

# Informe Mensual

AGOSTO 2005



**RED ELÉCTRICA**  
DE ESPAÑA

# SUMARIO

## GENERACIÓN Y DEMANDA

<b>1. Balance de Producción</b> .....	<b>1</b>
<b>2. Demanda</b> .....	<b>3</b>
<b>3. Hidraulicidad</b> .....	<b>6</b>
<b>4. Generación</b> .....	<b>8</b>
<b>5. Nuevas Instalaciones de Generación, Revisiones e Incidentes</b> .....	<b>9</b>
<b>6. Intercambios Internacionales y Autoproductores</b> .....	<b>10</b>
<b>7. Mercados de Producción</b> .....	<b>11</b>

## RED DE TRANSPORTE

<b>1. Instalaciones de la Red de Transporte</b> .....	<b>13</b>
<b>2. Utilización de la Red</b> .....	<b>15</b>
<b>3. Calidad del Suministro</b> .....	<b>16</b>
<b>4. Descargos</b> .....	<b>17</b>
<b>5. Disponibilidad de las Instalaciones</b> .....	<b>19</b>
<b>6. Comportamiento de la Red</b> .....	<b>20</b>
<b>7. Índices de Calidad</b> .....	<b>21</b>

Información elaborada con datos disponibles a 1 de agosto de 2005

Fotocomposición e Impresión: EPES, Industrias Gráficas, S. L.

Depósito Legal: M-14212-2001



**RED**  
ELÉCTRICA  
DE ESPAÑA

# Generación y Demanda

## INFORME MENSUAL

Agosto 2005

- Durante el mes de agosto, el consumo de energía eléctrica se ha situado en 19.413 GWh, situando el crecimiento de la demanda en un 2,4 %. Corregidos los efectos de la laboralidad y las temperaturas, este crecimiento se ha estimado en un 2,9 %.
- La energía producible hidráulica registrada se ha situado en el 61 % de la energía producible característica en este período, continuando con la situación de fuerte sequía.
- A finales de mes, las reservas del conjunto de los embalses se han situado al 32,4 % de su capacidad total.

### I. BALANCE DE PRODUCCIÓN

#### BALANCE DE ENERGÍA ELÉCTRICA PENINSULAR

Concepto	Mes		Año 2005		365 Días	
	GWh	Δ %	GWh	Δ %	GWh	Δ %
<b>HIDROELÉCTRICA</b>	1.481	-17,8	14.456	-34,6	22.116	-34,3
<b>NUCLEAR</b>	4.737	-16,1	36.053	-16,8	56.324	-11,3
<b>Hulla + Antracita</b>	3.242	-6,1	26.902	5,3	40.272	6,0
<b>Lignito Pardo</b>	1.084	-20,2	8.254	-20,9	13.283	-14,0
<b>Lignito Negro</b>	668	-19,1	6.635	21,9	10.081	19,7
<b>Carbón Importación</b>	1.111	3,6	9.074	7,3	13.701	7,3
<b>TOTAL CARBÓN</b>	6.105	-9,0	50.865	2,0	77.337	3,6
<b>Gas</b>	256	-40,2	3.422	32,6	4.588	12,4
<b>Fuel-Oil</b>	185	-46,5	4.213	89,2	5.936	80,6
<b>Ciclo Combinado</b>	4.086	70,9	30.626	76,4	42.242	81,0
<b>PRODUCCIÓN BRUTA</b>	16.850	-2,7	139.636	1,5	208.542	3,0
<b>Consumos Producción</b>	-790	1,6	-6.303	10,7	-9.309	10,2
<b>PRODUCCIÓN NETA</b>	16.060	-2,9	133.333	1,2	199.234	2,7
<b>Adquirida Autoproductores</b>	4.009	22,7	34.600	15,1	49.881	11,7
<b>PRODUCCIÓN TOTAL NETA</b>	20.069	1,3	167.932	3,8	249.114	4,4
<b>Consumos en Bombeo</b>	-472	22,0	-4.359	47,1	-6.001	33,5
<b>Saldo Internacional</b>	-184	-59,5	827	-129,6	594	-121,9
<b>DEMANDA</b>	19.413	2,4	164.400	5,3	243.707	5,3

CUADRO I



BALANCE DE PRODUCCIÓN

BALANCE MENSUAL PENINSULAR DE ENERGÍA ELÉCTRICA GWh													
Concepto	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Febr.	Mar.	Abr.	Mayo	Jun.	Jul.	Ago.	T. Año Móvil
	<b>2004</b>				<b>2005</b>								
Hidroeléctrica	1.636	1.822	2.336	1.865	1.623	1.570	1.793	2.009	2.303	2.074	1.603	1.481	22.116
Térmica Nuclear	4.917	4.673	5.294	5.386	5.820	5.102	4.615	3.955	3.790	3.948	4.085	4.737	56.324
Térmica convencional	10.611	10.111	9.657	10.597	11.607	11.060	11.429	9.587	10.013	11.809	12.989	10.631	130.103
PRODUCCIÓN BRUTA	17.165	16.607	17.287	17.848	19.050	17.732	17.838	15.551	16.106	17.831	18.678	16.850	208.542
Consumos Producción	-752	-750	-739	-765	-810	-765	-788	-712	-730	-827	-882	-790	-9.309
PRODUCCIÓN NETA	16.413	15.857	16.548	17.083	18.240	16.967	17.049	14.840	15.376	17.005	17.796	16.060	199.234
Adq. a Autoprod.	3.293	3.946	3.902	4.140	4.397	4.449	4.546	4.727	4.339	3.867	4.265	4.009	49.881
PROD. TOTAL NETA	19.706	19.803	20.450	21.223	22.636	21.416	21.595	19.567	19.715	20.872	22.061	20.069	249.114
Consumos de Bombeo	-388	-411	-359	-484	-553	-433	-493	-407	-649	-632	-721	-472	-6.001
Saldo Internacional	-54	-331	-46	198	296	300	51	69	146	132	18	-184	594
DEMANDA	19.264	19.060	20.046	20.937	22.379	21.283	21.154	19.229	19.213	20.372	21.358	19.413	243.707
Δ % Mensual	5,8	1,7	6,1	4,0	10,1	9,3	2,8	5,4	3,8	5,2	3,5	2,4	-
Δ % 365 días	5,0	4,6	4,6	4,2	5,1	5,6	4,8	4,7	4,6	4,9	4,9	5,3	5,3

CUADRO 2

BALANCE ELÉCTRICO DE PAÍSES DE LA UCTE GWh ABRIL 2005												
Países	B	D	E	F	GR	I	L	NL	A	P	CH	Total
Hidroeléctrica*	127	2.203	2.398	5.916	564	3.322	70	0	3.304	485	2.503	20.892
Térmica Nuclear	3.645	13.244	3.797	33.289	0	0	0	325	0	0	1.480	55.780
Térmica Convencional*	2.844	29.486	11.178	4.006	3.175	17.722	284	6.653	1.689	2.544	179	79.760
Eólica y resto R.E.	186	2.443	2.194	301	88	592	8	445	0	274	75	6.606
PROD.TOTAL NETA	6.802	47.376	19.567	43.512	3.827	21.636	362	7.423	4.993	3.303	4.237	163.038
Saldo Internacional	551	-1.592	69	4.498	210	4.673	222	1.583	-99	504	986	11.605
Consumos en Bombeo	131	710	407	510	50	753	84	0	234	38	150	3.067
DEMANDA												
Mensual	7.222	45.074	19.229	47.500	3.987	25.556	500	9.006	4.660	3.769	5.073	171.576
Δ %	1,6	2,7	5,4	23,2	6,0	1,4	-3,1	0,8	-4,3	2,8	3,6	7,5
Año Móvil	88.607	551.904	241.403	502.097	51.749	322.744	6.244	111.324	64.485	48.424	62.268	2.051.249
Δ %	1,8	1,4	4,7	6,0	-2,0	0,2	0,0	0,6	3,2	3,0	3,6	2,8

\*.- Incluye la energía procedente del régimen especial.

B: Bélgica  
D: Alemania  
E: España  
F: Francia

GR: Grecia  
I: Italia  
L: Luxemburgo  
NL: Holanda

A: Austria  
P: Portugal  
CH: Suiza

CUADRO 3



La distribución de las distintas energías en la cobertura de la demanda ha sido la siguiente: la producción hidroeléctrica se ha situado en unos valores programados horarios comprendidos entre los 452 MW y 5.719 MW, la realizada con carbón ha alcanzado un valor mínimo de 4.075 MW y un máximo de 10.047 MW; el fuel-gas ha tenido una producción horaria media de 555 MW; las importaciones han registrado un mínimo de 250 MW y un máximo 1.200 MW; y la energía adquirida por el sistema de productores en régimen especial ha alcanzado valores programados horarios comprendidos entre los 2.994 MW y los 8.263 MW. Finalmente, la producción nuclear ha variado entre un mínimo de 5.237 MW y un máximo de 6.342 MW.

### MONÓTONA DE DEMANDA MENSUAL

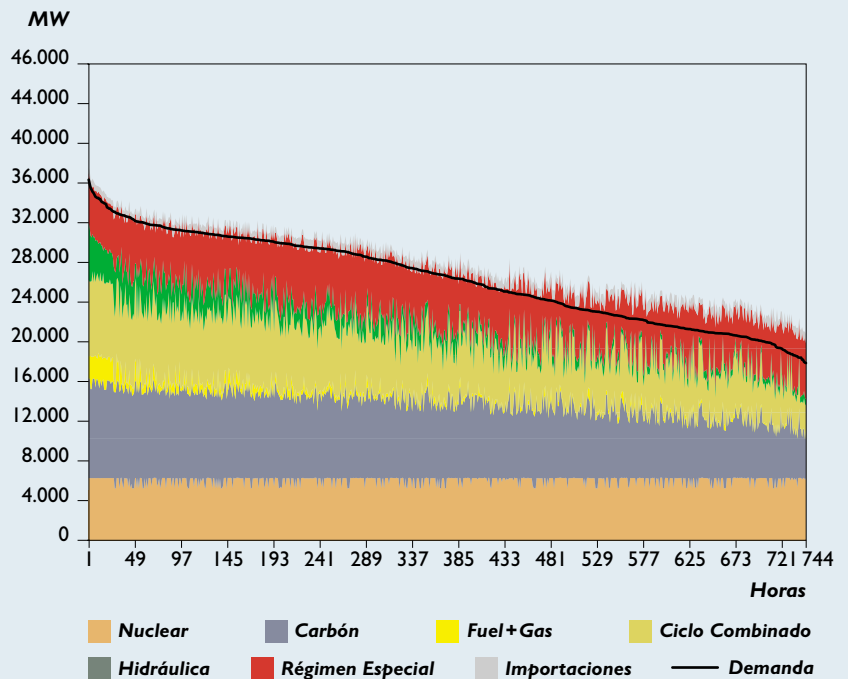


GRÁFICO 1

### VALORES MÁXIMOS DE POTENCIA MEDIA HORARIA SEMANALES

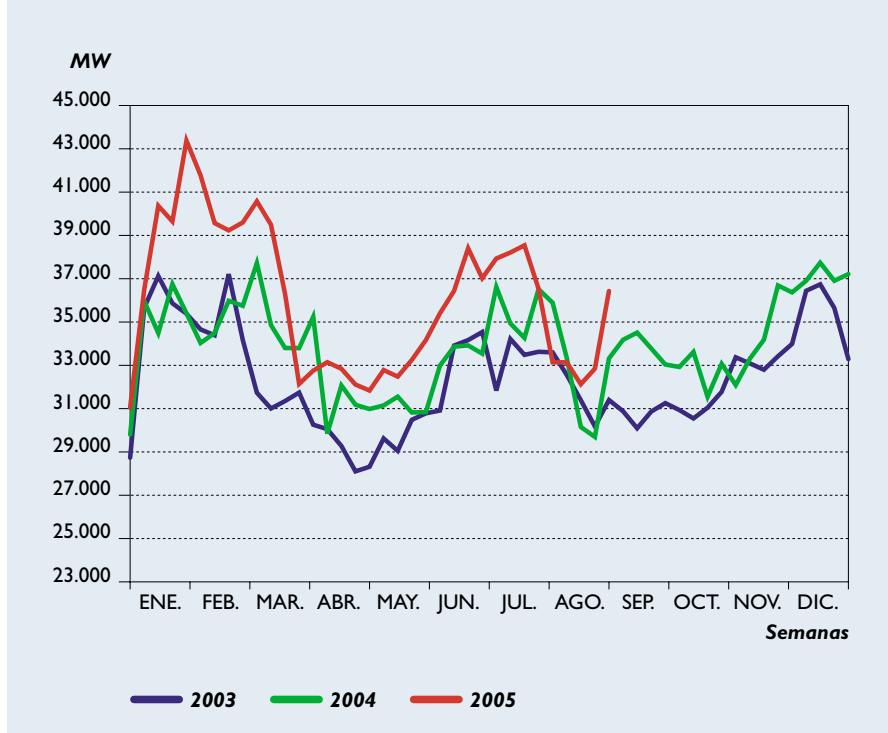


GRÁFICO 2

El valor máximo del mes se ha registrado el día 31 con 36.430 MW a las 14 horas. El valor máximo de demanda de energía eléctrica diaria se ha producido el día 30, con un valor de 723.422 MWh.



DEMANDA

La tasa de crecimiento de la demanda del mes de agosto ha sido un 2,4 % superior a la del mismo mes del año anterior. El efecto de la temperatura ha producido un aumento del 0,1 % sobre el crecimiento mensual. Por otro lado, el efecto de la laboralidad ha disminuido en un 0,7 % la tasa de crecimiento.

DESGLOSE DE LA VARIACIÓN DE LA DEMANDA

Mes	Energía GWh	% (2)
Demanda Total	19.413	2,4
<b>COMPONENTES (1)</b>		
Efecto Laboralidad		-0,7
Efecto Temperatura (3)		0,1
Efecto Act. Económica y Otros		2,9
<b>Acumulado Año</b>		
Demanda Total	164.400	5,3
<b>COMPONENTES (1)</b>		
Efecto Laboralidad		-0,7
Efecto Temperatura (3)		2,8
Efecto Act. Económica y Otros		3,2

(1) La suma de efectos es igual al tanto por ciento de variación de la demanda total.  
 (2) Las variaciones están calculadas respecto al mismo periodo del año anterior.  
 (3) Temperaturas medias diarias por debajo de 15°C en invierno y por encima de 20°C en verano, producen aumento de demanda.

CUADRO 4

DEMANDA CORREGIDA LABORALIDAD Y TEMPERATURA (I)

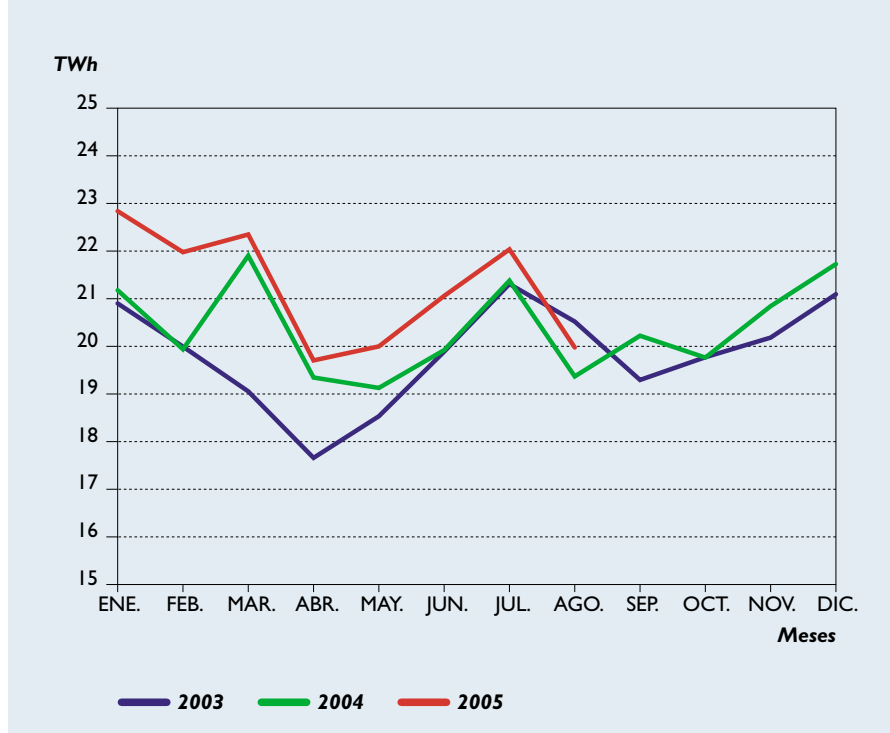


GRÁFICO 3

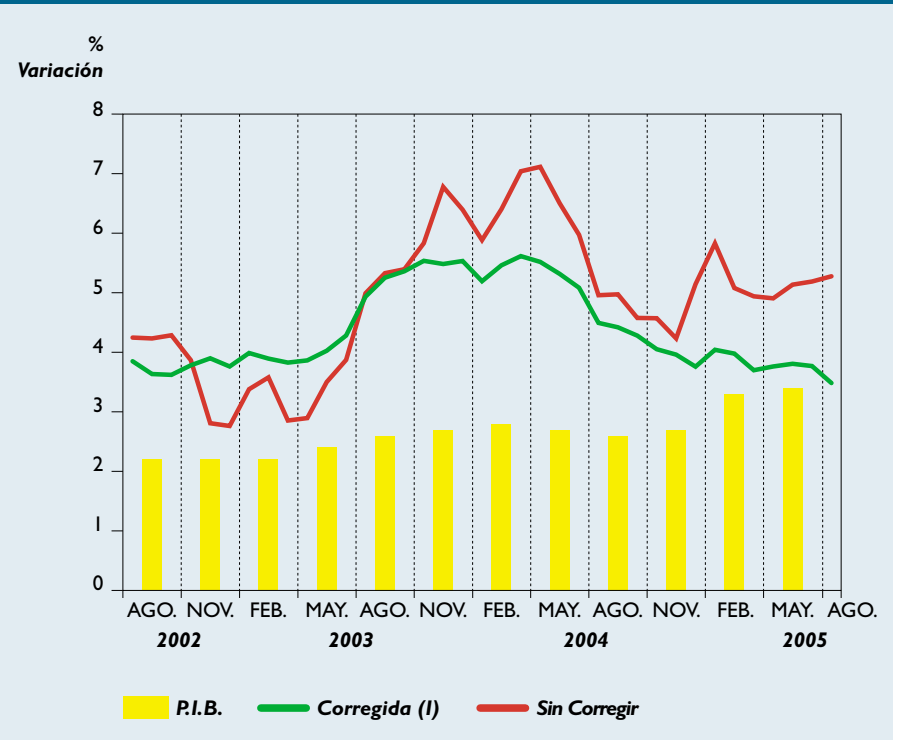
La demanda en b.c. corregida de laboralidad y temperatura ha experimentado una variación positiva del 2,9 %, superior en 0,7 puntos al crecimiento experimentado en agosto del año anterior.

(I) Demanda con temperatura media en un mes tipo.



El crecimiento de la demanda en b.c. de los últimos doce meses ha sido del 5,3 %. Corregidos los efectos de temperatura y laboralidad, el crecimiento de la demanda se ha estimado en un 3,5 %.

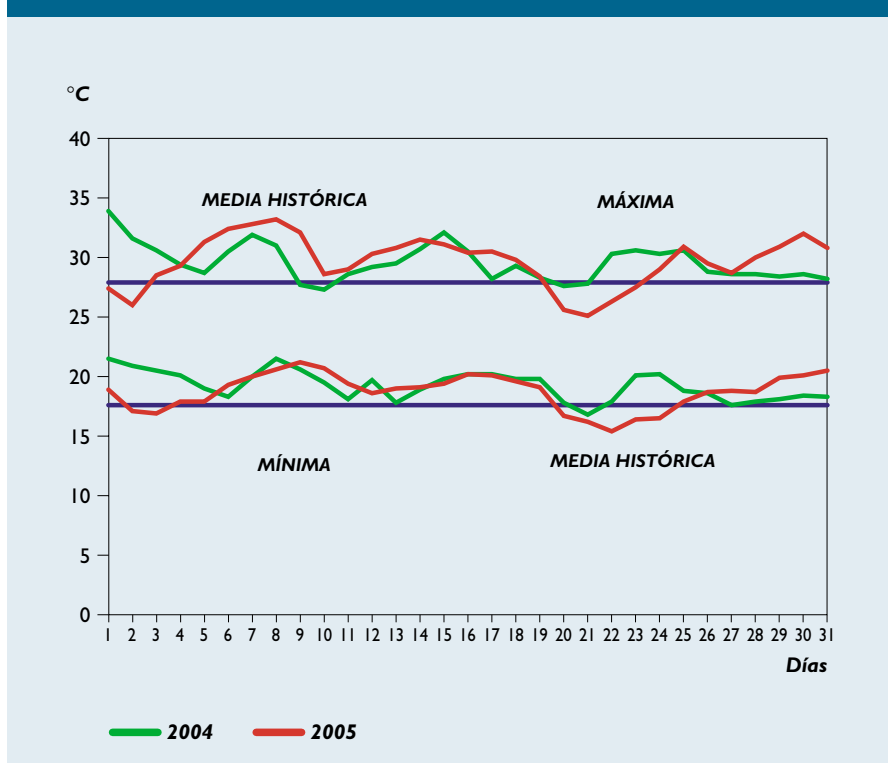
### VARIACIONES DE LA DEMANDA EN B.C. Año móvil



(I) Corregida de laboralidad y temperatura media característica del mes tipo, año móvil.

GRÁFICO 4

### TEMPERATURAS DIARIAS



En el conjunto del mes, se han registrado temperaturas medias ligeramente inferiores a las del año anterior para este periodo. La temperatura media registrada en el mes de agosto ha sido de 24,2 °C.

Las temperaturas máximas han resultado ligeramente superiores a las registradas en agosto de 2004, mientras que las mínimas se han disminuido. Las temperaturas máximas han marcado un valor medio mensual de 29,7 °C, frente a los 29,6 °C registrados en agosto del año pasado. Las temperaturas mínimas han marcado un registro medio de 18,7 °C, en comparación con los 19,2 °C de agosto de 2004.

GRÁFICO 5



3. HIDRAULICIDAD

El producible hidráulico medio diario registrado este mes ha sido de 10 GWh, valor inferior al producible característico.

Siguiendo con la tendencia de los últimos meses, agosto ha resultado muy seco, registrándose un producible mínimo de 1 GWh los días 8, 9, 11, 21, 22, 25 y 26 y un máximo de 43 GWh el día 15.

(I) «La energía producible, EP, de un aprovechamiento hidroeléctrico» durante un intervalo de tiempo determinado, es la cantidad máxima de energía eléctrica que el conjunto de aportaciones corregidas correspondientes al intervalo de tiempo considerado le permitiría producir en las condiciones mas favorables.

EP = Producción + Pérdidas Turbinables  
 +/- Variación energía embalsada  
 - Energía embalsada por bombeo

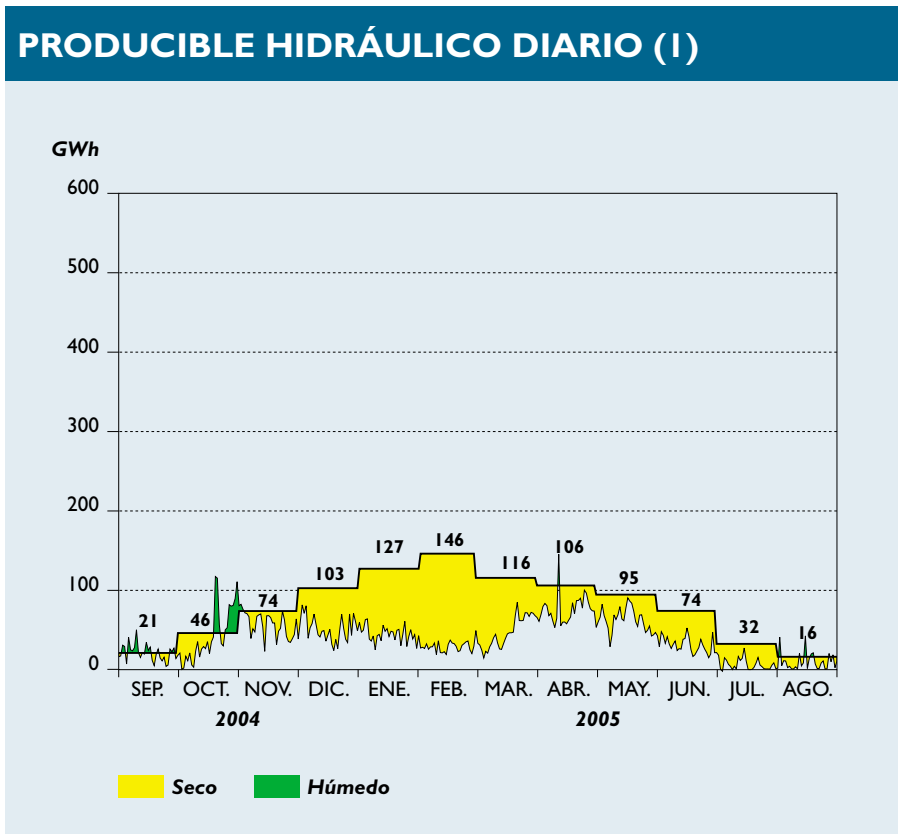


GRÁFICO 6

EVOLUCIÓN DE LA ENERGÍA PRODUCIBLE

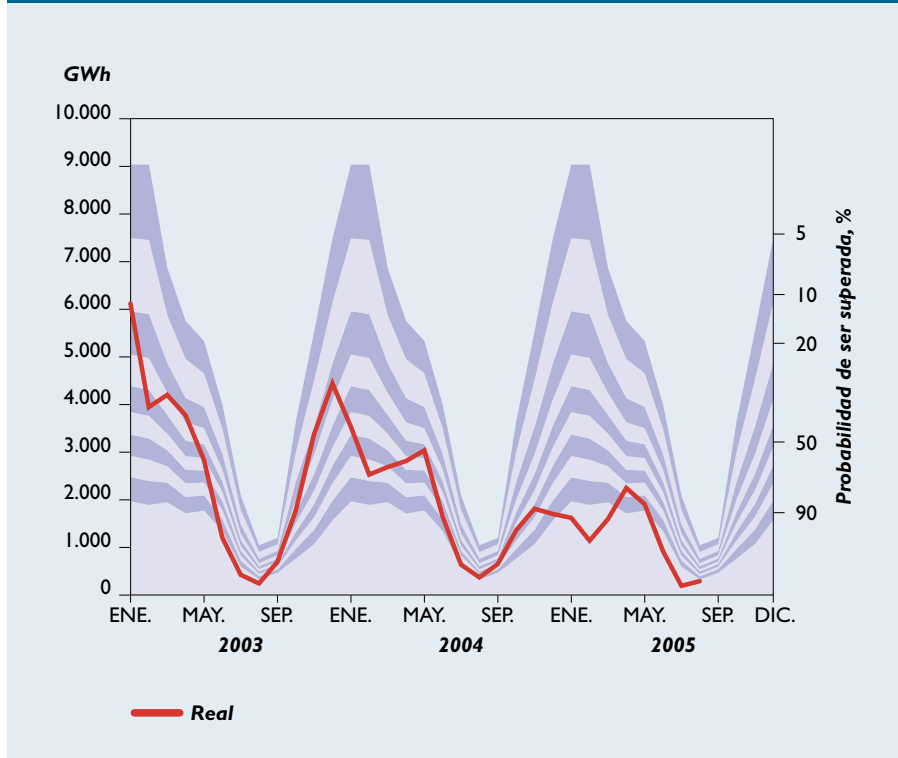


GRÁFICO 7

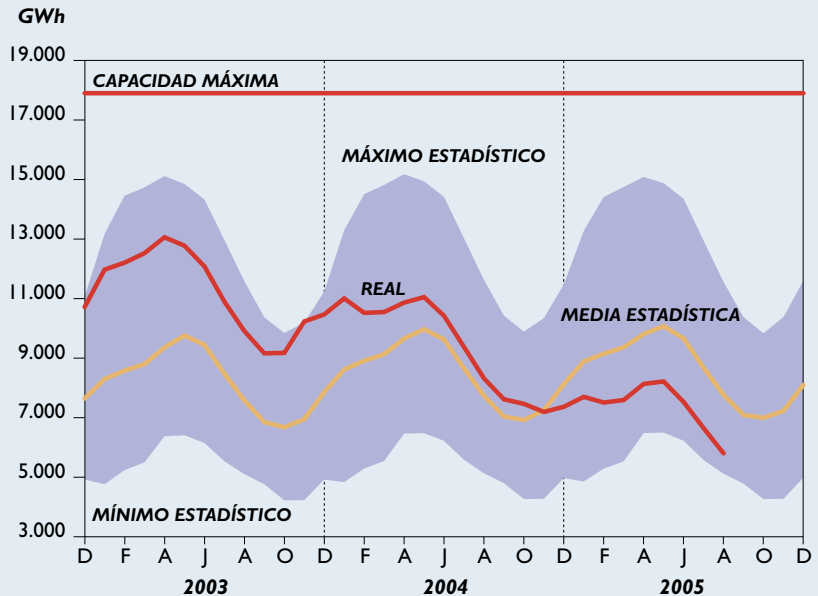
El índice de producible hidráulico registrado este mes ha sido del 0,61 del valor característico, con una probabilidad de ser superado del 84,0 %.

(I) «El índice del producible de un aprovechamiento hidroeléctrico, sistema o región», en un intervalo de tiempo determinado, es el cociente entre su energía producible y su energía producible media, referidas ambas a un mismo período y a un mismo equipo hidroeléctrico.



El nivel de reservas del conjunto de los embalses se ha situado a final de mes al 32,4 % de su capacidad, valor inferior en 4,7 puntos al porcentaje registrado durante el mes de julio.

### EVOLUCIÓN DE LAS RESERVAS HIDROELÉCTRICAS (I)

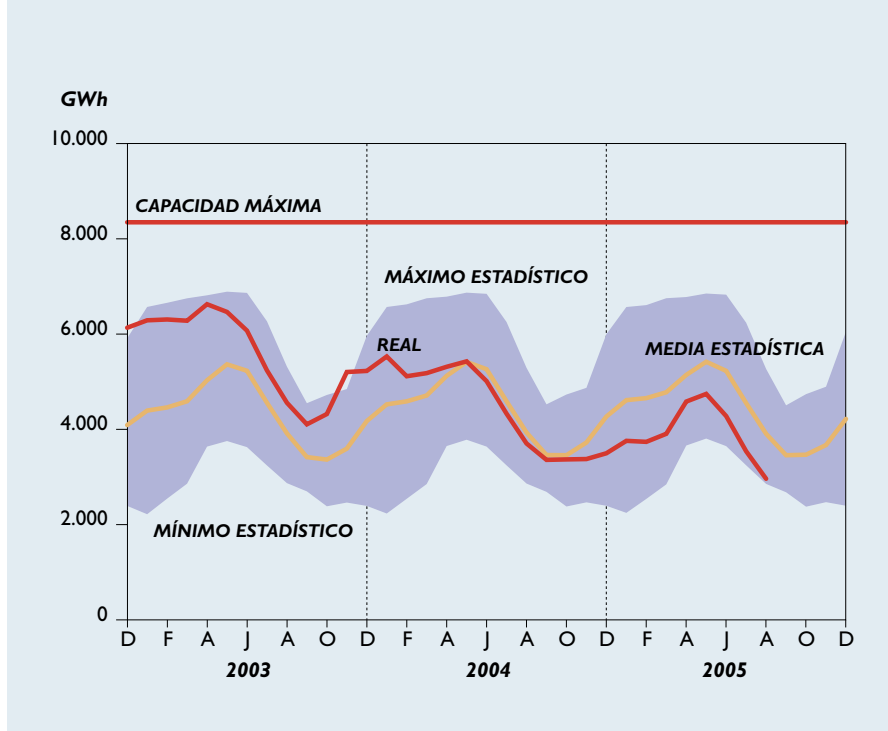


(I) Evolución de las reservas hidroeléctricas del conjunto de los embalses anuales e hiperanuales.

Los máximos, mínimos y media histórica están calculados con los últimos 20 años.

GRÁFICO 8

### EVOLUCIÓN DE LAS RESERVAS EMBALSES DE RÉGIMEN ANUAL



Los embalses de régimen anual han registrado a final de mes un nivel de reservas del 35,5 %.

Las reservas de los embalses de régimen hiperanual han finalizado el mes al 29,7 % de su capacidad, valor inferior en 2,8 puntos al registrado durante el mes anterior.

GRÁFICO 9



4. GENERACIÓN

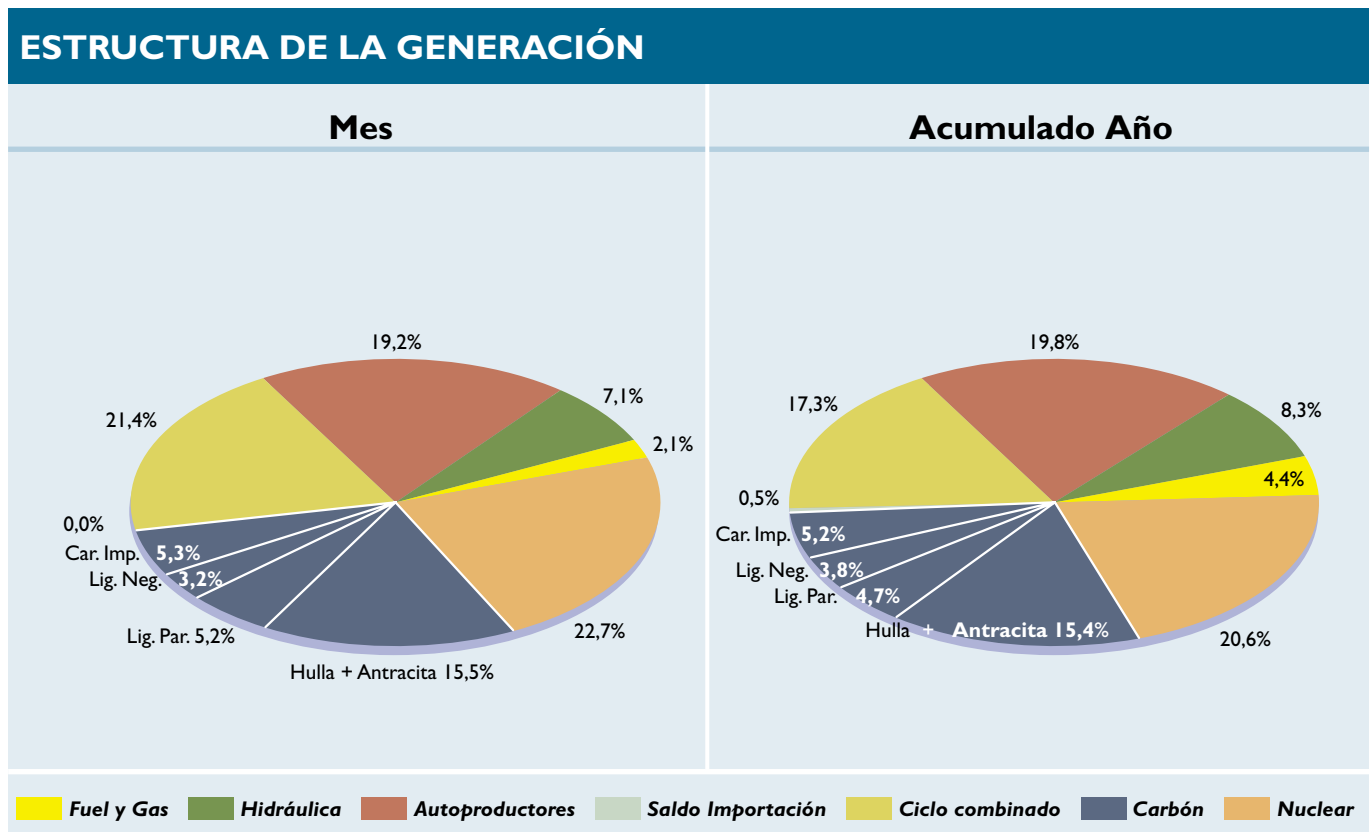


GRÁFICO 10

### EVOLUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN DIARIA

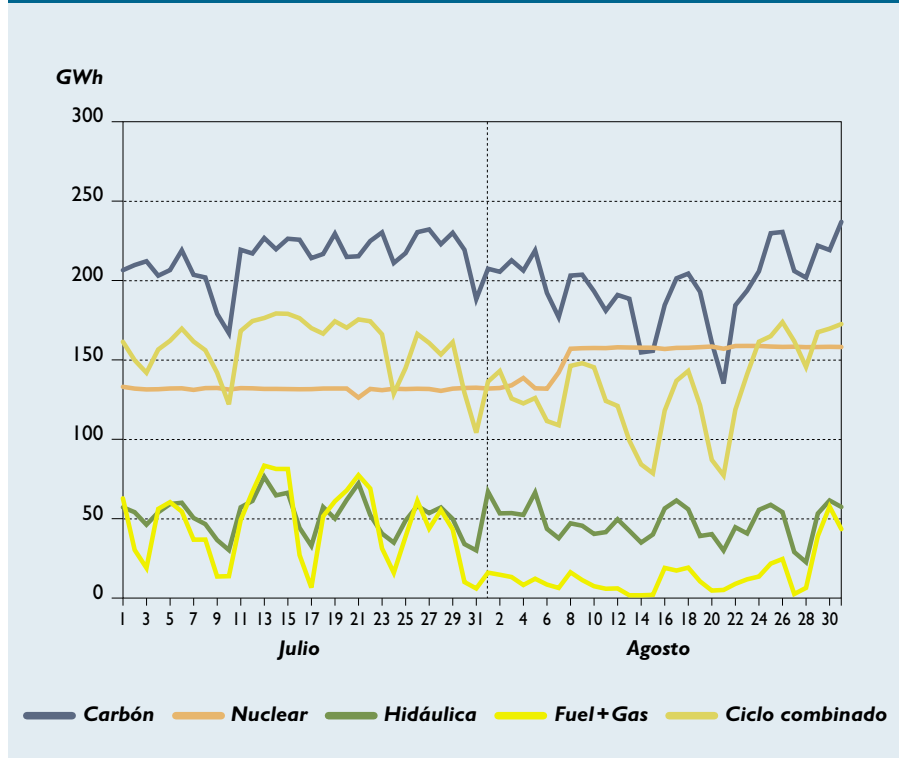


GRÁFICO 11

La producción con carbón en día laborable ha oscilado entre un máximo de 237 GWh y un mínimo de 181 GWh; la hidráulica entre 67 GWh y 39 GWh; la realizada con fuel-gas ha tenido un máximo de 58 GWh y mínimo de 6 GWh y el ciclo combinado ha variado entre un máximo de 174 GWh y un mínimo de 118 GWh. Las centrales nucleares, han tenido una producción media diaria de 153 GWh.



## COMPORTAMIENTO DEL EQUIPO TÉRMICO

COMBUSTIBLE	AGOSTO			Acumulado Año		
	DISPONIBILIDAD	INDISPONIBILIDAD		DISPONIBILIDAD	INDISPONIBILIDAD	
	Disponibilidad	R.A.	Varios	Disponibilidad	R.A.	Varios
NUCLEAR	0,83	0,000	0,170	0,81	0,07	0,13
Hulla + Antracita	0,95	0,000	0,052	0,91	0,03	0,07
Lignito Pardo	0,86	0,000	0,140	0,77	0,16	0,06
Lignito Negro	0,97	0,000	0,030	0,94	0,02	0,05
Carbón Importación	0,95	0,000	0,054	0,91	0,01	0,08
TOTAL CARBÓN	0,94	0,000	0,065	0,89	0,05	0,07
FUEL-OIL	0,68	0,046	0,272	0,69	0,03	0,28
GAS	0,87	0,057	0,074	0,87	0,03	0,10
Ciclo Combinado	0,91	0,021	0,067	0,87	0,04	0,09
TOTAL	0,88	0,015	0,109	0,84	0,05	0,11

R.A.: Revisión anual

Nota: Coeficientes calculados en base a las incidencias registradas.

CUADRO 5

## 5. NUEVO EQUIPO EN OPERACIÓN

DÍA	INSTALACIÓN	COMENTARIOS
4	S.E. 220 kV Rabosera L-220 kV Rabosera-Gurrea	Sirve para evacuación de parque eólico.
14	S.E. 220 kV Torre del Segre L-220 kV Torre del Segre-Mangraners L-220 kV Torre del Segre-Mequinenza	Configuración de barra simple.
16	S.E. 220 kV El Coto	Configuración de doble barra e interruptor de acoplamiento.
17	C-220 kV El Coto-Campo Naciones	
26	C-220 kV El Coto-Simancas	

CUADRO 6

## INCIDENTES

El día 4/08/05 a las 18:13 ha disparado el ATI 400/132 kV de S.E. Narcea debido a un fuego en la zona. También ha disparado la L-132 kV Narcea-Trasona y la L-132 kV Narcea-La Barca, produciéndose un cero de tensión en S.E. 132 kV Narcea y en S.E. 132 kV La Barca, ya que estaba en descargo la L-132 kV Trasona-La Barca. Se ha producido una interrupción de suministro de

12 MW durante 8 minutos con una energía no suministrada que no se ha contabilizado para los indicadores ENS y TIM por ser el incidente clasificado como causado por fuerza mayor.

El día 13/08/05 a las 12:59 h. ha disparado la L-220 kV Casa Campo-Mazarredo, al quedar dañado el cable mientras se realizaban las obras de remodelación en la vía de circunvalación M-30.

Como la L-220 kV Mazarredo-Villaverde estaba en descargo se ha producido un cero de tensión en S.E. 220 kV Mazarredo con una interrupción de suministro de 51 MW durante 46 minutos en la zona centro de Madrid, cuya energía no suministrada no se ha contabilizado para los indicadores ENS y TIM por ser el incidente clasificado como causado por terceros.



6. INTERCAMBIOS INTERNACIONALES

El saldo neto de los intercambios internacionales programados ha resultado exportador tras ocho meses consecutivos de saldos importadores, por un valor de 176 GWh.

En la interconexión con Francia, IBERDROLA GENERACIÓN, ENDESA GENERACIÓN, CÉNTRICA ENERGÍA, EDF, ELECTRABEL, UNIÓN FENOSA GENERACIÓN, CENTRICA ENERGÍA GENERACIÓN, EGL, VIESGO GENERACIÓN, BARCLAYS BANK, EDP ENERGÍA IBERICA, FUERZAS ELECTRICAS DE NAVARRA, HIDROCANTABRICO GENERACIÓN, SEMBRA ENERGY EUROPE ESPAÑA, UNIÓN FENOSA COMERCIALIZADORA y ACCORD ENERGY LIMITED han efectuado operaciones de importación por unos valores totales mensuales de 79, 38, 23, 20 y valores inferiores a 10 GWh las restantes, respectivamente.

En esta misma interconexión, IBERDROLA GENERACIÓN, BARCLAYS BANK, HIDROCANTABRICO GENERACIÓN, VIESGO GENERACIÓN, EDP ENERGÍA IBERICA, WIND TO MARKET, STATKRAFT MARKETS y ENDESA GENERACIÓN han efectuado operaciones de exportación por unos valores totales mensuales de 3, 3 y valores inferiores a 2 GWh las restantes, respectivamente.

En la interconexión con Portugal, REN ha llevado a cabo operaciones de importación por un valor igual a 5 GWh.

En esta misma interconexión, GESTAO DA PRODUÇÃO DE ENERGÍA, ENDESA GENERACIÓN, REN, IBERDROLA GENERACIÓN, EDP ENERGÍA IBERICA, UNIÓN FENOSA MULTISERVICIOS, EDP ENERGÍA y ENDESA ENERGÍA han llevado a cabo operaciones de exportación por unos valores totales de 161, 121, 109, 64, 51, 21, 20 y 17 GWh, respectivamente.

En la interconexión con Marruecos se han ejecutado operaciones de importación y exportación de energía a través de la participación directa de ONE como agente externo en el mercado de producción español, resultando un total de 0,1 GWh en sentido importador y 160 GWh en sentido exportador.

SALDO FÍSICO POR PAÍSES

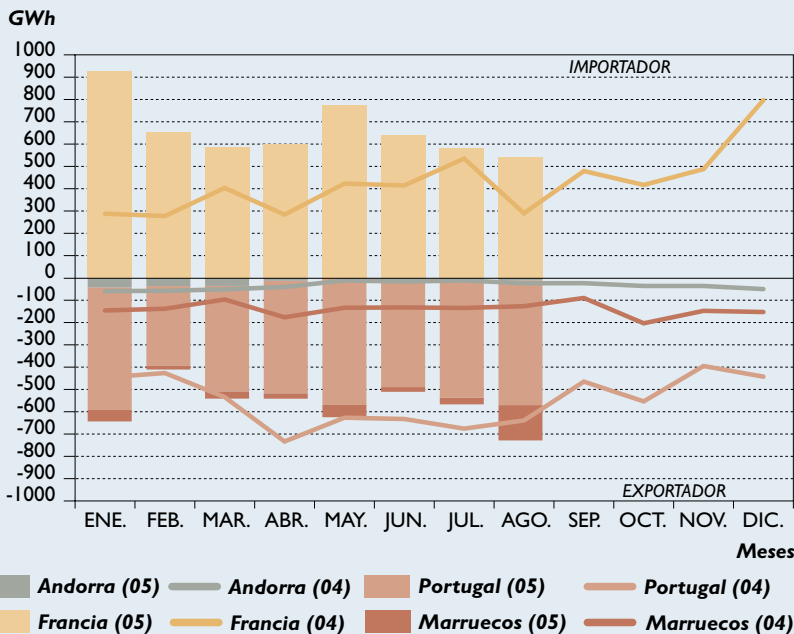


GRÁFICO 12

Intercambio Físico del Mes	Energía GWh		
	Importaciones	Exportaciones	Saldo
Andorra	0,00	8,88	-8,88
Francia	563,81	20,37	543,44
Portugal	119,56	679,56	-560,00
Marruecos	1,16	159,74	-158,58
<b>TOTAL</b>	<b>684,54</b>	<b>868,55</b>	<b>-184,01</b>

ENERGÍAS ADQUIRIDAS A AUTOPRODUCTORES

Datos en %

	Demanda (1)	Variación (2)	Energía (3)	
			Renovable	No Renov.
Ene.	19,15	-1,92	52,89	47,11
Feb.	20,91	23,40	52,86	47,14
Mar.	21,23	12,13	52,34	47,66
Abr.	24,58	12,76	53,59	46,41
May.	22,58	18,10	53,85	46,15
Jun.	18,98	13,44	54,18	45,82
Jul.	19,97	26,83	52,88	47,12
Ago.	20,65	22,71	54,74	45,26
Sep.				
Oct.				
Nov.				
Dic.				
<b>ACUM.</b>	<b>20,94</b>	<b>15,15</b>	<b>53,26</b>	<b>46,74</b>

(1) Participación de la energía adquirida a autoprodutores en la demanda peninsular.  
 (2) Variación de la energía adquirida respecto mismo período año anterior.  
 (3) Procedencia, según tipo de central, de la energía adquirida a autoprodutores.

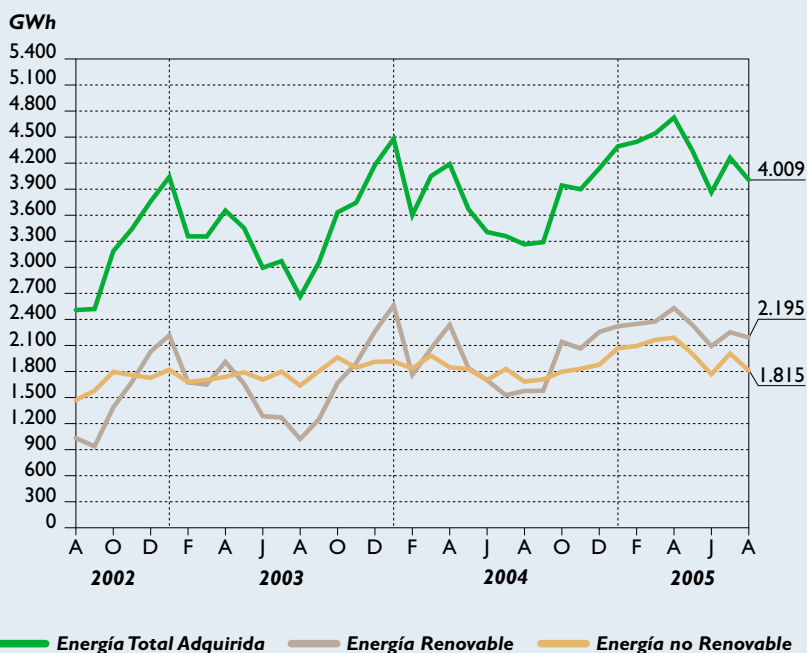


GRÁFICO 13



El precio horario máximo diario durante el mes de agosto en el Mercado Diario, ha oscilado entre un valor máximo de 11,021 c€/kWh y un mínimo de 6,239 c€/kWh. Por otro lado, el precio horario mínimo ha variado entre los 3,917 c€/kWh y los 2,800 c€/kWh.

### PRECIO MERCADO DIARIO Y DEMANDA

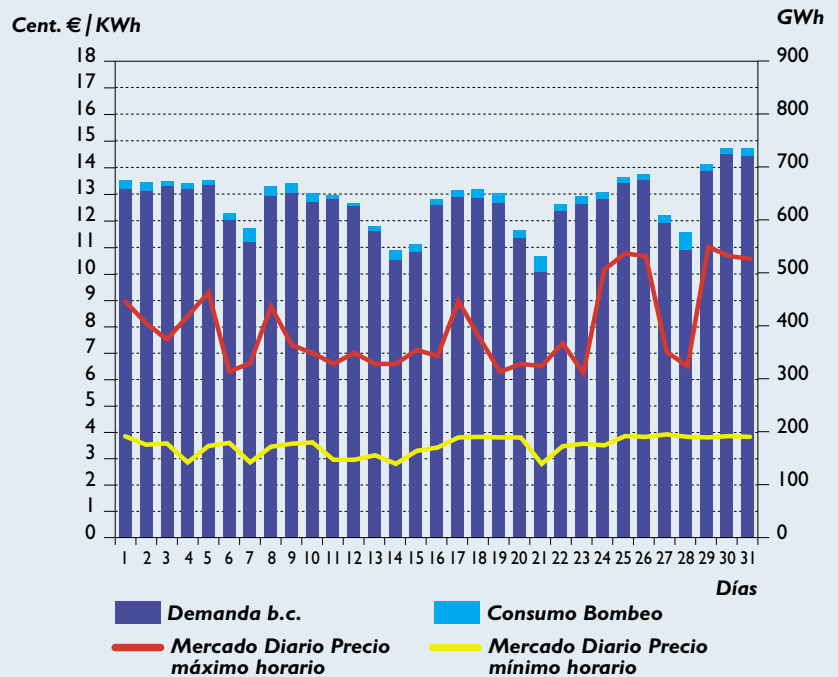


GRÁFICO 14

### ENERGÍA NEGOCIADA EN MERCADOS DE PRODUCCIÓN

OFERTAS DE VENTA	Mes GWh	% del Total	OFERTAS DE ADQUISICIÓN	Mes GWh	% del Total
<b>Mercado Diario</b>	<b>18.677</b>	<b>89,1</b>	<b>Distribuidoras</b>	<b>10.586</b>	<b>50,5</b>
- Producción Interior	18.094		- Mercado Diario	10.599	
- Importación	582		- Mercados Intradarios	-12	
Francia	580		<b>Comercializadoras</b>	<b>7.241</b>	<b>34,6</b>
Portugal	2		- Mercado Diario	7.128	
Marruecos	0		- Mercados Intradarios	113	
<b>Mercados Intradarios</b>	<b>364</b>	<b>1,7</b>	<b>Consumidores Cualificados</b>	<b>0,1</b>	<b>0,0</b>
- Producción Interior	373		<b>Demanda Bombeo</b>	<b>475</b>	<b>2,3</b>
- Importación	-10		<b>Exportación</b>	<b>756</b>	<b>3,6</b>
Francia	-13		- Portugal	572	
Portugal	3		- Marruecos	162	
Marruecos	0		- Andorra	13	
<b>Indisponibilidades</b>	<b>-77</b>	<b>-0,4</b>	- Francia	8	
<b>Operación del Sistema (1)</b>	<b>42</b>	<b>0,2</b>	<b>Ajuste demanda</b>	<b>-55</b>	<b>-0,3</b>
<b>TOTAL MERCADO</b>	<b>19.005</b>	<b>90,7</b>	<b>TOTAL MERCADO</b>	<b>19.005</b>	<b>90,7</b>
Contratos Bilaterales (2)	246	1,2	Contratos Bilaterales (2)	246	1,2
Energía programada en Régimen Especial	1.707	8,1	Energía adquirida al Régimen Especial	1.707	8,1
<b>TOTAL</b>	<b>20.957</b>	<b>100</b>	<b>TOTAL</b>	<b>20.957</b>	<b>100</b>

(1) Regulación, restricciones, desvíos, mecanismo excepcional de resolución.  
(2) Según PBF; Programa Base de Funcionamiento

CUADRO 7





**RED**  
ELÉCTRICA  
DE ESPAÑA

# Red de Transporte

## INFORME MENSUAL

Agosto 2005

- En el mes de agosto la tasa de indisponibilidad en líneas de Red Eléctrica ha aumentado frente al mismo período del año 2004, y se ha situado en un valor igual a 2,909.
- Los descargos en subestaciones de Red Eléctrica han supuesto un valor de 5.783 horas, lo que ha significado un importante aumento respecto al mes anterior.

### I. INSTALACIONES DE LA RED DE TRANSPORTE, RdT

#### INSTALACIONES EN SERVICIO

		400 kV	≤ 220 kV
<b>Líneas</b>	Longitud (km)	16.801	16.433 (*)
<b>Subestaciones</b>	Posiciones	856	1.872
<b>Transformación (I)</b>	Número de unidades	101	1
<b>Reactancias</b>	Número de unidades	29	37
<b>Cables</b>	Número de Circuitos	1	-
<b>Submarinos</b>	Longitud (km)	13	-
<b>Cables</b>	Número de Circuitos	3	-
<b>Subterráneos</b>	Longitud (km)	27	-

(I) Solamente se consideran los transformadores pertenecientes a la Red de Transporte.

(\*) Incluye cable subterráneo.

Los datos de kilómetros de 220 kV puestos en servicio por las empresas eléctricas están pendientes de confirmar con la información de cierre de las mismas.

CUADRO I



INSTALACIONES DE LA RED DE TRANSPORTE

Instalaciones 400 kV		RED ELÉCTRICA	Otras Empresas	Total
<b>Líneas</b>	Longitud (km)	16.764	38	16.801
<b>Subestaciones</b>	Posiciones	851	5	856
<b>Transformación</b>	Nº de unidades	100	1	101
	MVA	51.609	800	52.409
<b>Reactancias</b>	Nº de unidades	29	-	29
	MVA <sub>r</sub>	4.050	-	4.050
<b>Cables</b>	Nº de Circuitos	1	-	1
<b>Submarinos</b>	Longitud (km)	13	-	13
<b>Cables</b>	Nº de Circuitos	3	-	3
<b>Subterráneos</b>	Longitud (km)	27	-	27

CUADRO 2

Instalaciones ≤ 220 kV		RED ELÉCTRICA	Otras Empresas (*)	Total
<b>Líneas</b>	Longitud (km)	16.224	209 (I)	16.433
<b>Subestaciones</b>	Posiciones	1.774	98	1.872
<b>Transformación</b>	Nº de unidades	1	-	1
	MVA	63	-	63
<b>Reactancias</b>	Nº de unidades	35	2	37
	MVA <sub>r</sub>	2.424	90	2.514

(I) Incluido cable subterráneo.

(\*) Los datos de kilómetros de 220 kV puestos en servicio por las empresas eléctricas están pendientes de confirmar con la información de cierre de las mismas.

CUADRO 3



En 400 kV, seis líneas han superado una carga máxima del 70% y una de ellas ha alcanzado una carga media del 50% de su capacidad térmica de invierno.

En 220 kV treinta y cinco líneas han registrado cargas máximas superiores al 70% de su capacidad térmica de invierno y cuatro de ellas han alcanzado una carga media superior al 50%.

En el gráfico se observa la evolución a lo largo del año del número de líneas que superan, en algún momento, el 70% de la capacidad térmica de transporte de invierno.

La capacidad de invierno es la máxima del año, mientras que en verano es inferior en un 25% aproximadamente.

**LÍNEAS DE LA RdT con carga superior al 70%**

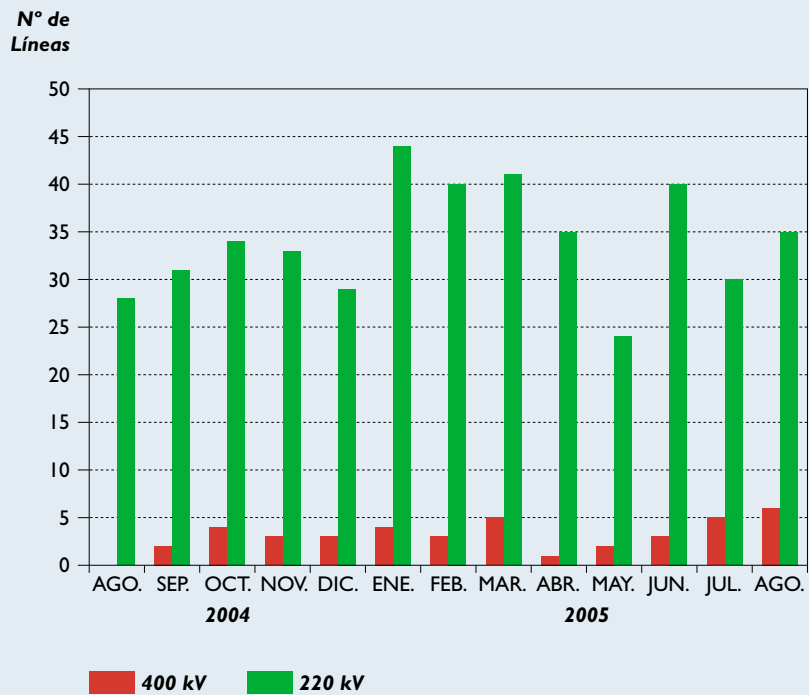


GRÁFICO 1

**TRANSFORMADORES DE 400 kV con carga superior al 80%**

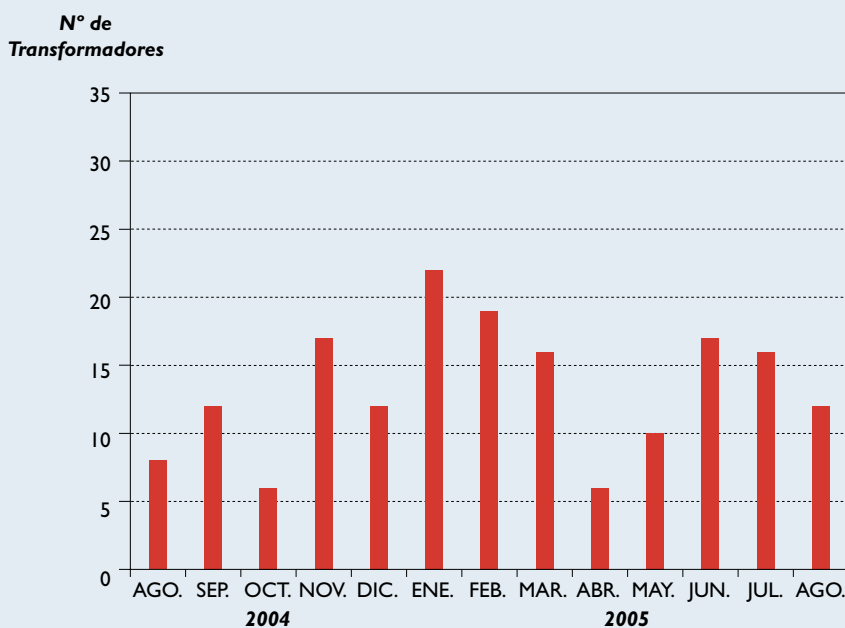


GRÁFICO 2

En agosto, doce transformadores han superado una carga máxima del 80% y dos de ellos ha registrado una carga media superior al 65%.

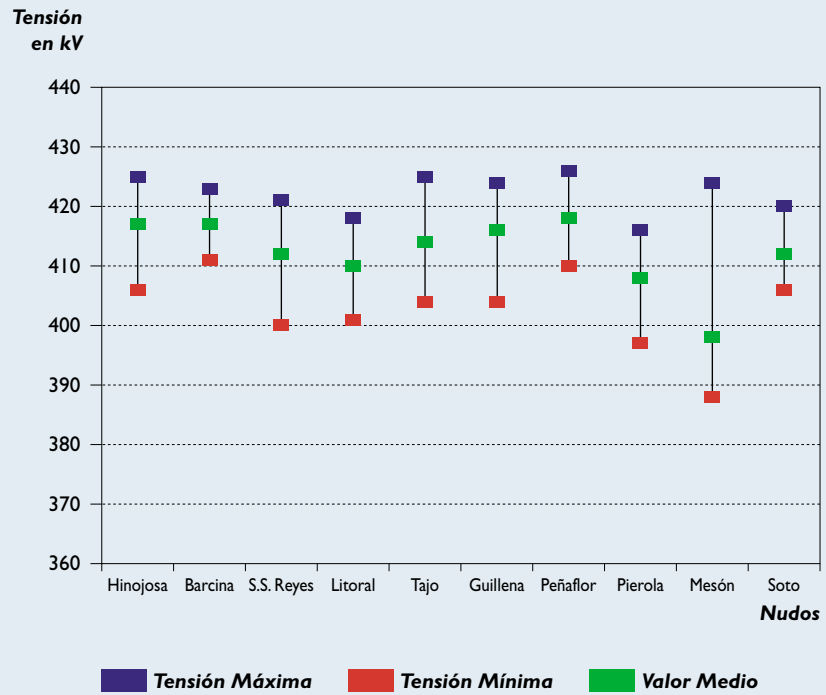
En el gráfico se observa la evolución a lo largo del año del número de transformadores que superan, en algún momento, el 80% de carga máxima.



3. CALIDAD DEL SUMINISTRO

Durante este mes, las tensiones registradas en la Red de Transporte de 400 kV han estado comprendidas entre los 388 kV en Mesón do Vento y los 435 kV en Grijota. El 43% de las tensiones han estado comprendidas entre el intervalo de 415 a 420 kV y un 11% entre 420 y 425 kV. Ninguna medida ha superado los 430 kV.

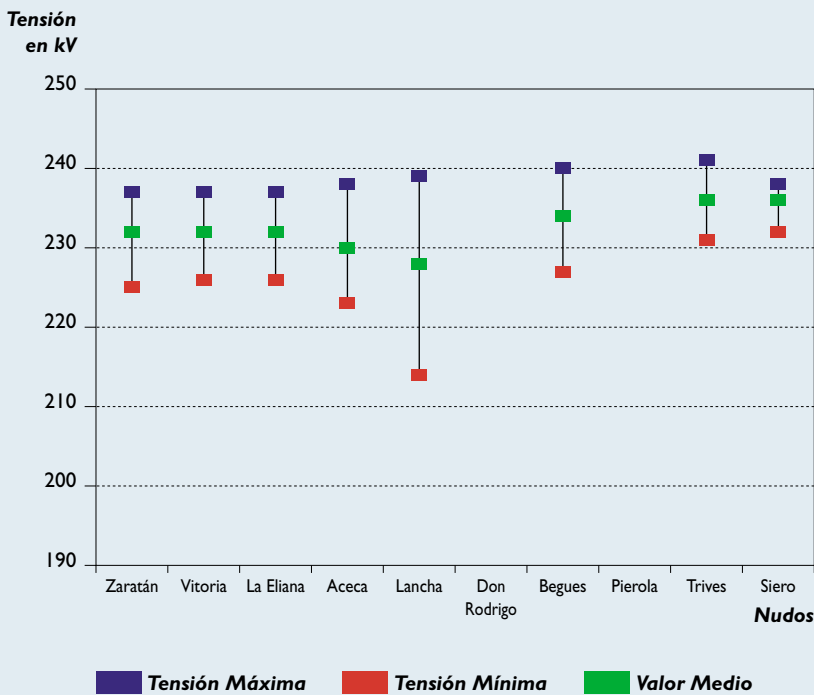
TENSIONES EN NUDOS DE LA RED DE 400kV



En el gráfico se muestran las tensiones máxima, mínima y media en nudos geográficamente significativos de la red de 400 kV.

GRÁFICO 3

TENSIONES EN NUDOS DE LA RED DE 220kV



En la red de 220 kV, las tensiones han variado entre los 199 kV de Benahadux y los 245 kV, registrados en Pont de Suert y Ribadelago. El 51% de las tensiones han estado comprendidas entre el intervalo de 230 a 235 kV, el 28% entre 235 y 240 kV, y un 2% de las medidas han superado los 240 kV.

En el gráfico se muestran las tensiones máxima, mínima y media en nudos geográficamente significativos de la red de 220 kV.

GRÁFICO 4



- Línea 220 kV Begues-Bellicens para reparación de puntos calientes en apoyos.
- Línea 220 kV Begues-Collblanc I para reparación y cambio de aisladores.
- Línea 220 kV Canyet-Sentmenat para mantenimiento de línea.
- Línea 220 kV Aparecida-Conso para tala de arbolado peligroso en proximidad de los conductores.
- Línea 220 kV Can Jardí-Rubí para inspección y reparación de componentes de la línea.
- Línea 220 kV Siero-Puente San Miguel 2 para reparación en conductores por voladura de carretera.
- Línea 220 kV Gurreea-Sabiñanigo I para colocación de salvapájaros.

La evolución anual de los descargos tiene una tendencia fuertemente estacional con objeto de maximizar el uso de las horas de luz natural y la coordinación con los descargos de los equipos generadores.

### DESCARGOS EN LÍNEAS POR MANTENIMIENTO

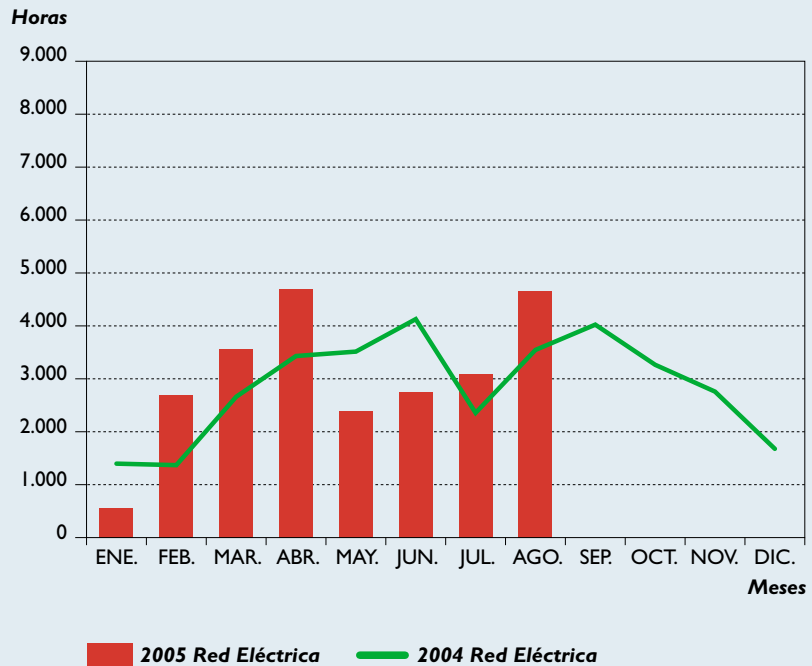


GRÁFICO 5

### CAUSAS DE DESCARGOS DE RED ELÉCTRICA

#### Horas de Descargos

	Líneas		Transformadores	
	Por Mantenimiento	Otras Causas	Por Mantenimiento	Otras Causas
<b>400 kV</b>	596	2.206	242	0
<b>220 kV</b>	4.070	4.965	0	0
<b>&lt; 220 kV</b>	0	0	0	0

CUADRO 4

- Línea 220 kV Entrerrios-Montetorre-ro para protección de conductores, cambio de aislamiento y poda de arbolado.
- Línea 220 kV Gurreea-Sabiñanigo 2 para instalación de salvapájaros y mantenimiento.
- Línea 220 kV Constante-Viladecans para mantenimiento de línea.
- Línea 400 kV Puerto de la Cruz-Tarifa para limpieza de aislamiento.
- Línea 400 kV Sentmenat-Sallente para mantenimiento de la línea.



DESCARGOS

- Subestación de 220 kV Escatrón salida Escucha para reparación de punto caliente en pieza de conexión del interruptor.
- Subestación de 220 kV Biescas salida Pragneres para revisión de mandos del interruptor.
- Subestación de 220 kV Alhaurin salida Tajo de la Encantada para reparación de avería en interruptor.
- Subestación de 220 kV Sant Boi salida Begues para revisión y reparación de automático y revisión de la posición.
- Subestación de 220 kV Can Jardí salida Rubí 2 para cambio de seccionador.
- Subestación de 220 kV Hospitalet salida Viladecans I para revisión de seccionador de barras y reparación de fuga de gas en interruptor.
- Subestación de 220 kV Viladecans salida Hospitalet I para revisión de seccionador.
- Subestación de 220 kV Can Jardí salida Begues para cambio de cuchilla en la fase 0 del seccionador.
- Subestación de 220 kV Montetorrero salida Entrerríos para revisión de la posición.

La evolución anual de los descargos en subestaciones está muy condicionada a las necesidades de disponibilidad de las instalaciones para la explotación.

DESCARGOS EN SUBESTACIONES DE RED ELÉCTRICA

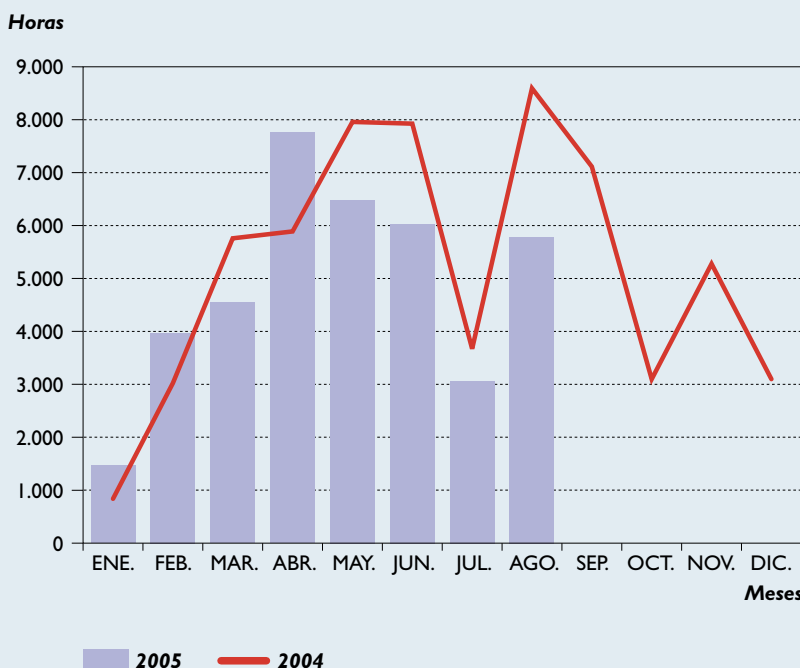


GRÁFICO 6

DESCARGOS EN SUBESTACIONES DE RED ELÉCTRICA

Horas de Interrupción por Mantenimiento

	400 kV	220 kV	Total
<b>Posiciones</b>	1.640	3.706	5.346
<b>Barras</b>	53	385	438
<b>TOTAL</b>	<b>1.692</b>	<b>4.091</b>	<b>5.783</b>

- Subestación de 220 kV Riba Roja salida Mequinzenza para revisión de la posición.
- Subestación de 220 kV Compostilla salida Villablino para reparación de puntos calientes.
- Subestación de 220 kV Villablino salida Compostilla para sustitución de protección y revisión de la posición.
- Subestación de 220 kV Cornatel salida Montearenas para revisión de aparatamiento y protecciones.
- Subestación de 220 kV Cornatel salida Quereño para revisión de la aparatamiento y protecciones.
- Subestación de 400 kV J.M.Oriol salida Cedillo para revisión de la posición.
- Subestación de 400 kV Sallente salida Sentmenat para revisión de los mandos del interruptor.
- Subestación de 400 kV Sentmenat salida Sallente para revisión de la posición.
- Subestación de 400 kV Cofrentes salida Morata para revisión de la posición.

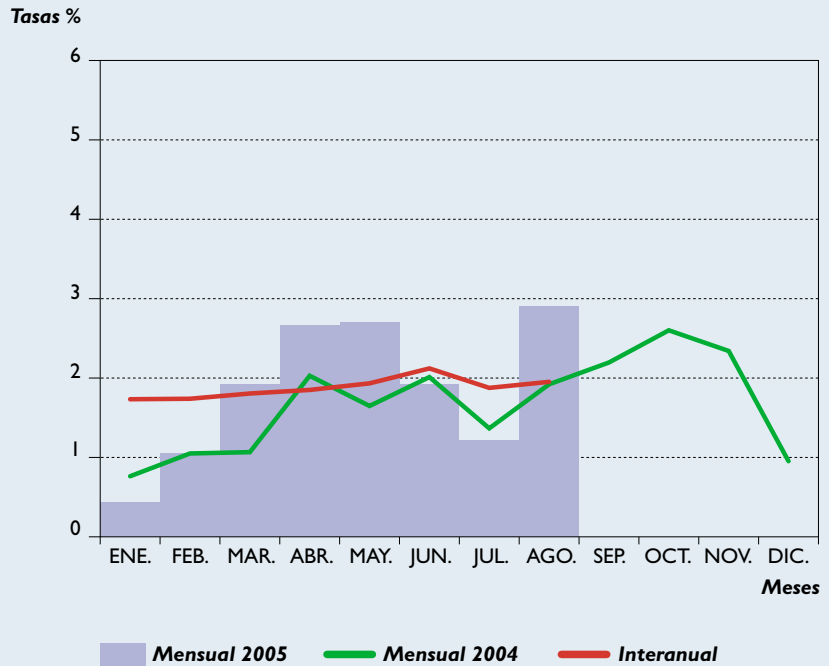
El cuadro indica el número de horas de descarga por posiciones o barras de subestación durante el mes.

CUADRO 5



Nota: La tasa de indisponibilidad mensual del año 2004 incluye los nuevos activos adquiridos. Para el cálculo de la tasa de indisponibilidad interanual no se tiene en cuenta los nuevos activos adquiridos.

### EVOLUCIÓN DE LA TASA DE INDISPONIBILIDAD DE RED ELÉCTRICA



La indisponibilidad de las líneas indica el porcentaje de tiempo total durante el que han estado indisponibles para el servicio, ponderado por la potencia nominal de cada instalación.

GRÁFICO 7

### TASAS DE INDISPONIBILIDAD EN LÍNEAS DE RED ELÉCTRICA

Causas	Mensual	Interanual	%
Mantenimiento Preventivo	0,775	0,834	
Indisponibilidades Fortuitas	0,031	0,056	
<b>GLOBAL DE MANTENIMIENTO</b>	<b>0,806</b>	<b>0,890</b>	
Por Otras Causas	2,103	1,061	
<b>TOTAL</b>	<b>2,909</b>	<b>1,952</b>	

La indisponibilidad de las líneas se ha clasificado por causas, incluyendo en el apartado otras causas, las debidas a motivos tales como: nuevas instalaciones, trabajos por cuentas de terceros, ampliaciones, etc.

#### TASA TOTAL

$$Tasa = \frac{\sum_{i=1}^n t_i}{\sum_{i=1}^n T_i} * 100$$

en la que:

t<sub>i</sub> = tiempo de indisponibilidad, en horas, de cada línea, dentro del periodo T<sub>i</sub>

n = número total de líneas de Red Eléctrica

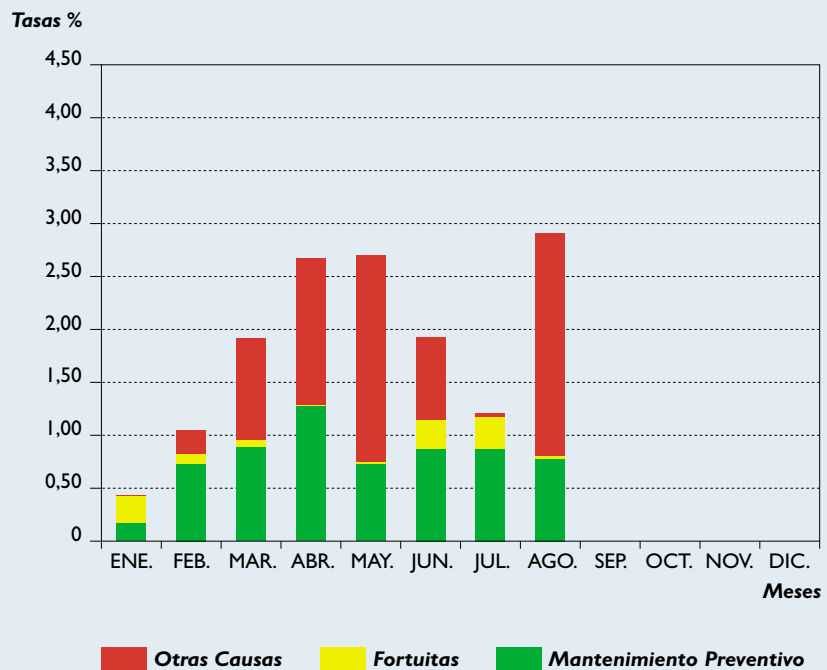
T<sub>i</sub> = duración, en horas, del periodo en estudio para cada línea (mensual ó en los últimos doce meses para el interanual)

CUADRO 6



DISPONIBILIDAD DE LAS INSTALACIONES

CAUSAS DE INDISPONIBILIDAD DE RED ELÉCTRICA



La evolución de la indisponibilidad anual está muy relacionada con los programas de descargas en líneas.

GRÁFICO 8

6. COMPORTAMIENTO DE LA RED DE TRANSPORTE

CAUSAS DE INCIDENCIAS EN INSTALACIONES

Número de Incidentes

Causas		Fallo	Fallo	Agentes
		Líneas	Subestaciones	Atmosféricos y Otros
Líneas	400 kV	0	0	31
	220 kV	0	2	116
	< 220 kV	0	0	0
Transformadores	400/220/132 kV	0	0	2

Duración		Más de	De 0 a 5	Con Reenganche
		5 Horas	Horas	
Líneas	400 kV	3	12	16
	220 kV	2	50	66
	< de 220 kV	0	0	0
Transformadores	400/220/132 kV	0	2	0

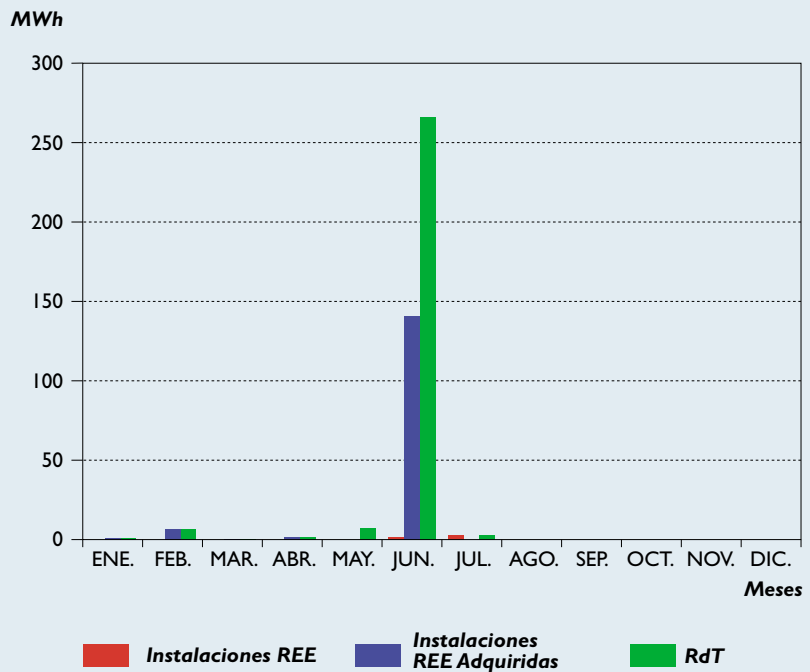
CUADRO 7



7. ÍNDICES DE CALIDAD DEL TRANSPORTE DE ELECTRICIDAD

Durante el mes de agosto no se ha producido ningún corte de mercado en instalaciones de la Red de Transporte, por lo tanto la energía no suministrada ha sido de 0 MWh.

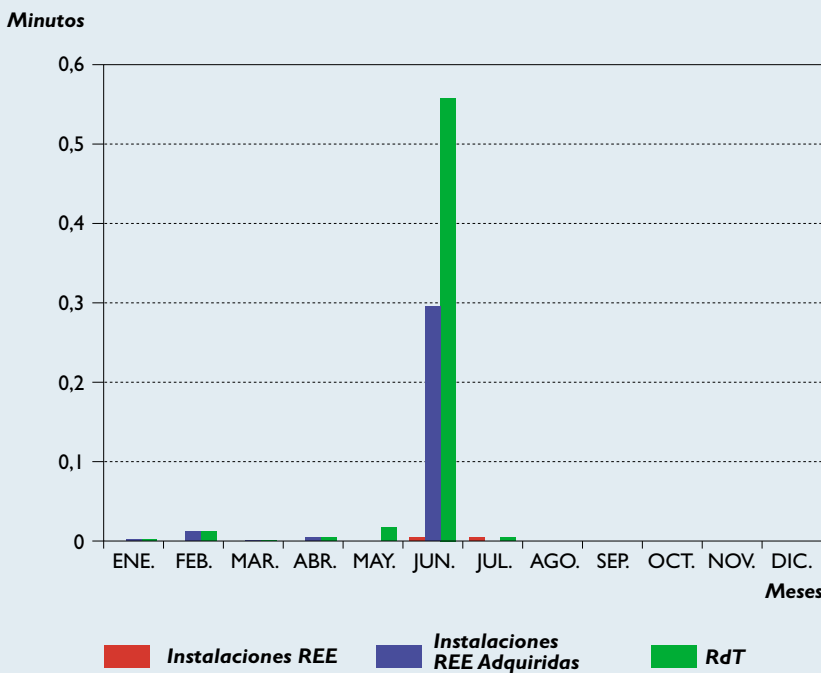
ENERGÍA NO SUMINISTRADA



Energía No Suministrada, ENS, mide la energía cortada al sistema eléctrico peninsular, MWh, por interrupciones del servicio debidas a incidentes acaecidos en la red de 400 y 220 kV del sistema eléctrico peninsular, RdT.

GRÁFICO 9

TIEMPO DE INTERRUPCIÓN MEDIO, TIM



El tiempo de interrupción medio (TIM) en la red de Red de Transporte, durante el mes de agosto, ha sido de 0 minutos.

Tiempo de Interrupción Medio (TIM), definido como la relación entre la energía no suministrada y la potencia media del sistema. Se mide en minutos.

$$TIM = \frac{MM \times ENS}{DM}$$

MM= Minutos al mes  
DM= Demanda mensual del sistema en MWh.

GRÁFICO 10



RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA

---

[www.ree.es](http://www.ree.es)