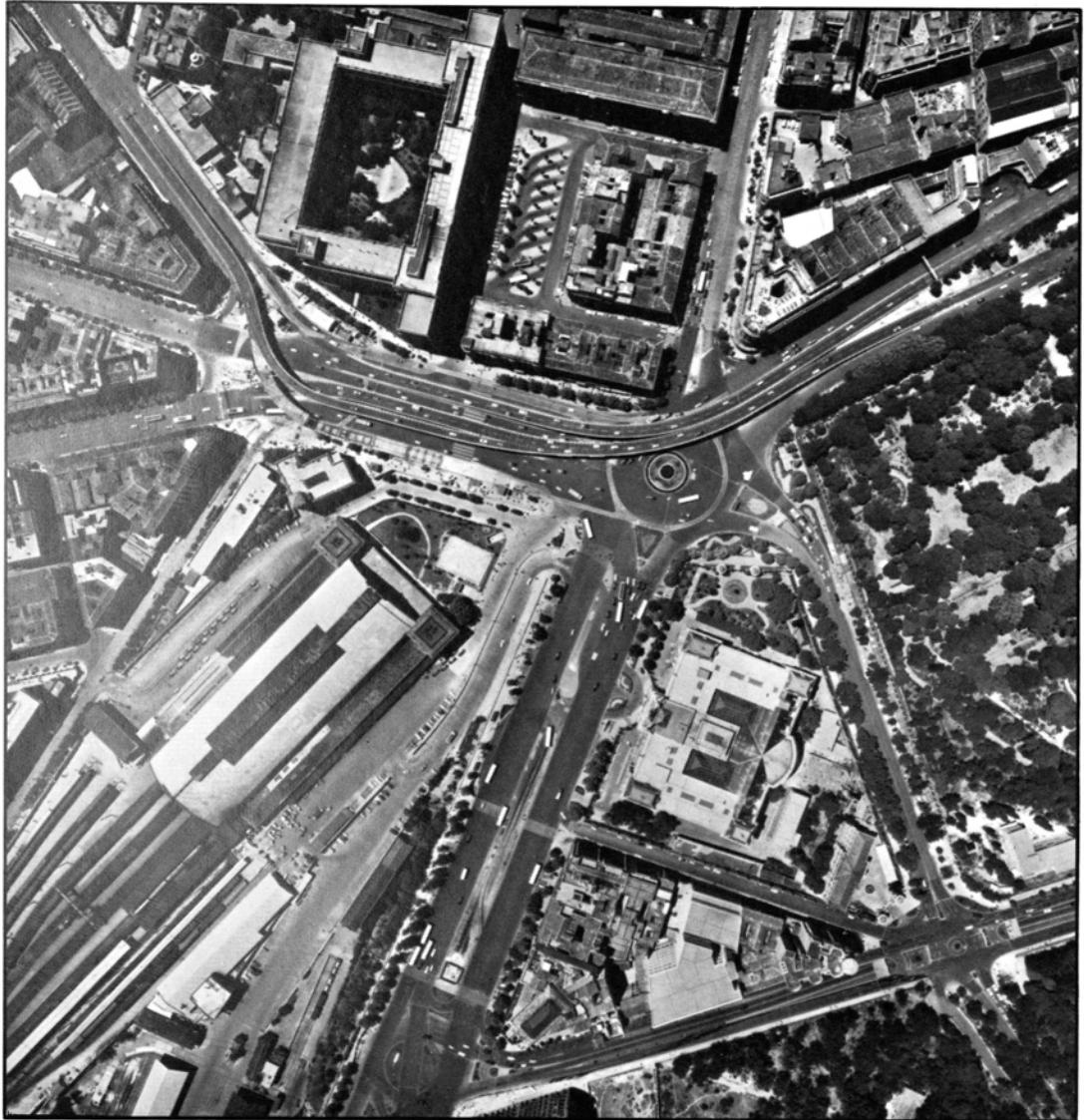


# LA RED ARTERIAL DE MADRID



El problema del tráfico urbano es aún más complejo que el del simple acceso a una ciudad, su trávesía o circunvalación. El progresivo aumento de motorización que las estructuras urbanas se ven obligadas a soportar está conduciendo, en la mayoría de las ciudades, a una situación de muy difícil solución dentro del área meramente municipal y es precisamente un estudio de las redes arteriales, de acuerdo con las más recientes técnicas de auscultación de las necesidades y su proyección al futuro, el único camino viable que parece ofrecerse al planificador urbano.

El planeamiento de la red arterial de una ciudad, que debe considerarse como una de las fases de su plan general de transportes, tiene como principal objetivo definir una serie de vías fundamentales que, de acuerdo con el desarrollo urbanístico previsto, pueden ser utilizadas para los desplazamientos relativamente largos dentro del área urbana, dejando en lo posible que el resto de las calles de la ciudad cumplan mejor su función de servir al suelo colindante y de ser utilizadas para los viajes de corto recorrido.

En Madrid reside más de 10 por 100 del Parque Nacional de Vehículos y el número de viajes de automóvil que diariamente se producen en la ciudad supera el 50 por 100 del total que se realiza por las carreteras del Estado. Esta concentración de tráfico en un área pequeña da idea de la importancia relativa del transporte en Madrid y su influencia en el tráfico nacional.



## **LA RED ARTERIAL DE MADRID**

## **Concepción de la red**

**L**A configuración actual de Madrid es de tipo concéntrico, y a ella se ha llegado a través de los siglos, por la propia evolución histórica de la ciudad y por su situación dentro del conjunto de comunicaciones del país.

El esquema de sus grandes arterias forzosamente debe acomodarse a estas circunstancias, y se compone, fundamentalmente, de tres sistemas de vías:

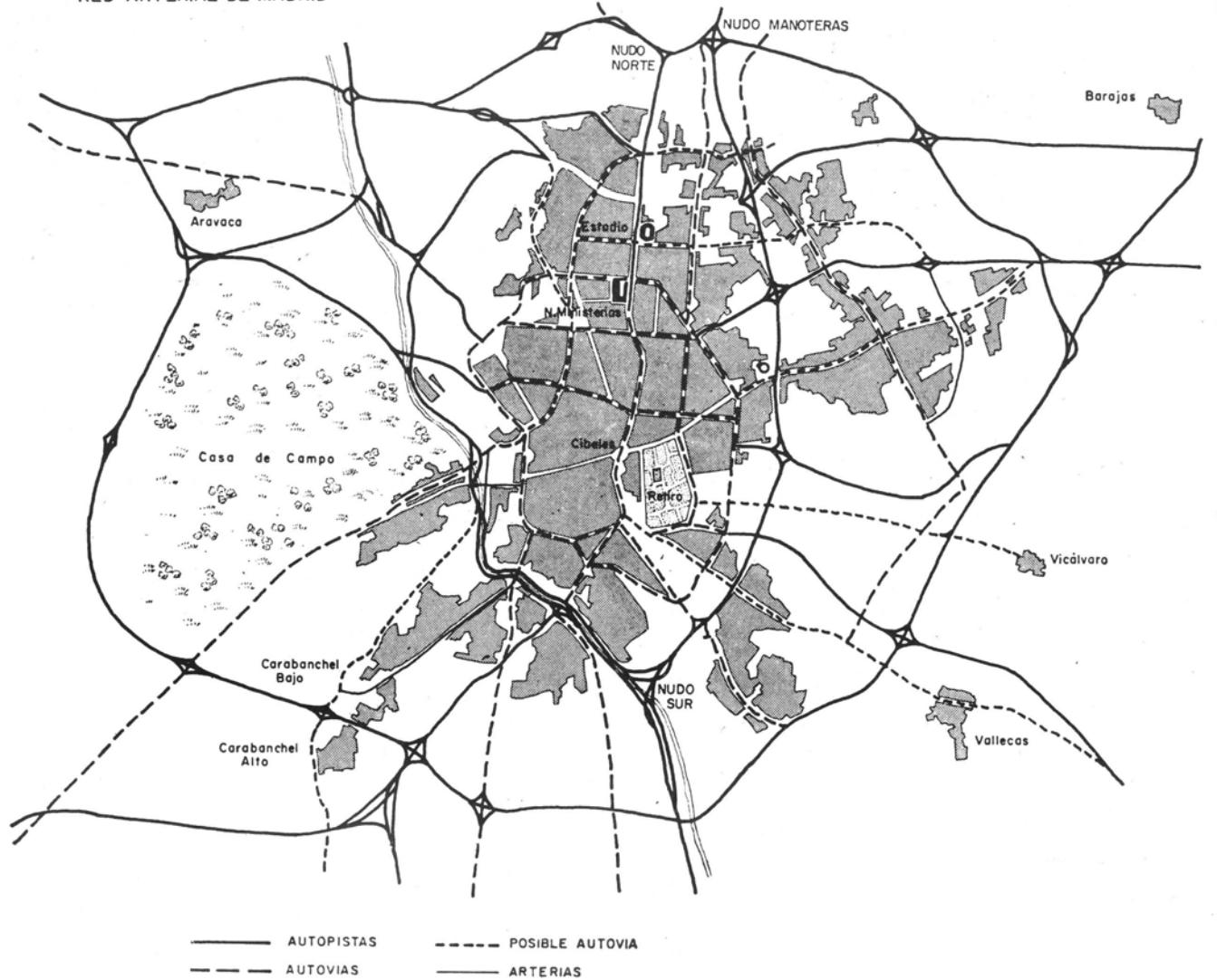
- Las radiales, incluyendo entre las mismas todo tipo de penetraciones de muy diversa función, que acceden al interior de la ciudad desde su periferia.
  - Los cinturones o circunvalaciones, que en sus diversos escalones conectan las anteriores entre sí, facilitando la comunicación entre zonas sin atravesar los centros congestionados.

- Las transversales, de mayor necesidad conforme aumenta la superficie urbana, cuando se implantan núcleos autosuficientes, y se precisa su interconexión, con independencia del centro cívico único primitivo.

Al tratar de expresar las ideas básicas que han servido para plasmar la imagen más adecuada de la red, se estima razonable mencionar cómo toda la actuación está condicionada a unas situaciones estructurales, en especial en las zonas céntricas, que permiten salirse muy poco de los cauces existentes.

Fácilmente se reconoce un primer núcleo de la ciudad o casco antiguo, el Madrid de los Austrias, de configuración irregular, verdadero dédalo de calles con escasas posibilidades de actuación. Aun cuando se aprecian contingentes de edificación en su último periodo de vida y es fácil esperar que en un futuro no muy lejano serán objeto de remodelación, se ha preferido atribuir a esta zona el carácter de «casco antiguo», y en atención a sus valores histórico-artisticos, se conserva intacta en este planeamiento, aunque se considera necesario pensar en un futuro próximo en la necesidad de su remodelación urbanística. Sus límites quedan determinados por el denominado primer cinturón, que le debe servir de acceso periférico, a excepción de sus ejes actuales Alcalá-Mayor y Princesa-avenida de José Antonio.

RED ARTERIAL DE MADRID





Perspectiva aérea de la intersección de Cibeles en una hora de poco tránsito.

Se ha previsto un segundo cinturón, identificado en el clásico paseo de Ronda o límite del Ensanche de 1860, completando su continuidad en aquellas zonas del Sur en que faltaba.

El tercer cinturón es, quizás la circunvalación que ya se echa en falta en nuestros días, desbordados ampliamente los límites decimonónicos de la ciudad.

Su ubicación, dentro de zonas ya desarrolladas o en vías de intensificación, sólo ha sido posible gracias a la conjunción de tres valiosas previsiones:

La vía marginal del río, planeada por Canalización del Manzanares; la amplia zona rústico-forestal, prevista al sur de la ciudad por el Plan de Ordenación, y la vía planeada por la Jefatura de Obras Públicas en el cauce del antiguo Arroyo Abroñigal. El cierre del anillo por el N. y NO. ha sido el tramo de mayor dificultad y sólo se ha podido resolver con soluciones en estructuras de cierta categoría.

Finalmente, se ha incluido el anillo que podría considerarse como la ronda del año horizonte, recogiendo la traza que el Plan de Ordenación incluía como «Vía Puerto» o límite casi total de la edificación urbana y las ideas de la Jefatura de Obras Públicas de completar una vía de poblados que enlace entre si aquellos núcleos de población de la periferia próxima a la ciudad, como Fuencarral, Hortaleza, Canillas, Vicálvaro, Vallecas, Villaverde, Carabancheles, Aravaca y Peñagrande, hoy día prácticamente incorporados a la capital.

Las vías de penetración son de dos caracteres esencialmente diferentes: los accesos a la población por las rutas nacionales y los ejes de núcleo.

Las carreteras nacionales deben servir al viajero de largo recorrido procedente de otras ciudades y proteger su entrada de la congestión producida por el tráfico local de los alrededores de la ciudad que debe atravesar. Naturalmente, no es posible físicamente, ni sería tampoco recomendable, buscar una separación de estos tráficos excesivamente rigurosa, pero si, al menos, parece muy deseable que el control de acceso sea máximo y que las irrupciones del tráfico local se concentren y ubiquen estratégicamente.

Los ejes de núcleo, tal como se conciben en el Plan de Ordenación, deben constituir las vías fundamentales de los poblados o barrios que se han venido conformando con carácter autosuficiente y su medio de unión con la zona central de la ciudad.

Finalmente, se ha considerado un conjunto de vías transversales, bien en dirección N.-S., como Pío XII-General Mola-Menéndez Pelayo y Bravo Murillo-San Bernardo; bien en dirección E.-O., como Mateo Inurria-General Perón-Concha Espina-Cea Bermúdez-General Sanjurjo-María de Molina-Marqués de Urquijo-Alberto Aguilera-Sagasta-Génova-Goya-Princesa-avenida de José Antonio-Alcalá-Mayor-Alcalá-O'Donnell y paseo de los Pontones-ronda de Valencia-paseo Primo de Rivera-paseo de María Cristina-avenida del Mediterráneo.



## LA RED ARTERIAL DE MADRID

Se trata de descongestionar las únicas transversales actuales con cierta capacidad, como el eje N-S., formado por avenida del Generalísimo-Castellana-Recoletos-Prado, verdadera columna vertebral de la ciudad, y las actuales Cea Bermúdez-General Sanjurjo-María de Molina y los bulevares, recientemente reformados con indudable acierto. Asimismo se intenta dar continuidad a las penetraciones radiales para mejor reparto de los volúmenes por ellas vertidos. Un conjunto de arterias secundarias, que se renuncia a describir, completa el esquema resolviendo cada zona en particular.

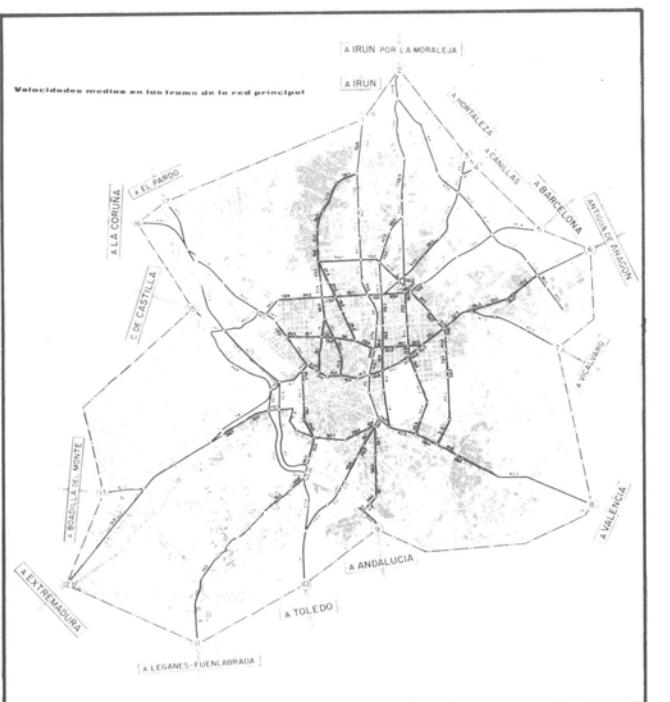
### Descripción de la red

Describimos en primer lugar los cinturones o vías de circunvalación que rodean sectores de la ciudad en forma más o menos concéntrica.

El primer cinturón está constituido por las calles de Sagasta y Génova, los paseos de Recoletos y Prado, paseo de Primo de Rivera, rondas de Valencia y Toledo, paseo de los Reyes Católicos, calle de Bailén y calle de San Bernardo.

La actuación consistirá principalmente en dotación de nuevo firme, establecimiento de un separador mínimo, supresión de bulevares, eliminación de travesías, prohibición de giros a la izquierda, ordenación temporal de aparcamientos, etc., y demás regulaciones de tráfico. Merece especial atención el primer tramo de la calle de San Bernardo, cuya nueva traza sugerimos, previa remodelación de la zona como consecuencia de la demolición prevista del antiguo edificio de la Universidad, en forma análoga a como se ha realizado la apertura del paseo de los Reyes Católicos.

En algunos tramos, como los formados por las rondas del Sur, la supresión del bulevar permitirá la creación de separadores ajardinados, no accesibles a peatones y con ancho suficiente para la preparación de giros a la izquierda, con los adecuados carriles de almacenamiento.



El segundo cinturón está formado, como anteriormente indicamos, por los antiguos paseos de Ronda, avenida de la Reina Victoria, Raimundo Fernández Villaverde, Joaquín Costa y Doctor Esquerdo. Presenta una anchura entre fachadas de 40 m, lo que permite sustituir el bulevar, donde aún existe, por una mediana de 5 m, cuyas ventajas ya hemos indicado en otro lugar. Se hace ostensible la necesidad de la construcción de nuevo firme y es posible obtener seis carriles y aparcamientos, que en algunos tramos podrían también utilizarse para la circulación o servir de almacenamiento para giros a la derecha en las proximidades de algunas calles transversales de gran tráfico.

El tramo que presenta dificultades hasta ahora no vencidas es el cruce de la zona ferroviaria de la estación de Atocha, que se proyecta en estructura, utilizando como continuación la explanada de un tramo de vía cuya supresión está prevista en el Plan de Ordenación Urbana.

La continuación por las calles de Ferrocarril y Embajadores hasta la glorieta del mismo nombre deberá tener las mismas características anteriormente indicadas.

Sigue un tramo común al primer cinturón en las calles ronda de Toledo, paseo de los Reyes Católicos y Bailén, para continuar por el paseo de Rosales, donde el ancho disponible permitiría incluso la construcción de una calzada lateral para servir la acera edificada y las calles afluentes.

El cierre del anillo se hace a través del Parque del Oeste, de nueva construcción, y por Reyes Católicos y San Francisco de Sales, llegando al paseo de la Reina Victoria por calle de nuevo trazado.

Aun cuando las propuestas de actuación en este anillo son relativamente modestas por las razones apuntadas en otro lugar, hemos incluido enlaces a diferente nivel en cuatro puntos donde la solución aparece clara: el cruce sobre la avenida del Generalísimo, ya planeado por el Ayuntamiento; la intersección con la avenida de América en uno de los puntos de mayor conflicto en la actualidad; el no menos peligroso de la avenida Complutense, y el paso sobre la avenida de la Albufera y Méndez Alvaro. Además del paso superior sobre las instalaciones ferroviarias de Atocha, se sugiere la conveniencia de nuevos enlaces en los nudos de la CN-II, por O'Donnell, de la CN-III, en la plaza del Conde de Casal y quizás en el acceso por el Parque del Oeste a Marqués de Urquijo, si bien las soluciones no parecen fáciles en primera impresión.

El tercer cinturón se planea con carácter de autopista urbana. Se forma con la casi totalidad de la vía Abroñigal, continuando a través del nudo Sur, por vía del Manzanares, y se cierra por el NO. y N. con una autopista de nueva planta.

La vía Abroñigal, proyectada inicialmente con dos calzadas centrales de dos carriles, precisa una capacidad mayor, según se ha comprobado en las asignaciones de tráfico realizadas. Por ello, en el planeamiento detallado de esta vía, actualmente en estudio, se aumentará el número de carriles centrales, buscando la solución técnica más conveniente dentro de las posibilidades que hoy existen.

Asimismo, las vías laterales del Abroñigal no deben funcionar como vías exclusivamente al servicio de las propiedades colindantes, sino más bien como vías colectoras, y es muy de desear que las ordenaciones urbanas adyacentes prevean nuevas calzadas que realicen la misión de servicio del suelo adyacente.

Se han previsto y estudiado enlaces en el nudo de Manoteras, de salida hacia la CN-I, y la nueva autopista del Aeropuerto de Barajas, dando movimiento directo a ésta con Andalucía, Cuzco, y a aquella con la vía Abroñigal, además de la continuidad del cinturón. Se han dispuesto tréboles en los nudos con la CN-II por avenida de América, con la CN-III por O'Donnell, con un movimiento preferente con la CN-III, muy deformado por las circunstancias existentes, y con Méndez Alvaro, y diamantes con la calle de Alcalá y avenida de la Albufera, éste último incompleto.

Como lazo de unión entre las vías de Abroñigal y Manzanares y enlace con la nueva autopista de Andalucía, se ha proyectado el nudo Sur, totalmente direccional.

Este nudo ocupa una considerable extensión de terreno dentro de una zona calificada como verde rústico forestal por el



## LA RED ARTERIAL DE MADRID

Plan de Ordenación Urbana, y su realización permitirá llevar a efecto uno de los más hermosos accesos a Madrid, a través de un parque de mayor extensión que el Retiro, redimiendo una zona de la ciudad de paisaje especialmente árido, donde hoy día se hacinan vertederos y estercoleros de inmundicias. Las dificultades técnicas de calidad del suelo quedan compensadas con las más costosas y de carácter social que representaría la ocupación, por un trazado diferente, de terrenos edificados con viviendas de poblados satélites o industrias de transformación, como son las adyacentes de la actual carretera de Andalucía.

Las explanaciones de las márgenes del Manzanares, ya canalizado o en trance de serlo próximamente, se utilizan como continuación de este tercer cinturón, llevando un sentido de circulación por cada margen, provisto de calzada lateral, para servir a la propiedad colindante en las zonas ya edificadas. Naturalmente, se requieren reformas sustanciales en los puentes existentes, algunos de los cuales son insuficientes en el momento actual, como el Puente de la Princesa y el Puente de Toledo.

En las inmediaciones del Puente de Segovia, y por necesidades de trazado, se reúnen ya los dos sentidos en la margen derecha y, posteriormente, la traza se separa del río siguiendo el borde de la Casa de Campo, cruzándose a la margen izquierda.

La zona NO. se ha trazado con arreglo a las exigencias topográficas y de uso del suelo existente con una cierta libertad de diseño, penetrando en la barriada de Tetuán por la Huerta del Obispo, aproximadamente, según la traza que en la actualidad lleva la calle Marqués de Viana, en zona de muy probable remodelación en un próximo futuro.

El cierre del cinturón por la parte Norte, evidentemente el de mayor dificultad técnica, se ha resuelto pasando bajo la populosa calle de Bravo Murillo, sobre el Metropolitano, lo que obligará a una ligera elevación de rasante en esta calle para atravesar la avenida del Generalísimo y sus zonas adyacentes en estructura elevada, dando así acceso a la nueva zona comercial planeada con ambiciosa visión. Se pasa a nivel por la calle del Padre Damián, bajo la cual discurre el túnel de los enlaces ferroviarios, siguiendo en trinchera por la avenida de la Luz y pasando inferiormente bajo la calle del General Mola, para conectar por la calle de Costa Rica con la vía Abroñigal, donde empezó nuestra descripción.

No nos resta decir acerca de este tercer cinturón sino que ésta es la obra de generación actual, que ya siente físicamente su necesidad y debe beneficiarse de su utilización, constituyendo la pieza fundamental del sistema arterial de Madrid y una de las partes que más directamente debe de influir en la accesibilidad de las barriadas de expansión e incluso en el problema viario del interior del casco, algunos de cuyos viajes se resolverán con una longitud de recorrido quizás algo mayor en distancia, pero indudablemente menor tiempo y en confort.

El cuarto cinturón o circunvalación del futuro coincide en su mayor parte con el trazado de la vía Puerto del Plan de Ordenación, como ya hemos apuntado anteriormente.

Comenzando nuestra descripción por la bisectriz del cuadrante NO., está constituido en esta parte por su enlace con uno de los accesos de la autopista del NO., que a través del Monte del Pardo, muy próximo a su límite, del que se aparta para salvar la pista del Hipódromo y penetrar entre Puerta de Hierro y Peña Grande, bifurcándose a continuación en dos ramales: hacia la plaza de Castilla, según trazado previsto ya anteriormente, y hacia el nudo Norte, que es el que realmente constituye cinturón.

Desde el nudo Norte hasta la CN-II, se sigue un trazado, aproximadamente, paralelo a la vía ferroviaria, que ya de por sí constituye, en cierta forma, una muralla o límite de expansión, y a continuación, coincidiendo en parte con el acceso de la CN-II por O'Donnell, se sigue hacia el Sur hasta rodear y limitar las barriadas de Moratalaz, Puentecillas de Vallecas, Palomeras y Entrevías, cruzando el río Manzanares, en las proximidades del puente del ferrocarril de Andalucía.

A partir de este punto se ha elegido una solución mixta entre las dos vías previstas por el Plan de Ordenación, que, no obstante, puede subsistir, a fin de obviar la interrupción de la

continuidad del anillo. Después de cruzar los poblados de Orcasitas y Carabanchel y ascender fuera de los límites de la Casa de Campo, se entronca con el enlace de la Zarzuela, donde comenzamos.

Creemos conveniente advertir aquí que, en algún tramo, nos hemos visto obligados a abandonar la traza prevista por el Plan de Ordenación cuando ésta coincidía exactamente con carreteras de tercer orden, cuyo trazado tortuoso, perfil sinuoso y firme de poca calidad hacen prever un porcentaje de utilización de obra existente muy reducido.

Ello, unido al aumento de precio de los terrenos colindantes con una carretera existente y las dificultades de tráfico que toda obra de reforma lleva inherentes, nos ha aconsejado llevar trazas nuevas por pleno campo, con lo cual, además, se dispone de las calzadas existentes como pistas de servicio adicionales.

### Autopistas de acceso

Son las que traen el tráfico de largo recorrido hasta la ciudad, y salvo en el caso de la CN-II, sustituyen a las actualmente existentes, que por el desarrollo de su uso de suelo, y a causa de las innumerables servidumbres ya adquiridas, no proporcionan el servicio que su misión exige.

#### AUTOPISTA DEL NORTE

La CN-I, que trae mercancías y viajeros de la zona norte del país, se ha planeado desde Alcobendas por el trazado, actualmente construido en parte, de la Moraleja, llegando al nudo de Manoteras, enlace en trébol, donde se ofrecen las alternativas de seguir por ambos sentidos del cuarto cinturón, entre los cuales se ha dado trato preferente al que conduce a la zona O de la ciudad, que permite, a través del nudo Norte, conectar con el eje Norte-Sur. En forma directa, la continuación es la vía Abroñigal y, por tanto, el tercer cinturón.

La autopista del Nordeste, CN-II, llega al enlace de Eisenhower, ya proyectado, donde se bifurca en dos accesos:

a) El acceso a María de Molina (avenida de América); según el trazado actual, cuyo estudio detallado ya se ha realizado, dotándolo del control total de accesos, que hoy día no tiene, y previendo aquellos pasos a diferente nivel, que se han estimado necesarios para el desarrollo urbano de sus inmediaciones, además de los ya existentes.

Tales son: Enlace con el cuarto cinturón, conexión existente con el eje del núcleo de Canillejas (antigua carretera de Aragón), un diamante en la zona de Barrio de los Molinos, enlace existente con Arturo Soria, enlace en trébol con la vía Abroñigal, conexión con la calle planeada en la zona de El Paraíso, paso inferior bajo la calle Cartagena y semi-diamante bajo el segundo cinturón, enlace este último de gran importancia en uno de los nudos de mayor congestión actual y cuya realización, de conformidad con las circunstancias y posibilidades actuales, es hoy todavía factible.

b) Acceso por O'Donnell, según proyecto de trazado existente, con un tramo común con el cuarto cinturón con el que enlaza con dos nudos en «Y», cruzando la autovía de García Noblejas con un enlace especial y la Vía Abroñigal mediante un trébol completo posiblemente con un giro preferente exigido por la asignación de tráfico previsto.

La autopista de Levante, cuyas calzadas centrales han sido recientemente construidas, requiere calzadas laterales a construir fuera de la explanada, siguiendo los relieves del terreno para servir adecuadamente las ordenaciones urbanísticas adyacentes. Se planean pasos a diferente nivel para conexión de ambas márgenes y enlaces con la vía principal.

Los enlaces previstos son: en primer lugar, el de conexión con el eje de núcleo de Vallecas (antigua CN-III), accesos a las

## **LA RED ARTERIAL DE MADRID**

urbanizaciones del cerro de Almodóvar, conexión con la carretera de Vallecas-Vicálvaro, enlace con el cuarto cinturón, aproximadamente en el lugar denominado Camino de Pavones, paso superior de Doña Carlota y, finalmente, el enlace con la vía de Abroñigal.

Como complemento, estimamos que serán precisos algunos pasos superiores sin conexión, cuya ubicación se verá muy influenciada por las ordenaciones de desarrollo urbano adyacentes a la autopista.

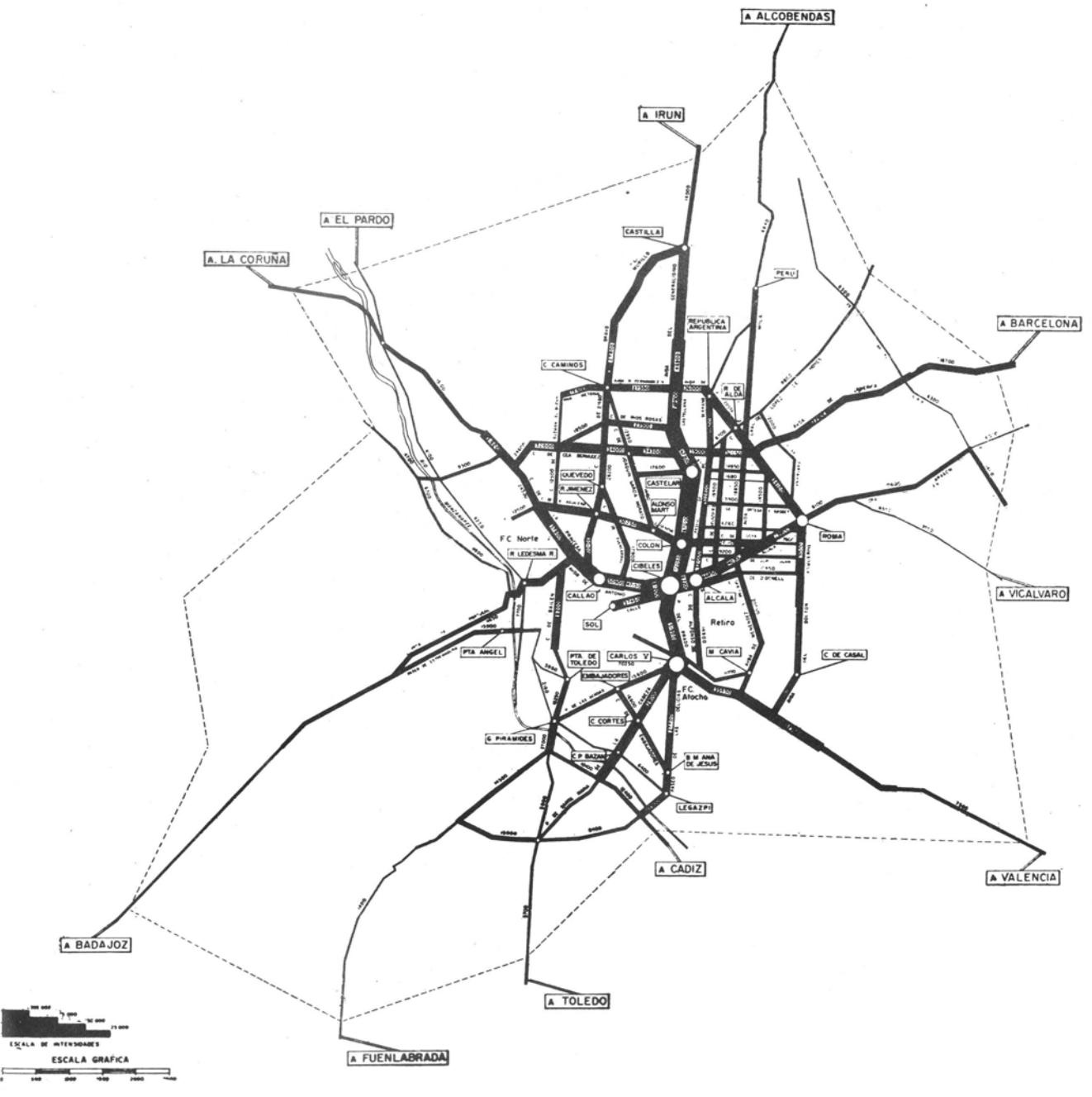
En trébol con la vía Abroñigal se ha estudiado una solución alternativa, ya que la calidad de la existente, disminuida por reformas sucesivas obligadas por circunstancias especiales, llega a un mínimo poco deseable.

La autopista del Sur, que debe sustituir a la actual carretera de Andalucía, se ha trazado desde el punto donde ésta conecta con el tramo Madrid-Ocaña ya proyectado.

Ya en otro lugar, refiriéndonos al nudo Sur, se han indicado nuestras razones para llevar su trazado al Este de la carretera



## INTENSIDAD MEDIA DIARIA DE TRAFICO



## LA RED ARTERIAL DE MADRID

existente, aun a riesgo de llegar a terrenos de calidad poco favorables, como los de «La China», donde se desarrolla el nudo, en lugar de elegir un trazado al Oeste con muchas dificultades latentes de expropiación de industrias y viviendas.

Se ha previsto un enlace incompleto con el cuarto cinturón, al que cruza en un punto obligado y donde existen dificultades originadas por el cruce con el ferrocarril, el río Manzanares y la estación de tratamiento de aguas negras.

El trazado hasta este punto es fácil y suave y su continuación constituye el nudo Sur. Se ha diseñado este nudo como direccional en «Y», habiéndose prescindido de un posible cuarto ramal de penetración hacia el interior en un intento de descongestionar la glorieta de Carlos V, a la que accedían no menos de seis vías radiales que canalizan, en forma de embudo, todo el tráfico procedente del Sur, encauzado por la barrera natural que supone el río Manzanares, la escarpadura de su margen izquierda, la estación de Peñuelas, el casco antiguo, el jardín Botánico, el parque del Retiro y la estación del Niño Jesús, dejando como único paso de cierta fluidez el paseo del Prado. Por esta razón ha pesado en nuestro ánimo bifurcar el tráfico procedente de la autopista del Sur hacia las dos vías principales del tercer cinturón: Abroñigal y Manzanares, para, desde éstas, distribuirse al interior de la población.

Se ha diseñado el nudo de acuerdo con los propósitos de Canalización del Manzanares de prolongar el encauzamiento hasta el puente del ferrocarril. Ello obliga a efectuar esta canalización, previamente a la construcción del nudo, a causa de la situación del cauce. En cualquier caso, es fácil adoptar pequeñas variaciones dentro de la amplitud del terreno disponible.

Creemos firmemente que este acceso a Madrid, por una de sus zonas más áridas de vegetación, puede llegar a ser, a través del parque previsto por el Plan de Ordenación, uno de los lugares más bellos y atractivos.

Acerca de la autopista de Poniente, o de Portugal, pocas explicaciones son necesarias. Su nuevo trazado, en sustitución del actual, que análogamente a lo sucedido en las penetraciones ya descritas, ha sido desbordado por el desarrollo del suelo colindante y gravado por numerosas servidumbres, se ha propuesto siguiendo la traza prevista en todos los planes anteriores.

Arranca de las inmediaciones de Alcorcón mediante un enlace que tiene muy en cuenta el carácter turístico y recreativo de la carretera de San Martín de Valdeiglesias, acceso a las zonas deportivas y de recreo de los pantanos del Alberche y la sierra de Gredos y, en forma análoga otra vía de penetración desde la zona serrana de El Escorial y Robledo de Chavela.

Después de unirse a otra importante vía turística, la autopista de Toledo, enlaza con el cuarto cinturón por medio de un trébol a través de la vía Lusitana con la actual carretera de Toledo a la plaza Elíptica, para llegar al tercer cinturón con el nudo en trébol del puente de Praga. Su continuación natural por el paseo de Santa María de la Cabeza le proporciona conexión directa con el Norte-Sur.

Por último, describimos la autopista del noroeste, que en nuestro estudio, consideramos desde el nudo de Las Rozas, donde recoge los volúmenes de larga y pequeña distancia de Galicia-Asturias y Navacerrada, por un lado, y Ávila y El Escorial, por otro. Se conserva la posibilidad de la actual carretera de La Coruña, que se reduce a categoría de eje de núcleo por las razones tantas veces expuestas en otros casos análogos, de saturación e imposibilidad de alcanzar el imprescindible control de accesos con las servidumbres existentes. El nuevo trazado se hace por terrenos del monte de El Pardo con el mínimo de ocupación compatible con la calidad de la vía. En este caso, como en los anteriores, pero más a causa de su carácter marcadamente recreativo, tanto invernal como estival, que produce el hecho de que con una intensidad media diaria no excesiva se produzcan puntas considerables en numerosos días del año, prácticamente todos los festivos y sus vísperas, hemos tenido en cuenta, no solamente la necesidad de un acceso a la capital, sino el efecto que el vertido de estos volúmenes de tráfico producía sobre la red; esto es su distribución progresiva.

Cuando la autopista se ha aproximado a la ciudad, después de prever alguna conexión para sangrar al eje de núcleo en la

zona de El Plantío-La Florida, se produce la primera posibilidad de elección a Madrid N. y E. o a Madrid O. y S.

Por la primera, se tienen, sucesivamente, las posibilidades de plaza de la Moncloa (hasta el corazón de la ciudad por Princesa), plaza de Castilla (al eje Norte-Sur) y Nudo Norte y Manoteras (eje Norte-Sur, al tercero y cuarto cinturón).

Por la segunda, se alcanza el cuarto cinturón (zonas O. y S.) y la vía de Castilla, de trazado paralelo al ferrocarril y a través de la cual se conecta con el tercer cinturón y con el acceso directo a los bulevares por el parque del Oeste.

### Ejes de núcleo

Ya en otro lugar hemos definido los objetivos que persiguen estas vías. Normalmente, se presentan cuatro casos en el planeamiento de los ejes de núcleo.

a) Antiguas carreteras nacionales, que, previa reforma sustancial y acondicionamiento completo, pueden alcanzar unos niveles de calidad suficientemente altos, con categoría de autopista al menos, y de autopista en muchos tramos.

Tales son:

*Eje de Villaverde* (actual CN-IV), del que se suprime los cruces a nivel del ferrocarril, se acondicionan sus intersecciones y enlaces y se prepara la red local de servicio.

*Eje de Alcorcón* (actual CN-V). Hasta la zona militar puede disponer de accesos controlados y calzadas de servicio, con muy escasos cruces a nivel y separador central casi continuo. Enlaces a distinto nivel con el tercer cinturón (puente del Rey), con el paseo de Extremadura y con el cuarto cinturón.

*Eje de El Plantío* (actual CN-VI). Aun no siendo posible dotarle de calzadas de servicio continuas, se concentran sus accesos y servidumbres en puntos determinados a los que deben afluir las redes locales que, con mayor o menor grado de precisión se encuentran ya previstas. Dispone de un gran número de pasos a diferente nivel, gran parte de ellos ya construidos y proyectados: Acceso al hipódromo; conexión con las carreteras de Castilla y Aravaca; paso del cuarto cinturón; acceso a La Florida y El Plantío; acceso a Aravaca; accesos a Casa Quemada y Villanueva del Pardillo y enlace con la autopista del Noroeste. Se prevé su ampliación de carriles actualmente en curso de construcción.

b) Antiguas carreteras nacionales cuyas posibilidades de mejora son desgraciadamente muy limitadas por sus características actuales de edificación y uso de suelo, pero cuya situación hace imprescindible su consideración como ejes de núcleo que deben servir a importantes asentamientos de población, en espera de próximas remodelaciones que permitan efectuar un ensanche de las actuales alineaciones entre fachadas.

Así:

*Eje de Canillejas* (antigua carretera de Aragón), que debe servir a las populosas barriadas de Canillejas, San Blas, Ventas, etc.

*Eje de Vallecas* (antigua CN-III o avenida de la Albufera), sirviendo a los densos barrios de Vallecas, Puente, etc.

En estas vías, aún en primera fase de reforma, es decir sin pensar en modificación de alineaciones ni demolición de edificios, se puede mejorar su fluidez acondicionando pavimentos, disponiendo un separador que limite los cruces de los afluentes a un número mínimo; resituando obstáculos existentes, como quioscos, bocas de metro, etc., en las calles adyacentes, y, naturalmente, con más adecuadas regulaciones de tráfico respecto a aparcamientos, paradas de autobuses, temporización de semáforos, etc.

c) Ejes de núcleo de nueva construcción, en general, para el servicio de nuevas ordenaciones urbanas, tales como:

*Eje de Moratalaz*, atravesando las barriadas de Moratalaz, Pavones hasta Vicálvaro.



Nudo de Villalba en la N. VI.

*Eje de Fuencarral*, de nuevo trazado, desde la CN-I, por Mieras Sierra, hasta las calzadas de servicio del Eje N-S, pasando por los poblados de Fuencarral y la estación de Clasificación de Chamartín.

d) Ejes de núcleo de nuevo diseño, cuyas trazas siguen vías existentes de inferior categoría en el momento actual.

*Eje de Hortaleza*, desde la barriada del mismo nombre hasta la plaza de Castilla, por Mateo Inurria.

*Eje de Canillas*, cuya continuación es la transversal Concha Espina-General Perón.

*Eje de Palomeras*, descargando el eje de Vallecas de los tráficos de Palomeras, San Diego y Entrevias. Utilizará la explanada de la actual vía férrea cuya eliminación está prevista por el Plan de Ordenación, para continuar por Méndez Alvaro hasta la glorieta de Carlos V.

*Eje de Carabanchel*, que nace en Leganés, atravesando Carabanchel y Caño Roto, para llegar al tercer cinturón por el paseo de las Animas.

es baja y, como consecuencia, el número de recorridos a pie, por este motivo, y por otros estrechamente vinculados a un modo de vivir diferente, son mínimos.

Es de suponer que, al menos hasta cierta medida y fuera del centro de las zonas densamente pobladas, ello sucede así también en nuestro caso, pero en las fases intermedias es preciso reconocer la existencia de este problema y apuntar a su solución que no puede ser otra que la creación de pasos especiales, bien elevados o subterráneos, cuya ubicación precisa entendemos que debe ser estudiado dentro de los anteproyectos de tramos particulares o de los planes parciales de ordenación.

También fuera de nuestro estudio, pero intimamente ligado al objetivo de pleno rendimiento de la red, figura el tema de los aparcamientos.

A la vista de las asignaciones de tráfico efectuadas, parece fuera de toda duda que existen extensas zonas en las que no se puede dar mayor rendimiento a las disponibilidades de capacidad, so pena de drásticas soluciones.

Esta situación, unida a dos fenómenos característicos de la estructura urbana actual, como son la falta de flexibilidad para hallar alojamientos próximos a los lugares de trabajo y su consecuencia, que será cada vez más acusada en el futuro, es decir, la creación de zonas residenciales o poblados dormitorio más alejados y dispersos, producirá la necesidad de utilización del vehículo propio, pero sólo hasta un cierto límite, a partir del cual será obligado el uso de transporte colectivo en cualquiera de sus formas.

## Peatones y aparcamiento

Problema aparte y de indudable gravedad es el constituido por los peatones.

Si recurrimos a la experiencia ajena acerca de este tema nos encontramos con que las ciudades en las que hoy día están ya sus redes arteriales construidas con amplias características y con tramos de autopistas urbanas son aquellas en que el grado de motorización es elevado, la densidad de población

**Antonio Figueroa**, Dr. Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos. División de Planes y Tráfico. Dirección General de Carreteras (M.O.P.)