



TRANSPORTES UNA AMBICIOSA INFRAESTRUCTURA

*Hacia una estrategia especial para la integración
y la coordinación*

El problema del transporte posee una dimensión específica en el caso de la región de Madrid. El Nuevo Plan propone una ambiciosa política de infraestructuras. Sus objetivos prioritarios persiguen lograr el incremento de la accesibilidad en general, potenciar el transporte colectivo y diseñar un sistema intermodal para él, introducir mejoras sustanciales en toda la red viaria y finalmente aplicar un conjunto de medidas encaminadas a paliar el impacto medioambiental sobre la ciudad.

Texto: ENRIQUE UBILLOS
ORSOLICH.

*Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Jefe del Dpto. de Sistemas Territoriales de
la OMP/Ayuntamiento de Madrid.*

Fotos: INCAFO y DUCCIO
MALAGAMBA.

Afrontar el campo de las infraestructuras desde un Plan General de Ordenación Urbana (PGOU) requiere, sobre todo, un esfuerzo de integración y coordinación entre sectores muy diversos con problemas bastante complejos y competencias muy repartidas.

En la región de Madrid, debido a su elevada concentración de actividad y población y también a su carácter preponderante dentro del sistema español de ciudades, el problema del transporte adquiere una dimensión estratégica especial. Conviene recordar que los problemas de movilidad y de conexión entre las zonas urbanas y regionales que caracterizan el transporte en este territorio responden a tres tipos: de relación centro-periferia, de movilidad en el centro de Madrid y de comunicación entre las distintas áreas periféricas.

La estructura de los desplazamientos en la región metropolitana presenta una fuerte carga de radialidad debido al predominio de los movimientos centro-periferia, aunque se promueva un modelo polinuclear frente al radioconcéntrico. Movimientos que además se manifiestan

preferentemente canalizables utilizando el transporte colectivo. Por otro lado, los viajes transversales entre zonas de la periferia se realizan, sobre todo, en automóvil para atender demandas proporcionalmente pequeñas en ámbitos extensos. La evolución previsible de dicha movilidad transversal tiende a aumentar en los próximos años dada la dispersión de actividades que se promueven desde el modelo polinuclear.

Tendencias para el futuro

A la hora de configurar el escenario de los próximos años, las tendencias previsibles apuntan en varias direcciones: seguirá aumentando la movilidad a través de medios mecanizados porque la población entre 15 y 65 años, que es la que más activamente se desplaza en los citados medios, continúa creciendo, y también por los cambios sufridos en la estructura social debido a la progresiva importancia del sector servicios en el proceso de producción, en el sector comercial y en los campos de la educación, salud, deporte y cultura.

Asimismo, el automóvil aparece como el modo de transporte de mayor

PROPUESTA GENERAL DEL SISTEMA DE TRANSPORTES



- Red Ferroviaria Existente
- - - Red Ferroviaria Propuesta
- Red de Metro Existente
- - - Red de Metro Propuesta
- AVE Existente
- - - AVE Propuesto

- Sistemas de Capacidad Intermedia Propuestos (Metro Ligero)
- A Aparcamientos de Larga Estancia Remotos (ALER)

- | Nivel A | Nivel B | INTERCAMBIADORES PROPUESTOS |
|--------------------------------------|--------------------------------------|---|
| ● | ● | Intercambiador FFCC-Carretera |
| ● | ● | Intercambiador Metro-Carretera |
| ● | ● | Intercambiador FFCC-Metro-Carretera |
| ● | ● | Intercambiador Metro-Metro Ligero-Carretera |
| ● | ● | Intercambiador FFCC-Metro Ligero-Carretera |

crecimiento, producto del aumento esperado en el índice de motorización, del alejamiento de las nuevas áreas de residencia y actividad y también de una renta per cápita más elevada. Esta tendencia también se puede ver reforzada por el incremento de la población en edad de usar un automóvil, la reducción del tamaño medio de la familia y también la tendencia de localizar los usos residenciales y productivos en la periferia metropolitana.

Mejorar la accesibilidad

Dos son los caminos, en buena parte contrapuestos, para conseguir la mejora de la accesibilidad. El primero identifica ésta con facilidad de desplazamiento. Es decir, un lugar es tanto más accesible cuanto más eficiente sea el sistema de transporte que permite desplazarse hasta el mismo. La segunda alternativa relaciona, ante todo, accesibilidad con el concepto de proximidad. Esta última vía, fundamentalmente dirigida a reducir la necesidad de movilidad urbana y, por tanto, la carga de transporte sobre el medio ambiente, presenta una clara orientación ecológica. La tendencia del NPG se encamina a alcanzar un modelo de movilidad sostenible mediante un sistema capaz de permeabilizar la transferencia de un modo a otro de transporte según sus condiciones de funcionamiento y del nivel de congestión producidos.

Uno de los objetivos esenciales del Planeamiento consiste en lograr el incremento de la accesibilidad a través, por un lado, del fomento equilibrado y ponderado de la creación de cercanía o proximidad, y por otro, del fomento racional del transporte convencional. La difusión de la centralidad, considerada como una de las características esenciales del proyecto de futuro para la ciudad, persigue tender hacia una genérica aproximación entre los orígenes y destinos de los movimientos urbanos. La apuesta por el transporte colectivo se dirige hacia el desarrollo del transporte convencional como un complemento estructurante y funcional del territorio en el que se actúa.

Problemas y estrategias

A la hora de establecer una estrategia operativa para conseguir la mejora de la accesibilidad, el Nuevo Plan

General se enfrenta con dos problemas básicos: el incremento constante de los viajes que se han producido a lo largo de los últimos treinta años entre el término municipal y el área metropolitana. Durante estas tres décadas, en el territorio del conjunto metropolitano han ocurrido una serie de hechos:

- La pérdida de 300.000 habitantes en Madrid, sobre todo procedentes de las áreas centrales (un 60%), los cuales se han trasladado hacia la corona metropolitana, a una distancia media de 25 Km. del centro, la mayoría contra su voluntad por no haber podido encontrar vivienda a precios asequibles.

- El mantenimiento, en líneas generales, del empleo dentro de la capital, que hoy representa el 70% del total del empleo existente en la CAM.

- En consecuencia, se ha producido una sustitución creciente de viajes urbanos (del orden de 8 Km. de media y con una cobertura densa de transporte colectivo) por viajes interurbanos (50

del transporte colectivo mediante el incremento de la multimodalidad a través de un sistema eficaz de intercambiadores y la potenciación de las redes del transporte colectivo en sus diferentes modos e infraestructuras.

- Completar la conexión del sistema integrador de la vía pública y equilibrar selectivamente la red viaria mediante la promoción de su mallado.

- Redefinir la estrategia general de aparcamientos a través de la creación de plazas para residentes (el NPG propone elaborar un Plan Especial de Aparcamientos) y la previsión de reservas de suelo para aparcamientos disuasorios en origen, de carácter metropolitano, y de aparcamientos de aproximación, más urbanos y complementarios que los anteriores, necesarios para aumentar la proporción de viajes radiales con dos o menos trasbordos en el sistema de transporte colectivo.

Con todo ello se pretende que el reparto modal entre transporte colectivo y transporte privado pase a ser del actual 80/20% al 85/15% en el casco antiguo y del 65/35% al 70/30% en el Ensanche. Tales transformaciones en el reparto redundarían en favor de un "templado" del tráfico y un aumento del protagonismo del peatón en gran parte de la vía pública de las áreas centrales. Circunstancias que, unidas al desarrollo del aparcamiento para residentes, permitirían una mejora sustancial de la calidad ambiental en el centro histórico, en línea con la recuperación que se pretende de aquél.

Otro concepto de vía pública

El Nuevo Plan General establece dos clasificaciones de suelo para el espacio público no edificado: las zonas verdes y la vía pública. Este último concepto engloba tanto las calles y carreteras, como otras zonas fuertemente vinculadas con ellas. La expresión vía pública se ha rescatado porque es usada con generalidad por los ciudadanos y los gestores de las ciudades para definir este conjunto de espacios. Mientras que el viario, término acuñado normalmente por el planeamiento urbanístico, queda reducido a lo destinado a la circulación de personas y vehículos y al estacionamiento de estos últimos, así como a sus elementos funcionales.

Este Plan fomenta el transporte colectivo potenciando sus redes y aumentando la multimodalidad con un sistema eficaz de intercambiadores.

Km. de media considerando ida y vuelta) y con una cobertura de transporte colectivo notablemente inferior.

El segundo problema básico que sufre el NPG es conseguir una efectiva reducción de la circulación de automóviles privados por la ciudad, sin coartar la libertad de elección de los usuarios del transporte, en un régimen de eficaz coordinación entre los distintos modos posibles. Dicha condición resulta imprescindible para mejorar la accesibilidad, en especial la de las áreas centrales, que son las más congestionadas, contribuyendo así a su recuperación, sobre todo en el centro histórico y en el casco antiguo. Otra de las metas fundamentales del NPG.

En cuanto a la estrategia general diseñada en el Plan para alcanzar la mejora de la accesibilidad, se basa en las siguientes premisas específicas:

- Difusión de la centralidad a fin de promover la creación de cercanía y también de proximidad.

- Apoyar, decididamente, el fomento

De ahí que, junto al viario propiamente dicho, la vía pública esté constituida, además, por áreas estanciales, cuya función principal es la permanencia temporal de los peatones (facilitando la relación e intercambio social), y también por plataformas reservadas para algún modo o tipo específico de transporte, tales como sistemas de transporte colectivo de capacidad intermedia, carriles-bus, carriles-bici, etc. De esta manera se reconoce un espacio multifuncional y se facilita su gestión posterior, pues es posible llevar a cabo la transformación puntual de sus distintos elementos sin necesidad de tener que modificar el planeamiento.

En el sistema normativo del NPG se prevé la redacción de una Instrucción para el Diseño de la Vía Pública en el Municipio de Madrid, la cual será de obligado cumplimiento para las nuevas obras, aunque se permitirá, para casos excepcionales, la adopción de otros parámetros en aras a una solución final más apropiada. Asimismo se contempla actuar mediante Planes Especiales de Adaptación de la Vía Pública, entendidos como herramientas para aumentar la calidad y la mejora en el funcionamiento de este espacio público.

Cuatro niveles en la malla viaria

En la ciudad, la red viaria desempeña dos funciones básicas: una, como canal de transporte, sirviendo al tráfico rodado (con especial importancia del transporte colectivo de superficie, que en entornos urbanos juega un papel fundamental en la movilidad) y al tráfico no motorizado, peatonal y bicicletas. Otra, como soporte de actividades, facilitando el acceso a los edificios (tanto para el peatón como para el vehículo) y el estacionamiento, especialmente la carga y descarga de mercancías.

Sin embargo, existen otros elementos de diferenciación cualitativa de la red viaria. Se trata de los parámetros utilizados en su diseño, tales como la intensidad circulatoria, la velocidad de circulación, las distancias y tipos de nudos, etc., que a su vez establecen la composición y características del tráfico que circula por ellos. Del mismo modo, los usos desarrollados en los márgenes del viario, ya sea vivienda, industria, comercio, oficinas, dotaciones públicas u otros, también le confieren una impronta determinada, que lleva aparejada una específica forma de utilización.

Según los criterios anteriores, la red viaria se clasifica en cuatro niveles: metropolitano, urbano, distrital y local. Los tres primeros, incluidos en el concepto de Vía Pública Principal, figuran en el plano de Estructura RV-Red Viaria, contemplado en el NPG. La Vía Pública Secundaria está integrada por la red viaria local y sus áreas estanciales y plataformas reservadas.

La estructura planteada

El NPG asume gran parte de las propuestas formuladas por otras Administraciones para la red viaria, pero siempre ajustándolas a la ocupación y usos pretendidos del suelo. La estructura final es una malla no isotropa extendida por el territorio que surge como una interpretación del pasado y el futuro de la ciudad. Así se refuerza la evolución hacia el mallado que se fue produciendo en la red radioconcéntrica de principios de los años ochenta.

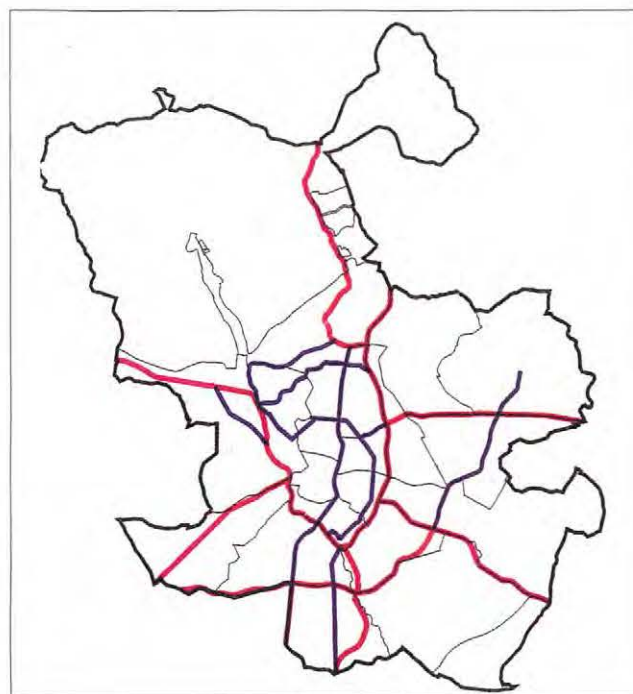
La elaboración de un modelo de tráfico ha permitido validar la red propuesta. Utilizando el soporte informático EMME/2 se ha analizado tanto su capacidad para soportar los tráficos futuros previsibles como la programación de los nuevos tramos viarios.

Los cuatro niveles en los que se estructura aquella consisten en:

Metropolitano

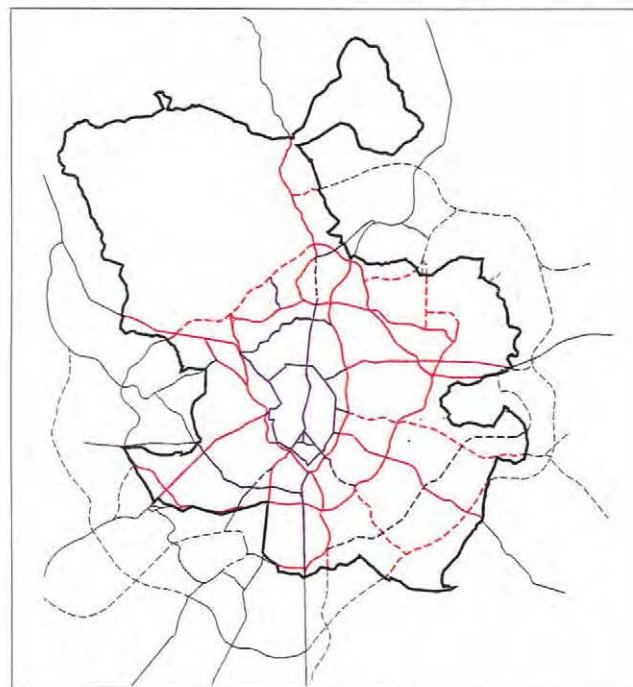
Se compone de tres orbitales, doce corredores radiales y tres accesos al aeropuerto, integrando una malla que tiene de 3,5 a 6 Km. de lado. De entre los llamados orbitales, sólo la M-30 se encuentra en su totalidad en el término municipal, lo que contribuye a que sus tráficos sean fundamentalmente urbanos. La M-40, que apoya a gran parte de los nuevos desarrollos, sirve tanto a viajes urbanos como metropolitanos, y su parte oeste se sitúa fuera del ámbito de este Plan General. La M-50, como distribuidor exterior, tiene una vocación claramente metropolitana y regional. Su tramo norte, dentro del municipio sigue sensiblemente la traza actual de la carretera de El Goloso a Alcobendas. Por el sureste, el trazado propuesto en el Convenio para el desarrollo de la red viaria en el territorio de la Comunidad de Madrid 1994-2001 ha sido adaptado a los nuevos desarrollos previstos en el Nuevo Plan General y acuerdos con los municipios limítrofes. El adecuado engarce de las nuevas piezas con la almendra central de la ciudad y el resto del área metropolitana comple-

ESQUEMA GENERAL DE LA RED VIARIA EN EL PLAN GENERAL DE ORDENACION DE 1985



— Autopista y Autovía — Arteria Primaria

LA RED VIARIA DEL NUEVO PLAN GENERAL

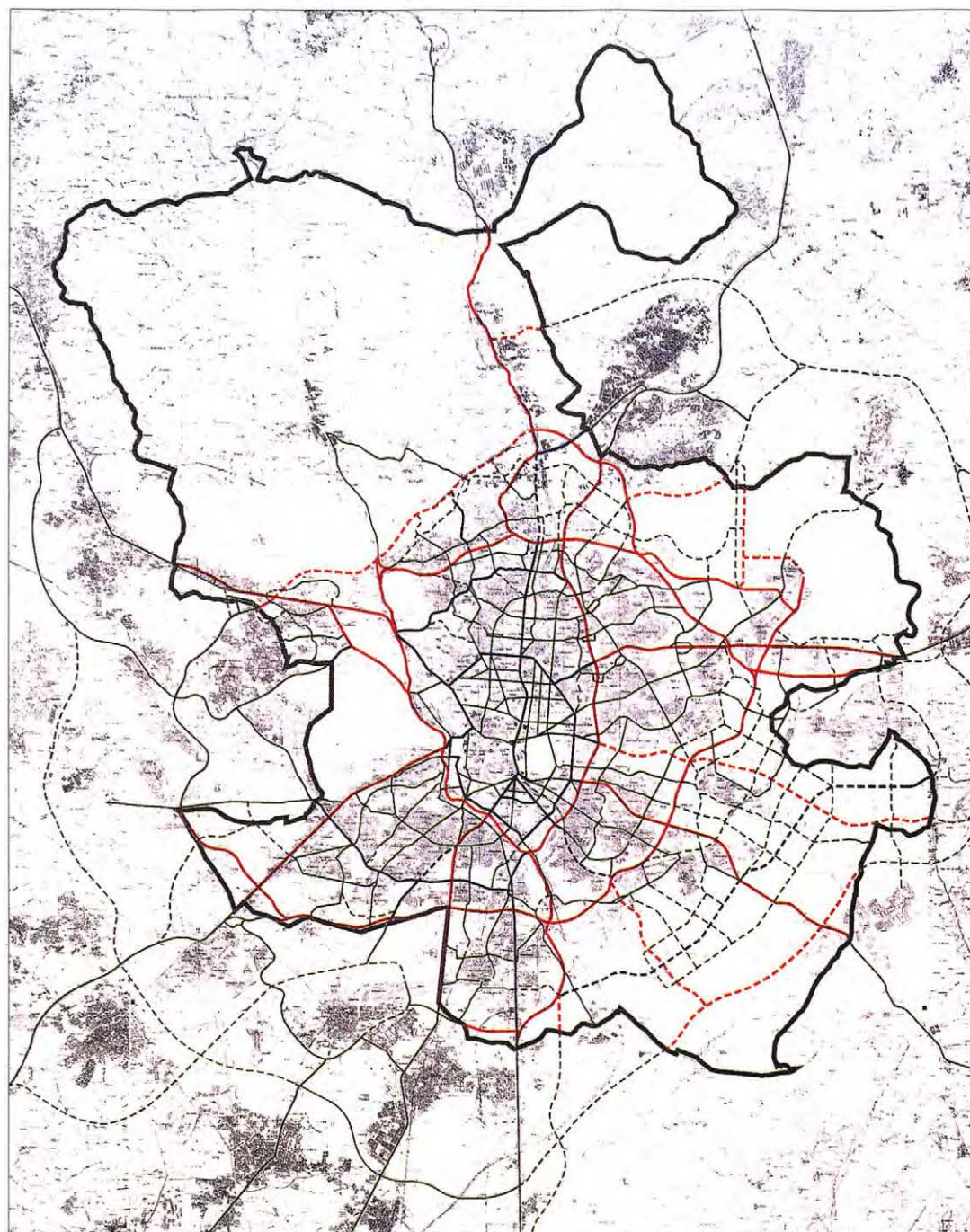


— Red Viaria Metropolitana Existente — Red Viaria Urbana Propuesta
 — Red Viaria Metropolitana Propuesta — Red Viaria Exterior Existente
 — Red Viaria Urbana Existente — Red Viaria Exterior Propuesta

ta el número de ejes radiales respecto a la situación existente en la actualidad.

La Carretera de Colmenar, la Autovía del Norte (N-I), la nueva autopista a Guadalajara, la Autovía de Aragón (N-II) con su variante sur, el nuevo Eje de O'Donnell, la Autovía de Levante (N-III), la Avda. del Sureste (el eje Atocha-Entrevías-M-50), la Autovía de Andalucía (N-IV) (by-pass de la Avda. de

PROPUESTA GENERAL DE RED VIARIA



	Red Viaria Metropolitana Existente		Red Viaria Distrital Existente
	Red Viaria Metropolitana Propuesta		Red Viaria Distrital Propuesta
	Red Viaria Urbana Existente		Red Viaria Exterior Existente
	Red Viaria Urbana Propuesta		Red Viaria Exterior Propuesta

Andalucía) y su prolongación hacia el sur, la Autovía de Toledo (N-401), la alternativa a la N-V, (actualmente Carretera a Leganés), la Autovía de Extremadura (N-V), y la Autovía del Noroeste (N-VI) con la Carretera de Castilla, son los doce corredores radiales recogidos.

En cuanto a los accesos al Aeropuerto de Barajas, se mantienen los dos actuales, la Avda. de la Hispanidad se prolonga hacia las terminales norte y se añade uno más desde el nuevo corredor de Guadalajara, que conforma el

eje norte-sur de lo que será la futura Ciudad Aeroportuaria.

Urbano

La forman un conjunto de vías que pretenden estructurar el tejido urbano, ofreciendo unos canales de tráfico de alta capacidad que encaucen los grandes flujos desde o hacia la red de rango superior. Así, en el interior de la M-30 existe un eje norte-sur formado por el Paseo de la Castellana-Recoletos-Prado, que al sur se bifurca en el Paseo de Santa María de la Cabeza y en la C/

Méndez Alvaro, y un anillo o segundo cinturón (que lo componen San Francisco de Sales, Raimundo Fernández Villaverde, Joaquín Costa, Francisco Silvela, Doctor Esquerdo, Pedro Bosch, Avda. del Planetario, Paseo de la Chopera, Paseo de Yererías, Paseo Imperial, Segovia, Virgen del Puerto, Cuesta de San Vicente, Princesa y Avda. Reyes Católicos). Completan la red el eje Sinesio Delgado, las calles Ferrocarril, Delicias y Ramírez de Prado y la continuación de las vías radiales de rango superior desde la M-30 hasta el segundo anillo o hasta el eje norte-sur (Avda. de América, O'Donnell, Avda. del Mediterráneo y Avda. Puerta de Hierro).

En el exterior de la M-30 forman esta red la prolongación norte de la Castellana, la Carretera de Fuencarral a Alcobendas (M-603), la Gran Vía Urbana del Sureste, la Avda. de Entrevías, la Avenida de Andalucía hasta su conexión con la M-30, la Avda. de los Poblados, la Vía Lusitana desde la M-40 hasta la Plaza Elíptica, la Vía de las Dos Castillas (M-503) y la prolongación de Vereda de Ganapanes entre Avda. de la Ilustración y la M-40. En algunas ocasiones, la red viaria urbana completa el mallado de la red metropolitana o de la red distrital. Este es el caso de la prolongación de Vereda de Ganapanes, el Eje Sinesio Delgado, la Gran Vía Urbana del Sureste y la Avda. de los Poblados.

Distrital

Esta red se extiende por todo el ámbito municipal, articulando y conectando los distritos entre sí, relacionando los municipios limítrofes con los distritos periféricos y dando accesibilidad a los grandes espacios verdes. El resultado es un mallado de 1,5 a 2 Km. de lado. Entre sus elementos nuevos más característicos destacan:

- La Vía Parque de Valdebebas, la cual dota de acceso a toda la Casa de Campo del Este.
- La conexión Ciudad Aeroportuaria/Centralidad del Este, que mejorará bastante la posición en el territorio de este último ámbito.
- La Vía de Mercancías, que recorre los Polígonos Industriales del Sureste conectándolos con el Centro de Mercancías de Coslada y las Terminales de Carga del Aeropuerto.
- La continuidad de la Carretera de Villaverde a Vallecas, que quedó interrumpida con el nudo Supersur de la M-40, facilitando el acceso al Parque Lineal del Manzanares.

- La Avda. de Atocha, que dota de un frente de ciudad articulado justo al norte del haz de vías que posee la Estación de Atocha.

- La prolongación sur de la Avda. del Planetario, que mejora sustancialmente los movimientos centro/periferia.

- La vía al sur de San Cristóbal de los Angeles, la cual resuelve la incomunicación que sufre este barrio.

- El Cierre Norte de la Ciudad Universitaria, que evitará los movimientos de paso por la Universidad y también posibilitará el cierre al tráfico de la Dehesa de la Villa.

- Las conexiones de Coslada y San Fernando con la Gran Vía Urbana del Sureste, la Avda. del Este y la M-50, que integrarán los desarrollos urbanos de esta parte del territorio.

Local

Esta red la componen el resto de las vías no incluidas en los grupos anteriores. Su funcionamiento se mejora resolviendo los puntos que en la ciudad consolidada producen una rotura en la red. Las acciones más significativas figuran en el Programa de Actuación.

El sistema intermodal

El modelo de transporte que propugna el NPG engloba diversas actuaciones sectoriales: la ampliación y mejora de la red de Metro; el fomento de la red ferroviaria de cercanías; la extensión y mejora de las redes de autobuses urbanos e interurbanos; la propuesta de un sistema eficaz de intercambiadores modales; el estudio de medidas de mejora en la gestión del sistema; y el estudio de otros medios de transporte colectivo no convencionales y de aplicación específica.

Mejora y crecimiento

Las actuaciones que el Nuevo Plan General propone están encaminadas, por un lado, a mejorar la conexión de la red existente, facilitando los intercambios internos y con el resto de las redes regionales ferroviarias y de autobuses, y, por otro, a ampliar la red actual. Esta última va enfocada, prioritariamente, hacia barrios densamente poblados y que no disponen aún de este servicio. Ahora bien, tampoco olvida la prolongación de las líneas ya existentes hacia los distritos o barrios periféricos y también hacia los nuevos desarrollos urbanos y áreas de oportunidad descentralizadas que, por razones de población y actividad, generan actualmente y originarán en el futuro

PROPUESTA DE AMPLIACION DE LA RED DE METRO

LINEA ACTUAL	LONGITUD (KM)	DESCRIPCION	NUEVAS ESTACIONES
1 Pl. Castilla-Miguel Hernández	3,3	Prolongación de la línea hasta el PAU de la Carretera de Valencia	3 Vallecas-Renfe Vallecas-Centro Ensanche de Vallecas
	2,2	Prolongación hasta el PAU de Monte Carmelo, aprovechando el túnel de la actual L-8, entre Chamartín y Fuencarral	2 Chamartín Monte Carmelo
2 Ventas-Cuatro Caminos		Nueva estación en intersección de Bravo Murillo con José Abascal. Correspondencia con la prolong. de la L-7 hacia el noroeste	1 Canal
3 Legazpi-Moncloa			
4 Esperanza-Argüelles	3,8	Prolongación en sentido este-noroeste para dar servicio al barrio de Hortaleza, hasta su conexión con la L-8 en Manoteras	4 Villa Rosa Gran Vía de Hortaleza Santos de la Humosa Manoteras
	2	Ramal a los Recintos FERIALES, desde Silvano	1 Recintos FERIALES
5 Canillejas-Aluche		Esta línea se explotará hasta Campamento, aprovechando el túnel de la L-10. Construcción de una nueva estación entre Aluche y Carabanchel, al norte del Parque de Tres Cruces	1 Eugenia de Montijo
6 Línea Circular		Nueva estación entre Méndez Alvaro y Legazpi	1 Bolívar
7 Avda. América-Las Musas	2,4	Desde Las Musas hasta la nueva centralidad del Este	2 Las Rosas Central Este
	7,8	Prolongación desde Avda. de América hasta Peña Grande	9 Gregorio Marañón Canal San Francisco de Sales Guzmán el Bueno Pablo Iglesias Francos Rodríguez Puerta de Hierro Valdezarza Peña Grande
8 Avda. América-Fuencarral	6,5	Prolongación desde Chamartín hasta el PAU de Las Tablas	6 Avda. de Burgos Pinar de Chamartín Manoteras Hortaleza-Renfe Sanchinarro Las Tablas
	0,9	Prolongación por el sur hasta Gregorio Marañón, para unirse con la L-10	1 Gregorio Marañón
9 Herrera Oria-Pavones	2	Prolongación desde Herrera Oria hasta la estación de cercanías de Pitis	2 Mirasierra Pitis
	5,8	Prolongación hasta los nuevos desarrollos urbanos al este de Vicalvaro	5 Valdebernardo Universidad San Cipriano Vicalvaro-Renfe Nuevos desarrollos
10 Aluche-Alonso Martínez	9,3	Prolongación hasta el Area de Campamento y conexión con Cuatro Vientos y Carabanchales	11 Puerta Batán Campamento Centro Terciario Cuatro Vientos-Renfe San Ignacio de Loyola Avda. de la Aviación Buenavista Carabanchel Alto Puerta Bonita Abrantes Plaza Elíptica
	1,2	Por el norte se prolonga desde Alonso Martínez hasta Gregorio Marañón	Gregorio Marañón (L-8)
Total	47,2		49



Imagen parcial de la ciudad desde la M-40.

unas mayores demandas de movilidad.

En el núcleo central de Madrid no se considera preciso llevar a cabo grandes ampliaciones, tan sólo las derivadas de ciertas mejoras locales, como puede ser la creación de nuevas relaciones transversales como parte de líneas más amplias (líneas 7, 8 y 10) o la construcción de estaciones nuevas en líneas ya existentes. Por el contrario, en la corona exterior, tanto el tejido urbano como las necesidades de movilidad son propicios para un desarrollo de la red de Metro que atienda las relaciones radiales, con agrupamiento y distribución mediante transporte colectivo de superficie de menor capacidad.

Soluciones para la red ferroviaria

El Plan General propone una serie de actuaciones encaminadas a mejorar la red ferroviaria de Madrid:

- Acceso Norte del Corredor del Henares y Dotación de Ferrocarril para el aeropuerto. El NPG, junto con el MOPTMA, recoge la propuesta de dotar al aeropuerto con una línea de cercanías ferroviarias, que constituye el nuevo acceso norte del Corredor del Henares.

- Acceso Ferroviario desde Madrid al Norte-Noroeste en velocidad alta (V=200 Km./h). Esta actuación parte de Chamartín y discurre en paralelo a las vías de la actual línea Madrid-Burgos.

- Trazado del tren de alta velocidad Madrid-Barcelona. El Plan General opta por la ejecución de un corredor paralelo al tramo sureste de la futura M-50 que, partiendo de la terminal de Atocha y conectando con la línea Madrid-Sevilla en la zona de Butarque, permitirá acercar Europa a la región madrileña.

- Ramal ferroviario de cercanías a San Sebastián de los Reyes y Alcobendas. Esta vía se encargará de integrar ambos municipios en toda la red ferroviaria de Cercanías de Madrid.

- Nuevas estaciones. La *Dehesa de Boyal*, entre las estaciones de Villaverde Alto y Villaverde Bajo de la actual C-4. Se situará junto a la Avda. de Andalucía, incluyendo un aparcamiento de aproximación en un punto estratégico de intercambio del eje sur con el SCI (Sistema de Capacidad Intermedia), proporcionando conexión y acceso a San Cristóbal de los Angeles, Colonia Valdecilla y Villaverde Bajo. *San Diego y Madrid Sur*, en sustitución del apeadero de Entrevías, en la C-2 actual. Su ordenación y propuesta definitiva será objeto de un Plan Especial de Integración del Ferrocarril en Entrevías (APR. 13.04). *Recintos FERIALES*: una estación entre San Fernando de Henares y Hortaleza haría posible el acceso en transporte ferroviario a los Recintos FERIALES y al Parque Juan Carlos I.

- Otras actuaciones. A la hora de potenciar el uso de las cercanías, se considera importante la reubicación de algunas estaciones, como la de Aravaca, y la reordenación de su entorno,

tos más cortos. Con respecto a las futuras necesidades de espacio para la ubicación de los depósitos requeridos por la Empresa Municipal de Transportes, el Plan General contempla una reserva de suelo para tal fin en el UZI.0.08 (PAU de Carabanchel), así como dos más, de unas 4 Ha. cada una, en los ámbitos UZI.0.10 (PAU de Monte Carmelo) y en el UNP.3.13 (Ensanche Villa de Vallecas).

- Autobuses Interurbanos. Las distintas Administraciones propugnan una política de carriles-bus y de plataformas reservadas al transporte público en las vías de acceso y en los tramos con mayor carga de movilidad en Madrid.

Además de las estaciones de Príncipe Pío y Moncloa, se proponen otras dos estaciones terminales para autobuses interurbanos y de largo recorrido. Una, en Méndez Alvaro, dirigida fundamentalmente a los autobuses del Sur y del Este (que sustituirá a la actual Estación Sur situada en Palos de la Frontera), y otra estación en la zona Norte, integrada en el intercambiador de Chamartín.

- Sistemas de capacidad intermedia y plataformas reservadas. Desde el NPG se propone crear una red de transporte colectivo de capacidad intermedia, con velocidades comerciales superiores a los 20 Km/h, reducido impacto ambiental tanto a

En el Madrid del futuro, adquiere una importancia muy relevante compatibilizar la integración de las políticas de transporte con el medio ambiente.

implantando usos terciarios, residenciales y de equipamiento (Vallecas, Vicálvaro, etc.) de forma que queden integradas en la trama urbana, resulten atractivas y tengan fácil acceso. También se contempla incorporar aparcamientos de disuasión y terminales de autobuses en las estaciones de la periferia: Vallecas, Vicálvaro, Aravaca, Santa Eugenia, Pitis, Hortaleza, Villaverde Alto, Villaverde Bajo, etc.

Alternativas al modelo convencional

Los medios de transporte alternativos son parte importante del modelo propuesto por el Nuevo Plan:

- Autobuses urbanos. Deben tener la función de agrupamiento y distribución hacia los modos de mayor capacidad, actuando como un medio complementario del ferrocarril metropolitano y del de cercanías. Además tienen que ocupar un espacio propio en las relaciones entre distritos, e incluso servir como alternativa de superficie, reforzando líneas potentes de Metro, para trayec-

nivel de contaminación atmosférica como de ruido y que pueda satisfacer las demandas comprendidas de los viajeros, entre 8.000 y 20.000 personas, en hora punta y sentido.

El sistema de intercambiadores

Las propuestas del NPG para incrementar la conexión entre distintas redes van dirigidas a mejorar los intercambiadores actuales en función de la demanda, y a implantar otros nuevos siguiendo el crecimiento de la ciudad previsto en el Plan. Se ha intentado organizar un sistema de intercambiadores formando cuatro coronas concéntricas, un eje central Norte-Sur y otro eje central transversal al anterior:

- Corona exterior, basada en la futura Gran Vía Urbana del sureste. De implantación a largo plazo.

- Corona intermedia exterior, centrada en la M-40. Su implantación está prevista a medio plazo.

- Corona intermedia interior, situada en la M-30. La implantación de ésta

también sería efectuada a medio plazo.

● **Corona central**, en la línea 6 Circular de Metro. La existencia de esta línea de distribución y conexión circular tiene especial importancia estratégica, pues mantiene correspondencia con la mayoría de las líneas ferroviarias de cercanías. En este sentido, coincide con la línea C-7 en Príncipe Pío y con la C-5 en Laguna y Méndez Alvaro. La estación de Nuevos Ministerios recoge las líneas C-1, C-2, C-7 y C-8. La línea 6 Circular también establece puntos de conexión con los terminales de autobuses interurbanos en los arranques de las vías radiales: Avda. de América (Ctra. de Barcelona), Conde de Casal (Ctra. de Valencia), Glorieta Elíptica (Ctra. de Toledo), Príncipe Pío (Ctra. de Extremadura), Méndez Alvaro (nueva Estación Sur de Autobuses) y Moncloa (Ctra. de La Coruña). Todas estas estaciones configuran los principales puntos de intercambio bus/metro.

● **Ejes central y transversal**, en los ejes de cercanías Atocha-Chamartín y Pasillo Verde, respectivamente.

Asimismo, el Plan General propone una serie de intercambiadores urbanos cuyas condiciones de trasbordo se pueden mejorar sin necesidad de efectuar fuertes inversiones, aunque sí podrían implicar la utilización de suelo destinado en principio a otros usos.

Logística y suelos para estacionamiento

Dentro de esta denominación se han englobado tanto los centros integrados de transporte de mercancías como los suelos destinados al estacionamiento y mantenimiento de vehículos pesados o vehículos de transporte de mercancías peligrosas: cocheras de la EMT, cocheras y talleres de Metro, aparcamientos de camiones, autocares, etc.

El Plan califica suelos para depósitos de autobuses de la EMT en los ámbitos UZ1.0.08 (PAU de Carabanchel), UZ1.0.10 (PAU de Monte Carmelo) y UNP.3.13 (Ensanche Villa de Vallecas).

Aparcamientos disuasorios

Las pautas de desarrollo territorial que han afectado al Área Metropolitana de Madrid han propiciado una ubicación de los nuevos asentamientos a una media de unos 27 Km. de Madrid. Como consecuencia, no solamente se ha incrementado el número de kilómetros recorridos a diario por una persona, sino que además se ha dificultado bastante el desarrollo de una red de transporte colectivo que sea capaz de servir a toda esta demanda, cada vez

más dispersa, de viajes pendulares.

El aparcamiento de larga estancia remoto (ALER) es un concepto que permite hacer frente a la existencia de una demanda efectiva de estacionamiento de prolongada duración en las zonas centrales, y que el sistema de transporte colectivo no podría asumir ni sustituir con los planteamientos tradicionales, ni aun en el caso de un incremento de la oferta de servicios, incluso por encima de los mínimos que justificarían la inversión correspondiente. Las mejores oportunidades se encuentran en conexión con la M-40 y en la proximidad a las cabeceras del mayor número posible de líneas de Metro.

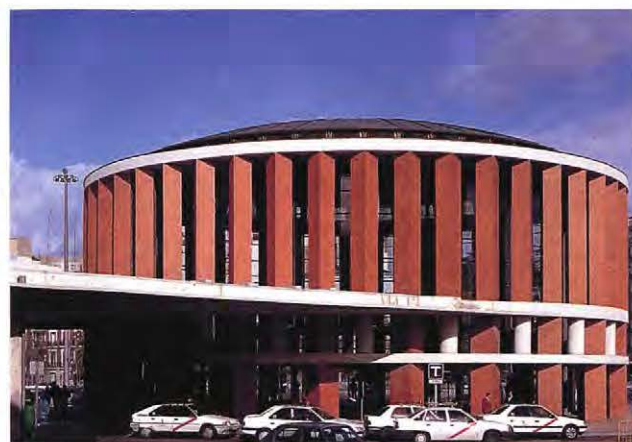
De ese modo se ha diseñado una red de ALER, con una capacidad aproximada de 15.000 plazas, que potencian el sistema de intercambiadores y que permiten una mejora sustancial de la accesibilidad en transporte colectivo a las áreas centrales. En algunos casos, los ALER se situarán en la proximidad de la M-30, cuando la red de Metro no sea capaz de ofrecer un acceso más exterior para determinados itinerarios y destinos en el centro.

Dimensión ambiental

En el futuro de Madrid la adecuada integración de las políticas de transporte y medio ambiente tienen una importancia muy significativa. En este sentido, la calidad de vida se encuentra básicamente condicionada por dos factores: la accesibilidad en términos de seguridad de medios, capacidad y tiempos de viaje, y las condiciones medioambientales, en cuanto a espacios libres, contaminación y ruido.

Por ello, se pretende formular una estrategia de transporte, en el ámbito madrileño, dentro del marco establecido por el Libro Verde sobre el impacto de Transporte en el medio ambiente, de la Comisión de las Comunidades Europeas (Bruselas, 1992).

Asimismo, conviene señalar que gran parte de las actuaciones del sector de la movilidad y de los transportes incluidas en el NPG tienen una importante dimensión ambiental. Entre ellas, el fomento del transporte colectivo en general, la primacía de modos de transporte de bajo consumo energético y poco contaminantes como son los modos ferroviarios, la estrategia multimodal, la consideración de nuevos aspectos del diseño de vías urbanas, los nuevos métodos de gestión de la



El intercambiador cilíndrico de la estación de Atocha.

demanda, los tratamientos específicos en zonas residenciales y del centro, constituyen un conjunto de opciones y campos de actuación de gran proyección medioambiental.

En este sentido el Plan propone diversas medidas:

● La aplicación de métodos de gestión de la demanda en la búsqueda de soluciones más eficientes desde el punto de vista medioambiental.

● Un plan de ordenación viaria en el centro de la ciudad como medida complementaria para proteger sus valores históricos de los excesivos volúmenes de tráfico y niveles de contaminación.

● Una política eficiente de regulación selectiva del aparcamiento.

● Varias actuaciones para disminuir el conflicto entre el vehículo privado y el peatón (como las de la "Instrucción para el Diseño de la Vía Pública"), la creación de itinerarios para peatones en relación con la localización de equipamientos y terciario comercial, la implantación de diversas áreas de coexistencia y templado de tráfico, y de medidas para la normalización de elementos físicos de la vía pública y de urbanización en general.

CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS SISTEMAS DE CAPACIDAD INTERMEDIA

LINEAS	CONEXIONES
Avda. de América-Villa Rosa Campo de las Naciones Barajas-Aeropuerto-Canillejas-Avda. de América	INTERCAMBIADORES: Avda. de América: Metro líneas 4, 6, 7 y 9 Bus Urbano y Metropolitano Villa Rosa: Metro línea 4 y aparcamiento asociado Canillejas: Metro línea 5 y aparcamiento disuasorio Aeropuerto: Nuevo acceso norte del Corredor del Henares
Gran Vía Urbana del Sureste	Metro líneas 1 y 9 Avda. de Córdoba SCI Tiempo de recorrido: 22 minutos
Avda. de Córdoba	INTERCAMBIADORES: Legazpi: Metro líneas 3 y 6 Bus Urbano y Metropolitano Doce de Octubre: FF.CC. C-5 Gran Vía del Sureste: SCI