

CURVA DE CARGA DEL DÍA DE MAYOR DEMANDA DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN 1997

# REE

RED ELECTRICA

El presente informe tiene como objetivo reflejar el comportamiento del sistema eléctrico español durante 1997, a través de los datos y hechos más significativos que han caracterizado su explotación.

Como acontecimiento más relevante de 1997 hay que destacar la publicación, el 27 de noviembre, de la Ley del Sector Eléctrico, cuya entrada en vigor a partir del 1 enero de 1998 ha abierto paso a la introducción de un mercado competitivo en la generación de electricidad y ha supuesto el fin de la explotación unificada del sistema eléctrico nacional, vigente desde 1984, y del modelo regulatorio basado en el Marco Legal Estable.

Desde el punto de vista de la explotación, 1997 puede considerarse como un periodo de tránsito hacia un nuevo modelo regulatorio, cuyos principales rasgos habían sido definidos en el "Protocolo para el establecimiento de una nueva regulación del sistema eléctrico nacional", firmado en diciembre de 1996 entre el Ministerio de Industria y Energía y las empresas eléctricas. En este contexto se enmarcan actuaciones tales como la reducción de los costes estándares, con objeto de cumplir los compromisos del Protocolo relativos a la rebaja de tarifas, así como algunas directrices de política energética encaminadas a facilitar la transición a la competencia.

Por lo que se refiere a otros aspectos más cuantitativos de la explotación del sistema eléctrico durante 1997, éstos son desarrollados de forma ordenada en los diferentes capítulos del presente informe, destacándose a continuación, y de forma resumida, los datos que se han considerado más significativos.

Durante 1997 el incremento de demanda en abonado final fue de un 3,6% respecto al año anterior (3,9% si se descuenta el efecto del 29 de febrero de 1996). Este incremento ha sido superior al previsto en el expediente de tarifas para 1997 (2,5%) y supone una aceleración del consumo, especialmente a partir del primer trimestre del año.

La demanda de energía eléctrica en barras de central (b.c.) fue de 162.180 GWh, lo que representa un crecimiento del 3,8% respecto a 1996 (4,1% si se corrige el efecto que supone el día adicional por ser 1996 año bisiesto). El efecto de la actividad económica contribuyó a este incremento con un 5,4%, la contribución más alta de este factor al crecimiento de la demanda durante los últimos 10 años, y que pone de manifiesto el buen comportamiento de la economía durante 1997. La demanda de energía eléctrica mensual registró crecimientos positivos respecto al año anterior, con excepción de los meses de febrero y marzo cuando la moderación de las temperaturas registradas hizo retroceder la demanda del primer trimestre un 1,7% respecto al mismo período de 1996.

El valor máximo de la demanda mensual se registró en el mes de diciembre, con 14.837 GWh, lo que supuso un récord histórico. En 1997 también se alcanzaron nuevas cifras máximas en la demanda diaria, 559 GWh el día 16 de diciembre, y horaria, 27.369 MW entre las 18 y 19 horas de ese mismo día, cantidad superior en 1.556 MW al máximo histórico anterior alcanzado el 14 de diciembre de 1995.

En cuanto a la potencia instalada en centrales pertenecientes a los subsistemas eléctricos, ésta alcanzó los 43.551 MW incrementándose en 692 MW respecto al año anterior. Este incremento se ha debido al alta del segundo grupo de la central de carbón importado de litoral (550 MW), así como a la ampliación de potencia en algunas centrales nucleares.

La cobertura de la demanda durante 1997 se ha visto muy influenciada por las especiales características hidrológicas del año, así como por las directrices de política energética establecidas por el Ministerio de Industria y Energía, especialmente por las relativas al consumo de gas natural y de las existencias de carbón nacional, esto último con el fin de facilitar el tránsito de las empresas hacia un modelo competitivo a partir del 1 de enero de 1998.

Desde el punto de vista hidrológico, 1997 puede considerarse un año húmedo, situándose su producible hidroeléctrico en 35.726 GWh con un índice del 1,19 respecto a la serie histórica que sirve de base para el cálculo de energía producible en año hidráulico medio.

Este alto producible hidroeléctrico junto con las restricciones en la explotación mencionadas anteriormente, han traído como consecuencia que las reservas hidroeléctricas alcanzasen máximos históricos a finales del año, con un 75% de llenado en el conjunto de los embalses de aprovechamiento hidroeléctrico, lo que supone un incremento del 36% respecto a 1996.

Respecto a la producción de las centrales pertenecientes a los subsistemas eléctricos, los aspectos más destacables han sido los siguientes:

- Los grupos de carbón han producido 62.098 GWh en bornes de alternador (b.a.), cifra equivalente al 39,5% de la generación total de los subsistemas eléctricos, y superior en un 18,5% a la registrada en 1996. La disponibilidad del equipo alcanzó el 93% incluidas las revisiones programadas, con un factor de utilización del equipo acoplado del 90%.
- La producción hidroeléctrica con aportaciones naturales y reservas ha supuesto 32.035 GWh y la generación con bombeo de ciclo cerrado 1.133 GWh, siendo la producción hidroeléctrica total de 33.168 GWh, lo que supone un 21,1% de la producción correspondiente a los subsistemas. La producción hidroeléctrica de 1997 ha sido un 10% superior a la correspondiente a un año hidráulico medio.
- La producción nuclear ascendió a 55.298 GWh, un 1,8% inferior a la registrada en 1996. La disponibilidad global, incluida la recarga de combustible y la revisión programada, alcanzó el 87% y el factor de utilización del equipo acoplado fue del 95%.
- Los grupos de fuel/gas han producido 6.843 GWh, lo que supone un 4,3% de la producción total. Esta producción se ha incrementado en un 218,4% respecto a la registrada el año anterior. La disponibilidad total fue del 81% y el factor de utilización del equipo acoplado del 59%.

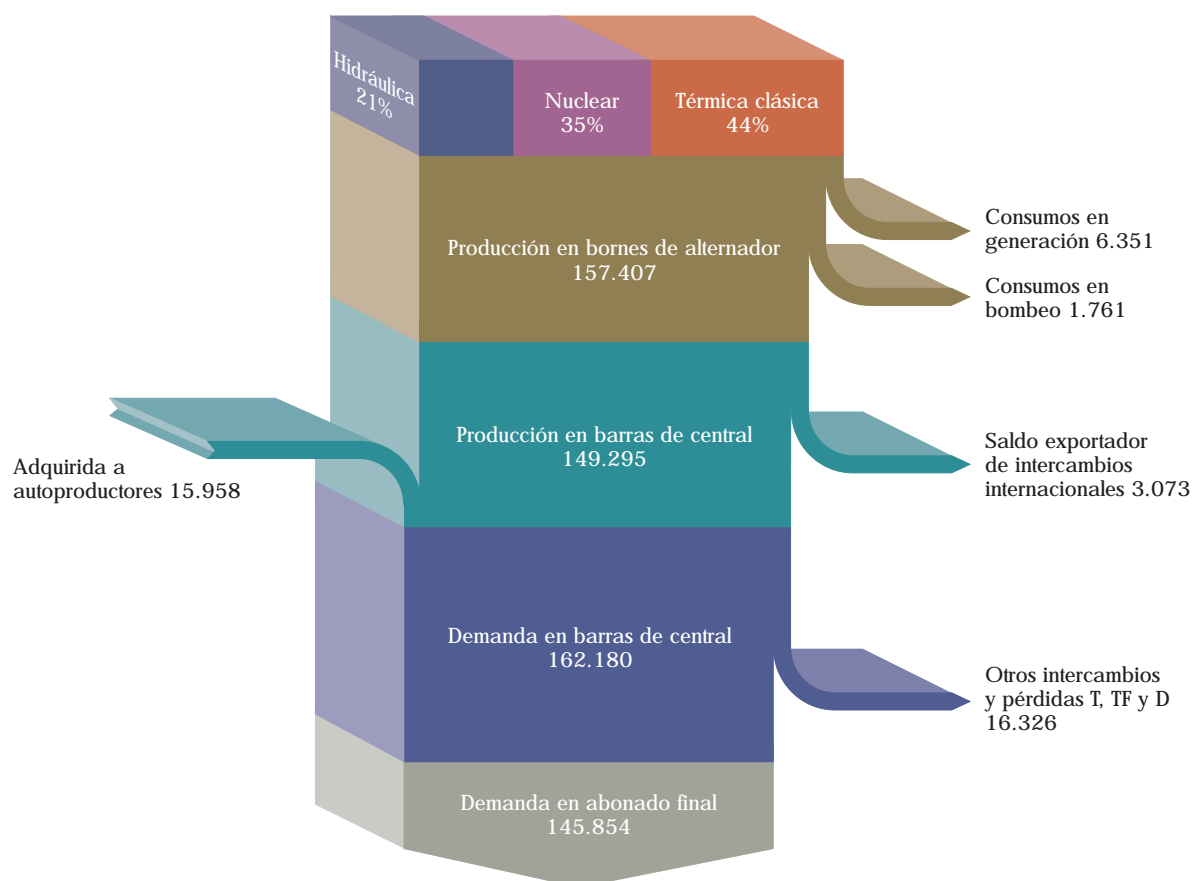
Los consumos en generación aumentaron un 15,2% respecto al año anterior. Ello fue consecuencia del incremento de la producción en bornes de alternador de las centrales pertenecientes a los subsistemas, que alcanzó el 6%, y del mayor peso de la generación de origen térmico. En este sentido, es importante destacar que la producción hidroeléctrica disminuyó un 12% respecto al año anterior, consecuencia de las excepcionales condiciones hidráulicas durante 1996.

## Balance de energía en el sistema eléctrico peninsular

	1997		1996		Δ % 97/96
	GWh	%	GWh	%	
Hidráulica	33.168	21,1	37.692	25,4	-12,0
Nuclear	55.298	35,1	56.329	37,9	-1,8
Carbón	62.098	39,5	52.395	35,3	18,5
Fuel/gas	6.843	4,3	2.149	1,4	218,4
<b>PRODUCCION (b.a.)</b>	<b>157.407</b>	<b>100,0</b>	<b>148.565</b>	<b>100,0</b>	<b>6,0</b>
- Consumos en generación	6.351		5.511		15,2
- Consumos bombeo	1.761		1.523		15,6
<b>PRODUCCION (b.c.)</b>	<b>149.295</b>		<b>141.531</b>		<b>5,5</b>
+ Intercambios internacionales	-3.073		1.059		-
+ Autoprodutores	15.958		13.655		16,9
<b>DEMANDA SUBSISTEMAS (b.c.)</b>	<b>162.180</b>		<b>156.245</b>		<b>3,8</b>
- Otros intercambios y pérdidas en T,TF,D.	16.326		15.405		6,0
<b>DEMANDA EN ABONADO FINAL</b>	<b>145.854</b>		<b>140.840</b>		<b>3,6</b>

El crecimiento anual de la demanda medida en barras de central, descontado el efecto del 29 de febrero de 1996, fue del 4,12%.

Los datos de demanda en abonado final son provisionales.



La necesidad de evitar vertidos de excedentes hidráulicos y la mayor utilización del parque térmico, consecuencia de las directrices de política energética, obligaron a una mayor utilización de las instalaciones de bombeo, lo que ha traído aparejado un aumento de los consumos en bombeo del 15,6%.

El coste total unitario de generación de la energía producida en las centrales propiedad de los subsistemas eléctricos durante 1997 fue de 7,70 PTA/kWh -una peseta menos que en 1996- de las cuales 5,08 PTA/kWh corresponden a costes fijos y 2,63 PTA/kWh a costes variables. Esta disminución se ha producido como consecuencia de la aplicación, en el cálculo de la tarifa de 1997, de las reducciones y laminaciones de costes pactadas en el Protocolo.

La relación entre las pérdidas en la red de transporte y la demanda de los subsistemas en b.c. fue del 1,43%, similar a la de 1996. Sin embargo, y como consecuencia del incremento de demanda, las pérdidas se incrementaron en términos relativos en un 3,3% respecto al año anterior, situándose en 2.321 GWh.

Entre las instalaciones de transporte que han entrado en operación durante 1997 cabe destacar, por su carácter singular, la interconexión eléctrica submarina con Marruecos entre Estrecho y Ferdoua, mediante cuatro cables, submarinos y subterráneos, de 400 kV y que incluye las estaciones terminales a ambos lados del Estrecho. Esta instalación quedó disponible para entrar en funcionamiento el 3 de noviembre, una vez terminado el periodo estipulado de pruebas.

El número de incidencias registradas en la red de transporte durante 1997 fue de 1.404 y el de interrupciones o cortes de mercado registrados de 18. En cuanto a los indicadores de calidad de servicio en la red de transporte, hay que destacar el valor de la energía no suministrada que alcanzó los 778,4 MWh y el tiempo de interrupción medio que fue de 2,53 minutos, lo que supone un ligero empeoramiento respecto a 1996. En cualquier caso hay que destacar que, en general, dichas interrupciones han sido de baja intensidad, en cuanto a la potencia interrumpida, y de corta duración.

Los intercambios internacionales han servido como un instrumento eficaz para la gestión del sistema, en un año con abundantes aportaciones hidráulicas y en el que han existido restricciones a la explotación como consecuencia de las directrices de política energética. Así, las exportaciones aumentaron en un 78% en relación con el año anterior, al tiempo que las importaciones se reducían en un 60%. Resultado de lo anterior, y por primera vez en los últimos años, el saldo de los intercambios internacionales ha pasado a ser exportador alcanzando los 3.073 GWh, absorbiendo de esta forma el crecimiento de la producción en b.c. de los subsistemas eléctricos.

La potencia instalada por los autoprodutores a finales de 1997 era de 4.387 MW, cifra que supone un incremento del 14% respecto al año anterior, mientras que la energía vertida a la red alcanzó los 15.958 GWh, con un crecimiento del 17% respecto a 1996. Si bien ambas magnitudes continúan creciendo a un fuerte ritmo, parece observarse una desaceleración respecto a años precedentes.

En cuanto a los precios de adquisición de los excedentes de autoproducción por parte de los distribuidores, éstos han continuado su tendencia decreciente durante 1997, consecuencia fundamentalmente de la reducción en un 3% de la tarifa para abonados finales, precio al cual se encuentran referenciados. El coste medio de estas adquisiciones se estableció en 10,66 PTA/kWh, un 2,8% menos que el año anterior.