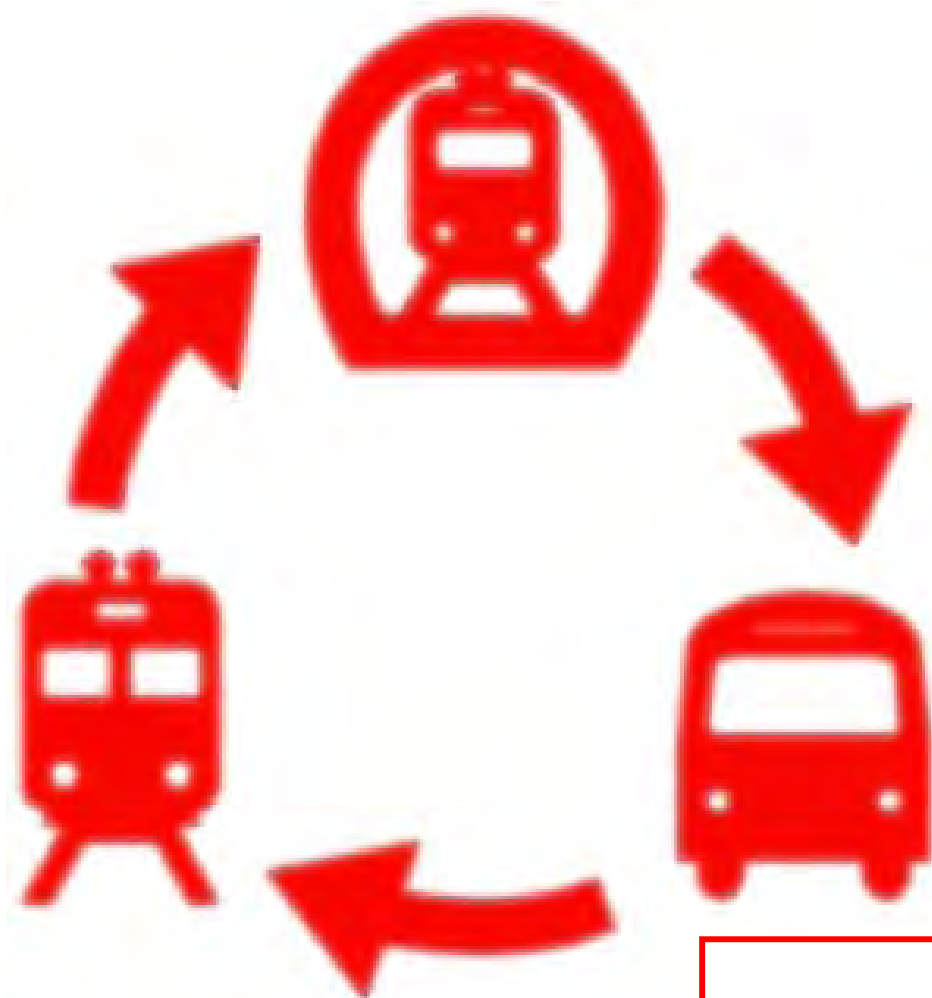


Una Apuesta por el Transporte Público



José Luis Álvarez de Francisco
Director Gerente de Metro de Madrid S.A.

Municipio de Madrid
3.000.000 de Habitantes

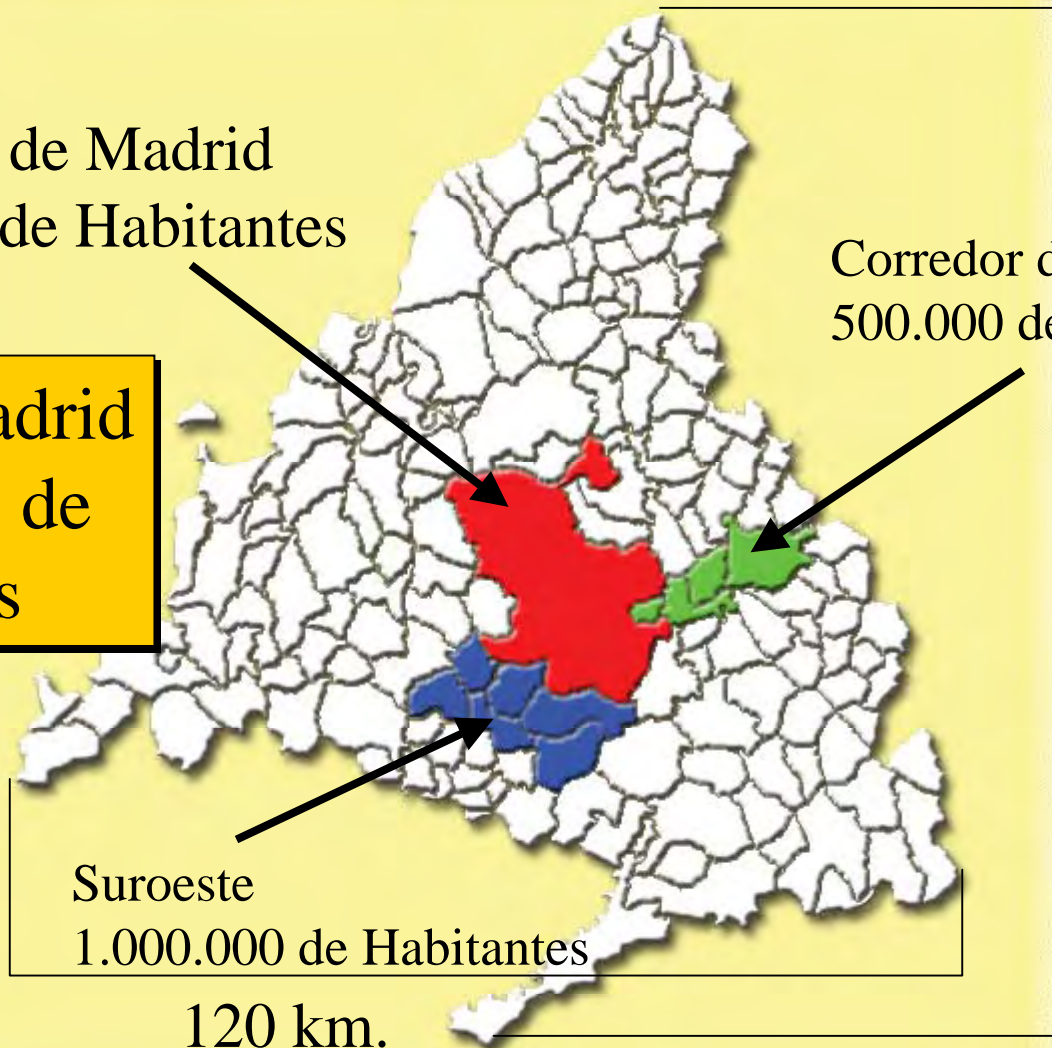
Región de Madrid
5,5 millones de
Habitantes

Corredor del Henares
500.000 de Habitantes

Suroeste
1.000.000 de Habitantes

140 km.

120 km.



Estructura Territorial




- En la estructura territorial de la región cabe diferenciar tres grandes ámbitos espaciales:

Madrid Ciudad (Zona A), es el núcleo principal del área, donde se concentran la mayoría de las actividades.

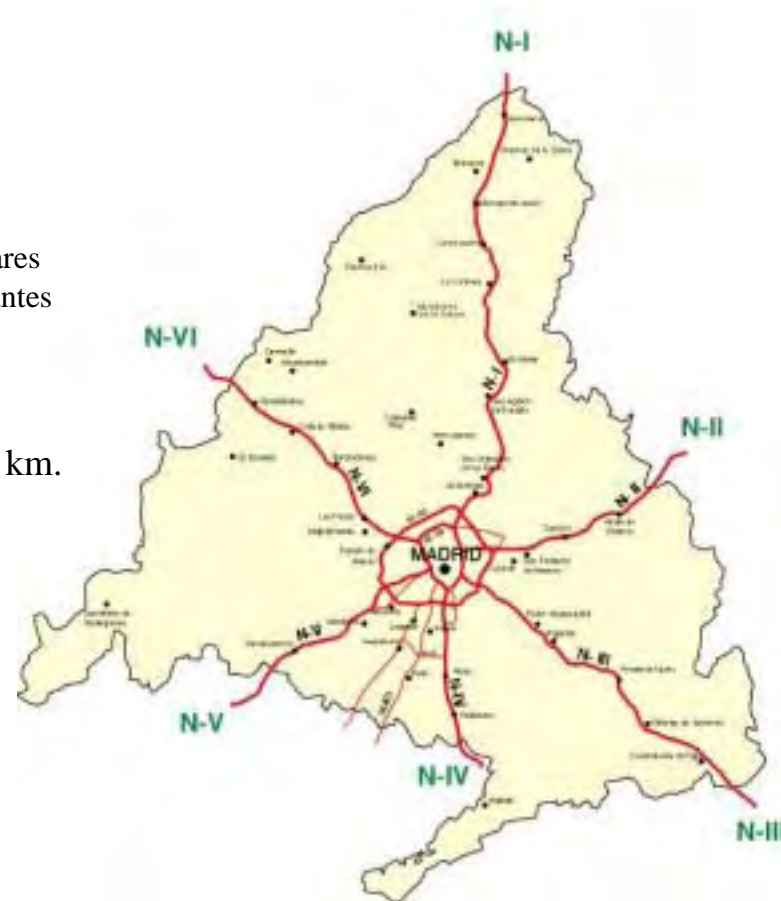
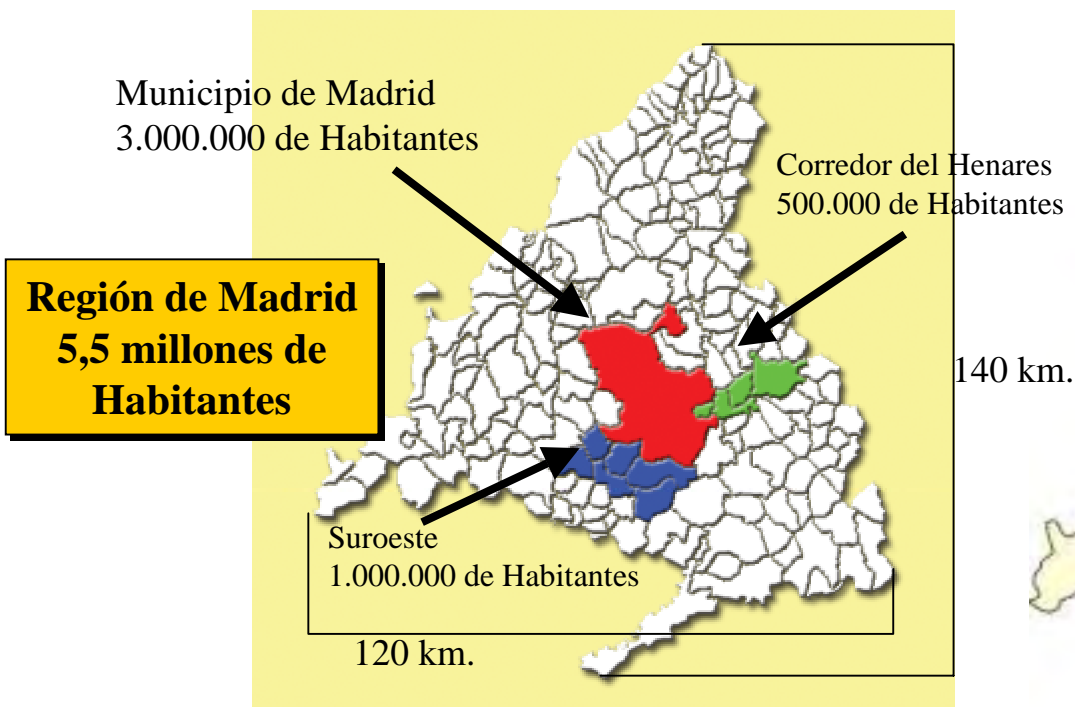
Corona Metropolitana (Zonas B1, B2, y B3), consta de una serie de poblaciones de tamaño grande-medio alrededor de Madrid ciudad y con fuertes relaciones con ella.

El Resto de la región (Zonas C1 y C2) constituida por poblaciones de tamaño pequeño-mediano.



-  **Madrid Ciudad (Zona A)**
-  **Corona Metropolitana (Zonas B1, B2, y B3),**
-  **Resto de la región (Zonas C1 y C2)**

Madrid es una de las 17 Comunidades Autónomas existentes en España. Está compuesta por 179 municipios. Tiene un área total de 8.028,5 km² Y alrededor de 5,5 millones de habitantes.



Madrid es una de las 17 Comunidades Autónomas existentes en España. Está compuesta por 179 municipios. Tiene un área total de 8.028,5 km² Y alrededor de 5,5 millones de habitantes.

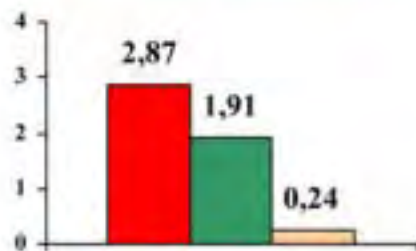
Población (habitantes)	Número de municipios	Población	Porcentaje
Hasta 100	11	877	0,00%
De 101 a 500	34	9.638	0,20%
De 501 a 1.000	22	14.773	0,30%
De 1.001 a 5.000	66	159.437	3,20%
De 5.001 a 10.000	13	84.619	1,70%
De 10.001 a 50.000	20	468.990	9,40%
De 50.001 a 100.000	6	434.768	8,70%
De 100.001 a 200.000	6	982.337	19,60%
Más de 200.001	1	2.866.850	57,10%
Total	179	5.022.289	100%



Población, Superficie y Densidad.

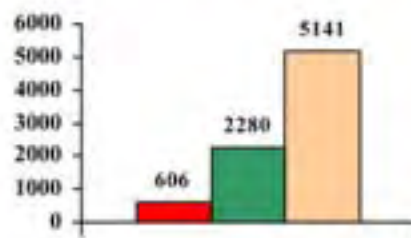
	Población		Superficie	Densidad (hab/km ²)
	1986	1996	(km ²)	1996
Madrid ciudad (Zona A)	3.058.182	2.866.850	606,4	4.727,7
- Almendra Central	1.028.960	915.318	42,0	21.793,3
- Resto: Periferia	2.029.222	1.951.532	564,4	3.457,7
Corona metropolitana (Coronas B)	1.537.472	1.913.804	2.280,7	839,1
Resto de la región (Coronas C)	184.918	241.636	5.141,4	47,1
Total Comunidad	4.780.572	5.022.289	8.028,5	625,6

POBLACION (MILLONES)



Población total 5.022.289 habitantes

AREA (km²)



Área total 8.028 km²

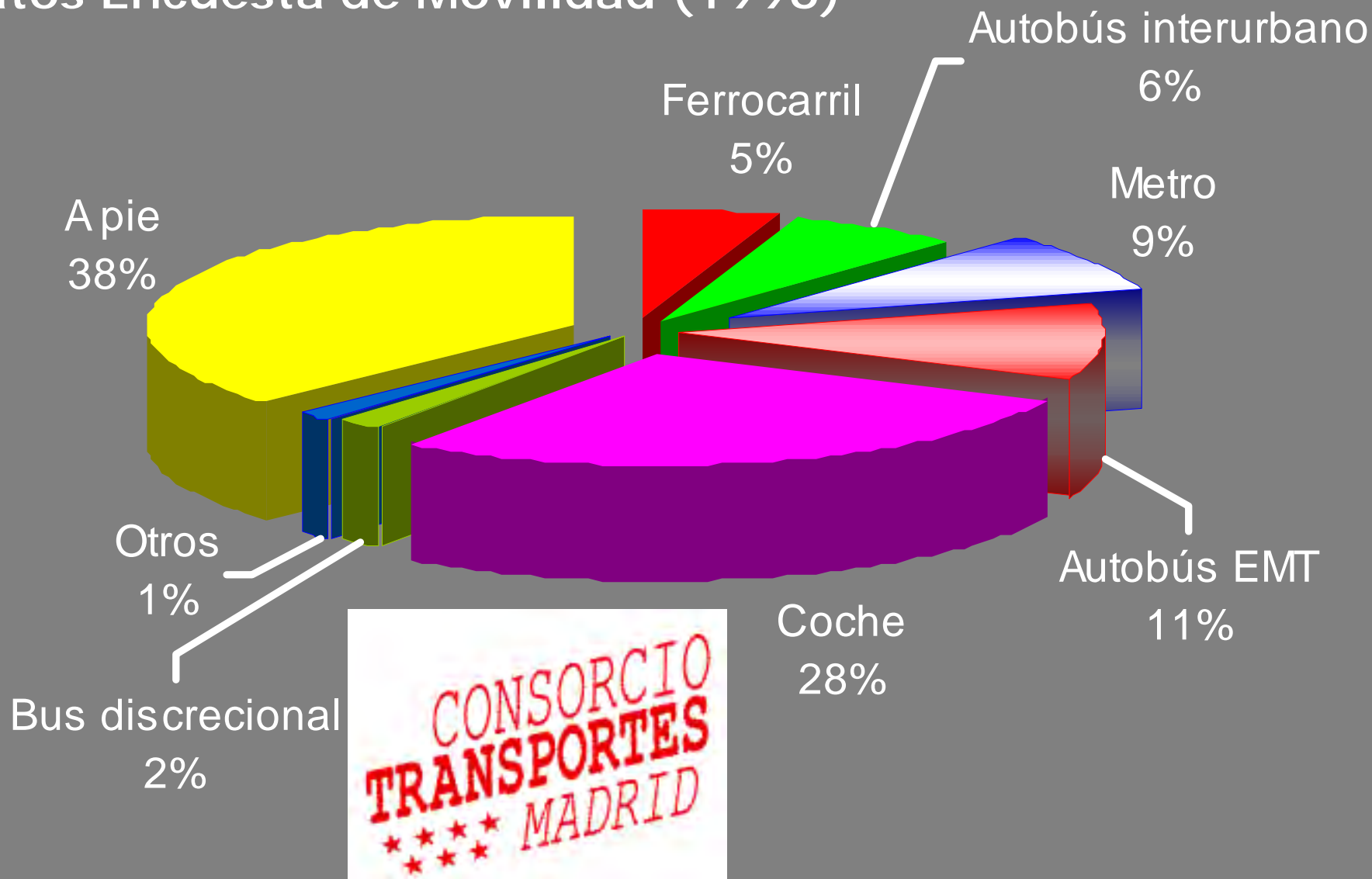
DENSIDAD (hab/km²)



Densidad de población media 625 hab/km²



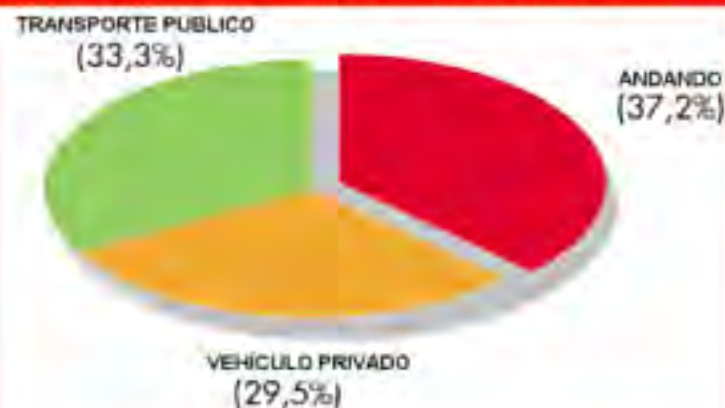
Datos Encuesta de Movilidad (1996)



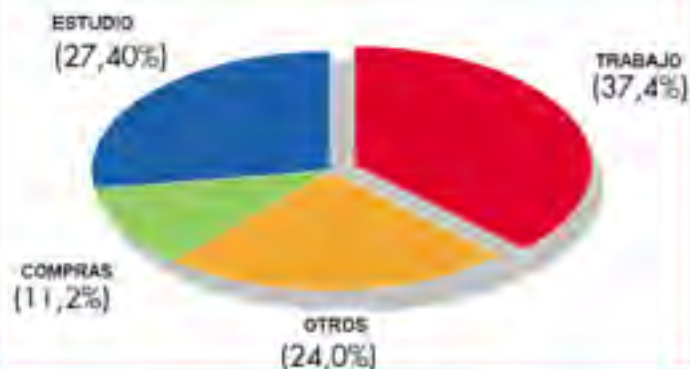
El número total de viajes en la Comunidad de Madrid durante día laborable en 1996 fue de **10,6 millones**.

Estos viajes se distribuyen casi por igual entre los tres modos principales: **a pie**, **transporte público** y **vehículo privado**.

REPARTO MODAL DEL TOTAL DE VIAJES EN MADRID

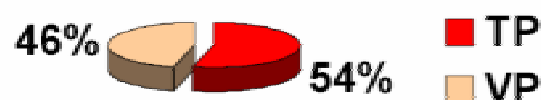


VIAJES POR MOTIVO



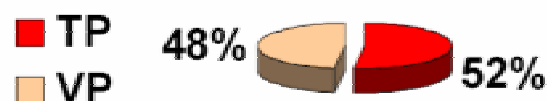
La mayoría de los viajes son por movilidad obligada, motivos trabajo y estudio.

Reparto modal de viajes mecanizados



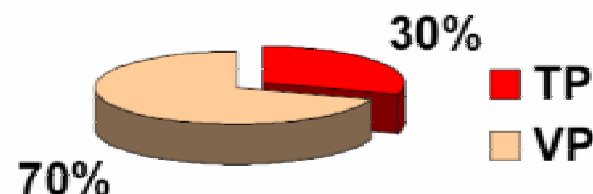
El reparto de viajes mecanizados es ligeramente superior en TP (transporte público) que en VP (vehículo privado), 54/46.

En los movimientos **interiores a Madrid ciudad** el uso del TP es claramente superior al VP, 66/34.



En **viajes radiales** entre la corona metropolitana y el centro de la ciudad hay un equilibrio entre TP y VP, 52/48.

En los viajes **internos a la corona metropolitana** el uso del coche es predominante, 70/30



El sistema de transporte público en la Comunidad de Madrid se compone de cuatro modos:

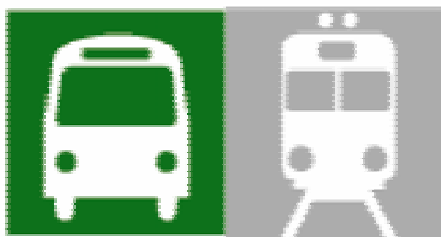
Dos modos urbanos en la ciudad:

metro y **autobús urbano**



Dos modos metropolitanos en la región :

autobús interurbano y **ferrocarril de Cercanías**



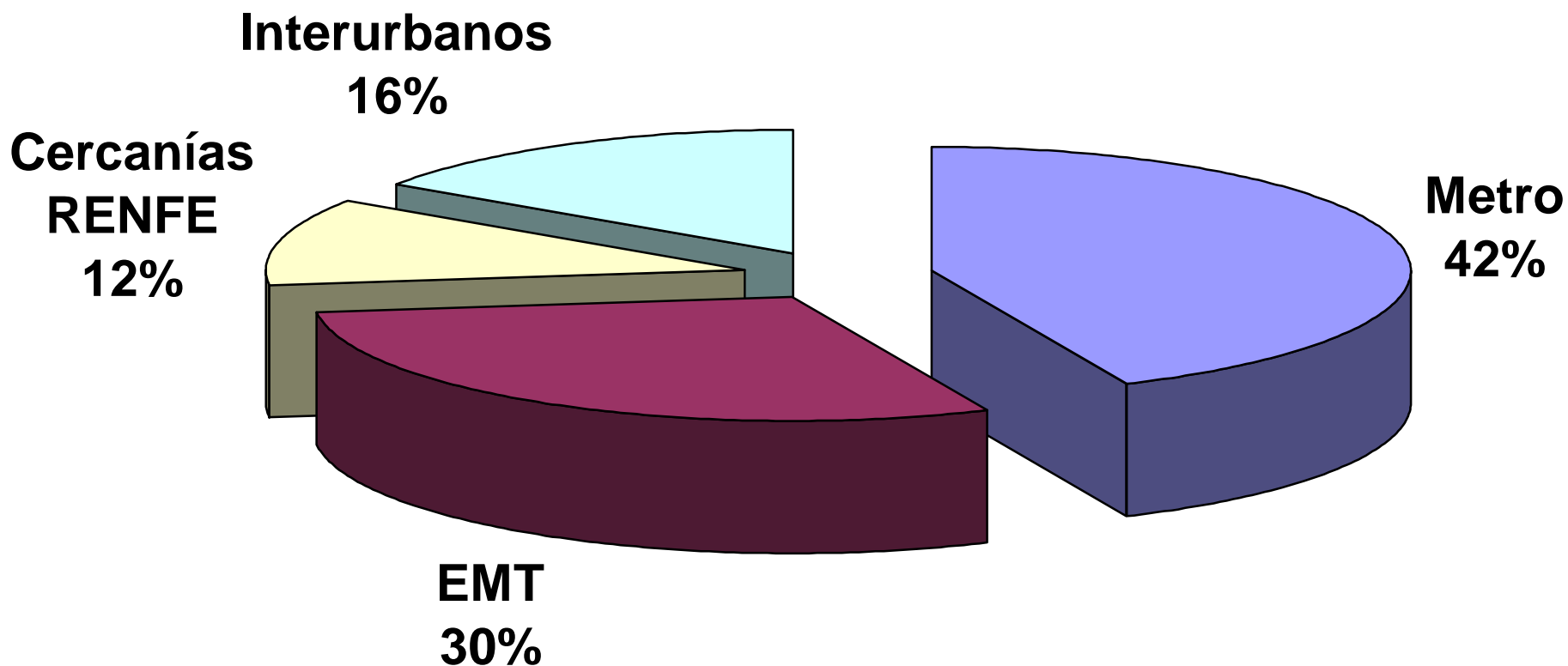
Oferta de Transporte Público (2001)

Operadores	Longitud Red (Km.)	Longitud Líneas (Km.)	Número de Líneas	Número de Estaciones / Paradas	Material Móvil (coches / buses)	Coches-Km. (10 ⁶)	Plazas-Km. (10 ⁶)
Metro	171,4	171,4	11	201	1.338	123,2	21.555
EMT	1.531	3.061	185	8.660	1.900	95,9	7.573
Cercanías RENFE	311	588,8	11	88	868	97,6	24.497
Interurbanos	3.345	18.048	357	14.968	1.521	143,9	10.090

Demanda del Sistema de Transporte Público en 2001 (en millones)

	Billetes	Viajes	Etapas	Viajes-km
Metro	543,0	543,0	795,5	3.038,9
EMT	544,7	469,1	544,7	1.906,4
Cercanías RENFE	176,5	176,5	211,5	3.150,5
Interurbanos	284,9	270,3	284,9	4.515,4
TOTAL	1.549,1	1.458,9	1.1836,6	12.611,2

Comparación de los Operadores de Transporte por Etapas



Evolución del Transporte Público en la Comunidad de Madrid

**Creación del Consorcio
Regional de Transportes**



**1978 – 1985
Periodo de Intervención (Metro)**

**Nº Total de Viajes Anuales en
Transporte Público (Billetes)
Millones de Viajes**



Modelo de Coordinación del Transporte Público de Madrid

Integración administrativa



Integración tarifaria



Integración modal



Modelo de Coordinación del Transporte Público de Madrid

INTEGRACIÓN ADMINISTRATIVA, con la creación del Consorcio Regional de Transportes, como autoridad única de transporte público.

INTEGRACIÓN TARIFARIA, con la introducción del Abono Transportes, billete integrado de todos los modos de transporte público.

INTEGRACIÓN MODAL: entendiendo la complementariedad de los diferentes modos, extendiendo redes y servicios, tanto de modos ferroviarios como de autobuses, jugando la intermodalidad un papel fundamental.

Creación del Consorcio Regional de Transportes de Madrid

Ley de creación del Consorcio Regional de Transportes de Madrid

Ley de creación del Consorcio Regional de Transportes de Madrid

Artículo 3

Órganos del Consorcio

1. El Consejo de Administración, que ostentará la representación colegiada del organismo y la superioridad dentro del mismo.

2. El Comité Técnico, órgano de concertación con el Consejo de Administración, integrado por representantes de las Administraciones públicas, de las empresas públicas y privadas, de los diferentes servicios y de los transportes.

Artículo 4

El Consejo de Administración

1. El Consejo de Administración estará compuesto por los siguientes vocales:

a) Cinco vocales en representación de los Ayuntamientos de la Comunidad de Madrid.

b) Ocho vocales en representación de los consorciados de la Comunidad de Madrid, de los cuales cinco serán del Ayuntamiento de Madrid.

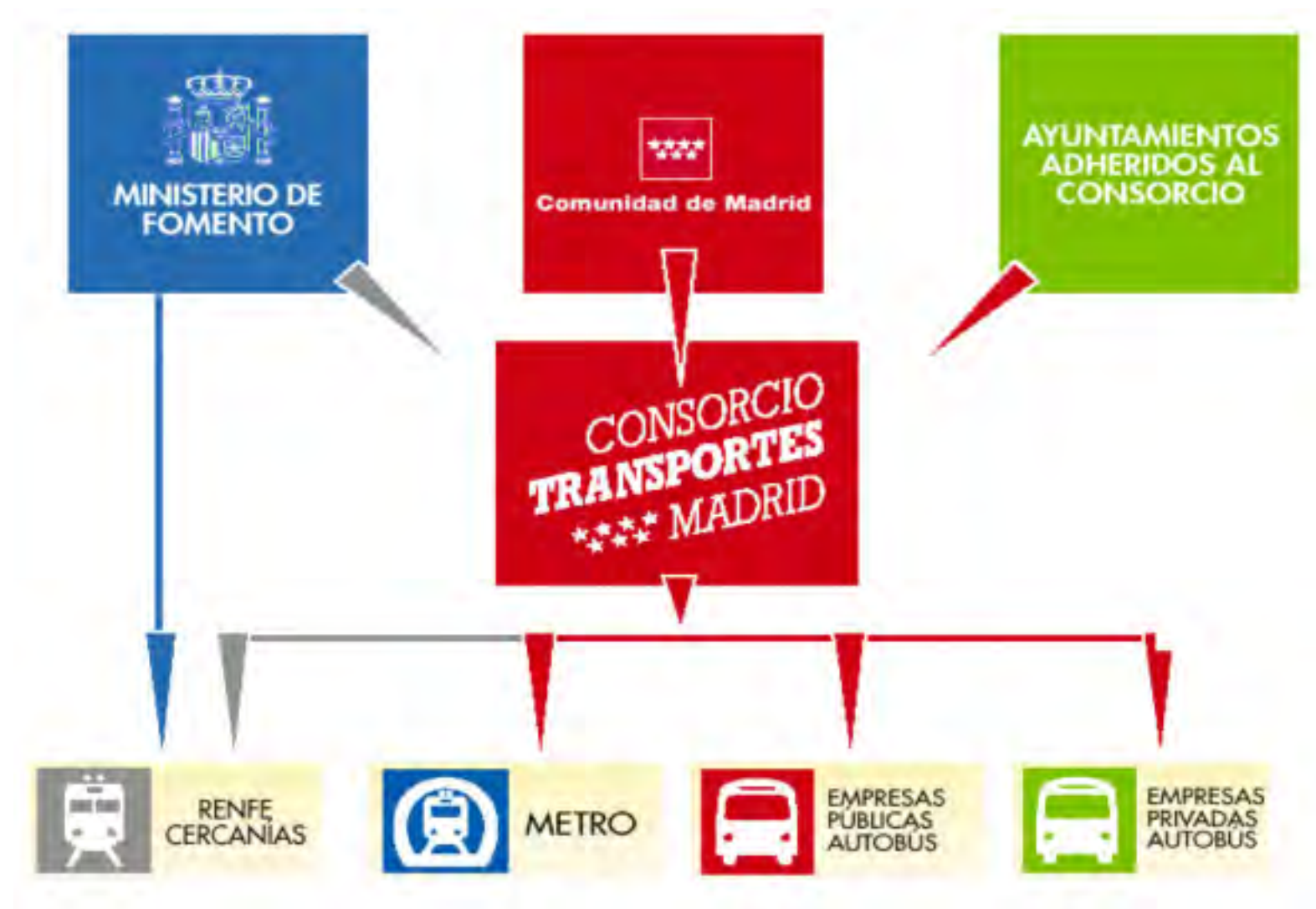
c) Dos vocales en representación de los Ayuntamientos de la Comunidad de Madrid, en la forma que reglamentariamente se determine.

Ley de creación del
Consorcio Regional de
Transportes de Madrid

El Consorcio Regional de Transportes de Madrid (CRTM) se creó por la ley 5/1985, del 16 mayo, del Gobierno Regional de la Comunidad de Madrid.

CRTM es un organismo autónomo del Gobierno de la Comunidad de Madrid que asume las competencias del transporte regular de viajeros en la Comunidad, así como el transporte urbano de los municipios adheridos.

Marco institucional del Sistema de Transporte Público en Madrid



del Consorcio Regional de Transportes de Madrid

**Planificación Global de las Infraestructuras
del Transporte Regular de Viajeros**

**Definición de los programas
de explotación coordinados
para todos los modos**

**Establecimiento de un régimen
tarifario integrado para el conjunto
del Sistema, creando títulos válidos
para el conjunto de las empresas**

**Creación de una imagen global del Sistema de
Transportes, siendo el interlocutor ante el usuario**

**CONSORCIO
TRANSPORTES
MADRID**

Tipos de títulos multimodales de transporte

El Abono Transportes es un título multimodal de transporte de uso ilimitado, durante un período de tiempo (mes o año), en autobuses, metro y ferrocarril de cercanías, dentro de su zona de validez.

Existen diferentes tipos de pases mensuales de Abono:

- **Abono Normal**: usuarios entre 21 y 64 años de edad.
- **Abono Joven**: válido hasta Junio del año en el que el usuario cumple los 21 años.
- **Abono Tercera Edad**: personas de 65 años ó más.

Además de estos tres abonos mensuales existen títulos anuales del Abono Normal y Tercera Edad.

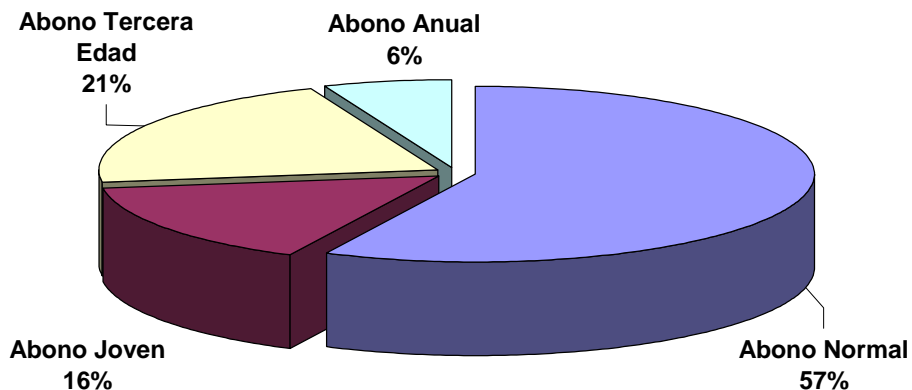
ZONIFICACIÓN DEL ABONO TRANSPORTES



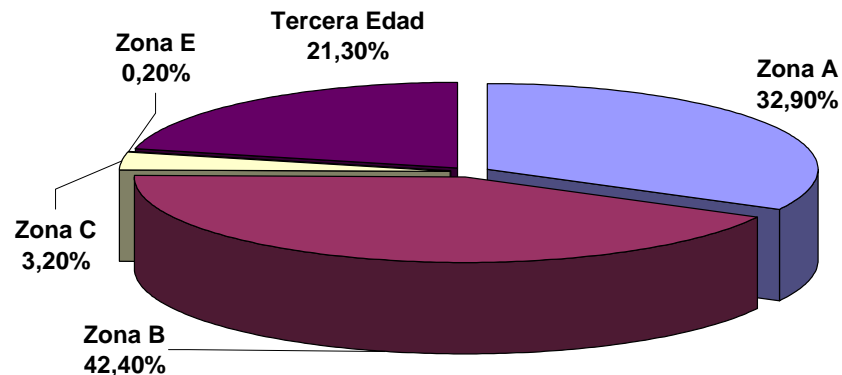
***El 65,2 % de los Viajeros
Utilizan el Abono de Transportes***

***Más de un millón de personas
utilizan mensualmente el
Abono de Transportes***

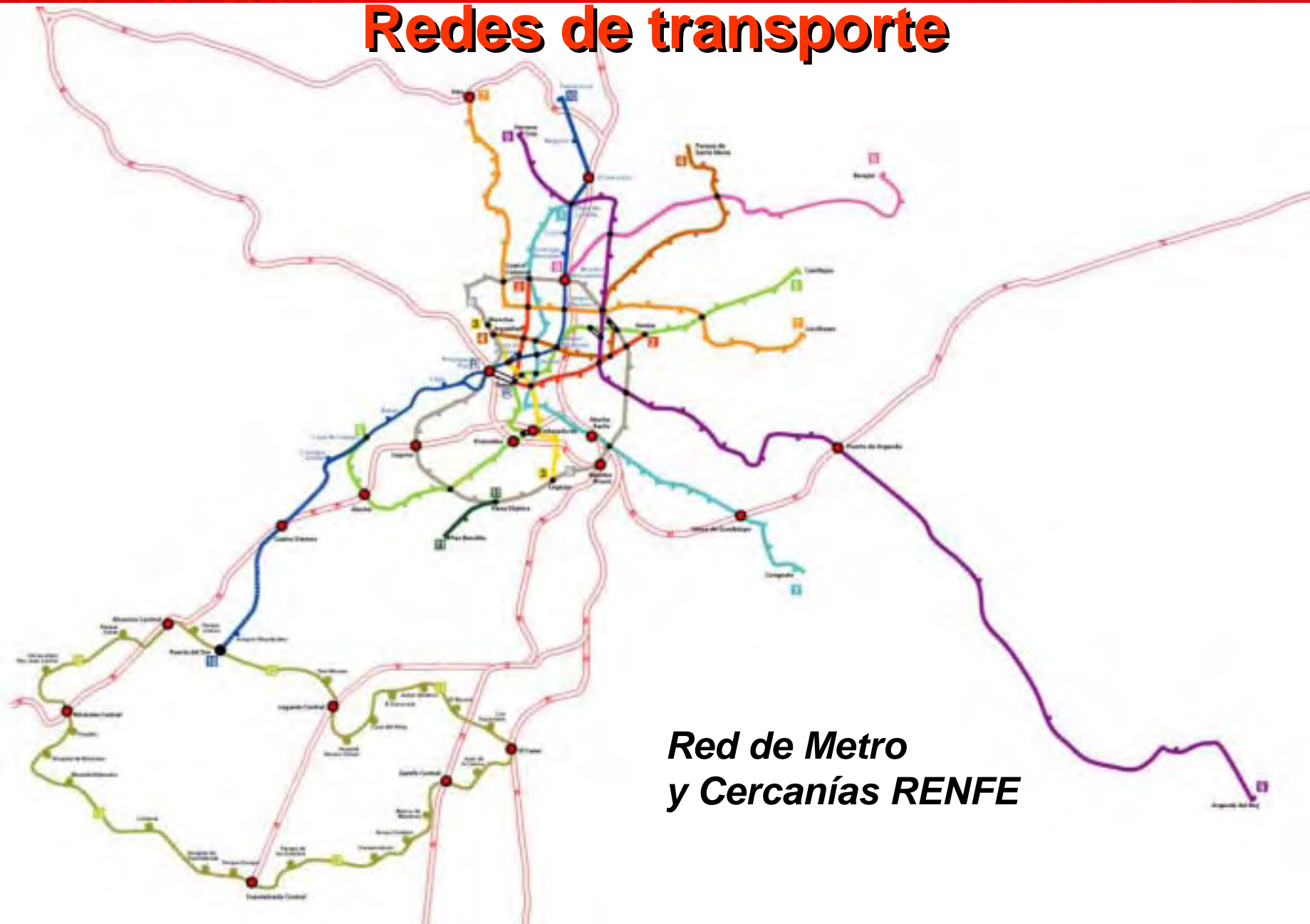
**Utilización del Abono de Transporte
(distribución porcentual año 2001)
Por tipo de Abono**



**Utilización del Abono de Transporte
(distribución porcentual año 2001)
Por Zona**



INTEGRACIÓN FÍSICA: Redes de transporte



*Red de Metro
y Cercanías RENFE*

Metro de Madrid, ha desarrollado un plan de ampliación durante el periodo 1995 -1999, construyendo más de 55 km de red y 37 estaciones.

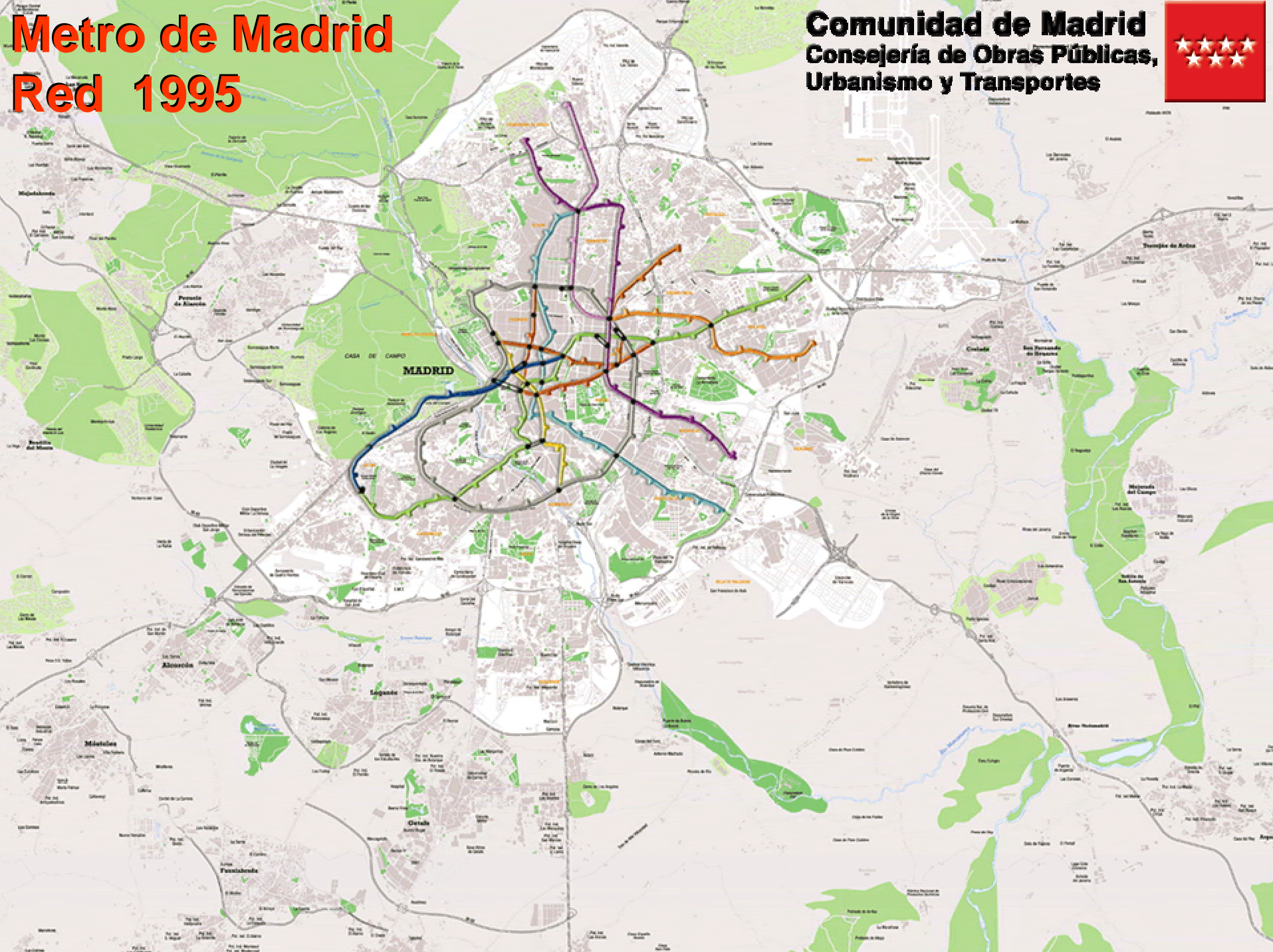
Este plan de ampliación, se ha basado fundamentalmente en los cuatro objetivos siguientes :

- **Mejora de la estructura y conexiones de la red, como en el caso de las ampliaciones en los tramos centrales de las líneas 7 y 10.**
- **Prolongación de la red a los distritos menos poblados, como en el caso de las ampliaciones de las líneas 1, 4, 7 y 9 y la nueva línea 11.**
- **Dotación de Metro a áreas estratégicas de la ciudad como los Recintos FERIALES y el Aeropuerto de Barajas, con la nueva línea 8.**
- **Extensión del Metro a corredores metropolitanos con ausencia de ferrocarril de Cercanías, como la prolongación de la línea 9.**

Metro de Madrid

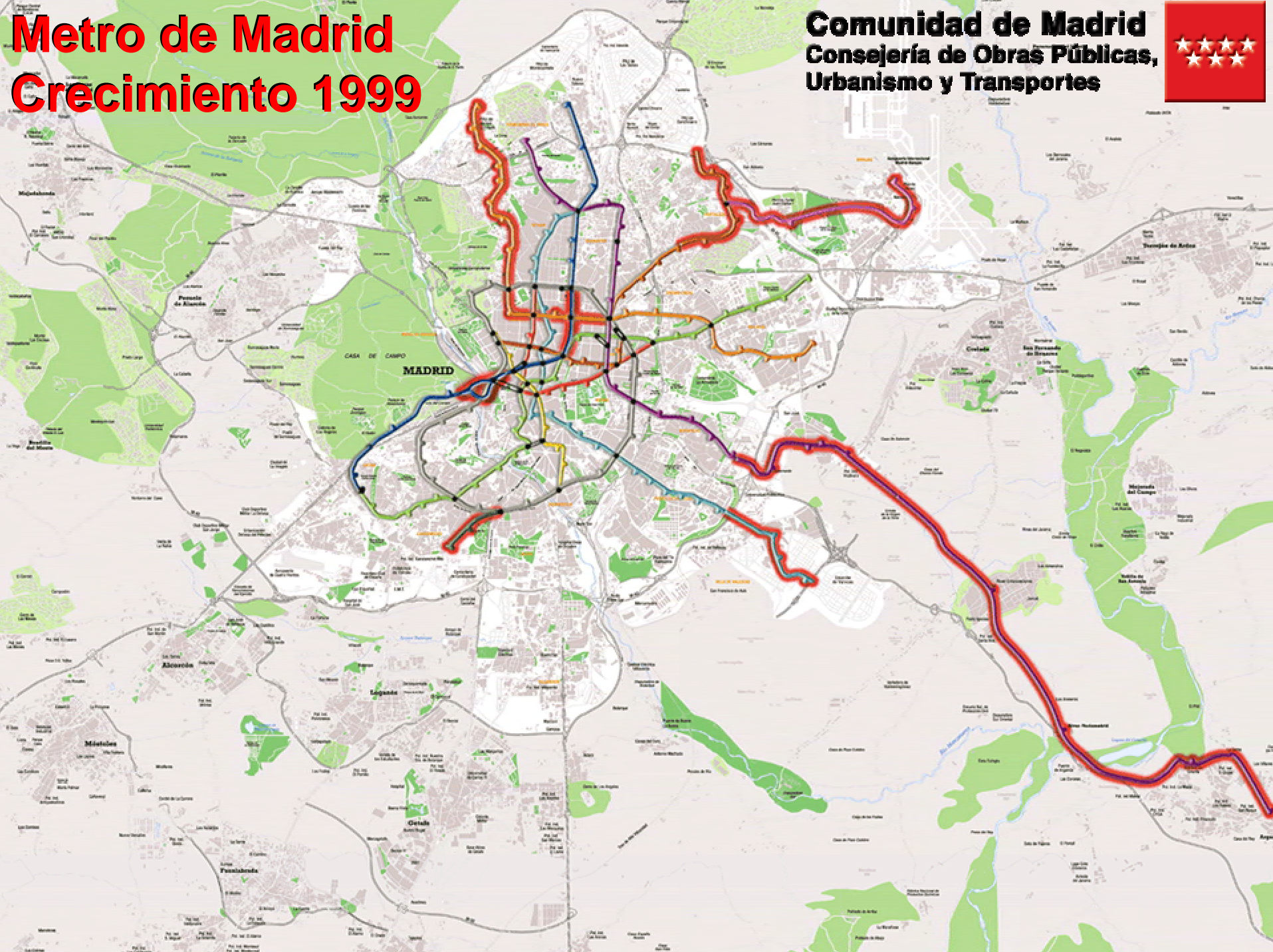
Red 1995

Comunidad de Madrid
Consejería de Obras Públicas,
Urbanismo y Transportes



Metro de Madrid Crecimiento 1999

Comunidad de Madrid
Consejería de Obras Públicas,
Urbanismo y Transportes



Metro de Madrid Crecimiento 2003

Comunidad de Madrid
Consejería de Obras Públicas,
Urbanismo y Transportes

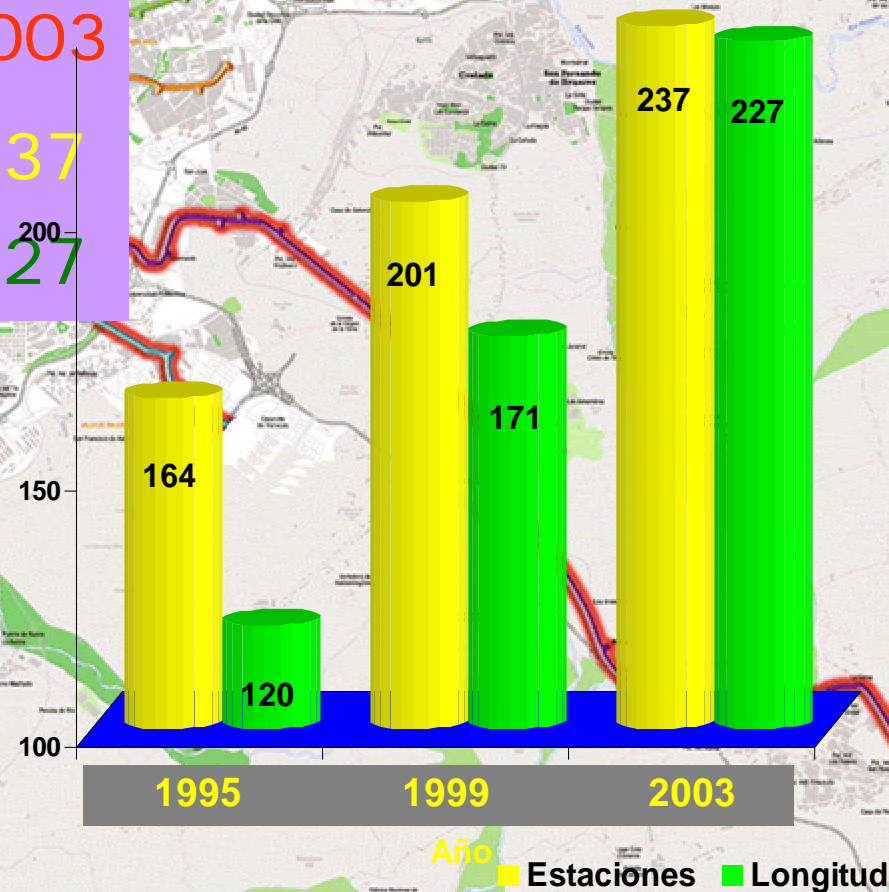


EVOLUCIÓN DE LA RED DE METRO

1995 1999 2003

Estaciones 164 201 237

Longitud 120 171 227



Nuevos Ministerios - Mar de Cristal

Esta extensión de la línea 8 permite una conexión rápida y directa (12 minutos) entre el Aeropuerto Internacional de Barajas y Nuevos Ministerios, centro de negocios de la ciudad y un importante punto de intercambio en el sistema de transporte público. La terminal dispone de mostradores de facturación.

MetroSur

Línea circular de 40,5 km que conecta las 5 mayores poblaciones del área metropolitana del Sur de la Región de Madrid, completamente integrada con la red de metro (a través de la extensión de la línea 10) y ofreciendo 7 puntos de intercambio con el ferrocarril de Cercanías.

Línea 10

Adaptación de la línea 10 a gálibo ancho, 2,80 m, de su situación actual de gálibo estrecho de 2,40 m, y su prolongación a MetroSur.

NUEVOS MINISTERIOS



CASA DE CAMPO



GETAFE CENTRAL



Autobuses urbanos de Madrid: EMT



- La red que presta servicio al municipio de Madrid está constituida por **184 líneas** diferentes, con una longitud total de **3.407 km**, con **97 km** de **carril-bus**.
- 2.000.000 de viajes diarios, lo cual corresponde a una demanda anual de **531 millones de viajes**.
- El número total de vehículos en servicio es de **1.824** con una edad media de **5,8 años**. El 99,6% de la flota está equipada con aire acondicionado y el 40 % son autobuses de piso bajo. La EMT posee **50 autobuses ecológicos**, movidos por gas natural comprimido, cuyo nivel de emisión de contaminantes es muy bajo y 15 híbridos eléctrico-diesel.

Autobuses urbanos de Madrid: nuevas tecnologías



- En Enero de 1998, todos los autobuses de la EMT fueron equipados con nuevas máquinas canceladoras que aceptan billetes similares a los utilizados en la red de Metro, introduciendo de ese modo el bono de diez viajes, "*Metrobús*", para autobús y metro.
- La EMT está desarrollando actualmente un *Sistema Automático de Localización de Vehículos*, para ayudar en la explotación de la red y dar información en las paradas, a dos niveles diferentes: un sistema completo en 150 autobuses de 9 líneas distintas y un sistema básico en 650 autobuses de 67 líneas diferentes.



Red de Cercanías Renfe



- La red ferroviaria de cercanías ha sido transformada en los últimos años en una moderna red que atiende la movilidad de los municipios metropolitanos hacia Madrid, con crecimiento de la demanda durante los últimos 10 años del **140%**.
- La red de Cercanías se extiende a lo largo de **289 km** con **85 estaciones** y tiene 9 líneas diferentes. En un día medio, tiene alrededor de **800.000 etapas**, lo que corresponde a una demanda anual de 161 millones de viajes.
- La flota se compone de **667 vehículos** modernos, equipados con aire acondicionado, megafonía, teleindicadores, etc..



Autobuses interurbanos: operadores privados



- Las conexiones por autobús entre los diferentes municipios de la Comunidad de Madrid, básicamente entre la ciudad y el área metropolitana, se realizan mediante **284** líneas explotadas por **33** operadores privados.
- La red es de **15.469 km**, con una flota total de **1.100 autobuses**.
- Demanda diaria **1.028.000** viajeros (314.785 en 1986).
- **270** millones de viajes anuales.
- Desde 1986:
 - Todos los autobuses tiene la misma imagen.
 - Reducción de la edad media de 15 a 5,6 años.
 - Mejores frecuencias.
 - Disponibilidad de cuadro horario.
 - Paradas fijas.
 - Mismas tarifas para los mismos servicios.



Sistema Bus – VAO (vehículo de alta ocupación)

- El BUS/VAO se localiza en la autovía de acceso a Madrid (N-VI), físicamente separado por barreras de hormigón del resto de carriles.
- El sistema BUS/VAO, novedoso en Europa, supone tanto el fomento del uso del Transporte Público en el corredor, como una medida para incrementar la ocupación del vehículo privado, alcanzando objetivos medioambientales a través de la gestión de las infraestructuras de transporte.
- El rendimiento de la infraestructura desde su inauguración en 1995 ha sido muy satisfactorio. Durante el período punta de la mañana, el **60% de los viajeros acceden a** Madrid utilizando la calzada BUS/VAO, y la media de ocupación en el corredor se ha incrementado de 1,36 viajeros-vehículo en 1991 a 1,67 in 1996. Los usuarios del autobús **representan el 52% de los viajeros en la infraestructura.**



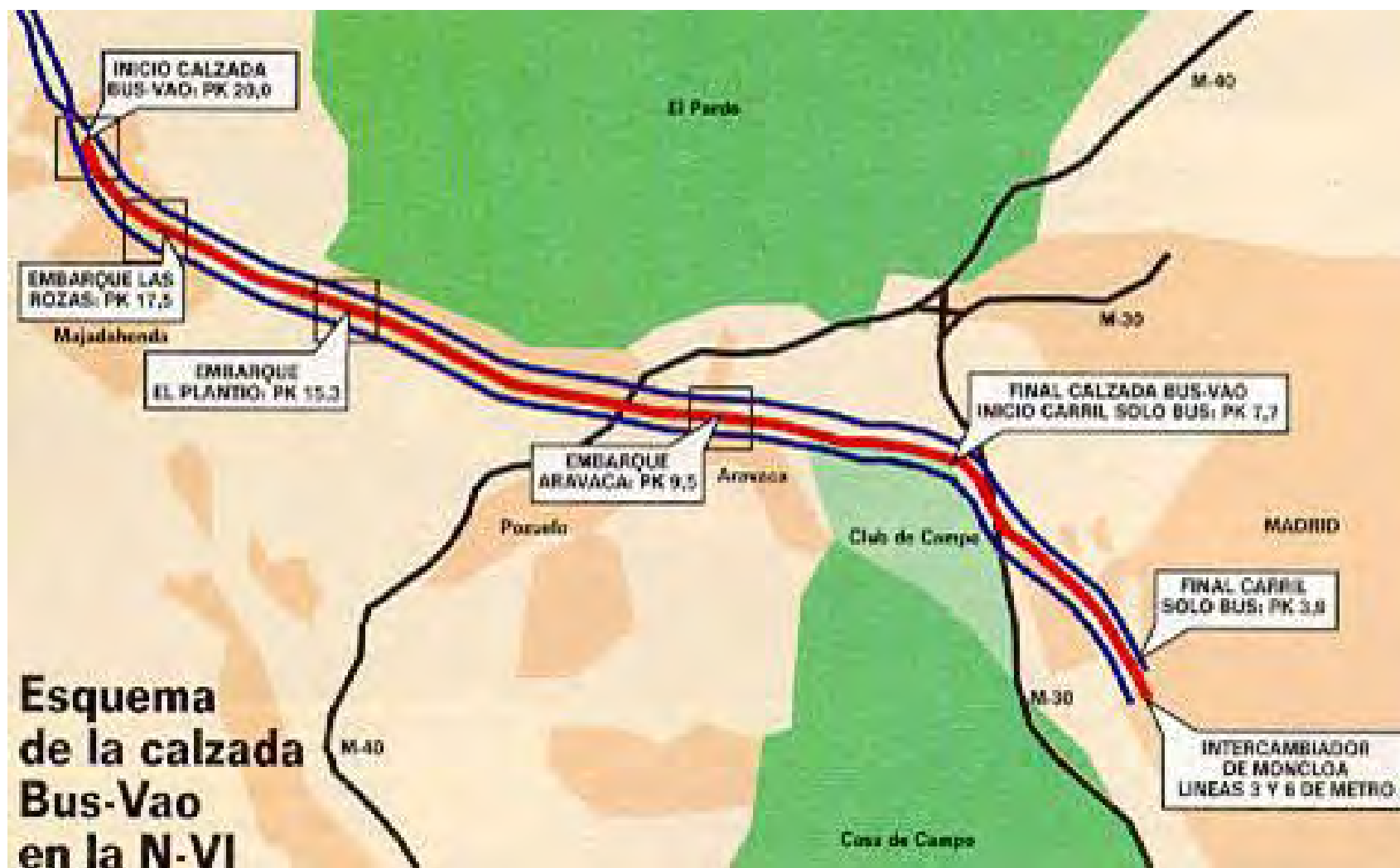
Sistema Bus – VAO (vehículo de alta ocupación)

El sistema BUS/VAO consta de dos tramos claramente diferenciados:

- **1er tramo 12,3 km** : desde Las Rozas hasta Puerta de Hierro, donde la N-VI se une con la carretera de circunvalación (M-30). Tiene dos carriles para autobuses y **vehículos de alta ocupación (VAO)**.
- **2º tramo 3,8 km** : desde la salida de Puerta de Hierro al intercambiador de Moncloa. Un único carril para uso exclusivo de autobuses.



- El sistema BUS/VAO funciona de modo reversible (sentido entrada por las mañanas y sentido salida por las tardes, en día laborable, y al revés en fines de semana).



Bus - VAO





Paradas de autobús

Desde 1986 el CRTM lleva a cabo un programa de acondicionamiento de las paradas de autobús con marquesinas y señalización.

Los objetivos de este programa son:

- Indicadores de paradas.
- Identificadores de líneas.
- Cuadro de horarios.
- Plano de transporte.
- **Imagen integrada y única.**



Información de transporte

El CRTM edita regularmente información de transporte donde se indica la oferta actualizada del sistema de transporte público.

Existe una **imagen única** para todo el sistema de información.

Desde 1989 el CRTM ha desarrollado un sistema de información donde el usuario puede obtener información de cualquier tipo de viaje.



Intercambiadores de transporte

Para conseguir un **viaje sin etapas** tenemos que poner un gran énfasis en todos los aspectos relativos a la **intermodalidad**. Un intercambiador de transporte multimodal se caracteriza por cuatro elementos:



- Su localización e integración en el sistema de transporte.
- La integración en el entorno urbano.
- El diseño físico, así como las infraestructuras que ayuden a los usuarios y a los operadores.
- La gestión del intercambiador debe tener en cuenta a los usuarios, a los operadores y a los que trabajan para el mismo.

Niveles de los Intercambiadores de autobuses metropolitanos

Primer nivel, con mas de 2.000 servicios bus cada día: Moncloa, Plaza de Castilla y Príncipe Pío.

Segundo nivel, entre 700 y 1.400 servicios bus cada día: Aluche, Avenida América, Oporto y Conde Casal.

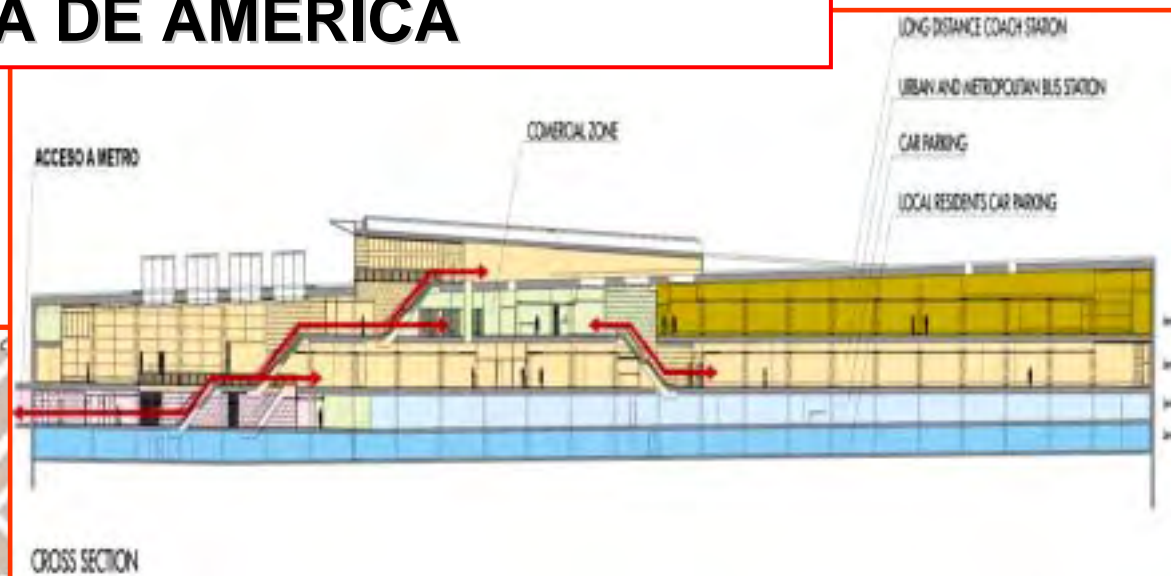
Tercer nivel, entre 300 y 700 servicios bus cada día: Ciudad Lineal, Atocha, Legazpi, Méndez Alvaro y Embajadores.

Cuarto nivel, menos de 300 servicios bus cada día: 8 intercambiadores de autobuses.

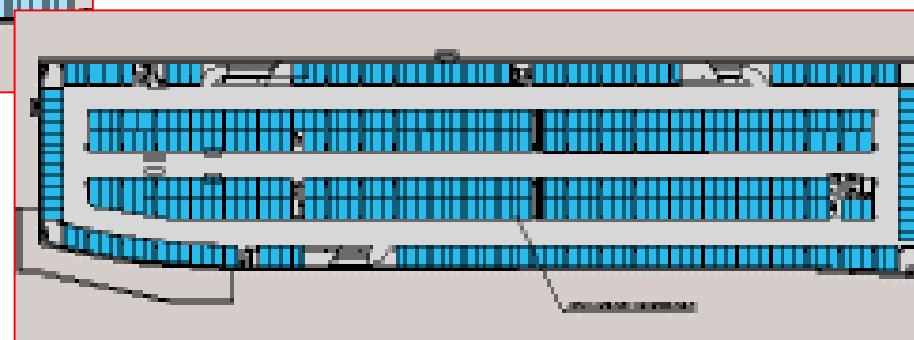
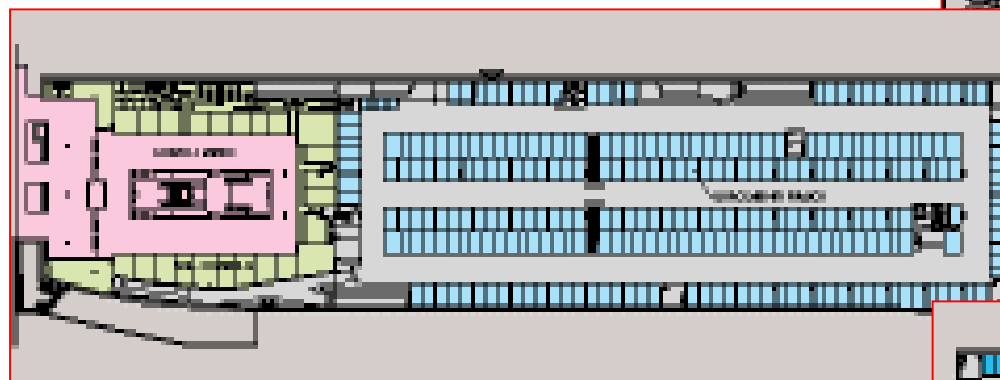
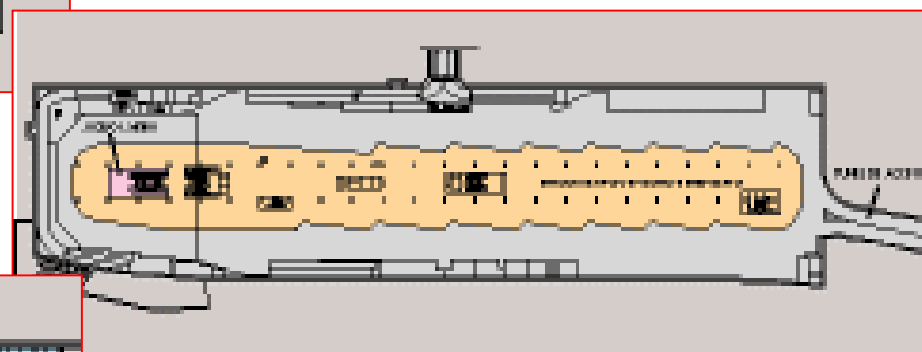
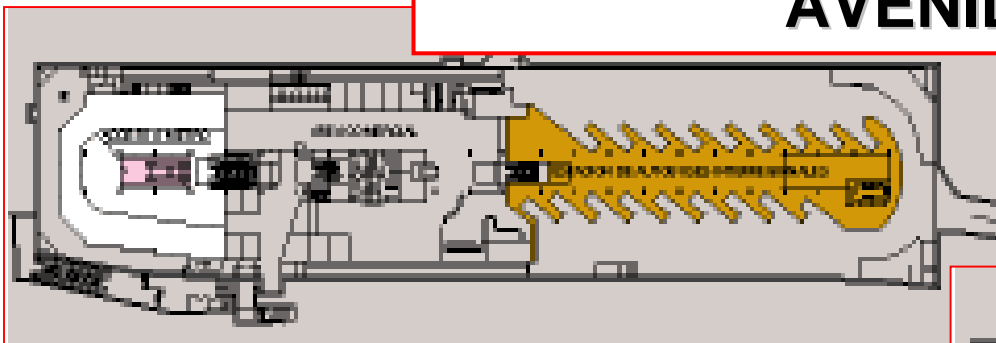




AVENIDA DE AMERICA



AVENIDA DE AMERICA



Comparación de la evolución de la demanda de TP en ciudades europeas

AREA METROPOLITANA	POBLACIÓN (millones)	PORCENTAJE TP	EVOLUCIÓN TP (1988 / 97)
Madrid	5,0	54 %	+ 29 %
Barcelona	4,3	42 %	- 5 %
Londres	7,1	40 %	+ 4 %
Estocolmo	1,8	40 %	+ 9 %
Lisboa	2,5	38 %	- 23 %
Atenas	3,7	35 %	- 20 %
Bruselas	0,95	34 %	+ 14 %
Amsterdam	1,8	29 %	- - -
París	11,0	27 %	+ 4 %
Frankfurt	5,0	22 %	+ 21 % (92/97)
Manchester	2,6	21 %	- 26,5 % (84/94)

Fuente: EMTA, Working Group Transport Planning: "Towards a sustainable mobility in the European metropolitan areas: Review of public transport trends and policies in the EMTA metropolies". European Metropolitan Transport Authorities, 2000.

55º Congreso Internacional y Exposición de la UITP

El Comité de Dirección de la UITP ha elegido a **Madrid** como sede para celebrar el 55º Congreso Internacional y Exposición en el año **2003**.

En nuestra apuesta a favor del transporte público, pueden destacarse 10 acciones:

1. Creación del Consorcio Regional de Transportes de Madrid, como Autoridad Única del Transporte Público.
2. Alta inversión en infraestructuras de transporte público e intercambiadores.
3. Financiación privada de infraestructuras de transporte e intercambiadores.
4. Inversiones en la explotación de la red de transporte público.
5. Introducción de nuevas tecnologías en títulos de transporte.
6. Planificación de nuevos diseños para el siglo XXI
7. Esfuerzo en la renovación de vehículos.
8. Participación en Proyectos Europeos.
9. Presencia en Latinoamérica.
10. Amplio alcance de la información de transportes.





Comunidad de Madrid

CONSEJERÍA DE OBRAS PÚBLICAS
URBANISMO Y TRANSPORTES

GRACIAS POR SU ATENCIÓN

**CONSORCIO
TRANSPORTES
MADRID**



Metro de Madrid, S.A.