



50721



INDICE

PRIMERA PARTE

	PÁGINAS
ANTECEDENTES	1
CAPITULO PRIMERO.—I. Madrid actual.	3
II. Estadística: A) Crecimiento y densidad de la población de Madrid, desde el siglo x hasta el presente.	4
B) Crecimiento de la circulación rodada.	5
C) Comunicaciones.	5
D) Crecimiento del ensanche.	6
E) Comparación entre los presupuestos de los Municipios de París y Madrid y los de la nación francesa y es- pañola.	6
F) Aumento de los elementos principales de la riqueza na- cional y de los impuestos del Ayuntamiento de Madrid.	7
CAPITULO SEGUNDO.— <i>Generalidades</i> : I. Características sociales eco- nómicas	9
II. La capital, símbolo de potencialidad	9
III. Arte cívico.	10
IV. Reformas interiores de París y otras ciudades	12
CAPITULO TERCERO.—I. Madrid antiguo. Algo de historia	17
II. Estudios anteriores de conjunto.	23
III. Mesonero Romanos.—Fernández de los Ríos	24
IV. Reformas estudiadas recientemente.	25
CAPITULO CUARTO.— <i>Anteproyecto de reforma viaria primordial de Ma- drid</i> : I. Principios fundamentales.	27
A) Necesidad de la reforma interior de Madrid	28
B) Replas del trazado	29
II. Ante-proyecto de conjunto.	29
III. Plaza Mayor	33
IV. Plaza de Oriente.	34
V. Anchos y encuentros de vías. Rasantes	35
VI. Extensión y coste aproximado	38
VII. Conclusión.	39

SEGUNDA PARTE

PROYECTO DE GRAN VIA. HOSPICIO-PLAZA BILBAO Y CARRERA DE SAN JERONIMO - PLAZA ANTON MARTIN

	PÁGINAS
Real orden de concesión de estudios	41
CAPITULO PRIMERO.—I. Razón y causa del presente proyecto	43
II. Descripción general del proyecto: A) Trazado.	44
B) Crecimiento Norte Sur.	46
CAPITULO SEGUNDO.— <i>Descripción detallada:</i> I. Examen de la conve-	
niencia de esta reforma	47
II. Descripción de las rasantes y enlace con las vías existentes . .	48
III. Justificación de orientación y anchuras	51
IV. Extensión que necesita ser expropiada	53
V. Distribución en parcelas y manzanas	56
VI. Altura de los edificios: condiciones de higiene, comodidad y	
ornato	56
VII. Sistemas de pavimentación: Calles transversales, calzadas;	
Curvatura de calzada; Arbolado.	58
VIII. Medios de desagüe: Servicios de alcantarillado, absorbaderos,	
luz, agua, electricidad, gas	59
IX. Relación detallada de los materiales	63
X. Justificación de precios: de explanación, demolición; valora-	
ción de solares	64
XI. Plan financiero y plazos de ejecución de la obra: A) Estudio	
sobre la Gran Vía Salaberry y la objeto de esta me-	
moria	71
B) Recursos actuales del Ayuntamiento y modificación de	
la ley del 95	75
C) Plazo de ejecución y orden de los trabajos	78
XII. Problema de la Vivienda	79
XIII. Conclusiones	79

MEMORIA



PRIMERA PARTE

ANTECEDENTES

DE mano maestra con su brillante pluma, describe el insigne periodista, excelentísimo Sr. D. José Ortega Munilla, la desesperada situación viaria del centro de Madrid. ¡Qué mejor modo de comenzar esta Memoria, que copiar esa «Chispa del Yunque»!

LA VILLA SIN CALLES (A B C, Noviembre 1920)

El incidente que ocurrió ayer se repite casi todos los días. En una de las vías centrales de Madrid quedó interrumpida la circulación durante largo rato. Se habían reunido allí tranvías, autos, coches de diversas categorías, carros y multitud de gente de a pie. La villa y corte sufrió un colapso en su existencia, colapso por congestión. Madrid es una población perpetuamente congestionada... El descongestionador que la descongestione..., etc.

El madrileño es un ciudadano que no puede salir de su casa. Si sale, ha de sufrir los peligros de la incomunicación. El tranvía que no llega, el simón que no se encuentra, el auto de servicio público que prácticamente no existe, la calle que se obtura por la acumulación de carruajes y de transeuntes... Hay que mirar al cielo en espera del aeroplano. Y pasa el tiempo, y no se llega a la cita, y se llega tarde a la oficina, y se pierden los trenes, y el activo y puntual se desespera.

Hace un siglo, Madrid tenía 65.000 habitantes. Hoy tiene más de un millón, bien que las cifras del censo oficial sean menores. Y las calles, aparte de las de los barrios extremos, no han ensanchado. Continúan casi todas como en los días de Sabatini. La concha es hoy la misma que entonces y el bicho que vive dentro ha engordado considerablemente. O el bicho perece o la concha revienta.

Si en un período brevísimo no se extiende el caserío y no se dilatan las vías centrales, acabaremos por no poder andar en el placer del paseo ni en la busca del negocio.

Porque Madrid es eso: una población sin calles.

Nadie cuida de resolver el problema. No hay, ni puede haber, dificultades para que se aumente el vecindario. Multiplíquense el movimiento y la actividad de la existencia. Esos monstruosos autofurgones que atraviesan la villa, estremeciendo los edi-

ficios con su retemblar espantoso, añaden peligros a los naturales de la vialidad. Son los anunciadores de la catástrofe. Ellos piden sendas amplias. Embútese en las callejuelas, y amenazan derribar las casas. Parécenme elefantes caminando por la capital de Liliput.

La Reina Victoria, de Inglaterra, regaló a Muley Hassan, Sultán de Marruecos, una magnífica carroza con seis caballos portentosos, y envió el obsequio a Marrakés, donde a la sazón moraba el Sr. Fieleli. Carroza y caballos estuvieron tres meses a las puertas de Marrakés, la ciudad tres veces santa, porque allí no había calle por donde pasar pudieran. Fué necesario derribar tres barrios, o sea doscientas casas, para que el regalo llegara a su imperial dueño.

Pues bien; para que Madrid entre en Madrid, será necesario algo semejante.

Porque el Madrid nuevo espera hallar modo de albergarse en la capital de España.

J. Ortega Munilla.



CAPITULO PRIMERO

I. Madrid actual



UNA mirada sobre el plano de Madrid explica cuanto ocurre y anota Ortega Munilla en el artículo copiado.

Extensos desarrollos urbanos con amplias vías en la periferia del antiguo Madrid, permiten una circulación cuyo régimen ha de variar bruscamente al penetrar en el recinto antiguo, produciéndose una verdadera estrangulación del movimiento viario en ese instante.

Las facilidades y rapidez de los medios de transporte, tranvías eléctricos, metropolitano y automóviles, al favorecer el desarrollo rápido en la periferia, acrecen el conflicto. Ya hoy atravesar Madrid, de Norte a Sur especialmente, es problema sin solución a ciertas horas del día.

Asombra la tranquila inconsciencia con que todos presenciamos esta situación y la absoluta falta de plan que depare mejora.

No se trata ya de lo que toda gran ciudad debe cuidar: de su higiene, de su prestigio, de su grandiosidad o de su belleza; se trata de un problema candente que a todos clama atención activa y pronto remedio. Merced a las facilidades de comunicación, la densidad rebosante de la ciudad va extendiéndose hacia la periferia, formando la nueva población que recoja la vida hasta ahora amontonada en hacinado apretujamiento dentro del recinto antiguo.

Para recibir y recoger este movimiento se ha previsto, con amplitud y concepto de conjunto, la urbanización de la periferia, en el grandioso proyecto del extrarradio. Es de vital importancia que este proyecto se lleve con la mayor celeridad a pronta y completa realización, ya que pensar en una gran reforma interior sería prácticamente imposible, si previamente no se preparan en el extrarradio adecuadas facilidades de vías, alcantarillado, alumbrado y comunicaciones, que permitan el desarrollo conveniente de la edificación suburbana.

Considero preciso ponderar la necesidad de que llegue al ánimo de todos los vecinos de Madrid el convencimiento de estas ideas, estimulándoles a reclamar del

Municipio un nuevo estudio del extrarradio, en el que conservando en lo posible la distribución general, muy acertada, del proyecto del Sr. Muñoz Granés, sin embargo, se busquen soluciones más realizables, evitando los costosísimos trazados del actual, muy especialmente costosos por los grandes movimientos de tierras a que alguno de los trazados obliga.

Deben ser estímulo y acicate para activar el desarrollo de las urbanizaciones del extrarradio, los medios hoy disponibles de traslado rápido.

II. Estadística

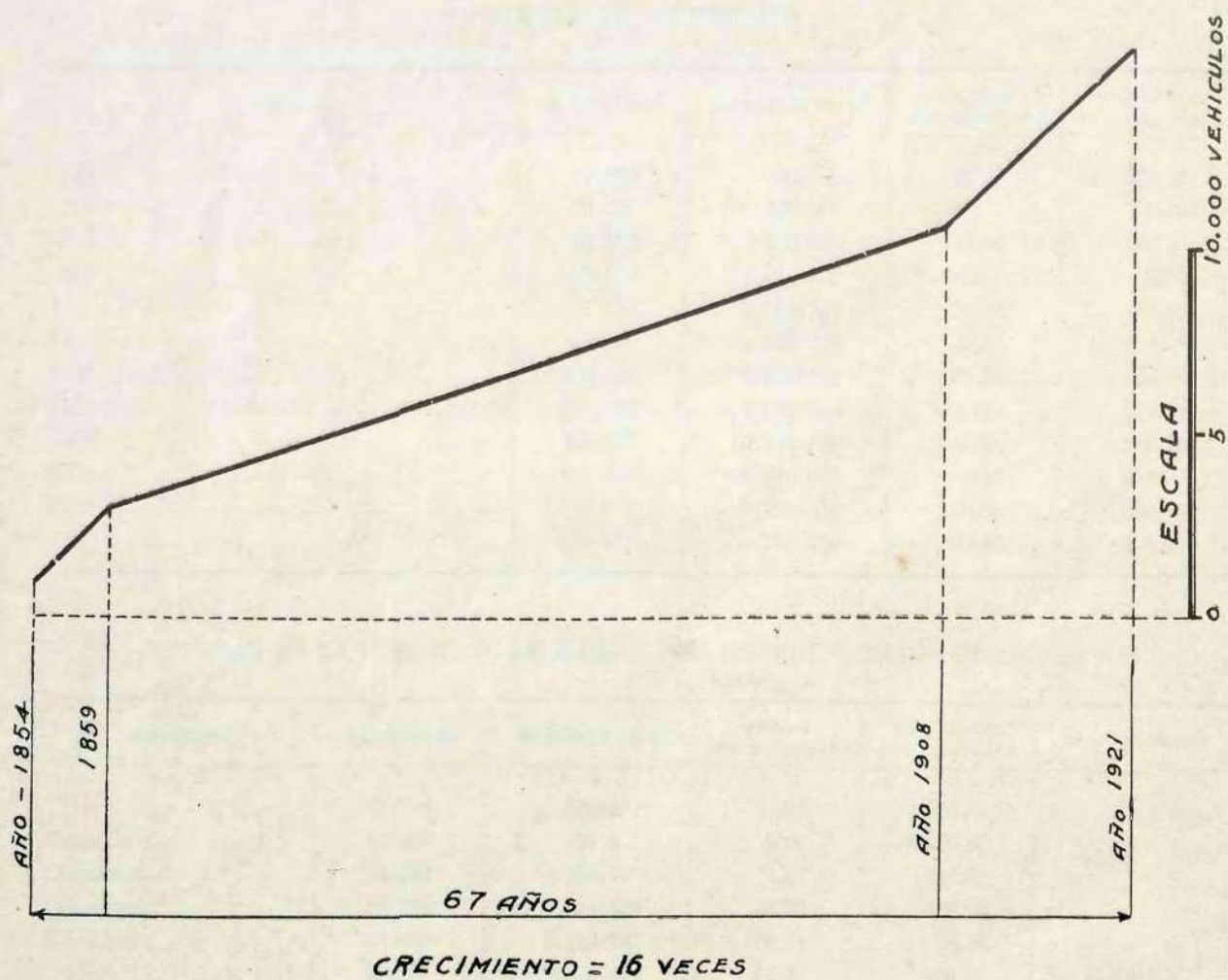
A) CRECIMIENTO Y DENSIDAD DE LA POBLACION DE MADRID, DESDE EL SIGLO X HASTA EL PRESENTE

AÑOS	HABITANTES	EXTENSIÓN EN M ²	METROS POR HABITANTE	HABITANTES POR HECTÁREA
933	3.000	81.000	27	370,37
1083	4.000	400.000	100	100,00
1546	24.000	1.000.000	41,66	240,00
1597	49.450	7.912.000	160	62,50
1787	147.553	8.059.344	54,61	183,03
1797	167.000	8.059.344	48,25	207,21
1845	206.714	8.059.344	38,98	256,48
1854	271.254	8.059.344	33,65	297,11
1880	449.867	22.940.000	50,99	196,10
1908	595.586	22.940.000	38,51	259,62
1915	615.075	66.756.482	108,53	92,13
1921	671.175	66.756.482	99,46	100,54

DENSIDAD DE LA POBLACIÓN DE MADRID POR DISTRITOS (DATOS DEL AÑO 1915)

DISTRITOS	HABITANTES	EXTENSIÓN EN M ²	METROS POR HABITANTE	HABITANTES POR HECTÁREA	OBSERVACIONES
Centro	47.198	532.232	11,27	886,84	Sin el Retiro.
Hospicio	50.807	457.851	9,01	1.109,80	
Chamberí	71.357	3.295.796	46,18	216,51	
Buenavista	70.424	5.971.324	84,79	117,93	
Congreso	61.267	7.113.847	116,11	86,13	
Idem	61.267	5.648.446	92,19	108,47	
Hospital	65.758	3.185.970	48,44	206,40	
Inclusa	56.990	3.686.652	64,72	154,58	
Latina	67.448	3.304.030	48,98	204,14	
Palacio	57.616	35.370.956	613,90	16,28	
Idem	57.616	13.110.194	227,54	43,94	Sin Casa Campo ni Moncloa.
Universidad	66.210	3.837.824	57,96	172,54	

GRAFICO DEL CRECIMIENTO DE LA CIRCULACION
 RODADA EN MADRID DESDE EL AÑO 1854 al 1921.



Lacort

DENSIDAD DE LOS BARRIOS QUE ATRAVIESAN LAS GRANDES VÍAS NORTE-SUR

GRAN VÍA ALFONSO XIII

BARRIOS	HABITANTES POR HECTÁREA
Luchana	543,43
Dos de Mayo	1.197,47
Minas	2.098,01
Estrella	890,30
San Martín	946,25
Constitución	1.049,34
Humilladero	1.401,40
Calatrava	2.231,86

Densidad media: 1.294,75.

GRAN VIA GLORIETA DE BILBAO. ANTON MARTÍN, LAVAPIES

Luchana	543,43
Apodaca	826,40
Hernán Cortés	1.164,19
Bilbao	1.774,77
Las Torres	563,42
Floridablanca	455,64
Cervantes	711,34
Príncipe	844,93
Santa María	1.627,00
Torrecilla	2.848,60
Primavera	2.747,51
Lavapiés	2.659,22

Densidad media: 1.368,06.

B) CRECIMIENTO DE LA CIRCULACIÓN RODADA

AÑOS	CARROS	COCHES	AUTOMÓVILES Y MOTOS	BICICLETAS	TRANVÍAS	VARIOS	TOTALES
1854	»	971	»	»	»	»	971
1859	1.250	1.500	»	»	»	»	2.750
1908	4.138	3.749	715	1.310	530	»	10.442
1920-21	5.080	2.858	3.923	2.653	477	523	15.514

C) COMUNICACIONES

TRANVÍAS DE MADRID

AÑOS	COCHES EN SERVICIO	VIAJEROS
1900	200	45.000.000
1910	350	80.000.000
1920	477	150.000.000

COMPANÍA METROPOLITANO ALFONSO XIII

AÑO	COCHES EN SERVICIO	VIAJEROS
1920	11 automotores y 10 remolques.	14.627.466

D) CRECIMIENTO DEL ENSANCHE

El aumento de población de Madrid va unido al crecimiento del ensanche, pues en el interior, con las reformas urbanas actuales, la densidad disminuye; así es que, si suponemos el crecimiento de la población desde el año 1854, en que el interior tenía 271.254 habitantes, al año 1921, en que tiene en total 671.175, la diferencia, o sean 399.921 habitantes, se puede suponer lógicamente que residen en las zonas del Ensanche. Para calcular, pues, el crecimiento de la población del Ensanche en un período de cuarenta años, a partir del año actual, no tenemos más que fijarnos en el crecimiento en un período de diez años, que ha sido de 93.550; luego en cuarenta será de 370.200, que sumados a los 399.221 nos dan 774.121. Si nos fijamos en el crecimiento a partir del año 1881 hasta 1921, cuarenta años atrás, vemos que aumentó en 221.308 (671.175-449.867).

A pesar de los datos oficiales en que se fundan estas previsiones, los datos particulares arrojan hoy un total de habitantes, vecinos y no vecinos, que pasa del millón. Según esto, en cuarenta años la población habrá llegado a los dos millones, por doblarse la cifra de este período. Si descontamos de los dos millones los 270.000 habitantes del interior, habrá sido de 1.780.000 el crecimiento del Ensanche.

E) COMPARACION ENTRE LOS PRESUPUESTOS DE LOS MUNICIPIOS DE PARIS Y MADRID Y LOS DE LA NACION FRANCESA Y ESPAÑOLA

Año	Presupuestos municipales		Habitantes		Tributación por habitante		Presupuestos municipales		Relación del Presupuesto Nacional con el Municipal	
	PARÍS	MADRID	PARÍS	MADRID	PARÍS	MADRID	FRANCIA	ESPAÑA	PARÍS	MADRID
1880. . .	219.955.958	27.455.337	2.210.851	449.867	99'50	61'03	2.958.923.000	836.651.193	7'44 %	3'27 %
1890. . .	409.417.448	27.701.992	2.386.232	482.816	171'57	57'37	3.229.372.000	849.843.503	12'68 %	3'26 %
1900. . .	598.682.739	30.257.673	2.461.223	500.000	243'25	60'50	3.814.943.000	878.544.372	15'69 %	3'44 %
1910. . .	371.900.885	29.938.582	2.840.000	584.117	148'76	51'25	4.273.890.400	1.128.214.361	8'70 %	2'65 %
1920. . .	700.000.000	42.338.202	2.863.741	670.000	245'61	63'19	27.195.243.000	2.403.730.313		1'76 %

No se incluyen las comparaciones de los años 1920 y 1921, por las siguientes razones:

- 1.º Porque en el primer año indicado no hay relación entre unos y otros presupuestos por efecto de la guerra.
- 2.º Porque no puede establecerse la comparación en Francia para el año 1921, por desconocerse el presupuesto.

F) AUMENTO DE LOS ELEMENTOS PRINCIPALES DE LA RIQUEZA NACIONAL Y DE LOS IMPUESTOS
DEL AYUNTAMIENTO DE MADRID

AÑOS	MADRID PRESUPUESTOS PRINCIPALES — Pesetas	% aumento	GANADE- RIA — Cabezas	% aumento	CEREALES — Pesetas	% aumento	MINERIA — Pesetas	% aumento	AHORROS — Pesetas	% aumento	C/C BANCO DE ESPAÑA	% aumento	ORO — Pesetas	% aumento	VITICOLA OLIVARERA — Metros ²	% aumento	BALANZA — Pesetas	% aumento	PRESUPUES- TO NACIONAL — Pesetas	% aumento
1900	30.257.673	0	20.000.000	0	1.200.000.000	0	405.584.339	0	147.139.000	0	697.000.000	0	350.000.000	0	39.577.448	0	1.738.490.000	0	878.544.372	0
1910	29.938.582	-1	25.400.042	27	1.815.212.000	51	453.683.074	11	394.334.797	169	456.000.000	-34	553.000.000	58	26.960.647	-32	1.969.743.000	13	1.128.214.361	27
1920	42.338.202	41	33.616.488	32	4.241.800.000	133	1.019.060.000	124	853.619.007	116	1.159.000.000	154	2.448.000.000	342	53.246.737	97	2.468.729.000	25	2.403.730.313	113
Aumentos compara- dos del año 1900 con el de 1920. . . .		40		68		253		150		480		66		599		34		42		173

CAPITULO SEGUNDO

GENERALIDADES

I. Características sociales económicas



VIENEN impuestas la fisonomía y necesidades de una ciudad moderna por las fundamentales características de la vida social en cada momento. Hoy estas características pueden denominarse con el término general «de las grandes concentraciones». Grandes concentraciones de capital, grandes concentraciones financieras, industriales, de asociación, etc., que acentúan y agudizan la tendencia de la segunda mitad del pasado siglo y del presente a las grandes concentraciones urbanas.

Coincidiendo con este desarrollo y aumento progresivo de las grandes urbes, se multiplican las facilidades de comunicación, con incesante aumento de rapidez y baratura, siendo estos medios de comunicación a la vez causa y remedio de esa formidable tendencia a los monstruosos conglomeraos urbanos.

Pueden reducirse a estos dos conceptos las características de una capital de nación o de una gran ciudad: concentración de actividades y rápido y fácil medio de comunicación. Para que estos dos conceptos tengan su acertada aplicación y desarrollo, el adecuado trazado de sus vías primordiales es la base esencial.

II. La capital símbolo de potencialidad

Las mencionadas grandes concentraciones realzan la importancia de la capital, formando en ella un a modo de índice o suma de la vida de la nación en sus diversas manifestaciones: en lo económico, por las oficinas centrales, sucursales o representaciones que se agrupan en la capital, de Bancos, Sociedades Anónimas, entidades financieras, oficinas administrativas de los grandes negocios dispersos por la nación, representaciones de la industria, comercio y finanza internacional.

En lo cultural e intelectual, por sus centros de cultura, Academias, Universidades, Escuelas especiales, Museos.

En lo político, por ser residencia de jefes del Estado, Ministerios, Cámaras, vida oficial.

En lo internacional, por ser también residencia de las representaciones acreditadas cerca de los gobiernos por todas las potencias extranjeras.

Giran alrededor de todas estas actividades numerosísimas derivaciones que de día en día se multiplican.

Llega además el momento de que Madrid se industrializa en gran escala, apuntándose hoy esa orientación.

Es deber de decoro nacional y obligación patriótica, acondicionar la capital para que cumpla su fin, acogiendo todas esas actividades con la dignidad que corresponde. Conociendo cuanto han hecho Francia, Inglaterra, Alemania, Austria, Italia, Estados Unidos y Argentina en pro de tan perentorio deber, y comparándolo con lo hecho por Madrid, se aprecia el camino que la corte tiene que recorrer para siquiera aproximarse a su nivel debido. En aquellas naciones consideran sus capitales algo así como una gran sociedad su domicilio social. En España se considera su capital casi con cierta despectiva hostilidad. Las cifras de subvención por capitalidad otorgadas por los Gobiernos de aquellas naciones, dan la medida del concepto nacional que se tiene de la capital.

III. Arte cívico

El arte del trazado de las poblaciones es un arte esencialmente intermitente. Entra en actividad en ciertas épocas y bajo ciertas circunstancias. Pocas ocasiones se presentan de sistematización de los trazados. Una de las ocasiones es la presente.

Muy antigua es la práctica del arte urbano en la creación y reforma de las ciudades. Desde Egipto a Grecia se pueden citar ejemplos en que aparecen practicadas todas las reglas y principios de urbanización. Las grandes plazas monumentales; los centros de reunión y espectáculos; las calles trazadas a cordel; las perspectivas; los monumentos; los servicios de alcantarillado, pavimentación de vías, etcétera, llevados a un límite notable de perfección desde Alejandro Magno en Grecia; Priene, Selimonte, Efeso, Palmira, Atenas, son buenos ejemplos. En la época del esplendor romano, Pompeya y Roma.

Decae este arte, al cambiar las características de la vida social en la Edad Media, en que las grandes agrupaciones ciudadanas son sustituidas por agrupamientos feudales bajo la protección del Castillo del Señor.

Con el Renacimiento renace también la importancia de la vida urbana, manifestándose de nuevo pujante el arte del trazado de las ciudades. En los primeros tiempos medievales, la vida ciudadana era económica y socialmente una necesidad para sus habitantes, pero no había llegado a ser considerada desde el punto de

vista de un conjunto arquitectónico armónico. Se concentra la importancia en edificios aislados, en la Catedral, en el Palacio de Justicia, en la casa del señor feudal, pero sin idea de unidad ni conjunto. Resultado de esta falta de concepto armónico, es la disposición que en los primeros siglos de la Edad Media presentan las ciudades, en forma de agrupamiento de edificios aislados, de pequeños castillos o casas fuertes. Las calles y las plazas no son más que los espacios vacíos que al azar quedan entre las diversas construcciones.

Al iniciarse el Renacimiento, se dibuja una orientación definida de arte urbano. La plaza principal rectangular rodeada de pórticos, con la iglesia en un extremo, y esta iglesia considerada como un punto de vista central para el trazado de las calles.

Roma es la cuna del arte cívico, cuyos principios fundamentales de perspectiva, composición y puntos principales de realce de visualidad de sus monumentos, tienen hoy la misma importancia primordial en el trazado moderno de las ciudades.

El Palacio Farnesio en Roma, es un buen ejemplo de la disposición más adecuada para el emplazamiento de una gran mansión en una ciudad, con la muy amplia calle frontera y la bien proporcionada plaza realzando el edificio.

La máxima manifestación de arte cívico, la más acabada obra del Renacimiento, se halla en la plaza y Columnata de San Pedro en Roma, llevada a cabo por Bernini en 1656.

Con el valor que adquieren ciertos lugares y edificios, destacándose en el plano bien estudiado de una ciudad, puede transformarse el carácter de la misma, sin por esto perderse ni el prestigio ni el recuerdo, bien al contrario, realzándose también éstos. El debido enlace entre esos lugares y edificios, siendo de máxima importancia, completa el concepto fundamental de conjunto, que fija el criterio general para toda reforma urbana.

La influencia de Roma ha sido inmensa. Sin el esfuerzo inicial de la ciudad santa en el Renacimiento, sería casi inconcebible el arte moderno del trazado de las poblaciones. Posteriormente, la idea de considerar el trazado de una ciudad como un trabajo armónico de arte, fué adoptado en Francia, en la que, aparte la gran modelo de las ciudades, París, puede verse una copia casi exacta del Renacimiento italiano, en Vitry le François.

El arte del trazado de las ciudades en Francia, comparado con el de Roma, muestra análoga idea de reposo en las plazas aisladas, en los puntos de vista centrales, etc. En Francia existe además otra influencia, la del trazado paisajista de sus jardines. Los arquitectos franceses de los siglos xvii y xviii con frecuencia aluden a este arte, llegando alguno a decir: «Que aquel artista que sea capaz de trazar con acierto un parque, con facilidad podrá trazar un buen plano de ciudad».

Puede repetidamente advertirse que la belleza y el prestigio de una ciudad, más se realza y más se aprecia con un reducido número de edificios y monumentos bien situados y relacionados por un acertado emplazamiento y trazado, que por la mayor profusión de los mismos.

Otro principio fundamental, es el de cuidar mucho de armonizar con el progreso y mejora de una población y sus extensiones, un prudente espíritu conservador de sus antiguos monumentos y de aquellas zonas de la ciudad que marquen carácter e individualidad, preservando sus encantos y recuerdos de innovaciones que los mutilen innecesariamente. Acentuado en el siglo XVIII, continuando en el siglo XIX y aumentando extraordinariamente en el presente siglo, el volumen incesantemente creciente de las grandes ciudades; este aumento de población, con el consiguiente de riquezas, necesidades y circulación, complicando la vida de estos gigantescos conglomerados urbanos, ha obligado a dedicarles considerable atención, esfuerzo y recursos, para ir adaptando las ciudades a las múltiples y apremiantes necesidades, que sin interrupción ni descanso se iban acumulando. Estas necesidades, los problemas que suscitan y los medios de resolverlos, la gran atención que ello requería, todo dió lugar a que naciera una especialización y un arte, conocido hoy con el nombre de Arte cívico o Arte del trazado de las poblaciones.

Se han formado grandes especialistas y se hace una copiosísima literatura, en Alemania, Inglaterra, Francia y los Estados Unidos, en torno de este arte; motivando esta especialización varios Congresos, entre los que merece especial mención el Town Planning Conference del 10 al 15 de Octubre de 1910, celebrado en Londres, en el que se desarrollaron con toda amplitud los tres temas: La Ciudad del Pasado, la Ciudad Presente y la Ciudad Futura.

Asistieron a este Congreso todos los grandes especialistas, presentando interesantes trabajos, que reunidos en un libro, vienen a constituir un a modo de Código de la Urbanización, claro que con toda la elasticidad necesaria que la modalidad en cada caso impone, por condiciones de topografía, clima, costumbres y riquezas.

Debe considerarse dividido el Arte del Trazado de Poblaciones en dos subespecialidades muy distintas: una del trazado y reforma de los núcleos interiores de las ciudades; otra del trazado y desarrollo de la ciudad periférica.

Refiriéndose el trabajo presente a la reforma interior de Madrid, se desarrolla dentro de la primera subespecialidad.

IV. Reformas interiores de París

París puede y debe considerarse como la ciudad modelo, cuya historia, desde el punto de vista de sus transformaciones sucesivas, sus mejoras continuas y su modo de adaptarlas, enseña y anima al esfuerzo, no para la copia servil, imposible de aplicar a Madrid, pero sí, al menos, para abrir a la esperanza luminoso horizonte.

Gozó París desde hace siglos del favor, así como de la preferente atención de sus reyes, gobernantes y de toda la nación francesa, que ama y atiende a su capital como algo común, cuya próspera vida y prestigio va unido al de toda la nación.

La historia de las reformas interiores de París debe agruparse en dos épocas: hasta Hausmann. Desde Hausmann.

De antiguo existe en esta ciudad el sentido acabado de los conjuntos armónicos de urbanización, aplicados desde los primeros tiempos del Renacimiento bajo la influencia italiana, mejor dicho, romana. Se repite profusamente el caso de reformas interiores que obligan, con arquitectura de conjunto, a las nuevas construcciones de una plaza o calle.

El primero en fecha de estos conjuntos arquitectónicos, es la Plaza de los Vosgos en 1605. Reinado de Enrique IV.

Siguen la Rue de la Ferronnerie en 1669, bajo Luis XIV.

Plaza de las Victorias, 1684.

Plaza Vendome, 1685; terminada en 1701.

Plaza San Sulpicio.

Rue Royal y Plaza de la Concordia, que merece especial mención por la belleza, amplitud y perspectiva de tan hermoso conjunto, iniciado en 1670 por Bullet y Blondel, llevado a la práctica en 1763 por Gabriel, que construía al mismo tiempo dos magníficos edificios de fondo: el Guardamuebles y el Ministerio de Marina. Entonces no tenía exactamente el mismo aspecto de ahora, careciendo de las balaustradas, estatuas y el obelisco. Siguen otras reformas: Rue de Viarmes, des Colannes, de Rivoli, Plaza de la Escuela de Medicina, Plaza del Pantheon, Plaza de la Magdalena, Rue de l'Eysée, Pasaje de los Príncipes, Rue Papin, Boulevard du Palais, Plaza Saint Michel, Plaza de Europa, Plaza de la Opera, del Teatro Francés, Rond Point de los Campos Elíseos, Avenida del Trocadero, Avenida Gabriel, Parque Monceau, Plaza de la Estrella.

En tan numerosos puntos, al mismo tiempo que se realiza la reforma viaria, se dictan disposiciones que, obligando a la armonía arquitectónica de conjunto, imprimen grandiosidad.

La reforma tipo y modelo, es la llevada a cabo en París por el Barón de Hausmann. Coincidieron un Emperador resuelto a convertir París en la más bella ciudad y un prefecto de prodigiosa capacidad de trabajo y talento financiero.

Fué la primera gestión de Hausmann hallar los recursos, que fácilmente encontró para el comienzo, dentro del presupuesto municipal ordinario, con una sencilla reorganización de los capítulos establecidos. Este punto de partida como anualidad inicial para comenzar sus empréstitos, y la clara visión de lo que las obras emprendidas, movilizandolas, aumentando y creando riqueza, darían ellas por sí, fueron los dos puntos de apoyo de la formidable base financiera que permitió desarrollar todos los trabajos de reforma viaria y obras varias, sin tener que *establecer un solo recargo tributario*, ni un nuevo tributo sobre los existentes anteriormente.

La cuantía de las cifras llegó a 1.430 millones de francos, en la reforma viaria, invertidos desde 1852 hasta 1868, o sea en diez y seis años; que eleva a francos 89.500.000 el gasto anual. Comprendidas todas las obras y operaciones financieras, alcanzó la suma de 2.553 millones de francos.

Esta visión de conjunto fué con creces comprobada, respondiendo los aumen-

tos de ingresos por crecimiento de riqueza tributaria, con mayor amplitud de las necesidades requeridas para el servicio de intereses y amortización de los sucesivos empréstitos.

Y es que toda reforma interior que sustituya vías tortuosas y sórdidas construcciones por vías y construcciones de primera categoría, es *siempre un negocio* para la riqueza pública, como veremos al estudiar la base financiera de la reforma objeto del presente trabajo.

Hoy París, gracias a Hausmann, ha podido hacer de su ciudad el centro del mundo, siendo la capital de Francia el primer prestigio que la nación presenta al extranjero, fiel reflejo de una civilización acabada y una prosperidad envidiable.

Del plan de Hausmann son la mayoría de las reformas realizadas hasta hace bien pocos años.

París no tenía más que sus grandes Bulevares y éstos con accidentadas rasantés. En el período de diez y seis años que duraron los grandes trabajos, se realizaron entre otras reformas:

En primer término, el gran crucero de París, con la prolongación de la calle de Rivoli y transformación de los Campos Elíseos, y normalmente el Bulevar Sebastopol y St. Michel. Además, un total de nueve vías, que en cifras dan:

74 kilómetros en longitud de vías en el recinto de París, sin las agregaciones. Con éstas, 91 kilómetros en total.

Aumento de un ancho medio de calles de 12 a 24 metros. Entre las principales obras de reforma viaria, pueden citarse: Bulevar Magenta, calle Turbigó, Bulevar Saint Germain, avenidas radiales alrededor de la Plaza del Arco, de la Estrella, Bulevar Hausmann, Avenida Rapp, Avenida Bosquet, etc., etc.

Incesantemente continuó y continúa París en reforma interior. Entre las más recientes, hace veinte años, en el centro de la capital, la Rue Reamur. Lleva esta ciudad gastados sobre las cifras anteriores otros 1.250 millones de francos.

Existen en plan varios trabajos de conjunto. Entre los más notables, el del arquitecto de la villa de París Mr. Henard.

Otras ciudades

Londres y Berlín se ocupan en redactar sus planes de reforma y ampliación. En plena guerra, Londres ha hecho una gran reforma en su núcleo central, derribando barrios viejos y sustituyéndolos por grandes vías y espléndidas construcciones.

Bruselas se ha transformado en el último tercio del siglo pasado y lo que va del presente, merced a la perseverante acción de ediles como Anspach y Buls y a la protección de Reyes como Leopoldo II.

Asimismo Roma, que recientemente completó, llevándolo a feliz término, un plan colosal, verdadera «obra de romanos» (Vega y March), cuya sola enuncia-

ción bastaría para asombrarnos a nosotros, por lo regular tan enamorados de todo lo pequeño, de todo lo fragmentario.

Sin salir de España, tenemos a Barcelona. Siendo la ciudad antigua la que ocupa el puerto, no se presenta para este recinto la dificultad de comunicación viaria con la intensidad de una ciudad como Madrid, en que, abarcando el ensanche la totalidad del perímetro del casco antiguo, éste constituye el paso forzado de un extremo a otro de la periferia y debe ser atravesado en todos sentidos.

Sin embargo, Barcelona tiene un proyecto de reforma interior desde 1879, aprobado en 1889. Comprende tres grandes vías, dos normales al puerto y otra transversal, que recogerán el movimiento del casco antiguo. El presupuesto de esta obra, proyectada por el arquitecto Baixeras, importaba 382 millones de pesetas.

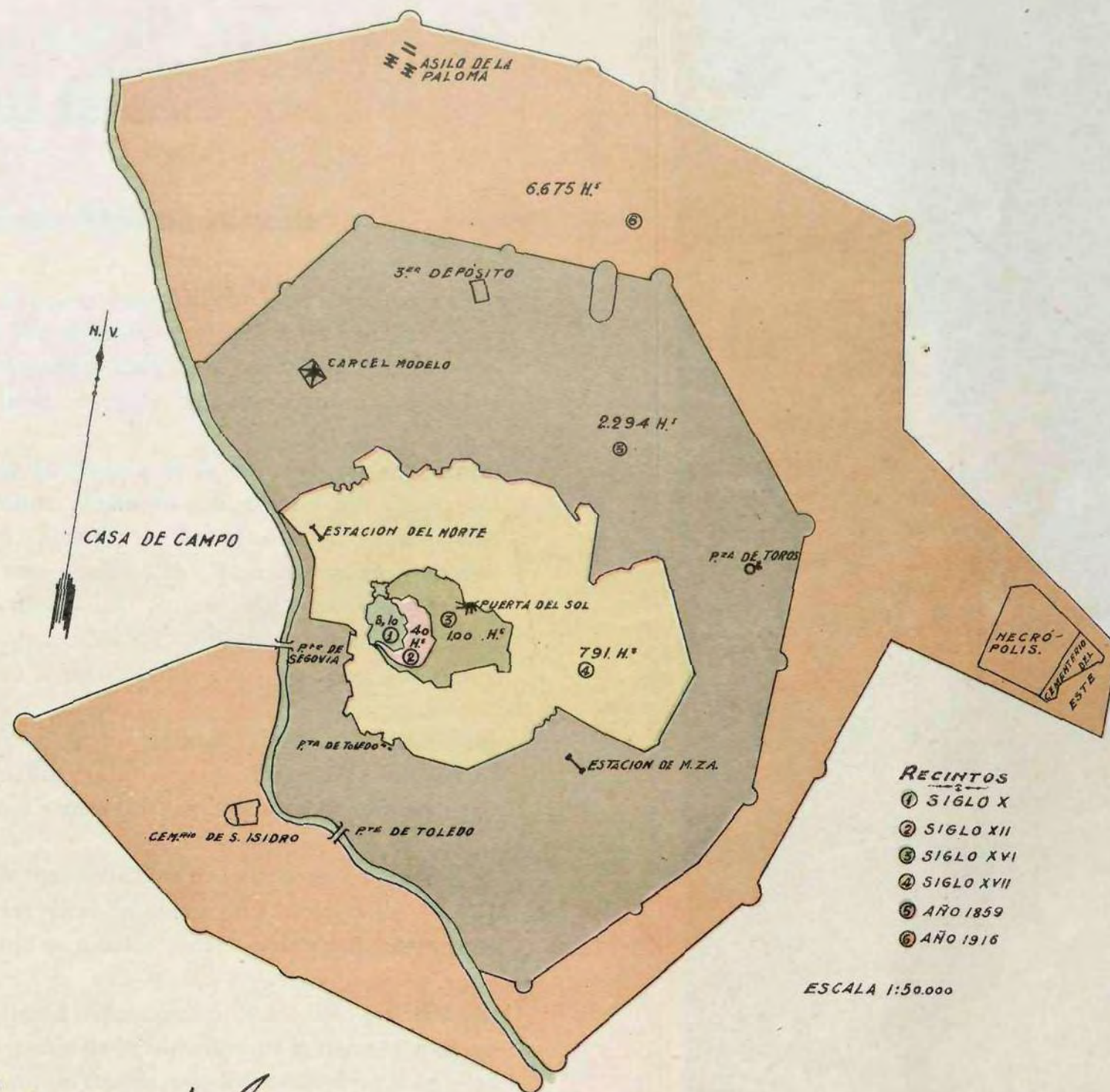
Hoy tiene ya casi terminada una de estas grandes vías: la que va de la Plaza de Urquijoana al Paseo de Colón.

Es decir, que Barcelona, dentro de pocos años tendrá completa su reforma interior viaria.

Son de tal importancia las reformas viarias interiores, y su necesidad se hace sentir tan continua y permanentemente, que aun ciudades modernas como Nueva York y la mayor parte de las más importantes de Norte América, a pesar de la relativa novedad de sus trazados, incesantemente los mejoran y transforman.

Nuestra Villa y Corte ha iniciado con gran acierto sus reformas interiores, al acometer la Gran Vía del ilustre arquitecto López Salaberry, de cuya obra haremos el comentario en otro lugar de esta Memoria, al tratar en particular de Madrid en el próximo capítulo.

PLANO DE LOS DIFERENTES RECINTOS QUE TUVO MADRID
CON SU EXTENSION EN HECTAREAS



CAPITULO TERCERO

I. Madrid antiguo. Algo de Historia



A villa y corte de España no puede vanagloriarse de los aciertos, cuidados y atenciones que con ella tuvieron reyes, príncipes y gobernantes. Aparte de aisladas iniciativas de sus reyes, ni por escritos, ni por planos, ni por tradición, se puede recordar algo semejante a lo sucedido en otras capitales de Europa.

En cambio, encuéntrase fácilmente la historia de la coronada villa, profusamente nutrida de quejas, burlas y dicterios, aludiendo a su disposición viaria, servicios urbanos y conjunto de la ciudad. Siempre fué favorita ocupación del ingenio madrileño la crítica negativa, y muy rara cualidad la crítica afirmativa, que dice «esto está mal y se remedia así», poniendo estudio, preparación, tenacidad y acierto en aplicar el remedio. Una ligera ojeada histórica a los hechos, ayudará a formar juicio y explicar cómo Madrid no siguió la marcha que otras capitales llevaron en sus progresos urbanos.

Fernández de los Ríos en su libro «El futuro Madrid» (1868), aprecia con brillante y preciso estilo algunas causas del atraso de nuestra villa, si bien en determinados momentos su exaltado sectarismo nubla un buen talento y una imaginación soberana.

Teniendo determinado Felipe II de fijar definitivamente su corte en Madrid, ordena a su arquitecto Luis de la Vega las obras del palacio «El Alcázar» (año 1561).

Madrid en esa época era abundante en montes poblados de enormes encinas, robles y madroños.

Fernández de Oviedo habla de Madrid en los comienzos del siglo xvi: «En muchas partes de esta villa, el agua está cerca de la superficie de la tierra, é muy someros los pozos, tanto que con el brazo, sin cuerda, pueden tomar el agua en ellos; dentro de la población é de fuera, cerca de los muros, hay fuentes naturales, é al-

gunas de ellas de muy singular agua para el mantenimiento é continuo servicio de los vecinos é de todo el pueblo, de más de los pilares grandes, é comunes albercas, é caños, é abrevaderos para dar agua a los caballos é mulas, é otras bestias é ganados del servicio cotidiano del pueblo y en abundancia. Así que con razón se movieron a decir los antiguos que aquella villa está armada sobre agua o fundada sobre agua, porque tiene tanta, que dentro del ámbito del muro se riegan muchas huertas, é con la que sobra é sale fuera de la circunferencia, se riegan otras muchas huertas y heredades y alcaceres en los tiempos convenientes, y en grande abundancia, é fuera de lo poblado se encuentra con poca industria é trabajo...»

Y en otra parte dice lo siguiente:

«La región de Madrid es muy templada et de buenos aires, et limpios cielos, las aguas muy buenas, el pan et el vino muy singulares de su propia cosecha, et en especial lo tinto es muy famoso, et otros vinos blancos et tintos muy buenos, et muchas et muy buenas carnes de todas suertes, et mucha salvagina et caza, et montería de puercos, et ciervos, et gamos, et corzos, et muchos y muy buenos conejos, et liebres, et perdices, et diferentes aves, et toros los más bravos de España, de la ribera del río Jarama, a dos leguas de Madrid, et muchos caballos, et mulas, et todas las otras animalías, et bestias, que son muchas, para el servicio de casa et de la agricultura; et demás el pan que se dijo de su cosecha se trae de la comarca muy hermoso et blanco candeal; et en grande abundancia muchas legumbres de todas suertes, mucha y muy buena hortaliza de todas maneras, diversas frutas verdes y secas, de invierno y de verano, según los tiempos. El queso de Madrid et de su tierra es muy excelente, et es del mismo pasto que el de la villa de Pinto, que es el mejor queso de España, et tal que no se puede decir mejor el Parmesano de Italia, ni el de Mallorca, ni los cascaballos de Sicilia, et a todos hace ventaja; porque no es menos bueno si lo haces asadero que de otra manera. Finalmente, todo lo que es menester para alimentar la vida humana lo tiene aquella villa, excepto pescado fresco de la mar.»

Rápidamente cambió este paisaje y sus condiciones con las talas de árboles, utilizados para la construcción y usos domésticos, por la población numerosa que ocupó Madrid con la creación de la corte.

Y de tal modo se cambió el clima y la vida, que como el vecindario se resintiera del influjo de los aires delgados y penetrantes del invierno, que habían sustituido a la temperatura de otros tiempos, y como buscando remedio al cambio, cayera el rey (Felipe II) en el absurdo de que eran necesarios ciertos gases para corregir la sutileza del aire y hacerle más sano y respirable, apadrinó (?) la preocupación, y permitió que a calles y plazas se arrojaran los animales muertos, los estiércoles, las aguas corrompidas y todas las inmundicias, creando así una atmósfera nociva hasta el punto de que a pesar de la mucha población que había en la corte, se veían pocos ancianos. (F. de los Ríos).

Añádese «que generalmente hombres y mujeres estaban pálidos; las enferme-

dades reinantes eran de muy mal carácter y la raza de los madrileños había degenerado, sucediendo a la robustez y sanidad de los anteriores, el vicio escrofuloso, el raquítrico, la debilidad, sin contar con que entonces empezaron a hacerse endémicas las pulmonías y las muertes repentinas.» (Doctor D. Juan Bautista Juanini, médico de D. Juan de Austria, 1679).

»Es de lamentar que a la creación, puede decirse, de nueva planta, de la villa capital del Reino, no presidiese mayor gusto y esmero, no se tuviesen en cuenta ciertas condiciones indispensables para su futura prosperidad. No pretendemos, por esto, que la nueva villa fuese improvisada con la regularidad y fatigosa monotonía de un tablero de damas, sino que, procurándose todo lo posible la nivelación de los terrenos, dándose a todas sus calles la conveniente anchura, cortes y comunicaciones, proporcionándose a distancias convenientes plazas regulares, desahogadas avenidas y puntos de vista calculados, se hubiesen en ellas construido el caserío con cierta regularidad, y algunos edificios públicos de necesidad y grandiosa perspectiva; hubieran, en fin, consignado los monarcas de Castilla de aquella época en la Corte del Reino, el gusto y la magnificencia que ostentaban en otras ciudades del reino, en el de Italia y en las nuevas que por entonces se fundaban en la América española. No fué, sin embargo, así; y ni los tesoros del Nuevo Mundo, ni la fuerza de voluntad, poderío y alta inteligencia de Felipe II; ni el colosal y privilegiado talento de Juan de Herrera y sus contemporáneos y sucesores los Toledos, Monnegros, Moras y Vegas, alcanzaron a imprimir a Madrid aquel sello de grandeza y majestad que requería la corte de la monarquía.»

»El Alcázar de Carlos V y Felipe II, obra de Covarrubias y de Luis de la Vega; la Puente Segoviana, de Juan de Herrera, en tiempo de Felipe II; la Plaza Mayor, del reinado de Felipe III, y el sitio del Buen Retiro, obra de Felipe IV, son los objetos más dignos que recibió la corte de Madrid de los monarcas de la dinastía austriaca; si bien, por un celo indiscreto, aunque muy propio de aquel siglo, consumieron sus tesoros en fundar en ella setenta o más conventos, con otras tantas iglesias, todas medianas nada más, y de ningún modo comparables a nuestras magníficas catedrales, no diremos las antiquísimas de Toledo, Burgos o Sevilla, pero ni aun de las modernas o contemporáneas, de Granada, Segovia y Salamanca; así como los pocos edificios civiles de aquellos reinados, tales como la Cárcel de Corte, el Ayuntamiento de la casa de Uceda (los Consejos), no pueden sostener comparación con los alcázares de Toledo y de Granada, la Lonja de Sevilla y otros muchos de aquella época.»

»La construcción del caserío era, en general, impropia y mezquina. La grandeza del reino, agrupada en derredor del trono y viniendo a formar la parte principal de la población de Madrid, se contentó con levantar enormes caserones, que sólo se diferenciaban de los demás por su inmensa extensión; y el vecindario, en general, dividiendo y subdividiendo hasta un término infinito los terrenos o solares, llegó a formar hasta el número próximamente de las doce mil casas que entonces

se contaban, y que hoy, refundidas en mayores edificios, no pasan acaso de siete mil; pues si por un lado la abundancia de jardines pertenecientes a ellas y la multitud de grandes monasterios, que hoy se han utilizado para construcciones particulares, ocupaban una buena parte del perímetro, por otro los edificios construídos posteriormente son mucho más extensos: como que en cada uno de ellos se han ocupado solares de tres o cuatro de las antiguas casas. Las doce mil, además, que suponen los historiadores del siglo xvii, pueden explicarse por el lente de aumento con que solían mirar a Madrid, o por la hiperbólica dicción de *un par de casas* con que acostumbraban designar a cada edificio que tenía dos pisos o habitaciones.

»Generalmente estos eran pocos, por muchas razones: en primer lugar, la población era mucho menor todavía, y la vida interior del pueblo debía ser tan modesta y poco ganosa de comodidades, que quedaba satisfecho con cualquier cosa, con un hediondo portal, con una oscura y empinada escalera y con media docena de estrechos y desnudos aposentos, coronados por un mezquino zaquizamí; todo esto formado y multiplicado en el reducido espacio que toleraban los conventos (que en Madrid, como en la mayor parte de las ciudades del reino, constituían la parte principal de la población), y aun aquella tolerancia en favor del vecindario estaba las más veces limitada en la altura de las casas fronterizas y contiguas, en el número de las ventanas, en sus salidas y comunicaciones, que no habían de privar de las luces, ventilación e independencia a los amplios monasterios de ambos sexos, no habían de registrar sus espaciosas huertas, ni impedir que sus extendidas y solitarias cercas dominasen en calles despobladas, y sus elevadas torres levantasen hasta el cielo sus agujas y chapiteles.

»Por último, otra razón muy poderosa para limitar y reducir a mezquinas condiciones el caserío general de Madrid fué la gravosa carga que el establecimiento de la corte trajo consigo, y era la conocida con el nombre de Regalía de Aposento. Este pesado servicio del alojamiento de la Real comitiva y funcionarios de la corte recaía naturalmente sobre las casas que tenían más de un piso y cierta espaciosidad, y aunque posteriormente, y cuando en 1606 se restituyó a Madrid la corte desde Valladolid (a donde se había trasladado en 1601), fué compensado y capitalizado aquel penoso gravamen con el servicio de 250.000 ducados que ofreció la villa por equivalente a la sexta parte de los alquileres de las casas durante diez años, continuó pesando por vía de contribución exclusivamente sobre todas las que tenían más de un piso, razón por la cual continuaron las construcciones de malicia o solo piso bajo. Así lo vemos expresado terminantemente, entre otros varios documentos de la época, en el primitivo Registro general del aposento, concluído en 1651 (manuscrito interesante, que posee uno de nuestros amigos), donde dice: «Calle de Toledo (antes de la Mancebía): Una casa de Mari-Méndez, mujer de Blas Caballero, soldado de la guardia española, que era de aposento, y el que mandó se hiciese de malicia, tasada en 36 ducados». Atendiendo también a esta

expresiva significación de aquella palabra, dijo el festivo Quevedo, hablando en uno de sus romances de cierta mujer del mundo, de las que él solía tratar:

«Por no estar a la malicia
Calzada su voluntad,
Fué su huésped de aposento
Antón Martín el Galán.»

»Pero si, bajo el aspecto material y civil, muy poco o nada puede interesarnos la descuidada capital del siglo XVII, no así desde el punto de vista romántico o novelesco.

»El reinado, sobre todo, de Felipe IV (que empezó en 21 de Marzo de 1621, a la muerte de su padre Felipe III) es, sin duda alguna, para esta villa el período más brillante y ostentoso; y aunque en él se preparase fatídicamente la inevitable y próxima ruina del Imperio colosal de Carlos V y de Felipe II, el carácter personal, poético y caballeresco del joven Rey, la elegante cultura de su corte y los brillantes festejos con que supo encantar su ánimo el poderoso valido Conde-Duque de Olivares, dieron a la corte de Madrid un aspecto de animación y elegancia en que sólo excedió después la magnífica y espléndida corte de su yerno Luis XIV de Francia. La venida del Príncipe de Gales para pedir por esposa a la hermana del Rey fué motivo de funciones magníficas. Las celebradas en 1637, con ocasión de haber sido elevado al Imperio el Rey de Bohemia y Hungría, D. Fernando, cuñado del Rey, costaron de diez a doce millones de reales; y en los cuarenta días que duraron, las comedias, los toros, las máscaras se sucedían sin cesar. El Palacio Real y el del Retiro eran el foco de estas continuas diversiones, y el Rey, siguiendo su inclinación favorita, se interesaba vivamente en ellas.

»La capital del reino, fiel trasunto y emblema, en todas ocasiones, del estado próspero o adverso del país, siguió presentando el aspecto más triste y deplorable. Su administración embrollada y nula, su población menguada por la miseria, su vitalidad amortiguada y embrutecida por el fanatismo y la ignorancia, destruída y aniquilada su riqueza o sumergida en el abandono y la desidia de un pueblo estúpido e indolente. Ofuscadas las artes o corrompidas por el mal gusto, que difundió su dañada semilla por todos los ramos del saber, solo ofrecía Madrid espectáculos ominosos, edificios mezquinos y escritos extravagantes.» (Mesonero Romanos.)

Bajo el reinado de la casa de Austria, Madrid no recibe el menor impulso urbano, limitadas las mejoras a lo poco enumerado.

Con el reinado de los Borbones puede decirse que comienza Madrid a ser corte, considerada bajo el aspecto material y de cultura. Felipe V, colocado en el trono español por las simpatías y el ardimiento de sus pueblos, no pudo menos de corresponder con toda su solicitud soberana a las legítimas esperanzas fundadas en su advenimiento al trono español.

La construcción de más importancia en Madrid durante su reinado fué el Pala-

cio Real, proyectado por el abate Jubara, célebre arquitecto de Turín, proyecto que reducido después a más modestas proporciones, fué dirigido por D. Juan Bautista Saqueti, aún se llevó a cabo sólo en una pequeña parte. Obras del reinado de Felipe V son el puente de Toledo, el Seminario de San Cayetano, Santo Tomás, el Hospicio, la Fábrica de Tapices, así como las fuentes de la Puerta del Sol, Antón Martín (hoy en el Parque del Oeste) y Red de San Luis. Fundó, asimismo, este Rey las Reales Academias Española y de la Historia, y varias instituciones más de cultura y benéficas.

De Fernando VI, la obra más importante son las Salesas Reales, cuyo convento e iglesia costaron 80 millones de reales. Se levantó el plano de Madrid por los arquitectos D. José Arredondo, D. Ventura Padierna y D. Nicolás Churriguera.

«La construcción de este caserío siguió el deplorable rumbo que en los anteriores había tomado desde un principio, y gracias por un lado a las poderosas causas anteriormente indicadas y al sórdido egoísmo de los dueños, y merced también a la ignorancia o mal gusto de los arquitectos, las calles de Madrid continuaron presentando el agrupamiento más discordante de casas altas y bajas, extensas y diminutas, y ridículas fachadas del peor gusto posible. Nada de desmontes o reellenos oportunos para disimular desniveles de las calles; nada de alineación ni de proporciones en la altura de las casas; nada de ensanche en la vía pública, ni de disminución o remedio de sus tortuosidades, ni de conveniente formación de anchas plazas y avenidas de elegante perspectiva; nada, en fin, de ornato exterior ni de comodidad interior para el vecindario.

»A pesar del sincero deseo de acierto del monarca, a pesar de la buena disposición de sus delegados, los errores, los abusos y despropósitos continuaron, como hasta entonces, su desatentada marcha; los escritos y esfuerzos más interesantes hechos para combatirlos fueron olvidados al siguiente día, y la capital del reino poderoso que daba reyes a Nápoles y Sicilia, vireyes a Méjico y Lima, gobernadores a tantos otros pueblos en las cuatro partes del mundo conocido, ofrecía el contraste más extraño y lamentable con la grandeza y majestad de aquellas mismas capitales que de ella recibían las leyes.»

Carlos III deja perpetuado su nombre como el monarca que más cuidó del embellecimiento de Madrid en edificios. El Museo del Prado, Aduana (hoy ministerio de Hacienda), Puertas de Alcalá y San Vicente, Casa de Correos (hoy ministerio de la Gobernación), Imprenta nacional, Hospital General, San Francisco el Grande, Observatorio Astronómico, Reales Caballerizas, Fábrica Platería de Martínez, Fábricas de Tapices y de la China, etc. Se transformó el Prado de San Jerónimo, abriéndose el de la Florida y Delicias, el Jardín Botánico y muchos más edificios. Las hermosas vías de las Rondas antiguas y Puerta de Toledo, son en su mayoría de esta época.

La limpieza y empedrado mejoraron algo.

II. Estudios anteriores de conjunto

Ninguna obra digna de mención se realiza en la corte hasta José Bonaparte. En realidad a este rey es a quien debe más y casi exclusivamente en mejoras viarias. Entre éstas, las Plazas de Oriente y de la Armería, derribando las diversas y poco estimables construcciones que ahogaban el Palacio Real; las plazas y plazuelas trazadas en los lugares de conventos e iglesias derribados; Mostenses, Santa Catalina, Santa Ana, Santa Clara, etc. Proyecto de ensanche de la calle del Arenal y Puerta del Sol. Proyecto de puente sobre la calle de Segovia, reviviendo la idea de Saqueti. No terminó la mayoría de estas obras, dejando a Madrid cubierto de escombros a su marcha, pero quedaba iniciada la reforma que luego se completó.

Por consecuencia de la desamortización en 1836, quedaron desocupados multitud de conventos, que derribados en gran número, dieron origen a nuevas plazuelas y Mercados, tales como la Merced, Agustinos Recoletos, la Victoria, San Felipe el Real, Espíritu Santo, San Bernardo, etc.

En 1843 se inauguran varias obras, Palacio del Congreso, Universidad, los Ministerios, Teatro Real, Hospital de la Princesa, Casa de la Moneda. Termina Isabel II las obras del Palacio Real.

Posteriormente existieron planes de reforma del interior de Madrid; mas por falta de acierto en unos, y en todos por falta de atención del pueblo, que no reclamaba, y del Ayuntamiento, más metido en política que en pensar en dotar a España de una capital digna, llegamos al momento actual, que nos coge desprevenidos; y nos sorprenden los acontecimientos.

Cuando se comenzó la bella, útil y primera mejora viaria fundamental con la Gran Vía Salaberry, hubo quien supuso que sería una calle de solares. Desde entonces Madrid crece incesante e intensamente. Contra lo que digan las estadísticas oficiales, sabemos que Madrid contiene hoy más de 1.000.000 de habitantes. Los medios de locomoción se perfeccionan, y la antigua villa sorprendida en su sopor, se ve inundada y desbordada por un movimiento y una riqueza que no encuentra ni donde alojarse, ni medio de rebullir.

Haciendo un paralelo hasta el día, y quitando todo lo que nuestra encogida timidez o modestia aconseje, comparemos en historia remota y reciente cuanto reyes y autoridades hicieron por París y otras capitales, tanto en los tiempos históricos como en los tiempos modernos, con lo realizado por Madrid.

Esta es la fecha en que la capital de España carece de un plan de vías, que mejorando y reformando su recinto antiguo armonice éste con el resto de la ciudad, permitiendo a Madrid disfrutar de la situación preeminente que por derecho le corresponde. Es preciso que las mejoras de hoy, limitadas a suntuosos edificios y los

grandes ensanches, alcancen a su recinto antiguo, contra las apariencias que autorizarían a suponer que ni se necesita ni se puede mejorar una parte de la ciudad, mantenida tan pobre y raquítica como hace doscientos años.

Sin embargo, esas necesidades de reformas, de antiguo fueron comprendidas. Para un siglo va que se proclamó su importancia.

III. Mesonero Romanos.—Fernández de los Ríos

Merecen especial mención los estudios acerca de este asunto de Mesonero Romanos, madrileño entusiasta y benemérito. Se propuso desarrollar un gran número de mejoras, entre las que ocupó lugar preferente la mejora viaria de Madrid. Contando con la necesidad de hacer ambiente, adquirió para estos fines el *Diario de Avisos* (1835), donde popularizó sus proyectos de reforma de la villa.

En 1846 presentó al Excmo Ayuntamiento de la corte un Proyecto de mejoras generales de Madrid, que comprendía el ensanche y reforma interior.

Extenso y bien meditado este plan de reforma interior, ha sido durante muchos años casi única guía en los planos de reformas aisladas emprendidas por el Ayuntamiento, desde aquella lejana fecha hasta nuestros días. La realización de gran parte del proyecto mencionado es buena prueba de su bondad, que supo imponerse en sucesivos años a diversas autoridades y técnicos.

Después de Mesonero Romanos, merece especial mención por lo grandioso y genial, el plan que Fernández de los Ríos elaboró en su destierro en París en el año 1868.

La visión de París y su amor a Madrid, le llevaron a desear con todo empeño que la capital de su patria, a semejanza de la capital de Francia, pusiera cuanto necesario fuese para reformar su red viaria, sus edificios y jardines.

La reforma tiene rasgos geniales, que aunque hoy carecen de realidad práctica, por la forma en que Madrid lleva su desarrollo, no pierden a pesar del tiempo nada de su magna grandiosidad.

Tan vasto es el plan, que su mero enunciado esquemático ocuparía aquí demasiado espacio, y sacaría fuera de marco esta Memoria.

Después de esos dos grandes trabajos, surgen múltiples planos aislados y de detalle, mereciendo especial mención los numerosísimos proyectos de reforma de la Puerta del Sol, que tal vez pasen de 15, y que constituyeron tema de predilecta preocupación en la segunda mitad del pasado siglo, acabando en «una cosa que no es calle ni es plaza: una cosa sin nombre». (Fernández de los Ríos, pág. 71).

IV. Reformas estudiadas recientemente

Entre las reformas más modernas y de mejor aspecto, tenemos la calle de Sevilla, que costó al Excmo. Ayuntamiento en 1886 la subidísima cantidad de unos 12 millones de pesetas, o sea a 1.777,00 ptas., aproximadamente, el metro cuadrado.

Comprendiendo nuestro Concejo que se le venía encima a paso de carga el conflicto viario que hoy presenciamos, formuló en 1904 la Junta Consultiva Municipal un proyecto de reforma viaria de conjunto, estudio somero, redactado, puede decirse, por puro compromiso y para cubrir el expediente, pero ya de antemano prejuzgado como irrealizable.

Aunque no corresponde a este trabajo hacer juicios críticos de proyectos pasados, no he de dejar de recoger un razonamiento de dicho proyecto, por el cual se venía a concluir la imposibilidad de trazar grandes vías rectas, dado el relieve de Madrid. Indudablemente, la precipitación con que fué preciso redactar el proyecto, no dió lugar a la debida reflexión, que hubiese permitido ver que en efecto, a pesar del relieve de la corte, era posible trazar vías rectas, de rasantes suaves y favorables pendientes.

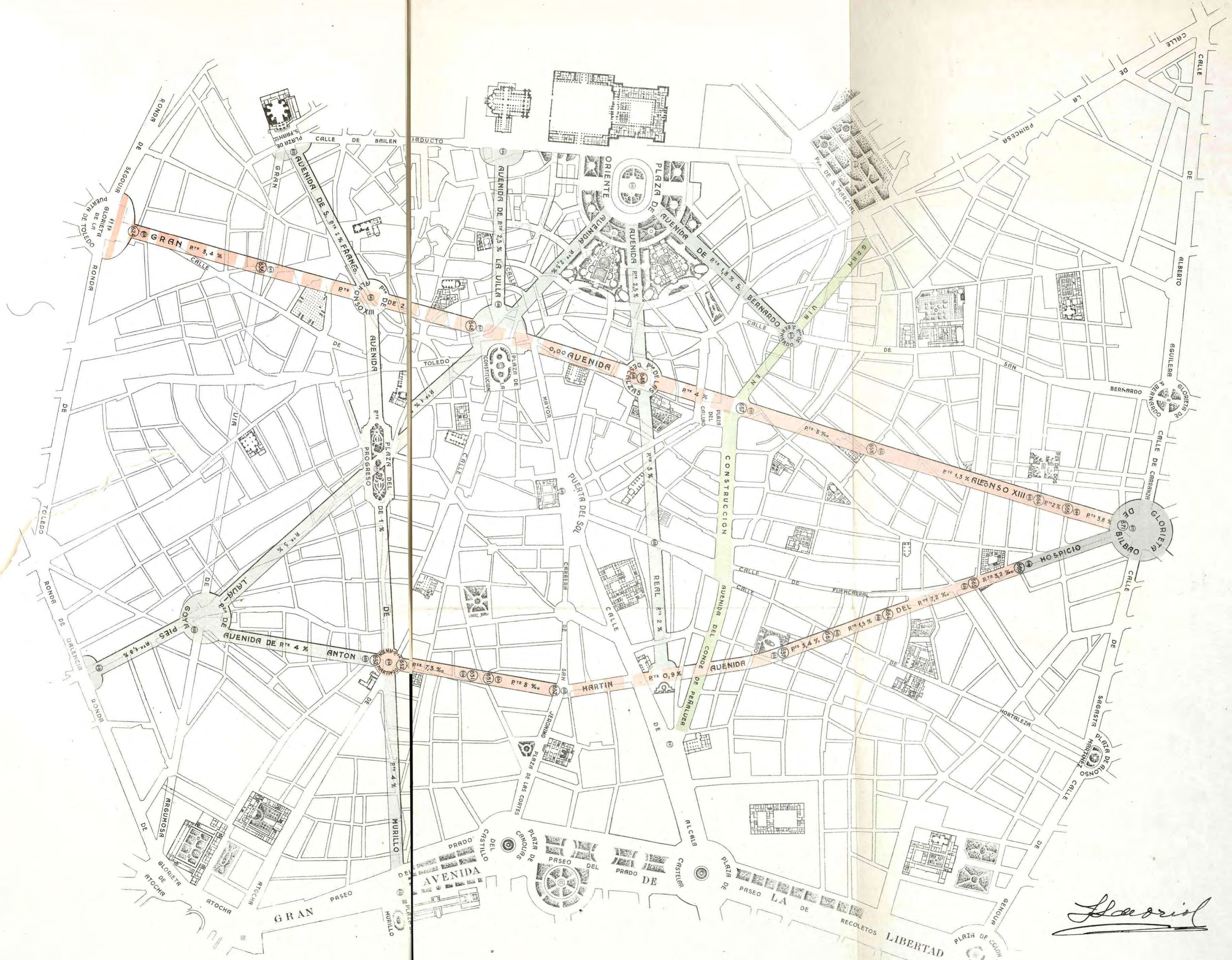
En el plano de conjunto de mi proyecto, fijo en cifras gruesas las cotas de la reforma y en cifras pequeñas las del actual relieve, para que pueda comprobarse que las rasantes que anoto en él son fácilmente realizables y permiten una grandiosidad de perspectiva perfectamente compatible con las favorables y adecuadas condiciones de viabilidad y tracción.

PROYECTOS COMPRENDIDOS EN LA PONENCIA FORMULADA POR LA COMISION DE HACIENDA DEL EXCMO. AYUNTAMIENTO, PARA EL EMPRESTITO DE 90.000.000, SEPTIEMBRE 1920

Merece especial mención el plan de obras comprendido en este Proyecto. En él se ve un anhelo de mejora que armoniza con el espíritu que animó la redacción del presente, cuya realización sería complemento de las mejoras aisladas que en la Ponencia del Excmo. Ayuntamiento se proponen.

Además, tienen particular interés en la orientación financiera de dicha Ponencia, las cifras a que llega, cuya cuantía es próximamente igual al costo del conjunto de mi ante-proyecto, fijado antes en esta Memoria en la cifra de 92 millones de pesetas.

Queda a la elección de Madrid determinar el orden de preferencia y necesidad de unas u otras reformas; hoy que se ve la preocupación con que la corte mira este problema, tanto en las órdenes severísimas de circulación, impuestos por la desproporción entre el continente (vías) y el contenido (circulación), como en la prensa, que atendiendo a esta actualidad, da como siempre la nota precisa y vibrante.



CAPITULO CUARTO

ANTE-PROYECTO DE REFORMA VIARIA PRIMORDIAL DE MADRID

I.—Principios fundamentales



RECORDANDO, como decimos al comienzo, que la capital debe ser muestra, anuncio y reflejo de la potencia de la nación, vemos que hoy debe representar a una España pujante de riqueza y de industria, que a pasos agigantados se desarrolla, y que por momentos va necesitando en Madrid, de alojamiento adecuado para todas las actividades que nuestra nación necesita concentrar en su capital. Este alojamiento que permite altos alquileres, exige a su vez digna y adecuada situación, sugiriendo la pregunta, que encierra todo un programa: —¿Está Madrid dispuesto a recibir y acoger esa vida?— Es de toda evidencia que no lo está, y que además no se vislumbra orientación que permita en un plazo breve o largo cambiar esta negación por una afirmación.

Arrastrando todavía el espíritu de empequeñecimiento, de cobardía de empresa y raquitismo de concepción, que ha tenido a España durante los cuatro últimos siglos adormecida, mientras otros países progresaban, tal vez parezca insensata la idea de esperar que en Madrid se haga lo que se hizo, está haciendo y se proyecta en otras capitales de Europa. Creo sin embargo, que todos van estando convencidos de que para la exuberante vida que en nuestra patria se desarrolla, todo le viene chico, y que hay que pensar en preparar moldes capaces de recibir adecuadamente esa intensa vida. Aplicando este criterio al caso concreto de nuestro proyecto de preparar un Madrid digno de ser la capital de España, vamos a justificar y razonar nuestro ante-proyecto de reforma interior de la capital.

Merced a las facilidades de comunicación, la densidad rebosante de la ciudad va extendiéndose a la periferia, iniciándose ya la nueva población que recoja la vida que hasta hoy se amontona y se ahoga dentro del recinto central.

Es, pues, no solamente posible, sino necesario afrontar la transformación que haga de la Corte, el Gran Madrid. Crece con la potencia de España la de su capital, cuyo presupuesto se aumenta desde 1914 a 1921 de 31.430.985 pesetas a 50.035.101 pesetas. Se desarrolla la capacidad Bancaria y de Negocios. En una palabra, cuando la necesidad perentoria de la transformación de Madrid no admite demora, las posibilidades de todo orden vienen a facilitar la solución.

La objeción de la falta de vivienda, objeción real en los momentos actuales, es de tan fácil solución, que con solo proponérselo, se puede resolver cumplidamente. Al Estado o al Municipio les será fácil atender con anticipos u otros medios, si es que estos se necesitan, a fin de proveer anticipadamente esta necesidad; obligando a presentar inventarios de viviendas libres, en número por lo menos igual al de las que se vayan a derribar, antes de proceder a estos derribos.

Para razonar las obras de reforma, debe demostrarse primeramente:

A) Necesidad de la reforma interior.

B) Posibilidad financiera.

Hablar de la necesidad sin contar con la posibilidad, sería estéril trabajo que a nada práctico llevaría.

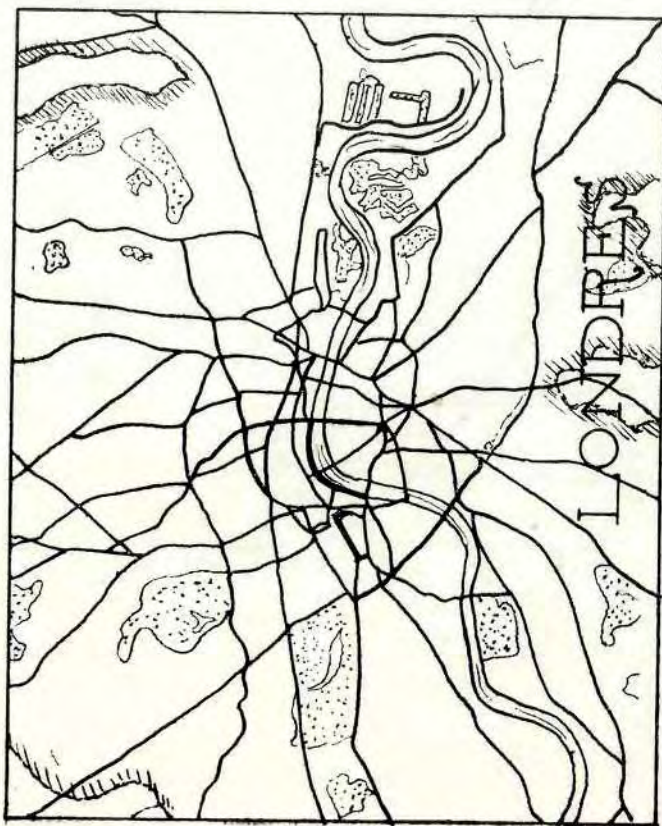
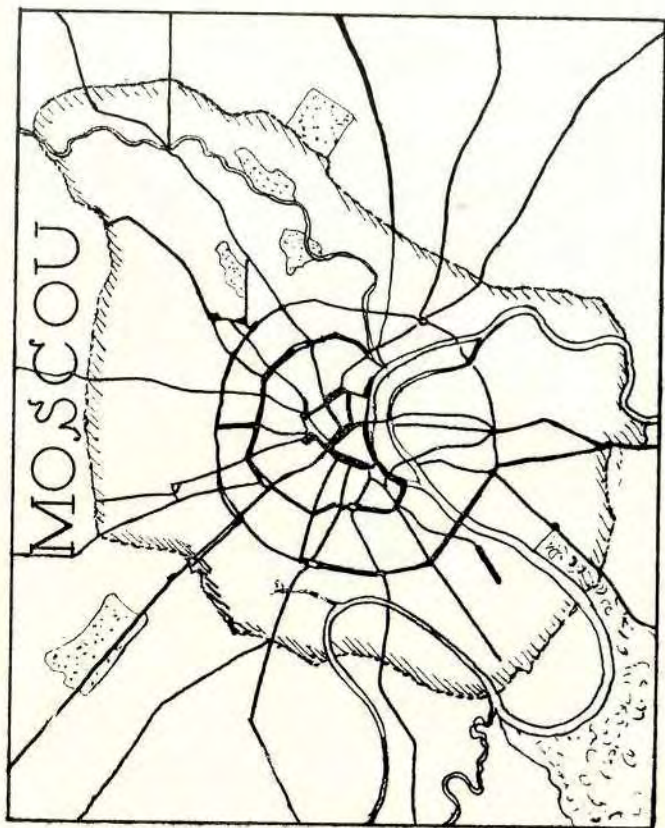
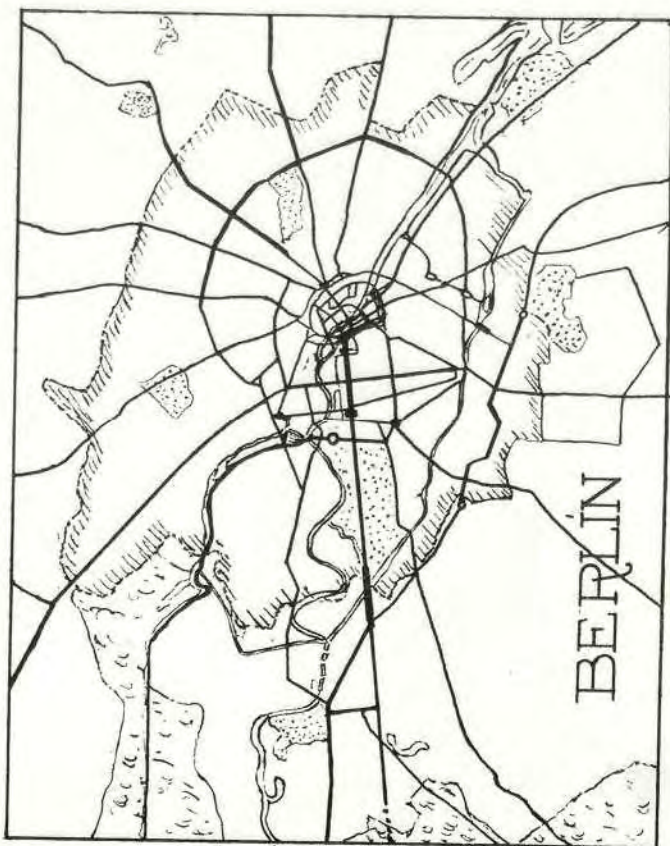
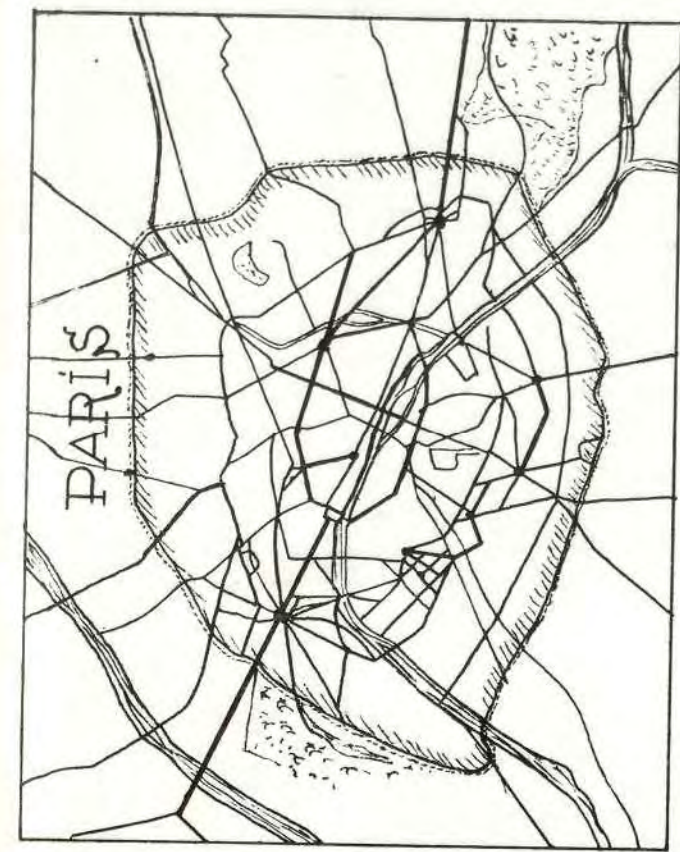
A) NECESIDAD DE LA REFORMA INTERIOR DE MADRID

Refiriéndome al principio de la Memoria, a los datos estadísticos del crecimiento de Madrid, la desproporción entre crecimiento comprobado y mejoras viarias interiores realizadas, salta a la vista. La más modesta previsión ante nuestro juicio sobre el porvenir, y el examen de la distribución viaria actual, dan argumentos para llevar al ánimo más inerte, el convencimiento de que la reforma interior viaria de Madrid no admite espera.

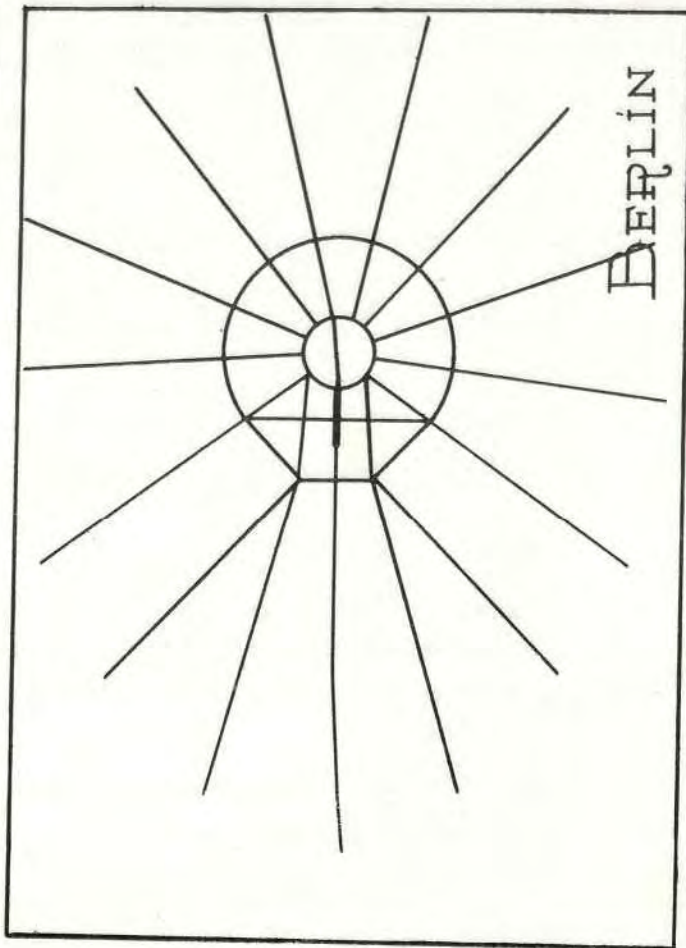
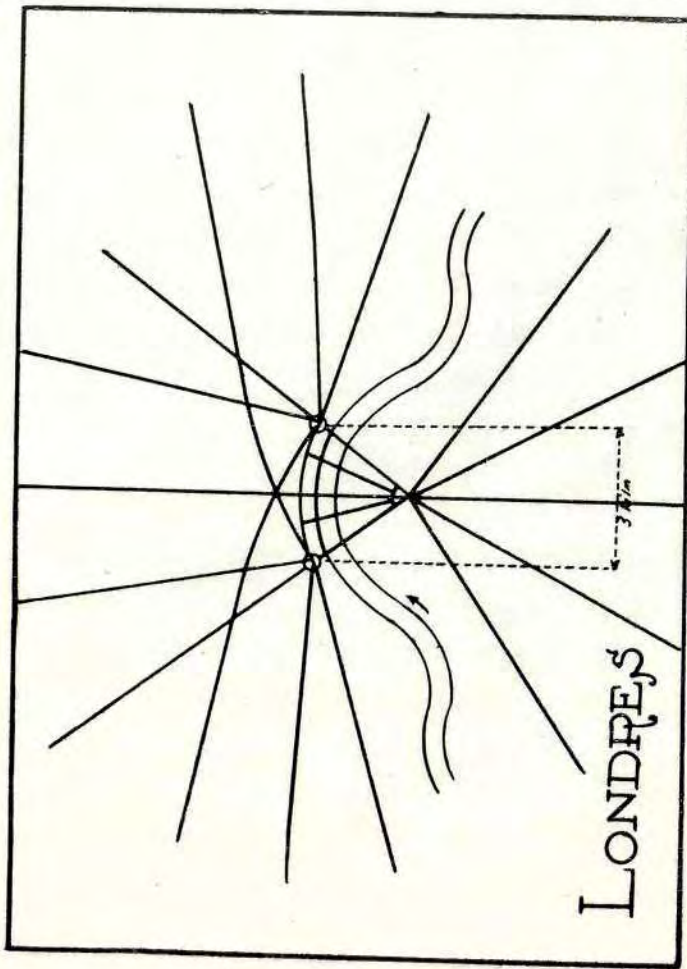
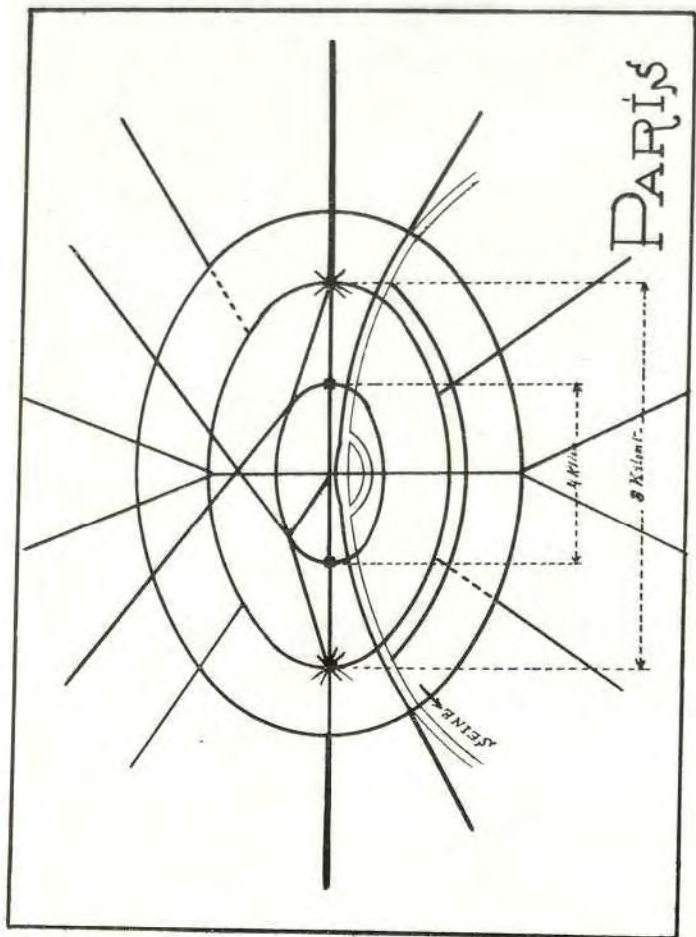
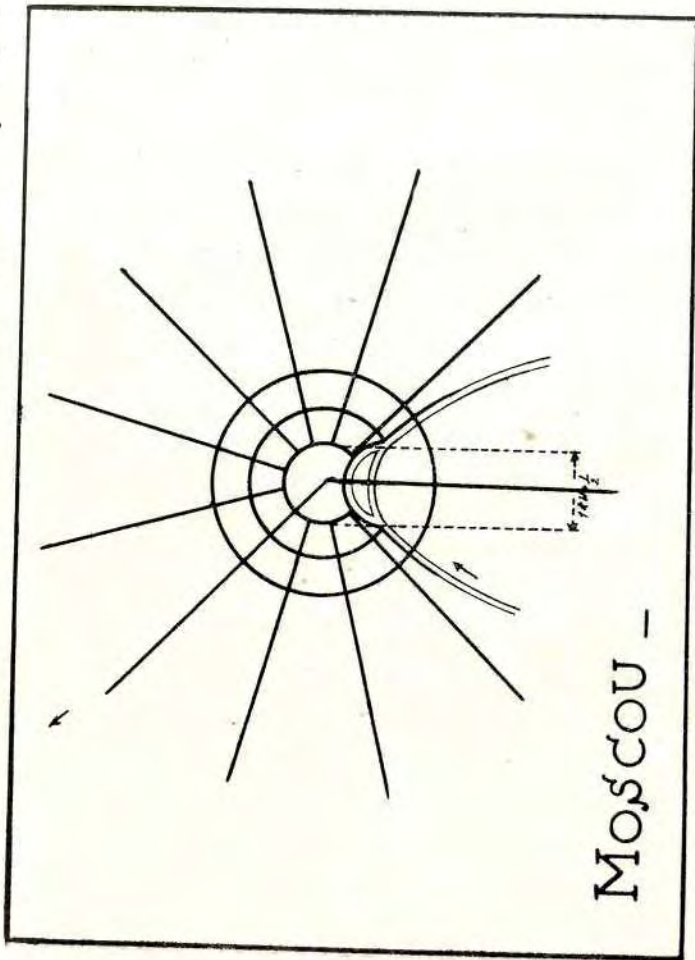
No cabe pensar en soluciones aisladas, ni puede admitirse en los trazados de grandes arterias de circulación viaria primordial, por el mero examen de conflictos viarios parciales de congestión y trastorno, que estos procedan exclusivamente de defectos del sitio en que se producen. Salvo contados casos, esas aglomeraciones proceden del sistema general del trazado de la red viaria.

Ahora bien, si al proyectar debe tenerse en cuenta este criterio de conjunto, es claro que en su ejecución deberá seguirse un plan que permita ir transformando Madrid gradualmente, ateniéndose a las necesidades de vida, que no puede trastornarse, y a la forma y medios de atender a los gastos.

Tal vez haya quien alegue que parte de la solución está en la circulación subterránea. Queda contestado y destruido este argumento, con lo sucedido en el trayecto Puerta del Sol-Cuatro Caminos. El Metropolitano va lleno y sin embargo... la circulación callejera y movimiento de viajeros en los Tranvías, en los trayectos Puerta del Sol-Cuatro Caminos por Fuercarral y Hortaleza ha aumentado



Elaborado



Laerriol

en estos dos años, llegando a ser hoy, a ciertas horas, casi imposible el tránsito por el atasco continuo. Esto se agravará en sucesivos tiempos.

No, por ahí no hay esperanza, ni siquiera de alivio.

B) REGLAS DEL TRAZADO

El criterio en que se basa el estudio de la reforma viaria primordial de Madrid se puede resumir en la interpretación de las cuatro reglas siguientes:

- 1.^a Fundamental. Encauzar la circulación, aislando el núcleo central de la Puerta del Sol.
- 2.^a Establecer entre los dos núcleos más importantes del ensanche de Madrid al Norte y Sur, la comunicación necesaria, hoy prácticamente imposible.
- 3.^a Relacionar estas vías N. S. con un trazado general, que permita al recinto antiguo de Madrid atender debidamente a sus necesidades de viabilidad, luz, higiene, y belleza, descongestionando los conglomerados más densos. (Hay conglomerado que llega a 2.848'60 habitantes por hectárea, datos estadísticos, pág. 5).
- 4.^a Realzar, dar puntos de vista y relacionar por enlace viario de categoría, los centros más monumentales de Madrid y sus edificios de mayor interés.

II. Ante-proyecto de conjunto

Recordando el esquema viario de Madrid, que obliga a toda la gran circulación, especialmente de N. S. al paso forzado por la Puerta del Sol, y la particularidad de que todas las vías del interior tienen una anchura media mitad a un tercio de las vías de ensanche, agravándose esta aberración viaria por la disposición de embudo, en las afluentes a la Puerta del Sol, con el estrechamiento precisamente en dirección a esa plaza, se comprende el taponamiento y dificultad de tránsito a través de Madrid.

Si comparamos este esquema con los de París, Londres, Berlín, Moscou, Viena, etc., vemos que no hay ni lejano parecido.

Sigue en esta característica, como siempre, París a la cabeza con el esquema mejor dispuesto. Examinándole, se ven claramente sus tres circuitos. Bulevares interiores. Bulevares exteriores. Camino de Cintura. Aún en el esquema de Reformas de Hernad, se perfecciona el sistema.

Hay, pues, que buscar la forma de aislar en Madrid su núcleo central de Puerta del Sol y calles adyacentes. Además, por el valor elevadísimo de la propiedad en este núcleo, en él es irrealizable la menor reforma, que por otra parte nada

resolvería, ya que lo necesario es *desviar* lo más posible la circulación de esa plaza.

Por el Norte, la meseta de Cuatro Caminos, considerando la zona comprendida entre los Bulevares y Extrarradio, constituye la parte más importante del ensanche de Madrid. Su foco es la Glorieta de Bilbao. A partir de esta, ya no se puede hoy continuar el tránsito por las calles de Fuencarral y Hortaleza. Cabe imaginarse qué sucederá dentro de diez años, en que siguiendo la marcha actual de aumento de población, esta habrá más que duplicado, llegando a 250.00 habitantes.

Al Sur, los popularísimos barrios que desde el Manzanares a la calle de Atocha llenan esa vertiente meridional de la corte, no tienen otro modo de llegar al centro, que apretujándose en la calle de Carretas y último trozo de la calle de Toledo y calle Mayor.

Por Norte y Sur, después de muchos tropiezos y fatigas se llega a la Puerta del Sol, verdadera barrera más que plaza, en que se arremolinan en perpetuo amontonamiento tranvías, carros, coches, automóviles y viandantes.

Elegida al Norte la Glorieta de Bilbao como punto de partida y al Sur los centros principales de Puerta de Toledo y Plaza de Lavapiés, desarrollo dos grandes vías, que aislando de este movimiento, el más intenso de Madrid, la Puerta del Sol, permitirán una fácil comunicación, dando vida, aire, luz y valor a zonas de última categoría y de un hacinamiento en pugna con las más tolerantes reglas de Higiene.

La Gran Vía que relaciona la Glorieta de Bilbao con la puerta de Toledo será el cauce principal que no solo recoja el movimiento en sus extremos, si no que atravesando además la zona más densa, populosa y extensa de Madrid, facilitará la circulación y relacionará los barrios que hoy viven aislados, rompiendo a través de ellos la más hermosa y monumental avenida en una longitud de 2.525 metros. En toda esta longitud no hay *un solo cambio* de dirección de pendiente, bajando desde la Glorieta de Bilbao muy suavemente hasta las Descalzas. La vaguada que forma la calle del Arenal se aprovecha, teniendo en cuenta que siempre esta calle ha de sostener una circulación intensa, para tender sobre ella un viaducto, que complementa la circulación de la vía que se describe. Con esta solución, necesaria para evitar el cruce a nivel de dos circulaciones intensas, se consigue favorecer la rasante de la nueva vía, que será horizontal desde las Descalzas a la nueva plaza a poniente de la Plaza Mayor, nueva plaza cuya rasante queda a cuatro metros por bajo de la actual de la plaza de la Constitución. Desde esta plaza baja la nueva Avenida, también con suavidad, sin una sola contrapendiente, hasta la Puerta de Toledo, enfilando el eje de la vía con el centro de esta vía; su ancho debe ser de treinta y cinco metros. Conservando una alineación desde Glorieta de Bilbao hasta la Plaza de la Constitución y variando solo en *uno y medio grados centesimales* desde la plaza a la Puerta de Toledo, debe en realidad considerarse como una alineación única desde un extremo a otro.

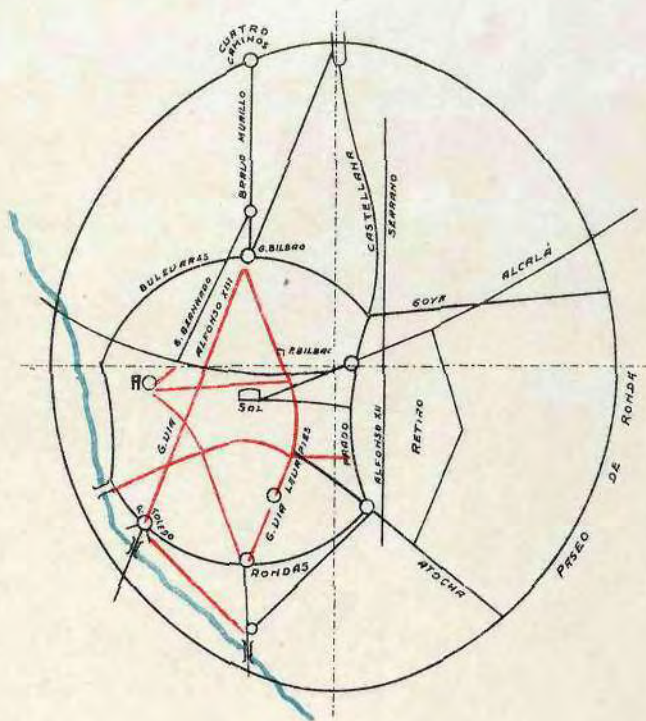
PLANO ESQUEMATICO DE MADRID Y VIAS PROYECTADAS.



PLANO DE MADRID Y VIAS QUE ACTUALMENTE COMUNICAN LA ZONA NORTE CON LA DEL SUR



PLANO GEOMETRICO DE MADRID Y VIAS PROYECTADAS



L. de Oriol

Escala 1:2.000



Puede fácilmente imaginarse la grandiosidad y belleza de la perspectiva que esta vía tendría.

Por considerarla como la principal y la que caracterice al futuro Madrid, su nombre debe ser de Alfonso XIII, conmemorando el reinado de nuestro rey (q. D. g.) como Rey y Augusto madrileño.

No es menos necesaria, práctica y realizable la otra vía N. S. que relacione la Glorieta de Bilbao con el foco de Lavapiés en su castiza plaza, que bautizo con el nombre de plaza de Goya. Recoge esta vía en su trozo Hospicio-Plaza Bilbao la profusa afluencia de Fuencarral y Hortaleza, desviándola de la Puerta del Sol, y por Atocha recoge el trozo Antón Martín-Carrera San Jerónimo, el no menos intenso movimiento, desviándolo de Carretas para traerlo frente a Cedaceros.

Tiene esta vía la misma cualidad que la anterior, no conteniendo en todo su recorrido *una sola* contrapendiente y manteniéndose la suavidad de rasantes en toda su longitud. Para esta vía se dispone un ancho de treinta metros, por considerarlo como veremos en los cálculos de anchura, suficiente.

Constituyen parte de estos trazados en los trozos más urgentes y económicos de sus longitudes totales, el objeto concreto de esta Memoria, divididos a su vez en dos proyectos distintos, con el fin de facilitar su ejecución, siendo el primero que se presenta el de los dos trozos Hospicio-Plaza Bilbao, Antón Martín-Carrera de San Jerónimo, de la Gran Vía total, Plaza Bilbao-Lavapiés, que aparece en el plano de conjunto.

Inspirándome en los principios del Renacimiento, hoy tan cabales como en el siglo XVII, los mismos que rigieron y siguen rigiendo en las ciudades modernas, relaciono viariamente los centros más prestigiosos y monumentales de Madrid, creando perspectivas y puntos de vista principales que realcen los edificios o lugares que por su importancia caracterizan la Corte, combinando este principio con el encauzamiento adecuado, que recoge y distribuye la circulación de Madrid.

Se caracterizan por su monumentalidad: Al Este, la Plaza de Castelar con las espléndidas vías del Prado, Recoletos y Calle de Alcalá, rodeada de monumentales edificios que representan todas las manifestaciones de la vida moderna: Banco de España, Palacio de Comunicaciones, Banco del Río de la Plata, Ministerio de Marina (en construcción), Bolsa de Comercio, grandes Hoteles-palacios, fuentes monumentales y al fondo de perspectiva, la bella Puerta de Alcalá, formando un conjunto de categoría no inferior a los mejores de las principales capitales.

Al Oeste, Plaza de Oriente con el Palacio Real, la soberbia Catedral gótica en construcción y un poco más lejos San Francisco el Grande.

Hoy la comunicación entre estos dos conjuntos grandiosos, se efectúa por la tortuosa calle de Arenal, la pueblerina Puerta del Sol, y el comienzo en cuesta de la Calle de Alcalá. Combinando belleza y circulación, por la mano nos llevan al trazado de la Avenida Real, que arrancando frente a Palacio, a eje de la plaza, en el sitio en que hoy tenemos nuestro averiado Teatro Real, continúa en línea recta

con una sola rasante hasta la calle de la Montera, y siguiendo siempre la misma dirección, va a enlazar con la Gran Avenida N. S. Plaza Bilbao, Lavapiés, con un final de fuente mural decorada detrás del Fénix. Aparte lo costosísimo que sería derribar este palacio, su actual situación favorece a modo de tajamar, distribuyendo la circulación en este encuentro.

Otro foco de perspectiva es San Francisco el Grande. Enlazado con Palacio por la calle de Bailén y prolongada la Carrera de San Francisco al encuentro con la N. S. Alfonso XIII, nace a continuación otra Avenida, que siendo la rectificación de la calle de la Magdalena, parte de la N. S. Alfonso XIII en dicho encuentro de la Carrera de San Francisco, pasando por la Plaza del Progreso reformada y la nueva Plaza de Antón Martín, y termina en otro foco de perspectiva en Murillo y las fuentes de las Alcachofas en el Prado, entre el Museo y Botánico.

Muy interesante sería la vía que arrancando frente al crucero de la Catedral desemboca en la gran plaza frente y bajo la actual Plaza Mayor, teniendo a ésta como fondo de perspectiva, con un muro decorado de gran fuente y escalinatas para salvar el desnivel de los cuatro metros de la Plaza Mayor. Esta gran vía, que debería llamarse «de la Villa», agruparía, en un testero la Plaza Mayor, en el otro la Catedral, en el actual lado de la Plaza de la Villa, ésta con el Ayuntamiento, retirando su actual fachada a la alineación de esta vía y construyendo frente a la Plaza de la Villa, Ayuntamiento, Casa de Cisneros y Torre de los Lujanes, que quedaría de esquina, formando otro grupo en dicho frente, el nuevo edificio de la Diputación Provincial.

Someto a la consideración de los madrileños, la belleza, carácter y prestigio que esta Gran Vía de la Villa tendría para todos los actos cívicos, procesiones, etcétera. Sería el rincón artístico por excelencia.

Completan el plan de red primordial viaria —las dos vías que arrancando de la Plaza de Oriente conducen—, una al foco de Gran Vía Salaberry y Ancha de San Bernardo; otra a la Plaza Mayor.

Finalmente, otra vía desde la Plaza Mayor a Progreso y Lavapiés a la Plaza de Goya.

Examinando esta red, se puede comprobar que cumple con las tres primeras reglas, y muy especialmente debe estudiarse que entre estas vías se forma alrededor de la Puerta del Sol un primer y segundo circuito, aislando aquella plaza, que de paso obligado se convierte en punto límite de itinerario; y así, quien vaya a la Puerta del Sol es porque en ella tiene su objetivo final, pero no de tránsito.

El conjunto de estas ocho grandes vías constituyen el armazón central de un Madrid grandioso, de la digna capital de una España que siente latir en ella el aliento fuerte de un poderoso renacer; de la capital que, como patrimonio común, debe desear bella y próspera todo español.

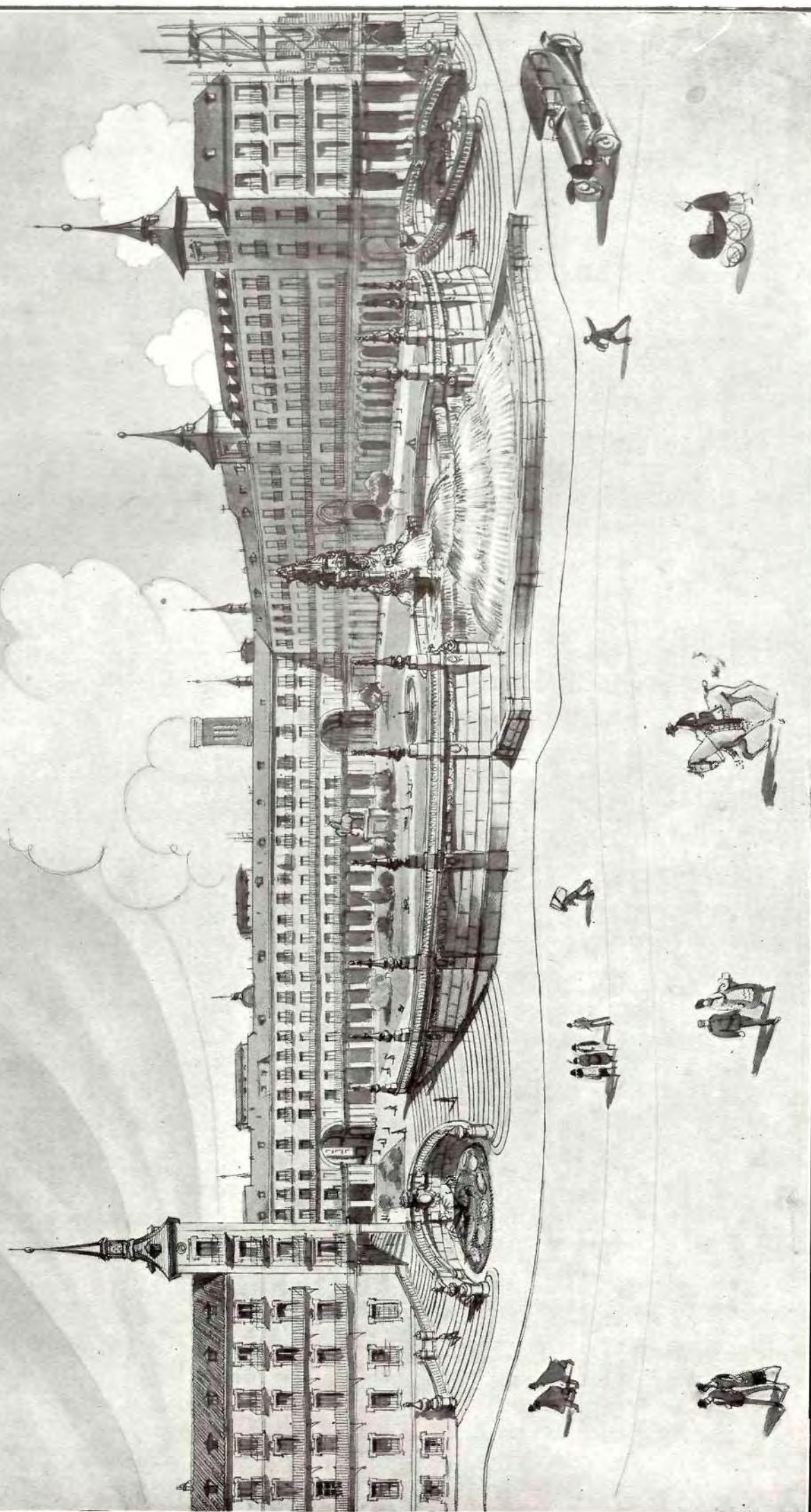
El conjunto de red viaria y construcciones es lo que fundamentalmente caracteriza a una ciudad, y más lo primero que lo segundo.



AVENIDA DE ALFONSO XIII
Ayuntamiento de Madrid



PERSPECTIVA DE LA PLAZA MAYOR DE LA VILLA Y CORTE DE MADRID:
AÑO D MCMLXXI:



Ayuntamiento de Madrid

La circulación queda normalizada con la disposición de circuitos y vías. Las suaves rasantes favorecen la rapidez de movimiento.

Las perspectivas realzan el prestigio de los históricos centros y edificios. Con la gran anchura penetran el aire, la luz y el sol, higienizando los focos más insalubres, infectos y recónditos del actual Madrid, rompiendo por los conglomerados de máxima densidad de habitantes, como puede verse en el plano de densidades.

Serían estas grandes vías la base de agrupación de nuevas edificaciones, que permitieran dar acomodo a las múltiples necesidades de una gran ciudad moderna, que hoy Madrid no puede atender. Falta actualmente sitio para todo y ha de prepararse la capital de España a recibir la vida sin cesar creciente en sus múltiples aspectos que la nación le envía. En hoteles, faltan muchos; los actuales están desbordados. Comercio, Industria, Banca, Negocios, Centros de cultura, todos se multiplican y crecen sin hallar hoy acomodo.

Las familias modestas que mal viven hacinadas en los conglomerados que con este plan se aligeran y aclaran, pasarán a vivir en zonas higiénicas abundantes en luz, aire y sol, en las afueras de la capital, con fáciles comunicaciones, por los medios rápidos de metropolitanos, tranvías y autobuses.

Limitándose este ante-proyecto exclusivamente a la reforma viaria primordial del recinto antiguo, forzosamente no se tocan otras reformas, que son muy necesarias; por ejemplo, una diagonal que partiendo de la Plaza de la Independencia llegue al foco de ensanche en la Prosperidad, etc., etc. Los polígonos que limitan las nuevas grandes vías, que ya por los rompimientos de las mismas y zonas expropiadas se beneficiarán de un gran saneamiento, darán motivo para que en cada uno, en momento conveniente, se faciliten los estudios de mejora. No deben aquí analizarse estas reformas, ajenas al estudio presente de las vías cuyo trazado es necesario para razonar un conjunto, al que obedece el proyecto objeto de las Reales Ordenes de concesión de estudios.

Aunque no sea más que de paso y a título de recuerdo, anotemos esa aspiración tan sentida, de que llegue pronto el día en que el Ayuntamiento, o quien se encuentre con arrestos para ello, emprenda el saneamiento de las infectas barriadas de las afueras de Madrid, creando el parque de cintura.

El encauzamiento del Manzanares también contribuirá a la mejora general de la zona afectada por las obras.

III. Plaza Mayor

La conveniencia de mantener la vía Alfonso XIII lo más perfecta posible, ya que esta arteria N. S. será la vía más grandiosa de Madrid, con una longitud de metros 2.525;

La idea de realzar la Plaza Mayor, recinto el más característico de la Corte, retirando de su centro los horribles postes, cables y tranvías, el desagradable as-

falto y la circulación rodada, devolviendo a esta plaza su paz y silencio de los pasados siglos;

La modificación de rasantes, que deja a la plaza cuatro metros sobre la rasante de la Avenida Alfonso XIII; la bellísima perspectiva de la plaza con su gran fuente, escalinatas y terraza decorada, vista desde la Catedral y a lo largo de la Gran Vía de la Villa;

El encuentro conveniente de la N. S. Villa y Lavapiés, formando la Plaza Nueva de la Constitución.

Todas estas consideraciones decidieron a disponer la antigua Plaza de la Constitución en la forma que se define en los planos, cuyo aspecto de conjunto puede apreciarse en la perspectiva que acompaña.

Los edificios de la Panadería y sus fronteros se completarían en sus fachadas laterales, como en la dicha perspectiva puede apreciarse.

Comprendo que tal vez los espíritus algo quietistas interpreten esta disposición y proyecto como atentatorio al respeto debido a este histórico recinto. Recapaciten sin prejuicio y vean que, en lugar de atentar y faltar al respeto, se acentúa éste, realzando y dando vista a la parte interesante de esa plaza que hoy tan arrinconada se halla, además de padecer la antiestética invasión de los postes, cables y tranvías a que antes aludo y que se retirarían para devolverle su tranquilo y señorial carácter.

Construída esta plaza a todo costo por Juan Gómez de Mora, por orden de Felipe II, sobre la antigua plaza del Arrabal (1619), fué lugar de regocijos y castigos. La relación de los sucesos, ya trágicos, ya festivos, de que desde su construcción hasta principios del pasado siglo ha sido testigo esta plaza, daría materia para un volumen.

Se incendió en 1631, comenzando el fuego en la carnicería y desapareciendo ese lado de la plaza.

Un segundo incendio en 1670 devoró muchas casas y la Real Panadería, la cual fué levantada de nuevo en diez y siete meses, bajo la dirección del arquitecto D. José Donoro.

En época de Felipe V perdió su importancia, convirtiéndose en mercado público.

Un tercer incendio en 1790 destruyó todo el lado de Oriente e hizo desaparecer una parte del arco de Toledo. El 15 de Agosto de 1812 se publicó en esta plaza la Constitución Política de la Monarquía española, descubriéndose sobre el balcón de la Panadería la lápida con la inscripción de «Plaza de la Constitución».

Dar a esta plaza perspectiva, visualidad y prestigio ha sido el propósito que rigió en la disposición adoptada.

IV. Plaza de Oriente

De reciente creación, en época de José Bonaparte, constituye con Palacio Real el centro monumental de mayor carácter de la Corte. En esta plaza y en las dos



PLAZA DE ORIENTE

manzanas centrales que limitan la Avenida Real y las de San Bernardo y de Lavapiés, está indicado que una vez derribado el ruinoso Teatro Real se agrupen cerca de Palacio las Bellas Artes, Música, Canto, Poesía, Pintura, Escultura y Artes Gráficas, levantando a derecha e izquierda de la Avenida Real dos monumentales edificios: el de la Opera, con el Conservatorio, y la Real Academia de San Fernando.

Para completar esta agrupación, habría que ensanchar la calle de Bailén hasta la Plaza de España, derribando los viejos edificios del lado de la derecha bajando, y derribando también las Reales Caballerizas, que sustituidas por jardines, fuentes y escalinatas, darían desde la cuesta de San Vicente y comienzo de Bailén una espléndida perspectiva de Palacio y la Plaza de España.

Ninguna de las ideas aquí expuestas son quiméricas; bien al contrario, como veremos más adelante, son de facilísima realización. Demostraremos con cifras este aserto.

V. Anchos y encuentros de vías. Rasantes

La determinación matemática del ancho de una vía, conociendo con precisión la naturaleza de la circulación por la misma, es relativamente fácil; pero cuando se carece de este dato, tiene que hacerse fundándose en principios más generales.

Desde luego hay uno: estas vías, todas de circulación intensa y central, no pueden ser de dimensiones inferiores a las periféricas que conducen a ellas el movimiento. Además, recordando que las dimensiones de los principales vehículos y la ocupación por viandantes son datos conocidos (calculando un movimiento descompuesto en las siguientes categorías), pueden fácilmente determinarse las dimensiones de las vías principales.

La anchura de la calle ha de descomponerse en tres partes, una central, que es la calzada o arroyo, y dos laterales, iguales entre sí y destinadas a aceras.

El arroyo se calcula, suponiendo que en él hay necesidad de disponer siete espacios en sentido de su longitud, en fajas paralelas al eje de la vía, cuya anchura debe ser de 1,80 como dimensión media de ancho de un carruaje. Estas fajas tendrán un destino definido en la siguiente forma:

La faja central será para carruajes con parada fija y espera en fila: coches, automóviles, motos de alquiler, etc. Las dos fajas al lado de la central se destinan a paso de vehículos que marchen lentamente; al lado de éstas van las destinadas a los que circulen con marcha acelerada, la máxima que permitan las disposiciones de policía vigentes; y por último, entre estas fajas y las aceras, van las destinadas a los carruajes que tienen parada momentánea, a voluntad y sin fila. Ahora bien, entre faja y faja, hay que dejar un espacio de 0,80, y de 0,30 entre las últimas y las aceras, de donde resulta lo que sigue:

	METROS
Siete fajas para carruajes de 1,80	12,60
Seis espacios de 0,80	4,80
Dos espacios de 0,30	0,60
<i>Total.</i>	18,00

Diez y ocho metros de anchura ha de tener la calzada o arroyo.

Respecto a la anchura de las aceras, hemos supuesto que por cada una puedan circular de frente, holgadamente, doce personas, y destinando a cada persona metros 0,50, resultan seis metros, con lo que el ancho total de calle será:

$$2 \times 6 + 18 = 12 + 18 = 30$$

Treinta metros, por lo tanto, es la dimensión que se ha fijado en el proyecto de la Gran Vía-Glorieta de Bilbao, Antón Martín y algunas de las avenidas que en ellas han de desembocar. Por excepción, a la Gran Vía Alfonso XIII se le fijan treinta y cinco metros, distribuidos en esta forma: dos aceras de siete metros y veintium metros de calzada por el trazado y por la necesidad de hacer más monumental la calle.

Para determinar el diámetro de las plazas, nos hemos fijado en la fórmula conocida para hallar la dimensión del arroyo en la circulación por giro en plaza circular y en el mismo sentido, fórmula que es la siguiente:

$A = \frac{1}{4}(a + b + c \dots)$, siendo a, b, c, d, etc. las anchuras de las calzadas de las calles que desembocan en la plaza, y tendremos para la de Antón Martín, como ejemplo:

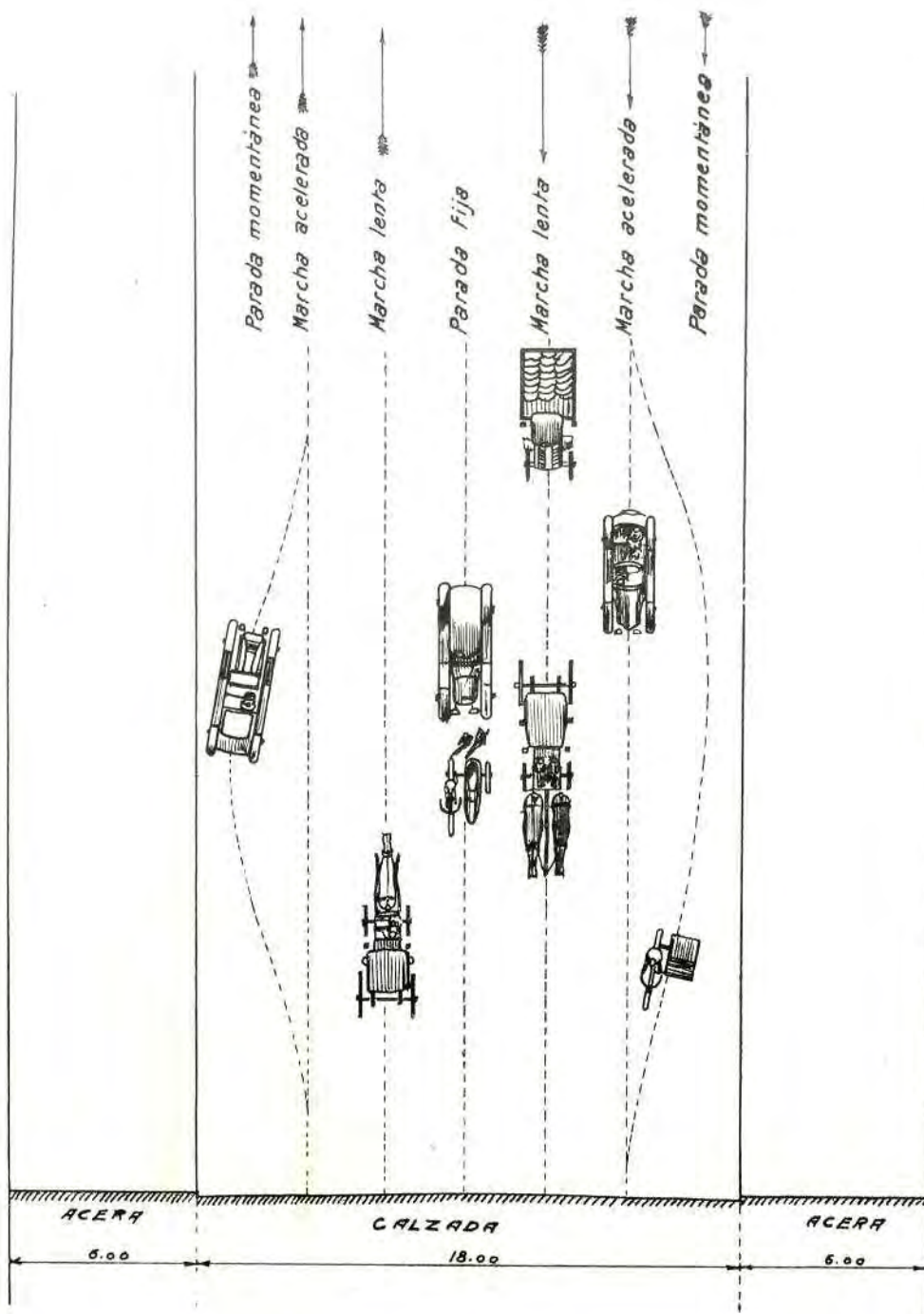
Calle de Atocha	15
Idem	9
Gran Vía proyectada	18
Calle de la Magdalena	18
Calle de Santa Isabel	18
<i>Total.</i>	78

luego $A = \frac{1}{4} 78 = 19,50$ m. l. anchura mínima, que hemos ampliado a 22,50 por necesidades del proyecto y por darle mayor holgura.

Llamando D al diámetro de la plaza, fijando en seis metros el ancho de la acera, y trazando en el centro un espacio de 18 metros de diámetro, que sirva para encauzar la circulación y reconstruir la fuente de la Fama, que ya estuvo en este sitio, tendremos:

$$D = 2 \times 6 + 2 \times 22,50 + 18 = 12 + 45 + 18 = 75,$$

que es la dimensión fijada en el proyecto. De la misma manera se han hallado las dimensiones de las diversas plazas y encrucijadas.



PLANO PARCIAL DE LA GRAN VIA HOSPICIO —
ANTON MARTIN

L. de priol

Rasantes.—Se estudió esta parte del trazado, dándole toda la grandísima importancia que corresponde a tan esencial elemento.

Se tuvo presente que siendo estas vías de circulación intensa, influye grandemente en el régimen de esta circulación el trazado de rasantes. Se considera, asimismo, que todo cambio de pendiente que oculta en prolongación las vías en cada cambio de rasante, no sólo influye en la perspectiva matando la grandiosidad, sino que además se presta a los encuentros inesperados y a los accidentes, ya que esos cambios de pendiente, al limitar el horizonte visible, no permiten prever a distancia la maniobra oportuna.

Esto se ha conseguido en la mayoría de los casos manteniendo además una gran suavidad de pendientes, como del examen de las cifras que anotamos puede colegirse. Para evitar dudas, y que tal vez pueda desconfiarse de la exactitud y posibilidad de los trazados, se anotan en el plano de conjunto las cotas actuales en cifras pequeñas y las cotas nuevas, correspondientes a las rasantes de las calles, en cifras mayores. Claro es que en algunos casos lo secundario ha tenido que subordinarse a lo principal, limitando el tránsito por alguna transversal de última categoría, al tránsito de viandantes, obligados a salvar los desniveles con escalinatas; así como en algún otro caso, modificando las pendientes de las calles adyacentes, esto en la mayoría de ellos mejorando; tal sucede en la carrera de San Jerónimo y Atocha, como se detallará en el lugar correspondiente.

En Madrid uno de los defectos que más estropean grandiosidad, perspectiva y circulación, son las rasantes, que de antiguo vienen descuidadas y a las que nunca se dió la grandísima importancia que en realidad tienen.

Las rasantes que tendrán las nuevas vías serán:

1) Norte-Sur Alfonso XIII:

(Con *una sola dirección de pendiente* desde Glorieta Bilbao a Puerta Toledo.)

- 1.º Trozo Glorieta Bilbao-Callao-3'8-2-1'3 ‰-3 ‰
- 2.º Trozo Callao-Plaza Descalzas-4 ‰
- 3.º Plaza Descalzas-Viaducto sobre Arenal-Plaza Mayor, horizontal.
- 4.º Plaza Mayor-Puerta Toledo-2 ‰-3'4 ‰

2) Norte-Sur-Hospicio, Lavapiés-Plaza Goya:

- 1.º Trozo Hospicio, Plaza Bilbao-3 ‰-7 ‰-1'5 ‰-3'4 ‰
- 2.º Trozo Plaza Bilbao-Carrera de San Jerónimo.
Sensiblemente horizontal.
- 3.º Trozo Carrera de San Jerónimo, Antón Martín.
Sensiblemente horizontal-8 ‰-7 ‰
- 4.º Trozo Antón Martín, Plaza de Goya-3'75 ‰

3) Avenida Real:

- Plaza Oriente-Descalzas-2'5 ‰

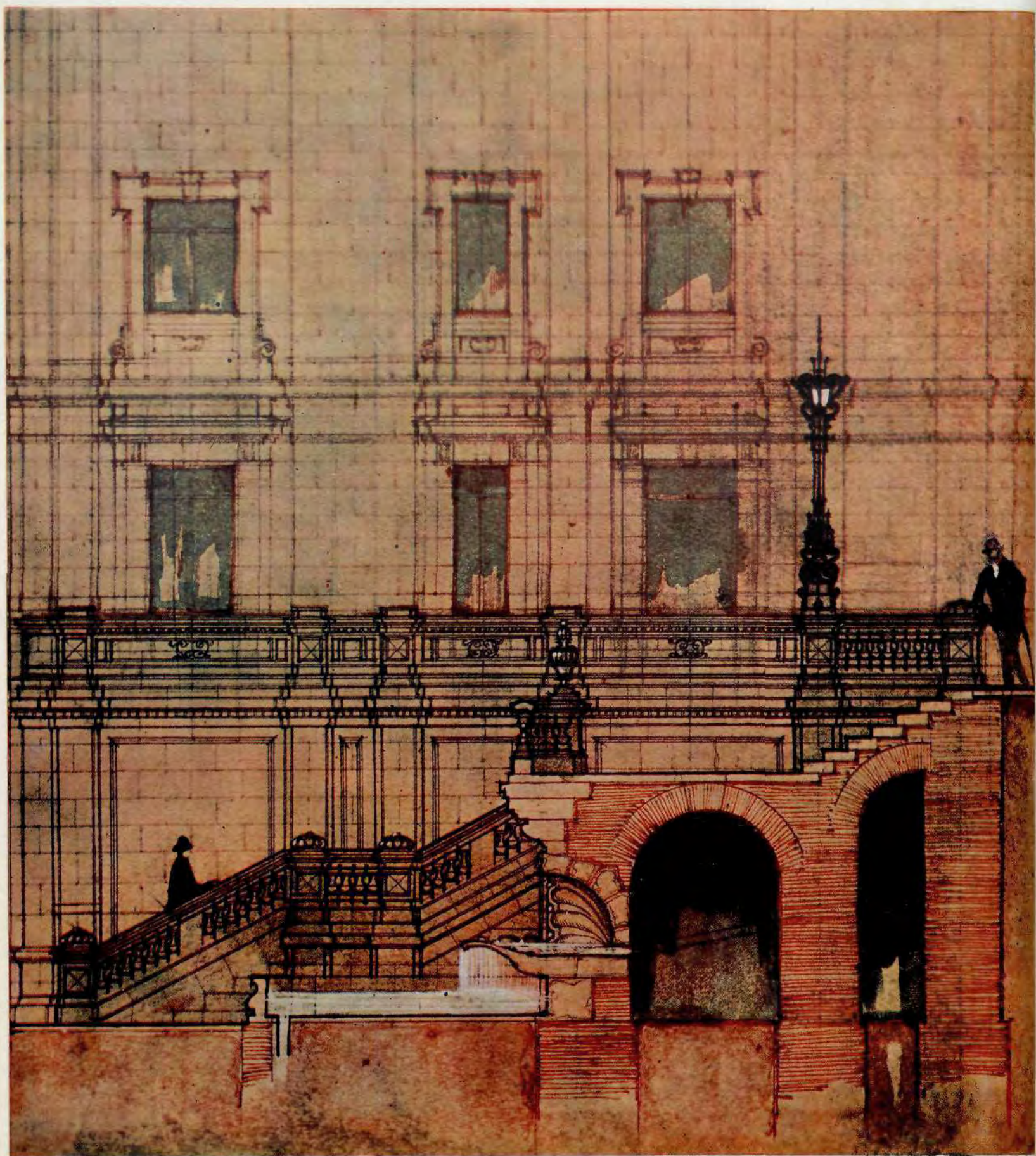
- Plaza Descalzas-Montera-3 ‰
 Montera-Alcalá-2 ‰
- 4) Avenida de la Villa-2'5 ‰
 - 5) Avenida San Francisco-2 ‰
 - 6) Avenida Murillo:
 Alfonso XIII-Antón Martín-1 ‰
 Antón Martín-Murillo-3'80 ‰
 - 7) Avenida Lavapiés:
 Oriente-Constitución-2'5 ‰
 Constitución-Progreso-1 ‰
 Progreso-Plaza Goya-4'50 ‰
 - 8) Avenida San Bernardo-1'8 ‰

Las rasantes de los estudios objeto principal de esta Memoria, o sea los referentes a las vías cuyos proyectos acompañamos, es claro que son precisas y estudiadas al detalle. No así en el conjunto restante, en que el estudio es sólo de posibilidad, y por tanto sujeto a las necesarias rectificaciones, si algún día hubiera lugar a ello. Esto no quiere decir que las cifras fijadas se separen mucho de la realidad; bien al contrario, si se llegara al estudio definitivo, podría comprobarse que son cifras estudiadas, de las que poco se podrán separar las rasantes definitivas.

VI. Extensión y coste aproximado

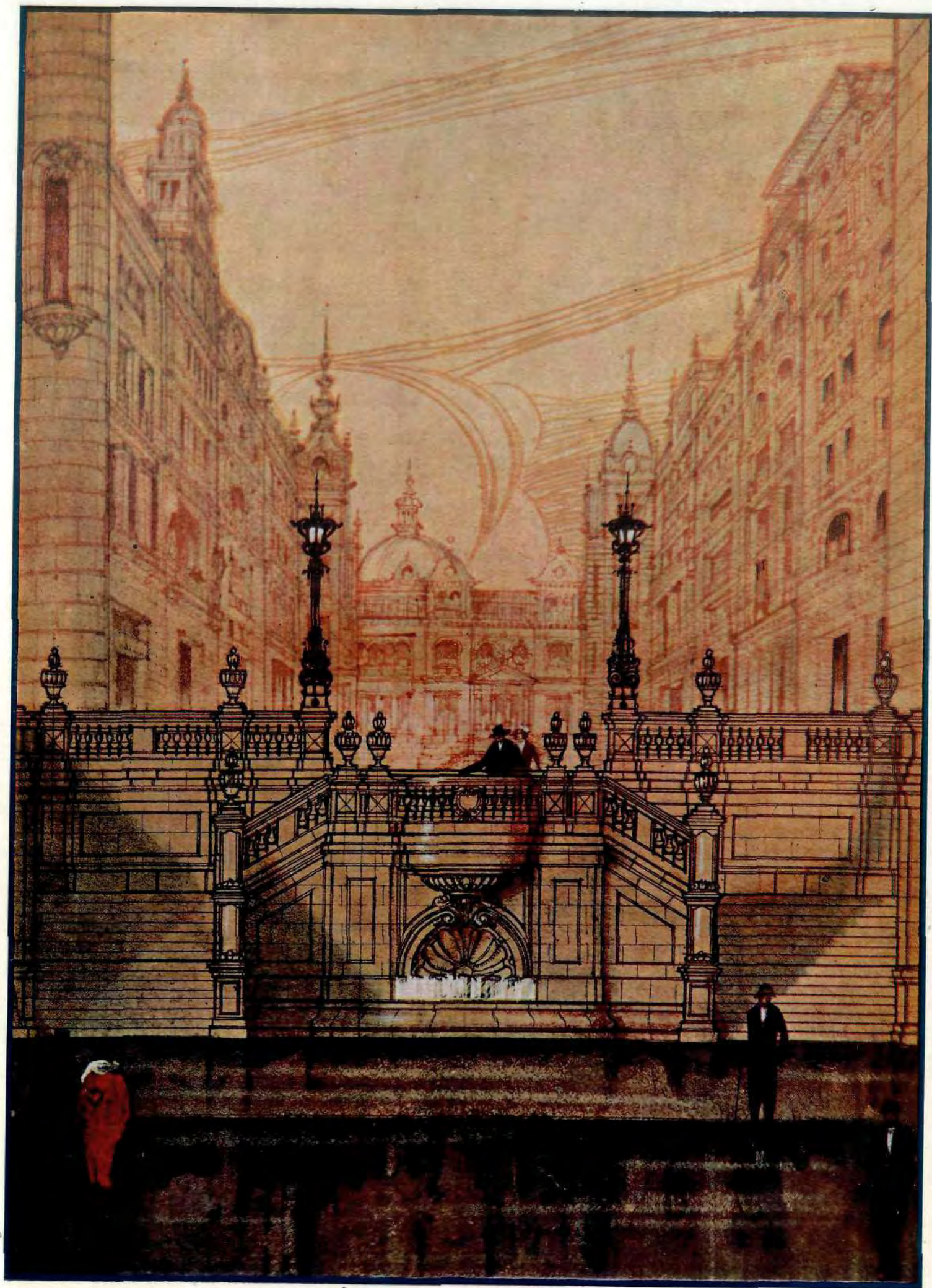
Forma el conjunto estudiado una red viaria primordial cuya superficie y extensión es:

	M. L.	M ²
Avenida Alfonso XIII	2.525	105.234
» Hospicio-Antón Martín	2.122	73.429
» San Francisco	340	10.200
» de la Villa	360	10.800
» de Lavapiés	1.260	37.800
» Real	1.080	32.400
» Murillo	1.235	37.500
» San Bernardo	400	12.000
<i>Total</i>	<i>9.322</i>	<i>319.363</i>



ESCALINATA DE LA PLAZA DEL DOS DE MAYO

Ayuntamiento de Madrid



ESCALINATA DE LA PLAZA DEL DOS DE MAYO
Ayuntamiento de Madrid

Y su costo, calculado sobre base cierta del Proyecto Salaberry y el Proyecto objeto de esta Memoria, tomando un valor medio, sería el siguiente:

AVENIDA HOSPICIO-ANTÓN MARTÍN

PROYECTO ESTUDIADO		SUPERFICIE
Avenida del Hospicio		21.982,46
» de Antón Martín		12.795,13
Plaza de Antón Martín		4.414,92
<i>Total</i>		38.292,51 m ²
Coste de la reforma.	7.699.404,97 ptas.	
» por m ² de vía.	201.046 »	
PROYECTO SALABERRY		
M ² de vía	42.458,67	
Coste de la obra	16.000.000 ptas.	
» por m ²	376.837 »	
Coste de la Reforma en el proyecto Oriol por m ²		201.046 pesetas.
» de la Reforma en la Gran Vía Salaberry.		376.837 »
		577.883 pesetas : 2
		288.941 » precio medio

entre Oriol y Salaberry.

M² de vía en todos los proyectos 319.363 X 288.941 pesetas = 92.277.064,58 pesetas de coste total

Por tanto, con la suma de 92 millones, supongamos 100 millones, quedaba Madrid totalmente transformado en una capital moderna y dispuesta a recibir cuantos engrandecimientos le reserve el porvenir.

Además, como veremos en la segunda parte en la posibilidad financiera, el Ayuntamiento no tendrá que crear *un solo impuesto* ni un solo recargo sobre los actuales, para poder realizar esa magna reforma.

Ahora bien, nada de todo lo que aquí se expone basta, si no entienden los vecinos de Madrid, altos, bajos y medianos, todos en fin, que la obra es necesaria, es conveniente y es realizable. Si no se crea un estado de opinión que arrastre; si no surge un impulso que oriente es muy difícil que prospere nada por su misma virtualidad.

VII. Conclusión

Siempre en la propia obra, puede haber una fuerza de sugestión que anuble el claro raciocinio y desvíe el juicio certero. Por ello, para terminar, tomaré pluma y concepto ajeno.

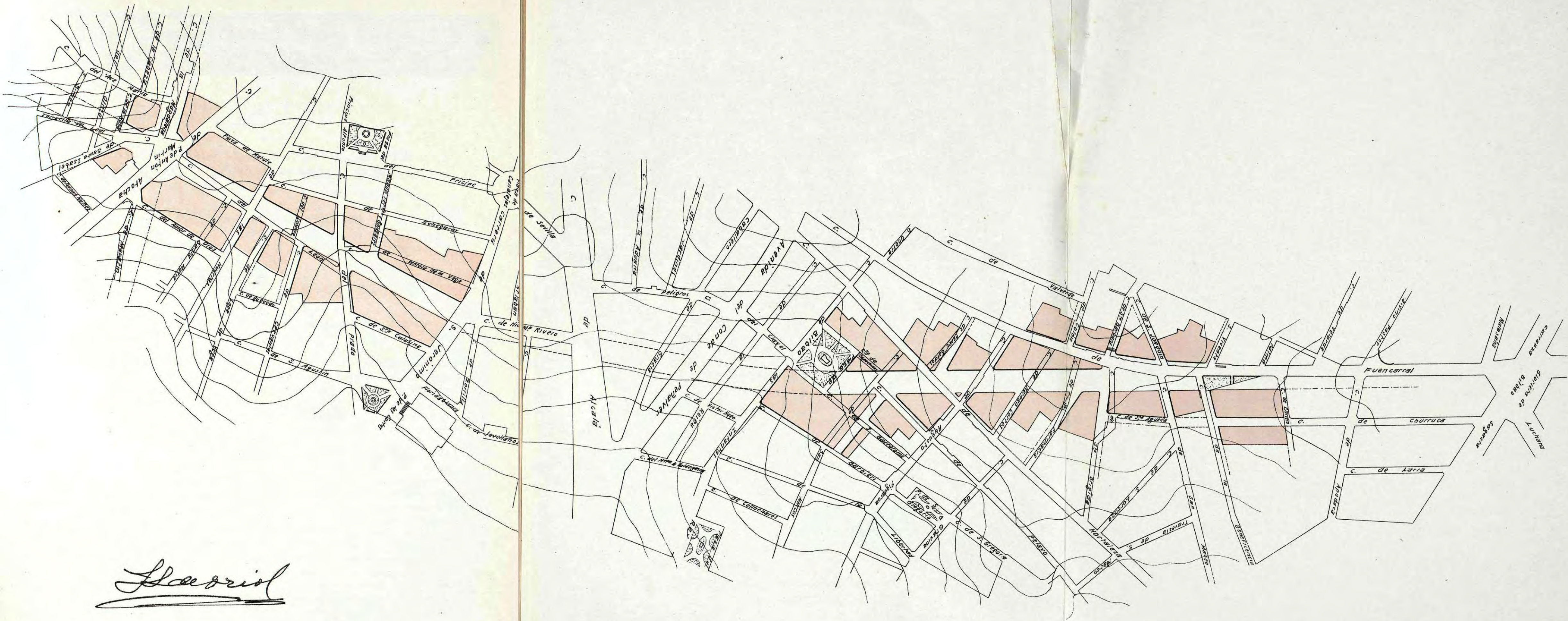
De Vega y March, preclaro arquitecto catalán, y de su libro «Madrid y sus re-

formas urbanas», serán los párrafos con que cierre esta primera parte de la Memoria:

«¿Es que Madrid es impotente para realizar este propósito? (1) Si Madrid lo fuese, no debe serlo España. Yo entiendo que la reforma de Madrid, la higienización, el embellecimiento de esta capital, su adaptación a las necesidades de la vida moderna, revisten caracteres de obra nacional, si no en totalidad, en gran parte a lo menos. Para todos los franceses es título de orgullo la grandeza y hermosura de París; lo es para todos los ingleses la de Londres. ¿Seremos los españoles menos generosos, menos amantes de nuestra representación social y política, menos respetuosos del concepto que hemos de inspirarnos a nosotros mismos y a los extranjeros en el lugar donde reside la capitalidad de nuestra vida nacional? Yo no lo creo; yo no puedo creerlo así, y buena, aunque modesta prueba de ello, es este mismo trabajo que realizo. Por eso opino que a la obra de resurrección, de restauración de la capital de España, debemos todos los españoles cooperar, porque a todos nos interesa su auge y su esplendor. El Gobierno, como representante del Estado entero, debe trabajar por esta obra, aumentando los recursos del Municipio de Madrid para que la emprenda o tomando la iniciativa en tal sentido. España, toda España le deberá por ello gratitud.

»Pero si mi opinión fuese equivocada o si el predicamento que alcanzan algunas preocupaciones muy en boga en la actualidad, diera matices de impolítica a mi idea, ¿es que Madrid carece de fuerzas para acometerla por su parte? Un estudio detenido del asunto, una comparación con lo hecho en otras capitales, en la cual ya no me es posible entrar, nos daría la persuasión de que en el terreno puramente material, en el de los recursos económicos, no cabe ese temor, ya que el importe de esa reforma no excedería, en proporción de los presupuestos municipales de Madrid, del tanto por ciento y del número de años que ha representado en otras capitales. Si en él no se fundamenta, hay que hacerlo derivar únicamente de los tropiezos que la propia voluntad imponga, o de los que nazcan en la falta de energía, de voluntad también, por parte de la Administración. Contra la existencia de los unos y de los otros habla elocuentemente el deseo claramente manifiesto en todas partes, de que se acometa una reforma que ponga a Madrid en el lugar que le corresponde como ciudad moderna. Cierto es que no se traza un plan definitivo, cierto que se divaga todavía, cierto que no se ha determinado aún el esfuerzo eficaz que nos ha de poner en la vía del hecho. Pero el deseo existe. ¿Faltará entonces, únicamente, el impulso de acometividad, el tesón necesario para trocar el deseo en realidad palpable?»

(1) Se refiere a las líneas generales de reforma que en su libro expone.



Laoriel



SEGUNDA PARTE

PROYECTO DE GRAN VÍA. HOSPICIO-PLAZA BILBAO Y CARRERA DE SAN JERÓNIMO-PLAZA ANTÓN MARTÍN

R. O. de concesión de estudios

MINISTERIO DE LA GOBERNACIÓN

SUBSECRETARIA

Excmo. Sr.: Con fecha 12 de Noviembre último se comunicó a V. E. por este Ministerio la Real orden siguiente:

«Vista la instancia elevada a este Ministerio por el Arquitecto de la Real Academia de Bellas Artes de San Fernando, D. José Luis Oriol, en solicitud de autorización para formular el proyecto definitivo de una reforma interior de esta Corte, con arreglo a las bases que se detallan en la Memoria y planos que acompaña, proyecto que se refiere al trazado de nuevas vías de comunicación Norte-Sur que unirían, una, la plaza de Santa Bárbara y de Bilbao, y otra, la calle de Cedaceros con la plaza de Antón Martín, completándose el proyecto con la prolongación de la calle de Fuencarral, tomada desde el Hospicio hasta la plaza de Bilbao.

»Resultando que, remitida dicha instancia a informe de la Junta Consultiva de Urbanización y Obras de este Ministerio, lo ha emitido en el sentido de que procede conceder la autorización solicitada, pudiendo fijarse al petitionerio un plazo de diez y ocho meses para la terminación completa del proyecto y debiendo consignar en la Caja de Depósitos la cantidad de 2.000 pesetas, como fianza para responder de posibles perjuicios en la vía pública o en las fincas, y manifestando que, si bien es cierto que entre el proyecto de que se trata y otro cuya autorización también se solicita, presentado por los Sres. Monasterio y Elia, existe cierta incompatibilidad respecto a la vía que uniría la plaza de Santa Bárbara con la de Bilbao, estima que deben concederse ambas autorizaciones porque la comparación de ambos proyectos no proporciona elementos suficientes para hacer una elección acertada, la cual podrá hacerse una vez desarrollados los proyectos definitivos, quedando siempre la Administración en libertad para desechar ambos, si así lo creyera conveniente, toda vez que la autori-

zación que ahora se pretende ningún derecho crea al peticionario en el caso de que su proyecto no fuese aceptado.

»Vistos los artículos 16 de la ley de 18 de Marzo de 1895 y 25 del Reglamento para su aplicación.

»Considerando que, en virtud de los fundamentos de carácter técnico emitidos por la expresada Junta Consultiva, nada cabe oponer a lo propuesto por la misma en su ilustrado informe.

»S. M. el Rey (q. D. g.) se ha servido disponer se conceda a D. José Luis Oriol la autorización de que se trata, debiendo presentar el proyecto definitivo de la obra dentro del plazo de diez y ocho meses, a contar desde el día siguiente al de la notificación de esta autorización, y haciendo antes de comenzar los estudios la consignación en la Caja general de Depósitos, a disposición de V. E., de 2.000 pesetas, conforme a lo dispuesto en los citados artículos 16 de la ley de 18 de Marzo de 1895 y 25 del Reglamento para su ejecución, debiendo también el peticionario justificar ante este Ministerio la constitución de dicho depósito por medio del resguardo correspondiente, y bien entendido que esta autorización no le da derecho para reclamar indemnización ninguna en el caso de que el proyecto no obtuviese la aprobación.

»Y habiéndose constituido el indicado depósito, según se acredita con el resguardo que obra en este Ministerio, expedido el 16 del actual por la Tesorería Central de la Caja general de Depósitos, señalado con los números 453.893 de entrada y 24.818 de registro, justificativo de que D. Darío Vitórica y García, en nombre de dicho D. José Luis Oriol y Urigüen, y de la propiedad de éste, ha formalizado en la expresada Caja el mencionado depósito necesario, sin interés, de la cantidad de 2.000 pesetas, en metálico, a disposición de V. E., de Real orden, comunicada por el Excmo. Sr. Ministro de la Gobernación, lo participo a V. E. para su conocimiento y el del Ayuntamiento de esta Corte, según lo dispuesto por el párrafo 2.º del artículo 25 del Reglamento de 15 de Diciembre de 1896, a fin de que por las Autoridades municipales se presten al peticionario los auxilios procedentes y por la Alcaldía la autorización gubernativa que dicho texto indica, y a los efectos de los artículos 26, 27 y 28 del mismo Reglamento, y debiendo servirse V. E. participar a este Ministerio la fecha en que haya sido notificada al mismo D. José Luis Oriol la transcrita Real orden de 12 de Noviembre último, desde la que ha de contarse el plazo de diez y ocho meses señalado para llevar a cabo los estudios del proyecto.

»Dios guarde a V. E. muchos años. Madrid, 31 de Diciembre de 1919.—El Subsecretario, *Julio Wais*.

»Señor Gobernador civil de la provincia de Madrid.»



CAPITULO PRIMERO

1. Razón y causa del presente proyecto



ONCEDIDA por la presente R. O. al que suscribe, autorización para formular el proyecto definitivo de una reforma interior de esta Corte con arreglo a las bases que se detallaban en la Memoria y Planos presentados a la superioridad sobre vías de comunicación N. S., he procedido, de acuerdo con esa autorización, a redactar el proyecto definitivo dentro del plazo fijado por dicha R. O., plazo que expira a los diez y ocho meses de la fecha de la misma Real disposición, o sea en 12 de Mayo del presente año de 1921.

En la Memoria y planos objeto de la R. O. de Concesión de estudios decía: «Nada se habrá conseguido, si no se completa la mejora (G. V. Salaberry) acudiendo a resolver el otro problema de la comunicación N. S.».

Examinando el plano de Madrid resalta la importancia y necesidad de estas comunicaciones:

1.º Por la importancia actual de las populosísimas zonas que se agrupan al Norte de los Bulevares y al Sur de la calle de Atocha, que contienen más de la mitad de los vecinos de Madrid.

2.º Por ser los desarrollos en la zona Norte y Sur los más importantes.

3.º Por preverse un mayor y rápido desarrollo en esas zonas con las mejoras de comunicaciones por Metropolitano y Tranvías.

4.º Por no existir vías de comunicación N. S., atendidas actualmente por las calles de Fuencarral, Hortaleza, Montera, Toledo y Carretas, por las cuales hoy ya es difícilísimo transitar, acumulándose los atascamientos, que llegan al máximun al tener que atravesar fatalmente esa circulación por Puerta del Sol.

5.º Por el saneamiento que realiza.

6.º Por el gran margen, que permite hacer con gran economía la reforma.

La importancia decisiva de este estudio N. S. sugirió la necesidad de dividirlo en dos proyectos; uno el presente, otro concedido por otra R. O. que presentaré también dentro del plazo que esta última fija. Además, no cabe estudiar, como en

la primera parte expongo, cada caso aisladamente; formando el régimen circulatorio y red viaria de una ciudad un conjunto armónico, el actual proyecto obliga por esta condición a un análisis profundo y meditado de la solución de conjunto, para de ella deducir aquellas partes del mismo conjunto de más urgente necesidad y más fácil ejecución, por rapidez, economía y destrucción de focos de hacinamiento insalubre.

Creo haber reunido todas estas condiciones en el presente proyecto, dejando con la ejecución del mismo, facilitada la terminación de la futura Gran Vía N. S. de Glorieta de Bilbao a Plaza de Lavapiés —que podrá completarse a medida que se vaya disponiendo de medios para terminar tan necesario trazado.

No hay mejor modo de complementar el juicio de la razón y causa del presente proyecto, que un detenido examen de los planos y esquemas que acompañan esta Memoria, así como de los datos estadísticos, para reconocer la importancia de los conglomerados Norte y Sur de Madrid.

Aclara aún más este juicio, el presenciar en qué forma se desenvuelve hoy esa circulación en Puerta del Sol, Carretas, Montera, Fuencarral y Hortaleza y la perspectiva a corto plazo, al aumentar especialmente la población en la meseta de Cuatro Caminos.

II. Descripción general del proyecto

A) TRAZADO

El trazado que fué objeto de la concesión de estos estudios comprendía en el trozo Norte a Plaza de Bilbao dos ramas —una Hospicio, Plaza de Bilbao; otra Plaza de Santa Bárbara, Plaza de Bilbao—. El segundo trayecto, Carrera de San Jerónimo-Antón Martín, se conserva tal y como estaba trazado en el ante-proyecto.

Respecto al primer trazado, si bien sigo considerando la rama Plaza de Santa Bárbara, Plaza de Bilbao como muy conveniente, he reducido a una sola vía Hospicio, Plaza de Bilbao. Teniendo en cuenta la necesidad de armonizar la rápida realización de las vías N. S. con el esfuerzo financiero, cuanto mayor sea éste, más se aleja la realización. Además, hecho el estudio de conjunto con la reflexión madura que estos diez y ocho meses han permitido, y recapacitando sobre las dos vías Norte Sur, la objeto de esta concesión y la del otro proyecto en estudio, he llegado a la conclusión de que debo reducir el proyecto presente a lo más preciso, sin perjuicio de más adelante estimar otra oportunidad que justifique nueva presentación del trozo Plaza de Bilbao, Santa Bárbara, solicitando autorización de estudios.

El tránsito de Santa Bárbara fácilmente lo recoge la vía del actual proyecto en su acometida y cruce con Hortaleza. Además, el movimiento de Santa Bárbara es fácilmente trasladable a Colón con un ligero rodeo. No así el movimiento intensísimo que las calles de Fuencarral y Hortaleza vierten a Montera y Puerta del Sol, que mantienen una permanente congestión de tránsito.

Por estimar este encauzamiento y desviación como más urgente, y por la consideración anterior de hacerlo más fácilmente realizable, he limitado el proyecto presente a la vía Hospicio, Plaza de Bilbao y Carrera de San Jerónimo, Antón Martín.

Atravesando estos dos trazados zonas de la mayor densidad, categoría muy modesta y situación de gran vejez en la mayor parte de las edificaciones que afecta la expropiación, resultan de una gran economía, conveniencia y utilidad higiénica, saneando focos insalubres.

Forman estos dos trozos, los trayectos más perentoriamente necesitados de la futura Gran Vía-Glorieta de Bilbao, Lavapiés.

El trayecto que ha de ser más costoso, cuando se complete este trazado, será Plaza de Bilbao, Alcalá, en el cruce con la Gran Vía Peñalver. Sin embargo, aquí hay una solución que hace fácilmente practicable esta prolongación. Desde Plaza de Bilbao a la calle de Alcalá tenemos cuatro trozos: A, B, C, D.

A) De la Plaza de Bilbao a calle de la Reina, fácil y económico.

B) De la calle de la Reina a Caballero de Gracia. Este es el trozo que requiere buscar solución.

Siguiendo la ley del 95 habría que expropiar no sólo las casas del trayecto, sino también las dos zonas laterales. Esto representaría la expropiación de varias casas en una superficie aproximada de m^2 4.400, que por el valor de la riqueza en esa zona de 2.600 pesetas m^2 , serían 11.440.000 aproximadamente. Vendiendo los solares, que serían en ese cruce de extraordinario valor, a 200 pesetas, resultaría un coste de pesetas por atravesar esa zona de 8.760.000; que sin ser inabordables como partida final en una Gran Vía que en todo el resto sería económica, pueden eludirse con otra solución mucho más económica, que tal vez no superara a 1.500.000 pesetas. Esta sería, o bien expropiar las casas a que afecta únicamente el trazado perforándolas en la zona que cruza la calle, suprimiendo tiendas y bajos, llevando estas tiendas a los lados, que formarían un pasaje inferior, y formando de este modo con la solución de la viabilidad dos pasajes cortos, siempre convenientes, conservando la rentabilidad del resto de las fincas, o bien tratar con los propietarios de esas fincas, para establecer la servidumbre mediante una indemnización y hacer esa perforación y paso. No es pues obstáculo de insuperable solución atravesar esta zona. La de Caballero de Gracia a Alcalá, cogiendo casas viejas y salvando «El Fénix», como resulta del trazado, sería una travesía económica y muy factible.

Con estos rompimientos, tendríamos ya la comunicación de Glorieta de Bilbao con Alcalá franca y espaciosa.

Si en el proyecto presente no incluyo estos rompimientos, es como dije antes, con objeto de llegar a la máxima reducción de coste, a la máxima rapidez, por la urgencia de dar nuevo cauce al movimiento desbordado que hoy por Fuencarral y Hortaleza viene a Montera. La consideración final de que en la Plaza de Bilbao puede perfectamente regularizarse y distribuirse el movimiento por Clavel a la Gran

Vía y por Infantas, desde luego de momento suficiente, me llevó a detener el trazado en la forma que va en el presente proyecto.

El paso por la calle de Nicolás M.^a Rivero, ensanchándola a 30 metros, sería en su día también obra fácil, haciéndolo por la acera de los impares.

Finalmente llegamos de nuevo a la Gran Vía, objeto de este proyecto, en su segundo trozo o trayecto del trazado total.

Con esta Gran Vía se encauza el intenso movimiento que concentrado en la Plaza de Antón Martín, e incesantemente sostenido por las calles de Atocha, Santa Isabel, Torrecilla del Leal y Magdalena, que a su vez recogen el movimiento del barrio de Lavapiés, busca el modo de penetrar en Madrid; teniendo hoy para toda esta circulación la tortuosa calle del León, desbordándose por insuficiencia a la calle de Carretas el exceso que por León no tiene cabida.

Dar, pues, fácil salida a este movimiento, permitiéndole llegar a Madrid y estableciendo comunicación con el Norte, sin la fatal necesidad de pasar por la Puerta del Sol, es el objetivo que llena la Gran Vía, aquí descripta. La Plaza de Antón Martín hoy insuficiente, crecerá considerablemente en importancia, y por ello la primera medida es acondicionarla, pues de nada serviría la Gran Vía, de no tener fácil acceso por su extremo más poblado. Por esto se traza una nueva plaza y se aprovecha esta reforma para una regularización de rasantes favorables en absoluto a todas las vías que acometen a ella.

A esta plaza devolvemos su antigua fuente de la Fama, hoy colocada en el Parque del Oeste. Al tornar esta fuente a su primitivo emplazamiento, se tributa un homenaje a tantos recuerdos como esa histórica plaza madrileña atesora, plaza que en su origen fué una de las puertas importantes del recinto de Madrid del siglo xvi.

B) CRECIMIENTO NORTE SUR

Afectando las vías objeto de este proyecto muy especialmente a los barrios Norte Sur, conviene recopilar aquí algunos de los datos estadísticos en la parte especial que a este proyecto interesa.

La densidad del barrio de Luchana, donde está enclavado el origen de las vías proyectadas, es de 343,43 habitantes por hectárea, y la del de Torrecilla, inmediato a la Plaza de Antón Martín, es de 2.848,60, barrio el más denso de Madrid.

Entre estos barrios extremos se atraviesan varios, siendo los más densos el de Hernán Cortés con 1.164,19, Bilbao con 1.774,77 y Santa María con 1.627, y los menos densos el de Floridablanca con 455 y Cervantes con 711,34. El número de habitantes de los distritos a que afecta el proyecto, es de 296.387, suma de los correspondientes a los distritos de Chamberí, Hospicio, Centro, Congreso y Hospital.

El Metropolitano Alfonso XIII entre Cuatro Caminos y la Puerta del Sol en un año ha transportado 14.627.466 viajeros.

Las distancias más importantes son actualmente Glorieta de Bilbao a Puerta del Sol 2.000 metros, y de la Puerta del Sol a Antón Martín 1.200.

CAPITULO SEGUNDO

DESCRIPCIÓN DETALLADA



ANTO para facilitar la descripción detallada, como por la forma sucesiva en que deberán llevarse los trabajos, conviene descomponer este proyecto en tres trozos o trayectos.

- 1.º Hospicio-Plaza Bilbao.
- 2.º Carrera de San Jerónimo-Plaza Antón Martín.
- 3.º Plaza Antón Martín.

I. Examen de la conveniencia de esta reforma

HOSPICIO-PLAZA BILBAO

Esta vía de una longitud de 596 metros tiene por fin y objeto:

- A) Facilitar la comunicación N. S. entre la Glorieta de Bilbao, foco de concentración al movimiento de la Meseta de Cuatro Caminos, que abarca la extensísima zona al Norte de los Bulevares, zona con una capacidad de población como se ve en los datos estadísticos hasta de 250.000 habitantes, con el centro de Madrid, centro ya hoy efectivo que abarca el trayecto de la calle de Alcalá desde Gran Vía a la Cibeles y la Plaza de Castelar.
- B) Desviar el movimiento de la Puerta del Sol, recogiendo el de Fuencarral y Hortaleza encauzándolo a Plaza Bilbao.
- C) Sanear un barrio cual es el que atraviesa la vía, que tiene hoy densidades hasta de 2.600 habitantes por hectárea, cifra que por sí sola es ya un fallo, recordando que la densidad media en el interior de poblaciones no debe pasar de 350 habitantes por hectárea.
- D) Permitir por su gran economía, rapidez en la ejecución.
- E) Mejorar los accesos y rasantes de las calles adyacentes, como se comprueba en la nueva disposición de rasantes.



II. Descripción de las rasantes

Comenzando por la calle de Fuencarral en su acometida a la Gran Vía a partir de la calle de Barceló.

Se suprime en ésta una contrapendiente, quedando muy mejorable Fuencarral en el trayecto hasta Augusto Figueroa.

La Gran Vía se desarrolla sin una sola contrapendiente con tramos de 3 ‰, 7 ‰, 15 ‰, 3 ‰.

El enlace con las transversales queda en la forma siguiente:

AVENIDA DEL HOSPICIO

ZONA EXPROPIADA

Calle de Fuencarral.	3 ‰ antiguo	1 ‰ moderno (consultar croquis).
» San Vicente.	0.00	
» Beneficencia	1,5 ‰	» 2 ‰ »
Prolongación de Churruca.	2 ‰	» 1,8 ‰ »
San Joaquín	2 ‰	» 5 ‰ »
San Mateo	4 ‰	» 2 ‰ »
Santa Bárbara	2,1 ‰	» (escalinata)
» Agueda.	2 ‰	» 5 ‰ »
» Brígida.	2 ‰	» 0 ‰ »
Farmacia.	2 ‰	» 1 ‰ »
Colón	2,5 ‰	» 5 ‰ »
Hernán Cortés	2,6 ‰	» 0 ‰ »
Augusto Figueroa (desde Fuencarral a G. V.).	1 ‰	» 2 ‰ »
Augusto Figueroa (desde G. V. a Hortaleza).	2 ‰	» 1 ‰ »
Pérez Galdós.	2 ‰	» 1 ‰ »
Hortaleza (se uniforma la rasante en 2 y 1 ‰ y se corrigen las contrapendientes).		
Pelayo.	6 ‰ antiguo	2 ‰ moderno.
San Bartolomé	Igual.	
Nueva de San Marcos.	4 ‰	» 3 ‰ »
Plaza de Bilbao.	5 ‰	» 4 ‰ »

Es de absoluta necesidad mantener en la Gran Vía, como primordial, una rasante favorable, ya que ésta complementa la anchura, pues sabido es que una circulación rápida y continua aumenta, doblándola y triplicándola, la eficacia de una vía. Es por ello tan importante cuidar esta rasante, que además es el almacén de futuras reformas, que no he dudado en sustituir el enlace con Santa Bárbara por escalinata, teniendo presente lo fácil que es al tránsito rodado llegar a la Gran Vía por cualquiera de las laterales.

Además, si Madrid ha de llegar a tener su red primordial de vías con rasantes convenientes, no hay más remedio que supeditar a lo principal lo secundario, cuando no puedan hallarse soluciones de completa armonía.

Este criterio, aplicado en todas partes para las reformas interiores de Poblaciones, es al que me atengo creyendo con ello acertar.

El estudio de rasantes en Madrid muy especialmente, requiere formar de una vez claro y decidido criterio, si se ha de marcar una franca orientación en el sentido de salvar un inconveniente tan conocido y comentado desde antiguo por cuantos trataron sobre las condiciones de viabilidad y categoría de la Corte de España.

El examen de los planos completará el conocimiento de este importantísimo tema.

ENLACE CON HORTALEZA - NUEVA FORMA PLAZA BILBAO - CLAVEL - INFANTAS

- F) Obtener una vía de pendiente suave a una sola dirección con las ventajas de perspectiva y regularidad de circulación que esta particularidad ocasiona.
- G) Acometer por un extremo al gran centro de movimiento de la Glorieta, y al otro a otro espacio libre cual es la plaza de Bilbao, permitiendo estos dos extremos de vía una normalización de tránsito y una distribución conveniente.

Sabidas son las ventajas de las vías que unen espacios libres o plazas.

- H) Hacer de la plaza de Bilbao un centro de distribución de movimiento entre Clavel e Infantas.
- I) Dejar iniciada la Gran Vía N. S. entre barrios del Norte y calle de Alcalá en su centro más espacioso, futuro foco de distribución del movimiento N. S. por la zona de Levante de Madrid.

Confrontadas las ventajas y favorables soluciones que de la vía descripta aquí se enumeran, con el examen detenido del plano de la zona afectada por esta reforma y el conjunto del ante-proyecto expuesto en la primera parte de esta Memoria, podrá comprobarse la veracidad y precisión de las ventajas enumeradas.

CARRERA DE SAN JERONIMO - PLAZA DE ANTON MARTIN

Esta vía de una longitud de 421 metros tiene por fin y objeto:

- A) Como la anterior, facilitar la comunicación N. S. aquí especialmente entre la Plaza de Antón Martín (foco de concentración de los cruces de Atocha, Torrecilla del Leal y Magdalena) y la Carrera de San Jerónimo frente a Cedaceros.

Por Antón Martín y al sur de la calle de Atocha, tenemos el conglomerado Sur, si no tan extenso como el Norte, mucho más denso, reuniendo hoy esa zona más de 150.000 habitantes.

El punto de encuentro con la Carrera en un trayecto de gran anchura que llega a 40 metros, facilita por esta amplitud la distribución en ese punto.

- B) Al recoger con amplitud y facilitar el movimiento en Antón Martín, reducirá y desviará gran parte del que se dirige hoy a Carretas y Puerta del Sol por no tener otro medio de llegar a Madrid.
- C) Sanear uno de los barrios más sucios e insanos de Madrid, llevando aire y ventilación hacia Torrecilla del Leal, que tiene la máxima densidad de Madrid con sus 2.848'6 habitantes por hectárea, o sea 3'51 m² por habitante.
- D) Permitir por su gran economía, rapidez en la ejecución.
- E) Estudiar los accesos y rasantes de las calles adyacentes en forma que faciliten una buena rasante a la nueva vía.

II. Descripción de las rasantes

Comenzando por la Carrera de San Jerónimo, nos encontramos con que el perfil en el trozo Plaza de Canalejas, al comienzo de la bajada frente al número 34 de la Carrera, forma lomo. Por tanto, rebajando el nivel desde el extremo de la Plaza de Canalejas igualando, conseguiremos rebajar también frente a la terminación de la Gran Vía en 0'60 metros esa rasante, facilitando el trazado de la nueva vía. Santa Catalina aproximadamente igual. Fernández González antigua 2'8 ‰, moderna 1 ‰. Prado se rectifica desde la calle de Santa Catalina con objeto evitar el forzar la pendiente y suprimir el fondo de barco que la nueva vía formaría en otro caso en el encuentro con esta calle. En el detalle correspondiente de esta rasante puede aclararse más lo aquí expuesto.

Lope de Vega antigua 0 ‰, moderna 1'9 ‰.

Huertas quedará primer trozo 5 ‰, segundo 0 ‰.

Calle de Atocha. Ya de antiguo existen planos en el Ayuntamiento estudiando la reducción de pendientes de esta importante calle. Aquí se ha hecho el estudio de conjunto, rebajando la Plaza de Antón Martín por la parte de Atocha hasta 1'35 y 1'75. Queda esta calle, como puede verse en el correspondiente plano, con la llegada desde el Paseo del Prado, suavizada en el trayecto próximo hasta tomar el nivel horizontal, y en el trayecto a San Sebastián con una pendiente del 4 ‰.

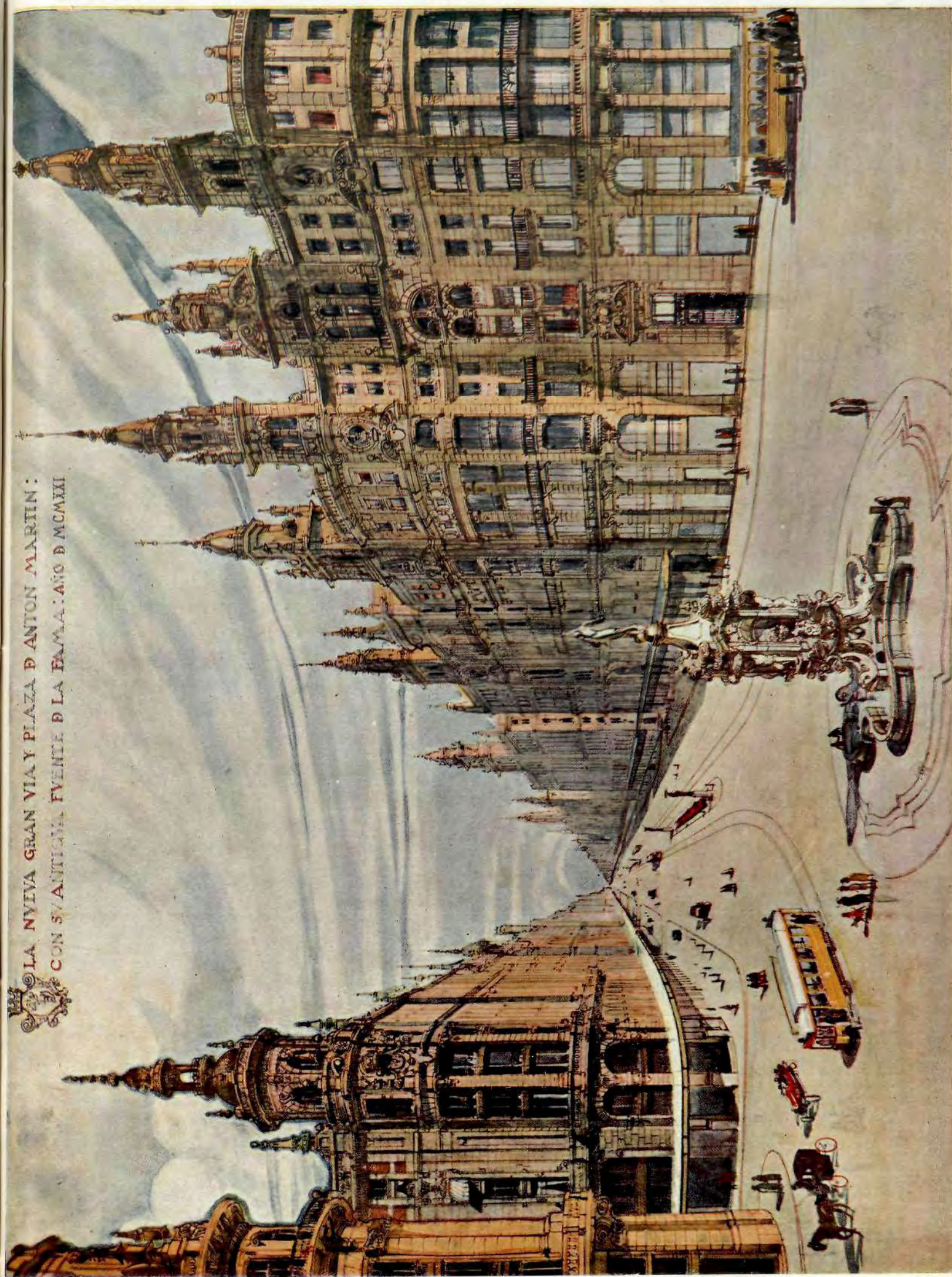
Magdalena, antigua de 1 ‰, moderna 1'7 ‰.

Santa Isabel, antigua 6 ‰, moderna 8 ‰.

Las mismas consideraciones expuestas al terminar el artículo sobre rasantes en el trayecto Hospicio-Bilbao, tienen aquí aplicación e igual interés.

PLAZA DE ANTON MARTIN

La importancia ya hoy grande que hace la actual plaza insuficiente para su actual movimiento, cuando existan las nuevas vías necesariamente debe proporcio-



Ayuntamiento de Madrid

narse a ella. El cálculo anteriormente enunciado ha servido para determinar las dimensiones de esta plaza, a saber:

$$I = \frac{1}{4} (a + b + c) \text{ que aquí será}$$

$I = \frac{1}{4} 78 = 19'50$ (anchura mínima, que por necesidades de un buen trazado amplió a $22'50$ para la calzada).

La rasante se rebaja 1,35 a 1,75 según los puntos, como antes indico.

Por los planos puede juzgarse de la proporcionada disposición en que esta plaza queda.

III. Justificación de orientación y anchuras

HOSPICIO-PLAZA BILBAO

Orientación.—Llevando esta vía la dirección meridiana, tiene la conocida cualidad de permitir que el sol, elemento purificador y terapéutico por excelencia, bañe las fachadas de ambos lados de la vía, permitiendo mayores alturas de edificios que en las calles de dirección ecuatorial.

La orientación y rumbo de esta vía es de $2'50''$ centesimales con el Norte Magnético. Por tanto, puede calcularse como si la calle siguiera el mismo eje Magnético N. S. En Madrid, cuya latitud es de 40° Norte, el ángulo que forman los rayos solares con el plano horizontal es, a las doce del día, en el solsticio de verano, de $73^\circ 27'$; en los equinoccios de 50° , y en el solsticio de invierno, época en que más conviene asegurar su entrada en los interiores, tan sólo es de $26^\circ 33'$, lo que obligaría en el caso presente, en que la vía es normal al Meridiano, a una proporción de 1 a $2'0125$, es decir, que la calle debería ser $2'0125$ más ancha que la altura de las casas —que forman al lado Sur.

Esta conclusión que está de acuerdo con la fórmula matemática de Vogt, indica que para asegurar en invierno, no ya las cuatro horas de sol, que la higiene aconseja, sino simplemente una hora de sol a los pisos bajos de las casas meridianas, estas vías deberían tener un ancho igual a dos veces la altura de las casas. Fluge ha comprobado que una calle ecuatorial requiere doble ancho que una meridiana.

No obstante, teniendo la vía que estudiamos la máxima ventaja de orientación por su rumbo, podrá modificarse esta rigurosa teoría, más teniendo en cuenta la exigencia económica que obliga a buscar soluciones realizables.

El Congreso de higienistas de Munich propuso la fórmula $L=H$. Altura igual ancho; fórmula que hoy se aplica universalmente en las arterias centrales de las grandes poblaciones y de la cual no se debe pasar.

En Madrid, estas orientaciones meridianas tienen excepcional importancia

para evitar la diferencia de temperatura verdaderamente violenta que se siente en las calles meridianas, entre la acera Norte y la Sur, dándose con frecuencia el caso de que mientras en la acera Sur el sol calienta mucho, en la acera Norte está el suelo helado, produciendo estos bruscos cambios de temperatura en el corto trecho del ancho de una calle, trastornos graves de salud.

CARRERA DE SAN JERONIMO - ANTON MARTIN

Sensiblemente igual el rumbo de esta vía al anterior ($30^{\circ}50'$ centesimales), todo el razonamiento precedente es aquí aplicable.

Anchuras.—Recordando el cálculo de la primera parte sobre anchuras de calle, se adopta en ésta el ancho de treinta metros. Este cálculo está basado en la absoluta ausencia de tranvías, verdadero y fundamental perturbador de la circulación, bajo cuya presencia quedan destrozados todos los cálculos. Es en efecto, imposible precisar cálculo alguno, ya que en los tranvías existe fijo el dato del espacio en ancho que ocupan, pero no en largo, atestiguando este aserto esas filas interminables e *ininterrumpidas* que presenciamos en las calles de Madrid, que poniendo una verdadera barrera en el sentido de la longitud perturban y trastornan el movimiento en largos tramos.

El ancho fijado de treinta metros, se descompone, en 12 metros de acera y 18 de calzada que permiten la distribución ya indicada de cinco filas de vehículos en la calzada. La fila central parada. Las dos inmediatas a ésta de tránsito lento, y las dos últimas de tránsito acelerado, quedando aún espacio entre éstas y las aceras para la parada aislada momentánea y el cruce de adelantar un vehículo al delantero.

Este cálculo, como se ve, es sin tranvías, y por ello ya en el proyecto y presupuesto se prevee para facilitar la concesión del Metropolitano, el construir el túnel adecuado, aprovechándolo además para alojar los servicios y teniendo en cuenta el poco aumento de costo y la seguridad de resarcirse ampliamente el Ayuntamiento al pasar a su poder la concesión de este Metropolitano.

Si este túnel no se construyera desde el principio se complicaría mucho la solución, pues entonces sería inevitable el otro túnel de servicios, que, el día en que se instalara el Metropolitano resultaría una obra supérflua.

Las dos aceras que suman 12 metros, permiten una circulación en cada sentido de 12 personas de frente, o sea 24 entre ambas direcciones; suponiendo una marcha media de cuatro Km. por hora, esto representaría un movimiento de conjunto por hora de tránsito y metro de longitud de 48.000 personas, o en diez horas, 480.000.

Suponiendo para cada una de las filas de vehículos, primeramente la de marcha acelerada, 12 Km. por hora y 10 metros de ocupación en longitud, esto daría una capacidad de tránsito por hora de 2.400 vehículos; suponiendo a la fila de

vehículos lentos una velocidad de 6 Kms. por hora, representaría esto una capacidad de movimiento de 1.200 vehículos por hora. En total, por doce horas al día, la capacidad de 43.200 vehículos.

Análogas consideraciones llevan a determinar el ancho del trayecto Carrera-Antón Martín con las mismas características que Hospicio-Bilbao.

IV. Extensión que necesita ser expropiada

HOSPICIO-PLAZA BILBAO

Siempre con la idea de facilitar la rapidez de ejecución fundada en la mayor economía de costo, se ha estudiado con gran detenimiento el reducir las expropiaciones. Sin embargo, ha de tenerse también en cuenta que extremado este criterio, redundaría en perjuicio de las condiciones de detalle y conjunto de la nueva vía.

Se procura hermanar ambas condiciones en el trayecto.

Observando que desde la Glorieta de Bilbao hasta el Hospicio, hoy por hoy, la anchura de la calle de Fuencarral es tolerable, y considerando además la facilidad de expropiación para el día de mañana de las dos manzanas comprendidas entre la Glorieta de Bilbao y la calle de Barceló, se inicia la Gran Vía a partir de dicha calle de Barceló, respetando para lo futuro la alineación de los impares frente a las mencionadas manzanas, a las que por tanto se limitaría la futura ampliación.

Conservamos el Tribunal de Cuentas, con la sola modificación de la rasante frente a dicho edificio, obligada esta modificación por las razones expuestas en el núm. 1, letra E.

El Hospicio deberá retirarse a la nueva alineación, no siendo argumento la conservación de la portada, fácilmente trasladable sin desmontarse, libre así de todo riesgo de roturas o deterioros. Esta, retirada en conjunto a la nueva alineación, salva todos los reparos e inconvenientes.

A partir de este punto, precisa expropiar las manzanas de la calle de Fuencarral en los impares, letras d, f, i, k (plano), por necesidad tanto de cumplir la ley, como de las rasantes que en la misma calle de Fuencarral mejoran.

A continuación se toman, a derecha e izquierda de la zona que ocupará la nueva vía, fajas de terreno, cuya profundidad varía según las circunstancias aconsejan por la situación de fincas y calles transversales, con una anchura media de 40 metros, llegando a la Plaza de Bilbao y expropiando en ella todas las casas de la misma, en cumplimiento de la ley que rige en estas reformas.

Suman las expropiaciones mencionadas, más la parte de vías públicas apropiadas o afectadas por la reforma, un total de metros cuadrados	101.750,65
Segregando la superficie de la nueva vía y calles reformadas de	38.809,97 m ²
Queda una superficie total de solares edificables y enajenables de	62.740,68 m ²

En el cuadro adjunto se detallan estas cifras, especificando por manzanas y parcelas la superficie de cada una, designadas por letras minúsculas desde la letra *a* a la *t*, o sea un total de 21.

Asimismo, al final de la Memoria, acompaña estado detallado de todas y de cada una de las fincas comprendidas en la expropiación necesaria para esta vía.

SUPERFICIE DE LOS SOLARES RESULTANTES

HOSPICIO-PLAZA BILBAO

Parcela <i>a</i>	Superficie	2.191'25 metros ²
» <i>a'</i>	»	14.409'25 »
» <i>b</i>	»	4.275'00 »
» <i>c</i>	»	752'50 »
» <i>d</i>	»	2.693'12 »
» <i>e</i>	»	2.325'00 »
» <i>f</i>	»	1.339'99 »
» <i>g</i>	»	2.264'99 »
» <i>h</i>	»	3.687'75 »
» <i>i</i>	»	1.225'75 »
» <i>j</i>	»	2.279'37 »
» <i>k</i>	»	1.939'24 »
» <i>l</i>	»	1.845'75 »
» <i>m</i>	»	1.622'50 »
» <i>n</i>	»	22'50 »
» <i>o</i>	»	2.062'00 »
» <i>p</i>	»	2.806'37 »
» <i>q</i>	»	1.657'75 »
» <i>r</i>	»	517'00 »
» <i>s</i>	»	7.864'37 »
» <i>t</i>	»	4.959'23 »
Suma total.		<u>62.740'68 metros²</u>

CARRERA DE SAN JERONIMO - ANTON MARTIN

No existe ningún obstáculo para la expropiación y construcción de este trozo, que también reúne excepcionales condiciones de economía.

A partir de la Carrera de San Jerónimo, y a derecha e izquierda, se expropia una zona variable dentro de las prescripciones de la ley y las particularidades características de la zona afectada.

En los impares, llegamos con la expropiación a la calle de Santa Catalina hasta la del Prado. De ésta a Cervantes, se expropia hasta el límite que forman en Prado la casa núm. 22 (incluída) y en Cervantes la casa 5, 7, 9 (incluída). Continuando entre Cervantes y Lope de Vega hasta el núm. 8 (incluída) y el 9 (ídem) y el 35 (ídem).

A partir de las Huertas se pueden formar manzanas independientes, limitadas al interior por la calle del Amor de Dios, suprimiendo la prolongación de la calle de

Santa María, que como del examen del plano se deduce con toda claridad, es innecesaria y que perturbaría la buena distribución de manzanas sobre ese lado de la Gran Vía.

Por el lado de los pares, partiendo también de la Carrera, llegamos a la calle de Fernández y González, tomando por Carrera hasta el núm. 34 y en Fernández y González el 15. De ésta a Prado, puede formarse manzana independiente, limitada al fondo por la calle de Echegaray. De Prado a las Huertas, suprimiendo la innecesaria calle del Infante, puede también conseguirse la ventaja de manzana independiente, limitada al fondo por la plaza del Matute. Forma este conjunto doce manzanas y parcelas señaladas con las letras mayúsculas *A* a *L* en el plano correspondiente que acompaña.

Suman las expropiaciones de este trayecto, más la parte de vías apropiadas por la reforma, un total de metros cuadrados de	63.886,47
Segregando la superficie de la nueva vía y calles reformadas, de . . .	23.776,25
Queda una superficie total de solares edificables de m ² que en el plano adjunto se detalla.	40.110,22

PLAZA DE ANTON MARTIN

La necesidad de dar a esta plaza, de cruce y encuentro de cinco direcciones distintas de circulación, dimensiones suficientes que en otro lugar se calculan, obliga a realizar una reforma en la misma y en el comienzo de las calles de Santa Isabel y Magdalena.

Las expropiaciones en esta plaza, incluídas las ya incorporadas a la Avenida a Carrera, son las manzanas designadas en el plano con las letras mayúsculas *J*, *K* y *L*, que suman en conjunto 4.492,12 m², y quedan como solares edificables después de la reforma con una superficie de 4.411,83 m².

SUPERFICIE DE LOS SOLARES RESULTANTES

CARRERA DE SAN JERÓNIMO, ANTÓN MARTÍN

Parcela <i>A</i>	Superficie	5.902'49 metros ²
» <i>B</i>	»	6.644'37 »
» <i>C</i>	»	3.914'25 »
» <i>D</i>	»	1.765'00 »
» <i>E</i>	»	1.942'62 »
» <i>F</i>	»	3.096'50 »
» <i>G</i>	»	1.166'00 »
» <i>H</i>	»	6.861'00 »
» <i>I</i>	»	4.425'87 »
» <i>J</i>	»	1.837'25 »
» <i>K</i>	»	992'00 »
» <i>L</i>	»	1.562'87 »
<i>Suma total</i>		40.110'22 metros ²

V. Distribución en parcelas y manzanas

Comprenderá la Gran Vía Glorieta de Bilbao, Plaza de Bilbao, a partir de la calle de Barceló en que comienza la reforma:

Por el lado de los impares seis parcelas, una de las cuales la *h*, forma manzana completa, más dos parcelas sobre la calle de Fuencarral. En total por este lado ocho. Por el lado de los pares, *ocho* parcelas, de las cuales *cinco* forman manzanas completas, las *b, e, l, o, s*, más cuatro más que van al interior por las condiciones de la expropiación y una pequeña parcela inedificable destinada a kiosko que lleva la letra *n*.

En el trayecto Carrera-Antón Martín, comprenderá la expropiación por el lado de los impares, cinco manzanas y parcelas, y por los pares cuatro.

Finalmente la Plaza de Antón Martín se completa con tres parcelas, llevando la clasificación *A, B, C, D, E, F, G, H, I*, y *K y L*.

Con éstas se forman los solares edificables, cuya distribución no puede especificarse de antemano, por depender de múltiples causas en cada caso la extensión y forma que convenga darles.

VI. Altura de los edificios

CONDICIONES DE HIGIENE, COMODIDAD, ORNATO

En el artículo 3, al tratar de la orientación, se llega a la conclusión de que la altura de los edificios deberá ser igual al ancho de vías. Por tanto, el nivel de coronación de las construcciones en estas vías no pasará de treinta metros, pudiendo elevarse sobre esta altura con los elementos decorativos o de rompimiento, tales como hastiales, torrecillas y remates.

Estas alturas de treinta metros, permitirán un piso de tiendas de cuatro metros de altura y sobre ésta a la coronación de cornisa, siete pisos de altura uniforme entre ejes de 3,27 o sea altura libre de tres metros.

Debe autorizarse la altura uniforme de todos los pisos, salvo el de tiendas, porque aun siendo el fin esencial de las costumbres antiguas aumentar la altura cuanto más bajo fuera el piso, por la mayor dificultad de ventilación, este fundamento no tiene aplicación, tratándose de vías de 30 metros de ancho y patios muy ventilados. En cambio se facilita mucho la construcción, permitiéndose repetir las unidades iguales, que abaratan y dan rapidez de ejecución.

Los patios principales deberán ser por lo menos en su dimensión menor, iguales a la mitad de la altura de la parte de la edificación que dé sobre ellos, pudiendo,



ILUMINACION DE GRANDES VÍAS
Ayuntamiento de Madrid



ILUMINACION DE GRANDES VAS
Ayuntamiento de Madrid

para evitar excesivos tamaños a éstos, retranquear las alturas en forma de cumplir esta prescripción sin verse obligados a que la dimensión menor de dichos patios no baje de $1/2$ de 30 metros o sea de 15.

Podrá asimismo construirse sobre la altura de los 30 metros retranqueándose de las fachadas en forma establecida por las actuales ordenanzas.

Los patios secundarios o patinillos tendrán por lo menos ocho metros de superficie, midiendo al lado menor dos metros.

Las instalaciones higiénicas, ventilación y cuanto atañe a la salubridad de los edificios deberá, como es consiguiente, atenerse a las vigentes disposiciones oficiales.

Por las fachadas y por su interior subirán chimeneas de ventilación de las transversales de acometida al colector y túnel de servicios o Metropolitano, estableciéndose por este medio una activa circulación de aire que evite miasmas a la calle y oxide el aire de esos recintos.

La distribución de aceras de seis metros, cubiertas por marquesinas de tres metros de vuelo, obligatorias y corriendo a todo lo largo de las fachadas, reúne a la comodidad del soportal, la luz, limpieza e higiene que éstos nunca pueden alcanzar. Estas marquesinas con riego de lámina de agua en los días calurosos y los toldos inferiores también obligatorios a todas las casas, convertirán estas aceras en un paseo cómodo en todo tiempo, con lluvia o calor.

Los refugios intermedios, que de trecho en trecho ocupan el centro de la vía, para facilitar el tránsito y subida a los autobuses que deben circular por las dos filas de tránsito central, tendrán 20 metros de largo por tres de ancho. En ellos se dispondrán unos grandes macizos centrales con plantas y flores en todo tiempo, que permitan dar la sensación grata y risueña de la vegetación, dentro del contorno fatalmente duro y severo que por estructura y línea de conjunto tendrán estas vías.

Iluminación.—Lateralmente y componiendo con la marquesina, saldrán palomillas artísticas con farolas colgantes, evitando el estorbo y fealdad de los faroles fijados en las aceras, siempre sucios, despintados y estorbando la perspectiva y circulación.

Para la iluminación central se establecerán estatuas clásicas, que soportando a modo de cestos sobre sus cabezas, llevarán un dispositivo de iluminación refleja, indirecta, que distribuyendo la luz dará un efecto de armoniosa y fantástica iluminación. Las bases de las columnas servirán o de bajada a los evacuatorios subterráneos o al servicio del subsuelo, o de kioscos de periódicos, casetas de jardinería, etc., etc.

Considero esta combinación de farolas colgantes laterales e iluminación central indirecta, la forma más en armonía con las necesidades técnicas y la belleza moderna. Puede apreciarse el detalle de la iluminación en el tricolor que acompaña.

Arquitectura.—Se establecerán reglas que limiten los vuelos, y procuren cierta armonía que dé al conjunto sencillez y grandiosidad, evitando el escollo en que

se tropieza tanto en España como en el extranjero, y que hace caer en verdaderos delirios de composición, causa de que algunas grandes vías se conviertan en quimeras o pesadillas arquitectónicas.

VII. Sistemas de pavimentación

Las pendientes tan favorables, que no pasan del 3 ‰ en la vía Hospicio-Plaza de Bilbao, permiten emplear como sistema general de pavimentación para la calzada de estas vías, el asfalto comprimido de cinco centímetros de espesor, sobre una base de hormigón de 20 centímetros. Además, no se permitirá la ocupación por carriles de tranvías ni de ningún género. En estas condiciones, el pavimento de asfalto sobre ser el más higiénico, es el de mejor conservación.

Bien sabidas son las ventajas que para la limpieza y tránsito tiene este pavimento, no superadas por otro alguno.

Forman los encintados que limitan lateralmente la calzada, cordones de granito de $0,28 \times 0,30$ y talud $\frac{1}{5}$, labrados a gradina y recibidos con cemento, retundida la junta con hierro, sobre cimientó de hormigón de 0,20 de espesor y 0,25 de ancho.

Las aceras se comprondrán de un primer tablero continuo de hormigón de metros 0,12, sobre el que se colocará un pavimento mixto de cemento continuo despiezado y loseta cuadrada de cemento comprimido de 0,03 de espesor y 0,10 metros de lado.

Calles transversales, calzadas.—Teniendo en cuenta que la mayoría de estas calles transversales llevan pendientes diversas, así como el enlace con los pavimentos antiguos y la forma de tránsito rodado lento, en la mayoría de los casos de carros de dos ruedas, el pavimento indicado es adoquinado microgranítico de metros $0,20 \times 0,12 \times 0,15$ de adoquín sobre cimientó de hormigón de 0,15 de espesor, hecho de mortero de cemento y arena de un espesor medio de 0,03, rejuntado lateralmente con lechada de cemento.

Encintados de granito de $0,14 \times 0,28$ de sección rectangular sobre cimientó de hormigón, de 0,15 de espesor por 0,20 de ancho.

Aceras de losa granítica de 0,12 de espesor sobre cimientó de mortero hidráulico de 0,05 de espesor medio.

Curvatura de calzada.—La curvatura del perfil de la calzada es parabólica. Se ha calculado por la fórmula $y = a \times 2$. La constante a es igual a 0,00282 y está deducido este valor del de la flecha, $F = k \frac{L^2}{L-1}$ siendo $K = 0,016$ (para pavimento de asfalto). De aquí resulta, para $L = 18 m$, $F = 0,2286$.

Para la representación gráfica de la curva hemos tomado los valores para X y para Y iguales a los del cuadro siguiente:

x	y
0,50	0,00705
1,00	0,00282
1,50	0,00634
2,00	0,01128
2,50	0,01762
3,00	0,02538
3,50	0,03454
4,00	0,04512
4,50	0,05710
5,00	0,07050
5,50	0,08530
6,00	0,10152
6,50	0,11914
7,00	0,13818
7,50	0,15862
8,00	0,18048
8,50	0,20374
9,00	0,22842

Pendiente de aceras, a favor del encintado de 0,02 ‰.

Arbolado.—Por la clase de vías y forma de urbanización con marquesinas corridas, se suprime el arbolado cuyas ramas y hojas serían un continuo motivo de suciedad sobre las mencionadas marquesinas. Limitaré la nota de vegetación a los grandes macizos de los refugios centrales que antes se mencionan.

VIII. Medios de desagüe

SERVICIO DE ALCANTARILLADO, ABSORBEDEROS, LUZ, AGUA, ELECTRICIDAD, GAS

Para el servicio general de desagüe se establece un colector central por el eje de la vía y a una profundidad media, bajo la superficie de la calzada contada hasta la solera del colector, de nueve metros. Se dispone esta profundidad teniendo en cuenta la costumbre ya establecida en los modernos edificios, que aquí también se aplicará, de dar dos sótanos a las construcciones.

El tipo de colector es visitable, de sección oval, 1,50 como eje mayor vertical, 0,90 eje mayor horizontal y pendiente media de 0,02 ‰.

Con estas características de sección y pendiente, puede llevar un gasto de aguas residuales de 4,65 m³ por segundo, cantidad a la que nunca se llegará, como más adelante veremos al calcular el desagüe de la zona. La previsión con que deben mirarse estos proyectos, y el tener que enlazar con otros colectores ya construídos y sancionados oficialmente, hace que se adopte el modelo descripto que es el oficial del Ayuntamiento.

Arranca este colector del principio de la Gran Vía, frente a la calle de Barceló, recogiendo las aguas residuales y de lluvias de todos los servicios y edifica-

ciones de esta Gran Vía. Además acometen al mismo colector las aguas residuales y de lluvias de Fuencarral, trozo entre Santa Bárbara y Colón, calle de Augusto Figueroa, calle de Hortaleza desde Hernán Cortés a la Gran Vía, calle de Pérez Galdós, calle de Pelayo desde Augusto Figueroa, Plaza de Bilbao; terminando y acometiendo en el colector general existente en la calle de las Infantas.

Construcción del colector.—Sobre la solera de hormigón de 0,40 metros de espesor por 1,30 de ancho compuesto de 325 kilogramos de cemento por metro cúbico de arena y 900 decímetros de piedra machacada por metro cúbico de hormigón, se levantarán los laterales y bóveda que componen su sección ovoideá, con una mezcla de 450 kilogramos por metro cúbico de arena y 900 decímetros de piedra por metro cúbico de hormigón.

Las acometidas de los edificios a este colector serán galerías visitables de 1,70 de altura a la clave por 0,70 ancho (luces), estableciéndose sifones en la entrada de los sótanos. Antes de dichos sifones se colocarán las chimeneas de ventilación del colector, que subirán por los espesores de fachada.

Las acometidas de las aguas de lluvia se disponen por pozos y galerías repartidas según detalle de los planos, habiéndose adoptado para las arquetas y absorbedores el modelo oficial aprobado por el Ayuntamiento. Todos los absorbedores van provistos de sifón y las arquetas se cierran con doble tapa de fundición. El descenso al colector se verifica por pozos registros, mediante escala metálica fija en la fábrica en toda la profundidad de dichos pozos, los que enlazan con las galerías de desagüe visitables de 0,70 por 1,50 metros de luces.

Túnel de servicios de agua, luz, gas, electricidad, etc.—Para conducir en forma conveniente, evitando en cualquiera intervención que estos servicios necesiten, las interrupciones y trastornos viarios, se recogen y distribuyen todas las canalizaciones de los mismos en un túnel situado sobre el colector y construido con arreglo a las dimensiones y forma que en el correspondiente plano se especifica. Se compone este túnel de una solera de hormigón de igual composición que la del colector anteriormente descrito y sobre esta solera de 0,40 de espesor por 2,88 de ancho, se construye la bóveda de fábrica de ladrillo recocho recibido con mortero de cemento de 1 X 4 de arena.

Deja esta construcción un espacio libre interior cuyas dimensiones máximas son de 1,80 de alto por 2,08 de ancho.

Distribuidas las canalizaciones en la forma que en los dibujos se detalla, atienden a los siguientes servicios:

- 1.º Tubería de canalización de agua de Lozoya.
- 2.º Tubería de canalización de agua de Santillana.
- 3.º Tubería de Gas.
- 4.º Servicios eléctricos, cables, empalmes y acometidas.
- 5.º Teléfonos, cables, empalmes y acometidas.

Queda espacio para futuras canalizaciones, cuya aplicación ya existe en el ex-

tranjero y otras que serán de pronta utilización. Por ejemplo: es el carbón un combustible sucio, con residuos y engorrosa aplicación; en cambio el petróleo es el combustible indicado para generar calor en combinaciones diversas con el oxígeno.

Pronto existirán las canalizaciones que lleven a las viviendas petróleo y oxígeno, permitiendo en su fácil, limpia y económica aplicación, desterrar los usos del carbón que debe relegarse a la fábrica.

Asimismo las canalizaciones neumáticas para correo rápido, las de aire, frío, etcétera.

Por el centro del túnel se desarrolla una vía Deaucauville, para servicios, incluso el de extracción de basuras, fácil de establecer merced a la comunicación de este túnel por las transversales de acometida a cada casa en los sótanos.

Lleva este túnel establecida una activa ventilación por el mismo sistema del colector, con chimeneas alojadas en huecos apropiados en las fachadas.

Está previsto el desagüe al colector por sifones, precaución necesaria para casos de roturas de las tuberías de agua.

En el plano se detalla la disposición de los túneles de acometida a las casas, túneles visitables y transitables.

Sin embargo de presentar esta solución, estimo que no debe ser esta la definitiva, por la evidente necesidad de construir un Metropolitano subterráneo, único medio eficaz de rápida y económica comunicación para la clase modesta, que podrá ser complementado por la superficie con líneas de autobuses, jamás los tranvías, por razones antes expuestas.

Por tanto, siendo indudable la necesidad de un Metropolitano, resulta más práctico y económico ir desde luego a la construcción del túnel de servicios con dimensiones y disposición para alojar la doble vía de un tren subterráneo.

Quedan además los servicios más ampliamente instalados y el túnel atiende a un máximo aprovechamiento.

El mayor costo por diferencia de obra entre el túnel de servicios y este túnel y el Metropolitano reunidos, es solo de 1.352.555,43 ptas., cifra que no debe considerarse como gasto, puesto que después de la concesión de servicios que corresponda al concesionario por concepto de explotación del Metropolitano, si ha de llegarse a esta concesión, la propiedad de ese túnel será un activo de rendimientos creados para el Ayuntamiento. Habrá que agregar a esto los impuestos que se cobrarán por el paso por dicho túnel de las múltiples canalizaciones descritas anteriormente, el día que le correspondan al Municipio estos ingresos, si es que antes se otorgan por un número de años al concesionario de las obras.

No cabe la menor duda de que debe construirse la obra con el túnel de Metropolitano, después de examinar todas las ventajas de este servicio.

En las condiciones económico-administrativas se volverá sobre este importante extremo, viéndose allí con mayor precisión todas las ventajas de esa construcción.

Cálculos de desagüe.—Para el cálculo de las materias que se deben evacuar, hemos aplicado la siguiente fórmula:

$$Q = \frac{A V + 0,0012}{B \times 24 \times 3.600} \times \frac{P}{S}$$

Q = Gasto por segundo y hectárea en metros cúbicos, que se trata de averiguar.

V = Volumen medio de agua consumida por habitante y día, en metros cúbicos. Este volumen se puede considerar dividido en dos partes:

1.º *Uso doméstico.*—Aceptamos que una persona consume por término medio en

Lavado y aseo personal	9 litros.
Comidas y bebidas	5 »
Lavado, fregado y retretes	31 »
<i>Total por persona y día</i>	<u>45 litros.</u>

Uso público.—Lo hemos calculado en 155 por habitante y día, teniendo en cuenta la gran abundancia de aguas de esta población, y por tanto sumados los totales de consumo público y privado nos dan la cifra de *doscientos* litros por persona y día.

P = Población que según los datos facilitados por las oficinas de Estadística del Excelentísimo Ayuntamiento es de 325 habitantes por hectárea.

S = Superficie en hectáreas. Hemos superficiado la cuenca hidrológica correspondiente al colector que se proyecta, y como resultado se ha obtenido 9,82 hectáreas.

A = Coeficiente de corrección por las pérdidas de agua distribuída. Este valor varía de 1 a 0,75 y adoptamos 0,75.

B = Coeficiente de corrección del consumo máximo; este valor es también variable entre 0,50 y 0,75 ; escojemos para mayor facilidad y por no tener importancia estos coeficientes en nuestro cálculo, el de 0,75.

Una vez aceptados los números y considerando que la evacuación máxima de aguas residuales se verifica en doce horas, tendremos

$$Q = \frac{0,75 \times 200 + 1,2}{0,75 \times 12 \times 3600} = 0,00466$$

cantidad constante que multiplicaremos por el número de habitantes y hectáreas correspondientes a la cuenca que abarca el proyecto, para así determinar el gasto del colector proyectado.

Para las aguas de lluvia, operamos con la fórmula siguiente:

$$Q = a, BQ_0$$

Q = Gasto efectivo que tratamos de averiguar.

$Q_0 = \frac{10.000 H}{3.600}$ = Cantidad de agua que puede reunirse por segundo y hectárea en la cuenca en metros cúbicos.

H = Intensidad máxima en metros, equivalente a 471 m/m según los datos de la estación Metereológica de esta provincia. Operando con esta cantidad encontramos $Q_0 = 131$ litros por segundo.

A = Coeficiente de pérdidas por evaporación y absorción, que varía según la lluvia sea copiosa, de poca duración, etc., y tenemos:

Para bosques.	0,13	Para campo	0,27
Para edificios agrupados.	0,75	Para jardines.	0,37
Nosotros adoptaremos 0,75 por tratarse de edificios agrupados.			

B = Coeficiente de retardo; depende del declive de las calles, de la magnitud de la cuenca, etc.

Presentamos algunas cifras dadas por Trühlings.

Cubiertas ordinarias de teja	0,90
Pavimentos adoquinados ordinarios.	0,80 a 0,85
Afirmado Mac-Adam	0,25 a 0,45

Aceptamos el valor de 0,85 por ser el pavimento en general de adoquinado y las cubiertas de teja.

Operando con todos los datos anteriormente expuestos y redondeando cantidades, obtenemos un gasto total de *veinticinco* litros por segundo y hectárea, cantidad con la que operamos, aunque sea algo exagerada, ya que el gasto adoptado en las alcantarillas para aguas de lluvia en Madrid es de 20 litros por segundo y hectárea.

Tomando el trozo Hospicio-Plaza de Bilbao que tiene una cuenca de 9,82 hectáreas, resulta una aportación de 245 litros de aguas residuales, por segundo.

IX. Relación detallada de los materiales

La relación de materiales y su procedencia, así como las distancias de origen que pide la ley en el epígrafe «Memoria» del artículo 30, se especifican en el capítulo correspondiente del Pliego de condiciones. En dicho documento va el detalle, ya que aquí solo podría repetirse lo que por su naturaleza no puede retirarse del Pliego de condiciones mencionado.

X. Justificación de precios

EXPLANACIONES

Si bien el desmonte es mayor que el terraplén, no pueden aplicarse los productos del primero para formar el segundo, toda vez que es imposible acometer de lleno todos los derribos para dejar libre el espacio a terraplenar. No hay, por tanto, más remedio que considerar el caso de transportar los productos de la excavación a vertederos, cuya distancia media se supone de dos kilómetros, y partiendo de este dato veamos de determinar el precio del m^3 de excavación, considerando aisladamente las diferentes operaciones de picado, elevación, carga, transporte y descarga.

Picado de las tierras.—Se sabe que prácticamente, un obrero, trabajando en terreno compacto que es el caso actual, en la jornada legal de ocho horas y con el jornal medio actual de 6,50 pesetas, puede excavar 5 y $1/2 m^3$, de suerte que el coste del m^3 será $\frac{6,50}{5,50} = 1,18$ pesetas.

Elevación.—Es también dato práctico y corriente el que un cargador pueda elevar a 1,60 m^3 en las ocho horas, 14 m^3 , resultando por tanto, un coste al m^3 para esta operación de $\frac{6,50}{14} = 0,46$ pesetas.

Transporte.—Dada la distancia a recorrer y las condiciones de los vertederos, se elige para el cálculo, como vehículo, el volquete corriente en la localidad, y partiendo de esta base, determinaremos primeramente el tiempo empleado en la carga, transporte y descarga. Para la primera operación, admitiendo que un obrero pueda cargar 10 m^3 en las ocho horas, en cargar un m^3 tardará $\frac{8}{10}$, y si llamamos c a la capacidad del volquete, en cargar uno de estos tardará $\frac{8}{10} c$ y si son n los cargadores tardarán $\frac{8 \times c}{10 \times n}$.

El tiempo empleado en el transporte, o sea, en la ida y vuelta al vertedero, es función de la distancia D a que se encuentre, y admitiendo que un volquete puede recorrer 24.000 metros en las ocho horas, tardará $\frac{8}{24.000}$ en recorrer un metro, y por tanto, en recorrer la distancia $2D$ tardará $\frac{2D \times 8}{24.000} = 0,0066 D$.

El tiempo empleado en descargar y prepararse para la vuelta, es un dato empírico que se evalúa en 0,033 horas; por consiguiente, el tiempo total empleado en todas estas operaciones será:

$$T = \frac{8 \times c}{10 \times n} + 0,0066 D + 0,033$$

Conocido el tiempo que se tarda en todas las operaciones, pasemos ya a obtener el precio del m^3 . Si solo se emplease un volquete en el transporte, bastaría

multiplicar el tiempo T por los jornales correspondientes a una hora, pero esto implicaría el que los cargadores quedasen parados durante el viaje, recargando innecesariamente el valor del coste. Se precisa, por tanto, disponer un número suficiente de volquetes para que mientras uno hace el viaje, los otros estén cargándose; si llamamos m al número de volquetes que se puedan cargar mientras uno hace un viaje, tendremos que para determinar m basta igualar el tiempo empleado en cargar los m con el tiempo empleado en transportar y descargar uno, o sea,

$$m \frac{8 \times c}{10 \times n} = 0,00066 \times D + 0,033, \text{ de donde } m = \frac{10 n (0,00066 D + 0,033)}{8 \times c}$$

Para determinar el precio, consideraremos el número de cargadores, carreteros y carros. Los cargadores son n , pero como está incluido en ellos el conductor del volquete que se carga, resulta que hay $(n - 1)$ cargadores constantes; carreteros hay $(m + 1)$ correspondientes a los $m + 1$ carros que hay en total, esto es, uno en marcha y m que cargan entre tanto.

Se supone el mismo jornal para cargadores y carreteros, y designando por j dicho jornal y por a el alquiler de los carros, el total de jornales será: $j (n - 1) + j (m + 1) + a (m + 1) = j (m + n) + a (m + 1)$ que dividido por 8

$$\frac{j (m + n) + a (m + 1)}{8} \text{ será}$$

la fracción correspondiente a una hora.

El producto de este precio de la hora por el tiempo T será el precio de la carga y transporte del volumen $(m + 1) c$ de todos los carros, o sea

$$\frac{j (m + n) + a (m + 1)}{8} \times \left(\frac{8 \times c}{10 \times n} + 0,00066 D + 0,033 \right)$$

y con dividir por dicho volumen $(m + 1) c$, se obtendrá el precio del metro cúbico, que será:

$$P = \frac{j (m + n) + a (m + 1)}{8 \times (m + 1) c} \times \left(\frac{8 \times c}{10 \times n} + 0,00066 D + 0,033 \right)$$

La fórmula anterior es la que aplicaremos ya al caso presente en que

$D = 2.000$ metros.

$n = 3$.

$c = 0,50 \text{ m}^3$.

$j = 6,50$ ptas.

$a = 12$ ptas.; y en que

m se determina según hemos visto anteriormente por la fórmula

$$m = \frac{10 \times 3 (0,00066 D + 0,033)}{8 \times 0,50} = 10,14$$

Aplicando valores, tendremos

$$P = \frac{6,50(10,14 + 3) + 12(10,14 + 1)}{8(10,14 + 1) \times 0,50} \times \left(\frac{8 \times 0,50}{10 \times 3} + (0,00066 \times 2000 + 0,033) \right) \\ = \frac{85,41 + 33,68}{44,56} \times 1,48 = 3,95 \text{ pesetas,}$$

para valor del metro cúbico de carga y transporte a vertedero, y teniendo en cuenta la hinchadura de las tierras, que supondremos en un 20 %_{or}, se tendrá en definitiva $P = 3,95 \times 1,20 = 4,74$; y considerando una partida para el capataz y otra para la herramienta y medios auxiliares, se llega al precio de 7,25 ptas. para valor del metro cúbico de excavación que es el que figura en el presupuesto.

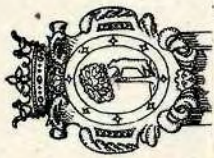
Terraplén.—Siendo la tierra empleada en los terraplenes procedente de desmontes o vaciados, se ha supuesto una distancia media de transporte de un kilómetro, y con esta base y por los mismos cálculos que para el desmonte, con la diferencia del menor coste para el arranque de las tierras y su transporte, se llega al precio consignado en el cuadro número 4 de tres pesetas con cuarenta y cinco céntimos para el metro cúbico.

Las excavaciones en mina y pozos tienen un pequeño aumento por lo que se refiere al picado y elevación, justificado por las condiciones en que se verifica el trabajo, pudiendo verse el detalle de estos precios en el cuadro número 4, al cual nos referimos en general para todos los que permiten una descomposición de sus elementos, justificando solamente en este lugar aquellos que por su índole especial no admiten descomposición, y que, por otra parte, son los esenciales del proyecto.

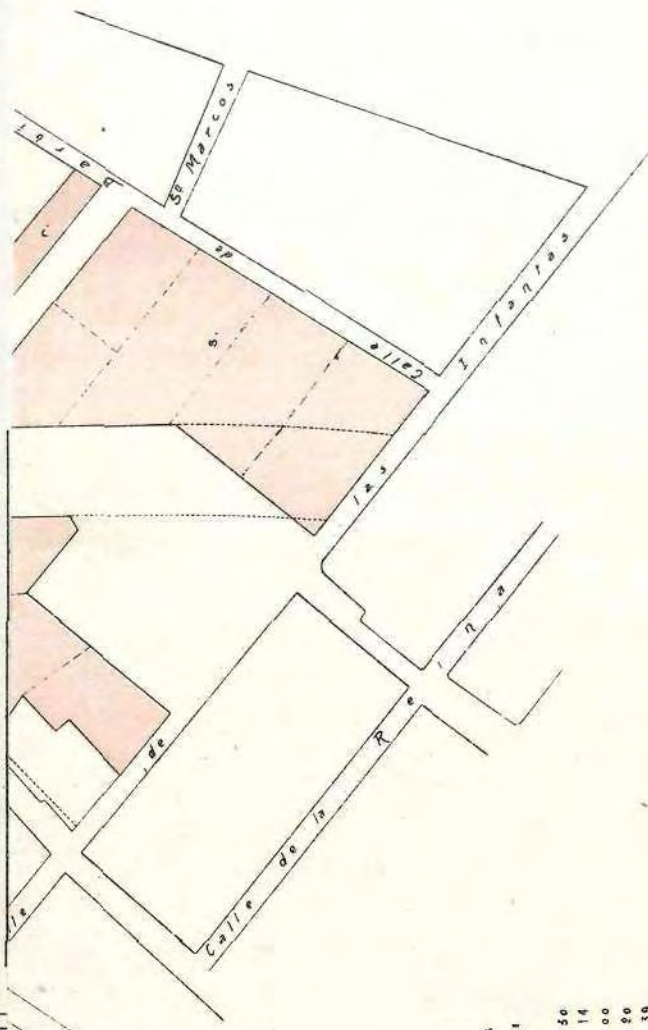
Elementos de urbanización sobrantes.—Los cambios de rasantes obligan a pavimentar de nuevo parte de las calles adyacentes, cuya especificación figura en los presupuestos respectivos, y al quedar sobrantes los actuales elementos de urbanización, juntos con los procedentes de las calles que desaparecen, ha habido necesidad de valorarlos para figurar en el presupuesto de ingresos. En dicha valoración ha influido, aparte, naturalmente, la clase del material, el estado de conservación en que se encuentran y el aprovechamiento que de los mismos puede obtenerse.

Demolición de fincas expropiadas.—Se establecen seis categorías, correspondientes al número de pisos de que constan las casas, asignándose precios unitarios para cada categoría. Antes de fijar dichos precios, hemos realizado un detenido reconocimiento de la zona que abarca el proyecto, y con él, y a la vista de los datos actuales de los precios de la mano de obra en Madrid, hemos llegado a obtener tipos medios para cada categoría, con lo que se consigue uniformidad en el presupuesto sin detrimento de la exactitud.

Aprovechamiento de los derribos de las fincas a expropiar.—Al valorar los aprovechamientos procedentes de los derribos, no basta la clasificación de los edificios por el número de pisos, toda vez que influye además y con preferencia la clase de materiales que integran la construcción y su estado de aprovechamiento. Se



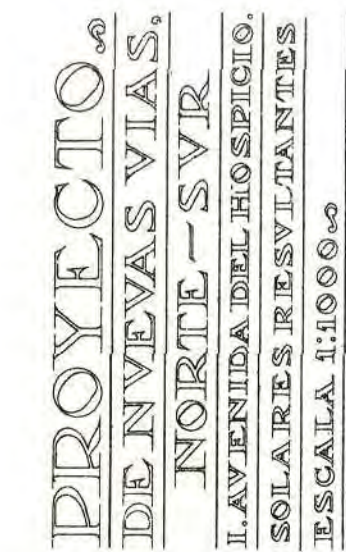
PROYECTO
DE NUEVAS VIAS,
NORTE-SUR



SUPERFICIES	
Mts. ²	Pies. ²
a	2 101.25
b	14 409.15
c	4 775.40
d	732.50
e	2 633.12
f	2 325.40
g	1 339.59
h	2 064.59
i	3 687.75
j	1 925.75
k	2 779.37
l	1 939.14
m	1 845.75
n	1 692.50
o	32.50
p	2 062.40
q	2 806.37
r	1 557.75
s	517.40
t	7 864.37
U	4 959.23
82 740.68	
808 099.94	

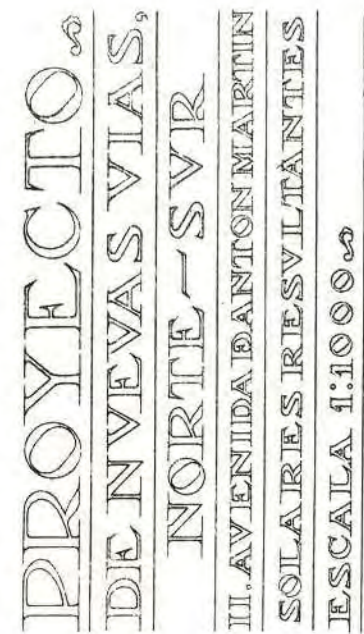
MA. A. DE LA R. Y MA. A. DE LA R. 1921
El Arquitecto

El arquitecto



INDEX, MARCO (1929)
El Arquitecto

Charles



El Arquitecto

Harriet

establecen, por tanto, las seis categorías primordiales referentes a los números de pisos, con una subdivisión dentro de cada una de ellas de otras categorías que corresponden al estado de aprovechamiento en que se encuentran los materiales.

Al igual que para los derribos, se sigue el procedimiento en uso de valorar por metro cuadrado y planta de construcción, formulando precios medios para cada categoría. Clasificadas como están todas las fincas sujetas a expropiación, con arreglo a plantas y alzados que responden a exactas mediciones, se consigue que las diversas categorías y sus precios puedan ser aplicados y calculados con toda precisión. En cuanto al tipo de precio adoptado para las distintas categorías, existe el precedente oficial de los aplicados en la concesión de la Gran Vía Salaberry, que indiscutiblemente es el único precedente similar y que, por tanto, debe ser el que sirva para la redacción del presente proyecto y presupuesto.

Las mejoras de subasta o la falta de licitadores serán, en definitiva, la aquilatación de todos estos cálculos.

Como resumen se incluye a continuación un estado que contiene los precios asignados, tanto para las demoliciones, como para los aprovechamientos de los derribos:

ESTADO DE PRECIOS

		PESETAS
I. DEMOLICIÓN DE FINCAS		
Metro cuadrado de derribo en casas de 1 solo piso.		13,00
» » » » 2 pisos		27,00
» » » » 3 »		40,00
» » » » 4 »		49,00
» » » » 5 »		56,45
» » » » 6 »		76,60
II. APROVECHAMIENTO DE DERRIBOS		
Metro cuadrado de aprovechamiento de derribos en casas de un piso y 3. ^a categoría		7,00
Idem íd. de 2 pisos y 3. ^a categoría		16,52
Idem íd. » » y 2. ^a »		19,00
Idem íd. » » y 1. ^a »		70,00
Idem íd. 3 » y 3. ^a »		25,56
Idem íd. » » y 2. ^a »		32,81
Idem íd. » » y 1. ^a »		97,70
Idem íd. 4 » y 3. ^a »		34,56
Idem íd. » » y 2. ^a »		44,44
Idem íd. » » y 1. ^a »		116,46
Idem íd. 5 » y 3. ^a »		43,56
Idem íd. » » y 2. ^a »		56,06
Idem íd. » » y 1. ^a »		135,21
Idem íd. 6 » y 3. ^a »		52,55
Idem íd. » » y 2. ^a »		70,00
Idem íd. » » y 1. ^a »		153,96

Valoración de solares resultantes.—Para los solares resultantes se han adop-



tado distintos tipos de precios, según el lugar que ocupan las manzanas respectivas, y el detalle se consigna en el cuadro que sigue:

AVENIDA DEL HOSPICIO (Trozo primero)

INDICACIÓN DE SOLARES	METROS CUADRADOS	PIES CUADRADOS	PRECIO DEL M ²	PRECIO DEL PIE ²	VALOR DE LOS SOLARES — PESETAS
a	2.191,25	28.223,30	322,00	25	705.582,50
a'	14.409,25	185.591,14	154,56	12	2.227.093,68
b	4.275,00	55.062,00	644,00	50	2.753.100,00
c	752,50	9.692,20	644,00	50	484.610,00
d	2.693,12	34.687,39	644,00	50	1.734.369,28
e	2.325,00	29.946,00	579,60	45	1.347.570,00
f	1.339,99	17.259,07	579,60	45	776.658,20
g	2.264,99	29.173,07	515,20	40	1.165.922,85
h	3.687,75	47.498,22	579,60	45	2.137.419,90
i	1.225,75	15.187,66	386,40	30	473.629,80
j	2.279,37	29.358,28	579,60	45	1.321.122,85
k	1.939,24	24.977,41	322,00	25	624.435,28
l	1.845,75	23.773,26	644,00	50	1.188.663,00
m	1.622,50	20.897,80	644,00	50	1.044.890,00
n	22,50	289,80	515,20	40	11.592,00
o	2.062,00	26.558,56	644,00	50	1.327.928,00
p	2.806,37	36.146,04	579,60	45	1.626.572,05
q	1.657,75	21.351,82	579,60	45	960.831,90
r	517,00	6.658,96	515,20	40	266.358,40
s	7.864,37	101.293,08	772,80	60	6.077.585,13
t	4.959,23	63.874,80	772,80	60	3.832.492,94
Totales	62.740,68	808.099,94			32.089.427,76

AVENIDA ANTÓN MARTÍN (Trozo segundo)

INDICACIÓN DE SOLARES	METROS CUADRADOS	PIES CUADRADOS	PRECIO DEL M ²	PRECIO DEL PIE ²	VALOR DE LOS SOLARES — PESETAS
A	5.902,49	76.024,07	708,40	55	4.181.323,91
B	6.644,37	85.579,48	644,00	50	4.278.974,28
C	3.914,25	50.415,54	579,60	45	2.268.699,30
D	1.785,00	22.733,20	579,60	45	1.022.994,00
E	1.942,62	25.020,94	515,20	40	1.000.837,82
F	3.096,50	39.882,92	515,20	40	1.595.316,80
G	1.166,00	15.018,08	515,20	40	600.723,20
H	6.861,00	88.369,68	579,60	45	3.976.635,60
I	4.425,87	57.005,20	579,60	45	2.565.234,25
J	1.837,25	23.663,78	579,60	45	1.064.870,10
K	992,00	12.776,96	579,60	45	574.963,20
L	1.562,87	20.129,76	579,60	45	905.839,45
Totales	40.110,22	516.619,61			24.036.411,91

Precio medio del pie² en el primer trozo, 39,70 ptas. Precio medio del pie² en el segundo trozo, 46,52 ptas.
 Precio medio del pie² en los dos trozos, 42,36 pesetas.

Se llega en resumen a fijar un precio medio total de 42,36 pesetas, precio que si bien es el que figura en el proyecto, es sólo teórico, como vamos a ver mediante un examen de lo acaecido con la venta de solares en el proyecto Salaberry.

De los datos que hemos podido tomar, resulta que del primer trozo de la Gran Vía, Avenida del Conde de Peñalver, se han vendido veintitrés solares en unos seis años, cuya superficie ha sido de 229.934 pies cuadrados y su precio de venta ha oscilado entre 50 y 80 pesetas pie, dando, por lo tanto, por un año un promedio de 38.032,33 pies cuadrados, a 65 pesetas precio medio del pie cuadrado.

En el segundo trozo, se han enagenado diez y seis solares en dos años, y pudieran haber sido vendidos en menos tiempo si no hubiera sido por causa del retraso de los derribos. Estos solares son los que tienen línea de fachada a la Gran Vía, quedando por vender los que corresponden a calles secundarias.

El promedio de pies vendidos al año ha sido de 100.166,98 y el valor medio del pie cuadrado ascendió a 85 pesetas.

De todos estos antecedentes sacamos en consecuencia que en un año se han vendido por término medio, 138.199,31 pies cuadrados, al precio medio de 75 pesetas el pie cuadrado; luego resulta que los 1.324.719,55 pies cuadrados de solares enagenados en todo el trayecto de las Avenidas del Hospicio y de Antón Martín con su plaza, tardarían en venderse 9,58 años, en realidad, diez años.

Con esta base se forma el cuadro de amortización que sigue:

CUADRO DE AMORTIZACIÓN DEL VALOR DE LOS SOLARES RESULTANTES EN
EL PROYECTO, SUPONIENDO LA VENTA DE TERRENOS EN DIEZ AÑOS POR IGUA-
LES PARTES Y COSTO A QUE RESULTA EL PIE CADA AÑO

	INTERESES — Pesetas	AMORTIZACION RENTAS — Pesetas	PIES	PRECIO — Ptas.	CAPITALES — Pesetas
1 { Inicial					56.000.000
1 { Intereses.	3.360.000		1.324.720	42,27	3.360.000
					59.360.000
2 { Amortización.		5.599.591	132.472	42,27	5.599.591
2 { Intereses.	3.225.624		1.192.248	45,10	53.760.409
					3.225.624
					56.986.033
3 { Amortización.		5.974.487	132.472	45,10	5.974.487
3 { Intereses.	3.060.692		1.059.776	48,13	51.011.546
					3.060.692
					54.072.238
4 { Amortización.		6.375.877	132.472	48,13	6.375.877
4 { Intereses.	2.861.778		927.304	51,44	47.696.361
					2.861.778
					50.558.139
5 { Amortización.		6.814.359	132.472	51,44	6.814.359
5 { Intereses.	2.624.622		794.832	55,03	43.743.780
					2.624.622
					46.368.402
6 { Amortización.		7.289.934	132.472	55,03	7.289.934
6 { Intereses.	2.344.704		662.360	58,99	39.078.468
					2.344.704
					41.423.172
7 { Amortización.		7.814.523	132.472	58,99	7.814.523
7 { Intereses.	2.016.516		529.888	63,42	33.608.649
					2.016.516
					35.625.165
8 { Amortización.		8.401.374	132.472	63,42	8.401.374
8 { Intereses.	1.633.422		397.416	68,51	27.223.791
					1.633.422
					28.857.213
9 { Amortización.		9.075.656	132.472	68,51	9.075.656
9 { Intereses.	1.186.890		264.944	74,66	19.781.557
					1.186.890
					20.968.447
Amortización.		9.890.359	132.472	74,66	9.890.359
	56.000.000	11.078.088	132.472	83,62	11.078.088
	78.290.248	78.290.248	Precio medio: 57,43 pesetas.		

Por tanto, el precio medio real a que resultan los solares con el cálculo anterior, es de 57 pesetas.

Si bien este precio resulta inferior al obtenido en la Gran Vía Salaberry, téngase en cuenta que no ha de repetirse el caso que allí se dió, de coincidir la venta de solares con un desarrollo inusitado del engrandecimiento de Madrid, debido a los beneficios extraordinarios que se obtuvieron en los años 1914 a 1920. Lejos de repetirse este caso, forzosa y necesariamente acontecerá que, cumpliéndose la conocida ley de que a la época de máximo empuje y florecimiento sigue la reacción con sus años de crisis aguda, vendrá un período de paralización. El precio medio real a que resultan los solares con el cálculo anterior tampoco será el efectivo, al no desarrollarse las ventas en la forma prevista, pues tal vez ni los precios medios puedan sostenerse dentro del límite inferior, de las 42 teóricas y 57 efectivas por pie cuadrado.

En este caso, la pérdida por el concesionario pudiera ser de gravedad suma y esta contingencia muy posible y conocida de todos los que a estos trabajos se dedican, fácilmente ocasionaría repetidos fracasos de subasta que motivaran el definitivo fracaso de la reforma objeto de este proyecto.

No existe otro medio de obviar ese real y grave motivo de pérdida, que el practicado en la concesión de la Gran Vía Salaberry y previsto en la explotación de servicios por el concesionario, con exclusividad, dentro de las reglas corrientes que limitan este derecho, fijando condiciones, plazo y precios máximos de los servicios.

En la reforma actual los servicios objeto de concesión especial, serían Metropolitano, autobuses, exclusión durante el período de concesión de otros medios de transporte público como tranvías; suministros de luz, electricidad; impuestos de carácter municipal sobre huecos, escaparates, etc., que correrían a beneficio del concesionario.

Este conjunto de ingresos podrían garantizar una cierta anualidad al concesionario, que le permitiera atender a las múltiples y cuantiosas cargas financieras que obras de esta importancia siempre llevan aparejadas, considerando inútil especificar aquí detalles de estas concesiones, por ser eso objeto de las propuestas de subasta en que cada licitador detallará según estime.

Basta apuntar que debe existir esta cláusula, llegado el caso de la subasta de las obras.

II. Plan financiero y plazos de ejecución de la obra

De que sea posible o no disponer de recursos, depende la realización del proyecto. Vamos a estudiar con todo el detenimiento que merece este fundamental problema.

A) ESTUDIO SOBRE LA GRAN VIA SALABERRY Y LA OBJETO DE ESTA MEMORIA

Debe comenzarse por demostrar la certeza del aserto expuesto al principio de la Memoria: «Que toda reforma interior que transforma zonas pobres e insalubres

en barrios de primera categoría, es siempre un negocio para la riqueza pública, Tesoro y Ayuntamiento.» Lo es desde el punto de vista del capital-hombre, unidad primera de todo principio de economía. La higienización representa reducción del coeficiente de mortalidad (que en Madrid llega a ser en algún barrio de un 43 ‰, mejora física y aumento de vigor del individuo. Desde el punto de vista puramente de recursos financieros y de riqueza nos lo probará un hecho, razonando sobre la Gran Vía Salaberry.

I. RIQUEZA CREADA CON DICHA REFORMA Y GRAN VIA

Tomando como tipo tres casas de las ya construídas sobre las que se han estudiado las rentas líquidas, divididas éstas por la superficie en metros cuadrados que ocupan las fincas examinadas, se obtiene una renta de 212,80 ptas. por m². Su líquido imponible es de 159,60 correspondiendo a este líquido imponible los siguientes ingresos:

	PESETAS POR M ²
1.º Cuota para el Tesoro de.	27,13
2.º Recargo municipal del 23 ‰ sobre dicha contribución.	6,23
3.º Impuesto municipal de alcantarillado (el 1 ‰ sobre el líquido imponible).	1,59
Idem íd. recargo del 6 ‰ sobre la cuota anterior	0,09
4.º Impuesto sobre alumbrado, paso de carruajes, motores, marquesinas, lucernarios, banderines y escaparates (aproximado) . . .	0,73
5.º Inquilinato (el 12 ‰ sobre la renta por ser rentas elevadas) . . .	25,53
6.º Cédulas. Se suponen en una casa de 700 m ² y catorce inquilinos a razón de 175 pesetas por m ² $\frac{175 \times 14}{700} =$	3,50
7.º Contribución industrial, suponiendo la misma casa anterior, con una cuota anual media de 2.000 pesetas $\frac{2.000}{700} =$	2,85
<i>Total por m²</i>	67,65 ptas.

II) RIQUEZA ANTIGUA ANTERIOR A LA REFORMA

	PESETAS POR M ²
1.º Suma de líquidos de las fincas que figuraban antes en el 1.º trozo de Gran Vía. 836.215 ptas.	
Superficie del 1.º trozo 25.903 m ²	
Líquido por m ² 32,70 ptas.	
Cuota para el Tesoro 5,55 »	
Y como con la reforma se redujo la superficie total edificada de 98.550 m ² a 70.889 la cuota por m ² con relación a esta nueva superficie será $5,55 \times \frac{98.550}{70.889} =$	7,71
2.º Recargo municipal del 23 ‰ sobre dicha contribución.	1,77
<i>Suma y sigue</i>	9,48

	PESETAS POR M ²
<i>Suma anterior</i>	9,48
3.º Impuesto municipal de alcantarillado (el 1 % sobre el líquido im- ponible)	0,45
4.º Impuesto sobre alumbrado, etc.	0,50
5.º Inquilinato (el 5 % sobre la renta $\frac{60}{100} \times 5$	3,00
6.º Cédulas. Se supone una casa de 600 m ² con 10 inquilinos a razón de 35 pesetas. $\frac{35 \times 10}{600} =$	0,58
7.º Contribución industrial. Suponiendo la misma casa con una cuota anual media de 500 pesetas $\frac{500}{600} =$	0,83
<i>Total por m²</i>	14,84 ptas.

Conclusiones.—Admitiendo la máxima exención que concede la ley del 95, al terminar los veinte años, entrará la riqueza creada a tributar por el cupo completo y la totalidad de los impuestos del Estado y Municipio.

Hasta esa fecha se mantiene el cupo de contribución por que tributaba antes de la Reforma.

Si esta reforma no se hubiera realizado, este último cupo reducido hubiera sido el vigente después de los veinte años. Por tanto, la Reforma ha ocasionado un aumento tributario que empiezan a percibir Tesoro Público y Municipal a partir de los veinte años.

Por otra parte, el Municipio ha tenido que atender a la parte de los gastos de la Reforma que le correspondía cubrir.

Vamos a comparar por una parte lo que representan estos gastos y por otra lo que representan los aumentos tributarios.

Primer estudio comparativo.—Reforma Salaverry.

$$\begin{aligned} &\text{Diferencia de cuotas por m}^2 \quad \text{Beneficio por m}^2 \\ &67,65 \text{ ptas.} - 14,82 = 43,83 \text{ ptas.} \\ &\text{Beneficio total } 43,83 \text{ ptas.} \times 70.889 \text{ m}^2 = 3.743.648 \text{ ptas.} \end{aligned}$$

Por tanto, a partir de los treinta años percibirán en más, Tesoro y Ayuntamiento, 3.743.648 pesetas.

Aún este cálculo es por bajo. En efecto, la realidad es más favorable. La riqueza antigua no es que se haya transformado. Esta riqueza antigua se trasladó a otros puntos de Madrid, creando una nueva riqueza por lo menos equivalente; y la nueva que ocupa el lugar de la reforma es debida en su mayor parte a las facilidades y estímulos que la reforma produjo en la riqueza en incesante crecer de la capital.

Por tanto, el cálculo más exacto sería:

Cuota de nueva riqueza 67,65 ptas. \times 70.889 m² = 4.795.640 ptas., que sería la verdadera anualidad de aumento líquido de tributos.

El gasto ocasionado por esta reforma del Ayuntamiento ha sido de pesetas 16.000.000 en números redondos.

Este capital, al cabo de los veinte años con las anualidades aumentadas de interés de 5 % que suponemos redeviéndose, se convierte en 42.000.000 de pesetas,

Si el Estado, teniendo en cuenta el servicio que le hace el Ayuntamiento al fomentar, desenvolver y crear riqueza, le concediera una vez pasados los veinte años de exención, el aumento de contribución de inmuebles que satisfagan las fincas que se construyan en la zona expropiada, hasta tanto que dicha entidad se resarciera de todos los gastos que la reforma le ocasione, resultaría el Ayuntamiento totalmente reembolsado y, a partir de la fecha de reembolso, con una ganancia líquida equivalente al aumento de la parte de tributos que le correspondería según el detalle siguiente:

TRIBUTACIÓN ANTIGUA PARA EL AYUNTAMIENTO		TRIBUTACIÓN PASADO EL PERÍODO DE EXENCIÓN	
Recargo municipal s/ la contribución territorial	1,77	. . . . .	6,23
Impuesto municipal de alcantarillado	0,45	. . . . .	1,68
Idem íd. s/ alumbrado	0,50	. . . . .	0,73
Inquilinato	3,00	. . . . .	25,53
Cédulas	0,58	. . . . .	3,50
Contribución industrial	0,83	. . . . .	2,65
<i>Total.</i>	<i>7,13</i>	<i>Total.</i>	<i>40,52</i>

Beneficio 33,39 ptas. por m²

Id. total $33,39 \times 70.889 = 2.336.983,71$.

A) ESTUDIO DE LA REFORMA OBJETO DE ESTA MEMORIA

Repitiendo los razonamientos anteriores y aplicándolos al proyecto que se formula, nos encontramos con que la riqueza actual en la zona que abarca el trazado está representada por un líquido imponible de 37,57 pesetas por metro cuadrado, dato este obtenido mediante un cómputo exacto de los datos facilitados por la oficina del Catastro urbano, a cuyo líquido corresponde (tenida ya en cuenta la diferencia de superficies edificadas actualmente y que resultará después de la reforma), una cuota para el Tesoro de 8,80 pesetas. A ella hay que añadir:

1.º El 23 % de la misma por recargo municipal	2,02
2.º Impuesto municipal del alcantarillado,	0,50
3.º Resto de los impuestos que figuran en el estudio precedente.	4,91
O sea un total de.	16,23 ptas. por metro cuadrado.

Frente a esta riqueza actual tendremos la creada con la realización del proyecto, que no pudiéndola precisar de momento y con el fin de quedarnos siempre muy por bajo de la realidad, supondremos solo en dos terceras partes de la conseguida en la Gran Vía Salaverry, o sea $\frac{2}{3} \times 67,50 = 45$ ptas. por m.²

Tendremos ya, por tanto, datos para obtener el aumento de tributación que se conseguirá al finalizar el período de exención.

Con efecto, siendo la superficie de solares resultante en el proyecto que se estudia de 102.856 metros cuadrados, el aumento tributario será de $(45 - 16,23)$ por $102.856 = 2.959.167$ pesetas anuales.

El coste total de la reforma, incluido el anejo, es de 9.051.960 pesetas, que al terminar los veinte años de exención y al tipo de interés de 5 % acumulativo, se convierten en 24.017.544 pesetas, cantidad esta última que será la que habrá que amortizar con la anualidad obtenida por el aumento de tributación después de pasados esos veinte años.

Plazo para la amortización.—Hechos los cálculos correspondientes, se llega a la conclusión de que pasados los veinte años del período de exención se amortiza totalmente el costo de la obra en once años, desde cuya fecha queda como beneficio neto a repartir entre el Estado y el Municipio la anualidad citada de pesetas 2.959.167.

Según esto, queda demostrado que los gastos ocasionados por estas reformas se reembolsan antes de los veinte años, reintegrándose esos gastos con intereses acumulados, es decir, íntegramente, y quedando después un exceso de ingresos sobre los que hubiera percibido Ayuntamiento y Tesoro al no movilizarse y acrecerse la riqueza por las reformas interiores, que representan un beneficio en absoluto neto. Resulta, pues, probada la certeza de que toda reforma interior del carácter de la objeto de esta Memoria es siempre un negocio real y positivo para la riqueza pública.

B) RECURSOS ACTUALES DEL AYUNTAMIENTO Y MODIFICACIÓN DE LA LEY DEL 95

Representando el total de la reforma estudiada aquí, Glorieta de Bilbao-Plaza de Bilbao y Carrera de San Jerónimo-Antón Martín un desembolso para el Excmo. Ayuntamiento, incluyendo el anejo, de pesetas 9.051.960,40 (según presupuesto);

Teniendo en cuenta que la obra debe hacerse por trozos:

1.º Carrera-Antón Martín. 2.º Plaza Antón Martín. 3.º Hospicio-Plaza de Bilbao;

Considerando que el problema de la vivienda tiene que dar lugar a disponer de alojamiento para traslado de los vecinos que desalojan los derribos, y que las obras en cada trozo se desarrollarán en un plazo de tres años y uno más para la Plaza, total siete años,

El Ayuntamiento, liquidando proporcionalmente, tendrá que atender con una anualidad promedio de (1/7) 9.051.960,40 pesetas, o sea, con 1.300.000 pesetas al año.

Veamos si le será fácil al Municipio cubrir esta anualidad durante siete años.

Si ha de pagar en metálico, sobre los presupuestos corrientes es muy fácil obtener del capítulo destinado a «Obras de nueva construcción» más de un millón de pesetas, deduciendo para esto únicamente aquellas partidas que no habrá necesidad de consignar en nuevos presupuestos, por afectar a obras que se terminan en el vigente y en el próximo; dejando subsistentes para todos los demás una cantidad mayor que la máxima consignada hasta el presente, puesto que el vigente presupuesto consigna más de un millón de exceso sobre las cantidades fijadas en los anteriores.

La administración del gas ha ocasionado al Municipio un aumento de pesetas 1.150.000 al año, en cifras redondas.

Como es evidente que esto tiene que cesar al volver a la normalidad este servicio, aun suponiendo que dentro de esa misma normalidad costara más que en épocas anteriores (aunque no hay razón para ello), siempre tendríamos un sobrante sobre las necesarias economías que produjera la normalidad, más que suficiente para completar con el millón que antes obtenemos de la partida de Obras, la necesaria anualidad de 1.300.000 pesetas para la reforma estudiada.

De partidas diversas que se hallan en las mismas condiciones que las de «Obras de nueva construcción», o sea que no deben ser reproducidas en nuevos presupuestos, se obtienen muy fácilmente más de 600.000 pesetas. En resumen, por este primer concepto alcanzamos, sin alterar en nada ni servicios ni presupuesto, cerca de 3.000.000 de pesetas para nuestra anualidad de 1.300.000. Queda, pues, probado que el Municipio de Madrid puede pagar la reforma estudiada, sin aumentos de tributos ni recargos, ni nuevas cargas financieras afectas a un empréstito para esta reforma.

Existe un segundo concepto que contribuye al aumento del gran margen que ya por el anterior tenemos. Este es el natural y necesario crecimiento de riqueza que, sin alterar los tipos de gravamen, arroja un aumento mínimo anual de ingresos que pasa de 1.200.000 pesetas, fácil de comprobar con un somero examen de la marcha de este crecimiento.

Finalmente, existe un tercer concepto que refuerza aún más el margen. Es el de la facilidad de emisiones de empréstitos, que los dos conceptos anteriores determinan y que suman una anualidad mínima de 4.200.000 pesetas, como acabamos de ver.

Esta cifra por sí, no sólo cubre con exceso todas las necesidades financieras para la obra objeto de esta reforma, sino que también permitiría atender a la totalidad del ante-proyecto, con su costo de 92.000.000 de pesetas, puesto que aun suponiendo una gran rapidez en la ejecución de ese ante-proyecto, no podría rea-

lizarse en menos de veinte años. Y por tanto se comprende lo holgadamente que podría atenderse a todos sus gastos, bien con la anualidad, o bien con una emisión que calculada al 5 % y cincuenta años de amortización, bastaría para atenderla una anualidad de 5.500.000 pesetas en números redondos.

En esta exposición de posibilidades he prescindido de un factor importantísimo y que fatalmente tiene que surgir, cual es el peculiar aumento de riqueza que siempre se desenvuelve con esta clase de reformas, como con cifras he demostrado anteriormente al estudiar la Gran Vía Salaberry.

Creo que con lo expuesto queda sobradamente demostrado que nunca serán obstáculo para la ejecución de estas reformas, su costo y el modo de arbitrar recursos.

En una u otra forma debe examinarse la relación de la mejora al gasto de momento, ya que en corto plazo este gasto se reembolsa. Per tanto, incluso no debe llamarse gasto, ya que es un verdadero anticipo reintegrable fijamente y a fecha cierta.

Aun cabría más para facilitar el reintegro al Ayuntamiento con la fácil modificación de la ley de 18 de Marzo de 1895.

Es por el esfuerzo y gasto del Municipio de Madrid, que se realiza una mejora interior. Todas las consideraciones que aquí pueden hacerse, llevan a estimar como justo y equitativo, que por el Estado se contribuyera a un gasto de esta naturaleza.

Puede evitarse al Tesoro público el contribuir directamente, concediendo al Municipio, sin embargo, una justa compensación en forma de facilidad para realizar las obras, modificando el art. 13 de la ley en la forma siguiente:

«Cuando por virtud de algunos de los proyectos a que esta ley se refiere se procediese a nuevas construcciones en la zona expropiada, los propietarios de las fincas que se construyan en los solares resultantes no tributarán por el concepto de contribución de inmuebles durante los primeros veinte años por mayor suma que la que en conjunto estaba impuesta a las fincas que ocupaban el mismo suelo antes de la reforma; mas si fuere menor el tipo de tributación que se acordase durante ese tiempo, les será aplicado dicho beneficio. Los Ayuntamientos no podrán imponer a las nuevas edificaciones derecho de licencia de obras ni otros arbitrios que gravan los materiales de construcción o la apertura y primer destino de los nuevos edificios.

»Pasados los primeros veinte años a que se refiere el párrafo anterior, el aumento de contribución de inmuebles que deban satisfacer las fincas que se construyan en la zona expropiada, objeto de la presente reforma, lo percibirá íntegramente el Ayuntamiento de Madrid, hasta tanto que quede resarcido de todos los gastos que al mismo haya ocasionado la reforma, sin que en ningún caso pueda exceder de veinte años el período de percepción por el Ayuntamiento del aumento antes expresado. Una vez reintegrado el Ayuntamiento de Madrid de los gastos

ocasionados por la reforma, el aumento de contribución pasará a percibirlo el Estado.»

Con esta modificación se resarciría el Excmo. Ayuntamiento de Madrid en un período de ONCE años (como antes se anota) de la totalidad de sus gastos con intereses acumulados, quedándole como utilidad neta, a partir del año doce, los aumentos de tributación que por los conceptos municipales tributaría en lo sucesivo la riqueza creada por la reforma.

C) PLAZO DE EJECUCION Y ORDEN DE LOS TRABAJOS

Deben preverse las dificultades que necesariamente acompañan esta clase de obras de reforma interior, para fijar un plazo máximo prudencial de terminación de los trabajos. En primer término existe el de traslado de viviendas, que obliga a ciertas dilaciones fijadas por la colocación de los habitantes que deben desalojar la zona expropiada.

Siguen en importancia los trámites de expropiación y liberación de cargas, así como también los problemas de circulación, al interrumpir ciertas comunicaciones.

Por todo ello el plazo no puede establecerse teniendo únicamente en cuenta la materialidad de la ejecución de la obra.

Todas las consideraciones apuntadas, además de la de facilitar al Ayuntamiento el pago, obligan, en primer lugar, a dividir la obra en tres períodos y plazos, terminando dentro de cada uno de ellos, los trabajos correspondientes a los trayectos que el mismo trazado fija.

Se estima que estos plazos máximos de ejecución y terminación serán, a partir de la fecha que en el Pliego de Condiciones se establece para el comienzo, de tres años para cada trayecto Hospicio, Plaza de Bilbao y Carrera de San Jerónimo-Antón Martín, y un año más para la terminación de la Plaza de Antón Martín, o sea en total siete años.

El trozo por el que deberá comenzarse será el de Carrera de San Jerónimo-Antón Martín, iniciándose la obra por el extremo correspondiente a la Carrera de San Jerónimo y procurando dejar ese principio del trayecto, terminado cuanto antes.

Las operaciones en cada trozo, trayecto o sección serán por el siguiente orden:

1. Pago de expropiaciones.
2. Demolición de las fincas y levantado de los elementos de urbanización existentes en las calles.
3. Explanación de las nuevas vías.
4. Instalaciones provisionales para conducciones de servicios de agua, gas y electricidad.
5. Construcción de subestructuras de alcantarillado y túneles estableciendo los servicios.
6. Urbanización de las vías afluentes y general de la Gran Vía.

XII. Problema de la Vivienda

Es indiscutible que no cabe acometer una reforma interior que lleve aparejada la demolición de viviendas, agravando el conflicto de la vivienda modesta que pesa realmente sobre las clases más numerosas de Madrid.

Por tanto, debe preverse y obviarse esta dificultad.

El inventario de viviendas de la zona afectada por la reforma arroja las siguientes cifras:

Carrera de San Jerónimo-Antón Martín: número de viviendas, 861; rentas medias, 2.150 ptas.

Plaza de Antón Martín: número de viviendas, 172; rentas medias, 2.275 ptas.

Hospicio-Plaza Bilbao: número de viviendas, 1.373; renta media, 1.485 ptas.

Será obligatorio para el concesionario presentar en el Ayuntamiento inventario de pisos libres de análoga categoría a los que vaya a derribar y en número por lo menos igual.

Cabrán, en esto, variantes, tales como no derribar la totalidad del trozo hasta proveer a la necesidad de pisos que dé el balance entre los que se deban desalojar y los libres dispuestos a recibir el traslado de los inquilinos que tengan que desalojar.

Para arbitrar medios para la edificación de estas viviendas, caso de que hayan de construirse por el concesionario, podrá recibir del Ayuntamiento facilidades de recursos, ya que la inversión en inmuebles es siempre colocación de primera garantía y sobre ello podría hacer el Municipio una operación financiera, creando cédulas hipotecarias sobre las barriadas que se construyeran para recoger los vecinos desalojados de la zona expropiada.

En una palabra, el problema tiene fácil solución y daría motivo a ser una de las bases de las propuestas de subasta para la concesión.

XIII. Conclusiones

Considero clara y terminante la primera conclusión, después de conocidos los términos en que se plantea la reforma objeto del presente proyecto. Esta es que la obra reúne todas las condiciones para que se la conceptúe como conveniente, necesaria y de fácil realización. Inicia la mejora viaria, sana barrios mal acondicionados y antihigiénicos, crea riqueza, favorece la emigración a la periferia, facilita la inmigración de vida comercial, permitiendo agrupaciones de locales adecuados para la vida industrial, comercial y financiera, de que hoy Madrid se halla indotado.

Es, además, económica y abordable por su reducido gasto para el Municipio de Madrid, sin que tenga aquél que acudir a ninguna operación especial, pudiendo atender al pago de las obras con sus recursos normales, sin crear ninguna nueva carga; teniendo a fecha fija la seguridad de resarcirse con creces de los desembolsos y los intereses acumulados.

Si el esfuerzo y entusiasmo profesional y ciudadano dedicados a este trabajo, sirven de utilidad y ventaja para nuestro amado Madrid, se verá colmada la íntima aspiración del autor del presente Proyecto, terminado en fecha que aviva el recuerdo imperecedero de todo lo que puede un pueblo cuando el entusiasmo por una idea lo enardece y empuja.

Madrid, 2 de Mayo de 1921.

EL ARQUITECTO

