

05

Operación del sistema

SISTEMA PENINSULAR



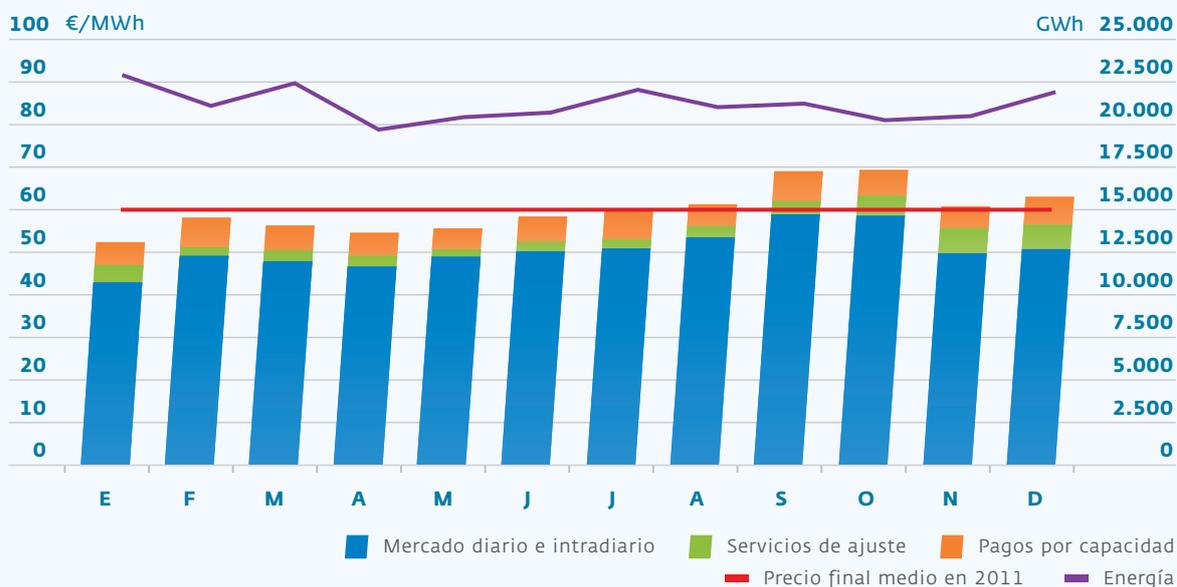
- 56** — Demanda nacional (Suministro último recurso + contratación libre).
Componentes del precio final medio
Demanda nacional (Suministro último recurso+ contratación libre).
Precios finales y energía
- 57** — Repercusión de los servicios de ajuste del sistema en el precio final medio
Demanda nacional (Suministro último recurso + contratación libre).
Evolución de los precios medios
- 58** — Energía y precios medios ponderados en el mercado diario
Mercado diario. Precio medio ponderado diario y energía
- 59** — Energía y precios medios ponderados en el mercado intradiario
Energía gestionada en los servicios de ajuste del sistema
- 60** — Energía gestionada en los servicios de ajuste del sistema respecto a la
demanda nacional (Suministro último recurso + contratación libre)
Resolución de restricciones por garantía de suministro
- 61** — Resolución de restricciones técnicas
Resolución de restricciones técnicas. Precios medios ponderados y energías
- 62** — Resolución de restricciones técnicas. Desglose por tipo de restricciones
Resolución de restricciones técnicas. Desglose por tecnologías. Total anual
- 63** — Mercados de servicios de ajuste. Energía gestionada
Regulación secundaria
- 64** — Banda de regulación secundaria. Precios medios ponderados y banda media
Total mensual de banda de regulación secundaria asignada. Desglose por tecnologías
- 65** — Regulación secundaria. Precios medios ponderados y energías
Regulación terciaria
- 66** — Regulación terciaria. Precios medios ponderados y energías
Regulación terciaria. Desglose por tecnologías. Total anual
- 67** — Gestión de desvíos
Gestión de desvíos. Precios medios ponderados y energías
- 68** — Gestión de desvíos. Desglose por tecnologías. Total anual
Restricciones en tiempo real
- 69** — Restricciones en tiempo real. Precios medios ponderados y energías
Desvíos netos medidos. Precios medios ponderados mensuales y energía neta de
los mercados de balance
- 70** — Desvíos netos medidos
Coste medio de los desvíos
- 71** — Horas de desvíos contrarios al sistema

Demanda nacional (Suministro último recurso + contratación libre). Componentes del precio final medio (€/MWh)

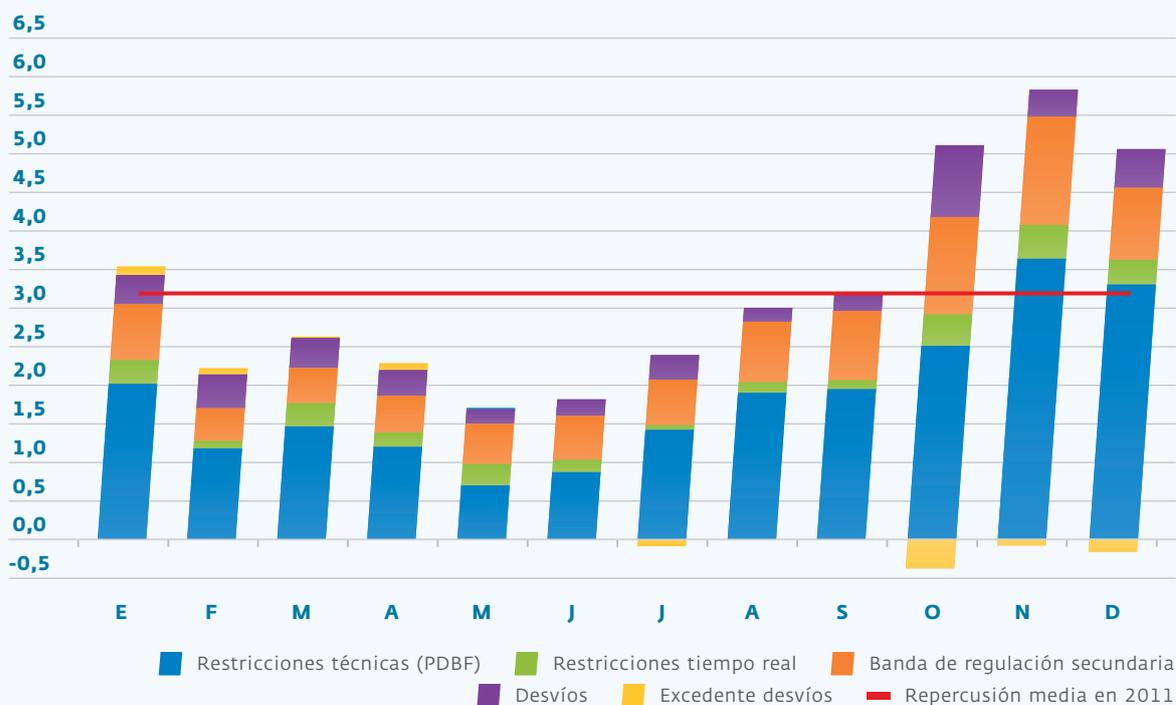
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total	%11/10
Mercado diario	43,20	49,01	47,63	46,21	49,58	50,63	51,47	54,18	59,55	58,75	50,10	51,46	50,91	32,4
Mercado intradiario	-0,05	-0,03	-0,05	-0,01	-0,04	-0,05	-0,05	-0,08	-0,05	-0,03	-0,11	-0,15	-0,06	159,6
Servicios de ajuste del sistema	3,56	2,24	2,71	2,29	1,71	1,82	2,29	2,98	3,28	4,81	5,74	4,95	3,20	-14,8
Restricciones técnicas (PDBF)	2,02	1,19	1,48	1,18	0,68	0,85	1,42	1,87	1,94	2,51	3,66	3,32	1,85	-19,3
Restricciones tiempo real	0,30	0,10	0,29	0,17	0,28	0,18	0,06	0,15	0,11	0,41	0,46	0,33	0,24	-8,8
Banda de regulación secundaria	0,74	0,45	0,44	0,49	0,55	0,59	0,61	0,77	0,91	1,32	1,36	0,90	0,76	9,0
Desvíos	0,33	0,43	0,47	0,38	0,19	0,20	0,29	0,22	0,30	0,92	0,34	0,54	0,38	0,8
Excedente desvíos	0,17	0,07	0,03	0,07	0,01	0,00	-0,09	-0,03	0,02	-0,35	-0,08	-0,14	-0,02	-118,9
Pagos por capacidad	7,03	6,99	5,76	5,50	5,44	6,42	7,09	4,98	5,68	5,37	5,60	7,02	6,09	68,0
Precio final 2011	53,74	58,21	56,05	53,99	56,69	58,82	60,80	62,06	68,46	68,90	61,33	63,28	60,15	31,3
Precio final 2010	41,72	38,05	30,51	35,10	43,79	46,88	50,87	50,40	53,98	51,00	50,53	56,75	45,82	

Nota: Los precios están calculados con las últimas liquidaciones disponibles del Operador del sistema.

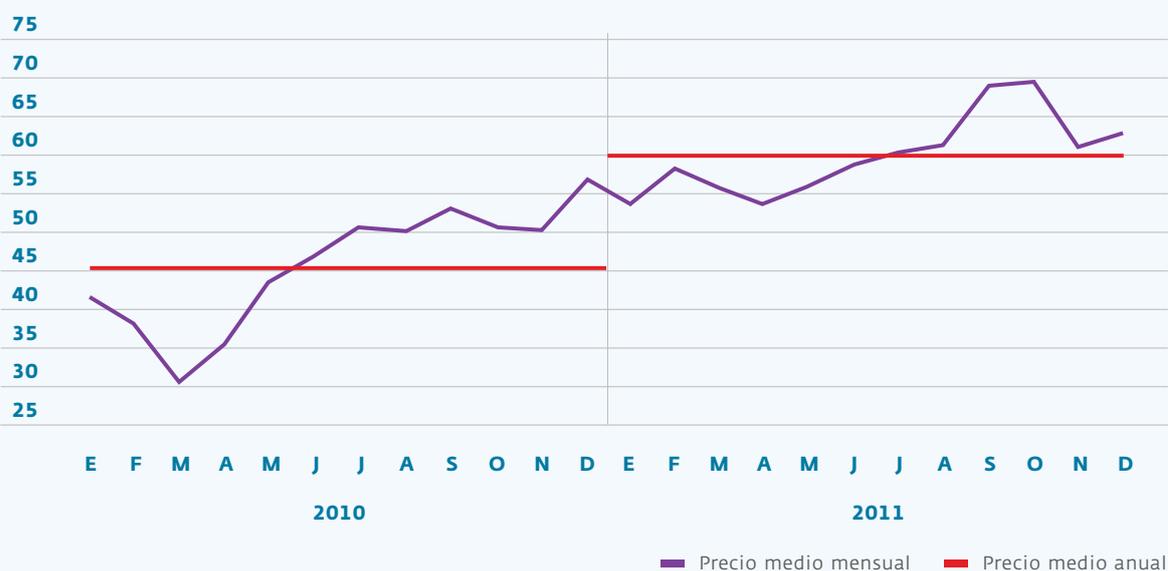
Demanda nacional (Suministro último recurso + contratación libre). Precios finales y energía



Repercusión de los servicios de ajuste del sistema en el precio final medio (€/MWh)



Demanda nacional (Suministro último recurso + contratación libre). Evolución de los precios medios (€/MWh)

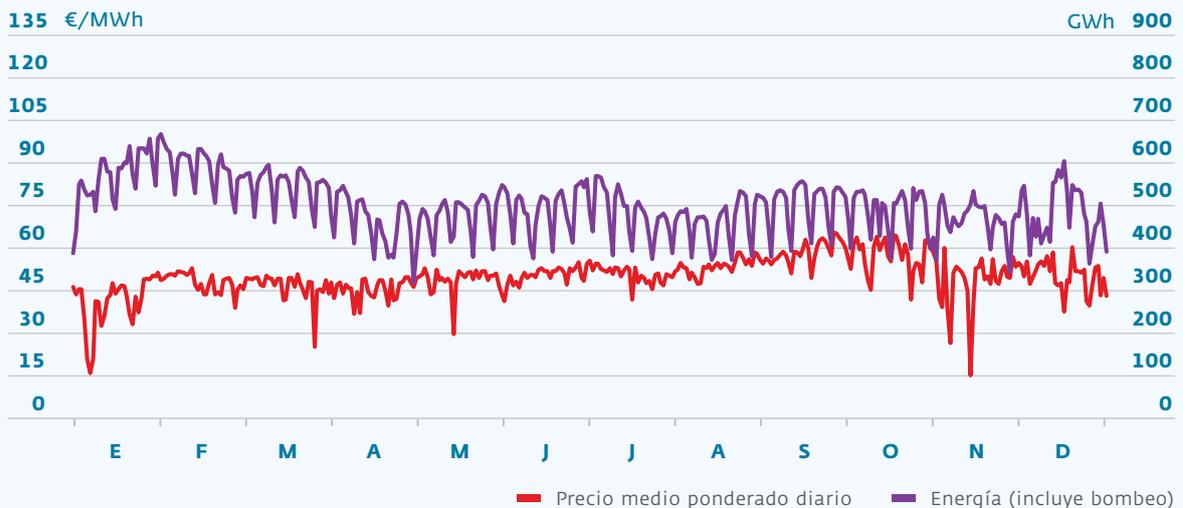


Energía y precios medios ponderados en el mercado diario

	Energía (*) (GWh)	Precio (€/MWh)		
		Mínimo horario	Medio mensual	Máximo horario
Enero	17.515	0,00	42,72	91,01
Febrero	16.496	20,00	48,86	64,50
Marzo	16.957	4,90	47,50	60,90
Abril	14.053	2,00	46,17	55,25
Mayo	14.469	0,50	49,48	58,17
Junio	14.701	11,27	50,56	59,50
Julio	14.889	26,07	51,63	61,68
Agosto	14.360	22,07	54,24	68,21
Septiembre	15.066	28,07	59,88	75,36
Octubre	14.936	4,90	58,77	82,50
Noviembre	13.907	0,00	49,33	91,01
Diciembre	14.940	1,00	51,17	89,90
Anual	182.290	0,00	50,73	91,01

(*) Incluye bombeo.

Mercado diario. Precio medio ponderado diario y energía



Energía y precios medios ponderados en el mercado intradiario

	Volumen negociado (GWh)	(1)(2) Energía (GWh)	Precio medio (€/MWh)	
			Medio mensual	Máximo horario
Enero	3.233	614	41,86	91,01
Febrero	2.748	630	47,70	101,41
Marzo	3.881	961	46,16	88,25
Abril	3.179	657	46,41	65,69
Mayo	4.151	1.211	49,16	65,00
Junio	4.095	1.253	49,60	72,02
Julio	4.423	1.250	49,68	68,88
Agosto	4.145	1.446	52,33	70,33
Septiembre	3.825	1.257	57,37	76,35
Octubre	3.796	1.177	57,81	86,24
Noviembre	4.207	1.281	49,11	85,55
Diciembre	4.048	1.143	48,29	75,69
Anual	45.731	12.880	49,79	101,41

(1) Incluye bombeo.

(2) Resultado neto negociado.

Energía gestionada en los servicios de ajuste del sistema (GWh)

	2010		2011		% 11/10	
	A subir	A bajar	A subir	A bajar	A subir	A bajar
Restricciones garantía suministro (1)	-	-	12.773	-	-	-
Restricciones técnicas (PDBF) (2)	12.509	447	9.998	228	-20,1	-48,9
Regulación secundaria	1.165	1.724	1.213	1.514	4,1	-12,2
Regulación terciaria	2.726	2.983	2.694	2.591	-1,2	-13,1
Gestión de desvíos	2.198	2.675	1.775	2.046	-19,3	-23,5
Restricciones en tiempo real	887	901	657	509	-25,9	-43,5
Energía total gestionada	28.214		35.999		27,6	

(1) Energía incrementada en la fase I de resolución de restricciones por garantía de suministro (RD 134/2010 modificado por RD 1221/2010) (P.O.3.10).

(2) Energía incrementada o reducida en la fase 1 de resolución de restricciones técnicas del PDBF (P.O.3.2).

Energía gestionada en los servicios de ajuste del sistema peninsular respecto a la demanda (Suministro último recurso + contratación libre) (%)



Nota: No incluye restricciones por garantía de suministro.

Resolución de restricciones por garantía de suministro (GWh) (1)

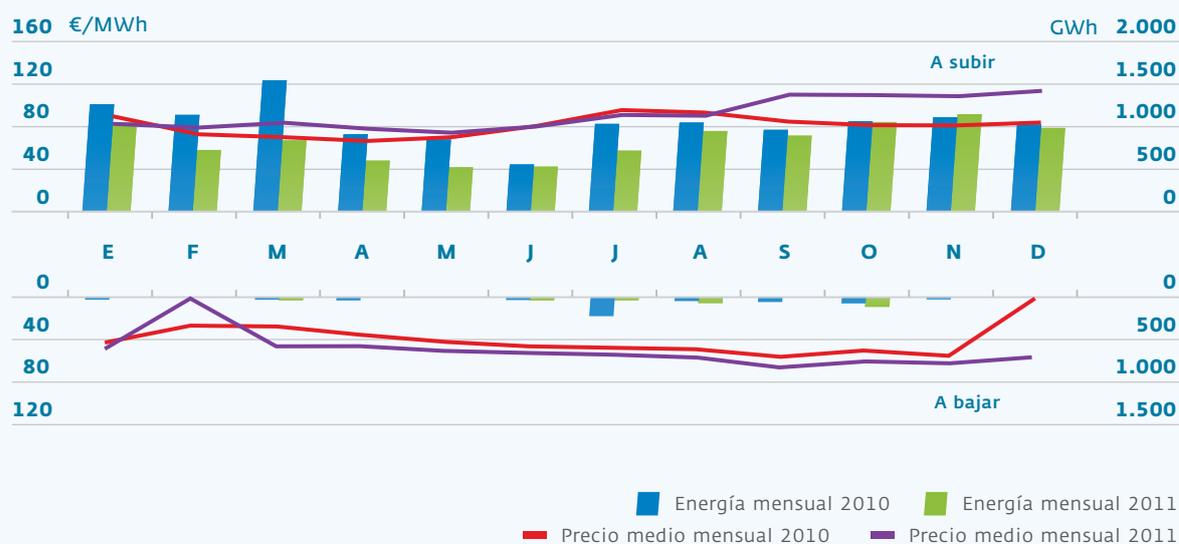


(1) Energía incrementada en la fase I de resolución de restricciones por garantía de suministro (RD134/2010 modificado por RD 1221/2010) (P.O.3.10).

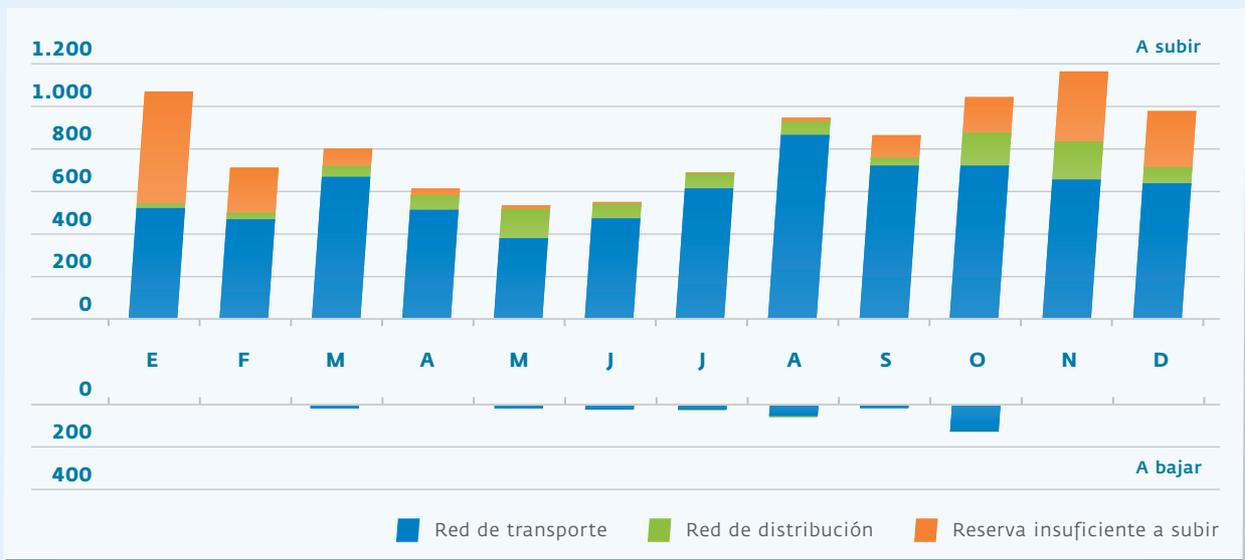
(2) Proceso iniciado con fecha 26/02/2011.

Resolución de restricciones técnicas (PDBF) (Fase I)

	Energía (GWh)	Energía a subir		Energía (GWh)	Energía a bajar	
		Precio (€/MWh)			Precio (€/MWh)	
		Medio ponderado	Máx.		Medio ponderado	Máx.
Enero	1.066	83,76	143,5	0,2	50,36	55,0
Febrero	716	82,10	196,0	0	-	-
Marzo	804	84,88	137,8	5	47,55	56,3
Abril	610	80,83	207,9	0,2	47,13	48,3
Mayo	526	73,05	126,4	3	51,08	53,1
Junio	561	80,16	128,9	14	52,66	59,5
Julio	702	92,58	164,1	18	53,56	61,7
Agosto	940	91,13	124,6	53	55,34	60,5
Septiembre	871	106,28	161,3	4	63,64	75,4
Octubre	1.050	106,75	148,5	130	61,40	76,8
Noviembre	1.168	106,28	162,3	0,2	60,15	76,5
Diciembre	986	114,43	255,7	1	55,34	55,7
Anual	9.998	94,13	255,7	228	58,38	76,8

Resolución de restricciones técnicas (PDBF).
Precios medios ponderados y energía

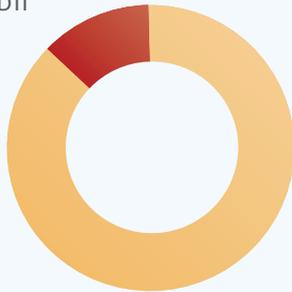
Resolución de restricciones técnicas (PDBF). Desglose por tipo de restricciones (GWh)



Resolución de restricciones técnicas (PDBF). Desglose por tecnologías. Total anual (%)

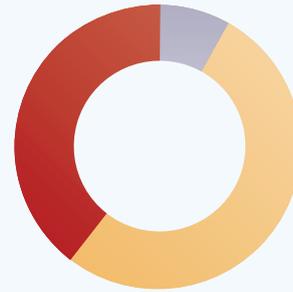
Fase I A subir

87%
Ciclo combinado
13%
Carbón



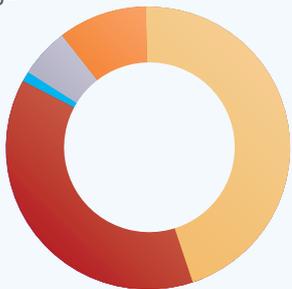
Fase 2 A subir

58%
Ciclo combinado
34%
Carbón
8%
Turbinación bombeo



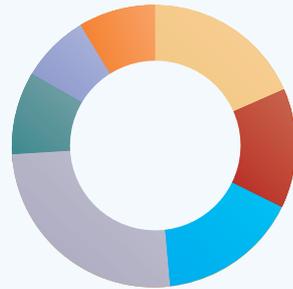
Fase I A bajar

45%
Ciclo combinado
40%
Carbón
1%
Hidráulica
5%
Turbinación bombeo
9%
Régimen especial



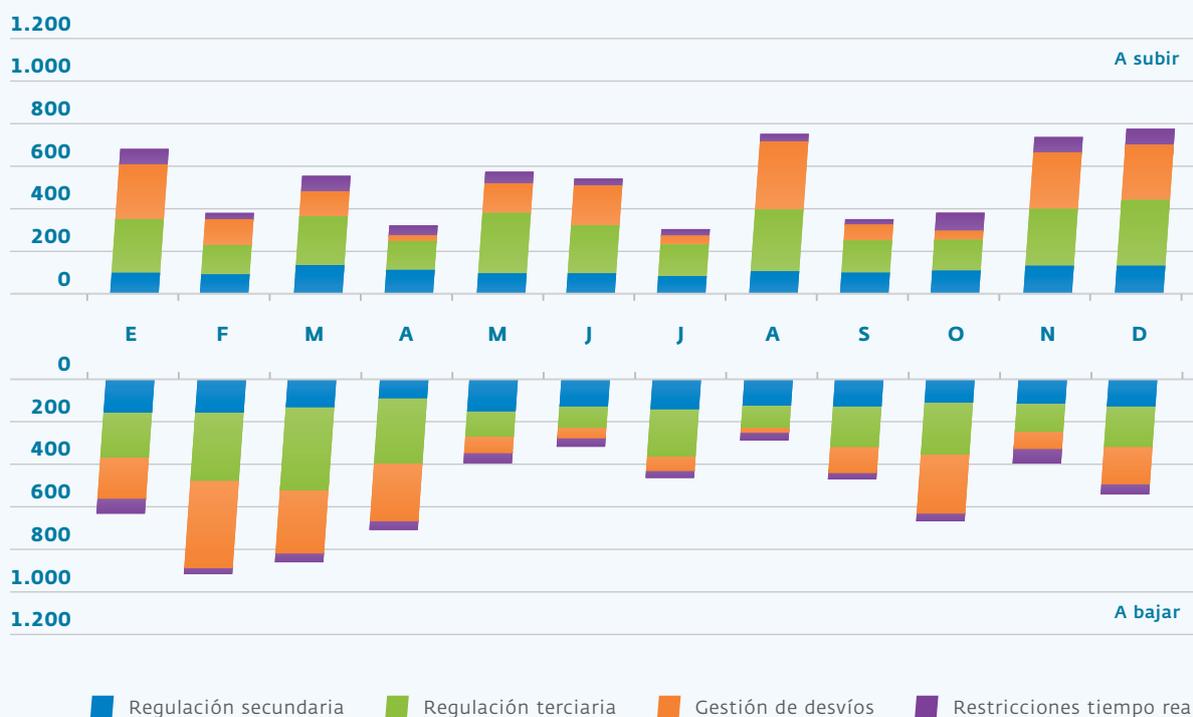
Fase 2 A bajar

18%
Ciclo combinado
12%
Carbón
19%
Hidráulica
25%
Turbinación bombeo
10%
Consumo bombeo
8%
Intercambios internacionales



8%
Régimen especial

Mercados de servicios de ajuste. Energía gestionada (1) (GWh)



(1) No incluye restricciones por garantía de suministro ni restricciones técnicas PDBF.

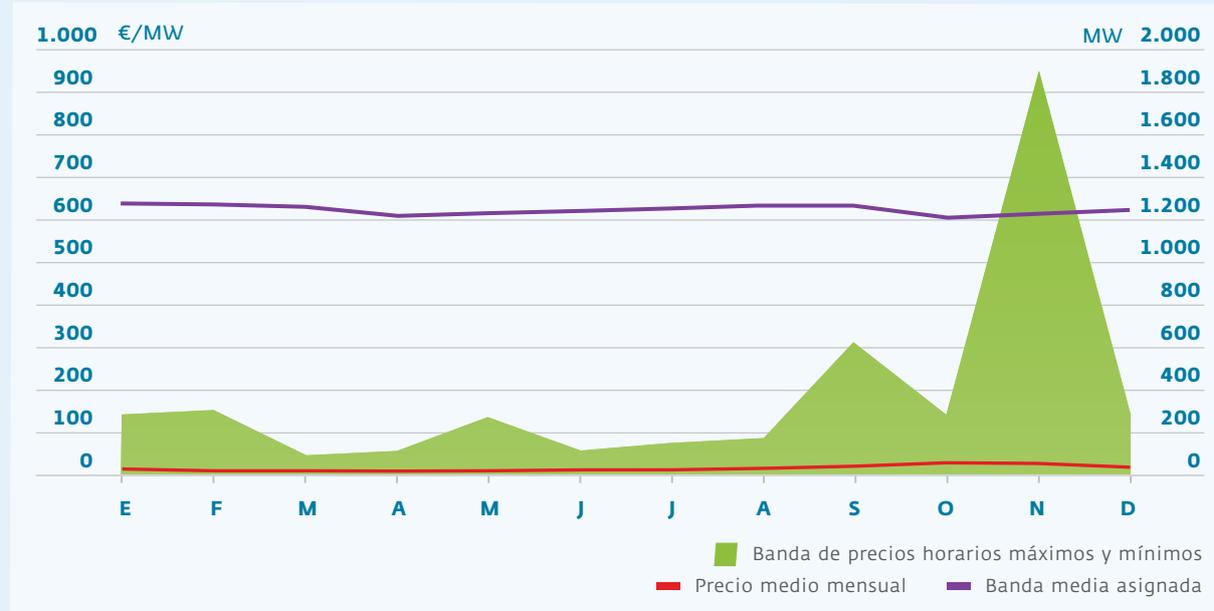
Regulación secundaria

	Banda media					Energía					
	Potencia (MW)			Precio (€/MWh)		A subir			A bajar		
	A subir	A bajar	Total	Medio pond.	Máx.	Energía (GWh)	Precio (€/MWh) Medio(1)	Máx.	Energía (GWh)	Precio (€/MWh) Medio(2)	Máx.
Enero	736	540	1.276	16,10	140,00	86	42,86	95,00	153	26,64	81,00
Febrero	728	543	1.271	9,55	145,56	76	49,69	180,05	151	34,87	57,88
Marzo	723	536	1.259	9,02	46,93	132	48,07	107,78	130	27,25	150,00
Abril	698	511	1.209	9,70	56,00	115	47,43	76,08	100	26,07	53,03
Mayo	703	515	1.218	10,87	128,54	90	51,46	72,74	147	32,93	180,00
Junio	715	523	1.238	12,32	60,00	91	52,68	73,85	129	34,82	62,00
Julio	711	532	1.243	13,29	79,13	79	51,70	78,63	136	34,36	100,00
Agosto	725	527	1.252	16,03	90,20	100	55,98	85,00	116	38,50	77,71
Septiembre	727	525	1.253	19,25	307,90	93	56,69	85,00	126	41,92	80,00
Octubre	697	515	1.212	26,97	130,60	105	57,71	98,15	109	39,35	150,00
Noviembre	716	524	1.240	28,41	947,70	123	53,74	180,32	105	33,28	80,00
Diciembre	715	526	1.241	18,76	114,90	124	50,87	140,00	114	30,66	72,34
Anual	716	526	1.243	15,87	947,70	1.213	51,58	180,32	1.514	33,32	180,00

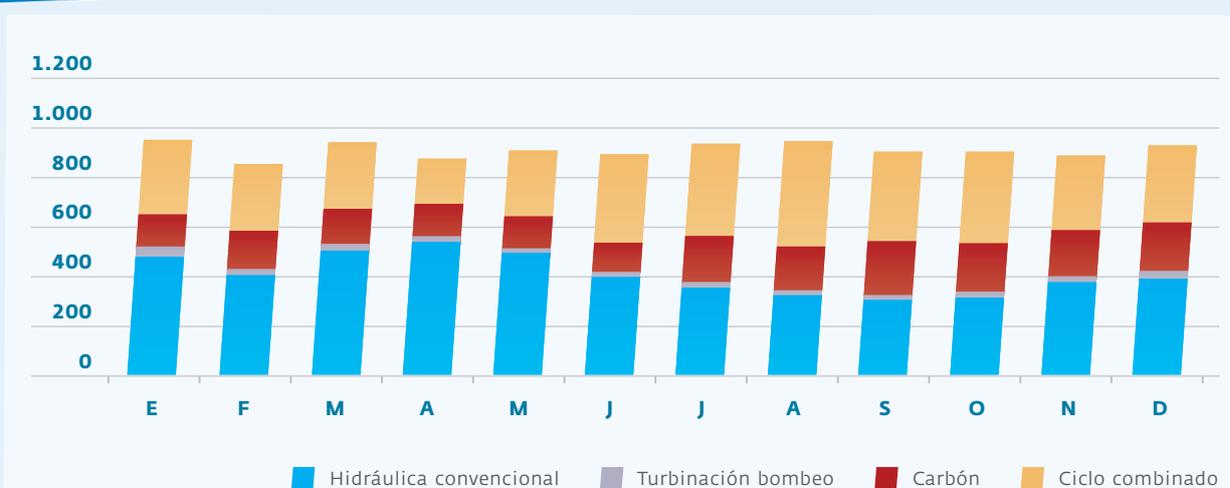
(1) Precio medio ponderado de venta.

(2) Precio medio ponderado de recompra.

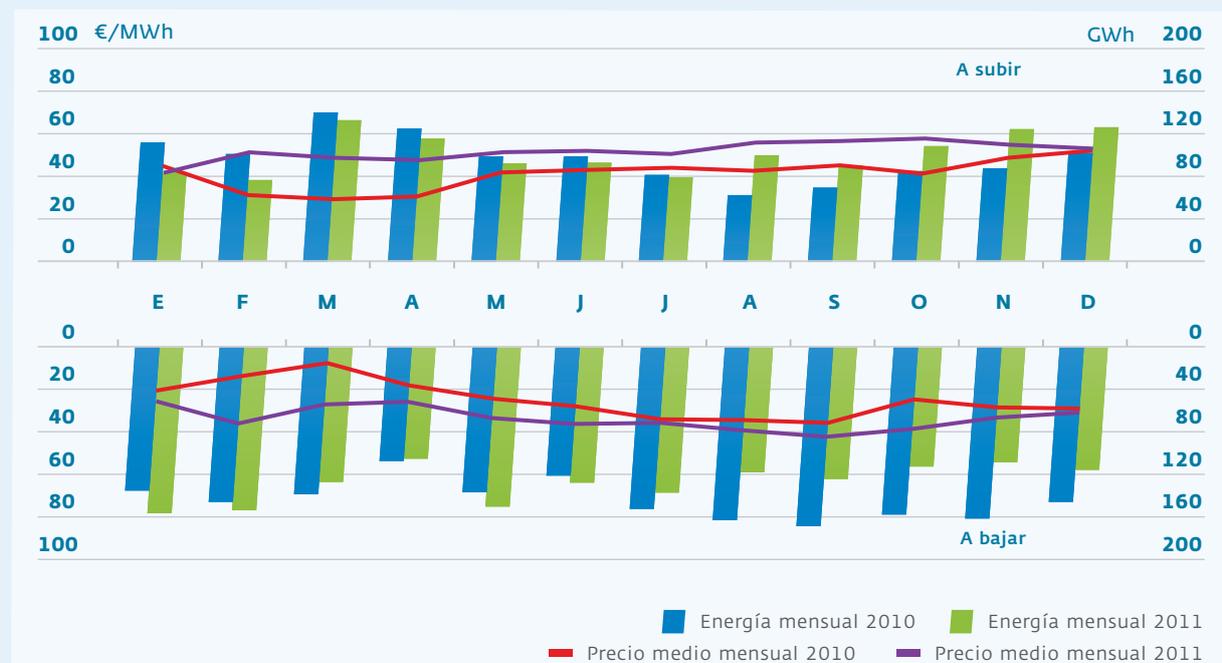
Banda de regulación secundaria. Precios medios ponderados y banda media



Total mensual de banda de regulación secundaria asignada. Desglose por tecnologías (CW)



Regulación secundaria. Precios medios ponderados y energías



Regulación terciaria

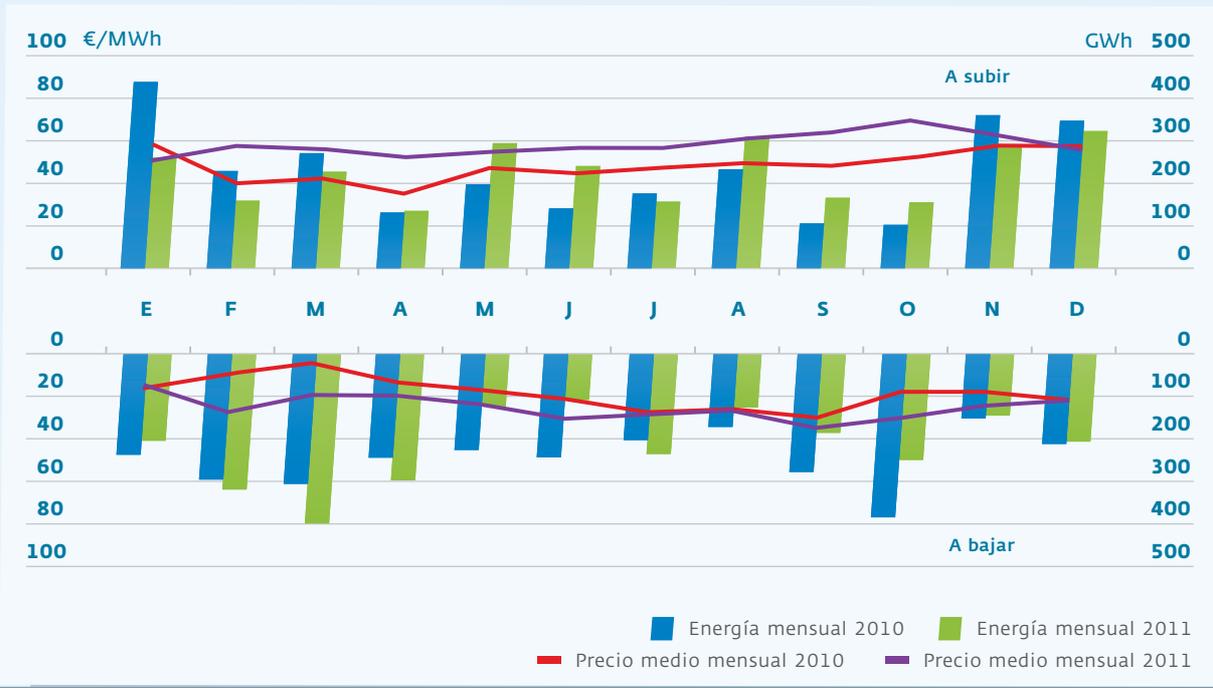
	Energía a subir			Energía a bajar		
	Energía(1) (GWh)	Precio (€/MWh)		Energía(1) (GWh)	Precio (€/MWh)	
		Medio(2)	Máx.		Medio(3)	Máx.
Enero	263	50,45	86,00	206	14,69	46,07
Febrero	158	57,38	91,89	321	27,42	58,00
Marzo	227	56,40	91,00	400	19,05	52,01
Abril	134	52,13	72,08	295	19,61	48,00
Mayo	294	54,33	71,00	128	23,83	52,69
Junio	239	55,94	78,25	98	30,00	47,00
Julio	157	56,57	74,63	236	28,09	49,93
Agosto	301	61,49	84,79	117	26,71	49,99
Septiembre	165	63,72	81,88	186	35,06	60,00
Octubre	154	70,00	99,94	253	30,50	66,60
Noviembre	280	63,37	180,30	145	24,73	73,60
Diciembre	321	56,80	82,00	207	22,22	48,77
Anual	2.694	57,97	180,30	2.591	24,46	73,60

(1) Incluye energía de regulación terciaria de emergencia.

(2) Precio medio ponderado de venta.

(3) Precio medio ponderado de recompra.

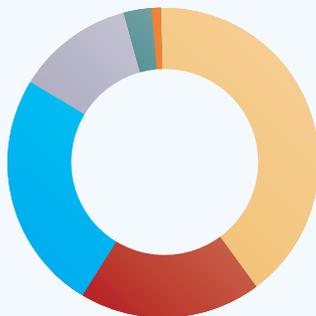
Regulación terciaria. Precios medios ponderados y energías



Regulación terciaria. Desglose por tecnologías. Total anual (%)

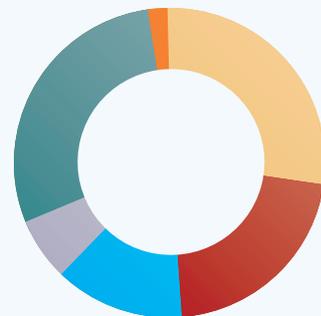
A Subir

- 40%** Ciclo combinado
- 19%** Carbón
- 25%** Hidráulica
- 12%** Turbinación bombeo
- 3%** Consumo bombeo
- 1%** Régimen especial



A bajar

- 27%** Ciclo combinado
- 22%** Carbón
- 13%** Hidráulica
- 7%** Turbinación bombeo
- 29%** Consumo bombeo
- 2%** Régimen especial

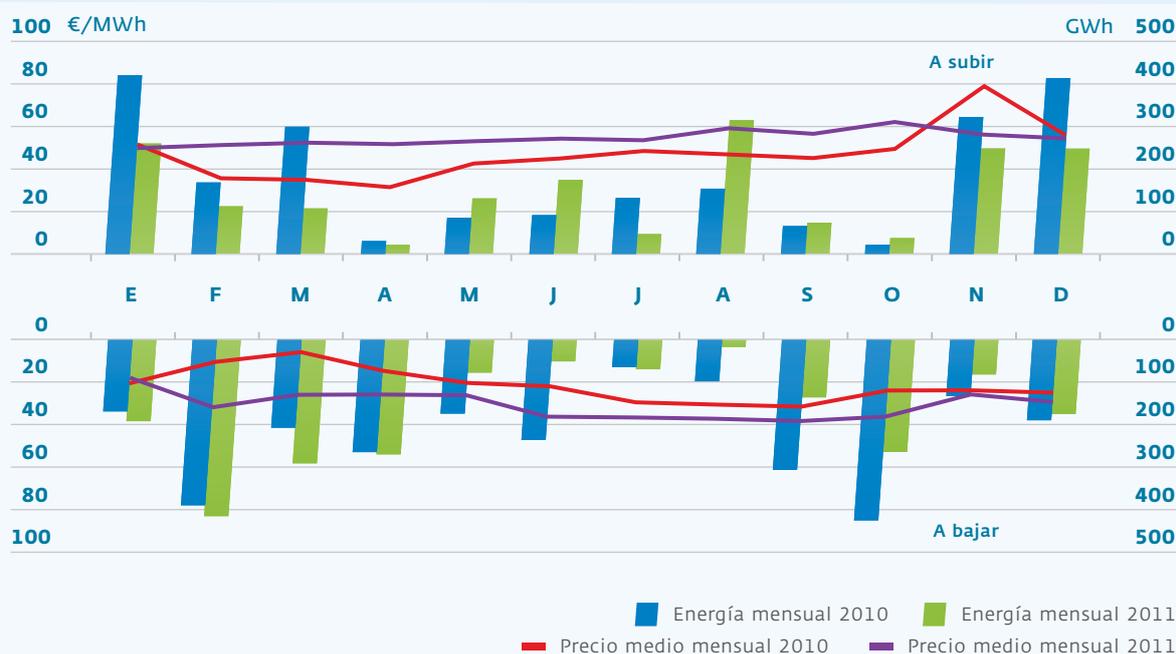


Gestión de desvíos

	Energía a subir			Energía a bajar		
	Energía (GWh)	Precio (€/MWh)		Energía (GWh)	Precio (€/MWh)	
		Medio(1)	Máx.		Medio(2)	Máx.
Enero	261	48,91	72,65	192	17,86	45,42
Febrero	112	51,38	62,00	415	32,46	49,50
Marzo	106	52,33	67,00	290	26,27	55,23
Abril	22	51,36	60,81	270	26,91	49,00
Mayo	130	53,21	70,00	79	27,31	51,00
Junio	175	54,19	70,44	51	36,85	50,00
Julio	47	53,46	70,05	71	36,97	53,42
Agosto	315	58,95	75,43	18	37,39	45,00
Septiembre	74	56,04	80,00	137	38,20	59,31
Octubre	39	62,05	75,00	264	35,40	63,60
Noviembre	247	56,02	150,00	83	26,05	55,20
Diciembre	247	53,82	68,00	176	29,43	46,82
Anual	1.775	54,30	150,00	2.046	29,83	63,60

(1) Precio medio ponderado de venta.
(2) Precio medio ponderado de recompra.

Gestión de desvíos. Precios medios ponderados y energías



Gestión de desvíos. Desglose por tecnologías. Total anual (%)

A subir

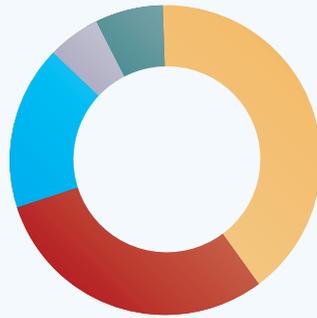
40%
Ciclo
combinado

30%
Carbón

17%
Hidráulica

6%
Turbinación
bombeo

7%
Consumo bombeo



A bajar

23%
Ciclo
combinado

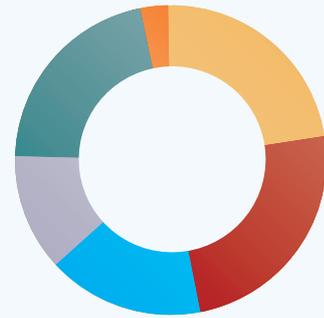
24%
Carbón

17%
Hidráulica

12%
Turbinación
bombeo

21%
Consumo bombeo

3%
Régimen especial

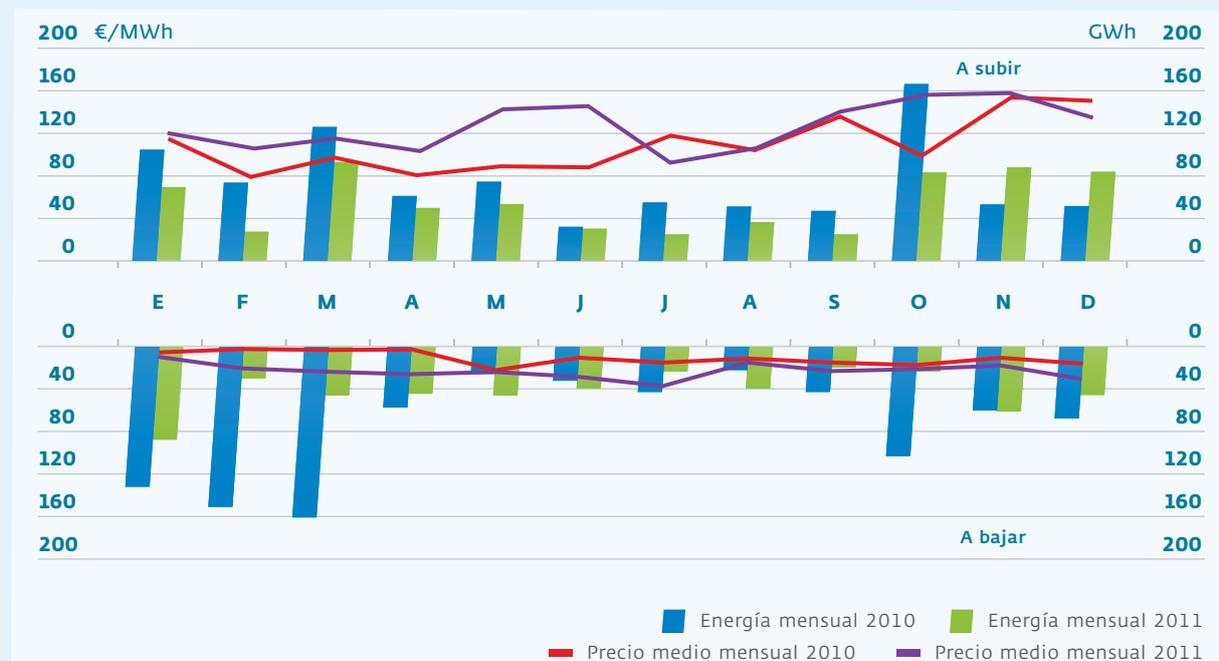


Restricciones en tiempo real

	Energía a subir			Energía a bajar		
	Energía (GWh)	Precio (€/MWh)		Energía (GWh)	Precio (€/MWh)	
		Medio(1)	Máx.		Medio(2)	Máx.
Enero	69	120,16	317,33	88	11,51	49,53
Febrero	27	105,18	264,77	29	20,21	48,88
Marzo	92	112,63	319,22	46	24,35	42,51
Abril	49	102,84	261,39	45	27,14	44,57
Mayo	53	141,66	598,20	46	27,38	47,55
Junio	30	144,25	300,00	39	27,72	50,58
Julio	24	92,35	209,00	24	37,42	53,91
Agosto	36	104,86	380,14	39	19,17	53,99
Septiembre	25	139,27	259,68	20	28,43	64,06
Octubre	83	154,82	311,81	26	24,28	66,00
Noviembre	88	156,92	935,74	62	18,69	55,25
Diciembre	82	134,59	426,31	46	31,61	80,90
Anual	657	129,95	935,74	509	23,02	80,90

(1) Precio medio ponderado de venta.
(2) Precio medio ponderado de recompra.

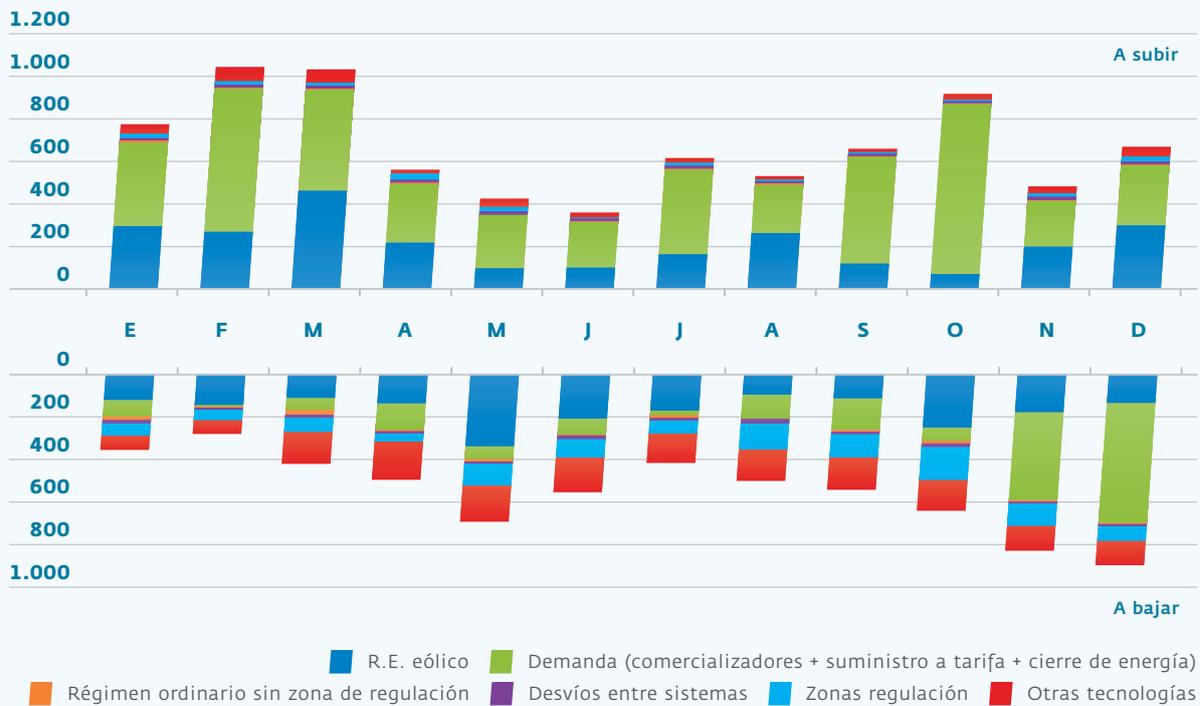
Restricciones en tiempo real. Precios medios ponderados y energías



Desvíos netos medidos. Precios medios ponderados mensuales y energía neta de los mercados de balance

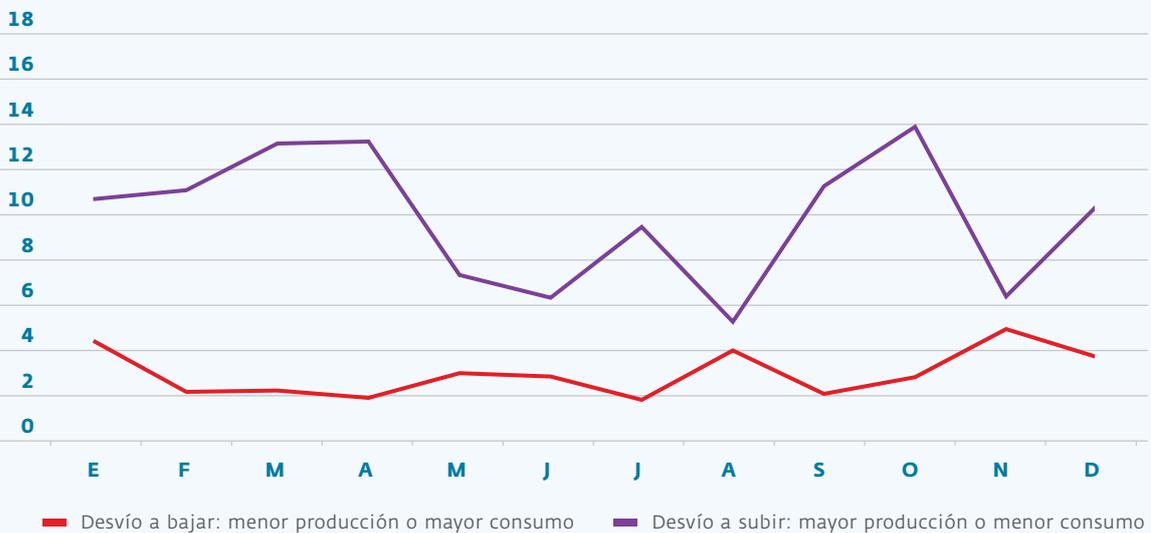
	Energía a subir		Energía a bajar	
	Energía (GWh)	Precio (€/MWh)	Energía (GWh)	Precio (€/MWh)
Enero	774	30,32	355	45,67
Febrero	1.037	36,76	281	50,24
Marzo	1.026	33,33	419	48,98
Abril	559	31,98	494	47,41
Mayo	425	41,43	694	51,96
Junio	360	43,55	551	52,89
Julio	613	41,21	419	52,68
Agosto	531	48,17	499	57,60
Septiembre	656	47,03	542	60,60
Octubre	911	43,33	641	60,33
Noviembre	484	41,88	827	53,41
Diciembre	664	39,49	896	53,84
Anual	8.042	39,87	6.619	52,97

Desvíos netos medidos (GWh)



R.E.: Régimen especial.
 Otras tecnologías: Importación (sin derechos), Exportación (sin derechos), R.E. Hidráulico, R.E. Solar, R.E. Térmico.

Coste medio de los desvíos (€/MWh)



Horas de desvíos contrarios al sistema (%)

