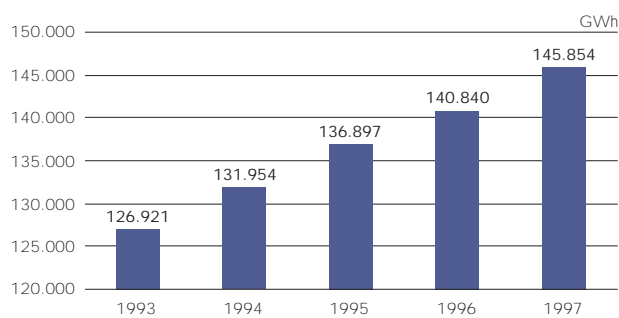


1.	Evolución de la demanda de energía eléctrica en el sistema eléctrico peninsular.....	17
1.1.1	Crecimiento anual de la demanda	20
1.1.2	Crecimiento anual de la demanda en barras de central (Año móvil).....	20
1.1.3	Distribución mensual de la demanda de energía eléctrica (b.c.).....	21
1.1.4	Crecimiento mensual de la demanda de energía eléctrica (b.c.).....	21
1.1.5	Crecimiento mensual de la demanda en barras de central.....	22
1.1.6	Crecimiento acumulado de la demanda en barras de central.....	22
1.1.7	Demandas semanales de energía eléctrica	23
1.1.8	Diagrama de cargas de la potencia gestionada por REE en el mercado peninsular. Días de mayor demanda de energía	23
1.1.9	Diagrama de cargas de la potencia gestionada por REE en el mercado peninsular. Tercer miércoles de agosto	24
1.1.10	Diagrama de cargas de la potencia gestionada por REE en el mercado peninsular. Tercer miércoles de diciembre	24
1.1.11	Diagrama de cargas de la potencia gestionada por REE en el mercado peninsular. Tercer domingo de agosto	25
1.1.12	Diagrama de cargas de la potencia gestionada por REE en el mercado peninsular. Tercer domingo de diciembre.....	25
1.1.13	Evolución de los valores máximos de la demanda de potencia horaria y de energía diaria	26
1.1.14	Puntas máximas de potencia semanales	26
1.1.15	Monótona de demanda	27
1.2.1	Evolución de la demanda de energía eléctrica y del P.I.B. (Indices base 1982).....	27
1.2.2	Evolución y tendencia de la demanda de energía eléctrica en el período 1987-1997 ...	28
1.2.3	Componentes del crecimiento de la demanda mensual.....	28
1.2.4	Demanda corregida de laboralidad y temperatura	29
1.2.5	Temperatura peninsular	29
1.3.1	Curva de carga por usos del día de mayor demanda de energía	30

1.1 Demanda de energía eléctrica

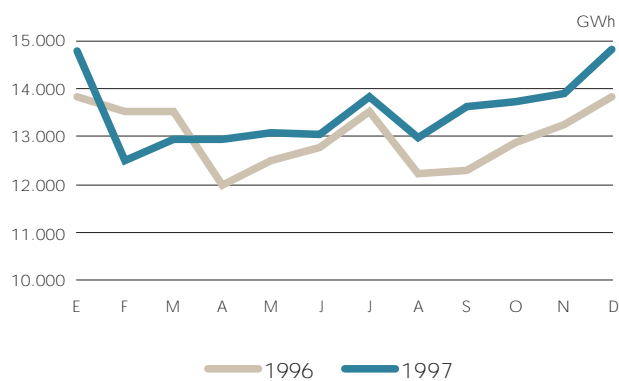
La demanda en abonado final de los subsistemas eléctricos en 1997 fue de 145.854 GWh lo que supone un incremento del 3,6% respecto al año anterior, que se convierte en un 3,9% si se descuenta el efecto del día 29 de febrero de 1996.

Demanda de energía en abonado final



Si a la demanda en abonado final anterior, se añaden las pérdidas en transporte, transformación y distribución, así como otros intercambios, se obtiene la demanda de los subsistemas en barras de central (b.c.) para 1997, que fue de 162.180 GWh, lo que supone un incremento del 3,8% respecto a 1996, y un 4,1% si se descuenta el efecto del año bisiesto.

Demanda mensual en b.c.

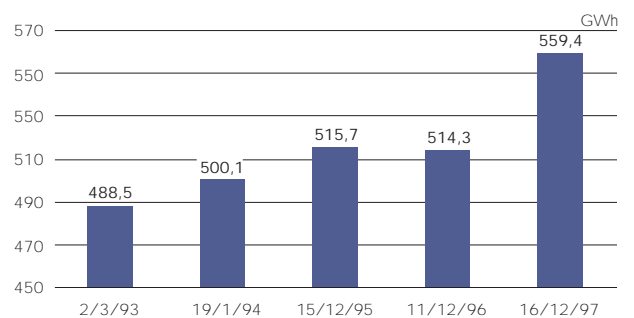


El crecimiento mensual de la demanda a lo largo de 1997 con respecto a los mismos periodos del año anterior fue muy desigual. Durante el primer trimestre del año se produjo un des-

censo acumulado de la demanda del 1,7%, como consecuencia de las temperaturas que se registraron en los meses de febrero y marzo, muy superiores a las habituales en esa época del año. A partir del mes de abril, se produce un cambio de tendencia y durante todos los meses restantes del año se registran incrementos de demanda que dan lugar a un crecimiento acumulado máximo del 3,8% al final del año, tal y como se observa en el gráfico 1.1.6.

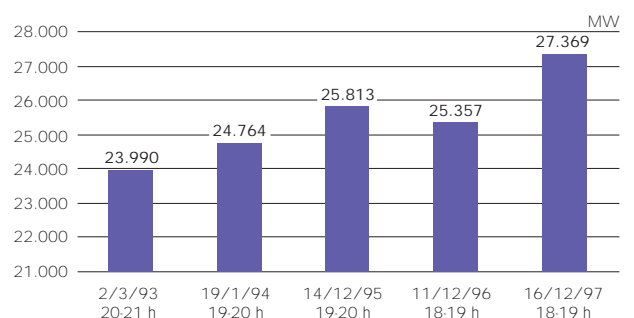
La máxima demanda mensual en b.c. se registró en el mes de diciembre, con 14.837 GWh, lo que supone un nuevo récord histórico.

Máximas demandas de energía diaria



En cuanto a la máxima demanda diaria, ésta se alcanzó el martes 16 de diciembre con 559 GWh, superando ampliamente el anterior récord histórico alcanzado el 15 de diciembre de 1995.

Máximas demandas de potencia media horaria

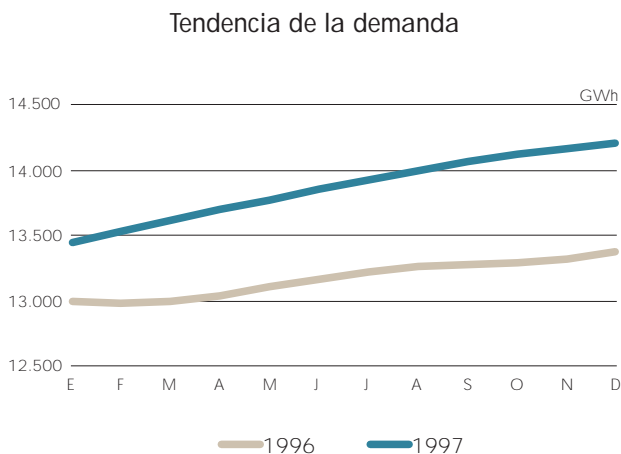


La máxima demanda horaria (punta de potencia del sistema) registrada en 1997 correspondió al mismo día y se produjo entre las 18 y 19 horas, con un valor promedio de 27.369 MW, 1.556 MW por encima del máximo histórico anterior alcanzado el 14 de diciembre de 1995.

1.2 Factores explicativos del crecimiento de la demanda eléctrica

El proyecto "Investigación de la Demanda de Energía Eléctrica" (INDEL), desarrollado por RED ELECTRICA con la colaboración técnica y material de las empresas eléctricas, tiene por objeto explicar la demanda eléctrica.

La evolución de la demanda de energía eléctrica a corto y largo plazo puede explicarse por la metodología THOR, que identifica los factores explicativos de dicha evolución.

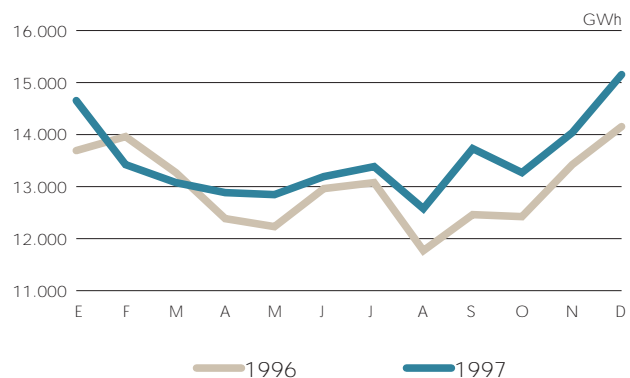


Los resultados del modelo permiten determinar el efecto que sobre el incremento total de la demanda tienen los diferentes factores determinantes de su crecimiento.

El comportamiento de la demanda durante 1997 se puede explicar de la siguiente forma:

Efecto temperatura : Las temperaturas registra-

Demanda corregida de laboralidad



das en 1997 han sido desfavorables para el crecimiento de la demanda, ya que el invierno ha sido más cálido, especialmente los meses de febrero y marzo, y el verano más suave que el año anterior, con las excepciones respectivas de los meses de enero y julio y agosto. Ello ha supuesto que el efecto de la temperatura en el incremento de la demanda de 1997, respecto a 1996, sea del -1,3%.

Efecto laboralidad : La laboralidad ha influido negativamente sobre el crecimiento de la demanda, debido principalmente a que 1996 fue un año bisiesto. En conjunto este efecto aportó un -0,3% al crecimiento de la demanda.

Efecto actividad económica : Consecuencia de la buena marcha de la economía, la demanda por actividad económica aportó un 5,4% al crecimiento total de la demanda, la influencia más fuerte en los últimos 10 años.

El comportamiento de esta variable a lo largo del año muestra crecimientos mensuales siempre por encima del 2%, alcanzándose crecimientos superiores al 5% de marzo a mayo y de agosto a diciembre, con un valor máximo del 8,3% registrado en septiembre.

La adición de los tres factores anteriores permite explicar un crecimiento de la demanda en b.c. para 1997 del 3,8% respecto al año anterior.

1.3 Componentes de la demanda

La estimación de la curva de carga del sistema, por sectores y usos de la energía eléctrica, se realiza con paneles de clientes a los que se monitorea su consumo. En el año 1997, el porcentaje de la punta del sistema explicado en base a los registros de estos consumidores alcanza el 50% a las 7 de la tarde del 16 de diciembre.

Usos/Segmentos	Peso máximo		% Peso en hora punta
	%	Hora	
Grandes industrias	30	5 h.	10,3
Comercial Restauración	3	22 h.	2,1
Comercial Alimentación	6	12 h.	4,1
Resto de industria y servicios	59	11 h.	49,4
Sector residencial	52	23 h.	34,1
Calefacción	16	22 h.	11,2
Iluminación	19	1 h.	8,9
T.V.	9	22 h.	4,0
Agua caliente	4	8 h.	2,0
Frigorífico	4	5 h.	2,5
Otros usos	8	14 h.	5,5

El comportamiento de la demanda, por sectores y usos, en el día de mayor demanda de potencia ha sido el siguiente:

Grandes industrias con tarifas interrumpibles y tarifa horaria de potencia: Tienen su menor actividad en la punta, aportando en el periodo de las 11 a las 22 horas el 10% de la demanda. Por el contrario, durante las horas de la madrugada alcanzan el 30% de la demanda.

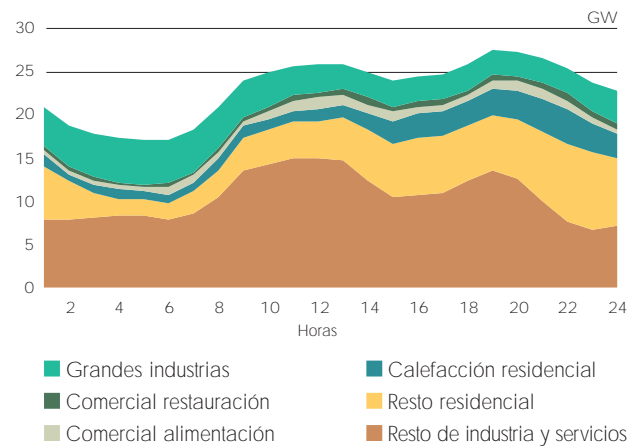
Sector residencial: Los usos residenciales fueron responsables del 34% de la demanda en la hora punta del sistema. Más de la mitad del consumo de este sector a esta hora se debe al uso de la calefacción, 11%, y la iluminación, 9%.

Sector comercial: El sector de alimentación tiene un fuerte peso en la hora punta del siste-

ma, el 4%, mientras que el sector de restauración aporta el 2% en la hora punta y alcanza su peso máximo a las 22 horas con el 3%.

Resto de sectores industriales y servicios: Aportan el 49% de la demanda en la hora punta del sistema. Alcanzan su peso máximo en la punta de la mañana, de 11 a 12 horas, con el 59%.

Curva de carga del día de mayor demanda de potencia



Durante el año 1997, RED ELECTRICA y sus socios del Proyecto INDEL han dedicado el mayor esfuerzo a sistematizar y hacer accesible la información elaborada sobre la demanda de potencia eléctrica. Para ello, se ha desarrollado e implementado la herramienta NOE, que contiene una base de datos de usos de la energía eléctrica y pantallas de análisis estadístico.

Tendencia de la demanda por sectores (Indices base 1989)

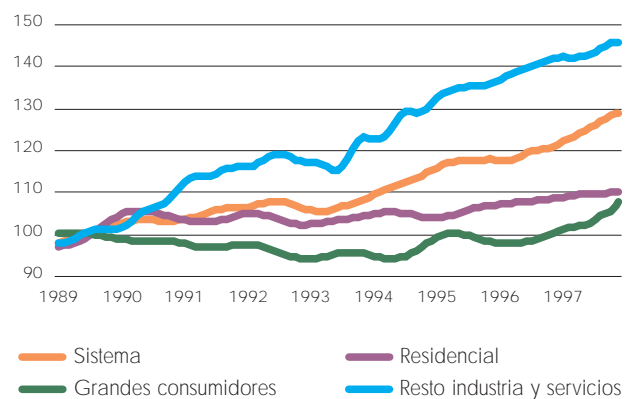


Gráfico 1.1.1
Crecimiento anual de la demanda

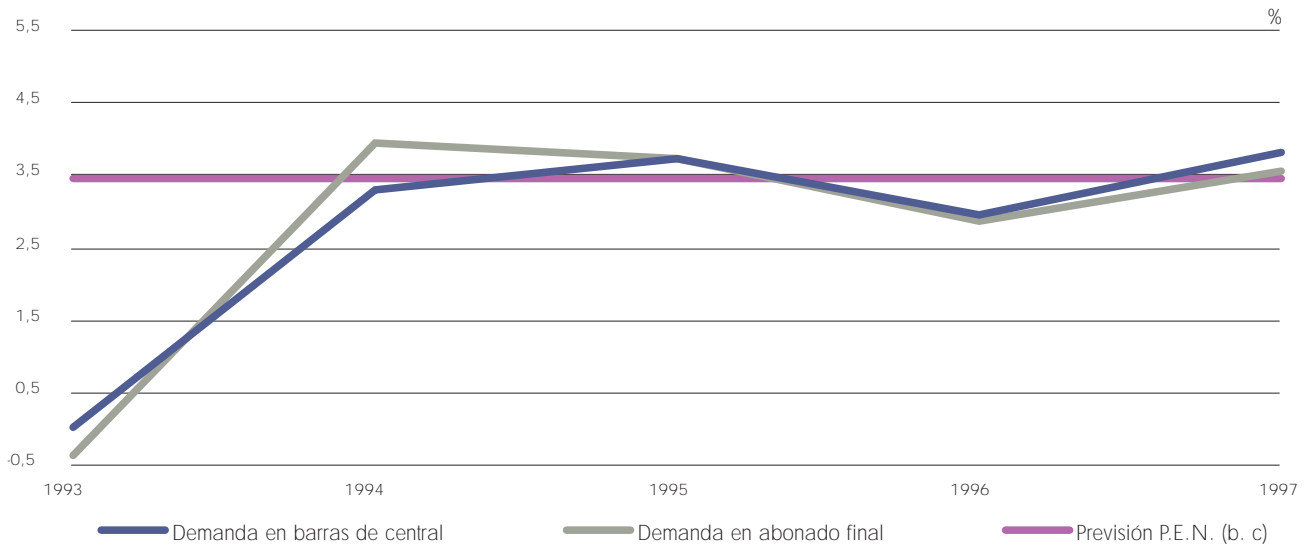
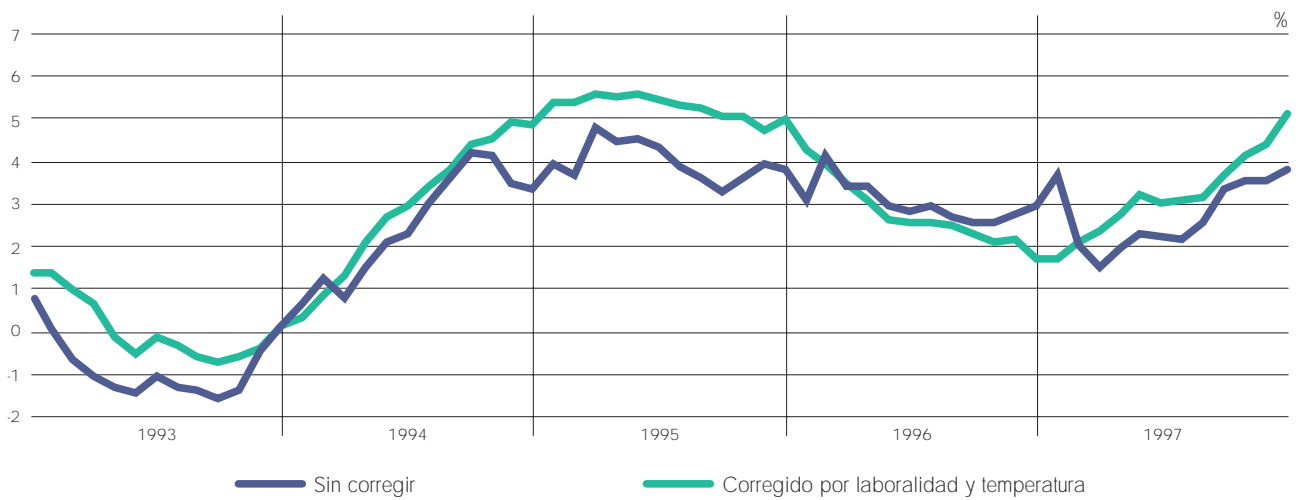


Gráfico 1.1.2
Crecimiento anual de la demanda en barras de central (Año móvil)



Cuadro 1.1.3
Distribución mensual de la demanda de energía eléctrica (b.c.)

Meses	1993		1994		1995		1996		1997	
	GWh	%	GWh	%	GWh	%	GWh	%	GWh	%
Enero	13.116	9,3	13.150	9,0	13.990	9,2	13.851	8,9	14.787	9,1
Febrero	11.934	8,4	12.164	8,3	12.092	8,0	13.528	8,7	12.499	7,7
Marzo	12.472	8,8	12.097	8,3	13.302	8,8	13.540	8,7	12.939	8,0
Abril	10.906	7,7	11.600	7,9	11.824	7,8	11.994	7,7	12.933	8,0
Mayo	11.102	7,8	11.695	8,0	12.406	8,2	12.493	8,0	13.069	8,1
Junio	11.219	7,9	11.964	8,2	12.450	8,2	12.788	8,2	13.048	8,0
Julio	11.919	8,4	12.805	8,8	13.097	8,6	13.523	8,7	13.838	8,5
Agosto	10.786	7,6	11.645	8,0	12.092	8,0	12.236	7,8	12.964	8,0
Septiembre	11.207	7,9	11.925	8,2	12.240	8,1	12.311	7,9	13.633	8,4
Octubre	11.807	8,3	11.859	8,1	12.365	8,1	12.886	8,2	13.744	8,5
Noviembre	12.334	8,7	12.236	8,4	12.612	8,3	13.264	8,5	13.889	8,6
Diciembre	12.781	9,0	13.142	9,0	13.299	8,8	13.831	8,9	14.837	9,1
Total	141.583	100,0	146.282	100,0	151.769	100,0	156.245	100,0	162.180	100,0

Cuadro 1.1.4
Crecimiento mensual de la demanda de energía eléctrica (b.c.)

Meses	$\Delta\%$ 1997/1996		$\Delta\%$ 1996/1995	
	Mensual	Acumulado	Mensual	Acumulado
Enero	6,76	6,76	-0,99	-0,99
Febrero	-7,61	-0,34	11,88	4,97
Marzo	-4,44	-1,70	1,79	3,90
Abril	7,83	0,46	1,44	3,33
Mayo	4,61	1,26	0,70	2,82
Junio	2,03	1,38	2,71	2,80
Julio	2,33	1,52	3,25	2,87
Agosto	5,95	2,04	1,19	2,67
Septiembre	10,74	2,96	0,58	2,44
Octubre	6,66	3,33	4,21	2,62
Noviembre	4,71	3,46	5,17	2,85
Diciembre	7,27	3,80	4,00	2,95

Gráfico 1.1.5
Crecimiento mensual de la demanda en barras de central

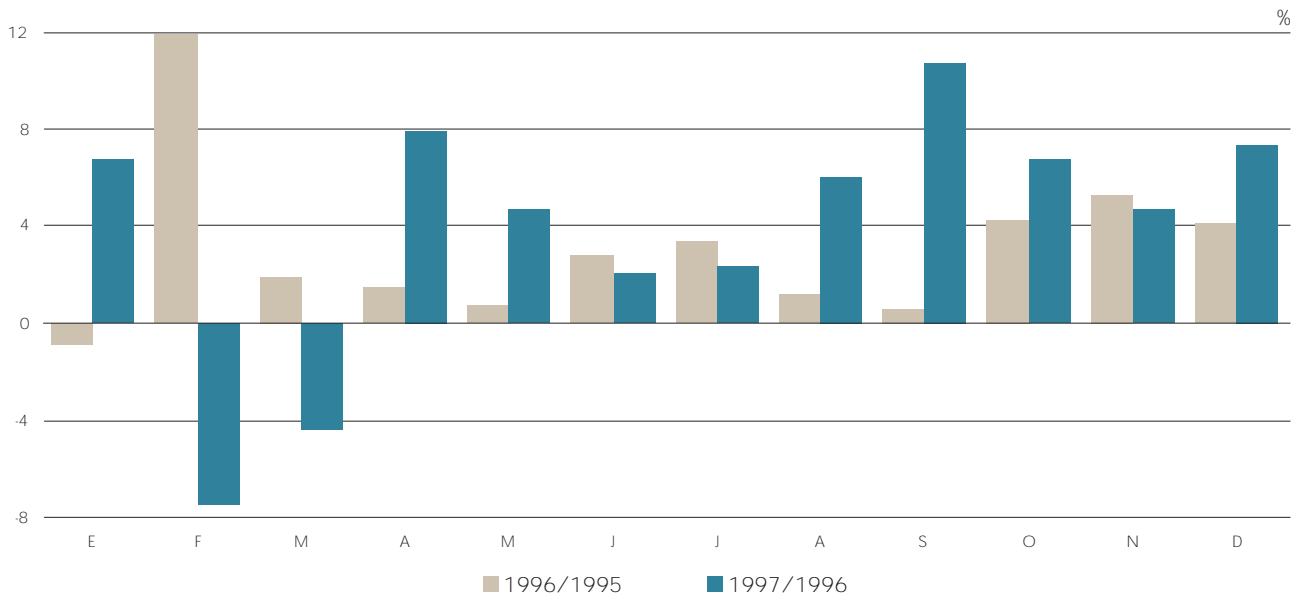


Gráfico 1.1.6
Crecimiento acumulado de la demanda en barras de central

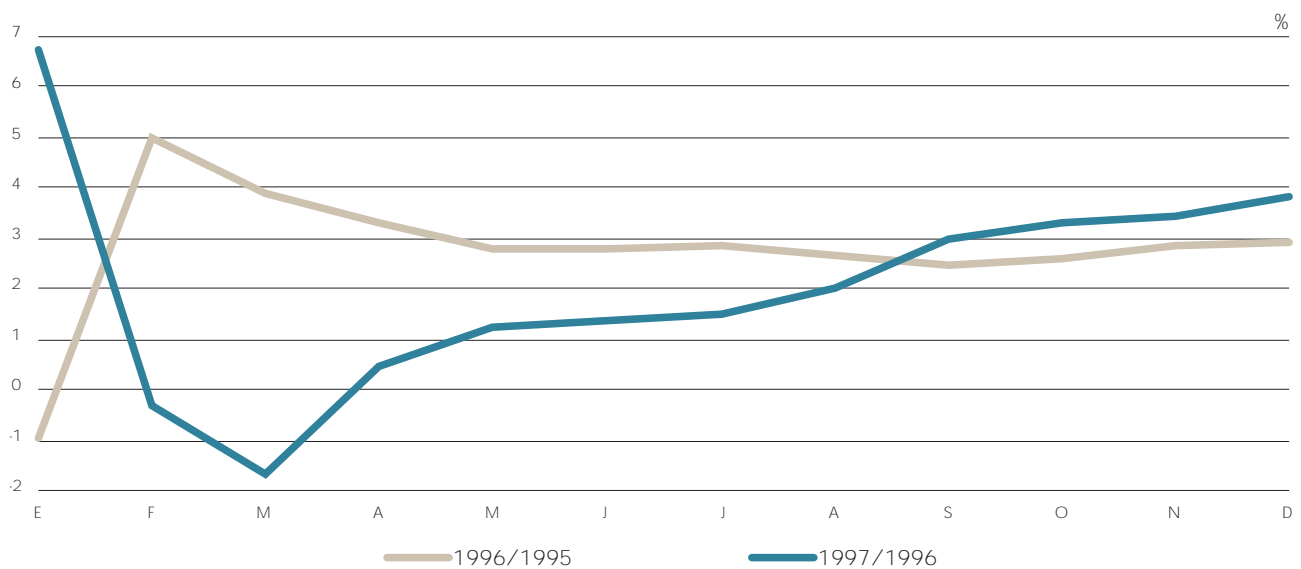


Gráfico 1.1.7
Demandas semanales de energía eléctrica

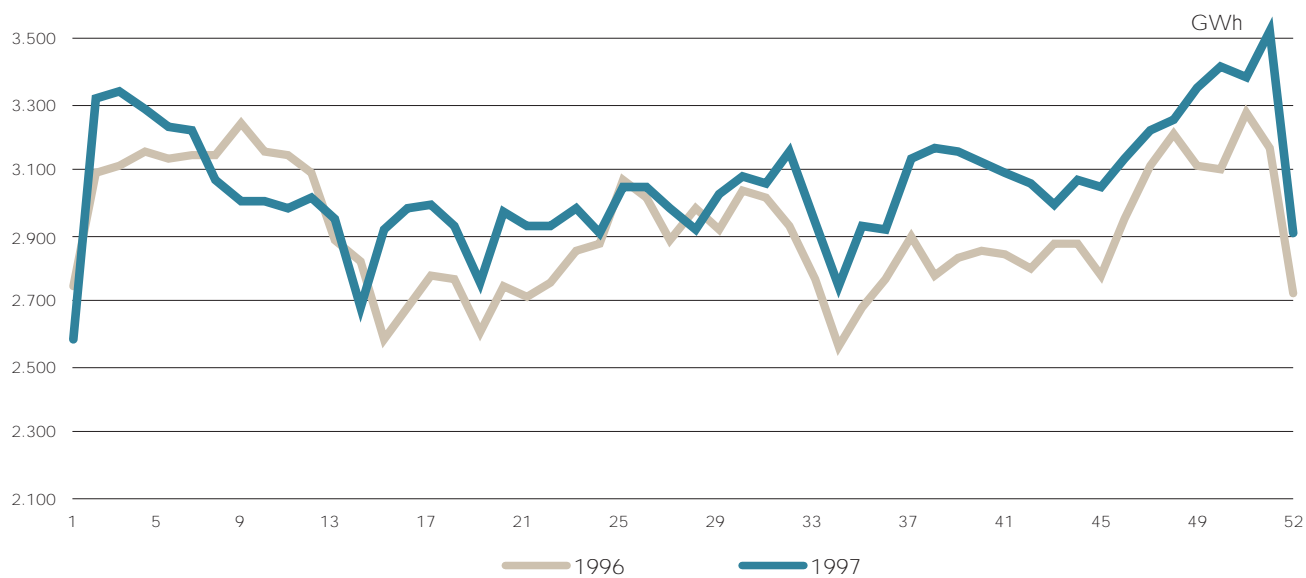


Gráfico 1.1.8
Diagrama de cargas de la potencia gestionada por REE en el mercado peninsular.
Días de mayor demanda de energía

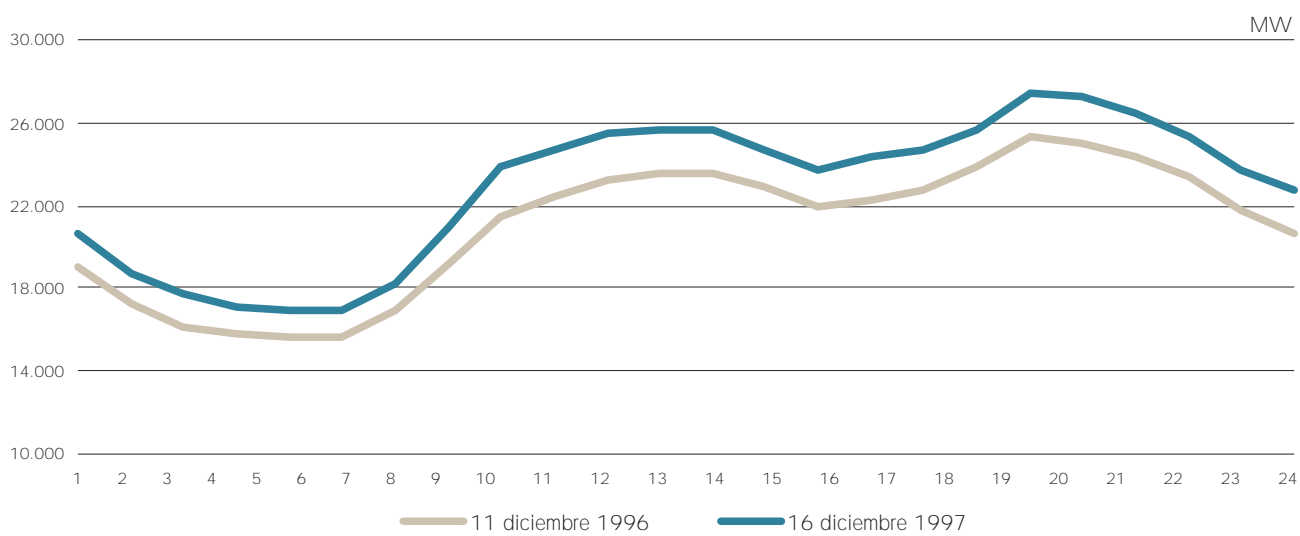


Gráfico1.1.9
 Diagrama de cargas de la potencia gestionada por REE en el mercado peninsular.
 Tercer miércoles de agosto

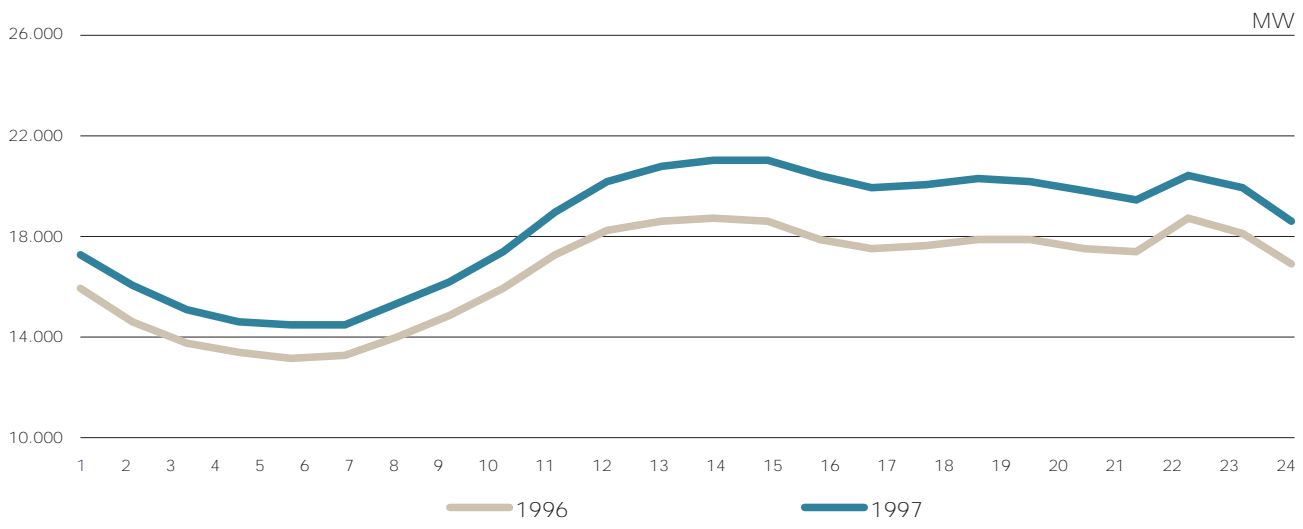


Gráfico1.1.10
 Diagrama de cargas de la potencia gestionada por REE en el mercado peninsular.
 Tercer miércoles de diciembre

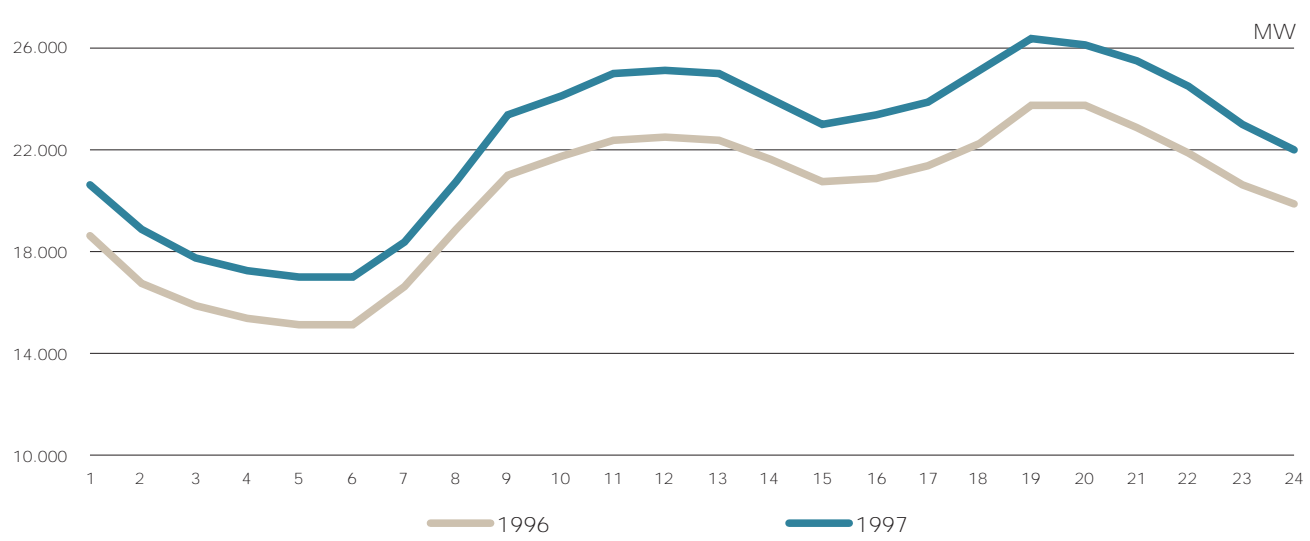


Gráfico1.1.11
 Diagrama de cargas de la potencia gestionada por REE en el mercado peninsular.
 Tercer domingo de agosto

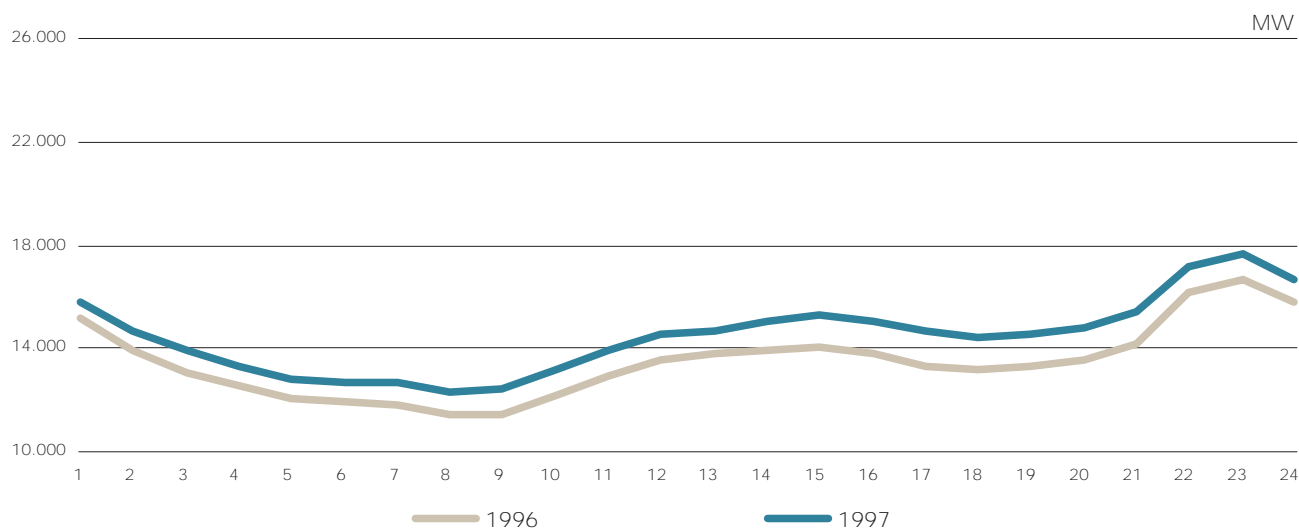


Gráfico1.1.12
 Diagrama de cargas de la potencia gestionada por REE en el mercado peninsular.
 Tercer domingo de diciembre

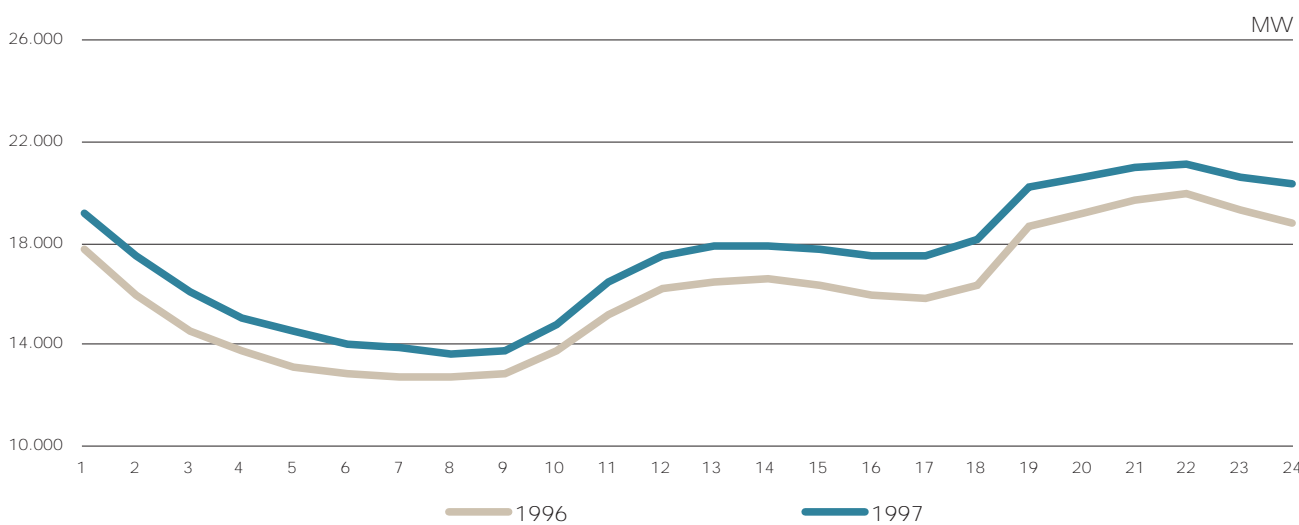


Gráfico 1.1.13
Evolución de los valores máximos de la demanda de potencia horaria y de energía diaria

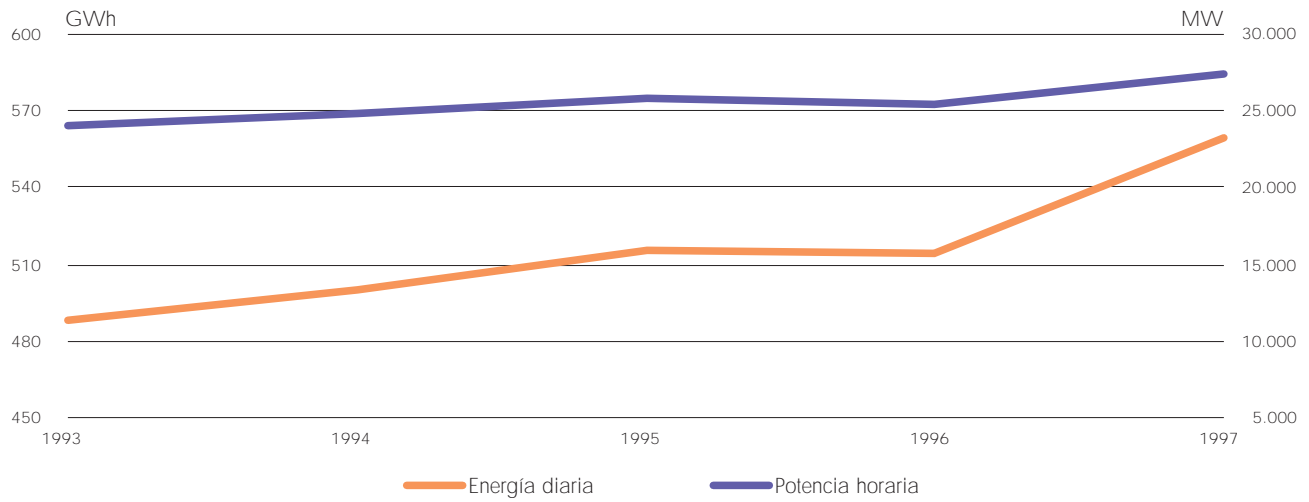


Gráfico 1.1.14
Puntas máximas de potencia semanales

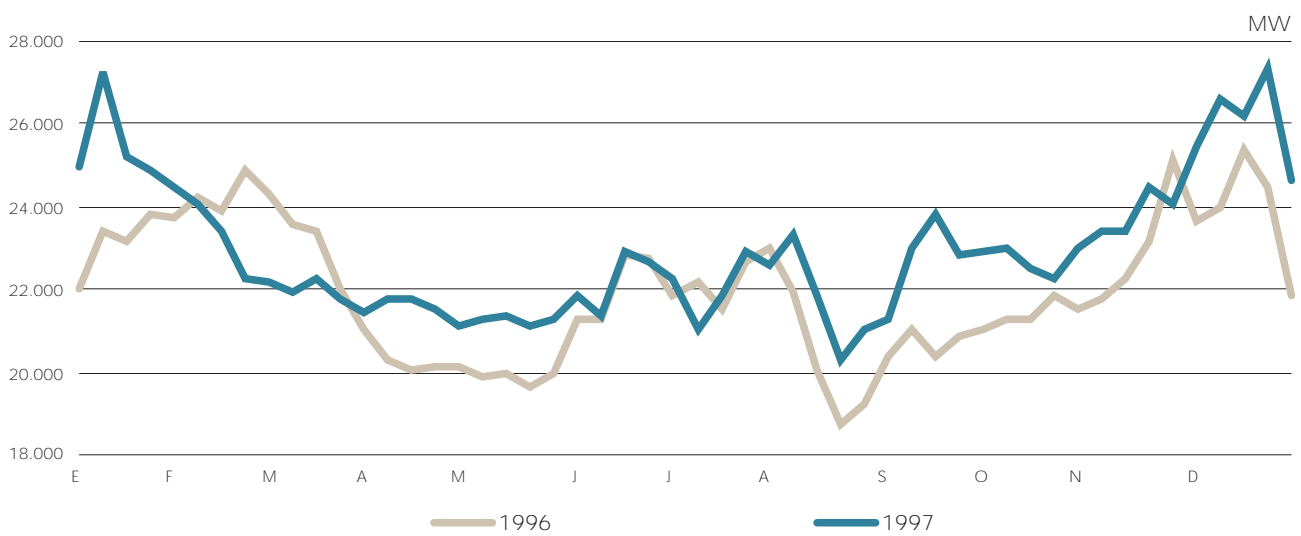


Gráfico 1.1.15
Monótona de demanda

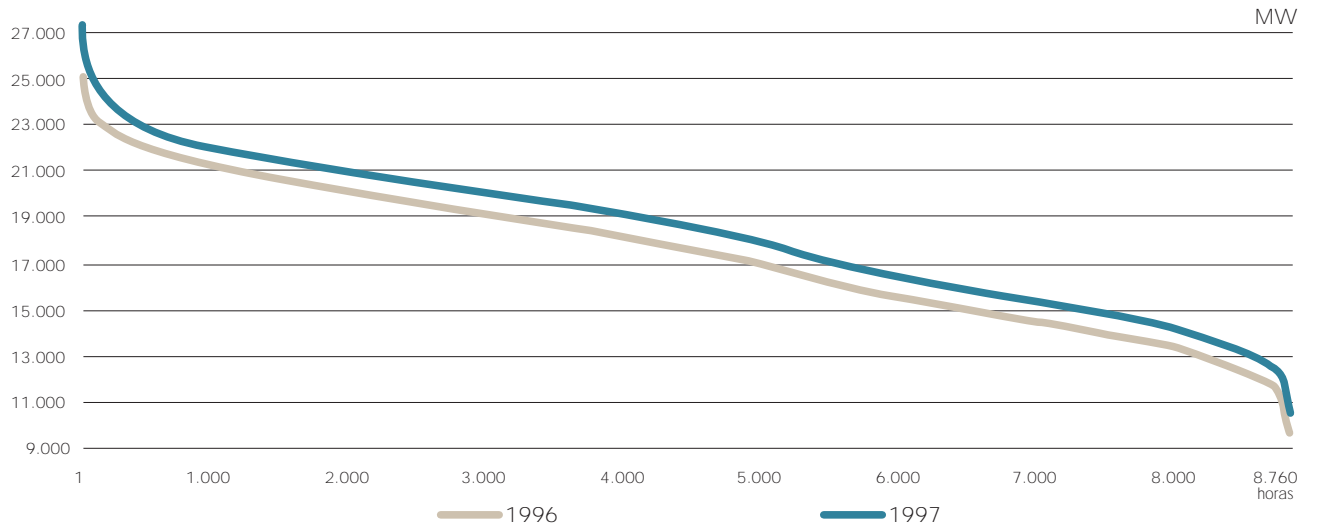


Gráfico 1.2.1
Evolución de la demanda de energía eléctrica y del P.I.B.
(Indices base 1982)

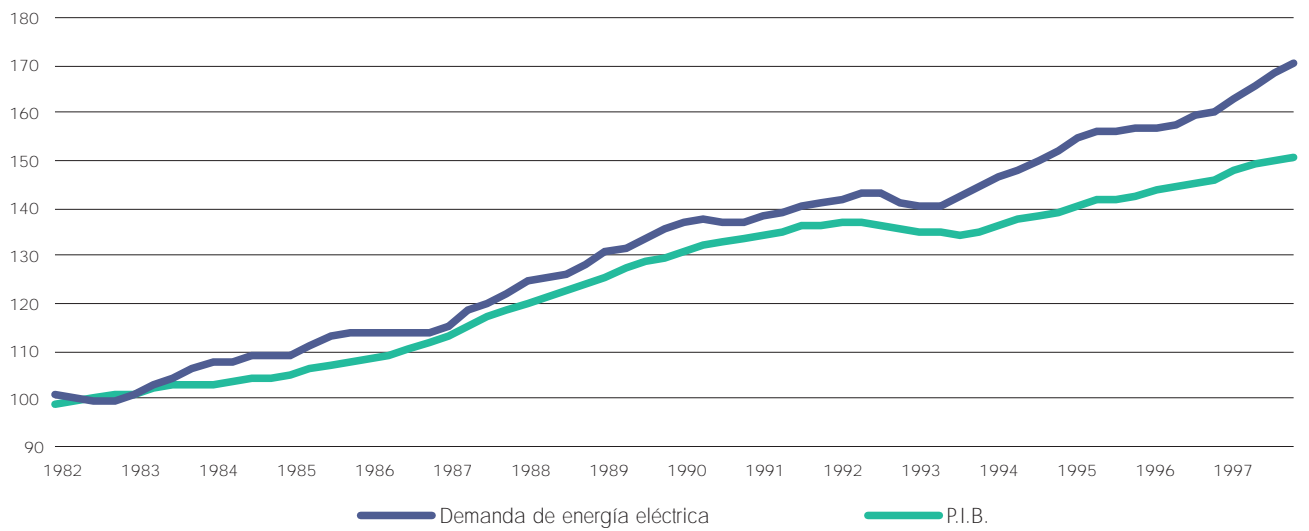


Gráfico 1.2.2
Evolución y tendencia de la demanda de energía eléctrica
en el período 1987 - 1997

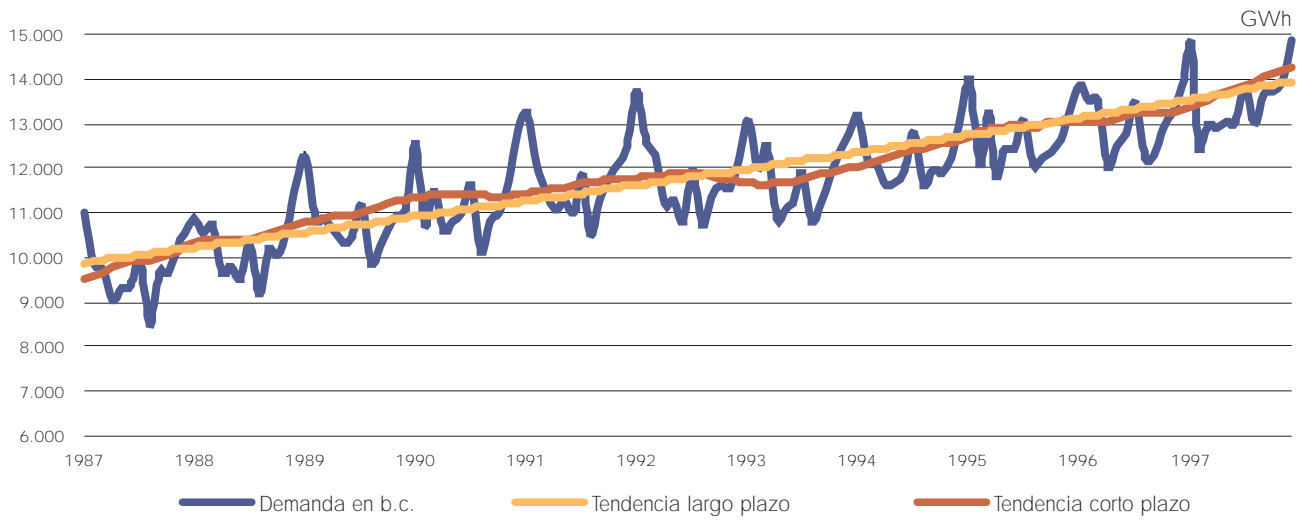


Gráfico 1.2.3
Componentes del crecimiento de la demanda mensual

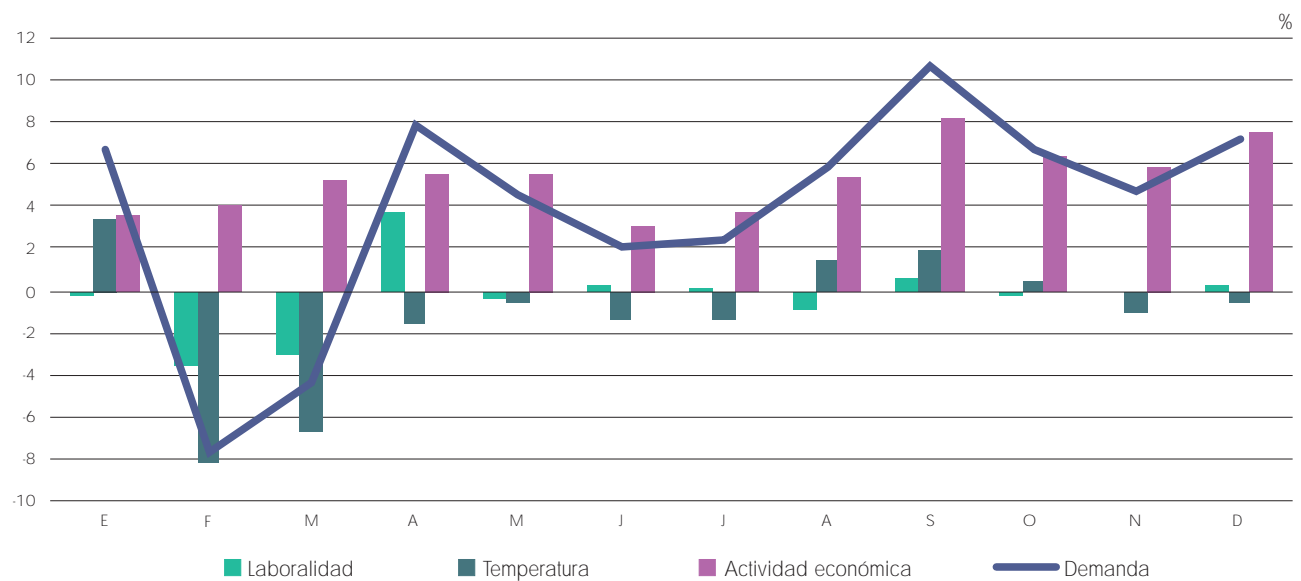


Gráfico 1.2.4
Demanda corregida de laboralidad y temperatura

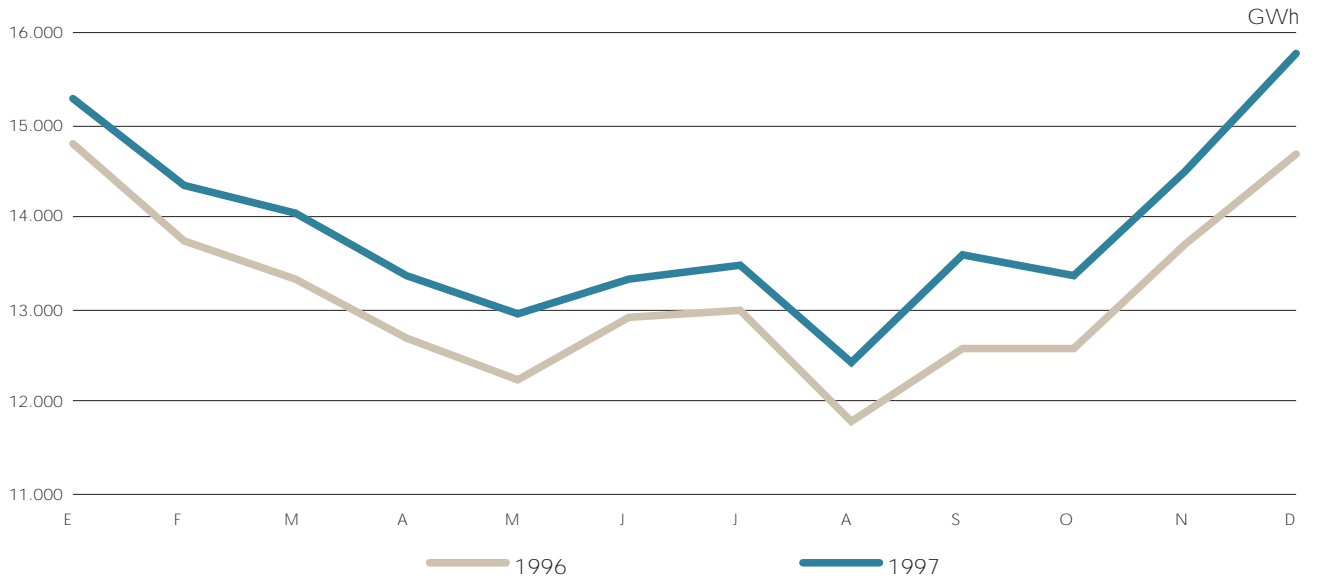


Gráfico 1.2.5
Temperatura peninsular

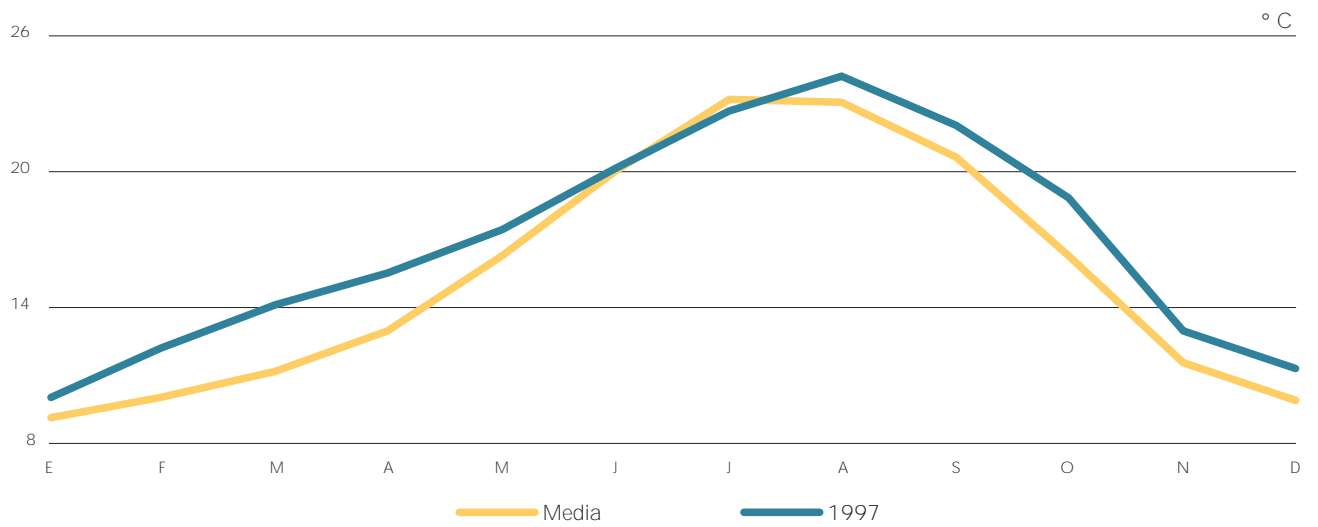


Gráfico 1.3.1
Curva de carga por usos del día de mayor demanda de energía

