



2004

El Sistema
Eléctrico
Español



www.ree.es

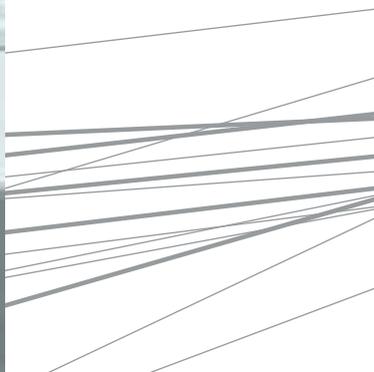
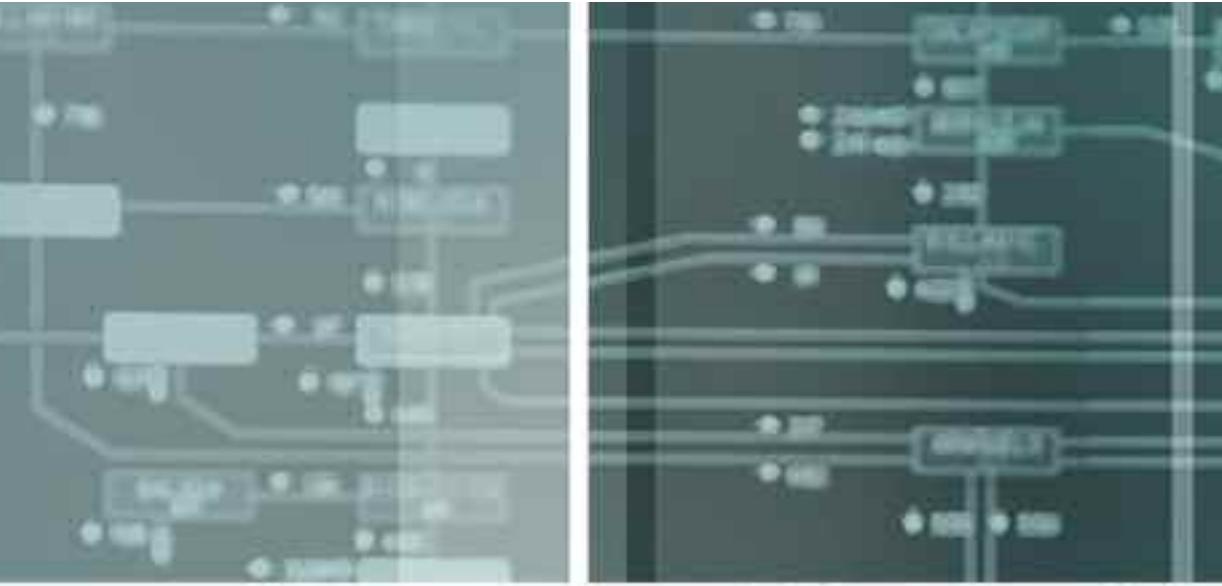


RED
ELÉCTRICA
DE ESPAÑA



2004

El Sistema
Eléctrico
Español





Índice general

5 El Sistema Eléctrico Español 2004

19 Sistema Peninsular

- 19 1. Demanda de energía eléctrica
- 25 2. Cobertura de la demanda
- 31 3. Régimen ordinario
- 45 4. Régimen especial
- 49 5. Operación del sistema
- 63 6. Red de transporte
- 71 7. Calidad de servicio
- 77 8. Intercambios internacionales

85 Sistemas Extrapeninsulares

91 El Sistema Eléctrico por Comunidades Autónomas

107 Comparación Internacional

- 119 Glosario de términos



5

Sistema Peninsular

Operación del sistema

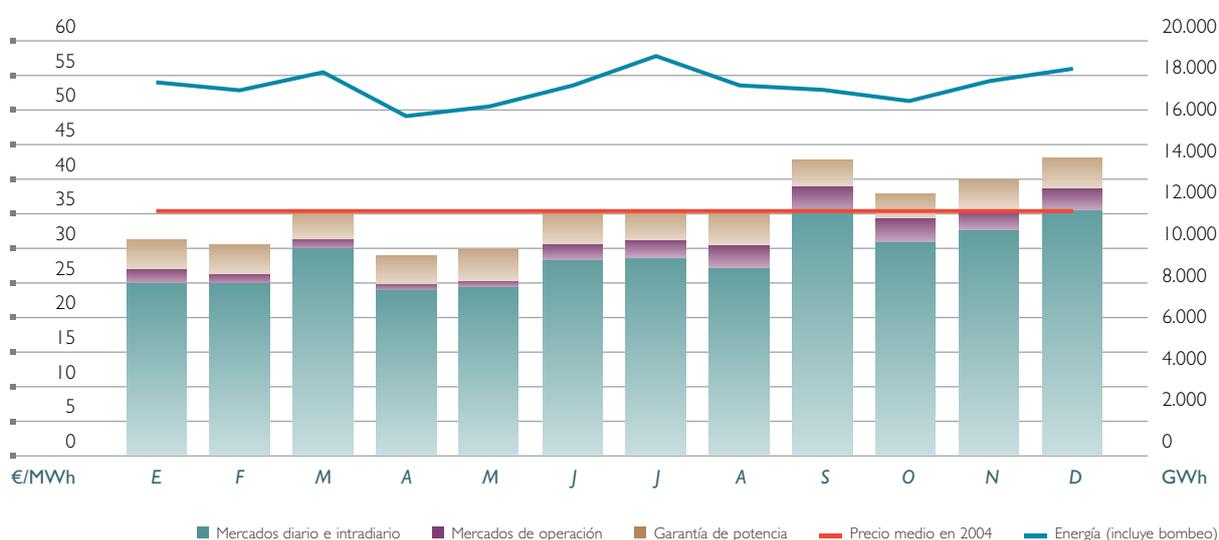
- 50** Precio final en el mercado de producción
- 50** Mercado de producción. Precios finales y energía
- 51** Evolución de los precios mensuales en el mercado de producción
- 51** Balance anual de energía negociada en el mercado de producción
- 52** Energía y precios medios en el mercado diario
- 52** Mercado diario. Precio medio diario y energía
- 53** Energía y precios medios en el mercado intradiario
- 53** Energía gestionada en los mercados de operación
- 54** Repercusión de los mercados de operación en el precio final
- 54** Mercados de operación. Energía gestionada
- 55** Resolución de restricciones técnicas
- 55** Resolución de restricciones técnicas. Precios mensuales y energía
- 56** Regulación secundaria
- 56** Banda de regulación secundaria. Precios mensuales y potencia
- 57** Regulación secundaria. Precios medios mensuales y energías
- 57** Regulación terciaria
- 58** Regulación terciaria. Precios medios mensuales y energías
- 58** Regulación terciaria a subir. Precios mensuales y energías
- 59** Gestión de desvíos
- 59** Gestión de desvíos. Precios medios mensuales y energías
- 60** Restricciones en tiempo real
- 60** Restricciones en tiempo real. Precios medios mensuales y energías

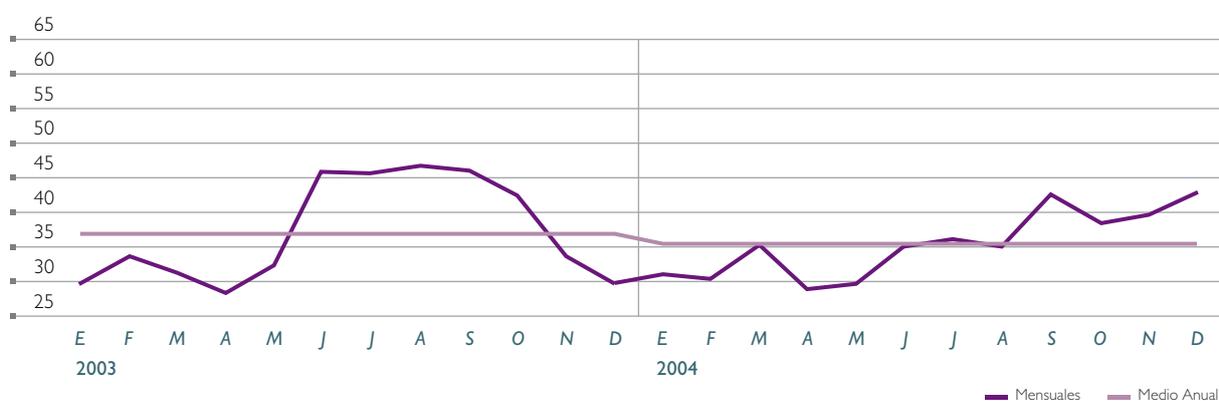
Precio final en el mercado de producción

Precio (€/MWh)	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total	% 04/03
Mercado diario	24,82	24,71	30,32	23,52	24,41	28,13	28,19	26,98	35,09	30,76	32,26	35,56	28,74	-5,0
Mercado intradiario	0,01	0,06	0,09	0,04	0,03	0,14	0,17	0,13	0,21	0,26	0,26	0,17	0,21	-
Mercados de operación	1,80	1,28	1,11	0,73	0,76	2,32	3,28	3,51	3,15	2,88	2,54	2,57	2,18	-5,2
Restricciones técnicas (PBF)	1,01	0,72	0,50	0,28	0,28	1,09	2,03	1,95	1,22	1,09	1,13	1,20	1,06	9,0
Banda de regulación secundaria	0,46	0,23	0,21	0,16	0,18	0,33	0,45	0,77	1,35	1,25	1,00	0,86	0,61	-22,6
Energía de operación	0,33	0,33	0,40	0,29	0,30	0,90	0,80	0,79	0,58	0,54	0,41	0,51	0,52	-5,6
Contrato REE	0,11	0,13	-0,01	0,19	0,12	0,12	0,03	0,08	-0,05	0,10	0,06	-0,01	0,07	-62,6
Garantía de potencia	4,48	4,52	4,46	4,34	4,41	4,44	4,45	4,41	4,49	4,41	4,52	4,51	4,45	-1,4
Precio final 2004	31,22	30,70	35,97	28,82	29,73	35,15	36,12	35,11	42,89	38,41	39,64	42,80	35,65	-4,3
Precio final 2003	29,55	33,95	31,61	28,16	32,42	45,54	45,48	46,62	45,90	42,41	33,48	29,44	37,26	

Fuente : OMEL

Mercado de producción. Precios finales y energía



Evolución de los precios mensuales en el mercado de producción (€/MWh)**Balance anual de energía negociada en el mercado de producción**

Ventas	GWh	% sobre total	Adquisiciones	GWh	% sobre total
Mercado diario	201.773	94,7	Distribuidoras	120.914	56,7
Producción interior	194.340		Mercado diario	121.098	
Importación	7.433		Mercados intradiarios	-184	
Francia (*)	7.088		Comercializadoras	77.108	36,2
Portugal	345		Mercado diario	68.238	
Marruecos	0		Mercados intradiarios	8.870	
Mercados intradiarios	11.341	5,3	Consumidores cualificados	10	0,0
Producción interior	10.695		Demanda bombeo	4.988	2,3
Importación	647		Exportación	10.782	5,1
Francia (*)	117		Portugal	7.099	
Portugal	529		Marruecos	1.587	
Marruecos	1		Andorra	266	
Operación del sistema	776	0,4	Francia (*)	1.830	
Indisponibilidades	-754	-0,4	Ajuste demanda	-664	-0,3
Total	213.137	100,0	Total	213.137	100,0

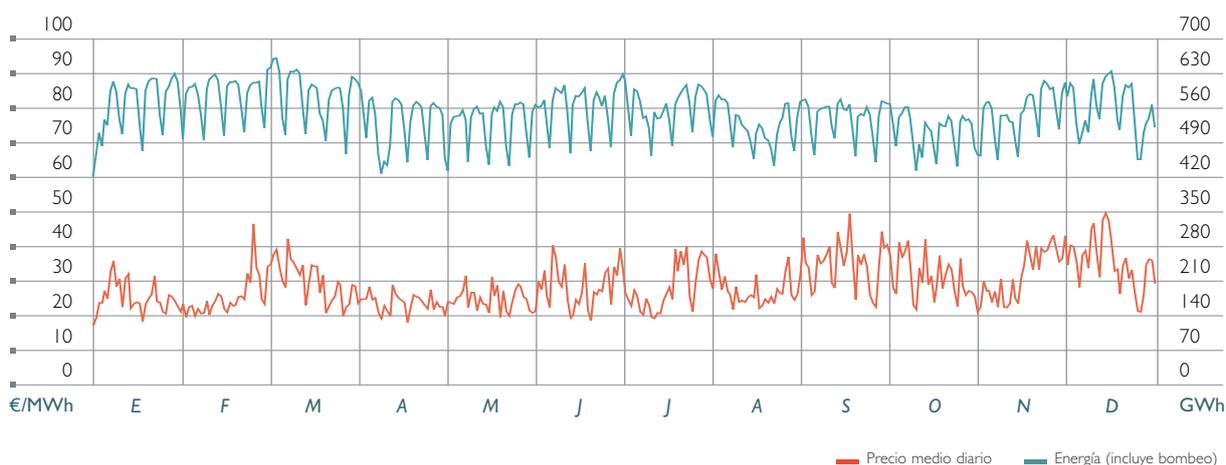
(*) La interconexión con Francia incluye los intercambios realizados con otros países europeos.

Energía y precios medios en el mercado diario

	Energía (*) GWh	Precio (€/MWh)		
		Mínimo horario	Medio mensual	Máximo horario
Enero	17.517	2,87	24,82	66,08
Febrero	16.928	14,68	24,71	55,22
Marzo	18.324	11,47	30,32	53,28
Abril	16.044	11,77	23,52	45,00
Mayo	16.336	14,68	24,41	50,00
Junio	16.929	13,98	28,13	54,39
Julio	17.451	14,62	28,19	59,21
Agosto	16.251	14,68	26,98	59,02
Septiembre	16.255	14,68	35,09	60,00
Octubre	15.872	14,60	30,76	60,10
Noviembre	16.537	14,31	32,26	59,05
Diciembre	17.329	3,37	35,56	64,12
Total	201.773	2,87	28,74	66,08

(*) Incluye bombeo.

Mercado diario. Precio medio diario y energía



Energía y precios medios en el mercado intradiario

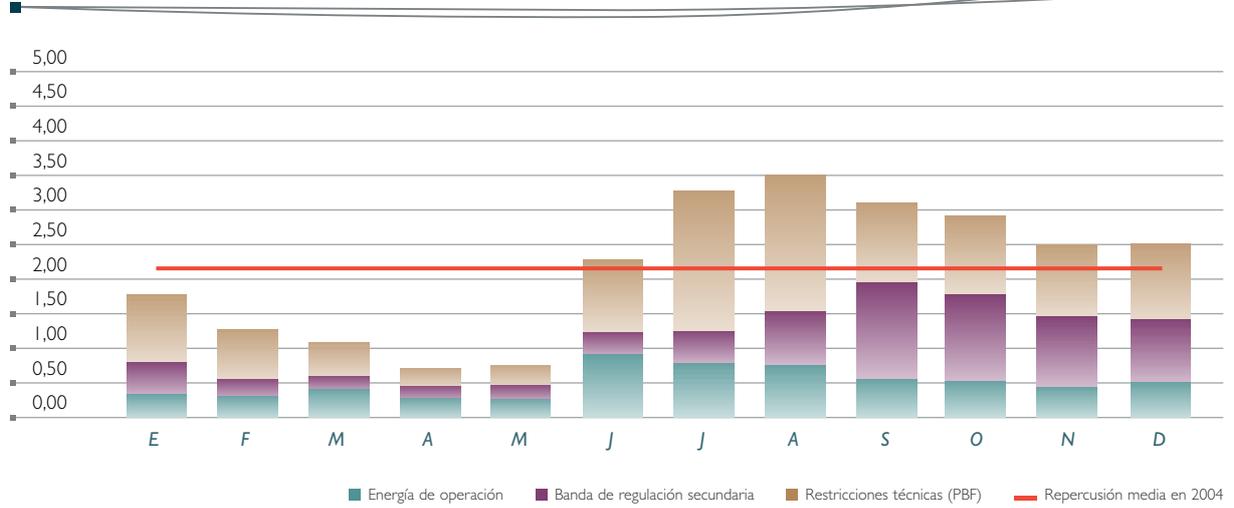
	Energía (GWh)		Precio (€/MWh)		
	Volumen	Demanda (1)	Min. horario (2)	Medio mensual	Máx. horario
Enero	2.069	623	6,04	23,74	58,45
Febrero	1.984	637	11,27	24,57	59,18
Marzo	1.646	447	11,06	31,34	53,07
Abril	1.120	266	10,75	23,68	47,63
Mayo	1.257	316	10,70	25,08	38,73
Junio	1.752	699	7,71	30,08	61,25
Julio	2.685	1.707	8,79	28,60	55,33
Agosto	2.331	1.391	6,52	27,86	57,64
Septiembre	2.405	1.353	8,34	36,53	62,60
Octubre	2.473	1.144	7,82	31,64	62,18
Noviembre	2.462	1.324	1,75	33,29	62,21
Diciembre	2.743	1.450	1,50	35,55	66,81
Total	24.927	11.358	1,50	29,99	66,81

(1) Incluye bombeo. (2) Excepto horas en las que no hay casación.

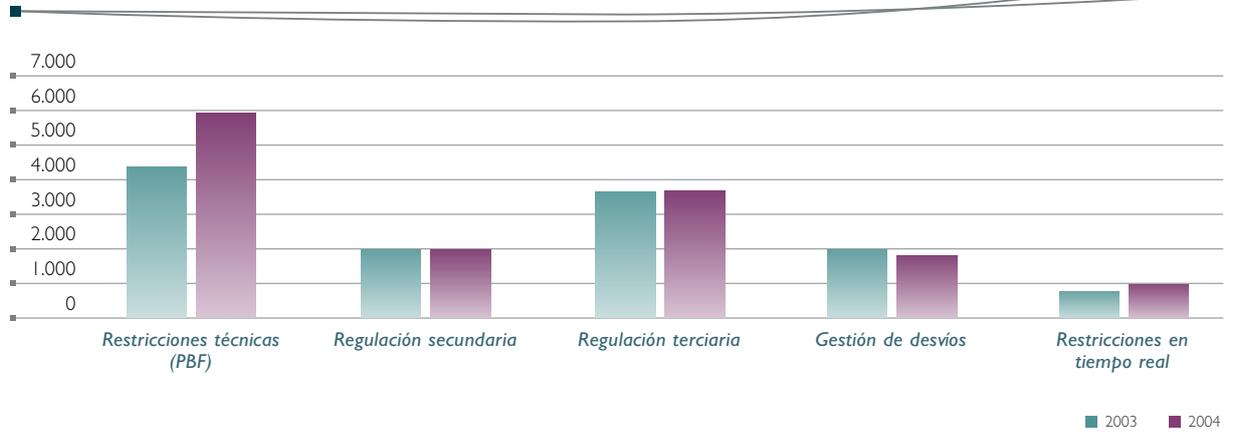
Energía gestionada en los mercados de operación (GWh)

	2003		2004		% 2004/2003	
	A subir	A bajar	A subir	A bajar	A subir	A bajar
Restricciones técnicas (PBF)	4.409		5.951		35,0	
Regulación secundaria	962	1.005	1.076	959	11,9	-4,6
Regulación terciaria	1.703	1.945	1.901	1.776	11,6	-8,7
Gestión de desvíos	711	1.306	844	933	18,7	-28,6
Restricciones en tiempo real	367	308	449	573	22,4	86,0
Energía total gestionada	12.718		14.463		13,7	

Repercusión de los mercados de operación en el precio final (€/MWh)



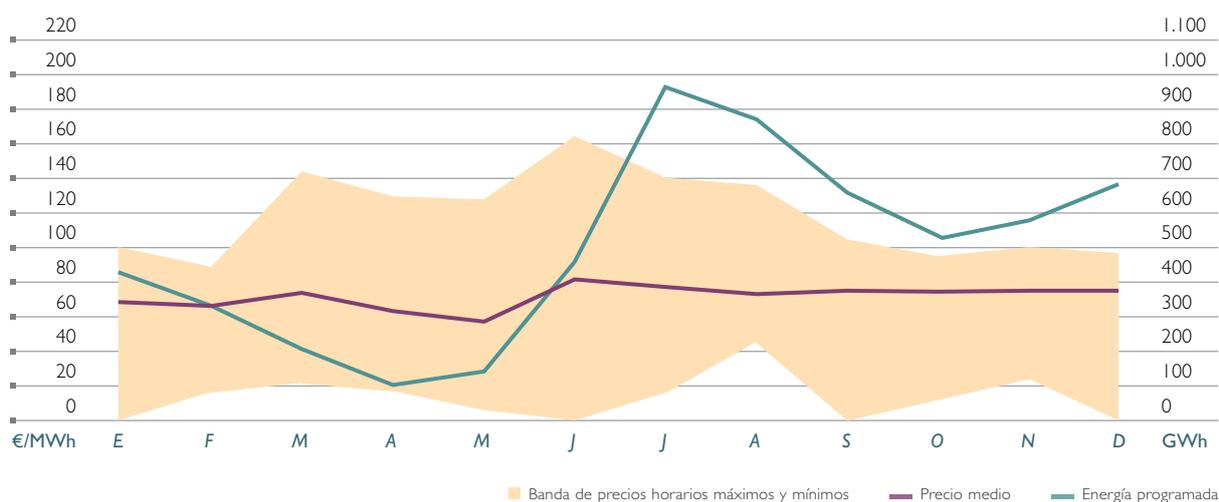
Mercados de operación. Energía gestionada (GWh)



Resolución de restricciones técnicas

	Energía GWh	Precio (€/MWh)	
		Medio mensual	Máximo horario
Enero	421	70,92	101,52
Febrero	331	66,40	88,18
Marzo	217	76,71	143,32
Abril	114	65,89	127,05
Mayo	140	60,55	125,01
Junio	453	77,21	165,34
Julio	963	73,40	138,76
Agosto	860	70,71	135,68
Septiembre	658	73,48	106,27
Octubre	530	71,92	94,25
Noviembre	584	72,63	101,15
Diciembre	679	75,25	97,55
Total	5.951	72,42	165,34

Fuente: OMEL

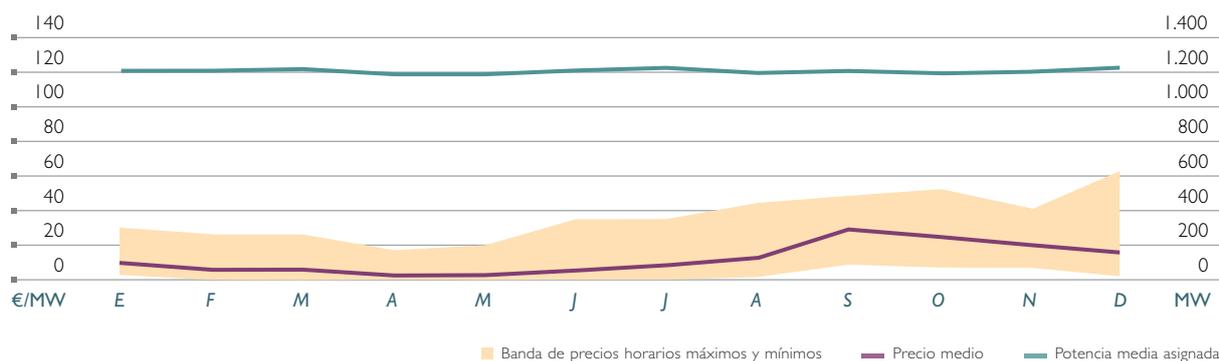
Resolución de restricciones técnicas. Precios mensuales y energía


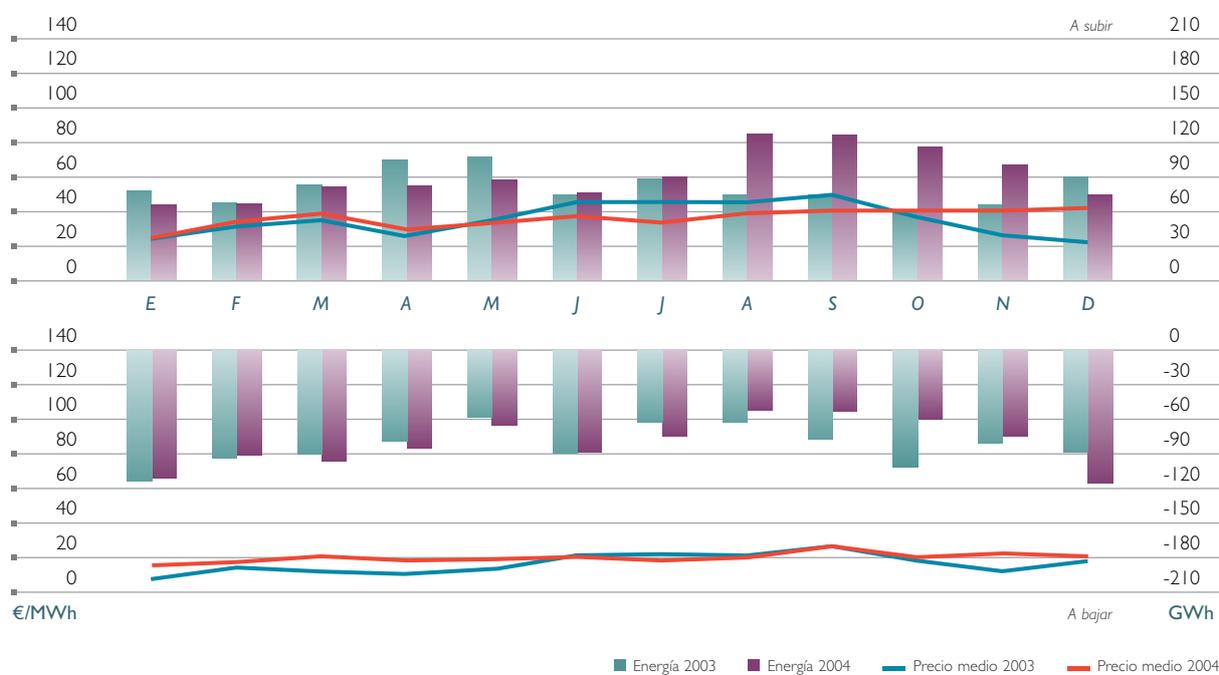
Regulación secundaria

	Banda media					Energía					
	Potencia (MW)			Precio (€/MW)		A subir			A bajar		
	A subir	A bajar	Total	Medio	Máx.	Energía GWh	Precio (€/MWh) Medio(1)	Máx.	Energía GWh	Precio (€/MWh) Medio(2)	Máx.
Enero	697	510	1.207	9,20	30,10	65	28,12	120,00	109	16,72	58,58
Febrero	700	508	1.208	4,81	25,89	65	31,44	96,07	92	17,71	56,00
Marzo	710	507	1.217	4,27	25,18	77	37,18	180,00	99	20,80	45,00
Abril	687	503	1.190	2,92	17,98	79	29,81	66,94	83	17,61	32,00
Mayo	689	498	1.188	3,32	20,55	85	30,79	120,00	69	19,84	36,50
Junio	712	508	1.220	6,77	36,06	75	36,39	207,60	87	20,86	54,00
Julio	722	510	1.233	9,37	36,06	91	31,47	81,03	75	18,34	50,00
Agosto	699	502	1.201	15,45	45,23	127	36,95	207,00	49	20,09	180,00
Septiembre	702	501	1.203	27,55	48,08	125	42,41	207,35	51	24,89	60,00
Octubre	691	493	1.184	24,06	51,09	112	38,91	180,34	60	21,84	59,02
Noviembre	698	504	1.202	20,33	42,08	101	39,21	110,00	72	23,93	56,81
Diciembre	720	515	1.234	17,26	65,00	74	42,14	140,00	112	21,99	58,94
Total	702	505	1.207	12,12	65,00	1.076	35,99	207,60	959	20,13	180,00

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

Banda de regulación secundaria. Precios mensuales y potencia

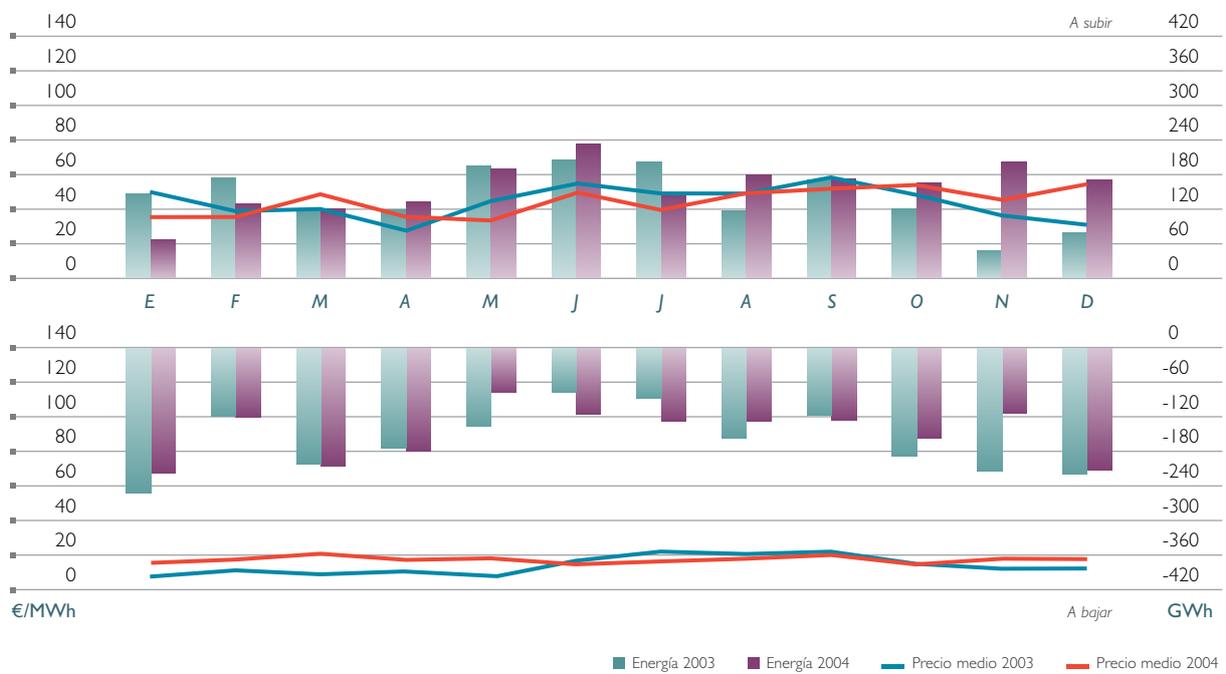


Regulación secundaria. Precios medios mensuales y energías

Regulación terciaria

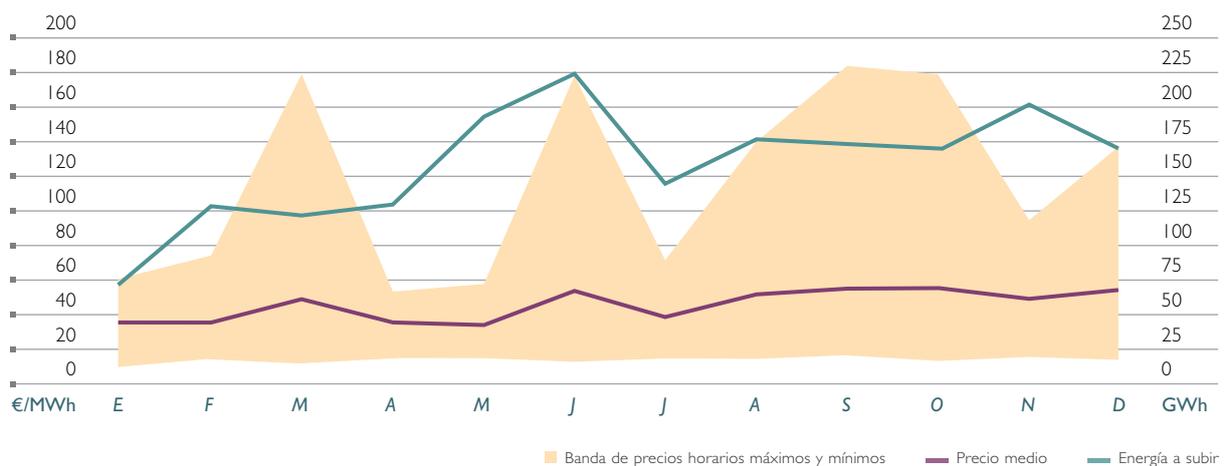
	Energía a subir			Energía a bajar		
	Energía GWh	Precio (€/MWh)		Energía GWh	Precio (€/MWh)	
		Medio(1)	Máx.		Medio(2)	Máx.
Enero	69	33,78	62,04	218	15,72	62,20
Febrero	130	34,80	74,07	117	16,27	32,13
Marzo	121	49,70	180,68	209	19,47	39,88
Abril	131	35,54	52,30	180	15,51	31,00
Mayo	192	33,88	57,00	77	16,91	32,04
Junio	227	48,92	180,52	113	13,38	35,32
Julio	145	37,31	69,30	130	14,17	34,34
Agosto	177	49,34	136,54	132	16,00	44,48
Septiembre	171	51,42	185,06	127	18,23	48,98
Octubre	168	52,90	180,34	155	14,81	52,02
Noviembre	202	46,24	90,00	109	17,13	40,25
Diciembre	168	51,94	139,99	210	17,16	61,12
Total	1.901	44,71	185,06	1.776	16,34	62,20

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

Regulación terciaria. Precios medios mensuales y energías



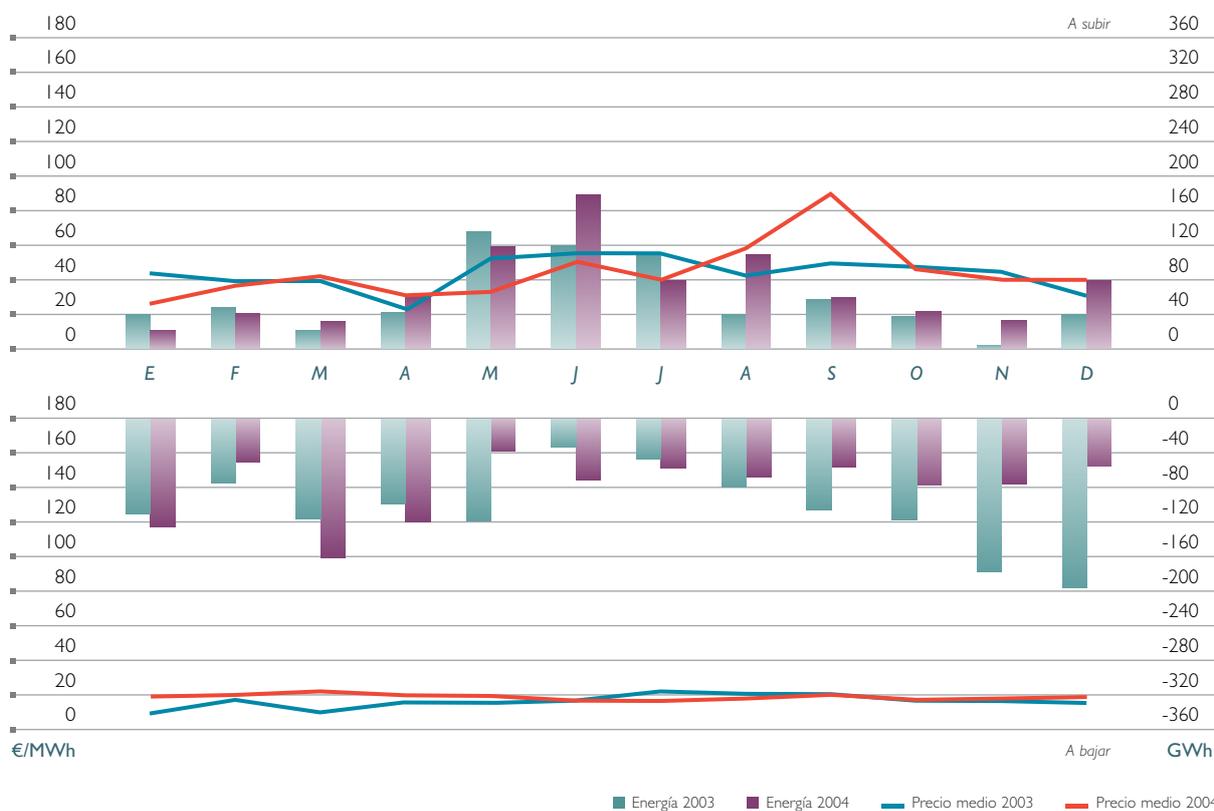
Regulación terciaria a subir. Precios mensuales y energías



Gestión de desvíos

	Energía a subir			Energía a bajar		
	Energía GWh	Precio (€/MWh)		Energía GWh	Precio (€/MWh)	
		Medio(1)	Máx.		Medio(2)	Máx.
Enero	23	27,12	44,50	126	17,65	32,5
Febrero	46	32,87	53,00	49	19,77	32,6
Marzo	30	44,42	125,00	161	23,25	49,0
Abril	55	32,20	50,01	119	18,53	28,9
Mayo	116	31,63	48,07	34	18,85	30,2
Junio	177	46,87	125,00	67	16,02	40,8
Julio	75	38,81	54,22	57	16,12	28,0
Agosto	105	57,84	153,07	67	18,62	35,6
Septiembre	60	91,41	300,00	58	20,92	40,2
Octubre	47	46,25	81,22	72	17,49	35,0
Noviembre	29	38,80	67,50	69	15,96	35,5
Diciembre	81	38,86	80,00	55	18,92	35,09
Total	844	45,17	300,00	933	18,88	49,00

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

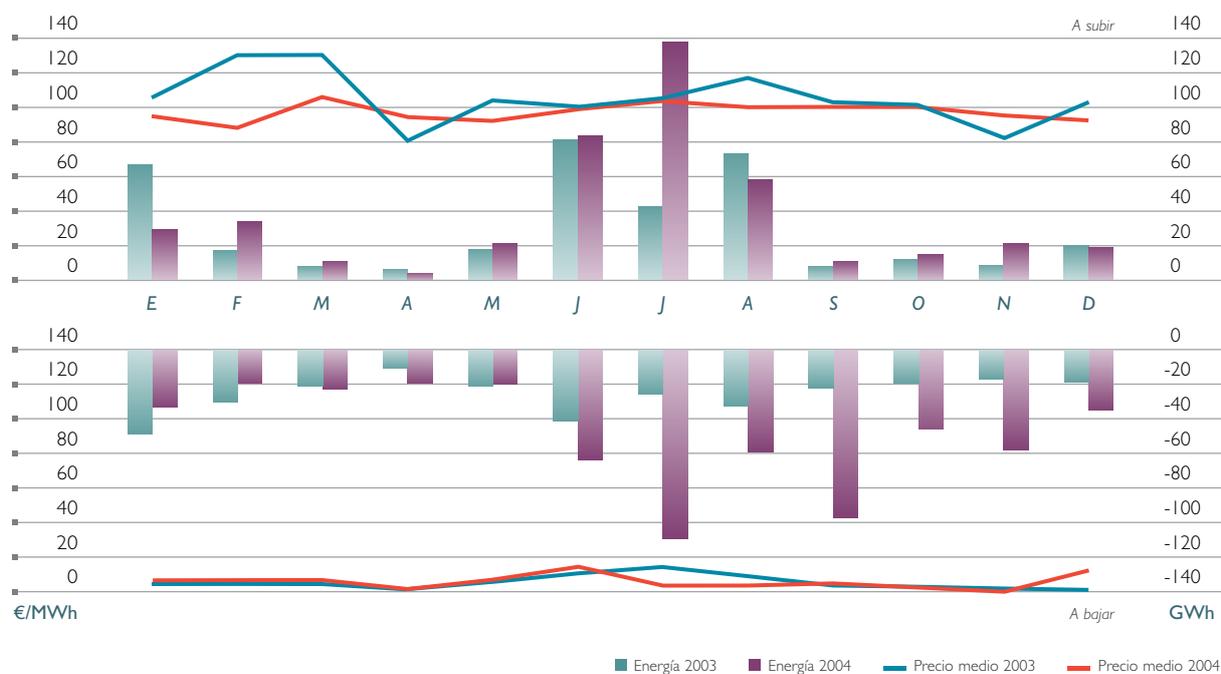
Gestión de desvíos. Precios medios mensuales y energías


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	29	97,21	190,11	34	6,26	32,30
Febrero	33	88,88	300,00	18	6,08	42,50
Marzo	12	107,32	185,55	23	6,03	37,40
Abril	6	93,05	180,68	19	3,28	25,07
Mayo	22	92,48	190,12	18	5,80	25,50
Junio	84	99,42	190,20	63	12,35	40,39
Julio	137	106,55	190,01	107	1,66	40,38
Agosto	58	100,43	180,00	58	3,42	29,17
Septiembre	12	100,45	303,55	96	5,70	45,40
Octubre	15	100,07	196,10	46	2,20	45,57
Noviembre	22	94,03	204,57	56	2,37	35,56
Diciembre	19	91,52	180,56	34	11,10	48,010
Total	449	100,05	303,55	573	5,14	48,01

(1) Precio medio de venta. (2) Precio medio de recompra.
Fuente: OMEL

Restricciones en tiempo real. Precios medios mensuales y energías







Glosario de términos

Agentes externos: productores, distribuidores, comercializadores y consumidores cualificados de energía eléctrica no nacionales que están debidamente autorizados para operar en el mercado de producción español.

Banda de regulación: es la banda de potencia que el sistema dispone para la regulación, con el objeto de mantener el equilibrio generación-demanda corrigiendo las desviaciones involuntarias, que se producen en la operación en tiempo real, con el sistema europeo o de las desviaciones de la frecuencia del sistema respecto de los valores programados.

Capacidad de intercambio comercial: es la capacidad técnica máxima de importación y de exportación del sistema eléctrico español con el correspondiente sistema de un país vecino compatible con el cumplimiento de los criterios de seguridad establecidos para cada sistema.

Capacidad térmica de la línea: máxima potencia que puede transportar una línea eléctrica sin incumplir las distancias de seguridad. Este valor depende de las características de la línea y de las características ambientales (temperatura, viento e insolación).

Ciclo combinado: tecnología de generación de energía eléctrica en la que el calor generado en la combustión de turbinas de gas se lleva a una caldera convencional o a un elemento recuperador del calor y se emplea para mover una turbina de vapor; incrementando el rendimiento del proceso. A ambas turbinas, de gas y vapor, van acoplados generadores eléctricos.

Comercializadores: son aquellas personas jurídicas que, accediendo a las redes de transporte o distribución, tienen como función la venta de energía eléctrica a los consumidores que tengan la condición de cualificados o a otros sujetos del sistema. Adicionalmente, pueden realizar contratos de adquisición de energía con empresas autorizadas a la venta de energía eléctrica en países de la Unión Europea o terceros países, así como con productores nacionales de electricidad en régimen especial. A partir de 1 de enero de 2003 o cuando todos los consumidores tengan la condición de cualificados, también con productores nacionales en régimen ordinario.

Consumidores cualificados: consumidor que puede elegir suministrador de energía eléctrica. Según el Real Decreto Ley 6/2000 de 23 de junio, a partir del 1 de enero de 2003 tienen la consideración de consumidores cualificados todos los consumidores de energía eléctrica.

Consumos en bombeo: energía empleada en las centrales hidráulicas de bombeo para elevar el agua

desde el vaso inferior hasta el superior para su posterior turbinación.

Consumos en generación: energía utilizada por los elementos auxiliares de las centrales, necesaria para el funcionamiento de las instalaciones de producción.

Contratos bilaterales: contratos de suministro de energía eléctrica entre un consumidor cualificado o un agente externo y un productor o agente externo, por el que el vendedor se compromete a proporcionar al comprador una determinada cantidad de energía a un precio acordado entre ambos.

Control de tensión: servicio complementario que tiene por objeto garantizar el adecuado control de la tensión en los nudos de la red de transporte de forma que la operación del sistema se realice en las condiciones de seguridad y fiabilidad requeridas, el suministro de energía a los consumidores finales se efectúe con los niveles de calidad exigibles y las unidades de producción puedan funcionar en las condiciones establecidas para su operación normal.

Demanda b.c. (barras de central): energía inyectada en la red procedente de las centrales de régimen ordinario, régimen especial y del saldo de los intercambios internacionales. Para el traslado de esta energía hasta los puntos de consumo habría que detraer las pérdidas originadas en la red de transporte y distribución.

Desvíos de regulación: son los desvíos que se producen entre dos sistemas eléctricos como diferencia entre los intercambios internacionales programados y los intercambios internacionales físicos.

Energías renovables: son aquellas obtenidas de los recursos naturales y desechos, tanto industriales como urbanos. Incluyen la mini-hidráulica, solar, eólica, residuos sólidos industriales y urbanos, y biomasa.

Energías no renovables: aquellas obtenidas a partir de combustibles fósiles (líquidos o sólidos) y sus derivados.

Garantía de potencia: es una retribución que tiene por objeto proporcionar una señal económica para la permanencia e instalación de capacidad de generación en el sistema eléctrico, con el objeto de conseguir un nivel de garantía de suministro adecuado.

Generación con bombeo en ciclo cerrado: producción de energía eléctrica realizada por las centrales hidroeléctricas cuyo embalse asociado no recibe ningún tipo de aportaciones naturales de agua, sino que ésta proviene de su elevación desde un vaso inferior.

Gestión de desvíos: tiene por objeto resolver los desvíos entre generación y demanda que pudieran aparecer con posterioridad al cierre de cada sesión del mercado intradiario y hasta el inicio del horizonte de efectividad de la siguiente sesión.

Índice de producible hidráulico: cociente entre la energía producible y la energía producible media, referidas ambas a un mismo periodo y a un mismo equipo hidroeléctrico.

Intercambios de apoyo: son programas que se establecen entre dos sistemas eléctricos para garantizar las condiciones de seguridad del suministro de cualquiera de los dos sistemas interconectados, en caso de urgencia para resolver una situación especial de riesgo en la operación de uno de los sistemas, previo acuerdo de los

operadores respectivos y en ausencia de otros medios de resolución disponibles en el sistema que precise el apoyo.

Intercambios internacionales físicos: comprende todos los movimientos de energía que se han realizado a través de las líneas de interconexión internacional durante un período determinado de tiempo. Incluye las circulaciones en bucle de la energía consecuencia del propio diseño de la red.

Intercambios internacionales programados: son los programas que se establecen entre dos sistemas eléctricos consecuencia del conjunto de transacciones programadas en el mercado o mediante contratos bilaterales.

Interrumpibilidad: derecho del transportista de suspender en todo o en parte el servicio que realiza debido a limitaciones que reducen la capacidad de la red, lo que solo se realiza si pelagra la fiabilidad del sistema o existe una situación de emergencia.

Mercado de producción: es el integrado por el conjunto de transacciones comerciales de compra y venta de energía y de otros servicios relacionados con el suministro de energía eléctrica. Se estructura en mercado diario e intradiario y los mercados de operación.

Mercado diario: es el mercado en el que se llevan a cabo las transacciones de compra y venta de energía eléctrica para el día siguiente.

Mercado intradiario: tiene por objeto atender los ajustes que en la oferta y demanda de energía se puedan producir con posterioridad a haberse fijado el mercado diario.

Mercados de operación: tienen por objeto adaptar los programas de producción resultantes de los mercados diarios e intradiarios a las necesidades técnicas de calidad y seguridad requeridas por el suministro de energía eléctrica. Están compuestos por la solución de restricciones técnicas, la asignación de los servicios complementarios y la gestión de desvíos. Estos mercados son gestionados por RED ELÉCTRICA, como responsable de la operación del sistema.

Potencia instalada: potencia máxima que puede alcanzar una unidad de producción, durante un período determinado de tiempo, medida a la salida de los bornes del alternador.

Potencia neta: potencia máxima que puede alcanzar una unidad de producción medida a la salida de la central, es decir, deducida la potencia absorbida por los consumos en generación.

Producción b.a. (bornes de alternador): producción realizada por una unidad de generación medida a la salida del alternador.

Producción b.c. (barras de central): energías medidas en bornes de alternador deducidos los consumos en generación y bombeo.

Producción neta: producción de energía en b.a (bornes de alternador), menos la consumida por los servicios auxiliares y las pérdidas en los transformadores.

Producibles hidráulicos: cantidad máxima de energía eléctrica que teóricamente se podría producir considerando las aportaciones hidráulicas registradas durante un determinado período de tiempo y una vez deducidas las detracciones de agua realizadas

para riego o para otros usos distintos de la producción de energía eléctrica.

Programa base de funcionamiento (PBF): es el resultado de agregar al programa base de casación (programa resultante del mercado diario), la energía adquirida por los distribuidores al régimen especial y los contratos bilaterales ejecutados. Asimismo contiene el desglose de las producciones previstas por los grupos generadores. Este desglose es necesario como paso previo a la realización del análisis de seguridad del PBF.

Red de Transporte: conjunto de líneas, parques, transformadores y otros elementos eléctricos con tensiones superiores o iguales a 220 kV y aquellas otras instalaciones, cualquiera que sea su tensión, que cumplan funciones de transporte, de interconexión internacional y, en su caso, las interconexiones con los sistemas eléctricos españoles insulares y extrapeninsulares.

Régimen especial: instalaciones abastecidas por fuentes de energía renovables, residuos y cogeneración. Estas energías tienen un tratamiento económico especial. Comprende la energía producida por todas las instalaciones acogidas al Real Decreto 2818/1998 de 23 de diciembre y al Real Decreto 2366/1994 de 9 de diciembre.

Régimen ordinario: instalaciones obligadas a ofertar en el mercado de producción, excluidas las mayores de 50 MW que pertenecen al régimen especial.

Regulación secundaria: servicio complementario que tiene por objeto el mantenimiento del equilibrio generación-demanda, corrigiendo las desviaciones involuntarias, que se producen en la operación en

tiempo real, del intercambio con el sistema europeo o de las desviaciones de la frecuencia del sistema respecto de los valores programados. Su horizonte temporal de actuación alcanza desde los 20 segundos hasta los 15 minutos. Se retribuye por dos conceptos: banda de regulación y energía de regulación secundaria.

Regulación terciaria: servicio complementario que tiene por objeto la restitución de la reserva de regulación secundaria que haya sido utilizada. Es aportada mediante la acción manual de subida o bajada de potencia de las centrales de generación o de bombeo que la oferten al menor precio. La reserva terciaria se define como la variación máxima de potencia del programa de generación que puede efectuar una unidad de producción en un tiempo máximo de 15 minutos, y que puede ser mantenida, al menos, durante 2 horas.

Reservas hidroeléctricas de un embalse, en un momento dado, es la cantidad de energía eléctrica que se produciría en su propia central y en todas las centrales situadas aguas abajo, con el vaciado completo de su reserva útil de agua en dicho momento, en el supuesto de que este vaciado se realice sin aportaciones naturales. Los embalses de régimen anual son aquellos en los que, supuesto el embalse a su capacidad máxima, el vaciado del mismo se realizaría en un período inferior a un año. Los de régimen hiperanual, son aquellos en los que el tiempo de vaciado es superior al año.

Restricciones en tiempo real: se derivan de situaciones de alerta debidas a indisponibilidades del equipo generador; de la red de transporte o a demandas diferentes de las supuestas en el análisis de seguridad que se efectúa sobre el PBF.

Restricciones técnicas PBF: con posterioridad al Programa Base de funcionamiento, se analizan los programas de producción de los grupos (unidades físicas) y los intercambios internacionales previstos a fin de garantizar que estos programas son compatibles con que el suministro de energía eléctrica se realiza con las adecuadas condiciones de seguridad, calidad y fiabilidad y, en su caso, se resuelven las restricciones técnicas. En caso de que se identifiquen restricciones técnicas, éstas se resuelven modificando (redespachando) los programas de producción, dando lugar a un programa técnicamente viable.

Servicios complementarios: servicios que resultan necesarios para asegurar el suministro de energía en las condiciones adecuadas de seguridad, calidad y fiabilidad requeridas. Incluyen: regulación primaria, regulación secundaria, regulación terciaria y control de tensión de la red de transporte (en el futuro se desarrollará el servicio complementario de Reposición del servicio).

Tasa de disponibilidad de la red de transporte: indica el porcentaje de tiempo total en que cada elemento de la red de transporte ha estado disponible para el servicio, ponderado por la potencia nominal de cada instalación, una vez descontadas las indisponibilidades por motivos de mantenimiento preventivo y correctivo, indisponibilidad fortuita u otras causas (como construcción de nuevas instalaciones, renovación y mejora).

TIM (Tiempo de interrupción medio): tiempo, en minutos, que resulta de dividir la ENS (energía no entregada al sistema debido a interrupciones del servicio acaecidas en la red de transporte), entre la potencia media del sistema peninsular.

Información elaborada con datos a 30 de junio del 2005

Edita:

RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA
Pº del Conde de los Gaitanes, 177
28109 Alcobendas · Madrid
www.ree.es

Diseño y maquetación:

Estudio Gráfico Juan de la Mata
www.juandelamata.com