

*Boletín Estadístico de*

# ENERGÍA ELÉCTRICA

..... OCTUBRE 1998. Nº 5



Ministerio de Industria  
y Energía

Miner



RED  
ELÉCTRICA  
DE ESPAÑA

# SUMARIO

	Pág.
1. Aspectos relevantes	1
2. Demanda de energía eléctrica	2
• Evolución de la demanda	
• Cobertura de la demanda	
– Producción hidroeléctrica	
– Producción nuclear	
– Producción térmica convencional	
– Régimen especial	
– Intercambios internacionales	
3. Mercado de producción	10
– Mercado diario	
– Mercados intradiarios	
– Otros mercados	
– Garantía de potencia	
– Precios finales	
4. Red de transporte	13
5. Facturación de la energía eléctrica	14
• Ingresos liquidables	
• Consumo facturado	
6. La energía eléctrica en la Unión Europea	16
• Distribución por países del consumo de energía eléctrica	

Fuentes de información:

Comisión Nacional del Sistema Eléctrico  
Compañía Operadora del Mercado Español de Electricidad  
ENDESA  
OFICO  
Red Eléctrica de España

Portada:

Parque eólico de Tarifa  
Central térmica de Algeciras

Fecha de redacción: 4 de enero de 1999

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

Depósito Legal: M-34974 - 1998

## 1. ASPECTOS RELEVANTES

- En octubre ha continuado la desaceleración del ritmo de crecimiento de la demanda de energía eléctrica iniciada en septiembre al alcanzarse un valor de demanda mensual de 14.162 GWh, con un crecimiento del 3,0% respecto al mismo mes de 1997 y más de 3 puntos inferior al crecimiento acumulado e interanual hasta el mes de octubre.
- El incremento de demanda una vez corregido el efecto de la laboralidad, que ha restado 1,1 puntos al crecimiento de la demanda, y el efecto de la temperatura, cuyo impacto ha sido nulo, ha sido del 4,1%, prácticamente igual que el registrado en septiembre. De esta forma, los

incrementos de demanda atribuibles a la actividad económica de estos dos últimos meses han sido los menores a lo largo de 1998, siendo inferiores en casi un punto al anterior incremento mínimo, que se produjo en el mes de mayo.

- En el mes de octubre se ha recuperado el signo importador de los intercambios internacionales que se venía produciendo durante el año 1998. De los tres contratos de exportación suscritos por diversas empresas eléctricas con Francia, Marruecos y Portugal, autorizados en septiembre, en el mes de octubre únicamente se ha exportado energía en uno de ellos.

- La estructura de producción en el mes de octubre es muy similar a la del mes anterior. La producción térmica convencional ha aportado el 51,6% de la producción bruta, casi 13 puntos más que su aportación media en lo que va de año, mientras que la aportación de la producción nuclear ha alcanzado en octubre su valor mínimo del año, el 33,7%, como consecuencia de las paradas por recarga de combustible de Ascó I y Almaraz II. La producción hidráulica ha contribuido con el 14,7% de la producción bruta, casi un punto por encima de su aportación en septiembre.

- En el conjunto de los sistemas extrapeninsulares -Baleares, Canarias, Ceuta y Melilla- la demanda bruta en el mes de octubre ha ascendido a 797 GWh, un 4,7% superior a la demanda del mismo mes de 1997. Esta tasa de crecimiento, inferior en más de 3 puntos a la registrada en septiembre y la segunda más baja a lo largo de 1998, parece hacer extensible al conjunto de los sistemas extrapeninsulares la desaceleración del ritmo de crecimiento de la demanda eléctrica observada en el sistema peninsular.

- La valoración de la generación en los diez primeros meses del año asciende a 895.941 MPTA con un coste medio de 6,29 PTA/kWh. Destaca el mayor coste unitario de la energía procedente del régimen especial respecto al coste de generación de las empresas y al coste medio de las importaciones.

- El precio medio mensual final en el mercado de producción en octubre ha sido 5,61 PTA/kWh, un 0,6% inferior al de septiembre. Mientras que el precio medio en el mercado diario se ha elevado a 4,21 PTA/kWh, con un ligero incremento del 2,7%, el coste del conjunto formado por Otros mercados, 0,14 PTA/kWh, se ha reducido a la mitad gracias, principalmente, a la práctica inexistencia de restricciones técnicas. Respecto al mercado intradiario, en el mes de octubre continúa el crecimiento del volumen de energía negociada, alcanzando el 4,2% de la energía del mercado diario.

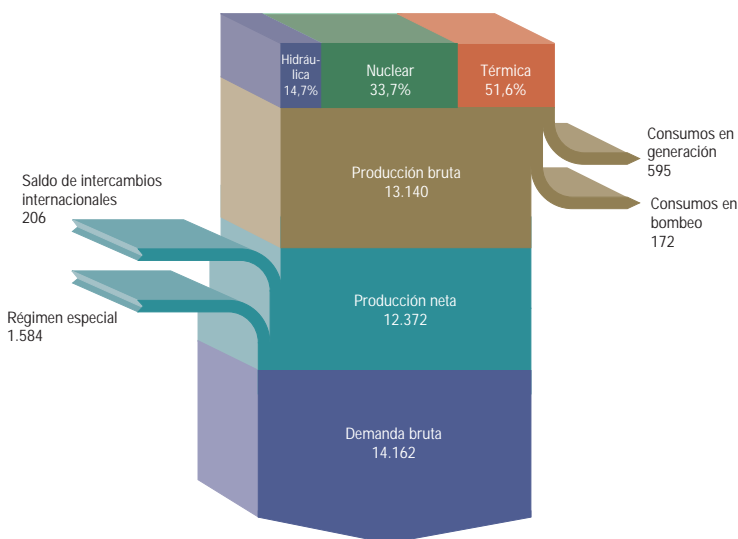
Balance eléctrico	Octubre		Acumulado anual		Últimos doce meses	
	GWh	Δ%	GWh	Δ%	GWh	Δ%
<b>Sistema peninsular</b>						
<b>Producción neta</b>	<b>12.372</b>	<b>-0,1</b>	<b>123.352</b>	<b>-0,1</b>	<b>149.116</b>	<b>0,7</b>
Régimen especial	1.584	17,2	15.841	22,9	18.908	21,8
Intercambios internacionales	206	1.484,6	2.867	-	2.763	-
<b>Demanda bruta</b>	<b>14.162</b>	<b>3,0</b>	<b>142.060</b>	<b>6,4</b>	<b>170.787</b>	<b>6,4</b>
<b>Sistemas extrapeninsulares</b>						
<b>Producción neta</b>	<b>747</b>	<b>3,9</b>	<b>7.191</b>	<b>7,0</b>	<b>8.526</b>	<b>7,3</b>
Régimen especial	50	18,1	508	10,8	591	8,6
<b>Demanda bruta</b>	<b>797</b>	<b>4,7</b>	<b>7.699</b>	<b>7,2</b>	<b>9.117</b>	<b>7,4</b>

Δ%: tasa de variación respecto al mismo periodo del año anterior.

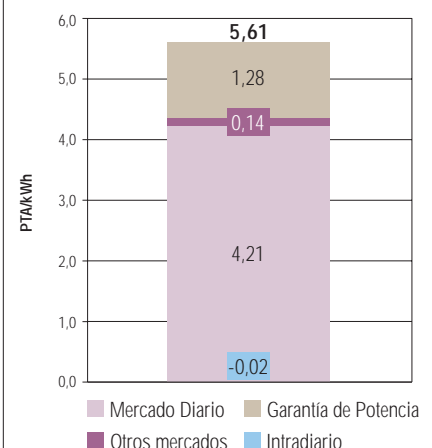
Valoración de la generación	Acumulado anual			
	Coste total		Coste unitario	
	MPTA	%	PTA/kWh	%
Generación neta de las empresas	715.947	79,9	5,82	-7,5
Intercambios internacionales (*)	20.375	2,3	5,44	-13,6
Régimen especial	159.618	17,8	10,19	61,9
<b>Total</b>	<b>895.941</b>	<b>100,0</b>	<b>6,29</b>	<b>-</b>

(\*) Un valor positivo indica un saldo de intercambios internacionales importador y un valor negativo exportador.

### BALANCE ELÉCTRICO PENINSULAR. COBERTURA DE LA DEMANDA. OCTUBRE (GWh)



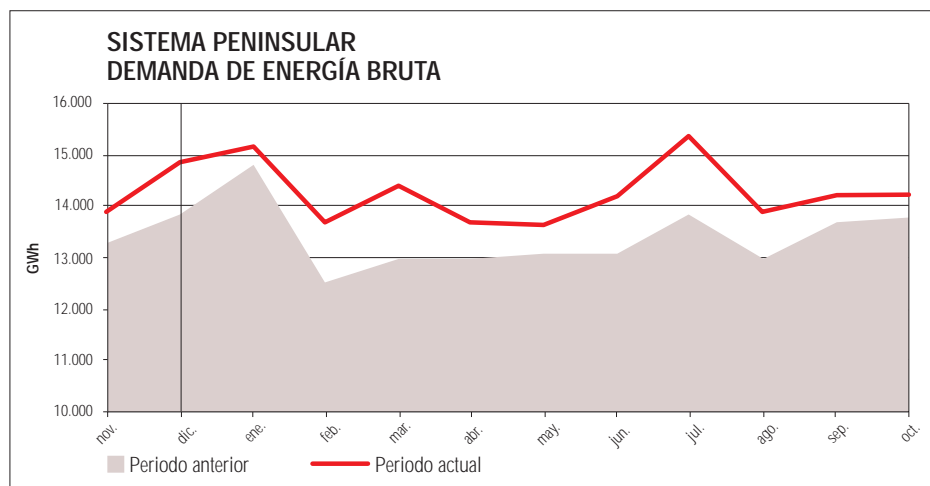
### MERCADO DE PRODUCCIÓN PRECIO MEDIO. OCTUBRE



## 2. DEMANDA DE ENERGÍA ELÉCTRICA

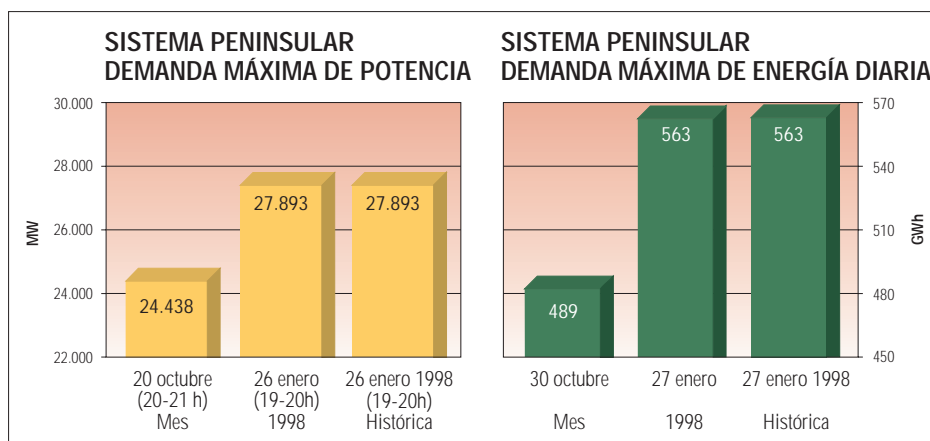
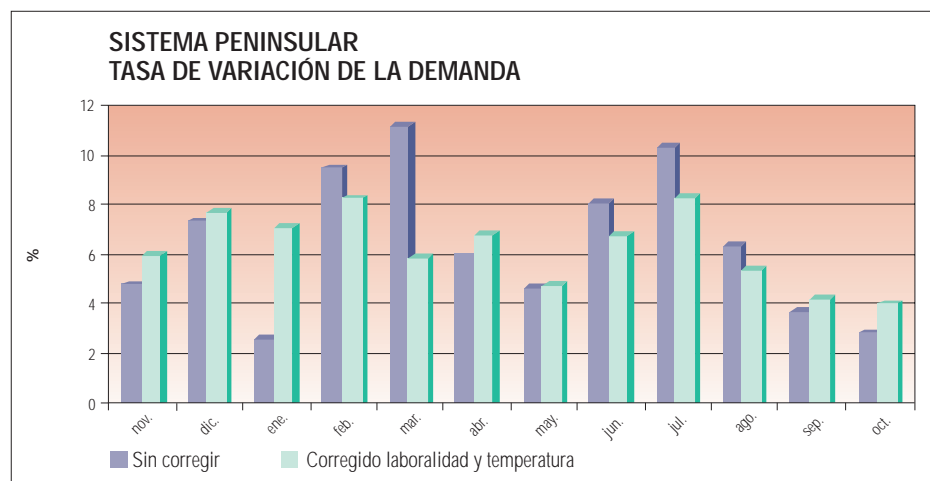
### EVOLUCIÓN DE LA DEMANDA

- La demanda bruta peninsular de energía eléctrica en el mes de octubre fue 14.162 GWh, con un crecimiento del 3,0% respecto al mismo mes del año anterior.
  - La laboralidad restó 1,1 puntos al crecimiento debido a que este año la festividad del día 12 cayó en lunes produciendo un efecto puente, mientras que el año anterior esta fiesta fue en domingo.
  - Las temperaturas de los meses de octubre se caracterizan por alternar días de frío y días de calor. Este año octubre ha sido más frío que el año anterior, con un efecto de incremento de la demanda por el uso de la calefacción. Este incremento ha quedado compensado por el elevado uso del aire acondicionado del año anterior, por lo que en el conjunto del mes el efecto de las temperaturas sobre el crecimiento de la demanda ha sido nulo.
  - Corregidos los efectos de la laboralidad y las temperaturas, el crecimiento de la demanda de energía bruta se estima en un 4,1%, similar al registrado el mes anterior. Estos valores de crecimiento de los dos últimos meses son los más bajos registrados a lo largo del año.
- La demanda de octubre sitúa las tasas de crecimiento acumulada e interanual en el 6,5% y el 6,4% respectivamente, valores inferiores a los registrados en los últimos 4 meses que confirman la tendencia de desaceleración del ritmo de crecimiento de la demanda de energía eléctrica iniciado en septiembre.
- En octubre, los valores máximos de potencia y energía, aunque inferiores a los del mes anterior por la menor incidencia del efecto de las temperaturas, han superado en un 4,5% y un 2,7% respectivamente a los registrados el mismo mes del año anterior.
- En el conjunto de sistemas extrapeninsulares la demanda en el mes de octubre fue 797 GWh, con un crecimiento del 4,7% respecto al mismo mes del año anterior. Este crecimiento mensual es el segundo más bajo registrado hasta la fecha en 1998.



Demanda bruta	Octubre		Acumulado anual		Últimos doce meses	
	GWh	Δ%	GWh	Δ%	GWh	Δ%
<b>Sistema peninsular</b>	<b>14.162</b>	<b>3,0</b>	<b>142.060</b>	<b>6,5</b>	<b>170.787</b>	<b>6,4</b>
Efectos						
Laboralidad	-	-1,1	-	-0,2	-	-0,1
Temperatura	-	0,0	-	0,5	-	0,2
Activ. económica y otros	-	4,1	-	6,2	-	6,3
<b>Sistemas extrapeninsulares</b>	<b>797</b>	<b>4,7</b>	<b>7.699</b>	<b>7,2</b>	<b>9.117</b>	<b>7,4</b>

Δ%: tasa de variación respecto al mismo periodo del año anterior.



## COBERTURA DE LA DEMANDA

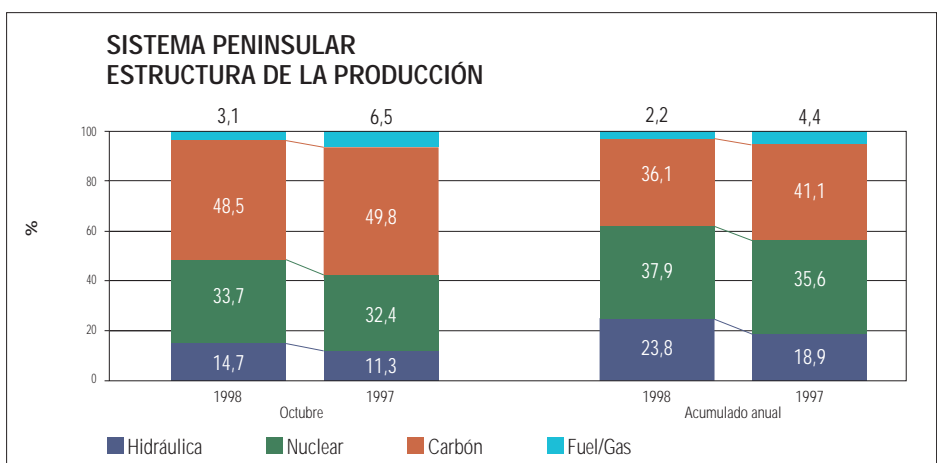
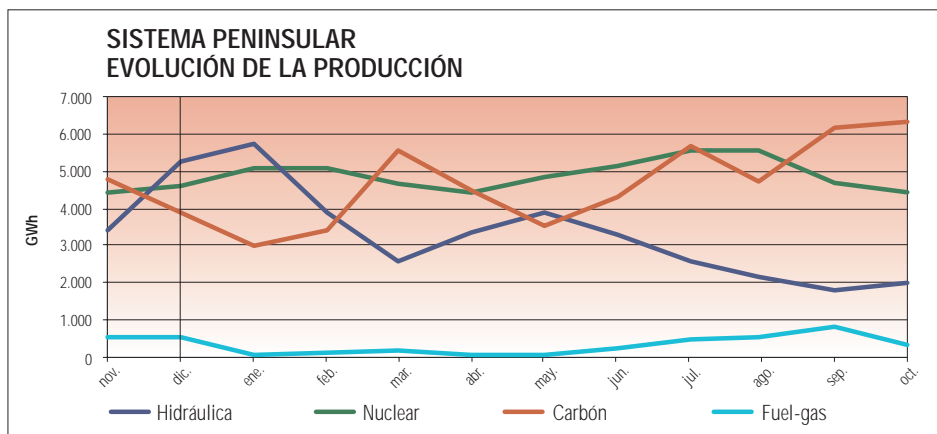
- La producción bruta peninsular en el mes de octubre fue 13.140 GWh, ligeramente superior a la registrada en el mismo mes del año anterior.
- La estructura de producción en el mes de octubre mantiene la tendencia que se viene registrando en el año 1998 respecto a 1997, con mayor producción hidráulica y nuclear a costa de menor producción con carbón.
- Sin embargo, al igual que en el mes de septiembre, en octubre esta tendencia se ha atenuado como consecuencia de la reducción de la producción nuclear por distintas actuaciones programadas en las centrales y de la menor producción hidráulica habitual en estos meses. Por segundo mes consecutivo, la aportación de las centrales térmicas convencionales a la producción bruta se ha situado por encima del 50%, mientras que en el conjunto del año apenas alcanza el 40%.
- En el mes de octubre no se han producido exportaciones relacionadas con los nuevos contratos de exportación autorizados en septiembre a IBERDROLA, recuperándose el signo importador de los intercambios internacionales que se venía registrando durante el año 1998.
- La producción neta del mes de octubre ha sido muy similar a la del año anterior, cubriéndose el incremento de la demanda bruta con mayores importaciones de energía y más energía aportada por los productores en régimen especial.
- Tanto a nivel acumulado como interanual, la cobertura de la demanda mantiene los mismos parámetros que se vienen registrando durante el año, con sustitución de producción térmica convencional por producción nuclear e hidráulica e incrementos de demanda cubiertos por importaciones y energía adquirida al régimen especial.
- La cobertura de la demanda del conjunto de sistemas extrapeninsulares en el mes de octubre es similar a la de meses anteriores, si bien la producción con carbón ha reducido ligeramente su aportación a la producción bruta.

Balance eléctrico peninsular	Octubre		Acumulado anual		Últimos doce meses	
	GWh	Δ%	GWh	Δ%	GWh	Δ%
Hidráulica	1.934	30,9	31.070	26,7	39.724	29,7
Nuclear	4.425	4,2	49.329	6,5	58.324	3,1
Carbón	6.364	-2,5	46.999	-12,1	55.623	-10,6
Fuel-Gas	418	-51,2	2.882	-49,7	3.996	-36,4
<b>Producción bruta</b>	<b>13.140</b>	<b>0,2</b>	<b>130.279</b>	<b>0,2</b>	<b>157.666</b>	<b>1,2</b>
- Consumos generación	595	2,0	5.003	-6,8	5.987	-5,2
- Consumos bombeo	172	18,9	1.923	71,9	2.563	87,2
<b>Producción neta</b>	<b>12.372</b>	<b>-0,1</b>	<b>123.352</b>	<b>-0,1</b>	<b>149.116</b>	<b>0,7</b>
+ Régimen especial	1.584	17,2	15.841	22,9	18.908	21,8
± Intercambios internacionales	206	1.484,6	2.867	-	2.763	-
<b>Demanda bruta</b>	<b>14.162</b>	<b>3,0</b>	<b>142.060</b>	<b>6,4</b>	<b>170.787</b>	<b>6,4</b>

Δ%: tasa de variación respecto al mismo periodo del año anterior.

Balance eléctrico extrapeninsular	Octubre		Acumulado anual		Últimos doce meses	
	GWh	Δ%	GWh	Δ%	GWh	Δ%
Hidráulica	0	-100,0	2	9,7	3	7,4
Carbón	253	31,5	2.672	44,7	3.108	50,5
Fuel-oil	554	-4,7	5.085	-5,4	6.092	-5,8
<b>Producción bruta</b>	<b>807</b>	<b>4,3</b>	<b>7.760</b>	<b>7,4</b>	<b>9.203</b>	<b>7,8</b>
- Consumos generación	60	9,1	568	13,0	676	14,2
<b>Producción neta</b>	<b>747</b>	<b>3,9</b>	<b>7.191</b>	<b>7,0</b>	<b>8.526</b>	<b>7,3</b>
+ Régimen especial	50	18,1	508	10,8	591	8,6
<b>Demanda bruta</b>	<b>797</b>	<b>4,7</b>	<b>7.699</b>	<b>7,2</b>	<b>9.117</b>	<b>7,4</b>

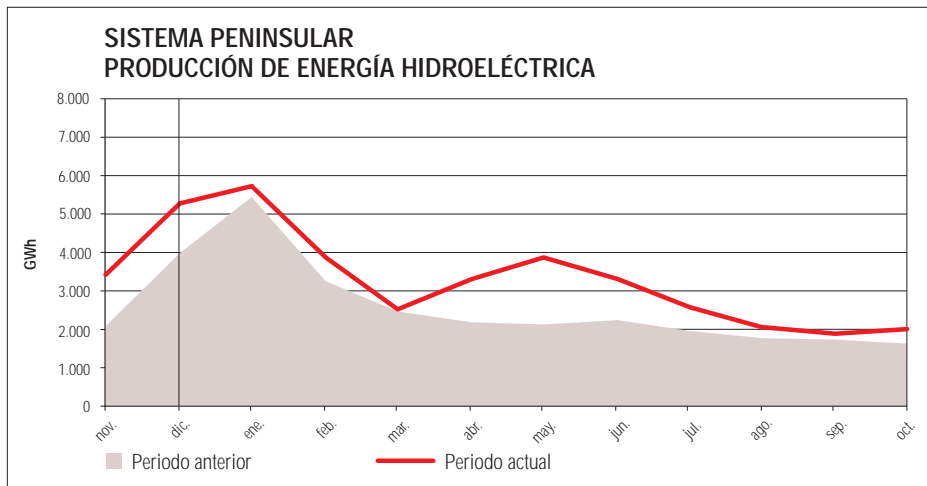
Δ%: tasa de variación respecto al mismo periodo del año anterior.



**Producción hidroeléctrica**

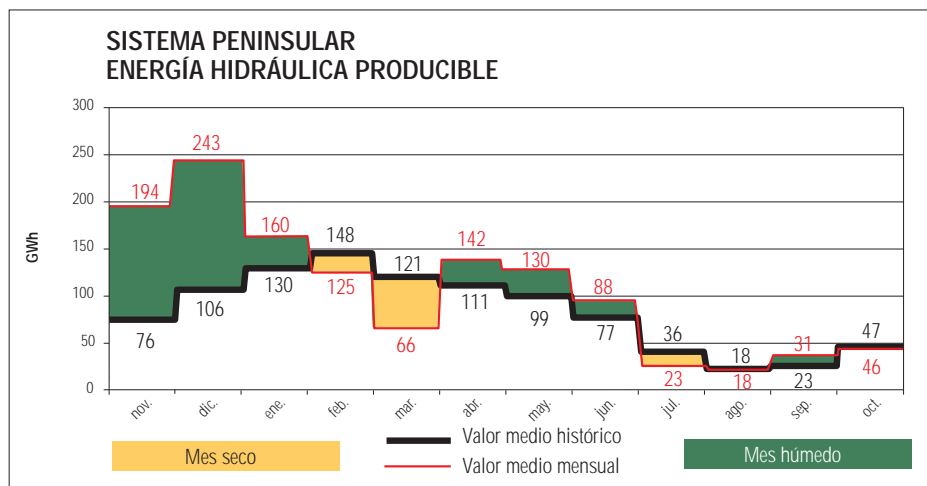
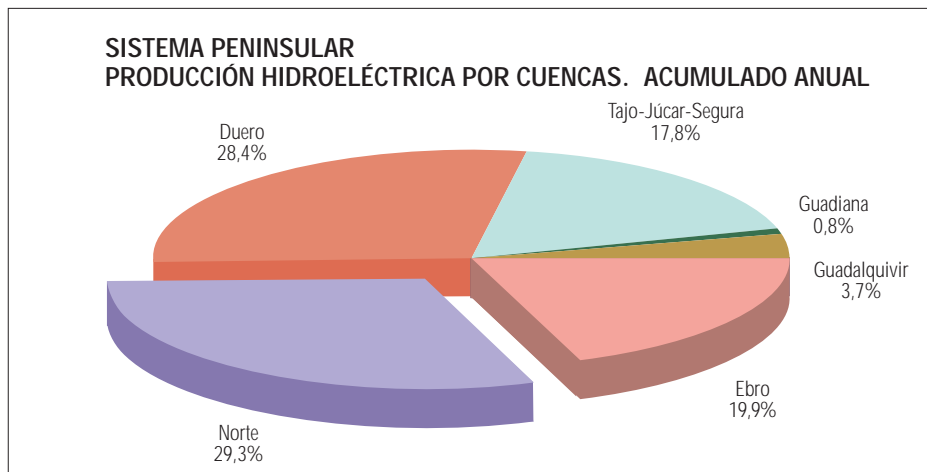
- Por segundo mes consecutivo, en el mes de octubre la producción hidráulica no ha alcanzado los 2.000 GWh, con lo que octubre prolonga el período de descenso de producción propio de los meses de verano. A pesar de este dato, en octubre continúa la tónica de crecimiento respecto al año anterior, el 30,9%, que sitúa el incremento acumulado a lo largo del año en el 26,7%.
- Por cuencas hidrográficas, en el mes de octubre la mayor producción ha correspondido a la Cuenca Norte, que ha aportado el 32,2% del total peninsular. En los diez primeros meses del año la mayor aportación corresponde a las cuencas Norte y Duero que han producido casi el 60% del total de producción hidráulica.
- Este mes se han registrado ligeras precipitaciones en toda la península, muy inferiores a la media histórica excepto en Asturias y Cantabria, y centradas principalmente en la primera quincena del mes, prolongándose durante la segunda quincena en la mitad norte peninsular.
- Desde el punto de vista hidrológico, el conjunto del mes de octubre ha sido ligeramente seco: el total de energía hidráulica producible fue de 1.412 GWh, inferior en un 4,0% a su valor histórico medio. Hasta mediados del mes se registraron valores superiores a la media histórica y en el resto, inferiores. La energía producible representó en octubre el 73% de la energía hidráulica producida.
- En los diez primeros meses de 1998, la energía hidráulica producible ha sido 25.282 GWh, superior en un 4,0% a la media histórica en el mismo período, por lo que el conjunto de este período debe ser considerado, desde el punto de vista hidrológico, como normal.
- En los últimos doce meses, destacan las abundantes lluvias registradas en los meses de noviembre y diciembre del año anterior, lluvias que permiten considerar al conjunto del período como húmedo, al resultar un valor de energía producible de 38.722 GWh, un 29,0% superior a la media histórica.

Energía hidráulica producible: es la cantidad máxima de energía eléctrica que teóricamente se podría producir en base a las aportaciones hidráulicas registradas durante un determinado período de tiempo.

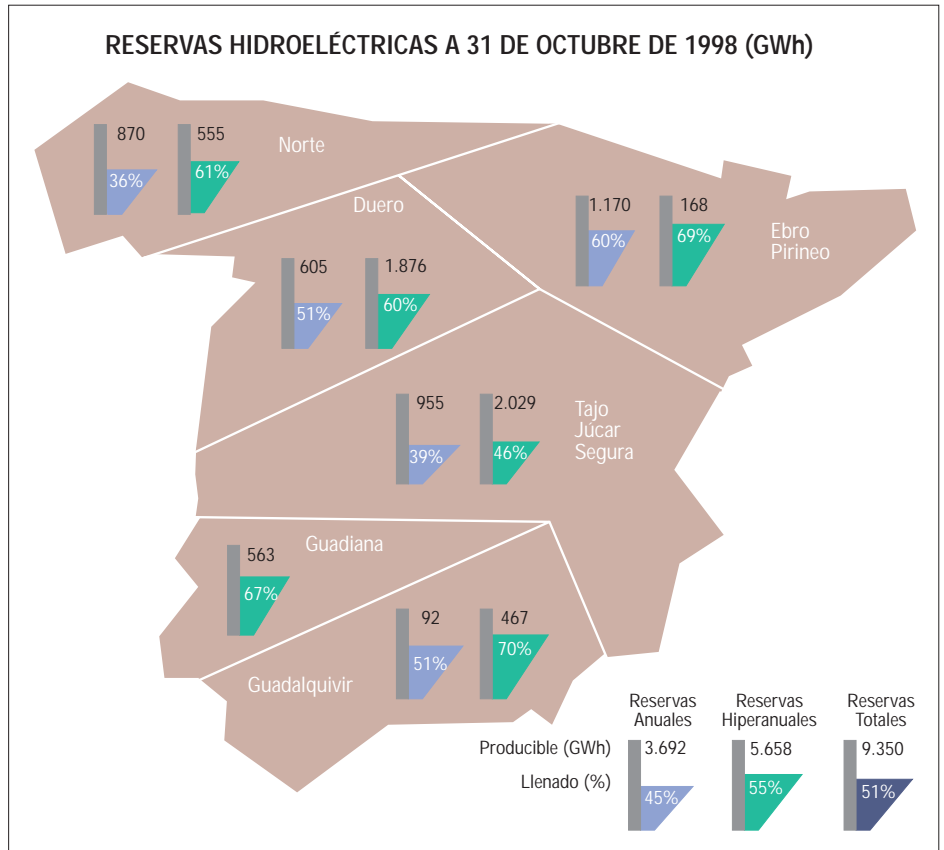


Producción bruta Cuenca hidrográfica	Potencia MW	Octubre		Acumulado anual		Últimos doce meses	
		GWh	Δ%	GWh	Δ%	GWh	Δ%
Norte	4.149	622	34,7	9.111	61,5	11.733	54,6
Duero	3.392	495	19,0	8.815	42,0	11.113	42,2
Tajo-Júcar-Segura	4.173	293	-9,0	5.544	18,2	7.666	35,4
Guadiana	233	8	-	248	-3,1	380	43,4
Guadalquivir	1.016	42	44,8	1.153	15,0	1.481	27,2
Ebro	3.569	473	90,7	6.198	-7,7	7.350	-9,5
<b>Sistema peninsular</b>	<b>16.532</b>	<b>1.934</b>	<b>30,9</b>	<b>31.070</b>	<b>26,7</b>	<b>39.724</b>	<b>29,7</b>
Canarias	1	0	-100,0	2	9,7	3	7,4
<b>Sistemas extrapeninsulares</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>-100,0</b>	<b>2</b>	<b>9,7</b>	<b>3</b>	<b>7,4</b>

Δ%: tasa de variación respecto al mismo periodo del año anterior.

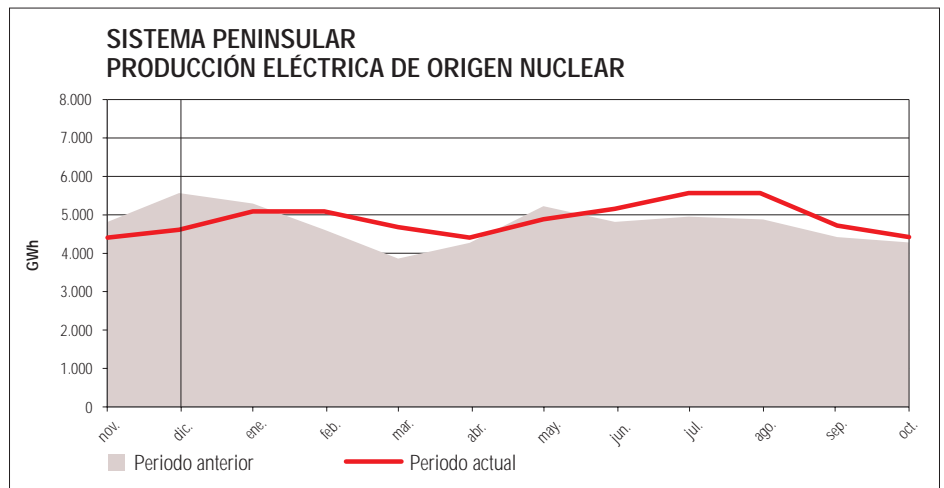


- Las reservas de agua del conjunto de los embalses continúan en octubre su línea descendente y finalizaron el mes al 50,8% de su capacidad, 3,4 puntos por encima del valor registrado al final del mismo mes del año anterior, con un nivel de reservas equivalente a 9.350 GWh. Este es el nivel de reservas más importante registrado en un mes de octubre desde 1979 y el octavo más alto de los últimos 34 años.
- Los embalses de régimen anual mantienen un nivel de reservas del 45,2%, superior en 3,8 puntos al nivel de reservas de octubre de 1997. Este porcentaje de reservas varía entre un máximo en la Cuenca Ebro del 60,2% y un mínimo en la cuenca Norte del 35,9%.
- Las reservas de los embalses de régimen hiperanual se sitúan al 55,3% de la capacidad, 3,2 puntos por encima de las del año anterior. En todas las cuencas las reservas se sitúan por encima del 60%, con excepción de la cuenca Tajo-Júcar-Segura, cuyas reservas no alcanzan el 50% de su capacidad de embalse.



## Producción nuclear

- La producción bruta de las centrales nucleares en el mes de octubre fue de 4.425 GWh, con un crecimiento del 4,2% respecto al mismo mes de 1997 y una aportación a la producción bruta total del 33,7%. Esta aportación es la más baja en los diez meses del año transcurridos.
- La producción de octubre es la segunda más baja registrada a lo largo del año debido a las paradas programadas por recarga de combustible de Ascó I y Almaraz II.
- El día 3 dio comienzo la parada por recarga de combustible de Almaraz II. Esta parada tendrá una duración superior a lo habitual para realizar la reparación de la turbina de alta presión.
- Al comenzar el mes Ascó I continuaba en parada de recarga, permaneciendo en estas condiciones hasta el día 15 en el que se sincronizó el turbogenerador a la red, comenzado el ciclo de operación XIV.

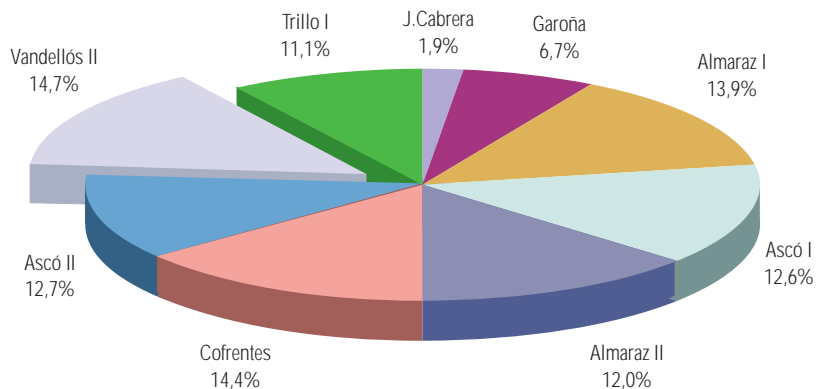


Producción bruta Nuclear	Potencia	Octubre		Acumulado anual		Últimos doce meses	
	MW	GWh	Δ%	GWh	Δ%	GWh	Δ%
J. Cabrera	160	110	2,4	955	43,6	1.157	31,2
Garoña	466	345	1,4	3.320	15,6	3.955	11,6
Almaraz I	974	718	1,6	6.875	3,9	7.125	-10,9
Ascó I	973	325	-54,8	6.201	14,8	7.443	9,7
Almaraz II	983	25	-96,3	5.909	19,8	7.223	14,9
Cofrentes	1.025	654	-	7.081	21,3	8.406	15,9
Ascó II	976	720	1,0	6.272	-7,5	7.652	-6,5
Vandellós II	1.009	744	7,6	7.256	17,5	8.641	13,2
Trillo I	1.066	784	176,4	5.460	-22,3	6.720	-16,3
<b>Sistema peninsular</b>	<b>7.632</b>	<b>4.425</b>	<b>4,2</b>	<b>49.329</b>	<b>6,5</b>	<b>58.324</b>	<b>3,1</b>

Δ%: tasa de variación respecto al mismo periodo del año anterior.

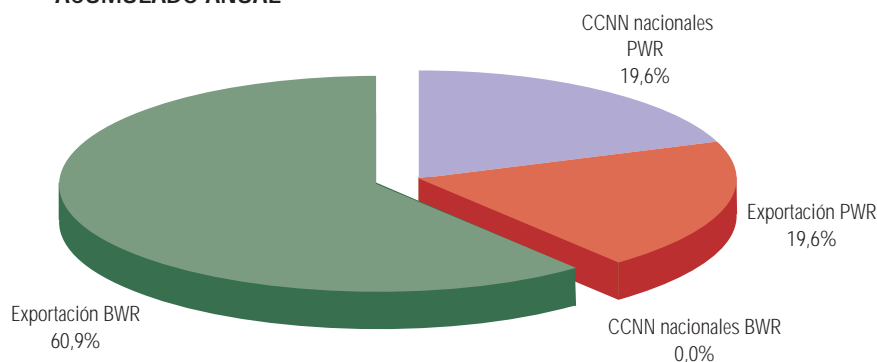
- Como consecuencia de las actuaciones programadas señaladas, la disponibilidad y el factor de carga del parque nuclear han alcanzado en el mes de octubre los valores mínimos desde que comenzó el año, el 80,3% y el 77,7% respectivamente.
- En los diez primeros meses del año, la producción total ha sido de 49.329 GWh con un crecimiento del 6,5% respecto al mismo período del año anterior, lo que representa el 37,9% de la producción bruta del período.
- En el acumulado de los últimos doce meses, el peso sobre la producción bruta se reduce hasta el 37,0%, con una producción total de 58.324 GWh y un crecimiento del 3,1% sobre el mismo período.
- En los diez primeros meses del año, el parque nuclear ha tenido una disponibilidad del 91,4%. La indisponibilidad no programada se ha situado en el 4,6%, valor muy similar al del mismo período de 1997. El factor de carga ha sido el 88,7%.
- En el mes de octubre se han fabricado 8 elementos tipo PWR para la central Vandellos II, y 79 elementos tipo BWR para la central Santa María de Garoña.

### PRODUCCIÓN NUCLEAR POR CENTRALES ACUMULADO ANUAL



Grupo	Octubre			Acumulado anual		
	Factor de carga %	Indisponibilidad %		Factor de carga %	Indisponibilidad %	
		Programada	No program.		Programada	No program.
J. Cabrera	91,6	0,0	0,1	81,7	9,5	0,4
Garoña	99,5	0,0	0,0	97,8	0,0	0,4
Almaraz I	97,3	0,0	0,0	96,6	0,0	0,8
Ascó I	44,9	44,5	0,7	87,4	10,8	0,1
Almaraz II	3,4	93,5	0,4	82,4	9,5	0,7
Cofrentes	85,6	0,0	12,9	95,6	0,0	1,8
Ascó II	99,1	0,0	0,0	88,5	9,1	1,0
Vandellós II	99,1	0,0	0,0	98,6	0,0	0,1
Trillo I	98,9	0,0	0,6	70,2	0,0	28,4
<b>Sistema peninsular</b>	<b>77,7</b>	<b>17,7</b>	<b>2,0</b>	<b>88,7</b>	<b>4,0</b>	<b>4,6</b>

### FABRICACIÓN NACIONAL DE ELEMENTOS COMBUSTIBLES ACUMULADO ANUAL



Factor de carga: mide la relación entre la energía producida durante un período de tiempo y la que se hubiera producido en este período funcionando a la potencia nominal.

Factor de indisponibilidad: es la relación entre la energía que se ha dejado de producir por paradas o reducciones de potencia, programadas o no programadas, atribuibles a la propia central durante un determinado período de tiempo y la energía que se hubiera podido producir en el mismo período funcionando a la potencia nominal.

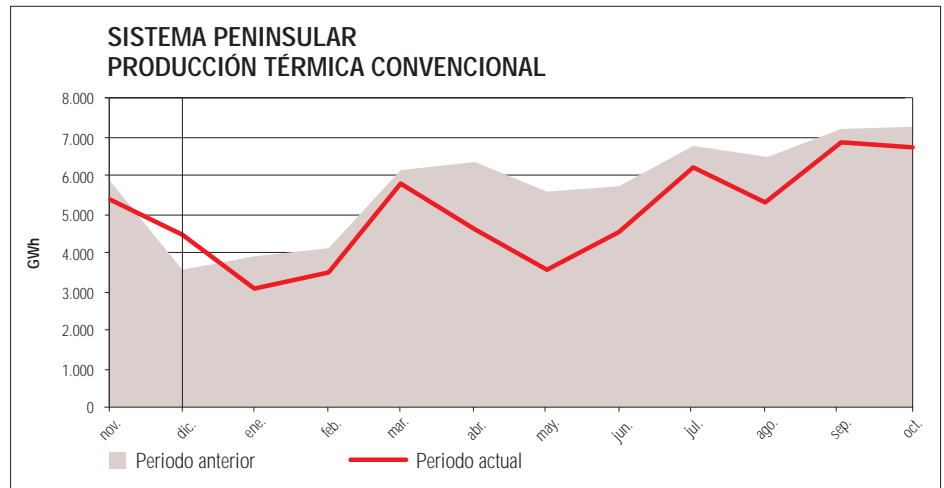
Central tipo BWR: Reactor de agua en ebullición.

Central tipo PWR: Reactor de agua a presión.

Combustible nuclear	Octubre	Acumulado anual	Últimos doce meses
kg de concentrados de uranio	11.772	300.557	301.916
Nº elementos PWR:			
CCNN nacionales	8	152	192
Exportación	0	108	108
Nº elementos BWR:			
CCNN nacionales	79	79	79
Exportación	0	336	444
Nº elementos importación:			
PWR	0	40	40
BWR	0	0	0

## Producción térmica convencional

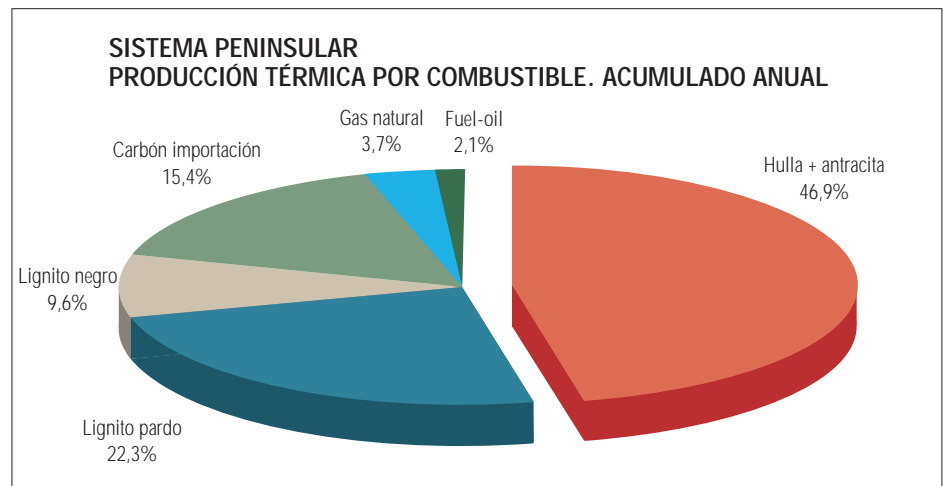
- La producción bruta de los grupos térmicos en el mes de octubre ha ascendido a 6.782 GWh. Este valor, a pesar de ser el segundo más alto del año, es inferior en un 8,1% al registrado en octubre de 1997. La aportación a la producción bruta de esta energía en el mes de octubre ha sido la más alta a lo largo de 1998, alcanzando el 51,6%, más de 13 puntos por encima de su aportación media en los primeros diez meses del año.
- En 1998, la producción bruta de los grupos térmicos convencionales está siendo sistemáticamente inferior a la de 1997, totalizando hasta octubre 49.839 GWh, un 15,8% menor que la del mismo período del año anterior.
- La evolución de la producción por tipos de combustible hasta el mes de octubre no difiere de meses anteriores, con crecimientos positivos del lignito pardo, la hulla de importación y fuel-oil, y descensos de la hulla-antracita nacional, el lignito negro y el gas natural. Destaca el aumento de la producción a partir de carbón importado que, en lo que va de año ha triplicado su producción respecto al mismo período del año anterior.
- Por tipo de combustible, la mayor aportación a la generación corresponde a las centrales que emplean como combustible principal hulla-antracita nacional, que han generado el 46,9% de la producción térmica convencional en los diez primeros meses del año.
- El factor de carga del conjunto de las centrales térmicas convencionales en el mes de octubre fue del 46,6%, con un máximo para las centrales de lignito pardo del 91,6% y un mínimo de las centrales de fuel-oil del 6,2%. El valor del mes de octubre sitúa el factor de carga acumulado anual en el 35,1%
- La indisponibilidad conjunta en el mes de octubre fue del 7,1%, con una mayor incidencia en los grupos de fuel-oil. En los diez primeros meses de 1998 la indisponibilidad de los grupos es del 7%, de la que a indisponibilidad no programada corresponde el 5,8%, valor inferior al registrado en el mismo período de 1997.
- En el conjunto de sistemas extrapeninsulares, en el mes de octubre se mantiene el crecimiento de la



Producción bruta térmica convencional	Potencia	Octubre		Acumulado anual		Últimos doce meses	
	MW	GWh	Δ%	GWh	Δ%	GWh	Δ%
Hulla + antracita	5.960	3.197	-14,2	23.404	-27,1	28.641	-22,9
Lignito pardo	1.950	1.328	3,8	11.125	12,3	12.406	5,6
Lignito negro	1.450	747	-25,7	4.781	-47,0	6.505	-34,9
Carbón importación	1.864	1.093	111,8	7.689	213,9	8.071	139,6
Gas natural (*)	3.582	194	-75,4	1.833	-67,1	2.867	-52,8
Fuel-oil	4.632	224	239,0	1.049	531,5	1.129	446,9
<b>Sistema peninsular</b>	<b>19.438</b>	<b>6.782</b>	<b>-8,1</b>	<b>49.881</b>	<b>-15,7</b>	<b>59.619</b>	<b>-13,0</b>
Carbón	510	253	31,5	2.672	44,7	3.108	50,5
Fuel-oil	2.181	554	-4,7	5.085	-5,4	6.092	-5,8
<b>Sistemas extrapeninsulares</b>	<b>2.691</b>	<b>807</b>	<b>4,3</b>	<b>7.757</b>	<b>7,4</b>	<b>9.200</b>	<b>7,8</b>

Δ% : tasa de variación respecto al mismo período del año anterior.

(\*) Incluye GICC de ELCOGAS.



Combustible	Factor de carga %	Octubre		Acumulado anual	
		Indisponibilidad % Programada	No program.	Factor de carga %	Indisponibilidad % Programada No program.
Hulla + antracita	71,5	4,5	2,3	53,8	2,0 1,5
Lignito pardo	91,6	0,0	0,0	78,2	1,6 1,6
Lignito negro	69,2	0,0	2,0	45,2	0,0 2,9
Carbón importación	78,8	3,8	0,0	56,5	4,8 1,7
Gas natural (*)	7,0	0,0	1,7	7,0	0,0 9,2
Fuel-oil	6,2	0,0	17,5	3,1	0,0 13,2
<b>Sistema peninsular</b>	<b>46,6</b>	<b>1,8</b>	<b>5,3</b>	<b>35,1</b>	<b>1,2 5,8</b>
Carbón	66,7	17,9	0,0	71,8	4,1 7,0
Fuel-oil	33,6	2,5	4,7	31,9	3,0 3,4
<b>Sistemas extrapeninsulares</b>	<b>39,7</b>	<b>5,4</b>	<b>3,9</b>	<b>39,4</b>	<b>3,2 4,1</b>

(\*) Incluye GICC de ELCOGAS.

producción con carbón, que en los diez primeros meses del año se ha incrementado un 44,7% respecto al mismo periodo del año anterior.

- Como consecuencia de la menor utilización del equipo térmico convencional, el consumo de combustible descendió un 15,4% en el período enero-octubre con un consumo total de 18.791 kTEC. Destacan los descensos en el consumo de hulla - antracita, 34,8%, lignito negro, 44,4%, y gas natural, 68,7%.
- A finales del mes de octubre los parques de las centrales térmicas almacenaban 6.212 kTEC, nivel de existencias ligeramente inferior al del mes anterior.

### Régimen especial (\*)

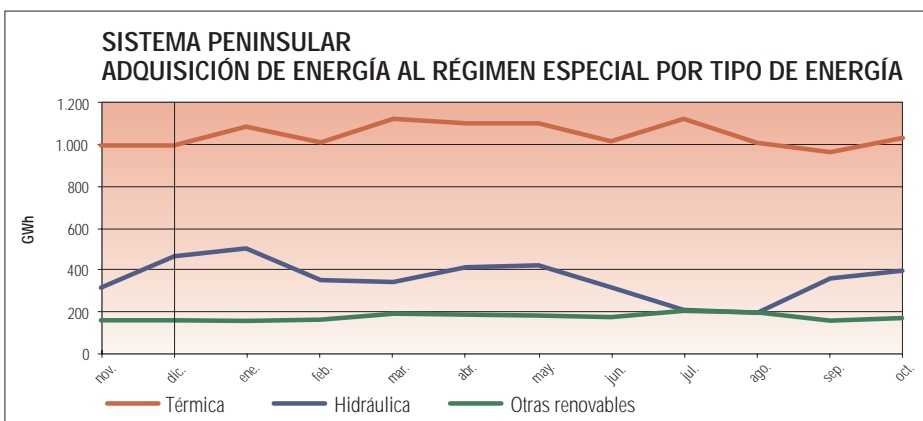
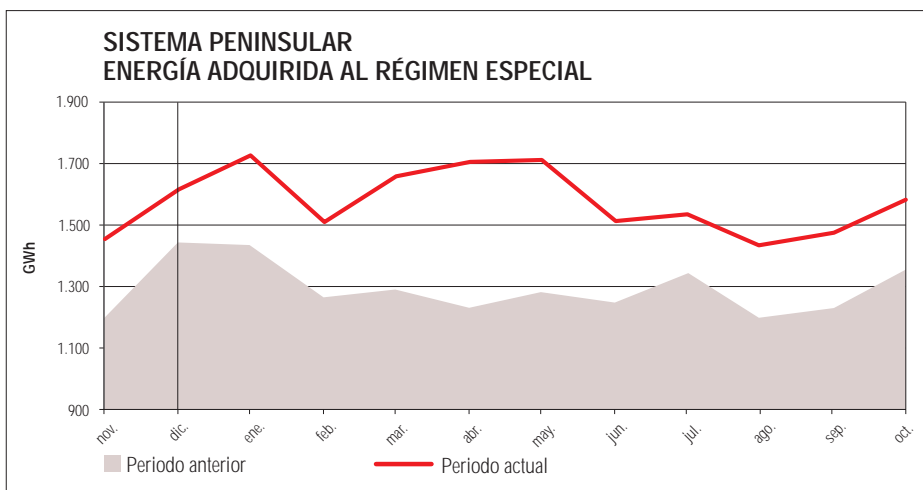
- En el mes de octubre, la energía adquirida a los productores en régimen especial ascendió a 1.584 GWh, cifra que supone un crecimiento del 17,2% respecto a octubre de 1997. Esta tasa, si bien confirma la tónica de fuertes crecimientos que viene experimentando esta energía en los últimos años, se sitúa en el entorno de crecimientos más moderados que se vienen registrando en los últimos meses.
- Por tipo de combustible, la producción térmica representó el 65,0% de la energía adquirida, la hidráulica el 25,0% y otras renovables el 10,0%. El mayor aumento corresponde a la energía adquirida de origen hidráulico con el 150,6%.
- En los primeros diez meses del año la energía adquirida en régimen especial ha sido 15.841 GWh, un 22,9% más que en el mismo período de 1997. Su participación en la cobertura de la demanda representa el 11,2%, un punto y medio por encima del mismo período del año anterior.
- La adquisición de energía al régimen especial en el conjunto de sistemas extrapeninsulares continúa en el mes de octubre su tendencia de crecimiento que alcanza el 11% en términos acumulados.

(\*) Como consecuencia del procedimiento de recopilación de la información relativa a la producción en régimen especial, los datos de potencia instalada, energía adquirida y precios correspondientes a un mes son provisionales, pudiendo ser revisados en meses sucesivos.

Combustible	Octubre		Acumulado anual			
	Consumo		Consumo		Stock	
	kTEC	Δ%	kTEC	Δ%	kTEC	Δ%
Hulla + antracita	1.050	-20,8	7.581	-34,8	3.753	11,9
Lignito pardo	284	5,3	2.426	1,7	30	-50,9
Lignito negro	131	-24,2	836	-44,4	1.238	55,4
Carbón importación	854	34,9	6.357	51,0	821	4,8
Gas natural (*)	67	-61,8	658	-68,4	-	-
Gas siderúrgico	36	152,8	340	137,5	-	-
Fuel-oil	93	106,2	575	132,7	371	-23,6
<b>Sistema peninsular</b>	<b>2.514</b>	<b>-4,5</b>	<b>18.773</b>	<b>-15,4</b>	<b>6.212</b>	<b>13,4</b>
Carbón	83	43,1	858	47,1	96	-49,5
Fuel-oil	116	-8,1	1.067	-6,9	78	-4,7
<b>Sistemas extrapeninsulares</b>	<b>200</b>	<b>8,0</b>	<b>1.926</b>	<b>17,3</b>	<b>174</b>	<b>-36,1</b>

Δ%: tasa de variación respecto al mismo periodo del año anterior.

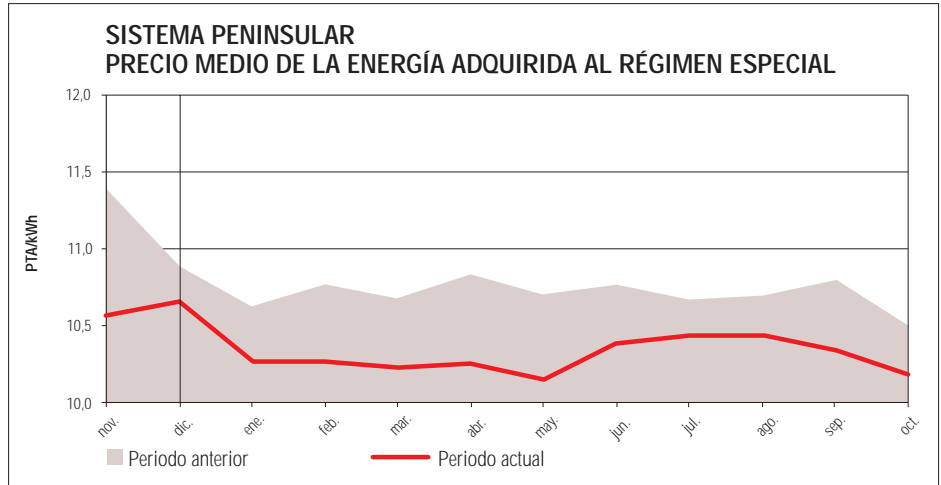
(\*) Incluye GICC de ELCOGAS.



Régimen especial	Potencia	Octubre		Acumulado anual		Últimos doce meses	
	MW	GWh	Δ%	GWh	Δ%	GWh	Δ%
Térmica	3.103	1.030	-0,5	10.641	19,0	12.622	18,4
Hidráulica	1.162	396	150,6	3.456	29,5	4.231	26,2
Otras renovables	766	158	-0,6	1.744	36,4	2.055	35,7
<b>Sistema peninsular</b>	<b>5.030</b>	<b>1.584</b>	<b>17,2</b>	<b>15.841</b>	<b>22,9</b>	<b>18.908</b>	<b>21,8</b>
Térmica	85	33	11,6	317	5,9	377	3,2
Hidráulica	0	0	-	0	-	0	-
Otras renovables	59	17	33,5	191	20,0	214	19,8
<b>Sistemas extrapeninsulares</b>	<b>144</b>	<b>50</b>	<b>18,1</b>	<b>508</b>	<b>10,8</b>	<b>591</b>	<b>8,6</b>

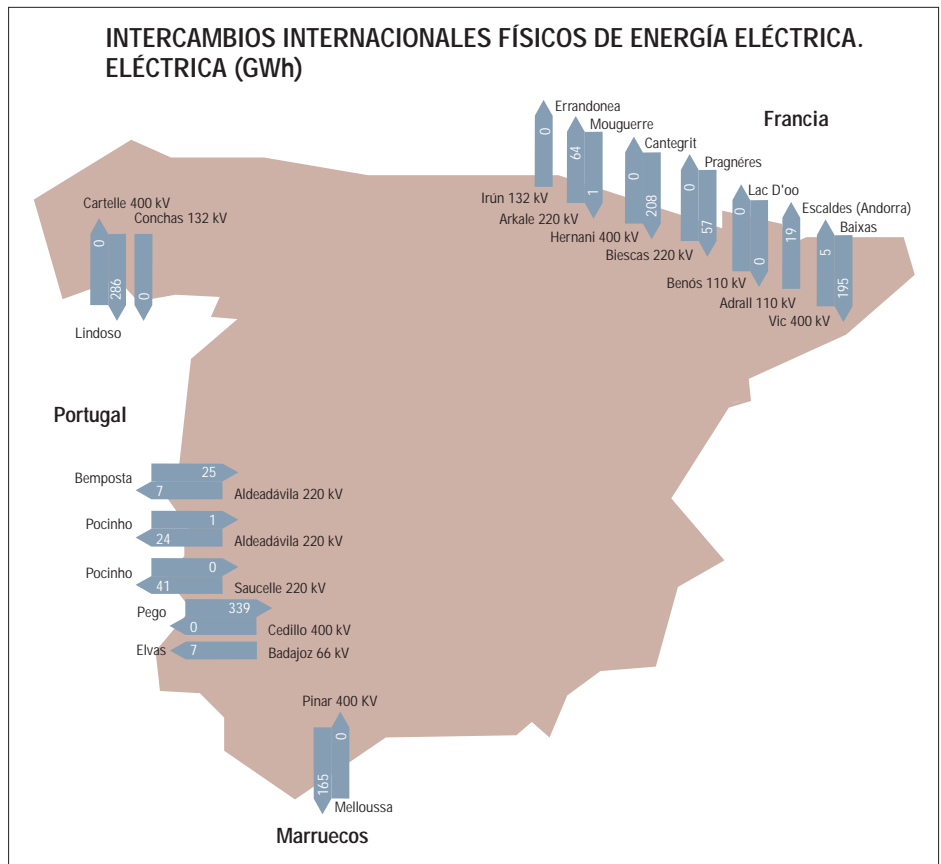
Δ%: tasa de variación respecto al mismo periodo del año anterior.

- El precio medio de adquisición de los excedentes procedentes del régimen especial en el mes de octubre se ha reducido respecto al mes anterior, situándose en 10,17 PTA/kWh, con lo que el precio de adquisición acumulado en los diez meses del año transcurridos se sitúa en 10,19 PTA/kWh. Este precio es un 4,9% inferior al del mismo periodo de 1997 como consecuencia de la rebaja de tarifas aplicada en el año 1998.



**Intercambios internacionales**

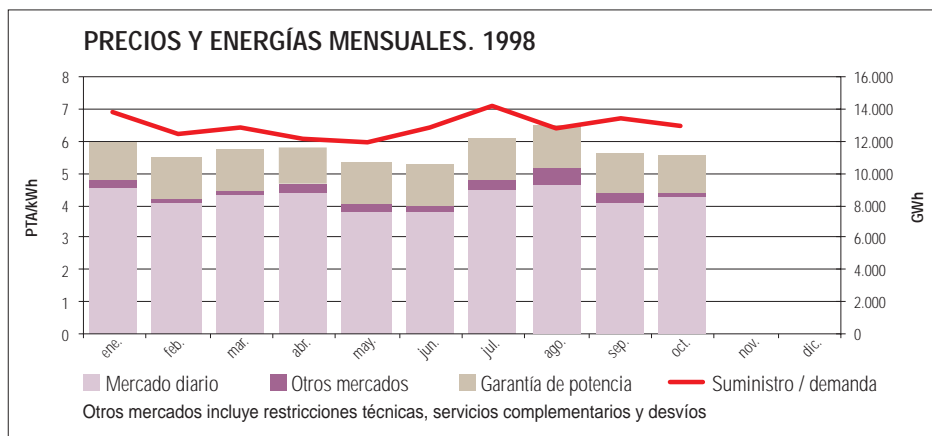
- En el mes de octubre el saldo de los intercambios internacionales ha resultado importador en 206 GWh, recuperándose la tendencia de saldos importadores que ha caracterizado al año 1998.
- Durante el mes de octubre no se han producido intercambios de energía relacionados con los contratos de exportación autorizados el pasado mes de septiembre a IBERDROLA.
- En el período enero-octubre, el saldo de los intercambios internacionales es importador en 2.867 GWh, cubriendo el 2,0% de la demanda bruta en este período.
- En cuanto a los intercambios a largo plazo, la energía eléctrica importada de Francia por el contrato suscrito entre RED ELÉCTRICA y EDF ha sumado un total de 367 GWh, con una potencia máxima de 550 MW. En lo que va de año, la energía importada de Francia asciende a 3.700 GWh, lo que supone una utilización del contrato del 92,2%.
- Consecuencia del contrato entre RED ELÉCTRICA y EDF para suministrar energía eléctrica a FEDA, se exportaron a Andorra 11 GWh, valor similar al del año anterior.
- A Marruecos se exportaron 67 GWh por el contrato suscrito entre RED ELÉCTRICA y ONE, que entró en vigor en el mes de mayo, y 98 GWh por el contrato suscrito entre ENDESA ENERGÍA y ONE.
- El saldo de los desvíos es importador con Francia, 16 GWh, y exportador con Portugal, 2 GWh, y Marruecos, 3 GWh.



Intercambios internacionales (GWh)	Octubre			Acumulado anual			Últimos doce meses		
	Import.	Export.	Saldo	Import.	Export.	Saldo	Import.	Export.	Saldo
Andorra	0	19	-19	0	126	-126	0	158	-158
Francia	367	0	367	3.700	0	3.700	4.015	352	3.663
Marruecos	0	67	-67	0	353	-353	0	353	-353
Portugal	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Otros	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>A largo plazo</b>	<b>367</b>	<b>86</b>	<b>281</b>	<b>3.700</b>	<b>479</b>	<b>3.221</b>	<b>4.015</b>	<b>863</b>	<b>3.152</b>
Andorra	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Francia	23	0	23	52	55	-3	53	55	-2
Marruecos	0	98	-98	1	206	-205	3	211	-208
Portugal	0	1	-1	20	186	-166	22	186	-164
Otros	0	0	0	0	0	0	0	34	-34
<b>A corto plazo</b>	<b>23</b>	<b>99</b>	<b>-76</b>	<b>73</b>	<b>447</b>	<b>-374</b>	<b>78</b>	<b>486</b>	<b>-374</b>
<b>Total</b>	<b>390</b>	<b>185</b>	<b>206</b>	<b>3.773</b>	<b>926</b>	<b>2.847</b>	<b>4.093</b>	<b>1.349</b>	<b>2.778</b>

### 3. MERCADO DE PRODUCCIÓN

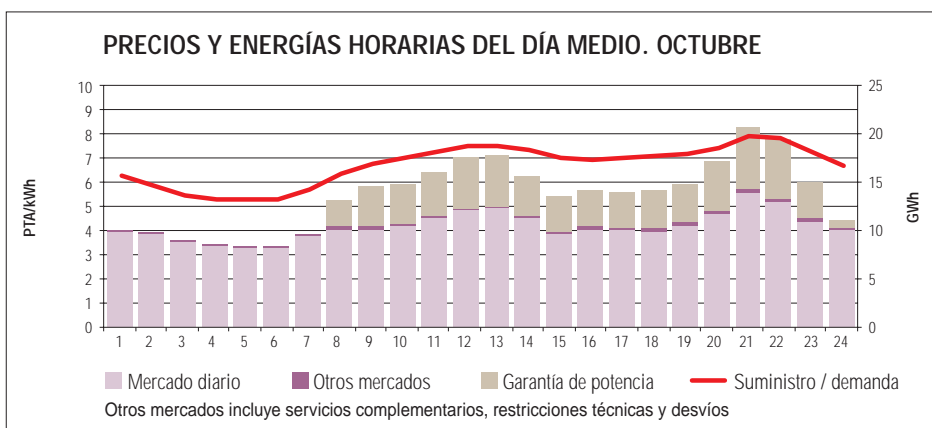
- El volumen de energía intercambiada en el mercado de producción ha disminuido un 2,3% en relación con septiembre, mientras que el precio medio mensual ha sido 5,61 PTA/kWh, tan sólo un 0,6% inferior al de septiembre.
- El precio medio acumulado anual es 5,74 PTA/kWh, un 2,3% superior al de octubre.
- Este mes no se han registrado contratos bilaterales físicos.



#### Mercado diario

- En octubre, el precio medio del mercado diario ha sido 4,21 PTA/kWh, un 2,7% superior al de septiembre. La energía intercambiada ha ascendido a 12.619 GWh y el volumen económico a 53.076 MPTA, cifras que respecto del mercado de producción suponen, respectivamente, el 97% y el 72,7%.
- Los precios medios diarios han seguido una senda menos estable que el mes anterior. El precio diario mínimo fue 2,32 PTA/kWh el sábado 24, y el máximo 5,07 PTA/kWh el miércoles 7.
- A lo largo de todo el mes se observa una volatilidad de los precios horarios relativamente importante y constante, salvo los días 22 a 24 en los que el precio oscila únicamente entre 2,09 y 2,91 PTA/kWh.
- La energía negociada durante el mes de octubre ha aumentado la

Mercado de producción	Octubre		Acumulado anual
	% s/septiembre		
Energía (GWh)	13.012	-2,3	129.048
Volumen (MPTA)	73.023	-2,9	740.592
Precio (PTA/kWh)	5,61	-0,6	5,74



#### Precio del mercado diario (PTA / kWh)

Día	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	Media	
J1	3,56	4,27	2,51	2,51	2,50	2,51	4,28	4,75	4,95	4,76	5,20	5,60	5,20	4,70	3,54	3,77	3,69	5,60	5,20	3,69	6,45	6,40	4,63	3,49	4,44	
V2	4,43	4,17	3,44	3,41	3,39	3,44	4,27	4,71	4,93	6,33	4,47	4,08	4,35	3,97	3,96	4,05	3,51	3,28	3,44	5,77	4,70	4,61	4,80	4,61	4,29	
S3	6,49	6,50	6,50	6,49	4,01	4,01	4,00	4,01	3,94	4,22	6,00	6,00	5,40	5,70	2,51	4,67	4,02	4,15	4,18	4,05	6,00	6,35	5,70	3,96	5,00	
D4	3,90	4,17	4,38	4,25	3,94	3,33	3,36	3,36	3,37	4,12	4,50	4,56	4,47	4,68	4,62	4,79	5,10	3,23	5,12	5,86	6,49	6,44	6,39	3,54	4,58	
L5	4,51	4,28	3,34	3,30	3,33	3,34	4,65	4,66	4,76	5,98	6,17	6,34	6,25	5,82	4,49	4,64	4,41	4,67	4,53	3,29	6,40	6,49	4,58	4,81	4,91	
M6	4,42	4,54	3,50	3,44	3,45	3,48	4,54	4,51	4,55	4,00	3,90	5,97	6,24	6,01	4,45	4,50	4,44	4,71	4,46	3,25	6,24	6,24	4,75	4,47	4,66	
X7	4,51	4,54	3,75	3,63	3,66	3,29	4,54	4,63	4,94	6,36	6,21	6,36	6,36	6,33	4,49	4,49	4,41	4,49	4,60	6,21	6,49	6,36	4,50	4,06	5,07	
J8	4,19	4,50	3,63	3,24	3,24	3,61	4,54	4,63	4,41	3,24	3,24	6,01	5,64	5,64	4,30	4,43	4,61	4,60	4,53	6,01	6,49	6,33	4,42	3,89	4,65	
V9	4,14	3,92	3,80	3,47	3,50	3,64	4,02	4,27	4,65	4,37	5,64	6,30	6,20	6,30	4,61	4,72	4,61	4,72	4,61	5,92	6,48	6,12	4,43	4,04	4,86	
S10	4,42	4,53	4,48	3,92	4,01	3,74	3,73	4,02	4,01	4,59	4,50	4,66	6,35	6,35	4,72	4,72	4,61	4,61	4,72	4,61	6,10	5,69	5,64	3,25	4,73	
D11	4,30	3,93	4,52	3,55	3,41	3,38	3,37	3,44	3,37	4,22	4,52	4,72	4,80	4,80	4,80	4,72	4,80	4,33	4,80	2,51	6,18	6,18	6,05	5,81	4,53	
L12	4,68	4,52	4,06	3,35	3,33	3,38	3,36	3,38	3,36	4,27	4,23	4,69	4,80	4,80	4,90	4,80	4,61	4,72	4,72	4,80	6,18	6,18	6,05	6,18	4,66	
M13	3,88	3,84	3,50	3,40	3,46	3,69	4,09	4,93	4,38	4,66	6,00	6,21	6,21	5,89	4,50	4,72	4,80	4,80	4,72	4,61	6,30	6,30	4,26	4,05	4,85	
X14	4,06	3,96	3,72	3,55	3,56	3,59	4,21	4,54	4,38	4,21	6,21	6,21	6,21	6,20	4,59	4,82	4,82	4,90	4,90	4,51	6,43	6,30	4,21	4,30	4,87	
J15	3,82	4,09	3,61	3,51	3,48	3,57	4,02	4,49	4,39	4,16	5,98	6,10	6,29	4,80	4,10	4,63	4,63	4,80	4,80	6,29	6,14	6,29	4,15	4,10	4,73	
V16	4,06	4,47	3,55	3,50	3,49	3,54	4,24	4,61	4,41	4,15	5,83	5,98	5,98	4,29	4,41	4,50	4,62	4,76	4,62	6,35	5,83	6,29	4,21	4,21	4,75	
S17	3,20	3,53	3,40	3,44	3,49	3,48	3,47	3,45	3,72	4,42	4,61	5,81	6,10	6,02	4,80	4,30	4,19	4,19	4,30	4,81	5,40	6,20	3,80	4,04	4,41	
D18	4,24	4,50	4,18	3,49	3,48	3,44	3,43	3,43	3,42	3,69	4,45	4,32	4,81	4,81	4,81	4,81	4,80	4,80	4,80	4,81	6,17	6,50	6,10	6,10	4,65	
L19	4,11	3,75	3,48	3,49	3,49	3,49	4,50	4,00	4,94	5,00	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	4,50	4,50	4,79	4,79	5,90	5,51	5,70	3,80	3,50	4,26	
M20	3,91	3,65	3,53	3,50	3,51	3,49	3,50	3,50	2,82	2,82	2,82	2,82	2,82	2,82	2,82	2,82	2,82	2,82	2,82	2,82	3,50	2,82	2,82	2,82	3,06	
X21	3,00	3,34	3,30	3,24	3,21	3,15	3,30	3,40	2,88	2,88	2,51	2,51	2,51	2,51	2,51	2,51	2,51	2,88	2,51	2,51	2,88	2,51	2,51	2,51	2,90	
J22	2,51	2,51	2,51	2,51	2,51	2,51	2,51	2,91	2,51	2,51	2,48	2,51	2,51	2,51	2,48	2,48	2,51	2,51	2,48	2,51	2,91	2,51	2,51	2,48	2,54	
V23	2,40	2,47	2,40	2,40	2,40	2,40	2,47	2,51	2,47	2,47	2,47	2,47	2,47	2,47	2,19	2,47	2,47	2,47	2,47	2,47	2,51	2,51	2,51	2,47	2,45	
S24	2,38	2,28	2,20	2,28	2,28	2,20	2,09	2,28	2,28	2,28	2,40	2,38	2,40	2,38	2,28	2,28	2,28	2,28	2,28	2,28	2,28	2,51	2,51	2,40	2,28	2,32
D25	2,51	3,19	2,51	2,51	2,51	2,50	2,49	2,50	2,49	2,51	3,00	2,51	3,00	2,51	2,51	2,51	2,51	2,51	2,51	2,51	3,96	3,69	5,34	4,80	2,94	
L26	2,51	2,51	2,50	2,49	2,50	2,50	4,36	4,75	4,42	4,07	3,33	3,33	3,33	3,31	2,51	2,51	2,51	2,51	3,32	5,36	5,36	2,51	4,26	3,89	3,44	
M27	4,10	3,28	3,12	3,04	3,01	3,11	4,05	4,49	4,28	3,87	5,11	2,51	3,60	2,51	2,51	2,51	2,51	2,51	3,60	5,00	5,00	2,51	4,07	3,84	3,53	
X28	4,26	3,30	3,19	3,29	3,14	3,33	4,22	4,59	4,55	4,52	6,31	6,31	6,31	3,61	3,50	4,52	4,52	3,50	3,62	5,80	6,31	6,31	4,29	4,35	4,59	
J29	4,13	3,32	3,36	3,27	3,22	3,22	3,33	4,09	4,61	4,25	3,50	6,20	5,89	4,66	4,61	4,66	4,61	3,50	4,66	6,49	6,42	3,50	4,21	3,98	4,42	
V30	4,26	3,39	3,33	3,33	3,29	3,30	3,45	4,27	4,66	4,66	5,50	6,45	6,42	5,12	4,81	4,81	4,81	4,66	5,12	6,49	6,45	6,13	4,30	4,30	4,84	
S31	4,44	4,28	4,08	3,51	3,50	3,41	3,39	3,58	4,64	4,69	5,02	6,50	6,50	5,03	4,92	4,81	4,81	4,84	6,50	6,45	6,50	6,50	4,81	4,61	4,98	
Media	3,91	3,86	3,52	3,36	3,26	3,25	3,75	4,00	4,03	4,15	4,51	4,85	4,93	4,47	3,84	4,02	3,97	3,97	4,16	4,67	5,54	5,18	4,37	4,00	4,21	

Minimo: 2,09      Precios de 2,09 a 3,56      Precios de 3,56 a 5,03      Precios de 5,03 a 6,50      Máximo: 6,50

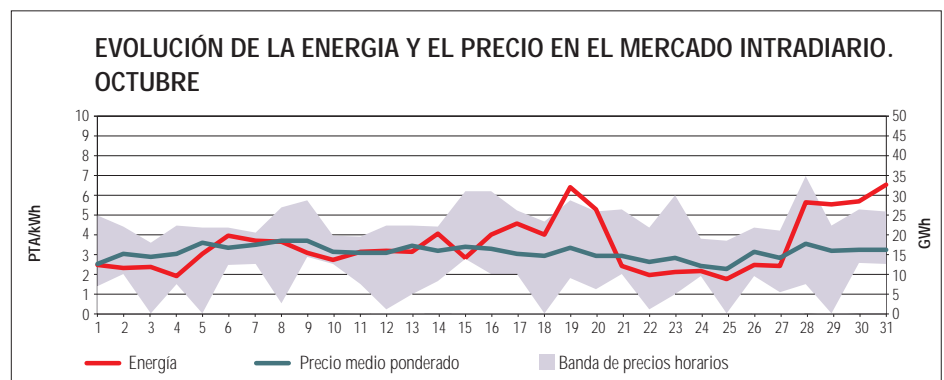
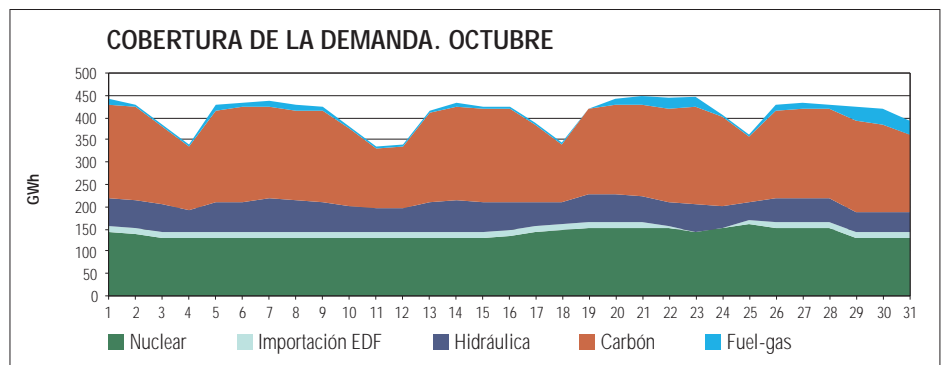
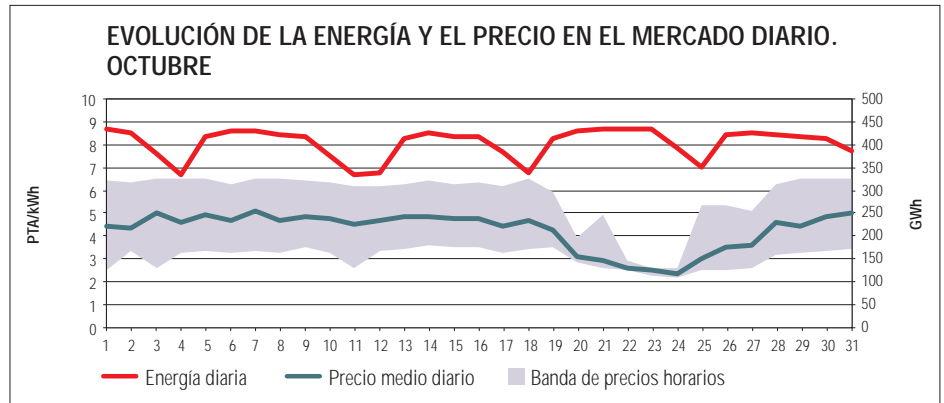
Nota: El cambio de hora oficial se produjo en la madrugada del domingo 25, lo que supuso una hora adicional con un precio de 2,51 PTA/kWh.

tercera semana respecto al mes de septiembre y el resto del mes gira en torno a 420 GWh/día los días laborables, 370 GWh/día los sábados y algo menos de 350 GWh/día los domingos.

- El gráfico adjunto, relativo a la cobertura de la demanda diaria por tecnologías, muestra un funcionamiento prácticamente constante de las centrales nucleares, salvo las paradas previstas para efectuar las recargas de combustible, así como una modulación semanal de las centrales hidráulicas y de carbón, principalmente de estas últimas. En comparación con septiembre, se ha mantenido la sustitución de la energía hidráulica por la de carbón.
- La participación en el mercado diario de los contratos internacionales no gestionados por REE ha arrojado un saldo exportador de 78 GWh, repartidos entre Marruecos, Portugal y Francia.
- Al igual que en meses anteriores, los precios marginales han sido fijados, generalmente, por centrales hidráulicas en las horas de mayor demanda y por térmicas en el resto. El coste variable del contrato de importación de EDF gestionado por REE ha marcado el precio marginal un número significativo de horas entre el miércoles 21 y el martes 27.

## Mercados intradiarios

- El precio medio ponderado ha sido 3,17 PTA/kWh, un 6,6% inferior al de septiembre. El volumen de energía negociado en el conjunto de los mercados intradiarios ha alcanzado los 543 GWh, un 13,8% más que en septiembre y el 4,2% de la energía del mercado diario. El 43,4% de la energía negociada se ha traducido en un aumento neto de la producción, mientras que el resto ha respondido al deseo de los agentes de ajustar sus programas de producción o demanda previamente fijados.
- La primera de las cinco sesiones del mercado intradiario registra el 53,2% del total de energía negociada debido, principalmente, a que es utilizada por los generadores para ajustar sus programas tras los procesos de resolución de restricciones técnicas y de asignación de banda.
- Al ser el precio medio de la producción neta aportada a través de los mercados intradiarios inferior al



precio en el mercado diario, la repercusión económica de los mismos sobre el conjunto del mercado de producción supone un ahorro de 233 MTA, -1,8 cts/kWh.

## Otros mercados

- La repercusión económica neta del conjunto de conceptos englobados bajo el término de "Otros mercados" ha disminuido de forma significativa respecto de los meses anteriores. En términos unitarios ha supuesto 14,2 cts/kWh, apenas un 2,5% del precio medio del mercado de producción. Este valor es 4 veces menos que el registrado en agosto y la mitad del de septiembre.

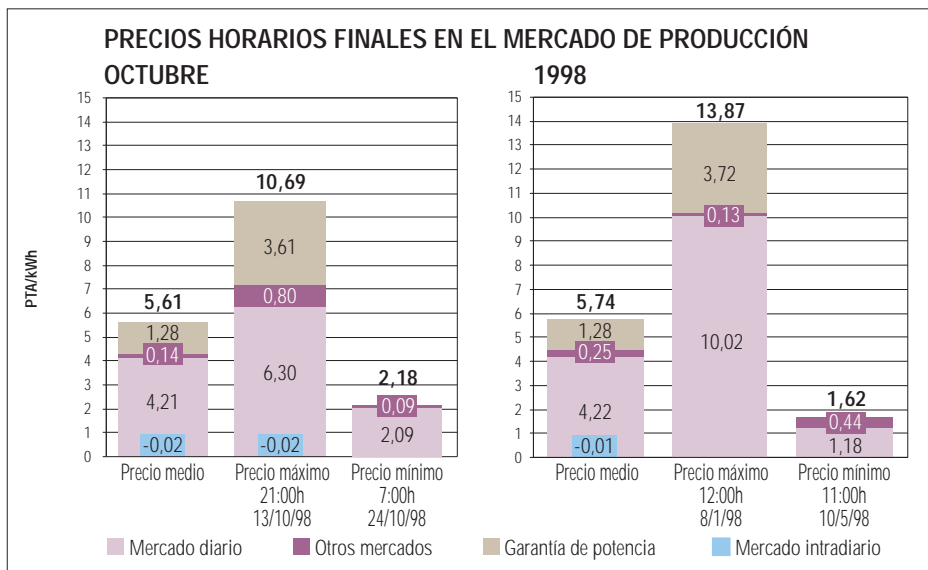
- Restricciones técnicas: La terminación del verano ha propiciado la práctica desaparición de las limitaciones técnicas con un volumen de energía desplazada de tan sólo 41 GWh, un 0,3% de la energía del mercado diario. Las ofertas para la resolución de las restricciones han oscilado fuertemente entre 22,16 y 0,70 PTA/kWh, con un precio medio de 9,33 PTA/kWh, valor similar al de septiembre. El sobrecoste neto ha sido 1,5 cts/kWh, frente a los 10 cts/kWh del mes anterior.
- Regulación: Ha continuado el descenso en el precio de la potencia asignada a la regulación secundaria. La energía de regulación neta ha sido 140 GWh. La repercusión económica

total ha significado un sobrecoste unitario de 9,6 cts/kWh, un 26,2% menos que en septiembre.

- Gestión de desvíos: el saldo neto por este concepto ha supuesto un aumento de la producción en 18 GWh con un precio medio superior al del mercado diario, lo que ha ocasionado un sobrecoste unitario de 2,9 cts/kWh, un 21,6% menos que en septiembre.
- Contratos internacionales de REE: la incorporación en el mercado de los contratos internacionales suscritos por REE prácticamente ha arrojado un saldo económico prácticamente nulo.

### Garantía de potencia

- El importe asociado a la garantía de potencia ha sido 16.691 MPTA, suponiendo un sobrecoste unitario calculado sobre la energía total del mercado de 1,28 PTA/kWh, valor igual al del mes anterior y que supone el 22,9% del precio medio del mercado.
- El importe medio repercutido sobre cada una de las 355 horas de máxima demanda del mes de octubre ha sido 2,35 PTA/kWh, habiendo oscilado entre 3,61 y 1,17 PTA/kWh. Respecto del mes anterior, estos valores muestran un ligero ensanchamiento de la banda de precios horarios.
- Generalmente, las horas de máxima demanda se han situado entre las 8 y las 23 horas de lunes a vier-



nes y entre las 21 y las 22 horas los sábados y domingos.

### Precios finales

- Durante el mes de octubre el precio horario final máximo ha sido 10,69 PTA/kWh a las 21 horas del martes 13 y el mínimo 2,18 PTA/kWh a las 7 del sábado 24. La relación entre el máximo y el mínimo es de 4,9 veces, valor similar al de septiembre. Ambos valores extremos se encuentran lejos de los correspondientes máximos y mínimos históricos.
- El gráfico de valores horarios medios permite apreciar la estrecha relación existente entre precio y demanda de tal modo que, en las

horas de baja demanda, los precios son relativamente bajos y en las horas en que aumenta la demanda, también lo hacen los precios. Así, la hora de mayor demanda media, las 21 horas, coincide con la de mayor precio medio y las horas con menor demanda, de 5 a 6 horas, con la de menor precio medio.

Restricciones técnicas: Cualquier limitación derivada de la situación de la red de transporte o del sistema pueda realizarse en las condiciones de seguridad, calidad y fiabilidad previstas.

Regulación: Adjudicación de regulación secundaria, utilización de energía secundaria y terciaria, resolución de emergencias en tiempo real y diferencias entre programa y medidas.

Gestión de desvíos: Gestión de desvíos y ajustes recogidos en el programa definitivo y en los subsiguientes programas.

### Precio final del mercado de producción (PTA/kWh)

Día	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	Media
J1	3,70	4,36	2,53	2,55	2,53	2,56	4,38	4,85	7,67	7,32	8,02	8,74	8,24	7,36	5,75	5,90	5,77	8,66	7,99	5,68	9,75	9,69	7,08	3,59	6,30
V2	4,56	4,28	3,52	3,48	3,44	3,51	4,47	7,31	7,62	9,50	6,79	6,30	6,70	6,19	6,16	6,24	5,40	5,08	5,30	8,70	7,50	7,07	7,38	4,66	6,06
S3	6,69	6,63	6,77	6,61	4,12	4,10	4,08	4,05	3,98	4,30	6,02	6,06	5,47	5,83	2,65	4,79	4,19	4,27	4,32	4,17	9,52	9,65	5,77	4,14	5,44
D4	3,97	4,30	4,58	4,53	4,17	3,49	3,53	3,45	3,49	4,39	4,51	4,70	4,54	4,76	4,70	4,97	5,31	3,39	5,34	5,94	6,43	6,52	6,60	3,67	4,71
L5	4,78	4,51	3,71	3,47	3,48	3,51	4,81	4,81	7,35	9,05	9,39	9,88	9,76	9,30	7,03	7,10	6,71	7,13	6,98	5,13	9,87	9,81	7,07	4,89	6,98
M6	4,49	4,75	3,59	3,51	3,55	3,57	4,65	6,97	6,79	6,15	6,03	9,05	9,46	9,21	6,84	6,87	6,74	7,15	6,77	5,13	9,72	9,64	7,53	6,83	6,69
X7	4,56	4,60	3,80	3,68	3,71	3,34	4,61	7,09	7,65	9,65	9,46	9,64	9,66	9,71	6,84	6,82	6,75	6,88	7,08	9,33	10,07	9,78	7,00	4,09	7,18
J8	4,22	4,53	3,70	3,27	3,27	3,64	4,59	7,16	7,23	5,27	5,21	9,09	8,56	8,55	6,59	6,73	7,01	7,01	6,89	9,08	9,54	9,74	6,95	3,98	6,57
V9	4,26	4,02	3,84	3,52	3,53	3,68	4,18	4,35	6,73	6,63	8,56	9,54	9,42	9,67	7,17	7,26	7,08	7,24	7,03	8,96	9,89	9,07	6,86	4,18	6,75
S10	4,50	4,53	4,50	4,00	4,07	3,82	3,78	4,04	4,03	4,58	4,49	4,68	6,36	6,36	4,72	4,74	4,63	4,61	4,77	4,66	9,26	8,79	5,56	3,28	5,05
D11	4,30	3,89	4,53	3,69	3,51	3,41	3,42	3,51	3,48	4,30	4,48	4,75	4,85	4,79	4,83	4,85	4,87	4,40	4,99	2,59	6,38	6,35	6,25	5,95	4,59
L12	4,69	4,55	4,17	3,44	3,43	3,45	3,44	3,51	3,46	4,34	4,26	4,75	4,80	4,82	4,95	4,88	4,69	4,81	4,88	4,91	6,27	9,42	6,10	6,27	4,90
M13	3,93	4,12	3,60	3,47	3,52	3,81	4,29	5,32	7,30	7,21	8,99	9,34	9,32	8,88	6,97	7,42	7,56	7,54	7,26	7,63	10,69	9,57	6,52	4,05	6,98
X14	4,13	4,01	3,74	3,59	3,59	3,63	4,27	7,11	6,77	6,45	9,34	9,34	9,44	9,37	6,96	7,35	7,40	7,47	7,45	7,15	9,90	9,68	6,64	4,38	6,90
J15	3,92	4,08	3,59	3,48	3,49	3,55	4,16	7,05	7,06	6,47	9,08	9,43	9,64	6,05	6,37	7,09	7,14	7,39	7,24	10,17	9,48	9,80	6,59	4,15	6,78
V16	4,33	4,68	3,72	3,71	3,67	3,74	4,47	7,44	7,53	6,37	9,69	9,05	8,71	6,34	6,59	6,85	6,85	7,27	7,13	9,81	9,20	9,75	6,38	4,35	6,74
S17	3,23	3,54	3,51	3,54	3,56	3,58	3,63	3,65	3,89	4,55	4,77	8,79	9,11	5,99	4,97	4,44	4,30	4,25	4,38	4,95	8,24	9,37	3,86	4,16	5,04
D18	4,44	4,66	4,46	3,60	3,58	3,52	3,53	3,54	3,53	3,97	4,78	4,66	4,94	4,85	4,99	4,99	5,01	4,90	4,88	5,19	9,46	9,87	6,12	6,26	5,14
L19	4,45	3,93	3,61	3,59	3,57	3,58	4,90	4,41	8,01	7,80	5,37	5,49	5,52	5,43	5,53	6,90	6,03	7,29	7,34	9,11	8,67	8,86	6,13	3,70	6,08
M20	4,05	3,78	3,64	3,61	3,61	3,57	3,75	5,69	4,78	4,69	4,58	4,51	4,51	4,45	4,34	4,49	4,39	4,40	4,37	5,04	6,12	4,57	4,64	3,05	4,42
X21	3,06	3,47	3,32	3,25	3,23	3,18	3,37	5,39	4,66	4,79	4,00	4,09	4,06	4,08	4,09	3,92	3,92	4,45	3,95	4,06	7,83	4,62	4,13	4,00	4,20
J22	2,66	2,67	2,67	2,65	2,64	2,61	2,59	4,65	4,18	4,08	3,86	4,24	4,25	4,01	3,90	4,14	4,05	3,91	3,83	4,11	5,07	4,11	4,14	2,64	3,74
V23	2,48	2,53	2,45	2,44	2,43	2,43	2,57	4,11	4,05	4,05	3,95	3,77	4,02	3,82	3,45	3,81	3,79	3,81	3,87	4,88	4,03	4,01	4,00	3,92	3,61
S24	2,45	2,34	2,26	2,33	2,32	2,23	2,18	2,38	2,37	2,37	2,46	3,64	3,68	2,42	2,40	2,35	2,35	2,33	2,34	2,42	3,97	3,86	2,47	2,38	2,63
D25	2,71	3,27	2,54	2,60	2,61	2,60	2,58	2,52	2,54	2,57	3,06	2,59	3,11	2,68	2,69	2,64	2,61	2,64	2,61	2,97	4,23	3,86	5,50	4,90	3,08
L26	2,89	2,59	2,61	2,55	2,55	2,56	4,48	4,78	6,75	6,20	5,15	5,14	5,15	5,14	3,92	3,99	3,97	4,01	5,67	8,15	8,13	3,88	6,62	4,00	4,85
M27	4,10	3,35	3,16	3,06	3,03	3,13	4,07	4,51	6,49	5,90	7,73	3,96	5,63	3,97	3,91	4,01	4,17	4,14	6,37	7,86	7,92	4,18	6,30	3,96	4,93
X28	4,29	3,43	3,20	3,28	3,16	3,49	4,47	7,09	7,10	7,00	9,58	9,78	9,88	6,26	5,87	7,72	7,77	6,22	6,93	9,85	10,01	9,96	6,65	4,51	6,82
J29	4,21	3,42	3,48	3,39	3,31	3,31	3,56	7,02	6,90	6,07	6,54	9,55	9,19	7,39	7,52	7,56	7,21	5,74	7,53	10,12	9,48	6,02	6,77	6,47	6,55
V30	4,39	3,47	3,40	3,37	3,33	3,35	3,47	6,63	7,17	7,36	8,73	9,64	9,60	7,72	7,25	7,31	7,19	7,05	7,78	9,75	9,60	9,12	6,55	6,61	6,90
S31	4,49	4,28	4,07	3,49	3,49	3,40	3,56	3,59	4,62	4,73	7,56	9,78	9,70	4,99	4,94	4,82	4,78	4,85	6,49	9,85	9,77	9,74	4,85	4,68	5,85
Media	4,02	3,95	3,61	3,44	3,33	3,33	3,88	5,25	5,86	5,92	6,40	7,04	7,14	6,23	5,38	5,67	5,60	5,63	5,93	6,88	8,32	7,77	5,98	4,44	5,61

Mínimo: 2,18
Precios de 2,18 a 5,02
Precios de 5,02 a 7,85
Precios de 7,85 a 10,69
Máximo: 10,69

Nota: El cambio de hora oficial se produjo en la madrugada del domingo 25, lo que supuso una hora adicional con un precio de 2,53 PTA/kWh.

## 4. RED DE TRANSPORTE

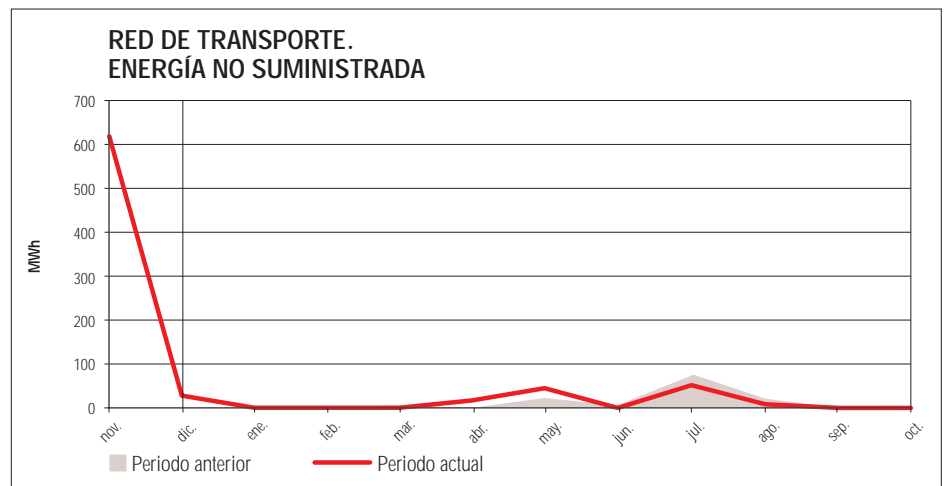
- La red de transporte une los centros de producción con las redes de distribución y determinados clientes finales. En general, incluye las instalaciones con tensiones iguales o superiores a 220 kV e interconexiones internacionales.
- La calidad de servicio de la red de transporte se evalúa en base a las interrupciones del suministro debidas a incidencias iniciadas en dicha red y a la disponibilidad de las instalaciones que la componen.
- Duante el mes de octubre no se ha registrado ningún corte de mercado por incidencias en la red de transporte.
- En los últimos 12 meses el valor del TIM ha sido de 2,356 minutos, cuyo origen principal han sido los siete cortes de mercado que se produjeron en noviembre del pasado año, por un valor total de ENS que superó ligeramente los 600 MWh.
- La tasa de indisponibilidad de las líneas de Red Eléctrica de España en octubre ha sido del 4,0%, valor superior al medio anual como consecuencia de un aumento de la indisponibilidad recogida en "Otras causas" y del mantenimiento preventivo de las propias instalaciones. La indisponibilidad registrada en octubre incrementa ligeramente el valor de la indisponibilidad acumulada durante 1998, que se sitúa en el 2,7%.
- En octubre se ha consensuado un incremento de la capacidad comercial de intercambio con los operadores de los sistemas de Francia y Portugal. La capacidad comercial de intercambio con Marruecos no se ha modificado.

**Energía no suministrada (ENS):** Mide la energía no entregada al sistema debido a interrupciones del servicio acaecidas en la red de transporte.

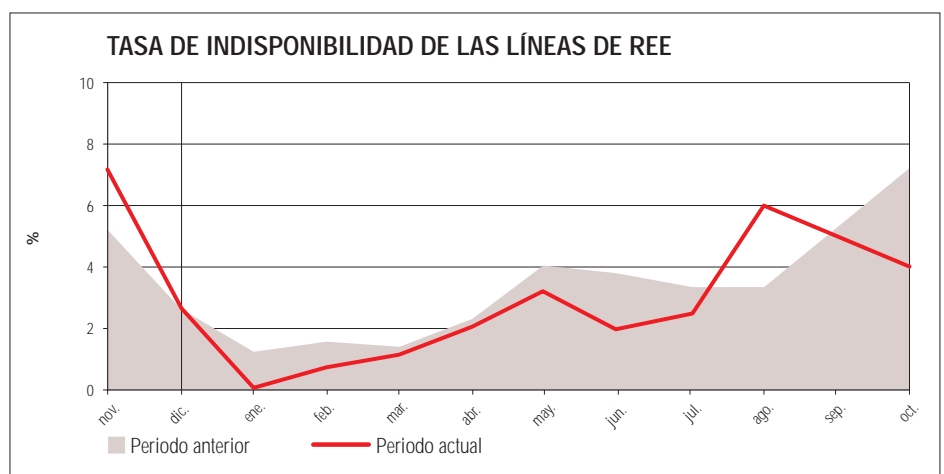
**Tiempo de interrupción medio (TIM):** Señala el tiempo, en minutos, que resulta de dividir la ENS entre la potencia media del sistema peninsular durante los últimos doce meses.

**Tasa de indisponibilidad:** Indica el porcentaje de tiempo durante el que las líneas de transporte no han estado disponibles para el servicio. El apartado "Otras causas" incluye las debidas a ampliaciones o construcción de nuevas instalaciones y a trabajos realizados a petición de terceros (MOPU, RENFE...).

**Capacidad comercial:** Es la capacidad de interconexión disponible para realizar transacciones comerciales una vez descontada la capacidad reservada para garantizar la seguridad del sistema y para intercambios de apoyo.



Red de transporte	Octubre	Acumulado anual	Últimos doce meses
<b>Calidad del servicio</b>			
Energía no suministrada (MWh)	0,0	116,5	766,0
Tiempo de interrupción medio (min.)	-	-	2,356



Red de transporte de REE	Octubre		Acumulado anual		Últimos doce meses	
	%	Δ%	%	Δ%	%	Δ%
<b>Tasa de indisponibilidad</b>						
Mantenimiento preventivo	2,2	315,0	1,3	5,0	1,1	0,5
Indisponibilidades fortuitas	0,0	-92,2	0,1	23,0	0,1	30,9
Otras causas ajenas al mantenimiento	1,8	-72,1	1,4	-30,3	1,9	-14,9
<b>Total</b>	<b>4,0</b>	<b>-42,4</b>	<b>2,7</b>	<b>-16,5</b>	<b>3,1</b>	<b>-9,2</b>

Δ%: tasa de variación respecto al mismo periodo del año anterior.

Interconexiones internacionales	Octubre	
	Importación	Exportación
<b>Capacidad comercial (MW)</b>		
Francia	750	750
Marruecos	300	300
Portugal	650	750

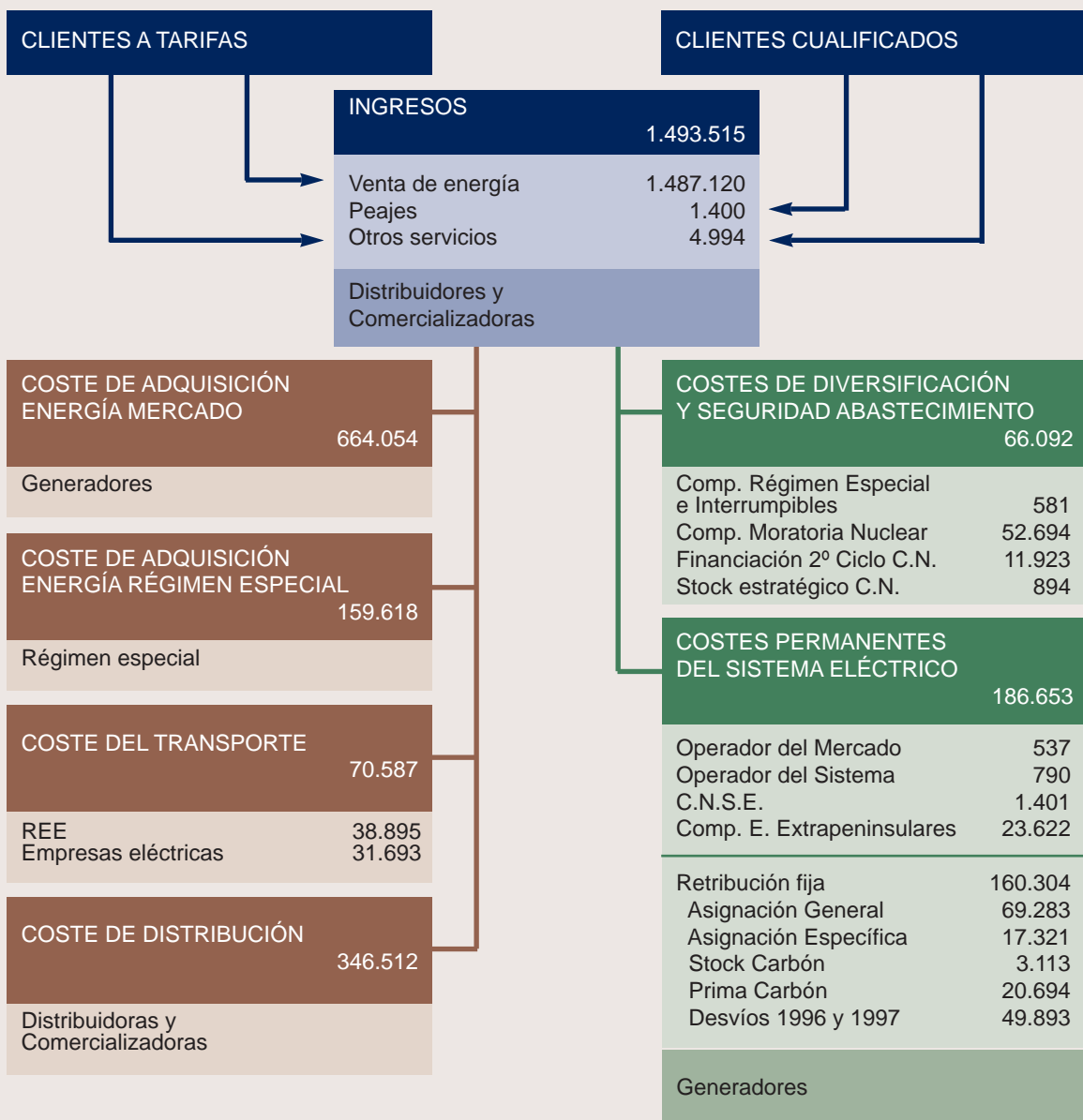
## 5. FACTURACIÓN DE LA ENERGÍA ELÉCTRICA

### INGRESOS LIQUIDABLES

- Los ingresos liquidables en el período enero-octubre ascendieron a 1.493.515 MPTA, de los cuales el 99,6% correspondieron a ingresos procedentes de tarifa, el 0,33% a otros servicios (acometidas, verificaciones, energía de empleados, trasvase Tajo-Segura, etc.) y el 0,09% a peajes.
- Del total de ingresos, el 16,9%, 252.745 MPTA, ha ido a cubrir los costes permanentes del sistema. De estos últimos 160.304 MPTA corresponden a la retribución fija o costes transitorios.
- El precio de adquisición de la energía en el mercado de producción en octubre ha sido similar al del mes anterior, no afectando significativamente a la recaudación de la retribución fija. La cantidad percibida por los generadores por este concepto durante el período enero-octubre supone un 77% de la cantidad total establecida en el R.D. por el que se establece la tarifa para 1998.
- El coste de adquisición de energía en el mercado de producción reconocido a los distribuidores, a efecto de la liquidación del período enero-octubre, se ha elevado a 664.054 MPTA, correspondientes a una energía estándar de 114.374 GWh. De acuerdo con el procedimiento de liquidaciones, las pérdidas reales han sido superiores a las pérdidas estándar, diferencia de la que, provisionalmente, se deriva un incentivo negativo para las empresas distribuidoras de 3.005 MPTA.

### LIQUIDACIÓN DE INGRESOS POR TARIFAS Y PEAJES REGULADOS Enero - Octubre 1998

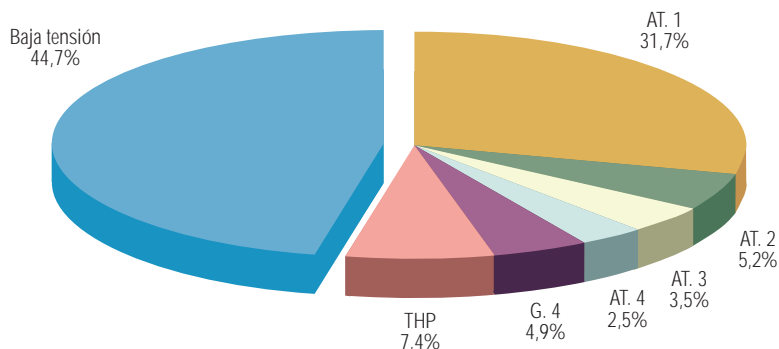
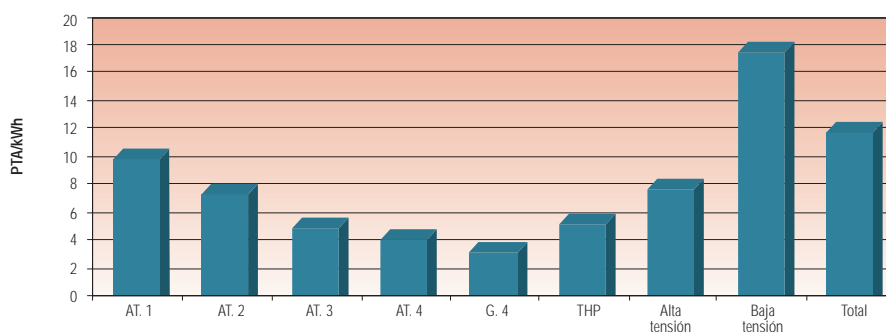
(Millones de pesetas)



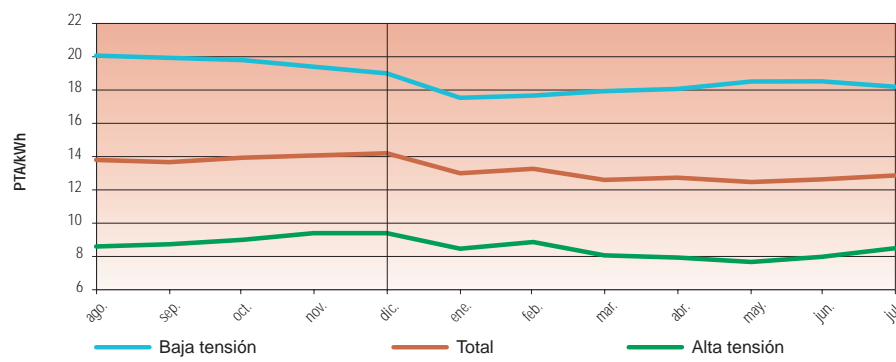
## CONSUMO FACTURADO(\*)

- El consumo de energía eléctrica en el sistema peninsular durante el mes de julio de 1998 se elevó a 13.361 GWh, lo que supone un incremento del 8,8% respecto al mismo mes de 1997. Este incremento es consecuencia del fuerte crecimiento experimentado tanto por los consumos en baja tensión, un 9,5%, favorecidos por las temperaturas más altas registradas, como por los de alta tensión, un 8,3%, consecuencia del buen comportamiento de la actividad económica.
- En el período enero-julio el consumo ha sido 90.050 GWh, un 7,1% superior al del mismo período de 1997, con un reparto bastante equilibrado entre alta y baja tensión. Este reparto contrasta con el registrado durante el año 1997, en el que los consumos en alta tensión crecieron un 5,9%, mientras que los de baja tensión apenas llegaron al 1,8%. El comportamiento de la demanda doméstica en 1997 y 1998 coincide significativamente con el seguido por el consumo interno: una cierta atonía el pasado año y un fuerte despegue a lo largo del actual.
- En los últimos doce meses el consumo de energía eléctrica se eleva a 152.505 GWh, un 6,9% superior al del mismo período del año anterior. Este incremento se mantiene en la línea de los registrados en meses anteriores y es explicado casi en su totalidad por la buena marcha de la economía.

(\*) Debido al desfase entre consumo y facturación de energía, únicamente se dispone de datos completos de los consumos realizados en el mes de junio.

SISTEMA PENINSULAR  
ENERGÍA FACTURADA POR TIPO DE TARIFA. JULIO 1998SISTEMA PENINSULAR  
PRECIOS MEDIOS POR TIPO DE TARIFA. JULIO 1998

## SISTEMA PENINSULAR. TARIFAS MEDIAS



Datos de facturación Consumo	Julio				Acumulado anual				Últimos doce meses			
	Energía		Precio medio		Energía		Precio medio		Energía		Precio medio	
	GWh	Δ%	PTA/kWh	Δ%	GWh	Δ%	PTA/kWh	Δ%	GWh	Δ%	PTA/kWh	Δ%
Alta tensión 1 (Hasta 36 kV)	4.241	8,6	10,42	-9,6	25.907	5,3	10,48	-9,4	43.696	5,6	10,95	-7,3
Alta tensión 2 (Hasta 72,5 kV)	690	-3,4	7,96	-9,5	4.674	-5,9	7,66	-10,5	8.140	-4,7	7,96	-8,6
Alta tensión 3 (Hasta 145 kV)	474	4,5	5,62	-17,3	3.623	8,4	5,04	-16,2	6.180	7,2	5,30	-12,0
Alta tensión 4 (Mayor de 145 kV)	336	-10,5	4,77	-5,0	3.084	-0,5	3,97	-6,0	5.471	4,6	4,04	-4,7
G.4 (Grandes consumidores)	656	2,8	3,67	-4,8	4.434	1,5	3,67	-5,1	7.615	1,5	3,75	-2,8
Tarifa horaria de potencia	994	35,0	5,99	-7,4	6.542	34,2	6,07	-6,9	10.502	36,6	6,25	-5,6
<b>Alta tensión</b>	<b>7.391</b>	<b>8,3</b>	<b>8,43</b>	<b>-9,4</b>	<b>48.264</b>	<b>6,7</b>	<b>8,16</b>	<b>-9,7</b>	<b>81.604</b>	<b>7,2</b>	<b>8,48</b>	<b>-7,8</b>
<b>Baja tensión</b>	<b>5.970</b>	<b>9,5</b>	<b>18,20</b>	<b>-9,1</b>	<b>41.786</b>	<b>7,7</b>	<b>17,95</b>	<b>-9,0</b>	<b>70.901</b>	<b>6,6</b>	<b>18,60</b>	<b>-6,5</b>
<b>Sistema peninsular</b>	<b>13.361</b>	<b>8,8</b>	<b>12,79</b>	<b>-9,0</b>	<b>90.050</b>	<b>7,1</b>	<b>12,70</b>	<b>-9,1</b>	<b>152.505</b>	<b>6,9</b>	<b>13,19</b>	<b>-7,1</b>

Δ%: tasa de variación respecto al mismo periodo del año anterior.

- El precio medio de la energía consumida en el período enero-julio ha sido 12,70 PTA/kWh, lo que supone una reducción del 9,1% respecto al mismo período de 1997. Este descenso supera ligeramente al 8,32% que resulta de la aplicación de las tarifas aprobadas para 1998. Por tarifas, se observa un descenso ligeramente mayor de las tarifas de media y alta tensión.
- El número total de clientes en el mes de julio ascendió a 20,2 millones, lo que supone un crecimiento del 1,9% respecto a julio del año anterior. Del total de clientes, cerca de 63.000 son de media y alta tensión, aunque este grupo de clientes está creciendo a buen ritmo y en el mes de julio su número es un

## Datos de facturación

	Julio			
	Clientes		Potencia	
	Número	Δ%	MW	Δ%
Alta tensión 1 (Hasta 36 kV)	61.611	5,7	15.073	7,4
Alta tensión 2 (Hasta 72,5 kV)	900	-0,6	2.026	-4,3
Alta tensión 3 (Hasta 145 kV)	98	-4,9	1.001	1,9
Alta tensión 4 (Mayor de 145 kV)	23	-14,8	577	0,2
G.4 (Grandes consumidores)	5	0,0	897	2,3
Tarifa horaria de potencia	116	68,1	1.962	38,1
<b>Alta tensión</b>	<b>62.753</b>	<b>3,2</b>	<b>21.536</b>	<b>4,8</b>
<b>Baja tensión</b>	<b>20.175.858</b>	<b>3,7</b>	<b>91.553</b>	<b>4,6</b>
<b>Sistema peninsular</b>	<b>20.238.611</b>	<b>1,9</b>	<b>113.089</b>	<b>3,2</b>

Δ%: tasa de variación respecto al mismo periodo del año anterior.

3,2% mayor al que había en el mismo mes del año anterior.

- La potencia facturada en el mes de julio ha ascendido a 113.089 MW, un 3,2% más que en julio de 1997.

La potencia facturada en media y alta tensión fue 21.536 MW, lo que representa un incremento del 4,8% respecto al mismo mes de 1997.

## 6. LA ENERGÍA ELÉCTRICA EN LOS PAÍSES DE LA UNIÓN EUROPEA

### DISTRIBUCIÓN POR PAÍSES DEL CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA

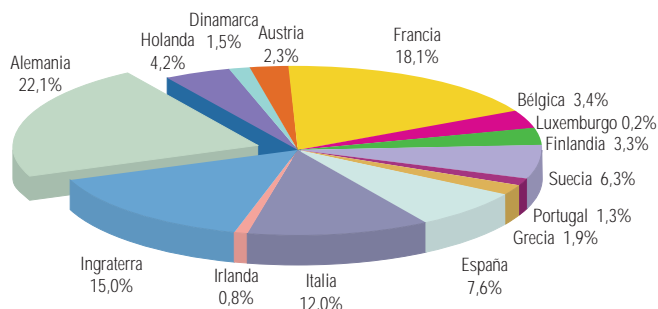
- La caracterización de los países de la Unión Europea en función de las principales variables que condicionan el consumo eléctrico (volumen demográfico, desarrollo industrial y clima) es muy heterogénea, lo que deriva en un reparto muy desigual del consumo de energía eléctrica. Las cuatro grandes potencias demográficas e industriales, Alemania, Francia, Inglaterra e Italia, acaparan el 67% del total de

la demanda del año 1997. España ocupa el 5º lugar, absorbiendo el 7,6% del consumo total.

- Aislado la influencia demográfica, el análisis del consumo eléctrico en términos de demanda por habitante revela que los países nórdicos, muy desarrollados industrialmente y con un clima muy frío, consumen más del doble de energía que la media de la Unión Europea, que se sitúa en 6.157 kWh por habitante y año.

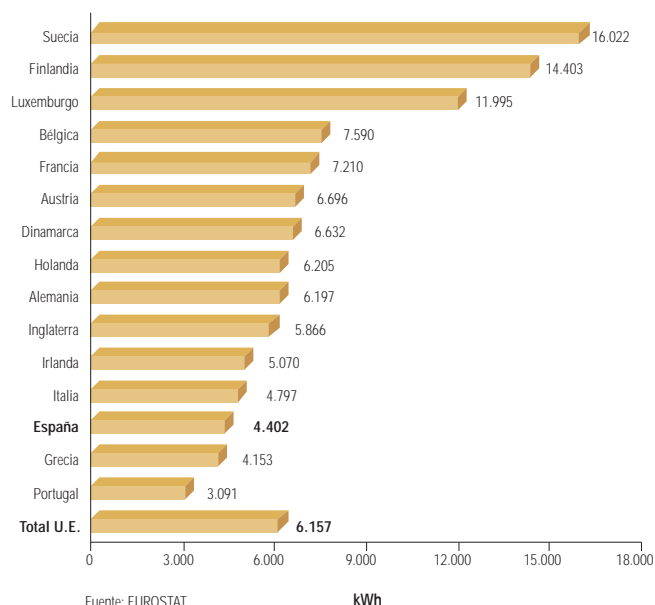
- Los países centroeuropeos, altamente industrializados y con un clima más suave, presentan consumos que se sitúan en el entorno de los 6.500 kWh
- Finalmente, los países del arco sur de la Unión Europea consumen en torno al 25% menos que la media comunitaria, condicionados por un desarrollo industrial inferior y un clima cálido si se compara con el resto de países comunitarios.

DISTRIBUCIÓN DE LA DEMANDA POR PAÍSES. AÑO 1997



Fuente: EUROSTAT

DEMANDA ANUAL POR HABITANTE. AÑO 1997



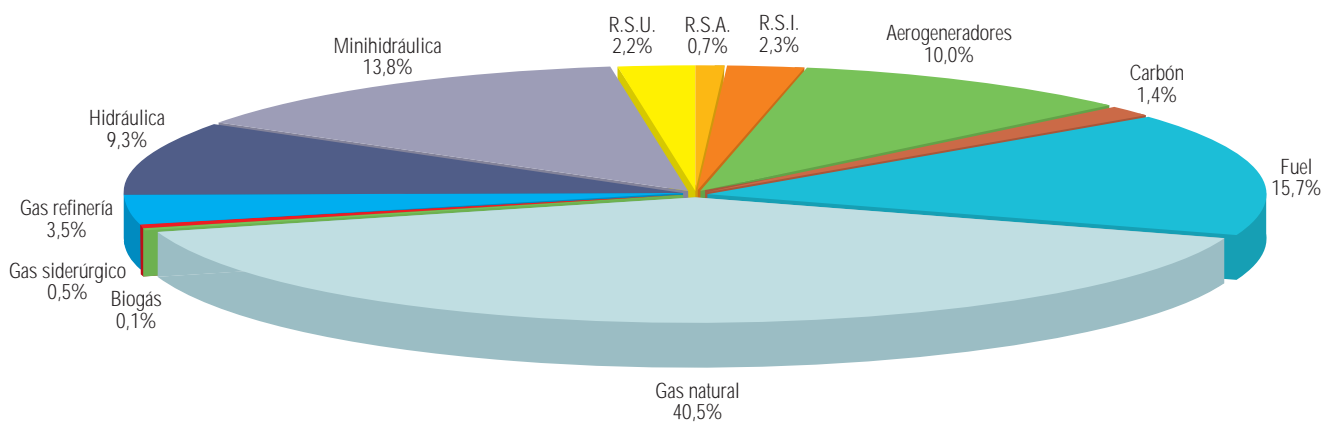
Fuente: EUROSTAT

## Régimen especial. Evolución de energía adquirida

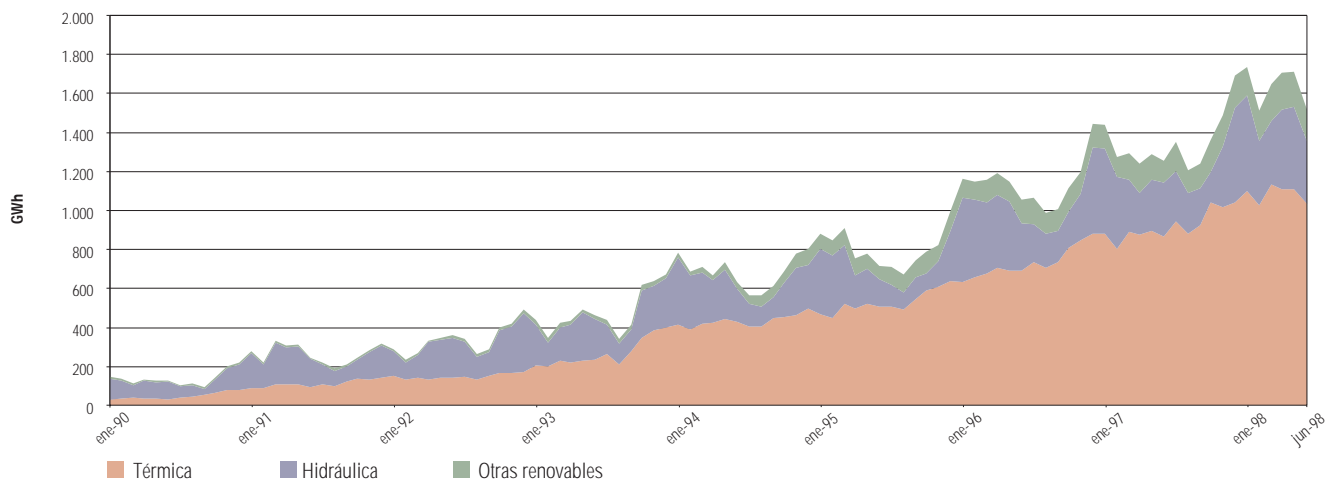
Tipo combustible	Potencia (1)	Producción (GWh)								
	MW	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998 (2)
Carbón	71	3	2	17	44	40	28	40	109	54
Fuel	790	0	0	3	198	404	725	1.606	2.089	1.373
Gas natural	2.035	535	1.280	1.672	2.699	3.854	4.688	6.167	7.935	4.676
Biogás	5	0	1	4	7	7	14	17	18	11
Gas siderúrgico	25	22	31	65	45	64	57	79	65	20
Gas refinería	178	0	0	0	190	803	810	822	815	370
<b>Térmica</b>	<b>3.103</b>	<b>559</b>	<b>1.314</b>	<b>1.760</b>	<b>3.182</b>	<b>5.172</b>	<b>6.322</b>	<b>8.731</b>	<b>11.032</b>	<b>6.505</b>
Hidráulica	468	443	767	814	966	1.069	930	1.471	1.391	881
Minihidráulica	693	540	949	1.282	1.274	1.418	1.303	2.092	2.048	1.407
<b>Hidráulica</b>	<b>1.162</b>	<b>983</b>	<b>1.716</b>	<b>2.096</b>	<b>2.240</b>	<b>2.486</b>	<b>2.233</b>	<b>3.563</b>	<b>3.439</b>	<b>2.287</b>
R.S. urbanos	109	84	104	138	177	194	272	319	416	218
R.S. agrícolas	37	0	0	1	8	49	189	219	89	47
R.S. industriales	115	2	2	2	5	224	418	522	495	249
Aerogeneradores	503	2	3	17	85	73	160	305	622	516
Solar	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1
<b>Otras renovables</b>	<b>766</b>	<b>88</b>	<b>109</b>	<b>158</b>	<b>275</b>	<b>541</b>	<b>1.041</b>	<b>1.366</b>	<b>1.624</b>	<b>1.030</b>
<b>Total</b>	<b>5.030</b>	<b>1.630</b>	<b>3.139</b>	<b>4.014</b>	<b>5.697</b>	<b>8.199</b>	<b>9.596</b>	<b>13.659</b>	<b>16.095</b>	<b>9.822</b>

(1) Potencia instalada en junio de 1998.

(2) Generación correspondiente al primer semestre de 1998.

REGIMEN ESPECIAL.  
POTENCIA INSTALADA POR TIPO DE COMBUSTIBLE. JUNIO 1998

## EVOLUCIÓN DE LA ENERGÍA ADQUIRIDA EN RÉGIMEN ESPECIAL POR TIPO DE ENERGÍA





Ministerio de Industria  
y Energía

  
**Miner**

Pº de la Castellana, 160. 28071 Madrid  
Tel.: 91 349 49 68. Fax: 91 457 80 41  
<http://www.min.es>



**RED**  
**ELÉCTRICA**  
DE ESPAÑA

Pº del Conde de los Gaitanes, 177.  
Alcobendas. 28109 Madrid.  
Tel.: 91 650 85 00. Fax: 91 650 45 42. <http://www.ree.es>