

**RED**  
**ELÉCTRICA**  
DE ESPAÑA

## Resultados de la Operación del Sistema

### Boletín Mensual

**Octubre 2018**

Dirección de Operación

Fecha de ejecución: Noviembre 2018

**CONFIDENCIAL**

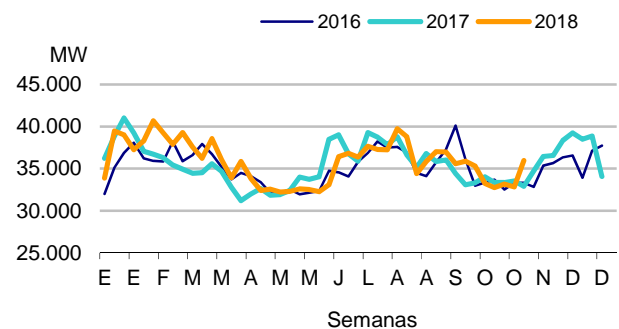
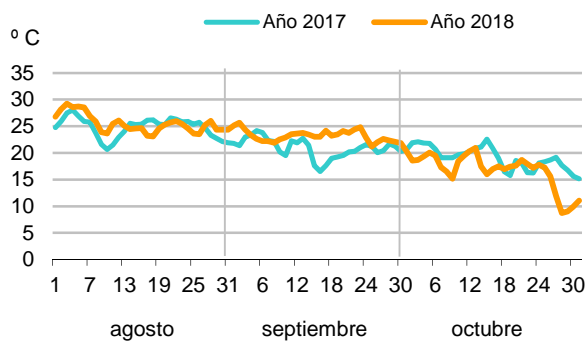
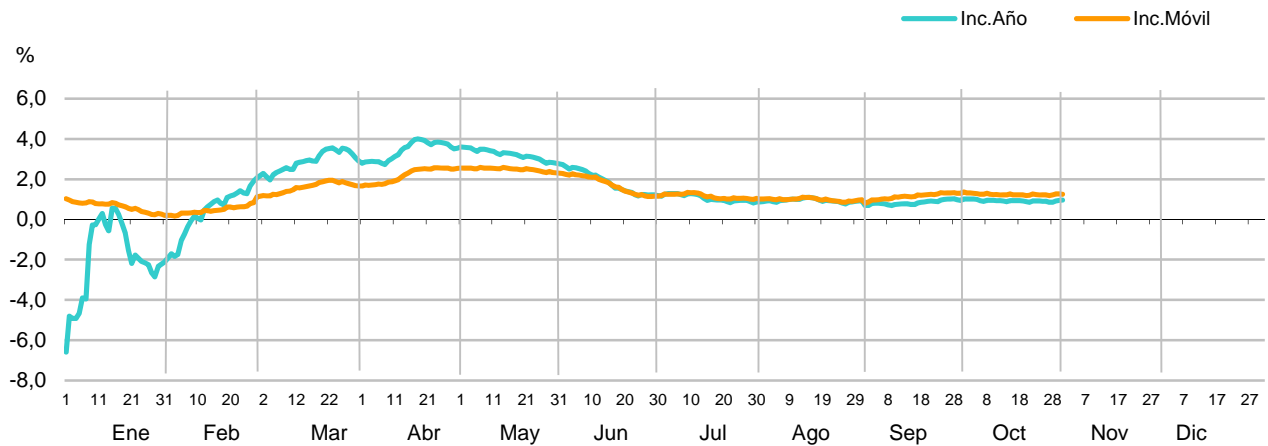


1. DEMANDA .....	3
2. MEDIOS DE GENERACIÓN .....	4
3. INTERCONEXIONES INTERNACIONALES .....	11
4. COMPORTAMIENTO DE LA RESERVA EN REGULACIÓN .....	13
5. HECHOS DESTACABLES EN LA OPERACIÓN DE LA RED .....	16
6. NUEVAS INSTALACIONES .....	17



## 1. DEMANDA

La demanda del mes de octubre en b.c. ha alcanzado un valor de 20.285 GWh. Ello supone un aumento del 0,6% respecto al mismo mes del año anterior. Tras descontar los efectos de laboralidad y temperatura resulta un descenso del 0,2%.



Punta máxima octubre 2018:	35.814 MWh (martes día 30)
Punta máxima octubre 2017:	33.928 MWh (jueves día 5)
Punta máxima año 2018:	40.611 MWh (jueves día 8 de febrero)

Energía diaria máx. octubre 2018:	735 GWh (martes día 30)
Energía diaria máx. octubre 2017:	711 GWh (jueves día 5)
Energía diaria máx. año 2018:	836 GWh (jueves día 8 de febrero)



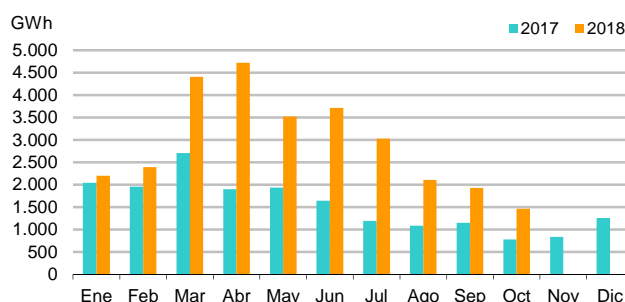
## 2. MEDIOS DE GENERACIÓN

### HIDRÁULICA CONVENCIONAL

Producción de octubre: 1.460 GWh, un 88,8% superior a la del mismo período del año 2017.

El mes de octubre registra una hidráulicidad inferior a la media, alcanzando el índice mensual de producible hidroeléctrico un valor de 0,6. El índice acumulado anual registra un valor de 1,4.

Generación con hidráulica



### Hidráulica

	GWh	%			
2018	Producción	18/17	Producible	Indice	%P>
Enero	2.194	7,53	2.710	0,70	55,7
Febrero	2.389	22,1	2.605	0,76	62,9
Marzo	4.401	63,0	8.477	2,22	9,6
Abril	4.716	148,5	6.909	1,84	11,1
Mayo	3.521	81,9	3.706	1,12	39,1
Junio	3.711	126,6	3.485	1,80	3,1
Julio	3.026	153,7	1.385	1,59	4,88
Agosto	2.104	94,4	1.172	2,23	0,4
Septiembre	1.925	67,7	803	1,18	23,2
Octubre	1.460	88,8	896	0,63	67,9
Noviembre					
Diciembre					
Acumulado	29.447	79,9	32.149	1,36	17,7

En octubre, el conjunto de las reservas hidroeléctricas ha disminuido en 16,0 puntos con respecto al mes anterior.

A finales de octubre las reservas son superiores en casi 41,4 puntos a las del mismo periodo del año 2017.



La evolución de las reservas hidráulicas es la siguiente:

<b>2018</b>	<b>Anuales</b>		<b>Hiperanuales</b>		<b>Conjunto</b>	
	<b>GWh</b>	<b>%</b>	<b>GWh</b>	<b>%</b>	<b>GWh</b>	<b>%</b>
<b>Diciembre 17</b>	<b>2.617</b>	<b>29</b>	<b>2.267</b>	<b>24</b>	<b>4.883</b>	<b>26</b>
Enero	3.213	36	2.185	23	5.398	29
Febrero	3.478	39	2.138	22	5.616	30
Marzo	5.968	67	3.731	39	9.699	52
Abril	7.076	79	4.822	50	11.898	64
Mayo	7.092	79	5.004	52	12.096	65
Junio	6.923	77	4.954	52	11.876	64
Julio	5.726	64	4.521	47	10.247	55
Agosto	5.172	58	4.143	43	9.315	50
Septiembre	4.492	50	3.701	39	8.193	44
Octubre	4.098	46	3.531	37	7.629	41
Noviembre						
Diciembre						

Mínima producción hidráulica en día laborable: 28,5 GWh, el lunes día 1.

Máxima producción hidráulica: 80,2 GWh, el martes día 16.

Mínima energía hidráulica: ha variado entre 445 MWh (domingo día 7) y 1.390 MWh (miércoles día 17).

Máxima energía hidráulica en día laborable: ha variado entre 2.203 MWh (lunes día 1) y 6.549 MWh (martes día 16).

## **BOMBEO**

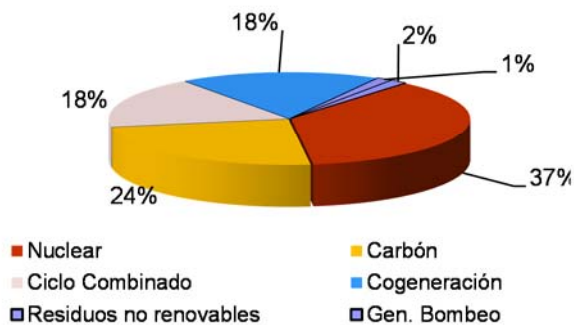
El consumo mensual para el bombeo en octubre ha sido de 346 GWh, superior en un 55,6% al del mismo periodo del año 2017.



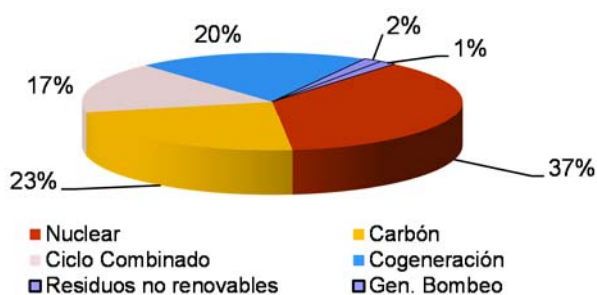
## GENERACIÓN NO RENOVABLE

Producción de Octubre: 13.954 GWh, un 5,76% inferior a la del mismo período del año 2017.

**Octubre 2018**



**Acumulado 2018**



La estructura de generación con generación no renovable, se recoge en los gráficos siguientes:

### CENTRALES NUCLEARES

Producción de octubre: 5.151 GWh, un 19,7% superior a la del mismo período del año 2017.

### CENTRALES DE CARBÓN

Producción de Octubre: 3.365 GWh, inferior en un 13,8% a la del mismo período del año 2017.

### CENTRALES DE CICLO COMBINADO

Producción Octubre: 2.502 GWh, inferior en un 35,0% a la del mismo período del año 2017.

### CENTRALES TÉRMICAS NO RENOVABLE (COGENERACIÓN)

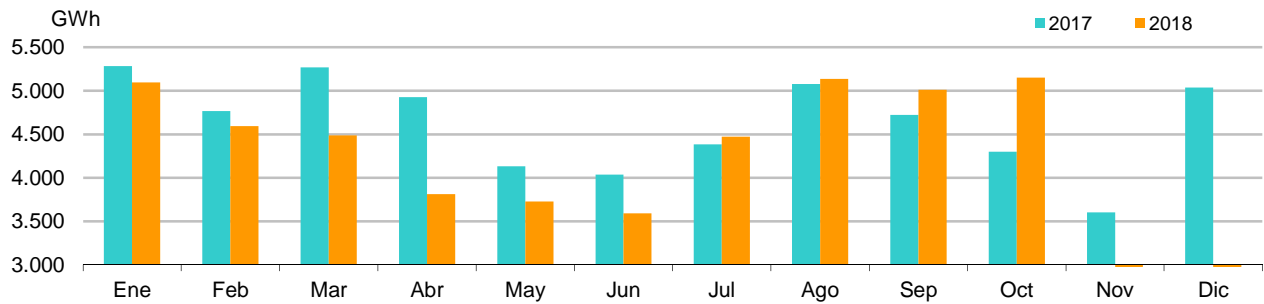
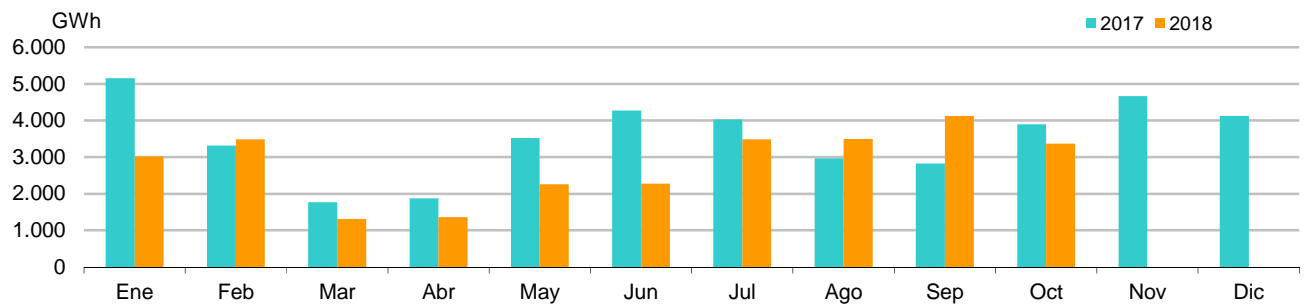
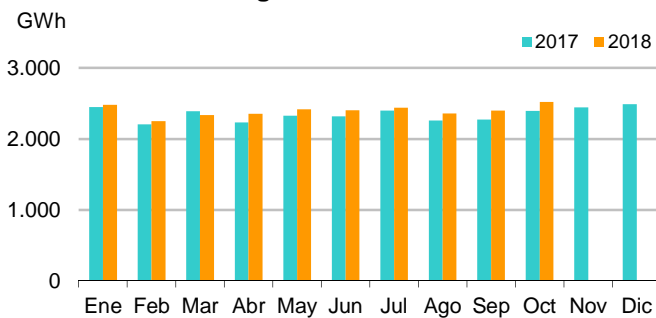
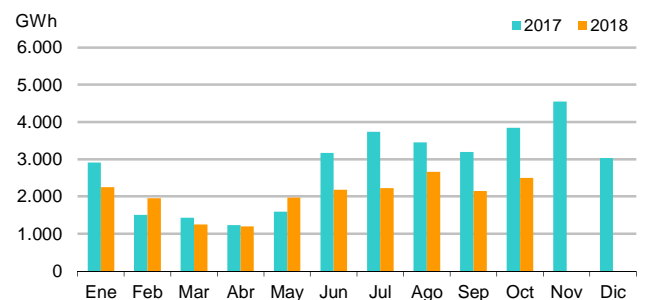
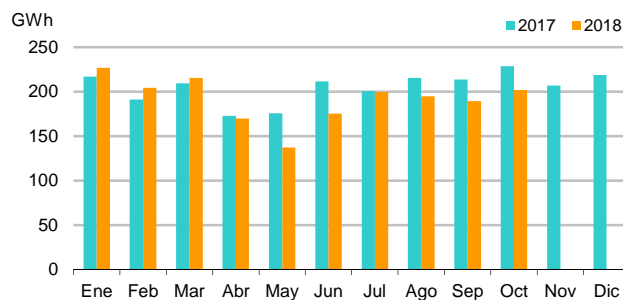
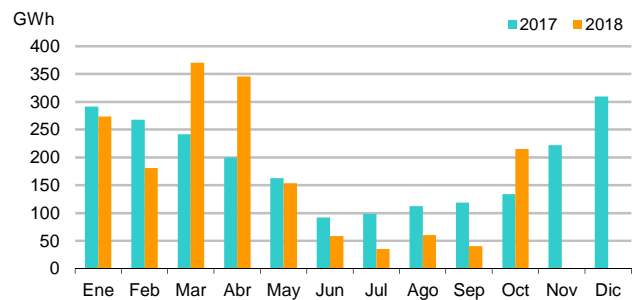
Producción de Octubre: 2.520 GWh, superior en un 5,3% a la del mismo período del año 2017.

### RESIDUOS NO RENOVABLES

Producción de Octubre: 202 GWh, inferior en un 11,7% a la del mismo período del año 2017.

### GENERACIÓN BOMBEO

Producción de Octubre: 215 GWh, inferior en un 60,7% a la del mismo período del año 2017.

**Producción Nuclear****Generación con Carbón****Generación con Cogeneración****Generación con Ciclo Combinado****Generación con residuos no renovables****Generación con turbinación bombeo**

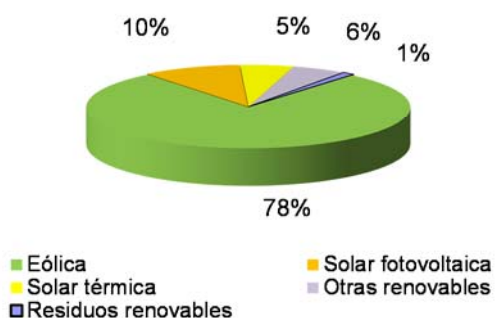


## GENERACIÓN RENOVABLE

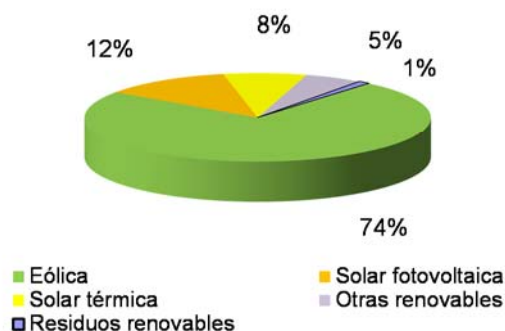
Producción de Octubre: 7.628 GWh, un 40,35% superior a la del mismo período del año 2017.

La estructura de generación con generación renovable, se recoge en los gráficos siguientes:

**Octubre 2018**



**Acumulado 2018**



### GENERACIÓN EÓLICA

Producción de Octubre: 4.296 GWh, un 34,8% inferior a la del mismo período del año 2017.

### GENERACIÓN SOLAR TÉRMICA

Producción Octubre: 292 GWh, inferior en un 26,7% a la del mismo período del año 2017.

### GENERACIÓN SOLAR FOTOVOLTAICA

Producción Octubre: 540 GWh, inferior en un 17,3% a la del mismo período del año 2017.

### OTRAS RENOVABLES

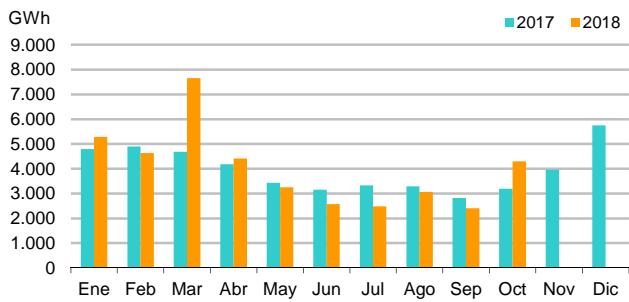
Producción Octubre: 297 GWh, inferior en un 3,9% a la del mismo período del año 2017.

### RESIDUOS RENOVABLES

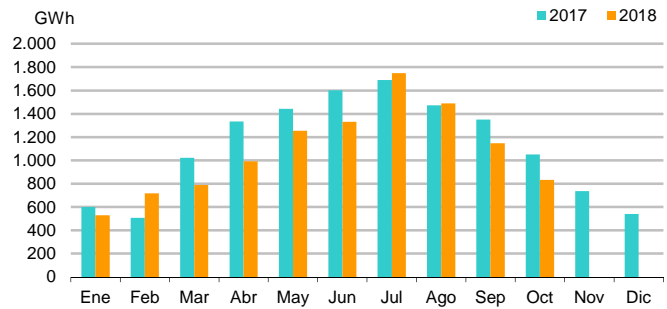
Producción Octubre: 67 GWh, superior en un 0,9% a la del mismo período del año 2017.



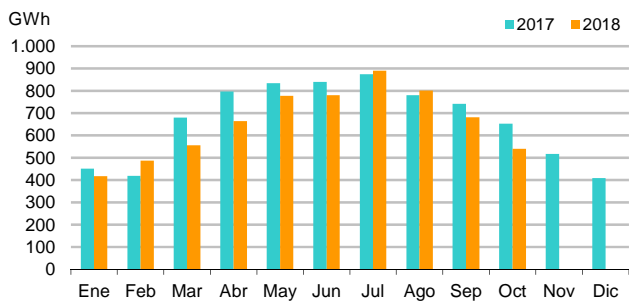
### Generación con Eólica



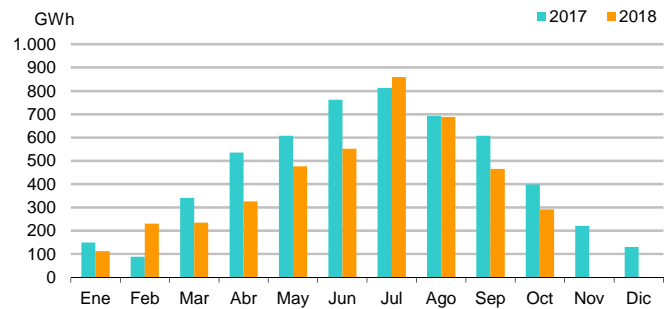
### Generación con Solar



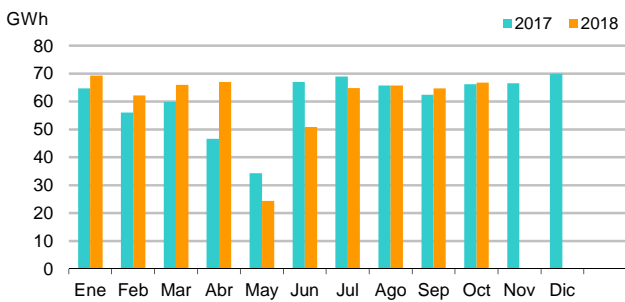
### Generación con Solar fotovoltaica



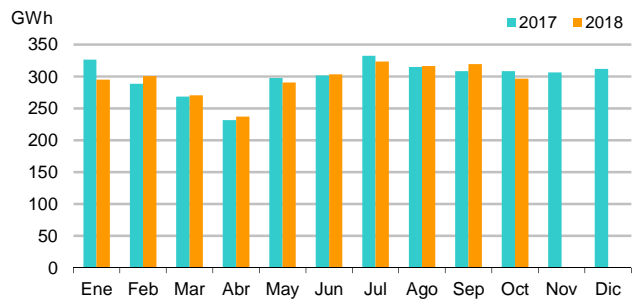
### Generación con Solar térmica



### Generación con residuos renovables



### Generación con otras renovables





### 3. INTERCONEXIONES INTERNACIONALES

Trabajos de las líneas de interconexión:

#### FRANCIA

Instalación	Fecha	Solicitante	Comentarios
L-220 kV BIESCAS-PRAGNERES	05/10/18 08/10/18	REE	Reparación de puntos calientes.
L-220 kV BIESCAS-PRAGNERES	07/10/18 07/10/18	REE	Reparación de puntos calientes de seccionadores de barras.
L-400 kV HERNANI-ARGIA	08/10/18 02/11/18	REE	Renovación total de protecciones y aparamenta.
L-400 kV HERNANI-ARGIA	08/10/18 02/11/18	RTE	Trabajos RTE.
L-220 kV BIESCAS-PRAGNERES	13/10/18 13/10/18	REE	Consecuencia de trabajos en barra 1 de la SE 220 kV de Biescas.

#### PORTUGAL

Instalación	Fecha	Solicitante	Comentarios
L-132 kV CONCHAS-LINDOSO	11/08/18 01/01/19	REN	Desacopla por solicitud de REN.
L-400 kV PUEBLA DE GUZMAN-TAVIRA	04/10/18 04/10/18	REN	Anulación reenganches.

#### MARRUECOS

Instalación	Fecha	Solicitante	Comentarios
L-400 kV PTO DE LA CRUZ-MELLOUSSA 1	18/09/18 09/10/18	REE	Por fallo de cable 4 con disparo de interconexión, detectando pérdida de aceite en cable pendiente estudio, localización y valoración.
L-400 kV PTO DE LA CRUZ-MELLOUSSA 2	02/10/18 02/10/18	ONEE	Anulación reenganches por trabajos limpieza en SE 400 kV MELLOUSSA.
L-400 kV PTO DE LA CRUZ-MELLOUSSA 1	02/10/18 02/10/18	ONEE	Anulación reenganches por trabajos limpieza en SE 400 kV MELLOUSSA.
L-400 kV PTO DE LA CRUZ-MELLOUSSA 1	06/10/18 07/10/18	ONEE	Anulación reenganches por trabajos limpieza en SE 400 kV MELLOUSSA.
L-400 kV PTO DE LA CRUZ-MELLOUSSA 2	06/10/18 07/10/18	ONEE	Anulación reenganches por trabajos limpieza en SE 400 kV MELLOUSSA.
L-400 kV PTO DE LA CRUZ-MELLOUSSA 1	09/10/18 28/12/18	REE	Por fallo de cable 4 con disparo de interconexión, detectando pérdida de aceite en cable pendiente estudio, localización y valoración.



## ANDORRA

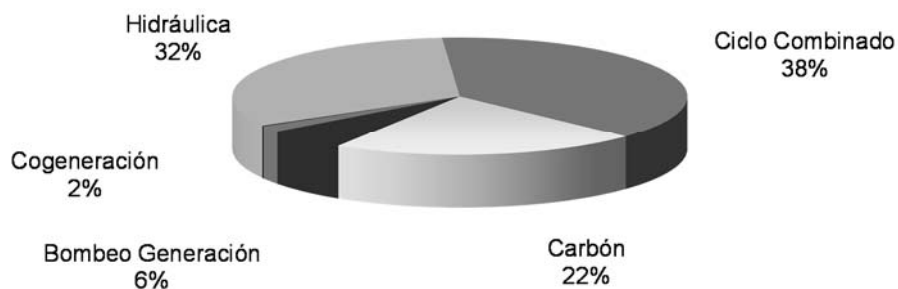
Instalación	Fecha	Solicitante	Comentarios
L-110 kV ADRALL-MARGINEDA 2	29/10/18 09/11/18	REE	Renovación total de protecciones.



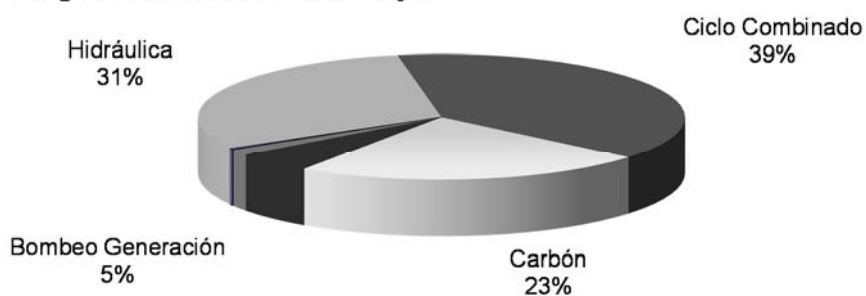
#### 4. COMPORTAMIENTO DE LA RESERVA EN REGULACIÓN

Energía en regulación en MWh		
Tecnología	Subir	Bajar
Hidráulica	141.511	113.743
Turbinación bombeo	25.713	19.850
Carbón	96.620	87.492
Ciclo Combinado	168.796	145.755
Eólica	622	621
Cogeneración	7.753	5.436
Otras Renovables	1	879
Total	441.016	373.776

##### Regulación secundaria a subir



##### Regulación secundaria a bajar





## DESVÍOS DE FRANCIA

Fecha	Hora	Sentido	Potencia Máxima (MW)	Tiempo Recup. (min)	Poten. Media (MW)	Energía (MWh)	Comentarios
01/10	05:57:00	F->E	601,94	03:04	451,02	23,05	
01/10	06:04:36	F->E	651,82	01:56	453,11	14,60	
01/10	07:01:24	F->E	617,47	02:32	317,31	13,40	
01/10	11:58:44	E->F	611,16	02:16	-410,95	-15,52	
02/10	01:03:00	E->F	619,57	06:52	-391,24	-44,78	
02/10	19:01:44	F->E	619,23	04:28	366,40	27,28	
06/10	17:03:00	F->E	709,53	09:08	560,86	85,38	
07/10	19:59:24	E->F	607,89	05:24	-354,77	-31,93	
07/10	21:04:00	E->F	606,26	04:40	-306,76	-23,86	
08/10	05:02:08	F->E	604,41	01:48	375,20	11,26	
09/10	05:58:28	F->E	631,07	01:28	392,59	9,60	
10/10	06:00:08	F->E	725,92	07:56	516,33	68,27	
11/10	06:05:00	F->E	605,73	01:48	363,51	10,91	
11/10	16:58:12	F->E	643,19	07:20	314,71	38,47	
12/10	22:09:08	F->E	693,12	05:48	496,16	47,96	
13/10	20:59:24	E->F	805,02	09:32	-621,74	-98,79	
14/10	04:02:36	F->E	985,43	05:20	693,04	61,60	
14/10	18:00:40	F->E	835,32	09:28	484,47	76,44	
15/10	21:03:08	E->F	608,00	04:00	-345,12	-22,62	
16/10	05:45:20	E->F	632,97	02:52	-301,40	-14,07	
16/10	07:01:32	F->E	612,68	05:56	292,51	28,93	
17/10	07:03:16	F->E	656,58	04:28	423,78	31,55	
17/10	21:01:08	E->F	662,36	02:56	-517,21	-25,29	
18/10	12:32:48	E->F	613,99	01:48	-340,18	-10,21	
18/10	19:05:52	E->F	635,78	05:20	-328,06	-29,16	
19/10	06:04:08	F->E	639,62	02:24	423,22	16,93	
19/10	20:00:56	E->F	796,95	02:08	-540,40	-19,21	
20/10	21:00:44	E->F	1019,66	07:24	-588,06	-72,53	
21/10	08:04:52	F->E	662,98	04:20	411,30	29,70	
23/10	21:00:48	E->F	675,49	04:16	-494,39	-35,16	
24/10	07:04:00	F->E	631,31	02:44	442,26	20,15	
25/10	00:01:28	E->F	669,63	05:08	-457,06	-39,10	
25/10	23:04:20	E->F	613,18	04:40	-328,38	-25,54	
26/10	07:01:32	F->E	647,27	07:12	353,25	42,39	
26/10	21:03:44	E->F	607,21	02:32	-448,70	-18,95	
26/10	22:44:08	E->F	729,65	05:16	-363,04	-31,87	
27/10	06:03:08	F->E	626,37	03:24	409,79	23,22	
29/10	00:06:16	E->F	788,16	06:12	429,19	44,33	

**DESVÍOS DE PORTUGAL<sup>1</sup>**

Fecha	Hora	Sentido	Potencia Máxima (MW)	Tiempo Recup. (min)	Poten. Media (MW)	Energía (MWh)	Comentarios
01/10	06:40:12	E->P	350	06:12			
02/10	01:03:24	P->E	-483	08:24			
02/10	08:04:08	E->P	313	02:00			
02/10	19:00:16	E->P	319	05:36			
04/10	10:05:00	P->E	-306	04:20			
06/10	20:59:56	P->E	-300	04:28			
07/10	19:58:32	P->E	-419	04:40			
08/10	06:00:16	E->P	304	07:12			
11/10	16:58:16	E->P	315	05:48			
12/10	21:04:00	P->E	-353	02:28			
13/10	23:21:00	E->P	351	06:40			
18/10	06:54:28	P->E	-310	03:08			
20/10	20:53:44	E->P	327	02:08			
20/10	20:59:16	P->E	-702	15:08			
22/10	06:00:32	E->P	308	03:36			
25/10	20:04:44	E->P	354	04:20			
26/10	06:04:40	E->P	319	03:24			
28/10	02:53:04	E->P	357	08:40			
29/10	05:54:32	P->E	-380	01:56			
29/10	06:01:36	E->P	385	04:24			

DESvíOS DE MARRUECOS<sup>1</sup>

Fecha	Hora	Sentido	Potencia Máxima (MW)	Tiempo Recup. (min)	Poten. Media (MW)	Energía (MWh)	Comentarios
02/10	20:42:16	E->M	372,00	15:12			
03/10	04:32:16	M->E	-345,00	15:00			
04/10	00:12:16	E->M	325,00	14:40			
05/10	02:46:52	E->M	320,00	07:28			
05/10	12:37:08	M->E	-324,00	07:08			
08/10	04:04:52	E->M	337,00	07:08			
09/10	02:26:32	M->E	-352,00	08:48			
09/10	07:20:44	M->E	-340,00	06:36			
09/10	22:01:52	M->E	-343,00	10:12			
10/10	18:58:00	M->E	-324,00	05:52			
11/10	01:31:00	M->E	-331,00	06:12			
11/10	05:05:28	M->E	-377,00	07:56			
11/10	08:38:24	M->E	-445,00	12:40			
12/10	21:01:36	M->E	-337,00	10:00			
13/10	08:38:44	M->E	-341,00	34:20			
13/10	10:02:36	E->M	336,00	10:08			
15/10	21:40:20	M->E	-399,00	07:08			
16/10	07:01:00	E->M	387,00	06:40			
17/10	06:59:52	E->M	361,00	08:24			
17/10	19:02:36	M->E	-318,00	06:40			
18/10	21:01:20	M->E	-485,00	08:32			
19/10	11:43:44	E->M	368,00	09:08			
20/10	08:18:12	E->M	357,00	09:40			
20/10	19:43:52	E->M	339,00	06:44			
21/10	08:43:24	M->E	-424,00	13:08			
21/10	10:01:12	E->M	326,00	09:04			
22/10	19:19:52	M->E	-322,00	05:16			
22/10	22:59:24	M->E	-374,00	08:28			
23/10	06:01:16	E->M	382,00	32:32			
24/10	00:55:40	M->E	-393,00	07:28			
24/10	01:35:08	M->E	-331,00	06:40			
24/10	08:32:52	M->E	-386,00	07:44			
26/10	13:55:16	M->E	-398,00	30:00			
26/10	14:35:16	M->E	-357,00	07:24			
27/10	08:53:44	M->E	-355,00	10:32			
28/10	07:49:32	M->E	-431,00	08:40			
28/10	18:31:52	E->M	319,00	09:52			
28/10	20:26:56	M->E	-321,00	08:00			
28/10	22:38:08	M->E	-335,00	10:08			
29/10	06:12:20	M->E	-325,00	09:16			
29/10	14:53:56	M->E	-338,00	07:16			
29/10	17:07:44	M->E	-414,00	10:48			

<sup>1</sup> Se consideran desvíos superiores a 300 MW.

**DESVÍOS DE FRECUENCIA**

Fecha	Hora	Desvío Máximo (mHz)	Duración del desvío (min)	Causas
01/10	07:00:40	110	03:08	
02/10	21:00:52	-105	05:08	
03/10	21:00:52	-110	05:28	
03/10	22:00:44	-98	04:44	
04/10	00:01:36	-105	05:16	
04/10	07:00:48	109	02:56	
04/10	21:00:48	-117	06:32	
05/10	00:01:24	-118	12:16	
05/10	06:52:56	-100	03:52	
05/10	07:01:00	110	04:32	
05/10	21:00:56	-130	06:44	
07/10	18:52:44	-97	05:40	
08/10	00:00:40	-107	03:00	
08/10	18:00:44	118	05:16	
08/10	21:00:44	-137	05:04	
09/10	07:00:48	101	05:44	
09/10	21:00:56	-100	01:32	
10/10	07:00:48	103	03:24	
10/10	21:01:00	-107	03:52	
12/10	06:00:52	105	03:52	
12/10	18:01:04	100	03:04	
13/10	01:01:16	-97	05:28	
13/10	20:00:36	-134	01:40	
15/10	20:00:56	-107	03:40	
15/10	21:00:48	-130	04:12	
16/10	21:00:56	-109	05:16	
17/10	06:01:00	101	02:28	
17/10	18:01:00	101	06:28	
17/10	20:00:52	-102	04:52	
17/10	21:00:40	-170	06:00	
17/10	23:01:08	-127	03:28	
18/10	07:00:56	113	03:32	
18/10	20:00:44	-125	03:16	
19/10	00:00:40	-97	02:56	
19/10	06:00:32	105	03:44	
19/10	07:00:48	117	05:00	
19/10	18:00:48	111	04:32	
19/10	20:00:36	-149	04:24	
19/10	21:00:48	-117	03:08	
22/10	06:01:04	110	02:00	
22/10	21:02:00	-102	03:12	
23/10	06:00:16	121	04:56	
23/10	21:01:08	-114	04:36	
24/10	21:00:36	-105	05:20	
24/10	22:02:00	-98	03:12	
25/10	06:00:20	128	05:12	
25/10	20:00:36	-103	03:32	
25/10	21:01:12	-100	06:08	



## **5. HECHOS DESTACABLES EN LA OPERACIÓN DE LA RED**

Sin incidencias destacables.



## 6. NUEVAS INSTALACIONES

### RED DE TRANSPORTE

Fecha	Instalación	Comentarios
02.10.18	SE 220 kV BENICULL	Nueva SE GIS doble barra con ACP y posiciones a BERNAT 1, ACP, y posiciones futuras, BERNAT 2, TRP-1, 2 y 3 220/20 kV.  Nueva L-220 kV BENICULL-BERNAT 1. Nuevo TRP-2 220/20 kV (30 MVA).  Quedan ambos en tensión 24 h.
03.10.18	SE 220 kV BENICULL	Quedan en carga L-220 kV BENICULL-BERNAT 1 y TRP-2 220/20 kV (30 MVA).
03.10.18	SE 220 kV PINAR del REY	Nuevas posiciones: interruptor 522-4, 89B2-4, 8920-4 y 894-4.
05.10.18	SE 220 kV FAUSITA	Nuevo AT-1 220/132 kV (225 MVA). Sustituye al anterior de 150 MVA.  Queda en carga el 08.10.18.
11.10.18	SE 220 kV VILADECANS	Nueva posición ACJ2 (89B2B, 52-B2 y 89B2C).
11.10.18	SE 400 kV HERNANI	Nuevo seccionador 89B1-4 del futuro nuevo ACP.
15.10.18	SE 400 kV ARBILLERA	En tensión nuevo ATP-1 400/220 kV (600 MVA).



Fecha	Instalación	Comentarios
16.10.18	SE 220 kV ARBILLERA	Nueva SE intemperie con doble barra con ACP y posiciones a CONSO, VALPARAISO y posición ATP-1 400/220 kV.  Nuevas L-220 kV ARBILLERA-CONSO y L-220 kV ARBILLERA-VALPARAISO.  Desaparece L-220 kV CONSO-VALPARAISO.
19.10.18	SE 220 kV VILADECANS	Nueva posición ACJ1 (89B1B, 52-B1 y 89B1C).
19.10.18	SE 400 kV HERNANI	Nuevo seccionador 89B2-4 y 52-4. Sustituyen al anterior ACP.
25.10.18	SE 400 kV GRIJOTA	Nueva REA1 (150 MVA). Sustituye a la anterior REA 1 (150 MVA).
28.10.18	SE 220 kV EL PALMAR	En tensión nuevo TF-2 220/20 kV (50 MVA).  Sustituye al anterior de la misma potencia.  Queda en carga el 29.10.18.
29.10.18	SE 220 kV VILLAVERDE BAJO	Queda en carga TRP-1 220/45 kV (100 MVA) para apoyo a la red de distribución.  Estaba en tensión desde el 15.12.15.
29.10.18	SE 220 kV BEGUES	Nueva posición ACPB (89B1-0, 52-0 y 89B2-0).