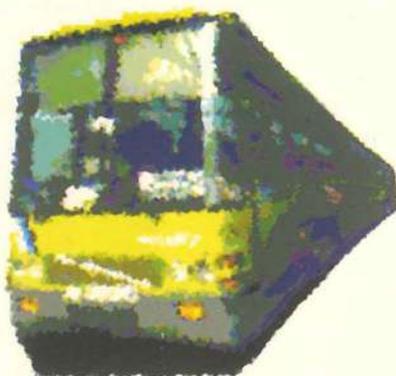


# memoria 91



CONSORCIO  
TRANSPORTES  
MADRID

**MEMORIA DEL CONSORCIO  
REGIONAL DE TRANSPORTES  
PUBLICOS REGULARES DE  
MADRID**

**EJERCICIO 1991**

## Indice

	<u>Página</u>
1. Presentación.....	5
2. Composición del Consejo de Administración y de su Comisión Delegada. Estructura orgánica del Consorcio .....	11
3. El marco institucional de los transportes públicos de Madrid.....	15
4. Municipios adheridos.....	21
5. Informe de gestión.....	25
5.1 El entorno socioeconómico .....	27
5.2 La oferta de transporte público .....	32
5.3 La demanda de transporte público.....	39
5.4 Financiación del sistema de transportes.....	46
5.5 Marco Tarifario.....	48
5.6 El Abono Transportes .....	54
5.7 Otras actuaciones del Consorcio Regional de Transportes .....	57
5.8 Promoción del transporte público y relaciones externas.....	60
6. Informe económico-financiero .....	63

### ANEXOS

I. La oferta de transporte público.....	83
II. La demanda de Metro y E.M.T. de Madrid.....	93
III. Resultados económicos .....	99
IV. El Abono Transportes.....	107
V. Otras actuaciones del Consorcio Regional de Transportes .....	115
VI. Estudios, proyectos europeos y desarrollo de software .....	129
VII. Promoción del transporte público y relaciones externas.....	141
VIII. Índice de disposiciones publicadas en 1991 relativas al transporte público regular de viajeros.....	151



Presentación

1





# 1

## Presentación

**E**l objetivo básico del Consorcio Regional de Transportes es la potenciación del transporte público a través de la planificación de las infraestructuras de transportes y de los programas de inversiones y servicios que permitan ofrecer una mayor capacidad y mejor calidad para satisfacer las necesidades de movilidad de los ciudadanos.

En el ejercicio 1991 se ha realizado una aplicación muy positiva de dichos objetivos, que han dado como resultado una demanda de 1.150 millones de usuarios, equivalente a un aumento superior al 4,5 por ciento respecto al ejercicio de 1990. Ello fue posible gracias al aumento de la capacidad de transporte en todos los modos, a la intensificación de la renovación del material móvil en todo el sistema de transporte y a la mejor calidad del servicio ofrecido.

La presente Memoria 1991 constituye el resumen de la actividad desarrollada por el Consorcio de Transportes de Madrid y por el Sistema de Transportes Públicos, sobre el que ejerce sus competencias.

En 1991 se consiguió aumentar la utilización del Abono Transportes, que alcanzó su nivel máximo históri-

co en el mes de noviembre, con 697.944 ciudadanos utilizándolo para realizar sus desplazamientos en el Sistema de Transportes, lo que representa un aumento del 23 por ciento respecto al anterior máximo registrado en 1990. Considerando todo el año, en 1991 se produjo un incremento de utilización del 28,9 por ciento respecto a 1990, a pesar de las circunstancias adversas que representó la huelga de doce días en Metro de Madrid. Por ello puede afirmarse que en los próximos años será posible conseguir mantener la tendencia creciente de utilización del Abono de Transportes que viene registrándose desde su introducción en 1987.

A los resultados crecientes tanto de demanda global como de utilización del Abono Transportes han contribuido de forma significativa las actuaciones realizadas o promovidas por el Consorcio que se recogen en esta Memoria y que de forma sucinta se indican a continuación:

En el modo ferroviario (Red de Cercanías de RENFE) cabe destacar las prolongaciones de las líneas C-1 entre Cantoblanco y Tres Cantos, y entre Embajadores y Atocha, que ha permitido fusionar las antiguas líneas C-5 y C-6 en una sola línea C-5, así como el aumento de la oferta de ser-

vicio, que se ha realizado tanto en las dos líneas ya citadas como en la línea C-2. Además se han remodelado algunas estaciones como las de Alcorcón y Móstoles, y se han dotado de aparcamientos -lo que permite la coordinación con el vehículo privado- a las estaciones de Alcalá de Henares y San Fernando de Henares. Por otra parte se ha continuado con la renovación del material móvil, incorporando al servicio trece composiciones de tres coches tipo S/446 y dos composiciones de cinco coches tipo S/450 de dos pisos que han proporcionado una mayor calidad. Asimismo se aumentó la producción, con un incremento superior al 7 por ciento, mientras que la demanda ha superado el 10 por ciento respecto al año 1990.

En cuanto a Metro se ha continuado el proceso de renovación del material móvil, incorporando 88 unidades de coches tipo 2000, lo que ha permitido retirar los últimos 72 coches clásicos que aún permanecían en servicio y dotar con algunas composiciones de coches nuevos a las líneas 5 y 10, además de completar con coches tipo 2000 la explotación de las cuatro primeras líneas de la red. Por otra parte se han acondicionado varias estaciones de Metro y se han realizado mejoras de ventilación, de información y de dotación de máquinas expendedoras y torniquetes. En la oferta de servicios se han incrementado la circulación de trenes en las líneas 1, 6 y 8, y la producción total y la demanda se han mantenido a pesar de los días de huelga ya citados.

En la red de autobuses de EMT conviene resaltar el aumento de producción superior al 8,5 por ciento respecto a 1990 a pesar del empeoramiento de la velocidad comercial que cayó un 2 por ciento, aproximadamente, a causa de la situación del viario y de los obstáculos en los carriles especiales SOLO-BUS. Se ha

aumentado la calidad y capacidad ya que se renovó la flota con 300 nuevos autobuses, de los cuales 72 fueron articulados, lo que ha permitido un aumento considerable de la capacidad en las líneas 19, 27 y 70, a las que están asignados, con menores costes de explotación. Todo ello ha permitido aumentar la demanda en un 4 por ciento respecto a 1990.

Por lo que se refiere a la red de líneas de concesión, hay que significar la continuación del proceso de renovación del parque que ha supuesto la incorporación de 80 autobuses nuevos y de 8 autobuses con menos de un año de antigüedad, consiguiéndose una edad media del parque de sólo 6,02 años, la más baja de la serie decreciente que se inició en 1985. Se han realizado las siguientes convalidaciones: Transporte Urbano de Alcalá de Henares, Madrid a Pozuelo y Majadahonda, Madrid a Las Rozas y Las Matas, Transporte Urbano de Aranjuez y Madrid a Alcorcón, Móstoles, Villaviciosa de Odón, Navalcarnero y Batres. Al mismo tiempo se han creado nuevas líneas Madrid-Valdesquí, Alcalá de Henares-Meco, Madrid-Leganés, Madrid-Coslada-San Fernando y Madrid-Tres Cantos-Universidad de Comillas así como en Colmenar Viejo y Torrejón de Ardoz, y se han mejorado las instalaciones fijas, postes y marquesinas que ha aumentado su instalación en 1.127 y 155 unidades, respectivamente. Todo ello ha supuesto un aumento de la demanda del 5 por ciento que si se relaciona en este ámbito territorial con la demanda de Cercanías de RENFE, pone de manifiesto el importante incremento de demanda que se está generando en el transporte regional.

Todas estas actuaciones afectan a la reordenación y mejoras de las ofertas, a la coordinación tarifaria, a la mejora de la calidad, a la renovación de trenes y autobuses, a la mejora de las estaciones e instalaciones

de paradas y a un mejor transporte, con mayores capacidades y calidades, que los ciudadanos requieren para contribuir a conseguir una región moderna y eficiente que permita aumentar la utilización del transporte colectivo. Además, la consecución de mayores niveles de demanda con-

lleva muchas mejoras respecto a menores congestiones del viario, a tiempos de viaje más reducidos, a disminuciones en las emisiones de contaminantes, a mayores ahorros energéticos y, en definitiva, a la mejora de la calidad de vida de nuestros ciudadanos.



Julián Revenga  
*Presidente*



Fidel Angulo  
*Director Gerente*



Composición del  
Consejo de  
Administración del  
Consortio y de su  
Comisión Delegada  
durante 1991





# 2

## Composición del Consejo de Administración del Consorcio y de su Comisión Delegada durante 1991

### A. Consejo de Administración

Cargo	Nombre y Apellidos	Fecha nombramiento	Fecha cese	Representación
Presidente	Eduardo Mangada Samain	06-08-87	25-07-91	Comunidad de Madrid
Presidente	Julián Revenga Sánchez	25-07-91		Comunidad de Madrid
Vicepresidente	Eduardo Larraz Riesgo	18-10-89	02-10-91	Ayuntamiento de Madrid
Vicepresidente	José Antonio García Alarilla	02-10-91		Ayuntamiento de Madrid
Vocales	Emilio Miralles Claver	24-10-91		Comunidad de Madrid
	Félix Arias Goytre	15-10-87	17-10-91	Comunidad de Madrid
	José Ignacio Fanego González	15-10-87		Comunidad de Madrid
	Agustín Herrero López	05-09-91	24-10-91	Comunidad de Madrid
	José Carlos López de la Calle	22-12-88		Comunidad de Madrid
	Fernando Menéndez Rexach	15-10-87	05-09-91	Comunidad de Madrid
	Juan Lobato Valero	01-08-91	03-10-91	Ayuntamiento de Madrid
	Eugenio Morales Tomillo (*)	02-07-88		Ayuntamiento de Madrid
	Pedro Ortiz Castaño	14-09-89	17-10-91	Ayuntamiento de Madrid
	Ignacio Echeverría Echaniz	17-10-91		Ayuntamiento de Madrid
	Carlos López Collado	15-10-87		Ayuntamiento de Madrid
	José Luis Pestaña Collado	15-10-87		Ayuntamiento de Madrid
	Fernando Abad Becquer	08-05-87	24-10-91	Ayuntamientos Adheridos
	José Luis Pérez Ráez	24-10-91		Ayuntamientos Adheridos
	Juan Manuel Mansilla Rodríguez	22-12-88		Ayuntamientos Adheridos
	José Luis Gallego Pico	22-01-87		Ayuntamientos Adheridos
	Alfredo García Moreno	22-11-85		CC.OO.
	José Ricardo Martínez Castro	19-07-90		UGT
	Gerardo Díaz Ferrán	07-11-85		Asociación Empresarial
	José Luis Pertierra Rodríguez	08-02-90		Asociación Empresarial
Celestino Prieto Almena	21-11-85		Asociación Consumidores	
Luis Espadas Moncalvillo	27-12-85	17-10-91	Administración del Estado	
Pilar Coll Cuota	17-10-91		Administración del Estado	
Manuel Panadero López	24-03-88		Administración del Estado	
Secretario	Joaquín Nieto Fernández	04-01-87		

# 2

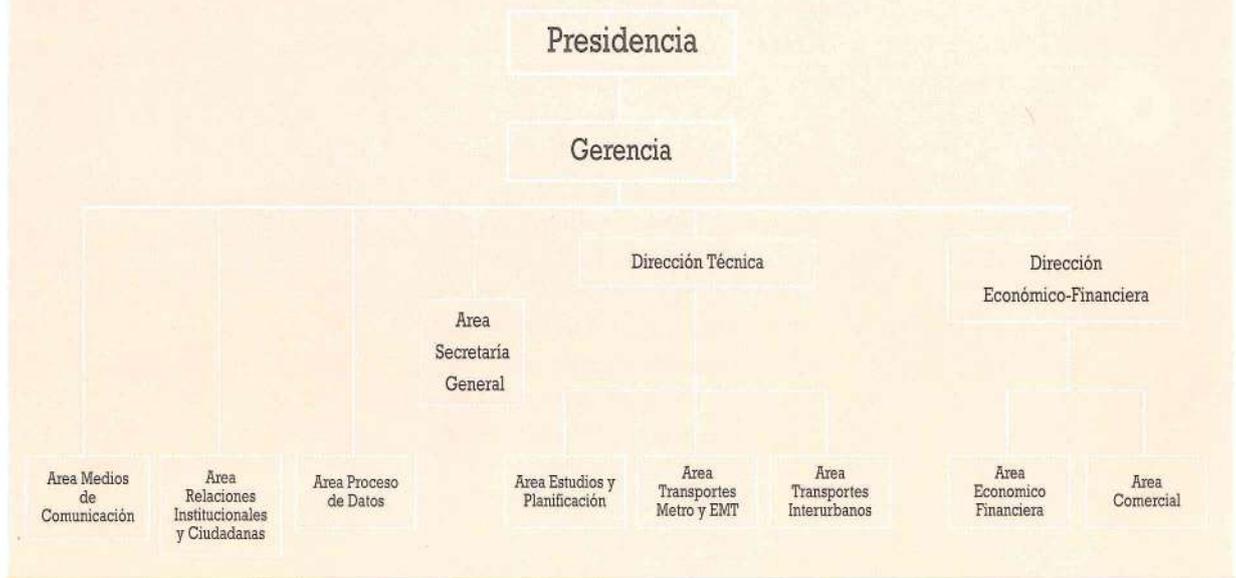
**Composición del Consejo de Administración del Consorcio y de su Comisión Delegada durante 1991**

## B. Comisión Delegada

Eduardo Mangada Samain	22-10-87	02-10-91
Fernando Menéndez Rexach	22-10-87	02-10-91
Eduardo Larraz Riesgo	18-10-89	01-10-91
Pedro Ortiz Castaño	18-10-89	30-10-91
Agustín Herrero López	02-10-91	30-10-91
Julián Revenga Sánchez	02-10-91	
José Antonio García Alarilla	02-10-91	
Ignacio Echeverría Echaniz	30-10-91	
Emilio Miralles Claver		

(\*) Fue cesado el 01-08-91 para volver a ser nombrado el 03-10-91.

## Estructura orgánica del Consorcio de Transportes



El marco  
institucional de los  
transportes  
públicos de  
Madrid





# 3

## El marco institucional de los transportes públicos de Madrid

**L**a Ley 5/85, de 16 de mayo, de la Asamblea de Madrid, modifica el marco institucional de los transportes públicos de Madrid mediante la creación del Consorcio Regional de Transportes como órgano del sector público que concentre las competencias en materia de transporte regular de viajeros en el ámbito territorial de la Comunidad de Madrid, al asignarle las competencias de transporte de viajeros de dicha Comunidad y la de los ayuntamientos que, voluntariamente, se adhieren, y establecer los mecanismos de coordinación con la Administración del Estado.

El Consorcio surge con el objetivo de coordinar los distintos modos y empresas operadoras que constituyen el sistema de transporte público de la Comunidad de Madrid,

significando una reorganización técnica y administrativa de los transportes, que, desde una concepción global del sistema, produjera una mejora del nivel de servicios y una optimización en la utilización de los recursos existentes.

La creación del Consorcio conlleva la necesaria desaparición de la coexistencia competencial anterior sobre el mismo territorio y sistema de transporte de los distintos niveles de la Administración pública, suprimiendo la delimitación competencial entre transporte urbano e interurbano en el ámbito del Consorcio y la existente entre transportes de superficie y transportes sobre vía propia.

El Consorcio de Transportes, dotado de una dirección colegiada — el Consejo de Administración, con su Comisión Delegada— al estar representadas en él la Comunidad de

### Sistema de transporte público en la CAM en 1991

Operadores	Longitud red (km)(*)	Longitud líneas (km)(*)	Número de líneas	Número de estaciones/paradas de líneas (*)	Material móvil (unidades)	Coches-km (10 <sup>6</sup> )	Plazas-km (10 <sup>6</sup> )
Metro	112,5	112,5	11	155	914	81,0	14.175
Cercanías Renfe	276,2	369,7	8	110	546	61,5	15.375
Bus EMT	1.100,0	2.201,0	166	6.209	1.773	91,9	7.352
Bus interurbano	2.940,0	7.929,0	165	6.075	777	70,6	4.589

(\*) Los datos de longitud y paradas en autobuses EMT e interurbanos corresponden al recorrido completo de cada línea, es decir, de ida y vuelta, mientras que para Metro y Cercanías de Renfe son en un sentido.



Madrid, el Ayuntamiento de Madrid, los restantes municipios adheridos, los usuarios, los sindicatos, la Administración central y el sector empresarial, ejerce las funciones de autoridad única de transportes, con la representatividad y capacidad técnica suficientes para ejercer las funciones propias de titular del conjunto de transportes, asumiendo las siguientes funciones:

- La **planificación global** de las infraestructuras de transporte de viajeros.
  - La **definición de los programas** de explotación coordinados para todos los modos.
  - El establecimiento de un **régimen tarifario integrado** para el conjunto del sistema, creando títulos válidos para el conjunto de empresas.
  - Y, finalmente, la creación de **una imagen global del sistema de transportes**, siendo el interlocutor ante el usuario.
- El Consorcio asume, por tanto, la

función de **planificar y diseñar el sistema de transportes** y respeta y mantiene el patrimonio, la personalidad jurídica y la autonomía de gestión de las empresas públicas y privadas de transporte, sometidas éstas a las directrices y regulaciones establecidas por el Consorcio en lo referente al servicio de transporte prestado.

Al ser el Consorcio Regional de Transportes de Madrid un consorcio de administraciones que ceden sus competencias en éste para su administración colegiada, las empresas de transporte no se integran por ellas mismas en el Consorcio, sino que lo están, de

hecho, en la medida que la Administración titular del servicio que ellas realizan lo haga. Para el caso de RENFE, al ser una empresa no dependiente del Consorcio, la relación se articula mediante la formulación de convenios o acuerdos que definen las condiciones de coordinación en los aspectos tarifarios y de servicios en el resto de los sistemas.

La **financiación del Consorcio** está basada en las **recaudaciones tarifarias y las aportaciones provenientes de las Administraciones públicas** consorciadas, y con cargo a dichos recursos el Consorcio ha de atender los gastos de explotación y eventualmente de inversión de las empresas públicas integradas en el mismo, así como las compensaciones a las empresas privadas y RENFE que en su caso procedan.

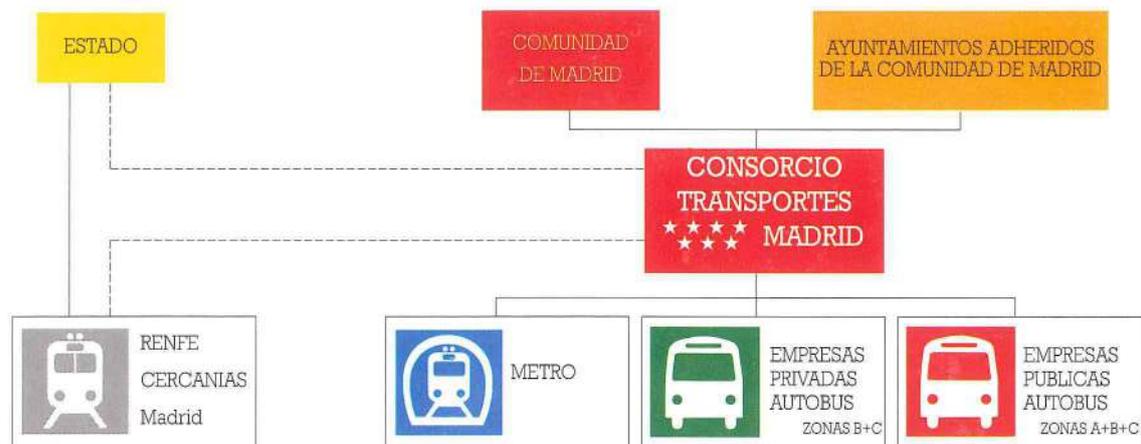
El **Estado contribuye a la financiación del sistema de transporte** dependiente del Consorcio con las aportaciones previstas en el Contrato-Programa para el periodo 1990-1993.

Las aportaciones complementarias al Consorcio para equilibrar el sistema se distribuyen al 50 por 100 entre el Ayuntamiento de Madrid y la Comunidad de Madrid en lo referente a la zona A (Metro + EMT), asumiendo hasta la fecha la Comunidad de Madrid el cien por cien de las necesidades de las zonas B + C (RENFE y empresas concesionarias), con excepción de las contribuciones de algunos ayunta-

mientos en función de las necesidades de financiación del transporte interno a su municipio.

La figura jurídica del Consorcio es la de organismo autónomo de la Comunidad de Madrid, de los de carácter comercial, industrial y financiero, y se rige por su propia Ley de Creación y subsidiariamente por la Ley de Administración Institucional de la Comunidad.

## Esquema institucional sistema transporte público





Municipios  
adheridos

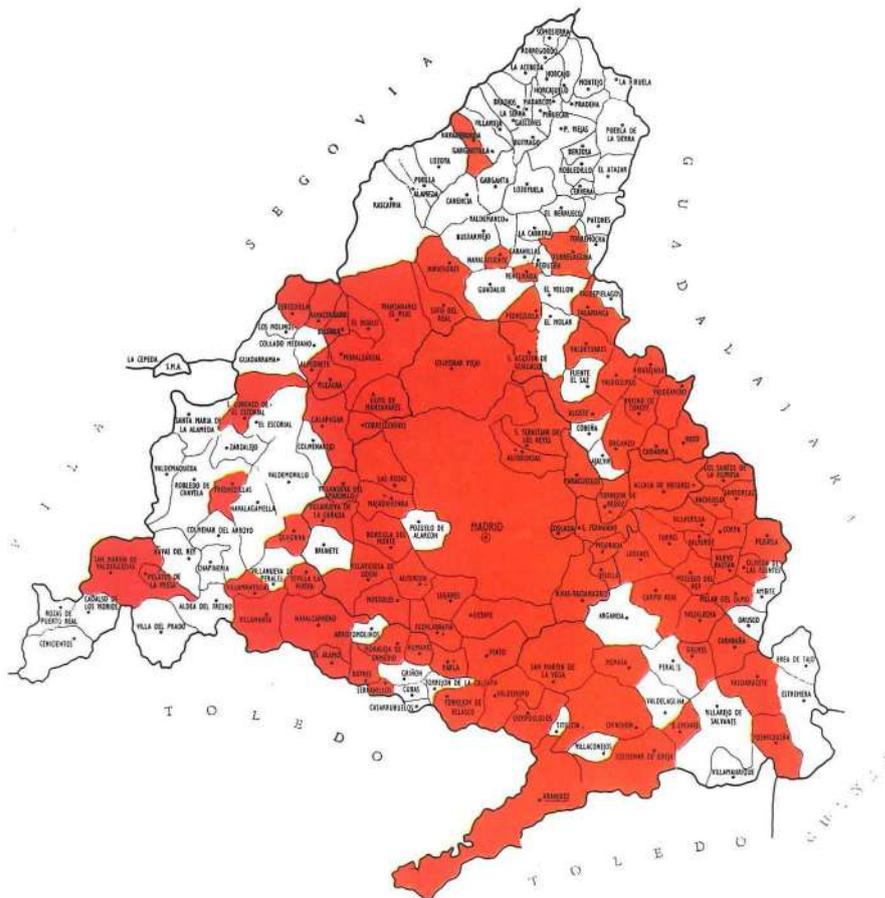
4 



# 4

## Municipios adheridos

 Municipios adheridos al C.R.T.M.  
31 de diciembre de 1991



	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	Total
Municipios Adheridos	1	32	14	9	5	11	24	96

Municipio	Fecha de adhesión	Población	Alcalde Partido	Municipio	Fecha de adhesión	Población	Alcalde Partido
1. Madrid	28-07-85	3.058.182	PP	49. Boadilla del Monte	29-01-88	8.332	PP
2. Parla	16-01-86	63.963	PSOE	50. Las Rozas de Madrid	17-03-88	20.818	PSOE
3. Leganes	14-03-86	167.783	PSOE	51. Villanueva del Pardillo	12-04-88	1.497	PSOE
4. Móstoles	30-04-86	175.133	PSOE	52. Valdilecha	12-04-88	1.515	PP
5. Serranillos del Valle	09-05-86	436	IND.	53. Velilla de San Antonio	25-04-88	1.830	PSOE
6. Anchuelo	13-05-86	505	PSOE	54. Loeches	29-04-88	2.076	PSOE
7. Torrelaguna	13-05-86	2.547	PP	55. San Agustín de Guadalix	29-10-88	2.476	C.D.S.
8. Sevilla la Nueva	14-05-86	663	IND.	56. Colmenar Viejo	01-12-88	29.495	PSOE
9. Moraleja de Enmedio	14-05-86	1.181	PSOE	57. San Martín de la Vega	15-02-89	5.538	PSOE
10. Getafe	20-05-86	131.840	PSOE	58. Villar del Olmo	16-03-89	426	PP
11. Villanueva de la Cañada	21-05-86	2.791	PP	59. Olmeda de las Fuentes	22-03-89	131	IND.
12. Becerril de la Sierra	22-05-86	1.642	PSOE	60. Pedrezuela	16-12-89	728	PSOE
13. Chinchón	22-05-86	4.049	PP	61. Los Santos de la Humosa	23-12-89	889	PSOE
14. Torrejón de Velasco	22-05-86	1.293	PSOE	62. Valdemoro	08-02-90	18.552	PSOE
15. Paracuellos del Jarama	27-05-86	3.713	IND.	63. Colmenar de Oreja	18-04-90	5.303	PP
16. Algete	27-05-86	7.441	PP	64. Pozuelo del Rey	08-06-90	210	PSOE
17. Aranjuez	28-05-86	36.687	PSOE	65. Moralzarzal	11-06-90	1.855	PSOE
18. Rivas Vaciamadrid	29-05-86	5.972	PSOE	66. Cercedilla	26-06-90	3.970	IND.
19. Torrelodones	03-06-86	5.018	IND.	67. Soto del Real	28-06-90	2.230	C.D.S.
20. San Sebastián de los Reyes	12-06-86	50.027	PSOE	68. Morata de Tajuña	28-09-90	4.828	PP
21. Pinto	16-06-86	20.117	I.U.	69. Quijorna	04-10-90	593	PP
22. Alpedrete	20-06-86	2.750	C.D.S.	70. Fresnedillas de la Oliva	25-10-90	425	PP
23. Hoyo de Manzanares	25-05-86	3.507	PP	71. Talamanca del Jarama	02-11-90	1.018	PSOE
24. Campo Real	27-06-86	2.031	IND.	72. El Alamo	14-12-90	2.395	PSOE
25. Nuevo Baztán	28-06-86	510	IND.	73. Meco	18-02-91	2.642	IND.
26. Santorcaz	03-07-86	522	C.D.S.	74. Fuentidueña del Tajo	01-03-91	1.263	PSOE
27. Fuenlabrada	26-09-86	119.848	PSOE	75. Navarredonda	02-03-91	115	PSOE
28. Alcobendas	01-11-86	70.227	PSOE	76. San Martín de Valdeiglesias	13-03-91	5.239	PSOE
29. Mejorada del Campo	01-11-86	11.550	PSOE	77. Valdetorres del Jarama	14-03-91	1.146	IND.
30. Daganzo	12-11-86	1.166	PSOE	78. Navalcarnero	18-03-91	9.722	PSOE
31. Torres de la Alameda	17-11-86	2.618	PSOE	79. Valdeolmos-Alalpardo	22-03-91	892	PSOE
32. Torrejón de Ardoz	25-11-86	80.066	PSOE	80. Pelayos de la Presa	06-04-91	807	PP
33. Humanes de Madrid	04-12-86	5.842	PP	81. Carabaña	29-04-91	1.056	PSOE
34. Villaviciosa de Odón	28-01-87	8.209	PP	82. Tiernes	16-05-91	1.914	PSOE
35. Navalafuente	17-02-87	278	PP	83. Fresno de Torote	04-07-91	180	C.D.S.
36. Villalbilla	27-02-87	1.445	IND.	84. Belmonte de Tajo	11-07-91	1.082	IND.
37. Majadahonda	16-03-87	28.974	PP	85. Villamanta	02-08-91	1.095	C.D.S.
38. Alcorcón	27-03-87	137.884	PSOE	86. Venturada	28-09-91	302	IND.
39. Alcalá de Henares	03-04-87	144.268	PSOE	87. Pezuela de las Torres	30-09-91	514	IND.
40. Collado Villalba	20-04-87	20.396	PSOE	88. Camarma de Esteruelas	31-10-91	1.385	PSOE
41. Corpa	24-04-87	358	PSOE	89. Valdeavero	15-11-91	485	PP
42. Valverde de Alcalá	29-04-87	213	PSOE	90. Ciempozuelos	27-11-91	10.569	PSOE
43. Navacerrada	07-05-87	1.539	IND.	91. Batres	29-11-91	325	PSOE
44. Manzanares el Real	27-11-87	1.475	IND.	92. Villamantilla	03-12-91	301	PP
45. San Fernando de Henares	02-12-87	23.020	PSOE	93. Valdaracete	04-12-91	724	PSOE
46. Coslada	15-12-87	64.826	I.U.	94. San Lorenzo de El Escorial	23-12-91	9.425	PSOE
47. Miraflores de la Sierra	30-12-87	2.464	C.D.S.	95. Ribatejada	26-12-91	250	PP
48. Galapagar	07-01-88	7.015	PP	96. El Boalo	26-12-91	1.610	PP

Informe de gestión

5 



# 5

## Informe de gestión

### 5.1 El entorno socioeconómico

**T**ras el agotamiento de la fase expansiva en 1989, la economía internacional, y con ella la española, entró en 1990 en una etapa de desaceleración de la actividad que en principio se preveía de breve duración; sin embargo, la expectativas de una reactivación en 1991 no se han cumplido, prolongándose durante todo el ejercicio la fase descendente del ciclo a remolque de las incertidumbres generadas por los distintos focos de inestabilidad socioeconómica.

Dentro de este marco, la **economía madrileña** ha evolucionado suavemente a la baja en el primer trimestre del ejercicio considerado, pasando a una situación de estancamiento en el segundo; en el tercero han aparecido algunos débiles indicios de recuperación, no confirmados por los resultados del cuarto y último trimestre, que han apuntado hacia una situación de mayor debilidad.

Los precios al consumo han crecido menos que la media nacional, manteniéndose por debajo de los incrementos salariales pactados en convenio, lo que ha permitido que se produjera una destacable recuperación del poder adquisitivo de los salarios, cuya influencia se ha dejado

notar en la favorable evolución del consumo. Este componente de la demanda se ha mantenido todo el año en el camino del crecimiento, detectándose cierta ralentización al final del mismo. La **inversión** ha presentado indicios de recuperación en el tercer trimestre, que no se han confirmado posteriormente.

La **actividad industrial** ha progresado durante el año muy moderadamente, mostrando al final del mismo una situación próxima al estancamiento. La **construcción** ha sufrido un leve descenso de la actividad durante los nueve primeros meses del año, que se agudizó en el último trimestre coincidiendo con la aparición de peores expectativas de futuro. El importante **sector terciario** de la economía madrileña presenta una situación de atonía general, dentro de la cual resulta destacable la recuperación del turismo.

El **mercado de trabajo** ha aproximado su evolución a la de la actividad productiva, resintiéndose de la desaceleración de la misma. Esto se ha traducido en un estancamiento de la población activa, un ligero descenso de la ocupación y un incremento del paro. Mientras, el **déficit exterior** se ha reducido moderadamente debido al retroceso de las importaciones.

## Indicadores de la economía madrileña en 1991

Por último, cabe destacar que a final de año se ha producido un **empeoramiento en las expectativas empresariales**, que no auguran una próxima recuperación.

Los datos macroeconómicos que definen a la Comunidad de Madrid, según se desprende de los boletines de coyuntura de la Consejería de Economía, se pueden resumir así:

- Madrid aporta aproximadamente el 16,4 por 100 del Producto Interior Bruto nacional, con el 12,5 por 100 de la población total.

- A finales de 1991, la población activa es de 1.858.600 personas, de las cuales 1.637.000 estaban ocupadas y el resto en el paro, lo que representa una tasa de desempleo del 11,6 por 100, sensiblemente inferior a la tasa media española, que alcanza el 15,9 por 100.

- La tasa de inflación madrileña (5,5 por 100 en 1991) es equivalente a la media nacional, mientras que el aumento medio de los salarios se sitúa en el 8 por 100.

- El sector primario es de escasa importancia, ya que sólo aporta el 0,24 por 100 al Producto Interior Bruto regional.

- El sector industrial supone el 18,7 por 100 del PIB, con predominio de la actividad manufacturera.

- El sector servicios es la base de la economía madrileña al aportar

más del 75 por 100 de la producción total de la Comunidad Autónoma. El capítulo más importante de este sector incumbe a la Administración pública, mientras que los subsectores de transportes y comunicaciones aparecen como elementos clave de la economía regional.

- La aportación del sector de la construcción al PIB regional es del 5,8 por 100.

- La inversión directa es del 46 por 100 del total nacional.

## Evolución del censo

Según el censo de municipios de la Comunidad de Madrid de 1991, la **población alcanza a 4.946.551 habitantes**, con un incremento desde 1986 de 144.889 habitantes, equivalente a una tasa anual del 0,6 por 100. Este modesto crecimiento se distribuye de forma muy desigual, de manera que mientras el municipio de Madrid experimenta en el quinquenio una disminución del 2,2 por 100, el resto de la Comunidad crece un 12,4 por 100.

Este **proceso a la baja de la población** residente en la capital, que ya se había manifestado en el quinquenio anterior, se corresponde con la pérdida de peso de la misma en el conjunto regional. Así, mientras en 1986 la población de la capital representaba un 64 por 100 del total, en 1991 ha pasado a ser del 60,9 por 100.



## Evolución de la población por zonas tarifarias de transporte

ZONAS	Padrón 1986	Población Censo 1991	Censo 1991 (%)	Evolución 1991-1986	
				Absoluta	Relativa
A	3.058.182	3.010.492	60,85	- 47.690	-1,56
B1	691.280	749.642	15,15	58.362	8,44
B2	547.156	641.283	12,96	94.127	17,20
B3	299.036	346.287	7,00	47.251	15,80
C1	110.854	122.725	2,48	11.871	10,71
C2	74.064	77.126	1,56	3.062	4,13
TOTAL	4.780.572	4.947.555	100,00	166.983	3,49

Resulta además significativo que los **mayores crecimientos de la población** se producen en las zonas más alejadas de la capital, tal y como se aprecia en el cuadro adjunto. No obstante, hay que puntualizar que el alza del 21,18 por 100 de la zona B-1 no es representativo, ya que en 1986 el núcleo de Tres Cantos estaba incluido en Colmenar Viejo, que pertenece a la zona B-3, y su segregación en 1991 es el factor causante de tal aumento.

La evolución de los seis municipios de la Comunidad que, a excepción de Madrid, tienen más de 100.000 habitantes corrobora este hecho: Alcorcón, Leganés y Getafe han crecido, en el período analizado, un 1,29; 2,27 y 5,57 por 100, respectivamente, todos ellos de la zona B-1; Móstoles y Fuenlabrada, de la zona B-2, un 9,64 y un 20,76 por 100, y Alcalá de Henares, de la zona B-3, un 10,46 por 100.

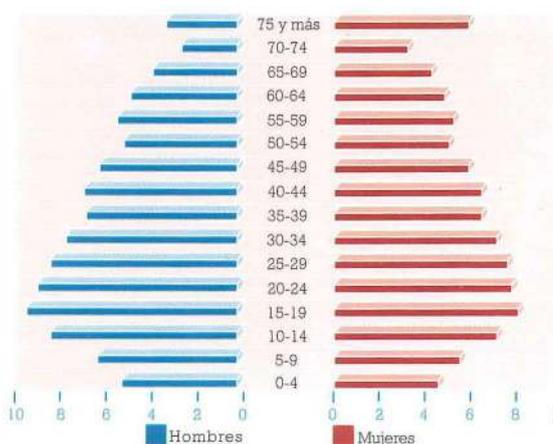
En la zona B-1 destacan por su crecimiento, muy superior al promedio, los términos de Pozuelo de Alarcón (34 por 100), Coslada (13,95 por 100) y Alcobendas (12,1 por 100); en la zona B-2, además de Fuenlabrada, sobresalen los aumentos de Majadahonda (15,5 por 100) y Las Rozas de Madrid (68,8 por 100), mientras otros términos de menor entidad registran aumentos espectaculares, como Boadilla del Monte (90 por 100) y Rivas-Vaciamadrid (148 por 100).

En la zona B-3 son los núcleos intermedios, como Collado Villalba, Torreloaños y Galapagar, con aumentos del 29, 43 y 29 por 100, respectivamente, los que en el mismo quinquenio muestran una clara tendencia creciente, mientras que las localidades de Alcalá de Henares y Colmenar Viejo crecen al ritmo del promedio de la zona, y Arganda del Rey lo hace moderadamente, con un índice ligeramente inferior al de su zona.

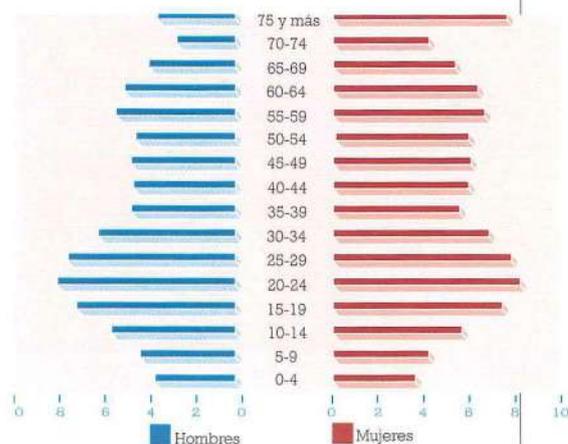
En cuanto a las zonas C, baste señalar que su escaso peso en el conjunto de la Comunidad —apenas un 4 por 100— no permite destacar ninguna otra característica significativa que no sea su permanente estabilidad.

Las tablas que a continuación se exponen, recogen las pirámides de población de la Comunidad y del término municipal de Madrid extraídas del Censo de Población de 1991. En ellas se aprecia con claridad un elemento clave: **la Comunidad presenta una pirámide de corte más joven**, donde la población de menos de 24 años alcanza el 36,6 por 100 del total, frente al 32,4 por 100 del municipio de Madrid. Si estos datos se comparan con la estructura registrada en el anterior empadronamiento, en 1986, se puede observar un paulatino proceso de envejecimiento de la población, habiendo perdido el

## Estructura de la población por edades Comunidad de Madrid. Censo 1991



## Estructura de la población por edades Municipio de Madrid. Censo 1991



mismo grupo de edad (hasta 24 años) prácticamente cuatro puntos en la participación total de la población, con un 40 por 100 en dicho año.

### Características de la ocupación regional

Los resultados de la Encuesta de Población Activa del último trimestre de 1991 reflejan un **ligero empeoramiento de la situación del mercado laboral** en la Comunidad de Madrid, rompiéndose la tendencia de mejora continua que se venía produciendo desde 1986. La tasa de actividad, porcentaje que relaciona el número de activos con la población en edad de trabajar (mayor o igual a 16 años), era en esa fecha del 48,3 por 100, cifra similar a la media nacional en el mismo período pero ligeramente inferior a la registrada en el ejercicio precedente.

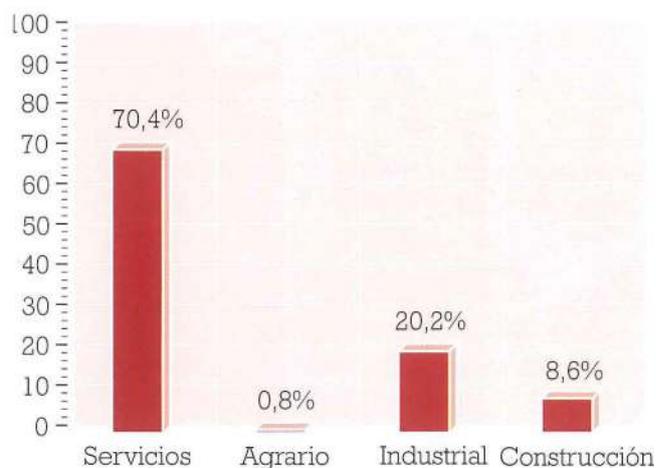
De ello se deduce que, como señalá-bamos al principio de este capítulo, en 1991 se contabilizan en la Comunidad de Madrid un total de 1.858.600 activos, de los cuales el 87,1 por 100 —un 1,4 por 100 menos que el año anterior— es-

tán ocupados; el 3,4 por 100 buscan su primer empleo, y el resto está en paro. El total de desempleados asciende por tanto a 239.900 personas, de las cuales un 61 por 100 reside en las coronas metropolitanas de la Comunidad y el 39 por 100 restante en el término de Madrid.

La distribución de los ocupados por su actividad presenta una clara concentración en el sector servicios, que da empleo al 70,3 por 100 del total de la población ocupada, repartiéndose el resto entre el sector agrario (0,93 por 100), la industria (20,2 por 100) y la construcción (8,57 por 100). La evolución del empleo avanza en el sector terciario, ya que el sector industrial pierde 22.600 puestos de trabajo, y aparece como el único que registra una pérdida reiterada de empleo en los dos últimos años. Además, en 1991 el sector servicios crece en términos relativos por encima de la construcción, hecho que no había ocurrido en los cinco últimos años.

La Comunidad de Madrid se configura así como un **espacio económico en el que el empleo terciario tiene una trascendental importancia, de la cual se deriva una elevada movilidad de los ciudadanos.**

### Distribución del empleo por sectores



### Evolución del parque de vehículos de turismo en la Comunidad de Madrid



- El parque de turismos de la Comunidad de Madrid ha crecido casi un 5,51 por 100 en 1991, frente a un aumento del 5,77 por 100 en el año anterior.
- El índice de motorización en 1991 es de 386 turismos por cada 1.000 habitantes (360 turismos por 1.000 habitantes en el ejercicio precedente).
- La Comunidad de Madrid posee el 15 por 100 del parque total de turismos de España, mientras que la población representa el 12 por 100.

## 5.2 La oferta de transporte público

### Metro

A 31 de diciembre de 1991 la red del Ferrocarril Metropolitano cuenta con diez líneas en funcionamiento (además del ramal Opera-Norte), con una longitud total de 112,5 kilómetros, que dispone de ciento cincuenta y cinco estaciones, de las cuales noventa y una son sencillas (es decir, sin posibilidad de correspondencia), diecinueve dobles, siete tri-

ples y una quintuple. Asimismo existe correspondencia directa con RENFE en ocho estaciones, después de la entrada en servicio de los intercambiadores de Méndez Alvaro y Embajadores.

Durante 1991 ha continuado el proceso de renovación y modernización del material móvil, cuyo parque total se eleva a 914 unidades. La evolución de este parque ha respondido a las siguientes variaciones:

### Red de Metro. Longitud y número de estaciones por línea

Líneas	Longitud (m)	Estaciones					
		Total	Con correspondencia				
			Metro	N.º Corresp.	Renfe	N.º Corresp.	
1	11.983	21	7	10	1	7	
2	7.862	14	9	13			
3	6.362	11	6	8	1	1	
4	9.195	16	7	12			
5	18.228	26	11	14	2	2	
6	17.026	21	9	14	3	6	
7	7.826	10	2	5			
8	8.418	8	3	7	2	8	
9	15.235	18	5	9			
10	9.191	8	4	6	1	1	
R. Opera-Norte	1.222	2	1	2	1	1	
Total	112.548	155	64	100	11	26	

— Se han retirado del servicio los últimos 72 coches clásicos, con lo que se completa el proceso de renovación y sustitución de este material por coches de la serie 2000. La última circulación en explotación comercial del material clásico se produjo el 2 de julio de 1991.

— Se ha incrementado el parque de coches 2000 en 88 unidades dentro del contrato de adquisición de

224 vehículos que sigue en vigor, cuya finalización está prevista para 1992.

— El resto del material (coches 300, empleados en la línea 10; coches 1000, de línea 5, y coches 5000 de líneas 6, 7, 8 y 9) permanece inalterable.

En cuanto a la oferta de servicios, en 1991 se han producido 81.016.880 coches por kilómetro, lo



que supone una ligera disminución del 0,06 por 100 con relación al año anterior. Entre los factores que más han influido en esta evolución se pueden citar, como aspecto negativo, los efectos derivados de la huelga de conductores del mes de enero y, como positivo, la repercusión en el resultado anual de los esfuerzos realizados en el ejercicio precedente en las líneas 6 y 8.

La continua adecuación de la oferta a la demanda se ha ajustado a lo previsto en el **Contrato-Programa** entre el Consorcio Regional de

Transportes y el Metro de Madrid para el período 1990-1993. En concreto, en la línea 1 se ha incrementado progresivamente el número de trenes de 22 a 25, mientras que en la línea 10 se ha producido una mejora cualitativa al introducir trenes con material 2000 en sustitución de los coches 300, más antiguos.

En cuanto a la capacidad de **oferta por línea**, ésta ha permanecido prácticamente estabilizada respecto a la de 1990, con un leve alza debido a pequeñas mejoras en la velocidad comercial.

### Red de Metro. Oferta de servicios (coches x km)

Línea	En 1990	En 1991	Dif. (%)
1	11.878.011	11.968.017	0,76
2	5.192.568	5.183.223	-0,17
3	6.025.770	5.874.966	-2,50
4	5.896.250	5.927.452	0,53
5	16.638.370	16.407.382	-1,39
6	14.613.412	14.677.741	0,44
7	2.822.904	2.808.866	-0,50
8	2.833.656	3.332.049	17,59
9	7.083.807	6.930.561	-2,16
10	7.759.806	7.580.142	-2,31
R. Opera-Norte	323.671	326.481	0,87
Total	81.068.225	81.016.880	-0,06

## EMT

La red de la Empresa Municipal de Transportes de Madrid cuenta al concluir 1991 con 167 líneas, de las cuales 166 forman la red integrada en la que son válidos los títulos de transporte habituales (billete sencillo, Bono-Bus y Abono Transportes) y una, la línea Colón-Aeropuerto de Barajas, presenta características tarifarias especiales.

El grueso de la red se puede subdividir a su vez en 149 líneas que componen la red diurna integrada (RDI), once líneas nocturnas, cuatro líneas al Parque Zoológico que operan los fines de semana, una línea especial a los Recintos FERIALES y un servicio especial durante sábados y festivos al Cementerio Sur. La longitud total de la red, considerando el recorrido completo de cada línea, es decir, ida y vuelta, es de 2.201 kilómetros, con un total de 6.209 paradas de línea.

La red de autobuses de EMT está atendida a 31 de diciembre de 1991 por un parque de 1.773 vehículos, cifra que representa un aumento del



1,3 por 100 respecto al año anterior. Esta leve variación global esconde, sin embargo, un intenso proceso de renovación. Así, se han enajenado 277 vehículos Pegaso 6.050, mientras se han dado de alta 300 nuevos autobuses, de los cuales 72 son articulados. La edad media de este parque es de 4,3 años, habiéndose reducido este indicador en más de un año respecto a 1990 como consecuencia del programa de adquisición y renovación de flota.

Durante 1991 se han producido en la red de EMT un total de 6,38 millones de horas por coche, un 11

## Distribución y evolución de líneas de EMT

Año	Integradas tarifariamente								No integradas Aeropuerto	No operativa	Total
	Diurnas				Nocturnas	Zoo	Especiales	Total			
	Normales	Ramales	Universitarias	Total							
1990	130	11	8	149	11	4	—	164	1	1	166
1991	130	11	8	149	11	4	2	166	1	—	167

## Evolución de la oferta de servicio de la EMT

Año	Coches-km (10 <sup>6</sup> )	Horas x coche (10 <sup>6</sup> )	Viajes x coche (10 <sup>6</sup> )	Velocidad comercial (km)
1984	94,28	6,18	11,91	15,368
1985	93,90	6,08	11,88	15,425
1986	94,03	6,11	11,88	15,394
1987	90,49	5,90	11,36	15,326
1988	89,37	5,87	11,18	15,230
1989	88,31	5,89	10,96	14,996
1990	84,62	5,75	10,43	14,713
1991	91,86	6,38	11,30	14,406

por 100 más que en el año anterior. De esta oferta, 6,05 millones de horas-coche corresponden a las horas en el servicio de viajeros.

Al mismo tiempo se han producido 91,86 millones de coches por kilómetro, lo que supone un aumento del 8,5 por 100 frente al año anterior. De estos kilómetros, los realizados en líneas, es decir, al servicio de los viajeros, fueron de 86,16 millones. En el crecimiento reseñado ha influido decisivamente la huelga de 1990, que rebajó considerablemente los valores de producción.

La **velocidad comercial** en 1991 ha sido de 14,406 kilómetros por hora, cifra inferior en un 2 por 100 a la del año anterior y que confirma la tendencia negativa de esta variable desde 1986. En línea, este valor fue aún menor, situándose en 14,254 kilómetros por hora. Finalmente, en el año analizado se han realizado un total de 11.304.354 viajes-coche, con un aumento del 8,38 por ciento.

### Líneas interurbanas

La red de autobuses interurbanos de la Comunidad de Madrid está integrada, a 31 de diciembre de 1991, por 165 líneas, cuyo itinerario discurre íntegramente dentro de la

región, existiendo además otras líneas interregionales de menor entidad que también prestan un servicio interno en la Comunidad. El conjunto de líneas interurbanas es explotado por 36 empresas distintas, al amparo de 58 concesiones administrativas, de las cuales 43 dependen del Consorcio Regional de Transportes y el resto del Ministerio de Obras Públicas y Transportes.

La **oferta de transporte** programada para el conjunto de la red asciende a 12.206 expediciones en un día laborable de invierno de 1991,



## Lineas interurbanas de autobuses. Distribución de la oferta de servicio por corredores

Corredor de acceso	Núm. de líneas	N.º Expediciones h. p./s.(*) diarias	
Madrid-Alcobendas-San Sebastián R. (N-I)	22	56	970
Madrid-San Fernando-Torrejón-Alcalá (N-II)	11	39	686
Madrid-Coslada-S. Fernando (M-201 y M-215)	5	19	596
Madrid-Rivas V.-Arganda (N-III)	6	30	459
Madrid-Pinto-Valdemoro-Aranjuez (N-IV)	7	14	302
Madrid-Getafe-Parla (N-401)	15	72	1.549
Madrid-Leganés-Fuenlabrada (M-425 y M-411)	14	89	1.958
Madrid-Alcorcón-Móstoles (N-V)	14	76	1.729
Madrid-Pozuelo-Boadilla (M-502 y M-511)	6	22	565
Madrid-Pozuelo-Majadahonda (N-VI)	22	68	1.262
Madrid-Tres Cantos-Colmenar V. (M-607)	9	41	691
Resto de corredores y líneas transversales	34	87	1.439
<b>Total Comunidad de Madrid</b>	<b>165</b>	<b>613</b>	<b>12.206</b>

(\*)h. p./s. = En una hora punta por sentido.

de las cuales 613 corresponden a las realizadas durante una hora punta y en un solo sentido.

El **parque de vehículos** adscrito a las concesiones dependientes del Consorcio, utilizado en las líneas interurbanas de autobuses durante 1991, es de 777 unidades, de las que 400 cuentan con la imagen del Consorcio desde su incorporación. La capacidad media del conjunto es de 48 plazas sentadas y 22 de pie.

En 1991 se han incorporado 88 autobuses a la flota regional, 80 de ellos nuevos y el resto con una antigüedad menor a un año. La edad media del parque es de 6,02 años, la más baja de toda la serie decreciente observada a partir de 1985, con un descenso acumulado de más de cuatro años en el período citado. Con esta cifra se alcanza una magnitud aceptable para este parámetro, tanto desde el punto de vista de la seguridad como de la disponibilidad del material y la calidad del servicio.

Este resultado refleja el esfuerzo económico realizado por el Consorcio para la **renovación de la flota**, concretado en dos aspectos:

— La subvención de hasta cinco puntos en el tipo de interés para la financiación de vehículos nuevos.

— El establecimiento de líneas de crédito preferenciales mediante acuerdos con entidades financieras.

### Cercanías de RENFE

Al finalizar 1991, la **red ferroviaria de cercanías de RENFE** en la Comunidad de Madrid cuenta con ocho líneas en funcionamiento y una longitud total de 276,2 kilómetros de doble vía, electrificada en su práctica totalidad. El número de estaciones que componen la red es de 77, más 33 con servicio regional.

En 1991 se han **inaugurado dos nuevos tramos** ferroviarios:

— La prolongación de la línea C-1 entre Cantoblanco y Tres Cantos, de 4,6 kilómetros de longitud y dos nuevas estaciones en El Goloso y Tres Cantos.

— El enlace urbano entre Embajadores y Atocha, de 1,2 kilómetros de longitud, que integra la línea C-6 en la red, desapareciendo como tal y



pasando a ser explotada conjuntamente con la línea C-5.

Además se han remodelado los edificios de las estaciones de Alcorcón y Móstoles (C-5); se han construido aparcamientos de disuasión en las de San Fernando y Alcalá de Henares (C-2 y C-7, con 240 y 115 plazas respectivamente), y se han instalado CTC (Control de Tráfico Centralizado) en los trayectos Ato-

cha-Parla y Atocha-Fuenlabrada (C-4 y C-5). La antigua estación de Santa Catalina, perteneciente a la línea C-3, se ha cerrado al servicio de viajeros.

La oferta de transporte programada en la red de cercanías de RENFE en Madrid es de 1.229 circulaciones en un día laborable de invierno de 1991, cifra que representa un incremento del 7,1 por 100 respecto al

### Red de cercanías. Longitud y número de estaciones por línea

Línea de cercanías	Longitud (km)	Estaciones en Madrid
C-1 Atocha-Tres Cantos	20,7	8
C-2 Atocha-Alcalá-Guadalajara	56,8	11
C-3 Atocha-Aranjuez	48,7	9
C-4 Atocha-Parla	22,3	6
C-5 Móstoles-Atocha-Fuenlabrada	42,2	20
C-7 Príncipe Pío-Chamartín-Atocha	46,2	12
C-8 Atocha-Villalba	45,7	13
a) Villalba-El Escorial	12,4	3
b) Villalba-Cercedilla	19,7	5
C-9 Cercedilla-Cotos	18,1	8

año precedente, aumento que se ha concentrado fundamentalmente en las líneas C-2, de Atocha a Alcalá de Henares; C-1, de Atocha a Tres Cantos, y C-5, de Móstoles-Atocha-Fuencabrada. Al mismo tiempo se ha producido un reajuste a la baja en las líneas C-8, Atocha-Villalba, y C-3, Atocha-Aranjuez.

El **parque de material** rodante de esta red está compuesto por 546 coches. En el mismo ejercicio se ha continuado con la incorporación del nuevo material rodante específico para el servicio de cercanías en áreas metropolitanas, que se ha concretado en 13 composiciones de tres coches S/446 y dos composiciones de cinco coches S/450 con dos pisos. El volumen de parque dotado con aire acondicionado alcanza ya los 250 coches, lo que representa casi un 47 por 100 del material total.

### Lineas urbanas de autobuses

Aunque en una gran parte de los municipios de la Comunidad de Madrid el transporte urbano es prestado por las mismas líneas interurbanas de autobuses, en 1991

un total de 19 municipios —además de Madrid capital— contaban con una **red específica de líneas urbanas** de autobuses, todas ellas dependientes del Consorcio Regional de Transportes, a excepción de las de dos municipios no adheridos, Pozuelo de Alarcón y Arganda del Rey.

El número de líneas urbanas de autobuses existente es de 44, siendo la oferta programa para su conjunto de 2.738 expediciones en un día laborable de invierno.

Durante 1991 se ha llevado a cabo la **reordenación de las líneas urbanas** de Leganés, Alcalá de Henares, Majadahonda, Torrejón de Ardoz, Aranjuez, Móstoles y Alcorcón, racionalizándose sus redes mediante la simplificación de las líneas y el aumento de la frecuencia de servicio y de la cobertura espacial. En los casos de Majadahonda y Alcorcón las líneas existentes se han sustituido por las de servicio interurbano. Además, en el municipio de Tres Cantos se ha creado una línea urbana que llega a la estación de cercanías, coincidiendo con la prolongación hasta esa localidad del servicio ferroviario.

## 5.3 La demanda de transporte público

5

Informe de  
gestión

**D**urante 1991 el transporte colectivo en la Comunidad de Madrid ha mantenido la **tendencia al crecimiento** iniciada en 1986, año en el que, coincidiendo con la creación del Consorcio Regional de Transportes, se produce una inversión en la hasta entonces pérdida continuada de viajeros.

Desde esa fecha la recuperación ha sido constante, hasta alcanzar en 1991 una cifra de **1.150 millones de viajes** realizados en el conjunto de las redes de transporte (Metro de Madrid, Empresa Municipal de Transportes de Madrid, Cercanías de RENFE y Empresas Concesionarias de Servicios Regulares de Viajeros).

A grandes rasgos, se pueden obtener las siguientes conclusiones respecto a los resultados de 1991:

— El total de viajes realizados en transporte público, ascendió, como decíamos a 1.150 millones, lo que representa un aumento del 4,53 por 100 respecto al ejercicio precedente. Esta evolución se ha visto afectada, de alguna manera, tanto por la huelga de EMT durante 22 días en 1990 como por los paros parciales en Metro durante 12 días en 1991.

— Si se homogeneizan los resultados de 1990 y 1991 al objeto de ofrecer una imagen más realista del comportamiento de la demanda en el año analizado, el incremento citado del 4,53 por 100 se reduciría al 2,86 por 100, al contabilizar las demandas perdidas en 1990 y 1991 de 22 millones y 4,6 millones de viajes, respectivamente.

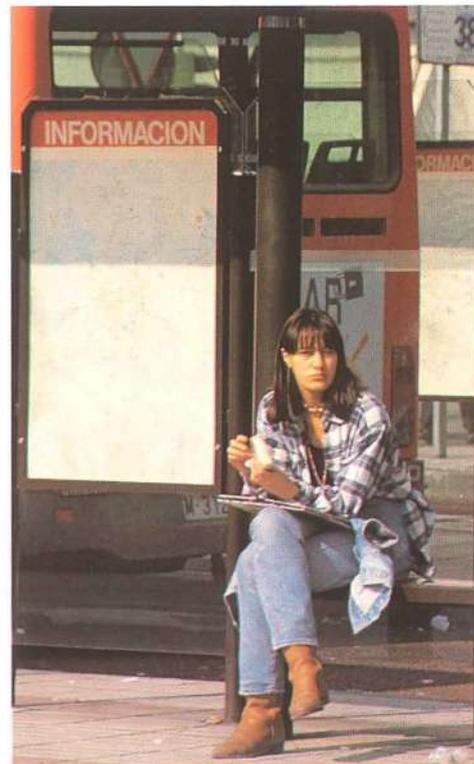
— **La evolución de la demanda**, según cada modo de transporte, ha sido la siguiente:

- Metro: disminución de un 3,72 por 100 (5,47 por 100 en 1990).
- EMT: incremento del 11,01

por 100 (-4,75 por 100 en 1990).

- RENFE: incremento del 10,38 por 100 (19,18 por 100 en 1990).
  - Empresas concesionarias: incremento del 4,96 por 100 (10,47 por 100 en 1990).
- Homogeneizando nuevamente los resultados se obtendrían los siguientes valores comparables:
- 0,88 por 100 de disminución en Metro.
  - 3,98 por 100 de incremento en EMT.
  - 10,38 por 100 de incremento en RENFE.
  - 4,96 por ciento de incremento en empresas concesionarias.

— Estas cifras indican que para todos los modos de transporte, el año 1991 ha supuesto **una reducción del ritmo de captación de viajes** para el transporte público, con crecimientos



## Demanda en el sistema de transporte público de la CAM en 1991 (en millones)

Sistemas de transporte	Billetes	Viajes	Etapas	Viajes-km
Metro	400,8	400,8	617,2	2.284,6
Cercanías Renfe	106,3	106,3	119,0	1.583,9
Bus EMT	481,0	422,6	481,0	1.683,5
Bus interurbano	161,7	155,7	161,7	1.503,8
Total	1.149,8	1.085,4	1.378,9	7.055,8

más moderados acompañados al propio ritmo de la actividad económica y empleo de la Comunidad Autónoma de Madrid en el periodo analizado.

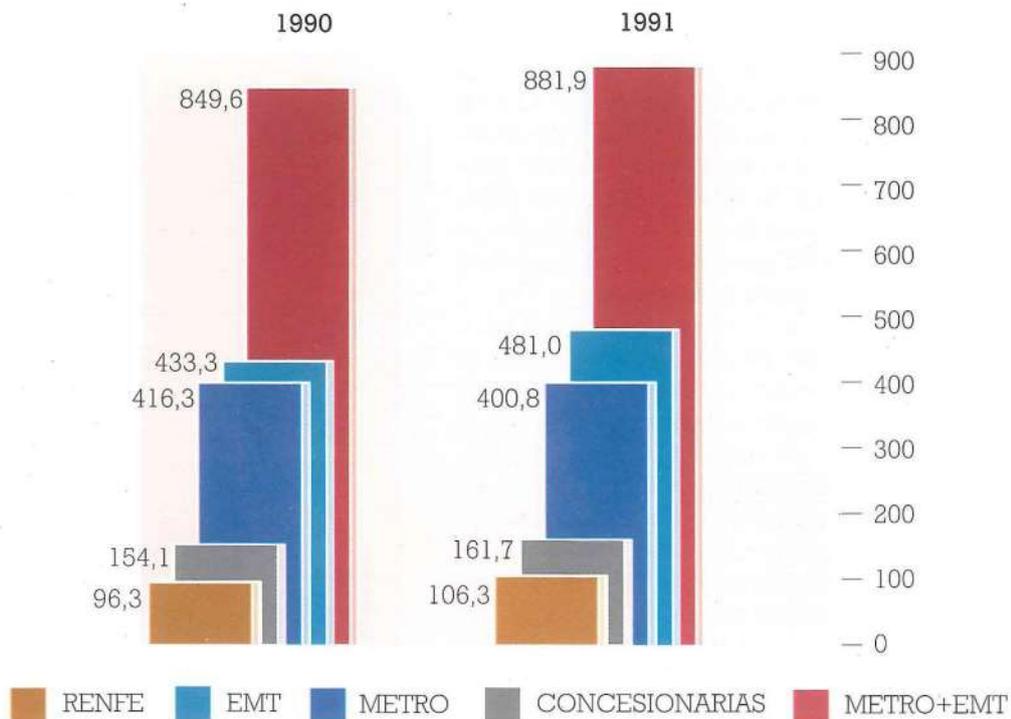
— La **participación** de los viajes realizados en cada modo de transporte en el conjunto de la demanda fue la siguiente:

- 34,9 por 100 en Metro.
- 41,8 por 100 en EMT.
- 9,2 por 100 en RENFE

- 14,1 por 100 en empresas concesionarias.

— Este reparto representa en cada ámbito de prestación de servicios y por comparación con el año anterior un trasvase de viajes de Metro hacia EMT y una mayor participación de las cercanías de RENFE en detrimento del modo alternativo de carretera servido por las empresas concesionarias.

## Evolución de la demanda global (en millones)



### Demanda en Metro y EMT

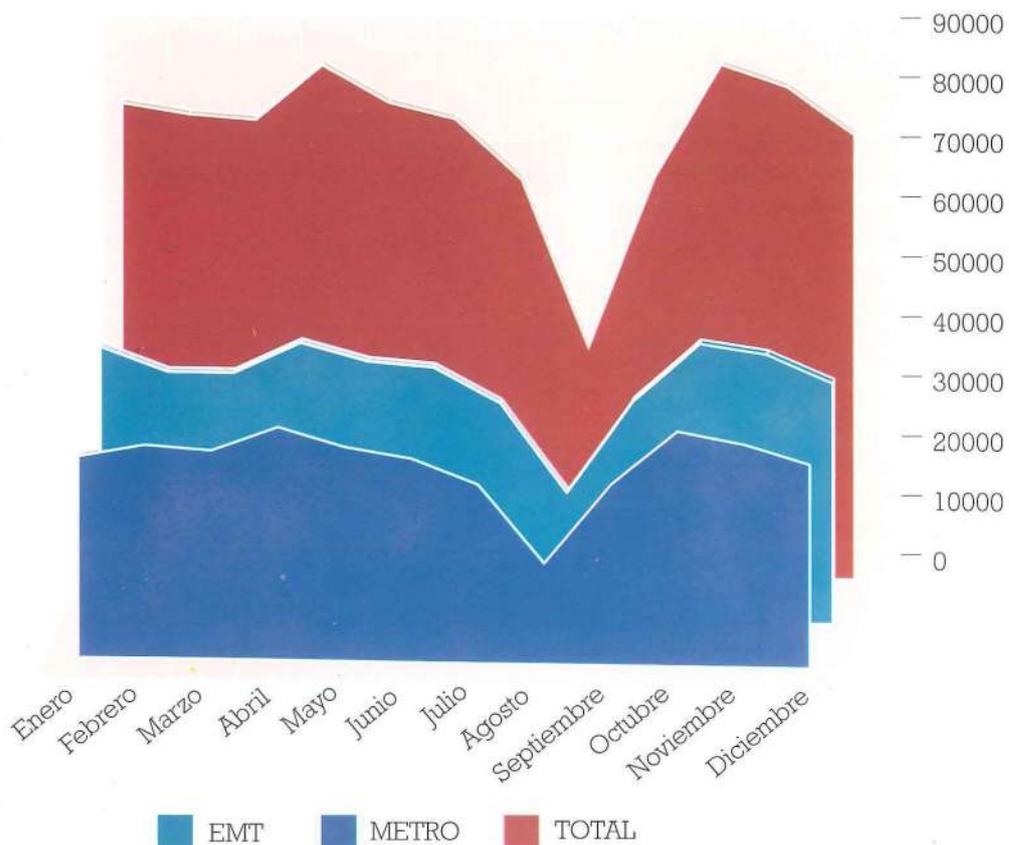
Los principales parámetros de estos dos modos de transporte son los siguientes:

— El total de viajes realizados en Metro y EMT (881,9 millones) representa un incremento del 3,8 por 100 si lo comparamos con el año anterior. Este aumento se ha visto afectado por los paros parciales en la red de Metro durante el mes de enero, que ha supuesto la pérdida de unos 4,6 millones de viajes, con una incidencia del 0,5 por 100 en términos de crecimiento.

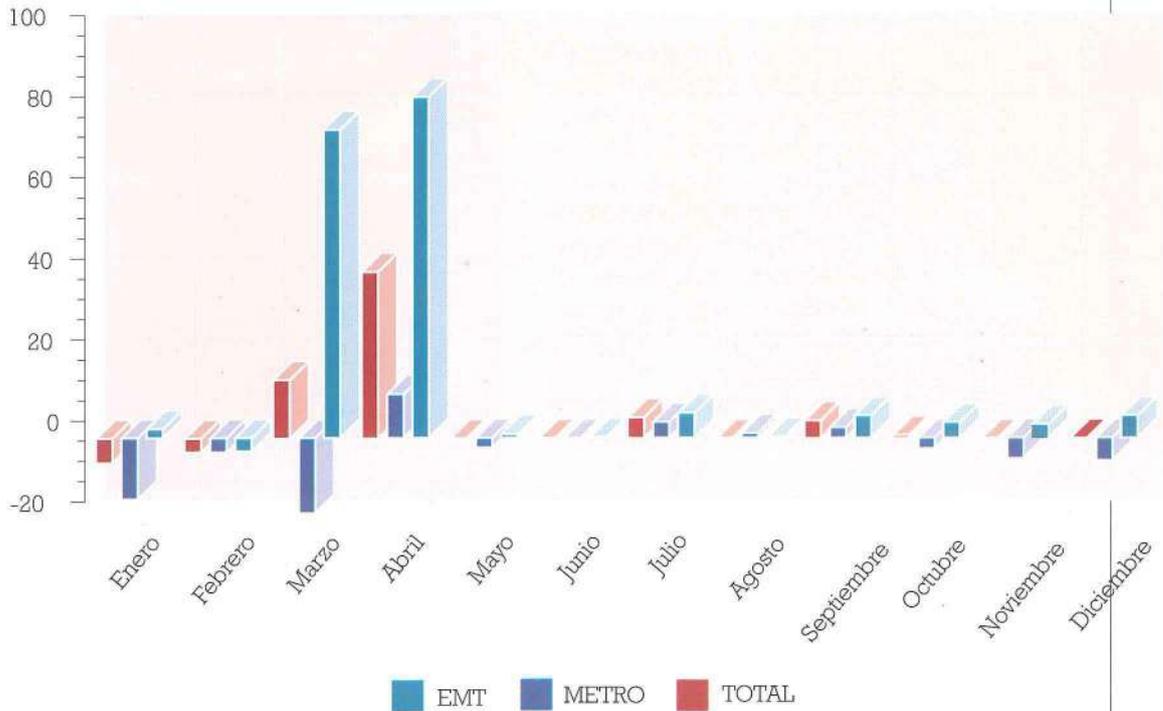
— La corrección de los efectos irregulares (huelgas) en los años 1990 y 1991 a efectos de una comparación homogénea (22,3 millones de viajes perdidos en 1990 frente a 4,6 millones en el año analizado) situaría el crecimiento de la demanda en 1991 en un valor moderado, el 1,7 por 100.



Distribución de la demanda total en 1991 (zona A)



## Distribución demanda (zona A). Variación interanual mes a mes. Año 1991/1990



— El análisis por redes presenta una evolución muy diferente en Metro y EMT. Si se efectúa la comparación en términos homogéneos (es decir, corrigiendo el efecto de las huelgas), Metro presentaría un crecimiento «cero» en el ejercicio, mientras que EMT crecería en torno al 4 por 100. El retroceso que se produce en 1991 en la red de Metro respecto a años precedentes cabe atribuirla a dos circunstancias:

\* Las frecuentes citas a la huelga realizadas en el año estudiado, posteriormente desconvocadas pero que han introducido en los usuarios la incertidumbre sobre el funcionamiento normal del servicio.

\* La campaña de inseguridad que ha sufrido la empresa desde los medios de difusión.

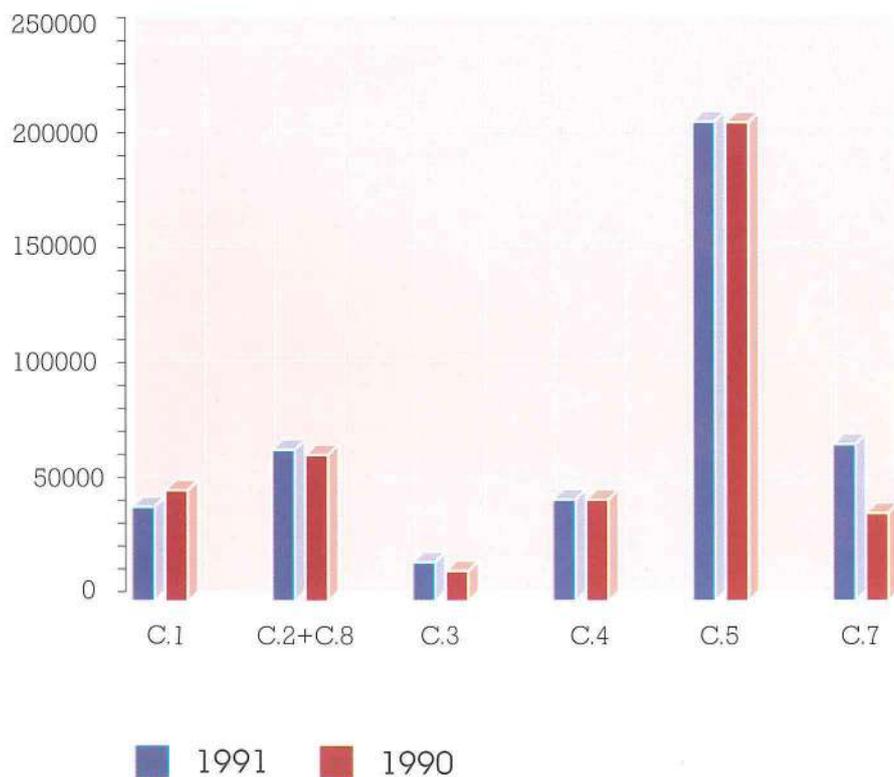
### Demanda en cercanías de RENFE

El total de viajes realizados en 1991, según estimaciones realizadas a partir de los datos facilitados por RENFE, ha sido de 106,3 millones, cifra que supone un aumento del 10,4 por 100 con relación a 1990, aunque esta tasa representa una sensible disminución frente a las registradas en los últimos años.

Además de la mejora general de la red de cercanías en cuanto a explotación y material, dos hechos han contribuido de forma sustancial al incremento de la demanda: la prolongación de la línea C-5 de Embajadores a Atocha y la prolongación de la línea C-1 de Cantoblanco a Tres Cantos, con un apeadero intermedio en El Goloso.



Viajero por línea en RENFE. Media diaria (mes de noviembre). Periodo 1990-1991



Hay que destacar, igualmente, que las diferencias interanuales que se observan en las líneas C-1 y C-7 responden a las variaciones que se han producido en la oferta, al prolongarse la línea C-7 hasta Alcalá de He-

nares y reducirse el itinerario de la C-1 hasta Vicálvaro, lo que ha dado lugar a un trasvase de viajeros de una a otra línea, aunque el conjunto de ambas representa un incremento de la demanda del 26 por 100.

### Demanda en empresas interurbanas

A grandes rasgos, estas son las características más destacables de la demanda en este modo de transporte:

— El **total de viajeros** transportados por el conjunto de empresas concesionarias en la Comunidad de Madrid fue de 161,7 millones, lo que representa un incremento del 5 por 100 respecto al año anterior.

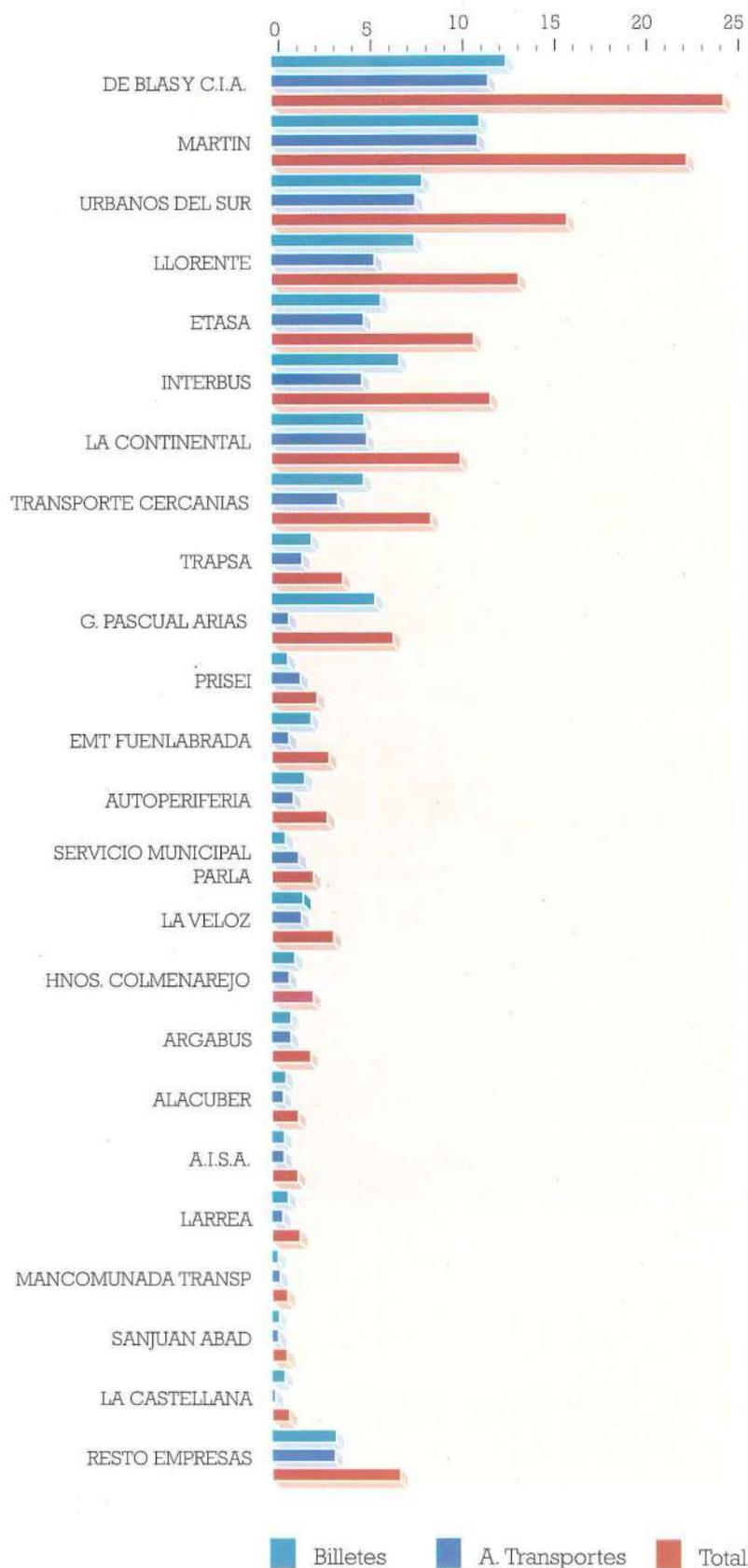
— Los **viajes con Abono Transportes** han aumentado un 16 por 100, pasando a significar un 45,4 por

100 del total de los viajes. Estos índices son, en cualquier caso, muy inferiores a los que han venido produciéndose en los últimos años, por lo que puede comenzar a hablarse de un cierto proceso de estabilización en la tendencia al crecimiento de los viajes realizados con Abono Transportes.

— La concentración de la demanda en un pequeño número de grandes operadores sigue siendo un hecho destacable, de manera que 10 empresas transportan el 80 por 100 del total de los viajeros.



## Viajes en empresas interurbanas



## 5.4 Financiación del sistema de transportes

La financiación del sistema de transportes de la Comunidad Autónoma de Madrid se canaliza a través de un órgano único, el Consorcio Regional de Transportes.

Este organismo dispone de las aportaciones de las Administraciones consorciadas (Ayuntamiento y Comunidad de Madrid), Administración central y de los ingresos tarifarios como principales fuentes de financiación.

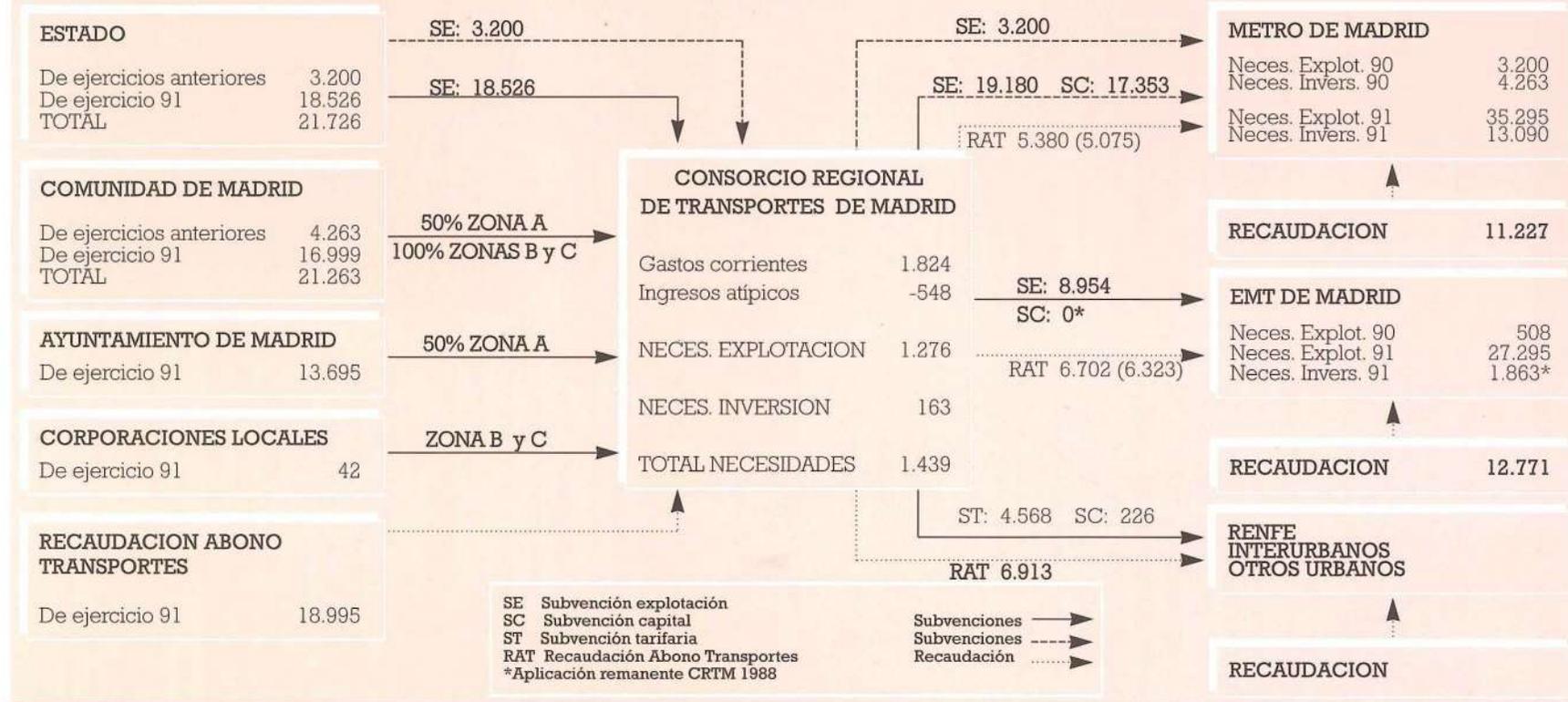
Con cargo a los recursos mencionados, el Consorcio atiende los gastos internos de funcionamiento y los

gastos de explotación y las necesidades de inversión de las empresas públicas —Metro y EMT— integradas en el mismo, así como las compensaciones a RENFE y empresas privadas derivadas de la utilización del Abono Transportes.

En el esquema adjunto se recoge el detalle de la financiación del sistema de transportes en el ejercicio 1991, tanto en el origen de los fondos (aportaciones de las distintas Administraciones y recaudación tarifaria) como desde el Consorcio a las empresas operadoras.



## Esquema de financiación del sistema de transportes en 1991



## 5.5 Marco tarifario

La concepción unitaria e integrada del sistema de transporte colectivo es un objetivo que a lo largo de 1991 ha continuado desarrollando el Consorcio con el fin de alcanzar un **marco tarifario integrado** para el conjunto de los operadores y servicios, de manera que el usuario sienta que, mediante la homogeneización e integración tarifaria, se encuentra ante una red de transporte única.

Durante el año comentado ha proseguido la **extensión de las tarifas zonales**, de forma que para cada área geográfica el precio del transporte sea función de las zonas que afecta e independiente de los costes del operador o servicio que se utilice, y de la **homogeneización tarifaria** hacia tres tipos básicos de billetes:

- Billete sencillo, por empresas y relación zonal, orientado al usuario más ocasional y de venta al utilizarse el servicio.

- Billete de 10 viajes, para relación zonal, orientado a usuarios de utilización intermedia y de venta anticipada.

- Abono Transportes, título de carácter multimodal y utilización ilimitada durante su período de validez, orientado a los usuarios más habituales e igualmente de venta anticipada.

Además, se ha avanzado decisivamente en los sistemas de billeteaje y los métodos de expedición, control y validación de los títulos, implantando ya una primera experiencia de equipo validador de títulos magnéticos de autobús desarrollados por iniciativa del Consorcio con tecnología nacional, que se ha materializado en la empresa De Blas, la primera en volumen de viajeros transportados en la Comunidad de Madrid. Un resultado positi-

vo de esta experiencia conducirá en un próximo futuro a la unificación de los sistemas de billeteaje, utilizando la misma tecnología y los mismos soportes físicos para todos los títulos de transporte.

El fuerte crecimiento experimentado por el precio del billete sencillo, así como la modificación de la tarifa del billete de 10 viajes ha dado lugar en 1991 a un **aumento del 4 por 100 de la tarifa media**, después de dos años consecutivos de disminución.

En cuanto a la red interurbana de autobuses de la Comunidad de Madrid, el Consorcio Regional de Transportes ha profundizado, durante el año comentado, en los objetivos fundamentales de su política tarifaria, que en este ámbito se concretan en la progresiva implantación del sistema tarifario zonal, en sustitución del sistema general existente de tipo kilométrico, y en la homogeneización de los tipos de títulos y de los precios de aplicación.

De este modo, y respecto al primero de los objetivos, las incorporaciones al sistema tarifario zonal llevadas a cabo durante 1991 suponen que un 66 por 100 del total



## Títulos multimodales

	Pesetas
<b>Abono Transportes Mensual</b>	
Zona A	3.000
Zona B1	3.500
Zona B2	4.000
Zona B3	4.500
Zona C1	5.000
Zona C2	5.500
<b>Abono Transportes Joven (mensual)</b>	
Zona A	2.000
Zona B1	2.300
Zona B2	2.700
Zona B3	3.000
Zona C1	3.300
Zona C2	3.700
<b>Abono Transportes Anual</b>	
Zona A	33.000
Zona B1	38.500
Zona B2	44.000
Zona B3	49.500
Zona C1	55.000
Zona C2	60.500
<b>Abono Transportes Tercera Edad</b>	
(Mensual y para todas las zonas)	1.000

## Títulos monomodales

	Pesetas
<b>Metro</b>	
Billete sencillo	115
Billete 10 viajes	450
Billete sencillo Metro-Renfe	190 (*)
<b>Empresa Municipal de Transportes</b>	
Billete sencillo	115
Billete 10 viajes	450
Línea Colón-Aeropuerto	250
Abono Anual	92.400
Bono TET (10 viajes)	50
Abono Trimestral	24.000

(\*) Suprimido el 14 de julio de 1991.

## Recaudación media por viajero

Tarifa media año	1990	1991
Tarifa Metro	41,23	43,1
Tarifa EMT	40,81	42,3
Tarifa Metro+EMT	41,02	42,7
Variación interanual (%)	-1,7	+4,0

de los viajes efectuados en la red de autobuses interurbanos de la Comunidad se realizaron mediante aplicación de tarifas zonales, en las que existen tres tipos de títulos exclusivamente: el billete sencillo, el billete multiviaje (bonobús de 10 viajes) y los títulos multimodales representados por los Abonos Transporte en vigor.

Respecto a la **homogeneización de los precios de aplicación**, en

diciembre de 1990 se autorizaron por la Comisión Provincial de Precios, a propuesta del Consejo de Administración del Consorcio, las tarifas de aplicación de los servicios urbanos de los municipios adheridos al mismo, lo que significó que, por tercer año consecutivo, se encuentren homogeneizados en dichos servicios tanto la estructura tarifaria en cuanto a los tipos de títulos existentes como los precios de aplicación. Concretamente, las tarifas aprobadas para los municipios de Alcalá de Henares, Torrejón de Ardoz, Fuenlabrada, Getafe y Aranjuez en diciembre de 1990, para ser aplicadas en enero de 1991, fueron:

- Billeto sencillo: 60 pesetas.
- Bonobús de 10 viajes: 390 pesetas.

Por otra parte, el conjunto de las concesiones interurbanas han experimentado en 1991 **un incremento tarifario** correspondiente a la aplicación de la Orden Ministerial de 13 de di-

## Tarifas kilométricas (a 31-12-1991)

Empresa	Concesiones	Tarifa kilométrica media IVA incluido (PTA/km)
Ramón San Juan	Madrid-Boadilla del Monte	5,7497
Espiñeira	Boadilla del Monte-Brunete	
Argabus	Madrid-Carabaña Madrid-Arganda	5,4518
La Veloz	Madrid-S. Martín de la Vega Madrid-Valdelaguna	5,5764
Julian de Castro	Madrid-Galapagar-Colmenarejo	5,7138
Larrea	Madrid-Cercedilla	5,8848
AISA	Madrid-Ciempozuelos	5,7463
Herranz	Madrid-El Escorial	5,0468
Autobuses Urbanos del Sur	Madrid-Alcorcón-Getafe	6,1446
Transportes de Cercanías	Madrid-Cerro de los Angeles Humanes-Parla Getafe-Pinto	7,5360
Resto de empresas	Resto concesiones	5,5004
Total	Total concesiones	5,7557

*La tarifa media del conjunto de los viajes realizados en 1991 en estas concesiones ha sido de 81,9 pesetas, IVA incluido*

ciembre de 1990, que establecía un incremento máximo del 14 por 100, siendo la percepción mínima de las concesiones administrativamente dependientes del Consorcio de 50 pesetas durante 1991.

Finalmente, el sistema tarifario de

aplicación en la red ferroviaria de cercanías estableció, en virtud de la Orden Ministerial correspondiente, seis tramos tarifarios en función de la distancia de recorrido, en los cuales se aplican cuatro tipos de títulos, tal y como se indica a continuación:

### Tarifas de cercanías de RENFE en 1991

Distancia en kilómetros	En pesetas		
	Billete sencillo	Bonotrén 10 viajes	Abono mensual
0-10	90	485	1.500
11-20	105	690	2.000
21-30	165	1.125	3.500
31-45	220	1.400	4.000
46-60	265	1.800	5.000
61-75	340	2.300	6.000

Este esquema representa una excepción en la línea Villaviciosa de Odón-Embajadores, que es el siguiente:

— Viajes con origen y destino comprendidos en el trayecto Villaviciosa-Laguna:

\* Billete sencillo: 75 pesetas.

\* Billete de ida y vuelta: 110 pesetas.

\* Abono mensual: 1.400 pesetas.

— Viajes con origen y destino Embajadores y cualquier estación del trayecto hasta Villaviciosa:

\* Billete sencillo: 100 pesetas.

\* Billete de ida y vuelta: 150 pesetas.

\* Abono mensual: 2.500 pesetas.



## Tarifas zonales

Zonas	Colmenarejo		Alacuber Madrid-El Pardo		ETASA Madrid-Coslada S. Fernando-Loeches		Interbus Madrid-Alcob. S. Sebastián		Martín Madrid-Leganés Fuenlabrada		Ser. Urb. d (G. P. A Fuenlabrac Aranjuez (1
	Sen.	Bono.	Sen.	Bono.	Sen.	Bono.	Sen.	Bono.	Sen.	Bono.	T. Ardoz Sen.
A	-	-	-	-	70	-	65	-	65	-	-
A-B1	115	-	95	620	130	780	120	730	105 85 (1)	670 590 (1)	-
A-B2	170	-	-	-	195	1250	-	-	140	980	-
A-B3	210	1500	-	-	290	1850	-	-	150	-	-
B1	55	-	-	-	60	400	60	400	65	440	60
B1-B2	75	-	-	-	90	580	-	-	105	670	-
B1-B3	100	-	-	-	130	-	-	-	100	-	-
B2	55	-	-	-	55	-	-	-	55	-	60
B2-B3	95	650	-	-	80	-	-	-	70	-	-
B3	55	-	-	-	55	-	-	-	55	-	-
A-C1											
B1-C1											
B2-C1											
B3-C1											
C1											
B2-B2											

(1) Tarifa especial entre Madrid y el Barrio de La Fortuna.

(2) Al tratarse de una concesión transversal se han establecido secciones en las zonas.

de Alcalá rias) la (EMT) Mosano)	Servicio Municipal de Parla		Mª Paz Montes Barajas Tres Cantos		Trapsa		Llorente		De Blas y Cía		Auto Periferia	
	Sen.	Bono.	Sen.	Bono.	Sen.	Bono.	Sen.	Bono.	Sen.	Bono.	Sen.	Bono.
(C.Auto)	Getafe (A.U. Sur)											
Bono.	Sen.	Bono.	Sen.	Bono.	Sen.	Bono.	Sen.	Bono.	Sen.	Bono.	Sen.	Bono.
-	-	-	60	-	65	-	60	-	60	-	-	-
-	-	-	95 (2)	-	115	710	100	750	110	750	-	-
-	-	-	150	-	170	1100	135	1050	140	950	150	1100
-	-	-	200	-	-	-	-	-	200	-	185	1500
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
390	-	-	55	-	55	-	65	400	60	390	-	-
-	-	-	120	-	80	-	85	700	80	550	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	140	-	-	-
390	55	370	-	-	55	-	65	400	60	390	65	400
-	-	-	-	-	-	-	-	-	100	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	55	-	-	-
									260			
									165	-		
									160	-		
									75	-		
									55	-		

## 5.6 El Abono Transportes

**E**l **Abono Transportes** se crea en 1987 con dos objetivos básicos: racionalizar el precio de los servicios del transporte público colectivo y potenciar su uso mediante el libre acceso a toda la red. Desde ese año el Abono se ha ido diversificando y ampliando su cobertura para hacerlo más atractivo, de acuerdo con las necesidades de las distintas capas de población.

Así, con el **Abono Normal** se pretende potenciar la utilización del transporte público entre los usuarios más habituales, mientras que con el **Abono Joven** se beneficia a la población con movilidad obligada alta a un

costo acorde con su poder adquisitivo, mientras se fomenta la demanda futura con el fin de conseguir un cambio en los hábitos del transporte.

Con el **Abono Tercera Edad** se atiende a la población con edad superior a los sesenta y cinco años con un precio muy subvencionado, potenciando el uso de la red de transporte en horas valle, mientras que, finalmente, el **Abono Anual** se dirige tanto al usuario del Normal, que gestiona de otra forma sus gastos en transporte, como a las grandes empresas e instituciones, a las que se les facilita el transporte de sus empleados.



## Evolución del Abono Transportes en 1991

El análisis por zonas de validez de las tarjetas **Abono Transportes**

emitidas durante 1991 continúa dando una primacía absoluta a la zona A:

Tarjetas	Zona A (%)	Zona B (%)	Zona C (%)
Abono Normal	53,97	43,88	2,15
Abono Joven	58,98	39,06	1,96
Abono Anual	66,07	29,44	4,49
Total Abonos	58,65	38,58	2,77

*Se excluye el Abono Tercera Edad, válido para todas las zonas.*

En 1991 el total de cupones vendidos, incluido el Abono Anual «mensualizado», ha sido de 6.787.685, lo que representa, respecto al año anterior, el siguiente incremento porcentual por tipo de Abono.

### Incremento porcentual por tipo/año

	1990	1991
Abono Normal	54,2	48,09
Abono Joven	23,9	30,06
Abono Tercera Edad	11,4	12,34
Abono Anual	10,5	9,51

En ambas tablas, tipos de Abono y zonas, se observa un desplazamiento de las ventas hacia las modalidades de Abono que incorporan

El análisis por zonas ofrece unos resultados lógicamente muy similares a los obtenidos por las tarjetas.

### Incremento porcentual por zona/año

	1990	1991
Zona A	58,79	56,44
Zona B	39,21	41,29
Zona C	2,01	2,27

mayores porcentajes de subvención al usuario, colectivos de jóvenes, tercera edad y zonas más alejadas de la zona central A.

### Participación del Abono Transportes en la demanda total por modos (año 1991)

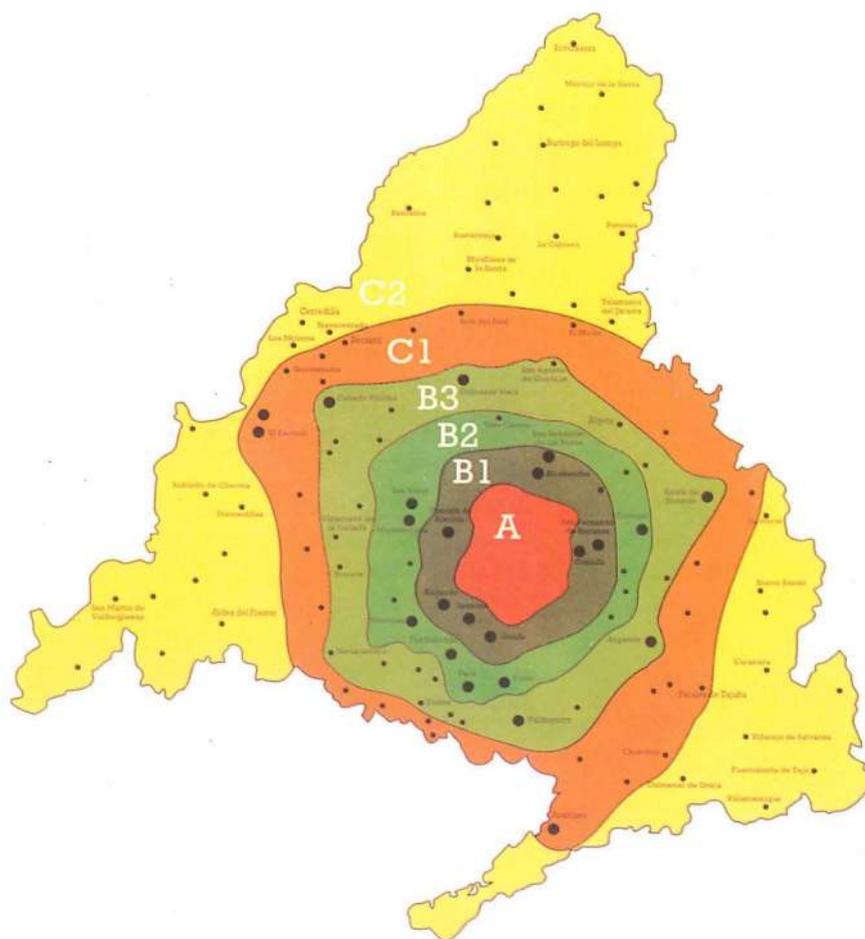
	Viajes totales	Viajes Abono Transportes	Viajes abono sobre totales (%)
Metro	400,8	179,1	44,7
EMT	481,0	233,8	48,6
E. Concesionarias	161,7	73,4	45,4
Renfe	106,3	49,2	46,3
Total	1.149,8	535,5	46,6

Conviene destacar que en 1991 se consiguió aumentar la utilización del **Abono Transportes**, que alcanzó su nivel máximo histórico en el mes de noviembre, con 697.944 ciudadanos utilizándolo para realizar sus desplazamientos en el sistema de transportes colectivo, lo que representa un aumento del 23 por ciento respecto a 1990, a pesar de las circunstancias adversas que representó la huelga de doce días en Metro de Madrid. Por ello puede afirmarse

que en los próximos años será posible conseguir mantener la tendencia creciente de utilización del Abono Transportes que viene registrándose desde su introducción en 1987.

En 1991, y para todos los usuarios del Abono Transportes en zona A, el número de viajes mensuales que justifican económicamente la adquisición del Abono se sitúa en 67 (con referencia al billete de 10 viajes, siguiente tarifa más económica para el usuario).

## Zonas del Abono Transporte



## 5.7 Otras actuaciones del Consorcio Regional de Transportes

**D**urante 1991 se han llevado a cabo un buen número de actuaciones en los distintos operadores, destinadas a **mejorar la oferta y su calidad**, junto a diversas acciones encaminadas a **informar a los usuarios** de los distintos servicios.

La actividad del Consorcio Regional de Transportes en este campo se puede resumir así:

### Actuaciones en Metro, EMT y líneas interurbanas

— El programa de **rehabilitación de estaciones de Metro**, que concluye en 1992, ha avanzado de manera muy notable, tanto desde el punto de vista cuantitativo como cualitativo.

— Se han realizado numerosas obras de mejora de la **infraestructura y renovación de vía de Metro**, así como de ventilación y acondicionamiento de recintos.

— Se ha contratado la totalidad de las instalaciones del **Sistema de Control de Estaciones** y se han colocado relojes cuentaintervalos de andén que informan del tiempo transcurrido desde el paso del tren precedente. También se ha ampliado el número de equipos de ventilación, expendedoras automáticas y torniquetes.

— **En la red de autobuses de EMT** se han llevado a cabo las siguientes actuaciones:

- Modificación de itinerario de la línea 101 por calle Carabela y puente de acceso al aeropuerto.
- Implantación de una línea de servicio especial a los Recintos FERIALES.
- Adaptación de las líneas 10 y 18 a nuevo viario en Vallecas.

- Modificación de itinerario de la línea 130 para dar servicio al Polígono Industrial de Vallecas.
- Prolongación de la línea 57 hasta Campo de la Paloma.
- Puesta en servicio del intercambiador de Puente de Vallecas, concentrando las cabeceras de las líneas 37, 56, 58 y 58'.
- Implantación de un servicio especial al Cementerio Sur.
- Puesta en servicio de coches articulados en las líneas 27, 70 y 19.

— Dentro del proceso de **convalidación de concesiones** para su adaptación a la Ley de Ordenación de los Transportes Terrestres de 1987, se han realizado las siguientes en la **red interurbana**:

- Transporte urbano de Alcalá de Henares.
- Madrid-Pozuelo-Majadahonda.
- Madrid-Las Rozas-Las Matas.
- Transporte urbano de Aranjuez.
- Madrid-Alcorcón-Móstoles-Villaviciosa-Navalcarnero-Batres.

— Se han modificado y creado nuevas líneas y servicios en los corredores Madrid-Becerril-Navacerrada-Valdesquí; Alcalá de Henares-Meco; Madrid-Leganés; Madrid-Coslada-San Fernando, y Madrid-Tres Cantos-Universidad de Comillas, y en las localidades de Colmenar Viejo y Torrejón de Ardoz.

### Equipamiento y señalización del transporte regular

El Consorcio Regional de Transportes ha seguido, durante 1991, con el plan de **equipamiento de paradas** de autobuses de líneas interurbanas, con objeto de potenciar la utilización del transporte colectivo, mejorando

la calidad del servicio. En el año analizado se ha contratado el suministro de 45 marquesinas, con lo que se ha alcanzado un total de 487 de estas instalaciones.

También ha proseguido el programa de señalización de las paradas de autobuses interurbanos, iniciado en 1988, con la contratación del suministro de 800 postes, teniendo instalados a 31 de diciembre de 1991 un total de 2.101 postes. Al mismo tiempo, la aplicación de las normas de **identificación corporativa** a los autobuses de líneas interurbanas se ha extendido a un total de 400 nuevas unidades y a 260 vehículos repintados de las concesiones de transporte regular por carretera de la Comunidad de Madrid.

### Publicaciones y documentación

En 1991 el Consorcio Regional de Transportes ha seguido potenciando su **programa de publicaciones** con el objetivo de informar a los usuarios sobre la oferta del transporte colectivo y las modificaciones introducidas en los servicios, así como la promoción del uso de los transportes públicos.

En esta línea, se cuenta con **tres publicaciones** de especial relieve,

como son la «Guía de los Transportes de la Comunidad de Madrid» (una edición con una tirada de 20.000 ejemplares), el «Plano de los Transportes de la Comunidad de Madrid», con dos ediciones y una tirada de 20.000 ejemplares, y el «Plano de los Transportes de Madrid», con tres ediciones en siete tiradas y un total de 450.000 ejemplares. Asimismo se han editado 18 folletos informativos que tienen por objeto divulgar las modificaciones introducidas en los servicios de transporte colectivo.

También se ha seguido distribuyendo el «Manual de derechos y deberes de los usuarios del Metro» y se ha publicado la Memoria del Consorcio Regional de Transportes, correspondiente al ejercicio de 1990.

### Estudios y proyectos

— Estudio de análisis de la **movilidad en el acceso** (y dispersión) de las estaciones de la red de cercanías de RENFE de la Comunidad de Madrid.

— Estudio de implantación de **carriles-bus** en las carreteras de acceso a Madrid, con un análisis de las experiencias en núcleos de población extranjeros.

— Estudio de evolución de la de-



## Plano de los transportes de Madrid

CONSORCIO  
TRANSPORTES  
\*\*\*\*\*  
MADRID

manda en la red de Metro de Madrid en el año 1990 en base a datos de estaciones.

— Análisis de la cobertura de las redes ferroviarias de Metro y cercanías en el municipio de Madrid.

— Aforos en la red de cercanías en noviembre de 1991.

— Elaboración de las normas básicas para el acondicionamiento del sistema de transportes depen-

diente del Consorcio a las personas de **movilidad reducida**.

— Proyecto del diseño e instalación de una red inteligente de voz y datos para el **traslado de las instalaciones del Consorcio** al nuevo domicilio de Plaza del Descubridor Diego de Ordás.

— Continuación del estudio, iniciado en 1989, sobre la cobertura radioeléctrica para el área urbana de Madrid, orientado a analizar la viabilidad de la **implantación del SAE** (Sistema de Ayuda a la Explotación) en la capital.

— Prosecución con el diseño y desarrollo del **SIT** (Sistema de información de los usuarios del transporte público de Madrid), a partir de la evaluación del prototipo. Además se ha sacado a concurso público la adjudicación de trece equipos para su instalación en lugares públicos como aeropuerto y estaciones de Metro y ferrocarril.

— En el capítulo de proyectos europeos, el Consorcio Regional de Transportes ha seguido participando en el programa **DRIVE I** («Dedicated Road Infrastructure for Vehicle Safety in Europe»), cuyo objetivo principal es la aplicación de las últimas tecnologías de las telecomunicaciones y la informática en el dominio de los transportes por carretera para conseguir mayor seguridad, calidad y eficiencia tanto en el vehículo como para el usuario. Dentro de este programa, el Consorcio participa en los proyectos **BARTOC**, **EUROBUS** y **PHOEBUS**. La Comunidad Europea financia al Consorcio Regional de Transportes con un monto total conjunto de 27 millones de pesetas.

## 5.8 Promoción del transporte público y relaciones externas

La actividad del Consorcio Regional de Transportes en cuanto a la promoción del transporte colectivo ha sido muy intensa durante 1991 en los tres campos en los que tradicionalmente actúa.

Así, en el terreno de las acciones publicitarias, la estrategia del Consorcio se ha dirigido básicamente a:

- Informar masivamente sobre el plan de actuación del transporte público en Madrid durante el período 1990-1993.

- Comunicar exhaustivamente el proceso de mejoras del transporte público a lo largo del ejercicio analizado, incluidas las acciones de ámbito local.

- Volver a emitir en otoño la campaña de imagen y promoción del año anterior por la conveniencia de recoger los frutos de las mejoras llevadas a cabo durante ese período de tiempo y teniendo en cuenta que, gracias al impacto conseguido, la «Campaña de las tortuguitas» estaba todavía en plena vigencia.

- Cerrar el año con una Campaña de Navidad gratificante para el usuario y emocionalmente cercana al no usuario.

Entre estas acciones destacan especialmente las encaminadas a difundir el plan de actuaciones del transporte público para el período 1990-1993, la publicidad institucional del Consorcio Regional de Transportes y la promoción del Abono de Transportes y, con carácter más específico, las mejoras introducidas en la red de Metro y EMT y en los servicios de diferentes núcleos de población.

En el capítulo de las relaciones institucionales y ciudadanas hay que destacar que 1991 ha sido el año en el que se han registrado mayor número de adhesiones (24 municipios, con un total de 53.043 habitantes) al Consorcio Regional de Transportes, y ello pese a ser un período de elecciones municipales y autonómicas, proceso que suele implicar una ruptura con las anteriores Corporaciones y la toma de contacto con las nuevas. A 31 de diciembre, el total de municipios adheridos era de 96, con más de 4.650.000 habitantes.

Al mismo tiempo, ha proseguido el contacto periódico con los municipios de la Comunidad y con las Juntas de Distrito del Ayuntamiento de Madrid, destacando especialmente, en cuanto a los primeros, la reestructuración de los servicios de la empresa De Blas y Cia., que afecta al corredor Madrid-Alcorcón-Móstoles-Villaviciosa de Odón y, respecto a los segundos, la remodelación de los distritos de Villaverde, Usera y Arganzuela, así como la reestructuración de paradas de las líneas con terminal en la Plaza de Castilla.

También se han mantenido los contactos habituales con las Administraciones autonómica y estatal, destacando la visita de los representantes de Transportes de los Gobiernos catalán y vasco para informarse sobre el Consorcio y la posible implanta-





ción de su modelo en ambas Comunidades Autónomas, y con las Direcciones Generales de Planificación Urbana e Interurbana del Ministerio de Obras Públicas y Transportes, para coordinar acciones tendentes a mejorar el transporte de viajeros por carretera en nuestra Comunidad.

En cuanto a las **reclamaciones de los usuarios**, éstas han mostrado una disminución generalizada en todos los medios de transporte.

Finalmente, y en el capítulo de **relaciones con los medios de comunicación**, hay que señalar que, como viene siendo habitual desde la creación del Consorcio Regional de Transportes, el ejercicio 1991 ha generado un abundante caudal de material informativo que ha estrechado aún más las fluidas relaciones entre este organismo y los distintos medios de comunicación social.

En este sentido se ha remitido a los medios informativos, de forma precisa y puntual, toda la información

referente a la actividad de este organismo que pudiera ser susceptible de interés por parte del ciudadano. Al mismo tiempo, los medios han recabado en múltiples ocasiones la colaboración del Consorcio para ampliar, analizar y profundizar la propia información.

Esta estrecha colaboración ha propiciado un alto nivel de presencia del Consorcio en los distintos medios, en forma de reportajes, entrevistas o notas informativas. Entre los temas que más interés han suscitado destacan los siguientes:

— El Abono Transportes llega, durante 1991, a un millón y medio de usuarios.

— El cambio en la cúpula directiva del propio Consorcio de Transportes: Julián Revenga ocupa la Presidencia de este organismo, en su condición de Consejero de Transportes de la Comunidad Autónoma de Madrid, mientras que Fidel Angulo es designado nuevo Director Gerente.

— El Consorcio inicia los estudios técnicos tendentes a dotar de metro a tres barrios madrileños de especial envergadura: Hortaleza, Vicálvaro y Campamento.

— La puesta en funcionamiento de nuevos autobuses articulados en distintas líneas de la EMT.

— La autorización de nuevas líneas de autobuses, la ampliación del servicio y la remodelación de algunos itinerarios tanto en determinadas zonas de Madrid como en diversos corredores.

— Los conflictos laborales en empresas de transporte público.

Fuera de las noticias puntuales y concretas, los medios de comunicación han mantenido su interés sobre temas de más largo proceso de culminación, como los estudios para habilitar «carriles-bus» en las vías de acceso a la capital y los proyectos y obras de ampliación de determinadas líneas del Metro de Madrid.

Informe  
económico  
financiero

6





# 6

## Informe económico-financiero

**E**l Consorcio Regional de Transportes somete a aprobación en este documento la liquidación y cierre de sus cuentas anuales correspondientes al ejercicio 1991. Manteniendo el criterio acordado desde la creación del organismo, las presenta acompañadas de un Informe de Auditoría independiente. Asimismo, se acompaña, aun cuando no se esté obligado a ello, de la Contabilidad Financiera y del Informe de Auditoría correspondiente.

### Ejercicio 1991. Marco de referencia y cumplimiento del presupuesto

Antes de iniciar el análisis de los niveles de ejecución de las partidas fundamentales del presupuesto es conveniente exponer el contexto en el que el mismo se ha desarrollado y que, en alguna medida, ha condicionado su ejecución.

**Aprobación presupuestos 1991.**— El ejercicio económico se inicia sobre la base del presupuesto de 1990 prorrogado. El presupuesto definitivo para 1991 es aprobado por la Asamblea de Madrid el 13 de di-



ciembre, es decir, en fecha muy próxima a la finalización del ejercicio.

Hasta contar con el presupuesto definitivo fue necesario tramitar numerosas modificaciones con objeto de poder cumplir los compromisos asumidos y aprobados por el Consejo de Administración del Consorcio Regional de Transportes, permitiendo un adecuado cumplimiento presupuestario en aquellas partidas en las que la prórroga de presupuestos incidió menos, pero afectando a aquellas otras que al carecer de dotación impedía asumir los compromisos en su totalidad.

Presupuesto inicial y final. Modificaciones tras la aprobación del presupuesto por la Asamblea de la CAM.- El presupuesto definitivo recoge los ajustes introducidos en los trámites de aprobación en la Asamblea de Madrid, derivados del conocimiento, prácticamente exacto, de los ingresos propios, debido a su fecha de aprobación (13 de diciembre de 1991) y a las modificaciones habidas en los capítulos I (Personal) y VI (Inversiones).

Las diferencias incorporadas son las siguientes:

Capítulo	Presup. Admon. CRTM (en miles de PTA)	Presup. Asamblea CAM (en miles de PTA)	Diferencias (En miles de PTA)
I. Personal	550.039	568.076	+ 18.037
Ingresos propios	124.050	64.759	- 59.291
VI. Inversiones CRTM (Zona A.)*	21.000	98.000	+ 77.000
VI. Inversiones CRTM (Zona B.)*	360.000	330.000	- 30.000
Aport. Ayto. Alcalá	(29.400)	(27.817)	+ 1.583
Total	1.025.689	1.03.018	+ 7.361

\* La modificación dentro del Capítulo VI, de las cantidades imputadas a la zona A y B, con aumento de la zona A, financiadas al 50 por 100 por Ayuntamiento y Comunidad de Madrid son debidas a las necesidades de inversión para la nueva sede del CRTM, que se dotaron con cargo a inversiones no realizadas en zona B.

El exceso o defecto financiero que se deriva de las modificaciones incorporadas afecta a cada una de las Administraciones consorciadas, tal como se recoge a continuación:

**Comunidad de Madrid.-** Según el presupuesto aprobado por el Conse-

jo de Administración del Consorcio, la cantidad a aportar por la CAM debía ser de 17.010 millones de pesetas.

Una vez aprobado el presupuesto por la Asamblea de Madrid, recogiendo los ajustes anteriores, la cantidad definitiva asignada es:

Transferencias corrientes	8.186.274 miles de PTA
Transferencias de capital	13.076.576 miles de PTA
Total	21.262.850 miles de PTA
Deducción aportación 1990	(4.263.376) miles de PTA
Total 1991	16.999.474 miles de PTA

La nueva cifra representa una reducción de 10,5 millones de pesetas,

cuya justificación por partidas es la siguiente:

Presupuesto aprobado en	
Consejo de Administración CRTM	17.010,0 millones de PTA
— Diferencia Capítulo I (50 por 100)	+ 9,0 millones de PTA
— Diferencia Ingresos Propios (50 por 100)	- 29,6 millones de PTA
— Diferencia Capítulo VI Zona A (50 por 100)	+ 38,5 millones de PTA
— Diferencia Capítulo VI Zona B (100 por 100)	- 30,0 millones de PTA
— Diferencia aport. Ayto. Alcalá de Henares	+ 1,5 millones de PTA
Aportación total CAM (Asamblea Madrid)	16.999,4 millones de PTA

**Ayuntamiento de Madrid.**— Según el presupuesto aprobado por el Consejo de Administración del Consorcio Regional de Transportes, al Ayuntamiento de Madrid le correspondía para el ejercicio 1991 una aportación de 13.677 millones de pesetas.

Aprobado el presupuesto por el Ayuntamiento de Madrid recogiendo los ajustes de personal, inversiones e ingresos propios, la cantidad definitiva asignada es:

Transferencias corrientes	5.461.694 miles de PTA
Transferencias de capital	8.233.200 miles de PTA
Total 1991	13.694.894 miles de PTA

Lo que representa un incremento de aportación de 17,9 millones de

pesetas, cuya justificación es la siguiente:

Presupuesto aprobado en	
Consejo de Administración CRTM	13.677,0 millones de PTA
— Diferencia Capítulo I (50 por 100)	+ 9,0 millones de PTA
— Diferencia Ingresos Propios (50 por 100)	- 29,6 millones de PTA
— Diferencia Capítulo VI Zona A (50 por 100)	+ 38,5 millones de PTA
Aportación total Ayuntamiento de Madrid	13.694,9 millones de PTA

## Presupuesto definitivo aprobado por la Asamblea de Madrid mediante Ley 15/91 de 13 de diciembre 1991 (en miles de pesetas)

INGRESOS		GASTOS	
CAP. 3. TASAS Y OTROS INGRESOS	49.000	CAP. 1. PERSONAL	568.076
Publicaciones varias	2.500	Sueldos y salarios	441.193
Tasa por ordenación de transportes	2.000	Cuotas sociales	126.883
Ingresos, prestación servicio transporte	43.500	CAP. 2 GASTOS EN BIENES	744.853
Multas	1.000	Arrendamientos	109.000
		Reparación y conservación	29.535
CAP. 4. TRANSF. CORRIENTES	35.703.485	Mat. suministros y otros	599.435
Compensación IVA soportado	299.000	Dietas y loc.	6.883
Subv. Estado: Contrato-programa	21.726.000	CAP. 4. TRANSF. CORRIENTES	34.024.097
Subv. Consejería Transport.	8.186.275	A empresas y entes públicos	34.024.097
Aport. Corpor. Locales	5.489.510		
Otras subvenciones CEE	2.700	CAP. 6. INVERSIONES	428.000
CAP. 5. INGRESOS PATRIMON.	(415.459)	Inversiones nuevas	428.000
De cuentas de la CAM		CAP. 7. TRANSF. CAPITAL	20.881.776
(intereses de depósito)	110.291	A empresas públicas	20.631.776
Rdo. operaciones comerciales del CRTM	(527.750)	A empresas privadas	250.000
CAP. 7. TRANSF. CAPITAL	21.309.776	CAP. 8. ACTIVOS FINANCIER.	3.190
Subv. Consejería de Tptes.	13.076.576	A personal laboral	3.190
Aportaciones locales	8.233.200		
CAP. 8. ACTIVOS FINANCIEROS.	3.190		
Reintegro préstamos	3.190		
<b>TOTAL INGRESOS</b>	<b>56.649.992</b>	<b>TOTAL GASTOS</b>	<b>56.649.992</b>

**Marco de financiación.**— El presupuesto 1991 se definió a partir de un marco estable de financiación que contemplaba unos niveles determinados de aportaciones económicas por parte de las distintas Administraciones, aportaciones que se establecieron en consonancia con el Plan de Financiación del Transporte Público 1990-93, comprometido en el Contrato-Programa con el Estado y en los respectivos Contratos-Programa con las empresas operadoras Metro y EMT de Madrid.

Este planteamiento inicial no se ha cumplido en la práctica en lo que se refiere al Ayuntamiento de Madrid, tal como se expone a continuación al analizar los compromisos pendientes a cierre del ejercicio de las distintas Administraciones.

#### A) Estado

Los Presupuestos Generales del Estado sitúan al Consorcio Regional de Transportes como receptor de fondos por importe de 21.726 millones de pesetas:

\* 18.526 millones de pesetas del Contrato-Programa Estado-Consorcio Regional de Transportes.

\* 3.200 millones de pesetas para liquidar a Metro el Contrato-Programa 85-88.

Estas cantidades han sido abonadas en su totalidad, excepto 3.261 millones de pesetas correspondientes a la última mensualidad, de acuerdo con la periodificación establecida para las aportaciones. Dentro de las aportaciones del Estado también aparece el Consorcio como receptor de una segunda cantidad, 2.000 millones de pesetas, que el Contrato-Programa destina a liquidar la deuda de Metro de Madrid con el Banco de España.

Esta cantidad no ha tenido reflejo presupuestario, ya que el Consorcio Regional de Transportes actúa como intermediario entre el Tesoro Público y el Banco de España.

Para el ejercicio 1992 se ha esta-

blecido el acuerdo de que esta cantidad la pague directamente el Tesoro Público al Banco de España.

#### B) Comunidad de Madrid

Las aportaciones de la CAM se iniciaron sobre la base de lo consignado para 1990 debido a la prórroga del presupuesto, es decir, 5.401 millones de pesetas.

Durante el ejercicio se ha tramitado y abonado la dotación que le correspondía del ejercicio 1990 como incremento de aportación derivada de la firma del Contrato-Programa entre el Estado y el CRTM, por importe de 4.263 millones de pesetas.

En diciembre de 1991 se aprobaron definitivamente los presupuestos por el importe consignado de 16.999 millones de pesetas.

A fecha actual la Comunidad de Madrid se encuentra al corriente en el abono de sus aportaciones.

#### C) Ayuntamiento de Madrid

Las aportaciones del Ayuntamiento de Madrid fueron incluidas en el presupuesto inicial por 5.169 millones de pesetas.

El presupuesto de 1991 aprobado por el Consejo de Administración del CRTM ascendía a 13.677 millones de pesetas, pero la ampliación sólo ha podido hacerse por un importe de 1.277 millones de pesetas, alcanzando así la cifra de 6.446 millones, máxima posible con la estructura actual del presupuesto del Ayuntamiento.

De los 13.677 millones de pesetas aprobados, el presupuesto del Ayuntamiento establece la siguiente desagregación:

Presupuesto CRTM	13.677 millones de PTA
— Directamente a EMT (amplia. capital)	— 3.000 millones de PTA
— Declarados no disponibles	— 4.231 millones de PTA
<b>Aportación al CRTM</b>	<b>6.446 millones de PTA</b>

A la deuda actual del ejercicio 1991, por importe de 7.231 millones de pesetas, deben añadirse 1.782 millones pendientes del ejercicio 1990 y 17,9 millones que corresponden a los ajustes introducidos en los trámites de aprobación presupuestaria por la Asamblea de Madrid, derivados del conocimiento, prácticamente exacto, de los ingresos propios, debido a su fecha de aprobación (13 de diciembre de 1991) y a las modificaciones habidas en los capítulos I (Personal) y VI (Inversiones), lo que da lugar a una deuda acumulada de 9.030,9 millones de pesetas.

**Ejecución del presupuesto.**— El presupuesto definitivo para 1991 se aprueba el 13 de diciembre por la Asamblea de Madrid (Ley 15/1991). Con posterioridad sólo se ha efectuado una modificación de crédito, Orden 3319/91 de la Consejería de Hacienda, dentro del capítulo I, y una redistribución del capítulo II. Ambas órdenes se adjuntan como anexo, junto con la 234, de 11-2-91, que recoge

las incorporaciones del presupuesto del 90, por importe de 236.499.516 pesetas, y la 765/92, de 20-3-92, que autoriza las incorporaciones al presupuesto del 92 por una cuantía de 40.000.000 de pesetas.

El grado de cumplimiento presupuestario ha sido aceptable en aquellas partidas en las que la prórroga presupuestaria incidió menos, aunque sí se ha visto afectado en algunas otras, por carecer de dotación hasta el final del ejercicio.

En relación a las empresas Metro y EMT de Madrid, y con objeto de asumir los compromisos de financiación adquiridos por el Consorcio y que se concretan en los Contratos-Programa con ambas empresas operadoras, se han contabilizado como «Obligaciones Reconocidas» 6.217,8 millones de pesetas y 5.950 millones de pesetas en los capítulos IV y VII, respectivamente, correspondientes a la liquidación de los Contratos-Programa, ya que ambos se encontraban en trámite de firma a la fecha de cierre del presupuesto.

Partidas limitativas	Porcentaje de ejecución
<b>GASTOS</b>	
— CAP. 1. Personal	75,57%
— CAP. 2. Gastos en bienes corrientes y servicios	86,25%
— CAP. 4. Transferencias corrientes	100,00%
— CAP. 6. Inversiones	34,41%
— CAP. 7. Transferencias de capital	83,76%
— CAP. 8. Activos financieros	94,04%
— Total presupuesto de gastos	92,96%
<b>INGRESOS</b>	
— CAP. 3. Tasas y otros ingresos	156,44%
— CAP. 4. Transferencias corrientes	100,03%
— CAP. 5. Ingresos patrimoniales	144,52%
— CAP. 7. Subvención de capital	100,00%
— CAP. Activos Financieros	1,38%
— Total presupuesto de ingresos	99,33%
<b>PARTIDAS ESTIMATIVAS</b>	
— Ingresos	100,00%
— Gastos	100,00%

En capítulos posteriores se analiza de forma desagregada el nivel de cumplimiento de las distintas partidas de ingresos y gastos, señalando, en su caso, las causas que han podido incidir en el nivel de ejecución obtenido, y cuya síntesis es la siguiente:

Las obligaciones reconocidas totales, tanto en partidas estimativas como limitativas, ascendieron a 72.589.137.077 pesetas, lo que supone un grado de ejecución del presupuesto cercano al 93 por 100.

Como se verá en el estudio detallado de las desviaciones, las más importantes se dan en las inversiones, debido a la tardía aprobación del presupuesto, y en el capítulo de personal, por la rigidez existente en la contratación de las plazas vacantes.

Los ingresos por venta de Abono Transportes ascendieron en 1991 a 18.995.057.515 pesetas, con un incremento del 34 por 100 respecto a 1990.

## Estado de gastos 1991 (en pesetas)

	Créditos iniciales	(1) Créditos actuales	(2) Gastos autorizados	Gastos dispuestos	Obligaciones reconocidas	Portentaje G. A./C.A.
1200 Sueldos Grupo A	1.845.000	1.845.000	1.838.000	1.838.000	1.838.000	99,62
1205 Trienios	145.000	145.000	145.000	145.000	145.000	100,00
1210 Retribuc. Comp. Dest.	1.205.000	1.205.000	1.123.000	1.123.000	1.123.000	93,20
1211 Comp. específicos	1.906.000	1.906.000	1.878.000	1.878.000	1.878.000	98,53
1213 Otros complementos	17.000	17.000	17.000	17.000	17.000	100,00
1300 Retrib. Bás.: Lab. Fijo	422.677.000	422.677.000	340.786.288	340.786.288	340.786.288	80,63
1301 Otras Remun.: Lab. Fijo	9.751.000	9.751.000	2.627.142	2.627.142	2.627.142	26,94
1308 Dot. Crec. Plant. Lab.	3.647.000	3.647.000	0	0	0	0,00
1500 Plus de Productividad	0	14.556	14.556	14.556	14.556	100,00
1600 Cuotas Sociales	126.683.000	126.683.000	80.732.506	80.732.506	80.732.506	63,73
1621 Otras Presta. Pers.: Bene. Soc.	200.000	200.000	149.143	149.143	149.143	74,57
<b>TOTAL CAPITULO 1</b>	<b>568.076.000</b>	<b>568.090.556</b>	<b>429.310.635</b>	<b>429.310.635</b>	<b>429.310.635</b>	<b>75,57</b>
2020 Arrend. edif. y otras constr.	91.000.000	91.000.000	71.056.104	71.056.104	71.056.104	78,08
2120 Rep. cons. edif. y otras constr.	17.000.000	17.000.000	3.120.636	3.120.636	3.120.636	18,36
2130 Rep. cons. maq. instal. utillaje	1.000.000	1.000.000	298.290	298.290	298.290	29,83
2140 Rep. cons. material transporte	535.000	535.000	181.607	181.607	181.607	33,95
2150 Rep. cons. mobiliario y enseres	4.000.000	4.000.000	2.065.107	2.065.107	2.065.107	51,63
2160 Rep. cons. equipo proc. inform.	7.000.000	7.000.000	5.434.479	5.434.479	5.434.479	77,64
2200 Mat. oficina no inventariable	7.000.000	7.000.000	4.930.483	4.930.483	4.930.483	70,44
2202 Prensa. revistas. pub. periódicas	600.000	664.554	664.554	664.554	664.554	100,00
2203 Libros y otras publicaciones	2.300.000	2.235.446	1.872.985	1.872.985	1.872.985	83,79
2204 Material informático	2.000.000	2.000.000	1.549.676	1.549.676	1.549.676	77,48
2210 Energía eléctrica	6.000.000	6.000.000	3.871.213	3.871.213	3.871.213	64,52
2213 Combustible	1.000.000	1.000.000	400.000	400.000	400.000	40,00
2219 Otros suministros	1.134.000	1.134.000	7.840	7.840	7.840	0,69
2220 Servicios telefónicos	6.000.000	9.000.000	4.634.312	4.634.312	4.634.312	51,49
2221 Servicios postales	4.200.000	4.200.000	2.027.866	2.027.866	2.027.866	48,28
2222 Télex	212.000	212.000	192.401	192.401	192.401	90,76
2230 Transporte	5.320.000	5.320.000	2.112.096	2.112.096	2.112.096	39,70
2240 Prima eguros edif. y locales	600.000	600.000	378.753	378.753	378.753	63,13
2241 Prima seguros vehículos	750.000	750.000	189.764	189.764	189.764	25,30
2262 Publicaciones y promoción	257.000.000	257.000.000	245.523.741	245.523.741	245.523.741	95,53
2265 Gastos comunidad	18.000.000	18.000.000	13.910.130	13.910.130	13.910.130	77,28
2266 Reuniones y conferencias	7.500.000	7.500.000	6.142.681	6.142.681	6.142.681	81,90
2267 Cooperación científico-técnica	2.500.000	2.500.000	649.999	649.999	649.999	26,00
2269 Otros gastos	3.259.000	3.259.000	1.245.593	1.245.593	1.245.593	38,22
2270 Trab. realiz. empresa limpieza	7.860.000	7.860.000	3.747.992	3.747.992	3.747.992	47,68
2273 Trab. realiz. empr. proceso datos	15.000.000	15.000.000	7.059.906	7.059.906	7.059.904	47,07
2276 Trab. realiz. emp. est. trab. téc.	259.700.000	256.700.000	246.854.681	246.854.681	227.484.155	96,16
2279 Otros trabajos con el exterior	9.500.000	9.500.000	7.758.299	7.758.299	7.758.299	81,67
2301 Dietas personal	2.247.000	2.247.000	1.324.496	1.324.496	1.324.496	58,95
2302 Dietas Consejo Admón.	636.000	636.000	525.000	525.000	525.000	82,55
2310 Locomoción y traslado personal	4.000.000	4.000.000	2.723.186	2.723.186	2.723.186	68,08
<b>TOTAL CAPITULO 2</b>	<b>744.853.000</b>	<b>744.853.000</b>	<b>642.453.870</b>	<b>642.453.870</b>	<b>623.083.342</b>	<b>86,25</b>

## Estado de gastos 1991

	Créditos iniciales	(1) Créditos actuales	(2) Gastos autorizados	Gastos dispuestos	Obligaciones reconocidas	Portentaje G. A./C.A.
4439 Otras emp. o entes públicos	30.824.097.000	30.824.097.000	30.824.097.000	30.824.097.000	30.824.097.000	100,00
4441 Subv. Metro: liquidación C/P	3.200.000.000	3.200.000.000	3.200.000.000	3.200.000.000	3.200.000.000	100,00
<b>TOTAL CAPITULO 4</b>	<b>34.024.097.000</b>	<b>34.024.097.000</b>	<b>34.024.097.000</b>	<b>34.024.097.000</b>	<b>34.024.097.000</b>	<b>100,00</b>
6032 Instalaciones eléctricas	1.000.000	1.000.000	979.776	979.776	979.776	97,98
6033 Otras instalaciones	39.500.000	39.500.000	38.600.728	38.600.728	38.600.728	97,72
6039 Otra maquinaria y equipo	2.000.000	2.000.000	1.448.608	1.448.608	1.448.608	72,43
6040 Automóviles	5.500.000	5.500.000	0	0	0	0,00
6050 Mobiliario	3.000.000	3.000.000	1.949.687	1.949.687	1.949.687	64,99
6051 Equipos de oficina	1.000.000	1.000.000	911.715	911.715	911.715	91,17
6052 Equipos impresión y reprod.	2.000.000	2.000.000	0	0	0	0,00
6060 Equipos informáticos	42.000.000	42.850.000	38.478.045	38.478.045	38.478.045	89,80
6082 Señalización	60.000.000	100.000.000	20.167.074	20.167.074	20.167.074	20,17
6083 Otro equipo de transporte	270.000.000	358.846.150	99.230.700	99.230.700	59.230.700	27,65
6093 Estud. nuevas aplic. inform.	2.000.000	2.000.000	1.269.744	1.269.744	1.269.744	63,49
<b>TOTAL CAPITULO 6</b>	<b>428.000.000</b>	<b>557.696.150</b>	<b>203.036.077</b>	<b>203.036.077</b>	<b>163.036.077</b>	<b>36,41</b>
7439 Otras empresas o entes públ.	20.631.776.000	20.631.776.000	17.353.346.050	17.353.346.050	17.353.346.050	84,11
7739 Subv. otras empr. priv. (100)	250.000.000	356.803.366	225.979.434	225.979.434	225.979.434	63,33
<b>TOTAL CAPITULO 7</b>	<b>20.881.776.000</b>	<b>20.988.579.366</b>	<b>17.579.325.484</b>	<b>17.579.325.484</b>	<b>17.579.325.484</b>	<b>83,76</b>
8308 A personal laboral	3.190.000	3.190.000	3.000.000	3.000.000	3.000.000	94,04
<b>TOTAL CAPITULO 8</b>	<b>3.190.000</b>	<b>3.190.000</b>	<b>3.000.000</b>	<b>3.000.000</b>	<b>3.000.000</b>	<b>94,04</b>
<b>TOTAL GASTOS LIMITATIVOS</b>	<b>56.649.992.000</b>	<b>56.886.506.072</b>	<b>52.881.223.066</b>	<b>52.881.223.066</b>	<b>52.821.852.538</b>	<b>92,96</b>

## Estado de ingresos 1991 (en pesetas)

	Derechos iniciales	(1) Derechos actuales	(2) Derechos reconocidos	Porcentaje D. R./D. A.
3030 Publicaciones varias	2.500.000	2.500.000	30.678	1,23
3120 Tasas por orden. transp.	2.000.000	2.000.000	3.011.275	150,56
3750 Ingresos prest. serv. transp.	43.500.000	43.500.000	72.837.600	167,44
3910 Multas	1.000.000	1.000.000	775.195	77,52
<b>TOTAL CAPITULO 3</b>	<b>49.000.000</b>	<b>49.000.000</b>	<b>76.654.748</b>	<b>156,44</b>
4020 Compensación IVA soporta.	299.000.000	299.000.000	299.674.298	100,23
4040 Subv. Estado: Contr.-Program.	21.726.000.000	21.726.000.000	21.726.000.000	100,00
4500 Subv. Consej. de Transportes	8.186.275.000	8.186.289.556	8.186.289.556	100,00
4640 Aportaciones Corp. Locales	5.489.510.000	5.489.510.000	5.503.610.000	100,26
4910 Otras Subv. CEE	2.700.000	2.700.000	227.371	8,42
<b>TOTAL CAPITULO 4</b>	<b>35.703.485.000</b>	<b>35.703.499.556</b>	<b>35.715.801.225</b>	<b>100,03</b>
5200 De cuentas de la Comunidad	110.291.000	110.291.000	171.806.432	155,78
5700 Resultado oper. comerc.	(525.750.000)	(525.750.000)	(772.226.979)	146,88
<b>TOTAL CAPITULO 5</b>	<b>(415.459.000)</b>	<b>(415.459.000)</b>	<b>(600.420.457)</b>	<b>144,52</b>
7500 Subvención en capital CAM	13.076.576.000	13.076.576.000	13.076.576.000	100,00
7640 Aportaciones corp. locales	8.233.200.000	8.233.200.000	8.233.200.000	100,00
<b>TOTAL CAPITULO 7</b>	<b>21.309.776.000</b>	<b>21.309.776.000</b>	<b>21.309.776.000</b>	<b>100,00</b>
8300 Anticipos pagas pers. labor.	3.190.000	3.190.000	3.315.414	103,93
8700 Remanentes Tesor. Ejercic.	0	239.499.516	0	0,00
<b>TOTAL CAPITULO 8</b>	<b>3.190.000</b>	<b>239.689.516</b>	<b>3.315.414</b>	<b>1,38</b>
<b>TOTAL INGRESOS LIMITATIVOS</b>	<b>56.649.992.000</b>	<b>56.886.506.072</b>	<b>56.505.126.840</b>	<b>99,33</b>

## Resultado del ejercicio 1991

Derechos reconocidos	56.505.126.840 PTA.
Obligaciones reconocidas	52.821.852.538 PTA.
Liquidación presupuesto	3.683.274.302 PTA.
Dotaciones comprometidas	(2.896.673.007) PTA.
Remanente de Tesorería anterior	981.099.632 PTA.
Dotación Financiación Presupuesto 92	(744.600.116) PTA.
Incorporación solicitada a Presupuesto 92	(40.000.000) PTA.
<b>Remanente disponible</b>	<b>983.100.811 PTA.</b>

## INFORME ESPECIAL DE AUDITORIA

Al Consejo de Administración  
del Consorcio Regional de  
Transportes de Madrid

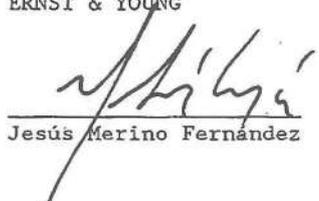
Hemos examinado los estados de liquidación del Presupuesto de Ingresos y Gastos del Consorcio Regional de Transportes de Madrid correspondiente al ejercicio de 1991, de acuerdo con normas de auditoría del Sector Público.

Los estados de liquidación adjuntos son el resultado de la contabilización de ingresos y gastos en base a las normas de contabilización pública presupuestaria (ver nota 2) y no pretende la presentación de la situación financiero-patrimonial del Consorcio Regional de Transporte de Madrid.

En la Ley de 16 de mayo de 1985 de creación del Consorcio Regional de Transportes, se establece, entre otras de sus funciones, la de recaudación de los ingresos por tarifas de las Empresas Públicas del Transporte de Madrid, entendiéndose que estos ingresos son del propio Consorcio. Actualmente el Consorcio Regional de Transportes, subvenciona el déficit de explotación neto de dichas empresas, es decir, gastos menos ingresos, incluidos los tarifarios. El procedimiento seguido por el Consorcio tiene unos efectos en sus estados contables que son equivalentes, en cuanto al déficit o superávit del ejercicio, a los efectos que se derivarían de registrar la recaudación de las Empresas Públicas como ingresos propios subvencionando los gastos de éstas.

En nuestra opinión los estados de liquidación del Presupuesto de Ingresos y Gastos adjuntos se presentan adecuadamente de acuerdo con la normativa presupuestaria aplicable en sus aspectos más significativos, habiéndose cumplido la legalidad vigente en el desarrollo de la actividad del Consorcio, y en la tramitación de los expedientes y otros documentos soporte de dicha actividad, excepto por lo comentado en el párrafo anterior.

ERNST & YOUNG



Jesús Merino Fernández

Madrid, 28 de febrero de 1992

## Balance al 31-12-1991 (en miles de pesetas)

ACTIVO			PASIVO	
INMOVILIZADO		317.692	SUBVENCION DE CAPITAL	1.402.890
Inmovilizado material	520.878		Subvenc. de capital recibidas	<u>1.402.890</u>
Amort. Ac. inmov. material	<u>(203.186)</u>		REMANENTE	4.020.153
INMOVILIZADO FINANCIERO		89	Remanente del ejercicio 87	907.718
Fianzas	<u>89</u>		Remanente del ejercicio 88	3.258.929
REALIZABLE		27.178.914	Remanente del ejercicio 89	1.069.401
Clientes	205.194		Déficit del ejercicio 90	(4.684.205)
Deudores diversos	26.523.888		Superavit ejercicio 91	<u>3.468.310</u>
Deudores por venta A. T.	19.016		DEUDAS A PLAZO CORTO	22.909.109
Préstamos al personal	3.023		Proveedores	73.785
Hacienda deudora por IVA	<u>427.793</u>		Acreedores diversos	216.299
CUENTAS FINANCIERAS		811.880	Acreedores por subvenciones	22.476.285
Caja	726		Acreedores emp. priv. y leasing	6.668
Bancos	310.435		Cuotas sindicales	35
Inversiones Financ. Temp.	<u>500.719</u>		Hacienda acreedora por IRPF	10.040
AJUSTES POR PERIODIFICACION		23.577	Seg. Social acreedora	18.485
Intereses a cobrar no vencidos	<u>23.577</u>		Acreedores a corto plazo	102.937
			Fianzas a corto plazo	4.339
			Otras diversas	<u>236</u>
TOTAL ACTIVO		28.332.152	TOTAL PASIVO	28.332.152

## Estado de ingresos y gastos correspondiente al ejercicio anual terminado el 31 de diciembre de 1991 (en miles de pesetas)

GASTOS		INGRESOS	
Compras	143.352	Ingresos por ventas de tarjetas y cupones	17.988.580
Gastos de personal	429.311	Ventas diversas	32
Dietas al personal	1.849	Ingresos por tasas	3.011
Transporte de personal	2.712	Ingresos por sanciones	775
Trab. rel. por otras empr.	729.893	Ingresos financieros	171.806
Otros gastos	243.923	Subvenciones a la explotación	56.143.176
Transportes	1.886	Otras subvenciones	227
Transf. a empresas públicas	62.442.774	Aplicación Subv. de capital	182.446
Aport. a empresas privadas	6.734.992		
Transf. a emp. privat. Leasing	225.979		
Dotación a la amortización	65.072		
Superávit del ejercicio	3.468.310		
<b>TOTAL</b>	<b>74.490.053</b>	<b>TOTAL</b>	<b>74.490.053</b>

## INFORME DE AUDITORIA INDEPENDIENTE

Al Consejo de Administración del  
CONSORCIO REGIONAL DE TRANSPORTES DE MADRID

1. Hemos auditado el balance de situación del CONSORCIO REGIONAL DE TRANSPORTES DE MADRID (el Consorcio) al 31 de diciembre de 1991 y el estado de ingresos y gastos correspondiente al ejercicio anual terminado en dicha fecha cuya preparación y contenido son responsabilidad de la Dirección del Organismo. Nuestra responsabilidad es expresar una opinión sobre el balance y el estado de ingresos y gastos citados en su conjunto, basada en el trabajo realizado. Excepto por la salvedad mencionada en el párrafo 2, el trabajo se ha realizado de acuerdo con las normas de auditoría generalmente aceptadas, que incluyen el examen, mediante la realización de pruebas selectivas, de la evidencia justificativa de las cuentas y la evaluación de su representación global, de los principios contables aplicados y de las estimaciones realizadas.

2. Según se indica en la Nota 8 a los estados financieros, a la fecha de este informe no ha sido realizada la liquidación definitiva del ejercicio con empresas privadas de transporte y RENFE, al no estar disponible la información estadística base de dicha liquidación, por lo cual el importe registrado del correspondiente pasivo podría verse modificado una vez hecha la liquidación definitiva.

3. El Consorcio no ha registrado al 31 de diciembre de 1991 un importe de, aproximadamente, 149.000.000 de pesetas correspondientes a la transferencia a realizar a la Empresa Municipal de Transportes, en concepto de "Aportación por diferencia de cancelaciones de bonobuses" del ejercicio 1991 ya que no se conocía el importe del mismo al cierre de sus estados financieros.

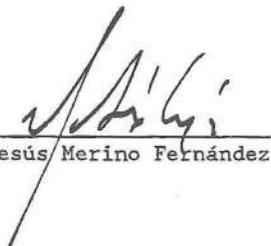
4. Tal y como se describe en la Nota 3 a los estados financieros existe una incertidumbre importante, con respecto a la realización del saldo a cobrar del Ayuntamiento de Madrid al 31 de diciembre de 1991 por importe de 7.248.893.000 pesetas, ya que del citado importe 4.231.000.000 de pesetas han sido declarados como no disponibles en el presupuesto del Ayuntamiento de Madrid y el resto los transferirá de forma directa a la Empresa Municipal de Transportes de Madrid, en concepto de ampliación de capital, cuando el Consorcio tendría que aportarlos como subvenciones de explotación y de capital.

5. En la Ley de 16 de mayo de 1985 de creación del Consorcio Regional de Transportes, se establece entre otras de sus funciones la de recaudación de los ingresos por tarifas de las Empresas Públicas del Transporte de Madrid, entendiéndose que estos ingresos son del propio Consorcio Regional de Transportes. Actualmente el Consorcio Regional de Transportes subvenciona el déficit de explotación neto, es decir, gastos menos ingresos, incluidos los tarifarios.

El procedimiento seguido por el Consorcio tiene unos efectos en sus estados contables que son equivalentes, en cuanto al Remanente y al déficit o superávit del ejercicio, a los efectos que se derivarían de registrar la recaudación de las Empresas Públicas como ingresos propios, subvencionando los gastos de éstas.

6. En nuestra opinión, excepto por los efectos de aquellos ajustes que podrían haberse considerado necesarios si hubiéramos podido revisar la liquidación relativa a la limitación mencionada en el párrafo 2 anterior, por los efectos de la salvedad mencionada en el párrafo 3 anterior, y por los efectos de cualquier ajuste que pudiera ser necesario si se conociera el desenlace final de la incertidumbre descrita en el párrafo 4 anterior, el balance de situación y el estado de ingresos y gastos adjuntos expresan, en todos los aspectos significativos la imagen fiel del patrimonio y de la situación financiera del consorcio Regional de Transportes de Madrid al 31 de diciembre de 1991 y los resultados de sus operaciones correspondientes al ejercicio anual terminado en dicha fecha y contienen la información necesaria y suficiente para su interpretación y comprensión adecuada, de conformidad con principios y normas contables generalmente aceptados aplicados uniformemente.

ERNST &amp; YOUNG

  
Jesús Merino Fernández

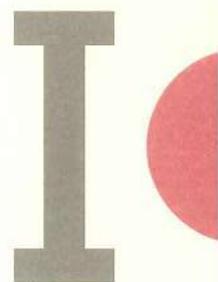
Madrid, 28 de febrero de 1992, con excepción de la Nota 15 de los estados financieros, cuya fecha es de 1 de agosto de 1992



**Anexos** 



**Anexo**  
La oferta de  
transporte público





# Anexo I

## La oferta de transporte público

### Metro

**Oferta de servicios:** El horario de servicio al público es de 6:00 a 1:30 horas, aunque 63 vestíbulos de los 197 existentes son cerrados a las 21:40 horas. La estación de la Ciudad Universitaria, dadas sus especiales características para atender básicamente a los estudiantes, funciona con horario restringido, cerrando los sábados y festivos y el mes de agosto. A partir del 2 de diciembre se amplió el horario de cierre en esta estación que pasó a establecerse a las 22,30 horas.

**Evolución de la oferta:** La evolución de la oferta de Metro (infraestructura, material móvil y servicios) en los últimos años, la composición del parque existente y la distribución de estaciones nominales según número y tipo de correspondencia se recoge en los cuadros adjuntos.

### Red de Metro. Evolución de la oferta

Año	Longitud de la red (km)	Estaciones (número)	Material móvil (número de coches)	Servicios (coches x km)
1984	95,055	139	832	72.436.797
1985	104,458	147	928	76.262.269
1986	110,500	151	976	80.696.730
1987	112,548	154	980	83.385.781
1988	112,548	155	984	82.102.389
1989	112,548	155	962	80.385.375
1990	112,548	155	946	81.068.225
1991	112,548	155	914	81.016.880

### Red de Metro. Parque total de material móvil

Tipo de vehículo	1989	1990	1991
Coches clásicos sin reformar	12	—	—
Coches clásicos reformados	174	120	—
Coches 300	78	78	78
Coches 1000	188	188	188
Coches 2000	240	282	380
Coches 5000	270	288	268
Total coches en explotación	962	946	914

### Distribución de estaciones nominales según número y tipo de correspondencia

Sin correspondencia	86
Con correspondencia:	
* Con 1 línea de Metro	16
* Con 2 líneas de Metro	7
* Con Renfe	5
* Con 1 línea Metro+Renfe	3
* Con 4 líneas de Metro	1
<b>TOTAL</b>	<b>118</b>

**Capacidad de oferta por líneas:** La capacidad de cada línea, entendida como el número de viajeros que pueden ser transportados en una hora por sentido de circulación, depende de las características de la oferta programada (número de trenes en la línea, composición de los trenes, velocidad comercial, capacidad de los coches, etcétera). En el cuadro adjunto se recoge la capacidad ofrecida en cada línea, en período punta, en 1991.

**Instalaciones auxiliares:** Durante 1991 ha continuado el proceso de modernización y mejora del servicio en la red, incrementándose el número y calidad de los elementos que componen la infraestructura auxiliar de producción. Respecto al ejercicio precedente, éstas son las notas más destacadas del año actual:

— El número total de escaleras mecánicas no ha

experimentado variación, si bien se ha producido una baja por cierre de un cañón en línea 7 (Parque de las Avenidas) y un alta en línea 1 (Gran Vía).

— El número de subestaciones asciende a 38 como consecuencia de la puesta en servicio de la subestación de Portazgo, que refuerza la alimentación del tramo Nueva Numancia-Portazgo y, en el futuro, atenderá la prolongación de línea 1.

— El número de ventiladores existentes es de 263, encontrándose la totalidad en funcionamiento, lo que supone un incremento del 20 por 100 respecto a 1990.

— El número de máquinas expendedoras y el de torniquetes ha continuado experimentando un notable aumento, producto del proceso de mecanización llevado a cabo en los vestibulos y de incremento del porcentaje de viajeros con billetes multiviaje.

## Red de Metro. Capacidad en el período punta

Línea	Número trenes	Composición	Velocidad comercial (km/h)	Intervalo (min)	Capacidad coche (viajero)	Capacidad línea (viajero/h)	Tiempo recorrido redondo (min)
1	25	6	17,36	3,24	135	14.987	81,07
2	13	4	18,96	3,68	135	8.801	47,86
3	18	4	15,99	2,60	135	12.480	46,73
4	15	4	19,62	3,66	135	8.846	54,94
5	27	6	20,23	3,98	150	13.559	107,53
6	25	6	23,81	3,22	215	24.007	80,60
7	7	3	27,18	4,64	215-230	8.537	32,47
8	4	5	29,66	7,52	215-230	8.703	30,06
9	14	4	27,76	4,28	215	12.058	59,91
10	11	6	23,86	4,14	135	11.749	45,50
RN	2	2	13,17	4,99	135	3.246	9,98

## Red de Metro. Instalaciones auxiliares

Año	Subestaciones eléctricas	Escaleras mecánicas	Ventiladores	Exendedoras automáticas	Torniquetes
1984	30	527	154	327	388
1985	33	563	188	324	379
1986	35	601	188	325	387
1987	35	657	189	195	472
1988	35	661	209	201	525
1989	36	671	227	117	535
1990	37	668	227	157	544
1991	38	668	263	165	595

## EMT

El parque de vehículos de la Empresa Municipal de Transportes y su antigüedad media han registrado la siguiente evolución:

### Evolución parque de vehículos EMT

Año	N.º vehículos	%	Antigüedad media (años)
1984	1.768	-3,1	7,6
1985	1.724	-2,0	7,0
1986	1.688	-2,1	6,5
1987	1.629	-3,5	6,4
1988	1.639	+0,6	7,1
1989	1.782	+8,7	7,5
1990	1.750	-1,8	5,6
1991	1.773	+1,3	4,3

Las características más destacables de la red diaria integrada (RDI) de la EMT, compuesta por 149 líneas, durante 1991 se pueden resumir así:

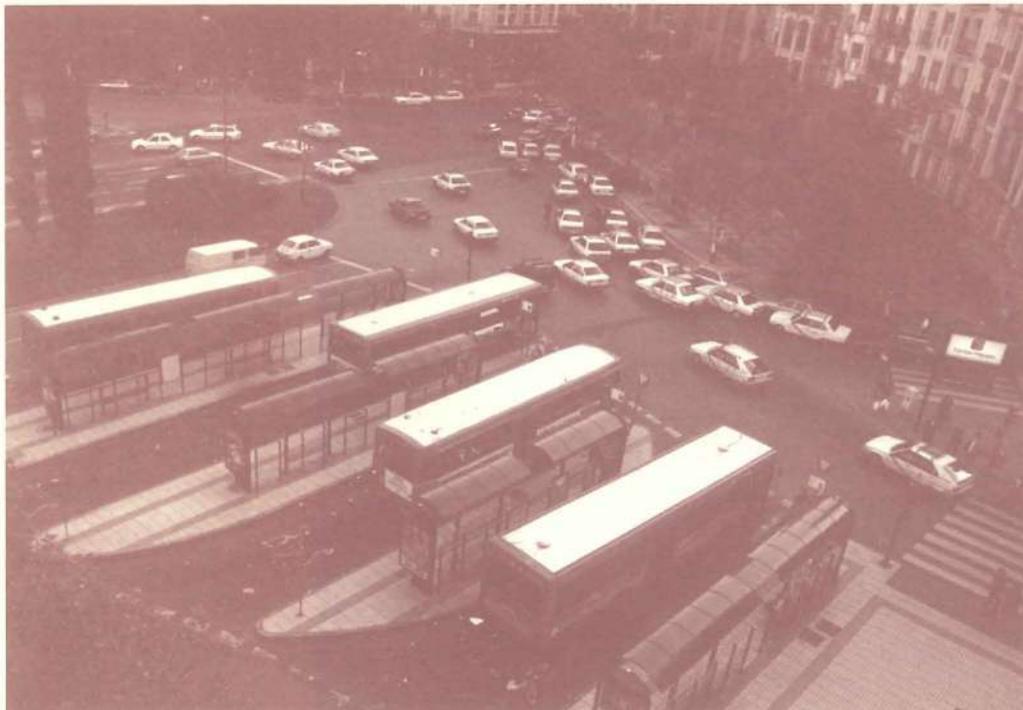
Longitud	N.º paradas	Longitud media	N.º medio de paradas	Longitud media interparadas
2.201 km	6.209	14,8 km	42	387 m

Asimismo, la oferta programada en día laborable en la RDI y en la temporada de mayor demanda, es la siguiente:

Dotación total (coches) .....	1.603
Viajes .....	37.335
Coches-km .....	284.278
Horas-coche .....	20.064,9

Los valores más significativos de la línea media representativa son:

Dotación (coches) .....	11
Intervalo medio (min) .....	8,37
Velocidad comercial (km/h) .....	14,28
Viajes .....	251
Coches-km .....	1.908
Horas-coche .....	134,8



## Distribución de líneas de RDI-EMT según intervalo medio y coches-km

\* Intervalo medio

Menos de 5 min	De 5 a 7 min	De 7 a 9 min	De 9 a 12 min	De 12 a 15 min	Más de 15 min.
3%	28%	24%	18%	12%	15%

\* Coches-km

Menos de 500 km	De 500 a 1.000 km	De 1.000 a 1.500 km	De 1.500 a 2.250 km	De 2.250 a 3.000 km	De 3.000 a 4.000 km	Más de 4.000 km
3%	22%	16%	28%	14%	11%	6%

**Capacidad de oferta:** La capacidad de oferta programada en la red de EMT, en día laborable, en la hora punta considerada para el conjunto de la red, de 8 a 9 horas, asciende, para un día de la temporada de invierno, la de mayor demanda en la red, a 107.196 plazas.

## Distribución de líneas de RDI-EMT según capacidad de oferta en su hora punta

	Menos de 500 viaj./hora	De 501 a 1.000 viaj./hora	De 1.001 a 2.000 viaj./hora	Más de 2.000 viaj./hora
% Línea	35,6	44,3	18,8	1,3
% Viajeros/hora	14,7	44,9	35,6	4,8



## Autobuses interurbanos

Con la importante renovación de material que se está llevando a cabo, el parque de vehículos de las líneas interurbanas tiene en 1991 una edad media de 6,02 años, la más baja de los diez últimos ejercicios.

Respecto a la antigüedad de este parque, aunque más de la mitad de la flota (el 55,2 por 100) tiene menos de cinco años, queda un segmento elevado con

una antigüedad superior a los 10 años (un 26,7 por 100), debido a una cierta resistencia de los empresarios a dar de baja a estos vehículos que, por otra parte, habitualmente no se utilizan.

En cuanto a la composición del parque por marcas, puede observarse que más del 62 por 100 de los autobuses son Pegaso, si bien en las últimas épocas ha seguido creciendo la penetración de Scania y Volvo, con el 23 y el 10,8 por 100 del parque, respectivamente.

### Líneas interurbanas de autobuses. Evolución del parque de vehículos según antigüedad

Antigüedad del parque	1984		1985		1986		1987		1988		1989		1990		1991	
	Vehíc.	%														
> 15 años	142	20,1	176	25,4	169	23,7	165	23,1	156	21,0	142	19,5	103	14,0	79	10,2
10-15 años	290	41,2	247	35,7	233	32,7	241	33,8	231	31,0	178	24,4	133	18,0	128	16,5
5-10 años	223	31,6	189	27,3	162	22,7	131	18,4	87	11,7	64	8,8	91	12,4	141	18,1
< 5 años	50	7,1	80	11,6	149	20,9	176	24,7	270	36,3	345	47,3	410	55,6	429	55,2
TOTAL	705	100,0	692	100,0	713	100,0	713	100,0	744	100,0	729	100,0	737	100,0	777	100,0
Edad media (años)	10,65	—	10,64	—	9,98	—	9,83	—	8,64	—	7,49	—	6,32	—	6,02	—

### Líneas interurbanas de autobuses. Número de vehículos según marca y antigüedad

Marcas/antigüedad	>15 años	10-15 años	5-10 años	<5 años	Total	%
Pegaso	69	120	100	198	487	62,7
Barreiros	1	6	0	0	7	0,9
Scania	0	0	22	157	179	23,0
Setra	9	2	0	3	14	1,8
Volvo	0	0	16	68	84	10,8
Otros	0	0	3	3	6	0,8
Total	79	128	141	429	777	100,0
Porcentaje	10,2	16,5	18,1	55,2	100,0	—

## Líneas interurbanas de autobuses. Renovación del parque de vehículos

Año renovación	Vehículos nuevos	Vehículos con antigüedad menor de un año	Total
1980	1	1	2
1981	2	1	3
1982	18	1	19
1983	8	3	11
1984	15	1	16
1985	20	7	27
1986	72	3	75
1987	47	—	47
1988	100	3	103
1989	82	16	98
1990	85	5	90
1991	80	8	88
<b>MEDIA</b>	<b>44,2</b>	<b>4,1</b>	<b>48,3</b>



## Cercanías de RENFE

La oferta de transporte programada en la red de cercanías de RENFE en Madrid en un día laborable de invierno de 1991 ha sido la siguiente:

### Red de cercanías. Distribución por líneas de la oferta de servicio

Línea de cercanías	Circulaciones diarias		Variación (%)
	1990	1991	
C-1 Atocha-Tres Cantos	98	114	+16,3
C-2 Atocha-Alcalá de Henares	165	225	+36,4
C-3 Atocha-Aranjuez	109	91	-16,5
C-4 Atocha-Parla	266	268	+0,8
C-5 Móstoles-Atocha-Fuenlabrada	263 (*)	296	+12,5
C-7 Príncipe Pío-Chamartín-Atocha	116	122	+5,2
C-8 Atocha-Villalba	107	89	-16,8
hasta El Escorial	(57)	(47)	-17,8
hasta Cercedilla	(48)	(42)	-12,5
C-9 Cercedilla-Cotos	24	24	—
Total de la red	1.148	1.229	+7,1

(\*) Media aritmética de las antiguas líneas C-5 y C-6.

### Composición del parque de material rodante

Tipo de material	Unidades	Coches
Material clásico S/440	98	284
Material clásico S/442 (C-9)	6	12
Nuevas unidades S/446	70	210
Nuevas unidades S/450 (2 pisos)	8	40
Parque total en servicio	182	546

## Líneas urbanas de autobuses

Además de Madrid capital, en 1991 un total de 19 municipios de la Comunidad Autónoma cuentan con una red específica de líneas urbanas de autobuses, todas ellas dependientes del Consorcio Regional de Transportes, salvo las de dos municipios no adheridos (Pozuelo y Arganda). La gestión del servicio en estas redes es diferente de unos municipios a otros, existiendo, según los casos:

— Empresas municipales de autobuses o servicios municipales de gestión directa del servicio.

— Empresas privadas de autobuses que tienen contratado con el Ayuntamiento respectivo o disponen de concesión municipal para la realización del servicio.

— Empresas privadas de autobuses concesionarias de servicios de transporte regular de viajeros por carretera, en cuya concesión se incluyen líneas urbanas.

### Líneas urbanas de autobuses. Distribución de la oferta de servicios por municipios

Municipio	Líneas	Exped/día
Alcalá de Henares	9	981
Alcobendas-S. Sebastián de los Reyes	4	112
Aranjuez	2	132
Arganda del Rey (1)	3	81
Colmenar Viejo	1	27
Collado Villalba	3	76
Fuenlabrada (1)	3	192
Galapagar	1	16
Getafe	5	238
Leganés	2	75
Móstoles	1	142
Parla (1)	2	356
Pozuelo de Alarcón	2	15
Tres Cantos	1	54
Torrejón de Ardoz	2	183
TorreloDONEs	2	26
Valdemoro	1	32
Total Comunidad de Madrid	44	2.738

(1) Empresa o servicio municipal de transportes

**Anexo**  
La demanda de  
Metro y EMT de Madrid

**II**

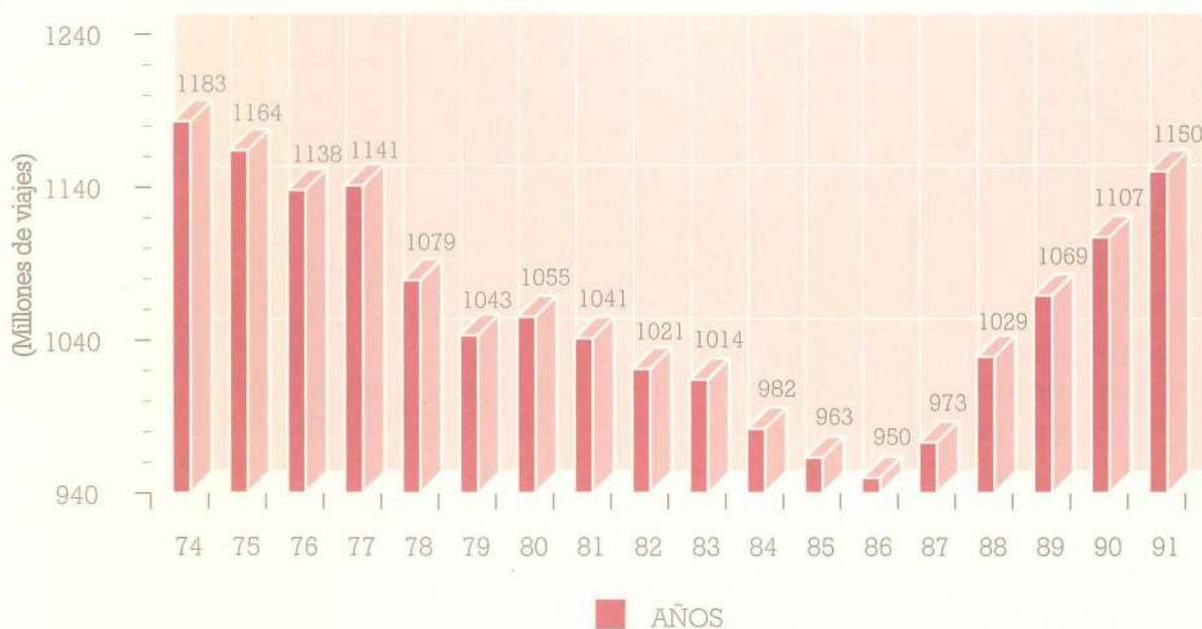


# Anexo II

## La demanda del sistema del transporte público

Desde que se creara el Consorcio Regional de Transportes de Madrid, la demanda de transporte colectivo ha mantenido un fuerte ritmo de crecimiento, invirtiéndose

la tendencia observada hasta entonces de pérdida de viajeros. El resultado es que en 1991 se ha alcanzado la cota de los 1.150 millones de viajes.



## Red de Metro y EMT

Tras el paréntesis de 1990, en que se produjo una estabilización de la demanda conjunta de Metro y EMT, durante 1991 se ha asistido a un importante crecimen-

to, cifrado en un 3,8 por 100. También destaca el espectacular incremento de la utilización del Abono de Transportes, en detrimento, especialmente, del billete sencillo.

### Evolución y composición de la demanda en Metro y EMT

	1986	1987	1988	1989	1990	1991
<b>Red de Metro</b>						
N.º de viajes (millones)	329,3	344,4	370,5	394,7	416,3	400,80
Variación interanual (%)	—	4,7	7,6	6,5	5,5	-3,71
<b>Utilización porcentual</b>						
• Billete sencillo (%)	67,3	47,7	34,8	25,0	14,6	6,95
• Billete 10 viajes (%)	32,7	36,8	38,6	42,6	46,8	48,36
• Abono Transportes (%)	—	15,5	26,6	32,4	38,6	44,69
<b>Red de EMT</b>						
N.º de viajes (millones)	440,8	444,5	456,2	454,9	433,3	481,00
Variación interanual (%)	—	0,8	2,6	-0,3	-4,8	11,01
<b>Utilización porcentual</b>						
• Billete sencillo (%)	21,6	21,2	17,8	16,2	12,1	6,72
• Billete 10 viajes (%)	71,1	59,9	51,7	46,4	45,9	38,17
• Abono Transportes (%)	—	12,6	25,5	34,7	41,7	48,60
• Otros (%)	7,3	6,3	5,0	2,7	0,3	6,50
<b>Red de Metro + EMT</b>						
N.º de viajes (millones)	770,1	788,9	826,7	849,6	849,6	881,80
Variación interanual (%)	—	2,4	4,8	2,8	0,0	3,80
<b>Utilización porcentual</b>						
• Billete sencillo (%)	41,1	32,8	25,4	20,3	13,3	6,82
• Billete 10 viajes (%)	54,7	49,8	45,8	44,6	46,3	46,18
• Abono Transportes (%)	—	13,9	26,0	33,6	40,2	46,83
• Otros (%)	4,2	3,5	2,9	1,5	0,2	0,18

La demanda en la red diurna integrada de EMT en día laborable (noviembre 1991): El número de viajeros que transporta la EMT, en las 149 líneas que componen la red diurna integrada de EMT, en un día laborable de noviembre 1991 (de fuerte demanda),

asciende a 2.108.170 viajeros, lo que significa que la línea media representativa de la red tiene una demanda diaria de 14.149 viajeros.

La distribución de las líneas según los niveles de demanda es la que se señala a continuación:

### Distribución de líneas de RDI-EMT según demanda en día laborable

	Hasta 5.000 viajeros	De 5.001 a 10.000 viajeros	De 10.001 a 14.000 viajeros	De 14.001 a 18.000 viajeros	De 18.001 a 22.000 viajeros	De 22.001 a 30.000 viajeros	De 30.001 a 40.000 viajeros	Más de 40.000 viajeros
% Líneas	20,81	20,81	12,75	16,11	13,42	8,72	3,35	4,03
% Viajeros	3,96	10,47	11,25	18,95	17,58	15,39	8,47	13,91

Se puede observar una fuerte concentración entre los 14.000 y los 22.000 viajeros, intervalo en el que se concentra el 30 por 100 de las líneas y el 35 por 100 de

los viajeros. Las 10 líneas que canalizan mayor demanda, más del 20 por 100 de los viajeros de la red, son:

Denominación	Viajeros/día	%
27 Embajadores-Plaza Castilla	72.913	3,46
34 Cibeles-General Fanjul	46.433	2,21
147 Plaza Callao-Barrio del Pilar	45.663	2,17
68 Circular 1	45.102	2,14
69 Circular 2	42.411	2,01
70 Plaza Castilla-San Blas	40.422	1,92
17 Plaza Mayor-General Fanjul	39.688	1,89
39 Plaza Isabel II-S. Ignacio de Loyola	39.341	1,87
31 Plaza Mayor-Barrio Lucero	33.976	1,61
49 Barrio del Pilar-Barrio Santa María	33.587	1,60
	439.536	20,85

### Distribución de la demanda de RDI-EMT según tipo de billete en día laborable

Billete normal	Bono-bus normal	Bono-bus TET	Bono-bus total	Abono Ttes. normal	Abono Ttes. joven	Abono Ttes. TET	Abono Ttes. Anual	Abono Ttes. total	Otros
4,59	33,44	4,78	38,22	29,03	19,22	5,63	2,11	55,99	1,20

## Distribución de la demanda en Metro y EMT por tipo de billete (en número de viajes)

Variación interanual y acumulada de los doce últimos meses

Año 1991										
Mes	Sencillo		Diez viajes (1)		Abono Transportes (2)		Otros		Total viajes	
	Metro+EMT	V. acum. %	Metro+EMT	V. acum. %	Metro+EMT	V. acum. %	Metro+EMT	V. acum. %	Metro+EMT	V. acum. %
Enero	5.855.203	-39,21	36.509.768	3,85	35.365.720	17,67	107.360	-84,52	77.838.051	-1,11
Febrero	4.790.132	-43,91	33.786.605	3,95	37.492.004	17,12	88.846	-81,85	76.157.587	-1,85
Marzo	5.008.632	-46,97	32.569.858	7,27	37.678.739	20,27	119.643	-76,35	75.376.872	0,44
Abril	5.361.455	-46,99	37.413.995	9,40	41.794.952	30,26	130.300	-69,08	84.700.702	5,22
Mayo	5.281.077	-47,40	35.442.688	8,59	37.743.238	26,44	130.320	-56,74	78.597.323	4,26
Junio	5.227.831	-47,55	34.839.037	7,80	35.791.305	25,38	134.429	-13,82	75.992.602	4,28
Julio	5.072.972	-47,51	32.643.455	7,05	28.100.945	25,06	153.293	-12,27	65.970.665	4,35
Agosto	3.574.871	-47,55	19.431.177	6,47	14.997.197	24,77	125.478	-13,17	38.128.723	4,29
Septiembre	5.145.304	-47,32	35.095.060	6,15	26.490.005	24,80	153.661	-11,14	66.884.030	4,71
Octubre	5.302.444	-47,42	40.450.994	5,09	39.875.642	23,05	142.700	-9,34	85.771.780	4,16
Noviembre	4.606.784	-47,25	35.241.852	4,10	42.171.369	21,79	122.639	-6,94	82.142.644	3,80
Diciembre	4.940.908	-46,81	33.792.294	3,45	35.451.852	21,00	135.813	-3,98	74.320.867	3,80
Total 1991	60.167.613		407.216.783		412.952.968		1.544.482		881.881.846	
Total 1990	113.123.523		393.623.232		341.281.057		1.608.542		849.636.354	
Variación 91/90	-46,81		3,45		21,00		-3,98		3,80	

(1) Incluye bono T.E.T. de EMT.

(2) Datos del Abono Transporte estimados por el Consorcio.

### Evolución de la composición de la demanda de Metro (por tipo de billete)

Tipo de billete	1986	1987	1988	1989	1990	1991
Billete sencillo	67,3	47,7	34,8	25,0	14,6	7,0
Bono Metro	8,9	19,8	35,8	42,6	46,8	48,4
Ida y vuelta	23,8	16,9	2,7	—	—	—
Abono transportes	—	15,5	26,7	32,4	38,6	44,7

### Evolución de la composición de la demanda en EMT (por tipo de billete)

Tipo de billete	1986	1987	1988	1989	1990	1991
Billete sencillo	21,6	21,2	17,8	16,2	12,1	6,7
Bono Bus	64,3	52,8	45,1	40,0	39,4	38,2
Abono transportes	—	12,6	25,5	34,7	41,7	48,6
Bono T.E.T.	6,8	7,1	6,6	6,4	6,4	6,2
Otros	7,3	6,3	5,0	2,7	0,4	0,3

**Anexo**  
Resultados  
económicos

**III**





# Anexo III

## Resultados económicos

En julio de 1990 se firma el Contrato-Programa entre el Estado y el Consorcio de Transportes de Madrid, por el que se regulan las relaciones recíprocas entre ambas Administraciones en lo que se refiere al transporte regular de viajeros en el ámbito del Consorcio, con vigencia desde el 1-1-1990 hasta el 31-12-1993.

Básicamente, el compromiso asumido por el Estado consiste en realizar una aportación de 20 pesetas por viajero, tomándose como indicador para calcular el número de viajeros los transportados en las empresas Metro y EMT de Madrid. Por parte del Consorcio de Transportes, los compromisos hacen referencia a realizar una gestión integrada de la explotación de las empresas, responsabilizándose de su control y seguimiento, así como a financiar las inversiones que se realicen, y atender a la parte del déficit de explotación de las empresas no cubierta con la aportación del Estado y otras Administraciones. También se responsabiliza de conseguir de los entes consorciados las aportaciones necesarias.

En estas mismas páginas se recoge la evolución de los principales componentes de la cuenta de resultados en cada zona tarifaria, así como la financiación de los posibles déficit y algunos ratios unitarios. También se recoge una estimación de los gastos de explotación de las empresas concesionarias de transportes interurbanos y otros operadores urbanos que operan en las zonas B y C, con la excepción de RENFE.

Asimismo se incluye el desglose de la estructura de

los gastos de explotación de cada operador durante 1991, así como la participación de cada uno de ellos en el total de esos gastos, y finalmente, un nuevo cuadro que recoge las partidas más importantes en materia inversora de cada uno de los operadores, en el que destaca, como puede apreciarse, el capítulo referido a material de transporte.



### Coberturas y ratios de la zona tarifaria «A»: (Metro y EMT de Madrid)

Coberturas	1987	1988	1989	1990	1991
Ingresos tarifarios/Gtos. explotación	64,63%	68,37%	66,08%	59,35%	57,31%
Ingresos explotación/Gtos. explotación	66,23%	70,21%	68,43%	61,73%	59,90%
RATIOS	1987	1988	1989	1990	1991
Gtos. explotación/vehículo-km (PTA)	261,6	279,8	300,5	334,3	358,2
Gtos. explotación/viaje (PTA)	57,7	58,0	59,7	65,2	70,2

### Cuenta de resultados de las líneas concesionarias en zonas tarifarias «B» y «C» (En millones de pesetas corrientes)

	1987	1988	1989	1990	1991
GASTOS EXPLOTACION ESTIMADOS	6.700	7.322	8.461	9.355	10.487
INGRESOS					
Recaudaciones propias	6.128	5.855	6.114	5.384	5.008
Participación Abono Transportes	736	1.520	2.254	3.135	4.068
INGRESOS TARIFARIOS	6.864	7.375	8.368	8.519	9.076
Compensación Abono Transportes	316	755	1.153	1.866	2.667
Otros ingresos de explotación	65	67	70	74	80
Ingresos de explotación	7.245	8.197	9.591	10.459	11.823
RESULTADO DE EXPLOTACION ESTIMADO	545	875	1.130	1.104	1.336
COBERTURA					
Ingr. tarif./Gtos. explotac.+Result. explot.	94,74%	89,97%	87,25%	81,45%	76,77%
RATIOS					
Gtos. explotac./vehículo-km (PTA)	113,2	118,5	128,4	137,6	148,5
Gtos. explotación/viajes (PTA)	54,2	54,9	60,5	61,7	64,9

### Estructura de los gastos de explotación de cada operador-1991

	Metro	EMT	Conces. Interurb. Otros urb.	Total
Gastos de personal	58,90%	71,11%	48,76%	62,23%
Energía	11,17%	9,27%	17,06%	11,27%
Otros gastos	11,41%	8,76%	18,76%	11,43%
Gastos operativos	81,47%	89,13%	84,57%	84,93%
Amortizaciones	11,74%	6,97%	10,15%	9,63%
Cargas financieras explotación	6,78%	3,90%	5,28%	5,43%
<b>GASTOS DE EXPLOTACION</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>

### Participación de cada operador en total gastos explotación-1991

	Metro	EMT	Conces. Interurb. Otros urb.	Total
Gastos de personal	27,18%	27,99%	7,06%	62,23%
Energía	5,15%	3,65%	2,47%	11,27%
Otros gastos	5,27%	3,45%	2,72%	11,43%
Gastos operativos	37,61%	35,08%	12,25%	84,93%
Amortizaciones	5,42%	2,74%	1,47%	9,63%
Cargas financieras explotación	3,13%	1,54%	0,77%	5,43%
<b>GASTOS DE EXPLOTACION</b>	<b>46,16%</b>	<b>39,36%</b>	<b>14,48%</b>	<b>100,00%</b>

### Inversiones en 1991 (en millones de pesetas)

	Metro	EMT	Conces. Interurb. Otros urb.	Total
Construcciones civiles y edificios	8.433	10		8.443
Maquinaria e instalaciones	947	26		973
Elementos de Transporte	8.259	5.331	1.679	15.269
Equipos proceso información	315	231		546
Otras inversiones	254	19		273
<b>TOTAL INVERSIONES</b>	<b>18.208</b>	<b>5.617</b>	<b>1.679 (*)</b>	<b>25.504</b>

(\*) Estimado

## Cuenta de resultados de EMT de Madrid (En millones de pesetas corrientes)

GASTOS	1987	1988	1989	1990	1991
Gastos de personal	13.327	13.917	15.178	16.622	20.263
Energía	2.138	2.088	2.088	2.193	2.641
Otros gastos	1.700	1.938	2.288	2.121	2.495
Gastos operativos	17.165	17.943	19.554	20.936	25.399
Amortizaciones	821	843	1.018	1.400	1.986
Cargas financieras explotación	538	436	430	761	1.112
Gastos de explotación	18.524	19.222	21.002	23.097	28.497
Otras cargas financieras					
Gtos. ejer. ant. y extraordinarios	282	1.107	85	40	114
<b>GASTOS TOTALES</b>	<b>18.806</b>	<b>20.329</b>	<b>21.087</b>	<b>23.137</b>	<b>28.611</b>
<b>INGRESOS</b>					
Recaudaciones propias	14.439	13.947	13.384	11.955	12.861
Participación Abono Transportes	1.275	3.194	4.172	4.719	6.323
Ingresos tarifarios	15.714	17.141	17.556	16.674	19.184
Otros ingresos explotación	235	368	375	382	572
Ingresos explotación	15.949	17.509	17.931	17.056	19.756
Ingresos ejer. ant. y extraordinarios	355	324	330	559	594
<b>INGRESOS TOTALES</b>	<b>16.304</b>	<b>17.833</b>	<b>18.261</b>	<b>17.615</b>	<b>20.350</b>
<b>RESULTADOS Y FINANCIACION</b>					
Resultado explotación	(2.575)	(1.713)	(3.071)	(6.041)	(8.741)
Resultado extraordinario	73	(783)	245	519	480
Resultado económico	(2.502)	(2.496)	(2.826)	(5.522)	(8.261)
Financiación Consorcio	1.059	363	2.826	5.522	8.446
Financiación Ayuntamiento de Madrid	1.443	2.133	0	0	0
<b>RESULTADO DE BALANCE</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>185</b>
<b>COBERTURAS</b>					
Ingresos tarifarios/Gtos. explotación	84,83%	89,17%	83,59%	72,19%	67,32%
Ingresos explotación/Gtos. explotación	86,10%	91,09%	85,38%	73,85%	69,33%
<b>RATIOS</b>					
Gtos. explotación/vehículo-km (PTA)	204,7	215,1	237,8	272,8	310,2
Gtos. explotación/viajes (PTA)	41,7	42,1	46,2	53,3	59,2

## Cuenta de resultados de METRO de Madrid (En millones de pesetas corrientes)

GASTOS	1987	1988	1989	1990	1991
Gastos de personal	14.156	15.347	16.511	18.284	19.683
Energía	3.091	3.275	3.297	3.642	3.732
Otros gastos	4.234	3.841	3.572	3.329	3.813
Gastos operativos	21.481	22.463	23.380	25.255	27.228
Amortizaciones	2.795	3.053	3.532	3.709	3.925
Cargas financieras explotación	2.684	3.247	2.772	3.336	2.267
Gastos de explotación	26.960	28.763	29.684	32.300	33.420
Otras cargas financieras	3.558	2.477	3.272	3.244	2.919
Gtos. ejer. ant. y extraordinarios	875	1.254	63	0	28
<b>GASTOS TOTALES</b>	<b>31.393</b>	<b>32.494</b>	<b>33.019</b>	<b>35.544</b>	<b>36.367</b>
<b>INGRESOS</b>					
Recaudaciones propias	12.251	12.479	12.473	12.146	11.227
Participación Abono Transportes	1.433	3.189	3.465	4.056	5.075
Ingresos tarifarios	13.684	15.668	15.938	16.202	16.302
Otros ingresos explotación	492	512	816	936	1.029
Ingresos explotación	14.176	16.180	16.754	17.138	17.331
Ingresos ejer. ant. y extraordinarios	319	401	0	1.677	43
<b>INGRESOS TOTALES</b>	<b>14.495</b>	<b>16.581</b>	<b>16.754</b>	<b>18.815</b>	<b>17.374</b>
<b>RESULTADOS Y FINANCIACION</b>					
Resultado explotación	(12.784)	(12.583)	(12.930)	(15.162)	(16.089)
Resultado extraordinario	(4.114)	(3.330)	(3.335)	(1.567)	(2.904)
Resultado económico	(16.898)	(15.913)	(16.265)	(16.729)	(18.993)
Financiación Administración Central	14.899	11.985	11.200	0	0
Financiación CAM	412	775	0	0	0
Financiación Consorcio	1.458	2.114	5.065	17.120	19.180
<b>RESULTADO DE BALANCE</b>	<b>(129)</b>	<b>(1.039)</b>	<b>0</b>	<b>391</b>	<b>187</b>
<b>COBERTURAS</b>					
Ingresos tarifarios/Gtos. explotación	50,76%	54,47%	53,69%	50,16%	48,78%
Ingresos explotación/Gtos. explotación	52,58%	56,25%	56,44%	53,06%	51,86%
<b>RATIOS</b>					
Gtos. explotación/vehículo-km (PTA)	323,3	350,3	369,3	398,4	412,5
Gtos. explotación/viajes (PTA)	78,3	77,6	75,2	77,6	83,4



**Anexo**  
**El Abono Transportes**

**IV**



# Anexo IV

## El Abono Transportes

El carácter multimodal del Abono Transportes plantea la conveniencia de que su análisis se realice globalmente para el conjunto de los modos. A grandes rasgos, estas son las características principales del comportamiento del Abono durante 1991:

— El total de cupones en circulación —incluido el Abono Anual mensualizado— ascendió a 6,8 millones, con un incremento del 28,9 por 100 respecto al ejercicio precedente, que supone un resultado espectacular teniendo en cuenta que ya en el año anterior su crecimiento había sido del 35,3 por 100.

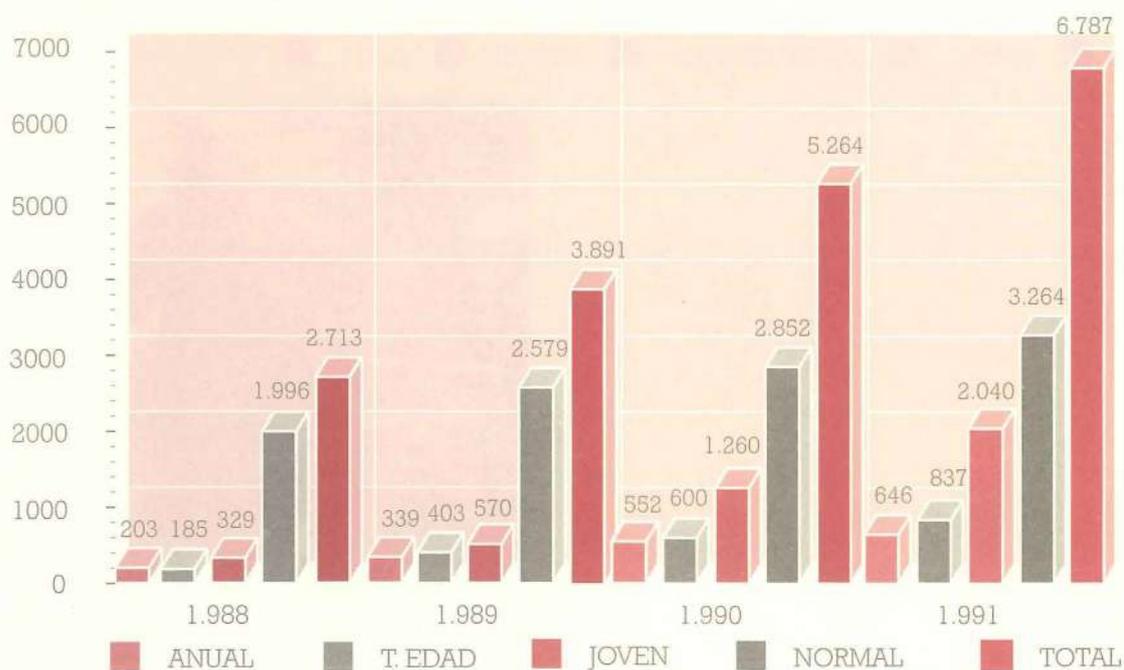
— La distribución porcentual por categorías de usuarios refleja, de forma destacada, el fuerte incremento del Abono Joven:

- \* Abono Normal: 14,45 por 100 de incremento.
- \* Abono Joven: 61,92 por 100 de incremento.
- \* Abono Tercera Edad: 39,63 por 100 de incremento.
- \* Abono Anual: 16,87 por 100 de incremento.

— Por zonas, los aumentos son sustanciales y consolidan el Abono en la totalidad de los ámbitos de prestación de servicios:

- \* Zona A: 22,46 por 100 de incremento
- \* Zona B1: 32,89 por 100 de incremento
- \* Zona B2: 32,01 por 100 de incremento
- \* Zona B3: 35,10 por 100 de incremento
- \* Zona C1: 48,37 por 100 de incremento
- \* Zona C2: 37,88 por 100 de incremento

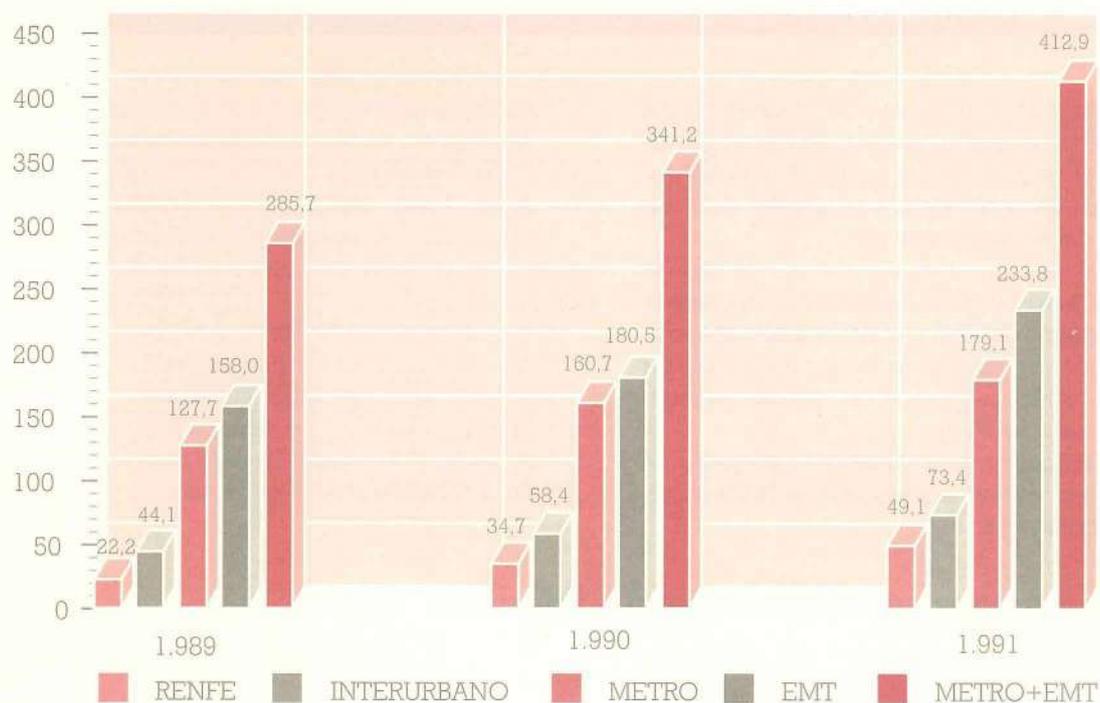
### Venta de cupones por tipo de abono (1988-1991)



## Venta de cupones por tipo de abono Período 88/91

Año	Normal	Joven	Anual	T. Edad	Total
1988	1.996.542	328.737	203.065	185.477	2.713.821
1989	2.579.094	570.073	339.589	403.035	3.891.791
1990	2.852.141	1.260.108	552.452	599.777	5.264.478
1991	3.264.213	2.040.334	645.648	837.490	6.787.685

## Viajes con Abono Transportes (1989-1991)



## Viajes con Abono Transportes. Distribución y composición de la demanda. 1989/1991 (en millones)

Año	Metro	EMT	Metro+EMT	Renfe	Interurbanas
1989	127,752	158,046	285,799	22,271	44,120
1990	160,708	180,573	341,281	34,759	58,402
1991	179,147	233,806	412,953	49,197	73,442

### Características de los Abonos

La característica más diferencial en todos ellos es el precio, con bonificaciones especiales para los Abonos Joven y Tercera Edad.

### Precio del cupón para 1991

	A	B1	B2	B1-B2	B3	C1	C2
Normal	3.000	3.500	4.000	2.500	4.500	5.000	5.500
Joven	2.000	2.300	2.700	1.700	3.000	3.300	3.700
3.ª Edad				1.000			
Anual (1)	33.000	38.500	44.000	—	49.500	55.000	60.500

— El precio de la tarjeta de abono mensual es de 150 pesetas para todos los tipos. La tarjeta del abono anual es gratuita.

(1) Los abonos anuales adquiridos durante el primer trimestre del año tendrán un precio equivalente al número de meses que quedan para terminar el año menos uno, multiplicando por el precio del Abono Mensual correspondiente a cada zona.

# PARA MOVERTE MEJOR, ABONATE.



## Recaudación del Abono, reparto a los operadores y aportaciones complementarias

El carácter multimodal del Abono Transportes obliga a establecer un criterio de reparto de los ingresos recaudados por la comercialización del título entre los diversos operadores —Metro, EMT, empresas concesionarias y Renfe—.

El método para distribuir dichos ingresos se basa en la aplicación de la siguiente fórmula:

$$R.A.T_i = \frac{TR \cdot TM_i \cdot V_i}{\sum TM_i \cdot V_i}$$

Donde: R.A.T.<sub>i</sub> = Reintegro Abono Transportes a empresa i.

T.R. = Total recaudación Abono Transportes.

TM<sub>i</sub> = Tarifa mínima en empresa i (para recorrido A.T. equivalente).

V<sub>i</sub> = Viajes con Abono Transportes liquidables en la empresa i.

En el año 1991 los importes liquidados a los operadores por cada uno de estos conceptos han sido los siguientes:

### Reparto de recaudación del Abono Transportes en 1991 (Millones de pesetas)

Modo	Reintegro Abono Transportes
Metro	5.380
EMT	6.702
Renfe	2.600
Empresas Privadas	3.780
Total	18.462

## Control de utilización del Abono Transporte

La incorrecta utilización del Abono Transportes por parte de los usuarios durante el año 1991 ha supuesto la apertura por el Consorcio de los correspondientes expedientes de fraude con un total de 3.332 supuestas infracciones:

Abono Normal	867
Abono Joven	2.325
Abono Tercera Edad	59
Abono Anual	81

La distribución por modos ha sido la siguiente:

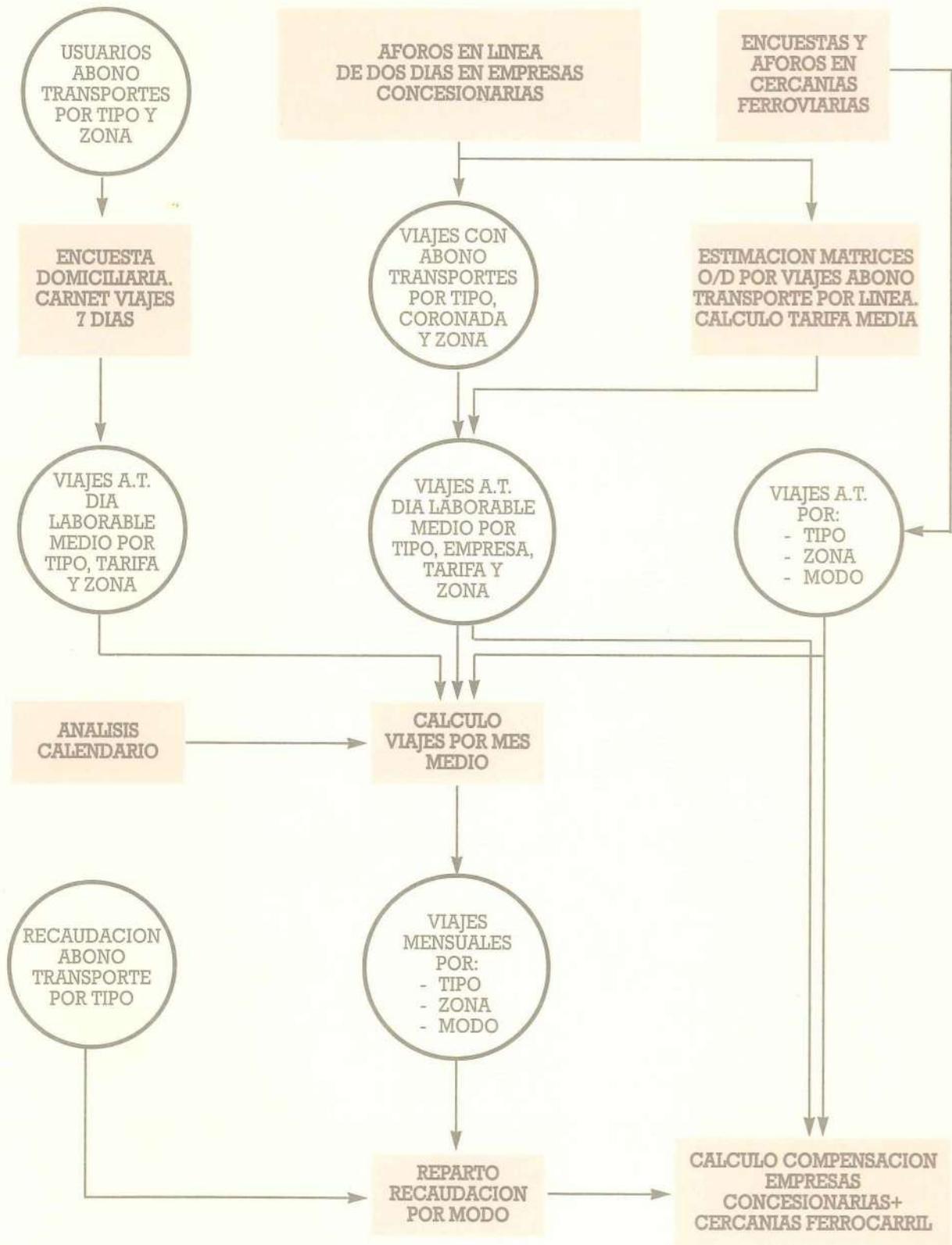
Metro	823
EMT	2.254
Renfe	230
Empresas privadas	25

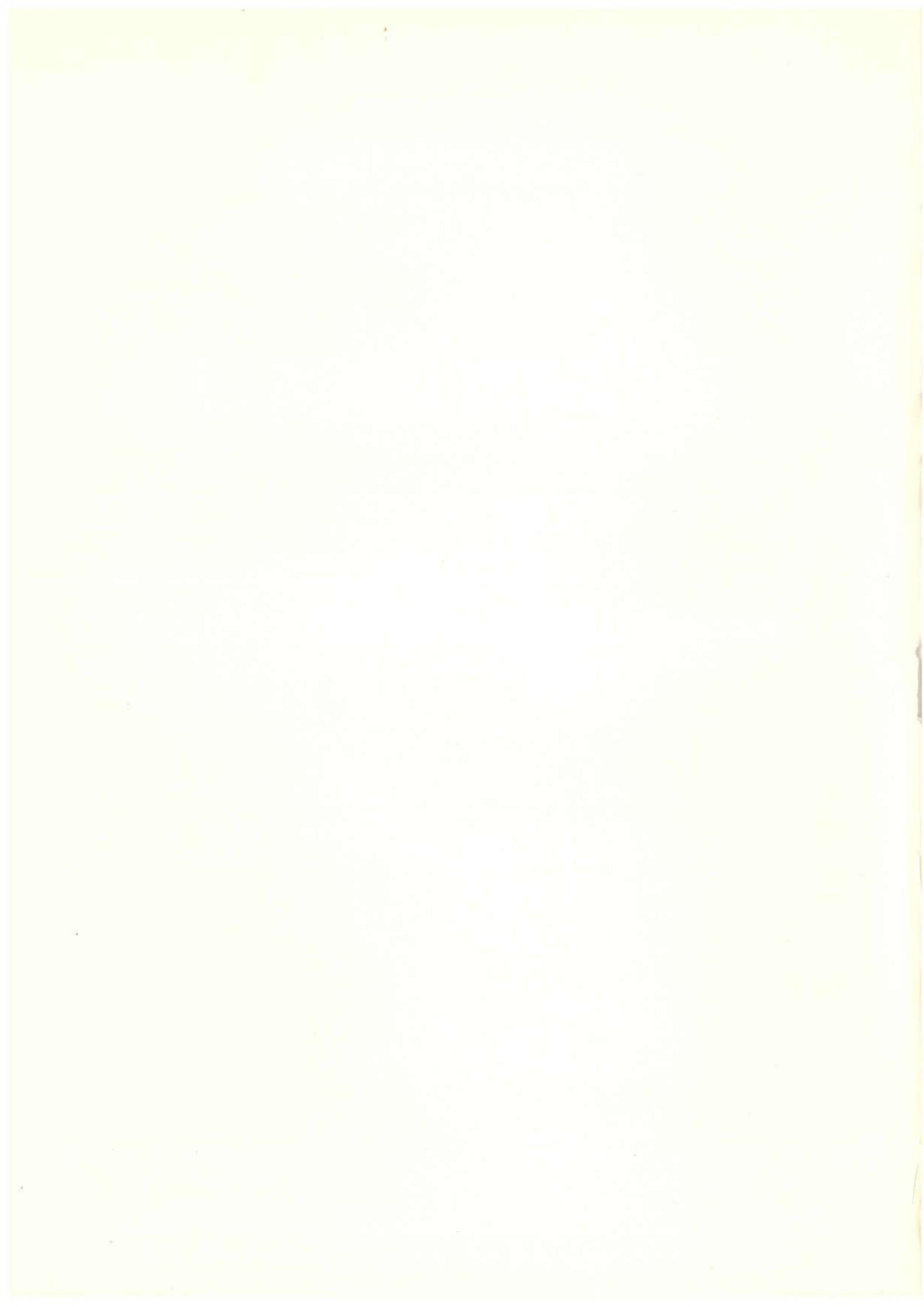
La resolución de los expedientes de fraude ha alcanzado los siguientes resultados:

Expedientes de fraude	1.123
Juicios realizados	197
Condenas	113
Absoluciones	68
Sobresesos	3
Tribunal Tutelar de Menores	—
Pendientes	13



# Encuestas a usuarios abono, método de reparto recaudación y cálculo de compensaciones





**Anexo**  
Otras actuaciones  
del Consorcio  
Regional de  
Transportes

**V** 



# Anexo V

## Otras actuaciones del Consorcio Regional de Transportes

### Actuaciones en la Red de Metro

Las acciones más destacadas llevadas a cabo por el Consorcio Regional de Transportes en la red de Metro durante 1991 de acuerdo con el Contrato-Programa para el período 1990-1993, son las siguientes:

**Rehabilitación de estaciones.**— Se han finalizado las obras de rehabilitación de la estación de Cuatro Caminos, líneas 1 y 2. Asimismo, se han realizado los trabajos de rehabilitación parcial de las estaciones de Tirso de Molina, Valdeacederas, Ríos Rosas y Cruz del Rayo, afectada esta última por un incendio.

En Plaza de Castilla, y como consecuencia de la reordenación urbanística que ha sufrido la plaza, se ha procedido a un nuevo emplazamiento de los accesos correspondientes al vestíbulo de Agustín de Foxá, así como a la remodelación del propio vestíbulo.

Durante este año el plan de rehabilitación de estaciones ha seguido su curso con la actuación en las estaciones de El Carmen, Quintana, Puente de Vallecas, Portazgo, Palos de la Frontera y Callao, que deberán finalizar en 1992.

**Mejora de la infraestructura y renovación de vía.**— Se han realizado trabajos de consolidación de túnel en el saco de Legazpi y en el tramo interestación con la de Delicias y se ha acondicionado la línea 10 para coches 2000, mediante trabajos de rozado de túneles y andenes y el ripado de vía.

También se ha actuado en las líneas 1, 5 y 10 (vía, línea aérea y señales) y en el mes de junio han finalizado las obras correspondientes a la sexta fase de renovación de vía en las líneas 4, 5 y 7.

**Ventilación.**— En la línea 6 se han realizado los trabajos de obra civil e instalación mecánica y eléctrica para la adaptación de los pozos de ventilación, montándose ventiladores de 180.000 m<sup>3</sup>/h en los de extracción y de 150.000 m<sup>3</sup>/h en los de impulsión.

Asimismo están en curso las obras de ventilación en las líneas 2 y 4.

**Acondicionamiento de recintos.**— A finales de año han entrado en servicio las nuevas instalaciones de las cocheras de Plaza de Castilla, que han supuesto la adaptación de las mismas para el mantenimiento del nuevo material móvil de gálibo estrecho.

En el mes de mayo finalizó la construcción de una



nueva nave de soplado en el recinto de Cuatro Caminos y se han realizado asimismo obras en las cocheras y talleres de Aluche para adecuar estas instalaciones al nuevo material móvil 2000 a emplear en la línea 10, así como en el saco de Alonso Martínez para la implantación de una nueva diagonal.

**Nuevas subestaciones y energía.**— En el mes de octubre entró en servicio la subestación de Portazgo, reforzando la alimentación del tramo de la línea 1, necesaria para su prolongación hasta Sardinero-Sandi. Se han reforzado asimismo las de Pacífico y Quevedo y se encuentra en ejecución la renovación de cables de tracción en la subestación de Salamanca, que alimenta a las líneas 2 y 4, y en la de Quintana, que sirve a la línea 5.

**Seguridad y protección.**— Para la detección de incendios se han instalado detectores y subcentrales en 77 cuartos técnicos de línea 6.

Con el fin de facilitar la evacuación de viajeros en el túnel interestación Plaza de España-Lago, se ha construido un pasillo de evacuación entre carriles con la correspondiente iluminación y una salida de emergencia, aprovechando la existencia de un pozo de bombas.

Igualmente han finalizado las obras para reacondicionar un pozo de ventilación como salida de emergencia en la cochera de Moncloa.

También ha concluido la primera fase de trabajos de señalización y balizamiento fotoluminiscente de emergencia en las líneas 6 y 9, que han afectado a diez estaciones de la línea 6 y a ocho de la línea 9; se ha dotado a las estaciones de Opera, Bilbao y Cuatro Caminos de columnas secas para facilitar el ataque al fuego tanto en estaciones como en túneles y se han iniciado trabajos de protección contra incendios en escaleras

mecánicas de la línea 6 y en cuartos técnicos de la línea 9.

Asimismo, se están instalando caminos de evacuación en túneles en los tramos Quevedo-Cuatro Caminos de línea 2, Méndez Alvaro-Legazpi de línea 6 y Avenida de América-Nuevos Ministerios de línea 8.

**Sistema de control de estaciones.**— Se ha procedido a la contratación de la totalidad de instalaciones en la red, previéndose su terminación a finales de 1992.

Este nuevo sistema, asociado a la nueva estructura del servicio de estaciones, ha quedado finalizado para las gerencias 1, 2 y 3, habiéndose completado 62 estaciones.

**Señalización y comunicaciones.**— Se encuentra en marcha la instalación de ATO (Operación Automática de Trenes) en la línea 3, así como la instalación de ATP (Protección Automática de Trenes) doble portadora y ATO en línea 1. La reforma del sistema ATP a doble portadora proporcionará una reducción sustancial de intervalo mínimo entre trenes.

En telefonía de estaciones se ha iniciado la sustitución de equipos obsoletos en 31 estaciones de líneas antiguas de la red. Asimismo, se ha emprendido la reforma del sistema de telefonía selectiva que permitirá a los conductores ponerse en contacto con el operador del puesto central de su línea, y viceversa, desde teléfonos situados en los piñones de las estaciones.

En línea 8 se ha comenzado a implantar la comunicación vía radio, lo que permitirá al puesto central comunicar con cualquier agente provisto de un radioteléfono. En esta misma línea se han contratado los equipos de megafonía centralizada, para su posterior ampliación al resto de la red.



**Taller de Canillejas.**— Durante el presente año ha quedado finalizada la obra civil, a excepción de la nave de soplado, depuradora y remates varios.

Asimismo, se ha puesto en servicio el Taller Electrónico, funcionando los de Instalaciones Fijas y Material Móvil.

**Mejoras en infraestructura auxiliar.**— Ampliación del número de equipos de ventilación (24), expendedoras automáticas (8) y torniquetes (51).

**Extensión de la red.**— Están en curso las obras de ampliación de

la red que lleva a cabo la Consejería de Transportes de la Comunidad de Madrid.

En línea 1 la obra incluye, además de la construcción de un tramo de 2,1 km de túnel, y de tres estaciones, una cochera y un aparcamiento de intercambio.

En línea 6 se han iniciado las obras en todos los tramos que permitirán cerrar los 7,1 km de longitud entre Laguna y Ciudad Universitaria.

**Material móvil.**— En cuanto a material móvil se han incorporado 44 unidades 2000, lo que ha permitido retirar el material clásico. Asimismo, se ha procedido a la contratación de 26 unidades tipo 5000.

**Autorizaciones de puestas en servicio de infraestructura y servicios.**— Autorización de circulación en las líneas de gálibo estrecho de 88 coches tipo 2000 para renovación de coches tipo clásico.

**Mediciones y controles para el seguimiento de la oferta y demanda.**— Se han realizado de mediciones para calcular oscilogramas de carga en la hora punta de cada línea y cada trimestre, que han permitido conocer las máximas cargas de viajeros para cada línea, determinando el tramo, sentido y período horario en que se producen.

Se han efectuado también controles de regularidad en diferentes periodos horarios y en diferentes días de la semana: laborables, sábados y festivos, cada trimestre, determinándose para cada línea intervalos entre trenes consecutivos y para cada ciclo los intervalos medio, máximo y la desviación típica.

**Programación de servicios.**— Programación de servicios en días laborables, sábados y festivos para diferentes periodos anuales. En el cuadro siguiente se detalla la programación del servicio en el periodo punta, día laborable, a lo largo del año.

Así mismo se han programado servicios especiales con motivo de los actos celebrados en el Auditorio de la Casa de Campo para las fiestas del Dos de Mayo y de San Isidro.

**Informes.**— Informes mensuales sobre grado de cumplimiento de servicio.

**Inspección y reclamaciones.**— En las visitas de inspección a las estaciones, depósitos, instalaciones y trenes se detectan las anomalías e incidencias del servicio, que son denunciadas mediante los correspondientes informes, con el fin de restablecer y mejorar la calidad del servicio y atender a las reclamaciones de los usuarios.

**Grado de cumplimiento del servicio programado en el Metro de Madrid.**— El Consorcio Regional de Transportes de Madrid viene programando y autorizando los servicios que debe ofrecer el Metro de Madrid, Sociedad Anónima.

En los periodos de invierno, verano 1 (se exceptúa agosto) y verano 2 (agosto) se programa el servicio para adecuar la oferta a la demanda, distinguiéndose en cada período los días laborables, los sábados y los festivos. Además, son objeto de mayor programación de servicio las horas valle de las semanas de Navidad y Reyes.

El Consorcio programa el número y composición de los trenes, a una velocidad comercial media prefija-

### Carga máxima de viajeros en cada línea de Metro Tramo y período horario de máxima carga (noviembre 1991)

Línea	Tramo	Viajeros/hora	Índice de ocupación (%)	Hora
1	Atocha-Antón Martín	13.059	87,14	8.06-9.06
2	Sol-Sevilla	6.205	70,50	8.20-9.20
3	Lavapies-Sol	12.131	97,20	7.33-8.33
4	Prosperidad-Avda. América	5.840	66,02	7.59-8.59
5	La Latina-Opera	11.211	82,68	8.00-9.00
6	C. Casal-Sainz Baranda	17.660	73,56	7.35-8.35
7	P. Ávenidas-Cartagena	5.339	62,54	7.37-8.37
8	Avda. América- N. Ministerios	4.654	53,48	7.50-8.50
9	Sainz Baranda-Ibiza	8.754	72,60	8.04-9.04
10	Batán-Lago	10.103	85,99	7.42-8.42
RN	Norte-Opera	1.846	56,87	7.58-8.58

## Programación del servicio en período punta a lo largo del año en cada línea de Metro

Período	Líneas/Trenes										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	RN
1-1 al 6-1	22	13	18	15	27	22	7	4	15	11	2
7-1 al 24-3	22	13	18	15	27	25	7	4	14	11	2
25-3 a 31-3	21	12	18	13	27	23	7	4	13	11	2
1-4 a 30-4	22	13	18	15	27	25	7	4	14	11	2
1-5 a 5-5	22	12	18	13	27	23	7	4	13	11	2
6-5 a 14-6	22	13	18	15	27	25	7	4	14	11	2
15-6 a 30-6	22	12	18	15	27	21	7	5	15	11	2
1-7 a 31-7	22	11	17	15	27	21	7	5	13	9	2
1-8 a 31-8	21	10	14	10	25	19	6	5	10	10	2
1-9 a 15-9	22	11	17	15	27	21	7	5	13	9	2
16-9 a 30-9	22	12	18	15	27	21	7	5	13	11	2
1-10 a 13-12	25	13	18	15	27	25	7	4	14	11	2
14-12 a 31-12	25	13	18	15	27	22	7	5	14	11	2



da, que deben prestar servicio en cada línea y en cada período, con lo que queda definida la oferta de transporte medida en coches por kilómetro a ser cumplida por Metro de Madrid, quedando limitada esta facultad de programación en los períodos punta de las líneas 1, 3, 5, 6 y 10, por estar al máximo de su capacidad técnica de explotación.

Por otra parte, los Servicios de Inspección de Metro en el Consorcio vigilan el grado de cumplimiento del número de trenes por hora y de coches por kilómetro en servicio respecto de los programados. El grado de cumplimiento indica la calidad del servicio ofrecido en términos de oferta de transporte, es decir, trenes, coches y frecuencia.

### Actuaciones en la red de autobuses de la EMT

Seguimiento del servicio.- Seguimiento continuado

### Distribución de líneas de EMT según el grado de ocupación en su hora de mayor carga

	Menos del 50%	Del 50% al 60%	Del 60% al 70%	Del 70% al 80%	Del 80% al 90%	Más del 90%	Total
Líneas	29	26	25	37	22	10	149
%	19,5	17,4	16,8	24,8	14,8	6,7	100

del servicio ofrecido por las diferentes líneas mediante la realización de:

a) Oscilogramas: Mediciones de subidas y bajadas de viajeros en cada una de las líneas de la EMT en su período punta y en el sentido de máxima demanda para conocer el grado de ocupación y el nivel de saturación de las líneas (se realizan una vez al año).

Los resultados obtenidos permiten comprobar que la situación de carga, aun habiendo mejorado, sigue registrando valores preocupantes. Más de 40 líneas superan en su hora de mayor intensidad índices de carga del 85 por 100, lo que se traduce en situaciones de saturación que afectan a 22 líneas. En la hora punta de la red, a primera hora de la mañana, el grado de ocupación ponderado se sitúa en el 71 por 100.

b) Controles de regularidad, que incluyen la realización de:

- Mediciones trimestrales de toda la red durante un período aproximado de diez horas.
- Mediciones mensuales del cien por cien de la red en hora punta y en hora valle.

**Informes.**— Mediante la explotación de los datos obtenidos en los oscilogramas y controles de regularidad antes citados, se conocen los diversos índices de funcionamiento de las distintas líneas, elaborándose mensualmente cuadros-resumen de los mismos junto con una valoración del funcionamiento del servicio y de la calidad del mismo.

Asimismo se elaboran informes a petición de asociaciones de vecinos, de particulares o de las Juntas Municipales de Distrito, que permiten mejorar en muchos casos la dotación de las líneas, la adecuación de los itinerarios o la ubicación de las paradas.

## Actuaciones en la red de líneas interurbanas y líneas urbanas fuera del municipio de Madrid

Durante 1991 se ha continuado con el proceso de convalidación de concesiones para su adaptación a la Ley de Ordenación de los Transportes Terrestres de 1987. Como ya es sabido, al convalidar una concesión de transporte regular de viajeros por carretera, el Consorcio moderniza las características de la red de autobuses de la zona servida. Como principales rasgos comunes de una convalidación se pueden señalar:

— La reordenación de las líneas de autobuses de una zona o corredor de transporte, coordinándolas con el tren de cercanías, racionalizando sus recorridos y extendiéndolos a los nuevos desarrollos urbanos, dimensionando los servicios de acuerdo con las necesidades de la población.

— El establecimiento de un Plan de renovación total de la flota de autobuses, con la incorporación de vehículos nuevos con mejores niveles de comodidad y confort para el usuario: suspensión neumática, aire acondicionado, etcétera.

— La adecuación de la estructura tarifaria de la concesión al marco general definido por el Consorcio, con la introducción de las tarifas zonales más simplificadas, del Bonobús de 10 viajes con precio reducido y de la tarifa urbana en líneas interurbanas.

— La señalización de vehículos y paradas con indicación de la línea a que corresponden, la instalación de marquesinas de protección en los puntos más importantes, y la publicación de planos gratuitos con información sobre itinerarios, horarios y tarifas.

En la **convalidación de las concesiones** de Alcalá de Henares, Aranjuez y Madrid-Alcorcón-Móstoles realizadas en 1991, se ha introducido el régimen económico de gestión interesada, firmándose un Contrato-Programa mediante el cual el Consorcio remunera a la empresa concesionaria por la prestación de los servicios realizados, correspondiendo a aquél la recaudación de todos los ingresos procedentes de la explotación.

Las **características específicas** de cada una de las convalidaciones realizadas durante 1991 se pueden resumir así:

a) **Transporte urbano de Alcalá de Henares.** Se crea la nueva línea 5 para el acceso de los barrios de El Pilar y La Rinconada al polígono industrial, posteriormente prolongada hasta el nuevo centro comercial. Aumento significativo del servicio en las líneas 4 (Plaza Cervantes-Ibelsa) y 9 (Pza. Estación FF.CC.-Polígono Industrial Azque).

b) **Madrid-Pozuelo-Majadahonda.** Potenciación



del servicio en las líneas 562, 563 y 564, que unen Pozuelo con el intercambiador de Aluche. Prolongación de la penetración en Madrid de las líneas 654 de Majadahonda y 657 de Pozuelo, desde Ciudad Universitaria a Moncloa, y de la línea 561, Madrid (Aluche)-Pozuelo-Majadahonda hasta Las Rozas. Se crea la nueva línea transversal 567, entre Villaviciosa de Odón, Boadilla y Majadahonda.

c) **Madrid—Las Rozas—Las Matas.** Creación de la nueva línea directa 623, Madrid (Moncloa) —Urb. Villafranca del Castillo, conectando con Las Rozas sin transbordo. Se prolonga el itinerario de las líneas 625, Las Rozas—Monte de las Rozas y 626, Las Rozas—Villanueva de la Cañada, extendiendo el enlace Las Rozas—urbanizaciones.

d) **Transporte urbano de Aranjuez.** Se establece la terminal de las dos nuevas líneas en la estación de ferrocarril. La línea 1 enlaza el ambulatorio, la terminal de autobuses y la residencia de ancianos. La línea 2 facilita el acceso desde todo el sector sur a los principales puntos de atracción.

e) **Madrid-Alcorcón-Móstoles-Villaviciosa-Navalcarnero-Batres.** Se remodelan los itinerarios de las líneas Madrid-Alcorcón en esta población, desapareciendo el servicio urbano. Unificación de las terminales en Madrid de las líneas del corredor en Norte, con mejoras en la frecuencia y regularidad del servicio. Se establece el itinerario por la autovía N-V para la línea 521, Madrid-Móstoles desde el propio Móstoles. Se crean las nuevas líneas 510, Alcorcón-Villaviciosa-El Bosque; 519, Móstoles-Villaviciosa de Odón, y 520, Alcorcón-Móstoles, así como dos líneas circulares 525 y 526, Móstoles-Fuenlabrada. Se unen en una sola línea (524) las antiguas de Parque Coimbra (Móstoles) y Nuevo Versalles (Fuenlabrada).

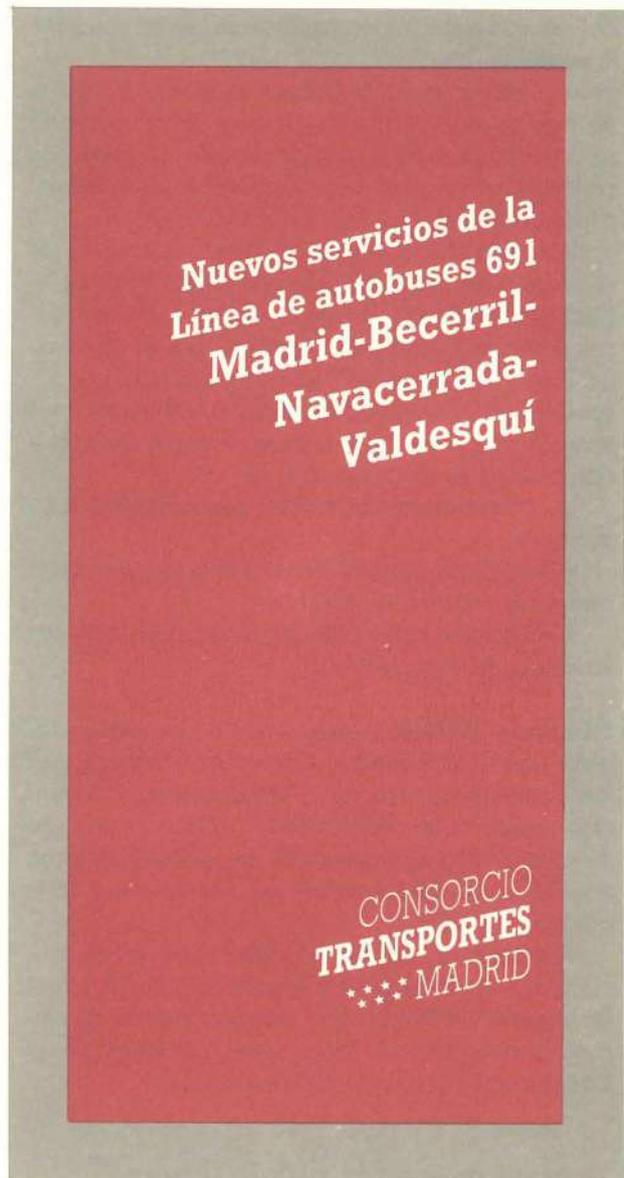
Asimismo se han modificado o creado las siguientes líneas y servicios:

a) **Madrid-Becerril-Navacerrada-Valdesquí.** Como consecuencia de la adjudicación de esta concesión, se ha producido un importante aumento del nivel de servicio en la línea 691, acompañado de la renovación total de la flota de autobuses, la señalización de las paradas y la instalación de marquesinas.

b) **Colmenar Viejo.** Puesta en servicio de una nueva línea urbana de autobuses, que con un recorrido circular comunica los distintos barrios y centros de atracción de la localidad.

c) **Alcalá de Henares-Meco.** Adjudicación de la explotación de la nueva línea 250 con recorrido directo entre Alcalá de Henares y Meco, cuyo servicio se ha coordinado para la conexión con el ferrocarril de cercanías en Alcalá. Se dispone de autobuses nuevos, señalización de paradas y marquesinas.

d) **Madrid-Leganés.** Modificación del recorrido



por Leganés de la línea 485, conectando la terminal de Oporto con Zarzauemada y Parquesur. Prolongación de la línea 488, Leganés-Getafe hasta San Nicasio, y de la 497, Leganés-Moraleja de Enmedio hasta El Bercial, facilitando accesos directos a Parquesur. Reordenación del servicio urbano de Leganés creando dos nuevas líneas con recorrido circular y cabecera en La Fortuna, que comunican los distintos barrios, equipamientos y centros de atracción de la localidad.

e) **Torrejón de Ardoz.** Se reordenan las líneas urbanas de autobuses para atender el incremento de viajes y dar servicio a la zona de expansión urbana de El Arrope. Se implanta una línea circular con dos sentidos de circulación y se prolonga la línea 2 hasta El Castillo, con una importante mejora en la frecuencia de paso de los autobuses. Se concluye la renovación de la flota de

vehículos, la señalización de las paradas y se inaugura una nueva terminal para el servicio interurbano.

f) **Madrid-Coslada-S. Fernando.** Establecimiento de un itinerario más directo entre Madrid y Coslada-S. Fernando para las líneas 286 y 288, a través de la nueva carretera de Las Musas (M-201). La conexión con Vicálvaro se mantiene con las líneas 287 y 289, que prolongan su recorrido hasta el Metro de Pavones en Morata-laz.

g) **Madrid-Tres Cantos y Universidad de Comillas.** Se desdobra el servicio interurbano entre Madrid y Tres Cantos con la creación de dos líneas con recorrido circular por este último municipio: 712 y 713. Con esta ordenación también se integra en el servicio Soto de Viñuelas. Se crea una línea urbana de alimentación al ferrocarril en Tres Cantos coincidiendo con la inauguración de la estación. Se acorta el itinerario de la línea 715, Universidad Cantoblanco-Universidad Comillas, aumentando la frecuencia de servicio y conectando con la estación de ferrocarril de Cantoblanco.

**Inspecciones y sanciones.**— Durante 1991 se han llevado a cabo, de acuerdo con el plan establecido, un total de 1.366 inspecciones en las líneas interurbanas, con el siguiente desglose:

— De cumplimiento de horario	415
— De viajeros subidos y bajados	26
— A vehículos	890
— A otras instalaciones	35

En el mismo área de transportes interurbanos, la actividad sancionadora se puede resumir así:

— Expedientes iniciados	55
— Expedientes pagados	15
— Expedientes archivados	9
— Expedientes recurridos en alzada	8
— Expedientes en tramitación	23

## Equipamiento y señalización del transporte regular

Durante 1991, el Consorcio ha seguido por quinto año consecutivo con el plan de equipamiento y señalización de las paradas de autobuses de líneas interurbanas, con objeto de potenciar la utilización del transporte colectivo mejorando la calidad del servicio mediante:

— La señalización e identificación de la parada de autobuses.

— La información al usuario sobre los servicios.

— La protección al usuario de las inclemencias del tiempo, mejorando su comodidad durante la espera del autobús.

— La configuración de una imagen coordinada e integrada del transporte colectivo de superficie.

**Programa de equipamiento de paradas de autobuses.**— El equipamiento de las paradas de autobuses incluye la instalación en las mismas de una marquesina o refugio, y en algún caso de una caseta para información y/o venta de billetes.

Los objetivos del equipamiento de las paradas de autobuses, apuntados anteriormente, son:

— Proteger a los usuarios de las inclemencias del tiempo.

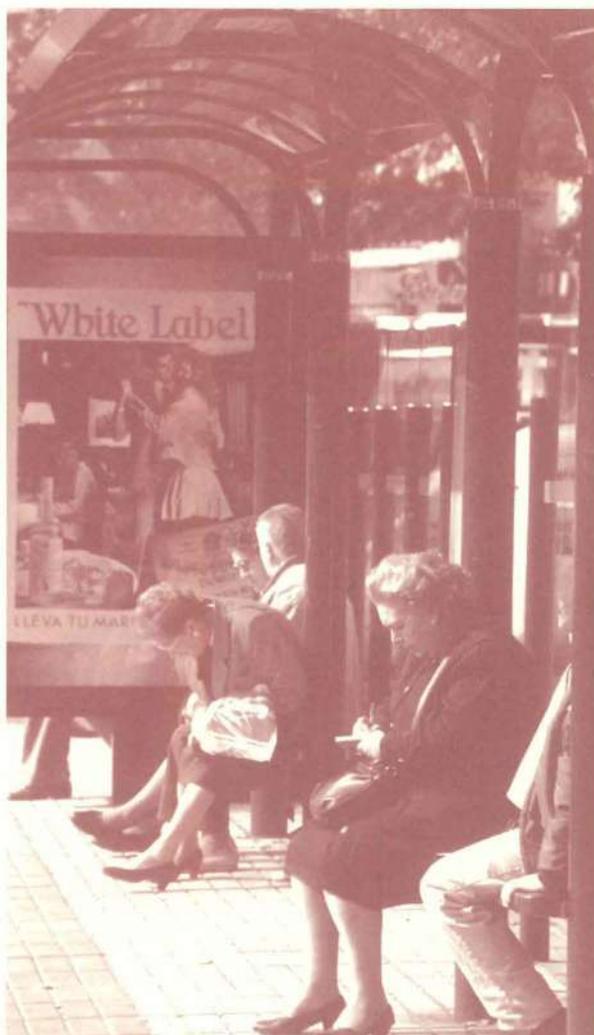
— Hacer más cómoda la espera en la parada.

— Facilitar información sobre el sistema de transportes.

— Configurar una imagen coordinada e integrada del sistema.

El procedimiento seguido para el desarrollo de este programa es el siguiente:

— El Consorcio lleva a cabo el suministro e instalación de las marquesinas en las paradas de autobuses



de acuerdo con el programa previamente elaborado y con los convenios establecidos con los distintos ayuntamientos.

— Los ayuntamientos ponen a disposición los terrenos necesarios y realizan las obras de acondicionamiento previas a la instalación de las marquesinas, eximiendo el pago de tasas por las mismas.

— El Consorcio contrata la conservación y mantenimiento de las marquesinas con una empresa, con cargo a la explotación de los espacios publicitarios disponibles.

Una vez consolidado el diseño de la marquesina, desarrollado en los años anteriores, se han introducido una serie de mejoras que van desde una mayor dimensión del banco a mayor calidad en la mayoría de los elementos de las marquesinas, algo que facilita la conservación y mantenimiento de las mismas.

Durante 1991 se ha contratado el suministro de 45 marquesinas, teniendo instaladas a final de año un total de 487.

La localización de estas marquesinas para cada uno de los ámbitos de actuación del programa son:

	Número de marquesinas
Municipios de más de 10.000 habitantes	278 - 51,7 %
Municipios de menos de 10.000 habitantes	71 - 14,6 %
Paradas de autobuses situadas en urbanizaciones	59 - 12,1 %
Paradas de autobuses situadas en carreteras	79 - 16,2 %
	487 - 100 %

A 31 de diciembre de 1991, la localización de las 487 marquesinas instaladas, según el programa de actuación, es:

Municipios de más de 10.000 habitantes	Número de marquesinas instaladas
Alcalá de Henares	36
Alcobendas	11
Aranjuez	5
Colmenar Viejo	4
Collado-Villalba	3
Coslada	17
Fuenlabrada	24
Getafe	33
Leganés	34
Majadahonda	1
Mejorada del Campo	4
Móstoles	27
Navalcarnero	5
Parla	7
Pinto	6
Las Rozas de Madrid	20
San Fernando de Henares	5
San Sebastián de los Reyes	11
Torrejón de Ardoz	19
Valdemoro	2
Villaviciosa de Odón	4
<b>TOTAL</b>	<b>278</b>



Municipios de menos de 10.000 habitantes	Número de marquesinas instaladas
El Alamo	3
Belmonte de Tajo	2
Campo Real	3
Carabaña	1
Cercedilla	2
Colmenar de Oreja	3
Corpa	1
Chinchón	2
Daganzo de Arriba	1
Fresnedillas	2
Fresno de Torote	3
Fuentidueña de Tajo	1
Humanes de Madrid	4
Meco	3
Moraleja de Enmedio	2
Moralzarzal	2
Morata de Tajuña	2
Nuevo Baztán	1
Paracuellos del Jarama	1
Pedrezuela	2
Pelayos de la Presa	2
Pozuelo del Rey	1
San Agustín de Guadalix	1
San Martín de la Vega	3
Los Santos de la Humosa	3
Soto del Real	2
Talamanca del Jarama	1
Tielmes	3
Torrejón de la Calzada	1
Torrelodones	4
Valdetorres del Jarama	1
Velilla de San Antonio	4
Villalbilla	1
Villanueva de la Cañada	1
Villanueva del Pardillo	1
Villar del Olmo	1
<b>TOTAL</b>	<b>71</b>

## Marquesinas instaladas en carretera

Carretera	Tramo	Número de marquesinas instaladas
N-I	Madrid-Alcobendas	2
N-II	Madrid-Alcalá de Henares	4
N-III	Madrid-Rivas Vaciamadrid	2
N-VI	Madrid-Las Rozas	7
N-401	Madrid-Getafe	9
M-100	Alcalá-Daganzo	1
M-113	Paracuellos-Rivatejada	4
M-219	Loeches-Nuevo Baztán	2
M-301	Madrid-San Martín de la Vega	5
M-406	Leganés-Getafe	2
M-413	Fuenlabrada-Moraleja	3
M-501	Alcorcón-Pelayos de la Presa	2
M-503	Pozuelo-Majadahonda	8
M-505	Las Rozas-Galapagar	2
M-506	Fuenlabrada-S. Martín de la Vega	4
M-603	Madrid-Fuencarral	2
M-607	Madrid-Soto del Real	18
M-966	Cercedilla-Fuenfría	2
<b>TOTAL</b>		<b>79</b>

## Marquesinas instaladas en urbanizaciones

Municipio al que pertenecen las urbanizaciones	Número de marquesinas instaladas
Alcalá de Henares	4
Alcobendas	3
Boadilla del Monte	1
Collado Villalba	2
Fuenlabrada	2
Getafe	2
Leganés	4
Moralzarzal	2
Móstoles	3
Nuevo Baztán	6
Rivas Vaciamadrid	14
Las Rozas	5
San Sebastián de los Reyes	1
Villanueva de la Cañada	4
Villaviciosa de Odón	6
<b>TOTAL</b>	<b>59</b>



**Programa de señalización de paradas de autobuses.**— Durante 1991 el Consorcio ha continuado con el desarrollo del programa de señalización de las paradas de autobuses interurbanos iniciado en 1988, mediante instalación en las mismas de postes o señales.

Los objetivos de la señalización de paradas son:

— Señalizar la parada a los viajeros, facilitando su visualización por parte de los usuarios.

— Identificar las líneas de autobuses que efectúan parada.

— Informar a los usuarios sobre los itinerarios de las líneas con sus paradas, cabecera y terminal, así como con el horario.

— Facilitar a los usuarios, mediante el diseño uniforme de los postes, la mejor comprensión del sistema de transportes.

— Configurar una imagen coordinada e integrada del sistema de transporte colectivo de superficie, promocionando su utilización en el ámbito del Consorcio.

El procedimiento seguido para el desarrollo de este programa es el siguiente:

— El Consorcio lleva a cabo el suministro de los postes de señalización a las empresas transportistas concesionarias para su instalación en las paradas de autobuses, de acuerdo con el programa de señalización previamente elaborado por el Consorcio y tras la firma de los correspondientes convenios de suministro.

— Las empresas transportistas concesionarias o los ayuntamientos en algunos casos, se hacen cargo de la instalación de los postes de señalización en las paradas de autobuses de las líneas por ellos explotadas, así como de su conservación y la actualización de la información contenida en las mismas, en los términos establecidos en los convenios de suministro y en los títulos concesionales.

Durante 1991 se ha contratado el suministro de 800 postes, teniendo instalados a final de año un total de 2.360 postes que por municipio se distribuyen así:

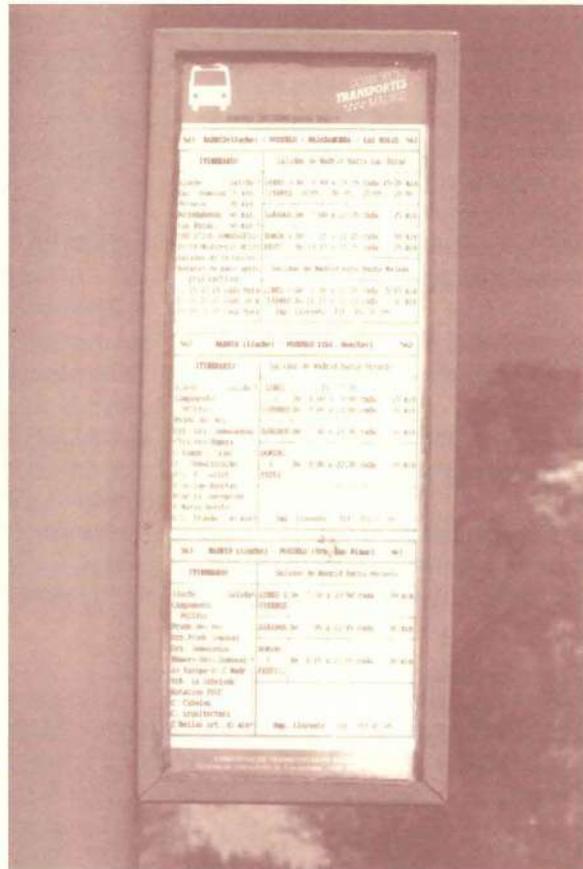
El Alamo	7	Mejorada del Campo	21
Alcalá de Henarés	169	Morata de Tajuña	10
Alcobendas	131	Móstoles	137
Alcorcón	107	Navacerrada	9
Aranjuez	78	Navalcarnero	18
Arganda del Rey	8	Paracuellos	25
Batres	1	Parla	70
Becerril de la Sierra	13	Pinto	21
Belmonte de Tajo	1	Pozuelo de Alarcón	182
Boadilla del Monte	2	Rascafría	3
Cercedilla	4	Rivas Vaciamadrid	27
Ciempozuelos	2	Las Rozas	15
Colmenar de Oreja	6	San Fernando de Henares	53
Colmenar Viejo	41	San Martín de la Vega	18
Collado Villalba	2	San Sebastián de los Reyes	56
Coslada	123	Titulcia	2
Chinchón	9	Torrejón de Ardoz	66
Fuenlabrada	132	Torrelodones	6
Getafe	30	Tres Cantos	55
Hoyo de Manzanares	19	Valdelaguna	1
Leganés	161	Valdemoro	15
Loeches	9	Velilla de San Antonio	14
Madrid	344	Villaconejos	1
Majadahonda	92	Villaviciosa de Odón	37
Meco	6	TOTAL	2.360

Programa de identificación de los autobuses de líneas interurbanas.— La aplicación de las Normas de Identificación Corporativa a los autobuses de las líneas interurbanas ha proseguido durante 1991 con diferentes tipos de actuación:

— Pintura exterior de los autobuses con el color verde homologado por el Consorcio de Transportes.

— Señalización exterior de los autobuses con el logotipo adhesivo MADRID TRANSPORTES, suministrado por el Consorcio.

Al final del ejercicio de 1991, la aplicación de estas Normas de Identificación Corporativa se ha extendido hasta un total de 400 nuevos vehículos y en 260 vehículos repintados de las concesiones de transporte regular por carretera de la Comunidad de Madrid.



**Anexo**  
Estudios, proyectos  
europeos y  
desarrollo de  
software

**VI** 



# Anexo VI

## Estudios, Proyectos Europeos y desarrollo de software

### Estudio de análisis de la movilidad en el acceso ( y dispersión) de las estaciones de la red de cercanías de la Comunidad de Madrid

Este estudio, iniciado en 1990, se terminó a lo largo de 1991 y fue realizado y financiado conjuntamente por cercanías de Renfe y el Consorcio de Transportes de Madrid.

El objetivo básico era conocer las características de la movilidad de los viajeros en las etapas de acceso y dispersión en las estaciones ferroviarias de la red de cercanías.

De acuerdo al objetivo del trabajo, éste se desarrolló con el siguiente contenido:

- Aforo
- Encuesta
- Inventario de estaciones

El trabajo de campo se realizó básicamente en noviembre de 1990, desarrollándose en 1991 el trabajo de explotación de la propia encuesta y la complementación, en las estaciones necesarias, de la muestra para cumplir los requisitos a nivel de período horario.

El informe final, de acuerdo con la estructuración de su contenido, tiene la siguiente organización:

**Documento I: Metodología.**— Recoge el planteamiento general de la investigación, así como las etapas seguidas para su realización: preparación de la investigación de campo, realización de la misma, codificación, grabación y depuración de la información, y elevación y ponderación de los resultados muestrales.

Cabe resaltar que este proceso de ponderación se abordó en dos fases: la primera, de elevación propiamente dicha según estación de entrada, y la segunda, de ajuste según estación de salida, por medio de un proceso iterativo de calibrado biproportional tipo Fur-

ness. A su vez, la elevación por estación de entrada se llevó a cabo en dos etapas: la primera, para estaciones en línea que no eran punto de transbordo, y la segunda, para estaciones con transbordo.

**Documento II: Aforos.**— Recoge en dos tomos los resultados del proceso de la información obtenida mediante aforo en todas las estaciones de la red tratados según líneas y estaciones.

**Documento III: Encuestas.**— Recoge en tres tomos los resultados de la información obtenida en la encuesta realizada en todas las estaciones de la red, relativo a todas las variables de la encuesta, tanto a nivel agregado de la red, como a nivel de estación de entrada y de salida.

**Documento IV: Inventario de estaciones.**— Recoge en tres tomos los resultados del proceso de la información obtenida en el inventario de todas y cada una de las estaciones de la red, integrando además la información de los aforos y de la encuesta relativa a cada estación considerada.

### Estudio de implantación de carriles-bus en las carreteras de acceso a Madrid

El objetivo básico del trabajo fue analizar la viabilidad de la implantación de carriles reservados para autobuses en las carreteras de acceso a Madrid durante los periodos punta de acuerdo con:

— el análisis de las experiencias previas de implantación de carriles-bus en carreteras en otras áreas metropolitanas,

— el desarrollo de un modelo conceptual que defina la viabilidad de la implantación de carriles-bus en carreteras en función de las distintas variables que concurren,

— el análisis de las propuestas planteadas por el Consorcio para la implantación de carriles-bus en las carreteras de acceso a Madrid.

Un segundo objetivo del trabajo era analizar mediante simulación la implantación de carriles-bus en las horas punta y en el sentido de acceso a Madrid, en dos de las carreteras radiales (N-401 y N-V), con objeto de:

— determinar la forma más eficaz de llevar a cabo la implantación de los carriles-bus y las medidas que deben acompañar a dicha actuación,

— analizar los efectos de la implantación de los carriles-bus de ambos casos para su evaluación.

Al cumplimiento de estos objetivos se orientó la realización del trabajo, cuyo contenido se estructuró en tres documentos.

#### **Documento I: Análisis de experiencias extranjeras.**

Este documento recoge el análisis de las experiencias previas de implantación de carriles-bus en carreteras de otras áreas metropolitanas (principalmente estadounidenses y europeas) y el desarrollo de un modelo conceptual, que resume y explica los resultados hallados en las mismas, permitiendo, a su vez, definir la viabilidad previa de la implantación de carriles-bus.

En primer lugar se estableció el marco de referencia, en el que se desarrolló el estudio, analizándose, en particular, los argumentos (a favor y en contra) que tradicionalmente se han esgrimido ante la implantación de carriles-bus, la tipología de los mismos y las características del entorno madrileño objeto de estudio.

En cuanto a la revisión de experiencias de carriles preferenciales para autobuses, en las vías de acceso a áreas metropolitanas de otros países, en especial Estados Unidos, éstas se examinan y analizan en detalle, efectuándose comparaciones entre las mismas y extrayéndose conclusiones sobre las lecciones que de ellas pueden aprenderse.

De acuerdo con la revisión de literatura y de experiencias analizadas, se desarrolló un modelo conceptual, el cual permite definir un primer nivel de viabilidad en la implantación de carriles-bus en carreteras, en función de las distintas variables que concurren.

**Documento II.**— Descripción, análisis y preevaluación de la implantación de carriles-bus en las carreteras de acceso a Madrid. En este documento se describen y analizan las propuestas de implantación de carriles-bus en las carreteras de acceso a Madrid, en los siguientes tramos:

— N-I, entre acceso de Alcobendas y el Nudo Norte de Manóteras (y a lo largo del Paseo de la Castellana hasta la Plaza de Castilla).

— N-II, entre Canillejas y Arturo Soria (y a lo largo de la Avenida de América).

— N-III, entre Moratalaz y la Plaza de Conde de Casal.

— N-IV, entre Villaverde y la Glorieta de Cádiz.

— M-502, entre Somosaguas y la N-V (y a continuación por la Avenida de los Poblados).

— N-V, entre el acceso de Alcorcón y la Glorieta de San Vicente.

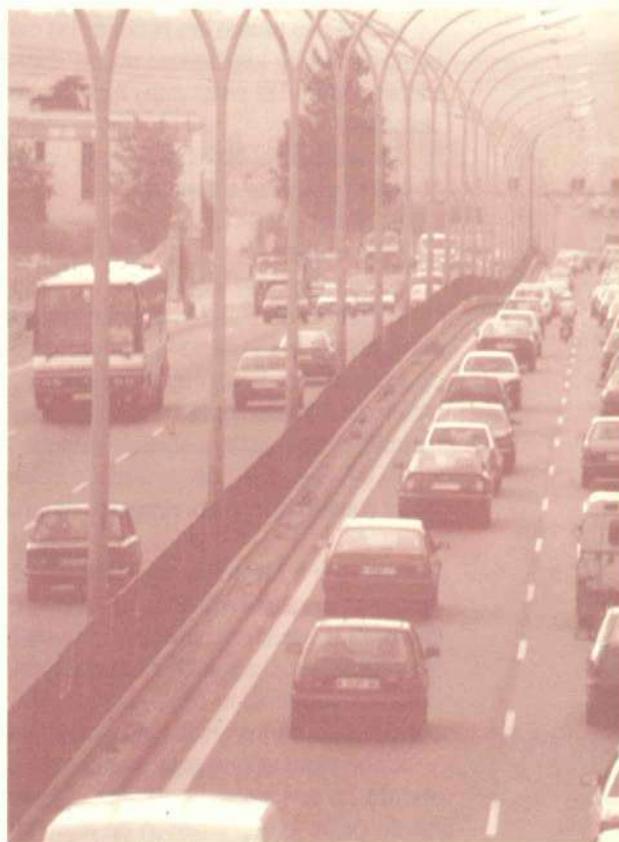
— N-VI, entre el acceso de la Carretera de Castilla y Moncloa.

— N-401, entre el acceso de Getafe y la Plaza Elíptica (y a lo largo del Paseo de Santa María de la Cabeza).

— Accesos de Leganés (M-421 y M-425), entre Leganés y Carabanchel.

— Nuevo acceso de Coslada a Las Musas.

La metodología que se ha seguido ha consistido básicamente en la recogida de información «in situ» para la descripción y análisis detallado de cada una de las propuestas de implantación de carriles-bus, las cuales aparecen divididas en tramos para facilitar el seguimiento que se hace de las mismas. Este seguimiento se lleva a cabo mediante la utilización de soporte gráfico



y fotográfico, aportándose información sobre los elementos singulares que aparecen a lo largo de la vía (p. e., desvíos, incorporaciones, pasos a distinto nivel, pórticos de señalización, gasolineras, etcétera), la sección de la vía, el estado del firme, los usos laterales y los puntos de mayor conflictividad. Asimismo, se presenta información sobre las características del tráfico en cada una de las vías (recogida mediante aforos realizados entre los días 4 y 6 de junio de 1991) y sobre los servicios de autobús que por ella circulan. Por último, también se recoge, para cada una de las vías, una pre-evaluación de la propuesta de implantación, mediante el modelo teórico desarrollado en el Documento I.

**Documento III:** Descripción, simulación y recomendación para la implantación de carril-bus en las carreteras N-V y N-401.— En este documento, y según la información obtenida para estas dos carreteras, N-V y N-401 en el documento anterior, se realiza una simulación mediante ordenador de los efectos que se derivarían de la puesta en operación de un carril-bus. En

esta simulación se ha utilizado el modelo **FREQ10PL**. Este análisis mediante simulación sirvió para evaluar de forma objetiva la conveniencia o no de implantar los carriles-bus en las dos carreteras estudiadas, en base a indicadores para vehículo privado y autobús de tiempo de recorrido, cambio modal, incidencia en velocidad antes y después, impacto ambiental de emisiones y consumos energéticos.

En ambos casos se ha recomendado la implantación en las dos carreteras de carriles-bus, dando recomendaciones para la misma.

### **Estudio de evolución de la demanda en la red de metro de Madrid en el año 1990 en base a datos de estaciones**

El objetivo del estudio fue analizar la demanda por estaciones en la red de Metro durante el año 1990 y su comparación con la demanda en 1989, así como la evolución anual, mensual y por líneas de la red.

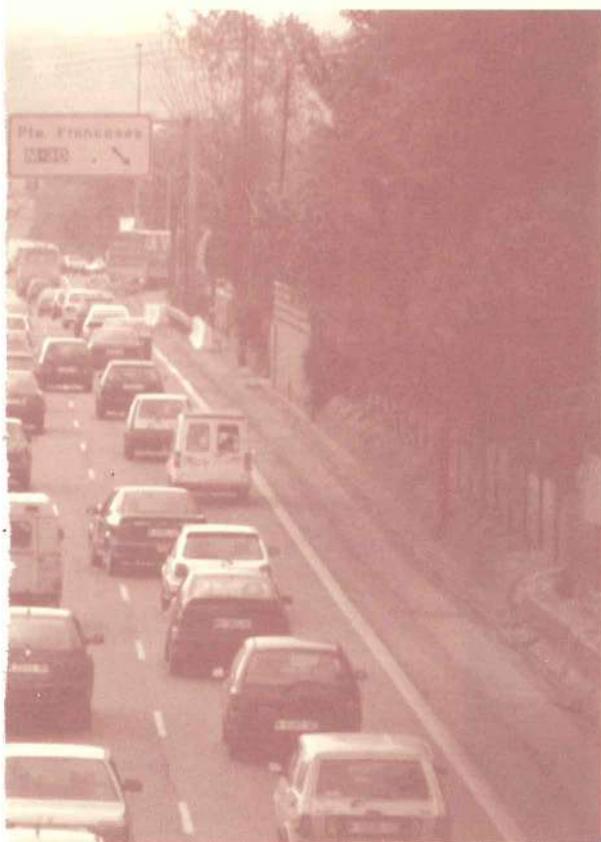
La información de partida fue la suministrada mensualmente por Metro de Madrid, según paso de torniquetes y taquillas en estaciones, antes del ajuste de la misma en el cierre anual. Esta información mensual constituye la única información desagregada a nivel de estación, y por lo tanto es la única fuente para realizar un análisis de este tipo.

A nivel de estación, las mayores variaciones en la red respecto del año anterior, tanto en sentido positivo como negativo, han sido producidas por la incidencia del ferrocarril de cercanías, tanto por el crecimiento experimentado en la demanda de dicho modo de transporte, del orden del 20-25 por 100, como por la consolidación de las modificaciones introducidas por los últimos tramos inaugurados durante 1989:

- El tramo Villaverde Alto-Atocha, pasando por Méndez Alvaro, en la línea C-5.
- El tramo Laguna-Embajadores, en la línea C-6.

Como crecimientos de tráfico motivados por el ferrocarril de cercanías cabe destacar las estaciones de Embajadores-Acacias, Méndez Alvaro, Atocha Renfe, Nuevos Ministerios y Chamartín, mientras que con disminuciones de tráfico están Laguna y Aluche e, indirectamente, por incidencias del ferrocarril sobre los autobuses, en las estaciones de Legazpi, Atocha, Carabanchel, Oporto y Plaza Elíptica.

Además, cabe resaltar ciertos crecimientos en estaciones de la línea 9, motivados tanto por la consolidación de esta línea dentro de la red de Metro como por los nuevos desarrollos urbanísticos en el área de influencia de las estaciones.



## Análisis de la cobertura de la red de ferroviarias de Metro y cercanías en el Municipio de Madrid

El objetivo de este estudio fue conocer la población residente en un radio de 500 metros de las estaciones de las redes ferroviarias de Metro y Cercanías, en el ámbito del municipio de Madrid.

La información de base para la localización de la población fue el seccionado censal de 1990, con los datos de población para el mismo año.

Para cada estación de las redes ferroviarias de Metro y cercanías se trazaron radios de 500 m y se comprobaba las secciones censales incluidas dentro de dicho radio, bien completamente o bien parcialmente, en la proporción que le correspondiese.

Los datos a nivel de sección censal se integraron a

diferentes niveles de agregación espacial, como: zonas de transporte, barrios y distritos, obteniendo para estos niveles el porcentaje de población cubierta por estas redes ferroviarias, del total de población residente.

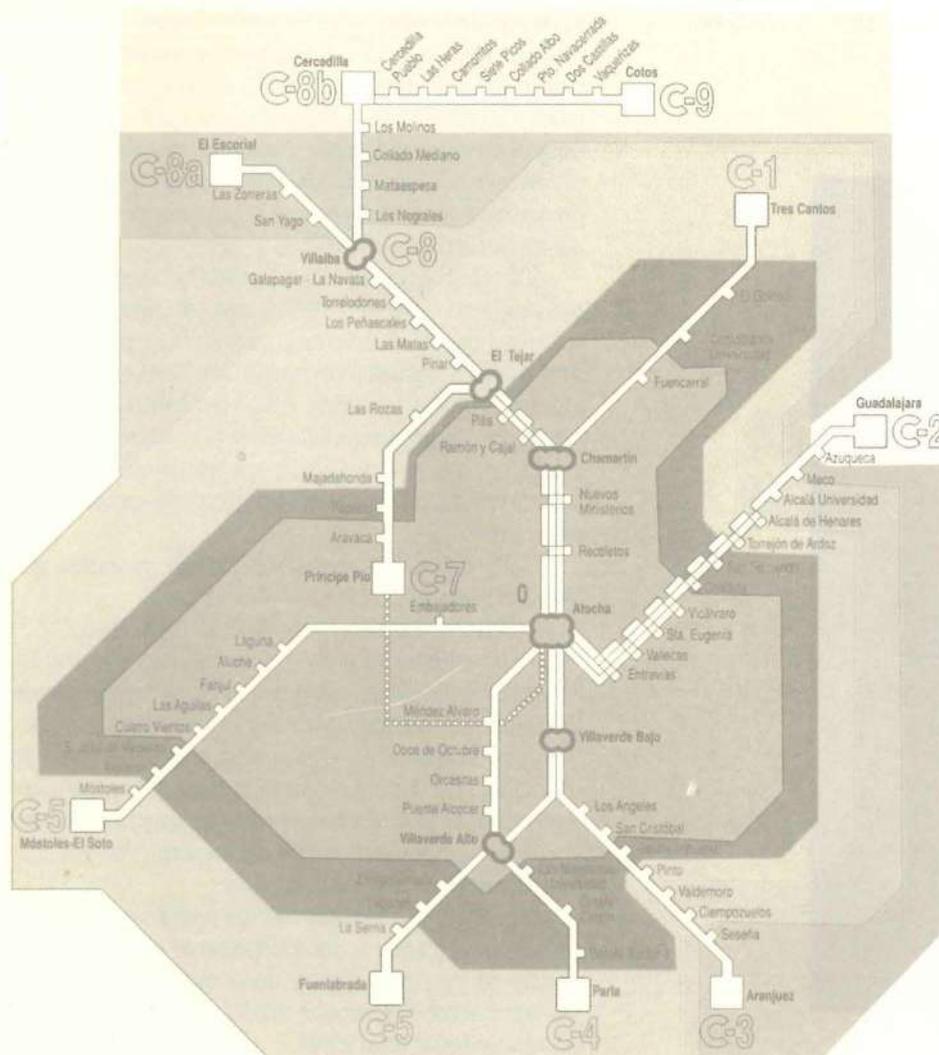
Los resultados más relevantes que se han obtenido son:

— El 51,2 por 100 de la población del municipio de Madrid reside a menos de 500 metros de una estación de Metro. Para el ferrocarril, este porcentaje es de 8,6 por 100. Conjuntamente las dos redes ferroviarias cubren el 56,2 por 100 de la población en el radio citado.

— A nivel de distritos, la red ferroviaria de los siete distritos de la «Almendra Central» supera la cobertura del 75 por 100, llegando a superar el 90 por 100 en los distritos de Centro, Retiro y Salamanca.

— De los distritos exteriores a la «Almendra Central», tienen cobertura superior al 50 por 100: San Blas (64,9

## Cercanías de Renfe. Zonas del Abono Transporte



por 100), Ciudad Lineal (63,4 por 100), Moratalaz (54,1 por 100) y Carabanchel (50,7 por 100). Por el contrario, con cobertura inferior al 20 por 100 están los distritos de Barajas (0 por 100), Vicálvaro (5,6 por 100), Hortaleza (11,2 por 100) y Villa de Vallecas (19,5 por 100).

## Aforos en al red de cercanías en noviembre de 1991

El objetivo básico del trabajo fue conocer el número de viajeros que suben y bajan en cada una de las estaciones ferroviarias de la red de cercanías de Madrid.

Este objetivo básico se desarrolló en una serie de objetivos específicos, como son:

— Demanda de viajeros por estación, línea, sentido y período horario.

— Carga por tramo, sentido y período horario.

— Encuesta corta en la estación de Atocha para conocer los transbordos.

El trabajo se realizó conjuntamente entre el Consorcio de Transportes y Cercanías de RENFE.

La toma de datos fue realizada en noviembre de 1991, y se extendió a 72 estaciones de la red ferroviaria de cercanías de Madrid. Los aforos se realizaron en andén, para todos y cada uno de los trenes en servicio, desde el primer servicio hasta el último.

Los aforos realizados han medido una demanda en día laborable medio, del mes de noviembre, de 444.835 viajeros en línea, cuyo desglose según línea y sentido es:

LINEA	ETAPAS DE VIAJES		
	SENTIDO 1	SENTIDO 2	TOTALES
C-1: Vicálvaro-Tres Cantos	21.614	19.451	41.065
C-2/8: Guadalajara-Atocha-Villalba El Escorial/Cercedilla	33.045	32.845	65.890
C-3: Atocha-Aranjuez	8.132	8.749	16.881
C-4: Atocha-Parla	17.044	27.086	44.130
C-5: Móstoles-Atocha-Fuenlabrada	106.535	102.126	208.661
C-7: P. Pío-Alcalá	33.505	34.703	68.208

## Elaboración de las normas para el acondicionamiento del sistema de transportes dependiente del Consorcio de Transportes a las personas de movilidad reducida

Los objetivos básicos del trabajo fueron:

— Establecer las condiciones que han de cumplirse para adecuar el sistema de transporte público de viajeros, dependiente del Consorcio, a las necesidades de los potenciales usuarios que son personas con movilidad reducida.

— Definir un programa de actuaciones, en una primera fase, para el acondicionamiento en la red de Metro de Madrid, de cara a su utilización por personas con movilidad reducida.

El estudio entiende por personas con movilidad reducida (PMRs) aquellas que se ven afectadas en su acceso a los distintos medios de transporte debido a una reducción de movilidad por motivos diversos; se engloba así a minusválidos, ancianos, recién operados, etcétera; con esta denominación se incluyen, convencionalmente, los siguientes grupos de personas:

— Discapacitados motóricos, ambulantes y no ambulantes.

— Discapacitados sensoriales, visuales y auditivos.

— Discapacitados mentales.

El trabajo se ha estructurado en tres documentos: análisis y diagnóstico, norma básica y programa de actuaciones en la red de Metro (primera fase). Los dos primeros documentos se han terminado a lo largo de 1991, dejando para el próximo año el correspondiente al tercer documento.

**Documento I: Análisis y diagnóstico.**— Este documento recoge diversos aspectos referentes a las PMRs:

— Análisis de la población discapacitada y de su demanda de transporte en España y en otros países o regiones europeas: Ile-de-France, Suecia y Alemania.

— Diagnóstico general de las condiciones de accesibilidad de los servicios de transporte público de la CAM: Metro y autobuses urbanos e interurbanos.

— Normativas españolas y extranjeras que tienen aspectos sobre las PMRs.

— Experiencias existentes de accesibilidad en el transporte a las PMRs.

**Documento II: Norma básica.**— La norma básica esta-

blece las condiciones que han de cumplirse para adecuar el sistema de transporte dependiente del Consorcio a las necesidades de los potenciales usuarios que son personas de movilidad reducida.

La norma básica afecta a:

— Material móvil:

- Accesos: puertas, estribos y asideros.
- Plataformas y zonas de estancia de viajeros.
- Instalaciones de seguridad y comodidad para

PMRs

— Infraestructura e instalaciones fijas de acceso:

- Acogida y estancia (acceso, andenes, vestíbulos, aseos, teléfonos, taquillas y puntos de información).
- Circulación (escaleras fijas y mecánicas, pasillos, tapices rodantes, ascensores, pasillos y puertas).
- Señalización e información visual o sonora.
- Entorno urbanístico (aparcamientos, itinerarios peatonales, pavimentos, desniveles, etcétera).

— Medios auxiliares:

- Servicios asistenciales
- Medios materiales (sillas de ruedas, rampas portátiles, plataformas elevadoras).

Los modos de transporte que se recogen en la norma básica son los dependientes del Consorcio: autobuses urbanos e interurbanos y ferrocarril metropolitano de Madrid, no incluyéndose la red ferroviaria de Renfe, que ha elaborado su propia norma básica a este respecto.

Para cada modo de transporte se ha llevado a cabo un análisis de las dificultades que más frecuentemente encuentran las personas de movilidad reducida y los medios materiales y humanos que se han considerado pueden llevar a una sensible mejora del sistema de transporte público.

## Estudio de demanda en día laborable en la red de EMT

Este estudio se realizó en el último trimestre de 1991 y tiene como objetivo el conocimiento pormenorizado de los viajeros de todas y cada una de las 149 líneas de la red diurna integrada, así como de su distribución según la parada de subida y de bajada, el periodo horario en que éste se produce y el tipo de título de transporte utilizado.

La toma de datos fue realizada en el mes de noviembre y se extendió a una muestra de coches de cada una de las 149 líneas, cuyos resultados fueron posteriormente proyectados para el total de la red. Se investigaron 341 autobuses y 10.156 circulaciones, lo que significa valores del 21,24 por 100 y del 27,20 por 100 respecto a la oferta programada real.

Como elementos interesantes del estudio se obtiene información adicional sobre el comportamiento de la oferta respecto a variables como circulaciones perdidas y circulaciones incompletas, tiempo de vuelta, o tiempo de regulación. Asimismo, permite actualizar índices de rendimiento y calidad de las líneas, como los viajeros transportados por hora o en cada kilómetro recorrido.

## Actualización del análisis de cobertura radioeléctrica para el área urbana de Madrid

El Consorcio de Transportes de Madrid ha llevado a cabo en los últimos años estudios y trabajos técnicos, orientados a analizar la viabilidad de la implantación del



SAE en Madrid, y en particular los problemas que plantea el establecimiento de la red de comunicaciones.

El primer estudio de cobertura para la zona urbana de Madrid se realizó en el año 1989. Desde que se realizó el estudio se han producido modificaciones que afectan a la cobertura radioeléctrica en el área urbana de Madrid, debido principalmente a la construcción de nuevos edificios. Por otra parte, era preciso revisar el plan de frecuencias disponible como consecuencia de la utilización, cada vez más frecuente, de los servicios vía radio en medios públicos y privados. Por ello, se hizo necesario la actualización y comprobación de los datos recogidos en el anterior estudio.

Este nuevo estudio ha permitido determinar:

— Los emplazamientos más idóneos de las Estaciones Bases teniendo en cuenta las condiciones del Consorcio Regional de Transportes de Madrid, en cuanto a zonas de servicio deseadas, infraestructura existente tanto propia como ajena, etcétera.

— La cobertura radioeléctrica en cada Estación Base, de acuerdo con el «modelo» más adecuado en la zona (rural, urbano...).

— El análisis del espectro en relación con la compatibilidad radioeléctrica y la detección y análisis de las interferencias existentes.

— Comprobar sobre el terreno la cobertura radioeléctrica de cada Estación Base seleccionada, teniendo en cuenta las predicciones teóricas de cobertura.

— Medir el entorno radioeléctrico con el cálculo de interferencias y productos de intermodulación del plan de frecuencias elegido.

## SIT. (Sistema de información a los usuarios del transporte público de Madrid)

El Consorcio diseñó y desarrolló en años anteriores un sistema de información de transporte público informatizado. Una vez finalizadas las primeras fases del proyecto se procedió a realizar pruebas de campo para evaluar los distintos factores (diseño, ergonomía, prestaciones, fiabilidad, etcétera) que afectan al funcionamiento del sistema.

De las conclusiones del prototipo instalado en el vestíbulo de la estación de Metro de Sol y ante el avance tecnológico de nuevas máquinas, tanto en rapidez de cálculo como en mejores prestaciones gráficas, se realizaron modificaciones en elementos importantes, destacando:

— Definición de nuevas imágenes de interfaz con el usuario (colores, resolución, iconos, etcétera).

— Optimización del software en todas sus fases para conseguir mayor velocidad de respuesta a la consulta.

— Nuevos diseños y estudios para que el conjunto del sistema (mueble y ordenador) soporte condiciones duras de ambiente y vandalismo (agua, polvo, golpes, roturas, líquidos, etcétera).

Realización de nuevas fases:

— Obtención de un videodisco para su futura conexión al sistema, con información geográfica del municipio de Madrid en imágenes que cubren 700 x 500 metros con objeto de visualizar la situación zonal del origen y destino del trayecto. (Julio 91).

— Concurso público y adjudicación de 13 equipos para su instalación en lugares públicos debidamente vigilados, como aeropuerto y estaciones de Metro. (Diciembre 91).

## Proyectos europeos. Drive

**BARTOC.**— El Consorcio Regional de Transportes inició en el año 1989 su participación en proyectos europeos, con su incorporación al proyecto BARTOC (V1001) (Bus Advanced Real Time Operational Control), dentro del programa DRIVE I (Dedicated Road Infrastructure for Vehicle Safety in Europe).

DRIVE I es un programa de investigación y desarrollo cuyo objetivo principal es la aplicación de las últimas tecnologías de las telecomunicaciones y la informática en el dominio de los transportes por carretera, para conseguir una mayor seguridad, calidad y eficiencia para el vehículo y el usuario del mismo, así como para disminuir la congestión, polución y contribuir a mejorar el entorno ambiental.

A partir de la evaluación del estado de los SAE's existentes en distintas ciudades europeas, los objetivos conseguidos se concretan en un documento presentado en febrero de 1991 a la Comunidad Europea, que se puede resumir así:

— Definición de distintas arquitecturas modulares de SAE's, desde el más simple-descentralizado al más complejo-centralizado, según el modelo de escenario (tipo de ciudad) elegido.

— Definición de recomendaciones de los correspondientes «standard».

— Definición de las especificaciones de los proyectos piloto de demostración para el programa DRIVE II.

Finalizado este proyecto, el Consorcio de Transportes de Madrid presentó en el segundo semestre de este mismo año, y conjuntamente con otros organismos y empresas europeas, ofertas para su participación en el programa europeo DRIVE II, consiguiendo la adjudicación de dos proyectos: EUROBUS y PHOEBUS.

**EUROBUS.**— El proyecto EUROBUS tiene dos partes bien diferenciadas: TRANSMODEL (modelos matemáti-

cos) y POPINS (sistemas de información a los pasajeros). El Consorcio de Transportes participará en este último, junto con Birmingham, Marsella, Aix—en—Provence y Tesalónica, en el diseño y desarrollo de nuevos sistemas.

Los objetivos que persigue este proyecto son:

— Definición de un conjunto de requerimientos comunes, conceptos y «standards» adaptados a las necesidades de información de los pasajeros en las ciudades europeas.

— Desarrollo de un marco de referencia, usando sistemas de información geográfica (GIS) y bases de datos de transportes relacionados con las investigaciones previas realizadas dentro del DRIVE I.

— Desarrollo de un módulo de comunicaciones que permitirá la conexión en red de los equipos que constituyen el SIT de Madrid.

— Instalación de tres prototipos en Madrid, Marsella y Tesalónica.

— Evaluación de los prototipos instalados en las ciudades europeas citadas.

La duración del proyecto es de dos años, comenzando los trabajos en enero de 1992.

La Comunidad Europea financia al Consorcio de Transportes de Madrid con 10 millones de pesetas para dicho proyecto.

**PHOEBUS (Project for Harmonizing Operations on the European Bus).**— Se basa en las recomendaciones resultantes de los proyectos BARTOC y CASSIOPE (programa DRIVE I) en entornos urbanos, y propone extender sus conceptos hacia entornos interurbanos y rurales.

En este proyecto participan empresas de investiga-

ción y desarrollo, operadoras, autoridades, industriales y consultoras de cinco países europeos: España, Francia, Grecia, Bélgica y Holanda.

Los objetivos que persigue este proyecto son:

— Realización y evaluación de una base de datos que tenga en cuenta las recomendaciones de CASSIOPE.

— Desarrollo de un sistema de información en tiempo real a los pasajeros.

— Instalación de un prototipo en Bruselas (Bélgica).

— Desarrollo de SAE's en entornos urbanos e interurbanos de acuerdo con las recomendaciones y arquitecturas especificadas en BARTOC, que culminará con la instalación de los siguientes prototipos:

• SAE en un entorno rural, que contempla «atención a la demanda», en una ciudad del norte de Holanda.

• Nuevas funciones en el SAE de Gante (Bélgica).

• SAE simplificado en una ciudad de tamaño pequeño, Alcalá de Henares (España).

El SAE a instalar en Alcalá de Henares está basado en un sistema de arquitectura descentralizada, idóneo para ciudades pequeñas, donde los recursos financieros son limitados de acuerdo con las especificaciones definidas para este tipo de ciudades en el proyecto BARTOC y dentro del programa DRIVE I.

La duración de este proyecto es de tres años, de enero de 1992 a enero de 1995, de los que los dos primeros se dedicarán a investigación y desarrollo para, ya en el año 1994, realizar la instalación del prototipo.

La Comunidad Europea financia al Consorcio Regional de Transportes con 17 millones de pesetas en dicho proyecto.



## Proceso de datos y desarrollo de software

A lo largo de 1991 se han mantenido las aplicaciones desarrolladas en años anteriores, al tiempo que se modificaban y creaban otras nuevas en los siguientes entornos: Compañía Metropolitana, Empresa Municipal de Transportes, líneas interurbanas, Abono Transportes y gestión interna.

### Líneas interurbanas:

a) Informatización de las marquesinas instaladas en la Comunidad de Madrid, con el fin de facilitar su inspección y mantenimiento.

b) Modificaciones en el aplicativo «paradas interurbanas» (base de datos CENPA) para la obtención de nuevos listados de líneas, empresas y concesiones.

c) Adecuación del aplicativo «paradas interurbanas» a los nuevos códigos de los municipios de la Comunidad de Madrid.

### Empresa Municipal de Transportes (EMT):

a) Creación del aplicativo DREAL. Partiendo de los datos reales del servicio se obtienen unos parámetros que, comparándolos con los de la oferta teórica de EMT, permiten controlar el grado de cumplimiento.

b) Control de líneas de EMT:

- Recogida de datos (trabajo de campo): se obtienen mediante inspección en la calle introduciéndolos directamente en un portátil.

- Transmisión de los datos capturados a PC, tratamiento de los mismos y obtención de los resultados definitivos referentes al funcionamiento y control de servicio.

### Abono Transportes:

Dado que la aplicación es dinámica, se realizan continuamente actualizaciones cuyo fin es el adaptar la misma a las necesidades demandadas. Durante 1991 se realizó:

a) Abonos Mensuales (TAM):

- Mecanización de los partes de ventas de los estancos.

- Cambio en el proceso de obtención de muestras.

b) Abonos Anuales (TAA):

- Modificaciones en la gestión del Abono Anual

para la obtención de un resumen-liquidación por meses, incorporando la venta tanto de los particulares como de las entidades, simplificando el número de facturas y emitiendo un resumen por centros de trabajo y relación total de facturas.

c) Boletín estadístico:

- Incorporación a PRIME y procesamiento de los datos externos de Metro y EMT (estacionalidad, movilidad semanal por tipo de abono y coeficiente corrector de las ventas por tipo de abono) para realizar el cálculo de viajes por modo de transporte.

- Creación de nuevos cuadros con datos de viajes por tipo de billete.

- Distribución de la demanda por empresa y/o tipo de billete.

d) Aplicativo para realizar la grabación magnética de los títulos de transporte del Abono Anual (C1 y C2).

e) Codificación del código magnético de los títulos de transporte Bonobús tipo A-B1 y A-B2 en líneas interurbanas.

### Gestión interna:

a) Traslado al nuevo edificio:

- Mecanización de la infraestructura prevista de instalación en el nuevo edificio (tanto hardware como software).

- Mecanización de planos de plantas, luminarias, distribución de puestos de trabajo, red Ackerman, etcétera.

### Nuevas instalaciones

En 1991 se inicia el traslado de las instalaciones del Consorcio de Transportes al nuevo domicilio de Plaza del Descubridor Diego de Ordás.

Con este motivo se realiza un proyecto para el diseño e instalación de una red inteligente de voz y datos, conteniendo:

- Cableado de red integrada de voz y datos, red ETHERNET IEEE 802.3, topología bus.

- Sistema de alimentación ininterrumpida (SAI).

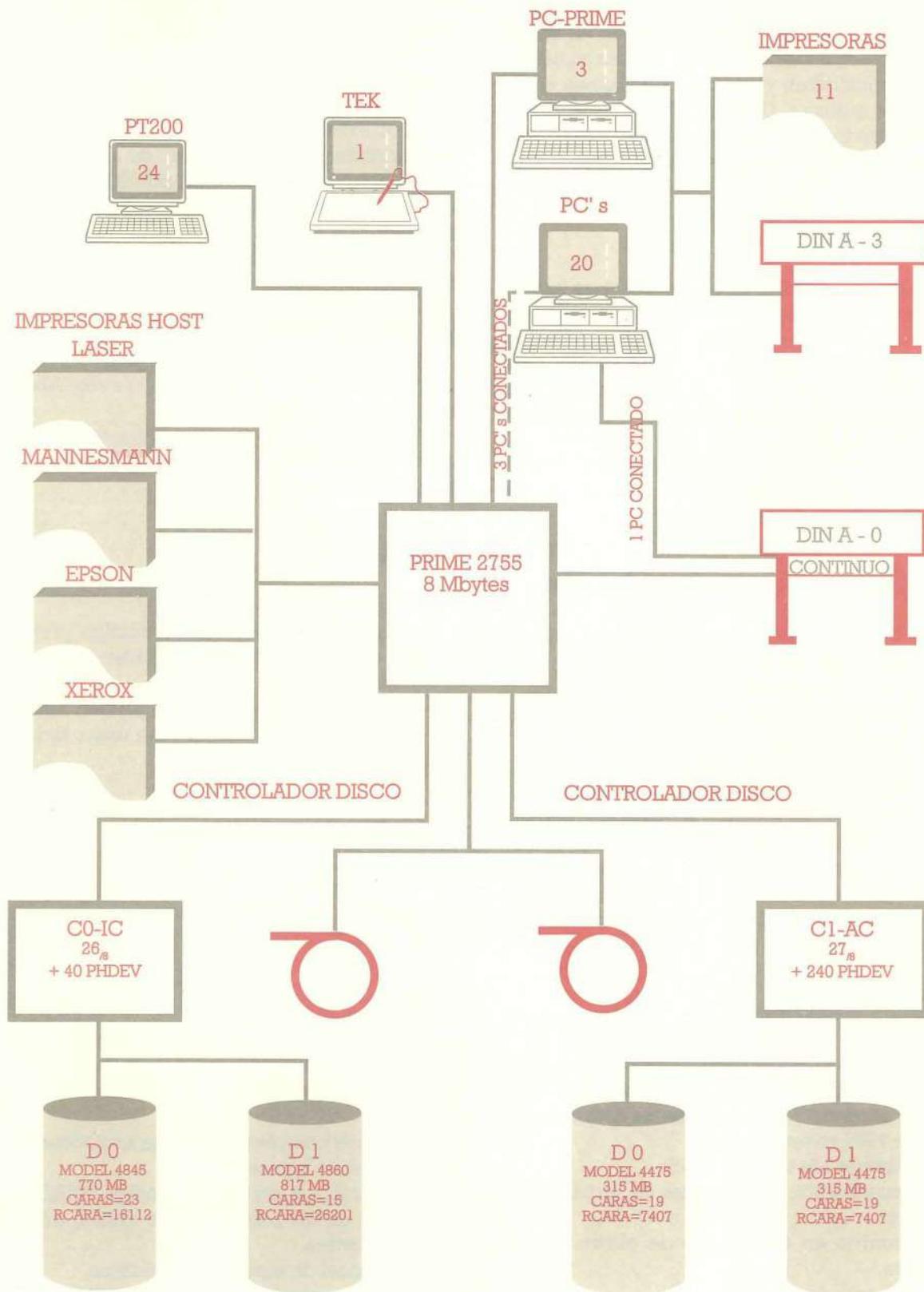
- Sistema complementario de aire acondicionado en sala de equipos.

- Centralita y servicio telefónico IBERCOM. Asignación de las categorías de tráfico, grupos de salto, etcétera.

- Red local de equipos informáticos.

- Software asociado a la red, NOVELL 3.11.

# Configuración hardware. Área proceso de datos



**Anexo**  
Promoción del  
transporte público y  
relaciones externas

**VII**



# Anexo VII

## Promoción del transporte público y relaciones externas

### Resumen de las acciones publicitarias en 1991

- «Mailing» a 730.000 abonados comunicando el Plan de Actuaciones del Transporte Público 1990-1993, incluyendo un folleto informativo, detallado y a todo color, con el mensaje:  
«Por un mejor transporte público para Madrid».
- Campaña informativa sobre la renovación del material clásico en las líneas 1, 2, 3 y 4 de Metro:  
«Un estreno a todo tren».  
– Medios utilizados: Prensa general y vallas de Metro.
- Campaña informativa sobre la implantación de aire acondicionado en los autobuses de la EMT:  
«Para moverte a tu aire... acondicionado».  
– Medios utilizados: Prensa general y marquesinas de autobús.
- Anuncio institucional del Consorcio Regional de Transportes:  
«Cada vez más transporte, cada vez más público».  
– Medio: Prensa.
- Promoción del Abono de Transportes:  
«Para moverte mejor, arranca con esta llave».  
– Medios utilizados: Prensa general, prensa local, revistas y marquesinas de autobús.
- Comunicación a nivel local del Plan de Mejoras del servicio urbano en Alcalá de Henares:  
«Alcalá estrena línea».  
– Medios utilizados: Prensa, radio y cabinas telefónicas locales.
- Comunicación del Plan de Mejoras del servicio Madrid-Alcorcón-Móstoles, con los lemas:  
«Para moverte a tus anchas... más autobuses...».  
«Para tu comodidad, nuevos Bonobús».  
– Medios utilizados: Prensa general, prensa local y cabinas telefónicas.



# Para moverte a tu aire



## acondicionado.

Cada 90 segundos se mueve y por Metro  
se van haciendo cosas  
y cada día se mejoran más para moverte  
mejor.

 **TRANSPORTE  
PÚBLICO**  
**PARA MOVERTE MEJOR.**



- Comunicación a nivel local del Plan de mejoras del servicio en Aranjuez:

«Todo Aranjuez en dos líneas... línea 1 y línea 2».

– Medios utilizados: Radio y cabinas telefónicas locales.

- Campaña informativa sobre remodelación de estaciones de Metro:

«Se están poniendo guapas».

– Medios utilizados: Prensa general, vallas y carteles de Metro.

- Campaña informativa sobre la nueva gestión de estaciones de Metro:

«Para atenderte mejor... Plan de Equipamiento y Gestión de Estaciones».

– Medios: Folleto informativo a todo color; (500.000) ejemplares, prensa general y vallas de Metro.

- «Tortuguitas», con los mensajes:

- «Aparca los nervios».
- «Reduce el volumen».
- «Frena los malos humos».

– Medios utilizados: TVE, circuito regional, Telemadrid y Antena-3; 12 emisoras de radio; laterales y traseras de autobús de la EMT, marquesinas céntricas, marquesinas periféricas, cabinas telefónicas.

- Campaña de Navidad:

«Cada vez más gente cambia de transporte».

– Medios utilizados: Marquesinas céntricas, marquesinas periféricas, vallas de Metro y tarjeta de felicitación.

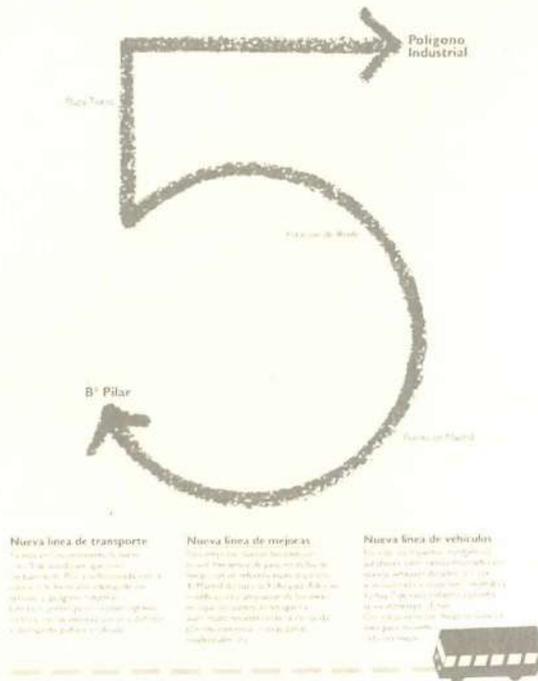
- Comunicación del cambio de domicilio del Consorcio de Transportes:

«Nos movemos para mejorar».

– Medios utilizados: Mailing a 1.100.000 usuarios del Abono Transportes, prensa general.



# Alcalá estrena línea.



**Nueva línea de transporte**  
Se crea una línea de transporte público que conectará el Polígono Industrial con el Parque de Mest y Bº Pilar.

**Nueva línea de mopas**  
Se crea una línea de mopas que conectará el Polígono Industrial con el Parque de Madrid y Bº Pilar.

**Nueva línea de vehículos**  
Se crea una línea de vehículos que conectará el Polígono Industrial con el Parque de Madrid y Bº Pilar.



**TRANSPORTE PÚBLICO**  
PARA MOVERTE MEJOR.



## Relaciones externas

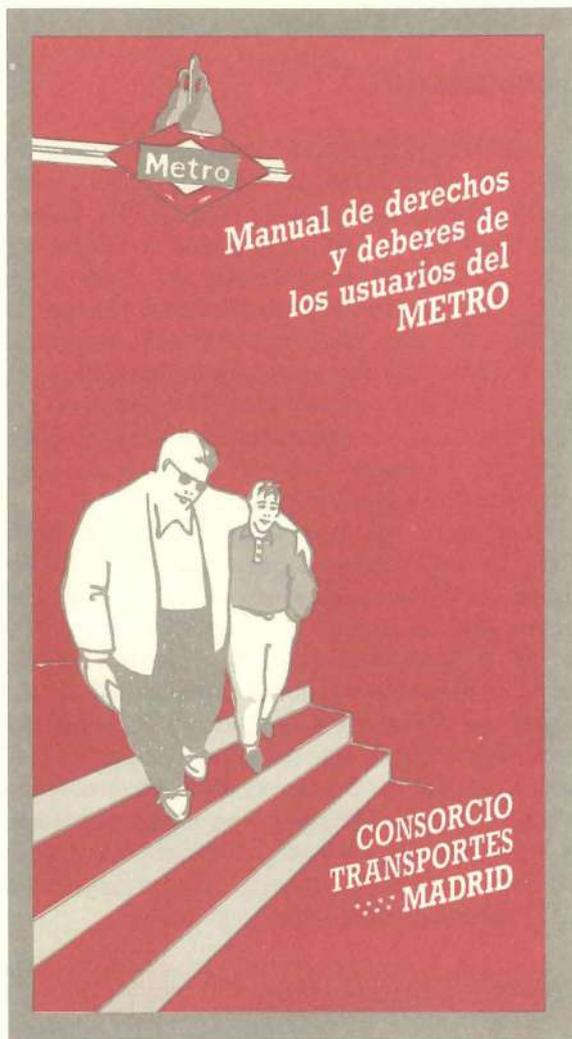
### Reclamaciones

En 1991 ha continuado la tendencia a la baja de las reclamaciones en líneas interurbanas, si bien a un ritmo más lento que en el año anterior (1.094, frente a 1.174 registradas en 1990), manteniéndose constante el número de reclamaciones oficiales (791, frente a 799 del ejercicio precedente) y reduciéndose el número de las efectuadas fuera del Libro Oficial (303, respecto a 375 de 1990) dado que estas reclamaciones tienen su origen en el sector más sensible a las dificultades en el transporte, ya sea las originadas por motivos laborales o técnicos (frecuencias, material), que en el año analizado aportaron escasa incidencia negativa.

En el cuadro adjunto se recoge el total de reclamaciones de líneas interurbanas durante 1991. Como puede observarse destaca sobre todo el incumplimiento de horarios (43,7 por 100, frente al 31,3 por 100 en el 90), debido en la mayor parte a los atascos en las carreteras por donde deben circular los autobuses. Le siguen muy distanciados, y disminuyendo, las de viajeros sin recoger en las paradas (8,3 por 100, frente al 8,8 por 100 del año anterior), viajeros de pie (8 por 100, frente al 12,4 por 100 en el 90) y aumentado los incidentes con conductores o inspectores (7,4 por 100, frente al 5,5 por 100 en el 90), motivados en parte por los incumplimientos antes mencionados.

## Reclamaciones de usuarios de líneas interurbanas

Texto de la reclamación	Total Reclamaciones	Porcentaje sobre el total
Varios	103	9,41
Instalaciones de venta y control de billetes	29	2,75
Incidencias con agentes de trenes o vehículos	81	7,4
Maniobras de puertas	5	0,5
Horario de servicios (incumplimiento)	479	43,7
Aglomeración de viajeros en taquilla	1	0,1
Información a los viajeros (señalización de paradas)	49	4,5
Temperatura en los trenes o vehículos	33	3,0
Rebuses de estaciones o paradas	91	8,3
Limpieza de vehículos o estaciones	9	0,8
Fumar en los trenes o vehículos	9	0,8
Aglomeraciones de viajeros en los trenes o vehículos (viajeros de pie)	88	8,0
Incidente con viajero	4	0,4
Ininteligibles	22	2,0
Instalaciones defectuosas	43	3,9
Bonometro-Bonobús	1	0,1
Tarjeta abono mensual	5	0,5
Negativa libro de reclamaciones	29	2,7
Flota antigua	13	1,2
	1.094	100,0



En cuanto a Metro, lo más destacable es la disminución de reclamaciones (1.254 en 1991, frente a 1.668 en el año anterior) achacable, desde nuestro punto de vista, a la dificultad encontrada por los usuarios para ejer-

cer su derecho a reclamar, a causa de la progresiva supresión de los despachos de los andenes donde se ubicaban los jefes de estación y su sustitución por los PCL (Puestos de Control Local), así como por el cambio organizativo de personal que ello supone.

El primer motivo de reclamación, aunque con menor porcentaje que en el año anterior, sigue siendo el motivado por las instalaciones de venta y control de billetes (20,7 por 100, frente al 23,1 por 100 de 1990), seguido muy de lejos, y también con ritmo decreciente, los debidos a falta de seguridad o vigilancia (9,5 por 100, frente al 11,8 por 100 de 1990), así como los incidentes con agentes de taquilla (4,3 por 100, porcentaje que fue un año antes del 6,2).

Pese a que tienen menor importancia porcentual, cuatro reclamaciones han aumentado en el año analizado: escaleras paradas indebidamente (4,1 por 100, frente al 2,7 por 100 de un año antes); escaleras averiadas (4,5 por 100, frente a un 1 por 100); información a los viajeros (6,1 por 100, frente a un 4,7 por 100), y limpieza de vehículos y estaciones, con un 4,3 por 100, frente a un 2,8 por 100 en 1990.

Por último, las reclamaciones sobre el servicio de la **Empresa Municipal de Transportes** volvieron al volumen de los años anteriores a 1990, un período especialmente conflictivo desde el punto de vista laboral. En 1991 se han registrado un total de 181 reclamaciones, frente a las 241 de un año antes y a las 170 de 1989. Entre ellas continúan siendo mayoritarias las que sugieren una modificación de las líneas, peticiones que proceden de asociaciones de vecinos o juntas de distrito, y que no se pueden considerar específicamente como reclamaciones.

El otro conjunto de **peticiones y sugerencias** recogido por la unidad de gestión de información ha aumentado ligeramente respecto al del año anterior (309 frente a 259) aumentando sobre todo la de particulares (205 frente a 70 en el año 1990) y disminuyendo los del Abono de Transportes (27 frente a 36), así como la correspondencia con organismos oficiales (Defensor del Pueblo, Ministerio, Comunidades Autónomas, Juntas Municipales, etcétera) con un total de 77 (112 en el año 1990).

## Reclamaciones de usuarios de Metro en 1991

Texto de la reclamación	Total Reclamaciones	Porcentaje sobre el total
Varios	90	7,2
Incidencia del servicio	56	4,5
Incidente con agente de taquilla	54	4,3
Cambios en taquilla	24	1,9
Composición de trenes en servicio de verano	3	0,2
Incidente con agente de estaciones	29	2,3
Instalaciones de venta y control de billetes	260	20,7
Incidente con agente de trenes	3	0,2
Maniobra de puertas	67	5,3
Horario de servicio	19	1,5
Problemas laborales	41	3,3
Escaleras paradas indebidamente	52	4,1
Aglomeración de viajeros en taquilla	1	0,1
Escaleras averiadas	57	4,5
Tarifas	1	0,1
Suspensiones de servicio	30	2,4
Información a los viajeros	76	6,1
Temperatura de los trenes o vehículos	11	0,9
Rebases de estaciones	7	0,6
Limpieza de vehículos o estaciones	54	4,3
Filtraciones	6	0,5
Fumar en los trenes o vehículos	7	0,6
Aglomeración de viajeros en trenes o vehículos	21	1,7
Cumplimiento horario líneas crono	2	0,2
Petición de protección personal	8	0,6
Incidente con viajero	2	0,2
Mendicidad	5	0,4
Ausencia de la cabina del jefe de estación	15	1,2
Falta de seguridad-vigilancia	119	9,5
Instalaciones defectuosas	46	3,7
Bonometro	12	1,0
Megafonía (en vehículos)	2	0,2
Tarjeta abono mensual	17	1,4
Reclamación anulada	29	2,3
Incidente con agente de seguridad	26	2,1
Negativa libro reclamaciones	2	0,2
<b>TOTAL</b>	<b>1.254</b>	<b>100,0</b>

## Publicaciones y documentación

### 1. Programa de publicaciones informativas

El Programa de Publicaciones Informativas que desarrolla el Consorcio de Transportes de Madrid en cumplimiento de una de sus funciones básicas, «la información a los usuarios» (artículo 2.2.j de la Ley de Creación), tiene los siguientes objetivos:

- Informar a los usuarios sobre la oferta del transporte colectivo existente en los distintos modos.
- Informar puntualmente sobre las modificaciones introducidas en los servicios.
- Promocionar la utilización de los transportes colectivos, mejorando el conocimiento de los servicios por los usuarios.

El Programa de Publicaciones Informativas incluye distintos tipos de publicaciones:

1. Guía y planos generales de transporte.
2. Planos comarcales o sectoriales.
3. Folletos informativos.
4. Publicaciones divulgativas.

**Guía de los transportes de la Comunidad de Madrid.**— Recoge una información completa de interés para el usuario sobre los itinerarios, horarios y empresas operadoras de las líneas de transporte público: autobuses, ferrocarril y Metro, y constituye un instrumento de gran utilidad para conocer y comprender el complejo sistema de transporte público de la región metropolitana madrileña.

La información suministrada por esta guía incluye:

— Todas las líneas interurbanas de autobuses que prestan servicio entre distintos municipios de la Comunidad de Madrid, agrupadas por sectores. Para cada línea se recoge el itinerario, indicando los tiempos de recorrido, la frecuencia del servicio y la empresa prestataria del mismo.

— Las líneas ferroviarias de cercanías, con la información completa de sus itinerarios, estaciones de parada y horarios.

— Las líneas urbanas de autobuses en los municipios de la Comunidad de Madrid que cuentan con ellas, con indicación del itinerario y horario, así como un plano esquemático de las líneas de cada municipio sobre una base simplificada: se exceptúan las líneas de la EMT de Madrid, cuya información completa se recoge en el Plano de los transportes de Madrid, editado por el Consorcio.

— Las correspondencias en Madrid de las terminales de las líneas interurbanas de autobuses y las estaciones de ferrocarril con los medios de transporte urbano: Metro y EMT.

— Las líneas interregionales de autobuses que prestan servicio entre Madrid y municipios de otras co-

munidades. Para estas líneas se facilita la ciudad de destino, las principales poblaciones de paso, los horarios de salida desde Madrid y destino, la empresa prestataria del servicio y la terminal de la línea en Madrid.

Hasta el momento actual, se ha realizado una edición con una tirada de 20.000 ejemplares.

**El Plano de los transportes de la Comunidad de Madrid.**— Recoge la información de las líneas interurbanas de transporte (autobuses y ferrocarril), sobre una base actualizada de la Comunidad de Madrid (a escala 1:20.000), y una amplia información de Madrid y su entorno metropolitano (a escala 1:50.000). La información incluye:

— Las líneas interurbanas de autobuses, agrupadas por concesiones, con indicación de su número, cabecera, terminal, principales poblaciones de paso y empresas transportistas (con su dirección y teléfono); se incluye asimismo la relación de terminales en Madrid y las correspondencias con líneas de Metro y EMT.

— La red ferroviaria de cercanías, iniciando el trazado de las líneas y la localización de las estaciones. Se incluye asimismo un plano esquemático de la red ferroviaria con la zonificación tarifaria.

De dimensiones 1,06 x 0,70 m (plegado 11,7 x 26,5 cm), se llevan realizadas dos ediciones con una tirada de 20.000 ejemplares.

**El Plano de los transportes de Madrid.**— Recoge, sobre una base actualizada del casco urbano de la ciudad a escala 1:20.000, la información sobre el sistema de transporte en el municipio de Madrid, incluyendo:

— La red de líneas urbanas de autobuses de la EMT de Madrid, con el recorrido de las líneas, cabecera y terminal, completando esta información con los esquemas del itinerario de cada línea y su horario.

— La red de Metro, con el trazado de las líneas y la localización de las estaciones, acompañando los horarios de servicios para las distintas líneas.

— La red ferroviaria de cercanías dentro de Madrid, con el trazado de sus líneas y las estaciones, y acompañando la relación de estaciones en Madrid y sus correspondencias con Metro y EMT.

— Las terminales y estaciones de las líneas interurbanas de autobuses, con indicación de las líneas y empresas transportistas, así como las correspondencias con las redes de Metro, EMT y RENFE.

— Planos esquemáticos de la red de Metro, la red de autobuses nocturnos y la red ferroviaria de viajeros de la Comunidad de Madrid, así como información sobre el Abono Transportes.

De dimensiones 1,1 x 0,70 m (plegado 13 x 26,5 cm), se llevan realizadas tres ediciones en siete tiradas

con un total de 450.000 ejemplares, habiéndose editado en febrero 1991 la tercera edición, primera impresión.

**Folletos informativos.**— Los folletos informativos tienen por objeto divulgar las modificaciones introducidas en los servicios de transporte colectivo:

- Establecimiento de nuevas líneas.
- Cambio de itinerario y/o horarios de las líneas, etcétera.

Durante 1991, el Consorcio ha editado y distribuido una serie de folletos informativos que recogen y divulgan las modificaciones aprobadas a lo largo del año, correspondientes a actuaciones en las líneas de autobuses.

Los folletos informativos se recogen en dos series: serie gris, correspondiente a actuaciones en la red de

transporte público del municipio de Madrid, y serie roja, correspondiente a actuaciones en la red de transporte público de la Comunidad de Madrid (fuera del municipio de Madrid).

Dentro de la **serie gris** no se ha editado ningún folleto durante 1991. En cuanto a la **serie roja** (SR) se han editado los siguientes folletos durante 1991:

— Nuevos servicios de la línea de autobuses 691, Madrid-Becerril-Navacerrada-Valdesquí. Enero 1991 (SR-15).

— Prolongación de la línea de autobuses 561, Madrid (Aluche)-Pozuelo-Majadahonda hasta Las Rozas. Febrero 1991 (SR-16).

— Nueva línea urbana de autobuses de Colmenar Viejo. Febrero 1991 (SR-17).

— Nuevos servicios de la línea de autobuses de Vi-

**Plano de los  
transportes de  
Leganes**

CONSORCIO  
TRANSPORTES  
MADRID

**Prolongación de la  
línea de autobuses  
561 Madrid (Aluche)-  
Pozuelo-Majadahonda  
hasta Las Rozas**

CONSORCIO  
TRANSPORTES  
MADRID

llaviciosa de Odón a Alcorcón y Móstoles. Marzo 1991 (SR-18).

— Nueva línea de autobuses Alcalá de Henares-Meco. Marzo 1991 (SR-19).

— Nueva línea de autobuses de Villaviciosa de Odón a Boadilla del Monte y Majadahonda. Abril 1991 (SR-20).

— Plano de los transportes de Leganés. Abril 1991 (SR-21).

— Plano de los transportes de Alcalá de Henares. Mayo 1991 (SR-22).

— Plano de los transportes de Torrejón de Ardoz. Mayo 1991 (SR-23).

— Plano de los transportes de Coslada y San Fernando de Henares. Junio 1991 (SR-24).

— Reordenación de las líneas de autobuses de Majadahonda. Junio 1991 (SR-25).

— Reordenación de las líneas de autobuses de Pozuelo de Alarcón. Junio 1991 (SR-26).

— Reordenación de las líneas de autobuses de Las Rozas de Madrid. Junio 1991 (SR-27).

— Servicios de transporte al Campus de Getafe de la Universidad Carlos III. Octubre 1991 (SR-28).

— Plano de los transportes de Aranjuez. Octubre 1991 (SR-29).

— Plano de los transportes de Alcorcón. Noviembre 1991 (SR-30).

— Ordenación de las líneas de autobuses de Villaviciosa de Odón a Alcorcón, Móstoles y Madrid. Noviembre 1991 (SR-31).

— Plano de los transportes de Móstoles. Noviembre 1991 (SR-32).

**Publicaciones divulgativas.**— Durante 1991 ha continuado la distribución, a través de las oficinas de información del Metro de Madrid, del «Manual de derechos y deberes de los usuarios del Metro», publicación editada por el Consorcio que tiene por objeto divulgar el contenido del Reglamento de Viajeros del Ferrocarril Metropolitano de Madrid, aprobado por el Consejo de Gobierno de la Comunidad de Madrid mediante Decreto 48/1987, de 8 de mayo, e informarles sobre sus derechos, las obligaciones que les atañen, así como las condiciones a que ha de ajustarse la prestación de los servicios, de acuerdo con lo que se establece en el citado Reglamento.

Asimismo, durante 1991 se ha publicado la Memoria del Consorcio Regional de Transportes Públicos Regulares de Madrid, correspondiente al ejercicio de 1990.

## Centro de documentación

El Centro de Documentación del Consorcio, que tiene como función básica reunir, clasificar y divulgar la información y los documentos de todo tipo (libros, revistas, artículos, estudios, etcétera), de interés para la actividad del Consorcio y para el trabajo de sus distintas áreas, ha seguido desarrollando sus actuaciones durante 1991 en los siguientes campos:

— Selección y adquisición de la documentación de interés para el Consorcio, debiendo destacarse la adquisición de publicaciones de distintos organismos, instituciones y centros de estudios e investigación de transportes extranjeros:

CMET: Conferencia Europea de Ministros de Transportes.

CETUR: Centre d'Etudes des Transports Urbains (Francia).

INRETS: Institut National de Recherche sur les Transports et Leur Sécurité (Francia).

PTRC: Planning and Transport Research and Computation (Reino Unido).

TRB: Transportation Research Board (Estados Unidos de América).

TRRL: Transportation and Road Research Laboratory (Reino Unido).

UITP: Union Internationale des Transports Publics.

APTA: American Public Transit Association (Estados Unidos de América).

El Consorcio ha formalizado su afiliación o suscripción con todos ellos al objeto de recibir regularmente las nuevas publicaciones aparecidas.

— Suscripción a revistas y publicaciones periódicas de interés para el Consorcio, que a finales de 1991 abarcaba:

- 64 revistas españolas.
- 50 revistas extranjeras.
- 31 boletines bibliográficos.
- 11 boletines económico-estadísticos.

— Registro, análisis y catalogación de los documentos, con objeto de facilitar su localización y control, así como su consulta, por parte de los usuarios, alcanzando a finales de 1991 un total de documentos registrados de:

- 4.400 libros.
- 835 estudios.
- 5.110 revistas.
- 16.543 artículos.

**Anexo**  
Indice de  
disposiciones  
publicadas en 1991  
relativas al  
transporte público  
regular de viajeros

**VIII**



# Anexo VIII

## Índice de disposiciones publicadas en 1991 relativas al transporte público regular de viajeros

### A) En el Boletín Oficial del Estado

\* Orden del Ministerio de Transportes, Turismo y Comunicaciones de 28 de diciembre de 1990, sobre periodicidad y plazos de visado de las autorizaciones de transporte por carretera. (BOE del 19/01/91).

\* Resolución de 18 de enero de 1991, de la Dirección General de Transportes Terrestres, sobre la realización del visado de autorizaciones de transportes correspondientes al año 1991. (BOE del 31/01/91).

\* Real Decreto 576/1991, de 21 de abril, por el que se establece la estructura orgánica básica del Ministerio de Obras Públicas y Transportes. (BOE del 22/04/91).

\* Orden de 12 de julio de 1991, del Ministerio de Obras Públicas y Transportes, sobre revisión de tarifas de los servicios públicos regulares permanentes de uso general de transporte de viajeros por carretera. (BOE del 19/07/91).

\* Real Decreto 1317/1991, de 2 de agosto, por el que se modifican los artículos 55, 57 y 58 del Código de la Circulación y se adecúan los límites para los pesos y dimensiones de los vehículos a la normativa comunitaria. (BOE del 04/09/91).

\* Orden de 20 de diciembre de 1991, de revisión

de tarifas de los servicios públicos regulares permanentes de uso general de transporte de viajeros por carretera. (BOE del 31/12/91).

### B) En el Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid

\* Decreto 42/1991, de 24 de mayo, por el que se constituyen las Juntas Arbitrales del Transporte de Madrid. (BOCM del 31/05/91).

\* Decreto 55/1991, de 22 de julio, por el que se establece el número y denominación de las Consejerías. (BOCM del 23/07/91).

\* Decreto 58/1991, de 25 de julio, por el que se aprueba la modificación de las estructuras de las Consejerías. (BOCM del 26/07/91).

\* Decreto 117/1991, de 3 de octubre, por el que se establece la estructura orgánica de la Consejería de Transportes. (BOCM del 07/10/91).

\* Orden de 18 de diciembre de 1991, de la Consejería de Transportes, por la que se designa la composición de la Junta Arbitral de Transportes de Viajeros de Madrid. (BOCM del 26/12/91).









