

ARQUITECTURA

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS

CRUZADA, 4, MADRID

Sumario: S. de Zuazo: La reforma interior de Madrid.

LA REFORMA INTERIOR DE MADRID

La larga atención que el Sr. Zuazo ha dedicado a los problemas urbanísticos en general, y más especialmente en su desarrollo en Madrid, le ha movido a fijar sus estudios y sus ideas en un libro, donde se contienen, en toda su complejidad, estos temas tan vastos y tan interesantes y sus soluciones adecuadas. Cuando la obra aludida se publique, las opiniones del Sr. Zuazo quedarán expuestas en toda su amplitud. Mientras tanto, el Sr. Zuazo nos aporta unos datos en ella consignados y nos expresa su opinión de que las cuestiones referentes al tráfico son las que pueden presentar más acertadamente las causas que motivan la necesidad de un Plan de reformas.

En dicho libro, el índice correspondiente al "Tráfico" es el siguiente:

1. LOS GRANDES MOVIMIENTOS

Su origen.

Movimientos definibles:

Penetraciones en la urbe.

Centros de producción de circulaciones.

Su clasificación.

Movimientos imprecisos.

2. LOS MEDIOS

La circulación rápida de acción exterior.

La urbana. Tranvías y Metropolitano.

La circulación libre.

La circulación del automóvil y su estacionamiento.

Política sobre el tráfico urbano. Accidentes. Educación ciudadana y severas reglamentaciones.

3. LOS CAUCES DEL TRAFICO

Red viaria. Grandes ejes.

La aplicación de principios modernos.

Edificaciones en las nuevas vías.

Visión de conjunto.

Formas actuales y futuras en el interior.

4. DIFICULTADES EN LA CIRCULACION

Obstáculos en los distintos movimientos en el núcleo urbano. Confusión. Lugares de conflicto.

El tráfico de tránsito.

El tráfico en el centro y las nuevas circulaciones.

5. METODOS DE REGULACION

Vigilantes.

Sistemas mecánicos.

Circulaciones limitadas.

Estacionamientos.



Plano del estado actual, que muestra el desorden existente y la falta de la debida relacion entre las distintas zonas de la ciudad.

Rampas.
Viaductos.

6. METODOS DE CORRECCION

Modificaciones de las estructuras urbanas:

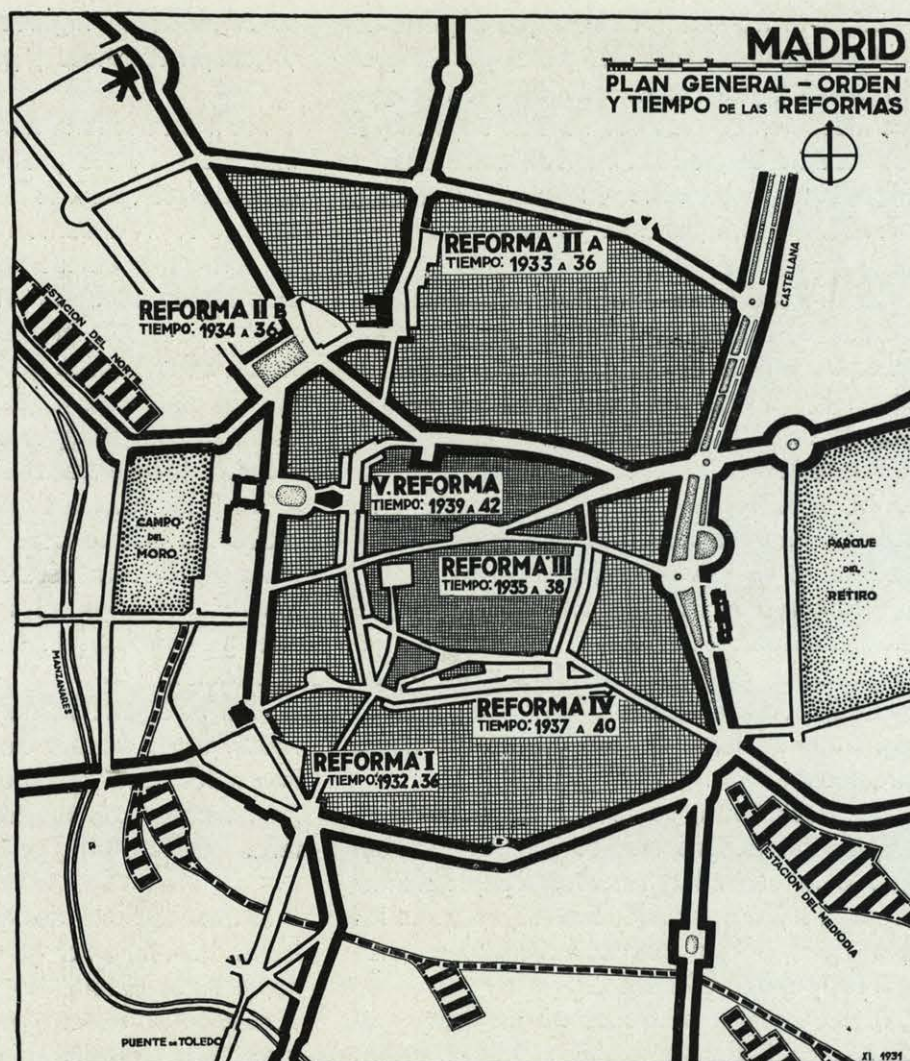
Reformas.

Modificaciones de las redes de tráfico y sistemas y medios modernos:

Coordinación.

De tan detenido estudio extractamos a continuación lo que para la información de esta Revista consideramos más interesante de momento.

El concepto de la ciudad ha evolucionado. Ha sufrido una transformación radical, debida, principalmente, a una constante concentración y a la influencia ejercida por los nuevos inventos aplicados a los medios de



Plan general de las reformas, proyectadas en función del tiempo y de las posibilidades económicas.

tráfico. Estos dos factores han sido causa de que se haya modificado la estructura urbana a medida de las nuevas exigencias que se creaban.

Las ciudades viejas se hallan en la imposibilidad de dar cabida a las actuales necesidades de las corrientes de circulación, aun en el caso de contar con los medios modernos para resolverlas. En ellas, los problemas planteados por el tráfico no atañen únicamente a la organización del movimiento urbano, sino que alcanzan a la formación del medio en el que esta primordial función se realiza, con la imperiosa necesidad de

crear los modernos tipos de calles, según el trazado de una nueva red y bajo el dictamen de una concepción distinta, imprescindible en las ciudades populosas y mucho más urgente en aquellas que no reformaron su interior.

La velocidad de las circulaciones ha aumentado en la proporción inverosímil de 1 a 30 y ha producido la diversificación y multiplicación de los movimientos urbanos. Las molestias y los entorpecimientos crecen, los accidentes aumentan y la economía pública y la privada padecen las consecuencias.

Se ha dicho que la ciudad que dispone de la velocidad, dispone del éxito; pero aquella no se logrará si los cauces que recogen los movimientos urbanos no son capaces, si los medios empleados no son suficientes y si, además, no existe una reglamentación previsora y una policía vigilante.

La circulación en una gran concentración urbana está directamente afectada por los sistemas y los medios que emplea para resolverla. Un ejemplo, para nosotros conocido, es Madrid. Urbe de un millón de habitantes, entre la población censada y la flotante, si la representamos gráficamente en sus crecimientos, se observará que produce una curva cada vez más acelerada.

Esta curva se acentúa aun más en los poblados satélites, hasta que llegan a ser incorporados, de una u otra forma, a la gran ciudad, pudiendo también verse en ella un signo de aumento de los problemas de la circulación.

Su crecimiento, su mayor densidad y el empleo de nuevos medios de tráfico, obligan a la ciudad a resolver los problemas presentes y a prever los futuros, que son los que a ella, a los poblados vecinos y a la comarca, pueden afectarles.

Este aumento del tráfico en las urbes modernas está dando como resultado, para muchas, el de que la superficie circulante sea mayor que la superficie circulada. En Madrid, si los datos estadísticos existiesen, veríamos seguramente que ocurre así, pero con exagerada desproporción creciente al ascender la cifra de los autos matriculados.

Para obviar las dificultades que va creando la circulación de automóviles no bastan paliativos de reglamentaciones, supresiones de cruces y limitación o anulación de su estacionamiento, hoy tan abusivamente autorizado. No disminuyen tampoco con la introducción de la dirección única, que obliga a rodeos absurdos, ni se amenguan con la sustitución de unos medios por otros. Obliga a mucho más una ordenación general de la ciudad, siendo preciso que el centro sea transformado y que en las nuevas vías

se establezcan lugares de estacionamiento y garajes centrales y públicos.

Los trazados ferroviarios han ejercido gran influencia en los problemas de la circulación en las grandes urbes, hasta el punto de que el crecimiento más acusado de ésta, en relación con los medios de transporte empleados, se debe al establecimiento de dichos trazados. Al mismo tiempo que resultaban beneficiadas las circulaciones, se exigía de ellas dura contribución, pues la moderna vida que aportaban creaba problemas hasta entonces desconocidos.

Las penetraciones que por las puertas de todas las ciudades se verificaban en otros tiempos, fueron perdiendo importancia al funcionar las grandes estaciones ferroviarias, generadoras de importantes centros de circulación.

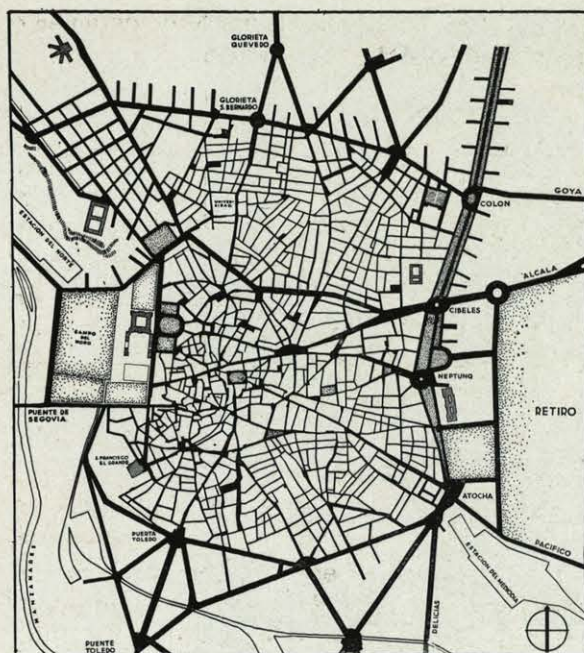
Con la aparición del automóvil y del autobús, estas penetraciones vuelven a tener hoy actualidad por la utilización, en aumento constante, de los transportes por carretera.

El uso moderno de las líneas de transportes en común, en auge extraordinario, impone, para su buen éxito, la rapidez.

Madrid no cuenta, entre las que utiliza al aire libre, con líneas de velocidad media aceptable, por la principal razón, entre otras, de que los medios de transporte de que se sirve circulan por viejas calles que no tienen preparados sus cauces para el tráfico semejante.

A mayor circulación corresponde mayor densidad de movimiento, mientras que las superficies circulantes siguen siendo las de las antiguas redes, invariables en su capacidad, y ésta es la causa originaria del cúmulo de dificultades que entorpece la vida funcional.

La capacidad de las calles debería ser aumentada a medida que las densidades circulatorias centrales llegan a los núcleos o centros fundamentales, y ocurre lo contrario, pues toda la red radial que afluye a la Puerta del Sol se embuda, estrechándose en for-



Red actual de vías y congestión de las circulaciones en el interior. De su examen se deduce su manifiesta incapacidad para posibilitar los movimientos del tráfico.

ma que no permite solución. Lo mismo ocurre con las vías principales: Atocha, calles de Segovia, de Toledo, Fuencarral y otras.

La situación gravísima que este estado de forma origina y el mencionado crecimiento de la circulación, ocasionarán, en tiempo no lejano, detenciones absolutas del tráfico en las horas de mayor afluencia, que son las más necesarias al vecindario.

Para evitarlo, no existe más solución que la de ir, resuelta y conscientemente, a la reconstrucción del interior; pues resulta ilusorio suponer que, mediante desplazamientos e incrementaciones de valores de otros elementos urbanos, puede llegarse a la pérdida de parte del valor funcional del centro de la ciudad.

Con los problemas de la aviación vienen nuevas rutas a intervenir también en el tráfico de las grandes ciudades.

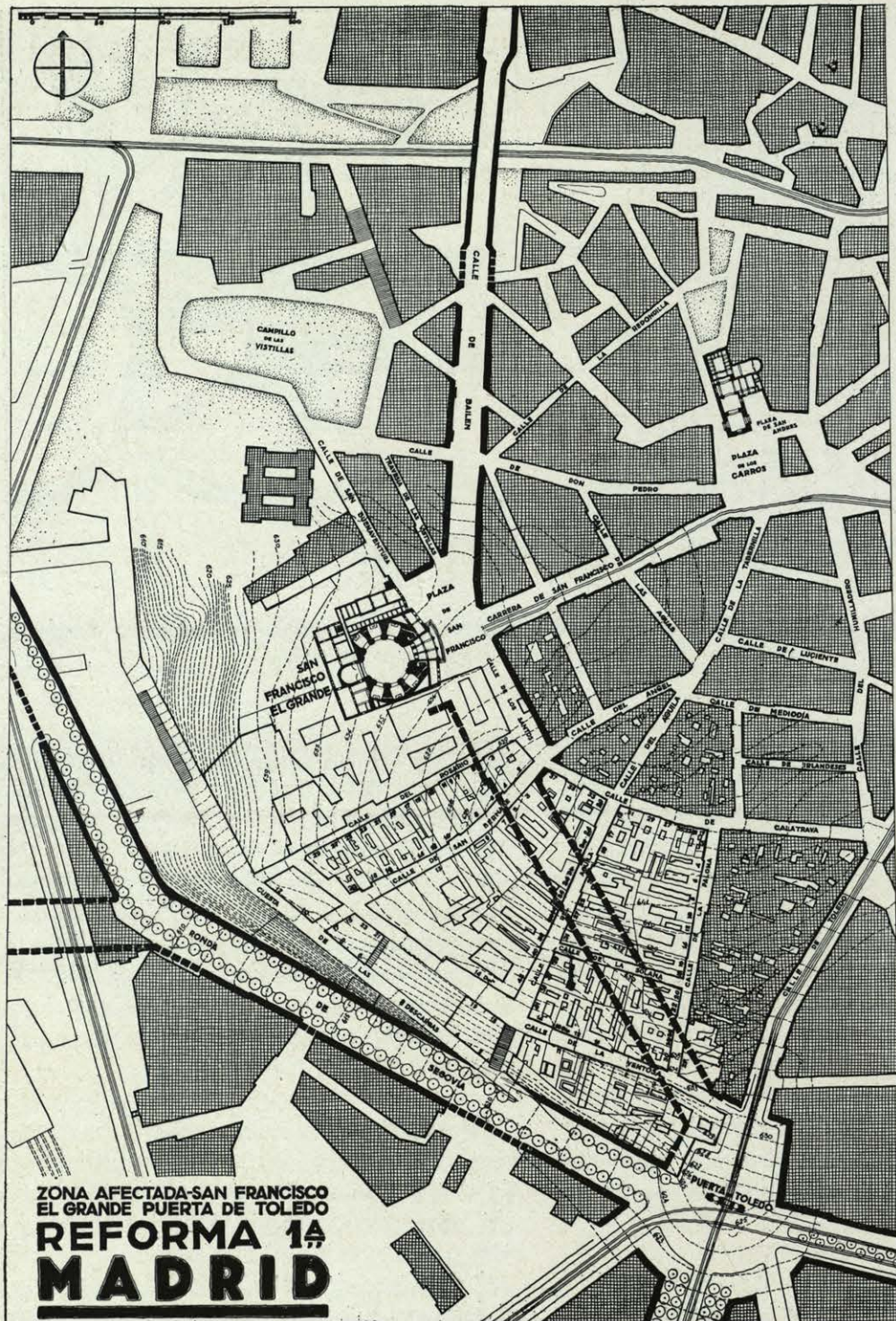
Madrid, tan ausente de su incorporación a las relaciones internacionales, va a encontrarse en el futuro cruzada por grandes líneas aéreas y en contacto directo con las

ciudades del mundo. Por lo tanto, debe prever cuanto deba sucederle y ha de planear su gran puerto aéreo y otros regionales, de manera semejante a como se organiza un plan regulador de urbanización, teniendo muy presente que el éxito de los puertos aéreos depende, en gran parte, de que las comunicaciones con los sectores de la ciudad sean cómodas e inmediatas y de que tengan la debida coordinación con los sistemas generales de transporte.

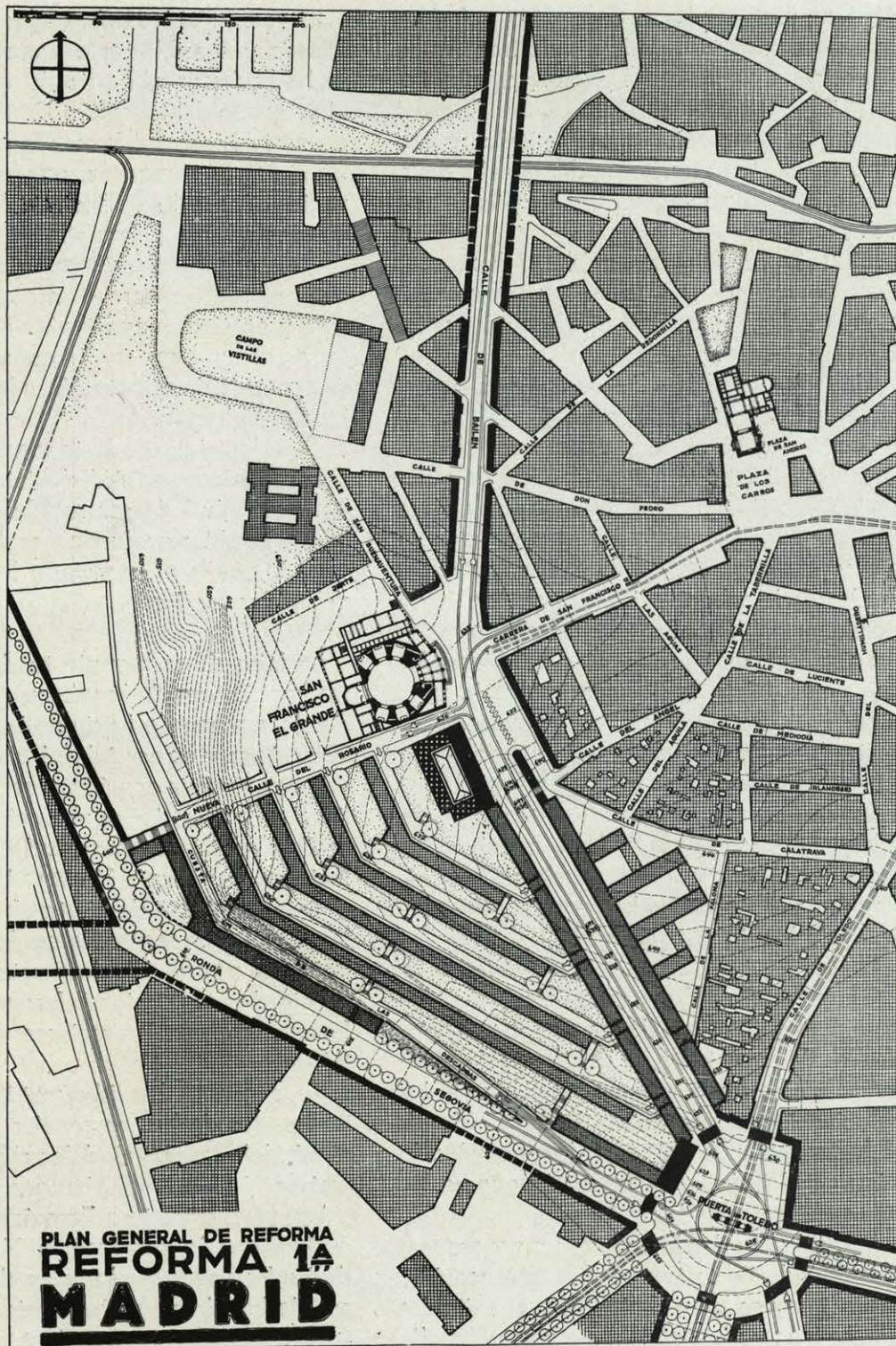
La red de estaciones, defectuosa en cuanto a la topografía; los mercados grandes y de distrito, sin medios de transporte y mal ubicados, dan como resultado los encarecimientos de precio.

El deterioro de material de los vehículos y el gran consumo de esencia y energía, como consecuencia de la falta de regularidad de los movimientos y excesivas paradas, son otras causas de crecidas pérdidas.

Por último, no deben ser olvidadas las debidas a muerte por accidentes en la vía pública. Madrid no tiene, hasta ahora, en este



La más urgente de las reformas es la que unirá San Francisco el Grande con la Puerta de Toledo. Constituye la primera parte de las dos necesarias para formar la gran arteria Norte-Sur.



Trazado de la primera reforma: La edificación se proyecta en hileras adaptadas al terreno y sin patios interiores.

aspecto, una estadística alarmante, debido a que su extensa y céntrica red de tranvías ha resultado protectora del peatón, pues al impossibilitar el establecimiento de las líneas de autobuses y dificultar el movimiento rápido del automóvil, ha hecho perder densidad circulatoria y obtener densidades normales de velocidad.

Cuando se quieran establecer las líneas de autobuses en todo el interior, empezará a comprobar la capital el estado lamentable de sus calles.

Hay que concertar un régimen de circulación urbana eficiente, a través de rápidos y fáciles movimientos, y en el cual el concepto del tiempo tenga un sentido de valoración económica. El acierto de las nuevas disposiciones habrá de basarse en el estudio y conocimiento de las características y modos de la urbanización actual y de su dinamismo, así como en el examen de todas las circulaciones para llegar a establecer las leyes que deben regir una circulación total y conjunta con observancia y respeto de las costumbres locales que han ido imponiendo su sistema. Modernos principios han de ser impuestos para transformar la vieja red y establecer las vías apropiadas—relacionadas todas—del interior, del ensanche y de la extensión, para obtener la coordinación posterior de los sistemas de tráfico.

La topografía influye en los movimientos y caracteriza el tráfico de las ciudades. En todos los tiempos, tanto en la historia de nuestros pueblos como en las creaciones de las colonizaciones americanas, la topografía es el factor que más obliga en los trazados, lo mismo en los de lenta formación que en los que surgieron rápidamente.

Madrid sufre desde antiguo las consecuencias de falsear su topografía, muy movida, sobre terrenos muy desiguales, constituidos por colinas y vaguadas y sin una orografía claramente definida. La falta de superficies horizontales influyó en los caminos iniciales creados casi a la ventura y afianzados más tarde por las transiciones de los medios de locomoción.

Establecer como arterias grandes ejes rectilíneos y sensiblemente horizontales, como se ha hecho en el barrio de Salamanca con el proyecto del ingeniero Castro, ha resultado costosísimo. Tal forma de procurar crecimiento a la ciudad es, además, poco conveniente para la edificación y la economía en general. No quiere ello decir que no deba procurarse tal sistema—aun con sacrificios de todo género—en casos de excepción y en determinadas vías fundamentales; pero para una aplicación general debe existir la norma de adaptación a las formas desiguales del suelo.

El sometimiento a la topografía ha traído consigo la composición del interior de la urbe, que habrá de ser rectificado hábilmente, sin cambios profundos, en la nueva concepción viaria, para mejorar las condiciones del tráfico moderno.

La falta de ordenamiento de los elementos constitutivos de la urbe se observa en un simple examen de la situación de las zonas industriales y comerciales. Las industrias madrileñas, aunque en número escaso y en cantidad reducida, tienen una existencia que es posible pueda ser aumentada por las aportaciones de energía barata obtenida con el aprovechamiento de ciertas fuerzas naturales. Sus emplazamientos en las zonas más bajas, a causa del desacertado establecimiento de las estaciones ferroviarias, no son favorables para las mejores soluciones del tráfico.

Se encarece la vida matritense por los transportes de las mercancías al repartirlas, elevándolas y obligándolas a recorridos excesivos.

La nueva estructura ferroviaria, ya en ejecución, con la penetración Norte del Madrid a Burgos y con la unión de las estaciones de las Matas y nueva estación en Fuenarral y Vicálvaro, creará nuevas zonas industriales, bien emplazadas por la ordenación de zonas y convenientes por su situación favorable respecto a los vientos dominantes.

Los mercados callejeros en medio de las

calzadas de muchas vías angostas del interior, en las horas más movidas del día, son motivo también de nuevos obstáculos. Esta costumbre madrileña, que hay que desterrar, se extiende a calles del ensanche y se propaga a la extensión, en la que adquiere ya todo el tipo de un zoco marroquí.

La concentración comercial desproporcionada no lo es tanto comparada con la concentración de los centros de distracción. Teatros, cines, cafés y comercios se han emplazado inadecuadamente, originando una afluencia de vehículos que, con evoluciones, paradas y estacionamiento, hacen imposibles las reglamentaciones impuestas y encarecen crecientemente el presupuesto de atenciones urbanas de la capital.

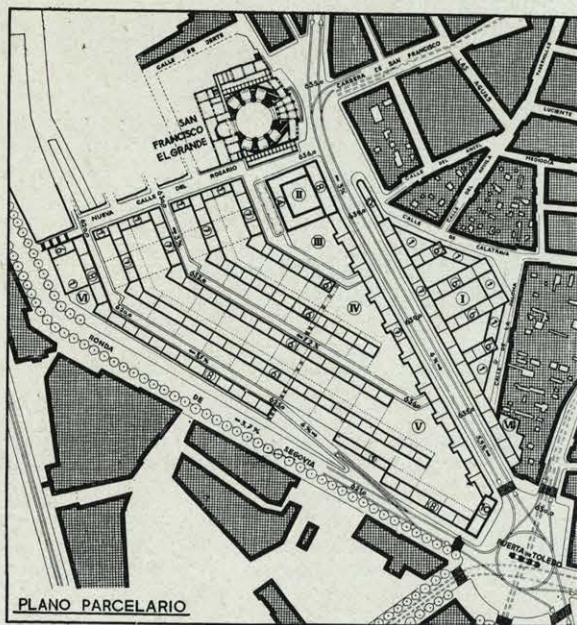
Las faltas de superficies circulables y de estacionamiento se acusan aun más exageradamente en los lugares de concentración de público, campos de fútbol principalmente.

Todo este desbarajuste, esta carencia de ordenamiento en las vías interiores, origina corrientes de tráfico ingobernables, indirigibles.

El problema creado en Madrid en su crecimiento, a causa de las condiciones defectuosas de su red viaria y por efecto de los medios modernos de transporte, es de tanta trascendencia, que puede decirse constituye la ciudad un caso típico de estudio para la resolución de dificultades en esta índole de problemas. (Madrid, "Información sobre la ciudad".) Así enjuicia la técnica municipal la situación presente de esta primordial función. Si hoy se siente en las circulaciones matritenses una atenuación de las dificultades es debido a que la incrementación de los medios de tráfico se ha detenido; paréntesis que debiera ser aprovechado para iniciar la aplicación de remedios que eviten el caos inmediato que le amenaza si persiste su evolución natural.

Movimientos definibles.

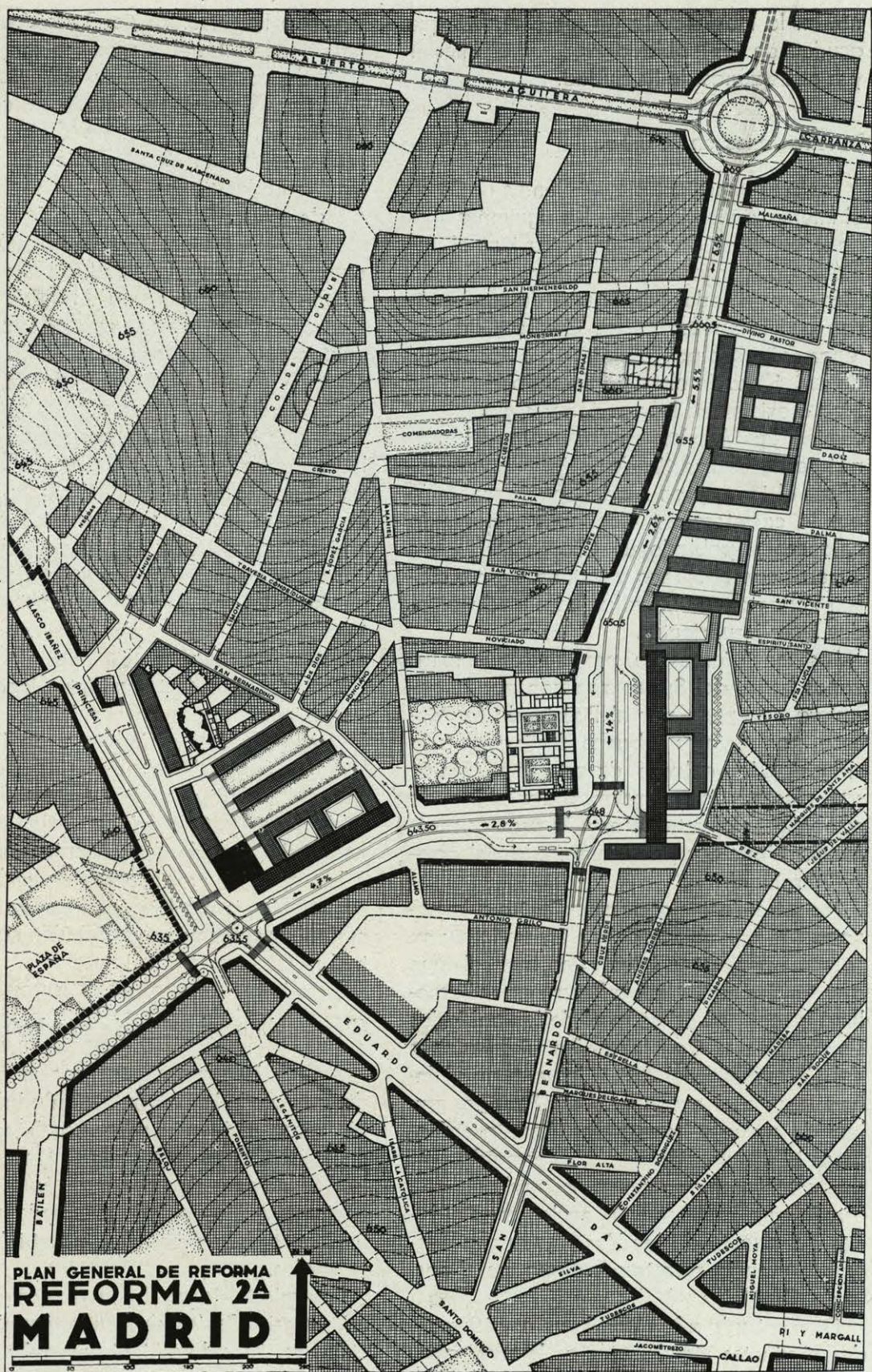
Las circulaciones pueden clasificarse según las causas y la finalidad que persiguen, en:



Plano parcelario de la primera reforma.

1. Movimientos ordenados, reglamentados por la vida de trabajo. Se verifican a horas determinadas y pueden servir de líneas fijas de tráfico en común.
2. Movimientos imprecisos, no reglamentados, impuestos por la vida de los negocios. Repartidos durante todas las horas del día. Circulaciones de líneas regulares en parte y mayor empleo de circulaciones libres.
3. Movimientos de transporte y de reparto, originados por el abastecimiento urbano. Circulaciones de camiones y carros y gran tránsito de peatones. A horas fijas del día; con incremento extraordinario los sábados.
4. Movimientos a los centros de espectáculos. Diarios, y extraordinarios (en los días festivos) en los lugares de gran concentración y en horas conocidas. Los primeros utilizan el automóvil principalmente y los últimos este medio y las líneas regulares de tráfico en común.

Además, debe contarse con aquellos movimientos propios de la concentración urba-



Proyecto de esta segunda reforma.

na, en la movilización de las personas que acuden de los poblados vecinos al interior y a otras zonas de la ciudad.

Penetraciones en la urbe.

Los más importantes movimientos de fuera al interior o viceversa son los siguientes: Los de la carretera de Irún, que atraviesa el poblado de Fuencarral para llegar al hotel del Negro, siguiendo por Tetuán de las Victorias a desembocar en los Cuatro Caminos, lugar peligroso por la variedad e intensidad de su tráfico. En el punto llamado Hotel del Negro existe una bifurcación y, siguiendo el camino de Maudes, se penetra por la carretera de Chamartín. También se puede verificar el ingreso en Madrid por aquel lado por la carretera de Alcobendas, cruzando entonces el poblado de Chamartín. Ambos accesos son estrechos y tortuosos y atraviesan zonas muy edificadas, resultando a todas luces insuficientes.

Los movimientos de penetración por las zonas bajas del Sur se realizan por la carretera que pasa por el Puente de la Princesa, por sectores urbanos destinados a la industria. Los enlaces de esta penetración son claros y las relaciones acabarían de completarse al establecerse la gran comunicación Norte-Sur por la vaguada del arroyo Abroñigal.

Los movimientos correspondientes a la penetración por el Este deben tenerse muy en cuenta, por estar integrados por el que aportan las carreteras a Zaragoza y Barcelona y recoger, además, el de los poblados de Canillas y Canillejas, las circulaciones del Cementerio del Este y las que en el futuro aporte el aeropuerto de Barajas, que han de ser muy importantes. Resulta defectuosa la penetración, y, para corregirla, hay que establecer otra nueva, a través de una arteria que, comenzando en las proximidades del puente de las Ventas, vaya a desembocar en la carretera antigua, en el norte de Canillejas.

Otra entrada a la ciudad que arroja grandes corrientes circulatorias es la que, atra-

vesando la carretera de Castellón y Valencia, recoge todo el intenso tráfico de los barrios de Vallecas y de los poblados de Vicalvaro y Villaverde, con más de setenta mil habitantes, en su mayor parte obreros, obligados a diarios desplazamientos. Esta vía resulta congestionadísima por la insuficiencia de su perfil.

También es interesante la entrada por la carretera de Toledo, por la cual se realiza parte del abastecimiento de verduras a los mercados. Los enlaces con el interior sólo existen por la descompuesta calle de Toledo y se pierden, imprecisos, en el corazón de la ciudad.

La carretera de Portugal a Madrid establece la unión de los Carabancheles, con sus cuarenta y un mil vecinos, y de toda la zona militar, a través de un puente excesivamente estrecho, que habrá de ensancharse, siguiendo la dirección de la calle de Segovia, que, en su parte última, es estrecha, poco clara y de gran pendiente al acercarse al interior.

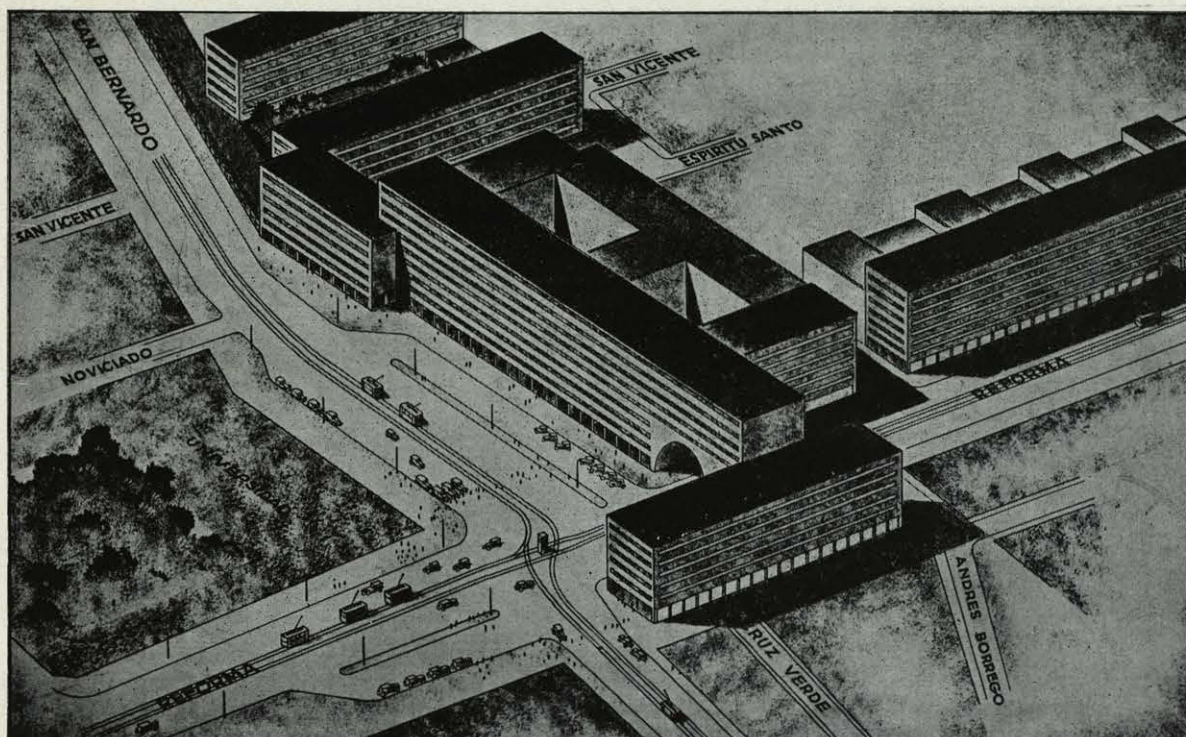
Uno de los más importantes ingresos, en aumento constante de circulación, es el de la carretera de La Coruña y de El Pardo, que a lo largo del Manzanares, por el Parque del Oeste y por la avenida de la Ciudad Universitaria conducirá a las zonas diversas de estos sectores occidentales.

Los grandes movimientos de estas varias penetraciones resultan, por las causas indicadas, perturbadores de los propios del interior.

Centros de producción de circulaciones.

Aparte los movimientos a que obliga el dinamismo de la concentración urbana, existen otros, más acusados en determinados momentos, cuyo origen es el funcionamiento de las líneas de transportes que penetran o atraviesan la ciudad, influyendo en distintas zonas del extrarradio, industriales o comerciales.

Las orientaciones de la técnica moderna en materia de transportes regionales coinciden en considerar indispensable la conti-



Perspectiva del conjunto de edificios de carácter público que se proyectan en la gran plaza que se formaría frente a la Universidad, que se conserva.

nuidad de las corrientes. El núcleo central no debe interponerse entre los diversos sistemas de transporte, que resultan ser unos fáciles medios para enlazar las corrientes de tráfico.

Hay que terminar con el concepto equivocado de considerar las estaciones ferroviarias y otros centros de atracción o reparto de tráfico como puntos terminales. Los problemas de tráfico creados en los planes regionales han hecho variar fundamentalmente los estudios de las circulaciones interurbanas, llegándose a la idea técnica de la continuidad de las circulaciones, característica de las corrientes del tráfico moderno.

En Madrid, la defectuosa situación de las estaciones ha ocasionado, desde antiguo, obstáculos a un incremento de circulación. La estación del ferrocarril del Norte planteó en diversas épocas graves problemas de esta naturaleza.

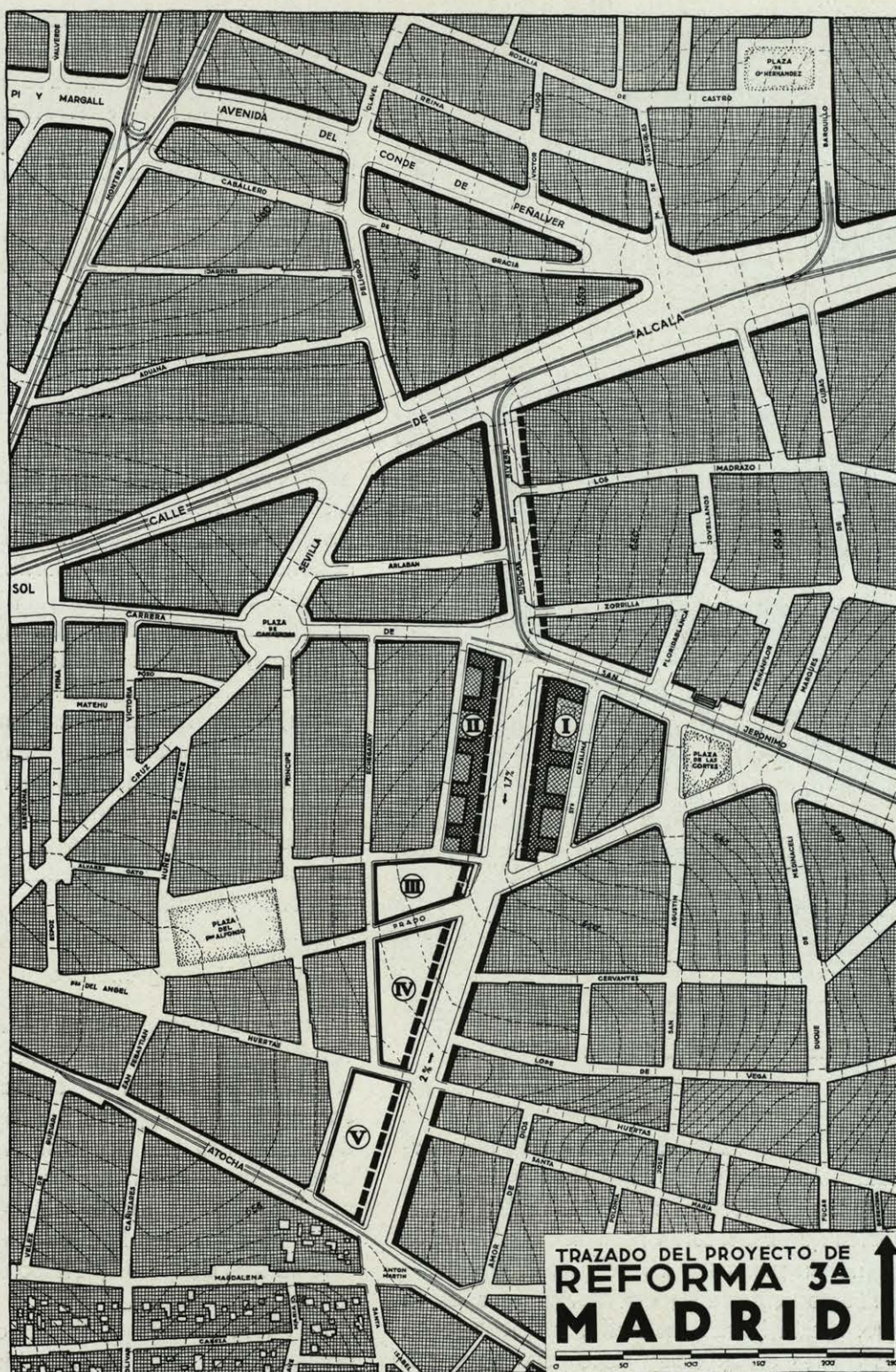
Mejor emplazamiento tiene la estación de Atocha, que, sin embargo, ha de sufrir importantes transformaciones cuando se haya establecido la unión con la penetración ferroviaria por el Norte. Se modificará su concepto de estación terminal para pasar a ser una estación de tránsito.

Otra causa de grandes movimientos es el servicio público de líneas regulares de autobuses desde núcleos urbanos a los arrabales y a ciudades alejadas de Madrid. Las deficiencias actuales en tales servicios son, más que propias del sistema, debidas a la falta de urbana organización en los lugares de salida y llegada de las líneas. Por otra parte, es de señalar la falta de coordinación con los diferentes medios del tráfico urbano.

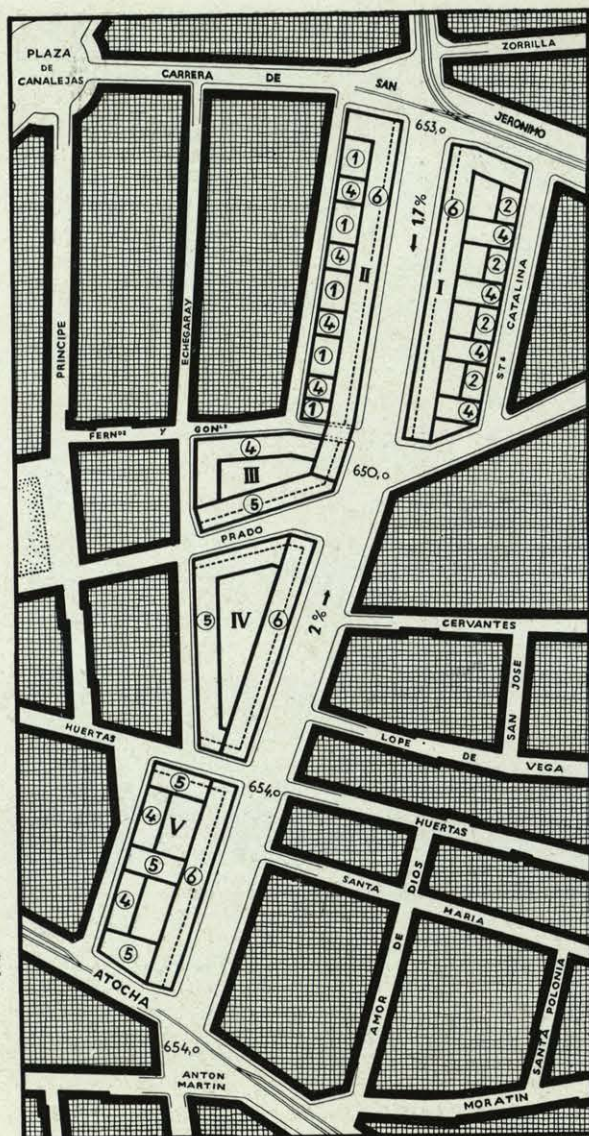
Los servicios que diariamente exige el abastecimiento del vecindario son motivo también de intensos movimientos, fáciles de definir previamente, y por tanto, de ser mejo-



188



Proyecto de la tercera reforma. Esta calle se construirá con soportales, por ser una vía comercial de gran importancia, dada su situación y orientación.



Plano parcelario de la tercera reforma.

rados. La situación defectuosa de los mercados, los medios de suministro y su organización interior son causa de males y perjuicios que repercuten perniciosamente en la economía pública y privada de la ciudad.

Fuente importante de movimientos es la que, según hemos indicado, se produce en los puntos de situación de espectáculos públicos y en los lugares donde se celebran actos que concentran miles de espectadores. La falta de previsión municipal sobre el particular queda de relieve con sólo señalar que

existen en las proximidades de la plaza del Callao y red de San Luis ocho salas de espectáculos, que suponen unos catorce mil espectadores, con sus enormes problemas de circulación y estacionamiento, que obligarán a reglamentar los ingresos y las salidas en horas diferentes.

Entre los movimientos definibles podemos considerar también los correspondientes a la Ciudad Universitaria, fiestas populares y grandes espectáculos al aire libre.

LOS CAUCES DEL TRAFICO

Los cauces por los cuales discurren los medios del tráfico son las viejas calles de los tiempos remotos que, con extrañas configuraciones, convergen en el centro de la urbe, en la Puerta del Sol.

Estas vías del interior, con direcciones tan tortuosas, de anchos diversos y de perfiles longitudinales que siguen la ondulada topografía, no se hallan en las condiciones mínimas que exige el tráfico moderno. Por otro lado, la enorme densidad de habitación en el congestionado interior y el propio sistema de vías—si tal puede llamarse—que convergen en el centro, hacen aun más angustiosa la circulación.

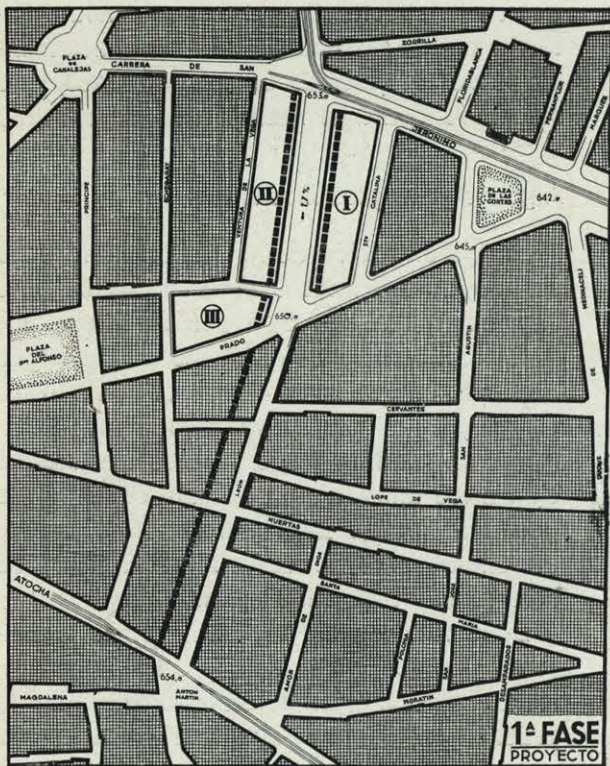
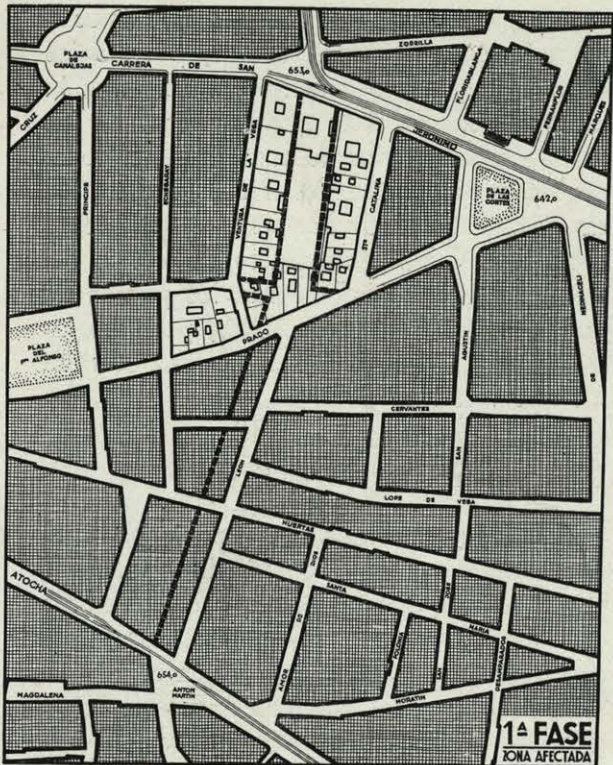
Red viaria.—Sus grandes ejes.

Hay que conseguir que las relaciones diversas de los elementos constitutivos de la urbanización tengan como finalidad un mayor valor en su aspecto funcional. Hay que definir la red por sus ejes fundamentales, determinando la función propia de las vías, previendo, en lo posible, el futuro.

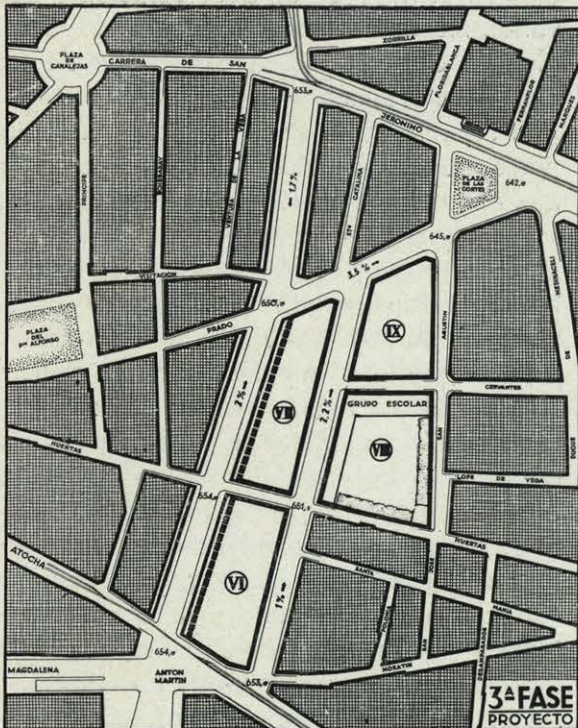
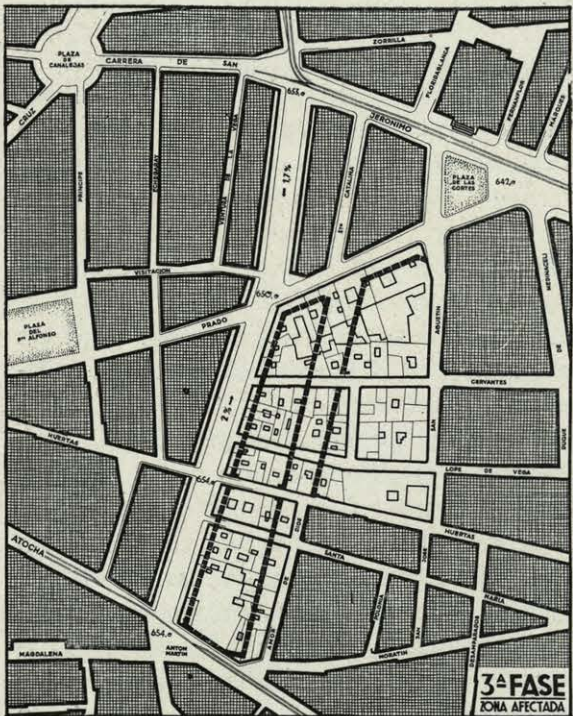
Los grandes ejes han de pertenecer a un sistema que debe completarse en orden a su forma y capacidad.

La diferente función de las calles obliga, naturalmente, a una clasificación según la intensidad del tráfico, siendo la más generalizada la que las agrupa en calles principales, calles receptoras y calles de distribución de viviendas. En estas últimas, las necesida-

FASES DE LA TERCERA REFORMA



En la primera fase se actúa en la zona comprendida entre la Carrera de San Jerónimo y calle del Prado.



Después de realizada también la segunda fase—que es la que consta en el proyecto general—se entra en la tercera y última, que sanea las manzanas de la alineación Este de la calle del León.

des de la circulación ya casi se anulan. Todavía puede completarse la ordenación incluyendo los pasajes o cailes muertas, que sólo sirven para el tránsito de peatones.

Algunos principios modernos.

La diferenciación de la función de la calle es uno de los índices urbanísticos de más urgente aplicación. Con ella se hacen posibles modificaciones radicales en el antiguo concepto en que se ha tenido al perfil transversal y que aun se sostiene equivocadamente en Madrid. Debe llevarse una restricción a los anchos de las calzadas, evitando gastos indebidos de urbanización, sobre todo en las vías de escaso movimiento; de distribución y de residencia.

Debe también ser aplicada, como principio y con sentido técnico y estético, la asimetría en los perfiles transversales. En la práctica urbanística hay que desarrollar este concepto, pues, en buena lógica, nunca se produce una idéntica intensidad de circulación, especialmente en la marcha del peatón en las aceras, que suele obedecer al arbitrio de las circunstancias más gratas que afectan el ritmo de su deambulación y que varían muchas veces por razones climatológicas o a causa de la disposición de los elementos urbanos.

El aspecto de la calle no pierde con ello, pudiendo resultar estéticamente más agradable, además de ser más conveniente.

Las normales condiciones del tráfico demandan amplias calzadas, pero exigen también que éstas tengan las longitudes convenientes —de 500 a 600 metros—, sin cruzamientos que interrumpan su marcha regular. Lo esencial, por tanto, es evitar el cruzamiento de estas calles o ejes principales, pues una afluencia o un encuentro produce siempre puntos de peligro, que perturban la corriente circulatoria principal. Para evitarlo, se debe recoger el tráfico que se pueda en calles secundarias, que lo conduzcan a las receptoras y unir éstas de vez en cuando, y a las distancias precitadas, con las principales.

En las calles principales, los estacionamien-

tos en el centro de la calzada, próximos a las aceras, son perturbadores, porque los coches, al pararse y al andar, dificultan la marcha general. Hay que mantener en las reformas del interior de la ciudad, así como en las calles distribuidoras del gran tráfico de las circulaciones exteriores, el principio de recoger y unir las corrientes de tráfico secundario, derivándolas hacia los puntos de cruce, a distancias calculadas, para no interrumpir, cortándolas, las grandes corrientes circulatorias.

Cruzamientos.

El cruce normal de las circulaciones en el punto de encuentro de dos direcciones es conveniente, pues permite que en las horas difíciles de mayor aglomeración, pueda ser regulada la circulación por un solo guardia o mecánicamente. Pero es necesario para ello que los ángulos de las casas que forman el encuentro permitan la visión libre, para lo cual, sus esquinas estarán retranqueadas de tal modo, que la proyección visual de los conductores de los distintos medios de circulación alcance a unos cincuenta metros.

La edificación en las nuevas vías.

Hay que cambiar radicalmente la forma corriente de edificar en las calles de gran tráfico, lo mismo en las zonas de nueva composición, en los crecimientos y extensiones, que en las aceptadas por las transformaciones que vaya sufriendo el interior.

Al reformarse las ciudades, por defectos resultantes de su crecimiento, no deben situarse los edificios en la forma que hasta hoy ha sido corriente hacerlo. Es un gravísimo error establecer en las calles más frecuentadas, más ruidosas y malsanas, los edificios más altos y de mayor densidad, sin tomar las debidas precauciones.

En algunos casos, las edificaciones deberían colocarse en dirección normal a la alineación de la calle, de tal modo, que las habitaciones no estén orientadas hacia la

misma, a fin de evitar los ruidos, el polvo y las emanaciones originadas por el tráfico intenso. Se consigue así una incrementación mayor en los valores del suelo, ya que la transformación alcanza a mayores profundidades y superficies.

Muchas son las posibilidades para obtener soluciones a ese aspecto del problema, pero siempre habrán de estudiarse en cada caso para proceder de acuerdo con las exigencias del sector que se trate de reformar.

Visión de conjunto de las arterias principales de Madrid.

Se comprenderá la finalidad de cualquier alteración de su conjunto, por reducida e intrascendente que nos parezca, si trabajamos en su estudio y planeamiento con amplia visión.

Al examinar minuciosamente y prolijamente el estado de los elementos urbanos, el agrupamiento de la población —masas edificadas y calles— y sus básicos movimientos, observamos inmediatamente lo incompleto de la actual red viaria y la necesidad de establecer una vía que resultará de las más importantes de su sistema.

Las zonas en las que más se va edificando están francamente definidas, especialmente por el Norte, y con menos detalle, por las laderas del Sur. Es, por tanto, indispensable establecer las grandes comunicaciones de Norte a Sur: una al Este y la otra al Oeste del centro importante, de la Puerta del Sol.

La primera vía arterial que surge ya como eje fundamental y signo de capitalidad, es la Castellana. Lo será mucho más cuando, con el transcurso del tiempo, no sólo se cotice el éxito de las nuevas comunicaciones por la parte alta de Chamartín, sino que, además, se realice la prolongación de dicho paseo y se establezcan los enlaces de los nuevos elementos urbanos de la ciudad, actualmente en crecimiento. Por su longitud, amplitud y forma, será también el eje de la gran concentración.

La segunda arteria en importancia, en la misma dirección, que habría de ser vehículo

de las circulaciones de la población del momento, y la que más urgentemente se requiere para evitar las dislocaciones del tráfico y la congestión en muchas vías, sería la obtenida con nuevas articulaciones, estableciendo unión directa de extremo a extremo y complementando al propio tiempo, en parte y tangencialmente, el anillo de circulaciones exteriores.

La tercera arteria ya más del futuro, también en dirección Norte-Sur y de gran tráfico, sería la que se orientase topográficamente de modo conveniente por los cauces bajos del arroyo Abroñigal.

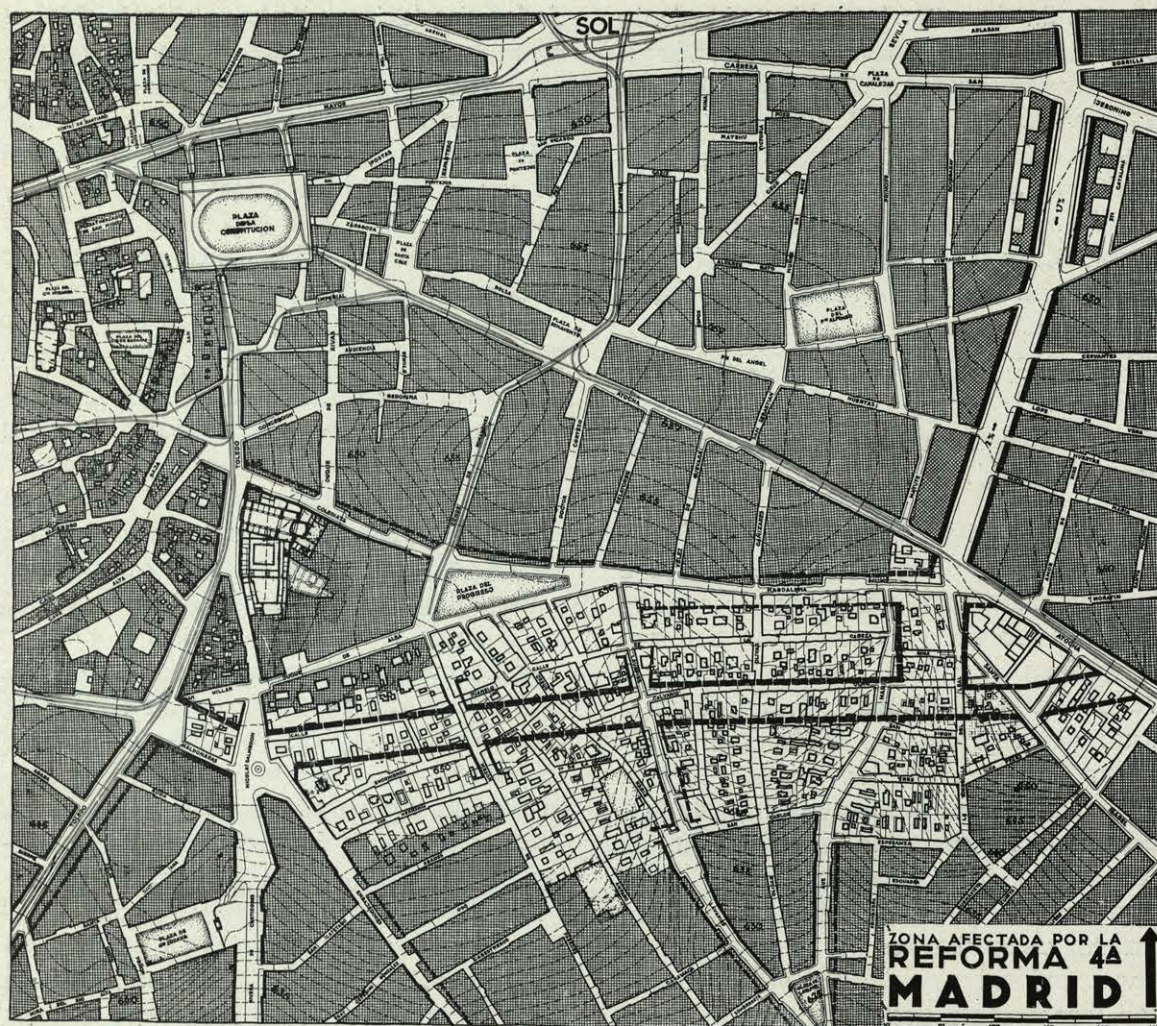
Si estudiamos las relaciones necesarias con los poblados satélites se confirma más la urgencia de establecer estas grandes vías y se plantea la conveniencia de acometer las adecuadas reformas urbanas.

Es necesario mejorar las grandes comunicaciones para distribuirlas directamente a los distintos barrios y alrededores, y esto sólo se podrá conseguir con una completa anatomía, con una muy mejorada red de calles.

Las que han de constituir la en parte, existen casi todas. En el Sur, las rondas de Segovia, de Toledo, Valencia y Atocha; en el Este, el paseo del Prado, el Salón del Prado y Recoletos; en el Norte, los bulevares de Génova y Sagasta, y al Oeste, la calle Ancha de San Bernardo, la reforma que se propone en el sector de la Universidad y ensanchamiento de la calle de los Reyes, plaza de España, calle de Bailén en sus varios tramos, plaza de Oriente, Viaducto y la reforma desde la plaza de la iglesia de San Francisco el Grande a la plaza de la Puerta de Toledo.

Al completar este anillo o circuito como queda expuesto, y que limita la ciudad existente en 1849, definida por el plano de Madrid de D. Francisco Coello, se mejorarían eminentemente las circulaciones de tránsito y las comunicaciones entre varias zonas y también se descongestionaría algo el interior.

Pero, con todo, no bastaría tal formación, y habrían de aproximarse más al centro las mejoras para terminar con la confusión ac-



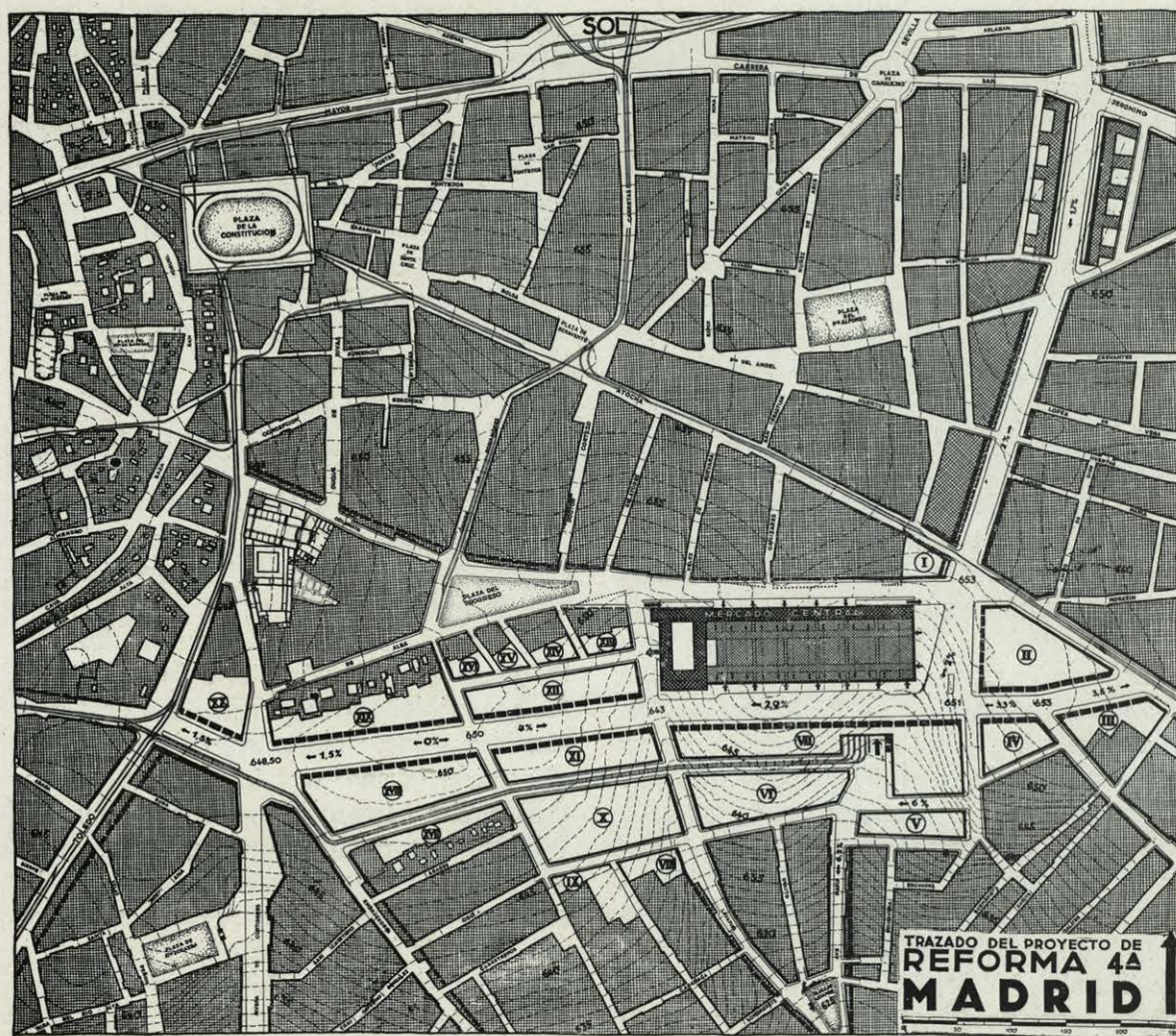
La cuarta reforma contribuye a obtener un tráfico ordenado alrededor de la Puerta del Sol. Uniría, en dirección Este-Oeste, la plazuela de Antón Martín con la calle de Toledo y Plaza de Nicolás Salmerón.

tual y evitar tanto lugar de peligro y conflicto. Para ello se requiere la constitución de otro anillo más inmediato a la Puerta del Sol.

LAS DIFICULTADES EN LAS CIRCULACIONES

Examinemos con detalle los grandes movimientos. Las penetraciones por la carretera de Burgos, en la meseta de Tetuán, tienen su planta de distribución en la glorieta de los Cuatro Caminos. Parten de ella hacia el Sur —dentro de la zona del ensanche y

por calles amplias— dos circulaciones: por Bravo Murillo y por Santa Engracia a otros lugares, que son la glorieta de Quevedo, la de Bilbao y la de San Bernardo. Por la primera, pasando por Sagasta y Castellana, Cibeles, paseo del Prado, Atocha y Delicias, se consigue establecer el enlace con los barrios del Este y del Sur, con las zonas industriales. Todo el tráfico que afluye a la glorieta de Bilbao, y que se adentra por la calle de Fuencarral, angostándose frente al Hospicio, va por ella constantemente interrumpido por el cruzamiento de circulaciones de vías transversales, hasta llegar al gran



En el trazado de la cuarta reforma se disponen dos arterias, una principal y otra auxiliar, para facilitar la circulación alrededor del Gran Mercado Central que se proyecta en el encuentro de las reformas tercera y cuarta. Se actúa más al Sur de la calle de la Magdalena, penetrando así en lo más denso e insalubre del interior de la ciudad.

nudo, punto de gran conflicto, de la red de San Luis. En él vemos que el tráfico en dirección Norte-Sur perturba el de la Gran Vía, y después de cruzarlo, descende por la calle de la Montera hasta la Puerta del Sol, en donde, no existiendo una continuación clara y a causa de las direcciones únicas de la circulación, tiene que abrirse paso por la calle del Correo para llegar a Atocha, Conde de Romanones, Duque de Alba, buscar la calle de Toledo y alcanzar la Puerta del mismo nombre, terminándose este penoso recorrido después de grandes pérdi-

das de tiempo y gastos considerables de fuerza motora, cualquiera que sea el medio de tráfico que se emplee.

Por la glorieta de San Bernardo, tercer centro de distribución, puede comunicarse hacia el centro, pasando por la calle Ancha de San Bernardo, avenida de Eduardo Dato a la plaza de Santo Domingo o a la del Callao, y por Preciados, llegar a la Puerta del Sol, siguiendo hacia el Sur por la ruta anteriormente descrita, buscando la calle Mayor, plaza del mismo nombre a la calle de Toledo, para unirse a las penetraciones

o salidas de las carreteras de Extremadura y Toledo.

Otro movimiento dificultoso, de gran intensidad, es el que se verifica en esta misma dirección por la calle del Barquillo. En su parte Norte lleva una única dirección: la que viene de las calles de Fernando VI y Argensola. Este encuentro de cinco bocacalles —los dos trozos de Fernando VI, Argensola, Belén y Barquillo— constituyen un espacio de bastante peligro. Recogiendo, como lo hace, intensas corrientes, parece imprescindible una modificación de su funcionamiento, teniendo en cuenta, además, las líneas de tranvías que lo cruzan. Esta parte alta de la calle, que tiene una sola dirección y escasamente siete metros de anchura, es, considerando las múltiples bocacalles que la perturban, de tráfico muy peligroso. Al llegar a su enlace con la de Prim, aumentan los inconvenientes por empezar en ella la circulación en dos sentidos y contener en su estrecha calzada las líneas de tranvías. Resulta de todo lo expuesto que esta calle, de trazado conveniente, no puede servir para la comunicación de la calle de Alcalá con la de Génova. Se impone, por tanto, descongestionarla del excesivo tráfico que la utiliza.

Otro lugar de dificultades es el cruzamiento de grandes movimientos en el encuentro de las calles de Fernando VI, Florida, Hortaleza y plaza de Santa Bárbara. La comunicación por Hortaleza, entre la red de San Luis y Santa Bárbara, se presenta fuertemente asfixiada. Esta calle de Hortaleza, muy comercial, tiene gran circulación de coches y enorme tránsito de peatones, más la línea de tranvías, todo lo cual contribuye a que, a pesar de sus diez metros de ancho aproximado y de su única dirección, sea insuficiente para alojar las circulaciones de "autos" y tranvías. Estas malas condiciones, aplicables a la calle de Fuencarral, están agravadas por permitirse el estacionamiento de coches.

El barrio Suroeste tiene, como única comunicación Norte-Sur, la calle de Toledo, que, poco antes de desembocar en la calle

Mayor, desvía su tráfico por la calle Imperial a la plaza de Santa Cruz. En esta calle los movimientos, análogamente a lo que también ocurre en la de Atocha, son importantes, de líneas regulares de tranvías, de automóviles y de carros; movimientos definidos al principio por la amplitud de la calzada, pero que al internarse y disminuir el perfil de ésta, en vez de llegar a centros de distribución, se pierden en intrincadas calles secundarias.

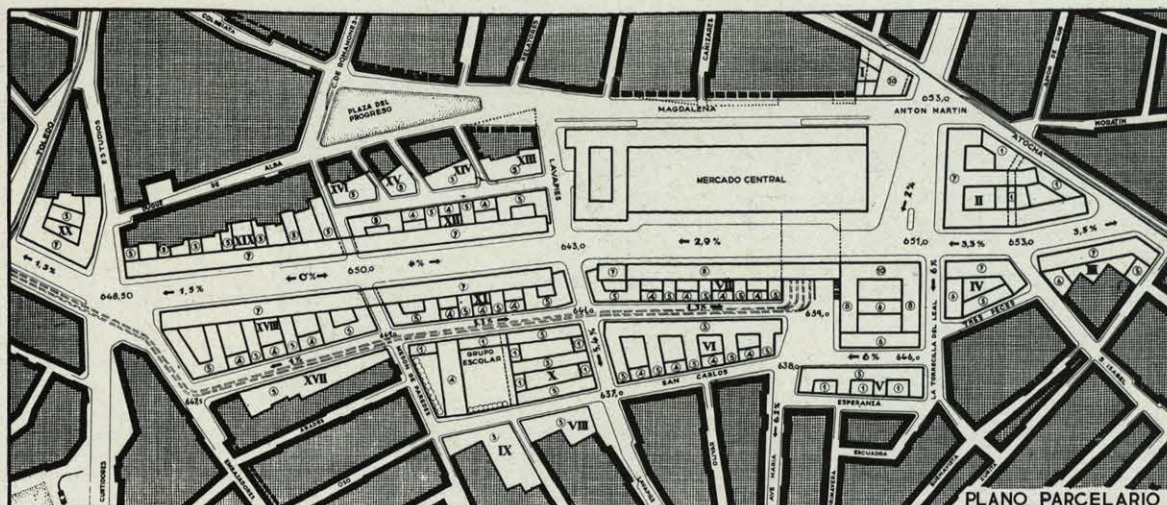
Además de la calle de Toledo, existen en direcciones aproximadas a la de aquélla y hacia el centro, las de Embajadores, de Lavapiés y Ribera de Curtidores, las cuales, por su excesiva pendiente y su forma irregular, no alcanzan a tener importancia en la red general.

La Puerta del Sol tiene, con la plaza del Progreso, en dirección Norte-Sur, el único e indispensable enlace por la calle de Carretas. El densísimo movimiento de peatones y el crecido número de viajeros que la línea de tranvías número 17 transporta entre Sol y Progreso —cinco millones ochocientos mil por año—, demuestran su importancia. Las calles de la Cruz y Espoz y Mina, para cruzar después la de Atocha y seguir por la calle del Conde de Romanones, tampoco son suficientes por su amplitud media de 8 a 12 metros.

En la plaza de Benavente, a pesar de las modificaciones que se llevan a cabo, se seguirán produciendo las colisiones, que hacen tan necesaria la reglamentación y la presencia de la Policía urbana.

Hay, además, en este sector movimientos confusos en las plazas de Santa Cruz y Provincia por encontrarse en ellas las comunicaciones de la Puerta del Sol, plaza Mayor y calle de Toledo.

El acceso a la plaza del Progreso desde el Sur, se efectúa por las calles de Toledo, San Millán y Duque de Alba o por las calles de Atocha y de la Magdalena. La calle de Atocha, cuya pendiente —excepto una parte de la misma, que tiene un 6 por 100— es suave y análoga a la de la calle de Toledo, reúne mejores condiciones para el trá-



Plano parcelario de la reforma cuarta.

fico que otras de la zona Sur, calles estrechas y sinuosas, que alcanzan pendientes hasta de 9 por 100, por lo que deben ser consideradas inaptas para ser base de reforma o mejoramiento de este barrio, que permitiese la unión directa de la ronda de Atocha o ronda de Toledo con la citada plaza del Progreso.

Las calles Mayor-carrera de San Jerónimo y Alcalá-Arenal, forman con la Gran Vía el haz de vías más importante en esta orientación Este-Oeste. Las cuatro primeras se hallan, por la falta de un lógico funcionamiento en la Puerta del Sol, excesivamente congestionadas.

Las calles de Alcalá y Mayor, al igual que las de Preciados, Montera y Carretas, alojan las líneas de tranvías por el centro de la calzada en opuestas direcciones; disposición que resulta inadmisibles en las calles de una sola dirección para el tráfico libre. Resultaría más acertado colocar las vías a un lado de la calle, de modo que, al seguir el tranvía la dirección misma de los coches, fuese inmediato a éstos y, siendo posible, las líneas tranviarias a la derecha de la dirección de vehículos libres.

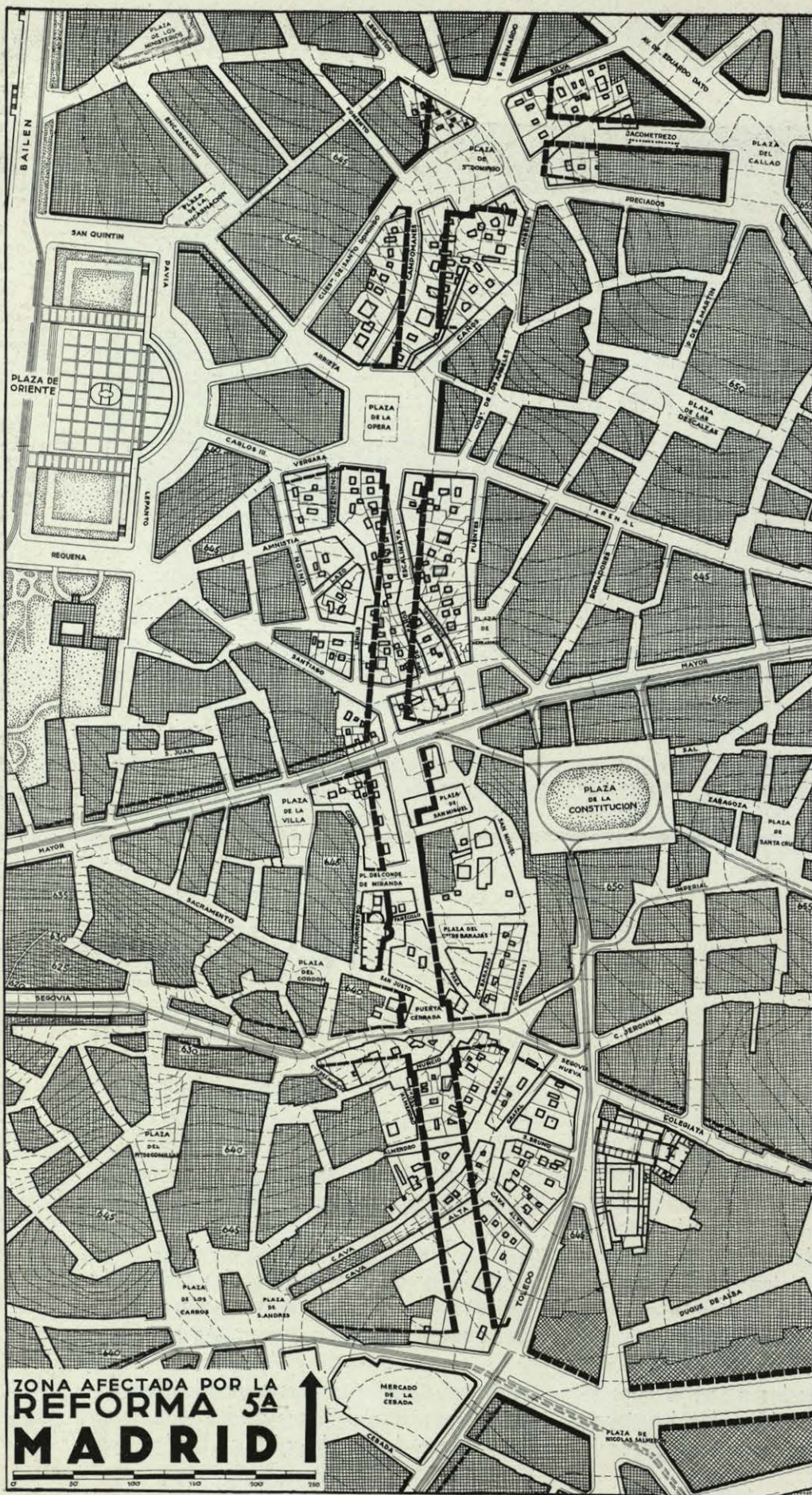
Como puede comportarse, en el caso típico de Madrid, donde los vehículos tienen que buscar dificultosamente su adecuado

camino, no puede mantenerse un sistema de calles de dirección única que no esté escrupulosamente pensado y técnicamente resuelto, pues, de lo contrario, podría resultar contraproducente y añadir más obstáculos a los ya existentes.

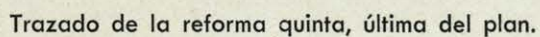
Además de los expuestos movimientos, hay otros productores de entorpecimientos. Lo indicado ya nos dice la falta de criterio escrupuloso en la reglamentación del tráfico, confirmado por la existencia de calles amplias sin movimiento, sin vida, al lado de otras más estrechas y desbordadas por la circulación. Se nota también la carencia de una mano dura, directora, que obligue a las circulaciones rodadas y a la de peatones para que se amortigüe tanta dificultad, no sólo inherente a la vieja estructura de calles.

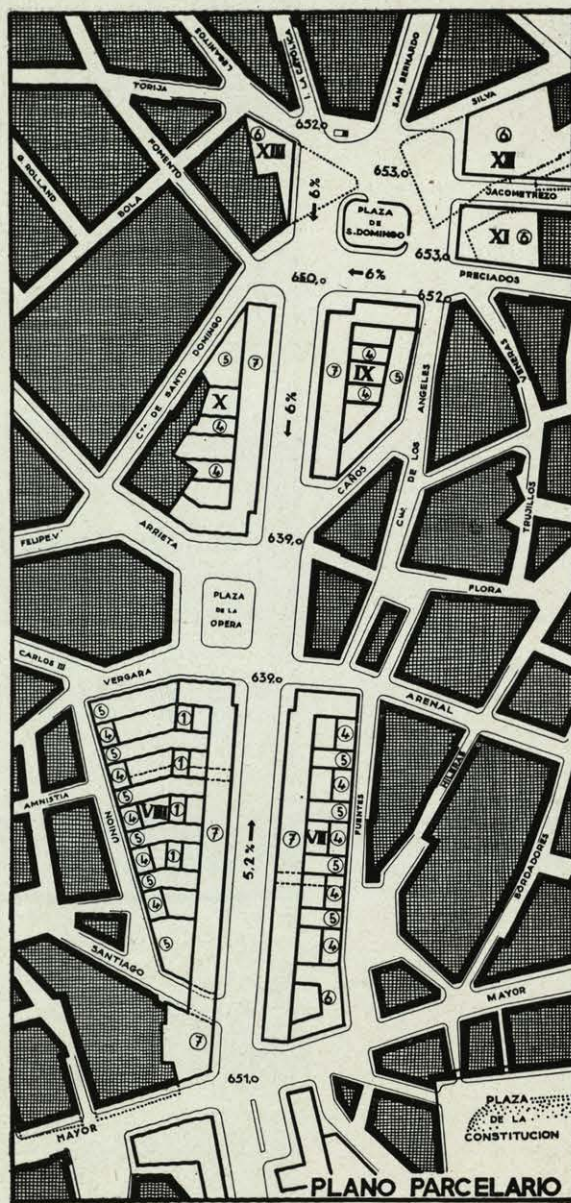
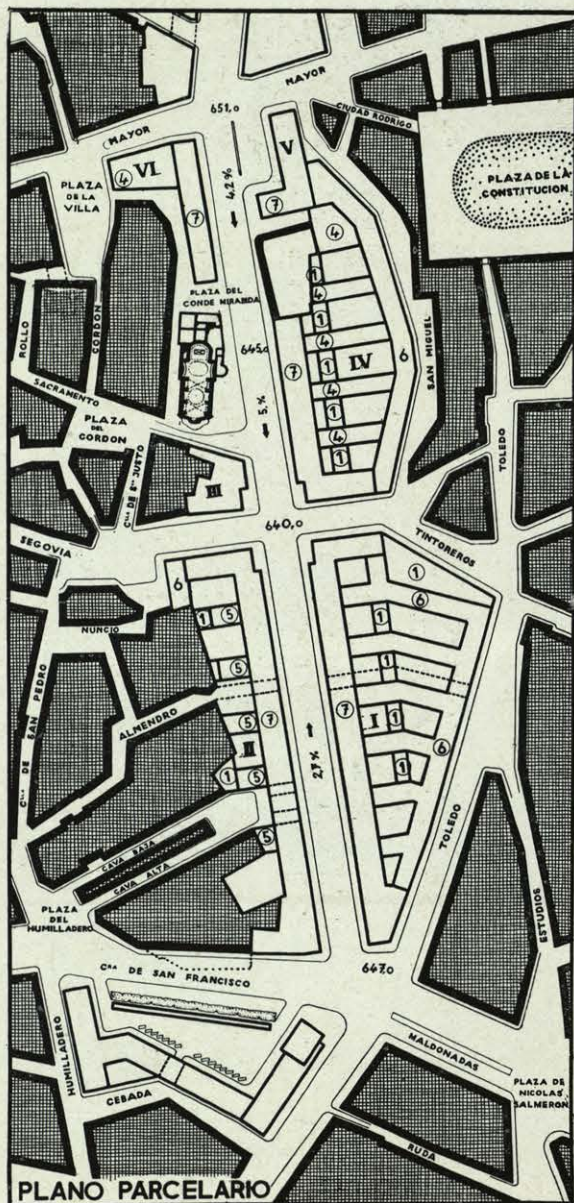
Dificultades en el tráfico de tránsito. Anillo exterior, Gran Vía y la nueva vía Norte-Sur.

Alrededor de la vieja urbe ha crecido la moderna con sujeción a proyectos previamente establecidos. La separación entre ambas es un polígono o anillo de calles claramente constituido; al Norte, por los Bulevares; al Este, por el Paseo de Recoletos, Salón y Paseo del Prado; al Sur, por las Ron-



Zonas desarticuladas, de difícil topografía, afectadas por la reforma quinta, que arranca del Mercado de la Cebada y termina en al Plaza de Santo Domingo.





Planos parcelarios de la quinta reforma.

das, y al Oeste, y fragmentariamente, por la calle de Bailén. Su máximo valor debiera consistir en clasificar el tráfico de las grandes arterias en las plazas distribuidoras y recoger el de las vías afluentes que llegan de los nuevos barrios, misión ésta que, por la pequeña anchura de las del polígono y a causa de faltas técnicas en dichas plazas distribuidoras, no está cumplida.

Las arterias principales, conductoras del

tráfico procedente de las penetraciones, atraviesan el polígono, con el mismo ancho, y es algo después, en su dirección hacia el interior, cuando empiezan a estrecharse y contribuyen a las expuestas dificultades. Como el núcleo comercial está encerrado por este gran anillo, se comprende que no pueden normalmente resolverse los problemas de las circulaciones inherentes al casco interior. La dimensión virtual, Norte-Sur, de este

Así como quedan, en parte, resueltos algunos problemas del tráfico en la dirección Este-Oeste, no lo están en el presente en la dirección Norte-Sur, salvo el correspondiente a la Castellana, en la longitud de la misma comprendida en el citado anillo, pues la calle de Bailén que cierra, sólo en parte, por el Oeste dicho anillo, vese interrumpida al llegar a San Francisco el Grande, pudiendo completarse con una apertura de la vía a la Puerta de Toledo. Por el extremo Norte se comunica esta arteria con la calle de la Princesa, pero falta su unión con la Glorieta de San Bernardo, la que es fácil conseguir con el ensanchamiento de una de las alineaciones de la calle de este mismo nombre.

Con las dos reformas apuntadas se completaría la arteria Norte-Sur por el Oeste de la ciudad, sirviéndonos de ella para alejar el tránsito del centro, aminorando grandemente los entorpecimientos en la marcha normal de toda clase de tráfico en su circulación por la ciudad.

Dificultades en el tráfico interior y su mejoramiento a través de una nueva formación viaria.

Aumentando la densidad del tráfico en proporción inversa a su distancia al centro, sería lógico que, en la misma proporción y en escala también proporcionada, aumentara la anchura de las calles; pero ya hemos visto que precisamente sucede lo contrario y que éstas toman la forma de cuña. Importa, por tanto, subsanar estos defectos de forma y capacidad.

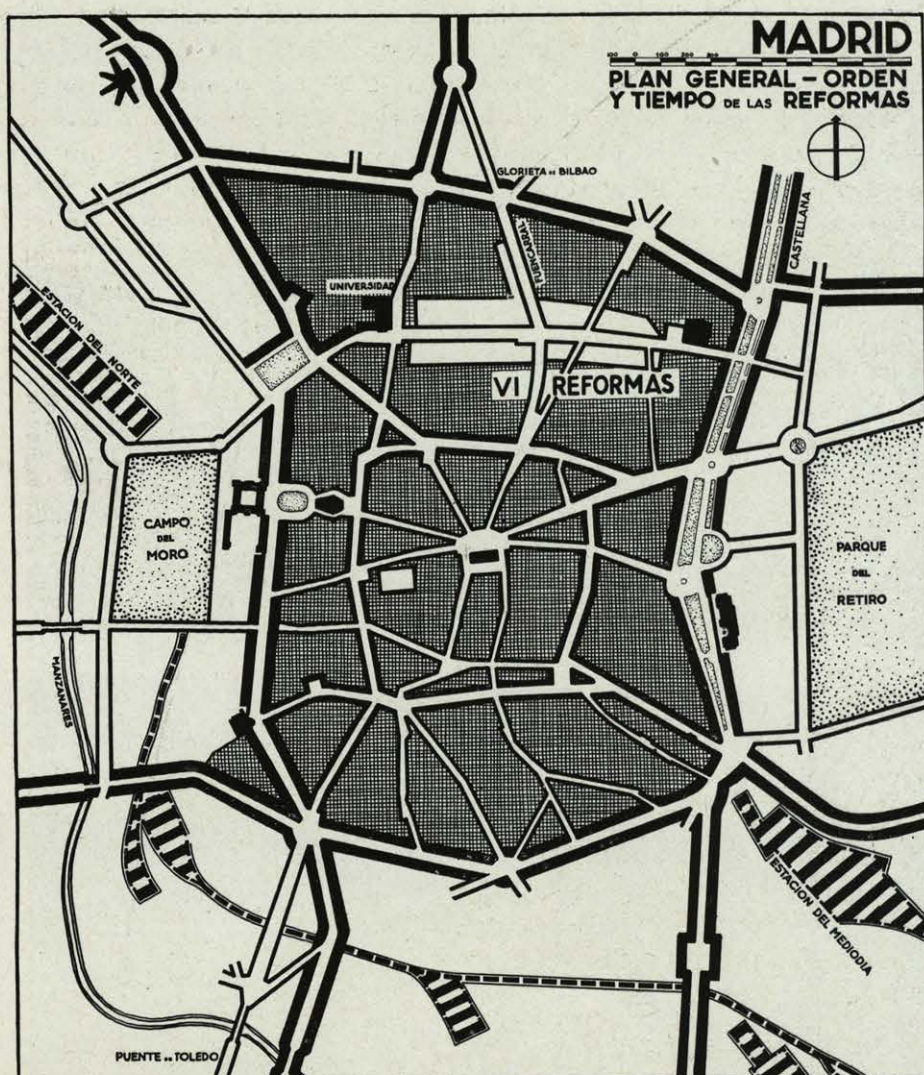
La solución de las dificultades en el interior sólo se conseguirá estudiando minuciosamente las precisas e indispensables comunicaciones de los más frecuentes e intensos movimientos, a fin de llevarlos por vías amplias, secantes del anillo exterior, que recogiesen todo el que no tiene que pasar por el centro. Estas calles nuevas constituirían un anillo, que sería, con respecto al interior, lo

que el anillo exterior fuese al tráfico de tránsito.

El acierto en la elección de los puntos estratégicos para el arranque e inicio de estas vías será la base de aquel otro que debe presidir el establecimiento de las conexiones del nuevo sistema con el actual.

Al Este de la Puerta del Sol existe uno de estos puntos. La calle de Alcalá empieza su estrechamiento cerca de su encuentro con la calle de Nicolás María Rivero, que termina en la carrera de San Jerónimo, en un lugar en que ésta también se estrecha sensiblemente; por ello conviene abrir allí una nueva arteria en la dirección Sur (origen de la tercera reforma). Nos encontramos coincidente con esta dirección, una calle recta, aunque estrecha: la del León, que podía ser base de esta transformación, ampliándola, para llegar a la plaza de Antón Martín, lugar en el cual la calle de Atocha, la más importante del sector, hace imposible la doble dirección del tráfico, debido a su estrechamiento rápido. Conseguiríamos, por tanto, con el rompimiento a través de la manzana comprendida entre las calles de Santa Catalina y de Ventura de la Vega, y por el citado ensanchamiento, la unión perfecta de dos de estos puntos, enlazándose, además, la calle de Alcalá, la Gran Vía y la plaza de las Cortes con Antón Martín.

Además de la calle de Atocha, existe en esta parte vieja de la zona Sur, la calle de Toledo, que también se embuda, y que convendría ampliarla para llegar en mejores condiciones a la plaza de la Cebada, centro del que arrancaríamos el comienzo de una comunicación con la plaza de San Francisco. Lugar de gran importancia urbana, debida a la proximidad de la desembocadura de la Ribera de Curtidores y de la calle de Embajadores, por el gran tráfico de peatones. Este encuentro —plaza de San Millán— serviría de arranque a otra nueva arteria en dirección Este (idea de la cuarta reforma), que, atravesando el barrio más insalubre, se uniría a la prolongación de la reforma por la calle del León, en su encuentro con la del Avemaría.



Plan general de reformas, incluida la sexta, de realización posterior.

Habríamos conseguido enlazar de un modo claro la calle de Atocha con la de Toledo y con la carrera de San Francisco.

Nos queda al Oeste de la plaza Mayor otro sector, el más antiguo de Madrid, embarullado y confuso de circulaciones por lo tortuoso y movido de sus calles. Todo él va ascendiendo hacia el Norte, encontrándose interrumpido por las vaguadas de la calle de Segovia y de la plaza de la Opera. Sus relaciones en dirección Norte-Sur, que hoy obligan a atravesar la plaza Mayor con sus angostas entradas, necesitarían una nueva arteria (idea de la quinta reforma). Esta se

obtendría con el enlace de las calles de Toledo y plaza de Santo Domingo, evitándose los rodeos innecesarios por Preciados y Puerta del Sol.

Con el conocimiento de conjunto de la urbe, de su red de vías, sistema de tráfico y medios, circulaciones fundamentales y obstáculos más importantes, y apuntadas las correcciones de los cauces para que los elementos esenciales de la gran composición urbana se vean mejor ordenados por principios básicos, hemos de ir a detallar estas correcciones primero, definiendo las refor-

