

# Evolución del mercado de energía eléctrica

Abril



## Informe mensual Abril 2018 / Índice

---

1

---

Evolución del  
Mercado Diario

2

---

Evolución del  
Mercado de Intradiario

3

---

Evolución de la energía y precios  
correspondientes a los procesos  
de operación técnica del sistema

4

---

Pago por capacidad  
y servicio de  
interrumpibilidad

5

---

Evolución del  
Mercado de Electricidad

6

---

Evolución del Mercado de  
Electricidad en los  
doce últimos meses

7

---

Intercambios internacionales  
en el mercado de producción

8

---

Resultados publicados por  
los operadores del mercado de  
otros mercados de electricidad

# 1

## Evolución del Mercado Diario

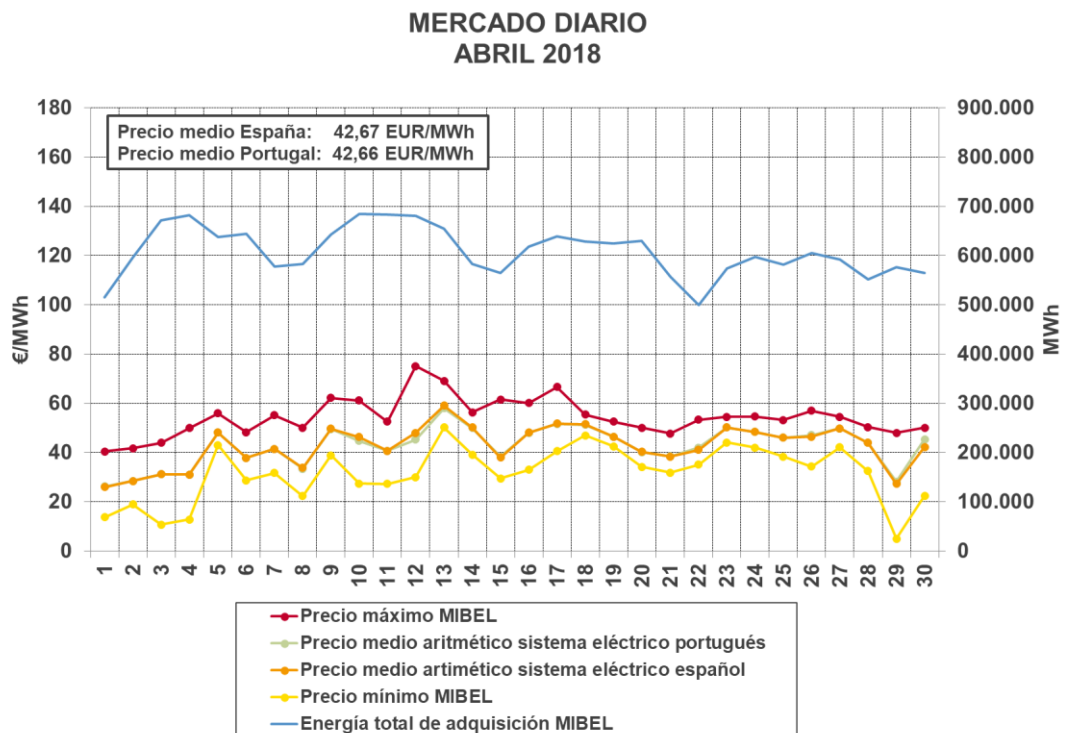
- 1.1 Precios en el mercado diario y volumen de contratación
- 1.2 Renta de Congestión del mecanismo de acoplamiento de mercados en el mercado diario
- 1.3 Solución de restricciones técnicas
- 1.4 Programa diario base. Demanda y cobertura por tecnologías

## 1.1

### Precios en el mercado diario y volumen de contratación

El precio medio aritmético del mercado diario en el sistema eléctrico español correspondiente al mes de abril es de 42,67 EUR/MWh, y para el sistema eléctrico portugués es de 42,66 EUR/MWh, habiendo sido el precio marginal del sistema eléctrico español inferior al del sistema eléctrico portugués en 34 horas durante el mes, y superior en 36 horas.

En el siguiente gráfico se representa la curva de demanda correspondiente a la energía total de adquisición del mercado ibérico, así como las curvas de los precios horarios máximos y mínimos de cada día y la curva de precios diarios medios aritméticos, para el sistema eléctrico español y para el sistema eléctrico portugués.



#### Sistema eléctrico español

La curva de precios medios aritméticos diarios presenta un rango de valores que oscila entre el mínimo de 25,94 EUR/MWh el domingo día 1, y el máximo de 58,97 EUR/MWh el viernes día 13.

El precio horario mínimo del mes, 5,00 EUR/MWh, se ha registrado en la hora 17 del domingo 29, y el precio máximo horario del mes ha sido de 75,00 EUR/MWh y se ha registrado en la hora 22 del jueves 12. El precio medio ha sido un 2,3% inferior al del mismo mes del año anterior.

La diferencia entre precios máximos y mínimos diarios se sitúa entre 8,48 y 45,00 EUR/MWh, siendo dicha diferencia para el 90% de los días inferior a 33,83 EUR/MWh. Estos datos reflejan una disminución de las diferencias entre precios máximos y mínimos con respecto al mes anterior.

El precio en horas valle (entre 1 y 7 de la mañana de todos los días) oscila entre 10,68 y 59,50 EUR/MWh, y entre 5,00 y 75,00 EUR/MWh el resto de las horas.

### Sistema eléctrico portugués

La curva de precios medios aritméticos diarios presenta un rango de valores que oscila entre el mínimo de 26,18 EUR/MWh el domingo día 1, y el máximo de 57,99 EUR/MWh el viernes día 13.

El precio mínimo horario del mes, 5,00 EUR/MWh, se ha registrado en la hora 17 del domingo 29, y el precio máximo horario del mes ha sido de 66,61 EUR/MWh y se ha registrado en la hora 22 del martes 17. El precio medio ha sido un 3,4% inferior al del mismo mes del año anterior.

La diferencia entre precios máximos y mínimos diarios se sitúa entre 8,15 y 42,94 EUR/MWh, siendo dicha diferencia para el 90% de los días inferior a 29,76 EUR/MWh. Estos datos reflejan una disminución de las diferencias entre precios máximos y mínimos con respecto al mes anterior.

El precio en horas valle (entre 1 y 7 de la mañana de todos los días) oscila entre 10,68 y 59,50 EUR/MWh, y entre 5,00 y 66,61 EUR/MWh el resto de las horas.

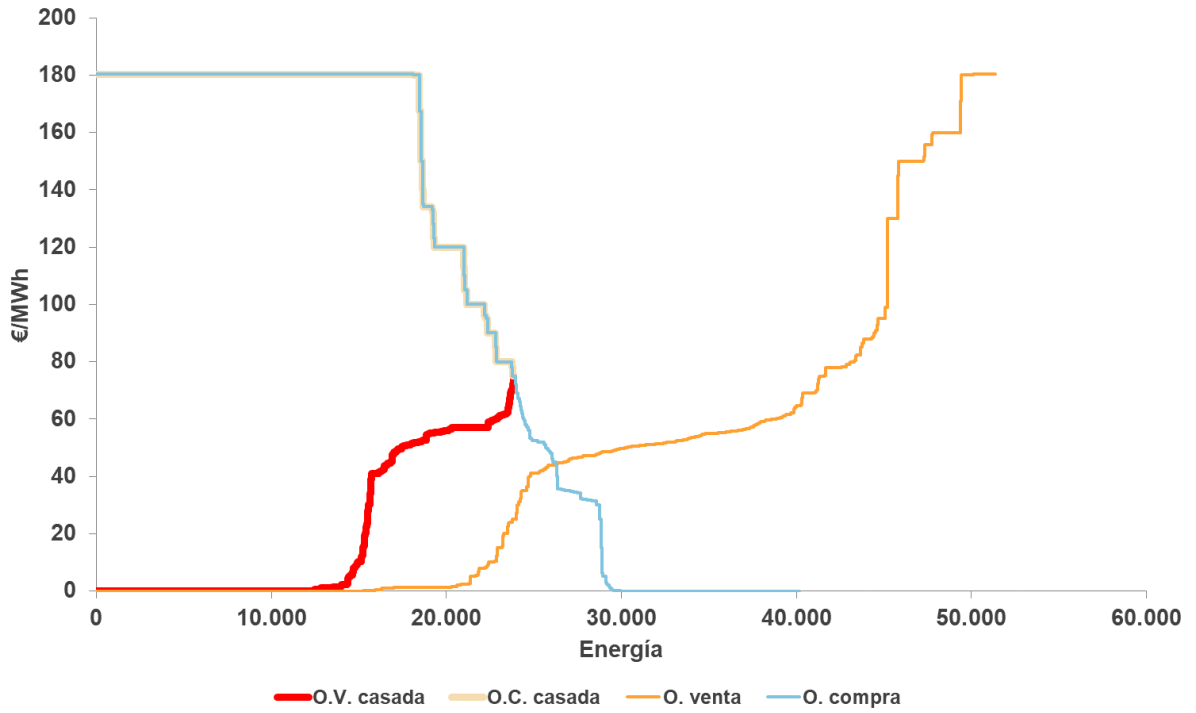
### Curvas agregadas de oferta de venta y compra

En los cuatro siguientes gráficos se presentan las horas de mayor precio y de menor precio del mercado diario del mes para cada sistema eléctrico, español y portugués. En cada uno de los gráficos se presentan dos tipos de curvas diferentes:

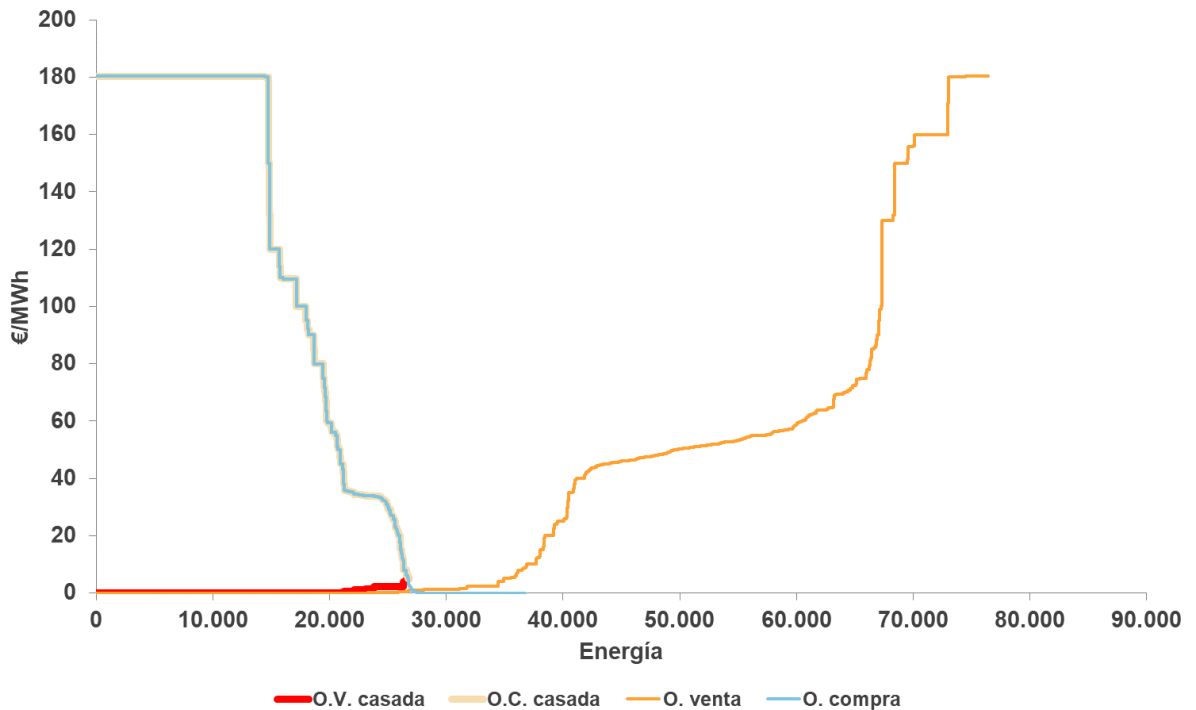
- Curvas con todos los tramos de las ofertas de venta y adquisición presentados como ofertas simples.
- Curvas con todos los tramos de las ofertas de venta y adquisición que finalmente forman el programa de la casación, una vez retirados los tramos de oferta afectados por condiciones complejas de las ofertas, o por limitaciones de capacidad de interconexión. En estas curvas se incluye, en caso de separación de mercados, un tramo adicional de compra a precio instrumental en el sistema exportador por la cantidad de energía exportada, y un tramo adicional de venta a precio marginal del sistema exportador en el sistema importador por la cantidad de energía importada.

Las siguientes curvas corresponden a las curvas del MIBEL, o del sistema eléctrico español en caso de existir separación de mercados, para las horas de precio máximo y mínimo del sistema eléctrico español:

12/4/2018 - Curvas agregadas de oferta y demanda - Hora: 22 - País: España

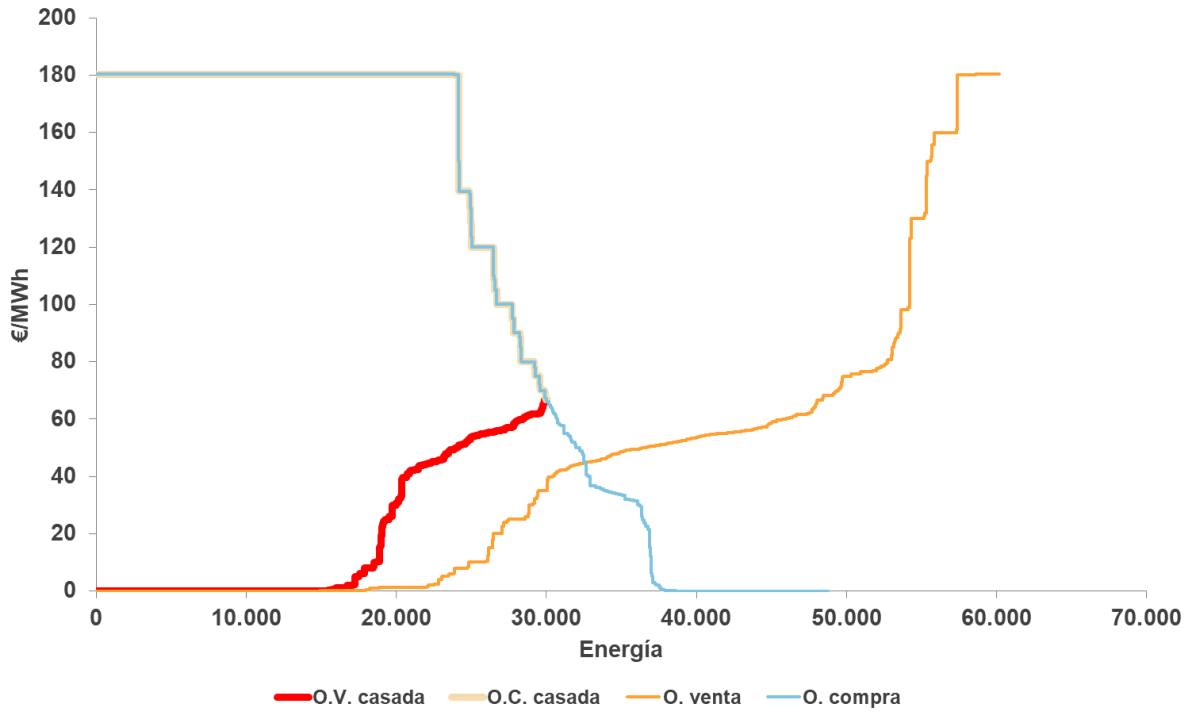


29/4/2018 - Curvas agregadas de oferta y demanda - Hora: 17

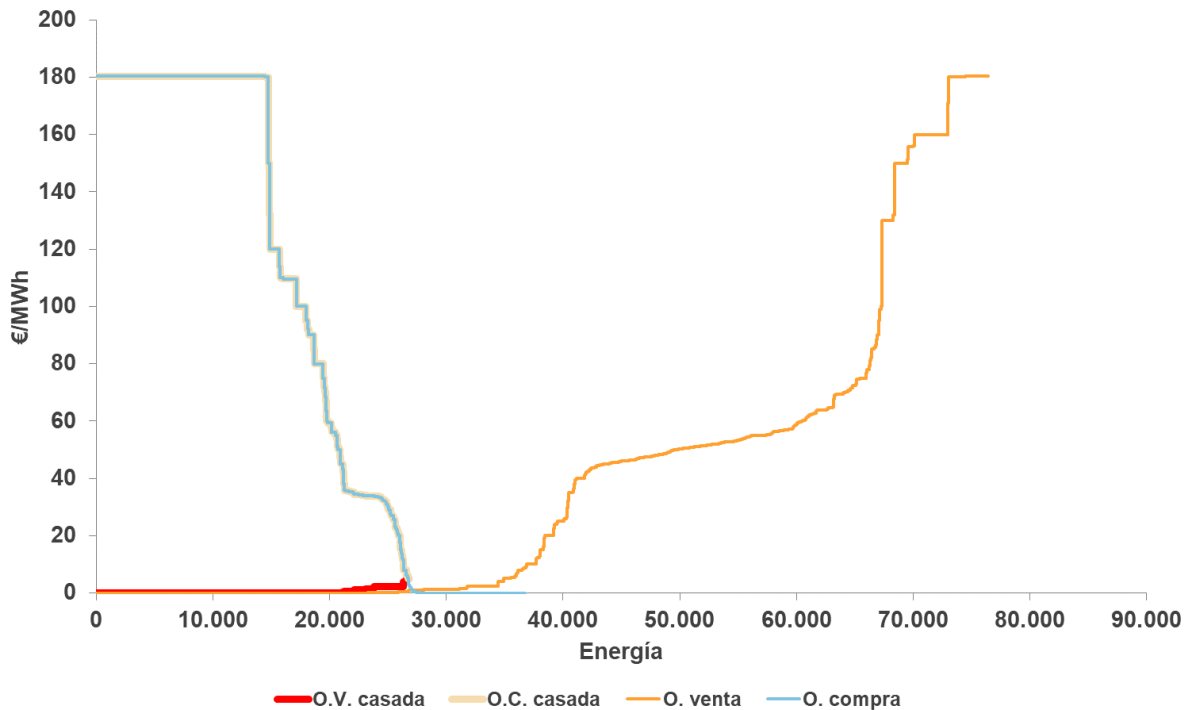


Las siguientes curvas corresponden a las curvas del MIBEL, o del sistema eléctrico portugués en caso de existir separación de mercados, para las horas de precio máximo y mínimo del sistema eléctrico portugués:

17/4/2018 - Curvas agregadas de oferta y demanda - Hora: 22



29/4/2018 - Curvas agregadas de oferta y demanda - Hora: 17



Las compras en el mercado diario para el sistema eléctrico ibérico en relación a los valores alcanzados en el mes anterior, han disminuido en cuanto a energía, teniendo un valor de 18.232 GWh y han disminuido en valor económico a 785.604 kEur. El valor medio de las compras diarias se sitúa en 630 GWh/día en días laborables, 567 GWh/día en sábados y 547 GWh/día en festivos, siendo los correspondientes valores económicos medios de 28.388 kEur/día en días laborables, 24.734 kEur/día en sábados y 18.104 kEur/día en festivos.

El máximo de adquisición de energía diaria por unidades de compra para el sistema eléctrico ibérico ha sido de 684.048 MWh para el martes 10 y el valor mínimo ha sido de 498.839 MWh para el domingo 22.

El máximo de adquisición de energía horaria por unidades de compra para el sistema eléctrico ibérico ha sido de 33.091 MWh para la hora 13 del martes 10 y el valor horario mínimo ha sido de 17.578 MWh en la hora 7 del domingo 22.

Durante el mes, la energía adquirida en el mercado diario para el sistema eléctrico español por comercializadores y consumidores directos, fue de 11.379 GWh, con un volumen económico de 493.783 kEur. En relación con el mercado diario, esto supone el 81,34% de las compras en el sistema eléctrico español y el 81,90% del volumen económico.

Durante el mes, la energía adquirida en el mercado diario para el sistema eléctrico portugués por comercializadores y consumidores directos, fue de 2.397 GWh, con un volumen económico de 104.016 kEur. En relación con el mercado diario, esto supone el 56,48% de las compras en el sistema eléctrico portugués y el 56,93% del volumen económico del mercado diario.

La energía ejecutada en contratos bilaterales ha sido de 9.949,8 GWh, correspondiendo al sistema eléctrico español 8.177,7 GWh y al sistema eléctrico portugués 1.772,1 GWh.

El volumen adquirido en el mercado diario por unidades de oferta de sistemas eléctricos externos al sistema eléctrico ibérico, ha sido de 14,8 GWh desde Andorra y 88,3 GWh desde Marruecos.

El volumen exportado a Francia a través del acoplamiento de mercados ha sido de 133,9 GWh.



En los cuadros siguientes se indican los volúmenes de compra de energía y la negociación en euros en el mercado diario en el sistema eléctrico español y portugués durante el mes:

MERCADO DIARIO. SISTEMA ELÉCTRICO ESPAÑOL ABRIL 2018								
FECHA	ENERGÍA (MWh)	PRECIO MEDIO ARITMÉTICO (EUR/MWh)	PRECIO MÁXIMO (EUR/MWh)	PRECIO MÍNIMO (EUR/MWh)	DIFERENCIA MAX-MÍN (EUR/MWh)	ENERGÍA MÁXIMA (MWh)	ENERGÍA MÍNIMA (MWh)	TOTAL NEGOCIADO (kEUR)
01-abr-18	399.270	25,94	40,43	13,72	26,71	19.303	14.127	10.354
02-abr-18	457.684	28,39	41,69	18,89	22,80	22.526	15.152	13.227
03-abr-18	517.055	31,08	43,89	10,68	33,21	24.142	18.047	16.414
04-abr-18	525.141	31,03	49,89	12,79	37,10	24.740	19.106	16.513
05-abr-18	485.632	48,13	55,92	43,01	12,91	23.414	15.818	23.387
06-abr-18	490.566	37,80	48,24	28,63	19,61	23.155	16.840	18.616
07-abr-18	441.704	41,41	55,16	31,68	23,48	21.115	15.845	18.503
08-abr-18	455.060	33,76	50,00	22,22	27,78	21.629	16.295	15.362
09-abr-18	494.523	49,61	62,13	38,83	23,30	24.337	15.183	24.907
10-abr-18	530.953	46,31	61,15	27,32	33,83	25.758	18.090	25.009
11-abr-18	530.330	40,64	52,49	27,27	25,22	25.087	18.656	21.785
12-abr-18	528.750	47,93	75,00	30,00	45,00	24.815	18.834	25.671
13-abr-18	502.914	58,97	69,00	50,10	18,90	24.000	16.368	29.896
14-abr-18	448.108	50,10	56,35	39,10	17,25	21.879	15.157	22.481
15-abr-18	428.474	37,90	61,53	29,50	32,03	19.529	16.375	16.365
16-abr-18	467.532	48,11	60,02	32,94	27,08	22.703	15.241	22.793
17-abr-18	488.754	51,75	66,61	40,50	26,11	23.784	16.024	25.599
18-abr-18	479.311	51,44	55,43	46,95	8,48	23.478	15.501	24.648
19-abr-18	474.754	46,35	52,52	42,42	10,10	23.378	15.673	22.035
20-abr-18	481.146	40,29	49,97	34,15	15,82	23.354	17.061	19.419
21-abr-18	425.724	38,37	47,69	31,77	15,92	19.693	15.876	16.377
22-abr-18	381.717	41,04	53,24	35,11	18,13	17.983	13.522	15.742
23-abr-18	433.767	50,23	54,50	44,01	10,49	20.958	13.693	21.930
24-abr-18	455.837	48,35	54,53	42,00	12,53	21.598	14.999	22.197
25-abr-18	458.941	45,94	53,10	38,27	14,83	21.689	14.856	21.120
26-abr-18	460.877	46,33	56,89	34,30	22,59	21.318	17.053	21.540
27-abr-18	453.565	49,72	54,47	42,14	12,33	21.541	15.045	22.609
28-abr-18	421.403	43,85	50,23	32,50	17,73	20.618	13.864	18.422
29-abr-18	435.016	27,21	47,94	5,00	42,94	21.861	14.509	11.383
30-abr-18	434.688	42,17	50,00	22,45	27,55	20.462	15.137	18.601

MERCADO DIARIO. SISTEMA ELÉCTRICO PORTUGUÉS ABRIL 2018								
FECHA	ENERGÍA (MWh)	PRECIO MEDIO ARITMÉTICO (EUR/MWh)	PRECIO MÁXIMO (EUR/MWh)	PRECIO MÍNIMO (EUR/MWh)	DIFERENCIA MAX-MÍN (EUR/MWh)	ENERGÍA MÁXIMA (MWh)	ENERGÍA MÍNIMA (MWh)	TOTAL NEGOCIADO (kEUR)
01-abr-18	115.366	26,18	40,43	13,72	26,71	5.897	3.938	3.066
02-abr-18	138.376	28,39	41,69	18,89	22,80	7.053	4.377	4.014
03-abr-18	154.738	31,08	43,89	10,68	33,21	7.308	4.788	4.876
04-abr-18	156.556	31,03	49,89	12,79	37,10	7.261	5.177	4.910
05-abr-18	151.365	48,13	55,92	43,01	12,91	7.281	4.852	7.276
06-abr-18	153.104	37,80	48,24	28,63	19,61	7.358	4.877	5.821
07-abr-18	136.143	41,41	55,16	31,68	23,48	6.714	4.715	5.725
08-abr-18	128.350	33,37	45,24	22,22	23,02	6.485	4.347	4.320
09-abr-18	147.574	49,46	59,85	38,83	21,02	7.335	4.488	7.381
10-abr-18	153.096	44,75	55,60	27,32	28,28	7.334	4.891	7.011
11-abr-18	152.766	40,64	52,49	27,27	25,22	7.283	4.896	6.293
12-abr-18	151.248	45,24	56,99	30,00	26,99	7.256	4.898	6.969
13-abr-18	152.160	57,99	61,88	50,10	11,78	7.276	4.894	8.875
14-abr-18	135.020	49,90	56,35	39,10	17,25	6.529	4.689	6.739
15-abr-18	135.759	38,25	61,53	31,77	29,76	6.340	4.693	5.232
16-abr-18	150.582	47,98	60,02	32,94	27,08	7.263	4.456	7.302
17-abr-18	150.552	51,62	66,61	40,50	26,11	7.189	4.832	7.869
18-abr-18	149.291	51,26	55,10	46,95	8,15	7.126	4.849	7.650
19-abr-18	149.636	46,35	52,52	42,42	10,10	7.157	4.841	6.943
20-abr-18	147.974	40,16	48,69	34,15	14,54	7.117	4.860	5.957
21-abr-18	131.265	38,37	47,69	31,80	15,89	6.037	4.767	5.057
22-abr-18	117.122	41,98	53,24	36,00	17,24	5.821	4.020	4.951
23-abr-18	139.704	50,23	54,50	44,01	10,49	6.704	4.331	7.056
24-abr-18	140.744	48,35	54,53	42,00	12,53	6.655	4.620	6.848
25-abr-18	122.685	45,94	53,10	38,27	14,83	6.513	4.229	5.605
26-abr-18	143.874	47,06	56,89	35,55	21,34	6.480	4.626	6.810
27-abr-18	138.221	49,72	54,47	42,14	12,33	6.545	4.512	6.876
28-abr-18	129.523	43,85	50,23	32,50	17,73	6.719	4.342	5.632
29-abr-18	140.920	28,10	47,94	5,00	42,94	7.200	4.346	3.746
30-abr-18	129.251	45,32	50,00	35,17	14,83	6.167	4.025	5.890

## 1.2

### Renta de Congestión del mecanismo de acoplamiento de mercados en el mercado diario

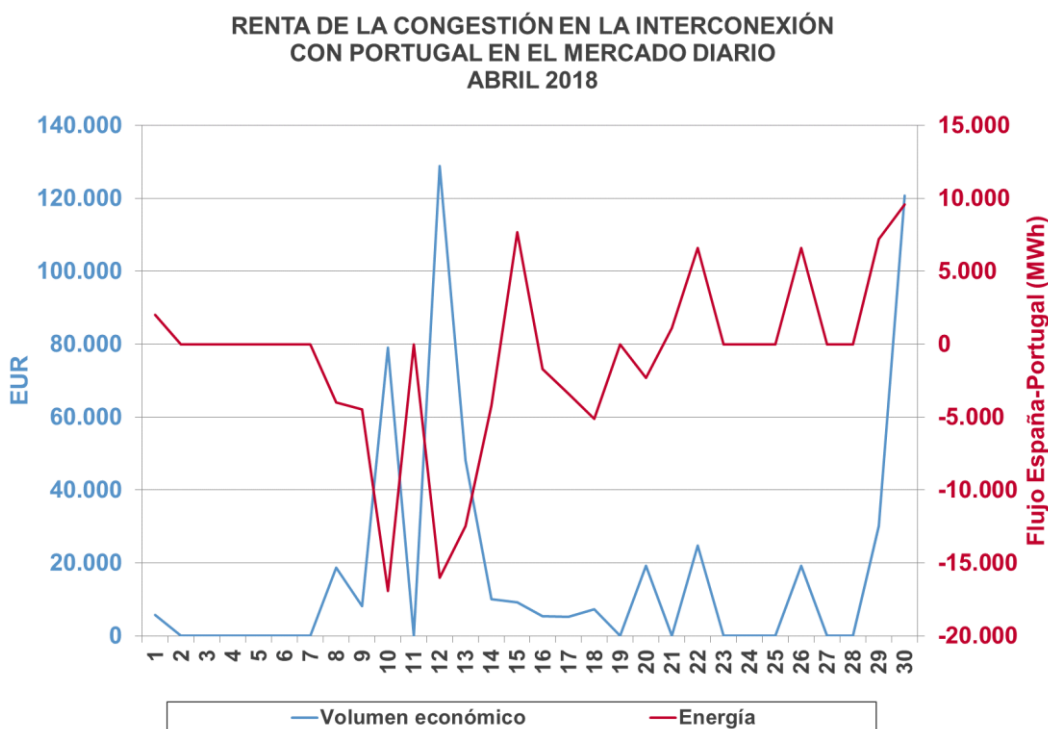
#### Interconexión con Portugal

Durante el mes de abril, el importe correspondiente a la renta de congestión generada por la diferencia de precios en el mercado diario entre los sistemas eléctricos español y portugués ha ascendido a 540 kEUR, lo que ha supuesto una disminución del 53,2% con respecto al mes anterior.

Durante el mes de abril, en el mercado diario se ha producido mecanismo de separación de mercados en el 9,7% de las horas, habiéndose generado la congestión en sentido exportador a Portugal en 34 horas y 36 horas en sentido contrario.

La diferencia de precios entre los sistemas eléctricos portugués y español se ha situado en el mes, en media aritmética, en -0,01 EUR/MWh, alcanzándose un valor máximo de 18,68 EUR/MWh en la hora 4 del lunes 30 y un valor mínimo de -18,01 EUR/MWh en la hora 22 del jueves 12.

El siguiente gráfico muestra el volumen económico diario de la renta de la congestión en el mercado diario y el saldo diario de energía intercambiada en las horas en las que se ha producido renta de la congestión, siendo positiva en el sentido de España a Portugal.



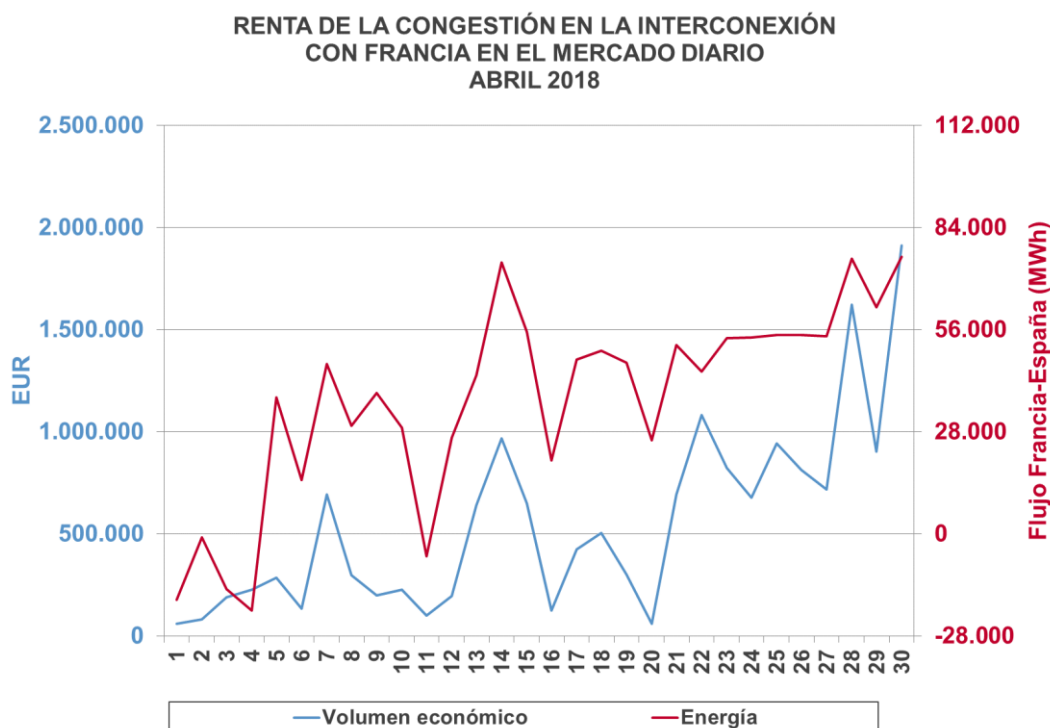
### Interconexión con Francia

Durante el mes de abril, el importe correspondiente a la renta de congestión generada por la diferencia de precios en el mercado diario entre los sistemas eléctricos español y francés ha ascendido a 16.539 kEUR, lo que ha supuesto un aumento del 22,9% con respecto al mes anterior.

Durante el mes de abril, los precios en España y Francia han sido distintos en el 78,5% de las horas, habiéndose generado congestión en sentido importador desde Francia en 500 horas y 65 horas en sentido contrario.

La diferencia de precios entre los sistemas eléctricos francés y español se ha situado en el mes, en media aritmética, en -9,07 EUR/MWh, si bien se ha alcanzado un valor máximo de 22,34 EUR/MWh en la hora 20 del martes 3 y un valor mínimo de -40,04 EUR/MWh en la hora 15 del lunes 30.

El siguiente gráfico muestra el volumen económico diario de la renta de la congestión en el mercado diario y el saldo diario de energía intercambiada en las horas en las que se ha producido renta de la congestión, siendo positiva en el sentido de Francia a España.



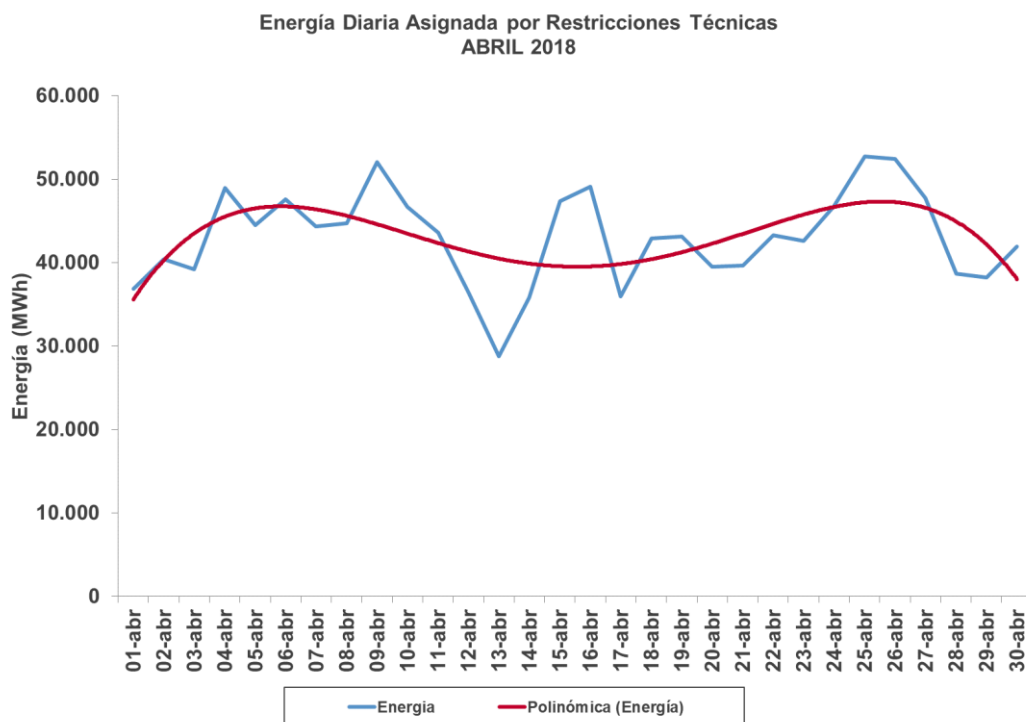
## 1.3

### Solución de restricciones técnicas

Las modificaciones a la contratación resultante del mercado diario en el sistema eléctrico español, consecuencia de la existencia de restricciones técnicas, se resuelven de conformidad con el procedimiento del operador del sistema.

El volumen de energía necesario para la solución de restricciones se ha situado en 1.292 GWh durante el mes, lo que supone un 6,7% de la energía correspondiente al programa base de funcionamiento. El volumen de energía necesario para la solución de restricciones técnicas ha sido un 4,28% superior al mes anterior. La solución de restricciones técnicas del mercado diario ha tenido un coste para los consumidores de 51.606 kEUR, equivalente a 2,61 EUR/MWh adquirido.

El gráfico siguiente muestra la energía a subir asignada en el proceso de solución de las restricciones técnicas del mercado diario en el sistema eléctrico español.



## 1.4

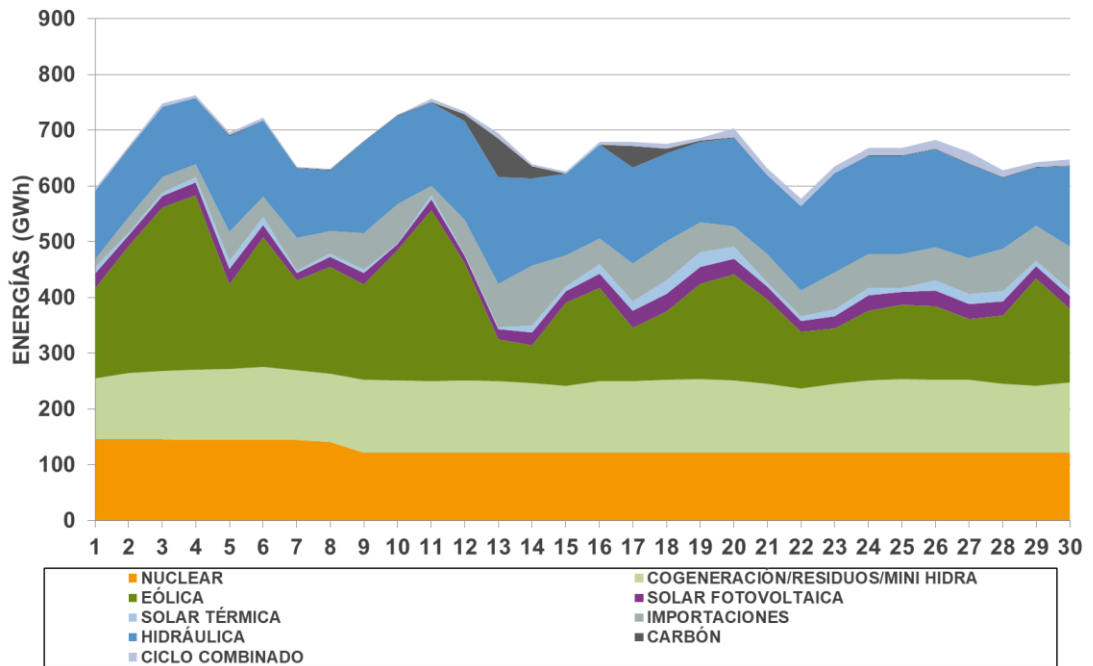
### Programa diario base. Demanda y cobertura por tecnologías

La producción por tecnologías en el sistema eléctrico español para el mercado diario ha sido la siguiente:

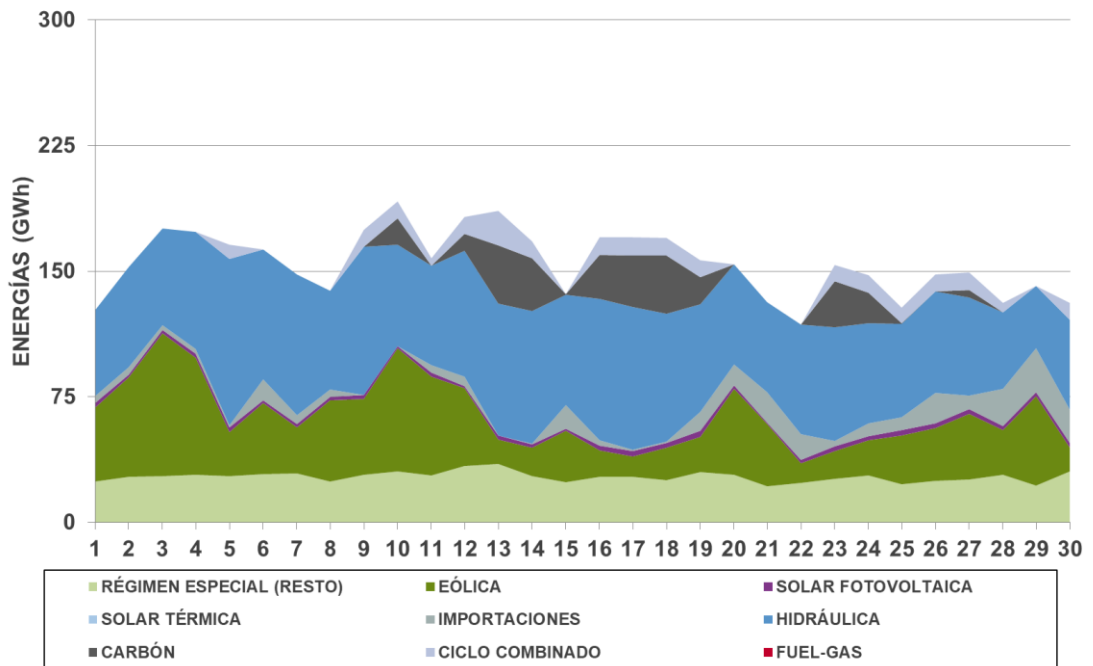
	Mercado diario MARZO		Mercado diario ABRIL	
	GWh	%	GWh	%
<b>Carbón</b>	366	1,6%	174	0,9%
<b>Ciclo Combinado</b>	234	1,0%	232	1,2%
<b>Nuclear</b>	4.500	19,3%	3.825	18,9%
<b>Hidráulica</b>	4.065	17,4%	4.518	22,4%
<b>Importaciones(FR+PT+AD+MA)</b>	1.224	5,2%	1.636	8,1%
<b>Eólica</b>	8.378	35,8%	4.990	24,7%
<b>Cogeneración/Residuos/Mini Hidra</b>	4.607	19,7%	4.811	23,8%
<b>TOTAL</b>	<b>23.374</b>	<b>100,0%</b>	<b>20.186</b>	<b>100,0%</b>

El comportamiento de las diferentes tecnologías en la cobertura de la demanda a lo largo del mes, que se muestra a continuación para el sistema eléctrico español y el sistema eléctrico portugués, permite comprobar la modulación de cada una de ellas para adecuarse al comportamiento de la demanda.

ENERGÍA DIARIA POR TECNOLOGÍAS EN EL PDBF  
SISTEMA ELÉCTRICO ESPAÑOL  
ABRIL 2018

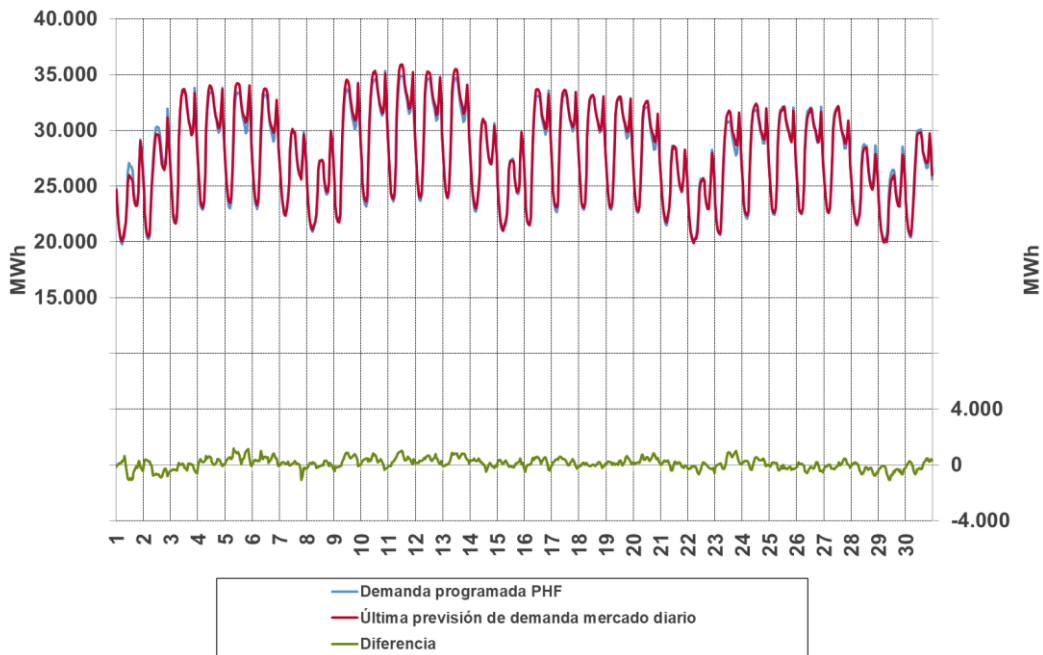


ENERGÍA DIARIA POR TECNOLOGÍAS EN EL PDBF  
SISTEMA ELÉCTRICO PORTUGUÉS  
ABRIL 2018

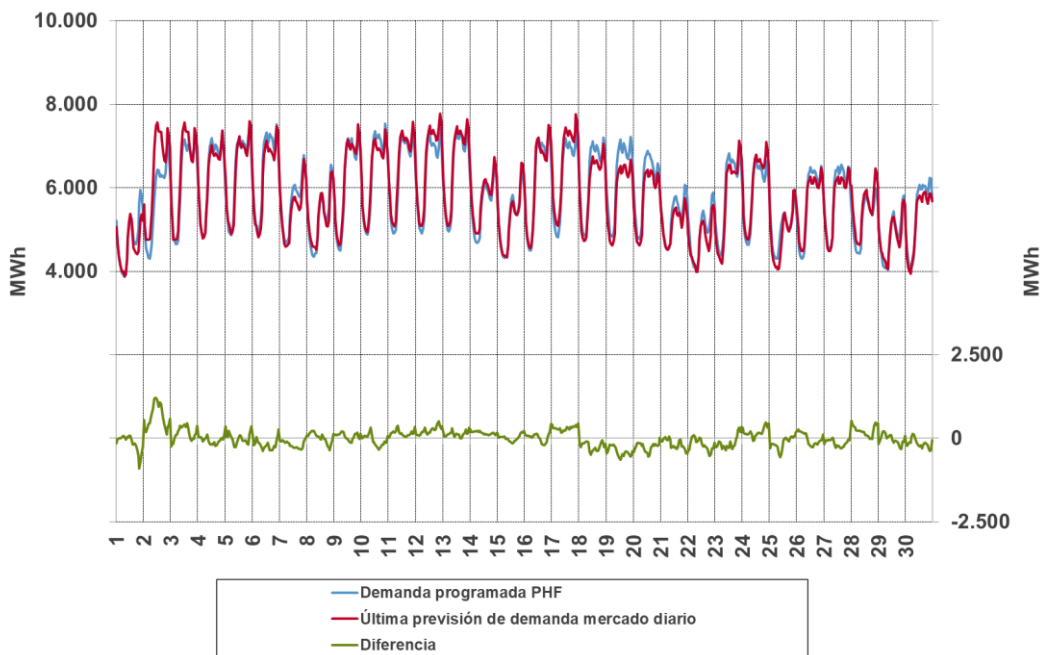


A su vez, y en cuanto a la demanda, cabe mencionar que el saldo horario de las diferencias entre la mejor estimación de los operadores del sistema y la demanda agregada de los agentes para participar en los mercados diario e intradiario en cada uno de sus respectivos sistemas eléctricos, durante este mes tiene un valor medio para el sistema español de 92 MWh y -4 MWh para el sistema portugués, lo que supone un 0,3% y un -0,1%, respectivamente, en relación a la previsión. En los cuadros siguientes se observa la evolución horaria.

COMPARACIÓN DE LA DEMANDA PREVISTA POR EL OPERADOR DEL SISTEMA(O.S.-REE) Y LA DEMANDA PROGRAMADA EN EL PHF. SISTEMA ELÉCTRICO ESPAÑOL. ABRIL 2018



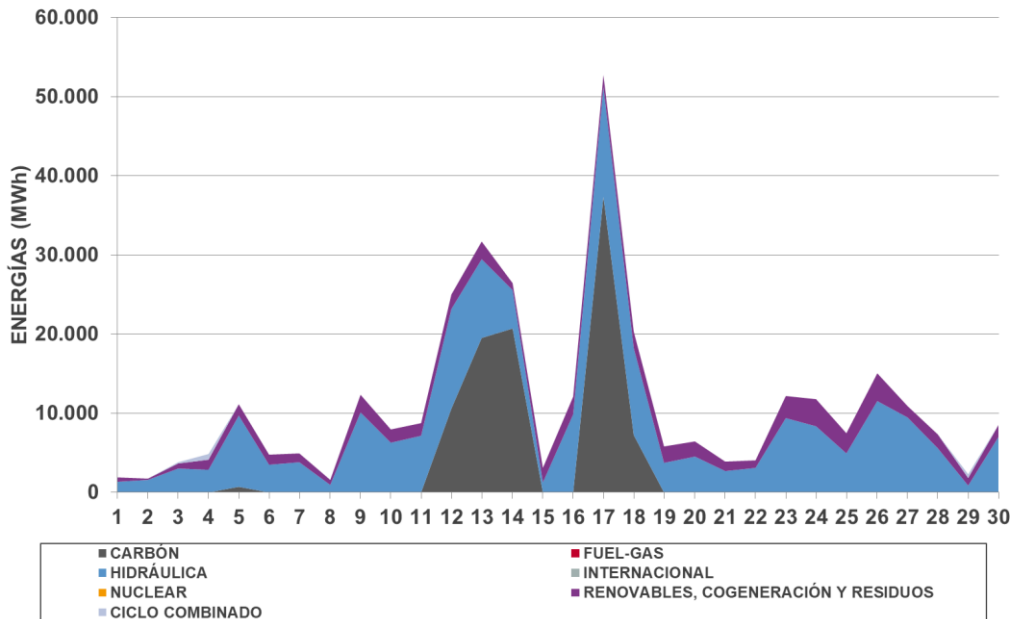
COMPARACIÓN DE LA DEMANDA PREVISTA POR EL OPERADOR DEL SISTEMA(O.S.-REN) Y LA DEMANDA PROGRAMADA EN EL PHF. SISTEMA ELÉCTRICO PORTUGUÉS. ABRIL 2018



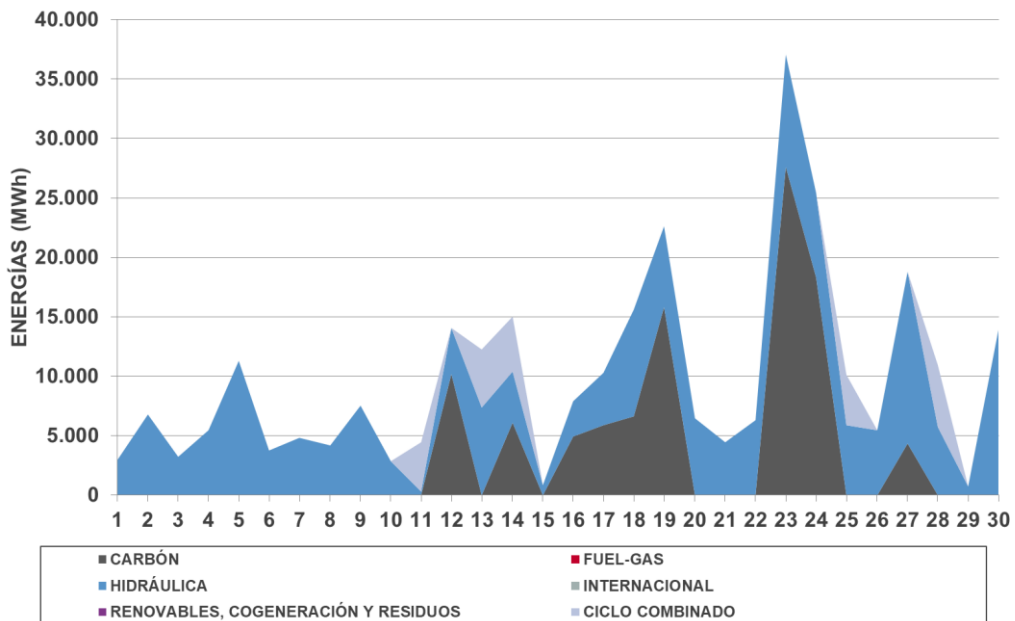


En las gráficas siguientes se puede observar el volumen de energía diaria casada por tecnologías para los sistemas eléctricos español y portugués que tienen un precio de oferta simple superior o igual al 95% del precio marginal de la hora, o el precio requerido en la condición compleja de ingresos mínimos es superior o igual al 95% del precio medio ponderado de la energía casada.

ENERGÍA POR TECNOLOGÍAS, CASADA EN EL MERCADO DIARIO, OFERTADA A PRECIO SUPERIOR O IGUAL AL 95% DEL PRECIO MARGINAL, INCLUYENDO OFERTAS COMPLEJAS SISTEMA ELÉCTRICO ESPAÑOL ABRIL 2018



ENERGÍA POR TECNOLOGÍAS, CASADA EN EL MERCADO DIARIO, OFERTADA A PRECIO SUPERIOR O IGUAL AL 95% DEL PRECIO MARGINAL, INCLUYENDO OFERTAS COMPLEJAS SISTEMA ELÉCTRICO PORTUGUÉS ABRIL 2018



# 2

## Evolución del Mercado Intradiario

- 2.1 Precios en el mercado intradiario y volumen de contratación
- 2.2 Renta de Congestión por aplicación del mecanismo de separación de mercados en los mercados intradiarios en la interconexión con Portugal
- 2.3 Programa horario final

## 2.1

# Precios en el mercado intradiario y volumen de contratación

### Sistema eléctrico español

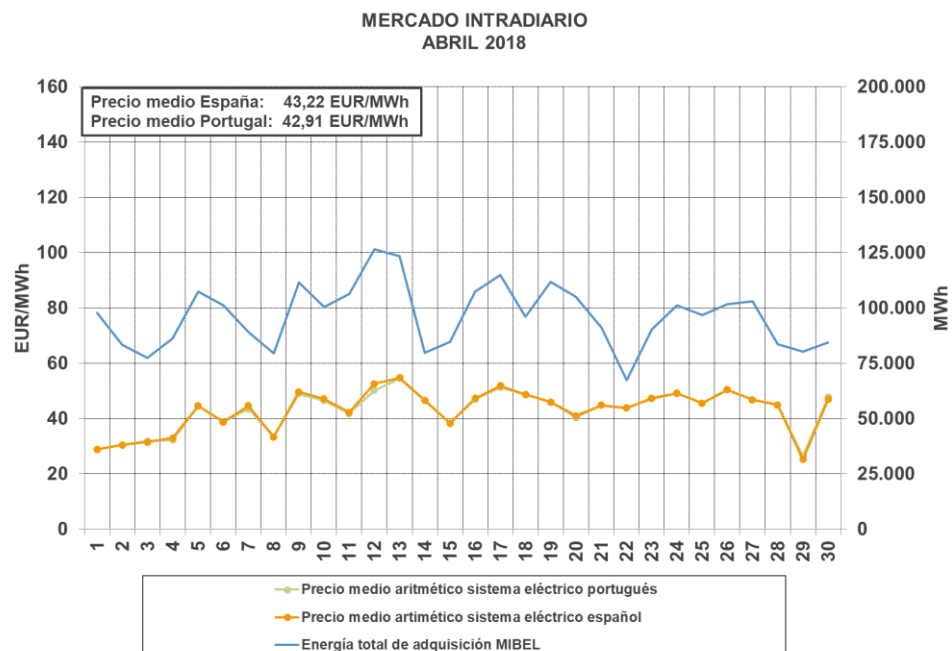
El precio medio aritmético de todos los periodos, de 43,22 EUR/MWh, es superior al correspondiente del mes anterior de 41,76 EUR/MWh. Este precio ha sido inferior al del sistema portugués en 81 horas durante el mes.

La diferencia entre precios máximos y mínimos de cada sesión en el sistema eléctrico español se sitúa entre 2,39 y 50,71 EUR/MWh.

### Sistema eléctrico portugués

El precio medio aritmético de todos los periodos, de 42,91 EUR/MWh, es superior al correspondiente del mes anterior de 40,93 EUR/MWh. Este precio ha sido inferior al del sistema español en 104 horas del mes.

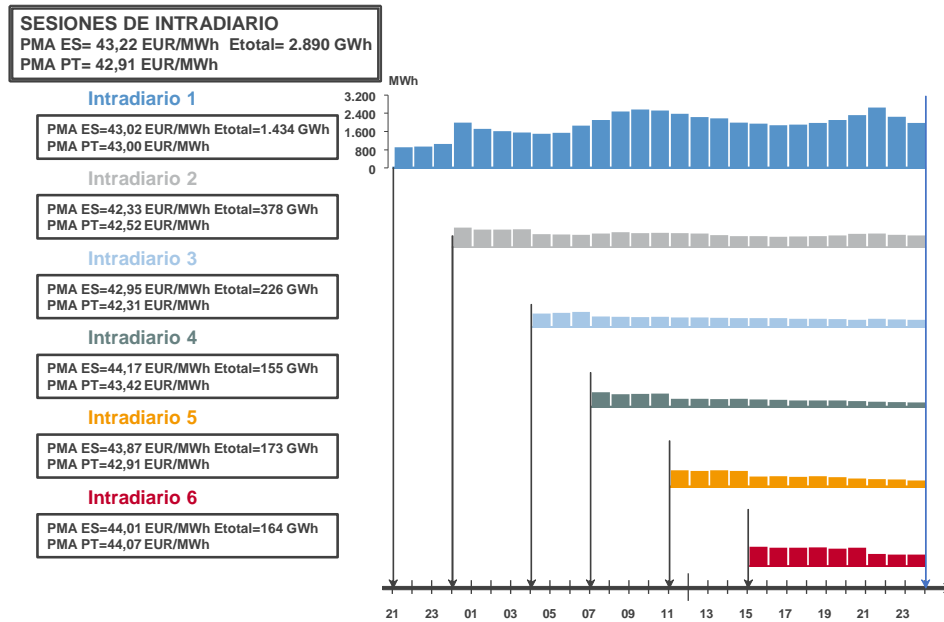
La diferencia entre precios máximos y mínimos de cada sesión en el sistema eléctrico portugués se sitúa entre 2,39 y 50,71 EUR/MWh.



### Sesiones

Las características de las seis sesiones del mercado intradiario y los precios medios registrados en las mismas son los siguientes:

**MERCADO INTRADIARIO**  
**Volumen de energía por hora negociado en cada sesión**  
**ABRIL 2018**

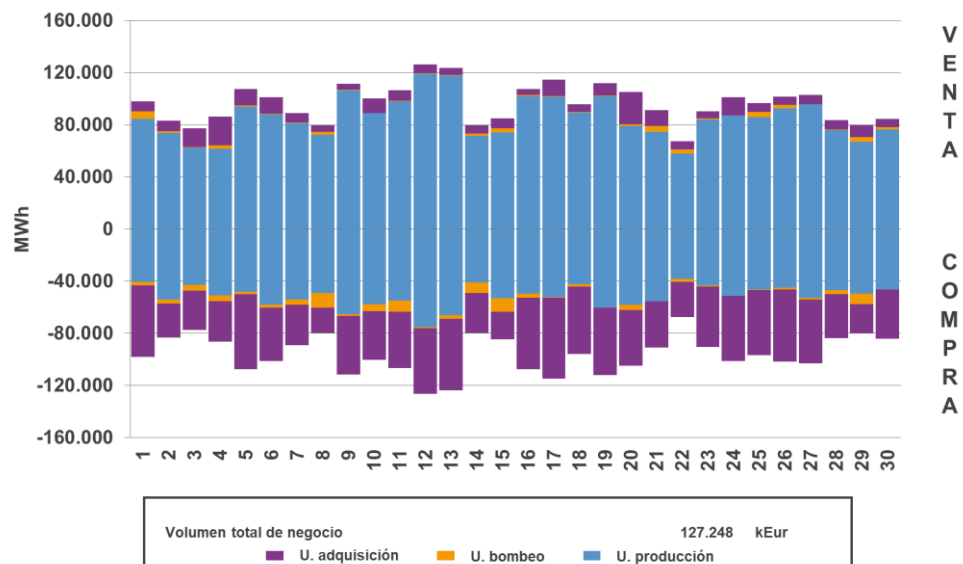


La contratación de energía en el mercado intradiario en el sistema eléctrico ibérico en el mes ha alcanzado un volumen económico de 127.248 kEur y una energía de 2.890 GWh para las seis sesiones del mercado, representando el 15,8% en energía y el 16,2% en volumen económico de la contratación en el mercado diario. El volumen de contratación diario medio para las citadas sesiones se sitúa en 4.242 kEur y 96.326 MWh.

La energía negociada en el programa de la casación es un 7,9% inferior respecto a la contratación del mes anterior.

La participación de las unidades de producción, de adquisición y de consumo de bombeo para las seis sesiones es la siguiente:

**VENTA/COMPRA EN EL MERCADO INTRADIARIO**  
**MERCADO IBÉRICO**  
**ABRIL 2018**



El resumen de los datos diarios de compras se puede observar en los cuadros siguientes:

MERCADO INTRADIARIO. SISTEMA ELÉCTRICO ESPAÑOL ABRIL 2018								
FECHA	ENERGÍA (MWh)	PRECIO MEDIO ARITMÉTICO (EUR/MWh)	PRECIO MÁXIMO (EUR/MWh)	PRECIO MÍNIMO (EUR/MWh)	DIFERENCIA MAX-MÍN (EUR/MWh)	ENERGÍA MÁXIMA (MWh)	ENERGÍA MÍNIMA (MWh)	TOTAL NEGOCIADO (kEUR)
01-abr-18	92.846	28,86	44,77	14,27	30,50	2.325	88	2.665
02-abr-18	74.014	30,47	44,20	13,00	31,20	1.727	175	2.226
03-abr-18	68.500	31,53	46,50	6,10	40,40	1.934	98	2.148
04-abr-18	81.851	33,00	51,50	12,59	38,91	2.552	109	2.641
05-abr-18	93.751	44,64	53,74	30,78	22,96	2.721	92	4.185
06-abr-18	81.946	38,76	50,00	27,46	22,54	2.669	139	3.190
07-abr-18	80.437	44,67	55,99	30,80	25,19	2.353	154	3.580
08-abr-18	64.778	33,34	55,30	13,78	41,52	1.804	211	2.220
09-abr-18	90.712	49,74	61,07	31,11	29,96	3.100	177	4.577
10-abr-18	78.696	47,08	58,60	27,05	31,55	3.094	85	3.759
11-abr-18	99.097	42,21	52,49	21,27	31,22	2.661	139	4.186
12-abr-18	113.041	52,56	75,27	31,01	44,26	4.071	233	5.922
13-abr-18	106.904	54,82	63,09	41,63	21,46	3.824	120	6.012
14-abr-18	67.124	46,63	56,28	39,07	17,21	2.169	87	3.214
15-abr-18	70.226	38,36	59,03	19,50	39,53	2.759	127	2.674
16-abr-18	97.586	47,35	60,02	32,99	27,03	3.900	137	4.743
17-abr-18	99.377	51,83	63,61	41,00	22,61	4.174	77	5.224
18-abr-18	87.214	48,71	55,59	36,00	19,59	3.290	99	4.323
19-abr-18	85.460	45,98	54,47	36,69	17,78	3.120	90	3.933
20-abr-18	90.747	41,03	51,04	32,47	18,57	3.306	95	3.737
21-abr-18	80.133	44,87	54,27	36,10	18,17	2.014	143	3.584
22-abr-18	63.906	43,77	54,50	36,00	18,50	2.222	175	2.772
23-abr-18	82.908	47,39	54,82	40,01	14,81	2.922	79	3.938
24-abr-18	94.501	49,15	55,77	41,14	14,63	3.283	143	4.555
25-abr-18	87.574	45,56	52,01	38,27	13,74	3.420	97	4.081
26-abr-18	90.671	50,40	57,09	35,33	21,76	3.626	140	4.557
27-abr-18	88.891	46,79	53,69	35,88	17,81	3.371	120	4.293
28-abr-18	72.052	44,90	54,89	31,48	23,41	2.246	156	3.306
29-abr-18	66.529	25,16	48,32	3,00	45,32	1.781	96	1.657
30-abr-18	80.119	46,95	52,57	23,03	29,54	2.384	123	3.734

MERCADO INTRADIARIO. SISTEMA ELÉCTRICO PORTUGUÉS ABRIL 2018								
FECHA	ENERGÍA (MWh)	PRECIO MEDIO ARITMÉTICO (EUR/MWh)	PRECIO MÁXIMO (EUR/MWh)	PRECIO MÍNIMO (EUR/MWh)	DIFERENCIA MAX-MÍN (EUR/MWh)	ENERGÍA MÁXIMA (MWh)	ENERGÍA MÍNIMA (MWh)	TOTAL NEGOCIADO (kEUR)
01-abr-18	5.123	28,93	44,78	14,27	30,51	470	0	148
02-abr-18	9.337	30,47	42,00	16,00	26,00	635	0	280
03-abr-18	8.890	31,94	46,50	6,10	40,40	561	0	289
04-abr-18	4.328	32,28	51,50	12,59	38,91	295	0	151
05-abr-18	13.774	44,49	53,74	30,78	22,96	770	2	568
06-abr-18	19.257	38,76	50,00	27,46	22,54	687	0	762
07-abr-18	8.646	43,49	55,99	30,80	25,19	550	1	387
08-abr-18	14.741	33,37	53,00	18,17	34,83	896	0	505
09-abr-18	20.749	48,98	60,63	31,11	29,52	765	1	1.008
10-abr-18	21.641	46,45	58,60	27,05	31,55	846	1	971
11-abr-18	7.333	41,82	52,49	21,27	31,22	879	0	268
12-abr-18	13.504	50,24	75,27	31,01	44,26	502	1	713
13-abr-18	16.603	54,61	61,99	41,63	20,36	947	0	890
14-abr-18	12.549	46,46	56,28	39,08	17,20	477	1	588
15-abr-18	14.561	38,35	57,05	26,52	30,53	885	0	573
16-abr-18	9.776	47,04	60,02	33,94	26,08	942	0	455
17-abr-18	15.483	51,30	63,61	41,00	22,61	748	2	773
18-abr-18	8.750	48,75	55,59	36,00	19,59	589	1	410
19-abr-18	26.401	45,99	54,47	36,69	17,78	720	1	1.220
20-abr-18	14.249	40,43	51,00	32,47	18,53	734	1	571
21-abr-18	10.910	44,86	54,27	36,10	18,17	499	0	480
22-abr-18	3.579	43,96	54,50	36,00	18,50	223	0	157
23-abr-18	7.361	47,11	54,82	40,01	14,81	362	0	351
24-abr-18	6.768	49,07	55,77	41,14	14,63	357	1	326
25-abr-18	9.220	45,56	52,01	38,27	13,74	388	0	415
26-abr-18	11.151	50,40	57,09	35,33	21,76	706	1	576
27-abr-18	14.139	46,81	53,69	35,88	17,81	1.139	1	684
28-abr-18	11.514	44,98	54,89	31,48	23,41	604	1	533
29-abr-18	13.624	26,46	48,32	3,00	45,32	490	1	359
30-abr-18	4.221	47,79	52,02	32,91	19,11	174	1	202

## 2.2

### Renta de Congestión por aplicación del mecanismo de separación de mercados en los mercados intradiarios en la interconexión con Portugal

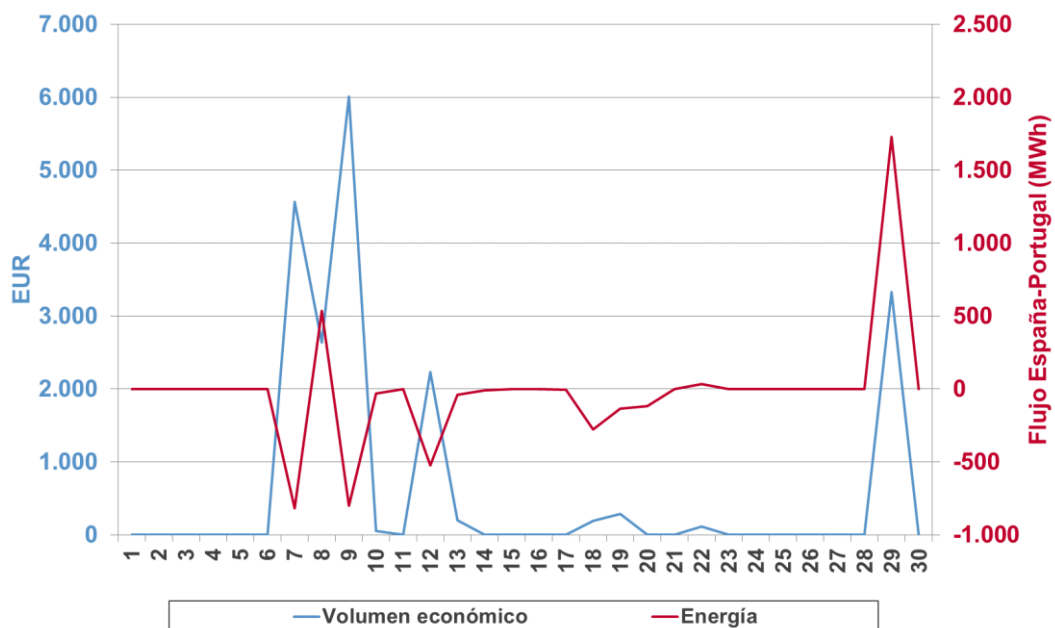
Durante el mes de abril el importe correspondiente a la renta de congestión generada por la diferencia de precios en los mercados intradiarios entre los sistemas eléctrico español y portugués ha ascendido a 19.640,41 Euros, lo que ha supuesto una disminución del 53,6% con respecto al mes anterior.

Durante el mes de abril en el mercado intradiario se ha aplicado mecanismo de separación de mercados en el 6,2% de las horas, habiéndose producido la congestión en sentido exportador a Portugal en 82 horas y 123 horas en sentido contrario.

La diferencia de precios entre los sistemas portugués y español se ha situado en el mes, en media aritmética, en -0,06 EUR/MWh, si bien se ha alcanzado durante las diferentes sesiones del mes un valor máximo de 29,27 EUR/MWh en la hora 13 del domingo 29 y un mínimo de -21,43 EUR/MWh en la hora 11 del jueves 12.

El siguiente cuadro muestra el volumen económico diario de la renta de la congestión en el mercado intradiario y el saldo diario de energía intercambiada en las horas en las que se ha producido renta de la congestión, siendo positiva en el sentido de España a Portugal.

RENDA DE LA CONGESTIÓN EN LA INTERCONEXIÓN CON PORTUGAL EN EL MERCADO INTRADIARIO ABRIL 2018



## 2.3

### Programa horario final

No se han producido modificaciones sobre el programa de la casación como consecuencia de restricciones técnicas derivadas de las sesiones del mercado intradiario en el mes de abril.

El resultado en el programa horario final, en cuanto a la capacidad del mercado intradiario para corregir los desvíos producción-demanda del sistema, permite obtener las siguientes conclusiones:

La participación de los comercializadores, excepto los comercializadores de referencia, y consumidores directos en la zona española en el mercado diario e intradiario de producción de energía eléctrica asciende a 12.347 GWh, cifra inferior en un 6,1% a la correspondiente al mes anterior. De ellos, 1.073 GWh corresponden a la participación de estos agentes en el mercado intradiario, lo que significa el 18,56% del total de energía negociada y el 64,38% del total de energía negociada por las unidades de adquisición en dicho mercado. Hay que destacar que el 98,03% del volumen negociado en el mercado de producción por estos agentes son compras y solo el 1,97% son ventas.

De los desvíos al alza y a la baja registrados de los comercializadores de referencia se negociaron 50,1 GWh en el mercado intradiario.

## 2.4

### Programa horario final. Cuotas de las diferentes empresas

Se incluyen en este apartado los datos correspondientes al mes de marzo de 2018 conforme a las normas de confidencialidad de información de las Reglas de Funcionamiento de los Mercados Diario e Intradiario de Producción de Energía Eléctrica.

La producción total de energía eléctrica en el programa horario final ha sido de 28.788 GWh; la demanda total de las empresas comercializadoras de referencia ha sido de 3.049 GWh, y la demanda total del resto de las empresas comercializadoras y consumidores directos ha sido de 24.135 GWh. En los cuadros siguientes se pueden observar las cuotas por empresas en el Programa Horario Final para la zona española.

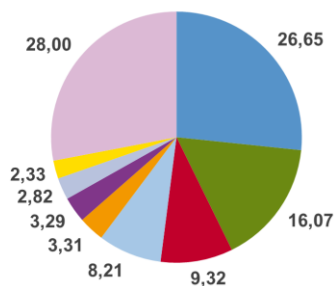


PROGRAMA HORARIO FINAL UNIDADES DE PRODUCCIÓN - MARZO 2018				
Agente titular	Energía España (MWh)	Energía Portugal (MWh)	Energía MIBEL (MWh)	Cuota energía ESPAÑA (%)
IBERDROLA GENERACIÓN ESPAÑA S.A.	6.151.230,9	0,0	6.151.230,9	26,65
ENDESA GENERACIÓN, S.A.	3.707.624,9	0,0	3.707.624,9	16,07
EDP SERVIÇO UNIVERSAL	0,0	2.816.362,4	2.816.362,4	0,00
EDP-ENERGIAS DE PORTUGAL	0,0	2.594.682,7	2.594.682,7	0,00
GAS NATURAL SDG	2.150.140,7	0,0	2.150.140,7	9,32
ACCIONA GREEN ENERGY DEVELOPMENTS (ACT. COMERCIALIZACIÓN RE)	1.894.232,3	0,0	1.894.232,3	8,21
WIND TO MARKET (ACT.: COMERCIALIZACIÓN RE)	764.810,0	0,0	764.810,0	3,31
EDP COMERCIALIZADORA	759.925,7	0,0	759.925,7	3,29
AXPO IBERIA, S.L.	650.724,0	0,0	650.724,0	2,82
ENEL GREEN POWER ESPAÑA SL (ACT: COM RE)	538.308,1	0,0	538.308,1	2,33
RESTO DE AGENTES	6.461.665,2	298.506,5	6.760.171,7	28,00
<b>Total</b>	<b>23.078.661,8</b>	<b>5.709.551,6</b>	<b>28.788.213,4</b>	<b>100</b>

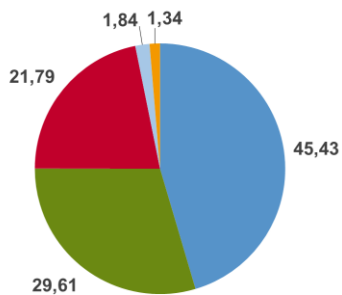
PROGRAMA HORARIO FINAL COMERCIALIZACIÓN REFERENCIA MARZO 2018				
Agente titular	Energía España (MWh)	Energía Portugal (MWh)	Energía MIBEL (MWh)	Cuota energía ESPAÑA (%)
ENDESA ENERGIA XXI, S.L.	1.234.453,6	0,0	1.234.453,6	45,43
IBERDROLA COMERCIALIZACIÓN DE ÚLTIMO RECURSO, SA	804.621,7	0,0	804.621,7	29,61
GAS NATURAL S.U.R. SDG S.A.	592.049,1	0,0	592.049,1	21,79
EDP SERVIÇO UNIVERSAL	0,0	331.996,7	331.996,7	0,00
EDP COMERCIALIZADORA DE ULTIMO RECURSO SA	49.964,0	0,0	49.964,0	1,84
VIESGO COMERCIALIZADORA DE REFERENCIA, S.L.	36.309,3	0,0	36.309,3	1,34
<b>Total</b>	<b>2.717.397,7</b>	<b>331.996,7</b>	<b>3.049.394,4</b>	<b>100</b>

PROGRAMA HORARIO FINAL COMERCIALIZACIÓN (SIN LAS DE REFERENCIA) Y CONSUMIDORES DIRECTOS MARZO 2018				
Agente titular	Energía España (MWh)	Energía Portugal (MWh)	Energía MIBEL (MWh)	Cuota energía ESPAÑA (%)
ENDESA ENERGÍA	5.792.144,0	0,0	5.792.144,0	29,18
IBERDROLA GENERACIÓN ESPAÑA S.A.	4.538.362,6	633.981,3	5.172.343,9	22,87
EDP COMERCIAL-COMERCIALIZAÇÃO DE ENERGIA	0,0	2.031.248,5	2.031.248,5	0,00
GAS NATURAL COMERCIALIZADORA	1.495.444,0	53.490,4	1.548.934,4	7,53
GAS NATURAL SERVICIOS	1.125.640,4	66.744,4	1.192.384,8	5,67
FORTIA ENERGIA, S.L.	829.222,3	129.081,0	958.303,3	4,18
EDP ENERGÍA S.A.	662.209,4	0,0	662.209,4	3,34
ENDESA ENERGIA, SUCURSAL EN PORTUGAL	0,0	612.780,4	612.780,4	0,00
ACCIONA GREEN ENERGY DEVELOPMENTS	449.928,7	55.935,3	505.864,0	2,27
OFFICE NATIONAL D'ELECTRICITÉ ET DE L'EAU POTABLE	402.119,5	0,0	402.119,5	2,03
RESTO DE AGENTES	4.552.677,5	704.035,6	5.256.713,1	22,94
<b>Total</b>	<b>19.847.748,4</b>	<b>4.287.296,9</b>	<b>24.135.045,3</b>	<b>100</b>

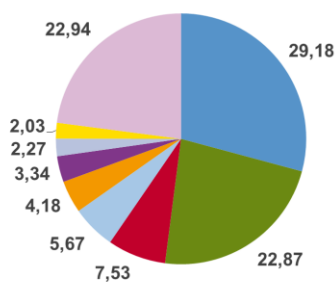
CUOTAS DE MERCADO POR EMPRESA DE LAS UNIDADES DE PRODUCCIÓN EN EL PHF. SISTEMA ELÉCTRICO ESPAÑOL. MARZO 2018



CUOTAS DE MERCADO POR EMPRESA DE LAS COMERCIALIZADORAS DE REFERENCIA EN EL PHF. SISTEMA ELÉCTRICO ESPAÑOL. MARZO 2018



CUOTAS DE MERCADO POR EMPRESA DE LAS COMERCIALIZADORAS (SIN LAS DE REFERENCIA) Y CONSUMIDORES DIRECTOS EN EL PHF. SISTEMA ELÉCTRICO ESPAÑOL. MARZO 2018



# 3

---

## Evolución de la Energía y Precios Correspondientes a los Procesos de Operación Técnica del Sistema

- 3.1 Energía y potencia necesarios para la regulación técnica del sistema eléctrico español
- 3.2 Costes derivados de los procesos de operación técnica del sistema eléctrico español
- 3.2 Precios medios derivados de los procesos de operación técnica del sistema eléctrico español

### 3.1

## Energía y potencia necesarios para la regulación técnica del sistema eléctrico español<sup>1</sup>

El volumen de energía gestionado por el operador del sistema español en el mes de abril mediante estos procedimientos ha sido de 742 GWh, un 7,4% inferior al del mes anterior. La asignación media de banda de potencia por regulación secundaria ha sido a subir de 623 MW y 528 MW de banda de regulación secundaria a bajar y la reserva media de potencia adicional a subir ha sido de 436 MW. El coste para los consumidores es de 30.593 kEUR, un 20,2% inferior al del mes anterior de 38.353 kEUR. Dicho valor no incluye la minoración del coste por el servicio de ajuste de control del factor de potencia que este mes ha ascendido a 1.342 kEUR ni el incumplimiento de energías de gestión de desvíos y terciaria que este mes ha supuesto 623 kEUR.

Este resultado en el sistema eléctrico español atendiendo a los distintos procesos ha sido el siguiente:

PROCESOS DE OPERACIÓN TÉCNICA DEL SISTEMA		
	ENERGÍA O POTENCIA A SUBIR	ENERGÍA O POTENCIA A BAJAR
Reserva de potencia media a subir (MW)	436	
Banda horaria media de regulación secundaria (MW)	623	528
Gestión de desvíos (GWh)	86	37
Energía de regulación secundaria (GWh)	118	92
Energía de regulación terciaria (GWh)	195	153
Procedimientos especiales y de emergencia (GWh)	27	34
Total Energía (GWh)	426	316
Neto de Energía (GWh)	110	
Valor económico (kEUR)	23.579	7.014

<sup>1</sup> Los datos referidos a procesos de Operación Técnica del Sistema se han elaborado por OMIE sobre la base de la información publicada por REE referente a energías e importes de estos procesos en su dirección web [www.esios.ree.es](http://www.esios.ree.es).

### 3.2

## Costes derivados de los procesos de operación técnica del sistema eléctrico español

El coste medio derivado de los procesos de operación técnica del sistema eléctrico español en el mes de abril se detalla a continuación:

REPERCUSIÓN DE LOS PROCESOS DE OPERACIÓN TÉCNICA DEL SISTEMA EN EL PRECIO FINAL		
	MES ACTUAL	MES ANTERIOR
Reserva de potencia a subir (EUR/MWh)	0,27	0,20
Banda de regulación secundaria (EUR/MWh)	0,68	0,89
Coste de los desvíos (EUR/MWh) (*)	0,10	0,10
Coste del control de factor de potencia (EUR/MWh)	-0,07	-0,08
<b>TOTAL</b>	<b>0,98</b>	<b>1,11</b>
<b>% sobre PFM</b>	<b>1,91%</b>	<b>2,22%</b>

### 3.3

## Precios medios derivados de los procesos de operación técnica del sistema eléctrico español

Los precios medios correspondientes a estos procesos han sido los siguientes:

PRECIO DE LOS PROCESOS DE OPERACIÓN TÉCNICA DEL SISTEMA		
	PRECIO MEDIO A SUBIR	PRECIO MEDIO A BAJAR
Reserva de potencia media a subir (EUR/MW)	17,74	
Banda horaria media de regulación secundaria (EUR/MW)	14,86	
Gestión de desvíos (EUR/MWh)	51,37	19,70
Energía de regulación secundaria (EUR/MWh)	48,57	31,26
Energía de regulación terciaria (EUR/MWh)	54,45	15,69
Energía de solución de restricciones técnicas en tiempo real (EUR/MWh)	103,64	29,79

# 4

---

## Pago por Capacidad

4.1 Coste derivado de la financiación del pago por capacidad

4.2 Coste derivado del servicio de interrumpibilidad

## 4.1

### Coste derivado de la financiación del pago por capacidad<sup>2</sup>

En el mes de abril los pagos por capacidad en el sistema eléctrico español han tenido las siguientes características:

PAGO POR CAPACIDAD ABRIL 2018			
	CONJUNTO DEL MERCADO	COMERCIALIZADORES Y CONS. DIRECTOS	COMERCIALIZADORES DE REFERENCIA
<b>COSTE UNITARIO (EUR/MWh)</b>	2,43	2,20	4,32
<b>COMPRAS (GWh)</b>	19.771	17.636	2.134
<b>COSTE TOTAL (kEUR)</b>	48.057	38.832	9.225

## 4.2

### Coste derivado del servicio de interrumpibilidad<sup>2</sup>

En el mes de abril el servicio de interrumpibilidad ha tenido las siguientes características:

SERVICIO DE INTERRUMPIBILIDAD ABRIL 2018			
	CONJUNTO DEL MERCADO	COMERCIALIZADORES Y CONS. DIRECTOS	COMERCIALIZADORES DE REFERENCIA
<b>COSTE UNITARIO (EUR/MWh)</b>	1,56	1,56	1,56
<b>COMPRAS (GWh)</b>	19.771	17.636	2.134
<b>COSTE TOTAL(kEUR)</b>	30.887	27.553	3.334

<sup>2</sup> Datos elaborados por OMIE de acuerdo con la Disposición Adicional Sexta del Real Decreto 216/2014, de 28 de marzo

# 5

## Evolución del Mercado de Electricidad

5.1 Precios y energías finales en el sistema eléctrico

5.2 Componentes del precio horario final



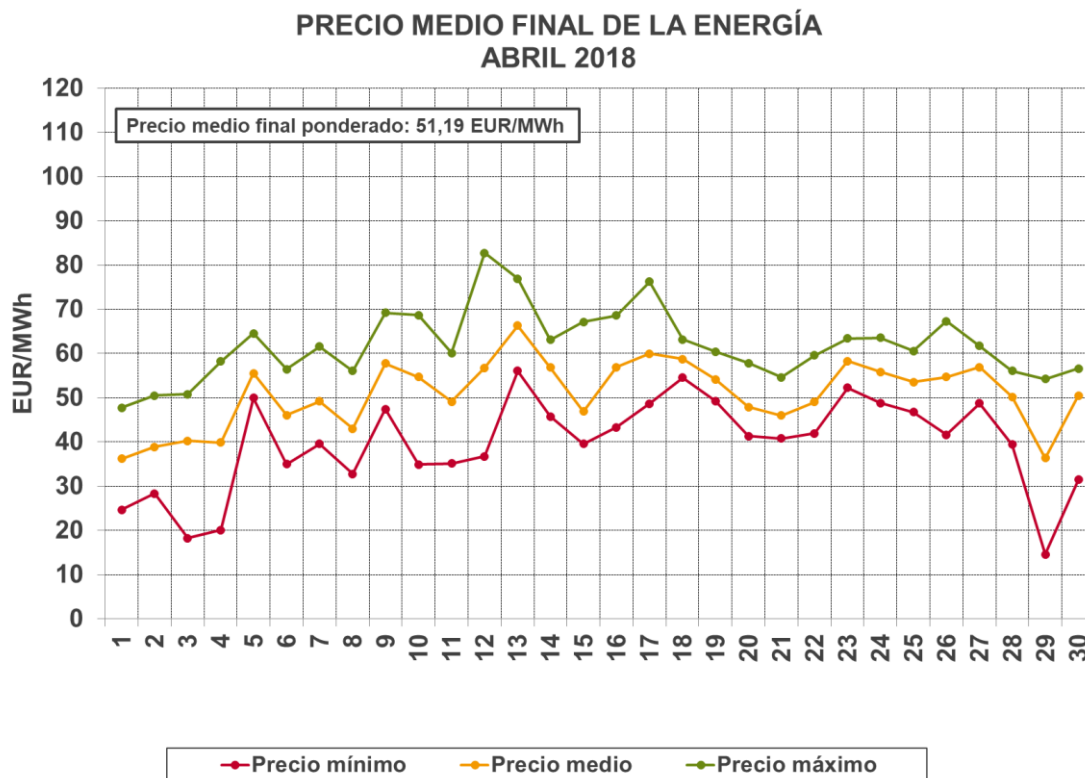
## 5.1

### Precios y energías finales en el sistema<sup>3</sup>

El precio horario final medio durante el mes ha sido, en promedio ponderado, de 51,19 EUR/MWh y en promedio sin ponderar de 50,38 EUR/MWh, siendo ambos superiores a los registrados en el mes anterior de 49,92 EUR/MWh (precio medio ponderado) y 48,32 EUR/MWh (precio medio sin ponderar).

El precio horario final ha disminuido respecto del mismo mes del año anterior para el conjunto de compradores en un 1,8% y para los consumidores directos y comercializadores en un 1,8%.

Durante el mes de abril el precio horario final máximo ha sido de 82,69 EUR/MWh en la hora 22 del día 12 y el mínimo ha sido de 14,56 EUR/MWh en la hora 16 del día 29. La relación entre el máximo y el mínimo es 5,68.



<sup>3</sup> Los datos de precios, importes y energías finales han sido elaborados por OMIE de acuerdo con la Disposición Adicional Sexta del Real Decreto 216/2014, de 28 de marzo.

Las diferencias entre el valor del precio horario final máximo y mínimo de cada día han sido superiores a 30 EUR/MWh en 5 días del mes, siendo la máxima diferencia de 46,01 EUR/MWh y la mínima diferencia de 8,67 EUR/MWh.

En las horas de valle (entre 1 y 7 de la mañana) la franja de precios está comprendida entre 18,19 y 64,47 EUR/MWh. En el resto de las horas los precios se sitúan en una franja entre 14,56 y 82,69 EUR/MWh.

PRECIO HORARIO FINAL								
FECHA	ENERGÍA (MWh)	PRECIO MEDIO (EUR/MWh)	PRECIO MÁXIMO (EUR/MWh)	PRECIO MÍNIMO (EUR/MWh)	DIFERENCIA MAX-MÍN (EUR/MWh)	ENERGÍA MÁXIMA (MWh)	ENERGÍA MÍNIMA (MWh)	COSTE TOTAL (kEUR)
01-abr-18	565.291	36,21	47,75	24,66	23,09	28.589	19.994	20.467
02-abr-18	623.642	38,88	50,46	28,31	22,15	31.236	20.057	24.249
03-abr-18	697.003	40,20	50,76	18,19	32,57	33.666	21.541	28.017
04-abr-18	703.782	39,88	58,17	20,08	38,09	33.310	23.032	28.066
05-abr-18	689.717	55,49	64,55	49,96	14,59	32.578	22.670	38.272
06-abr-18	696.031	46,06	56,40	34,98	21,42	32.916	22.829	32.061
07-abr-18	641.958	49,18	61,57	39,58	21,99	30.517	22.485	31.571
08-abr-18	590.728	42,98	56,03	32,78	23,25	29.685	20.607	25.392
09-abr-18	699.796	57,71	69,19	47,44	21,75	33.841	21.425	40.387
10-abr-18	740.791	54,71	68,64	34,91	33,73	35.543	23.073	40.527
11-abr-18	744.334	49,10	60,10	35,10	25,00	35.636	23.506	36.546
12-abr-18	734.355	56,77	82,69	36,68	46,01	34.839	23.544	41.686
13-abr-18	728.716	66,29	76,91	56,07	20,84	35.054	23.453	48.309
14-abr-18	640.635	56,80	63,10	45,76	17,34	30.167	22.517	36.389
15-abr-18	591.519	46,89	67,15	39,52	27,63	29.736	20.722	27.737
16-abr-18	694.134	56,91	68,57	43,28	25,29	33.696	21.453	39.502
17-abr-18	691.279	59,96	76,19	48,67	27,52	32.585	22.703	41.446
18-abr-18	682.602	58,71	63,18	54,51	8,67	32.123	22.625	40.074
19-abr-18	673.605	54,14	60,44	49,26	11,18	31.796	22.226	36.467
20-abr-18	669.462	47,89	57,79	41,31	16,48	31.684	22.277	32.058
21-abr-18	606.860	45,98	54,56	40,78	13,78	28.451	21.600	27.904
22-abr-18	557.913	49,05	59,59	41,88	17,71	27.671	19.785	27.366
23-abr-18	646.157	58,27	63,35	52,23	11,12	30.731	20.590	37.651
24-abr-18	670.369	55,85	63,51	48,81	14,70	31.682	21.872	37.438
25-abr-18	677.691	53,55	60,52	46,72	13,80	31.998	22.412	36.290
26-abr-18	673.061	54,69	67,27	41,64	25,63	31.637	22.537	36.809
27-abr-18	668.300	56,91	61,74	48,75	12,99	31.779	22.382	38.035
28-abr-18	600.431	50,16	56,08	39,41	16,67	28.145	21.526	30.119
29-abr-18	554.499	36,30	54,18	14,56	39,62	27.020	19.808	20.128
30-abr-18	616.011	50,47	56,58	31,45	25,13	29.468	19.885	31.090

El volumen de energía correspondiente al mes de abril ha ascendido a 19.771 GWh y el volumen económico a 1.012.053 kEUR, inferior al registrado en el mes anterior que fue de 1.098.207 kEUR para un volumen de energía de 22.000 GWh.

## 5.2

### Componentes del precio horario<sup>4</sup>

Los componentes del precio horario medio final para la demanda nacional que figuran a continuación se han determinado para el mes de abril con la mejor previsión de medida de la que se dispone, incorporando la diferenciación entre comercializadores de referencia y el conjunto de comercializadores y consumidores directos.

PRECIO HORARIO FINAL MEDIO ABRIL 2018						
	COMERCIALIZADOR DE REFERENCIA		COMERCIALIZADOR, CONSUMIDOR DIRECTO		DEMANDA NACIONAL	
	EUR/MWh	%	EUR/MWh	%	EUR/MWh	%
<b>Mercado diario</b>	43,41	81,92	43,55	85,43	43,53	85,04
<b>Mercado intradiario</b>	0,01	0,01	-0,03	-0,05	-0,02	-0,04
<b>Restricciones</b>	2,68	5,06	2,70	5,30	2,70	5,27
<b>Reserva potencia subir</b>	0,27	0,51	0,27	0,54	0,27	0,53
<b>Asig. Secundaria</b>	0,70	1,32	0,68	1,33	0,68	1,33
<b>Otros procesos</b>	0,04	0,07	0,03	0,07	0,03	0,07
<b>Pago por capacidad</b>	4,32	8,16	2,20	4,32	2,43	4,75
<b>Servicio de interrumpibilidad</b>	1,56	2,95	1,56	3,06	1,56	3,05
<b>TOTAL</b>	<b>52,99</b>	<b>100,00</b>	<b>50,97</b>	<b>100,00</b>	<b>51,19</b>	<b>100,00</b>

<sup>4</sup> Los datos de componentes del precio horario se han elaborado por OMIE de acuerdo con la Disposición Adicional Sexta del Real Decreto 216/2014, de 28 de marzo.

El precio final horario medio de la demanda nacional, se presenta en el cuadro siguiente.

**Precio Final Demanda Nacional (EUR/MWh)**

**Abril 2018**

Dia	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
D 01	47,75	41,01	38,18	35,37	32,97	34,16	34,20	35,12	34,81	36,66	36,74	36,85	35,71	32,08	29,84	25,53	24,66	31,87	33,38	35,48	38,05	45,50	46,86	40,27
L 02	39,81	34,89	28,68	28,31	30,49	31,23	36,67	37,04	41,51	41,83	41,71	42,23	42,80	40,84	36,25	31,66	32,53	34,21	35,64	41,28	47,34	50,46	47,98	43,24
M 03	34,80	32,14	24,17	19,13	18,19	27,79	36,59	45,88	50,05	50,42	49,94	48,55	45,25	43,65	41,67	38,00	35,52	35,40	35,92	36,85	45,71	50,76	48,06	41,11
M 04	34,62	33,14	28,07	22,84	20,08	27,42	34,91	39,35	45,09	45,19	43,93	40,29	39,55	39,68	37,20	35,66	35,45	35,72	39,12	46,34	53,00	58,17	52,02	51,26
J 05	54,53	54,06	53,00	52,94	53,08	53,91	52,49	54,31	64,18	64,55	62,30	59,32	54,36	55,08	54,09	51,68	51,47	49,96	51,27	55,92	58,96	58,16	53,36	53,35
V 06	44,75	37,57	36,02	34,98	35,44	38,32	49,00	52,75	56,40	55,11	51,85	51,10	48,97	43,87	40,48	37,13	37,17	40,03	46,55	49,78	52,89	53,37	49,94	49,29
S 07	49,43	44,10	42,06	39,58	39,90	39,88	41,32	42,40	42,87	48,56	52,50	54,91	53,93	52,65	52,74	48,81	45,52	44,41	48,68	50,31	56,67	61,57	58,04	56,86
D 08	52,22	47,69	40,85	41,04	40,88	39,59	39,86	39,68	42,03	41,50	41,19	40,41	40,34	40,50	40,35	35,64	32,78	33,63	37,25	45,29	48,30	55,75	56,03	51,76
L 09	50,90	48,97	47,66	47,47	47,44	50,39	56,84	62,48	69,19	66,68	65,48	62,15	61,38	60,63	58,06	56,54	54,63	54,23	54,37	57,05	59,84	62,38	58,82	53,45
M 10	45,54	41,59	35,62	34,91	35,83	40,04	48,27	51,60	60,02	62,22	59,32	59,22	56,82	57,28	57,26	56,75	56,35	56,41	55,95	56,85	63,98	68,64	64,26	58,57
M 11	45,43	42,35	40,98	39,07	35,10	36,61	42,89	48,50	55,70	59,80	60,10	58,28	56,42	51,95	49,65	46,14	46,11	43,75	43,23	49,46	51,15	55,53	50,78	49,96
J 12	42,20	39,13	38,03	37,40	36,68	39,02	48,43	54,78	61,14	64,43	64,22	63,64	61,38	59,91	57,75	55,44	55,21	56,46	58,03	61,55	67,70	82,69	65,58	60,27
V 13	64,47	61,52	57,57	56,71	56,07	57,74	63,41	64,25	72,29	72,58	69,90	70,10	70,04	70,37	66,88	65,47	65,21	62,98	61,05	64,65	70,34	76,91	69,72	66,65
S 14	61,83	59,30	58,03	58,14	57,11	56,55	57,08	56,38	54,86	60,13	61,30	61,18	59,27	58,60	57,43	50,33	48,47	45,76	49,98	51,85	59,09	63,10	59,32	55,18
D 15	47,05	45,67	41,72	41,86	41,73	40,53	41,93	42,33	45,26	44,07	45,92	47,26	46,86	46,08	44,17	43,07	39,52	40,53	40,04	43,93	52,29	67,15	65,45	57,85
L 16	53,34	45,28	43,53	43,28	44,57	47,10	55,44	61,67	64,88	64,91	63,83	60,02	58,94	57,39	53,78	52,57	51,11	52,58	55,10	59,07	63,80	68,57	63,66	60,72
M 17	51,37	51,03	49,68	48,93	48,67	51,21	55,39	61,88	64,24	62,82	62,48	61,48	60,59	60,78	58,96	58,01	57,83	59,05	58,96	64,75	69,71	76,19	68,31	61,51
M 18	60,40	60,48	59,39	57,74	55,80	56,72	59,86	61,40	63,18	61,98	61,45	59,36	58,30	57,48	54,51	54,81	55,01	54,82	54,74	56,86	61,97	62,63	60,84	58,00
J 19	53,87	53,27	53,07	52,50	51,71	53,05	53,45	58,51	58,26	58,29	54,98	53,02	52,99	53,05	51,96	50,77	49,26	49,42	51,16	58,40	58,50	60,44	54,79	52,25
V 20	43,28	43,32	42,62	42,43	42,90	43,06	49,04	53,17	57,79	56,57	51,65	49,44	48,04	45,85	43,37	42,11	41,31	43,92	46,96	49,35	52,31	53,45	51,55	48,92
S 21	48,88	47,87	43,33	43,06	43,35	42,93	42,20	40,78	43,46	42,97	46,80	47,95	46,57	47,11	45,24	42,14	42,35	42,71	43,05	47,99	50,94	54,56	52,29	50,74
D 22	51,83	49,77	49,72	48,96	47,62	48,89	49,17	49,06	50,84	50,22	50,21	50,09	48,63	46,85	48,53	42,81	42,55	41,88	43,01	45,38	50,35	59,59	56,42	51,64
L 23	58,89	56,79	53,32	53,15	53,84	53,98	58,94	59,33	62,70	62,09	61,62	61,94	61,78	61,00	57,75	56,56	55,89	54,11	52,23	56,46	60,11	63,35	58,87	56,97
M 24	51,66	50,45	48,81	49,51	49,07	50,49	55,18	56,85	59,91	60,90	58,93	58,15	58,21	56,82	56,13	53,70	52,27	53,54	53,22	55,18	61,01	63,51	59,82	57,47
M 25	51,58	48,95	52,41	52,51	51,45	50,52	54,20	58,27	60,18	60,39	59,93	60,52	58,88	59,17	55,51	49,48	49,57	48,84	47,33	47,99	49,64	55,49	50,28	46,72
J 26	43,43	42,63	41,64	42,34	42,35	43,03	45,00	51,39	53,72	56,86	56,76	56,61	58,32	59,64	56,75	57,40	57,42	57,58	56,60	61,58	65,23	67,27	62,72	58,00
V 27	59,37	57,50	55,12	52,86	52,69	53,31	57,65	58,94	61,74	61,54	61,35	60,44	60,21	59,79	57,18	55,87	53,62	51,62	48,75	52,46	57,99	60,83	57,86	52,60
S 28	49,78	45,70	46,22	50,17	52,20	52,33	54,12	54,26	52,97	54,75	54,70	54,24	54,50	53,79	49,81	40,85	40,45	39,41	40,64	42,62	52,10	56,08	55,42	54,64
D 29	54,18	46,34	42,65	44,66	45,03	45,12	43,92	40,61	38,42	42,18	39,71	37,45	30,77	22,85	18,09	14,56	15,04	18,67	17,97	23,69	43,19	50,86	51,87	47,46
L 30	43,25	38,31	31,45	31,69	39,27	43,15	44,03	51,22	54,44	54,69	54,34	55,64	55,31	55,54	55,60	54,01	52,63	52,11	50,96	52,08	54,17	56,58	55,48	53,90

Datos elaborados por OMIE de acuerdo con la Disp. Adicional Sexta del Real Decreto 216/2014, de 28 de marzo

# 6

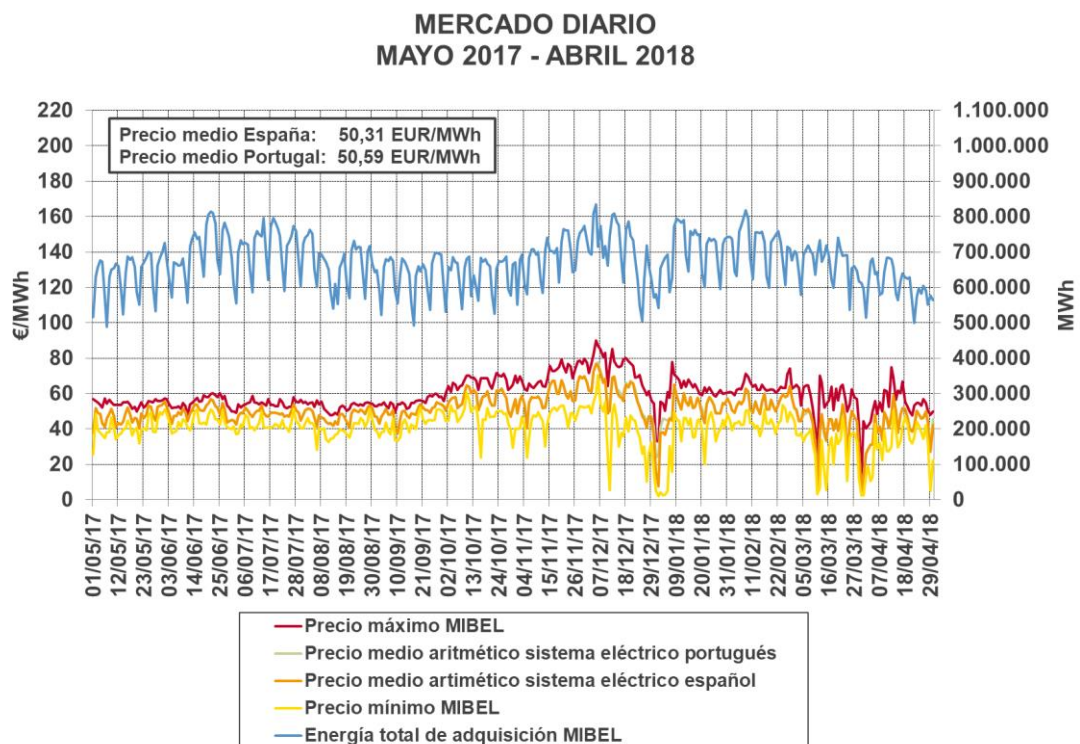
## **Evolución del Mercado de Electricidad en los Últimos Doce Meses en el Sistema Eléctrico Español**

- 6.1 Mercado diario
- 6.2 Proceso de resolución de restricciones
- 6.3 Procesos de operación técnica del sistema
- 6.4 Mercado intradiario
- 6.5 Pago por capacidad
- 6.6 Servicio de interrumpibilidad
- 6.7 Mercado de producción y precio horario final

## 6.1

### Mercado diario

Los precios medios mensuales aritméticos del mercado diario en el sistema eléctrico español en los doce últimos meses han variado, desde el mayor correspondiente al mes de noviembre de 2017 (59,19 EUR/MWh), al menor correspondiente al mes de marzo de 2018 (40,18 EUR/MWh). Para el 49,3% de las sesiones del mercado, la diferencia entre precios máximos y mínimos oscila entre 10 y 20 EUR/MWh. El precio medio aritmético del periodo es de 50,31 EUR/MWh.



Las energías indicadas en el cuadro anterior se corresponden con la energía comprada en el sistema ibérico.

El siguiente cuadro muestra la evolución del volumen de energía de compra en el mercado diario en los últimos 12 meses para el sistema eléctrico español, portugués y la suma de ambos, así como su valor económico. El máximo mensual de compras en el sistema eléctrico español en el mercado diario se ha producido en julio de 2017, con 17.696 GWh.

MERCADO DIARIO. SISTEMA ELÉCTRICO IBÉRICO								
Mes	SISTEMA ELÉCTRICO ESPAÑOL			SISTEMA ELÉCTRICO PORTUGUÉS			ENERGÍA	CONTRATACIÓN (Inc. Renta Congestión)
	ENERGÍA	CONTRATACIÓN	PRECIO MEDIO	ENERGÍA	CONTRATACIÓN	PRECIO MEDIO		
	GWh	kEUR	EUR/MWh	GWh	kEUR	EUR/MWh		
MAYO	15.532	740.548	47,11	4.121	194.737	47,12	19.653	935.285
JUNIO	17.053	866.903	50,22	4.093	206.618	50,22	21.146	1.073.521
JULIO	17.696	870.680	48,63	4.225	207.089	48,60	21.921	1.077.769
AGOSTO	16.569	797.986	47,46	4.058	193.994	47,43	20.627	991.980
SEPTIEMBRE	15.029	745.703	49,15	4.011	198.192	49,16	19.040	943.895
OCTUBRE	15.589	898.637	56,77	4.137	237.695	56,97	19.726	1.136.332
NOVIEMBRE	16.557	1.001.559	59,19	4.151	248.970	59,36	20.708	1.250.529
DICIEMBRE	16.997	1.029.623	57,94	4.691	282.812	59,49	21.688	1.312.436
ENERO	17.028	883.134	49,98	4.797	252.010	51,63	21.826	1.135.145
FEBRERO	15.696	876.386	54,88	4.363	241.646	54,98	20.059	1.118.032
MARZO	15.916	651.638	40,18	4.781	192.437	39,75	20.698	844.075
ABRIL	13.989	602.905	42,67	4.243	182.698	42,66	18.232	785.604
<b>TOTAL</b>	<b>193.651</b>	<b>9.965.702</b>	<b>50,31</b>	<b>51.671</b>	<b>2.638.898</b>	<b>50,59</b>	<b>245.324</b>	<b>12.604.603</b>

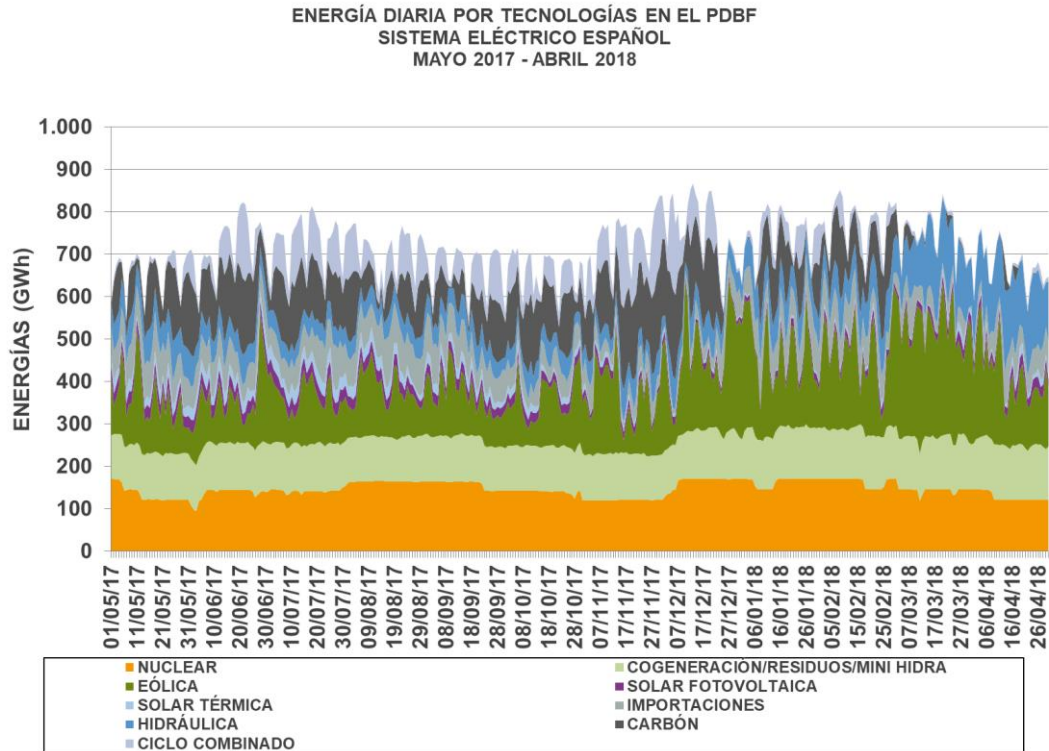
Las adquisiciones correspondientes a comercializadores (excepto los de referencia) y consumidores directos en el mercado diario en el sistema eléctrico español en abril de 2018 han sido de 9.248 GWh, lo que representa el 66,11% en energía sobre el total adquirido en el mercado diario.

Las adquisiciones realizadas por los comercializadores de referencia en el mercado diario en el sistema eléctrico español en abril de 2018 han sido de 2.131 GWh, lo que representa el 15,23% en energía sobre el total adquirido en el mercado diario.

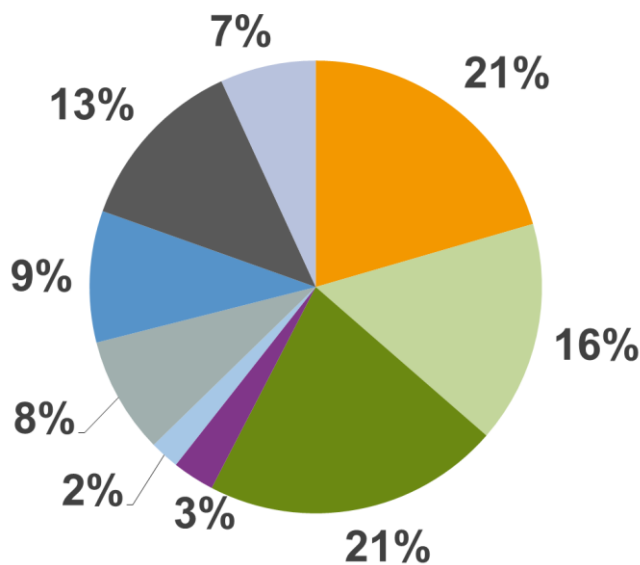
ENERGÍA (GWh) Y PORCENTAJES RESPECTO AL MERCADO DIARIO SISTEMA ELÉCTRICO ESPAÑOL							
MES	Comercializadoras (excepto las de referencia) y consumidores directos		Comercializadoras de referencia		Total		
2017 - MAYO	10.927	70,35%	1.994	12,84%	12.921	83,19%	
2017 - JUNIO	12.072	70,79%	2.211	12,96%	14.283	83,76%	
2017 - JULIO	12.418	70,17%	2.456	13,88%	14.873	84,05%	
2017 - AGOSTO	11.348	68,49%	2.494	15,05%	13.842	83,54%	
2017 - SEPTIEMBRE	10.463	69,62%	2.022	13,45%	12.485	83,07%	
2017 - OCTUBRE	11.034	70,78%	1.999	12,82%	13.033	83,61%	
2017 - NOVIEMBRE	11.531	69,64%	2.289	13,83%	13.820	83,47%	
2017 - DICIEMBRE	10.953	64,44%	2.922	17,19%	13.874	81,63%	
2018 - ENERO	11.058	64,94%	2.898	17,02%	13.956	81,96%	
2018 - FEBRERO	10.286	65,53%	2.672	17,02%	12.958	82,56%	
2018 - MARZO	10.061	63,21%	2.604	16,36%	12.664	79,57%	
2018 - ABRIL	9.248	66,11%	2.131	15,23%	11.379	81,34%	
<b>TOTAL</b>	<b>131.398</b>	<b>67,85%</b>	<b>28.690</b>	<b>14,82%</b>	<b>160.088</b>	<b>82,67%</b>	

Durante los doce últimos meses, la contratación de intercambios internacionales en el sistema español en sentido importador ha sido de 21.425 GWh, siendo en sentido exportador de 8.136 GWh.

Para los doce últimos meses la producción por tecnologías en el sistema eléctrico español ha sido la siguiente:



**ENERGÍA DIARIA POR TECNOLOGÍAS EN EL PDBF  
SISTEMA ELÉCTRICO ESPAÑOL  
MAYO 2017 - ABRIL 2018**



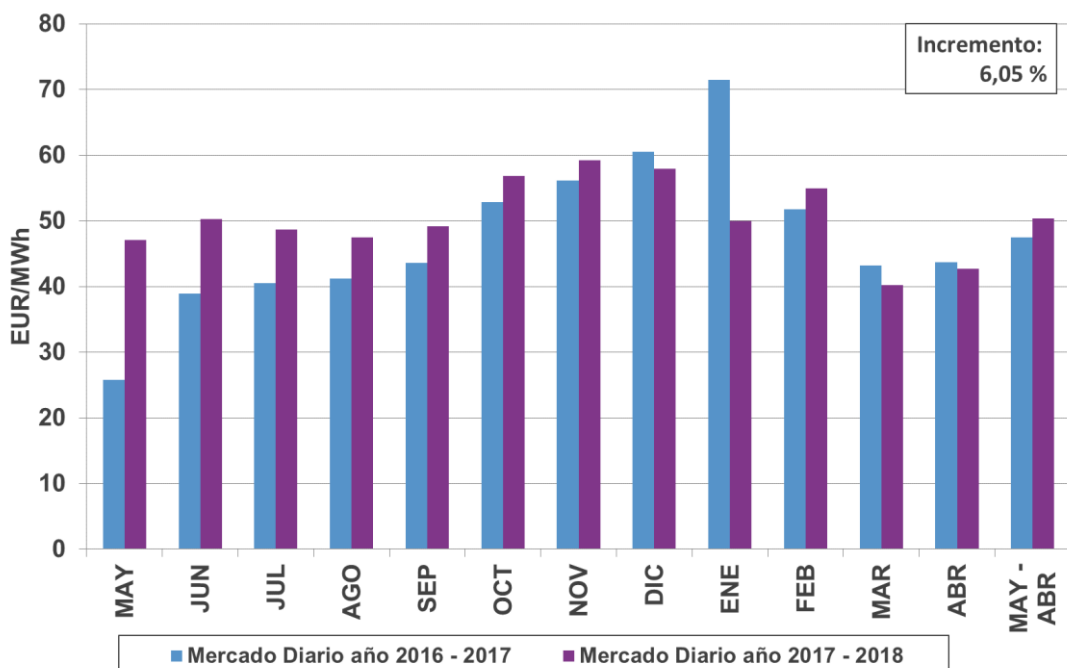


ENERGÍA PDBF(GWh) SISTEMA ELÉCTRICO ESPAÑOL													
	Nuclear		Importaciones (FR+PT+AN+MR)		Hidráulica		Carbón		Ciclo Combinado		Renovables, cogeneración y residuos		TOTAL
2017 - MAYO	4.157	20,3%	2.361	11,6%	1.981	9,7%	2.925	14,3%	423	2,1%	8.588	42,0%	20.436
2017 - JUNIO	4.094	19,0%	1.878	8,7%	1.569	7,3%	3.991	18,5%	1.738	8,1%	8.317	38,5%	21.586
2017 - JULIO	4.407	19,5%	2.045	9,1%	1.262	5,6%	3.620	16,0%	2.487	11,0%	8.778	38,8%	22.599
2017 - AGOSTO	5.089	23,2%	2.555	11,6%	1.321	6,0%	2.469	11,2%	2.193	10,0%	8.346	38,0%	21.974
2017 - SEPTIEMBRE	4.738	23,5%	2.144	10,6%	1.411	7,0%	2.276	11,3%	1.787	8,9%	7.833	38,8%	20.189
2017 - OCTUBRE	4.334	21,2%	1.474	7,2%	1.313	6,4%	3.624	17,7%	1.741	8,5%	7.950	38,9%	20.436
2017 - NOVIEMBRE	3.614	16,6%	1.172	5,4%	1.388	6,4%	4.434	20,4%	2.901	13,3%	8.227	37,9%	21.736
2017 - DICIEMBRE	5.060	21,5%	1.089	4,6%	1.526	6,5%	3.900	16,6%	1.996	8,5%	9.948	42,3%	23.518
2018 - ENERO	5.085	21,9%	2.248	9,7%	2.080	9,0%	2.371	10,2%	1.242	5,4%	10.143	43,8%	23.170
2018 - FEBRERO	4.579	21,2%	1.906	8,8%	2.063	9,6%	3.004	13,9%	880	4,1%	9.169	42,4%	21.601
2018 - MARZO	4.500	19,3%	1.224	5,2%	4.065	17,4%	366	1,6%	234	1,0%	12.985	55,6%	23.374
2018 - ABRIL	3.825	18,9%	1.636	8,1%	4.518	22,4%	174	0,9%	232	1,2%	9.801	48,6%	20.186
<b>TOTAL</b>	<b>53.480</b>	<b>20,5%</b>	<b>21.731</b>	<b>8,3%</b>	<b>24.498</b>	<b>9,4%</b>	<b>33.154</b>	<b>12,7%</b>	<b>17.855</b>	<b>6,8%</b>	<b>110.086</b>	<b>42,2%</b>	<b>260.803</b>

El análisis comparativo de la media móvil de los periodos mayo 2017 - abril 2018 y mayo 2016 - abril 2017, permite obtener los siguientes resultados:

- La energía adquirida por unidades de compra del mercado diario en el sistema eléctrico español en el periodo mayo 2017 - abril 2018 ha ascendido a 178,0 TWh y 9.164,4 millones de euros, lo que supone un aumento del 3,9% y un aumento del 8,5%, respectivamente, respecto al periodo mayo 2016 - abril 2017.
- El precio medio aritmético del mercado diario en el sistema eléctrico español correspondiente al periodo mayo 2017 - abril 2018 ha sido de 50,31 EUR/MWh, lo que supone un ascenso del 6,0%, respectivamente, respecto al periodo mayo 2016 - abril 2017. A continuación, figura la evolución del precio medio aritmético durante este periodo.

**PRECIO MEDIO ARITMÉTICO DEL MERCADO DIARIO  
MAYO 2017 - ABRIL 2018**



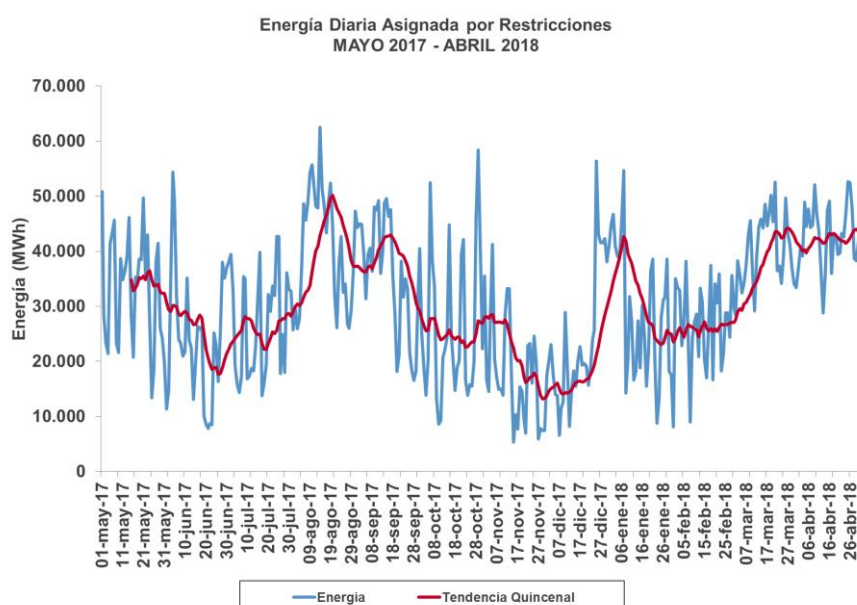
El siguiente cuadro muestra la evolución del volumen de energía de compra y de venta contratada en el mercado diario en el sistema eléctrico Ibérico, así como la energía de exportación e importación a través de la frontera con Francia resultado del acoplamiento de mercados. Se muestra también el valor de la energía total en el mercado diario y el volumen económico, que incluye el valor de la renta de congestión con Portugal y la mitad del valor de la renta de congestión con Francia.

MERCADO DIARIO. ENERGÍA Y VOLUMEN TOTAL						
Mes	COMPRAS	VENTAS	EXPORTACIÓN (FR)	IMPORTACIÓN (FR)	ENERGÍA	IMPORTE
	GWh	GWh	GWh	GWh	GWh	kEUR
MAYO	19.653	17.707	2	1.948	19.654	947.930
JUNIO	21.146	19.765	0	1.381	21.146	1.085.866
JULIO	21.921	20.685	0	1.236	21.921	1.086.840
AGOSTO	20.627	19.034	0	1.593	20.627	1.004.247
SEPTIEMBRE	19.040	17.428	1	1.612	19.040	953.652
OCTUBRE	19.726	18.450	83	1.359	19.809	1.148.156
NOVIEMBRE	20.708	20.715	771	765	21.479	1.307.475
DICIEMBRE	21.688	21.342	537	884	22.226	1.353.052
ENERO	21.826	19.947	16	1.895	21.842	1.150.445
FEBRERO	20.059	18.638	150	1.572	20.210	1.135.750
MARZO	20.698	21.352	992	338	21.690	888.152
ABRIL	18.232	17.127	134	1.239	18.366	798.475
<b>TOTAL</b>	<b>245.324</b>	<b>232.190</b>	<b>2.686</b>	<b>15.820</b>	<b>248.011</b>	<b>12.860.040</b>

## 6.2

### Proceso de resolución de restricciones

La incidencia de las restricciones técnicas sobre el mercado depende del volumen de demanda y de los precios del mercado, al afectar el precio al volumen de energía asignada previamente al análisis de restricciones técnicas. La energía a subir asignada a unidades de venta en el mercado diario en el sistema eléctrico español se puede observar en el gráfico adjunto<sup>5</sup>.



PROCESO DE RESTRICCIONES								
Mes	ENERGÍA	ENERGÍA	PRECIO	PRECIO	PRECIO	PRECIO	COSTE	COSTE
	FASE I Subir	FASE I Bajar	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO		
	GWh	GWh	FASE I	FASE I	FASE II	FASE II	TOTAL	UNITARIO
			Subir	Bajar	Subir	Bajar	kEUR	EUR/MWh
			EUR/MWh	EUR/MWh	EUR/MWh	EUR/MWh		
<b>MAYO</b>	1.028	10	73,82	47,54	0,00	45,16	29.182	1,45
<b>JUNIO</b>	713	24	69,05	55,27	62,42	47,61	15.047	0,69
<b>JULIO</b>	836	167	78,25	48,60	50,51	47,32	25.556	1,14
<b>AGOSTO</b>	1.268	206	78,00	49,08	53,09	45,25	40.428	1,86
<b>SEPTIEMBRE</b>	1.083	83	76,52	48,04	57,78	47,48	31.207	1,55
<b>OCTUBRE</b>	814	57	81,80	55,13	62,12	53,13	22.838	1,14
<b>NOVIEMBRE</b>	530	30	84,90	59,68	72,59	53,58	16.303	0,78
<b>DICIEMBRE</b>	696	45	84,62	74,14	81,97	49,83	23.999	1,08
<b>ENERO</b>	859	1	74,46	62,76	0,00	45,99	24.177	1,07
<b>FEBRERO</b>	764	19	78,63	56,59	0,00	53,79	18.604	0,88
<b>MARZO</b>	1.239	2	93,50	51,77	0,00	40,50	64.162	2,92
<b>ABRIL</b>	1.292	5	83,06	52,90	0,00	41,45	51.606	2,61
<b>Total</b>	11.122	649	80,02	52,07	75,23	46,65	363.110	1,43

<sup>5</sup> Los datos referidos a procesos de Operación Técnica del Sistema se han elaborado por OMIE sobre la base de la información publicada por REE referente a energías e importes de estos procesos en su dirección web [www.esios.ree.es](http://www.esios.ree.es).

## 6.3

### Procesos de operación técnica del sistema

Durante los doce últimos meses, los procesos de operación técnica gestionados por el operador del sistema español, gestión de desvíos, servicios complementarios y solución de restricciones técnicas en tiempo real, han requerido la contratación de una potencia horaria media mensual de banda de regulación por valor de 1.192 MW y de 216 MW de reserva de potencia adicional a subir, así como una contratación mensual media de energía por valor de 732 GWh. El coste (sobre el precio del mercado diario) de estos servicios ha sido de 297.788 kEUR. El coste de estos servicios para el consumidor, incluyendo el coste de los desvíos que pagan los que se han desviado y la minoración del coste por el servicio de control del factor de potencia y los incumplimientos de energías de gestión de desvíos y terciaria, ha sido de 234.482 kEUR. No obstante, como figura en los cuadros siguientes, las variaciones de los diferentes procesos y en los distintos meses son significativas.

COSTE FIJO DEL SERVICIO COMPLEMENTARIO DE REGULACIÓN SECUNDARIA					
MES	POTENCIA MEDIA BANDA MW	PRECIO MEDIO PONDERADO EUR/MWh	COSTE TOTAL kEUR	COSTE UNITARIO MEDIO EUR/MWh	
MAYO	1.166	14,25	13.018	0,65	
JUNIO	1.200	11,92	10.805	0,50	
JULIO	1.192	10,33	9.696	0,43	
AGOSTO	1.197	10,64	9.944	0,46	
SEPTIEMBRE	1.174	10,72	9.546	0,47	
OCTUBRE	1.201	17,15	16.421	0,82	
NOVIEMBRE	1.190	13,70	12.618	0,60	
DICIEMBRE	1.216	21,61	20.896	0,94	
ENERO	1.235	15,88	15.769	0,70	
FEBRERO	1.197	11,47	10.312	0,49	
MARZO	1.187	20,44	19.682	0,89	
ABRIL	1.151	14,86	13.488	0,68	
<b>Total</b>	<b>1.192</b>	<b>14,47</b>	<b>162.195</b>	<b>0,64</b>	

COSTE DEL PROCESO DE RESERVA DE POTENCIA A SUBIR					
MES	POTENCIA MEDIA MW	PRECIO MEDIO PONDERADO EUR/MWh	COSTE TOTAL kEUR	COSTE PARA LA DEMANDA kEUR	COSTE UNITARIO MEDIO EUR/MWh
MAYO	4	3,00	9	9	0,00
JUNIO	22	12,80	205	201	0,01
JULIO	0	0,00	0	0	0,00
AGOSTO	21	23,34	360	354	0,02
SEPTIEMBRE	43	21,60	676	665	0,03
OCTUBRE	894	20,48	13.644	13.209	0,66
NOVIEMBRE	666	7,67	3.678	3.518	0,17
DICIEMBRE	95	8,83	623	618	0,03
ENERO	67	9,11	457	436	0,02
FEBRERO	93	20,77	1.299	1.286	0,06
MARZO	253	23,81	4.474	4.326	0,20
ABRIL	436	17,74	5.567	5.414	0,27
<b>Total</b>	<b>216</b>	<b>16,34</b>	<b>30.992</b>	<b>30.035</b>	<b>0,12</b>

En los siguientes cuadros se incluyen el coste de los procesos de operación técnica del sistema y de la solución de restricciones en tiempo real.

COSTE DE LAS ENERGÍAS UTILIZADAS EN PROCESOS DE OPERACIÓN TÉCNICA DEL SISTEMA (*)								
MES	ENERGÍA A SUBIR GWh	PRECIO MEDIO A SUBIR EUR/MWh	ENERGÍA A BAJAR GWh	PRECIO MEDIO A BAJAR EUR/MWh	COSTE PROCESO SOBRE PRECIO MD kEUR	MINORACIÓN COSTE POR CONTROL FACTOR DE POTENCIA kEUR	COSTE PARA LA DEMANDA kEUR	COSTE MEDIO UNITARIO EUR/MWh
MAYO	385	53,20	188	34,76	4.577	-1.099	312	0,02
JUNIO	542	57,05	219	39,15	5.946	-1.102	1.212	0,06
JULIO	308	55,58	350	38,25	5.794	-1.184	1.296	0,06
AGOSTO	286	53,15	386	35,44	6.333	-1.056	2.607	0,12
SEPTIEMBRE	274	54,43	346	34,62	6.507	-951	2.476	0,12
OCTUBRE	317	62,90	272	40,65	6.292	-1.156	1.653	0,08
NOVIEMBRE	422	69,01	250	50,02	6.204	-1.284	2.045	0,10
DICIEMBRE	494	74,55	333	43,29	12.685	-1.676	4.705	0,21
ENERO	368	58,85	407	31,57	10.819	-1.485	3.521	0,16
FEBRERO	429	63,63	295	42,68	7.238	-1.273	2.528	0,12
MARZO	470	52,90	263	27,06	9.325	-1.773	1.197	0,05
ABRIL	399	52,04	282	21,32	9.732	-1.342	1.310	0,07
<b>Total</b>	<b>4.694</b>	<b>59,46</b>	<b>3.591</b>	<b>36,40</b>	<b>91.452</b>	<b>-15.382</b>	<b>24.861</b>	<b>0,10</b>

(\*) No incluye las restricciones en tiempo real

COSTE DE LAS ENERGÍAS UTILIZADAS EN EL PROCESO DE SOLUCIÓN DE RESTRICCIONES EN TIEMPO REAL							
MES	ENERGÍA A SUBIR GWh	PRECIO MEDIO A SUBIR EUR/MWh	ENERGÍA A BAJAR GWh	PRECIO MEDIO A BAJAR EUR/MWh	COSTE PROCESO SOBRE PRECIO MD kEUR	COSTE PARA LA DEMANDA kEUR	COSTE MEDIO UNITARIO EUR/MWh
MAYO	6	118,24	23	34,61	-114	691	0,03
JUNIO	9	91,53	5	38,16	651	423	0,02
JULIO	14	88,58	15	7,52	1.137	1.096	0,05
AGOSTO	21	86,16	6	24,36	1.672	990	0,05
SEPTIEMBRE	11	132,93	23	37,79	594	1.106	0,05
OCTUBRE	14	162,31	43	31,41	911	2.427	0,12
NOVIEMBRE	14	156,45	34	38,95	904	1.702	0,08
DICIEMBRE	8	137,29	34	34,01	-85	1.162	0,05
ENERO	16	95,19	32	33,18	400	1.222	0,05
FEBRERO	10	113,42	33	35,09	5	1.093	0,05
MARZO	50	116,87	19	29,13	5.286	3.747	0,17
ABRIL	27	103,64	34	29,79	1.788	1.732	0,09
<b>Total</b>	<b>199</b>	<b>114,54</b>	<b>300</b>	<b>32,38</b>	<b>13.149</b>	<b>17.391</b>	<b>0,07</b>

En los siguientes cuadros se desglosan los procesos de operación técnica del sistema por tipo de proceso:

COSTE DE LAS ENERGÍAS UTILIZADAS EN REGULACIÓN SECUNDARIA					
MES	ENERGÍA A SUBIR GWh	PRECIO MEDIO A SUBIR EUR/MWh	ENERGÍA A BAJAR GWh	PRECIO MEDIO A BAJAR EUR/MWh	COSTE PROCESO SOBRE PRECIO MD kEUR
MAYO	125	50,73	67	39,82	915
JUNIO	95	52,55	88	42,38	906
JULIO	86	50,08	115	40,01	1.136
AGOSTO	82	47,76	111	38,09	1.083
SEPTIEMBRE	75	50,45	110	39,00	1.229
OCTUBRE	65	58,36	138	45,20	1.762
NOVIEMBRE	72	62,38	138	53,37	1.123
DICIEMBRE	81	61,84	144	52,30	1.283
ENERO	107	51,71	118	40,97	1.266
FEBRERO	95	57,05	137	45,53	1.520
MARZO	143	47,70	103	32,44	1.848
ABRIL	118	48,57	92	31,26	1.745
<b>Total</b>	<b>1.143</b>	<b>52,58</b>	<b>1.361</b>	<b>42,57</b>	<b>15.816</b>

COSTE DE LAS ENERGÍAS UTILIZADAS EN REGULACIÓN Terciaria					
MES	ENERGÍA A SUBIR GWh	PRECIO MEDIO A SUBIR EUR/MWh	ENERGÍA A BAJAR GWh	PRECIO MEDIO A BAJAR EUR/MWh	COSTE PROCESO SOBRE PRECIO MD kEUR
MAYO	219	54,69	97	30,57	3.205
JUNIO	271	58,05	92	36,44	3.290
JULIO	157	57,82	159	36,14	3.430
AGOSTO	143	55,59	177	33,50	3.655
SEPTIEMBRE	160	56,23	166	30,93	4.163
OCTUBRE	197	64,78	111	35,31	3.880
NOVIEMBRE	242	70,11	91	45,20	3.706
DICIEMBRE	213	78,76	146	36,30	7.427
ENERO	187	62,44	208	24,80	7.593
FEBRERO	215	65,94	131	39,03	4.382
MARZO	212	56,06	147	22,95	5.865
ABRIL	195	54,45	153	15,69	6.406
<b>Total</b>	<b>2.411</b>	<b>61,63</b>	<b>1.677</b>	<b>31,29</b>	<b>57.002</b>

COSTE DE LAS ENERGÍAS UTILIZADAS EN EL PROCESO DE GESTIÓN DE DESVÍOS					
MES	ENERGÍA A SUBIR GWh	PRECIO MEDIO A SUBIR EUR/MWh	ENERGÍA A BAJAR GWh	PRECIO MEDIO A BAJAR EUR/MWh	COSTE PROCESO SOBRE PRECIO MD kEUR
MAYO	41	52,77	24	37,51	456
JUNIO	177	57,93	39	38,30	1.752
JULIO	65	57,39	75	40,00	1.229
AGOSTO	61	54,66	98	35,94	1.595
SEPTIEMBRE	39	54,69	70	36,51	1.115
OCTUBRE	55	61,51	23	38,94	650
NOVIEMBRE	108	71,00	21	48,68	1.374
DICIEMBRE	201	75,21	43	37,02	3.975
ENERO	74	60,12	81	35,22	1.960
FEBRERO	119	64,73	27	45,96	1.336
MARZO	116	53,52	13	31,27	1.612
ABRIL	86	51,37	37	19,70	1.582
<b>Total</b>	<b>1.141</b>	<b>61,78</b>	<b>553</b>	<b>36,69</b>	<b>18.636</b>

Del análisis de estos procesos pueden obtenerse las siguientes conclusiones:

- El volumen de energía necesario para la operación técnica del sistema se sitúa en el **3,5%** del conjunto de la energía contratada en el mercado de producción.
- Este volumen de energía corresponde:
  - A la diferencia entre los programas horarios resultado de la contratación en las diferentes sesiones del mercado y la oferta - demanda de energía en tiempo real.
  - A la gestión de la energía necesaria para garantizar la igualdad de flujos de oferta y demanda dentro de cada período horario.

El análisis comparativo de la media móvil de los periodos mayo 2016 – abril 2017 y mayo 2017 – abril 2018, permite obtener los siguientes resultados:

- La energía utilizada en los procesos de operación técnica del sistema se sitúa para el periodo mayo 2017 – abril 2018 en 8.785 GWh y 442.397 kEUR, lo que supone una disminución del 4,9% en energía y un aumento del 0,6% en coste total, con respecto al periodo mayo 2016 – abril 2017.
- El precio medio de venta de energía para el período mayo 2017 – abril 2018 en el conjunto de los procesos de operación técnica ha sido de 61,71 EUR/MWh frente a 58,94 EUR/MWh del periodo mayo 2016 – abril 2017. Este precio medio para las energías recompradas al sistema se ha situado en 36,09 EUR/MWh en el período mayo 2017 – abril 2018 frente a 32,63 EUR/MWh del periodo mayo 2016 – abril 2017.
- La repercusión de estos procesos sobre el precio medio horario final ponderado, incorporando el coste fijo de regulación, el coste de reserva de potencia a subir y el coste de la solución de las restricciones técnicas y la minoración del coste por el servicio de ajuste de control del factor de potencia, asciende a 2,31 EUR/MWh en el período mayo 2017 – abril 2018, frente a 2,72 EUR/MWh correspondiente al periodo mayo 2016 – abril 2017.

## 6.4 Mercado intradiario

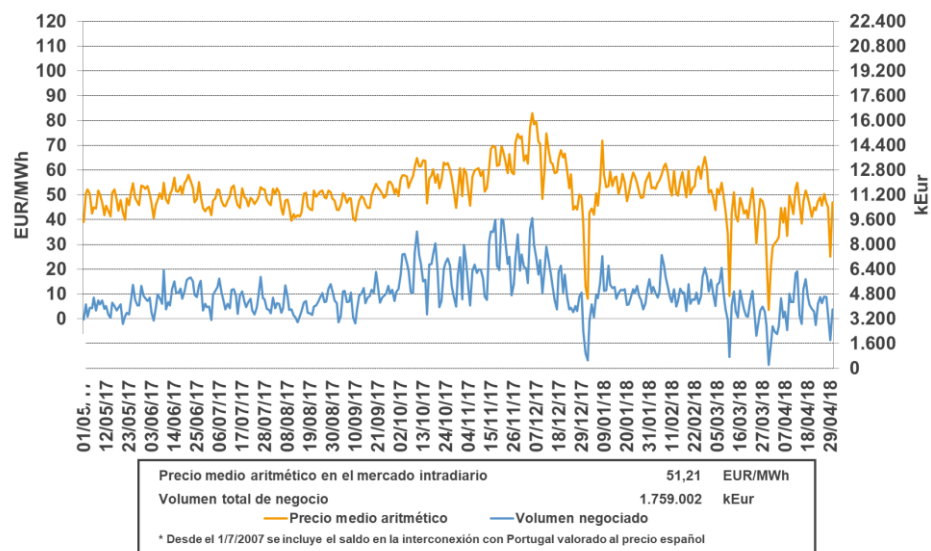
Los precios medios aritméticos en el mercado intradiario en el sistema eléctrico español en los doce últimos meses han tenido un valor medio de 51,21 EUR/MWh. En el mes de abril 2018 se observa un aumento del precio medio aritmético respecto al mes anterior, alcanzando los 43,22 EUR/MWh.

El siguiente cuadro muestra la evolución del volumen de energía de compra en el mercado intradiario en los últimos 12 meses para el sistema eléctrico español, portugués y la suma de ambos, así como su valor económico.

MERCADO INTRADIARIO. SISTEMA ELÉCTRICO IBÉRICO								
MES	SISTEMA ELÉCTRICO ESPAÑOL			SISTEMA ELÉCTRICO PORTUGUÉS			ENERGÍA GWh	CONTRATACIÓN (Inc. Renta Congestión) kEUR
	ENERGÍA	CONTRATACIÓN	PRECIO MEDIO	ENERGÍA	CONTRATACIÓN	PRECIO MEDIO		
	GWh	kEUR	EUR/MWh	GWh	kEUR	EUR/MWh		
MAYO	2.439	116.436	47,51	336	15.753	47,49	2.775	132.189
JUNIO	2.648	134.722	50,31	306	15.071	50,32	2.954	149.793
JULIO	2.611	127.209	48,47	327	15.893	48,61	2.939	143.102
AGOSTO	2.534	120.706	47,38	300	14.143	47,47	2.834	134.849
SEPTIEMBRE	2.611	128.525	48,73	276	13.060	48,86	2.886	141.585
OCTUBRE	3.133	182.348	57,36	300	16.726	57,59	3.433	199.074
NOVIEMBRE	3.052	192.157	61,79	373	22.567	61,39	3.424	214.725
DICIEMBRE	2.667	163.329	60,27	334	19.371	61,10	3.001	182.700
ENERO	2.655	138.070	52,08	345	17.947	52,89	3.000	156.017
FEBRERO	2.324	131.003	56,11	362	20.677	56,16	2.686	151.680
MARZO	2.692	114.107	41,76	445	19.132	40,93	3.136	133.239
ABRIL	2.532	111.636	43,22	358	15.612	42,91	2.890	127.248
<b>Total</b>	<b>31.898</b>	<b>1.660.248</b>	<b>51,21</b>	<b>4.062</b>	<b>205.952</b>	<b>51,18</b>	<b>35.958</b>	<b>1.866.201</b>

Del estudio de las diferencias entre el precio máximo y mínimo de cada día, se observa que el 1,1% de los días la diferencia es menor o igual que 10 EUR/MWh, el 45,5% de los días se sitúa entre 10 y 20, el 34,2% de los días esta diferencia se sitúa entre 20 y 30 EUR/MWh y el 19,2% de los días es superior a 30 EUR/MWh.

PRECIOS EN EL MERCADO INTRADIARIO DE ELECTRICIDAD  
SISTEMA ELÉCTRICO ESPAÑOL  
MAYO 2017 - ABRIL 2018



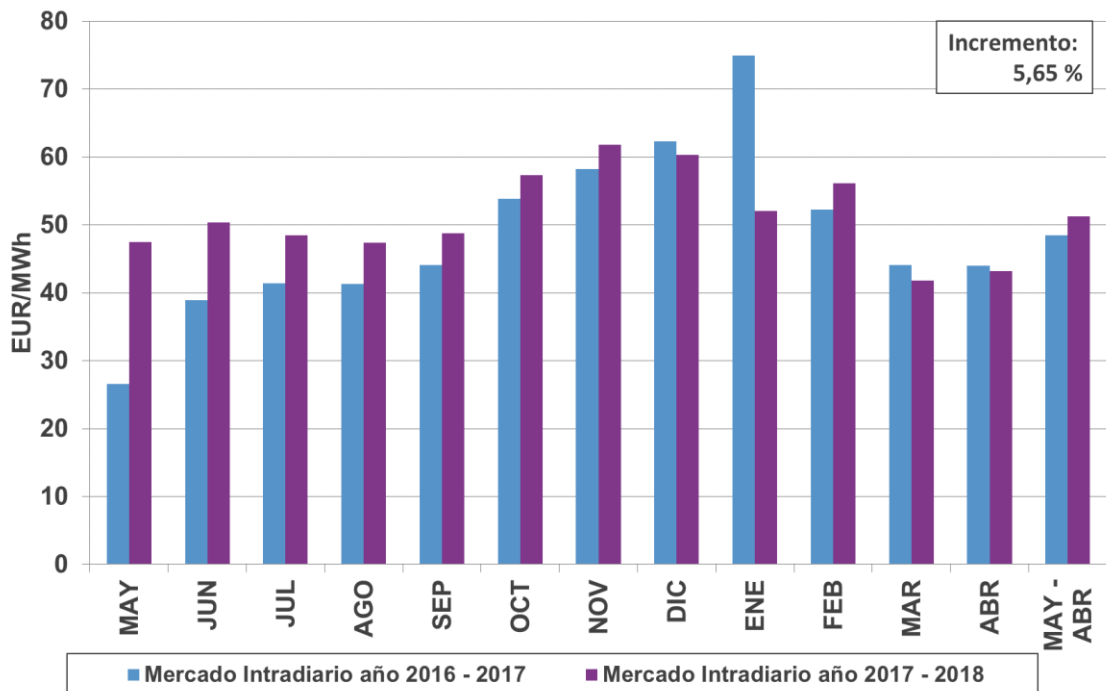


El análisis comparativo de la media móvil de los periodos mayo 2017 - abril 2018 y mayo 2016 - abril 2017 permite obtener los siguientes resultados:

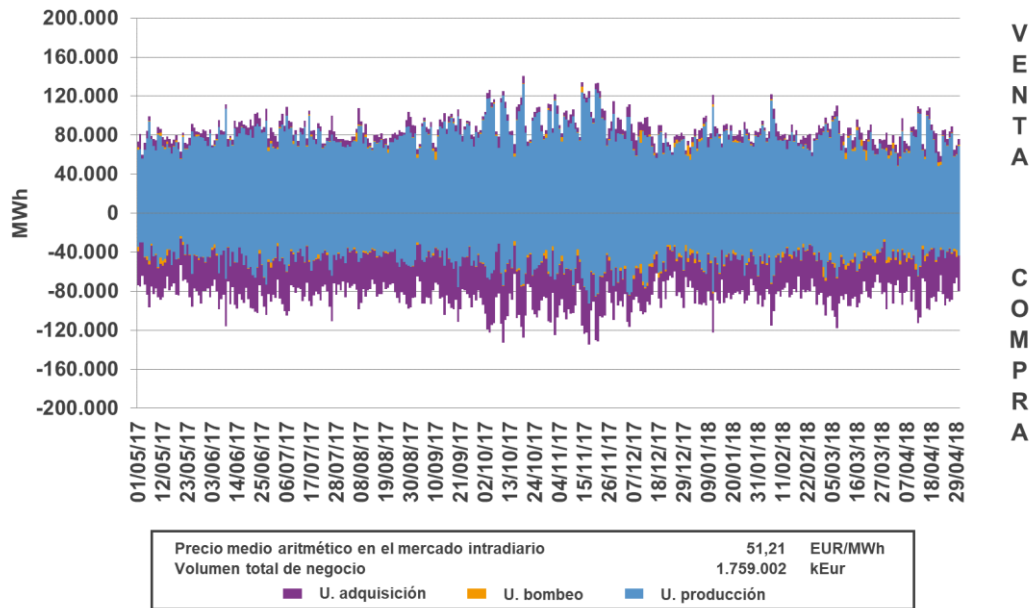
- La energía adquirida en el proceso de casación en el mercado intradiario en este periodo ha ascendido a 31,9 TWh y 1.660,2 millones EUR, lo que supone un aumento del 11,52% y un aumento del 18,31% respectivamente
- El precio medio aritmético del mercado intradiario en el sistema eléctrico español en este periodo ha sido de 51,21 EUR/MWh, lo que supone un aumento del 5,65%, respecto al periodo mayo 2016 - abril 2017. A continuación, figura la evolución del precio medio aritmético durante este periodo.

La energía negociada por comercializadores y consumidores directos en la zona española representa, para el conjunto del período, el 16,50% de la energía total negociada en este mercado, y el 63,46% de la energía negociada por las unidades de adquisición.

**PRECIO MEDIO ARITMÉTICO DEL MERCADO INTRADIARIO  
MAYO 2017 - ABRIL 2018**



VENTA/COMPRA EN EL MERCADO INTRADIARIO  
SISTEMA ELÉCTRICO ESPAÑOL  
MAYO 2017 - ABRIL 2018



## 6.5 Pago por capacidad<sup>6</sup>

Como figura en el cuadro siguiente, los consumidores directos y comercializadores (excluidos los comercializadores de referencia), tienen un pago por capacidad que en enero de 2018 tomó el valor máximo que fue de 3,15 EUR/MWh y en agosto de 2017 toma el valor mínimo de 1,90 EUR/MWh.

Desde el 1 de julio de 2009 los comercializadores de referencia participan en el mercado de producción estando obligados al pago por capacidad como el resto de comercializadores. Su valor en el mes de abril de 2018 ha sido de 4,32 EUR/MWh.

<sup>6</sup> Datos elaborados por OMIE de acuerdo con la Disposición Adicional Sexta del Real Decreto 216/2014, de 28 de marzo y con la información publicada por REE en [www.esios.ree.es](http://www.esios.ree.es).

PAGO POR CAPACIDAD				
MES	COSTE TOTAL	COSTE UNITARIO MEDIO		
		CONJUNTO DEL MERCADO	COMERCIALIZADORES Y CONS. DIRECTOS	COMERCIALIZADORES DE REFERENCIA
	kEUR	EUR/MWh	EUR/MWh	EUR/MWh
MAYO	47.857	2,37	2,16	4,29
JUNIO	63.046	2,91	2,75	4,33
JULIO	72.204	3,22	3,09	4,34
AGOSTO	47.354	2,18	1,90	4,35
SEPTIEMBRE	48.526	2,41	2,21	4,31
OCTUBRE	47.009	2,34	2,13	4,30
NOVIEMBRE	52.015	2,49	2,28	4,21
DICIEMBRE	67.963	3,07	2,90	4,16
ENERO	74.243	3,30	3,15	4,28
FEBRERO	69.008	3,25	3,10	4,29
MARZO	56.278	2,56	2,32	4,29
ABRIL	48.057	2,43	2,20	4,32
<b>TOTAL</b>	<b>693.558</b>	<b>2,72</b>	<b>2,52</b>	<b>4,29</b>

## 6.6

### Servicio de interrumpibilidad

Durante los doce últimos meses el servicio de interrumpibilidad gestionado por el operador del sistema mediante mecanismo de asignación competitiva ha supuesto para el sistema eléctrico español un coste fijo de 467.894 kEUR, siendo su coste unitario en el mes de abril de 1,56 EUR/MWh.

SERVICIO DE INTERRUMPIBILIDAD				
MES	COSTE TOTAL	COSTE UNITARIO MEDIO		
		CONJUNTO DEL MERCADO	COMERCIALIZADORES Y CONS. DIRECTOS	COMERCIALIZADORES DE REFERENCIA
	kEUR	EUR/MWh	EUR/MWh	EUR/MWh
MAYO	43.336	2,15	2,15	2,15
JUNIO	43.282	2,00	2,00	2,00
JULIO	43.282	1,93	1,93	1,93
AGOSTO	43.282	1,99	1,99	1,99
SEPTIEMBRE	43.120	2,14	2,14	2,14
OCTUBRE	43.290	2,16	2,16	2,16
NOVIEMBRE	43.282	2,07	2,07	2,07
DICIEMBRE	41.026	1,85	1,85	1,85
ENERO	31.068	1,38	1,38	1,38
FEBRERO	31.019	1,46	1,46	1,46
MARZO	31.019	1,41	1,41	1,41
ABRIL	30.887	1,56	1,56	1,56
<b>TOTAL</b>	<b>467.894</b>	<b>1,84</b>	<b>1,84</b>	<b>1,82</b>

## 6.7

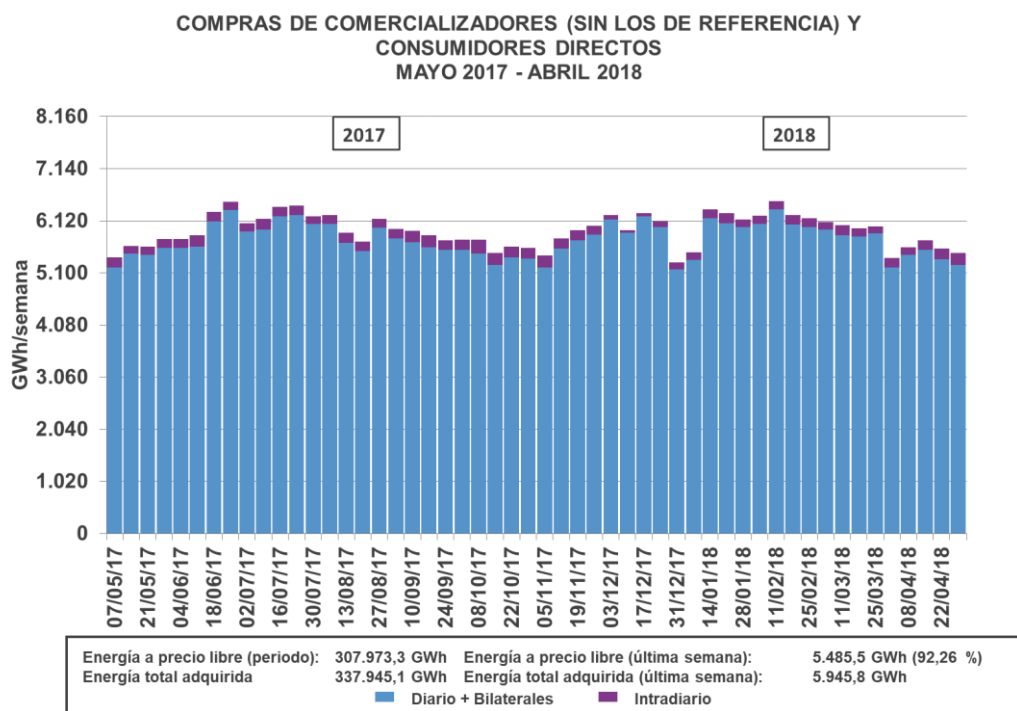
### Mercado de producción y precio horario final

En el funcionamiento del mercado de producción, además de lo señalado en los apartados anteriores, cabe mencionar:

El volumen de energía total negociado en las diferentes sesiones del mercado de producción ha alcanzado el máximo en el mes de enero de 2018, seguido de los meses de julio y diciembre de 2017.

El volumen económico de contratación ha alcanzado su máximo en el mes de diciembre de 2017, seguido de los meses de noviembre de 2017 y febrero de 2018.

Por semanas, el conjunto de las adquisiciones realizadas por los comercializadores y consumidores directos ha seguido la evolución que figura en el cuadro siguiente representando durante la última semana del mes de abril el 92,26% del total de la energía adquirida en el conjunto de los mercados diario e intradiario.

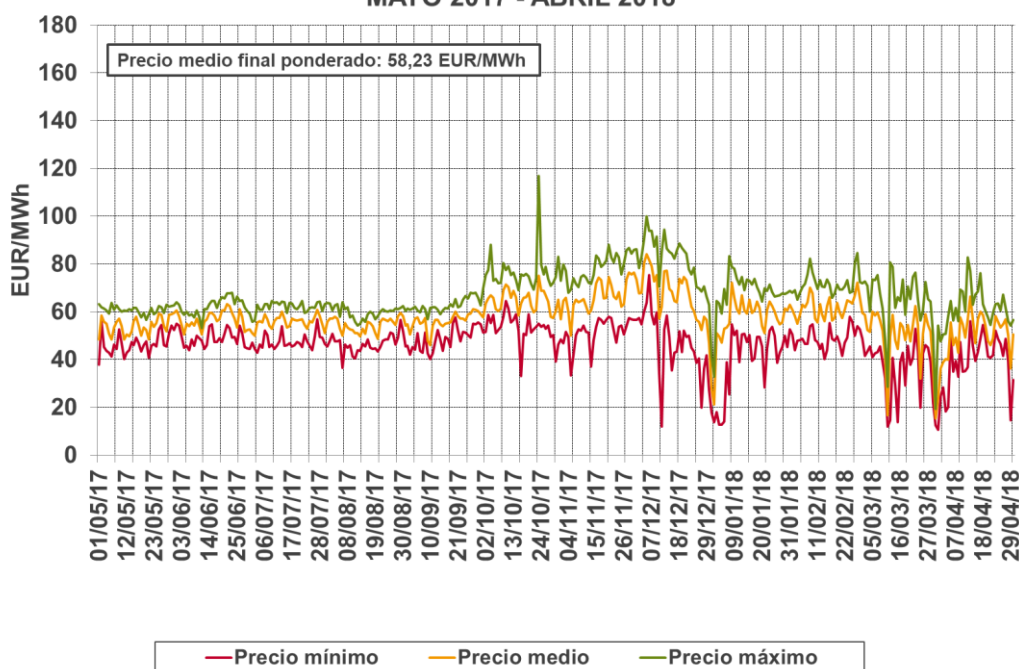


Los precios horarios finales mensuales han variado, durante los doce últimos meses, desde el mayor correspondiente al mes de diciembre de 2017 (67,33 EUR/MWh), al menor correspondiente al mes de marzo de 2018 (49,92 EUR/MWh). Las cantidades mensuales de energía final han variado desde el máximo en enero de 2018 con 22.521 GWh, al mínimo del período en el mes de abril de 2017 con 19.771 GWh.

PRECIO FINAL								
MES	ENERGÍA GWh	CONTRATACIÓN kEUR	PRECIO MEDIO ARITMÉTICO EUR/MWh			PRECIO MEDIO PONDERADO EUR/MWh		
			Comercializador de referencia	Comercializador y Cons. Directo	General	Comercializador de referencia	Comercializador y Cons. Directo	General
MAYO	20.168	1.094.009	55,74	53,55	53,77	56,22	54,03	54,25
JUNIO	21.664	1.233.197	57,88	56,07	56,26	58,54	56,74	56,93
JULIO	22.396	1.252.825	56,61	55,09	55,25	57,19	55,79	55,94
AGOSTO	21.755	1.189.312	56,32	53,81	54,09	56,87	54,39	54,67
SEPTIEMBRE	20.122	1.132.714	57,79	55,60	55,81	58,24	56,08	56,29
OCTUBRE	20.088	1.302.962	66,12	63,70	63,93	67,26	64,60	64,86
NOVIEMBRE	20.871	1.394.491	67,20	65,21	65,42	68,90	66,55	66,82
DICIEMBRE	22.135	1.490.415	66,47	64,95	65,15	68,45	67,16	67,33
ENERO	22.521	1.315.610	57,80	56,48	56,65	59,59	58,24	58,42
FEBRERO	21.223	1.316.553	62,20	60,81	60,98	63,45	61,83	62,04
MARZO	22.000	1.098.207	50,15	48,08	48,32	51,51	49,70	49,92
ABRIL	19.771	1.012.053	52,36	50,14	50,38	52,99	50,97	51,19

Datos elaborados por OMIE de acuerdo con la Disp. Adicional Sexta del Real Decreto 216/2014, de 28 de marzo

### PRECIO MEDIO FINAL DE LA ENERGÍA MAYO 2017 - ABRIL 2018



El análisis de los componentes del precio horario final que figura a continuación se ha determinado para los doce últimos meses incorporando la diferenciación entre el que corresponde a comercializadores de referencia y el referido al resto de comercializadores y consumidores directos:

1. Los componentes del precio horario medio final para la demanda nacional han sido los siguientes:

COMPONENTES DEL PRECIO HORARIO FINAL									
MES	MERCADO DIARIO	RESTRICCIONES TÉCNICAS	RESERVA DE POTENCIA A SUBIR	BANDA DE REGULACIÓN	MERCADO INTRADIARIO	OPERACIÓN TÉCNICA	PAGO POR CAPACIDAD	SERVICIO DE INTERRUMPIBILIDAD	PRECIO HORARIO FINAL
	EUR/MWh	EUR/MWh	EUR/MWh	EUR/MWh	EUR/MWh	EUR/MWh	EUR/MWh	EUR/MWh	EUR/MWh
MAYO	47,60	1,48	0,00	0,65	0,00	-0,01	2,37	2,15	54,25
JUNIO	50,77	0,71	0,01	0,50	0,00	0,02	2,91	2,00	56,93
JULIO	49,14	1,19	0,00	0,43	-0,01	0,03	3,22	1,93	55,94
AGOSTO	48,04	1,90	0,02	0,46	-0,01	0,10	2,18	1,99	54,67
SEPTIEMBRE	49,55	1,61	0,03	0,47	-0,03	0,10	2,41	2,14	56,29
OCTUBRE	57,62	1,26	0,66	0,82	-0,03	0,04	2,34	2,16	64,86
NOVIEMBRE	60,54	0,86	0,17	0,60	0,02	0,05	2,49	2,07	66,82
DICIEMBRE	60,14	1,14	0,03	0,94	0,00	0,16	3,07	1,85	67,33
ENERO	51,78	1,13	0,02	0,70	-0,01	0,12	3,30	1,38	58,42
FEBRERO	55,77	0,93	0,06	0,49	-0,01	0,09	3,25	1,46	62,04
MARZO	41,76	3,09	0,20	0,89	-0,01	0,02	2,56	1,41	49,92
ABRIL	43,53	2,70	0,27	0,68	-0,02	0,03	2,43	1,56	51,19
<b>TOTAL</b>	<b>51,37</b>	<b>1,49</b>	<b>0,12</b>	<b>0,64</b>	<b>-0,01</b>	<b>0,06</b>	<b>2,72</b>	<b>1,84</b>	<b>58,23</b>
<b>% sobre PFM</b>	<b>88,21%</b>	<b>2,57%</b>	<b>0,20%</b>	<b>1,09%</b>	<b>-0,02%</b>	<b>0,11%</b>	<b>4,68%</b>	<b>3,15%</b>	<b>100,00%</b>

Este precio final, por ser un precio medio, difiere del correspondiente a cada agente y ha sido obtenido sobre la base de las siguientes hipótesis:

- Se ha calculado como precio de adquisición de energía de la demanda nacional en el mercado de producción.
- En este precio se incluyen todos los pagos y cobros de los consumidores finales, incluyendo los sobrecostos de las energías de regulación secundaria y terciaria, los incumplimientos de energías de balance, el coste de control de factor de potencia, el servicio de interrumpibilidad y los pagos por capacidad correspondientes a la normativa en vigor en cada periodo.

2. Los componentes del precio horario final para comercializadores (excluyendo los de referencia) y consumidores directos, son los siguientes:

COMPONENTES DEL PRECIO HORARIO FINAL PARA COMERCIALIZADORES Y CONSUMIDORES DIRECTOS									
MES	MERCADO DIARIO	RESTRICCIONES TÉCNICAS	RESERVA DE POTENCIA A SUBIR	BANDA DE REGULACIÓN	MERCADO INTRADIARIO	OPERACIÓN TÉCNICA	PAGO POR CAPACIDAD	SERVICIO DE INTERRUMPIBILIDAD	PRECIO HORARIO FINAL
	EUR/MWh	EUR/MWh	EUR/MWh	EUR/MWh	EUR/MWh	EUR/MWh	EUR/MWh	EUR/MWh	EUR/MWh
MAYO	47,60	1,48	0,00	0,64	0,00	-0,01	2,16	2,15	54,03
JUNIO	50,76	0,71	0,01	0,50	0,00	0,01	2,75	2,00	56,74
JULIO	49,13	1,19	0,00	0,43	-0,01	0,02	3,09	1,93	55,79
AGOSTO	48,04	1,90	0,02	0,46	-0,01	0,09	1,90	1,99	54,39
SEPTIEMBRE	49,56	1,60	0,03	0,47	-0,03	0,10	2,21	2,14	56,08
OCTUBRE	57,60	1,26	0,65	0,82	-0,03	0,03	2,13	2,16	64,60
NOVIEMBRE	60,49	0,87	0,17	0,60	0,02	0,05	2,28	2,07	66,55
DICIEMBRE	60,16	1,13	0,03	0,94	-0,01	0,15	2,90	1,85	67,16
ENERO	51,76	1,13	0,02	0,70	-0,01	0,12	3,15	1,38	58,24
FEBRERO	55,71	0,93	0,06	0,49	-0,01	0,09	3,10	1,46	61,83
MARZO	41,79	3,09	0,20	0,89	-0,02	0,02	2,32	1,41	49,70
ABRIL	43,55	2,70	0,27	0,68	-0,03	0,03	2,20	1,56	50,97
<b>TOTAL</b>	<b>51,34</b>	<b>1,49</b>	<b>0,12</b>	<b>0,63</b>	<b>-0,01</b>	<b>0,06</b>	<b>2,52</b>	<b>1,84</b>	<b>58,00</b>
<b>% sobre PFM</b>	<b>88,52%</b>	<b>2,58%</b>	<b>0,20%</b>	<b>1,09%</b>	<b>-0,02%</b>	<b>0,10%</b>	<b>4,35%</b>	<b>3,17%</b>	<b>100,00%</b>

Este precio final, por ser un precio medio, difiere del correspondiente a cada agente y ha sido obtenido sobre la base de las mismas hipótesis antes citadas, excepto que se han considerado los pagos, cobros y la energía solamente de los comercializadores (excluidos los comercializadores de referencia) y consumidores directos.

3. Los componentes del precio horario final para comercializadores de referencia, son los siguientes:

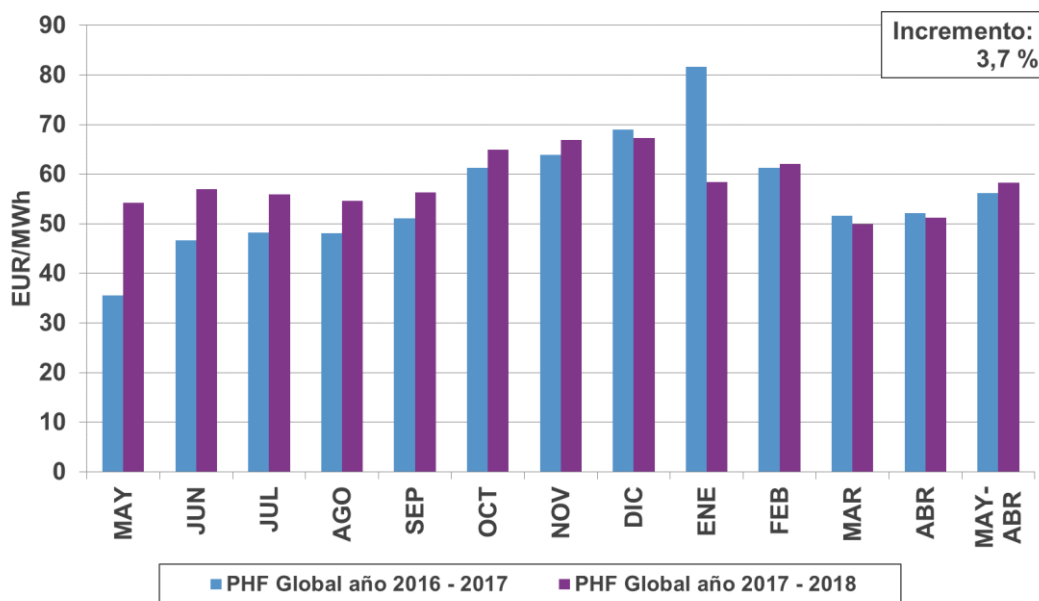
COMPONENTES DEL PRECIO HORARIO FINAL PARA COMERCIALIZADORES DE REFERENCIA									
MES	MERCADO DIARIO	RESTRICCIONES TÉCNICAS	RESERVA DE POTENCIA A SUBIR	BANDA DE REGULACIÓN	MERCADO INTRADIARIO	OPERACIÓN TÉCNICA	PAGO POR CAPACIDAD	SERVICIO DE INTERRUMPIBILIDAD	PRECIO HORARIO FINAL
	EUR/MWh	EUR/MWh	EUR/MWh	EUR/MWh	EUR/MWh	EUR/MWh	EUR/MWh	EUR/MWh	EUR/MWh
MAYO	47,65	1,49	0,00	0,65	0,00	-0,01	4,29	2,15	56,22
JUNIO	50,89	0,71	0,01	0,50	0,01	0,09	4,33	2,00	58,54
JULIO	49,20	1,21	0,00	0,43	0,00	0,08	4,34	1,93	57,19
AGOSTO	48,04	1,91	0,01	0,46	0,01	0,10	4,35	1,99	56,87
SEPTIEMBRE	49,53	1,64	0,04	0,48	0,00	0,10	4,31	2,14	58,24
OCTUBRE	57,86	1,25	0,71	0,83	0,00	0,15	4,30	2,16	67,26
NOVIEMBRE	60,94	0,83	0,18	0,62	0,01	0,05	4,21	2,07	68,90
DICIEMBRE	60,04	1,15	0,03	0,96	0,01	0,24	4,16	1,85	68,45
ENERO	51,93	1,14	0,02	0,71	0,00	0,13	4,28	1,38	59,59
FEBRERO	56,13	0,91	0,07	0,48	0,01	0,09	4,29	1,46	63,45
MARZO	41,60	3,07	0,21	0,90	0,01	0,01	4,29	1,41	51,51
ABRIL	43,41	2,68	0,27	0,70	0,01	0,04	4,32	1,56	52,99
<b>TOTAL</b>	<b>51,62</b>	<b>1,49</b>	<b>0,12</b>	<b>0,65</b>	<b>0,01</b>	<b>0,09</b>	<b>4,29</b>	<b>1,82</b>	<b>60,08</b>
% sobre PFM	85,92%	2,48%	0,20%	1,09%	0,01%	0,16%	7,13%	3,02%	100,00%

Este precio final, por ser un precio medio ponderado, difiere del correspondiente a cada agente y ha sido obtenido sobre la base de las mismas hipótesis antes citadas, excepto que se han considerado los pagos y cobros y la energía solamente de los comercializadores de referencia.

El análisis comparativo de la media móvil de los periodos mayo 2016 – abril 2017 y mayo 2017 – abril 2018, permite obtener los siguientes resultados:

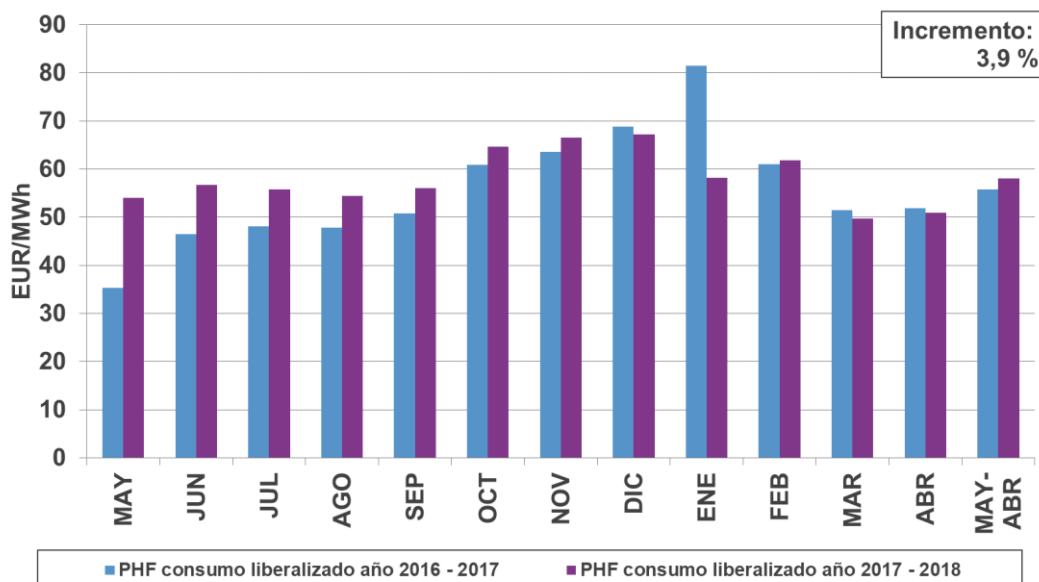
- Para el conjunto del mercado de producción, la contratación de energía ha ascendido en el período mayo 2017 – abril 2018 a 254.711 GWh y 14.832.349 kEUR, lo que ha supuesto un aumento del 2,4% en energía y un aumento del 6,2% en volumen económico, con respecto al periodo mayo 2016 – abril 2017.
- En cuanto al precio medio horario final ponderado del período mayo 2017 – abril 2018, se ha situado en 58,23 EUR/MWh, lo que ha supuesto un aumento del 3,7% respecto al periodo mayo 2016 – abril 2017. La evolución en el periodo considerado figura a continuación:

PRECIO HORARIO FINAL GLOBAL  
MAYO 2017 - ABRIL 2018



Sin embargo, el precio horario final correspondiente a los consumidores a precio libre (consumidores directos y comercializadores, excepto los de referencia) se sitúa en el periodo en 58,00 EUR/MWh, precio ponderado, y en 56,93 EUR/MWh, precio sin ponderar.

PRECIO HORARIO FINAL DE LOS CONSUMIDORES DIRECTOS Y  
COMERCIALIZADORES (EXCEPTO LOS DE REFERENCIA)  
MAYO 2017 - ABRIL 2018



Se observa que este precio ponderado es superior para comercializadores (excepto comercializadores de referencia) y consumidores directos en un 3,9%, en relación con el precio horario final medio en el periodo mayo 2016 – abril 2017.



# 7

## **Evolución del Mercado de Electricidad en los Últimos Doce Meses en el Sistema Eléctrico Español**

- 7.1 Volumen de intercambios internacionales
- 7.2 Repercusión del volumen de intercambios internacionales
- 7.3 Grado de ocupación de la capacidad comercial de intercambio
- 7.4 Origen de los intercambios internacionales por frontera
- 7.5 Cuotas en la energía importada y exportada de las diferentes empresas

## 7.1

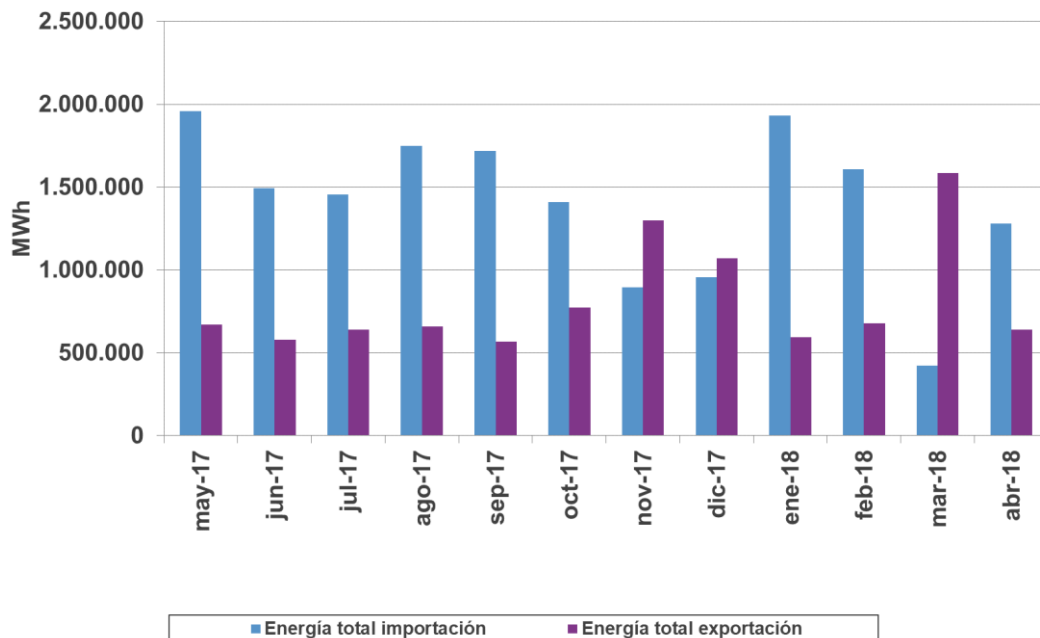
### Volumen de intercambios internacionales

La energía negociada en los diferentes mercados, correspondiente a importaciones y exportaciones, en las fronteras con Francia, Andorra y Marruecos, queda reflejada en la tabla en los últimos doce meses:

IMPORTACIÓN (MWh)					EXPORTACIÓN (MWh)				
	MERCADO DIARIO	MERCADO INTRADIARIO	CBIL Y OTROS	TOTAL		MERCADO DIARIO	MERCADO INTRADIARIO	CBIL Y OTROS	TOTAL
2017 - MAYO	1.947.971	10.045	-13	1.958.003	2017 - MAYO	230.317	391.390	47.913	669.620
2017 - JUNIO	1.381.112	2.165	110.675	1.493.952	2017 - JUNIO	216.193	346.232	15.937	578.362
2017 - JULIO	1.235.635	4.403	215.035	1.455.073	2017 - JULIO	225.855	412.112	2.108	640.076
2017 - AGOSTO	1.592.967	27.504	129.225	1.749.696	2017 - AGOSTO	249.067	391.602	18.780	659.449
2017 - SEPTIEMBRE	1.611.756	10.888	95.386	1.718.030	2017 - SEPTIEMBRE	213.613	319.763	32.784	566.160
2017 - OCTUBRE	1.359.363	50.672	929	1.410.964	2017 - OCTUBRE	286.623	362.224	122.751	771.597
2017 - NOVIEMBRE	764.541	99.429	30.685	894.654	2017 - NOVIEMBRE	949.523	310.657	37.828	1.298.008
2017 - DICIEMBRE	883.555	72.548	-81	956.022	2017 - DICIEMBRE	669.613	366.756	33.996	1.070.365
2018 - ENERO	1.895.049	28.293	7.172	1.930.514	2018 - ENERO	140.501	400.854	53.619	594.973
2018 - FEBRERO	1.571.696	30.920	3.571	1.606.187	2018 - FEBRERO	320.739	338.518	19.531	678.788
2018 - MARZO	337.501	77.368	8.788	423.657	2018 - MARZO	1.151.083	423.807	10.063	1.584.953
2018 - ABRIL	1.239.296	39.464	457	1.279.217	2018 - ABRIL	237.011	387.600	15.692	640.303
<b>TOTAL</b>	<b>15.820.441</b>	<b>453.700</b>	<b>601.828</b>	<b>16.875.968</b>	<b>TOTAL</b>	<b>4.890.138</b>	<b>4.451.513</b>	<b>411.000</b>	<b>9.752.652</b>

En el concepto “CBIL y otros” se incluye la energía de los contratos bilaterales, la energía retirada en la solución de restricciones técnicas y la energía en acciones de balance.

ENERGÍA TOTAL DE IMPORTACIONES Y EXPORTACIONES  
MAYO 2017 - ABRIL 2018

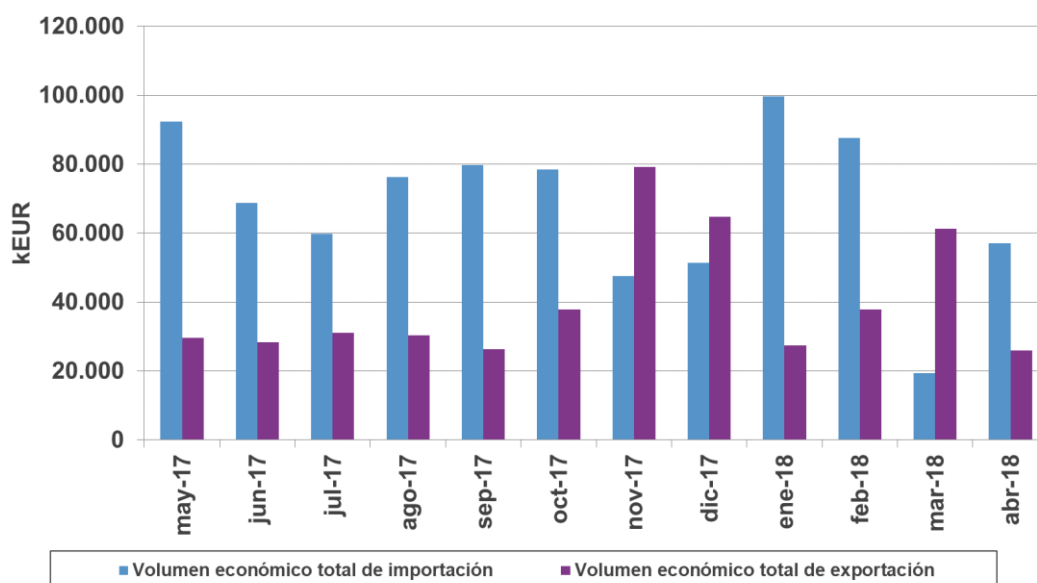


El volumen económico de importación y exportación negociado en el mercado de producción de energía se muestra a continuación:

IMPORTACIÓN (kEUR)			EXPORTACIÓN (kEUR)				
	MERCADO DIARIO	MERCADO INTRADIARIO	TOTAL		MERCADO DIARIO	MERCADO INTRADIARIO	TOTAL
2017 - MAYO	91.917	472	92.389	2017 - MAYO	11.349	18.308	29.657
2017 - JUNIO	68.668	104	68.771	2017 - JUNIO	11.161	17.231	28.392
2017 - JULIO	59.611	240	59.851	2017 - JULIO	11.384	19.705	31.089
2017 - AGOSTO	75.027	1.244	76.271	2017 - AGOSTO	12.297	18.121	30.418
2017 - SEPTIEMBRE	79.244	538	79.781	2017 - SEPTIEMBRE	10.911	15.372	26.282
2017 - OCTUBRE	75.362	3.009	78.371	2017 - OCTUBRE	17.524	20.405	37.930
2017 - NOVIEMBRE	41.317	6.253	47.570	2017 - NOVIEMBRE	60.694	18.569	79.263
2017 - DICIEMBRE	47.031	4.374	51.406	2017 - DICIEMBRE	43.868	20.929	64.797
2018 - ENERO	98.658	1.101	99.760	2018 - ENERO	7.023	20.389	27.412
2018 - FEBRERO	85.713	1.808	87.521	2018 - FEBRERO	19.184	18.744	37.929
2018 - MARZO	15.697	3.632	19.328	2018 - MARZO	44.451	16.755	61.206
2018 - ABRIL	55.534	1.585	57.118	2018 - ABRIL	9.372	16.592	25.964
<b>TOTAL</b>	<b>793.779</b>	<b>24.360</b>	<b>818.139</b>	<b>TOTAL</b>	<b>259.217</b>	<b>221.120</b>	<b>480.337</b>

En los volúmenes económicos no se han considerado las energías correspondientes a los contratos bilaterales.

VOLUMEN ECONÓMICO TOTAL DE IMPORTACIONES Y EXPORTACIONES  
MAYO 2017 - ABRIL 2018



## 7.2

### Repercusión del volumen de intercambios internacionales

La siguiente tabla muestra el porcentaje que los intercambios internacionales representan respecto a la energía demandada en los diferentes mercados.

IMPORTACIÓN (MWh)		EXPORTACIÓN (MWh)	
	% SOBRE DEMANDA DE ENERGÍA		% SOBRE DEMANDA DE ENERGÍA
2017 - MAYO	9,52	2017 - MAYO	3,02
2017 - JUNIO	6,26	2017 - JUNIO	2,55
2017 - JULIO	5,40	2017 - JULIO	2,78
2017 - AGOSTO	7,50	2017 - AGOSTO	2,97
2017 - SEPTIEMBRE	8,06	2017 - SEPTIEMBRE	2,65
2017 - OCTUBRE	6,68	2017 - OCTUBRE	3,08
2017 - NOVIEMBRE	3,84	2017 - NOVIEMBRE	5,59
2017 - DICIEMBRE	4,17	2017 - DICIEMBRE	4,52
2018 - ENERO	8,43	2018 - ENERO	2,37
2018 - FEBRERO	7,56	2018 - FEBRERO	3,11
2018 - MARZO	1,83	2018 - MARZO	6,96
2018 - ABRIL	6,60	2018 - ABRIL	3,22

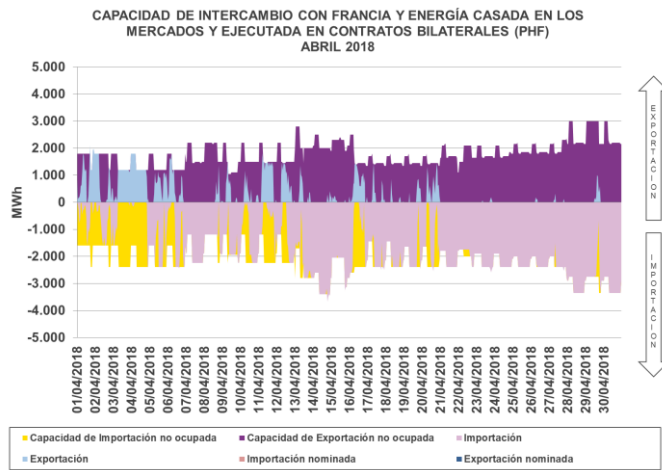
En la siguiente tabla se muestran los volúmenes económicos, donde no se han considerado las energías correspondientes a los contratos bilaterales físicos.

IMPORTACIÓN (kEUR)		EXPORTACIÓN (kEUR)	
	% SOBRE DEMANDA DE ENERGÍA		% SOBRE DEMANDA DE ENERGÍA
2017 - MAYO	9,44	2017 - MAYO	3,03
2017 - JUNIO	6,13	2017 - JUNIO	2,53
2017 - JULIO	5,31	2017 - JULIO	2,76
2017 - AGOSTO	7,34	2017 - AGOSTO	2,93
2017 - SEPTIEMBRE	8,00	2017 - SEPTIEMBRE	2,63
2017 - OCTUBRE	6,44	2017 - OCTUBRE	3,12
2017 - NOVIEMBRE	3,49	2017 - NOVIEMBRE	5,81
2017 - DICIEMBRE	3,71	2017 - DICIEMBRE	4,67
2018 - ENERO	8,41	2018 - ENERO	2,31
2018 - FEBRERO	7,40	2018 - FEBRERO	3,21
2018 - MARZO	2,09	2018 - MARZO	6,62
2018 - ABRIL	6,83	2018 - ABRIL	3,10

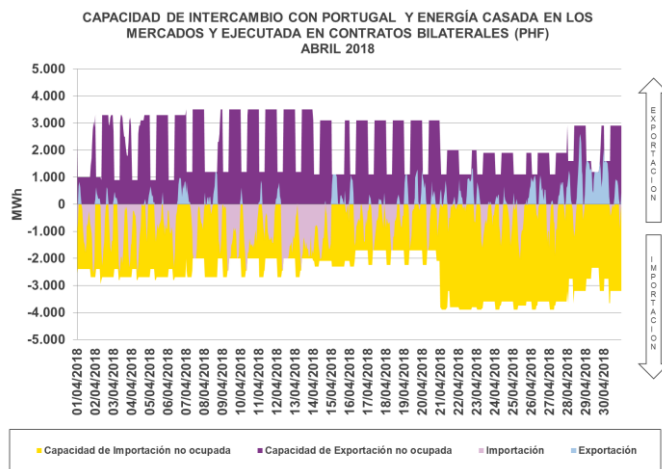
### 7.3

## Grado de ocupación de la capacidad comercial de intercambio

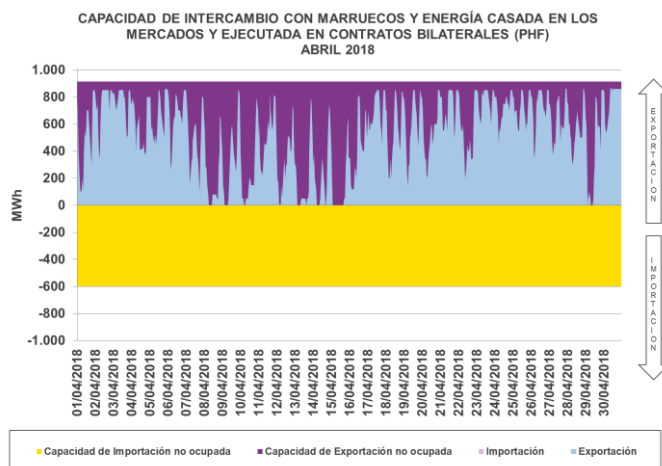
Las siguientes gráficas muestran el grado de ocupación de la capacidad obtenido teniendo en cuenta el valor final después del mercado intradiario.



MEDIA ABRIL 2018 FRANCIA	
Capacidad Comercial Exportación	1.790,3 MWh
Capacidad libre de Exportación	1.477,6 MWh
Exportación	312,7 MWh
Importación	1.776,1 MWh
Capacidad libre de Importación	446,7 MWh
Capacidad Comercial Importación	2.222,8 MWh



MEDIA ABRIL 2018 PORTUGAL	
Capacidad Comercial Exportación	2.175,6 MWh
Capacidad libre de Exportación	1.934,2 MWh
Exportación	241,4 MWh
Importación	590,7 MWh
Capacidad libre de Importación	2.083,3 MWh
Capacidad Comercial Importación	2.674,0 MWh



MEDIA ABRIL 2018 MARRUECOS	
Capacidad Comercial Exportación	900,0 MWh
Capacidad libre de Exportación	369,0 MWh
Exportación	531,0 MWh
Importación	0,0 MWh
Capacidad libre de Importación	600,0 MWh
Capacidad Comercial Importación	600,0 MWh

## 7.4

### Origen de los intercambios internacionales por frontera

El comercio a través de las fronteras del sistema eléctrico español con Francia, Andorra y Marruecos, se refleja en las tablas siguientes.

IMPORTACIÓN (MWh)					EXPORTACIÓN (MWh)				
	FRANCIA	ANDORRA	MARRUECOS	TOTAL		FRANCIA	ANDORRA	MARRUECOS	TOTAL
2017 - MAYO	1.958.003	0	0	1.958.003	2017 - MAYO	79.849	14.362	575.409	669.620
2017 - JUNIO	1.493.952	0	0	1.493.952	2017 - JUNIO	26.089	11.883	540.390	578.362
2017 - JULIO	1.455.073	0	0	1.455.073	2017 - JULIO	31.921	349	607.806	640.076
2017 - AGOSTO	1.749.696	0	0	1.749.696	2017 - AGOSTO	43.108	36.686	579.655	659.449
2017 - SEPTIEMBRE	1.718.030	0	0	1.718.030	2017 - SEPTIEMBRE	66.624	9.991	489.545	566.160
2017 - OCTUBRE	1.410.964	0	0	1.410.964	2017 - OCTUBRE	321.947	31.464	418.186	771.597
2017 - NOVIEMBRE	894.654	0	0	894.654	2017 - NOVIEMBRE	924.349	16.217	357.442	1.298.008
2017 - DICIEMBRE	956.022	0	0	956.022	2017 - DICIEMBRE	774.980	28.521	266.863	1.070.365
2018 - ENERO	1.930.514	0	0	1.930.514	2018 - ENERO	91.772	25.591	477.610	594.973
2018 - FEBRERO	1.606.187	0	0	1.606.187	2018 - FEBRERO	254.229	26.094	398.465	678.788
2018 - MARZO	423.657	0	0	423.657	2018 - MARZO	1.142.895	39.938	402.120	1.584.953
2018 - ABRIL	1.279.217	0	0	1.279.217	2018 - ABRIL	231.855	20.107	388.341	640.303
<b>TOTAL</b>	<b>16.875.968</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>#####</b>	<b>TOTAL</b>	<b>3.989.618</b>	<b>261.203</b>	<b>5.501.831</b>	<b>9.752.652</b>

En los volúmenes económicos no se han considerado las energías correspondientes a los contratos bilaterales.

IMPORTACIÓN (kEUR)					EXPORTACIÓN (kEUR)				
	FRANCIA	ANDORRA	MARRUECOS	TOTAL		FRANCIA	ANDORRA	MARRUECOS	TOTAL
2017 - MAYO	92.389	0	0	92.389	2017 - MAYO	1.904	430	27.323	29.657
2017 - JUNIO	68.771	0	0	68.771	2017 - JUNIO	684	419	27.290	28.392
2017 - JULIO	59.851	0	0	59.851	2017 - JULIO	1.421	19	29.649	31.089
2017 - AGOSTO	76.271	0	0	76.271	2017 - AGOSTO	619	1.209	28.590	30.418
2017 - SEPTIEMBRE	79.781	0	0	79.781	2017 - SEPTIEMBRE	1.855	262	24.165	26.282
2017 - OCTUBRE	78.371	0	0	78.371	2017 - OCTUBRE	13.320	495	24.114	37.930
2017 - NOVIEMBRE	47.570	0	0	47.570	2017 - NOVIEMBRE	56.490	547	22.226	79.263
2017 - DICIEMBRE	51.406	0	0	51.406	2017 - DICIEMBRE	47.794	486	16.517	64.797
2018 - ENERO	99.760	0	0	99.760	2018 - ENERO	1.176	566	25.671	27.412
2018 - FEBRERO	87.521	0	0	87.521	2018 - FEBRERO	14.710	751	22.468	37.929
2018 - MARZO	19.328	0	0	19.328	2018 - MARZO	43.767	1.287	16.151	61.206
2018 - ABRIL	57.118	0	0	57.118	2018 - ABRIL	8.598	463	16.903	25.964
<b>TOTAL</b>	<b>818.139</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>818.139</b>	<b>TOTAL</b>	<b>192.337</b>	<b>6.933</b>	<b>281.067</b>	<b>480.337</b>

## 7.5

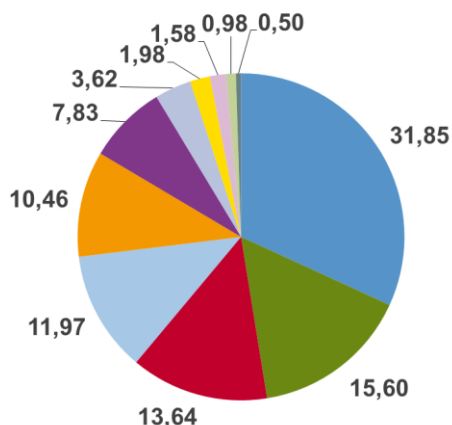
### Cuotas en la energía importada y exportada de las diferentes empresas

Se incluyen en este apartado los datos correspondientes al mes de marzo de 2018 conforme a las normas de confidencialidad de información de las Reglas de Funcionamiento de los Mercados Diario e Intradía de Producción de Energía Eléctrica.

El volumen total de energía eléctrica importada por agentes del mercado correspondiente al programa horario final ha sido de 77 GWh, siendo las cuotas de participación de las diferentes empresas en la cantidad anterior las siguientes:

PROGRAMA HORARIO FINAL IMPORTACIONES - MARZO 2018		
Agente titular	Energía (MWh)	Cuota energía (%)
EDF TRADING LIMITED	24.638,3	31,85
DANSKE COMMODITIES	12.070,4	15,60
ENERGI DANMARK A/S	10.551,5	13,64
NEAS ENERGY A/S	9.260,8	11,97
GNERA ENERGIA Y TECNOLOGIA	8.091,5	10,46
POWERMART APS	6.060,5	7,83
DXT COMMODITIES SA	2.801,9	3,62
GAZPROM MARKETING AND TRADING LTD	1.530,2	1,98
ENERGYA VM GESTION DE ENERGIA, S.L.	1.219,7	1,58
TRAILSTONE GMBH	754,5	0,98
RESTO DE AGENTES	388,7	0,50
<b>Total</b>	<b>77.368,0</b>	<b>100</b>

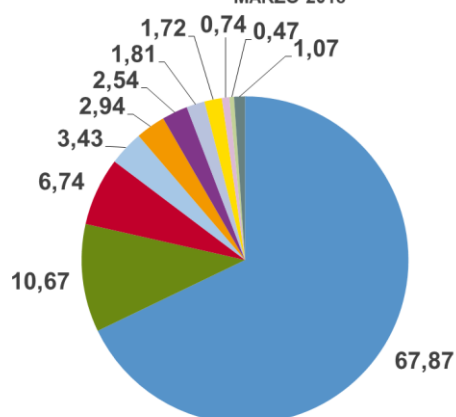
CUOTAS DE MERCADO POR EMPRESA DE LAS IMPORTACIONES EN EL PHF. SISTEMA ELÉCTRICO ESPAÑOL. MARZO 2018



El volumen total de energía eléctrica exportada por agentes del mercado correspondiente al programa horario final ha sido de 592 GWh, siendo las cuotas de participación de las diferentes empresas en la cantidad anterior las siguientes:

PROGRAMA HORARIO FINAL EXPORTACIONES - MARZO 2018		
Agente titular	Energía (MWh)	Cuota energía (%)
OFFICE NATIONAL D'ELECTRICITÉ ET DE L'EAU POTABLE	402.119,5	67,87
EDF TRADING LIMITED	63.228,4	10,67
ENDESA ENERGÍA	39.938,0	6,74
ENERGI DANMARK A/S	20.341,2	3,43
DANSKE COMMODITIES	17.393,9	2,94
NEAS ENERGY A/S	15.077,0	2,54
POWERMART APS	10.736,8	1,81
GNERA ENERGIA Y TECNOLOGIA	10.183,6	1,72
DXT COMMODITIES SA	4.361,1	0,74
TRAILSTONE GMBH	2.764,3	0,47
RESTO DE AGENTES	6.351,3	1,07
<b>Total</b>	<b>592.495,1</b>	<b>100</b>

CUOTAS DE MERCADO POR EMPRESA DE LAS EXPORTACIONES EN EL PHF. SISTEMA ELÉCTRICO ESPAÑOL. MARZO 2018





# 8

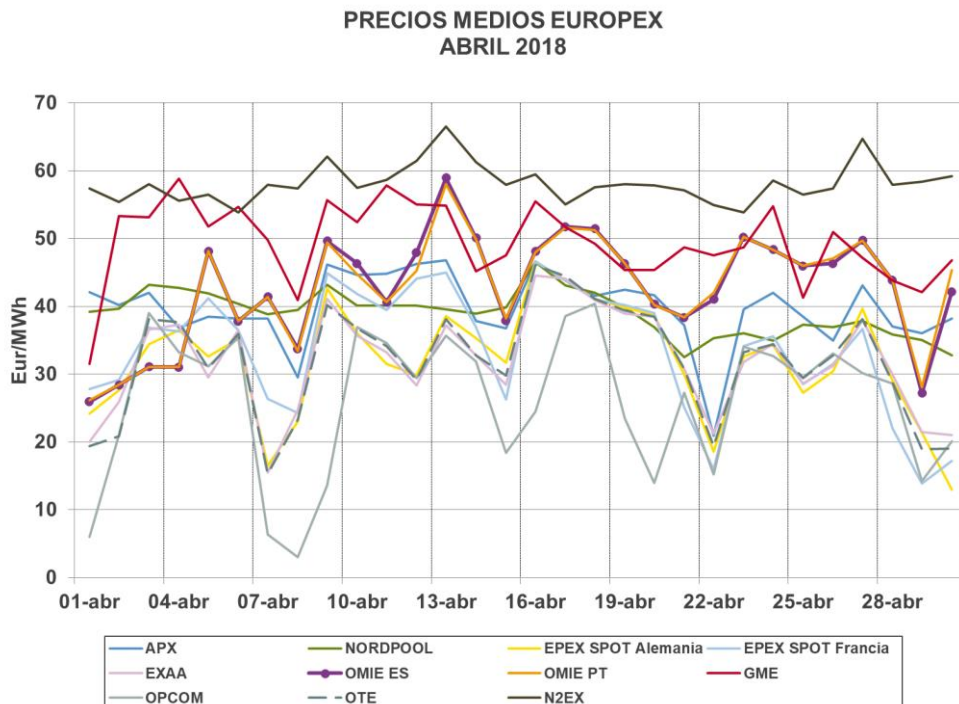
---

## Resultados Publicados por los Operadores del Mercado de Otros Mercados de Electricidad

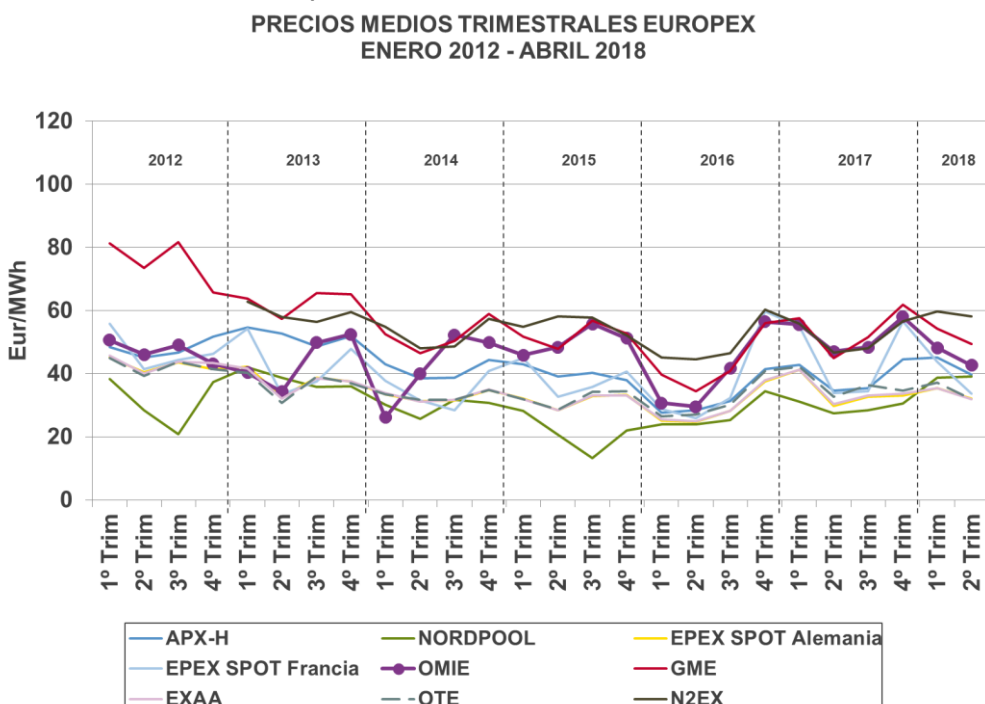
## 8.1

# Resultados Publicados por los Operadores del Mercado de Otros Mercados de Electricidad

En la siguiente gráfica se representa de forma conjunta el precio medio aritmético diario de los mercados europeos:



En las siguientes gráficas se representa de forma conjunta el precio medio aritmético trimestral de los mercados europeos:



PRECIOS MEDIOS TRIMESTRALES EUROPEX  
PERIODO DEL 01/04/2017 AL 30/04/2018

