

el centro comercial de madrid

PLAN PARCIAL DE ORDENACION DEL CENTRO COMERCIAL EN LA AVENIDA DEL GENERALISIMO

EVOLUCION DE LOS CENTROS CIVICOS Y COMERCIALES

El ágora griega del siglo V antes de Jesucristo, era el lugar en donde los ciudadanos se reunían para tomar las decisiones de interés común. Fué más tarde que tomó un carácter comercial, al incrementarse los negocios y el bienestar material.

El foro romano tenía unas características completamente distintas al ágora. Los romanos mezclaron desde el inicio los negocios, la religión, la justicia y la vida pública.

No se comprendería el foro sin la existencia del Imperio romano, como tampoco el ágora sin la democracia griega. No obstante, sí tuvieron una cosa en común, el exclusivo derecho para el peatón.

En el medioevo, a partir de los siglos XI y XII, se interfieren completamente la vida pública y la privada. La plaza del mercado está rodeada por viviendas y aparecen las calles gremiales, y si bien el tráfico es poco, se mezcla con el peatón. Aparecen no obstante las calles y plazas aporricadas, que toman mayor incremento en la época renacentista.

En Florencia, a principios del siglo XV, surge una nueva concepción del espacio a través del descubrimiento de la perspectiva. Los edificios, monumentos y plazas dependen del punto de vista; nace la ciudad estrellada. La perspectiva en este período, según señala Sigfrido Giedión, se basa sobre un campo visual limitado, y ello presupone, como límite, un punto de fuga identificable, como en la plaza de San Marcos de Venecia.

En el Renacimiento se pone mucho cuidado en situar en el espacio planos horizontales a distintos niveles y avalorarlos como elementos urbanísticos, uniéndolos con grandes escalinatas a cielo abierto.

La época barroca introduce nuevos conceptos. La perspectiva se basa sobre lo ilimitado, y a la serie de plazas rectangulares aporricadas cerradas surge la plaza Oval de San Pedro de Roma; el sentido de denominar lo ilimitado, en Versalles; las series de plazas relacionadas entre sí,

como en Nancy; las perspectivas abiertas de la plaza de la Concordia, en París; la plaza del Pueblo de Roma el "Royal Crescent" y el "Lansdowne Crescent", en Bath, dan prueba de una maravillosa capacidad de dominar el espacio exterior.

La era maquinista no aporta ningún concepto nuevo, en el sentido de espacio cívico; al contrario, un crecimiento desahogado de las ciudades.

Como indica E. A. Gutkind, se produce un cambio profundo en la estructura de las ciudades. Desde la más remota antigüedad, hasta la Edad Media, la ciudad se mantiene en la escala del peatón.

En el Renacimiento y Barroco empieza a difundirse un tráfico por carretera: es la escala de la carroza y luego la diligencia; se amplía la esfera de influencia de la ciudad y se ensanchan las calles principales.

Hace poco más de un siglo empieza el tráfico ferroviario, que a la vez une y aísla. Une los centros urbanos distantes, pero aísla a los pueblos, reduciéndoles a un simple apéndice de la ciudad; su vida decae y parecen pertenecer a otro mundo y otra época. Es la escala del ferrocarril.

A principios de siglo aparece el vehículo de motor, que une la ciudad y el campo, pero acelera la desintegración de nuestras ciudades, haciéndolas inhabitables. Es la escala del automóvil.

En la época actual, con el avión, el reactor y los vehículos espaciales tenemos la escala espacial.

Pero el hombre continúa siendo el mismo, es un ser sociable que nace y muere, ama y odia, y su lucha por la vida es de siempre, aunque con medios distintos.

Dice L. Hilberseimer: "Hoy, como en el pasado, las ciudades y las regiones han sido influenciadas por ideas y conceptos."

"La ciudad medieval fué dominada por la Catedral y regida por la Iglesia. Las ciudades del Renacimiento y del Barroco fueron dominadas por el palacio y regidas por los príncipes. Las ciudades de nuestra época están dominadas por la industria y el comercio, y regidas por los intereses."

ANTONIO PERPIÑA, arquitecto.

"Algún día, quizá, las ciudades y las regiones serán planeadas y desarrolladas de acuerdo con las necesidades del hombre y regidas por la razón."

Con la revolución industrial, la introducción de los vehículos cambia radicalmente el concepto humano de la ciudad, se produce el caos con la mezcla de tráfico y a partir de este momento empiezan los planeamientos, considerados por todos como fantásticos o verdaderas utopías, en los que se pretende señalar soluciones urbanas, como la de St. Elia, en 1914, que tenía ya antecedentes remotos de calles a distinto nivel en Leonardo de Vinci; el Plan Rush City Reformed de Neutra, en 1924; el Plan Voisin de Le Corbusier, en 1925, hasta llegar a una primera realización a escala reducida de nuevo centro comercial y cívico, con separación de peatones, como es el Rockefeller Center, de New York, de los años 30.

Terminada la segunda guerra mundial empiezan los proyectos de reconstrucción de ciudades y surgen en realidad las primeras aportaciones de la arquitectura moderna en el campo del urbanismo, el nuevo concepto del centro comercial.

El antecedente inmediato es el Country Club Plaza, en Kansas City, Missouri, en 1925.

Alvar Aalto proyecta, en 1943, el nuevo centro Oulu, en Finlandia. Le Corbusier, el de la ciudad de San Dié, en los Vosgues, en 1945.

En Europa, entre los años 46 a 50, se construye el nuevo centro comercial de Rotterdam, Lijnbaan. En Suecia el nuevo centro comercial de Estocolmo, el de Vällingby, y recientemente el de Farsta.

En América, Wiener y Sert proyectan el centro de la ciudad Dos Motores, cerca de Río de Janeiro, en 1947. Gropius, Beluchi y otros proyectan el nuevo centro de Boston, en el año 1953.

En Estados Unidos empiezan a proliferar los "shopping center", de tipo regional, cuyo papel no es meramente un centro comercial, sino también un centro de tipo social, cultural y recreo, ampliándose

cada vez más su ámbito con la incorporación de centro médico, oficinas, hoteles, teatros, auditorios, salas de conferencias, restaurantes, parques de atracciones, etc., hasta constituir verdaderos corazones de distintas áreas de las ciudades.

En la actualidad se cuentan por centenares los realizados de todos tipos, abiertos, cerrados, cubiertos, con aire acondicionado, etc.

En definitiva, en todas las grandes ciudades se plantea como un elemento esencial de la descongestión la creación de nuevos centros cívicos y comerciales, en el que el tratamiento de los espacios cívicos y diferenciados del tráfico y aparcamientos es el objetivo esencial de los mismos.

Al mismo tiempo, en muchas ciudades europeas, para la revitalización de su corazón, se elimina el tráfico de sus calles comerciales, como la Strget, en Copenhague, en Bremen, Dusseldorf, Coventry,

Víctor Gruen se especializa en este tema y realiza numerosos estudios y proyectos, como los de Forth Worth, el de Fresno, California, Cincinnati, Ohio, etc.

Las dificultades de orden económico de estas planificaciones desarrollan una nueva técnica de orden social, estadística, económica y estudios de tráfico.

El planeamiento se convierte, además de un arte, en una ciencia, que constituye una base que trasciende a la política.

ANTECEDENTES, DESARROLLO Y LEGISLACION

En el concurso internacional del año 1929, y en el anteproyecto de los arquitectos Zuazo-Jansen, en el sector correspondiente a la actual avenida del Generalísimo, ya se vislumbra una ubicación de centro comercial de carácter disperso con la ubicación de *music hall*, salón de exposiciones, hoteles, etc.

La Junta de Reconstrucción de Madrid, en el Plan General de Ordenación Urbana que se redactó, señaló ya en el nuevo ensanche de la prolongación de la Castellana la zona de un nuevo sector comercial de la ciudad. Quedando definitivamente señalado en el proyecto de Ordenación Urbana de la prolongación de la avenida del Generalísimo del año 1947.

Posteriormente en el decreto de 13 de febrero de 1948, se dictaron las normas para la urbanización del sector de la prolongación de la avenida del Generalísimo, y en su artículo 3.º indicaba que la zona comercial se regiría por normas especiales que se señalarían oportunamente.

En el año 1954 la Comisaría General de Ordenación Urbana de Madrid convocó un concurso internacional de ideas para la

Ordenación Urbanística de la zona comercial entre arquitectos e ingenieros. A dicho concurso se presentaron 17 trabajos, y el Jurado adjudicó el primer premio al arquitecto don Antonio Perpiñá Sebría; un segundo premio a los arquitectos don Fernando Chueca Goitia y don José María Pagola de la Puente, y otro segundo premio al arquitecto don Francisco Robles Giménez.

Posteriormente por parte del autor del trabajo premiado se desarrolló un Plan Parcial del centro comercial, que fué aprobado inicialmente por la Comisaría General en julio de 1957.

En el Plan General de Ordenación Urbana del Area Metropolitana de Madrid, aprobado por ley de 2 de diciembre de 1963, se confirma el emplazamiento del centro comercial, y en febrero de 1964 se determina el régimen para la urbanización de la zona comercial de la avenida del Generalísimo, que, entre otras disposiciones, se aplican los beneficios de la Ley de 3 de diciembre de 1953 del sector, y se determina la reserva de una superficie máxima de 25.000 metros cuadrados para la construcción del Teatro de la Opera.

A mediados del año 1963 es convocado por la Fundación Juan March el Con-

curso Internacional de Anteproyectos para la Opera, y finalmente, en 1964, queda constituida la Asociación Mixta de Compensación de la Zona Comercial de la avenida del Generalísimo, "Manzana A", y se redacta el actual Plan Parcial de Ordenación de la Zona Comercial de la avenida del Generalísimo.

PROYECCION DE MADRID-REGION Y EVOLUCION Y DEMANDA DE SERVICIOS PARA EL CENTRO COMERCIAL

Por el economista Dr. don José Ramón Lasuén, especialista en temas de planeamiento regional y urbano, ha sido estudiada la proyección de la región de Madrid, en cuanto a población y demanda de la ciudad dentro de unos radios máximos y mínimos, estableciendo una disminución de densidades a medida que aumenta su tamaño; en esta forma se puede obtener aproximadamente la demanda de suelo en hectáreas para la población del año 2000.

La zona central de negocios de la región de Madrid, llamada C B D por los americanos (Central Business District), equivale aproximadamente a un 5 por 100 de la superficie de la ciudad, con un ra-

DEMANDA DE SUELO EN HECTAREAS

A ñ o s	Población	Densidad	Total	C B D	Corazón
1965	2.650.000	170			
1970	3.270.000	140	23.350	1.167	233
1975	4.000.000	120	33.330	1.666	333
1980	4.750.000	100	47.500	2.375	475
1985	5.550.000	80	68.750	3.437	687
1990	6.300.000	70	90.000	4.500	900
1995	7.000.000	60	116.660	5.833	1.160
2000	7.700.000	50	154.000	7.700	1.540



Situación en 1953.



Situación en 1963.

dio equivalente al 20 por 100 de la misma. El centro del C B D constituye el corazón, cuyas superficies y radios equivalen al 1 y 10 por 100, respectivamente, de los de la ciudad. En esta forma se obtiene para la demanda de suelo de Madrid las siguientes cifras:

Para la previsión de los futuros clientes del nuevo centro comercial se han establecido unas áreas cuyos radios en kilómetros corresponden a tiempos de traslado en minutos en la siguiente forma:

Primaria, 3 kilómetros o diez minutos.

Secundaria, 6 kilómetros o veinte minutos.

Terciaria, 9 kilómetros o veinticinco minutos.

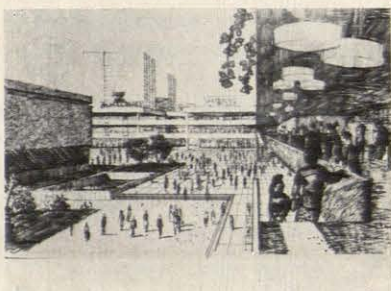
Exterior próxima, 15 kilómetros o treinta minutos.

Exterior remota, 30 kilómetros o cuarenta minutos.

La población atraída por el centro se estima en función de su frecuencia de atracción, que, partiendo del 100 por 100, el área primaria disminuye a 50, 25, 10 y 5 por 100, hasta la exterior remota. Para obtener los clientes efectivos no resta ya más que considerar los que le restarán, la competencia de la creación de otros posibles centros comerciales, para lo cual se establecen unos porcentajes de pérdidas.

En resumen, por tanto, se obtienen las siguientes cifras:

A ñ o s	Población atraída	Clientes efectivos
1970	1.384.000	1.263.000
1975	1.515.000	1.290.000
1980	1.719.000	1.362.000
1985	1.908.000	1.404.000
1990	2.073.000	1.415.000
1995	2.212.000	1.250.000
2000	2.342.000	1.058.000



Para la determinación de la evolución y demandas de servicios y comercio al por menor en el C B D se ha partido del producto de la renta per capita y renta global, estimándola en un 50 por 100 de la renta global. La demanda en el C B D se obtiene con la aplicación de un coeficiente de reducción:

DEMANDA SERVICIOS Y COMERCIAL POR MENOR

A ñ o s	Renta per capita en pesetas	Renta global en millones ptas.	Madrid-Región	C B D	
			50 % de renta global en millones ptas.	Coeficiente	Millones de pesetas
1965	90.000	238.500	119.250	70 %	83.500
1970	120.000	392.400	196.200	65 %	127.500
1975	150.000	600.000	300.000	60 %	180.000
1980	180.000	855.000	427.500	55 %	235.200
1985	210.000	1.155.000	577.500	50 %	288.750
1990	240.000	1.512.000	756.000	45 %	340.200
1995	288.000	2.016.000	1.008.000	40 %	403.200
2000	360.000	2.772.000	1.386.000	35 %	485.000



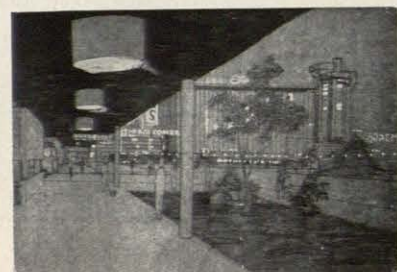
El volumen total de ventas en el nuevo centro comercial se puede obtener aplicando al número de clientes efectivos la parte proporcional de la demanda de servicios y comercio al por menor obtenidos para el C B D, con lo cual la demanda de superficie neta de venta en metros cuadrados, en el centro comercial de la avenida del Generalísimo, se hallará con la estimación de la venta a realizar por metro cuadrado neto:

A ñ o s	Gasto anual individual ptas.	Volumen de ventas anual en millones de ptas.	Venta anual ptas./m ²	Demanda de superficie neta de venta en m ²
1965	33.000	49.320	32.400	1.380.000
1970	39.000	58.080	35.640	1.490.000
1975	45.000	67.380	38.880	1.590.000
1980	50.000	73.800	42.120	1.597.000
1985	52.500	76.380	45.360	1.635.000
1990	54.000	72.000	51.840	1.472.000
1995	57.500		58.320	1.232.000
2000	63.000	66.300	64.800	1.020.000

Como en el futuro centro comercial de la avenida del Generalísimo se dispondrá, según se verá más adelante, de 720.000 metros cuadrados brutos de construcción, en 1975 está perfectamente asegurada la rentabilidad y, por consiguiente, la posibilidad de ejecución inmediata.

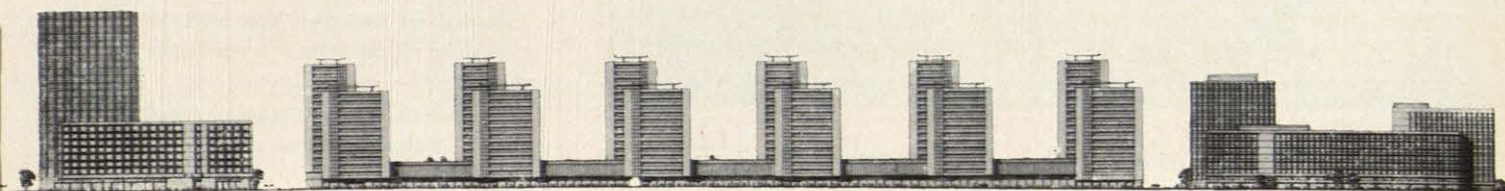
CARACTERISTICA DE LA ESTRUCTURA URBANA DEL CENTRO DE MADRID

La expresión americana de "downtown", nacida en Nueva York y referida



a la parte antigua alrededor de Wall Street, o la "C B D", anagrama de "central business district", no responden exactamente al concepto de corazón de la ciudad, ya que ello implicaría que sólo sirve para área de negocios.

El verdadero corazón de la ciudad es aquella zona de mayor nivel de urbanización, que comprende la más extensa gama de funciones específicamente urbanas no sólo en el campo de los negocios y la administración, sino también en las actividades culturales, sociales, espirituales





y recreativas, así como barrios residenciales de alta densidad y de la mejor calidad, incluidos los mejores hoteles.

En esta zona se desarrolló Madrid, tomando por centro la Puerta del Sol e irradiando por Preciados, Carmen, Montera, Carretas, Mayor, Arenal y Alcalá, extendiéndose desde Cibeles a la plaza de Oriente. Con la apertura de la Gran Vía se extendió por ella hasta la plaza de España.

La transformación en "City" se efectúa al convertirse en un área de trabajo, esencialmente de empleados de comercio al por mayor y menor, de bienes semiduraderos y duraderos, de banca, bolsa y seguros, y de empleados de servicios, siendo relativamente reducida la población residente.

Esto es lo que ha sucedido en el barrio de la Puerta del Sol, más que propiamente en una zona, reducido al marco de las calles que se han mencionado anteriormente, siendo el único en que la población residencial es inferior a la de empleo.

Este barrio, en la actualidad altamente congestionado, se ha ramificado a los adyacentes de Cortes, Hospicio y Palacio, que analizaremos luego.

El rápido crecimiento de Madrid, y la facilidad de la existencia de la hermosa vaguada de la Castellana, ha ido produciendo un desplazamiento de actividades hacia el Norte, buscando zonas más fáciles de abordar que la remodelación urbana del centro.

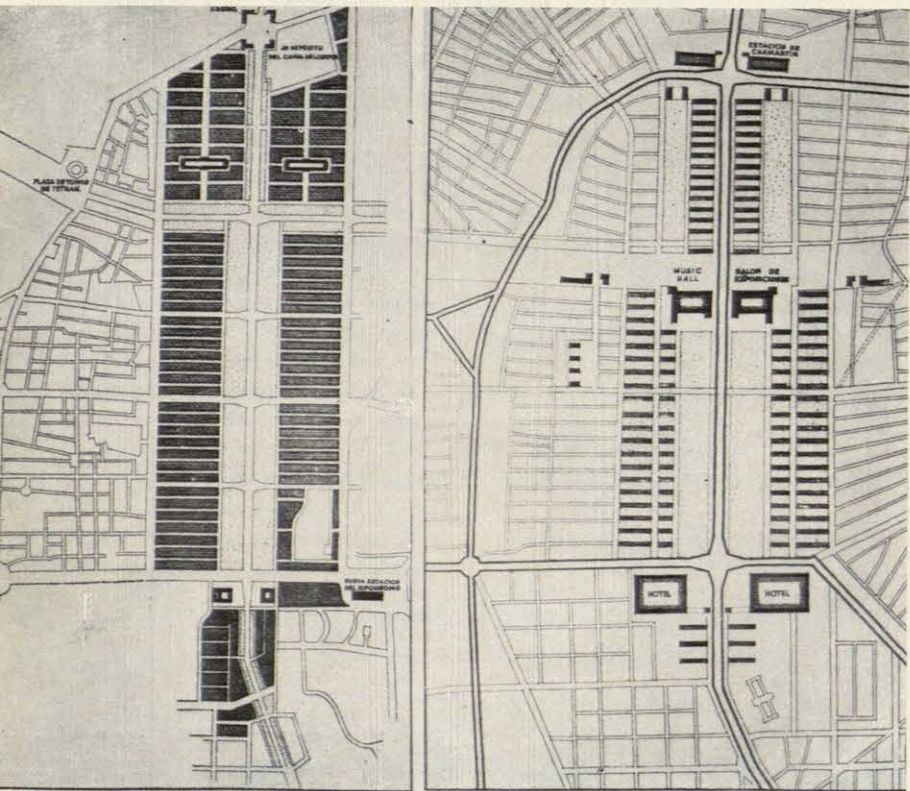
En esta forma se desarrollan una serie de hoteles, como el Fénix, el Hilton, Luz Palacio, etc., los edificios de la Equitativa, Omnia, etc., y la Administración Central salta a la avenida del Generalísimo, con los Ministerios de Vivienda, Obras Públicas, Trabajo, Información y Turismo, Industria y Comercio, Alto Estado Mayor, Palacio de Congresos, Nueva Opera Nacional y numerosos edificios de oficinas, restaurantes de lujo; se constituye en sólo diez años el barrio residencial más lujoso de la ciudad alrededor de esta nueva avenida.

Se ha dibujado ya, y creado el marco definitivo, de un nuevo corazón de Madrid, el que podríamos llamar corazón secundario, que establecerá competencia con el primitivo.

El nuevo centro comercial, si bien queda ceñido a una nueva zona de negocios, participará, pues, efectivamente de las características de corazón de la ciudad.

El análisis de los cuatro barrios centrales da los siguientes datos para las densidades de población y empleo (cuadro 1).

En cuanto a superficies totales construidas en viviendas y otros usos (véase cuadro 2).



1929. Anteproyecto de la Técnica Municipal.

1929. Anteproyecto Zuazo - Jansen.

CUADRO 1

	Sol		Cortes		Hospicio		Palacio	
Empleados	53.780	60 %	27.653	45 %	23.918	30 %	13.864	41 %
Residentes	35.707	40 %	35.261	55 %	57.415	70 %	21.098	59 %
	89.489	100 %	62.914	100 %	81.333	100 %	34.962	100 %
Superficie	67 Ha.		65,5 Ha.		72 Ha.		40 Ha.	
DENSIDADES							513 Hab./ha. 871 Hab./ha.	
Población	531 Hab./ha.		554 Hab./ha.		802 Hab./ha.			
Población y empleo	1.335 Hab./ha.		960 Hab./ha.		1.130 Hab./ha.			
Densidad media población y empleo:	1.100 Hab./ha.							
Densidad media población residente:	610 Hab./ha.							

CUADRO 2

EDIFICIOS BAJOS	Puerta del Sol		Cortes, Hospicio y Palacio		Sol, Cortes, Hospicio y Palacio	
	Núm.	%	Núm.	%	Núm.	%
Comercio	13.323	39,7	9.743	23,9	23.266	31,2
Espectáculos	1.424	4,2	1.222	3,0	2.646	3,5
Varios	4.442	13,1	5.950	14,5	10.392	13,9
	19.189	57,0	16.915	41,4	36.304	48,6
EDIFICIOS ALTOS						
Oficinas	11.188	33,4	20.861	51,0	32.049	43,0
Hoteles	3.201	9,6	3.104	7,6	6.305	8,4
	14.389	43,0	23.765	58,6	38.354	51,4
TOTALES	33.578	100,0	40.880	100,0	74.458	100,0

Ello nos indica que el índice de utilización por metro cuadrado de empleo y residente constituye una media de 16 a 27 metros cuadrados, y por empleo, de 20 a 30 metros cuadrados.

El análisis exhaustivo del número de empleados, tanto los referentes al comercio como servicios de transportes y comunicaciones, ha permitido obtener la cifra global y porcentajes comparativos de los tipos que puedan dar cabida en el nuevo centro comercial. De éstos se han excluido todos los referentes al ramo de

la alimentación, y en los servicios, los correspondientes a la Administración, Enseñanza, Asistencia Social y algunos otros.

En resumen, y agrupados los empleados de los distintos usos en relación con la ubicación idónea en edificios bajos y altos, se obtiene en el centro tradicional de Madrid, para el año 1960, lo que expresa el cuadro 3.

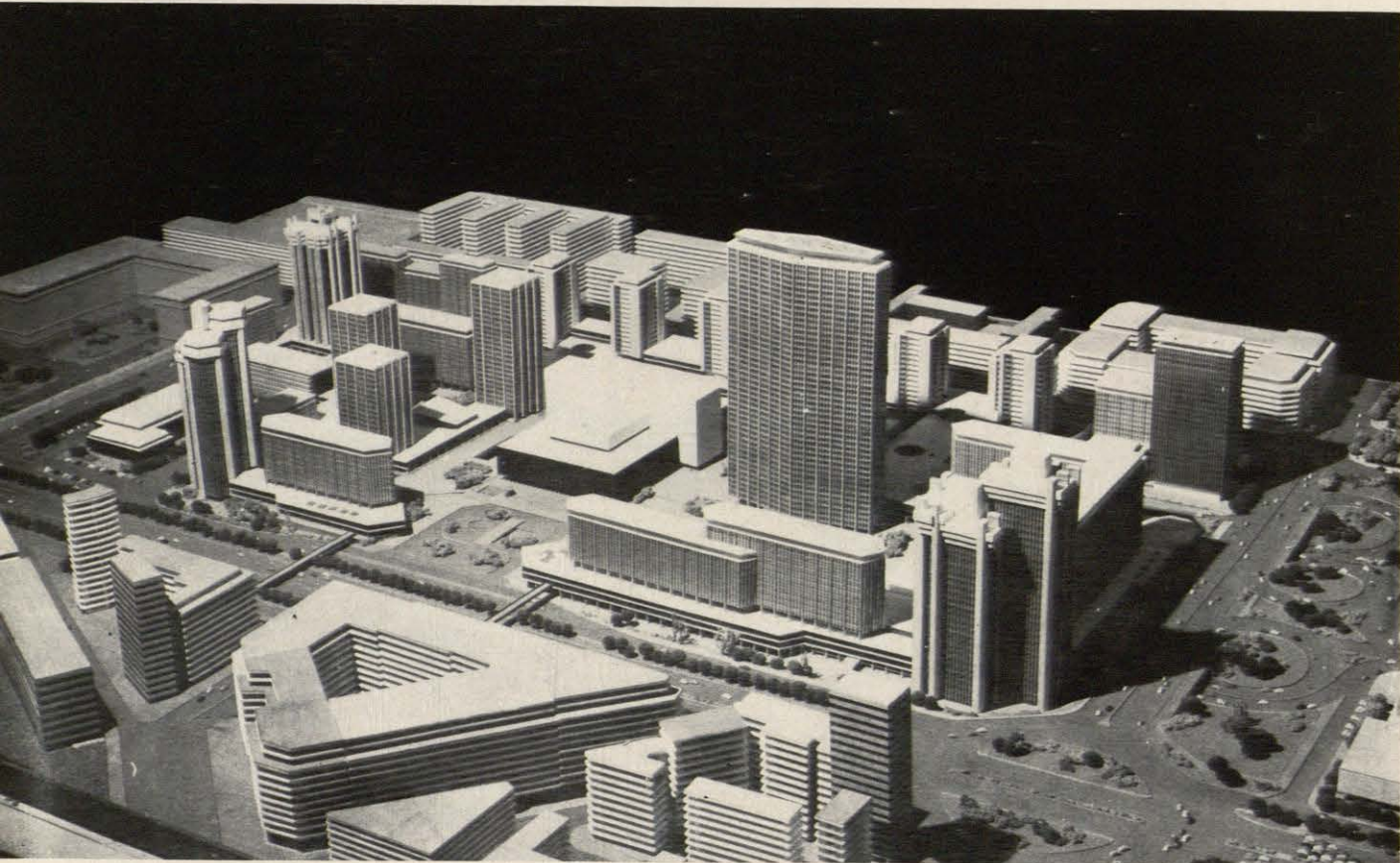
Se observa que en Sol existe un predominio de las actividades de comercio, espectáculos y varios a ubicar teóricamente en edificios bajos, sobre las de oficinas

y hoteles. Esta proporción, prácticamente se invierte en el conjunto de Cortes, Hospicio y Palacio, y casi queda equilibrada en el conjunto, con ligero predominio de las segundas.

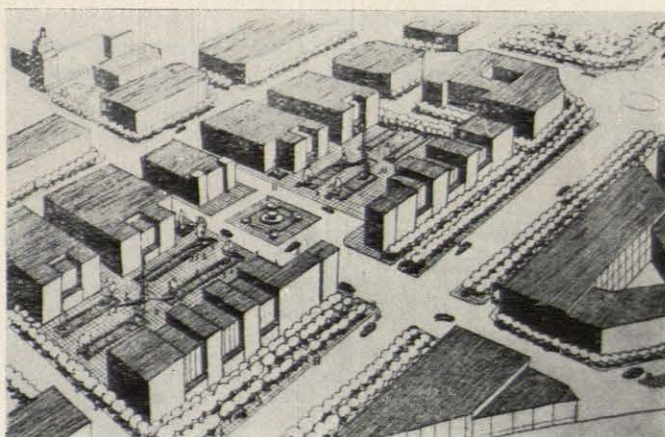
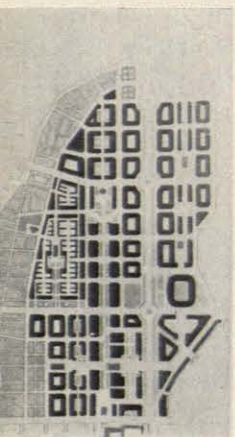
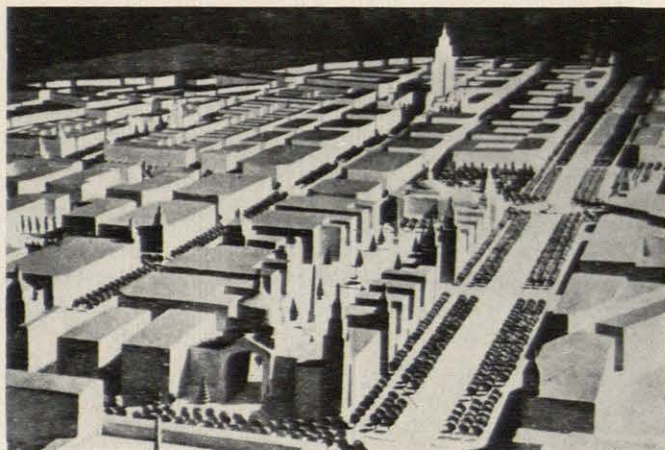
El Ministerio de Obras Públicas ha realizado un metódico estudio de prognosis de tráfico para el año 1963-1975, teniendo en cuenta la ubicación del nuevo centro comercial, así como los viajes atraídos y generados en cada uno de los barrios, cuyo resumen para estos centrales es el siguiente:

CUADRO 3

	Total construída sin patios m ²	Total vivienda m ²	Otros usos m ²
Sol	1.920.000	893.000	1.027.000
Cortes	2.130.000	882.000	1.248.000
Hospicio	2.320.000	1.435.000	885.000
Palacio	985.000	530.000	455.000
TOTALES	7.355.000	3.740.000	3.615.000



Maqueta del proyecto actual.



Arriba, anteproyecto de Centro Comercial de la Junta de Reconstrucción de Madrid. Abajo, anteproyecto de la Comisaría de Urbanismo.

VIAJES ATRAIDOS

	1963	1975
Sol	59.423	149.932
Cortes	27.269	92.460
Hospicio	25.782	83.841
Palacio	12.499	48.458
	124.773	374.691

Es decir, el tráfico se triplica.

En consecuencia, las intensidades medias diarias obtenidas en la encuesta de 1963 pasarán a ser, en 1975, en los siguientes tramos, las que se indican:

	1963	1975
Alcalá-Cibeles	81.200	179.560
Calvo Sotelo-Cibeles	62.613	161.623
Gran Vía - Fuencarral	15.775	55.354
Gran Vía-San Bernardo	15.000	41.700

Evidentemente, como indica el Ministerio de Obras Públicas, estas intensidades de tráfico son incompatibles con la red viaria hoy existente.

De este análisis se ha deducido lo que todos sabemos, porque lo observamos diariamente, de que es ineludible la inmediata descongestión del centro con la creación del nuevo subcentro de la avenida del Generalísimo.



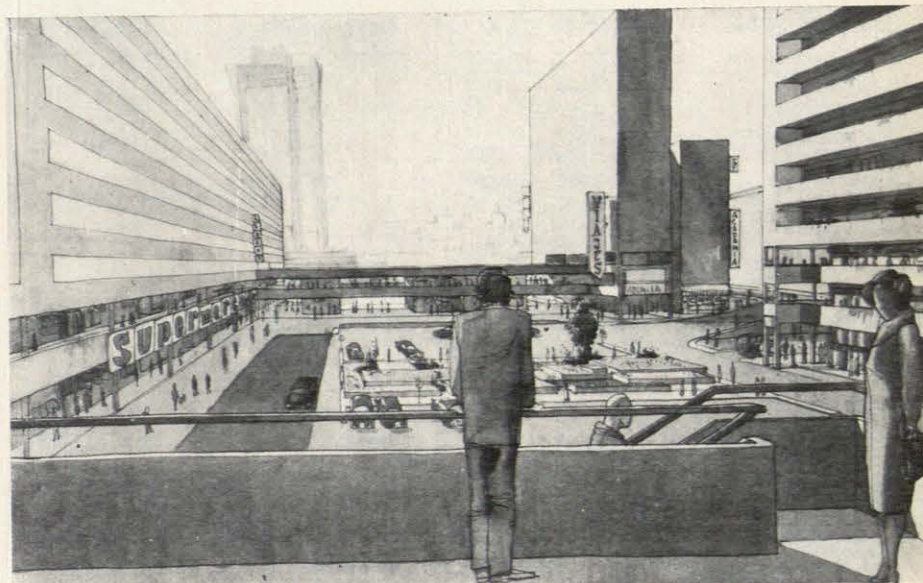
PROGRAMACION DEL NUEVO CENTRO

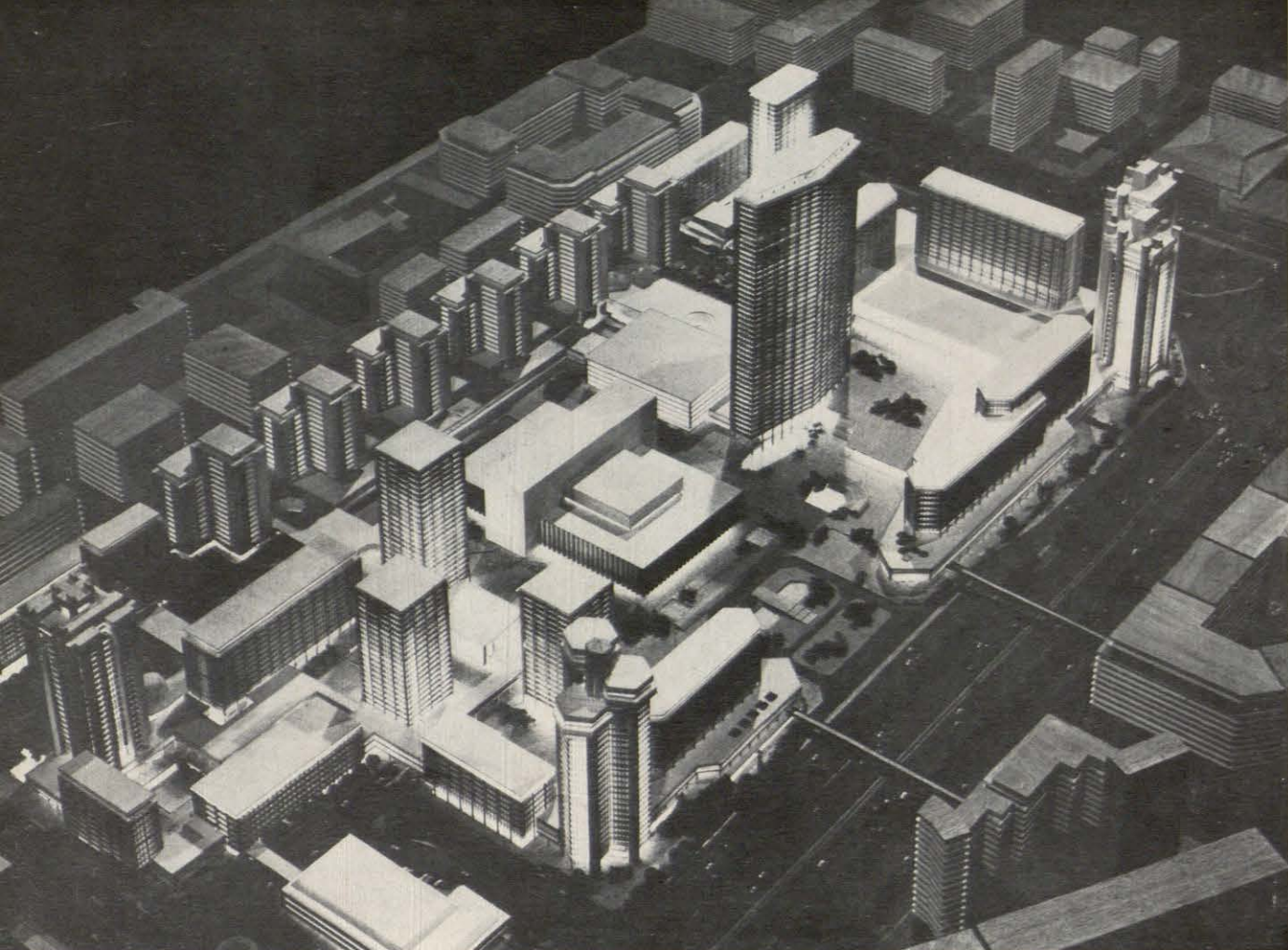
*Superficies brutas construidas
y destino por actividades*

Aplicando el coeficiente medio de edificabilidad de la avenida del Generalísimo de $12 \text{ m}^3/\text{m}^2$ sobre la superficie disponible de 20,4 hectáreas, da una superficie total de 720.000 metros cuadrados.

En esta superficie total edificada no queda incluida la destinada por decreto a Teatro Nacional de la Opera; dicha superficie total se reparte en un tercio en edificios bajos, y dos tercios en edificios altos. Del primer tercio se destina a comercios un 75 por 100, y el 25 por 100 restante a espectáculos y varios. De los dos tercios restantes se destina un 30 por 100 a hoteles y los otros se distribuyen en oficinas, viviendas y apartamentos, en la forma siguiente:

	%	M ²	%
EDIFICIOS BAJOS			
Comercios	75	180.000	25,00
Espectáculos	4	10.000	1,33
Varios	21	50.000	7,00
	100	240.000	33,33
EDIFICIOS ALTOS			
Viviendas	32,4	140.000	18,66
Oficinas	37,6	180.000	25,00
Hoteles	30,0	160.000	22,00
	100,0	480.000	66,66
		720.000	100,00
Indice de edificación:	$\frac{720.000}{204.000}$	$= 3,5 \text{ m}^2/\text{m}^2$	





RESIDENTES, CAMAS Y EMPLEADOS

Analizando detenidamente los porcentajes relativos de empleados en las distintas actividades entre sí, así como la superficie necesaria por empleado, se han adoptado los siguientes coeficientes y número de empleados que están en relación con las superficies construidas, que se señalan a continuación:

	Empleados		M ² /Empleados	Unidades
	Núm.	%		
Viviendas	360	2	380	4.000 habitantes
Comercio	4.500	25	10	
Espectáculos	720	4		6.000 plazas
Varios	2.160	12	25	
Oficinas	9.000	50	20	
Hoteles	1.260	7	125	4.000 camas
	18.000	100		

La capacidad total de población y empleados es de 22.000 personas, o sea, un 20 por 100 de población residente y un 80 por 100 de empleados, y corresponde a una densidad de población y empleo de 1.080 por hectárea y una media de superficie bruta construida por empleado, en el conjunto de todas las actividades, menos vivienda, de 32 metros cuadrados.

La población servida por el nuevo cen-

tro comercial, hecha la estimación de la población activa por sectores hasta el año 2000, se considera es del orden de 250.000 habitantes, o sea, aproximadamente la mitad de la que daba servicio en 1960 en el barrio de Puerta del Sol, que era del orden de 500.000 al efectuar la proporcionalidad de número de empleados de este barrio a los totales de Madrid.

ZONIFICACION

La zonificación del centro Comercial es la resultante de la conjugación del programa y la composición de espacios libres y volúmenes señalados en el proyecto.

La zonificación corresponde tanto a la situación de los edificios como a las distintas plantas de los mismos. Así, puede indicarse, en forma general, que las plan-

tas de sótanos quedan destinadas al aparcamiento público y privado.

Las plantas bajas, los edificios de dos, tres y cuatro plantas, tienen destino propiamente comercial, cultural, salas de reunión, restaurantes, cafeterías y espectáculos.

En el resto de los edificios, y en sus distintas plantas, se ubicarán los usos de oficinas, bancos, seguros, hoteles y el restringido de viviendas y apartamentos.

Finalmente, todos los espacios libres a nivel del suelo, tanto descubiertos como cubiertos, y las terrazas a niveles de segunda, tercera y cuarta planta, quedan de uso público, al exclusivo uso del peatón.

IDEA GENERAL DE LA ORDENACION DE VOLUMENES

La composición de volúmenes del centro se ha concebido como una unidad total dentro de la variedad, buscando un equilibrio armonioso de masas de distintas alturas y espacios libres y puntos de vista que satisfagan las necesidades de programación preestablecidas. Se ha mantenido en general la idea premiada en el concurso de 1954 con las variaciones exigidas por el nuevo emplazamiento de la Opera.

En una forma simplista, podríamos se-

ñalar que se ha constituido una línea perimetral de edificación aislada, unida por cuerpos bajos, con personalidad propia en cada tramo, que encierra un vasto recinto interior para el exclusivo uso y disfrute del peatón, con un gran espacio abierto hacia la avenida del Generalísimo, y una cierta incorporación visual de la misma al centro mediante los pasos elevados de peatones que la cruzan.

En el perímetro de edificación abierta se destacan cuatro elementos singulares que corresponden a amplios espacios abiertos a su alrededor.

El conjunto de edificios y espacios libres y terrazas, aunque en formas y tamaños muy variados, obedece a un retículo fundamental que se extiende a todo lo largo y ancho del centro comercial, y que está constituida por un módulo cuadrado de siete metros de lado, que se ha considerado como la más idónea, para las estructuras de los distintos edificios, y las circulaciones subterráneas de vehículos.

ESPACIOS LIBRES Y CIRCULACION DE PEATONES

El espacio libre al exclusivo uso del peatón es concepto primordial e inherente al centro. En consecuencia, se ha redactado el plan parcial en forma tal, que constituya una verdadera isla para el peatón dentro de la ciudad, sin interferencia alguna con el tráfico rodado.

Con estos espacios libres se pretende en este sector volver a dar a las calles y plazas su primitivo sentido. Puede afirmarse, en forma general, que la ciudad nace alrededor de un espacio vacío. La ciudad, en su origen, como indica José Luis Sert, no es un conjunto de viviendas, sino el lugar en donde los ciudadanos se reúnen, un determinado espacio destinado a las funciones públicas.

Como norma general se ha pretendido dar al conjunto un perfil cóncavo, creando el punto más bajo en el acceso central situado frente a la Opera, del cual arrancan los otros tres, el recinto abierto hacia el Norte, en dos niveles y forma trapezoidal, bordeando al edificio singular de 45 plantas; la calle comercial hacia el Sur, como sucesión de calles y plazas, y finalmente, el perimetral de la Opera, que tiene sus arranques en la conjunción de los dos anteriores con el espacio central.

Este conjunto de espacios libres a nivel del suelo queda enlazado entre sí por una sucesión de porches. La superficie de los espacios libres a nivel del suelo es de 104.079 m², y la superficie cubierta al uso de peatones es de 39.492 m², lo cual da una cifra total de 143.571 m², que representa, aproximadamente, el 56 por 100 de la superficie total del centro, excluidas

las zonas destinadas a accesos y estacionamientos de vehículos de superficie.

Las cubiertas de los elementos de dos y tres plantas han sido acondicionadas también para la utilización pública de peatones, quedando enlazadas entre sí por una serie de pasos superiores y zonas también de porches que representan las primeras 43.390 m² y 7.020 las segundas, que, si se unen a las superficies anteriormente mencionadas, se obtiene una suma total de 155.586 m², equivalentes al 83 por 100 de la superficie total del centro, es decir, se obtiene una utilización de espacios libres al uso del peatón de más de las cuatro quintas partes de la superficie total.

Como recomienda Víctor Gruen, han sido tomadas en consideración las distintas preferencias de la gente: unos prefieren sentarse en grupo para conversar, otros pasarse más apartados, otros en parejas, etcétera; algunos prefieren el sol, otros zonas sombrías. Por ello se ha pretendido obtener una gran cantidad y variedad, confortables todos ellos.

Estas zonas son, además, las verdaderamente adecuadas para la ubicación de los tradicionales quioscos de periódicos y revistas, tabacos, recuerdos, refrescos, etc.; su situación debe ser perfectamente estudiada, y la construcción de los mismos muy ligera, debiendo ser, tanto su construcción como diseño, perfectamente controlados.

No se pretende en el centro comercial la mera ubicación de unas zonas comerciales y oficinas, sino que éstas den la correspondiente ambientación para una serie de actividades propias de comunidad.

Además de la Opera, las salas de espectáculos, salas de reunión, bares, cafeterías, etc., se pretende obtener zonas abiertas y otras cerradas como complejos de tiendas con espacios centrales al uso del peatón, algunas cubiertas con acondicionamiento de aire, que permitan la utilización para exhibiciones al aire libre, conciertos, bailes, ferias y actividades públicas de todo orden.

Es corriente en los centros comerciales americanos, en estos espacios libres, la utilización para las exhibiciones de modas, en primavera y verano, festivales y conciertos, concursos de flores, exhibiciones de artistas jóvenes, como las que se realizan en la plaza Mayor, utilización en invierno para pistas de patinaje sobre hielo al aire libre; concursos caninos, de pájaros, tómbolas, exposiciones al aire libre de automóviles, verbenas, bailes estudiantiles. Todas estas actividades de tipo público que no tienen adecuada ambientación en el Madrid actual y que siguen teniendo tradición, podrían en gran parte realizarse en este nuevo centro.

CIRCULACION Y TRAFICO

Para el estudio del tráfico, y dada la importancia del tema y su incidencia sobre Madrid, se requirió la colaboración de los técnicos de la División de Planes y Tráfico, Servicio de Tráfico y Planeamiento de la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Obras Públicas.

Se señalaron tres aspectos a tener en cuenta en el Planeamiento del Centro Comercial:

- Conexión con el resto de la ciudad a través de la red arterial.
- Accesos y conexión del centro comercial con la red arterial.
- Planeamiento interior del centro comercial.

La conexión con la ciudad a través de la red arterial se realiza por la avenida del Generalísimo y el segundo cinturón, sobre los que apoya el centro comercial, y el enlace con el tercer cinturón, con el proyecto del paso a distinto nivel, sobre la avenida del Generalísimo, en la plaza de Cuzco, con un acceso directo a través de las calles de Orense y Capitán Haya.

La conexión a la red arterial se ha estudiado en forma que no origine puntos de conflicto, ni disminuya la velocidad de régimen prevista, según la categoría de las vías arteriales.

Así, en la avenida del Generalísimo no hay incidencia alguna sobre las vías rápidas centrales, quedando éstas reducidas a las vías laterales de servicio a la edificación.

El número total de accesos previstos para el centro son diez.

El número total de carriles de entrada, igual al de salidas, es de 28, repartidos 12 al Sur, 12 al Norte y 4 al Oeste, considerando anchuras medias de 3,5 m.

El estudio de pronóstico de tráfico para el año 1975, realizado por Obras Públicas, confirma el buen emplazamiento y capacidad del centro comercial en relación con el futuro tráfico y teniendo en cuenta evidentemente la construcción de la red arterial y esencialmente la puesta a punto del segundo y tercer cinturón.

APARCAMIENTOS

Para la obtención del número de aparcamientos necesarios han sido analizados los coeficientes que se aplican actualmente en distintos países, y con arreglo a los índices de motorización previstos en Madrid y los niveles económicos relativos de los empleados, se han adoptado unos índices tanto en relación con los aparcamientos de uso público como a los de tipo privado.

Estos corresponden a un vehículo para las siguientes superficies brutas construidas y número de empleados:

		1 vehículo cada
Viviendas	100 m ²	10 empleados
Hoteles	4 camas	10 empleados
Comercio	40 m ²	10 empleados
Oficinas	40 m ² total	4 empleados
Espectáculos	5 plazas	8 empleados
Varios	50 m ²	6 empleados

Las necesidades globales de aparcamiento para cada uso, de acuerdo con los índices adoptados, superficies construidas, número de camas, espectadores, empleados, residentes, compradores y visitantes son los siguientes:

Se observa, en primer lugar, que la compaginación de usos distintos con horarios diferenciados da un buen rendimiento a los aparcamientos, tanto de tipo privado como público.

El privado mantiene un nivel más cons-

	Empleados	Residentes compradores visitantes	Totales
Viviendas	36	1.400	1.436
Hoteles	126	1.000	1.126
Comercio	450	4.500	5.050
Oficinas	2.250	2.250	4.500
Espectáculos	90	1.200	1.290
Varios	180	700	880

La utilización de los aparcamientos no es conjunta para cada uso, en el transcurso de la jornada. Al objeto de determinar la hora punta, se han subdividido las veinticuatro horas del día en seis ciclos, estableciendo para cada uno de ellos y uso aparcamientos públicos y privados y unos porcentajes de utilización.

A estos efectos, se han considerado como privados los aparcamientos de residentes en viviendas, apartamentos y hoteles, y los correspondientes a empleados; como públicos, los de visitantes en viviendas, hoteles, oficinas, compradores, espectadores y usuarios de locales de reunión, restaurantes y varios.

Los ciclos horarios corresponden a los horarios de trabajo de mañana y tarde, almuerzo y cena, espectáculo; en el transcurso de la jornada y aparcamiento nocturno.

Se ha considerado como norma general la máxima utilización de oficinas por la mañana, comercio por la tarde y espectáculos por la noche.

En resumen, se obtiene el siguiente cuadro de simultaneidad horaria:

Horas	Privados	Públicos	Total
8-14	3.930	7.190	11.120
14-16	2.655	2.560	5.225
16-19	3.445	7.350	10.795
19-22	2.780	3.475	6.255
22- 2	2.390	2.390	4.980
2- 8	2.670	—	2.670

tante, que oscila de 2.400 a 3.900 vehículos.

En cuanto al público, las horas de concentración, como es lógico, corresponden a la mañana y a las primeras horas de la tarde, con una media de 7.250 vehículos.

Si se admite el coeficiente actual de los aparcamientos subterráneos del centro de Madrid, que dan un promedio de hora y media de aparcamiento, se obtendría una rotación de cuatro vehículos por plaza en la mañana y dos por la tarde, o sea 28.760 y 14.700 viajes, respectivamente, que, sumados a los 7.375 de las otras horas de empleados, representarían un total de 50.835 al día, o sea, un ciclo rotativo medio de utilización de 7 por plaza de aparcamiento público.

La totalidad de los aparcamientos de vehículos son subterráneos en tres plantas de sótanos, y una zona situada al Norte, en forma de entreplanta, debida a los desniveles del terreno.

Los accesos generales se establecen a lo largo de dos vías subterráneas, en sentido longitudinal Norte-Sur, que se desli-

zan paralelamente a los extremos Este y Oeste del edificio de la Opera.

Se han diferenciado los aparcamientos de tipo público del de los particulares, utilizando para los primeros los sótanos de los espacios libres y parte de los cuerpos de edificación baja.

La capacidad de plazas de aparcamientos públicos por planta es la siguiente:

	Vehículos
Entreplanta	743
Primer sótano	1.815
Segundo sótano	2.229
Tercer sótano	2.637
TOTAL	7.524

Esta cifra concuerda con la máxima estudiada de hora punta de 7.350 plazas.

Para los aparcamientos de tipo privado se dispone de las siguientes superficies de sótanos, independientes de la zona ocupada por la Opera:

	Metros cuadrados
Primer sótano	62.964
Segundo sótano	63.743
Tercer sótano	63.743
TOTAL	190.450

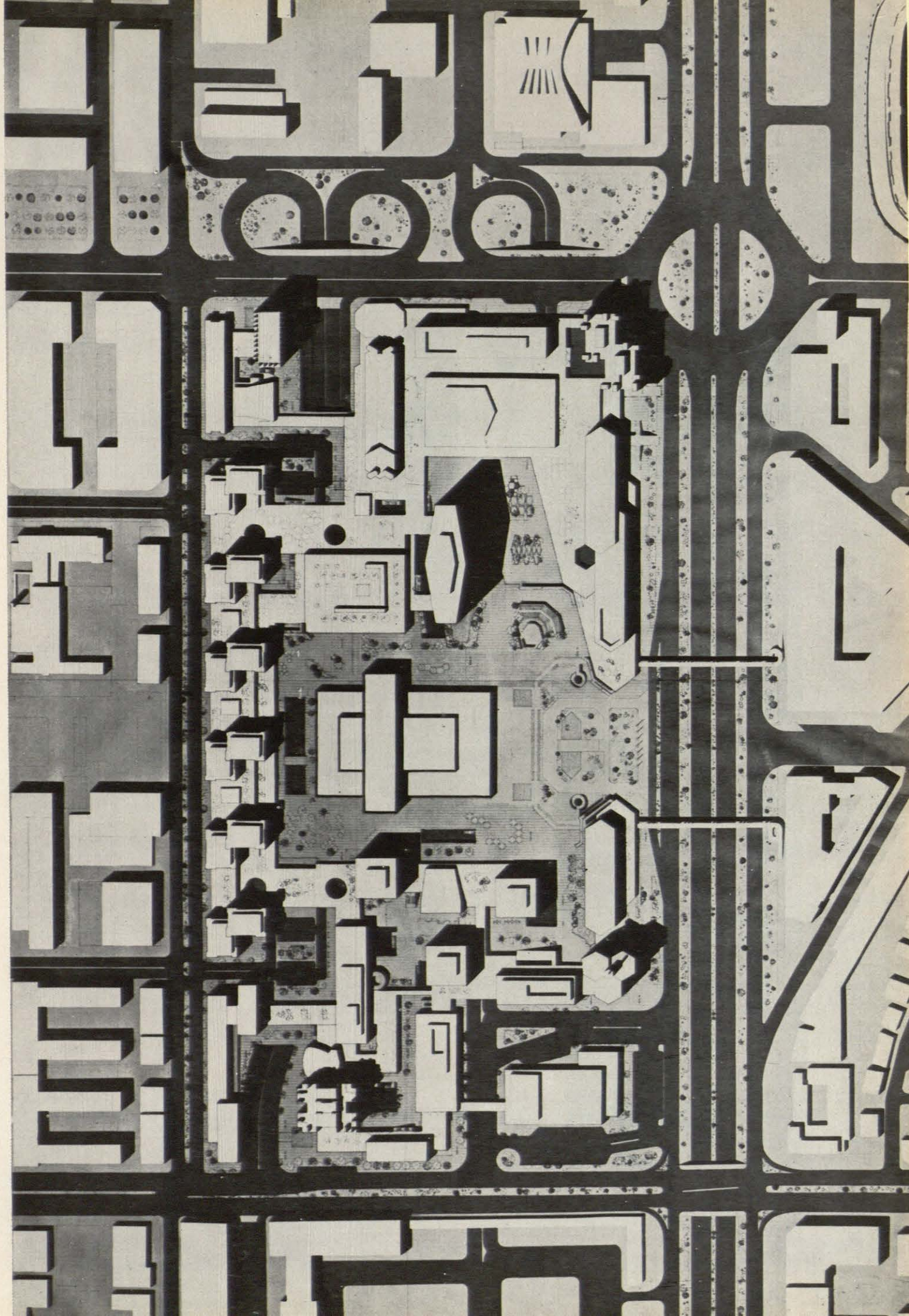
El número de plazas en hora punta es de casi 4.000, y la superficie necesaria por vehículo es de 25 metros cuadrados, por lo cual serán necesarios la utilización de 100.000 metros cuadrados de estos sótanos.

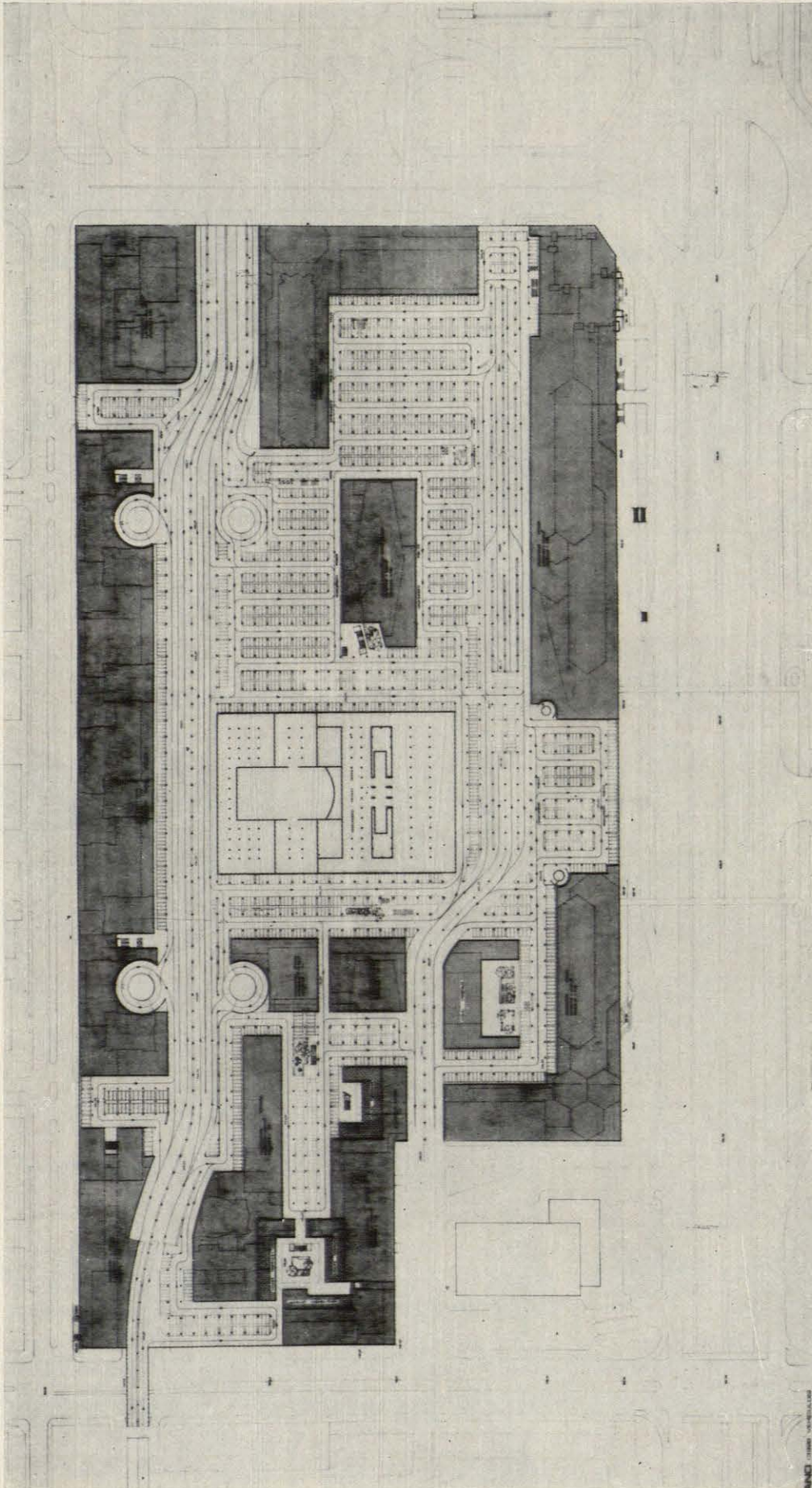
Quedan, por tanto, 90.00 metros cuadrados para utilización de servicios para los edificios. Según sea el destino de estos edificios, estas superficies son susceptibles de aumentar con algún sótano más.

El primer sótano ha sido previsto con una altura libre de 4,50 metros, para que pueda ser utilizado por camiones, tanto para la ópera como para los edificios comerciales.

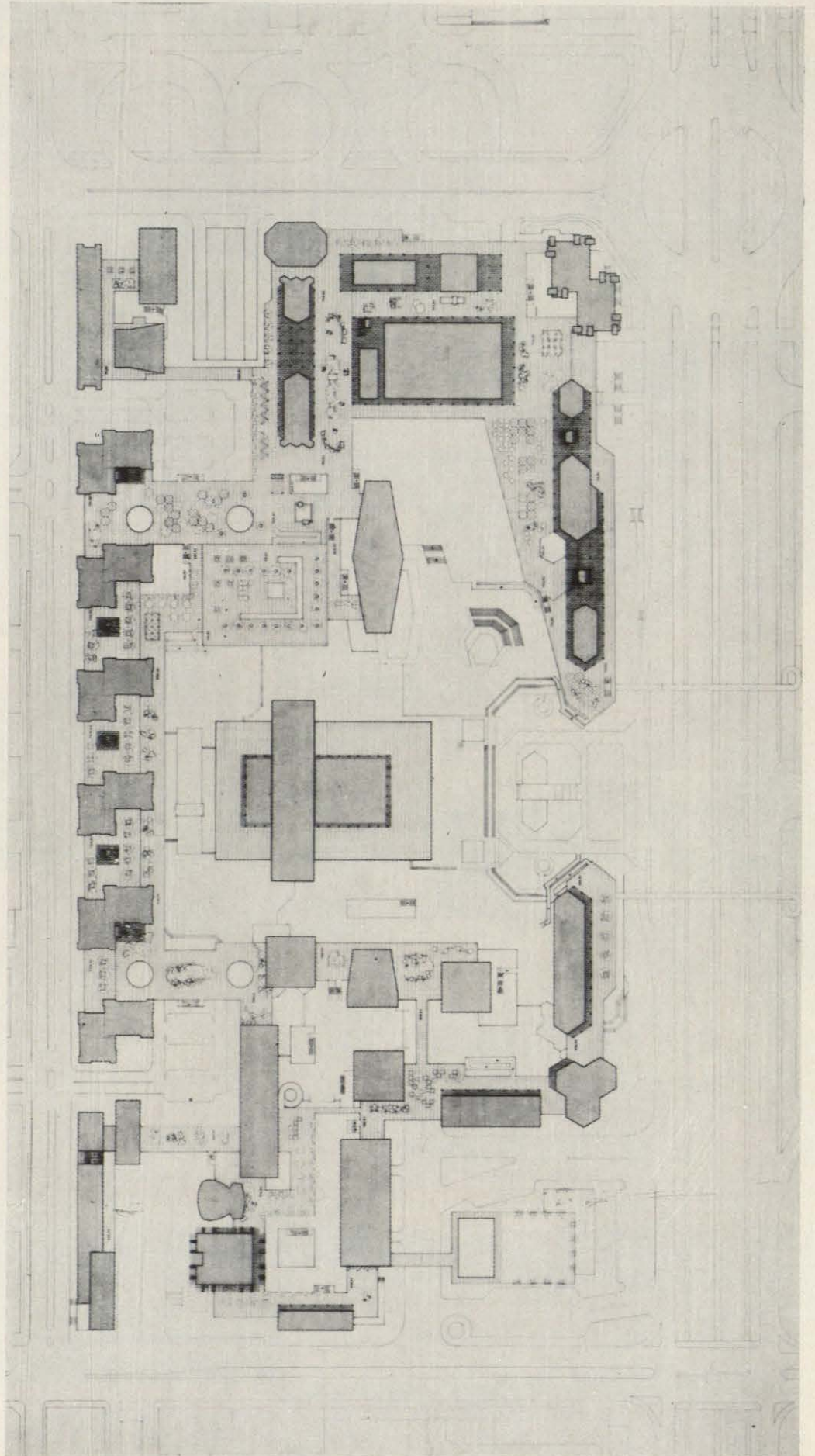
La modulación de pilares utilizada para los aparcamientos públicos ha sido de 7 metros, paralelamente a la avenida del Generalísimo, y 9 metros perpendicularmente. En esta forma se ha obtenido para las calles de circulación, en sentido longitudinal, una anchura de 3,20 por carril.

La disposición de circulaciones interiores, forma de aparcamiento y salidas y accesos de vehículos quedan grafiadas en los correspondientes planos de sótanos.





Planta primer sótano.



Planta de terrazas.

