

Cuadro 4.1.1
Nuevas líneas de transporte a 400 kV

Línea	Empresa	Nº de circuitos	Km de circuito
E/S Bienvenida-L/Almaraz-Guillena	RED ELECTRICA	1	1,1
Bienvenida-Balboa	RED ELECTRICA	1	45,6
Valdecaballeros-Guadame (1)	RED ELECTRICA	1	186,2
Cartelle-Trives (1)	RED ELECTRICA	1	67,0
Cartelle-Fr. Portuguesa (Lindoso) (1)	RED ELECTRICA	1	47,1

(1) Entrada en servicio efectiva a principios de 1996

Cuadro 4.1.2
Nuevas líneas de transporte a 220 kV

Línea	Empresa	Nº de circuitos	Km de circuito
Puertollano-Elcogás (1)	RED ELECTRICA	1	12,8
Morata-Villaverde	IBERDROLA	1	18,3
San Sebastián-Meco	IBERDROLA	1	25,0
E/S Alarcos-L/Picón-La Paloma	UNION FENOSA	2	0,1

(1) Entrada en servicio efectiva a principios de 1996

Cuadro 4.1.3
Nuevas subestaciones

Subestación	Empresa	Tensión kV	Transformación	
			kV	MVA
Bienvenida	RED ELECTRICA	400	-	-
Balboa	RED ELECTRICA	400	-	-
Cartelle (1)	RED ELECTRICA	400	-	-
Elcogás	ELCOGAS	220	-	-
Meco	IBERDROLA	220	220/132	225
Alarcos	UNION FENOSA	220	220/132	120

(1) Entrada en servicio efectiva a principio de 1996.

Cuadro 4.1.4
Nueva transformación en subestaciones en servicio

Subestación	Empresa	Tensión kV	Transformación	
			kV	MVA
Mesón (1)	RED ELECTRICA	400	400/220	600
Sant Just	ENHER	220	220/25	47
Badalona	FECSA	220	220/110/25	200
Sant Fost (procedente de Badalona)	FECSA	220	220/110/25	150
Aceca (procedente de Arkale)	IBERDROLA	220	220/132	170
Majadahonda	IBERDROLA	220	220/132	225
Tres Cantos	IBERDROLA	220	220/66	120
Ventas de Alcorcón	IBERDROLA	220	220/20	50

(1) Como alta se deben considerar 400 MVA, ya que la unidad de reserva de 200 MVA ha pasado a formar parte de este transformador

Cuadro 4.1.5
Evolución del sistema de transporte y transformación

			1991	1992	1993	1994	1995
Km de circuito	400 kV	RED ELECTRICA	12.455	12.789	13.179	13.477	13.524
		Otras empresas	428	433	260	260	260
		Total	12.883	13.222	13.439	13.737	13.784
Km de circuito	220 kV	RED ELECTRICA	4.214	4.214	4.214	4.214	4.214
		Otras empresas	10.843	11.067	11.153	11.297	11.340
		Total	15.057	15.281	15.367	15.511	15.554
Capacidad de transformación (400/AT)	MVA	RED ELECTRICA	5.354	6.748	11.348	14.268	15.248
		Otras empresas	29.999	32.249	25.029	24.169	24.169
		Total	35.353	38.997	36.377	38.437	39.417

Cuadro 4.1.6
Evolución de la red a 400 y 220 kV

Año	400 kV (km)		220 kV (km)	
	Saldo anual	Acumulado	Saldo anual	Acumulado
1961	0	0	1.152	5.558
1962	0	0	346	5.904
1963	0	0	640	6.544
1964	150	150	830	7.374
1965	105	255	482	7.856
1966	1.023	1.278	547	8.403
1967	0	1.278	1.360	9.763
1968	11	1.289	423	10.186
1969	310	1.599	573	10.759
1970	1.572	3.171	-247	10.512
1971	62	3.233	347	10.859
1972	584	3.817	980	11.839
1973	358	4.175	84	11.923
1974	262	4.437	907	12.830
1975	278	4.715	95	12.925
1976	0	4.715	576	13.501
1977	880	5.595	-363	13.138
1978	137	5.732	120	13.258
1979	2.475	8.207	509	13.767
1980	311	8.518	357	14.124
1981	388	8.906	-166	13.958
1982	69	8.975	493	14.451
1983	588	9.563	25	14.476
1984	435	9.998	95	14.571
1985	783	10.781	54	14.625
1986	197	10.978	94	14.719
1987	169	11.147	103	14.822
1988	1.047	12.194	89	14.911
1989	339	12.533	11	14.922
1990	153	12.686	70	14.992
1991	197	12.883	65	15.057
1992	339	13.222	224	15.281
1993	217	13.439	86	15.367
1994	298	13.737	144	15.511
1995	47	13.784	43	15.554

Gráfico 4.3.1
Valores de las tensiones límites con una probabilidad del 95 %
por zonas y para la red de 400 kV

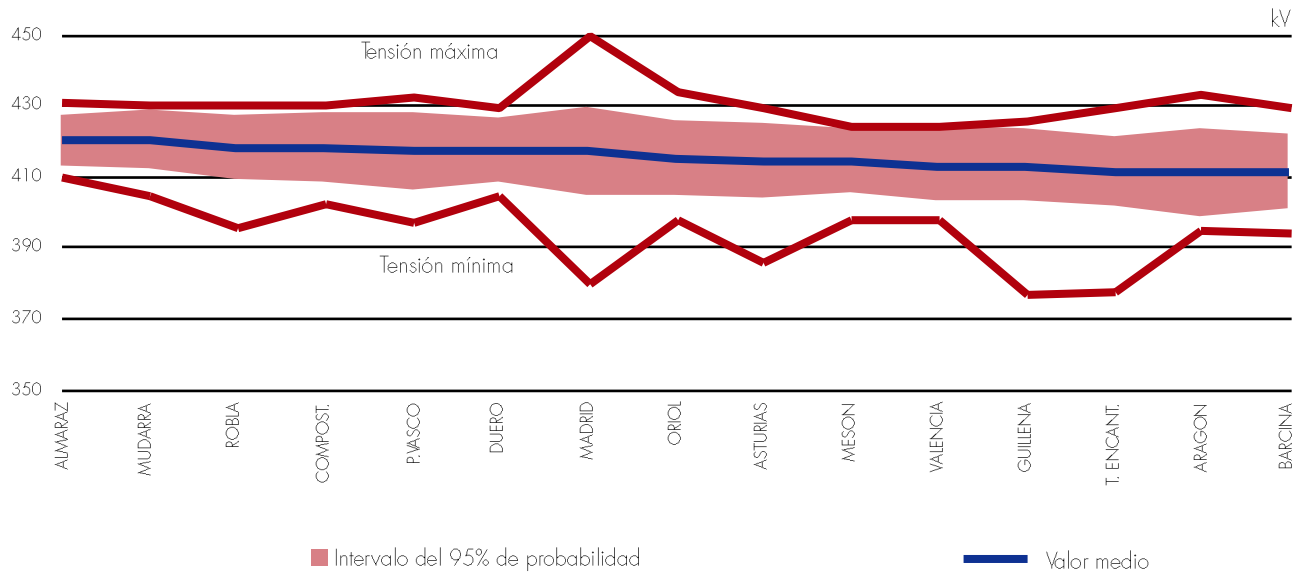


Gráfico 4.3.2
Valores de las tensiones límites con una probabilidad del 95 %
por zonas y para la red de 220 kV

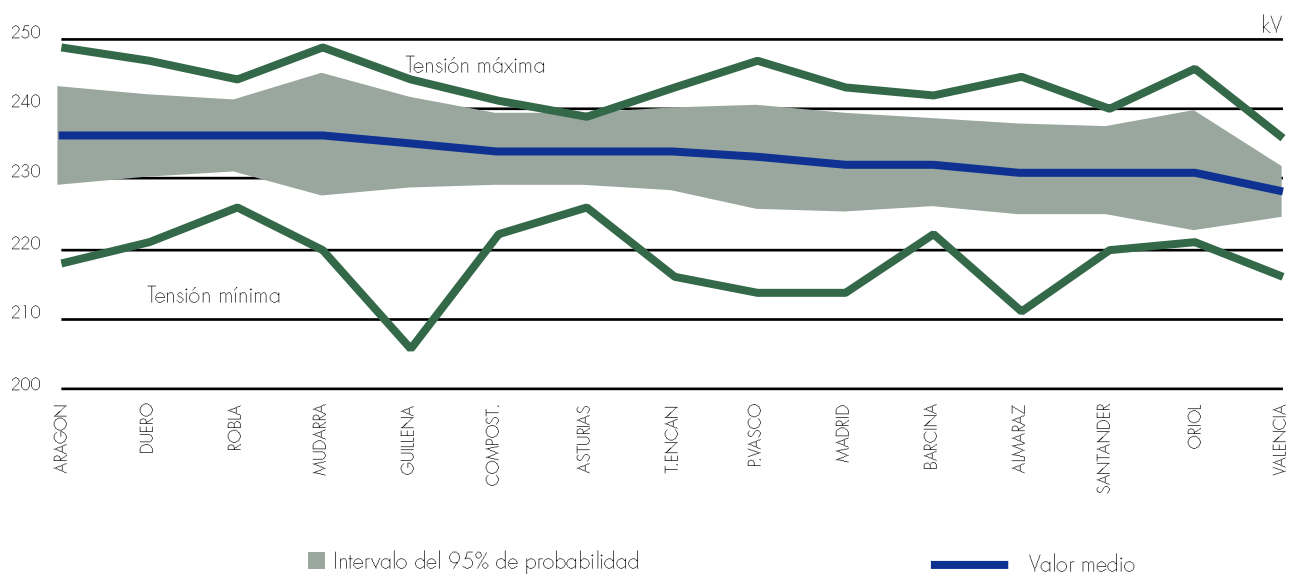


Gráfico 4.3.3
Evolución del nivel de carga medio en las líneas de 400 kV

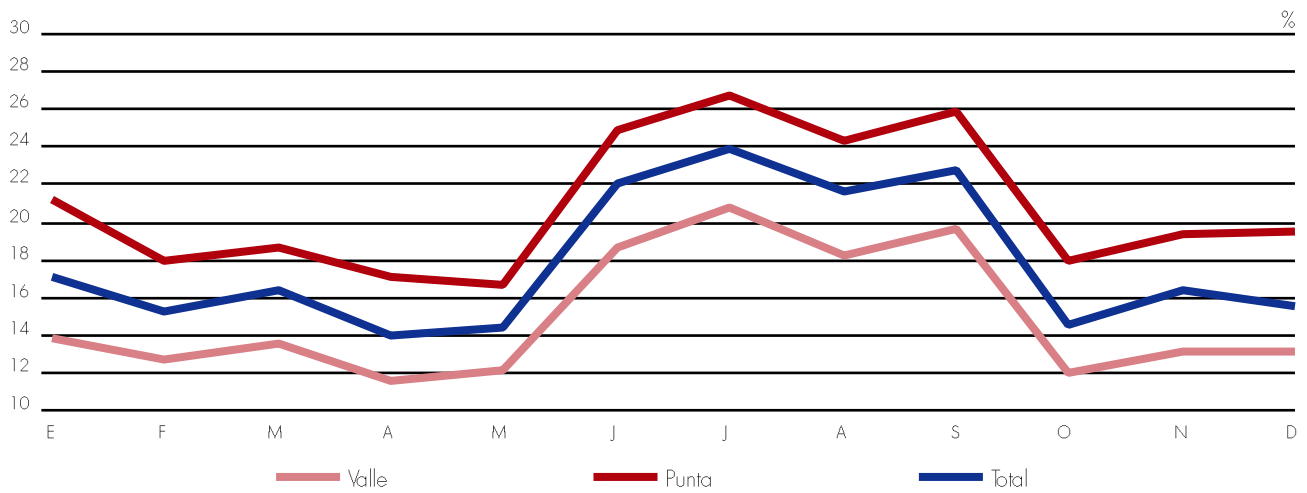


Gráfico 4.3.4
Evolución del nivel de carga medio en las líneas de 220 kV



Gráfico 4.3.5
Evolución de la carga media anual de los transformadores por zonas

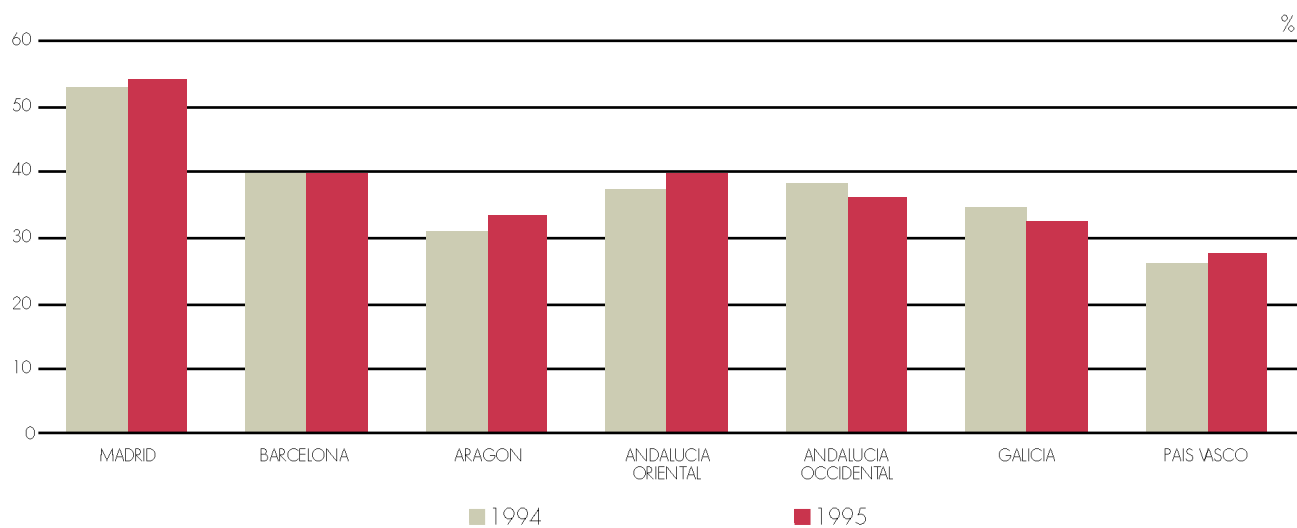


Gráfico 4.3.6
Evolución del factor de potencia medio en la zona de Madrid

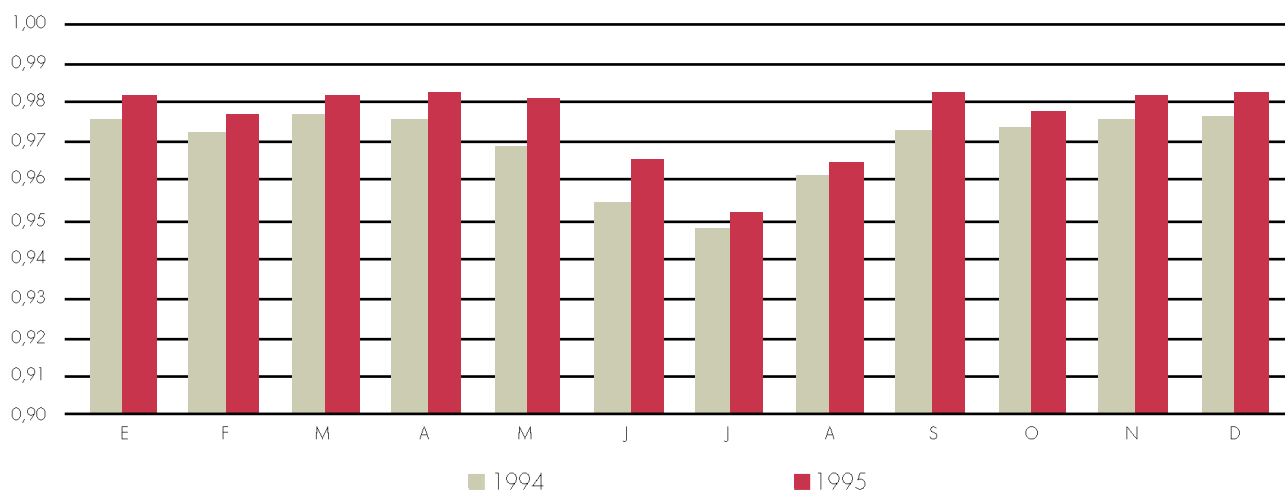


Gráfico 4.5.1
Pérdidas en la Red Mallada (% sobre la demanda)

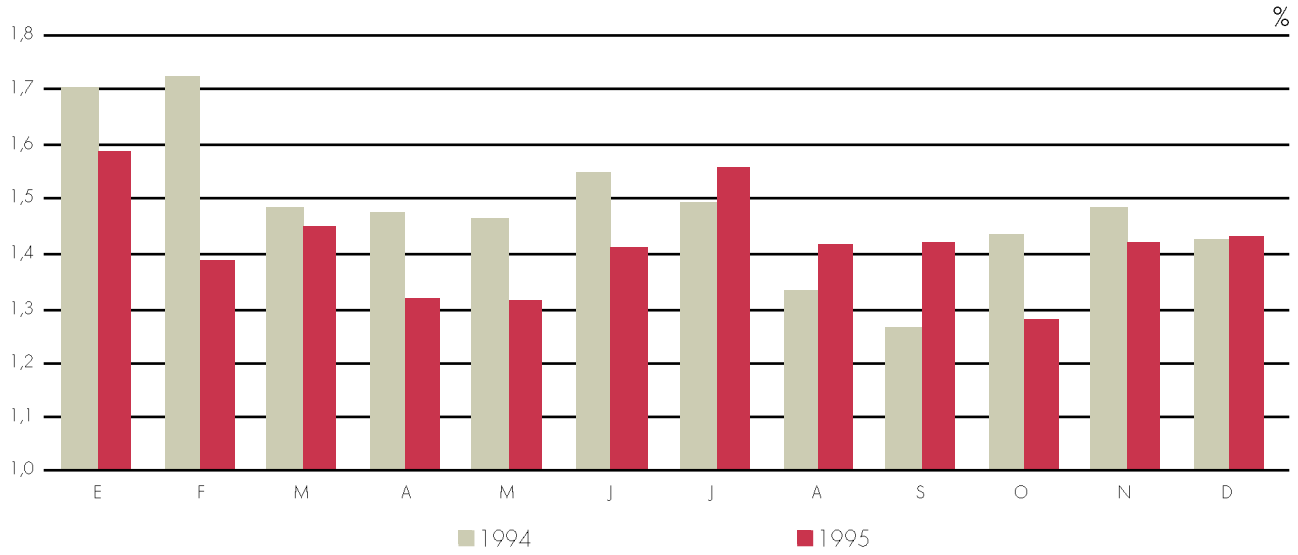


Gráfico 4.5.2
Comportamiento horario de las pérdidas

