AYUNTAMIENTO DE MADRID

PLAN GENERAL DE EXTENSIÓN

MEMORIA

Imprenta Municipal

Madrid 1926

AYUNTAMIENTO DE MADRID

PLAN GENERAL DE EXTENSIÓN

MEMORIA

MADRID
IMPRENTA MUNICIPAL
1926

ÍNDICE

Páginas

PREÁMBULO

El Ayuntamiento de Madrid, por iniciativa de su Alcalde Presidente, el excelentísimo señor Conde de Vallellano, acordó el nombramiento de una Junta técnica que realizase los estudios de urbanización de la zona exterior de Madrid. Había de realizarse dicho estudio por la Junta Consultiva de Obras, constituyéndose al efecto una ponencia compuesta de dos Ingenieros y dos Arquitectos especialmente encargados de realizar los expresados trabajos para cumplir las disposiciones contenidas en la Real orden de 19 de agosto de 1924.

Nombrados los que suscriben constituyeron la Junta técnica, que ha preparado este trabajo con arreglo a las bases presentadas al excelentísimo señor Alcalde y aprobadas por la Comisión municipal Permanente y el Ayuntamiento Pleno, según se detalla en el apéndice primero.

En el preámbulo de dichas bases se establecía el concepto que había de regir en el desarrollo de los trabajos, concepto que se condensa en los párrafos que copiamos a continuación:

«Las modificaciones esenciales introducidas por el Estatuto en la legislación municipal; la evolución que en todos los órdenes ha experimentado Madrid; el aumento de núcleos poblados establecidos en su periferia, y la transformación radical surgida en los medios de transporte han cambiado totalmente los factores del problema urbano en sus tres zonas, Interior, Ensanche y Extrarradio.

»Se ha considerado también el estado actual de la población, apreciando sus características dominantes, que podemos resumir del modo siguiente: en el Interior, hacinamiento, falta de viviendas, dificultades de circulación; en el Ensanche, anormalidad en el desarrollo de las edificaciones, necesidad de variación de trazados en algunos puntos, incomunicación de barriadas por líneas y estaciones de ferrocarril, y en el Extrarradio, desorden y falta de condiciones higiénicas. Todo ello exige una visión de conjunto que abarque cuanto sea preciso para fijar un plan general, llegando a los pueblos tributarios de Madrid, coordinando las partes del Ensanche aun no construídas con el nuevo trazado exterior, y completándolo con el estudio de las vías de penetración y circulación principal en el Interior.

El plano principal que ha servido de base para hacer dicho estudio es el confeccionado por el Instituto Geográfico y Estadístico, por encargo y con arreglo a las condiciones fijadas por esta Junta.

Constituye un notabilísimo trabajo de precisión, que honra al personal de dicho Centro que lo ha ejecutado. Está hecho en escala de 1 a 2.000, conteniendo el trazado de las calles y perímetros de las manzanas existentes con curvas de nivel de metro en metro, que dan perfecta idea del relieve del terreno.

Mas para obtener el mayor acierto en los nuevos trazados era necesario conocer el interior de dichas manzanas, y a tal objeto la aviación particular hizo itinerarios de vuelo abarcando toda la zona del levantamiento hecho por el referido Instituto, y con las pruebas fotográficas suministradas quedó confeccionado el plano, también en escala de 1 a 2.000, que se acompaña.

Por último, la aviación militar ha hecho gratuitamente, con desinterés digno de todo encomio, un notable plano en escala de 1 a 5.000 que honra a su autor, el Capitán de Ingenieros D. Augusto Aguirre.

El estudio realizado sobre los planos mencionados contiene la fijación de las vías generales establecidas en el plan general de extensión y la red de vías completa, definida con sus alineaciones y rasantes, que se detallan aparte.

Nuestra preocupación primordial ha sido la de disposición y clasificación de zonas de vivienda como primera necesidad en Madrid, sobre todo para las clases media y obrera, y la regularización de la zona del Extrarradio para facilitar la creación de viviendas y el fomento de trabajo.

PLAN GENERAL DE EXTENSIÓN

Su dificultad.—La formación del plan general de extensión de Madrid presenta grandes dificultades, pues no sólo es preciso tener en cuenta para su estudio las condiciones topográficas y de edificación verdaderamente excepcionales en que se encuentra nuestra Corte y sus alrededores y las condiciones sociales y económicas, sino también las que nacen de tener que ceñirse a los preceptos del vigente Estatuto y a los principios establecidos en los Congresos Internacionales, aplicados ya en todos los países directores del movimiento urbanístico, como Inglaterra, Alemania y Estados Unidos.

El gran caudal de datos necesarios para resolver el problema de una manera científica se ha ido reuniendo después de complicadas gestiones personales, pues aun no existen sistematizados en Madrid elementos suficientes que puedan servir de base sólida para esta clase de estudios.

En los Estados Unidos, según el urbanista americano Mr. Geo Ford, concurren, en primer término, para formar un plan de urbanización agrupaciones de particulares y de técnicos, a quienes interesa la cuestión, interviniendo también mujeres en muchos casos.

Se establece un programa de trabajo para determinar el orden de urgencia y se reúnen todos los datos necesarios relativos a transportes, preferencias, tendencias, vecindad, estado del lugar, historia, educación física. Se elabora después un folleto con planos y se obtienen indicaciones del público y toda clase de opiniones.

Por este método el trabajo está precedido de una orientación clara de la opinión pública y resultan los proyectos completamente realizables, puesto que llevan la asistencia de los distintos elementos interesados.

Nuestro caso es inverso, pues tenemos que partir de datos trabajosamente adquiridos para formar el plan, luego publicarlo para que las distintas fuerzas que contribuyen a la vida de la ciudad se den cuenta de sus posiciones en el conjunto, de sus relaciones mutuas y del camino a seguir para una organización más racional de la ciudad y puedan cooperar con sus opiniones a la resolución del problema. Entonces es el momento de formar el plan definitivo, derivando de él los anteproyectos necesarios.

I

DATOS NATURALES

Tomando como punto de partida las bases presentadas por nosotros al excelentísimo Ayuntamiento, se han formado una serie de planos que contienen los datos a tener en cuenta para la formación del presente plan.

Dividimos estos datos en dos grupos: 1.º, naturales, y 2.º, artificiales.

De los naturales figura en primer lugar el

Plano altimétrico o hipsométrico.—En él, como su nombre indica, se han señalado las

curvas de nivel, agrupándolas de 30 en 30 metros, con una gradación de tonos hasta la cota 730, señalada con la tinta más oscura. De este modo se aprecia fácilmente la accidentada configuración del terreno de Madrid y de sus zonas inmediatas, comprendidas entre los ríos Manzanares y Jarama.

Este plano da la expresión general de la estructura del terreno y contiene datos para deducir las zonas provistas de cargas de aguas apropiadas para edificación, así como las condiciones convenientes (de éste) para la extensión, la facilidad de comunicaciones y longitud de desagües naturales, con las conveniencias o dificultad que éstos pudieran presentar si se inicia un desarrollo fuera del orden natural, y, en suma, es documento de examen de conjunto para una marcha conveniente de realización.

Estructura general del terreno.—En el plano 2 se ven las trazas correspondientes a las seis secciones verticales que se presentan en los planos 3 y 4 para mostrar la estructura general del terreno. Estas secciones son las siguientes:

A-A, desde El Pardo a Paracuellos del Jarama; B-B, desde Aravaca a Barajas, de Madrid; C-C, desde Pozuelo a San Fernando de Jarama; D-D, de Carabanchel a Ribas de Jarama; E-E, diagonal por la divisoria de las cuencas del Manzanares y del Jarama, desde el monte de El Pardo hasta la confluencia del Manzanares con el Jarama, y F-F, del Campo del Moro por las calles del Arenal y Alcalá hasta el arroyo Abroñigal y Ciudad Lineal.

El estudio de estos planos manifiesta que el núcleo poblado actual tiene ocupada la parte de menor ondulación y justifica la forma en que se ha desarrollado la ciudad. Así se observa la contención de edificaciones al Oeste obligada por el terreno, y cómo se extienden e invaden los términos inmediatos de Chamartín, Canillejas y Vallecas, por los que han encontrado facilidades de tránsito y de relación con el núcleo principal, formando los tres tentáculos principales de Madrid. En cambio quedan partes del Ensanche aun no pobladas por corresponder a terreno más accidentado, aunque influyen también circunstancias económicas. El contorno poblado, que se señala en todos los planos con tinta carmín, puede decirse que señala el cambio de estructura del terreno.

En pocos trozos del exterior se encuentran ondulaciones suaves o laderas de continuidad semejante a la del barrio de Salamanca; lo general es el terreno subdividido por sistemas de vaguadas secundarias sensiblemente paralelas, ocupando casi todo el resto, con profundidades excesivas que dificultan el desarrollo de la edificación y explican las detenciones que en ella se observan. Esto indica que la urbanización no puede intentarse actualmente (en éste) con las normas establecidas en el Interior y en el Ensanche. Se impone, pues, un cambio completo en el tratamiento de los trazados.

Fuera de estas zonas inmediatas al núcleo poblado existe al Nordeste un cerramiento constituído por la Ciudad Lineal, que deja un claro sin edificación regular hasta las barriadas de la Guindalera, Prosperidad y Cuatro Caminos, con grandes dificultades para la construcción por la topografía, en general escarpada, de la vertiente izquierda del arroyo Abroñigal. El terreno al Oeste de la carretera de Fuencarral, situada en la divisoria del Manzanares y el Abroñigal, ofrece más accidentada constitución, hasta el punto de terminar el poblado de Tetuán al borde mismo de los escarpes. La Ciudad Lineal, situada en la divisoria del Abroñigal y del Jarama, ofrece también por su Nordeste dificultades topográficas, salvo una pequeña zona que la une con Hortaleza y Canillas y las inmediaciones de la carretera de Aragón.

Por el Sudeste la ladera izquierda del Abroñigal ofrece carácter accidentado y la derecha presenta escarpes de gran profundidad. Por el Sur y por el Oeste el río Manzanares determina las cotas más bajas.

Los planos que comentamos muestran una topografía general muy accidentada, señalando los perfiles cotas con diferencias de gran importancia. En el perfil A-A es de 162 metros, en el B-B de 160, en el C-C de 169, en el D-D de 167, en el E-E de 210 y en el F-F, que sigue la divisoria principal, de 120 metros.

En resumen; se encuentran grandes diferencias de nivel sin continuidad. Estos desniveles resultan favorables para la rápida evacuación de las aguas, constituyendo una de las buenas condiciones higiénicas que poseen los alrededores de Madrid. A su vez obligan a una situación de vías generales que necesariamente han de acompañar a las vaguadas, por ser los sitios de mayor continuidad y menor pendiente. Las laderas correspondientes a estas vaguadas y a las pequeñas mesetas o planicies que constituyen los demás elementos de la estructura, conducen también a una variedad de trazado distinto al de aspecto geométrico que presentan los planos hechos para comarcas llanas.

La estructura analizada es causa principal de las deficientes comunicaciones de Madrid con su comarca y con el resto de la Nación, y explica que no existan, como sucede en todas las grandes poblaciones, poblados importantes en su contorno creados por influencia de la capital y unidos a ella. La realidad sólo ha conseguido la formación de poblados irregulares en los términos colindantes ya citados, constituyendo arrabales sin ventaja positiva para los pueblos y con gran perjuicio sanitario, económico y social para Madrid, que lucha hace años para resolver sus necesidades de extensión.

Estas dificultades, unidas a las creadas por la falta de capacidad del poblado principal, imponen la extensión venciendo las dificultades con los medios que ofrece la técnica moderna y sacando a explotación las riquezas que ésta puede y debe crear para su sostenimiento y prosperidad.

Vaguadas.—En el plano número 5 se representan las vaguadas principales y secundarias que corresponden a las dos vertientes del río Manzanares, y a la derecha del Jarama, como expresión de uno de los elementos principales de estructura del terreno utilizable, para emplazamiento de vías, la evacuación y el saneamiento.

La representación gráfica, así como las consideraciones expuestas al tratar de la topografía general, hacen innecesario describir sus condiciones de situación y carácter. La enumeración de las utilizables para la evacuación general, se hace en el capítulo correspondiente a desagües, y su utilización, como emplazamiento de vías, tiene una significación clara por ser, como se ha dicho, las partes que presentan en el terreno mayor continuidad y más suave pendiente, quedando las laderas en las condiciones más apropiadas para la edificación.

Espacios libres existentes.—Importante en sumo grado para apreciar las condiciones de la ciudad, es la existencia de espacios libres ocupados por vegetación, que aislan y defienden, constituyendo reservas higiénicas. Madrid está rodeado, desde la posesión de Viñuelas, al Norte, siguiendo el Real Sitio de El Pardo por el Oeste, que se une con la Dehesa de la Villa, la Moncloa y el Parque del Oeste, Viveros de la Villa y la Casa de Campo; aún se debe añadir, al Suroeste, el campo militar de Carabanchel. Constituyen estos espacios libres una corona continua de gran número de hectáreas con arbolado, que supone una reserva higiénica de una importancia que abona las condiciones naturales de Madrid. Por el contrario, el núcleo principal no dispone de más espacios libres apreciables que el Parque de Madrid, el del Oeste, la Moncloa y la Dehesa de la Villa, de los cuales, los últimos citados, son de cintura por lo que se han mencionado como parte de la corona o zona exterior que rodea a Madrid. En el plano número 6 se señalan estos espacios y los de varias fincas particulares que merecen especial consideración. Son estas fincas las llamadas Moraleja, Valdelatas, Otero y la Dehesa de San Sebastián de los Reyes, pinar de Chamartín, Campos Elíseos, Torre-Arias y Alameda de Osuna, que todas, por sus especiales condiciones, se señalan en el plano general, a efectos de su permanencia como espacios libres de reserva, de utilidad pública para la región.

Más lejos, la Sierra de Guadarrama influye con la pureza de sus aires a mejorar las condiciones climatológicas de Madrid, ofreciendo sano albergue de reposo a los habitantes de la Corte, y en el día en que se acierte con el aprovechamiento debido para la instalación de colonias de descanso y de deportes, con medios de comunicación adecuados, formará parte de la extensión de Madrid como sitio saludable dentro de la zona de 50 kilómetros, apropiada a la expansión de una capital. Tiene la Sierra condiciones inestimables para servicio de la ciudad, hallándose,

además, lo suficientemente alejada para asegurar su independencia y salubridad, y lo bastante cerca para la rapidez de su acceso, constituyendo, por consiguiente, el límite natural de la futura extensión que corresponde a Madrid.

Condiciones geológicas.—Hubiéramos deseado poder presentar un plano geológico de la región, pero en su defecto incluímos en el apéndice correspondiente una luminosa Memoria, compuesta por el reputado Director de la Sección de Geología D. José Pérez de Barradas, con lo que podemos avalorar nuestro estudio con ventaja considerable sobre lo que un plano podría representar (véase el apéndice 2.º).

II

DATOS ARTIFICIALES

Caminos existentes.--El plano número 7 representa la situación de caminos, veredas y cañadas, como conocimiento de datos existentes y documento de consulta, para el aprovechamiento total o parcial de algunos de ellos cuando, en su día, sean replanteadas las vías que figuran en los planos de propuesta. También se han situado las carreteras como líneas de referencia principal. Las múltiples y variadas condiciones de dichos caminos nos impiden su descripción y examen detenido. Sólo hacemos observar que la situación relativa de cada pueblo presenta claramente el principio de formación exterior radial.

Teniendo en cuenta las condiciones accidentadas del terreno representado en el plano, fácil es deducir que el origen de su situación debe atribuirse a la satisfacción de una necesidad que muchas veces ha sido resuelta con un sentido natural acertado, pero en muchos casos son verdaderos atajos de difícil aprovechamiento en gran parte de sus recorridos.

Términos municipales.—Este plano completa el conocimiento del territorio, señalando su división administrativa por líneas de contorno. Esta división obedece a un concepto antiguo que seguramente habrá tenido justificación en su origen, pero en la actualidad no responde a las presentes necesidades.

Existe una extensión de vida e intereses en la capital, que claramente influye en los términos colindantes, invadiéndolos con poblados que son continuación de Madrid, y a expensas de él se desarrollan. La parte señalada con aguada carmín, indica el núcleo de construcción, demostrando que el término de Madrid es insuficiente para contener su extensión.

El siguiente cuadro expresa la superficie aproximada del término de la capital y el de los pueblos de contacto.

	Hectáreas
Madrid	6.675
Fuencarral	5.472
Chamartín	1.385
Hortaleza	1.377
Canillas	1.245
Canillejas	990
Vicálvaro	4.230
Vallecas	7.437
Villaverde	4.580
Carabanchel Bajo	1.300
Carabanchel Alto	2.547
Pozuelo	4.420
Aravaca	1.135

Contando que del término de Madrid están ocupadas por la Casa de Campo 1.701 hectáreas, quedan 4.974 para su desarrollo, área menor que las de los términos de Vallecas y Fuencarral, casi igual a las de Villaverde, Pozuelo y Vicálvaro.

Resulta indispensable hacer uso de la facultad que concede el apartado *e*) del artículo 180 del Estatuto Municipal, para planear la extensión aunque salga de los términos municipales, procediendo concertar un acuerdo con los Municipios colindantes a los que afecta la zona de extensión propuesta.

Comunicaciones principales.—Siguiendo el análisis de los elementos existentes, determinamos en el plano número 9 las comunicaciones principales, como son carreteras, ferrocarriles, tranvías y cañadas. Se han señalado las primeras diferenciando sus categorías, según los anchos correspondientes; los demás elementos aparecen solamente para poder conocer las conexiones entre todos, como fundamento de las propuestas que formulamos más adelante.

Ferrocarriles existentes.—Concedemos especial importancia a las líneas de ferrocarriles, por lo cual representamos en el plano número 10 las existentes de vía normal y de vía estrecha.

Son necesarias unas observaciones sobre el estado actual de la cuestión, pues, más que cualquier elemento, dan los ferrocarriles soluciones ventajosas a la vida de una ciudad; pero también, si no se han dispuesto de una manera orgánica, causan los más serios perjuicios y proporcionan los obstáculos más difíciles y antieconómicos al solucionarlos. Este último es desgraciadamente el caso de Madrid, y una vez más se demuestra la importancia fundamental que tiene para la vida de una ciudad el planteamiento *à priori* de sus problemas más importantes.

En primer término, la situación de sus estaciones principales, Norte y Madrid a Zaragoza y a Alicante, en puntos bajos de la ciudad, encarecen en proporción innecesaria las mercancías hasta llegar al punto definitivo de destino. La situación de la estación del Mediodía interrumpe el proyectado paseo de Ronda del Ensanche, y lo mismo sucede con la vía de circunvalación; la estación de las Delicias corta el sistema de vías de su zona de manera arbitraria, y la calle del Ferrocarril, en los tramos en que la vía va a nivel, hace imposible cualquier otro tráfico; con todo lo cual está completamente inutilizado el sector Sur y Sureste de la ciudad. Además, la nueva estación de mercancías de Madrid a Zaragoza y a Alicante, al final de la calle de Méndez Alvaro, constituye una barrera para el desarrollo de la futura zona industrial que ya ha empezado a iniciarse en este sitio.

Los ferrocarriles de vía estrecha tienen carácter local, prestando un servicio limitado.

Es el de mayor importancia el de Madrid a Aragón, que parte de la estación del Niño Jesús y llega hasta Colmenar de Oreja. Por su plan de desarrollo hasta la comarca central de Aragón, y por el servicio que presta, parece que debiera estar dotado de vía con el ancho normal.

Sigue en importancia el de Madrid a Almorox, partiendo de la estación de Goya y pasando por Alcorcón, Villaviciosa, Navalcarnero y Villa del Prado.

El de Colmenar Viejo, de poco tráfico, partiendo de la calle de Bravo Murillo y pasando por Fuencarral y Valverde. El de Canillejas, por la carretera de Aragón, y el de Vallecas, que sólo presta servicio de mercancías, tienen escasa importancia. Una línea militar existe también que parte de la calle de Antonio López a San Martín de Valdeiglesias con servicio hasta el Campamento.

Exceptuando el de Madrid a Aragón, no prestan estos ferrocarriles un servicio que pueda conceptuarse eficaz para los efectos de nuestro estudio.

Area para el estudio del plan regional.—El estudio de los ferrocarriles nos conduce a considerar el problema de extensión en toda su plenitud, abarcando la totalidad de la región. El Congreso Internacional de Amsterdam de 1924 proclamó, en su conclusión quinta, la necesidad de resolver los problemas de las grandes urbes adoptando el plan regional. Este estudio, que necesita amplia y completa investigación de diversos órdenes, tiene por objeto aprovechar los elementos naturales existentes para obtener mayor riqueza y fomentarla con la instalación de industrias en ciudades satélites, con las cuales se detiene el crecimiento de las ciudades por agregacio-

nes contiguas en su periferia. Dicho estudio atiende también a mejorar los servicios complementarios de la ciudad principal en sus necesidades de higiene, descanso, recreo, esparcimiento y restauración de la salud. El habitante que vive y trabaja entre el estruendo de la gran urbe debe volver a la Naturaleza para recobrar el equilibrio espiritual. Excepcionales ventajas nos brindan para ello las incomparables sierras de Guadarrama y de Gredos.

Para estos fines es de evidente necesidad preparar la opinión para que se completen las insuficientes comunicaciones de Madrid con su región.

El servicio principal de ferrocarriles se efectúa, por la línea del Norte, en dirección Noroeste; por la de Zaragoza, en dirección Noreste, y por las de Alicante, Andalucía y Portugal, en la dirección Sur. Entre los dos primeros queda un enorme sector sin el servicio que indispensablemente necesita para la riqueza agrícola de la cuenca del Jarama y la creación de ciudades satélites que con base de una industria se desarrollarían perfectamente contando con aguas de la Sierra y desagües fáciles al río.

En este sector se halla la Sierra de Guadarrama, fuente de salud para Madrid, con sitios ideales para descanso y esparcimiento, en los que podrían establecerse colonias de verano y de montaña con gran eficacia, facilidad y economía. Además en él existen canteras y bosques que debieran proporcionar material abundante y barato para la construcción y variados productos agrícolas en la cuenca alta del Jarama.

Entre la línea de Zaragoza y las del Sur existe otro gran sector falto de servicios radiales intermedios, para dar salida a la riqueza natural agrícola existente y facilitar la creación de industrias en ciudades satélites, para las cuales reúne esta comarca excepcionales condiciones. Tiene el inconveniente de ser actualmente malsana a causa de la evacuación de aguas residuarias de Madrid, por lo que en lugar correspondiente tratamos de la urgencia en establecer la depuración de dichas aguas. Entre las líneas del Sur y la del Norte queda otro inmenso sector sin servicio principal ferroviario en una comarca que contiene pueblos de la importancia de San Martín de Valdeiglesias, Arenas de San Pedro y otros, valles como el de Guadarrama y Tiétar y la admirable Sierra de Gredos, de la que Madrid tanta utilidad debe obtener.

La carencia de salidas radiales de Madrid en los tres sectores mencionados indica la más importante necesidad de la región para buscar los puntos principales de riqueza natural y fomentar los capaces de consentir su nueva creación.

Complemento del nuevo sistema de comunicaciones y de necesidad precisa para la extensión que proponemos sería la creación de una línea de cintura que uniese los pueblos inmediatos a Madrid. Durante el tiempo empleado en el presente estudio hemos visto confirmado nuestro criterio por el Gobierno en el Decreto-ley del Ministerio de Fomento, fecha 5 de marzo último, al incluir en el primer lugar del «Plan preferente de ferrocarriles de urgente construcción» el de circunvalación de Madrid, y por el excelentísimo señor Alcalde al ordenar el estudio de un ferrocarril directo a la Sierra, según acuerdo del Ayuntamiento.

En el plano señalado con el número 11, donde en forma esquemática dejamos señaladas las ideas expuestas, indicamos para su estudio los emplazamientos que juzgamos más adecuados para un Hospital de epidemias y una Necrópolis, que habrá de sustituir en su día a la actual, en sitios que dejen desenfilado de los vientos dominantes al núcleo de extensión y tenga el primero desagües alejados de las edificaciones.

No deben juzgarse ajenas a nuestro estudio las consideraciones contenidas en este epígrafe. Creemos, por el contrario, que nos corresponde poner de relieve cuantos elementos de higiene, salud pública y prosperidad pueden interesar a Madrid y beneficiar a su región, estimulando el acrecimiento de vida y riqueza para promover el acuerdo de todas las actividades interesadas en realizar su resurgimiento.

Densidad.—Se han representado en el gráfico circular del plano número 11 las densidades de los diferentes distritos de Madrid. Cada distrito se ha dividido en barrios, y la superficie de cada sector circular es proporcional a la densidad del barrio correspondiente.

En la misma forma se han representado los coeficientes de mortalidad por cada mil habitantes. Es curioso observar que en los distritos de la Inclusa y Hospital aumenta dicho coeficiente debido a los establecimientos de beneficencia que comprenden, lo cual, en una estadística más rigurosa, debiera ser desglosado para hallar el coeficiente real.

Las estadísticas generales relativas a densidad están basadas sobre los datos de superficie y población en cifras totales, determinando promedios de conjunto. Respecto a Madrid, siendo la superficie total del término de 6.676 hectáreas, y su población, según la última rectificación del censo es de 766.000 habitantes en números redondos, resultan 87 metros cuadrados por habitante y una densidad de 113 habitantes por hectárea.

Las cifras deducidas pueden servir para compararlas con las de otras poblaciones obtenidas con el mismo carácter de generalidad; pero no dan idea de las condiciones de alojamiento y salubridad en que viven sus pobladores. En dichas cifras interviene con igual valor la superficie cubierta con edificación hacinada, como la que ocupan los parques y grandes espacios inaccesibles al público; por ello conviene estudiar los términos que conducen a la obtención de las cifras medias.

La diversidad de tintas del primer gráfico indica índices de densidad muy variados de unos a otros barrios, por lo que procede examinar los términos extremos en él contenidos. Buscando los valores máximos, encontramos:

BARRIOS CON MÁS DE 3.000 HABITANTES POR HECTÁREA

Vallehermoso	3.886
Cava	3.750
Jesús y María	3.531
Lavapiés	3.187
Torrecilla	3.100
Primavera	3.076

BARRIOS CON MÁS DE 2.000 HABITANTES POR HECTÁREA

Caravaca	2.707
Calatrava	2.543
Minas	2.315
Santa Lucía	2.119
Jesús del Valle	2.091
Rastro	2.050
Ministriles	2.037

Queriendo investigar la densidad por manzanas, hemos procedido a la medición directa de las cuatro que se citan a continuación dentro de sus líneas de edificación. Están situadas en los barrios de Primavera, Argumosa, Cabestreros y Humilladero, y todas exceden de la media señalada para el barrio. Son las siguientes:

Manzana limitada por las calles del Ave María, Esperanza y Primavera, 3,10 metros cuadrados por habitante. Densidad por hectárea, 3.222.

Manzana limitada por las calles de Zurita, Fe, Salitre y Santa Isabel, 3,40 metros cuadrados por habitante. Densidad por hectárea, 2.941, siendo de 915 la densidad media del barrio.

Manzana limitada por las calles de Cabestreros, Embajadores, Oso y Mesón de Paredes, siendo de 1.917 la media del barrio; 3,70 metros cuadrados por habitante. Densidad por hectárea, 2.702.

Manzana limitada por las calles de Luciente, Tabernillas, Mediodía Grande y Humilladero, 4,99 metros cuadrados por habitante. Densidad por hectárea, 2.000, siendo de 1.462 la media del barrio.

De los cuadros y datos que se insertan se deduce la existencia de zonas de gran aglomeración, hasta exceder de 3.000 habitantes por hectárea; una al Norte, formada por los barrios de Vallehermoso, Jesús del Valle, Minas y Santa Lucía, y otra al Sur, limitada por las calles de Santa Isabel, Magdalena y Segovia. Los barrios de densidad excesiva *suman la cuarta parte de todos los barrios de Madrid,* observándose las densidades mínimas en los barrios extremos lindantes con el campo y abiertos a él, como sigue:

BARRIOS	Densidad
Pacífico	56
Plaza de Toros	48
Prosperidad	47
Moncloa	8
Casa de Campo	3

Para poder acondicionar la población actual y la extensión futura es preciso analizar la primera con un método semejante al que nos obligan las disposiciones del Estatuto Municipal, las leyes de Casas Baratas y su reglamento.

En dichas disposiciones se establece una separación entre las superficies destinadas a parques y espacios libres y las que estrictamente se destinan a la edificación.

Procediendo en consecuencia con dichas disposiciones vamos a deducir la superficie neta habitada, tomando por base la del Interior y Ensanche como si estuviesen totalmente pobladas, agregando los núcleos del Extrarradio y deduciendo los parques y superficies ocupadas por las calles; todo ello como detalla el siguiente cuadro:

	Hectáreas
Superficie del Interior de Madrid	777
Idem del Ensanche	1.576
Idem edificada en los barrios de las Carolinas, Bellas Vistas y Cuatro Caminos	120
Superficie edificada en los barrios del Carmen y Prosperidad	60
Idem íd. en los barrios de la Guindalera, Madrid Moderno y Colonia Oriente	105
Superficie edificada en las Colonias Fritz y California	48
Idem íd. en la carretera de Toledo	100
Idem íd. en la carretera de Extremadura	20
Idem íd. en grupos diseminados	5
SUMA	2 811

La superficie total en que la edificación se desarrolla es, pues, de 2.811 hectáreas.

		Hectáreas
Repetimos la superficie total anterior		2.811
Descontando de esta suma, según datos, como los anteriores, de la Dirección de Vías públicas:		
Superficie de las vías públicas	754	
Idem del Parque de Madrid	119	
Idem del Parque del Oeste y el trozo de la Moncloa hasta el límite del Ensanche	245	
Superficie de la Florida	34	
Idem del Jardín Botánico	8	
Idem del Campo del Moro	5	
		1.165
Resultará que la superficie habitada es de		1 646

Siendo 766.000 los habitantes que ocupan dicha superficie, corresponde a cada habitante 21,50 metros cuadrados, que equivale a 465 habitantes por hectárea de densidad media neta.

El Estatuto exige una densidad de conjunto de 200 habitantes por hectárea y 25 metros cuadrados como mínimo en la parcela y parte destinada a edificación. Estos 25 metros cuadrados representan una densidad neta de 400 habitantes por hectárea. Existe, pues, un sobrante medio de 65 habitantes por hectárea que multiplicado por 1.646 hectáreas de edificación dan una cifra media neta de 106.990 habitantes de exceso legal.

Pero en la práctica no debe tomarse esta cifra como rigurosamente exacta para disponer espacio de vivienda en la extensión, pues existen diferentes causas que la alteran, y la más elemental previsión obliga a tenerlas en cuenta antes de fijarla definitivamente, ya que es uno de los factores que han de influir en la capacidad total de la extensión que se proyecta.

Hemos supuesto como base de cálculo, que el número de habitantes que representa la población actual es de 766.000, según la última rectificación del Censo, y así hemos deducido que el sobrante medio es de 65 habitantes por hectárea. Desde luego, el primero de estos dos datos no concuerda con otros procedentes del Instituto Geográfico y Estadístico, según los cuales, la población actual es bastante mayor, lo que aumentaría considerablemente el sobrante medio de 65 habitantes calculado, pero además, este sobrante no es uniforme en toda la superficie habitada en la actualidad; existen en ella y en determinados puntos hacinamientos que le sextuplican y como en años sucesivos, esos hacinamientos han de aumentar por las concesiones que autorizan las Ordenanzas municipales y por otras circunstancias de todos conocidas, la prudencia aconseja que por lo menos le dupliquemos, lo que elevaría a 213.980 el número de habitantes que habrá que alojar en las 1.646 hectáreas de edificación como previsión de superficie por este concepto.

Incrementos de población.—El segundo dato para el cálculo que la extensión puede alcanzar es el de crecimiento de población. En el proyecto del Ensanche que D. Carlos María de Castro estudió en el año 1857 se asignaba a Madrid una población de 271.254 habitantes, y en el presupuesto municipal vigente se da como cifra oficial de la población actual la de 766.000. Resulta que en los sesenta y nueve años transcurridos desde que se estudiaba el Ensanche hasta el presente, en que se estudia la extensión, ha aumentado el número de habitantes en la cifra de 494.746. Estudiemos el probable incremento futuro por un plazo de setenta y cuatro años, casi igual al anterior, ampliado, para coincidir con la terminación del presente siglo.

A este efecto hemos compuesto los gráficos de incrementos de población que figuran en el plano número 13 a base de las estadísticas siguientes: para Madrid las proporcionadas por el Negociado correspondiente del Ayuntamiento; para Vallecas, los datos amablemente transmitidos por el señor Alcalde del mismo término y para el resto de los Municipios circundantes las de la Sección de Estadística del Instituto Geográfico.

Es interesante observar en estos gráficos las oscilaciones de la población. La de Madrid se ha representado desde el año 1845. Hasta el año 1875 aumenta de una manera continua y regular; de 1875 a 1880 la proporción es mucho mayor, mientras que de 1880 a 1895 disminuye considerablemente el coeficiente de aumento. Se inicia éste de nuevo de 1895 llegando al máximo en el período 1920-25. Estas oscilaciones corresponden a períodos característicos de la vida política de la Nación.

Si observamos también los términos circundantes veremos que los de Aravaca, Pozuelo, Canillas, Hortaleza y Villaverde en el transcurso de los años de 1860 a 1920 han aumentado de población de una manera lenta y regular; los de Canillejas, Carabanchel Alto, Fuencarral y Vicálvaro acusan un aumento de bastante importancia en los últimos años y en cuanto a los términos de Carabanchel Bajo, Chamartín y Vallecas, que tienen con Madrid contacto y fácil comunicación, presentan un aumento que proporcionalmente supera al de la propia capital.

Se deduce que el aumento de los pueblos circundantes está en razón directa con su proximidad a Madrid y por lo tanto que su aumento desproporcionado se debe a la influencia del núcleo central.

Hemos supuesto como línea futura de los incrementos de población de Madrid la tangente a la curva correspondiente en el año 1925, lo cual proporciona para el año 2.000 un aumento de 1.600.000 habitantes que sumados a los 766.000 que corresponden al último censo, dan por resultado una población de 2.366.000 habitantes.

Puede parecer esta hipótesis excesiva, pero sírvanos de ejemplo la de D. Carlos María de Castro que en el proyecto de Ensanche, estudiado el año 1859, vaticinaba para Madrid 450.000 almas en 1959 y en la actualidad, treinta y tres años antes, se halla sobrepasada dicha cifra en 316.000, ateniéndonos estrictamente a la cifra oficial de estadística.

Como complemento veánse los datos de incremento de población antigua en el apéndice 3.º

III

PLANOS DE PROPUESTAS

Terminada la enumeración de los datos reunidos para conocimiento del problema de conjunto, pasamos a describir los planos de estudio que contienen las propuestas que juzgamos pertinentes para la ordenación futura de la ciudad.

Llamamos *núcleo urbano* al poblado actual comprendiendo la parte Interior, la del Ensanche y los arrabales, considerando como tales el llamado Extrarradio y las masas de construcción unidas a las de Madrid, pero situadas en los términos municipales colindantes. Se señalan con aguada carmín.

Denominamos *núcleo suburbano* a cada uno de los pueblos comprendidos dentro de la región representada en el plano. Unos reciben la influencia inmediata de Madrid y los designamos con dos círculos concéntricos. Otros más alejados, donde tal influencia no se percibe sensiblemente, los señalamos con un sólo círculo. El plano de gráficos de incremento justifica las designaciones hechas. La ciudad lineal se representa como núcleo especial que pertenece a tres términos distintos.

El conjunto del núcleo urbano con los suburbanos que deben quedar comprendidos en la extensión que se propone, lo denominaremos *núcleo urbano de extensión* la cual comprende todo lo necesario para el desarrollo normal de la capital durante el período de 75 años, en el cual caben todos los mejoramientos y variaciones presumibles dentro de las normas que proponemos.

Este núcleo urbano de extensión, es el nuevo Madrid, que ha de tener como indispensable complemento las ciudades satélites en el número que las necesidades demanden, de las cuales señalamos como indicación anticipada, dos emplazamientos al Este, en las proximidades del río Jarama.

Está reconocido por los más competentes urbanistas, y proclamado por acuerdo del Congreso internacional de Amsterdam celebrado en 1924, que las grandes ciudades no deben tener un crecimiento indefinido, puesto que pasando de ciertos límites no es posible organizarlas con las debidas condiciones, y que el procedimiento más adecuado es el de la creación de ciudades satélites que, separadas prudentemente del núcleo principal por zonas agrícolas, contienen en perfectas condiciones higiénicas el exceso de población, sirviendo además para regular los valores del suelo y alojar nuevas industrias que las proporcionen elementos de vida propia. Son cuerpos que se crean bajo la influencia de otro más poderoso, pero teniendo constitución física distinta. La definición aceptada en los Congresos internacionales de urbanización es como sigue:

«Debe ser una ciudad lo suficientemente grande para tener todos los rasgos característicos de una población del país en que se hace. Debe contener todas las clases de comunidad, para que sea una verdadera entidad social. Debe dar facilidades para el ejercicio de la industria. Debe

ser trazada como un conjunto armónico, y combinar los intereses urbanos y rurales. Finalmente, debe *poseer* todo el terreno sobre el que está edificada y el que le rodea.»

Con arreglo a este criterio, y usando las definiciones anteriores, basamos nuestras propuestas en la composición formada por los elementos principales siguientes: el núcleo urbano de extensión, las ciudades satélites indicadas y el distrito de residencia que proponemos en las proximidades del Convento de Valverde, donde confluyen las carreteras de Francia y Colmenar. Este sitio reúne excepcionales condiciones para vivienda de descanso por su situación, con espléndidas vistas sobre la Sierra, y representa una modalidad especial que sería conveniente ensayar en los comienzos de la extensión.

Los servicios de relación entre los elementos expresados se establecen mediante vías de distintos órdenes, que clasificamos con respecto a las necesidades que han de llenar.

La primera es la de llegar a la capital desde el resto de la Nación y abastecerla para satisfacer necesidades de vida que por sí propia no puede atender, lo que se consigue con las vías de penetración, que son de importancia máxima.

El servicio viario de segundo orden es el de relación interior entre los núcleos principal y secundarios y el de éstos entre sí por medio de las *vías de enlace,* de las que se destaca en un plano especial, por su importancia, la vía de circunvalación.

Las dos clases de vías mencionadas forman la red principal que da lugar la primera división del terreno formando los grandes polígonos.

Estos se distribuyen en manzanas por medio de las vías de subdivisión.

Concretamos estas ideas en la siguiente forma:

1.° Vías de penetración:

a) Que realizan el servicio directo al centro antiguo del núcleo urbano.

b) Que realizan el servicio directo a nuevos centros del mismo núcleo urbano.

c) Que realizan el servicio directo a centros suburbanos de la extensión.

2.° Vías de enlace:

d) Entre puntos convenientes de los sistemas anteriores.

3.° Vías de subdivisión:

e) Las que convienen para subdividir trozos parciales del desarrollo de la extensión.

Seguidamente se estudia cada una de dichas clases de vías:

Vías de penetración.—Las vías de penetración son de importancia extraurbana, regional y aun nacional. Son las líneas de relación de la ciudad con el país circundante.

Están actualmente constituídas por las carreteras de primer orden que concurren en la Puerta del Sol. El aumento de la ciudad ha originado otros centros de movimiento mejor situados y de mayor amplitud, a los que conviene dirigir el tráfico para regularlo y descongestionar el centro del primitivo. A la vez es necesario el servicio directo de los centros suburbanos que se sirven, como los anteriores, con ramales de bifurcación en los puntos apropiados de las vías de penetración existentes, de modo que se obtenga mayor facilidad y rapidez en los accesos.

Dada la condición accidentada del terreno, no es posible trazar estas vías con reparto geométrico; por el contrario, la topografía obliga un trazado que resulta de variada e irregular composición.

En lo que se refiere a la extensión, tomamos por base las citadas carreteras de primer orden con ampliaciones para completar la red y preparar lo necesario para el futuro establecimiento de ferrocarriles, metro y tranvías. La carretera de Madrid a Francia por su importancia intrínseca, en primer término, y, en segundo, porque el desarrollo de Madrid hacia el Norte, en virtud de las circunstancias naturales ya señaladas al tratar de la estructura del terreno y por facilidades de transportes que han coincidido, la consideramos insuficiente para llenar todas las necesidades futuras. Por ello, con objeto de que en su día pueda efectuarse con holgura todo el tráfico, se ha doblado con una paralela que partiendo de la calle de Francos Rodríguez llega hasta la salida del pueblo de Fuencarral.

Sigue en importancia, entre las vías de penetración proyectadas, la que, desarrollándose en prolongación de la Ronda Norte del Ensanche, atraviesa el Abroñigal y la Ciudad Lineal y se dirige hacia el Valle del Jarama. De esta vía se bifurca otra que, atravesando también el Abroñigal y la Ciudad Lineal, pasa entre los pueblos de Hortaleza y Canillas hasta unirse con la carretera de Madrid a Barajas. Proyectamos otra para el acceso directo desde el pueblo de San Fernando hasta las proximidades de la Necrópolis, siendo de nueva creación desde Coslada a la carretera de Loeches, que pasa por Vicálvaro. Otra es una penetración que juzgamos conveniente; parte de la carretera de Villaviciosa de Odón, en el punto de confluencia de los términos de Alcorcón, Pozuelo y Carabanchel Alto, pasa por Húmera, penetra en la Casa de Campo, bajando por el arroyo de Antequina y sube por la vaguada de Cantarranas y calle de Jerónima Llorente hasta la de Francos Rodríguez, donde se une a la primera que se citó.

En el resto se proyectarán al continuar el trabajo, cuando se disponga de planos topográficos adecuados.

Hemos de mencionar una vía especial, que no puede calificarse de penetración, pero es la más importante de Madrid. Nos referimos a la vía Castellana-Recoletos-Prado-Botánico, que atraviesa la ciudad en dirección Norte-Sur, y que se prolonga desde su actual terminación en el Hipódromo hasta su unión con la carretera de Francia en el kilómetro 8,400, donde se proyecta el Hipódromo nuevo. De este modo contará Madrid con una vía de entrada monumental, que arrancando en una plaza que la separa de la carretera de Francia termina en la glorieta de Atocha, con una longitud aproximada de ocho kilómetros y medio.

Todas están proyectadas para contener el número de circulaciones superficiales y subterráneas capaces para el más intenso tráfico que pueda acumularse. Al tratar de la sección de calles se detallará este particular.

Vías de enlace.—Son las que constituyen la formación interior del núcleo de extensión y se representan en el plano número 15. Son necesarias, en primer término, las que establecen relación entre los distintos centros suburbanos, y, en segundo, las que comunican éstos con el núcleo central. Todas complementan el servicio que corresponde a las vías de penetración, formando penetraciones secundarias a puntos determinados, facilitando la distribución del tráfico y la circulación más directa entre diversos sitios sin necesidad de atravesar la masa poblada.

No se hace enumeración especial, remitiéndonos al plano correspondiente, en que se señalan con tinta gris las vías restantes, quedando representado el sistema general de vías principales.

Vía de circunvalación.—Entre las vías de enlace hacemos mención especial, en plano separado número 16, de la vía de circunvalación, por la conveniencia de destacarla a efectos de la necesidad de hacer una circulación férrea de cintura dentro del contorno de la extensión. En el mismo plano se dibujan con línea gris las restantes vías para definir mejor el sistema y dar la referencia conducente a su mejor conocimiento. En el mismo plano se indica la situación de caminos y trozos de carretera, que aparecen señalados con línea continua, indicando de trazos las vías que proponemos.

Vías de subdivisión.—Son las que subdividen los grandes polígonos formados por las calles principales, constituyendo las manzanas. Es el elemento de detalle que completa la red viaria, teniendo su lugar adecuado en los planos de detalle de los sectores.

ZONAS

El antiguo sistema de proyectar trazando calles y parques solamente, dejaba fuera de consideración el elemento más importante de la estructura de la ciudad, cual es el de regular el uso del terreno. De acuerdo con esta necesidad, el Estatuto Municipal dispone que en los proyectos de extensión se fijen «los usos y servicios que se estimen más adecuados para las diferentes zonas que integran el plan».

Es una extensión de facultades de la municipalidad en beneficio social para asegurar sus condiciones de orden, de salubridad y economía.

La división de zonas consiste en determinar el uso predominante que se consiente en cada área señalada al efecto en el plano, sometiéndola a restricciones especiales relativas a densidad y al carácter de las construcciones, con objeto de evitar perjuicios o disposiciones inconvenientes. Se autorizan las intromisiones que no siendo perjudiciales constituyen servicios indispensables del uso establecido.

Las funciones esenciales para las cuales se usa el terreno, pueden agruparse en los cuatro epígrafes siguientes:

I.—Comercio e Industria.
II.—Vivienda.
III.—Recreo.
IV.—Agricultura.

Estos cuatro grupos que resumen la actividad, el reposo y las reservas vitales, comprenden la satisfacción de las necesidades primordiales de la comunidad. Admiten diversas subdivisiones que se amoldan a la complejidad de la vida y de las realidades existentes.

En una ciudad como Madrid, el comercio y la industria deben considerarse separadamente, teniendo el primero una extensión que comprende los negocios—Bancos, Agencias, Oficinas—. La industria comprende la de poca importancia, que puede entremezclarse con la vivienda, por ser necesaria para su servicio, y la que por su gran capacidad, o por ser molesta o peligrosa debe ser limitada a una zona que no perjudique a las restantes y se beneficie con la proximidad de los medios de transporte y el suministro de la fuerza motriz. La vivienda comprende desde la casa barata y económica, definidas por leyes especiales, hasta la vivienda de lujo.

En nuestra capital están iniciadas otras dos zonas de carácter bien definido que se deben respetar. Una es la Universitaria, en la Moncloa, donde existen Centros culturales de importancia y se construyen otros que constituirán una interesante agrupación. Otra es la zona Militar, en término de Carabanchel, que contiene cuarteles, campos de tiro y ejercicios y el aerodromo con excelentes instalaciones.

Se considera de interés dejarlas señaladas en el plano número 17.

En un plan general no puede ser la división en zonas más que una pauta para el estudio de detalle posterior; deben fijarse las masas generales sobre las cuales se base después el plan de cada distrito.

Este es el alcance de dicho plano. En él se señalan los usos principales, atribuyendo al núcleo central los dominantes de comercio y vivienda.

Esta se propone, por ser la necesidad más urgente, en la mayor parte de las inmediaciones del poblado actual de acuerdo con las condiciones favorables ya indicadas; una pequeña zona comercial se dispone en las inmediaciones de la proyectada estación de ferrocarril en la prolongación del paseo de Ronda Norte. La zona industrial en gran escala o con el carácter de incómoda o peligrosa se agrupa en la parte Sur de la población, donde ya se encuentra firmemente iniciada, favorecida por la red de ferrocarriles y la facilidad de desagües. En esta zona las Compañías ferroviarias han instalado una estación de distribución de mercancías; están construyendo grandes almacenes y tienen proyectadas nuevas estaciones y servicios de gran importancia, llegando hasta Villaverde, pueblo de marcado carácter industrial; circunstancias todas que hacen que la zona propuesta reúna las condiciones apropiadas. Además tiene capacidad suficiente para instalar, con debido aislamiento, los poblados necesarios de vivienda obrera, reuniendo condiciones para su funcionamiento propio, sin perjuicio para las restantes. Otra zona especial de industria se señala al Nordeste como de indudable realización en las inmediaciones de la nueva estación de mercancías que se propone.

La agrupación denominada «recreo» por relacionarla con la necesidad vital de esparcimiento y oxigenación que siente el ser humano, comprende el sistema de espacios libres y todas las extensiones verdes que constituyen el plan de aireación de la ciudad. Tiene importancia extraordinaria por influir de modo decisivo en su estructura y asegurar la densidad conveniente, armonizando las superficies construidas con los espacios libres.

La región de Madrid disfruta de un importante sistema de espacios libres por el Norte y el Oeste, pero carece de ellos por el Este y por el Sudeste, donde no existen corrientes de agua que faciliten su creación.

El río Manzanares carece de caudal suficiente para ser utilizado por el tráfico y no permite derivar canalizaciones de riego importantes; su cauce profundo le hace malsano, y el subsuelo de gran permeabilidad resulta muy favorable para la vegetación, por lo que se considera como parte del sistema de espacios libres generales.

En el plano esquemático de zonas representamos también los parques existentes de uso público como el Parque de Madrid, el del Oeste, la Moncloa y la ribera del Manzanares, por ser base del sistema de reparto y encadenamiento proyectado. Consideramos el río como línea axial del sistema, unida a la Casa de Campo y a El Pardo.

La disposición en un eje opuesto a la dirección del señalado, ofrece costosas soluciones por tener que establecer parques a través de la población. Sólo se propone en el extremo Este, opuesto al Campo Militar, el espacio libre destinado a Campo de Juego general y Campo de Entrenamiento de la carretera de Canillejas, que proseguido con la Alameda de Osuna, pudieran iniciar su continuación por el interior.

La ladera izquierda del arroyo Abroñigal ofrece trozos aislados de pendiente exagerada para la edificación y determina puntos, a nuestro juicio, aprovechables para parques. Serían productores de efecto artístico dada su diferencia de nivel con la vía general inferior. Las partes de ladera derecha del mismo arroyo desde las Ventas a «La Elipa» donde se han efectuado grandes terraplenados, ofrecerán muchas dificultades para la edificación y son también emplazamientos lógicos de jardines. Por la parte Nordeste consideramos formando parte del sistema de parques la zona de 40 hectáreas en que se ha de construir el nuevo Hipódromo y el Campo de *foot-ball.*

En las vertientes del Manzanares próximas al camino de la Dirección del Canal de Isabel II, el terreno presenta escarpes y accidentes sólo aprovechables para la plantación de arbolado, cuya circunstancia ha sido tenida en cuenta para la distribución de que tratamos.

Los demás espacios para jardines o pequeños parques de centros suburbanos responden a las situaciones a que obliga un servicio anejo a los mismos.

Otros pequeños jardines han sido repartidos en sitios adecuados, siendo de especial mención los que como aislamiento se han emplazado adosados al Hospital del Rey y a la Necrópolis del Este.

La topografía especial de Madrid ofrece unas espléndidas perspectivas hacia la Sierra de Guadarrama por sus lados Oeste y Norte, y hacia las vertientes del Jarama y del Manzanares en sus lados Este y Sudeste, pareciéndonos oportuno aprovecharlas para situar una Vía Parque con cota aproximada a 700 metros, que a la vez sirviese de unión al sistema de parques propuesto; puede ser una vía de cornisa.

Está representada en el plano partiendo del Cuartel de la Montaña, sobre la prolongación del Parque del Oeste, continuando por el paseo de Rosales, calle de Moret, Moncloa, y salvo pequeña interrupción en la primera zona de Ensanche, enlaza con el paseo de la Dirección y las proximidades de Fuencarral, prosigue por la Ciudad Lineal, en sus dos vertientes, y continúa luego hasta la divisoria de Vicálvaro en su cruce con la carretera de Vallecas.

En puntos determinados pudieran adosarse jardines y establecer miradores de elección conveniente, constituyendo una nota especial de efecto artístico que la extensión de Madrid puede ofrecer.

Los demás enlaces de parques o jardines que figuran en el plano tienen ya carácter de bulevares o vías con macizos de jardinería que completan el sistema de encadenamiento necesario.

Hay que considerar además los parques y jardines de distrito y los campos de juegos para niños y adultos, que están perfectamente clasificados por urbanistas tan eminentes como Pepler, Nolen, Hubbard y Huguhes; pero su trazado corresponde al proyecto de los diferentes sectores, pues no puede efectuarse sin tener resuelto el trazado definitivo y la reparcelación.

Otra zona especial tenemos que reservar para atenciones imprevistas y con margen de ductilidad para la aplicación más conveniente de las restantes. La denominamos *zona indeterminada*, y se halla situada en la parte que conserva las curvas de nivel entre las zonas rayadas y los límites de los términos de la zona agrícola, la que representamos con tinta gris continua.

El sistema de representación empleado en el plano esquemático de zonas se ajusta a las notaciones determinadas en acuerdo internacional.

* * *

Teniendo en cuenta todo lo expuesto al tratar de densidad e incrementos de población en capítulos anteriores, y de zonas en el presente, vamos a formular los cálculos necesarios para definir los elementos que constituyen la extensión, deducidos de los datos aportados en los mencionados capítulos y en el plano esquemático de zonas:

	Habitantes
Sobrante del actual núcleo poblado	213.980
Incremento de población calculado	1.600.000
Población de los pueblos incluídos en la extensión	150.000
SUMA	1.963.980
En total la necesaria para alojar en números redondos	2.000.000

La superficie precisa para ello ha de ser, con arreglo al Estatuto Municipal:

	Habitantes
2.000.000 de habitantes × 50 m.² de superficie mínima	100.000.000
Coeficiente de previsión (el 10 × 100)	10.000.000
TOTAL	110.000.000

o sean

Once mil hectáreas.

La composición de superficie representada en el plano de zonas es como sigue:

		Hectáreas
Área destinada a vivienda		10.798,25
— — a industria		4.962,12
		15.760,37
Área destinada a espacios libres públicos	529,96	
— — — — privados	408,75	
— — — — de distrito	660	
— — — — de vías-parque	198,90	
— — — — del Manzanares	700	
		2.497,61
— reservada en la zona indeterminada		3.500
TOTAL		21.757,98

Redondeando las cifras anteriores podemos llegar, con un margen admisible, al cuadro definitivo como sigue:

COMPOSICIÓN DE LAS ÁREAS COMPRENDIDAS EN LA EXTENSIÓN

	Hectáreas
Zonas de vivienda	11.000
— de industria	5.000
— indeterminadas	3.500
— de espacios libres	2.500
SUPERFICIE TOTAL DE LA EXTENSIÓN EN NÚMEROS REDONDOS	22.000

La zona de espacios libres es el 15 por 100 y la de vivienda igual al 50 por 100, las dos referidas al área total a urbanizar, quedando satisfechas las prescripciones exigidas en el apartado *a*) del artículo 6.º del vigente Reglamento de Obras y Servicios municipales.

Dotación de agua.—Madrid dispone hoy de 2.300 litros por segundo de dotación de agua, procedente del Canal de Isabel II, y cuando se terminen las obras del canal auxiliar, que actualmente ejecuta, aumentará a 6.000 litros. Este volumen, a razón de 200 litros diarios por habitante, que preceptúa el Estatuto Municipal, representa la posibilidad de extensión suficiente para una población de 2.592.000 almas, próximamente el triplo de la actual.

Si a esta dotación de 6.000 litros se la agregase la correspondiente al segundo proyecto del Canal, relativa al aforo disponible de 4.000 litros de los ríos Sorbe y Jarama, sumarían un conjunto de 10.000 litros por segundo, capacidad de abastecimiento para 4.320.000 habitantes, a razón de 200 litros de la prescripción citada.

Por otra parte, las captaciones de los viajes antiguos, propiedad de la Villa, aportan a la riqueza de aguas de Madrid el volumen de 23 litros por segundo, que, juntamente con la concesión de 1.000 litros de la Sociedad Hidráulica Santillana, dan un total de 1.023 por segundo, y representan una capacidad de 441.936 habitantes. Sumados éstos a la cifra anteriormente obtenida de 4.320.000, darían una capacidad de dotación total para 4.761.936 habitantes.

Por consiguiente, encontramos asegurada con exceso la dotación de aguas. Sobre la calidad de las procedentes del Canal de Isabel II, creemos innecesario aportar datos, por estar reconocidas como excepcionales entre las que surten a grandes poblaciones.

* * *

Respecto a la red de distribución para el desarrollo de nuestro plan, habrá de fundarse en un estudio de conjunto con carácter de previsión y amplitud, consignando a cada zona la dotación que le corresponda con la holgura que consienta el volumen total disponible y llevar la marcha de realización, de acuerdo con la especial que la extensión exige.

La red de distribución existente en Madrid, dispuesta en polígonos, es la primitiva calculada para la superficie y población existentes en la época de la fundación del Canal con un margen de amplitud. Esta disposición ha sido complementada en los últimos años con la instalación de algunas tuberías principales para el servicio de ciertas barriadas y servicios públicos, empleándose para el resto el procedimiento de empalmes y agregaciones, según ha ido aumentando la ciudad.

Agotado el primitivo margen de amplitud y aumentada la densidad dentro de numerosos polígonos del servicio, llegando en algunos a más de 3.000 habitantes por hectárea, ha excedido en mucho la necesidad de consumo al servicio que pueden rendir los elementos de distribución, dando por resultado el agotamiento de volúmenes en muchas zonas de la población, con la dificultad de resolver el problema sin efectuar grandes transformaciones en la red.

En la extensión hay que evitar estos inconvenientes, planteando este importantísimo servicio con previsión y amplitud de miras semejantes a las que hemos adoptado para el estudio del plan general. La distribución en zonas marca la completa diversidad en los volúmenes de dotación que a cada una corresponde. La de vivienda, con sus caracteres de densidad regularizada y diseminación casi homogénea, exige una dotación adaptada a las condiciones de superficie y organización de cada uno de sus distritos. Las zonas industriales necesitan volúmenes especiales, independientes de toda otra instalación. Los parques no deben sufrir escasez en su dotación, ni producir deficiencia en el funcionamiento de la vivienda y de la industria.

En cuanto al orden de las instalaciones, la extensión exige una marcha no gradual, sino con importantes soluciones de continuidad. La misión primera es atender a las necesidades urgentes de vivienda y creación de industria en los lugares más adecuados para utilizarlos a la mayor brevedad, sin poder aguardar a la agregación sucesiva de las edificaciones.

En resumen, al Ayuntamiento corresponde determinar las necesidades precisas para el desarrollo de su extensión, en lo concerniente a la distribución del servicio de aguas, debiendo ejecutarse cumpliendo las normas generales citadas, sin dualidad de criterios y despejando toda clase de obstáculos y dificultades.

* * *

En cumplimiento de lo preceptuado en el artículo 8.º del Reglamento de Obras y Servicios municipales, debemos consignar los siguientes datos referentes a la nueva conducción del Canal de Isabel II, que ha de surtir especialmente a la extensión.

Para este objeto hemos representado en el plano número 18, por línea de trazos, el nuevo canal de conducción que se construye y el sitio elegido para su depósito regulador. La cota del aliviadero de salida a la futura red de distribución es la de 727 metros, cuya altitud asegura las condiciones de carga en casi toda la superficie que comprende la extensión, excepto una zona de elevación para las construcciones próximas al depósito.

Para su representación en el plano general hemos partido del dato de 727 metros que corresponde al aliviadero de salida, y no estando proyectada la red de distribución, o sea sin datos posibles para el cálculo de las pérdidas de carga por consumo, hemos determinado las dos líneas de carga dinámica correspondiente a los valores de 25 y 10 metros, siendo esto suficiente a nuestro juicio para dar idea de la magnitud de la zona de agua elevada que es la comprendida en el interior de la correspondiente a estos valores.

En el apéndice cuarto se detalla el cálculo que ha servido para determinar con suficiente aproximación la zona marcada de amarillo en el plano.

Puede observarse la reducida magnitud de la zona interior a esta que se ha determinado, y

que habría de sufrir una pequeña modificación al apreciar sobre ella las pérdidas de carga procedentes de consumo y condiciones de la instalación de la red.

La elevación sería efectuada por el Canal de Isabel II, para el que presenta un coste insignificante por metro cúbico en proporción con el enorme volumen del resto del abastecimiento donde se dispondría la carga directa.

En todo lo expresado podemos deducir respecto a volumen, calidad y disposición de carga de las aguas, que una vez realizadas las obras ya comenzadas por el Canal de Isabel II, Madrid puede realizar sus planes de extensión en excelentes condiciones.

Disposición de los desagües.—Como dijimos al estudiar la estructura del terreno, éste ofrece condiciones favorables para los desagües, que resolvemos con soluciones naturales.

La parte Norte se soluciona prolongando el colector del Abroñigal hasta el origen de su vaguada, resolviendo el problema de Chamartín y de los terrenos de la vertiente derecha de dicho arroyo. Los de la izquierda se solucionan con los desagües secundarios que traspasan la Ciudad Lineal. Tetuán de las Victorias tiene desagüe natural por la vaguada afluente Sur del arroyo de los Pinos siguiendo por este mismo arroyo. El arroyo de la Veguilla y su afluente Sur sirven al desagüe natural y económico de Fuencarral, y el arroyo del Fresno para las instalaciones del poblado de Valverde.

La vertiente derecha del Jarama presenta como solución natural en su parte Norte, desde el mismo eje de la Ciudad Lineal, la de disponer colectores afluentes a uno principal, situado sobre el arroyo del Vado de Valdebebas, hasta el río Jarama. Resulta de mucho coste por su gran longitud y por tanto impropio en los comienzos de la extensión. Para evitar este coste excesivo y aprovechando el relieve poco ondulado del terreno en las proximidades de la divisoria, se sitúa un colector secundario desde la proximidad de Fuencarral hasta Hortaleza, donde el terreno tiene mejores condiciones de desagüe natural hacia Canillejas por el arroyo de Rejas, con lo que entendemos posible el desagüe en contrapendiente de la zona situada desde el colector secundario referido a la línea límite marcada en el plano. En éste se indica de trazos una solución con vertiente hacia el arroyo del Vado. Los desagües de Hortaleza, Canillas y Canillejas deben ser afluentes del colector de Rejas por condición natural. De Hortaleza a la Alameda de Osuna existe una divisoria que impide la unificación de desagües, por cuya causa la vertiente de Barajas exige un sistema independiente relacionado con el de este pueblo.

En la vertiente del río Manzanares se encuentra la ladera izquierda del arroyo Abroñigal solucionada con colectores secundarios afluentes al principal ya construído; Vallecas y Vicálvaro desaguan en el arroyo de la Gabia y la zona industrial izquierda del Manzanares por otro trozo secundario independiente, en el arroyo sin nombre. El desagüe de Villaverde debe ser afluente al arroyo de Butarque; el de Carabanchel Alto al de Pradolongo y los de Carabanchel Bajo por las tres vaguadas indicadas en el plano y por el arroyo de Luche próximo a la carretera de Extremadura

Húmera tiene desagüe natural por el arroyo de Antequina y Pozuelo, y Aravaca por el arroyo de Pozuelo. Con lo expuesto queda establecida la red general de colectores principales y secundarios.

Depuración de aguas fecales.—Son indispensables los emplazamientos de las estaciones de depuración de aguas fecales, para asegurar condiciones sanitarias a las zonas situadas aguas abajo de la extensión de Madrid. Hemos reducido a las tres que se indican en el plano por entender que tales estaciones deben ser en el menor número posible, aunque deberan ser ampliadas cuando lo imponga alguna futura necesidad.

La primera estación depuradora está situada en las proximidades del arroyo de la Gabia como extremo de desagüe en el Manzanares; la segunda en el desagüe del arroyo de Rejas, y la tercera en el Vado de Valdebebas que tendrá un servicio inicial para los colectores secundarios que se representan en el plano y deberá ampliarse después, cuando se construya el colector principal que a él afluye.

Respecto al sistema de tratamiento de las aguas fecales para su depuración entendemos oportuno indicar que el de lodos activos parece rendir el mayor coeficiente de reducción de bacterias, según estudios realizados en la actualidad.

El Ayuntamiento de Madrid tiene acordado instalar una estación de ensayo de este sistema.

Coordinación de ferrocarriles.—Al tratar de los ferrocarriles existentes hicimos algunas observaciones sobre sus defectos y manifestamos la necesidad de un plan que ponga de acuerdo todos los elementos dispersos.

Los ferrocarriles prestan un servicio importantísimo en el desenvolvimiento de la ciudad y desarrollo de su riqueza, constituyendo una base segura para el buen resultado de la extensión.

Hasta ahora Madrid no ha tenido ninguna influencia en cuanto se refiere a la instalación y desarrollo de las líneas que de ella obtienen su principal rendimiento, sufriendo grandes perjuicios. Solicitamos que se respete el derecho de la ciudad a intervenir en estos asuntos para obtener todo el beneficio que corresponde a sus necesidades. Estas, en su gran complejidad, son mejor conocidas por el Ayuntamiento y de ahí la imprescindible conveniencia de su cooperación con el Estado y las Compañías ferroviarias para conseguir el bien colectivo.

La necesidad de completar los servicios de los ferrocarriles está reconocida generalmente, como lo prueban los proyectos que hace años se vienen estudiando, especialmente el nuevo plan dispuesto por el Ministerio de Fomento para aumentar la red ferroviaria nacional y el estudio de un ferrocarril directo a la Sierra, ordenado recientemente por el excelentísimo señor Alcalde, por acuerdo del Ayuntamiento. Pero es condición precisa que se establezca la debida coordinación de los servicios para conseguir el beneficio social y económico que corresponde.

A este efecto hemos formado el plano número 19, con el que no pretendemos ofrecer una solución al problema de los ferrocarriles; sólo tratamos de coordinarlo con el plan de urbanización que estudiamos.

Como primera necesidad estimamos instalar una estación principal de viajeros en la zona septentrional del núcleo urbano, coincidiendo con la idea que aparece en diversos proyectos, como los directos a Francia, Valencia y Burgos. Unida a la Estación del Mediodía, como señalamos en el plano, resolverá la verdadera comunicación en el sentido Norte-Sur de la Península para servir el tráfico de tránsito que Madrid necesita por su posición geográfica y como capital de la Nación. En el sitio propuesto distribuirá con facilidad el tráfico por la calle de Francisco Silvela y su prolongación por las de Serrano, Velázquez, Príncipe de Vergara y la que sigue el eje del centro urbano hasta la carretera de Chamartín.

Consideramos necesaria otra estación para mercancías y talleres, complementaria de la anterior, y entendemos que debe situarse en el límite de la extensión, donde no pueda presentar obstáculos para el desarrollo urbano. La proponemos entre Hortaleza y Canillas, sitio adecuado a este servicio y capaz de los desenvolvimientos industriales que tal instalación ha de ocasionar.

El ferrocarril de circunvalación quedó iniciado en nuestro plano de propuestas número 11, cuya importancia hemos visto confirmada en el Decreto-ley de 5 de marzo último, que incluye en el primer lugar del *plan preferente de ferrocarriles de urgente construcción* el de circunvalación de Madrid.

Señalamos en el plano una línea de contorno al efecto de indicar los objetos que debe cumplir, que son los que siguen:

Primero. Comunicar entre sí los centros secundarios de extensión.

Segundo. Disponer en ella las entradas a la ciudad de la manera más adecuada a su desarrollo y recibir cualquier línea de ferrocarril que se trace en el futuro.

Tercero. Descongestionar el tráfico de la hoy llamada línea de circunvalación, insuficiente para el servicio.

Cuarto. Realizar un servicio de unión estratégica en la red de ferrocarriles de la Península.

La insistencia con que tratamos de ferrocarriles en el presente estudio demuestra la importancia que le concedemos, justificando este capítulo.

Al tratar de transportes colectivos ampliamos las soluciones bosquejadas completando este tema.

* * *

El paso de los ferrocarriles por las zonas comprendidas en el plan de urbanización debe ser condicionado para la seguridad y facilidad del tráfico, imponiendo la ordenación de niveles entre las líneas férreas y las urbanas.

El trazado de una vía férrea puede ser a nivel del terreno, en zanja, en túnel o elevada. La vía a nivel es la que causa más perjuicios en el desarrollo normal de la población, por lo tanto debe limitarse a la zona industrial para facilitar los accesos a los establecimientos de esta clase. La vía en zanja, aunque es un obstáculo para el tráfico de superficie, permite el cruce fácil en los puntos necesarios y es solución provisional aceptable. La vía elevada es antieconómica e inconveniente. La vía subterránea es la más ventajosa, desde el punto de vista de la población, pues no presenta ningún obstáculo a su desarrollo, y aunque es también antieconómica, sus beneficios son evidentes. Por ello, en los tipos de vías, hemos estudiado disposiciones que permitan alojarlas en el subsuelo.

Con arreglo a las circunstancias que acabamos de expresar, se marcan con distintos colores en el citado plano las zonas de la ciudad en que los ferrocarriles se deben situar en cada una de las condiciones de nivel indicadas. Todo ello naturalmente subordinado al estudio relativo a los ferrocarriles a que hemos hecho referencia

* * *

La «Compañía del Metropolitano Alfonso XIII», ha sabido realizar, en muy breve plazo, una obra excelente aprovechando todos los elementos y enseñanzas de los últimos tiempos, dando a la ciudad medios de transporte que la colocan en situación comparable a la de cualquier capital europea. Creemos que el Ayuntamiento debe obtener toda la eficacia que puede prestar este servicio completando la red en armonía con las necesidades generales, y tratando, si ello fuera posible, de que se les diera ancho de vía igual al de la red general de ferrocarriles, para que quedaran unidos a ella.

Transportes en común.—En el plano número 20, representamos los transportes colectivos existentes y propuestos.

Entendemos que el tráfico bien organizado es una de las principales causas de prosperidad y riqueza, ejerciendo una influencia decisiva en el desarrollo de la población. El gran incremento de los barrios de Cuatro Caminos, Prosperidad, Guindalera, Ventas y Puente de Vallecas, se debe principalmente a las líneas de tranvías; en cambio la zona situada al Este del Retiro, entre la calle de Alcalá y paseo de María Cristina, está retrasada en su desarrollo con relación al resto de la ciudad, y estimamos como razón principal la de hallarse en condiciones de inferioridad en cuanto a las comunicaciones se refiere.

Falta un sistema orgánico de transportes, que al Ayuntamiento de Madrid corresponde plantear por ser la entidad que mejor conoce sus necesidades y la que debe atenderlas y armonizarlas para el mejor servicio del vecindario.

Los medios de transporte colectivo constituídos por el ferrocarril, Metropolitano, tranvía y autoómnibus, deben ser coordinados para obtener el máximo beneficio público.

* * *

En el plano número 20 a que nos referimos, quedan señaladas con línea roja las diferentes líneas de tranvías actualmente en funcionamiento. Concedemos a este medio de transporte toda la importancia que le corresponde, debiendo ser uno de los primeros elementos necesarios al comenzar la extensión, por lo que va propuesto en todos los tipos de calles que tienen carácter de penetración y enlace, en las que deberán establecerse una vez explanadas.

En el interior no deberán autorizarse nuevas líneas de tranvías dentro del circuito determinado por la plaza de la Constitución, calle de San Bernardo, bulevares, Recoletos, Prado y calle de Atocha. Su principal desarrollo en el futuro deberá corresponder a las zonas de extensión, en las que convendría que desarrollaran mayores velocidades.

Respecto a los autoómnibus, debemos considerarlos en relación con el distinto servicio que deban prestar: urbanos en el núcleo interior, y rápidos en las zonas de extensión.

Las necesidades que deben llenar son:

1.ª La de facilitar las comunicaciones en el interior del circuito anteriormente señalado, donde no deben autorizarse la instalación de nuevas líneas de tranvías.

2.ª La de servir en la primera etapa de la urbanización las vías de penetración y enlace hasta la instalación en ellas de tranvías.

3.ª La relativa a los servicios de transporte a puntos determinados de la zona de extensión.

4.ª La de servicios especiales a sitios donde, con ocasión de fiestas, solemnidades, festejos, etc., afluya mucha gente en determinados momentos.

Será acaso necesario subvencionar esta clase de transportes, sobre todo en la primera etapa de la urbanización, en la que las líneas de autoómnibus serán un gran auxiliar para el desarrollo de ésta.

Indicadas las diversas clases de transportes colectivos, procede tratar de su coordinación en demanda del mejor servicio, necesario para el tráfico de viajeros y para abastecer la ciudad de artículos de consumo, comercio y materias primas para el funcionamiento de las industrias.

Respecto al movimiento de viajeros, los de tránsito podrían utilizar, para no tener que cruzar Madrid, la línea actualmente llamada de circunvalación, sobre todo después que haya sido mejorada con el establecimiento de la doble vía, con lo que se daría mucha mayor facilidad al enlace de las tres principales estaciones de Madrid.

Cuando se hubiere construído la línea de gran circunvalación, podría igualmente utilizarse para servir las necesidades del tránsito, quedando entonces reducida la actual de circunvalación a una vía interior de enlace de los ferrocarriles en sentido Este-Oeste.

Completaría su función la estación de viajeros que se propone al Norte de Madrid, pues una vez unida con la de M. a Z. y a A., en forma análoga a la que representa el plano número 20, podría desviarse directamente el tráfico Norte-Sur al través de la ciudad, y establecer un apeadero central que sería de gran utilidad situándole en el solar de la Casa de la Moneda o sus inmediaciones, por ser éste el sitio más adecuado.

Sería el ideal que todo viajero que llegase por cualquier línea del ferrocarril contase con un medio rápido y económico que le situase en un punto a menos de 500 metros del de su destino. Los viajeros que descendiesen en la estación central citada, o en uno de los apeaderos de la línea Norte-Sur del ferrocarril, contarían con la del «Metro» que, formando los diversos circuitos que se marcan en el plano, les conduciría brevemente a una salida próxima a su destino. Para indicar la zona servida por los distintos circuitos del «Metro», hemos trazado círculos con su centro en las bocas de salida. El primero, manchado con mayor intensidad, es de 200 metros de radio y comprende la zona que se puede recorrer a pie en tres minutos.

El círculo mayor marca aquella que puede recorrerse en seis minutos, pues los puntos más alejados no distan de su centro más que 400 metros.

Abastos.—Consideramos de importancia excepcional para la ciudad aprovechar la red de medios de transporte para obtener rapidez y economía en la llegada y reparto de substancias alimenticias.

Esto supone la organización de Mercados, determinando sus clases, número y emplazamiento; trabajo muy complejo que sólo planteamos con el carácter previo que caracteriza el presente estudio, a reserva del definitivo que tiene su oportunidad cuando se realice el correspondiente al interior de la capital.

El transporte por ferrocarril es mucho más barato que ningún otro, y debe pensarse el medio de desgravar en lo futuro el coste de las subsistencias, según lo permita el desarrollo ferroviario. Pero es preciso que lleguen a los mercados principales sin transbordo, que las encarecería, y con la mayor rapidez para evitar el peligro del almacenaje en los *docks* de la estación. Los mercados principales deben tener grandes almacenes, desde los que se reparta la mercancía a los mercados de distrito.

Según un reciente y notable trabajo hecho en la ciudad de Buenos Aires, se debe calcular que la superficie de mercados de abastecimiento debe ser igual a la suma de la superficie de los mercados de distrito, y a éstos se les asigna un metro cuadrado por cada 20 habitantes, siendo necesario un mercado de distrito para cada 25.000. A reserva de rectificar estos datos en su oportunidad amoldándolos a las condiciones peculiares de Madrid, si los aplicamos a la población actual más la del primer período de la extensión, cifrando su capacidad en 1.000.000 de habitantes, serían precisos 40 mercados de distrito de 1.250 metros cuadrados cada uno, los cuales serían abastecidos por los mercados principales.

Los cuatro que con este carácter se indican en el plano tienen por base la conservación del Mercado de la Cebada para surtir a la parte que le corresponde de la población interior; otro situado al Este de la actual Plaza de Toros; otro próximo a la calle de Alberto Aguilera y cocheras de la Compañía de Tranvías; y otro en la calle de Avila, en los Cuatro Caminos.

Desde estos mercados distribuidores deben derivarse después sus existencias por otra clase de tránsito a los mercados de distrito, tanto municipales como particulares.

La propuesta hecha anteriormente de prolongar las líneas férreas tiene por objeto, además de facilitar el movimiento de viajeros, el de surtir directamente a los cuatro mercados de abastecimiento desde los centros productores agrícolas y al Matadero y Mercado de Ganados desde las regiones pecuarias.

Para este fin, las líneas generales de penetración por ferrocarril y sus enlaces y las del Metropolitano existentes que figuran en el plano número 20 han sido complementadas con las que consideramos necesarias para realizar el acceso directo a los cuatro mercados de distribución propuestos.

No tenemos la pretensión de solucionar el complicado problema de los abastos; queremos dejar indicado que un estudio que tiene por objeto la organización de la ciudad, como el que nos ocupa, comprende todas sus necesidades y abarca todos los servicios indispensables a su funcionamiento para producir el máximo rendimiento de bienestar y economía en la vida ciudadana.

Tipos de vías.—Las vías públicas tienen dos objetos principales. Es el primero conducir el tráfico, y el segundo preparar los emplazamientos para la edificación. Han sido objeto de notables estudios aportados a los Congresos Internacionales y formando parte de proyectos de reforma y de extensión elaborados en Inglaterra, Alemania y Estados Unidos. En todos ellos se ha llegado a fijar módulos de circulación por fajas de dimensiones determinadas para cada uno de los elementos que la integran. El número de módulos se establece según la función y el carácter de la vía.

Este criterio, adaptado a las condiciones de Madrid, a las de su extensión y a la relación de ambas partes, nos ha servido de base para el estudio de las secciones que figuran en el plano número 21, tratando de reducir en los distintos tipos el factor económico por ser muy costoso su establecimiento en la actualidad.

Las vías principales tienen asignada una función que nos obliga a trazarlas con la previsión más amplia para no legar a futuras generaciones el costoso y perturbador sistema de ensanchamientos, que exigen desalquilos y demoliciones, como se efectúa en el interior de las ciudades antiguas. La traza de las calles principales está adaptada a las condiciones topográficas del terreno, y satisface a las necesidades de tráfico; por lo tanto, prestarán servicio mientras Madrid exis-

ta, y deberán tener la capacidad necesaria para instalar en el futuro todos los servicios que se puedan presumir. Aparte de la Castellana, cuya construcción está asegurada por disposiciones del Gobierno, de ninguna de las calles que comprenden los cuatro primeros tipos podría presentarse un presupuesto abordable para construirla en los primeros años con todos los elementos de que consta. Por eso ha de tenerse muy en cuenta que estamos estudiando un plan de extensión, que significa ordenación y previsión futura para una realización de muchos años, y, por consiguiente, la construcción de las calles tiene que ser inevitablemente progresiva. Consistirá en explanarla primeramente para tender la vía del tranvía, y establecer luego una pista para circulación rodada. El resto se irá estableciendo paulatinamente hasta que la necesidad compense el coste de todos los elementos proyectados.

En las vías de vivienda hemos reducido el ancho a las necesidades de su servicio; la misma idea nos ha inspirado la adopción del sistema de retranqueos para la mayoría de las calles, con objeto de disponer, en un caso de futura necesidad, del espacio comprendido entre el ancho de alineaciones y el de construcciones, expropiando sólo terreno, sin perjudicar a la edificación y al vecindario, interpretando las prescripciones del Estatuto del modo más favorable a la obtención de economía. Se proyectan retranqueos en todas ellas en previsión de una necesidad de ensanchamiento futuro y para obtener en los encuentros de calles mayor campo visual, favorable a la seguridad de la circulación rápida.

Refiriéndonos concretamente a los tipos de vías representados en el plano número 21 hemos de consignar que obedecen a la clasificación que hemos establecido en este estudio. Entre ellas, dentro de la primera agrupación de vías principales, se destacan como función primordial las *vías de penetración,* constituyendo una clase con funciones especiales para la relación entre el interior y el exterior, siendo preciso después apreciar como complemento de ellas las que atienden a relaciones interiores, que son las llamadas *vías de enlace.*

Dentro de la otra agrupación de *vías de vivienda* existen diversas exigencias que pueden ser aprovechadas para su resultado económico; desde la *senda* de dimensiones y servicio mínimo para accesos y servicios muy limitados y definidos, hasta la que conservando el uso de vivienda, puede facilitar accesos a dos vías generales. La dualidad de ingresos determina en ellas un carácter de enlace secundario, que influye en sus dimensiones y en la disposición inherente a este servicio, por lo que hemos empleado el concepto universalmente adoptado que caracteriza una vía moderna y es el de previsión o adaptación a futuras necesidades, fijando como nuevo elemento la línea de edificación, complementaria de la alineación de la calle, con un ancho de retranqueo conveniente para cada tipo.

Para establecer las dimensiones generales y la composición interior de las vías hemos seguido el criterio de dosificación por módulos, universalmente aceptado. Procede este sistema de estudios y observaciones directas relativo a un buen funcionamiento, tanto de las distintas clases de vehículos que pueden circular por las calzadas como para la circulación de peatones.

Los módulos empleados por nosotros son análogos a los acordados por Congresos Internacionales, con pequeñas diferencias para su adaptación al sistema métrico.

Los que figuran en nuestros tipos de calles son:

	Metros
Para tranvías	2,75
Idem vehículos rápidos	2,75
Idem íd. lentos	2,45
Idem refugios, con espacio para coche parado en el centro de la calle, inmediato al tranvía	2,70
Idem íd. íd., sin tranvía	2,45
Idem íd. de tranvía	1,50
Idem íd. de base de farola	0,60
Idem pasos de peatones y fajas	0,60
En aceras y pasos de sendas	0,50 y 0,75

Con estos módulos se han efectuado distintas composiciones de vías, correspondientes a las agrupaciones citadas, resultando para la penetración el ancho total de 40 metros y para la de enlace el de 27 metros en su tipo normal, ampliable a 33 metros disponiendo de los retranqueos.

Las fajas de vehículos rápidos, incluídos los tranvías, han sido situadas en el centro de las calles, y las correspondientes a los lentos, o su equivalente de coche parado, próximas a la edificación. Las líneas de tranvías se han dispuesto en general con refugios laterales y en las vías de enlace con refugio central, cuyo ancho permite situar una faja de coches parados en el centro de la calle, quedando libres las demás circulaciones.

Las aceras contienen un número de fajas proporcionado a la función de cada calle, apreciando para ello que, al tratarse de vías de una extensión, no es preciso servicio para peatones, semejante a las de un interior de ciudad. Esta circulación en longitud queda en realidad reducida a trozos cortos, según la subdivisión de las paradas o estaciones de los medios mecánicos de acceso.

Las vías de vivienda se han subdividido en una de 15 metros, otra de 10, y la senda, de 4; todas ellas con retranqueos de cuatro metros en ambos lados.

Todas pueden ampliarse en caso de necesidad hasta 23, 18 y 12 metros, respectivamente, quedando respetado entre edificaciones el ancho mínimo fijado por el Estatuto.

Secciones especiales.—Se incluyen en el plano los tipos correspondientes a una vía-parque, a una vía-miradero y a la prolongación de la Castellana. Se indica la primera como sección mínima, a la que se adosarán trozos de jardines y pequeños parques, según el estudio de detalle que cuando proceda se realice para constituir las vías-parque en su verdadero concepto.

La vía-miradero está reservada y dispuesta para trozos donde las visuales y perspectivas deben ser respetadas, exigiendo un perfil especial como el trazado en el plano, con prohibición de plantaciones que en su crecimiento oculten las bellezas naturales que se quieran realzar.

La sección de la Castellana se propone con su ancho normal de 80 metros, que es igual al del boulevard du Regent, de Bruselas, y excede en 10 metros a la avenida de los Campos Elíseos, y en 10 metros con 36 centímetros al Gurtel Strasse, de Viena.

Circulación subterránea.—Se acompaña a las secciones de vías un estudio de capacidad posible para los servicios de circulación subterránea, dimensionando a escala una sección usual de ferrocarril metropolitano y otra de ferrocarril normal, ambas para doble vía. Señalamos la importancia de no consentir el establecimiento de ninguna de ellas sin reservar espacio para la colocación de la complementaria.

Servicios de desagües y conducciones.—Se indican también en el plano número 21 las galerías para servicios de desagües y de conducciones de agua y flúido eléctrico, teléfono, etc. Se proyectan separadas para evitar los graves inconvenientes de las calas, que a la larga son mucho más caras que la construcción de la galería de servicios. La especial conducción del gas se supone enterrada en cajas con registros convenientes en las aceras o paseos.

REFORMA INTERIOR

El estudio de la reforma interior de Madrid es el complemento del presente trabajo. La extensión plantea el problema de conjunto en su orden natural, prepara el desarrollo de la ciudad e inicia su organización en el porvenir.

Una gran ciudad capital de la Nación depende de gran número de influencias exteriores, y con arreglo a ellas se definen líneas de tráfico, de transporte, abastos, suministros de agua, fuerza motriz: la mayoría de los elementos esenciales para la vida ciudadana. Todas tienen su encaje en la extensión, y los problemas del interior se han de resolver después con arreglo a ellas.

Tampoco se puede acometer la reforma general del núcleo central sin preparar vivienda suficiente para alojar al vecindario que queda sin hogar cuando se comienza una reforma interior.

En todos los países ha precedido el estudio de la extensión al de reforma interior. Unicamente conocemos casos en que se han efectuado conjuntamente, en ciudades americanas, para contener la congestión de tráfico en diversos puntos del interior, atendiendo a esa necesidad al mismo tiempo que el de una extensión futura; pero constituyen una excepción respecto al orden en que han operado las demás naciones.

El primer problema a estudiar en la reforma interior es el del tráfico; problema magno que pretendemos simplificar con las circulaciones subterráneas que dejamos propuestas y su coordinación, que restaría dificultades en la solución interior y señalaría la base de la reforma.

La circulación en superficie puede ser de distinta traza que la subterránea indicada; pero habrá de ser su complemento y estar relacionada con ella en sus puntos de coincidencia, puntos que señalarán los centros de movimiento. Estos centros serán base obligada para fijar los elementos principales de circulación en la red superficial.

La reforma interior, después de resueltas las necesidades de circulación, tiene que atender al mejoramiento higiénico, estableciendo reglas que corrijan los excesos de densidad que hemos señalado en el capítulo correspondiente, en el que hicimos constar el sobrante de población que resultaba con arreglo a las conveniencias de la ciudad y las prescripciones del Estatuto.

Se habrán de establecer normas adecuadas a tal fin y a las demás modalidades de la edificación, redactando unas nuevas Ordenanzas que establezcan los usos del terreno, las condiciones de estructura y los medios de llevar a cabo el saneamiento riguroso de las barriadas insalubres.

Se continuará el sistema de parques iniciados en el exterior, estableciendo los de distrito y parques de juego para niños, a ser posible en todos los barrios.

Deberá atenderse también a la conservación de monumentos y de barrios típicos con prescripciones adecuadas para no consentir alteraciones o mutilaciones de su carácter tradicional.

Con arreglo a estas bases se deberá preparar la reforma interior, tan necesaria, pero tan expuesta a un grave fracaso si no se sujeta a una ordenación razonada y rigurosa.

CONCLUSIONES

Como resumen de todo lo expuesto consideramos útil condensar la doctrina desarrollada en unas a modo de conclusiones que definan los conceptos principales y afirmen las ideas en que se ha inspirado nuestro trabajo.

Considerando que el terreno comprendido entre los límites del actual Ensanche y los de su término municipal carece de capacidad para la solución que Madrid demanda, y que el problema del Extrarradio es un problema de arrabal desordenado y antihigiénico, que sale del término de Madrid y tiene la mayor importancia en los términos colindantes, deducimos: *Madrid no puede resolver su problema exterior dentro de su término municipal.*

Las grandes ciudades se extendían antes por medio de ensanches. El ensanche expresa un concepto de agregación de terrenos a un núcleo existente; esa agregación se limita por un contorno rígido, regulando tanto el espacio que comprende como las facultades legales a que se somete.

Su principal inconveniente es la formación inmediata de un nuevo arrabal fuera del contorno fijado. Este contorno favorece la especulación en los valores del terreno, lo que detiene la edificación, con todas sus graves consecuencias, y hace imposible la ocupación gradual de toda la superficie dedicada al Ensanche.

Modernamente se impone la Extensión para evitar tales inconvenientes. Su concepto es de ordenación y disposición de medios para el uso del terreno; expresa un convenio que se establece para defensa y mejor utilización del suelo. Se desarrolla en forma discontinua y no exige una ocupación total progresiva. Cuenta con la creación de ciudades satélites para evitar un crecimiento excesivo de la población y regular el valor de los terrenos.

Los párrafos primero y segundo del artículo 7.º del Reglamento de Obras y Servicios municipales conceden atribuciones para proceder en este sentido, por lo que consideramos que *Madrid, por su propia conveniencia, y con los medios legales de que dispone, debe resolver el problema planteado por el procedimiento de Extensión.*

Para realizarlo con la amplitud necesaria debe reconocerse por los Poderes públicos a Madrid su influencia social predominante y concederle la acción directriz que como metrópoli le corresponde para todos los efectos de la extensión fuera de su término. Asímismo se habrá de coordinar con las necesidades de Madrid cuanto se refiera a las instalaciones de vías y estaciones de ferrocarril, metros, tranvías, autoómnibus, suministro de aguas, alumbrado, etc., y tanto para estos efectos como para la debida eficacia de un plan aprobado por el Gobierno, se hace indispensable *promulgar una ley general de urbanización,* con su correspondiente reglamento, conteniendo la técnica de confección de proyectos, los medios y la forma de ejecución.

CASAS BARATAS

Cuando los trabajos sobre urbanización fueron profundizados y se depuraron sus estudios, vino a deducirse que el arreglo y extensión de las ciudades constituían problemas de organización y previsión social. Entonces se llegó a definir, como objeto de la urbanización moderna, «obtener por la estructura misma de la ciudad el orden y la cohesión sociales que permita a la colectividad exigir del individuo el máximum esfuerzo útil, y al individuo recibir de la comunidad los medios para desarrollarse plenamente en la libertad y el bienestar».

Estos generosos conceptos en favor de la salud y de la dignidad humana exigían modificar una realidad que confinaba a las clases más modestas en incómodos e insalubres alojamientos, donde se agostaban sus vidas y constituían una amenaza para la higiene general de las poblaciones. Los trastornos producidos por la guerra europea agravaron los inconvenientes advertidos al paralizar la edificación, ocasionando la honda crisis de la vivienda, que afectó a casi todas las naciones.

Con este motivo se revisó la legislación anterior, iniciándose una intervención directa de los Estados en la construcción de casas higiénicas y económicas, dedicando a este fin grandes sumas. El Instituto de Reformas Sociales formuló sobre este particular un interesantísimo trabajo con motivo de la Conferencia Nacional de la Edificación, celebrada en Madrid el año 1923, en el que puede seguirse con todo detalle cuanto afecta a este importante asunto.

En nuestro país la ley de Casas Baratas de 12 de junio de 1911, fué reformada por la de 10 de diciembre de 1921, con gran amplitud de miras. Eran sus propósitos influir en la resolución del problema de la vivienda, tan agudizado en nuestra Patria como en la mayor parte de las demás naciones, proporcionando los auxilios del crédito del Estado a las personas que por su modesta condición carecen de capital que dedicar a la construcción de su propia vivienda, estableciendo el principio de garantía de renta a los propietarios de aquellas casas destinadas a alquiler para que obtengan un rendimiento remunerador, estimulando a las Sociedades y entidades oficiales para realizar la construcción de casas baratas, y *obligando de modo directo y perentorio a los Ayuntamientos* a acometer, *en forma que revista carácter de generalidad,* la resolución del problema de las casas baratas en sus respectivas localidades.

El Estatuto Municipal, que comenzó a regir en 1 de abril de 1924, estableció en el apartado *g*) del artículo 180, como de exclusiva competencia municipal, la destrucción de viviendas insalubres, en la forma que establece la ley de 10 de diciembre de 1921, y las de construcción por el Municipio de casas o barriadas higiénicas, acogiéndose a dicha ley *o las que se dicten en lo sucesivo modificándola o complementándola.*

No consideró, sin duda, suficiente tan importante prescripción cuando dedicó la sección tercera del capítulo IV, que se refiere a obligaciones de los Ayuntamientos, a la enumeración de las «atenciones de índole social», ordenándoles fomentar la construcción de casas baratas y permitiéndoles a tal fin:

a) Arrendar, vender, dar a censo o ceder gratuitamente los terrenos de su propiedad que hayan de servir para edificar viviendas de casas baratas.

b) Construirlas por su cuenta en terrenos de su propiedad.

c) Adquirir terrenos aptos para la edificación de casas baratas, a fin de urbanizarlos, arrendarlos o enajenarlos con aquel objeto.

d) Emitir empréstitos especiales para la realización de estos fines.

e) Colocar el remanente de sus presupuestos en préstamos que tengan igual objeto.

Es oportuno resaltar el interés manifestado por el Estatuto al imponer en forma tan explícita la acción municipal en beneficio de las clases protegidas, que llega a disponer el cumplimiento

de las leyes que se pudieran dictar en lo sucesivo modificando o complementando la entonces en vigor.

Estas disposiciones han sido promulgadas por Real decreto-ley relativo a casas baratas de 10 de octubre de 1924, Real decreto de 20 de diciembre de 1924, autorizando a los Ayuntamientos para la emisión de empréstitos, con el aval del Estado, con destino a la construcción de viviendas y el Real decreto-ley de 29 de julio de 1925, relativo a la construcción de casas económicas destinadas a la clase media.

El primer decreto amplía y perfecciona la acción social que la anterior ley de Casas Baratas inició, y en los otros dos se hace extensiva la protección a otras clases sociales. Esta protección consiste, respecto a terrenos de casas baratas (art. 19), en eximir de toda contribución, impuesto o arbitrio «sin excepción, incluso el de *plus valía,* ya sean establecidos por el Estado, la Mancomunidad, la Provincia o el Municipio», y respecto a la edificación expresa el artículo 20 que: «las casas calificadas como baratas, tanto durante su construcción, como una vez terminadas, estarán exentas de los derechos de licencias y arbitrios para edificar y de toda contribución, impuesto o arbitrio, sin excepción, ya sea del Estado, la Mancomunidad, la Provincia o el Municipio, en general, durante veinte años».

Estos mismos beneficios están otorgados a las casas de clase media, según el artículo 5.° del citado Real decreto de 29 de julio de 1925, aunque reduciendo a quince años el plazo de exención.

El tercer Real decreto citado, de 20 de octubre de 1924, se refiere a la construcción de viviendas para resolver el problema de la casa, afrontando problema de tan vital interés, al igual de lo que ocurre en buen número de naciones extranjeras. En la exposición se dice que los Ayuntamientos, por su carácter y especial constitución, representan el instrumento más adecuado para dicho fin, por lo que les encomienda, entre otras misiones, la de construcción de viviendas, bien aisladas, ya constituyendo barriadas, suburbios o ciudades satélites, y a la adquisición y urbanización de terrenos con destino a la construcción, para emitir empréstitos avalados por el Estado, dedicando la totalidad de las cantidades obtenidas a realizar las edificaciones proyectadas, de las que por lo menos un 25 por 100 habrán de reunir las condiciones precisas para obtener la calificación de casa barata.

Representa este Real decreto la ampliación a mayor número de clases sociales de las exenciones de toda clase de impuestos, contribuciones y arbitrios, durante un período igual al de beneficios concedidos a las casas baratas, según dispone el párrafo segundo del artículo 4.°, y representa también una nueva transferencia al Ayuntamiento de la protección social que el Estado ejercita.

En todas las leyes y decretos se insiste en imponer a los Ayuntamientos las principales obligaciones en este respecto, concretándose tan insistente criterio en un folleto de información, publicado por el Instituto de Reformas Sociales en 1923, con el título «La misión de los Ayuntamientos en el problema de la vivienda» del que juzgamos de interés copiar los siguientes párrafos:

«Pero los Ayuntamientos progresivos, que se preocupan de resolver el problema de la vivienda, deben aspirar a algo más que a aquel mínimo legal, teniendo en cuenta, además, que la salubridad de las casas depende no sólo del terreno en que están construídas y de su estructura, sino de las condiciones de la localidad, de las edificaciones vecinas, de las calles, del subsuelo, de la orientación y de otras muchas circunstancias, sobre las cuales el Ayuntamiento, y solo él, puede ejercer una influencia eficaz.

»Para que una casa pueda considerarse verdaderamente higiénica, ha de tener en abundancia aire, sol y agua, elementos indispensables dentro de la vivienda, para que sus habitantes puedan conservar la salud y desarrollarse normalmente, y esto sólo puede conseguirse mediante la construcción de barriadas trazadas con arreglo a normas científicas.»

Con motivo de nuestro trabajo ha llegado el momento de cumplir tan reiterada obligación y así lo proponemos en el anteproyecto del sector Norte-Nordeste, destinando en él extensas su-

perficies de terreno para la edificación de viviendas de las clases comprendidas en las repetidas disposiciones, las cuales se acomodan a la significación y objeto de nuestro plan general de extensión, como se comprueba en los conceptos principales insertos en esta Memoria.

Nuestra propuesta de terrenos para los indicados fines está fundada en las condiciones actuales de uso y en el valor atribuíble en su estado presente. No obstante, hemos de advertir que dejamos sujeta a revisión la propuesta contenida en nuestro plano, si al llegar al trámite para expropiar las fincas resultase su precio superior al que consiente las tasas de valor en venta y en renta que prescriben los Reales decretos que rigen en esta materia.

Creemos que el Ayuntamiento, además de ser el organismo «que por su carácter y especial disposición representa el instrumento más adecuado en orden a la resolución del problema de la casa» tiene que rendir una eficacia decisiva, por reunir a su responsabilidad social todos los medios y elementos técnicos necesarios y una unidad de criterio que no se puede exigir a las distintas Sociedades, Cooperativas y Empresas aisladas y podrá evitar las interpretaciones distintas, imperfectas o inconvenientes y alguna posible acción especuladora.

Consideramos que la obligación impuesta por el Estado al Ayuntamiento contiene dos partes distintas, perfectamente definidas: una es la elección y prepación del terreno y la instalación de los servicios urbanos; ésta corresponde íntegramente al Ayuntamiento; la otra es la edificación, que cuadra mejor a la actividad de las Sociedades, Cooperativas o entidades dedicadas a esa industria.

En este sentido el Ayuntamiento puede ejercer su acción más eficaz adquiriendo los terrenos destinados en el plano a la construcción de casas baratas, económicas e higiénicas. La adquisición se haría en el orden de preferencia que se decida para el mejor resultado y de acuerdo con los recursos de que disponga. En posesión de los terrenos, se comprobarán y rectificarán los trazados que constan en el plano del sector Norte-Nordeste, se instalarán todos los servicios de afirmados, desagües, alumbrado, agua potable, etc.; se reparcelarán las manzanas resultantes para que cumplan las condiciones de densidad y volumen establecido en las Ordenanzas y leyes correspondientes, arrendando después las parcelas resultantes, mediante concurso público, a las Sociedades y Cooperativas que tomen a su cargo la construcción de casas en las condiciones legales que correspondan, garantizando plazos de ejecución de la mayor brevedad posible.

Por este medio ejercerá el Ayuntamiento su verdadera función de urbanizar, preparando las normas de la futura extensión en las condiciones convenientes para su desarrollo sucesivo y creando una gran masa de trabajo reproductivo y abriendo a la vez ancho campo a la iniciativa privada y a la industria para que desenvuelvan los trabajos de edificación.

Insistimos en lo manifestado al tratar de «normas económicas» en donde consideramos imprescindible establecer como base la propiedad gradual del suelo a favor del Ayuntamiento. La forma de establecer estas construcciones, protegidas por la excepción temporal de contribuciones y arbitrios, conduce a una posesión, por los menos temporal del suelo, que el Ayuntamiento puede, en perfecto derecho convertir en perpetua. El arrendamiento que se imponga a los beneficiarios de las casas, les facilitará su adquisición al librarlos de un desembolso de entrada a cambio del moderado canon que por el arrendamiento les corresponda abonar, y el Ayuntamiento puede constituir un conjunto de bienes patrimoniales muy conveniente a su economía, y podría conseguir por este medio la regularización del valor del suelo respecto a su uso, principio económico esencial que conduce al bienestar y buen funcionamiento social.

NORMAS ECONÓMICAS

Cumpliendo lo dispuesto en el apartado 5.° de la base 8.ª de las aprobadas por el Ayuntamiento para el desarrollo del presente trabajo, dedicamos este capítulo a tratar de las normas económicas de realización.

En primer lugar hemos de mencionar las que el Estatuto establece. El capítulo VI del Reglamento de Obras y Servicios trata de los medios económico-financieros para la ejecución de las obras municipales, siendo de aplicación a nuestro estudio los siguientes artículos:

«Art. 53. Para atender a las obras de extensión y ensanche de poblaciones podrán los Municipios utilizar los recursos siguientes:

1.° Los concedidos por la ley de Ensanche de 26 de julio de 1892 en su artículo 13.

2.° Los procedentes de empréstitos, préstamos o emisión de Cédulas a base de la garantía hipotecaria de los ingresos obtenidos por los conceptos *a*, *b* y *c* del apartado 1.° del artículo 13 de la ley de 26 de julio de 1892 o de cualquier otro ingreso legal del Ayuntamiento.

3.° Las contribuciones especiales a que se refiere el número 2 del artículo 316 del Estatuto, en armonía con el 354.

»Art. 54. El recargo que concede el apartado *c* del artículo 13 de la ley de Ensanche de 1892, tendrá de duración veinticinco años, contados para cada finca a partir de la fecha en que comience a percibirse.

»Art. 55. Los recursos que proporcionen el arbitrio sobre incremento de valor de terrenos y fincas, regulado por el artículo 422 del Estatuto; el impuesto de solares a que se refiere el artículo 407, y el establecido por el 408 sobre terrenos incultos, podrán engrosar el presupuesto de ingresos del ensanche o extensión, cuando los inmuebles a que afecten estén enclavados en el terreno que el ensanche o plan de extensión abarquen, aplicándose siempre el presupuesto municipal ordinario cuando las fincas o solares radiquen en el casco de la población o fuera de las zonas de ensanche.»

Los recursos consignados en los artículos copiados, constituyen la primera base económica aplicable.

La segunda base económica, a la que atribuímos gran importancia para el desarrollo sucesivo de las edificaciones, es la adquisición de la propiedad del suelo, cuando menos en las barriadas de clases protegidas, de que luego trataremos, haciendo uso de la facultad que el Estatuto en su artículo 211 concede a los Ayuntamientos para la adquisición y arriendo o enajenación de terrenos.

La adquisición será necesaria en la mayor parte de los casos para regular la densidad impuesta por el Estatuto, que no puede realizarse debidamente sin efectuar la reparcelación; pero además de conseguir efecto tan útil, debe, a nuestro juicio, el Ayuntamiento conservar la propiedad de los terrenos correspondientes a las clases de exención tributaria, como proponemos al tratar de casas baratas, y constituir con ellos un conjunto de bienes patrimoniales que deben ser base de renta para levantar empréstitos y continuar las obras en el porvenir y base de regulación del valor del suelo.

La tercera base económica es la constituída por la reventa de parcelas resultantes de las fajas laterales de las vías, plazas, etc., según el artículo 15 del Reglamento de Obras y Servicios. Dos observaciones hemos de hacer con respecto a esta base. Es la primera que constituirá un recurso saneado para la continuación gradual de las obras, aunque se emplee sin propósito de especulación, y el Ayuntamiento no debe ni puede hacerlo de otra manera, ya que ha de revender las parcelas en subasta pública; sistema que dará lugar a una revisión de valores y contribuirá a la regulación de los precios del suelo. La segunda observación se refiere a la facultad que pedimos se conceda al Ayuntamiento para ampliar la anchura de la faja expropiable con los restos de las fincas afectadas, y lo necesario para conseguir una reparcelación en la que pueden cumplirse las reglas de densidad impuestas por el Estatuto.

Las bases económicas citadas, proporcionarán seguramente recursos de importancia; pero hemos de hacer observar que una parte considerable de la extensión, queda exenta de las imposiciones anteriormente referidas por mandato de las leyes especiales, que detallamos en el capítulo que trata de casas baratas.

Un plan general de necesidades de una ciudad, como es el que estudiamos, se diferencia

mucho de los ensanches que hasta ahora fueron empleados para atender a las necesidades de aumento de poblaciones. El ensanche se limita a abrir calles, según una clasificación, de preferentes y secundarias e instala en ellas los servicios públicos. La extensión aprecia las necesidades sociales; establece la ordenación del uso del terreno para su aprovechamiento económico más equitativo; concede la mayor preferencia a la higiene general de la ciudad, a la que defiende, mejorando las condiciones de vida de las clases modestas, que se convierten en clases protegidas.

Estas ideas, que representan un avance considerable en la legislación española, de acuerdo con el concepto moderno de urbanización, están impuestas en el artículo 8.° del Reglamento vigente de Obras y Servicios, al hacer obligatoria la división en zonas, en los estudios de la extensión, en las atenciones de índole social que el Ayuntamiento debe fomentar, siéndole al efecto permitido, según las cláusulas del artículo 211 del Estatuto, «adquirir terrenos aptos para la edificación de casas baratas, a fin de urbanizarlos, arrendarlos o enajenarlos con aquel objeto», y en las prescripciones en pro de la higiene, a la que concede gran importancia, como demuestra el artículo 180 al declarar de la competencia de los Ayuntamientos la destrucción de viviendas insalubres, con arreglo a la ley de 10 de diciembre de 1921, y a las de construcción por los Municipios de «casas o barriadas *higiénicas,* acogiéndose a dicha ley o a las que se dicten en lo sucesivo, modificándola o complementándola».

En todas las leyes citadas y en las que después se han promulgado, queda impuesta insistentemente a los Ayuntamientos la obligación de crear y fomentar esta clase de construcción, para atender al agudo problema de falta de viviendas.

Cumpliendo tan terminantes y oportunas prescripciones, hemos destinado extensas superficies, en anteproyecto del Sector Norte-Nordeste, a la edificación de vivienda de dichas clases, lo que dará lugar a una gran masa de edificación, exenta por la ley del pago de contribuciones y arbitrios durante veinte y quince años.

De aquí surge otra base económica, otorgada por el Estado en compensación de las obligaciones impuestas. Consiste en los préstamos y concesión del aval para contratar empréstitos, según se expone a continuación:

Préstamos del Estado a interés reducido.—(Real decreto-ley de 10 de octubre de 1924, apartado C):

Art. 26. Los préstamos que se concedan con arreglo a lo dispuesto devengarán un interés del 3 por 100.

Este tipo de interés podrá reducirse hasta el 2 por 100, previo acuerdo del Consejo de Ministros.

Art. 27. El importe de los préstamos no podrá exceder en ningún caso del 55 por 100 del valor de los terrenos y del 70 por 100 de las casas ya terminadas.

Préstamos del Estado.– (Real decreto-ley de 29 de julio de 1925, capítulo I):

Art. 5.° Las casas económicas podrán disfrutar de préstamo del Estado, con garantía de primera hipoteca, que devengará un interés del 5 por 100 anual. Dichos préstamos no podrán exceder del 50 por 100 del valor de los terrenos, ni del 60 por 100 del coste de la edificación, y habrán de ser amortizados en un plazo no superior a veinticinco años.

Aval del Estado.—(Real decreto de 20 de diciembre de 1925):

Artículo 1.° Autoriza a los Ayuntamientos para dedicarse a la construcción de viviendas, bien aisladas, ya constituyendo barriadas, suburbios o ciudades satélites, y a la adquisición y urbanización de terrenos con destino a dicha construcción.

Art. 2.° Para el cumplimiento de los citados fines autoriza a los Ayuntamientos para emitir láminas de un empréstito municipal avaladas por el Estado.

Art. 4.° La totalidad de las cantidades obtenidas por el producto de estos empréstitos habrá de dedicarse a realizar las edificaciones proyectadas, en las que, por lo menos un 25 por 100, habrán de reunir las condiciones precisas para obtener la calificación de casa barata.

En atención a todo lo expuesto, proponemos que para atender a los gastos de iniciación de las obras que el plan comprende, el Ayuntamiento debe asignar, mediante un empréstito, las cantidades necesarias para expropiar:

Los terrenos necesarios para tres grupos de casas baratas y económicas.

Sus vías de acceso.

Las vías de salida de la Nueva Plaza de Toros.

Los terrenos destinados al nuevo Hipódromo.

Los terrenos para la prolongación de la Castellana.

Para ejecutar las siguientes obras:

Abrir las calles, establecer todos los servicios y reparcelar las manzanas en los tres grupos de casas baratas y económicas y sus vías de acceso.

Establecer todos los servicios en las vías de salida de la Nueva Plaza de Toros.

Construir el nuevo Hipódromo.

Establecer todos los servicios en un trozo de la prolongación de la Castellana.

En la expropiación de todas las vías mencionadas se comprenderán las fajas laterales fijadas en el artículo 15 del Reglamento de Obras y Servicios municipales, con las ampliaciones que dejamos señaladas.

Se proponen en el primer grupo de trabajos el comienzo de la construcción del nuevo Hipódromo y el de la prolongación de la Castellana, por estar sujeto el primero a un plazo fijado por el Gobierno y por la utilidad económica que ha de reportar con la venta de parcelas procedentes de las fajas laterales y la de 26.000 metros cuadrados de solares que resulten sobrantes del Hipódromo actual, después de segregados los que se destinan a vía pública, cedidos en plena propiedad al Municipio por el Estado, según Real decreto de 10 de agosto de 1925.

Para la segunda fase y siguientes de la ejecución proponemos solicitar del Estado, con base de los ingresos que producirán los terrenos arrendados para los tres primeros grupos de casas baratas y económicas ya mencionados, los préstamos al 2 por 100 que se especifican en el artículo 26 del Decreto-ley de 10 de octubre de 1924, y se refieren explícitamente a los terrenos para grupos de casas baratas, con sus calles y servicios interiores de los polígonos. También deberá pedirse la facultad de aplicar estos mismos créditos a la apertura de las vías generales de acceso a dichos grupos.

Para atender económicamente a lo dispuesto en el Decreto-ley de 29 de julio de 1925, relativo a la construcción de casas económicas destinadas a clase media, teniendo en cuenta que el Estado las exime de toda contribución y arbitrio durante quince años, y, en cambio, sólo facilita a los Ayuntamientos créditos al interés del 5 por 100, deberá gestionarse con el Estado la reducción proporcional del interés de estos créditos hasta el mismo interés reducido del 3 ó del 2 por 100, tanto para la adquisición y arreglo de los terrenos, como para la apertura de las vías generales de acceso a los mismos.

Para atender económicamente a las nuevas imposiciones contenidas en el Real decreto de 20 diciembre de 1925, relativo a vivienda en general con créditos avalados por el Estado, y teniendo en cuenta que estas instalaciones han de disfrutar de los mismos beneficios de exención temporal de las casas baratas, según especifica el párrafo segundo del artículo 4.º, y apreciando, como en las clases anteriores, que la atención preferente del Ayuntamiento debe ser la adquisición de terrenos para sus instalaciones y vías de acceso y la de establecimiento gradual de servicios públicos; deberá, asimismo, interesarse del Estado análogas facilidades de crédito e interés que las correspondientes a casas baratas, y también aplicables, tanto a la adquisición de terrenos, como a la de vías generales de acceso.

En estas instalaciones, como en lo especificado en las dos clases anteriores, deberá el Ayuntamiento, a nuestro juicio, completar su acción protectora, conservando la propiedad del suelo, con objeto de contener y regular su verdadero valor, defendiéndolo de la especulación y constitu-

yendo al mismo tiempo un conjunto de bienes patrimoniales, base de renta moderada y para contratar empréstitos durante el período de amortización de créditos.

Sometemos estas normas económicas, basadas en las características especiales que sirven de base a nuestro estudio, para que el Ayuntamiento decida los medios de aportar las consignaciones necesarias. — *P. Núñez Granés.* — *Pablo Aranda.* — *José Casuso.* — *Juan García Cascales.*

ANTEPROYECTO DEL SECTOR NORTE-NORDESTE

En grado inmediato al estudio que precede referente al Plan general de Extensión, debe figurar el de los diferentes trozos que han de componer el conjunto urbano, tanto de su parte actual como de la proyectada.

A cada trozo ha de corresponder su *estudio previo* o *anteproyecto,* donde se expresen con carácter de propuesta concreta sus elementos generales, la distribución de usos, el asiento de vías principales o de enlace y sus rasantes.

Su carácter definitivo, salvo imposiciones del replanteo, dependerá sólo de acuerdos de la Superioridad, constituyendo una base firme para efectuar los estudios de detalle correspondientes al proyecto completo.

Subdividida para este objeto en diferentes sectores la superficie que el plan abarca, hemos dado preferencia al de su orientación Norte-Nordeste auque comprendiendo solo de él la parte inmediata al Ensanche, limitándola por la carretera de Aragón, Ciudad Lineal, proximidades de Fuencarral y las barriadas de Tetuán, Cuatro Caminos y Bellas Vistas.

Esta preferencia responde a la realidad del número de viviendas establecidas en condiciones de desorden, a la tendencia de mayor desarrollo hacia esta parte de la Ciudad, y al más fácil complemento de los servicios de agua y desagües, ya muy extendidos o iniciados.

Entendiendo esta Junta responder con ello a las necesidades de mayor urgencia, señaló al Instituto Geográfico la preferencia de estudio, respondiendo éste a nuestra indicación y en breve plazo con el notable plano en escala de 1 : 2.000 con curvas de nivel a metro, sobre el que hemos podido formular la propuesta que sometemos a la aprobación superior y con el carácter referido de base para el estudio detallado del proyecto.

CAPÍTULO PRIMERO

Condiciones particulares del Sector

Condiciones topográficas.—Desde la línea de contacto con el Ensanche de Castro, presenta el terreno, en el trozo de extensión relativo a este anteproyecto, un cambio completo de estructura. Las laderas de pendiente continua del barrio de Salamanca y de parte de la primera zona de Ensanche, se transforman desde aquel contorno en otras de opuesta clase, presentando sólo en muy pequeños trozos el carácter ondulado, teniendo que calificarlo, en general, de escarpado y gran relieve.

Vaguadas y su aprovechamiento.—Ofrece la estructura del Sector como elemento principal, la vaguada de la Castellana que se bifurca en dos ramales y la del Arroyo Abroñigal. Representan estas tres líneas generales, los desagües del sector y las principales vías de continuidad, estando separadas por las divisorias de Maudes y de las Cuarenta Fanegas con desniveles sobre sus fondos de 20 a 25 metros.

De los dos ramales de la vaguada de la Castellana, presenta el correspondiente a la barriada de San Germán, en su testero, un accidente topográfico muy marcado, en forma de hemiciclo, con difícil acceso a la calle de Bravo Murillo, ofreciendo, en cambio, el ramal correspondiente al lado derecho de la divisoria de Maudes, o del Estadio, más franca subida, amplitud y continuidad.

Sobre este ramal ha sido propuesta la vía de prolongación del paseo de la Castellana.

Para razonar la propuesta basta observar los detalles de las laderas de estos dos ramales, pues el de San Germán presenta una accidentada subdivisión en vaguadas secundarias en el lado Oeste y unos desniveles de difícil aprovechamiento en el Este, y, en cambio, en el ramal donde ha sido emplazada la vía de prolongación de la Castellana puede observarse en general una mayor continuidad de pendientes en las laderas y la escasez relativa de vaguadas secundarias.

Tratando ya de la vaguada del Arroyo Abroñigal vemos que ocupa la principal superficie del Sector y ofrece en su ladera Oeste, hasta su divisoria de Maudes en la parte alta, una marcada repetición de vaguadas secundarias de dirección casi paralela, y en su parte Sur otro sistema descompuesto en direcciones distintas.

La ladera Este del arroyo de que tratamos presenta en general un carácter escarpado, ofreciendo sólo como líneas accesibles a la divisoria de la Ciudad Lineal, la vaguada próxima a la carretera de Hortaleza, la del antiguo camino de Canillas, la del Calero y otra de menor importancia en el barrio de la Alegría.

De estas condiciones topográficas descritas podemos deducir, en principio, que el carácter de las vías del Sector ha de ser distinto del que presentan las calles del actual Ensanche.

En éste, aun con un exceso de coste, fué adoptado como criterio general el trazado recto para las vías y la cuadrícula para su estructura. Su criterio, aunque defectuoso, ha sido de posi-

bles aplicaciones en las laderas continuas del barrio de Salamanca, aun con el desaprovechamiento de las vaguadas diagonales precisas; pero se ha manifestado después la dificultad de realizarlo en trozos de la primera zona y en las terminaciones del paseo de Ronda.

La situación de las vías en el sector que nos ocupa presenta la franca imposibilidad de adoptar un criterio semejante, ni aun dentro de los errores indicados en el Ensanche. Dada la profundidad de sus vaguadas es obligado en ellas la colocación de vías para obtener continuidad, reducción de pendientes y drenaje general del terreno; y, por tanto, la composición del trazado ha de ser la resultante de la variada situación de trozos de vaguadas y de los elementos de una estructura en que el accidente y la discontinuidad son sus características.

El problema de prolongación de la Castellana nos ofrece sobre esto un elocuente ejemplo.

Su prosecución recta sobre la parte alta de la loma de Maudes hubiera sido poco conveniente, pues la solución de rasante en su comienzo y la situación de sus parcelas adyacentes con violenta inclinación inferior a la vía, hubieran disminuído la importancia que a Madrid le merece este paseo de carácter suntuoso.

Esta situación elevada, aun suponiéndola posible, no hubiera evitado la colocación de otras vías importantes en sus vaguadas laterales, como drenajes subterráneos y de superficie, que la hubieran aventajado en condiciones de amplitud y de pendiente.

Por estas razones la hemos situado en el fondo de la vaguada Este de la divisoria citada de Maudes, evitando los inconvenientes referidos.

Una confirmación de nuestro criterio es la defectuosa situación de la vía de la Ciudad Lineal, cuya colocación en la parte alta y al borde del escarpe en algunos trozos hace presentar a los jardines condiciones de mal aprovechamiento y no evita la colocación de una vía de drenaje en el fondo de la vaguada adyacente.

La vía resultante obtenida para la Castellana tiene por trazado la rectificación de la vaguada donde se sitúa, aunque origine un pequeño rodeo obligado de la loma de Maudes citada, y presenta en cambio, desde la divisoria de Chamartín y ya en terreno apropiado, un considerable trozo recto hasta la terminación del nuevo Hipódromo.

Otra vía de especial mención al hacer el estudio de las condiciones topográficas del sector, es la del Abroñigal.

Es la más importante vaguada de la extensión y exige la conservación de su línea como vía de sección especial para los servicios de tráfico que en la descripción del trazado se detallan.

Las salidas de Madrid por su lado Nordeste, dada la excesiva pendiente de las laderas, no son posibles más que utilizando las vaguadas de este lado afluentes a las del Abroñigal, como vías de sistema principal, que luego se describen, siendo entre ellas de especial mención por su aprovechamiento obligado como vías principales, las dos vaguadas que enfrentan con las del camino de Hortaleza y el de Canillas en la ladera Oeste.

Laderas.—Mesetas.—Planicies y escarpes

De la observación de estos otros elementos de estructura y sus condiciones de variedad, podemos también hacer como principal deducción que su carácter ondulado y de variado relieve, ha de ofrecer una característica nueva en la extensión comparada con los desarrollos existentes.

Esta condición de variedad, especialmente en las *laderas,* lejos de tener que considerarse como un problema de alteración de coste y condición económica, en las instalaciones, es preciso apreciarlas como productora de bellezas dentro de una resultante económica análoga a la de terrenos ligeramente ondulados, siempre que se observe la condición, absolutamente precisa, de apli-

carlas, para el trazado de calles, el tratamiento especial de adaptación al terreno que por su carácter les corresponde.

Sobre este punto, y como justificación del criterio seguido en nuestro trazado, hemos de hacer observar la lamentable condición casi general de trozos de calle aisladas y de barriadas completas de los arrabales de Madrid.

Por la carencia de prescripciones especiales referentes a sus trazados han surgido las calles de la arbitraria colocación de una casa aislada en pleno campo. La situación de la fachada principal de esta casa originaria fué elegida sólo por conveniencias de la forma de su parcela, por su orientación particular o por mayor proximidad a un camino. La dirección de esta fachada, a falta de otras reglas y prescripciones, ha sido después tomada como base para una dirección de calle, a veces de gran longitud, sin contar con que los accidentes topográficos podían crear situaciones y perjuicios económicos e higiénicos en los diferentes trozos del trayecto. De esta calle arbitraria se deriva a veces todo un sistema de barriada, en general cuadriculado, que agrava los perjuicios por referirse ya a una gran extensión en que la mencionada variedad de vaguadas y laderas exige un estudio apropiado y variable en cada trozo.

Es de esperar que recabando el Ayuntamiento la facultad de distribuir los polígonos, cese para siempre el actual estado.

Las planicies o platillos de encuentro de las vaguadas, se presentan en el sector con escasa superficie. Hasta ahora en los suburbios creados parecen ser sitios preferidos para la instalación de grupos de casas, lo que revela un desconocimiento de su condición de humedad constante, escasez de circulación de aires y condición antihigiénica general.

El aprovechamiento lógico de la mayor superficie posible de estas planicies, es para plaza o jardín rodeado de edificios, con la menor utilización como vivienda, cual es la de edificio público, dando por resultante la instalación en ellas de centros suburbanos en los sitios donde las condiciones de amplitud lo permitan.

Las mesetas y ensanchamientos de las divisorias, son aún más reducidas en número, presentando sólo como excepción entre el espacio relativamente libre del Sector, la que proponemos para la instalación de un Centro urbano principal, que pudiera designarse como lugar de Exposiciones comerciales o fiestas, para lo cual reúne la meseta elegida suficientes condiciones de amplitud, facilidad de accesos por la estación propuesta y de concurrencia de vías generales.

En nuestro análisis y aprovechamiento de la estructura del terreno, citamos en último término los trozos escarpados de las laderas del Arroyo Abroñigal y del barrio de Bellas Vistas, cuya utilización no puede ser otra que la de superficie libre con plantaciones a las que se deben agregar algunos espacios de menor pendiente y más fácil circulación, constituyendo línea de parques.

CAPÍTULO II

Construcciones y barriadas existentes

Para completar el análisis del Sector procede el examen de las construcciones y barriadas existentes.

En el preámbulo de las bases aprobadas por el excelentísimo Ayuntamiento que ha servido de norma a nuestro estudio, figuraba como apreciación de tan importante problema lo que a continuación transcribimos:

«Ha sido preocupación de los ponentes la situación de viviendas desordenadas en el Extrarradio, faltas de imprescindibles servicios municipales y defectuosas en general en su conjunto higiénico. Consideran que no puede pensarse en su transformación inmediata, en primer lugar por carecerse de viviendas dispuestas para alojar a su vecindario, y en segundo término por el enorme coste de expropiación que acaso sería preferible aplicar en acciones de más eficacia, y como dichas construcciones representan un valor muy apreciable, que el Ayuntamiento debe atender y mejorar, se impone la conservación de los grupos que se consideren aceptables, con caracter transitorio, para su transformación lenta. Se estudiarán para estos grupos las alineaciones y rasantes que definan y aseguren su situación, ejecutando las obras de instalación de los servicios públicos de que carezcan y dictando unas Ordenanzas que rijan la construcción futura. Respecto a las obras de reforma y transformación de la edificación actual, entendemos que solo deben ser permitidas las que sirvan para mejora de sus condiciones higiénicas sin agravar su problema de permanencia con aumentos de alturas y capacidad de vivienda».

Como desarrollo del criterio expresado, hemos procedido al examen de las barriadas que comprende el Sector Norte-Nordeste, cuya relación es la siguiente:

Situadas en el término municipal de Madrid: Madrid Moderno, Carmen y Guindalera, Prosperidad, Cuarenta Fanegas, Cuatro Caminos-Bellas Vistas, San Germán o Patolas, Ciudad Jardín Alfoso XIII, Ciudad del Jardín de la Rosa, Poblaciones diseminadas de las Ventas, Paraíso, Soler, del Rubio, del Manso y del Sastre.

Situadas en el término de Canillas: Ventas del Espíritu Santo, Barriadas de Quintana, Pueblo Nuevo, Barriada de San Pascual, Barriada de la Alegría, Barriada del Ventorro del Chaleco.

Situadas en el término de Chamartín: Ciudad Jardín Alfonso XIII, Avenida de Chamartín, carretera del Portazgo, Cuarenta Fanegas, carretera de Chamartín, Maudes, Tetuán de las Victorias y barrio de los Pinos.

En terrenos de Chamartín, Canillas y Canillejas (Ciudad Lineal).

Estas barriadas que constituyen la cintura de Madrid en la parte correspondiente al Sector, presentan el más importante obstáculo para ejecutar un plan de desarrollo, metódico y ordenado. Entre ellas y dentro de una resultante defectuosa por su formación y condiciones higiénicas, podemos señalar fuera de nuestro término municipal como excepciones dignas de especial mención, las modernas construcciones de la Ciudad Lineal, de Maudes, carretera y avenida de

Chamartín, carretera del Portazgo y Ciudad Jardín Alfonso XIII y de la Rosa y algunas otras aisladas de Pueblo Nuevo, aunque debemos consignar que la superficie de estos grupos son muy reducidas o presentan más bien, para nuestro objeto, un carácter de población diseminada.

En nuestro término existen fincas aisladas de muy apreciable valor y condiciones propias entremezcladas en el conjunto, aunque nada implican, para que respetando su significación, sean englobadas en una apreciación general, de desorden e inconveniencia higiénica, con que podemos calificar el cerco de Madrid.

Las barriadas de nuestro término pueden considerarse como formando tres grandes masas de construcción, constituídas por los barrios de Madrid Moderno y Guindalera, el de la Prosperidad y el de Cuatro Caminos.

Su constitución es muy compleja respecto a clase de edificios, predominando solo el tipo de casa aislada en Madrid Moderno y en pequeños trozos de las demás barriadas, ofreciendo el resto en general el aspecto de masas de construcciones adosadas, con manzanas de muy pequeño fondo y calles cuyo ancho general varía entre 6,50 y 8 metros, entre las que pueden señalarse como excepción alguna de 10 ó 12 metros.

La altura de sus construcciones es muy variable, pues aunque hasta épocas recientes se conservaba en ellas como norma, la construcción de dos o tres plantas, en la actualidad contienen grandes zonas reformadas y construcciones modernas con cuatro y cinco plantas, especialmente, en la barriada de Cuatro Caminos y en puntos aislados de la Prosperidad.

Por otra parte, puede observarse que el tipo general de parcela, aun sin obedecer a normas fijas, es muy reducido, y las distribuciones de cuartos son de gran aprovechamiento, iniciándose con el aumento de plantas una cifra de densidad excesiva que debe ser objeto de limitación.

La causa principal de la formación desordenada y antihigiénica de estas masas pobladas, es la carencia de clasificación oficial de calles y de trazados, confiados hasta el presente al arbitrio de los propietarios, y aunque para ellas han regido en la última época, las mismas prescripciones de la Ordenanzas del Interior y Ensanche, referentes a alturas de pisos y a proporción de superficie descubierta en patios, ponen de manifiesto su insuficiencia para evitar la formación de un conjunto de hacinamiento excesivo, que felizmente podrá limitarse por modernas disposiciones.

Las rasantes de sus calles confiadas también al arbitrio de los propietarios, presentan problemas de difícil solución, no solo para la construcción actual, sino para la que ha de ocupar puntos intermedios de los grupos constituídos.

Fuera de nuestro término y constituyendo una masa adosada a nuestras construcciones, existe como principales barriadas, las de Tetuán y de los Pinos, y la del Puente de las Ventas. Sus condiciones respecto a los anchos de sus calles, son análogas a las citadas anteriormente en nuestro término, su construcción de inferior clase y su característica general, es la de estar casi privadas de servicios de agua y evacuación que las reduce aún más en condiciones higiénicas.

Se trata, en suma, de un problema de gran complejidad, dada la gran superficie, variedad de aspectos e intereses afectados, sobre cuya apreciación general nada podemos añadir a lo transcrito en el preámbulo de las bases. Sólo podemos agregar, en confirmación de nuestro criterio y respecto a la situación creada, que el trazado del conjunto del Sector afecta sólo a estas barriadas existentes, con las perforaciones imprescindibles y enlaces de vías, de obligada situación exterior a ellas.

Ante la diversidad de elementos precisos para el análisis y las propuestas que proceda establecer, hemos iniciado sólo el estudio de detalle de las barriadas de Madrid Moderno, Guindalera y Prosperidad en su dato fundamental de anchos de calle, desde el plazo en que nos fué entregado el plano del Instituto Geográfico. Le acompañamos a esta Memoria en su anejo número 1, figurando como estado de anchos de calles y rectificación provisional de alineaciones.

Fáltanos para poder proseguir el estudio del problema y como dato también fundamental, los planos parcelarios que han de demostrar las condiciones higiénicas reales, objeto de propuesta definitiva y que entendemos corresponden al desarrollo del proyecto completo.

Estimando, sin embargo, que como resultado de este estudio del anteproyecto, importa fijar normas más precisas que las consignadas en las bases, hemos demarcado en el plano del Sector las áreas de las barriadas que deben estar sujetas a revisión higiénica.

Esta revisión, expresada en el plano con término tan general, debe abarcar, a nuestro juicio, todos los factores que producen una resultante antihigiénica tan compleja como nos presentan las barriadas.

Debe en primer término efectuarse la confrontación de los anchos de calle establecidos, con los mínimos que el Estatuto exige, la de alturas de la edificación relacionada con el ancho actual de la calle que el mismo Estatuto prescribe, y el examen de la densidad de habitantes por hectárea, correspondiente a cada parcela, aplicando el mínimo de veinticinco metros cuadrados de superficie neta, que se deduce de la de conjunto de cincuenta metros cuadrados expresada en el artículo 6.° del Reglamento del Estatuto Municipal.

En segundo término deberán revisarse las condiciones de capacidad interior de las habitaciones, con arreglo a lo prescrito en el Reglamento de Sanidad Municipal de 9 de febrero de 1925 y en el de 3 de enero de 1923, a que el anterior hace referencia.

Deberá por último hacerse una revisión de servicios de dotación de aguas y de las condiciones de los desagües actuales, inutilizando los antiguos pozos negros, las minas existentes de filtración y saneando los trozos de terreno afectado, más las obras precisas de desecación o drenaje general de trozos considerados como insalubres.

Por representar la adaptación a estas condiciones higiénicas un período de lenta evolución, principalmente para el grupo mencionado en primer término, debieran ofrecerse ventajas y exenciones que estimulen su más pronta implantación, semejantes a las concedidas para las construcciones higiénicas de nueva planta.

Respecto a las construcciones nuevas que se soliciten en las barriadas referidas, entendemos que sólo debe ser aplicable para ellas las prescripciones de la Ordenanza de zonas que se acompaña y que ya resume los preceptos de higiene contenidos en el Estatuto y Reglamentos de Sanidad Municipal vigentes.

En las zonas demarcadas con el contorno de revisión higiénica, deberá regir para altura de las construcciones nuevas la proporción que fija el Estatuto con el ancho actual de calle en que ha de establecerse, o con la altura correspondiente al ancho mínimo oficial, a condición de situar la finca con el retranqueo correspondiente.

tiene su bifurcación en un punto de ésta, próximo al Hipódromo proyectado, recorriendo el lado derecho del Abroñigal para servicios directos a la zona de industria y al importante centro suburbano ya iniciado en Villaverde (núms. 4 y 6).

Complementa este sistema de penetración la calle de la Ciudad Lineal, que puede utilizarse para servicio de divisoria hasta los lugares de la extensión próximos a Vicálvaro y Vallecas (número 5).

Sistema Sur.—Sólo afectan al sector como penetraciones Sur las procedentes del Arroyo Abroñigal y en la parte de la población la vía existente de la Castellana ya descrita.

El Arroyo del Abroñigal, por su situación desplazada del núcleo poblado y sus condiciones de amplitud, ha sido considerado en nuestro estudio como línea axial de reparto de tráficos y de pasos de la penetración Sur, donde existen las principales instalaciones industriales (núm. 6).

Para conservar la posible independencia de éstos, se ha expresado su función en un haz de vías que van repartiendo servicios a sus dos lados y conservan proseguida la línea directa a la carretera de Alcobendas y a las instalaciones del lado Norte de la extensión.

Sus bifurcaciones principales son: en la ladera derecha del Arroyo, la de servicio directo de la estación de viajeros propuesta, y en su situación más al Norte, el enlace diagonal que, separándose de los escarpes de la ladera opuesta, es prosecución de la vía central del haz y continúa a través de la barriada de Tetuán al Arroyo de los Pinos (núms. 7 y 8).

Las bifurcaciones de la ladera izquierda del Abroñigal son las números 9 y 10, pertenecientes también al sistema de penetración Nordeste que luego citamos, y la número 11 del Arroyo del Calero, de útil auxilio de tráficos para la carretera de Aragón, cuya capacidad es insuficiente.

Sistema Nordeste.—El acceso al sector y a la población actual por este lado presenta solo como puntos accesibles las vaguadas de la ladera izquierda del Arroyo Abroñigal, marcadas con los números 12 y 13.

La número 12 continúa hasta el Ensanche, donde se bifurca con carácter de penetración interior para las calles de María de Molina, Abascal y Cea Bermúdez hasta la Moncloa y por las calles de Príncipe de Vergara y Menéndez Pelayo hasta el Pacífico. Dentro del Sector en la calle de López de Hoyos se deriva de la número 12 la vía número 14, que da servicio a la estación del ferrocarril propuesta, siguiendo por el paseo de Ronda del Ensanche hasta el parque de la Compañía Urbanizadora Metropolitana.

La penetración número 13 tiene su origen en sitio distinto que la penetración 12, aunque atiende a los mismos servicios de la estación del ferrocarril propuesta y del núcleo de la población interior según las líneas números 13 y 15.

La carretera de Aragón, número 16, constituye una penetración directa con servicio por la calle de Alcalá hasta la Puerta del Sol, antiguo centro de la ciudad. Esta vía es el límite del plano del Sector y será complementada cuando se efectúe el estudio del Sector siguiente: Este-Sudeste.

Sistema Noroeste.—Por el carácter escarpado de su terreno y tener que atravesar el Manzanares son dos solamente las penetraciones a la Extensión por este lado. Una es la vía número 17, que procéde de Aravaca, entra por el arroyo de los Pinos y llega hasta el Centro urbano y estación del ferrocarril. La otra es la número 18, que procede de Húmera y entra por el Arroyo de Cantarranas hasta enlazar con el sistema Norte y puntos altos de la Extensión ya descritos.

Vías de enlace

Descritas las vías principales que figuran en el plano número 25 referentes a los distintos sistemas de vías de penetración y algún enlace especial entre ellos, hemos formulado como complemento del anterior el plano número 26, que contiene ya en esquema la totalidad de las vías

principales del trazado, señalando en línea gruesa las referidas en el plano número 25 y en trazo fino las restantes.

Con referencia a éstas podemos significar como de singular importancia las dos vías transversales *A* y *B*.

La primera es un enlace secundario constituído por varios tramos de vías en continuidad y más bien subdivisorio de la zona de terreno comprendida entre el sistema de penetración del arroyo de Cantarranas y el de la vaguada contigua a la carretera de Hortaleza.

La *B* es la otra sucesión de vías establecida desde lugares próximos a la Plaza de Toros de Tetuán hasta la vía del Abroñigal, prestando también un servicio de circulación transversal útil para las instalaciones de vivienda de su recorrido.

Otros enlaces y vías secundarias de especial mención son los *C* establecidos en el lado Oeste del paseo de la Castellana, restituyendo la colocación natural de vías sobre las vaguadas, que ahora interrumpe la actual calle de Orense o «Vereda de Postas». Su sistema de enlaces con la vía de Bravo Murillo y con la Castellana ha tenido por principio, conservando su antiguo objeto de accesos a ella, beneficiar las actuales pendientes y restituir las alteradas condiciones de desagüe natural de toda aquella ladera.

Pasando a la descripción sucinta de las vías secundarias de la zona de Madrid Moderno, Guindalera y Prosperidad, podemos señalar que el criterio adoptado para sus emplazamientos en las marcadas con la letra *D* ha tenido por base el estudio de accesos y salidas de la nueva Plaza de Toros en construcción, cuyo anteproyecto fué remitido separadamente por esta Junta técnica. Las vías secundarias de esta zona están relacionadas con aquella disposición y complementan las facilidades de acceso y salida dentro del mayor respeto posible de las masas de edificación existentes en aquellas barriadas.

Con referencia al sistema de vías secundarias *F*, situadas al Este del Centro principal urbano, podemos hacer observar que su asiento y dirección responden al sistema de vaguadas de aquella ladera, cuya significada profundidad entendemos que no es posible alterar con trazados opuestos sin consecuencias desfavorables para las construcciones.

Vías de subdivisión

Las demás vías de enlace secundario o de tercer orden que figuran en el trazado no entendemos que merecen especial mención, siendo solo complementos obligados para distribuir espacios resultantes.

Como conclusión relativa a la situación de vías debemos expresar que tanto en las de penetración principal y en sus enlaces como en todas las secundarias se ha observado el principio de adaptación al terreno, situándolas sobre las vaguadas para obtener continuidad y más pequeña pendiente y que las alteraciones de dirección, dentro del sentido de cada vía, obedecen a rodeos inevitables de lomas con marcada altitud o de grupos de edificación existente, aunque siempre conservando el objeto y sentido de cada vía.

Entre las vías de subdivisión se han expresado solo en el plano de anteproyecto de 1 : 2.000 las correspondientes a los polígonos comprendidos en el término municipal de Madrid.

Los polígonos pertenecientes a otros términos municipales incluídos en el Sector serán objeto del estudio detallado cuando se designe el uso definitivo de cada polígono para el desarrollo del proyecto.

DIVISIÓN EN ZONAS DEL SECTOR NORTE-NORDESTE

Clasificación de vivienda.—Servicio de Estación y centro principal urbano.—Centros secundarios.—Zona comercial. Parques y espacios libres

En el Plan General se representa la división en zonas sólo como pauta de situaciones generales y de usos convenientes para el estudio de detalle posterior, sirviendo de base en la distribución de cada uno de los sectores.

En el anteproyecto del Sector Norte-Nordeste que representamos, figura ya una subdivisión de usos y servicios con el detalle que corresponde al carácter de anteproyecto y a las líneas fijadas en él, marcándose con diferentes colores en el plano.

Obedece su distribución a idénticos principios que los empleados al hacer la distribución del Plan General, aunque en este caso se trata de una parte de aquél sujeta a clasificación particular.

Los datos apreciados para la división en zonas del sector son los siguientes:

Carácter de las edificaciones actuales.

Carácter y situación de las vías actuales y de las proyectadas.

Situación de Centros y de servicios actuales o proyectados.

Uso actual del terreno.—Su valor.

Proporcionalidad de valores del terreno con la clase de vivienda a que se destina.

Condiciones topográficas.—Aprovechamiento.—Parcelación.

Acceso a Centros o puntos de trabajo.

Para establecer las clases de viviendas, hemos considerado como de valor y uso preferente, entre las edificaciones actuales, las fincas y hoteles de la loma de la Castellana, que es divisoria de sus dos vaguadas y se extiende hasta los altos de Maudes, donde existen agrupaciones de hoteles de moderna construcción. Hemos considerado también como de clase análoga la vivienda existente, los hoteles recientemente edificados en la carretera y Avenida de Chamartín y en la carretera nueva del Portazgo, constituyendo un área de carácter y uso homogéneos.

Atendiendo al terreno de las proximidades y a las condiciones que pueden crear en él las vías proyectadas y a la situación y carácter de nuevos centros y servicios, hemos considerado que el emplazamiento del nuevo Hipódromo, por su especial uso, puede crear en el futuro una significada clase de vivienda-hotel del mismo carácter que las anteriores y en armonía con los servicios de restaurante que puedan acompañar a los del *estadio, tennis y sport* instalados en su proximidad, deduciendo que esta nueva zona puede formar con la anterior un conjunto de uso homogéneo de vivienda-hotel o palacio.

La superficie resultante tiene por acceso general la prolongación del paseo de la Castellana, de reconocido valor y de carácter apropiado a su clase de vivienda. Los límites naturales de esta

zona quedan demarcados en el plano, al Sudoeste por los linderos rectificados de las fincas que la caracterizan en el trozo de la vaguada de San Germán; al Oeste, por la divisoria de Maudes, desde donde cambia con escarpes pronunciados el carácter del terreno y la carretera de Fuencarral; al Este, por la línea extrema del centro principal urbano, que señala el límite de parte edificada y la carretera y Avenida de Chamartín, y al Sur, por terrenos de la estación proyectada.

Esta clase de vivienda-hotel está marcada en el plano con tinta siena.

Adyacente a ella por sus lados Este y Oeste se ha demarcado con tinta amarilla el terreno que, a nuestro juicio, pudiera dedicarse a vivienda barata y económica en atención a la clase actual de uso de cultivo del terreno, debiendo hacer constar que esta designación es condicional y a reserva del precio que se obtenga después en la expropiación.

Constituyen el resto de la superficie destinada a vivienda las agrupaciones actuales o barriadas existentes, ampliadas hasta los límites de algunas nuevas calles del trazado. Casi toda esta zona está considerada como sujeta a revisión higiénica, según se especifica y se detalla en el capítulo de Construcciones y Barriadas existentes. Su clase de uso ha de ser de transición obligada, hasta adaptarse a lo que determina el cuadro de ordenanza de zonas que acompañamos.

Las nuevas construcciones que la completen deben estar sujetas en absoluto al mencionado cuadro de Ordenanzas.

Estación de viajeros

Para el servicio de la estación de viajeros se ha elegido el lugar de posible confluencia de ingresos de las líneas principales que se proyectan y enlaces con las estaciones.

El sitio elegido es anejo a la prolongación del paseo de Ronda Norte, pudiendo recoger por servicio subterráneo las dos penetraciones del lado Este del Sector, la diagonal Sudeste de la desviación del Abroñigal y enlace con la Estación del Mediodía por debajo de la calle de Serrano. Por el lado Oeste del Sector tiene acceso directo por el paseo de Ronda cuando se efectúe el estudio de prolongación a través de la vaguada de Cantarranas, y, por último, la penetración subterránea Norte o Noroeste del Sector inferiores a la vía principal del centro urbano.

Las acometidas de estas líneas a la zona de la estación y espacios de reserva admiten curvas con desarrollo suficiente que será objeto de detalle en el proyecto definitivo.

Centro principal urbano y centros secundarios

Se ha designado en el Sector un emplazamiento apropiado para lugar de fiestas, exposiciones o ferias comerciales, atendiendo a su necesidad manifestada en diversas ocasiones, y a la de dificultad de instalar dentro del contorno poblado un servicio especialmente dispuesto para este objeto.

Ocupa una espaciosa meseta natural de fácil regularización del terreno, situada sobre cotas aproximadas a 700 metros, sobre la divisoria de los arroyos Abroñigal y de la Castellana, pudiendo ofrecer los edificios públicos destinados a aquel uso espléndidas vistas y disfrutarse desde ellos de las bellezas del panorama circundante.

Su proximidad a la estación propuesta de viajeros, servida con líneas exteriores y urbanas le asegura la facilidad de accesos.

Los centros secundarios donde han de instalarse edificios de Administración, culto, enseñanza, higiene pública y policía, no han sido precisados en el plano, dado su carácter de disposición

general como anteproyecto. Deberán ser definidos cuando se efectúe la distribución de la totalidad de los polígonos, de los cuales sólo hemos indicado la subdivisión correspondiente al término municipal de Madrid.

El reparto, situación y forma de estos centros ha de derivarse del definitivo de densidad de habitantes. Para su emplazamiento deberán aprovecharse las planicies de encuentro de vaguadas y plazas próximas a las vías de circulación principal sin que estén afectados por las molestias del tráfico.

Zona comercial

En el plano de división de zonas correspondiente al plan general figura situada en las proximidades de la estación propuesta y de la vía de prolongación del paseo de Ronda Norte una zona de uso comercial, como auxiliar de las comerciales que se designen en el Interior, cuando se efectúe el estudio de su reforma y distribución y a que a él ha de corresponder la mayor importancia y magnitud de este uso.

El servicio de la estación de viajeros y de las vías de penetración Nordeste del Sector han de originar la creación futura de esta zona comercial de la extensión y aun sin pretender fijar en definitiva su situación en el plano de anteproyecto del Sector, entendemos que debieran destinarse a ese objeto dos polígonos situados al Sudeste del área de reserva de la estación más cercana a la vía del Abroñigal, por ser punto de confluencia de vías generales y ofrecer mayores planicies para su desarrollo.

En este polígono debe estar sujeta la distribución de calles interiores al resultado del estudio definitivo y al uso de comercio especial que les corresponda.

Parques y espacios libres

En el capítulo correspondiente a la división en zonas del plan general de extensión figura la descripción de las zonas de recreo y Parques, fijándose el criterio general sobre tan importante servicio.

En el plano del Sector Norte-Nordeste figuran marcados como espacios libres los que en aquella descripción se refieren a la vertiente izquierda del Arroyo Abroñigal y a los pequeños jardines interiores de los polígonos pertenecientes al término municipal de Madrid cuya distribución se ha efectuado.

La designación de los correspondientes a polígonos de otros términos municipales comprendidos en el Sector deberá ser objeto del estudio completo de su distribución, apreciando la densidad, clase de uso definitivo y condiciones topográficas adecuadas, que entendemos más propio del proyecto definitivo.

ORDENANZAS

I. Consideraciones generales.—Conceptos que se derivan de la legislación moderna

La edificación se halla regida por unas Ordenanzas municipales que, en su origen, mostraban preocupación preferente por el ornato público. Después se fueron adicionando reglas determinando la superficie descubierta que había de dejarse en proporción con la total del solar; otras que regulaban la aireación y cubicación de las piezas habitables; también se establecieron condiciones imponiendo la dotación de agua y la incomunicación hidráulica con la red subterránea de desagües.

Estas mejoras graduales respecto a las condiciones higiénicas de la edificación, originaron aumentos, también graduales, en el factor económico y fueron apreciadas como exigencias que producían alteración constante de las condiciones de esta naturaleza, olvidando que estaban fundadas en interés de la salubridad general. Se obtuvieron otras prescripciones, en especial aumentos de alturas, para compensar la alteración económica, alcanzándose mayores beneficios a costa del interés público.

Este fenómeno se ha producido en todos los países con su transcendencia peculiar. y su explicación no puede atribuirse más que a la falta de una estructura fundamental que suprimiese el carácter arbitrario de todas las anteriores modificaciones.

Las antiguas Ordenanzas sólo hacían referencia, en general, al volumen de la edificación. Esta condición de volumen resultaba insuficiente para regir la condición higiénica, y tenía como condiciones auxiliares una fijación arbitraria de superficie descubierta en patios de muy elástica apreciación. Las alturas parciales de los pisos estaban relacionadas con la total de la casa, ésta a su vez procedía de reglas arbitrarias relacionadas con el ancho de la calle, y el funcionamiento del conjunto estaba solo defendido de molestías y peligros por reglas referentes a las industrias especiales que en grado sumo los producían.

Esta clase de Ordenanzas son las llamadas en la actualidad *Ordenanzas de volumen*. Su ineficacia ha sido reconocida, al observar que con ellas quedaba completamente desatendido un fenómeno de graves consecuencias higiénicas y sociales, cual es el de condensación, incremento progresivo del conjunto de la ciudad y sobre todo el hacinamiento. La densidad excesiva, irreducible por estas antiguas reglas, ha sido el punto de mira y objeto de observación constante en toda la urbanización moderna, llegándose al establecimiento de otro criterio rigurosamente científico.

Así, la superficie descubierta de las edificaciones queda determinada por la necesidad de proporcionar en cada caso una densidad fijada previamente. La altura de la casa se ajusta al estudio técnico de incidencia solar de tal manera que la planta baja reciba la acción directa de los rayos del sol, por lo menos una hora en el día más corto del año. El acoplamiento de la edificación a la estructura social, para que responda a un orden ha dado lugar a la determinación de usos distintos correspondientes a los diversos funcionamientos.

De este modo se establecen las nuevas Ordenanzas, que no tienen ya aquel carácter arbitrario por estar basadas en la satisfacción de las condiciones higiénicas, económicas y sociales, que fijan cualidades de estabilidad, tanto para las ciudades, como para los preceptos que las rigen.

Este criterio está recogido con laudable acierto por nuestro Estatuto Municipal en dos conceptos esenciales que son base obligada de la nueva Ordenanza. El primero es la «especialización de zonas», debiendo fijarse los usos y servicios que se estimen más adecuados para las diferentes zonas que integren el plan. El segundo es la fijación de densidad, estableciendo un mínimo de 50 metros cuadrados por habitante supuesto a la zona urbanizable, sin que la superficie que de ella se destine a la edificación pueda exceder del 50 por 100 de su área total.

Es, por consiguiente, una base para nuestro estudio la cifra de 50 metros cuadrados, y la tenemos que considerar subdividida en dos partes iguales de 25, correspondiendo una a edificación y la otra a parques y vías.

Partiendo del mínimo de 25 metros cuadrados para edificación, le hemos considerado como de *superficie neta* para satisfacer todas las necesidades y servicios colectivos inherentes a la edificación, dentro de cada polígono y que en la realidad ha de disfrutar cada habitante.

Las prescripciones antes citadas imponen que la nueva Ordenanza aplicable a la extensión, tenga el carácter moderno de *Ordenanza de Zonas,* cuyo objeto es regular la densidad y las condiciones higiénicas del conjunto mediante la clasificación de usos y la determinación de las condiciones de volumen general de la edificación.

Esta Ordenanza necesita estar complementada por otras disposiciones destinadas a satisfacer las necesidades higiénicas particulares de la edificación y las de seguridad de sus habitantes, comprendiendo las reglas de construcción, de capacidad, de habitaciones y de saneamiento.

Es también necesario dictar otras reglas referentes a procedimiento para la petición y concesión de licencias y técnica de la ejecución.

La estructura de la ciudad ha originado la estructura de la Ordenanza.

La estructura de la Ordenanza así deducida y establecida puede resumirse del siguiente modo:

I.—Ordenanza de Zonas (referente a condiciones de conjunto de la extensión).....	Clasificación de uso. Densidad de habitantes. Densidad de edificación. Superficies cubiertas. Características exteriores de la edificación.
II.—Ordenanza de Estructura e Higiene (referente a condiciones particulares de la construcción).....	Condiciones de seguridad e higiene de las estructuras. Condiciones de capacidad, ventilación e incidencia solar en las habitaciones. Saneamiento del suelo. Redes de evacuación superior e inferior. Protección de los usos y de las estructuras. Protección contra incendios. Salubridad de viviendas existentes.
III.—Ordenanza de Procedimiento.....	Protección de la vía pública y del tránsito. Técnica de la construcción. Policía y funcionamiento. Tramitación de expedientes. Obligaciones y derechos de los propietarios. Inspección de obras.

Siguiendo las normas del Estatuto, tenemos que determinar los usos a que se destinan las diferentes áreas comprendidas en la extensión. En el capítulo referente a zonas del plan general, hemos planteado este problema con la generalidad que corresponde a su conjunto. Al proceder al estudio de la Ordenanza que ha de regular la edificación en sus diferentes usos, tenemos que detallar las clases correspondientes a cada zona, estableciendo de este modo el primer funda-

mento de la Ordenanza. Situamos pues, el concepto de *edificación* en la primera columna vertical como factor de las tres clases de uso:

A) Vivienda.
B) Comercial.
C) Industrial.

Concepto general de densidad

Ha de ser norma para la satisfacción del precepto fundamental del Estatuto ya referido.

Consideramos que la densidad está integrada por diversas variables, como son los factores lineales, superficiales y cúbicos que caracterizan las distintas clases de vivienda, por lo que dando valores proporcionados a las dimensiones de la parcela, superficie cubierta, número de plantas, altura de la edificación y a sus restantes características, quedarán definidas las condiciones correspondientes a cada clase, con respecto al principio de densidad.

La que el Estatuto establece con carácter de valor máximo, es referente a una superficie de conjunto, y por tanto, la consideramos como «Densidad de Conjunto» y ha de quedar solo satisfecha para la cifra resultante en la extensión.

Concepto de densidad neta

Esta densidad máxima de conjunto fijada por el Reglamento del Estatuto en su artículo 6.º, no puede ser interpretada como de aplicación rígida para cada unidad, elemento parcial o polígono que ha de formar su composición. Necesita subdividirse y adaptarse a diversas modalidades impuestas por condiciones económicas y sociales, costumbres, tradiciones y hasta conveniencias de aprovechamiento legal, originarias de distintos tipos y disposiciones de vivienda, a los que sería imposible unificar en densidad.

Esto obliga a su transformación práctica en otro concepto equivalente respecto al criterio de regularización de densidades, cual es de *superficie neta de parcelación,* que aun con valores diferentes, correspondientes a las variadas clases de uso de vivienda, puede ser aplicado a los distintos elementos parciales, pudiendo luego compensarse en el conjunto.

Para razonar este nuevo concepto y la necesidad de su apreciación, aplicable a todas las clases de vivienda, elegimos como ejemplo el tipo de vivienda familiar aislada que figura en el cuadro y ha de ser el de más general aplicación a los polígonos de nuestro trazado.

La forma de empleo de este tipo está definida en el artículo 85 del Reglamento de Casas Baratas de 8 de julio de 1922.

Esta clase de vivienda ha de satisfacer las necesidades de *capacidad* para albergar a los padres, hijos e hijas en dormitorios separados, pieza común, cocina, retrete y baño o ducha; de *higiene,* por la cubicación, luz y aire correspondientes, y de *comodidad* y *decoro* como corresponde al reconocimiento y respeto de la dignidad humana.

Estas ideas están confirmadas posteriormente en el Reglamento de Sanidad Municipal de 9 de febrero de 1925, que dispone en el segundo párrafo del artículo 16:

«En interés de la higiene y de la moral, la vivienda de una familia con hijos, deberá constar en términos generales, de cocina, retrete independiente, alcoba para el matrimonio, alcoba para los hijos varones, alcoba para las hijas y habitación de estancia común, todas con la cubicación y ventilación prescritas por la higiene».

Por otra parte el artículo 61 del Reglamento vigente de casas baratas anteriormente citado, define las mismas necesidades y fija la cubicación mínima de cada una de las habitaciones y ser-

vicios y en los artículos 62 a 64 las demás condiciones higiénicas, que con las anteriores definen las necesidades estrictamente indispensables para una familia de clase modesta.

Interpretando todas estas prescripciones hemos obtenido un tipo de casa aislada de dos pisos sobre una planta de 8 por 9 metros, igual a 72 metros cuadrados. Para fijar la dimensión de la parcela, encontramos su fundamento legal en el citado artículo 85 del Reglamento de 8 de julio de 1922, dictado para la aplicación de la ley de casas baratas, documento perfectamente orientado en las modernas teorías de urbanización. Trata de las casas familiares en grupo o en ciudades satélites, verdadera concepción de las casas baratas, forma única en que tienen su apropiado desarrollo por condensar sus características de economía en la construcción y en el aprovechamiento del terreno, y dice así:

«Las manzanas resultantes, después del trazado de las vías, se parcelarán convenientemente, excepto los espacios destinados a campos de recreo, escuelas, etc., destinando una parcela para cada una de las casas familiares, de tal forma que la superficie edificada no exceda del 25 por 100 de la parcela total, siendo obligada la apreciación de este servicio colectivo».

Relacionando este dato con la superficie de 72 metros cuadrados obtenida para la construcción, resulta necesaria una superficie estricta de parcela destinada a edificación de 288 metros cuadrados. Y siendo necesario ocupar parte del área destinada al grupo de casas con campos de recreo y los servicios colectivos que se citan en el artículo 89, más las calles secundarias y sendas de acceso a las casas situadas en el interior del grupo comprendido dentro de cada área o polígono, debe ampliarse la superficie de la parcela estricta con un tanto por ciento suficiente a llenar dichas atenciones. Si suponemos, como dato práctico, el 13,5 por 100 de aumento necesario, resultaría la parcela de edificación, con superficie bastante para constituir y definir el aprovechamiento del polígono. Su resultante sería la de 333 metros cuadrados.

Esta cifra la incluímos en el cuadro y la denominamos *superficie neta de parcelación,* siendo la indispensable para autorizar la construcción de cada casa. Es la superficie de tanteo para el aprovechamiento de polígonos comprendiendo calles secundarias y servicios colectivos.

La superficie fijada como tipo de parcela da lugar a un número máximo de casas por hectárea, determinando un nuevo concepto regulador. En el caso que estudiamos no pueden exceder de 30 las casas que se construyan en una hectárea, consignando en una casilla horizontal la cifra que corresponde a cada clase de uso.

El resultado obtenido siguiendo las normas de nuestra legislación, está de acuerdo con las prescripciones de principales países.

En efecto, la Ordenanza de urbanización (Modelo de cláusulas) promulgada por el Ministerio de Salud de Inglaterra en 1923, establece en su cláusula 21 que el promedio de casas por acre no debe exceder de 12, que equivale a 29,6 casas por hectárea y 337,25 metros cuadrados por parcela. Este promedio ha sido introducido en la legalidad después de prolijos estudios de Unwin, Longstreth, Cadbury, y especialmente del primero, demostrando que tal número de casas debe tomarse como tipo admisible, tanto por ser la densidad que corresponde para obtener las condiciones razonables de la casa y disponer de espacio exterior suficiente para el abastecimiento familiar de legumbres o para cría de animales domésticos productivos, y no resultar ventaja económica con el aumento de número de casas, pues el mayor aprovechamiento del terreno, se neutraliza por el coste de la mayor longitud de vía pública que exige la parcelación.

En la nueva Ordenanza para la extensión de Berlín, vigente desde 1 de diciembre de 1925, se considera la casa aislada familiar en la sección 7.ª, exigiendo para la superficie cubierta un máximo de 20 por 100 de la totalidad de parcela, lo que supone 24 casas por hectárea.

La ley de zonas de Nueva York de 1916-23, reglamenta la casa familiar en el distrito de Extensión (distrito E., apartado *c.*), de manera que la casa que estudiamos como modelo no debe

ocupar más del 30 por 100 del área de la parcela, deduciéndose con el empleo de los mismos datos, en este caso, una densidad de 36 casas por hectárea.

Como se observa, la solución deducida de las prescripciones del Estatuto, resulta promediada con las establecidas en los tres países que se hallan a la cabeza en cuestiones de urbanización.

Concepto de reparcelación

El nuevo sistema de Ordenanza de zonas exige operar con parcelas regulares al objeto de cumplir el índice de densidad fijado por la ley, para que resulten bien adaptadas en el conjunto del área o polígono que las contenga, y reducir la longitud de fachadas para la mayor economía en el coste de calles e instalación de los servicios auxiliares. Para conseguir este índice de densidad es preciso disponer, en todas las instalaciones que la extensión comprenda, de la misma amplitud legal que establecen nuestros decretos-leyes de Casas Baratas, económicas y de clase media, vivienda en general y Reglamento vigente sobre viviendas baratas.

Esta facultad es la de reparcelación.

Sin que constituya en consecuencia un concepto nuevo, y sí sólo una pequeña ampliación de facultades ya establecidas y dada su importancia para la marcha y realización del proyecto, expresamos a continuación unos fundamentos aclaratorios sobre la aplicación de este concepto y una propuesta:

1.ª La división actual de la propiedad, con sus parcelas de forma irregular y tamaños diferentes, situadas en terrenos de distinta topografía, no puede, en casi ningún caso, ser utilizada para obtener una densidad uniforme sin gran desperdicio de terreno y a costa de un trazado irregular o inapropiado de calles.

2.ª La facultad que el Estatuto establece en su artículo 184, relativa a la expropiación de fajas de 25 y 50 metros, laterales a las vías, podrá ser base para iniciar una reparcelación adecuada a la clase de vivienda que a un polígono correspondiese; pero en el caso general, quedaría en su interior un espacio no afecto a la facultad de ocupación que el mismo artículo prescribe, derivándose las mismas dificultades de regularización de parcelas, conservación de densidad, aprovechamientos y trazados anteriormente expuestos.

3.ª En todas las propuestas de creación de grupos o barriadas de casas baratas y económicas formuladas al presente, con arreglo a un tamaño conveniente de parcela y a la densidad regularizada que se deduce de sus reglamentos, figura como base la adquisición total del área de terreno a que afecta y su reparcelación como único medio posible de cumplir los preceptos legales establecidos.

4.ª Debiendo atender las extensiones en la casi totalidad de los tipos de vivienda a un principio de instalación económica y de aprovechamiento del suelo, y entendiendo que estas condiciones están en relación directa con el aprovechamiento de longitud de calle y de Servicios públicos generales, que es el factor más costoso de su instalación, consideramos preciso asignar a las parcelas la proporción debida a su frente y a su fondo, siendo necesario para esto la facultad de reparcelación que, en resumen y con carácter general, proponemos.

Esta facultad es ya, desde luego, aplicable, según preceptos legales, a toda clase de terrenos que correspondan a instalaciones acogidas a los beneficios que el Estado concede a las clases de vivienda protegida, puesto que en los decretos-leyes correspondientes, existe consignada para los Ayuntamientos la facultad de expropiación total.

Solicitamos que la facultad de expropiación total a los objetos de reparcelación, sea extensiva a toda clase de instalaciones de vivienda con las modalidades que precise para poder cumplir con el precepto de regularización de densidad a que todas ellas están obligadas.

Este concepto debe también ser extensivo a las zonas industriales para poder conseguir o facilitar a ciertas instalaciones una parcelación adecuada a sus necesidades.

En algunos casos no sería precisa la expropiación total de polígonos, y pudieran aceptarse las propuestas de conservación de grandes lotes de terreno formando un solo polígono, o las de convenio de los propietarios para los mismos efectos y de Sociedades o Cooperativas que hubiesen adquirido previamente importantes extensiones.

En todo caso, procedería reservar al Ayuntamiento la facultad de trazado y aprovechamiento como misión económica y de higiene general a él encomendada.

Esta amplitud de poder legal para adquisición de toda la superficie de terreno que los proyectos de extensión comprenden, constituye un medio preciso para su desarrollo y está claramente consignada en las leyes de urbanización y vivienda de todos los países.

Para fundamentar esta afirmación y la propuesta que formulamos, hemos aportado las citas de leyes y reglamentos extranjeros que figuran en el apéndice quinto, especificando los títulos, número del artículo o de las secciones que corresponden a la materia de reparcelación.

II.—Descripción del cuadro de Ordenanzas de zonas

Basados en los conceptos establecidos y en las anteriores consideraciones, hemos compuesto el cuadro de Ordenanza de zonas, que acompañamos.

Está subdividido en tres partes correspondientes a las zonas de uso:

A) Vivienda.

B) Comercial; y

C) Industrial.

Afectando a las tres zonas figura en las primeras columnas de la izquierda el concepto de edificación expresado, según su uso y sus características. Al pie del cuadro de cada zona figuran las prescripciones necesarias para la protección del uso y conservación de su carácter, correspondiendo verticalmente su cuadrícula a los títulos de uso, características o grupos de clases a que la prescripción se refiere.

El cuadro es, pues, de doble entrada y contiene las cifras y prescripciones correspondientes, tanto a los epígrafes de las columnas verticales, como a las horizontales de la edificación.

Zona A.—Vivienda

Al concepto referido de edificación acompaña también en columnas verticales del cuadro el de densidad, teniendo el carácter de *neta* o *resultante,* puesto que ha de ser aplicado a polígonos del trazado, a trozos de polígono o a las parcelas.

Módulos de densidad.—Siendo obligado por el artículo 180, apartado *g,* respetar las prescripciones de la ley de Casas Baratas que, según las necesidades de la casa, de la parcela y de sus servicios colectivos, exige una *superficie neta de parcelación* de 333 metros cuadrados (30 casas por hectárea) deducida en el capítulo anterior, tenemos que apreciar un tipo de densidad correspondiente a esta clase. Para obtener su valor por hectárea, hemos deducido previamente el de 30 casas, y aplicando la cifra normal de cinco habitantes por casa, resulta la cifra de ciento cincuenta habitantes por hectárea, apropiada para la casa aislada que la citada ley exige.

Debiendo por otra parte atender a la condición de densidad que el Reglamento del Estatuto

fija en su artículo 6.º, deducimos de su prescripción la cifra de 25 metros cuadrados por habitante para el mismo concepto de superficie neta. Con ésta se obtiene directamente la cifra de densidad neta de 400 habitantes por hectárea. Estas cifras de densidad y de superficie por habitante nos parecen más apropiadas para constituir un tipo normal de casa de pisos, que suponemos compuesto de ocho cuartos distribuídos en cuatro plantas, dando un total de cuarenta habitantes por casa.

Estos dos tipos de vivienda y sus densidades correspondientes los consideramos como *módulos,* sobre los que establecemos las variaciones que exigen las condiciones sociales, económicas o de costumbre, las cuales han de determinar distintos tipos de vivienda.

Denominamos «Reguladora» a la densidad de 150 habitantes por hectárea correspondiente a la vivienda aislada, porque ha de componer la casi totalidad de la extensión acogida a los decretos-leyes que protegen a sus clases I *a* y I *b*.

La clase I *c*, para hotel, no acogido a estos decretos-leyes, o para palacios, ha de exigir o contener con la servidumbre precisa mayor número de habitantes que el normal de cinco de familia quedando compensada su densidad con el exceso de superficie de parcela mínima que se le asigna, sensiblemente igual a la cifra anterior.

Las densidades de compensación y las clases de vivienda de pisos a que corresponden han de ser aplicadas sólo a líneas de calles principales, encuentros de vías de importancia o al completamiento de algún polígono de edificación actual ya iniciado, debiendo utilizarse en lugares y orientaciones que no produzcan perjuicio a la vivienda aislada durante la marcha de realización del proyecto, regulando la densidad resultante en la ejecución, sin sobrepasar de la máxima normal que el Estatuto establece para el conjunto.

Las clases de vivienda y el carácter de uso establecidos son los siguientes:

Vivienda..	Familiar...	Casa barata.....		Clase I *a*
		Idem económica.....		
		De clase media.....		— I *b*
		Hotel.....		— I *c*
		Palacio.....		
	Colectiva.	Casa barata...	para varias familias.....	— II
			para individuos aislados....	
		De clase media.....		— III
		De lujo.....		— IV

Cifras del cuadro.—Sobre los valores correspondientes a la *Superficie neta de percelación* hemos de consignar que esta cifra ha de ser disminuída en la cantidad que exijan los servicios colectivos de cada polígono y accesos a viviendas interiores, según resulte del aprovechamiento del trazado y condiciones topográficas, aunque esta disminución no puede llegar al 13,5 por 100 según datos prácticos.

Las otras cifras del cuadro referentes a número de casas, número de habitantes, metros cuadrados y número de plantas, son deducción de las densidades correspondientes. Las de superficie cubierta parten de la condición legal del artículo 85 del Reglamento de Casas Baratas y van aumentando gradualmente según, necesidades de la clase social que corresponde a la vivienda, sin alterar la cifra de densidad y las alturas, retranqueos y ancho de pasos responden a las consignadas en los Reglamentos de Sanidad Municipal y de Casas Baratas.

Prescripciones referentes a la protección del uso de vivienda y conservación de su carácter

Entendemos por zona de vivienda el lugar donde se realiza la vida de reposo, higiénica, económica y rodeada de amenidades, debiendo estar dotado de los elementos imprescindibles para realizarla, asegurado por las limitaciones que imponga el respeto mutuo y defendido de toda causa exterior que pueda alterar el funcionamiento de cualquiera de las condiciones expresadas.

Según este criterio han sido establecidas las prescripciones que figuran al pie del cuadro, aceptando con gran amplitud las entremezclas consentidas hasta el grado que puedan ejercer alteraciones en el carácter de cada tipo de vivienda aislada, o motivar traslados en la de pisos por ampliaciones de los comercios o industrias autorizados en ellas, o a causa de molestias.

Para la limitación del número de operarios y potencia de motores, se han tenido en cuenta los casos de reclamaciones deducidos de la experiencia que se tiene de lo que ocurre actualmente en el Interior.

Entre los edificios autorizados para la entremezcla figuran los de carácter industrial aislados, aunque con las limitaciones precisas.

Por el examen de estas prescripciones puede traducirse el espíritu de defensa necesaria y protección de un uso tan importante como el de la vivienda, interpretando la laudable iniciativa del Estatuto Municipal sobre la división en zonas de uso, y confirmada por el reglamento municipal de Sanidad de febrero de 1925 en su artículo 17.

Zona B.—Comercial

En el cuadro, análogo al anterior, se ha dividido el funcionamiento de este uso respecto a edificación en dos grupos, según sea ejercido en distritos especiales o entremezclado con la zona de vivienda.

Dentro del primero se ha hecho la distinción de plantas y alturas, según que se aplique o no al Interior de la población, que es donde han de tener el mayor desarrollo estos distritos cuando se efectúe el estudio correspondiente.

El segundo caso es el de la Extensión que por ahora interesa y en donde deben presentar distintas cifras características.

En las restantes líneas verticales se expresa el segundo concepto de este cuadro, por clases, haciendo la subdivisión en tres grupos de edificios destinados a este uso exclusivo y dos tipos de almacenes.

El carácter de los edificios dedicados exclusivamente a instalaciones comerciales, y sus variables necesidades, obliga a dejar indeterminada la superficie, salvo en la tercera categoría en que se ha fijado el número de ocho edificios por hectárea como máximo, proporcionando así, con el aprovechamiento de superficie que su uso consiente, el espacio libre preciso en estas agrupaciones.

Las superficies cubiertas son rebajadas por clases, según tengan utilización para oficinas, y en los almacenes se admite un aprovechamiento, casi total, salvo un resto del 10 por 100 para patio de servicios de evacuación con luz y ventilación directas.

Las alturas generales en los distritos de la extensión son iguales a las de la zona de vivienda, siendo las alturas parciales de planta baja y alta apropiedas a este uso.

El comercio entremezclado es el consentido en la zona de vivienda.

Prescripciones referentes a la protección del uso comercial y conservación de su carácter

Siendo innecesario establecer una definición de este uso, podemos aclarar que las prescripciones de protección se refieren únicamente a las industrias que pudieran alterarle o a las instalaciones que resultaren perjudicadas como la vivienda general.

Las entremezclas de vivienda autorizadas son exclusivamente las de guardería para conservación de su carácter y los edificios autorizados, salvo los públicos, son los auxiliares precisos para el funcionamiento conveniente.

Zona C.—Industrial

Su carácter obliga a subdividirla en grande y pequeña industria, debiendo establecerse ambas en distritos especiales, salvo la de reducida importancia que figura entre la calificación de pequeña industria y puede ser entremezclada con los usos de vivienda.

La primera categoría se refiere al carácter de industria definido por la Real orden de 17 de noviembre de 1925 referente a los establecimientos incómodos, insalubres y peligrosos, y a los que sin serlo pueden comenzar con pequeño desarrollo y necesitar en su progreso parcelas de gran capacidad, siendo lógica su instalación en la misma zona que la anterior para disfrutar de la disposición adecuada de ferrocarriles, proximidad a la población obrera y de otras facilidades relacionadas con sus exigencias de capacidad e importancia.

Las características de ambos grupos han de exigir, en primer término, un tamaño en parcela indeterminado y un máximo aprovechamiento de terreno, salvo el preciso por exigencias higiénicas y para dotar de luz y ventilación directas a los servicios.

En el segundo grupo solo se reserva como prescripciones secundarias las de disposición y funcionamiento interior o las que el Ayuntamiento imponga referentes a las características particulares.

La pequeña industria comprende sólo los establecimientos de importancia intermedia entre los compatibles con la vivienda y los de condiciones extremas definidas por la Real orden citada, y constituye una reserva de uso independiente o de conveniencias ajenas a la vivienda.

La industria entremezclada es la definida como de muy pequeña importancia y admisible entre los usos de vivienda.

Prescripciones de defensa y protección del uso industrial

Comprenden, con el mismo creterio que en las zonas anteriores, los usos que pueden constituir perjuicio para el funcionamiento de cada clase de industria y los que pueden ser perjudicados, teniendo un carácter definido y de lógica situación en otra zona.

III.—Ordenanza de estructura e higiene interior y Ordenanza de procedimiento

Expresado su carácter en el capítulo I («Consideraciones generales») entendemos impropio de este anteproyecto formular su detalle y articulado, pues ha de depender de las distintas clases de materiales y tipos de construcción que el Ayuntamiento acepte en definitiva como recomendables o admisibles entre los que propongan las Sociedades constructoras o los particulares.

Las distribuciones de los distintos tipos de vivienda barata y económica han de exigir un estudio especial y una organización y ensayos previos que consideramos ajenos a nuestro presente cometido para determinar en definitiva las cláusulas correspondientes a estas Ordenanzas complementarias de la de zonas.—*Pablo Aranda.—Juan García Cascales.—José Casuso.—P. Núñez Granés.*

APÉNDICE PRIMERO

Por Real orden de 19 de agosto de 1924 se ordenó al Ayuntamiento que realizara los estudios que juzgase oportunos para la urbanización de la zona exterior de Madrid, estudios que habrían de adaptarse a los anteriores y tramitarse con arreglo al Estatuto Municipal vigente de 8 de marzo de 1924 y al Reglamento de Servicios y Obras municipales de 14 de julio de dicho año.

En vista de esta resolución, la Comisión municipal Permanente acordó, en 3 de septiembre de dicho año, «que por la Junta Consultiva se proceda a realizar los estudios necesarios y a formar los anteproyectos precisos de ampliación del Ensache hasta el límite del término municipal, con arreglo a las normas que se citan en la Real orden de 19 de agosto de 1924, dentro del plazo de seis meses, sin perjuicio de que por dicha Junta se formule la propuesta de los créditos necesarios para la realización de los trabajos, y que previamente a esto se oiga en controversia ante los señores Concejales reunidos la opinión de todos los técnicos con referencia al proyecto del señor Núñez Granés, convocándose a sesión al Ayuntamiento Pleno para el día 25 del actual para tratar de este asunto».

Teniendo en cuenta este acuerdo, y después de oída por los señores Concejales la opinión de los técnicos, el excelentísimo señor Alcalde presentó a la aprobación del Ayuntamiento Pleno en sesión extraordinaria de 25 de septiembre de 1924, la siguiente moción:

«La Alcaldía Presidencia cumple con gusto el encargo con que le honraron los señores Concejales reunidos con los técnicos municipales en el día de ayer, y para ello ha de formular el que suscribe ante V. E. breves consideraciones y antecedentes del estado actual de la cuestión relativos al plan del Extrarradio:

«Por Real decreto de 15 de agosto de 1916 se resolvió la aprobación del proyecto de la urbanización del Extrarradio de Madrid formulado por el Ingeniero de Vías públicas municipales, determinándose asimismo las disposiciones y complementos para el desarrollo y aplicación del proyecto; pero después de transcurrido largo plazo, durante el cual distintos Gobiernos y Ayuntamientos se han preocupado de allegar los recursos económicos necesarios para la realización de esta magna obra, no se ha llegado a efectuarla, y en vista de ello la Alcaldía Presidencia, en 19 de noviembre último, recogiendo las orientaciones que se han expuesto en asunto de tanta cuantía y conveniencia local, formuló una moción al excelentísimo Ayuntamiento, que fué aprobada por el mismo en 23 del mismo mes, por la que se acordó se solicitara del Gobierno de S. M. que se considerase el proyecto del Extrarradio antes indicado, con las modificaciones que las necesidades actuales aconsejaran, incluído en la zona del Ensanche de Madrid, y se considere, por tanto, al excelentísimo Ayuntamiento los beneficios y recursos que autoriza la vigente ley de Ensanche para realizarlo.

»Llevadas a cabo por la Alcaldía Presidencia y el Ayuntamiento constantes gestiones cerca del Gobierno para obtener esta autorización, hase dictado entre tanto el Estatuto Municipal de 8 de marzo último y el Reglamento de Obras y Servicios de 14 de julio siguiente; y vigente este nuevo cuerpo legal, ha recaído la resolución del excelentísimo señor Subsecretario del Ministerio de la Gobernación respecto a la solicitud formulada por el Ayuntamiento y lo dispuesto por la Superioridad respecto de lo solicitado, como no podía menos, determinada la necesidad de que

al objeto de que pueda disponer el Ayuntamiento de los recursos que antes concedía la ley de Ensanche, considerablemente aumentados en el nuevo Estatuto Municipal, es indispensable que se sujete a las prescripciones establecidas en cuanto a la formación y presentación del proyecto que dicho Estatuto y reglamento exigen en sus artículos 180 del primero y 2.° y 3.° del reglamento antes citado, en relación con los artículos 15, 53 y complementarios del mismo cuerpo legal.

»Como V. E. comprenderá por lo expuesto, es inexcusable sujetarse a las disposiciones legales que rigen en la actualidad en la materia para la formación del plan del Extrarradio, si se quieren obtener los beneficios necesarios para realizarlo; y como la disposición de la Superioridad se limita a señalar esta orientación, el Ayuntamiento, al efecto, acordó espontáneamente, cuando tuvo conocimiento de la Real orden de 20 de agosto último, que se sometiera la cuestión a la Junta Consultiva de Obras, superior organismo técnico al que reglamentariamente le corresponde esta misión, para que procediera a realizar los estudios necesarios y formular el anteproyecto con arreglo a las normas legales citadas en la referida Real orden, sin perjuicio de formular la propuesta de los créditos necesarios para su ejecución.

»No ha de dejar de consignar la Alcaldía Presidencia que en la reunión celebrada por los señores Concejales y técnicos municipales en el día de ayer, en que se acordó confiar este encargo al que suscribe, reinó un espíritu de abnegación y concordia, que con gran satisfacción de los señores Concejales que la presenciaron ha hecho concebir la halagüeña esperanza de que en la forma más armónica y a la mayor brevedad serán cumplidas las disposiciones dictadas por la resolución ministerial y los anhelos de este Municipio.

»Cumpliendo, pues, esta Alcaldía el encargo que se le confió, y creyendo interpretar el general sentimiento de la Corporación municipal, tiene la honra de proponer a V. E. se sirva acordar:

»1.° Que en cumplimiento de lo dispuesto en la Real orden de 20 de agosto último dictada por el excelentísimo señor Subsecretario del Ministerio de la Gobernación y de los artículos 180, apartado *e*) del Estatuto Municipal y del 3.° del Reglamento de Obras y Servicios municipales aprobado por Real decreto de 14 de julio de 1924, se proceda, en la forma y con arreglo a los preceptos determinados en los artículos 5.°, 6.° y 7.° del citado Reglamento, a adaptar los estudios anteriormente efectuados respecto al Extrarradio, con las modificaciones que se estimen precisas, a las citadas disposiciones legales y reglamentarias, debiéndose realizar dicho estudio por la Junta Consultiva de Obras de este Municipio, constituyéndose al efecto una ponencia técnica compuesta de dos Ingenieros y dos Arquitectos especialmente encargados de realizar dichos trabajos, con todos los documentos exigidos en los artículos antes citados, y para cuyos trabajos habrán de solicitar del excelentísimo Ayuntamiento la habilitación del crédito necesario.

»2.° Los referidos facultativos habrán de adaptar su ponencia a las bases técnicas en principio estudiadas para el trazado horizontal y vertical y cuantos detalles técnicos de distribución y aplicación del terreno de la zona de extensión del Ensanche consideren deba conocer este Ayuntamiento como antecedentes del asunto que se le confía, como asímismo cualquier otro detalle de los comprendidos en el artículo 5.° del reglamento de 14 de julio último que sea preceptivo que de él deba tener conocimiento también este Municipio.

»En estos términos conceptúa esta Alcaldía que, dados los preceptos que rigen en la actualidad, debe adoptarse el acuerdo de V. E. si así lo estima conveniente.»

Dicha moción fué aprobada en la referida sesión con la modificación a la condición segunda propuesta por la Alcaldía Presidencia, a virtud de la cual quedó ésta redactada en la siguiente forma:

«Los referidos facultativos adelantarán en una Memoria las bases técnicas en un principio adoptadas por dicha ponencia para la traza horizontal y vertical y cuantos detalles técnicos de distribución y aplicación del terreno de la zona del Extrarradio considere debe conocer el excelentísimo Ayuntamiento a título de ideas, como asímismo se estiman de obligada necesidad, por exigencias técnicas o económicas, el comprender en el proyecto de Ensanche el aumento de extensión del término para ciertos núcleos o sectores extraterritoriales de Madrid.»

A virtud de esta aprobación la Junta Consultiva al día siguiente, o sea el día 26 de dicho mes y año, designó para formar la ponencia técnica a los Ingenieros Sres. Núñez Granés y Casuso y a los Arquitectos Sres. Aranda y Cascales.

Dichos señores elevaron a la Superioridad en 8 de noviembre del citado año el preámbulo y bases que se transcriben a continuación:

Preámbulo.—Reunidos los ponentes que suscriben para cumplimentar el encargo que les confió la Junta Consultiva como consecuencia del acuerdo del Ayuntamiento Pleno, fecha 25 de septiembre último, y siendo el objeto de su cometido redactar las bases técnicas que sirvan de normas para adaptar al nuevo Estatuto los estudios anteriormente efectuados respecto del Extrarradio, tienen el honor de elevar a V. E. el presente informe justificativo de dichas bases:

Las modificaciones esenciales introducidas con el Estatuto en la legislación municipal, la evolución que en todos los órdenes ha experimentado Madrid, el aumento de núcleos poblados establecidos en la periferia de la ciudad y la transformación radical surgida en los medios de transportes, han cambiado totalmente los factores del problema urbano en sus tres zonas: Interior, Ensanche y Extrarradio. Las disposiciones del Estatuto, principalmente las contenidas en el artículo 5.° del Reglamento de Obras y Servicios, al exigir determinadas proporciones entre superficies descubiertas y edificadas, limitación del número de habitantes, la creación de espacios libres y, en especial, la determinación de zonas impuestas por su apartado *e*), constituyen normas nuevas, quizás no todas tenidas en cuenta hasta ahora, con arreglo a las cuales se ha de revisar los actuales trazados, confirmándolos o rectificándolos.

Para la redacción de las bases que han de regir el desarrollo de los trabajos, según dispone el acuerdo municipal, se han estudiado las atribuciones que para urbanizar confieren a los Ayuntamientos los artículos 4.°, 150, 180, 201, 204 y 332 del Estatuto y los 3.° al 8.° del reglamento; los medios de expropiar prescriptos por el 166 del Estatuto y la facultad de extenderse fuera del término establecida en el 180. Se ha considerado también el estado actual de la población apreciando sus características dominantes, que podemos resumir del modo siguiente:

En el Interior: hacinamiento, falta de viviendas y dificultades de circulación. En el Ensanche: anormalidad en el desarrollo de las edificaciones, necesidad de variación de trazados en algunos puntos, incomunicación de barriadas por líneas y estaciones de ferrocarril. En el Extrarradio: desorden y carencia de condiciones higiénicas. Todo ello exige una visión de conjunto que abarque cuanto sea preciso para fijar un plan general, llegando a los pueblos tributarios de Madrid, coordinando las partes del Ensanche, aun no construídas, con el nuevo trazado exterior y completándolo con el estudio de las vías de penetración y circulación principal en el interior.

El problema de higiene general de la ciudad exige que los pueblos tributarios tengan ordenada su traza y organización para que dejen de ser focos de enfermedades infecciosas que, incubadas en ellos por sus malas condiciones higiénicas, calidad de sus industrias, etc., etc., se desarrollan luego en la capital por la frecuente traslación a ella de sus habitantes.

Es necesario establecer comunicación directa con los pueblos tributarios de Madrid, lo que facilitará el desarrollo de riqueza, y proyectar su mejoramiento, estableciendo bases para cada poblado con arreglo a sus características y posibilidades de porvenir.

Conviene, además, que las Compañías de ferrocarriles, con la representación técnica del Ayuntamiento de Madrid, estudien un proyecto de vías de enlace, teniendo en cuenta las líneas existentes, las proyectadas, las penetraciones convenientes en la ciudad y el emplazamiento de una estación central de viajeros.

La diseminación del vecindario en nuevas barriadas de vivienda, de industria y trabajo; la penetración y enlace de las vías férreas, facilitando el traslado a las diversas zonas y lugares del conjunto urbano, y nuevas barriadas, constituirán una mejora económica y social y un verdadero progreso sanitario que se reflejará en el interior de la población por disminución del hacinamiento, constituyendo, además, una fuente de riqueza en la ciudad como centro de comunicaciones nacionales.

Es dato de suma importancia para el estudio el anteproyecto, del conocimiento detallado de la topografía general del terreno que permita deducir normas de disposición y trazado. La adaptación al terreno permitirá proyectar el que sea más económico; el estudio de cotas de nivel señala los sitios insalubres, los preferibles para la edificación; las zonas surtidas de aguas con carga directa y la forma precisa para la instalación de desagües y colectores generales.

La designación de usos y servicios, feliz aportación a la legalidad debida al Estatuto Municipal, reportará un señalado beneficio a la extensión y futuras reformas de la ciudad al establecer el ordenamiento de los núcleos urbanos. Así la industria insalubre, incómoda o peligrosa dejará de estar mezclada con los demás usos, desapareciendo los riesgos y molestias que actualmente produce. Se determinará la que por sus condiciones sea compatible con otras necesidades, atendiéndose también a la especialmente caracterizada en Madrid: la de la pequeña industria combinada con la habitación del industrial, o sea la vivienda-taller.

En las agrupaciones de vivienda se crearán las divisiones que la condición e importancia de sus situaciones demanden. Se han de señalar las apropiadas para vivienda de lujo; las de clase media en sus dos formas: colectiva y familiar, y las de casas baratas en lugares acondicionados, a lo que prescribe la ley especial porque se rigen.

Los espacios libres tienen gran importancia para la salud pública, debiendo disponerse parques generales y los particulares de cada barriada, estableciéndose otros en determinados sitios de modo conveniente para interrumpir el curso de los vientos perjudiciales. Se necesitan espacios de reserva que, sirviendo primero de aislamiento y protección y dedicados al cultivo provisionalmente, queden disponibles para futuras necesidades de extensión. La creación de campos de recreo y deporte constituye una necesidad en toda gran población, debiendo reunirse en el de más importancia: hipódromo, estadio, y campos de entrenamiento. Ello exige gran espacio y accesos importantes capaces de dar paso a una circulación rápida de gran volumen en breve espacio de tiempo.

Ha sido preocupación de los ponentes la situación de viviendas desordenadas en el Extrarradio, faltas de imprescindibles servicios municipales y defectuosas en general en su conjunto higiénico. Consideran que no pudiendo pensarse en su transformación inmediata, en primer lugar por carecerse de viviendas dispuestas para alojar a su vecindario, y, en segundo término, por la enorme suma que habría de invertirse en las expropiaciones, que acaso sería preferible aplicar en acciones de más eficacia, se impone la conservación de los grupos que se consideren aceptables con carácter transitorio para su mejora y transformación lenta. Por ello, se estudiarán para estos grupos las alineaciones y rasantes que definan y aseguren su situación, ejecutando las obras de instalación de los servicios públicos de que carezcan y dictando unas Ordenanzas que rijan la construcción futura. Respecto a las obras de reforma y transformación de la edificación actual, sólo deben ser permitidas las que sirvan para mejorar sus condiciones higiénicas sin agravar el problema de permanencia con aumento de alturas y capacidad de viviendas.

En el resto del término municipal se estudiará el planeamiento que corresponda para su realización inmediata.

Los ponentes que suscriben resumen en lo que va expuesto las condiciones fundamentales a que deben ajustarse los trabajos inmediatos y los futuros que gradualmente se han de ir realizando para la expansión y reforma de la capital en armonía con el concepto moderno de urbanización.

Igualmente están de acuerdo en estimar que la capacidad que el artículo 4.° del Estatuto concede a los Ayuntamientos para adquirir, conservar y enajenar bienes de todas clases, unida a los nuevos procedimientos de expropiación que definen los artículos 186 y 189, aseguran la realización de los planes expuestos y facilitan eficazmente los medios de adquirir y conservar las tierras para contener y regular su valor. Consideran los ponentes de tal importancia este principio que en él fundan los inmensos beneficios que para Madrid pueden derivarse de su aplicación prudente y tutelar por el Ayuntamiento de la capital.

En vista de todo lo expuesto, los firmantes acompañan las siguientes bases, redactadas en cumplimiento del encargo recibido:

Primera. En cumplimiento del acuerdo municipal de 25 de septiembre último, se adaptarán los estudios anteriormente efectuados, respecto al Extrarradio, a las disposiciones del Estatuto y del Reglamento de Obras y Servicios municipales. Mas siendo en ellas fundamentales los preceptos, nuevos en la legislación española, de proporcionalidad de superficies y división en zonas, se impone un estudio previo a toda propuesta concreta de modificación, y por ello, procede formular un plan general de ordenación, dentro del cual se conceda carácter preferente a la parte llamada Extrarradio. Este plan limitado a los estudios imprescindibles deberá recoger y aplicar los preceptos técnicos del Estatuto.

Segunda. De acuerdo con los razonamientos consignados en el preámbulo y con la autorización concedida a la claúsula segunda del acuerdo municipal de 25 de septiembre último se declara imprescindible comprender en este estudio la extensión fuera del término municipal.

Tercera. Es indispensable admitir la existencia de numerosas edificaciones en el Extrarradio que, estando construídas sin sujeción a trazados oficiales y faltas en gran número de las debidas condiciones higiénicas, forman agrupaciones densas de edificación.

Considerando que su número e importancia imposibilitan económica y prácticamente, tanto su expropiación como la traslación de sus habitantes a otras viviendas, se necesita dividir el problema que al Extrarradio afecta en dos partes distintas.

Una es la que contiene barriadas de las condiciones enumeradas, y la otra la que sólo contiene edificación diseminada o no contiene edificación alguna.

Se impone el respeto de las que constituyen agrupaciones aceptables, salvo en aquellas partes cuya destrucción sea indispensable para la apertura de vías principales de circulación, declarando el resto en situación transitoria.

Para estas agrupaciones se deberán estudiar las alineaciones y rasantes definitivas; las Ordenanzas que rijan la construcción y las reformas y transformaciones que puedan ser permitidas, sólo para mejora de las condiciones higiénicas actuales, sin agravar su problema de permanencia con aumento de alturas y capacidad de vivienda. Se deberán establecer los servicios públicos necesarios para mejoramiento y salubridad, aplicando los preceptos del Estatuto que sean pertinentes.

Se aplicará el procedimiento de expropiación en los casos de insalubridad, y para abrir las calles de penetración y enlace, como queda consignado.

Cuarta. En los sitios del Extrarradio donde sólo existe edificación diseminada o terreno libre, se determinarán los trazados, previo el estudio de relación que a continuación indicamos para su inmediata ejecución, formando núcleos suburbanos comunicados entre sí con Madrid y con los pueblos tributarios mediante vías de penetración y enlace, completando el proyecto con las propuestas de las formas de transporte que resulten más apropiadas: tranvías, autoómnibus Metro o ferrocarril.

Quinta. Se considera imprescindible la formación de un plan general o programa de conjunto, abarcando cuanto sea preciso para la eficacia del trazado que se proyecte, llegando a los pueblos que viven de la influencia de Madrid, coordinándolo con las partes no construídas del Ensanche y completándolo con las vías principales de penetración y circulación en el casco antiguo de la capital.

Este plan servirá de base para el estudio de las nuevas barriadas y para las transformaciones de trazados que se consideren necesarias en los trayectos existentes que afectan al Interior, Ensanche y Extrarradio.

Sexta. Se determinarán las zonas convenientes a los usos de vivienda, comercial, industrial, oficial; los espacios libres para reserva, parques, recreos, etc., y el aislamiento de la necrópolis, estudiando sus caminos de acceso.

La designación será deducida de las condiciones topográficas e higiénicas del terreno, de la

posibilidad de dotación de aguas, facilidad de desagües y economía de los trazados de los servicios. Se redactarán las Ordenanzas correspondientes a las condiciones especiales de cada zona.

Séptima. En cumplimiento de lo dispuesto en el acuerdo municipal de 25 de septiembre último y de la designación hecha por la Junta Consultiva de Obras, la ponencia técnica queda encargada de aplicar las presentes bases a la adaptación de los estudios anteriormente efectuados referentes al Extrarradio, formular los proyectos que exige la extensión y condiciones del plan expuesto en las bases anteriores y su desarrollo sucesivo, formulando todos los documentos prevenidos por el Estatuto.

Son elementos precisos de información para confeccionar el anteproyecto los trabajos, con las ampliaciones necesarias, que poseen el Instituto Geográfico y los Registros fiscales del Ministerio de Hacienda, que ofrecen la mayor autoridad y garantía.

La ponencia designará el personal técnico municipal que juzgue preciso y nombrará libremente el auxiliar que necesite para el desarrollo de los trabajos, siendo preferido el del excelentísimo Ayuntamiento que posea las aptitudes necesarias.

Octava. El orden de los trabajos se propone como sigue:

1.° Determinación de los elementos imprescindibles del plan de conjunto, fijando las vías de penetración, enlace y acceso a los pueblos próximos para deducir la situación de los elementos urbanos que urgentemente interesan, como son los de vivienda, con aplicación preferente al Extrarradio.

2.° Estudio derivado del anterior, comprendiendo la zona de Extrarradio con arreglo a lo establecido en las bases tercera y cuarta, detallando especialmente una barriada de vivienda dentro de esta zona y las vías que se juzguen indispensables.

3.° Simultáneamente se estudiará otra barriada de vivienda fuera del término municipal que sirva como reguladora del valor de los terrenos y para mejorar la higiene general.

4.° Los trabajos enunciados en los apartados segundo y tercero se formularán de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 5.° del capítulo II del Reglamento de Obras y Servicios municipales, con una Memoria, planos y presupuesto aproximado.

5.° En documento especial, deducido del estudio completo, propondrá la ponencia las normas económicas de realización impuestas por las modalidades especiales que exigen los principios de distribución y expropiación por zonas, que son base de la adaptación que nos ocupa. Conocidos estos datos, decidirá el excelentísimo Ayuntamiento los medios de aportar las consignaciones necesarías para la ejecución de las obras.

Todos estos documentos contendrán detalles justificativos de las soluciones que se propongan y los datos bastantes para determinar las alineaciones, rasantes, parcelaciones convenenientes, abastecimiento de agua y de luz, desagües, a falta solamente de las correcciones y rectificaciones que se efectúen al practicar el replanteo.

Novena. Se solicita del excelentísimo Ayuntamiento la consignación de 150.000 pesetas como anticipo necesario para la adquisición de los trabajos que proporcionen las dependencias oficiales citadas en la base séptima y para pago del personal y material que intervengan en los trabajos del anteproyecto y gastos de locomoción.

Aunque la Corporación municipal no ha señalado plazo para ultimar la relación del anteproyecto, la ponencia que suscribe se considera en el deber de consignar que el de seis meses, fijado en la Real orden de la Presidencia del Directorio de 19 de agosto último, es insuficiente, dada la importancia y magnitud del trabajo que se ha encomendado, como justifican el contenido de las bases anteriores, y las obligadas colaboraciones indispensables para su terminación. Hace constar, no obstante, su propósito de terminar en el plazo más breve posible.

Base adicional. Todas las dudas que durante el desarrollo de los trabajos del anteproyecto puedan surgir respecto a la interpretación de las bases anteriores serán sometidas a la resolución del excelentísimo señor Alcalde Presidente, que la dictará, valiéndose, si lo considerase preciso, de los asesoramientos que estime pertinentes.

Sometidas estas bases a la aprobación de la Comisión municipal Permanente, fueron aprobadas con la modificación de la base séptima en el sentido de que la designación del personal técnico y auxiliar que la ponencia necesite para el desarrollo de sus trabajos se haga libremente por la misma entre empleados municipales, con las condiciones necesarias, y a falta de éstos, en concepto de pago de servicio el que sea necesario, y a reserva de someter a la Permanente la aprobación de la aplicación del crédito acordado.

Asímismo, y a propuesta de la Presidencia, se acordó aprobar la base novena con la modificación de quedar reducido a 120.000 pesetas el crédito que se propone y con la aplicación de la partida del presupuesto a que se refiere la Contaduría en su comunicación de 14 del actual, y que se solicite del Gobierno ampliación por cuatro meses del plazo concedido para redactar el plan de urbanización del Extrarradio.

Dada cuenta del anterior acuerdo al Ayuntamiento Pleno, en sesión extraordinaria de 28 de noviembre de 1924, fué éste aprobado con ligerísimas variantes, quedando finalmente redactadas en la forma que puede verse a continuación:

La primera, previa discusión, y a propuesta del Sr. Aldama, fué aprobada en votación ordinaria, con la sustitución de la palabra *imprescindibles* por *necesarios,* y con la supresión de la palabra *técnicos,* a continuación de *preceptos.*

La segunda fué aprobada en votación ordinaria.

La tercera fué aprobada con la modificación de que el último párrafo quede redactado en la forma que a continuación se expresa:

«Se aplicará el procedimiento de expropiación que determina el Estatuto Municipal y el Reglamento de Obras y Servicios municipales en los casos de insalubridad, y para abrir las calles de penetración y enlace, como queda consignado.»

La cuarta fué aprobada en la forma propuesta.

La quinta fué aprobada con la enmienda formulada por el Sr. Aldama para que se sustituya el principio de la misma con las palabras siguientes:

«Se determinará el plan general abarcando cuando sea preciso, etc.»

La sexta fué aprobada en la forma propuesta.

La séptima, previa discusión que consta en acta, quedó aprobada con la aclaración hecha por el señor Presidente, como consecuencia del debate, de que la ponencia técnica que redactó las bases ha de ser la que las lleve a cabo; pero con la advertencia de que los señores que forman aquélla actuarán como funcionarios del Ayuntamiento y en el desempeño de su función, sin derecho a percepción de honorarios de ninguna clase.

La octava fué aprobada con las siguientes modificaciones, introducidas a propuesta del señor Aldama:

Añadir al párrafo primero lo siguiente: «el plano o planos que se fijen o determinen estos extremos se expondrán en el Ayuntamiento, abriendo por plazo de quince días información pública, a la que podrán llevarse toda clase de ideas y soluciones, que examinará la ponencia técnica.»

El párrafo segundo fué aprobado con la modificación de que después de las palabras tercera y cuarta se agreguen las siguientes, con lo que quedará terminado el párrafo:

«Los planos que fijen y determinen estos extremos, se expondrán en el Ayuntamiento, abriéndose por plazo de quince días información pública, a la que podrán llevarse toda clase de ideas y soluciones, que examinará la ponencia técnica.»

El párrafo tercero fué aprobado en la siguiente forma:

«Simultáneamente se estudiarán en las otras barriadas de vivienda fuera del término municipal que sirvan como reguladoras del valor de los terrenos y mejora de la higiene general.»

El párrafo cuarto se redactará de la siguiente forma:

«Los trabajos anunciados en los apartados segundo, tercero y cuarto se formularán de acuerdo con lo dispuesto en los artículos 5.° y 6.° del capítulo II del Reglamento de Obras y Servicios municipales.»

El párrafo quinto quedará redactado de la siguiente forma:

«En documento especial, deducido del estudio completo, propondrá la ponencia las normas económicas de realización; hecho el estudio por el Ayuntamiento, y una vez que sea aprobado, el excelentísimo Ayuntamiento decidirá los medios de aportar las consignaciones necesarias para la ejecución de las obras.»

El resto del párrafo quinto, así como la base novena y la adicional, quedaron aprobados en la forma acordada por la Comisión Permanente.

APÉNDICE SEGUNDO

A) Datos geológicos

El estudio de la Geología de la provincia de Madrid se debe principalmente al insigne Ingeniero D. Casiano de Prado, el cual indica que antes de dar comienzo a sus trabajos (1849) «eran absolutamente desconocidos los terrenos silúricos y cretáceos, pudiendo decir otro tanto del terciario y del cuaternario». En 1850 se creó por el Estado la Comisión del Mapa Geológico de la provincia de Madrid y general del Reino, de la cual fué nombrado Jefe de la Sección de Geología el Sr. Prado, quien primero publicó algunas notas de reducida extensión y el Mapa Geológico de la provincia, y más tarde, en 1864, su obra cumbre *Descripción física y geológica de la provincia de Madrid*. Esta obra será siempre la primera fuente en que hay que inspirarse si se quiere estudiar la Geología y Prehistoria de la provincia de Madrid. Pero si bien en los tiempos que se escribió encerraba los últimos adelantos de la ciencia, resulta ahora incompleta y atrasada; la falta de la base, precisa de un buen mapa topográfico de la provincia, hace que su mapa geológico sea deficiente.

A partir de 1864 se efectuaron reducidos estudios, de los que sólo sobresalen los de petrografía y tectónica, de F. Quiroga y J. Macpherson. L. Mallada, en 1896, estableció por primera vez la separación de los terrenos cámbricos y silúricos, y en 1889 apareció la primera edición de la hoja correspondiente a Madrid del Mapa Geológico de España a escala 1 : 400.000. Nada nuevo se encuentra en el Mapa Geológico de España y Portugal de F. Botella (1878), ni en otros de la Península Ibérica, del Instituto Geológico de España, hechos en fecha posterior.

Algunas notas han aparecido en revistas científicas en los principios del siglo actual, e incluso varias monografías, como la del Sr. Carandell, titulada «Las calizas cristalinas del Guadarrama»; la del Sr. Fernández-Navarro, sobre el Valle del Lozoya, y la de los Sres. Obermaier y Carandell, referente a los «Glaciares cuaternarios de la Sierra de Guadarrama»; pero, sin embargo, ningún centro ha acometido la formación de un nuevo mapa geológico de la provincia de Madrid, tan preciso en los momentos actuales.

Hasta que en 1916 el profesor H. Obermaier inició el estudio prehistórico de los alrededores madrileños sólo se conocía el yacimiento paleolítico de San Isidro, que fué descubierto en 1862 por D. Casiano de Prado y los sabios franceses E. de Verneuil y L. Lartet. Comenzaron las modernas investigaciones con el estudio de los yacimientos de Las Carolinas y de las Delicias, este último efectuado en colaboración con P. Wernert. Tanto con él como con H. Obermaier, de quien siempre hemos oído palabras de aliento y de ayuda eficaz, hemos procedido al estudio de los importantes yacimientos paleolíticos del Valle del Manzanares, gracias especialmente a la Junta Superior de Excavaciones y Antigüedades.

Por último, el excelentísimo Ayuntamiento de Madrid, dándose cuenta de la necesidad de proceder al estudio geológico de los alrededores de la capital, nos encargó de preparar una Memoria sobre el mismo para presentarla al próximo Congreso Geológico Internacional que tendrá lugar en esta Corte en la próxima primavera. Extracto de la misma son las siguientes notas que tengo la satisfacción de ofrecer a la Comisión de expansión de Madrid y al público en general.

B) Bosquejo geológico de la provincia de Madrid

El terreno ocupado por la provincia de Madrid se encuentra formado en líneas generales por tres zonas geológicas importantes: la constituída por la Sierra de Guadarrama y sus estribaciones de rocas graníticas y estratos arcaicos, cámbricos, silúricos y cretácicos; la intermedia, ocupada por aluviones cuaternarios, y la más meridional, constituída por terciario continental. Forman las tres grandes fajas que de Nordeste a Sudoeste cubren la provincia.

En la parte Nordeste de la provincia de Madrid forman las sierras de los términos de la Puebla de la Mujer Muerta y de El Atazar, capas de pizarras azules satinadas y cuarcitas, cruzadas por filones de cuarzo blanco, pertenecientes al terreno silúrico. Las capas están plegadas y en ellas encontró D. Casiano de Prado algunos fósiles, entre los que merece citarse varias formas de crucianas y braquiópodos como una Rhynchonella, un Orthoceras y una Lingula.

Este terreno, imperfectamente estudiado hasta ahora, yace encima de pizarras duras y muy mineralizadas, correspondientes al terreno cámbrico, que constituyen la base del paleozoico. Forman una mancha que se inicia en La Hiruela y que baja hasta el cretácico de Torrelaguna. En él se encuentran parte de los términos de La Hiruela, Montejo de la Sierra, Piñuécar, Paredes de Buitrago, Serrada, Berzosa, Robredillo de la Jara, Cervera de Buitrago, El Atazar y Patones. La parte ocupada por los terrenos cámbricos y silúricos es el más pobre de la provincia. La tierra es casi estéril y a causa de la aspereza del terreno son muy difíciles las comunicaciones.

La arista principal de la Sierra de Guadarrama, desde el Cerro de la Cebollera, en el límite de la provincia de Madrid y Guadalajara, hasta el Pico de Cenicientos, en el límite con la de Toledo, está formada de granitos, gneis y otras rocas afines.

Los primeros no son otra cosa que rocas eruptivas antiquísimas y los segundos sedimentos metamorfoseados de un remoto mar percámbrico, por lo cual los estudiaremos aparte, a pesar de sus grandes analogías de composición mineralógica.

Los granitos ocupan, como dice D. Casiano de Prado, casi la mitad de extensión de la zona montañosa y constituyen tres macizos importantes. El oriental, que es el más pequeño, comprende la Sierra de la Cabrera, extendiéndose por el Nordeste hasta Las Navas de Buitrago y Cervera de Buitrago, y por el Sudoeste hasta el río Guadalix, no lejos de Miraflores de la Sierra. El central, que es el mayor, se extiende desde Colmenar Viejo hasta Las Casas de Navas del Rey, se alza en él la Pedriza de Manzanares, La Maliciosa, Siete Picos, la Almenara, etc. En el occidental tiene su asiento los pueblos de Pelayos, San Martín de Valdeiglesias, Las Rozas de Puerto Real, Pelayos, Cadalso y Cenicientos, hallándose en el mismo las Peñas de Cenicientos y de Cadalso.

Como todo el mundo sabe, la piedra berroqueña, o sea el granito, está formado por la unión de granos hializos de cuarzo, otros blancos de feldespatos y por laminillas brillantes blancas o negras de micas. Estas últimas están diseminadas en toda la masa, resultando así una roca granuda.

Es bien sabido por todos que el granito se utiliza como material de construcción, habiendo en la provincia madrileña importantes canteras, mereciendo citarse las del Berrocal, situadas al pie de La Maliciosa. Acompañan al granito otras rocas como pórfidos microgranitos, sienitas, dioritas diabasas, etc., que nos limitamos a citar.

Las modernas teorías explican el origen de los grandes macizos graníticos como efecto de la acción de los elementos activos de una fumarola sobre una masa de terrenos preexistentes. Esto se efectuó a grandes profundidades en tiempos remotísimos, después de los cuales la erosión lentamente los ha ido desenterrando.

En algunos casos ascendió el granito en estado pastoso por las grietas de los estratos, lo cual ocurrió también con los pórfidos y demás rocas.

No deja de ser curioso que L. Fernández Navarro haya encontrado en el puerto de Canencia los restos de un diminuto manchón basáltico que denota la existencia en los tiempos terciarios de un pequeño volcán en plena Sierra de Guadarrama.

Los gneis, o sea el terreno arcaico, cubren una extensión menor que los granitos. El principal manchón es el del Nordeste, que abarca desde Somosierra hasta el Puerto del Paular y desde el Valle del Lozoya hasta El Molar. Otro también importante es el que se extiende desde la Sierra de Malagón hasta Villa del Prado.

El gneis está formado por los mismos elementos que el granito, esto es, feldespato, cuarzo y micas, pero se distingue porque estas últimas están orientadas en una sola dirección, lo que da a la roca un aspecto hojoso. Se advierte en los materiales arcaicos tres pisos: el inferior, constituído por gneis que representan gruesos cristales de feldespatos; el medio, por gneis micáceos, y el superior, por pizarras cristalinas.

Sobre el origen del gneis hay dos teorías. Una de ellas le considera como primitiva corteza terrestre. La otra lo interpreta, y esto es al parecer lo más acertado, como un verdadero sedimento que ha sido metamorfizado por la presión, la temperatura y los agentes mineralizadores.

El terreno cretáceo se encuentra formando un manchoncito de reducida extensión en el Valle del Lozoya y fajas de escasa anchura. Una de las más importantes va desde el Pontón de la Oliva a Torrelaguna, desde donde se bifurca en dos ramales, uno de los cuales llega hasta el Sur de Guadalix y el Norte de San Agustín. Otro va desde el Oeste de Cabanillas de la Sierra hasta el Este de Manzanares del Real.

Estas fajas constituyen sierras de escaso relieve. Los materiales del cretáceo madrileño son especialmente calizas, habiendo también margas y areniscas. Los restos fósiles han consistido en erizos de mar, moluscos y branquiópodos marinos. Sin estos datos nadie hubiera supuesto que la Sierra de Guadarrama se haya visto reflejada en aguas marinas, las cuales bordearon sus montañas y penetraron en el Valle del Lozoya.

Paralelamente a la zona ocupada por los terrenos anteriormente estudiados se encuentra otra constituída por arenas y arcillas cuaternarias y por aluviones antiguos en las inmediaciones de los ríos. En los parajes vecinos a la provincia de Guadalajara aparecen los que los geólogos han llamado «diluvium rojo», que estudié en varias excursiones realizadas en 1921. Se trata de gravas ordinariamente de cuarcita, mezcladas con arena y arcilla roja. Estos materiales que llegan hasta los valles principales del Jarama y del Henares, presentan la siguiente estratificación de arriba abajo: *a*), arcillas rojas; *b*), gravas; *c*), arenas o gravas con caliza, y *d*), arcillas rojas.

El resto del gran manchón cuaternario de la provincia madrileña lo constituyen arcillas, arenas, gravas, distinguiéndose en él tres clases de materiales.

Las proximidades de las sierras graníticas están ocupadas por los detritus resultantes de su continua e intensa destrucción, llevada a cabo por los hielos y las lluvias del cuaternario, los que fueron acarreados por las aguas hasta la llanura en donde se depositaron.

Asímismo se constituyó el inmenso manto de arenas gruesas cuarcíferas que cubre una tercera parte aproximada de la superficie de la provincia. Su espesor es muy grande, alcanzando cifras mayores de 200 metros en El Pardo y de 100 metros en Villamanta y Somosaguas.

Posteriormente a la formación de este terreno cuaternario de arrastre lento, empezaron a correr las aguas según la red fluvial actual; pero, como correspondía a un clima húmedo y cálido, fueron sumamente caudalosas.

Además, aquellos ríos antiquísimos dejaron sus aluviones a diferentes niveles sobre el curso actual, en lo que influyeron los cambios climatológicos y los movimientos en masa de los continentes.

Los aluviones cuaternarios consisten en gravas más o menos gruesas, de bordes suavizados, y alteradas superficialmente y en arenas finas o gruesas.

Por regla general estos materiales cuaternarios están cubiertos por arcillas de origen eólico de las que nos ocupamos más adelante.

La tercera zona geológica que se nota en la provincia de Madrid es la constituída por el mioceno continental.

Este terreno constituye grandes páramos, los cuales, en los valles principales se traducen en elevados acantilados o en rápidas vertientes, y los cerros testigos de forma clásica de artesa invertida, de Almodóvar, Ribas, de los Angeles, etc. Tanto en unas como en otros, aparecen abajo margas verdes con yeso cristalino, margas verdes, azules y blancas, margas calizo-magnesíferas y calizas llamadas de los páramos.

Estas últimas son explotadas como materiales de construcción. En el piso intermedio de las margas se han encontrado restos fósiles de Mastodonte y otros animales extinguidos, y en las calizas conchas de moluscos lacustres.

De este terreno también nos ocupamos en páginas siguientes.

En la figura 1.ª se presenta el mapa geológico del Valle del Manzanares y en la figura 2.ª un corte transversal del mismo. En aquél se distinguen claramente las tres zonas geológicas en que se divide la provincia: los granitos, rocas arcaicas y los manchones cretácicos de la Sierra del Guadarrama; las arenas y arcillas del cuaternario de El Pardo y alrededores de Madrid, y las margas miocenas del terciario continental, que forman manchones más o menos extensos.

El interés de la figura 2.ª es demostrar el espesor de los diferentes terrenos. Contrasta con el enorme de los granitos el insignificante de cretáceo. El del cuaternario es muy grande en las proximidades de los granitos y disminuye paulatinamente hacia el Sur apareciendo entonces el mioceno, que alcanza un gran espesor.

C) Bosquejo geológico del término municipal de Madrid

La ciudad de Madrid y su término municipal se encuentran situados entre dos de las grandes zonas geológicas en que pueden dividirse la provincia; esto es, entre la constituída por las arenas cuaternarias y la formada por los materiales del terciario continental.

La delimitación de los terrenos terciarios y cuaternarios es difícil por las analogías que presentan las rocas de una y otra edad, pero afortunadamente el último encierra con extraordinaria abundancia industrias del hombre fósil, especialmente de las etapas del paleolítico antiguo, que permiten fijar su edad con exactitud.

En la margen derecha del Manzanares aflora a la superficie el terreno terciario en la desembocadura del arroyo de Luche, parte baja de los Cementerios de San Justo y de San Isidro, Pradera de San Isidro, parte baja de los cerros del mismo nombre, calle del General Ricardos, entre el Puente de Toledo y el número 32; y en las primeras porciones de las carreteras de Toledo y de Andalucía. También se encuentra al descubierto este terreno entre el kilómetro 3 de la carretera de Toledo y la línea férrea militar de Cuatro Vientos.

En la margen izquierda aparecen margas miocenas en el paseo Imperial entre el de los Melancólicos y la calle de Toledo, así como también entre los paseos de las Acacias y el de Yeserías. En el distrito del Hospital el terciario ocupa un gran espacio. Empiezan sus límites en el valle del arroyo Abroñigal, en las cercanías del merendero de Fernando Cascajes y terminan un kilómetro al Nordeste de la China por una línea que va desde el Abroñigal al Cerro de San Blas, al Sur del Retiro, y por otra que rodea la glorieta de Atocha y los comienzos del paseo de las Delicias, torciendo después al Sudeste para ir paralelo a la línea de Cáceres-Portugal, de la cual se separa siguiendo el arroyo citado.

En todos estos sitios el terciario está formado por margas compactas, verdes o azuladas y conocidas vulgarmente con los nombres de «peñuela» y «cayuela». Estas últimas, que yacen superpuestas a aquéllas, suelen ser magnesíferas y encierran capas de silex y de sepiolita más o menos puras. Ambas se formaron bajo un clima algo húmedo, con tendencia a la sequedad, que se acentuaba progresivamente.

Entonces los terrenos en que más tarde había de asentarse Madrid eran llanuras herbosas, en las que vivían entre otras especies las siguientes: *Testudo*, *Rhinoceros*, *Anchitherium aurelianense var. Esquerrae*. *Sus palaeocherus*, *Listriodon Lokarti*, *L. splendens*, *Mastodon agustiden*, *turiscidens y longirrostris*.

Los restos fósiles de estos animales primitivos permiten fechar los niveles terciarios de Madrid como pertenecientes al Sarmatiense, esto es el mioceno medio superior.

El resto del término municipal de Madrid está formado por terreno cuaternario. Tanto en la Casa de Campo como en la Dehesa de la Villa, aparecen en las zonas alejadas del río arenas gruesas cuarcíferas con alguna grava y arcilla roja, pertenecientes al cuaternario de arrastre lento y conforme se desciende en dirección al Manzanares se hallan arcillas amarillentas con arenas finas de origen eólico, así como otras de segunda formación producidas por el transporte y nuevo depósito de los materiales indicados.

A cierta distancia del río aparece una especie de escalón formado por arenas rojas de arrastre lento, coronadas por aluviones fluviales, los que alcanzan mayor potencia en las proximidades del Manzanares.

(Véase la figura 3 en la que se ofrece un corte transversal del Valle del Manzanares, entre la Dehesa de la Villa y el río. Este corre entre aluviones y derrubios modernos, los cuales son sustituídos hacia el Este por arenas y arcillas del cuaternario de arrastre lento de segunda formación y por arcillas eólicas. La base está formada por arenas pleistocenas de arrastre lento, que afloran al descubierto en los altos del Cerro de las Balas).

Es muy curioso que se encuentran gravas fluviales cuaternarias a 30 metros sobre el nivel actual del río, en los renombrados cerros de San Isidro, que constituyen uno de los más famosos yacimientos paleolíticos de España. Allí está formado el terreno pleistoceno por las siguientes capas de arriba abajo:

a) Tierra vegetal.
b) Arcillas de color gris oscuro.
c) Arenas rojizas (8-10 metros).
d) Limo arcillo-arenoso, de color verde, con lentejones de arenas blancas.
e) Gravas inferiores que reposan directamente sobre la «cayuela» terciaria.

En el nivel *d* se encontraron, a partir de 1847, restos fósiles de un elefante extinguido (*elephas anticuus*), de ciervo y de caballo salvaje, y en el *c*, huesos de toro también salvaje. Lo más interesante de estos lugares, es el hallazgo de hachas de mano y otros instrumentos de piedra tallada de las fases paleolíticas chelense, achelense y musteriense.

Véase la figura 4.ª, que representa un corte transversal del Valle del Manzanares, entre el arroyo de Valdecelada y el río. En el fondo del barranco de aquél, aparecen al descubierto las margas terciarias cubiertas por arenas rojas. En el yacimiento de San Isidro se sucede la estratigrafía ya citada, y desde él, hasta el camino bajo de San Isidro, solamente afloran las margas terciarias que en las proximidades del río han sido cubiertas por aluviones y derrubios modernos.

De la porción de terreno comprendido entre la carretera de Madrid a Toledo y el arroyo del Torero o de Bayones, los cortes más principales son los del Tejar del Parador del Sol o de los Bartolos, en los que aparecen de arriba abajo las siguientes capas:

a) Tierra vegetal con cerámica neolítica.
b) Limo arcillo-arenoso de color claro («tierra blanca»), con industria musteriense.
c) Arcillas.
d) Gravillas y arenas rojas. Contienen industria musteriense.
e) Limo arcillo-arenoso de color verde («tierra de fundición»).
f) Gravillas con hachas achelenses.
g) Gravas con industria chelense que se hallan a 15 metros de altura sobre el nivel actual del río.
h) Terciario.

Cortes cuaternarios muy importantes son también los del Sotillo y Prado de los Laneros, areneros ambos que están situados en la carretera de Andalucía y próximos al Puente de la Princesa.

En el lugar primeramente citado se suceden, desde la superficie a la base terciaria:

a) Tierra vegetal.

b) Limo arcillo-arenoso de color amarillo y origen eólico («tierra blanca»).

c) Gravillas con arena e industria musteriense (ibero-mauritánica).

d) Limo arcillo-arenoso de color verde («tierra de fundición»). En él aparecieron varias piezas y un hacha de la chelense inferior.

e) Arenas blancas con industria precapsiense.

f) Arenas finas.

g) Gravas y gravillas achelense.

h) Gravas toscas chelense.

i) Arenas finas.

j) Terciario.

No menos importantes son los cortes del tejar del arenero del Portazgo, próximos al límite de los términos municipales de Madrid y Villaverde, que están formados por las siguientes capas:

a) Tierra vegetal.

b) Limo rojo con gravillas y sílex auriñacienses.

c) Arcilla oscura («canutillo»).

d) Limo arcillo-arenoso de origen eólico («tierra blanca»), con industria del musteriense final.

e) Arenas finas.

f) Arcilla verdosa.

g) Arenas rosadas con gravas.

h) Limo arcilloso-arenoso («tierra de fundición») con musteriense.

i) Gravillas inferiores con abundante industria musteriense.

j) Terciario.

Véase la figura 5.ª, en la que aparecen los cortes de los yacimientos prehistóricos de la Fuente de la Bruja y del Portazgo.

Como ya hemos dicho antes, los estratos que forman los cortes del cuartenario de Madrid pueden dividirse en tres grupos de aspecto y origen diferentes: depósitos fluviales de origen violento, sedimentos de arrastre lentos no fluviales y otros de origen eólico.

De origen fluvial violento son sin duda las gravas o gravillas que constituyen la base de casi todos los yacimientos prehistóricos. Además de materiales petrográficos del Guadarrama, suele haber excepcionalmente guijarros de caliza cretácea y trozos de sílex y peñuela terciaria. Las gravas suelen estar depositadas bajo la forma de lentejones, bolsadas o depresiones, y las gravillas o arenas presentan con frecuencia estratificación entrecruzada.

Las gravas más antiguas son las chelenses de los yacimientos de San Isidro, Parador del Sol, Vaquerías del Torero y de El Sotillo. Más recientes son las gravillas inferiores de los tres lugares que encierran industrias achelenses.

En la época musteriense volvió a depositar el río gravas y gravillas; a sus primeros tiempos pertenecen las gravillas inferiores de las canteras de D. Domingo Martínez y D. Domingo Portero, arenería, Tejar del Portazgo, en donde, junto con la industria musteriense, se han encontrado algunas piezas chelenses y achelenses que fueron acarreadas de su primitivo yacimiento.

Sin duda alguna corresponden al apogeo del musteriense las gravillas con arenas o «garbancillo» del yacimiento de El Sotillo que aparecían divididas en tres zonas: una, inferior arenosa con gravas; otra, media casi horizontal de gravillas, y una, superior muy arenosa y limosa.

De un régimen fluvial lento son las arenas finas o de «miga», las arenas blancas y los lentejones que aparecen entre el limo verdoso de El Sotillo, Vaquería del Torero, San Isidro, etc.; las arenas superiores rosadas del Portazgo y las arenas rojas limosas del tejar de D. Joaquín López

Cañamero, Fuente de la Bruja, San Isidro, etc., que se asemejan a los depósitos de arrastre lento.

Éstos cubren la mayor parte de la cuenca del Manzanares y adquieren un espesor de más de 100 metros, a juzgar por las perforaciones artesianas. En El Pardo se ha llegado a los 227,40 metros, sin encontrar las arcillas terciarias, las que en un pozo del distrito de la Inclusa (Madrid) aparecieron a 138 metros de profundidad. Estos depósitos, que están formados por las arenas gruesas cuarcíferas, algo limosas, a veces con guijos y caliza terrosa, y que, por regla general, más antiguos que los estratos fluviales, constituyen el subsuelo de todo el Noroeste y centro de la zona urbanizada de Madrid.

Uno de nuestros resultados más importantes, es, sin duda alguna, el reconocimiento de materiales de origen eólico en el Pleistóceno del Manzanares.

Notaremos la existencia de dos grupos principales: uno de color verdoso característico, y otro de color amarillento claro, algo parecido al verdadero *loess*.

Como siempre se han considerado las arcillas azulado-verdosas como exclusivamente terciarias, no es de extrañar la sorpresa del Profesor H. Obermaier al encontrar sílex evidentemente tallado en estos materiales de las trincheras de las Delicias. El estudio del yacimiento paleolítico de la estación del mismo nombre fijó la edad cuaternaria de tales arcillas, que pueden confundirse con las peñuelas terciarias.

Nosotros hemos podido comprobar la existencia de estos depósitos en algunos lugares del Valle del Manzanares, como el Cerro Negro, Villaverde Bajo y Pinto, con industrias achelenses en estos dos últimos lugares y entre los cortes de casi todos los yacimientos, perteneciendo a dos edades diferentes: Achelense superior y Musteriense.

En cuanto a la formación de estas arcillas, indicaremos que han sido consideradas como depósitos lacustres. Nosotros suponemos que se trata de materiales eólicos, procedentes de regiones terciarias que cayeron en aguas estancadas o de corriente lenta, donde quedaron estratificadas y mezcladas con lentejones de arena. Señalaremos como justificación de nuestra idea la presencia de caliza, que es poco frecuente en las rocas de la parte superior del río.

Los depósitos eólicos de color claro, conocidos vulgarmente con el nombre de «tierra blanca», son de origen más moderno, como se deduce por yacer sobre capas de gravillas con musteriense superior (Sotillo) y de encerrar a veces un musteriense final o Abri-Audi.

El estudio de las «tierras blancas» de El Sotillo es particularmente interesante. En ellas se observa una estratigrafía no de depósito, sino de fajas de color rojizo que cruzan el corte, las que consideramos como zonas de intermitencia, o sea, antiguas superficies de vegetación, fenómeno muy conocido en los cortes del *loess*. Los limos madrileños presentan concreciones calizas, como citado manantial eólico, y una manera análoga de fragmentarse.

En algunos lugares (Tejar de Portazgo) contienen estos limos arenas y gravillas y otros materiales, producto de un acarreo local de sedimentos depositados a mayor altura.

Estas «tierras blancas» están recubiertas por limo rojo, como el *ergeron* francés, y en parte, como el *loess* de Rusia, por *tschernosen* o tierra negra, las que en ambos casos constituyen la superficie modificada del *loess-lehm*. En los alrededores de Madrid está formada la zona superior de estos limos por una arcilla arenosa fina, muy humífera, que se deseca, afectando la forma de prismas alargados, por cuya razón los obreros conocen este estrato con el nombre de «canutillo». Estas tierras negras son debidas evidentemente a una exuberante vegetación de un período húmedo, sincrónico con el final del paleolítico. Las «tierras blancas», en cambio, prueban la existencia de un período estepario seco, interrumpido escasas veces por épocas cortas de clima más benigno y de grandes corrientes cíclicas aéreas, que transportaron materiales cuaternarios al terciario, y viceversa.

APÉNDICE TERCERO

Datos del incremento de población antigua

Según la descripción que hace Mesonero Romanos en su libro *El antiguo Madrid* y lo que dice la del historiador González Hernández de Oviedo, en el siglo x (durante el reinado de Ramiro II de León, en que la existencia de Madrid es ya un hecho innegable, pues es dato histórico que el referido rey la atacó y desmanteló sus muros el año 932) parece ser que la muralla que la rodeaba medía una longitud aproximada de 1.000 metros, comprendiendo en su interior una superficie de unos 81.000 metros cuadrados.

El número de habitantes de Madrid no llegaba en esta época a 3.000, correspondiendo, pues, a cada uno, en números redondos, una extensión superficial, de la encerrada en el recinto, de 30 metros cuadrados.

Posteriormente se destruyó la citada muralla y se construyó un segundo recinto que comprendía una superficie de unos 400.000 metros cuadrados, siendo su longitud aproximada de 2.000 metros.

Este recinto, que es el que limitaba la Villa en 1.083 al ser ocupada por Alfonso VI, se halla perfectamente señalado en el plano topográfico de Madrid, grabado en Amberes el año 1656.

Dentro de este recinto, y en el ensanche iniciado hacia la parte Norte en el siglo XII por Alfonso VII, vivían al comenzar el siglo XIII más de 6.000 habitantes, correspondiendo, por consiguiente, a cada uno 60 metros cuadrados.

A fines del siglo XIV el ensanche iniciado por Alfonso VII en la parte Norte se extendió por Oriente, formándose un cerramiento de una longitud de 3.550 metros, que limitaba una superficie que medía aproximadamente 1.000.000 de metros cuadrados.

Tal era el recinto a fines de la primera mitad del siglo XVI.

Madrid tenía entonces, en 1546, según dice el citado historiador Gonzalo Fernández de Oviedo, 24.000 habitantes, que se alojaban en 2.500 edificios, correspondiendo, pues, a cada uno de aquéllos en dicha fecha 40 metros cuadrados.

Poco después, mediado ya el siglo XVI, elegida esta Villa definitivamente por Felipe II para corte y capital de la Monarquía, fué tanto el aumento que tuvo su población, que se hizo preciso agrandar su recinto, que alcanzó, al ser terminado por Felipe IV en el primer tercio del siglo XVII, una longitud de 13 kilómetros.

Dicho perímetro limitaba una superficie de 777 hectáreas.

Con esta nueva ampliación correspondían a cada uno de los habitantes de Madrid en los comienzos del reinado de Felipe II, en que dicha Villa tenía 30.000, unos 260 metros cuadrados, que descendieron a menos de 170 poco antes de terminar dicho reinado, pues, según el Diccionario de Madoz, en 1597 contaba ya con 45.422 habitantes sujetos al cumplimiento Pascual.

Dentro de este circuito fué desarrollándose la vida madrileña, llegando el número de sus habitantes a 120.000 en 1724, según manifiesta el Ingeniero Sr. Barra en sus observaciones sobre el abastecimiento de aguas de Madrid.

El censo de la población de España, publicado de Real orden en 1801, asignaba a Madrid 147.553 habitantes en 1787 y 167.607 el de 1797, correspondiendo, pues, a cada habitante de la coronada Villa, en esta última fecha, menos de 50 metros cuadrados.

El aumento habido en la población desde que se concluyó el circuito empezado en tiempo de Felipe II y terminado en el de Felipe IV hizo que en 1857, por Real decreto de 7 de abril del expresado año, firmado por el entonces Ministro de Fomento el inolvidable D. Claudio Moyano, se ordenase el estudio del proyecto de Ensanche de esta capital.

Tenía Madrid en esta fecha una población de 271.254 habitantes, correspondiendo a cada uno de ellos, antes de aprobarse dicho proyecto de Ensanche, unos 30 metros cuadrados.

Aprobado el referido proyecto, debido al Ingeniero D. Carlos María de Castro, por Real decreto de 19 de julio de 1860, el nuevo circuito que había de encerrar a Madrid medía 19 kilómetros, conteniendo dentro de él una superficie de 2.294 hectáreas, en vez de las 777 que limitaba el anterior.

Correspondían en esta fecha a cada uno de los 271.254 habitantes de Madrid 82 metros cuadrados, suponiendo que su población se hubiese hallado uniformemente repartida sobre la superficie encerrada por el nuevo recinto.

Basó sus cálculos el Ingeniero Sr. Castro para determinar la extensión del Ensanche en el supuesto de que correspondieran a cada habitante de la coronada Villa 45 metros cuadrados cuando esta población llegara a tener en 1959, 450.000 almas. Medio siglo antes de la fecha a que hace referencia el citado Ingeniero vivían ya, en las zonas de Interior y Ensanche solamente, 553.000.

Resumiendo lo expuesto, respecto a los aumentos de población que ha tenido Madrid, observamos que la expresada Villa tenía a mediados del siglo x, 3.000 habitantes; más de 6.000 a principios del xiii; 24.000 a mediados del siglo xvi; 45.000 al terminar éste; 167.607 al final del xviii (1797); 271.254 a mediados del xix (1857); 595.586 a principios del xx, en 1908, y 766.552 en 1 de diciembre de 1924.

Dedúcese de estos datos que la población de dicha Villa se duplicó del siglo x al xiii; se hizo siete veces mayor de principios del xiii a fines del xvi; casi cuatro, de fines del xvi a fines del xviii; más de vez y media mayor desde fines de este siglo a mediados del xix (1857), y casi triplicó a partir de esta fecha hasta 1924.

APÉNDICE CUARTO

Cálculo de cargas dinámicas

Para la determinación de la zona marcada de amarillo en el plano hemos aplicado la fórmula de Dupuy (surtidores):

$$H = h - \frac{h}{100}, \text{ en la que } h = \text{carga estática y } H = \text{carga dinámica.}$$

Para obtener, según ella, el valor de carga dinámica de 25 metros haciendo $h = 50$, tendremos

$$H = 50 - \frac{50}{100} = 25;$$

luego es preciso asignar el valor de carga estática de 50 metros que, restados de la cota 727 de salida, nos da la curva 677 metros, como contorno exterior de la zona, donde se dispondría de 25 metros de carga dinámica.

Para deducir la carga dinámica de 10 metros que deseamos expresar haciendo en la fórmula $h = 11{,}30$, tendremos

$$H = 11{,}30 - \frac{11{,}30}{100} = 11{,}30 - 1{,}27 = 10\ 03 \text{ metros,}$$

que, restados de la cota 727, nos da la curva 716,97, que corresponde a aquellas cargas que nos determina el contorno interior.

APÉNDICE QUINTO

Como documentación del criterio adoptado citamos las principales leyes de urbanización que poseen otros países, con expresión del título y fechas de las mismas o de reglamentos y el número de los artículos o secciones que se refieren especialmente a facultad de reparcelación.

INGLATERRA

El concepto de reparcelación de este territorio, que posee la más completa legislación y reglamentación de detalles en materia de extensión de ciudades, aparece definido desde las leyes de Shaftesbury de 1851 y conservado después en la de Torrens (1868) y en la ley Cross de 1875.

En la parte I de la ley general de urbanización y vivienda de 1909, referente a áreas insalubres se autoriza la ocupación de áreas totales para zonas de expropiación expresando que se comprendan las precisas:

. . . . . .

«... aunque no sean convenientes para habitación humana o estén situadas a la proximidad o en contacto con otras construcciones si pueden causar los siguientes efectos:

»*a*) Detener o impedir la ventilación de habitaciones humanas o por otra cualquier causa influir en la determinación de condiciones no convenientes a las mismas produciendo daños o perjuicios higiénicos; y

»*b*) Evitar con adecuadas disposiciones cualquier molestia o causa perjudicial a la salud u otros males que afecten a las demás construcciones.»

Este criterio básico contenido en la parte I de la ley es sostenido en las de 1919 y 1925, que solo implican pequeñas modificaciones de otros trámites ajenos al asunto de reparcelación y subsiste con la facultad de aplicarlo a toda extensión, tanto de ciudades como de términos municipales vecinos que las extensiones puedan alcanzar según la sección 42 de la ley de Vivienda y Urbanización de 1919.

FRANCIA

El Estatuto de 6 de noviembre de 1918, transforma las pequeñas facultades que Francia poseía en esta materia entre las naciones europeas, en unas más amplias que las que se pueden encontrar en cualquier otro territorio.

Este Estatuto, diferente de los que le precedían, es una modificación de la ley general de expropiación, y dispone (modificación del artículo 2.º) «que puede ser expropiado, no sólo el terreno comprendido entre las líneas de contorno del proyecto de un trabajo público, sino también

todo el necesario para asegurar a esos trabajos su verdadero valor inmediato o futuro, previa declaración de utilidad pública, y especialmente los terrenos de una población exterior a las líneas de nuevo trazado que, por su forma, puedan alterar una racional subdivisión en parcelas, o no sea susceptible de usarse como emplazamiento de estructuras, de acuerdo con las que proponga el plan general de trabajos públicos proyectado».

En el artículo 2.º bis, se incluye también el terreno que, por proximidad al proyectado trabajo público, sufra un incremento de valor en renta mayor de un 15 por 100. Su propietario puede retenerlo y pagar una suma equivalente a este incremento.

BÉLGICA

La ley de 1 de julio de 1858, que se refería sólo a la reparcelación afectada por el trazado de calles, fué modificada en 15 de noviembre de 1867 en el sentido de comprender el terreno preciso para la realización práctica de todos los planes de construcción y reforma de ciudades.

La modificación dispone:

«Artículo 1.º Cuando un plano de mejora, de conjunto, o parte de una antigua ciudad o construcción de una nueva sección sea proyectado, el Gobierno, a petición del Consejo comunal, puede autorizar la expropiación, bajo las leyes de 8 de marzo de 1810 y de 17 de abril de 1835, de todo el terreno destinado a carretera u otro uso público, incluyendo el terreno para toda edificación que esté comprendido en el plan general.»

ITALIA

Ley de 25 de junio de 1865:

«Art. 22. Puede ser incluída en la expropiación, no sólo el terreno necesario para la ejecución de un trabajo público, sino también el comprendido dentro de la zona, con inclusión del que directamente contribuya a acompañar al principal objeto de dicho trabajo. El derecho de expropiación de terrenos contiguos, debe ser estatuído expresamente en decreto que establezca su uso público, o será proporcionado por Real orden suplementaria.

»Art. 92. La aprobación de los planes de regularización de construcciones implica la declaración de utilidad pública, y confiere facultades para expropiar todas las propiedades que el plan comprende.»

ALEMANIA

Ley sajona de edificación de 1900:

«Art. 34. El propietario afectado por una situación inconveniente de calle tiene derecho a pedir reparcelación o regularización antes de que sea acordada la expropiación total precisa.»

En su parte V, reparcelación y expropiación del terreno, sección 54, «las construcciones o terrenos comprendidos dentro de la zona del proyecto están sujetas a nueva reforma de parcelación, conveniente al interés público, y en atención a las reglas de policía de la ciudad, puede ser ejecutada:

«*a*) Por las Autoridades municipales.

»*b*) Por más de la mitad de los propietarios que comprende el polígono, o por los propietarios de la mitad del terreno que comprende el polígono afectado.»

Señalan, además, reglas especiales para la reparcelación las secciones 55 al 66.

Ley prusiana de 28 de julio de 1902 (ley de Adickes):

Trata exclusivamente de reparcelación y ha servido de base para la redacción de gran número de Ordenanzas de diferentes ciudades alemanas. Trata con copiosos detalles de las obligaciones de reparcelación en su parte primera, titulada *Requisitos previos para la reparcelación* y en las partes restantes, comprendiendo 58 artículos del procedimiento y detalles referentes al mismo asunto.

Ley prusiana de calles y alineaciones de 2 de julio de 1875, ampliada por la de 28 de marzo de 1918:

«Sección 14 *a*. La ley relativa a la reparcelación de terrenos edificados de Frankfort sobre el Mein de 28 de julio de 1902 (ley de Adickes). —Será adoptada para los límites de la comunidad por un Estatuto local (Gesetz Sammlung, pág. 273), y la ley de 8 de julio de 1907 (Gesetz Sammlung, pág. 259), modificando la sección 13.»

Ordenanza de Wurttemberg de 28 de julio de 1910, sobre edificación (Tübrugen, 1912; página, 84; nota, 4):

«Sección 26. Las parcelas podrán ser declaradas inconvenientes para la construcción, y las Autoridades pueden exigir del propietario, como requisito previo a la edificación, la adquisición o venta de trozos adyacentes para la necesaria regularización con las parcelas colindantes.»

Otras Ordenanzas de edificación alemanas poseen la misma facultad:

Dresden (Strassenbauordnung), sección 29.

Leipzig (Orssbauordnung, 1897), sección 34.

Saxony (ley general de 1 de julio de 1900 y modificación de 20 de mayo de 1904, sección 66).

SUECIA

La ley de 1917 regula y condensa las de 1874 y 1907, donde la reparcelación era obligada para los propietarios por expropiación justificada por mejora de interés común.

HOLANDA

La ley de vivienda de 19 de febrero de 1921, modificativa de la ley de 1901, contiene lo siguiente:

«Sección 11. Las Autoridades locales están facultadas para adquirir por propuesta voluntaria del propietario o por expropiación forzosa, todos los terrenos que comprende el plan.»

ESTADOS UNIDOS

Las legislaciones de los diferentes Estados contienen el concepto del supremo dominio del Estado con relación al interés público en su más amplia extensión, estableciendo limitaciones muy definidas al dominio pleno de la propiedad. Todas han tratado especialmente la materia de reparcelación en reformas parciales o generales de sus ciudades, con análogo criterio de amplitud como punto esencial de sus leyes para despejar los obstáculos que pudieran oponerse a sus planes o proyectos. Para ello emplean la incautación de propiedades o la participación de beneficios.

Su reglamentación y detalles difieren del fundamento higiénico y social en que se basa la ley inglesa; pero el efecto, para el punto de que tratamos, es el mismo, porque ambas representan una extensión de poder legal.

La facultad de expropiación por zonas del terreno que precise para una obra de interés y beneficio públicos, está reconocida en todas sus legislaciones parciales en forma de «modificaciones a la constitución de los Estados», expresando todas en sus textos «la extensión de tierra precisa para el objeto de utilidad pública», «terreno que precise», «terreno necesario sin limitaciones» o «terreno que el proyecto comprenda», y por eso omitimos la expresión textual para cada caso, refiriendo sólo fechas y artículos o secciones de algunas principales leyes:

Ley de Nueva York, adoptada en 1913, artículo 1.°, sección 7, y secciones 970 *a* y 970 *b*.
Estatuto de Nueva Jersey, año 1870, capítulo CXVII.
Estatuto de Oregón, año 1913, secciones 3.837, 3.838 y 3.839.
Wisconsin, modificación de la Constitución, año 1912, artículo 11, sección 3.ª.
Ohio, modificación de la Constitución, año 1912, artículo 18, sección 10.
Ohio, Estatuto 1904, sección 3.677, número 12.
Rhode Ysland, modificación de la Constitución, año 1916, artículo 17, sección 1.ª
Virginia, Estatutos 1906, 1916, sección 3.065.
Massachusetts, modificación de 1911, sección 2.ª
Rhode Island, modificación de 1916, sección 1.ª y sección 4.ª

JAPÓN

La ley vigente fué publicada en septiembre de 1919 y contiene en su índice de necesidades de atención y estudio especial, el capítulo XI dedicado a «Reparcelación». En el texto del capítulo se establecen dos categorías: voluntaria y obligatoria. El propietario de terrenos contiguos de tamaño suficiente puede proponer su parcelación con arreglo a las condiciones oficiales, o varios propietarios contiguos pueden proponerla cooperativamente.

a) El número preciso de propietarios para este derecho es el de la mitad de los que comprende la zona o polígono, o el representativo de más de los dos tercios del área, o de más de los dos tercios del valor legal del terreno.

b) Si los interesados no aceptan o no se convienen en la reparcelación, el emplazamiento se declara comprendido dentro del plan como de utilidad pública y el Ministerio efectúa en el plazo de año la expropiación con la reparcelación consiguiente.

INDIA

Existen varias leyes especiales de urbanización correspondientes a diversas provincias y poblaciones independientes, inspiradas en las antiguas leyes inglesas anteriores a 1909, con análogo poder legal que las leyes en materia de reparcelación citadas al tratar de esta nación en el párrafo correspondiente.

La ley general inglesa de 1909 de urbanización y vivienda ha sido también inspiradora de modificaciones en las provincias de la India y se han unificado en 1919 en la ley de Edificaciones y trazados de provincias agrupadas.

En lo referente a facultad de reparcelación por las autoridades promotoras de los proyectos expresa su sección 23 lo siguiente:

«*a*) Adquisición, mediante permuta, compra o forma que precise, de toda clase de propiedad que sea necesaria y que el proyecto comprenda o le afecte en su desarrollo.

»*b*) Transformación del uso de cualquier trozo de terreno respecto al que figure en el proyecto.

»*c*) Reparcelación de solares.

»*d*) Demolición de viviendas que obstruyan los trazados.

»*e*) Utilización por venta o alquiler de propiedades.

»*f*) Alteraciones precisas de vías.»

NUEVA ZELANDA

La ley de trabajos públicos, Consol Stats de 1908, sección 29, faculta para la adquisición de la *tierra precisa para el establecimiento de cualquier uso.*

Queensland (Australia) ley de adquisición de tierra para trabajos públicos de 1906, Estatutos de 1911 volumen III, páginas 3608 estatuye iguales facultades que la de Nueva Zelanda.

CANADÁ

British Columbia, Estatuto de 1911, basado en la legislación inglesa de 1909, con igual facultad para reparcelación.

Ontario, Estatuto revisado de 1921, sección 322, igual al de British Columbia.

Halifax, La City Charter, 1914, secciones 683-698, íd. íd.

Montreal Charter, artículo 421.

Toronto Charter modificada por el Estatuto de Toronto de 1911, número 12 y los Estatutos revisados, sección 322, facultan para aplicar idéntico poder legal sobre reparcelación.

SALÓNICA

Ley de urbanización y reconstrucción, 1917.

Artículo 1.° A los efectos del plan de reconstrucción, todo el terreno afectado por él se agrupó como pertenencia de la Asociación de propietarios constituída como comunidad, y fué adjudicado parcialmente en forma proporcional a sus valores después de la reparcelación.

ANEJO NÚMERO I

BASES DE ALINEACIÓN Y ANCHOS DE CALLES

CUATRO CAMINOS

CALLE DE ALMANSA

Ancho de calle, 6,10 metros

PUNTO NÚM. 1. Paramento del zócalo de cantería de la casa número 3, tomado a 13,30 metros de la esquina con la calle de Bravo Murillo.

— 2.—Paramento del zócalo de cantería de la casa número 37, tomado a 4 metros de su línea extrema derecha.

CALLE DE LOS ARTISTAS

(A PARTIR DE LA CALLE DE CICERÓN)

Ancho de calle, 10,65 metros

PUNTO NÚM. 1.—Arista del batiente pétreo de la casa número 18, a 1,78 metros de la esquina con la calle de Cicerón.

— 2.—Arista del batiente pétreo de la casa número 28, a 18,30 metros de la esquina con la calle de Don Quijote.

CALLE DE AMBROSIO VALLEJO

Ancho de calle 9,35 metros

PUNTO NÚM. 1.—Dos centímetros afuera de la arista de la fábrica de ladrillo, descubierto en el ángulo del chaflán con la calle de José Calvo.

— 2.—Paramento general de la fachada de la casa número 10, tomado a 19,23 metros de la esquina con la calle de las Margaritas.

CALLE DE ALVARADO

Ancho de calle, 5,80 metros

PUNTO NÚM. 1.—Batiente pétreo de la puerta de la casa número 3, a 31,30 metros de la esquina con la calle de Bravo Murillo.

— 2.—Batiente pétreo de la puerta de la casa sin número (le corresponde el 17), a 30,44 metros de la esquina con la calle de Tenerife.

CALLE DE ADELA BALBOA

Ancho de calle 6,30 metros

PUNTO NÚM. 1.—Arista del batiente pétreo de la casa número 4, a 22,60 metros de la esquina con la calle de Garellano.

— 2.—Arista del batiente pétreo de la casa número 12 provisional, a 7,85 metros de la esquina con la calle de Castillo Peñeiro.

CALLE DE BERRUGUETE

Ancho de calle 6,75 metros

PUNTO NÚM. 1 —Paramento de la fábrica de ladrillo ordinario al descubierto de la finca esquina a la calle de Fulgencio de Miguel, tomada a un metro de dicha esquina (fachada Este).

— 2.—Paramento del zócalo de la casa número 7 provisional, a 57 metros de la esquina con la calle de Covadonga.

CALLE DE LA CONSTRUCTORA BENÉFICA

Ancho de calle, 12 metros

PUNTO NÚM. 1.—Arista del zócalo de cantería, en el ángulo que se forma en el encuentro con la alineación (números impares) de la calle de Tenerife (fachadas Norte).

— 2.—Arista del batiente pétreo de la casa número 31, a 4,60 metros de la esquina con la calle de Pedro Barreda.

CALLE DE CONCEPCIÓN CASTEL

Ancho de calle, 7 metros

PUNTO NÚM. 1.—Arista del zócalo en el ángulo en el chaflán (Oeste) con la calle de Coruña.

— 2.—Paramento del zócalo de la casa número 34, tomado en la línea extrema de la izquierda (entrando).

CALLE DE CUENCA

Ancho de calle, 6,95 metros

PUNTO NÚM. 1.—Paramento del zócalo de cantería de la casa sin número (fachada Norte), tomado a 13 metros de la calle de Orden.

— 2.—Paramento del zócalo de cantería de la casa sin número (fachada Norte), tomado a 13,90 metros de la calle de Cicerón.

CALLE DE LAS CAROLINAS

Ancho de calle, 8,75 metros

PUNTO NÚM. 1.—Dos centímetros fuera del paramento de ladrillo descubierto que forma la fachada de la casa número 7, tomado a 23 metros de la esquina con la calle de Topete.

PUNTO NÚM. 2.—Arista correspondiente al ángulo que forman los zócalos de las casas números 11 y 13.
— 3.—Base 2 del trozo de calle antes alineado.
— 4.—Arista del batiente pétreo de la puerta de la casa número 19, a 40,90 metros del ángulo con la calle de Tenerife.

CALLE DE CASTILLEJOS

Ancho de calle, 8,10 metros

PUNTO NÚM. 1.—Arista del batiente pétreo de la puerta de la casa número 4, a 9,40 metros de la esquina con la calle de Jerónima Llorente (fachada Sur).
— 2.—Dos centímetros afuera del paramento de la fábrica de ladrillo (sin revoco), tomado en el extremo de la izquierda (entrando) de la línea de fachada de la última finca del primer grupo de construcciones que se encuentran entrando desde la calle de Jerónima Llorente.

CALLE DE CARLOS RUBIO

Ancho de calle, 6,75 metros

PUNTO NÚM. 1.—Arista del zócalo de cantería de la esquina con la calle de Tenerife.
— 2.—Paramento del zócalo de cantería del edificio destinado a Escuelas y casas de la «Constructora Benéfica», a 24,80 metros de la base número 1.

CALLE DE CARNICER

Ancho de calle, 8,20 metros

PUNTO NÚM. 1.—Paramento del zócalo de cantería de la finca esquina con la calle de Bravo Murillo, tomado a 7,50 metros de la alineación de esta calle (acera Sur).
— 2.—Arista del batiente pétreo de la casa número 16, a 33,10 metros de la esquina con la calle de Tenerife.

CALLE DE CICERON

Ancho de calle, 6,95 metros

PUNTO NÚM. 1.—Paramento del zócalo de cantería de la casa número 3, a 27,04 metros de la esquina con la calle de los Artistas.
— 2.—Paramento del zócalo del edificio destinado a Escuelas que hace esquina con la calle de los Artistas, tomado a 30,80 metros de la esquina con dicha calle.

CALLE DE CARLOS LATORRE

Ancho de calle, 9,40 metros

PUNTO NÚM. 1.—Paramento del zócalo no pétreo de la casa número 3, a 93,80 metros de la línea extrema de las fachadas Norte que forman dicha calle.
— 2 —Arista del batiente pétreo de la casa sin número situada sobre la línea de fachadas Norte, a 24,60 metros del punto de referencia, definido en la base número 1.

CALLE DE DULCINEA

Ancho de calle, 6,90 metros

PUNTO NÚM. 1.—Arista del zócalo de cantería en la esquina de la casa número 24 con la calle de los Artistas.

— 2.—Batiente pétreo de la puerta de la casa número 21 de la calle de Palencia, a 1,50 metros de la esquina con dicha calle.

CALLE DE DON QUIJOTE

Ancho de calle, 6,90 metros

PUNTO NÚM. 1.—Arista del batiente pétreo de la puerta de la casa número 2, a 6,50 metros de la calle de los Artistas.

— 2.—Dos centímetros afuera de la arista del batiente pétreo de la puerta de la casa número 10, a 10,60 metros de la esquina con la calle de Jaén.

CALLE DEL DOCTOR SANTERO

Ancho de calle, 9,65 metros

PUNTO NÚM. 1.—Arista del batiente pétreo de la octava puerta de la casa número 1, contadas desde la calle de Bravo Murillo, a 22,25 metros de la esquina con dicha calle.

— 2.—Arista del batiente pétreo de la puerta de la casa sin número (en construcción) situada en la línea de los números impares, a una distancia de 15 metros de la esquina con la calle de Garellano.

CALLE DE FRANCISCO SALAS

Ancho de calle, 7 metros

PUNTO NÚM. 1.—Dos centímetros afuera del paramento de la fábrica de ladrillo descubierto en el ángulo con el chaflán correspondiente a la calle de Castilla (fachadas Oeste).

— 2.—Arista del zócalo de la casa número 2, en el ángulo que se forma con el chaflán correspondiente a la calle de San Raimundo.

CALLE DE FERNANDO OSORIO

Ancho de calle, 9,20 metros

PUNTO NÚM. 1.—Arista del zócalo de la casa número 37 de la calle de Goiri, en el ángulo que dicha calle forma con la de Francisco Salas.

— 2.—Paramento del zócalo de fachada correspondiente a la calle de Fernando Osorio, como accesoria de la casa número 37 de la calle de Goiri, tomado en la línea extrema de la izquierda (entrando) de dicha fachada.

CALLE DE FULGENCIO DE MIGUEL

Ancho de calle, 7 metros

PUNTO NÚM. 1.—Arista del zócalo pétreo en el ángulo con el chaflán que se forma con la calle de Francos Rodríguez.

— 2.—Paramento del zócalo pétreo de la fachada Oeste, tomado a 25 metros del ángulo antes descrito.

— 3.—Arista de la fábrica de ladrillo descubierto en el ángulo que se forma con la calle de Berruguete.

— 4.—Arista del zócalo en el ángulo con la calle de Bravo Murillo.

CALLE DE FRANCOS RODRÍGUEZ

Ancho de calle, 15,80 y 18,80 metros

PUNTO NÚM. 1.—Arista del batiente pétreo de la segunda puerta (entrando por la calle de Bravo Murillo) de la casa número 2, a 21,45 metros de la prolongación de la alineación de dicha calle correspondiente a los números impares.

— 2.—Paramento del zócalo de cantería de la casa número 12, tomado a 77,10 metros de la esquina con la calle de Fulgencio de Miguel.

— 3.—Dos centímetros afuera del paramento de la fachada de ladrillo descubierto de la casa número 13, tomado en la línea extrema izquierda (entrando) de dicha fachada.

— 4.—Paramento del zócalo de cantería de la casa número 23, tomado en la línea extrema derecha (entrando) de la línea de fachada de dicha casa.

CALLE DE GOIRI

Ancho de calle, 9,25 metros

PUNTO NÚM. 1.—Arista del batiente pétreo de la casa número 1, a 19,50 metros del ángulo con la calle de San Raimundo.

— 2.—Arista del batiente de piedra artificial, a 22,80 metros de la esquina con la calle de Castilla.

CALLE DE GARELLANO

Ancho de calle, 9,60 metros

PUNTO NÚM. 1.—Arista del zócalo de la casa número 2 en la esquina con la calle del Doctor Santero.

— 2.—Arista del batiente pétreo de la casa número 2 (contigua a la que se menciona para establecer la base número 1), a 26,40 metros de la esquina con la calle del Doctor Santero.

CALLE DE GUIPÚZCOA

Ancho de calle, 6,95 metros

PUNTO NÚM. 1.—Paramento del zócalo de cantería de la casa número 2, tomado a 10,10 metros de la esquina con la calle de Bravo Murillo.

— 2.—Arista del batiente pétreo de la casa número 6, tomado a 44,10 metros de la esquina con la calle de Bravo Murillo.

CALLE DE HERNANI

Ancho de calle, 6,55 metros

PUNTO NÚM. 1.—Arista del batiente pétreo de la casa número 1, a 10,10 metros de la esquina con la calle de Bravo Murillo.

— 2.—Arista del batiente pétreo de la puerta de la casa número 63, tomado a 8,35 metros de la línea extrema derecha de la finca.

CALLE DEL HIPÓDROMO

Ancho de calle, 7,15 metros

PUNTO NÚM. 1.—Arista del batiente pétreo de la puerta de la casa número 2, a 4,15 metros de la esquina con la calle de Hernani.

— 2.—Arista del batiente pétreo de la puerta de la casa número 6, a 11,50 metros de la arista correspondiente al chaflán con la calle de Palencia.

CALLE DE ISTÚRIZ

Ancho de calle, 6 metros

PUNTO NÚM. 1.—Paramento del zócalo de cantería de la casa número 1, tomado en la esquina con la calle de los Artistas.

— 2.—Arista de la escuadra de hierro que forma parte del batiente de la casa número 9, D, a 15 metros de la esquina con la calle de Hernani.

CALLE DE JUAN PANTOJA

Ancho de calle, 7,90 metros

PUNTO NÚM. 1.—Arista del batiente pétreo de la casa número 9, a 14,45 metros de la esquina con la calle de Topete.

— 2.—Arista del batiente pétreo de la casa número 23, a 10,50 metros de la esquina con la calle de Tenerife.

CALLE DE LEGUA

Ancho de calle, 10 metros

PUNTO NÚM. 1.—Arista del zócalo de la casa número 1, en su encuentro con la alineación de la calle de Bravo Murillo.

— 2.—Arista del zócalo de la casa número 11 provisional, en su encuentro con el chaflán que limita las construcciones en la línea de fachadas Sur.

CALLE DE LAS MERCEDES

Ancho de calle, 6,90 metros

PUNTO NÚM. 1.—Arista del zócalo de la casa número 154 de la calle de Bravo Murillo, en el ángulo que forma el chaflán con la calle de las Mercedes.

— 2.—Arista del batiente de piedra artificial de la casa número 23 (fachadas Sur), a 3,45 metros de la esquina con la calle de Lérida.

CALLE DEL MARQUES DE LEIS

Ancho de calle, 9,30 metros

PUNTO NÚM. 1.—Arista del zócalo en la esquina que forma la calle del Marqués de Leis con la de Bravo Murillo.

— 2.—Paramento del zócalo en la línea extrema de la derecha (entrando) de la finca número 7.

CALLE DE LAS MARGARITAS

Ancho de calle, 8,65 y 8,30 metros

PUNTO NÚM. 1.—Arista del batiente pétreo de la primera puerta de la casa número 2 (desde la calle de Francos Rodríguez), a 1,55 metros del ángulo con dicha calle.

— 2.—Arista del batiente pétreo de la séptima puerta de la casa mencionada en la base número 1, a 19,75 metros del ángulo en aquélla citado.

— 3.—Arista correspondiente al ángulo que forma el zócalo de la finca esquina a la calle de las Margaritas y a la de Ambrosio Vallejo (fachadas Oeste y Sur, respectivamente.

— 4.—Dos centímetros afuera del paramento de la fachada de ladrillo descubierto de la casa número 18, tomado a 7 metros de la línea extrema de la izquierda (entrando) de la finca número 20, última del grupo de construcciones.

CALLE DE MARIANO FERNANDEZ

Ancho de calle, 7,75 metros

PUNTO NÚM. 1.—Paramento del zócalo pétreo de la casa número 8 (fachada Sur), tomado en la línea extrema derecha de dicha fachada.

— 2.—Paramento del zócalo pétreo de la casa número 10, tomado en la línea extrema izquierda de la fachada correspondiente.

CALLE DE NAVARRA

Ancho de calle, 8,85 metros

PUNTO NÚM. 1.—Batiente de la puerta de la casa número 29, a 3,75 metros de la esquina con la calle de Francisco Salas.

— 2.—Batiente pétreo de la puerta de la casa número 13 moderno, a 32,40 metros de la esquina con la calle de Goiri.

CALLE DE OVIEDO

Ancho de calle, 6,90 metros

PUNTO NÚM. 1.—Arista del batiente pétreo de la puerta de la casa sin número (fachada Sur), le corresponde el número 9, a 51,60 metros de la línea extrema de la calle definida por la prolongación de la línea de fachada de los números impares de la calle de Orden.

— 2.—Arista del batiente pétreo de la casa número 19, a 26,70 metros de la esquina con la calle de Dulcinea.

CALLE DE ORDEN

Ancho de calle, 7 metros

PUNTO NÚM. 1.—Arista de la escuadra de hierro que forma parte del batiente de la puerta de la casa número 20, a 13,86 metros de la esquina inmediata.

— 2.—Paramento del zócalo de la casa número 12, a 9 metros del ángulo con la calle de Cuenca.

CALLE DE PAMPLONA

Ancho de calle, 7,85 metros

PUNTO NÚM. 1.—Paramento de la fachada de la casa número 4 provisional, tomado a 12,70 metros del origen de las construcciones en las líneas de fachadas Sur.

— 2.—Paramento de la fachada de la casa número 8, tomado a 44,60 metros del punto de partida definido en la base número 1.

CALLE DE RODÓN

Ancho de calle, 6,95 metros

PUNTO NÚM. 1.—Paramento de la fábrica de ladrillo descubierto, en el zócalo de la verja de la finca «Villa Carmen», a un metro de la esquina inmediata.

— 2.—Dos centímetros fuera del paramento de la fachada de ladrillo descubierto de la casa número 2, tomado a un metro del ángulo con el chaflán correspondiente a la calle de Francisco Salas.

CALLE DE SAN RAIMUNDO

Ancho de calle, 10,90 metros

PUNTO NÚM. 1.—Arista de la fábrica de ladrillo, en el ángulo correspondiente al chaflán (casa número 43).

— 2.—Paramento del zócalo de cantería de la casa número 11 bis, a 3,80 metros del chaflán con la calle de Topete.

CALLE DE SAN ENRIQUE

Ancho de calle, 8,30 metros

PUNTO NÚM. 1.—Arista de la pilastra de ángulo con la calle de Bravo Murillo, en la línea de fachadas Sur.

— 2.—Jamba de ladrillo descubierto, a 5,70 metros de la linea extrema derecha (entrando) de la última construcción de la línea de fachadas Sur.

CALLE DE SANTA JULIANA

Ancho de calle, 9,80 metros

PUNTO NÚM. 1.—Arista del zócalo de la casa número 2, en el ángulo del chaflán con la calle de Bravo Murillo.

— 2.—Paramento del zócalo de cantería de la casa número 6 duplicado, a 21,90 metros del ángulo con el chaflán con la calle de Goiri.

CALLE DE TERUEL

Ancho de calle, 8,20 y 8 metros

PUNTO NÚM. 1.—Paramento del sillar que forma parte del zócalo de la casa número 4, a 5,10 metros del eje de la puerta de dicha casa, tomada la indicada distancia hacia la calle de Bravo Murillo.

— 2.—Batiente pétreo de la puerta de la casa número 24, a 2,50 metros de la prolongación de la alineación Oeste de la calle de Lérida.

— 3.—Arista del ángulo que forman los zócalos de las casas números 49 y 51.

— 4.—Batiente pétreo de la casa número 53, a 7,60 metros de la esquina con la calle de Huesca.

CALLE DE TENERIFE

Ancho de calle, 6,80 metros

PUNTO NÚM. 1.—Paramento del zócalo de cantería del edificio de la Constructora Benéfica, a 21,40 metros de la prolongación de la actual alineación de la derecha de la calle de Carnicer.

— 2.—Paramento del zócalo de cantería de la finca número 21, a 15,80 metros de la esquina con la calle de la Constructora Benéfica.

CALLE DE TOPETE

Ancho de calle, 6,60 metros

PUNTO NÚM 1.—Arista del batiente pétreo de la casa número 1, a 35,60 metros de la esquina con la calle de Almansa.

— 2.—Arista del zócalo en el ángulo que se forma en el chaflán con la calle de San Raimundo.

CALLE DE WAD-RAS

Ancho de calle, 7,95 metros

PUNTO NÚM 1.—Dos centímetros fuera del paramento de la fábrica de ladrillo descubierto de la fachada de la casa número 4, tomado en el extremo derecha (entrando) de su línea de fachada.

— 2.—Paramento del zócalo de la casa número 12, tomado en el punto extremo derecha (entrando) de su línea de fachada.

MADRID MODERNO

CALLE DE CAMPANAR

Ancho de calle, 9,50 metros

PUNTO NÚM. 1.—Arista del zócalo de ladrillo descubierto en el ángulo de la calle de Campanar y de Ruiz Perelló.

— 2.—Un centímetro fuera del paramento del zócalo de la casa número 28 de la calle de Londres a dos metros del ángulo del chaflán curvo que se forma en el encuentro de las calles de Campanar y de Londres.

CALLE DEL CARDENAL BELLUGA

Ancho de calle, 10 metros

PUNTO NÚM. 1.—Arista del sillar coronación del zócalo de la casa número 3 esquina a la calle de Ruiz Perelló.

— 2.—Arista de la pilastra del ángulo de ladrillo descubierto en la esquina del chaflán curvo con la calle de Londres.

CALLE DE CASTELAR

Ancho de calle, 8,35 metros

PUNTO NÚM. 1.—Tres centímetros retirado respecto a la arista del escalón metálico que da acceso a la finca número 1, a 8,70 metros de la alineación de la calle del Cardenal Belluga,

— 2.—Desnudo de la fábrica de ladrillo en la finca número 33 a cuatro metros de la prolongación de alineación de la calle de Campanar.

CALLE DE FRANCISCO NAVACERRADA

Ancho de calle, 11,80 metros

PUNTO NÚM. 1.—Batiente pétreo de la puerta de la casa número 29, a 7,80 metros de la línea extrema derecha de la finca.

— 2.—Arista de la pilastra de ángulo en el chaflán con la calle de Cartagena, finca número 4, «Villa Emilia».

CALLE DE LONDRES

Ancho de calle, 9,95 metros

PUNTO NÚM. 1.—Arista de la pilastra de ángulo que se forma en el encuentro con la calle de Cartagena, finca número 8, «Merceditas».

— 2.—Arista derecha de la pilastra de cerramiento de la finca, número 18, última construcción de la calle.

CALLE DE ROMA

Ancho de calle, 7,40 metros

PUNTO NÚM. 1.—Paramento del zócalo de ladrillo descubierto de la casa número 83 (última pilastra).

— 2.—Arista de zócalo de la casa número 22 en la esquina con la calle de Campanar.

CALLE DE RUIZ PERELLÓ

Ancho de calle, 9,90 metros

PUNTO NÚM. 1.—Arista del sillar coranación del zócalo de la casa número 3 de la calle del Cardenal Belluga con vuelta a la de Ruiz Perelló.

— 2.—Arista del zócalo de ladrillo descubierto en el ángulo de la calle de Ruiz Perelló y de Campanar.

GUINDALERA

CALLE DE AGUSTÍN DURAN

Ancho de calle, 6,95 metros

PUNTO NÚM. 1.—Batiente pétreo de la puerta de la casa número 12 (Escuelas), a 31 metros del chaflán con la calle de Méjico.

— 2.—Zócalo de sillería de la casa número 3 provisional, a 24,85 metros del chaflán con la calle de Alonso Heredia.

CALLE DE ALONSO HEREDIA

Ancho de calle, 6,50 metros

PUNTO NÚM. 1.—Arista del sillar del zócalo de la casa número 64 de la calle de Francisco Silvela, chaflán con la de Alonso Heredia.

— 2.—Arista del zócalo de la casa número 18 duplicado de la calle de Alonso Heredia, en el chaflán con la calle de Agustín Durán.

CALLE DE ANDRÉS TAMAYO

Ancho de calle, 6,80 metros

PUNTO NÚM. 1.—Batiente pétreo de la puerta de la finca «Villa Mercedes», a 18,58 metros de la arista del chaflán con la calle de José Picón.

— 2.—Arista correspondiente al chaflán con la calle de Ferrer del Río, del zócalo de ladrillo descubierto de la finca número 21 de dicha calle (Laboratorio).

CALLE DE ARDEMANS

Ancho de calle, 7 y 7,90 metros

PUNTO NÚM. 1.—Un centímetro retirado respecto a la arista del batiente de la puerta de la casa número 11, a 12,28 metros del chaflán con la calle de Juan de la Hoz.

— 2.—Batiente pétreo de la casa número 45, a 6,70 metros del chaflán con la calle de José Picón.

— 3.—Arista del zócalo no pétreo de la casa número 10 de la calle de Ferrer del Río.

— 4.—Zócalo de sillería de la casa sin número, chaflán con la calle de Martínez Izquierdo.

CALLE DEL CONDE DE VILCHES

Ancho de calle, 10 metros

PUNTO NÚM. 1.—Paramento del zócalo de la casa número 3 de la calle del Marqués de Ahumada, a 16,20 metros del chaflán con esta calle.

— 2.—Batiente pétreo de la puerta de la casa número 5, a 31,75 metros del chaflán con la calle de María Teresa.

— 3.—Paramento del zócalo de la casa número 27 de la calle de Eraso, a 6,30 metros del chaflán con dicha calle.

— 4.—Paramento del zócalo (ladrillo descubierto) de la casa número 3, a 45,65 metros del chaflán con la calle de Eraso.

CALLE DE ERASO

Ancho de calle, 7,80 metros

PUNTO NÚM. 1.—Extremo más próximo a la calle de Francisco Silvela, del batiente pétreo de la casa número 3 y 5, a 35,65 metros del chaflán con dicha calle.

— 2.—Zócalo de la casa número 27, a 8,30 metros del chaflán con la calle del Conde de Vilches.

CALLE DE FERRER DEL RÍO

Ancho de calle, 6,90 metros

PUNTO NÚM. 1.—Zócalo de cantería de la verja de entrada de la casa número 15, a 14,60 metros del chaflán con la calle de Agustín Durán.

— 2.—Batiente pétreo de la puerta del Laboratorio Municipal (finca número 21), a 25,35 metros del chaflán con la calle de Iriarte.

CALLE DE FRANCISCO CEA

Ancho de calle, 9 metros

PUNTO NÚM. 1.—Paramento del sillar que forma parte de la jamba de la puerta de la casa número 10, a 12,75 metros del chaflán con la calle de Ferrer del Río.

— 2.—Zócalo no pétreo de la casa número 2, a 15,90 metros del chaflán con la calle de Eraso.

CALLE DE FRANCISCO SANTOS

Ancho de calle, 10 metros

PUNTO NÚM. 1.—Fábrica de ladrillo al descubierto en la fachada de la casa número 10 en la arista del chaflán que se forma con la calle de Eraso.

— 2.—Batiente de piedra de la puerta de la casa número 6, a 8,50 metros del chaflán con la calle de Martínez Izquierdo.

— 3.—Batiente pétreo de la puerta principal de la «Fundación Caldeiro», a 38,27 metros de la esquina A de dicho edificio.

— 4.—Arista de la pilastra de ángulo en el chaflán con la calle de Julián Marín.

CALLE DE JOSÉ PICÓN

Ancho de calle, 6,70 metros

PUNTO NÚM. 1.—Batiente pétreo de la casa número 2, a 25,80 metros del chaflán con la calle de Francisco Silvela.

— 2.—Batiente pétreo de la casa número 16, a 7,60 metros de la calle de Agustín Durán.

CALLE DE JUAN DE LA HOZ

Ancho de calle, 6,90 metros

PUNTO NÚM. 1.—Batiente pétreo de la casa número 4, a 13,55 metros del chaflán con la calle de Ardemáns.

— 2.—Batiente pétreo de la casa número 10, a 14,60 metros del chaflán con la calle de Agustín Durán.

CALLE DE LOZANO

Ancho de calle, 7,95 metros

PUNTO NÚM. 1.—Batiente pétreo de la puerta de la finca sin número con vuelta a la calle de Cartagena, a 15 metros del chaflán con dicha calle.

— 2.—Batiente pétreo de la puerta de la casa número 7, «Villa del Pilar».

CALLE DE MARÍA TERESA

Ancho de calle, 10 metros

PUNTO NÚM. 1.—Arista de la escuadra de hierro que forma parte del batiente de la puerta de la casa sin número, a 1,54 metros del chaflán con la calle del Conde de Vilches.

— 2.—Arista de la escuadra de hierro que forma parte del batiente de la puerta de la casa número 14, a 26,05 metros del chaflán con la calle del Conde de Vilches.

CALLE DEL MARQUÉS DE AHUMADA

Ancho de calle, 9,80 metros

PUNTO NÚM. 1.—Paramento de la pilastra que forma parte de la puerta de la casa número 3, a 10,65 metros del chaflán con la calle del Conde de Vilches.

— 2.—Paramento de la pilastra de ladrillo descubierto que forma parte del cerramiento de una finca sin número, a 15,22 metros del ángulo de la plaza de María Pignatelli.

CALLE DEL MARQUÉS DE MONTEAGUDO

Ancho de calle, 10 metros

PUNTO NÚM. 1.—Paramento de la fábrica de ladrillo ordinario de la fachada de la casa número 10 en su separación con la número 12.

— 2.—Escuadra de hierro que forma parte del batiente de la puerta de la casa número 6, a 22,90 metros del chaflán con la calle de Eraso.

CALLE DE MEJICO

Ancho de calle, 6,95 metros

PUNTO NÚM. 1.—Pilastra de la puerta de la casa número 2, a 15,45 metros del chaflán con la calle de Ardemáns.

— 2.—Batiente pétreo de la casa número 22, a 24,20 metros de la alineación del chaflán actual con la calle de Cartagena.

CALLE DEL PILAR DE ZARAGOZA

Anchos de calle, 7 y 8 metros

PUNTO NÚM. 1.—Eje del batiente pétreo de la casa número 19, a 40,35 metros del chaflán de la calle de Méjico.

— 2.—Arista del zócalo de cantería de la casa número 41 de la calle del Pilar, con vuelta a la calle lateral izquierda a la Capilla.

— 3.—Batiente pétreo de la puerta de la casa número 47, a 4,05 metros del chaflán con la calle de Ferrer del Río.

— 4.—Batiente de piedra de la casa número 67, a 17,30 metros del chaflán con la calle de Martínez Izquierdo.

PROSPERIDAD

CALLE DE FRANCISCO RAMÍREZ

Ancho de calle (indeterminado en el terreno)

PUNTO NÚM. 1.—Arista del zócalo en la esquina de las calles de Santa Hortensia y de Francisco Ramírez.
— 2.—Arista del zócalo en la línea extrema de las actuales construcciones.

CALLE DE ANTONIO SALCES

Ancho de calle, 8 metros

PUNTO NÚM. 1.—Arista del zócalo en la esquina de las calles de Antonio Salces y Santa Hortensia.
— 2.—Arista del zócalo en la esquina de las calles de Antonio Salces y Antonio Zapata.

CALLE DE LUIS VIVES

(DESDE LA CALLE DE EUGENIO SALAZAR HASTA LA DE VINAROZ)

Ancho de calle, 8,50 metros

PUNTO NÚM. 1.—Eje del batiente de la puerta de la casa sin número (en construcción), a 22,20 metros de la esquina con la calle de Eugenio Salazar.
— 2.—Paramento de la pilastra de ladrillo descubierto de la casa número 3, a 13,30 metros del chaflán con la calle de Vinaroz.

CALLE DE LUIS VIVES

(DESDE LA CALLE DE VINAROZ A LA DE GÓMEZ ORTEGA)

Ancho de calle, 8,85 metros

PUNTO NÚM. 1.—Arista del zócalo de ladrillo descubierto en el chaflán con la calle de Suero Quiñones.
— 2.—Paramento del muro de ladrillo descubierto que forma una fachada de la finca sin número de la calle del General Zavala, a 14,60 metros del chaflán con dicha calle.

CALLE DE SUERO DE QUIÑONES

Ancho de calle, 9 metros

PUNTO NÚM. 1.—Batiente pétreo de la casa número 6 provisional, a 46,50 metros del chaflán con la calle de Luis Vives.

— 2.—Batiente pétreo de la casa número 14, a 14,30 metros del chaflán (en cimentación) con la calle de Pechuán.

CALLE DE ZABALETA

Ancho de calle, 7,55 metros

PUNTO NÚM. 1—Arista del zócalo de ladrillo descubierto, en el chaflán con la calle de Cartagena.

— 2.—Arista de la fábrica de ladrillo descubierto, al final de la fachada de la casa número 40, en su encuentro con el chaflán formado entre las calles de Constancia y Zabaleta.

CALLE DE MARTÍN MARTÍNEZ

Ancho de calle, 6,70 metros

PUNTO NÚM. 1.—Paramento de la fachada de la casa número 11 de la calle de Matilde Díez, en la esquina con la calle de Martín Martínez.

— 2.—Paramento de la fachada de la casa número 11 de la calle de Matilde Díez, con vuelta a la de Martín Martínez, a 8 metros de la esquina de estas dos calles.

— 3.—Arista del zócalo de la esquina de la calle de Martín Martínez con la de García Luna.

— 4.—Fachada recayente a la calle de Martín Martínez de la casa número 17 de la de García Luna, «Villa Romualda», a 14,10 metros de la esquina de las dos calles.

CALLE DE CONSTANCIA

Ancho de calle, 8,05 metros

PUNTO NÚM. 1.—Batiente de la puerta de la casa número 3, a 8,80 metros de la arista del chaflán con la calle de Cartagena.

— 2.—Batiente pétreo de la casa número 23, a 9,30 metros de la esquina con la calle de Juan Bautista de Toledo.

— 3.—Batiente pétreo de la casa número 21, a 42,25 metros del ángulo correspondiente al chaflán que se forma entre las calles de Constancia y Zabaleta.

— 4.—Arista de muro de ladrillo descubierto, en la esquina de la calle de Constancia con el chaflán que se forma entre esta calle y la de Zabaleta.

CALLE DE CANILLAS

(DESDE LA CALLE DE CARTAGENA HASTA EL VÉRTICE DEL ÁNGULO QUE FORMA DICHA CALLE, ENTRE LAS DE JUAN BAUTISTA DE TOLEDO Y LA DE ROS DE OLANO)

Ancho de calle, 8,05 metros

PUNTO NÚM. 1.—Arista de la pilastra de ladrillo descubierto en el ángulo que hace con el chaflán de la calle de Cartagena y forma parte de la casa número 9 de la calle de Canillas.

— 2.—Batiente pétreo de la puerta de la casa número 19, a 52,85 metros de la calle de Juan Bautista de Toledo.

CALLE DE CANILLAS

DESDE EL VÉRTICE DEL ÁNGULO ANTES DEFINIDO HASTA LA CALLE DEL CARDENAL SILÍCEO

Ancho de calle, 8,10 metros

PUNTO NÚM. 1.—Paramento del zócalo de la casa número 17, a 35,50 metros desde el vértice del ángulo que forma la calle de Canillas con el trozo de la misma a que se refieren las anteriores bases de alineación.

— 2.—Paramento del zócalo al terminar la parte cilíndrica que acuerda los correspondientes a las calles de Ros de Olano y de Canillas, de la casa de nueva construcción (designada con la letra B) que hace esquina a las dos citadas calles.

CALLE DE LUIS CABRERA

(ENTRE LA CALLE DE CARTAGENA Y EL VÉRTICE DEL ÁNGULO QUE FORMA LA CALLE DE LUIS CABRERA, ENTRE LAS DE JUAN BAUTISTA DE TOLEDO Y DE EUGENIO SALAZAR)

Ancho de calle, 8,25 metros

PUNTO NÚM. 1.—Paramento del zócalo de cantería de la casa número 16, a 18 metros de la esquina con la calle de Cartagena.

— 2.—Arista del zócalo de cantería del edificio destinado a Escuelas, en el ángulo que forma la calle de Canillas con la de Juan Bautista de Toledo.

CALLE DE LUIS CABRERA

(DESDE EL VÉRTICE DEL ÁNGULO ANTES DEFINIDO HASTA LA CALLE DEL CARDENAL SILÍCEO)

Ancho de calle, 8,15 metros

PUNTO NÚM. 1.—Batiente pétreo de la casa número 39, a 13,40 metros del chaflán con la calle de Eugenio Salazar.

— 2.—Batiente pétreo de la casa número 49 provisional, a 4,40 metros de la esquina con la plaza inmediata.

CALLE DE EUGENIO SALAZAR

Ancho de calle, 8,15 metros

PUNTO NÚM. 1.—Eje del batiente pétreo de la puerta de la casa número 2 (Escuelas), a 13,50 metros de la esquina con la calle de Luis Cabrera.

— 2.—Paramento del zócalo de cantería (al empezar la parte plana) en el encuentro de las calles de López de Hoyos y de Eugenio Salazar.

CALLE DE LA MAQUINA

Ancho de calle, 8 metros

PUNTO NÚM. 1.—Paramento de un muro de ladrillo descubierto, tomado a 2,80 metros de la arista correspondiente al chaflán con la calle de Luis Cabrera.

— 2.—Paramento de un muro de ladrillo descubierto, tomado a 34,10 metros de la arista correspondiente al chaflán con la calle de Luis Cabrera.

CALLE DE ANASTASIO AROCA

Ancho de calle, 8,40 metros

PUNTO NÚM. 1.—Batiente de la puerta de la finca número 10, a 15,55 metros de la esquina con la calle de la Constancia.

— 2.—Paramento de la fábrica de ladrillo descubierto, en el extremo izquierdo de la fachada de la casa número 20, última construída en la calle, en la línea de números pares.

CALLE DE QUINTILIANO

Ancho de calle, 8 metros

PUNTO NÚM. 1.—Arista del zócalo de ladrillo descubierto en la pilastra del ángulo con la calle de López de Hoyos.

— 2.—Batiente pétreo de la segunda puerta (desde la calle de Canillas), desde la casa número 4, a 6,30 metros de la arista del chaflán con dicha calle.

CALLE DE FRANCISCO ALTIMIRA

Ancho de calle, 9.90 metros

PUNTO NÚM. 1.—Zócalo de ladrillo descubierto de la casa número 6, línea extrema derecha.

— 2.—Zócalo de ladrillo descubierto de la casa número 22, en su separación con la número 24.

CALLE DE ANTONIO ZAPATA

Ancho de calle, 8,15 metros

PUNTO NÚM. 1.—Arista del zócalo de la esquina de las calles de Antonio Zapata y Antonio Salces.

— 2.—Batiente pétreo de la puerta para entrada de carros de la casa sin número (le corresponde el 3), a 13,40 metros de la arista del chaflán con la calle de López de Hoyos.

CALLE DE NÚÑEZ GRANES

Ancho de calle (indeterminado en el terreno)

PUNTO NÚM. 1.—Zócalo de la casa número 1, línea extrema derecha.

— 2.—Zócalo de la finca sin número, línea extrema derecha.

CALLE DE GÓMEZ ORTEGA

Ancho de calle, 8,80 metros

PUNTO NÚM. 1.—Batiente pétreo de la casa número 10, a 45,60 metros del ángulo correspondiente al chaflán construído en el encuentro con la calle de Luis Vives.

— 2.—Eje del batiente pétreo de la casa número 8 provisional, denominada «Villa Pilar» a 33,50 metros del chaflán con la calle de Gabriel Lobo.

PASAJE DE LA FUNDACION

Ancho de calle, 7,95 metros

PUNTO NÚM. 1.—Batiente pétreo de la puerta de la casa número 4 de la calle de Francisco Santos, a 1,25 metros del chaflán de esta calle.

— 2.—Un centímetro fuera de la arista del batiente de piedra de la puerta de la casa número 21 provisional, última de las construcciones del lado izquierdo de la calle.

CALLE DE VINAROZ

(HASTA LA CALLE DE GARCÍA LUNA)

Ancho de calle, 6,70 metros

PUNTO NÚM. 1.—Arista del zócalo de ladrillo descubierto en el chaflán que se forma en el encuentro con la calle de Luis Vives.

— 2.—Paramento de ladrillo descubierto de la casa número 7 en el encuentro de esta calle con la de García Luna.

CALLE DE PECHUAN

Ancho de calle, 8,90 metros

PUNTO NÚM. 1.—Arista de la pilastra que se forma en el chaflán con la calle de Vinaroz.

— 2.—Paramento del zócalo de la finca número 3, en su encuentro, a 36,50 metros del chaflán con la calle de Vinaroz.

CRUZ DEL RAYO

CALLE DE ANTONIO PÉREZ

Ancho de calle, 6,65 metros

PUNTO NÚM. 1.—Extremo izquierda del zócalo de cantería, en su mayor vuelo, de la casa número 5.
— 2.—Jamba pétrea (lado derecho) de la puerta de la casa número 15.

CALLE DE NIELLA

Ancho de calle, 6,65 metros

PUNTO NÚM. 1.—Arista en la esquina con la calle de López de Hoyos.
— 2.—Arista del chaflán con la calle de Recaredo.

CALLE DE SERVICIO PARTICULAR

Ancho de calle, 7 metros

PUNTO NÚM. 1.—Arista izquierda del zócalo de la casa número 28 (primera construcción, entrando por la calle de Antonio Pérez).
— 2.—Arista de la derecha de la finca número 8 (primera del segundo grupo de las construcciones de la calle).

ANEJO NÚMERO 2

ORDENANZAS DE ZONAS

ORDENANZA DE ZONAS

ZONA A

EDIFICACIÓN		DENSIDAD					
USO	CARACTERÍSTICAS	REGULADORA 150 habitantes por hectárea			DE COMPENSACIÓN 300 habitantes por hectárea	400 habitantes por hectárea	500 habitantes por hectárea
		CLASE I a	CLASE I b	CLASE I c	CLASE II	CLASE III	CLASE IV
	CLASES DE USO	Vivienda familiar			Vivienda colectiva		
		aislada o semiaislada con jardín o huerta — *(Casa barata)*	aislada o semiaislada con jardín o huerta — *(Casa económica)*	aislada con jardín — *(Hotel o palacio)*	en línea continua o interrumpida con patio abierto — *(Casa barata)*	en línea continua o interrumpida con patio abierto	en línea continua o interrumpida con patio abierto
Vivienda	Número de casas permitido por hectárea..	30	30	25	10	10	10
	Superficie neta de parcelación.	333 m.²	333 m.²	400 m.²	1.000 m.²	1.000 m.²	1.000 m.²
	M.² por habitante....	66 m.²	66 m.²	80 m.²	33,33 m.²	25 m.²	20 m.²
	Número de plantas: De la vivienda.	Una o dos	Una o dos	Una, dos o tres	Tres	Cuatro	Cinco
	Número de plantas: De los servicios	Una	Una	Una o dos	Una	Una	Una
	Altura libre: Mínima de planta baja.	3 m.	3 m.	3 m.	3,20 m.	3,40 m.	3,60 m.
	Altura libre: Mínima de plantas altas.	2,60 m.	2,60 m.	2,80 m.	2,60 m.	2,80 m.	3 m.
	Altura total máxima...	7 m.	7 m.	18 m.	10 m.	14 m.	18 m.
	Superficie cubierta máxima: De la vivienda	25 por 100	30 por 10	30 por 100	40 por 100	50 por 100	60 por 100
	Superficie cubierta máxima: De los servicios.. .	5 por 100	5 por 100	10 por 100	10 por 100	10 por 100	10 por 100
	Retranqueos mínimos	4 m.	4 m.	4 m.	4 m.	3 m.	Sin retranqueo
	Ancho mínimo de pasos laterales..... .	1,50 m.	1,50 m.	3 m.	2 m.	3 m.	4 m.
Usos que pueden entremezclarse en esta Zona.	Uso comercial privado.	Ninguno.			Comercios al detall en planta baja de artículos previamente autorizados. Despachos en planta baja para representaciones y pequeños almacenes en planta baja.		
	Uso industrial privado.	Manufactura privada del inquilino con motor de medio HP.			Talleres en planta baja con motor hasta 5 HP. y número de operarios menor de 20. Manufacturas en pisos, con número de operarios menor de 10 y motores menores de medio HP. Despachos profesionales y de representaciones. Casas de huéspedes. Hoteles menores de 40 huéspedes.		
Usos prohibidos en esta Zona.	Uso privado.	Almacenes comerciales, depósitos industriales o comerciales, establecimientos incómodos, insalubres y peligrosos, comprendidos en la Real orden de 17 de noviembre de 1925. Establecimientos que por su carácter corresponden y se especifican en las Zonas Comercial e Industrial.					
Edificios de uso ajeno al de vivienda que pueden entremezclarse en esta Zona.	De uso público o semipúblico.	Edificios de administración e higiene pública, iglesias, escuelas, mercados, teatros, cines, casinos públicos y privados, hoteles de viajeros, restaurantes, centros de reunión, etcétera, con la condición de formar agrupaciones o centro suburbano.			Cuando las clases II, III y IV se combinen con la clase I en un polígono, los edificios públicos o semipúblicos se instalarán en centros suburbanos. Cuando las clases II, III y IV formen polígono completo, podrán entremezclarse en él los edificios públicos o semipúblicos.		
	De uso privado.	Edificios anejos a la vivienda, garajes, hasta 5 coches. Edificios para servicios de empresas privadas, sin vivienda, quioscos, transformadores de energía. Depósitos de enseres, etc.			Edificación aislada hasta tres plantas para industrias de manufacturas no incómodas, insalubres ni peligrosas con número de operarios menor de 50 y motores eléctricos menores de 20 HP		

EDIFICACIÓN		ZONA B				
USO	CARACTERÍSTICAS	CLASES DE USO				
		Bazares o almacenes en edificio aislado con salas de venta y confección	Oficinas en edificio aislado para representaciones industriales, comerciales o profesiones	Comercios, oficinas y salas de venta en pisos de edificios de uso comercial general	Almacenes o depósitos con oficina y pequeña sala de exposición	Almacenes y depósitos generales de servicio auxiliar
Comercial — En distritos especiales..	Número de edificios por hectárea	Indeterminado	Indeterminado	8	Indeterminado	Indeterminado
	Superficie cubierta máxima.....	90 por 100	75 por 100	75 por 100	90 por 100	90 por 100
	Retranqueos de fachada.....	6 m., o con soport.les	Sin retranqueo	4 m.	Sin retranqueo	Sin retranqueo
	PARA LA REFORMA INTERIOR					
	Número de plantas sobre la rasante.....	9 máximo	9 máximo	7 máximo	7 máximo	6 máximo
	Alturas. Planta baja.....	5 m. mínimo	3,50 m. mínimo	3,50 m. mínimo	5 m. mínimo	3 m. mínimo
	Alturas. Plantas altas.....	3 m. mínimo	3 m. mínimo	3 m. mínimo	3 m. mínimo	2,80 m. mínimo
	Alturas. Total cornisa.....	35 m.	35 m.	25 m.	25 m.	18 m.
	PARA LA EXTENSIÓN					
	Número de plantas.....	5 máximo	5 máximo	5 máximo	3 máximo	2 máximo
	Alturas. Planta baja.....	4 m. mínimo	4 m. mínimo	4 m. mínimo	Indeterminado	Indeterminado
	Alturas. Plantas altas.....	3 m. mínimo	3 m. mínimo	3 m. mínimo	Indeterminado	Indeterminado
	Alturas. Total cornisa.....	18 m.	18 m.	18 m.	12 m.	12 m.
Entremezclado.	Comercio y oficinas de pequeña escala.	Los usos comerciales y oficinas consentidos en plantas bajas y cuartos de la Zona de vivienda.			Los pequeños depósitos o almacenes consentidos en planta baja de la Zona de vivienda.	
Usos que pueden entremezclarse en los distritos especiales comerciales.	Públicos y privados.	Usos públicos o semipúblicos. Vivienda, solo para el cuidado y guardería de almacenes, oficinas o depósitos establecidos en edificios aislados o en pisos de carácter comercial, en las Zonas de extensión. La vivienda en casas de pisos que corresponda cuando se efectúe el estudio de Zonas del Interior.				
Usos prohibidos.	Privados.	Los que se especifican en Zona de pequeña, gran industria y vivienda de la extensión.				
Edificios de uso no comercial, que pueden entremezclarse en los distritos comerciales.	De uso público y privado.	Hoteles, restaurantes, estaciones de ferrocarril urbano y exteriores, casinos y centros de reunión y edificios en general de servicios precisos o convenientes al uso comercial y sin vivienda general.				

EDIFICACIÓN		ZONA C	
USO	CARACTERÍSTICAS de la edificación	CLASES DE USO	
		I.—GRAN INDUSTRIA	
		Establecimientos industriales, incómodos, insalubres y peligrosos que comprende la Real orden de 17 de noviembre de 1925	Industrias de transformación de productos, elaboración o manufactura, no comprendidos en la Real orden de 17 de noviembre de 1925
Industrial — En distritos especiales..	Número de edificios por hectárea.	Indeterminado.	Indeterminado.
	Superficie cubierta máxima.....	90 por 100.	90 por 100.
	Número de plantas sobre la rasante.....	Indeterminado.	Indeterminado.
	Altura total.....	20 m. máxima.	20 m. máxima.
	Situación del edificio respecto a los límites de otras zonas de uso y demás condiciones.....	Las determinadas en la Real orden de 17 de noviembre de 1925.....	La situación de estas industrias dentro del distrito podrá ser inmediata a la de otras zonas de uso, y sus condiciones especiales serán determinadas por el excelentísimo Ayuntamiento según las características propias.
		II.—PEQUEÑA INDUSTRIA	
		Establecimientos industriales en edificación aislada o con agrupación de edificios, no comprendidos en la Real orden de 17 de noviembre de 1925, con motores eléctricos mayores de 5 HP., motores de explosión hasta 20 HP. y número de obreros mayor de 50	
En distritos especiales..	Número de edificios por hectárea.	Indeterminado	Las demás condiciones de clase de uso de los edificios, como naves de talleres, edificios de motores, elaboración o transformación de productos, tanto higiénicas propias como de situación relativa a industrias colindantes, serán sometidas al acuerdo del excelentísimo Ayuntamiento.
	Superficie cubierta máxima.....	90 por 100	
	Separación entre edificios.....	3 m.	
	Alturas generales.....	20 m.	
Entremezclado.	Pequeñas industrias y manufacturas.	Las clases de uso que se especifican en la Zona de vivienda como manufacturas privadas establecidas en edificios de vivienda aislada o colectiva, o en edificios especiales autorizados para la entremezcla.	
Usos que pueden entremezclarse en esta zona.		La pequeña industria podrá entremezclarse con la gran industria. Los establecimientos de uso comercial exclusivo, o edificios de oficinas, podrán entremezclarse con la gran y pequeña industria. Los usos de vivienda precisa para administración, atención, conservación y guardería de las industrias que la zona comprende.	
Usos prohibidos en esta zona.		Los de vivienda general no comprendidos en los que se especifican anteriormente. Los de uso comercial no relacionados con cada industria. Los usos de gran industria no podrá ser autorizados en los de pequeña industria.	
Edificios de uso ajeno al industrial que pueden entremezclarse en esta zona.		Los edificios con carácter público de seguridad, higiene, administración y culto que se juzguen precisos.