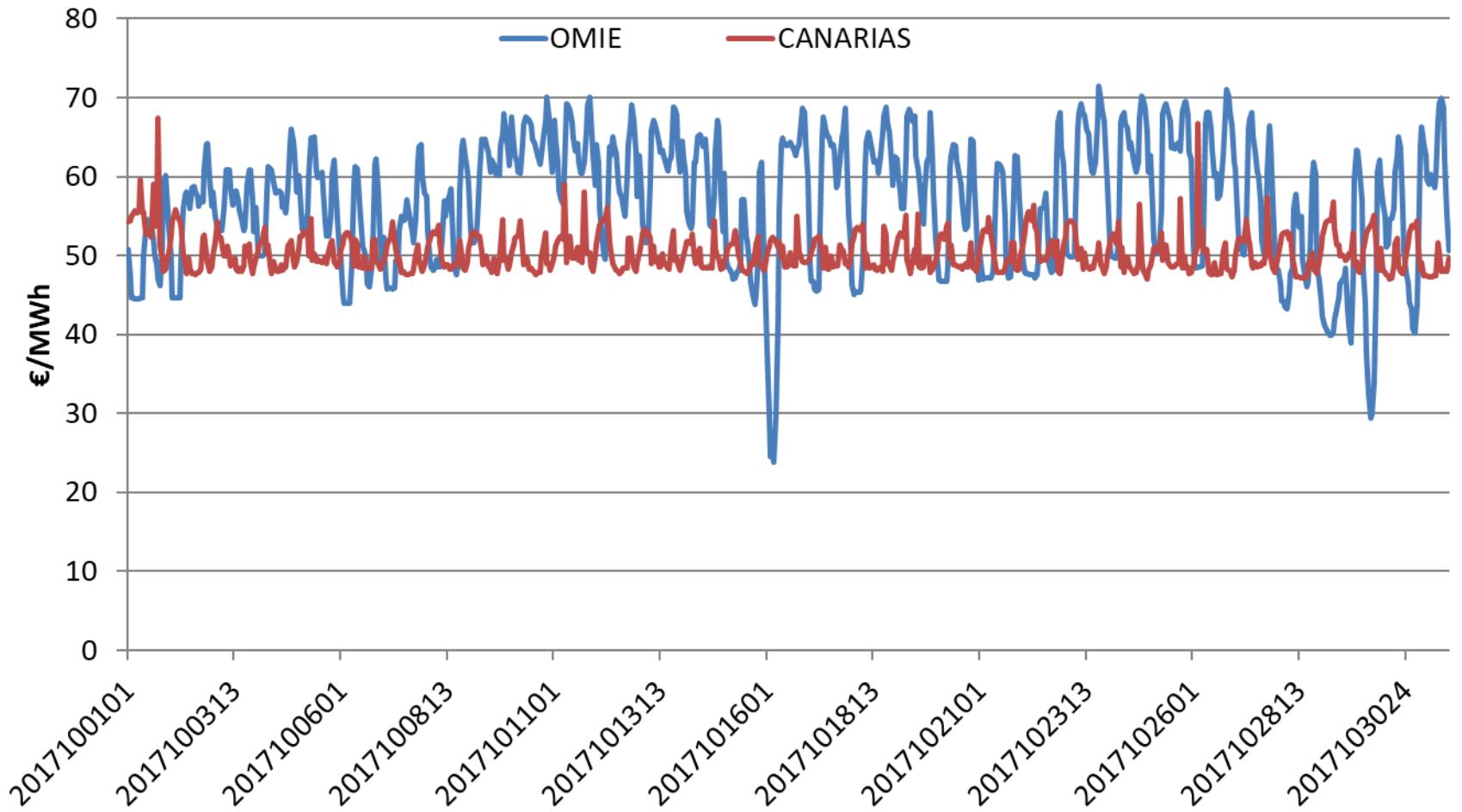
1. Situación actual:
  - Generación: evolución de la generación eólica desde el PBF hasta la producción eólica real. Análisis de las limitaciones a la producción eólica.
  - Evolución del mercado de la electricidad: evolución de los precios del mercado diario.
  - Evolución de los mercados ajuste.
2. Liquidaciones / índice de cobertura.
3. **Regulación de producción eléctrica en los territorios no peninsulares**
4. Futuros de OMIP.

# La demanda en Canarias en los 10 primeros meses crece un 2,1% en términos absolutos con respecto al mismo periodo del año anterior

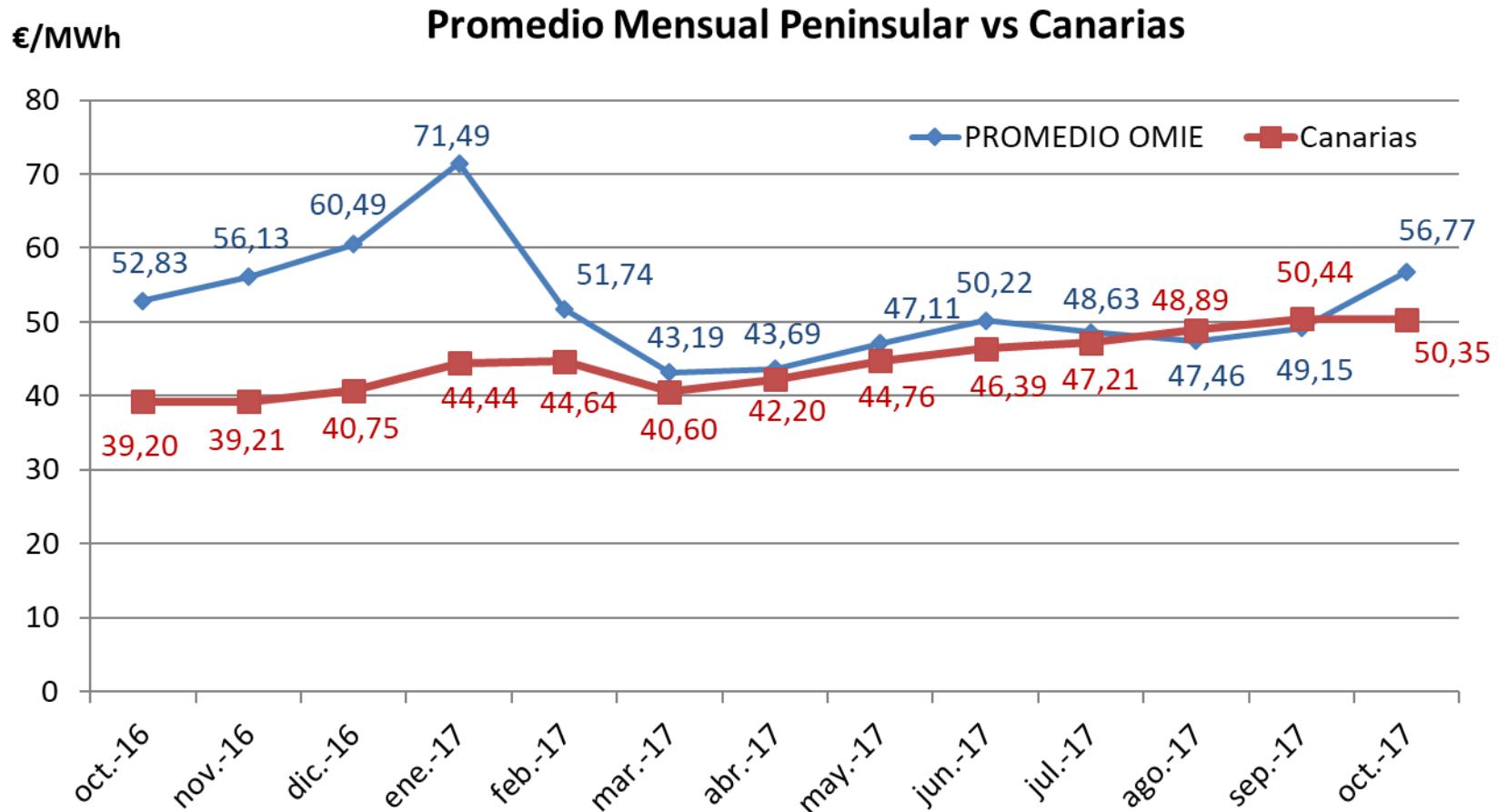


La eólica aportó en octubre del año en curso un 2,8% % a la cobertura de la demanda

# El calculo del precio de venta en canarias elimina la volatilidad del PMD peninsular



# Precio promedio mensual peninsular comparado con el precio de venta de Canarias



# 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 mercados ajuste.
2. Liquidaciones / índice de cobertura.
3. Regulación de producción eléctrica en los territorios no peninsulares
4. **Futuros de OMIP.**

# Futuros de OMIP

- Los precios de los futuros de OMIP ([www.omip.pt](http://www.omip.pt)) para el mes de diciembre 2017, actualmente se sitúan en torno a 59,00 €/MWh para el carga base y en 66,03 €/MWh para el carga punta.

**Futuros OMIP trimestrales**

En €/MWh	Producto Base	Producto Punta
<b>Q1-2018</b>	53,80	63,15
<b>Q2-2018</b>	46,95	52,21
<b>Q3-2018</b>	51,34	56,76

**Futuros OMIP anuales**

En €/MWh	Producto Base	Producto Punta
<b>2018</b>	51,35	57,77
<b>2019</b>	47,25	53,15
<b>2020</b>	45,92	51,66