

4. SOLUCION PROPUESTA

4.1. RED EXTERIOR DE COMUNICACIONES.

La ciudad de "Tres Cantos" se apoya, en cuanto al tráfico exterior, en dos ejes fundamentales Norte-Sur. El primero de ellos es la actual carretera de Colmenar que, de acuerdo con los planes del Ministerio de Obras Públicas, será ampliada en breve plazo, quedando configurada con cuatro carriles, dos para cada sentido de circulación.

Dicha carretera corta "Tres Cantos" aproximadamente por el centro. Con objeto de evitar los efectos indeseables que un tráfico de larga distancia podría producir, al interferirse con el propio de la ciudad, se ha procurado aislar en lo posible la indicada carretera, estableciendo únicamente dos enlaces con "Tres Cantos", uno en el extremo Sur y otro en el Norte. El resto de las calles que cruzan la carretera lo hacen a distinto nivel, sin que haya conexión entre unas y otras. El paso del tráfico interior al exterior se hará exclusivamente a través de los nudos antes mencionados, para lo que se ha previsto una amplia red periférica que dirigirá el tráfico interior hacia dichos nudos.

El previsible aumento de la motorización y la gran población que en el futuro habitara en "Tres Cantos" hacen que el apoyarse sobre esta carretera plantee los dos problemas siguientes:

- a) De acuerdo con los estudios de tráfico realizados, y en el supuesto de una intensa utilización del automóvil, la carretera no es suficiente para satisfacer la demanda prevista.
- b) Aunque tal carretera pudiese ampliarse en el futuro, tendría el inconveniente de que todo el tráfico generado por "Tres Cantos" convergería en un único punto de Madrid, que actualmente ya se encuentra bastante saturado.

Por ello se ha estimado la necesidad de que la vía prevista por Obras Públicas, a la que se ha aludido en el apartado 3.1.3., esté en contacto con el territorio de "Tres Cantos", debiendo tener características de autopista y enlazar con la Red Arterial de Madrid en punto distinto de la anterior carretera, con lo que el importante tráfico que, presumiblemente, ha de generar "Tres Cantos", se repartiría de modo que la carga sobre los accesos a Madrid sería más uniforme.

El enlace entre la red viaria de "Tres Cantos" y esta autopista se ha previsto que sea de forma similar al programado para la carretera. Se han establecido dos nudos de enlace: uno al Norte y otro al Sur. Estos dos nudos están en conexión con la red interior periférica, de modo que este tráfico se segregue lo antes posible del puramente urbano.

El enlace de "Tres Cantos" con Madrid por transporte público se intenta que se realice fundamentalmente por ferrocarril.

Para ello se ha potenciado en el planeamiento este sistema, aprovechando la privilegiada situación de "Tres Cantos" en relación con la línea Madrid-Burgos.

No sólo se ha pensado que el ferrocarril compita con el autobús, sino que también suponga para el propietario de un automóvil una opción aceptable para desplazarse a Madrid. Esta ha sido una de las líneas básicas del planeamiento del transporte de "Tres Cantos", por entender que de otro modo no se produciría de una forma efectiva la deseada descongestión de Madrid.

Para que el transporte público suponga una alternativa aceptada por los usuarios, es preciso actuar sobre tres variables: Rapidez, comodidad y economía. Como el último punto escapa del nivel de planeamiento en que nos estamos moviendo, nos hemos centrado en planificar el ferrocarril para que cumpla con los otros dos requerimientos: Rapidez y comodidad.

Las condiciones fundamentales que debe cumplir el ferrocarril para cubrir estos objetivos se centran en los siguientes puntos:

a) Vía.—Actualmente existe vía única, estando prevista la explanación para vía doble. Teniendo en cuenta que el tráfico de larga distancia tenderá a aumentar, debe preverse la instalación de dos vías más, con lo que habría un total de tres: dos para el tráfico Tres Cantos-Madrid y la tercera para el tráfico de larga distancia. La doble vía exclusiva para el tráfico suburbano se impone como consecuencia de los intervalos que deben establecerse y de los que luego se hablará.

b) Estaciones.—Se han previsto dos estaciones, en lugar de la que existe actualmente. Estarán una al Norte y otra al Sur, a una distancia de 1.200 m. aproximadamente.

Se proyectarán de forma que el intercambio de viajeros entre el transporte colectivo interior y el exterior sea rápido y cómodo.

Por lo que respecta al resto de las estaciones entre Tres Cantos y Madrid, hay que tener en cuenta que cuando el eje definido por el ferrocarril se potencie y se creen nuevas urbanizaciones en su proximidad, surgirán presiones para la construcción de nuevas estaciones.

La proliferación de estaciones disminuye la velocidad comercial, por lo que habrá que buscar un óptimo, que debería establecerse previamente y recogerse en los Planes de Ordenación del Área Metropolitana de Madrid.

c) Electrificación.—Es preciso electrificar por lo menos las dos vías destinadas a trenes suburbanos, con objeto de permitir que los trenes crucen Madrid a través del túnel de los Enlaces Ferroviarios y evitar la ruptura de carga que se produciría si todos los viajeros debieran bajarse en la estación de Chamartín.

d) Intervalo.—Debe establecerse un intervalo entre trenes que en la hora "punta" de la mañana no sea superior a 6-8 minutos y en el resto del día, a 12-15 minutos.

e) Comodidad.—Los trenes deben tener un gran número de plazas de asiento. Por razones económicas este objetivo puede ser difícil de cubrir, pero hay que procurar acercarse a él lo más posible.

f) Correspondencias.—El viaje en ferrocarril se acaba, normalmente, por una correspondencia al Metro en el túnel de los Enlaces Ferroviarios. Estas correspondencias son actualmente muy incómodas, por lo que sería conveniente acondicionarlas con objeto de hacerlas más agradables. La expansión de la red del Metro va a llevar consigo el establecimiento de nuevas correspondencias, que deberían estudiarse para que cumpliesen unos requisitos mínimos.

Al cumplirse las recomendaciones recogidas en estos puntos podría conseguirse que el viaje "Tres Cantos"-Madrid por ferrocarril durase quince minutos. Ese tiempo situaría a dicho medio de transporte en una línea claramente competitiva con el automóvil y en franca ventaja en relación con el autobús.

4.2. RED VIARIA INTERIOR.

En el estudio de la red viaria del área de actuación se ha dado una importancia primordial al tráfico público. Para alcanzar el objetivo de sus óptimas condiciones, se ha dispuesto que los ejes urbanos de alta densidad quedan reservados casi en exclusiva a los viajes de los vehículos colectivos.

Independientemente de los citados viales, se ha diseñado una red viaria capaz de proporcionar al transporte privado viajes rápidos, incluso en horas "punta", sin que en ningún caso queden restringidos los movimientos de los transportes colectivos ni de los peatones.

Con arreglo a estos dos criterios de separación de tráfico, pueden distinguirse los dos siguientes tipos de red viaria:

4.2.1. RED ANTERIOR DE TRANSPORTE COLECTIVO.

Los trazados de estas vías, en general rectilíneos, están muy cuidados, tanto respecto de las secciones transversales como de los perfiles longitudinales, y discurren por las zonas urbanas de alta densidad.

Parten estas vías del centro cívico principal de la ciudad y terminan en los tres apillos menores que circunvalan los subcentros cívicos correspondientes a cada una de las tres unidades urbanísticas previstas en el esquema del planeamiento. Es decir, forman los tres ejes urbanos de alta densidad de la ciudad. Asimismo, el transporte público transitará por la vía principal del área industrial que discurre paralela a la autopista en proyecto.

Se trata de conseguir que queden fácil y rápidamente unidos los ejes cívicos de vida intensa, las áreas de alta densidad urbana, las industrias, las estaciones del ferrocarril y los centros comerciales, por una sencilla malla de transporte colectivo que discurra por los citados ejes y ponga al alcance de los ciudadanos el noventa por ciento de la ciudad, a través de un viaje en transporte público y un desplazamiento a pie no superior a los quinientos metros de distancia.

El tráfico privado podrá acceder a estos viales de transporte colectivo por calles de servicios restringido y sólo con el fin de alcanzar los aparcamientos planeados y sin que el vehículo privado pueda desplazarse en sentido longitudinal más allá de una manzana,

ya que al llegar al primer cruce transversal se verá obligado a salir del eje urbano de transporte público a través de la primera vía transversal.

4.2.2. RED VIARIA FUNDAMENTAL.

La red viaria destinada a recoger el tráfico privado, comercial e industrial, se ha resuelto a base de arterias perimetrales a cada una de las tres unidades urbanísticas proyectadas.

Estas arterias se han estudiado con un criterio paisajista y libre, con trazados flexibles muy adaptados a la topografía, protegidas por amplias zonas verdes y de arbolado, que aseguren el aislamiento de las áreas residenciales urbanas.

Tendrán controlados los accesos; y los cruces con la red peatonal se efectuarán a distintos niveles. Todo ello proporcionará a estas vías una velocidad específica alta que, a través de sus 4 ó 6 canales de circulación, dará lugar a un tráfico fluido y rápido, incluso en las horas "punta".

De estas arterias perimetrales arrancan, aproximadamente cada quinientos metros, vías transversales de distribución destinadas a dar acceso a las unidades vecinales y a las playas de estacionamiento de vehículos de las áreas residenciales y comerciales.

El sistema de arterias perimetrales conecta con la red exterior de la ciudad a través de anillos colectores de tráfico rápido, que entroncan con la autopista exterior en los nudos Norte y Sur, dispuestos para recoger unos elevados niveles de tráfico. Asimismo se han previsto las conexiones suficientes con la carretera Madrid-Colmenar, con el fin de que se evacue rápidamente el caudal de tráfico recogido en esta zona.

Para comprobar la capacidad de la red viaria del área urbana de "Tres Cantos", se ha desarrollado un estudio de tráfico y transporte.

Se ha partido de las siguientes hipótesis:

Grado de motorización: 1 coche por familia.

Se estima que la población efectuará 300.000 viajes por día, con una distribución de:

Viajes de trabajo.	45 por ciento
Viajes de compras.	18 por ciento
Viajes varios.	37 por ciento
	<hr/>
	100 por ciento

Se han considerado las posibilidades de que hasta el 80 por ciento de la población trabajadora de "Tres Cantos" tenga que desplazarse a Madrid a sus puestos de trabajo.

Se han admitido los supuestos de que el 80 por ciento de los viajes de trabajo y el 65 por ciento de los viajes de compras y varios, se efectúen en transporte colectivo. Asimismo, se ha considerado la hipótesis opuesta: Que solamente el 10 por ciento de los viajes de trabajo, compras y varios se realicen en transporte colectivo.

En todos estos casos se ha podido comprobar que la red viaria diseñada presenta la suficiente flexibilidad para poder recoger —ampliando ligeramente algunas secciones de vías— los tráficos y transportes tanto públicos como privados.

4.3. ZONIFICACION.

Todo el territorio se ha clasificado en zonas que se definen por el uso y carácter de las edificaciones. Seguidamente se enumeran y definen las diferentes zonas proyectadas.

4.3.1. ZONAS CIVICO-COMERCIALES.

Son aquéllas destinadas a configurar el tejido representativo de la máxima actividad urbana del Area de Actuación.

El uso de las edificaciones corresponderá preferentemente al equipamiento característico de las interacciones e intercambios propios de la Administración, el Comercio, los Negocios y la Cultura.

El tejido urbano específico de dichas zonas se materializa en el centro principal y en los tres subcentros correspondientes a cada una de las unidades urbanísticas proyectadas.

4.3.2. ZONAS DE ALTA ACTIVIDAD URBANA.

Se comprenden en esta clasificación las bandas de influencia de los ejes de transporte público que constituyen el soporte fundamental de la ordenación proyectada.

En estas áreas se ha previsto la máxima concentración urbana, con abundante dotación de equipo, en armonía con edificios residenciales de carácter colectivo.

En definitiva, constituirán ejes cívicos comerciales de intensa vida urbana, que ligarán cada uno de los subcentros con el centro principal.

4.3.3. ZONAS RESIDENCIALES COMPACTAS.

Pretenden configurar espacios netamente urbanos, mediante agrupaciones concentradas de viviendas.

Estas zonas se caracterizan por un mayor índice de aprovechamiento en proporción a una mayor actividad urbana, tanto más acusada cuando mayor es su proximidad a las zonas cívico-comerciales.

En general, estas zonas constituirán el marco adecuado para

la creación de espacio urbano animado y diverso, con gran predominio de la edificación sobre el paisaje natural.

4.3.4. ZONAS RESIDENCIALES DISPERSAS.

Se incluyen en esta zonificación las superficies destinadas a la edificación diseminada, con predominio de la naturaleza sobre la edificación. Configuran masas arboladas y jardinería, situadas preferentemente en espacios privados que garanticen su mantenimiento y conservación.

Se proyectan en áreas de topografía accidentada apropiadas para composiciones paisajísticas que sirvan de contraste a las áreas de una mayor concentración urbana.

4.3.5. ZONAS DE BAJA ACTIVIDAD URBANA.

Son características de esta zonificación las áreas destinadas al equipo típico de los vacíos urbanos, es decir, de aquellas dotaciones cuyas funciones específicas se proyectan hacia el interior de las áreas parceladas, con ninguna o escasa repercusión sobre el panorama urbano circundante.

4.3.6. ZONAS DE AREAS PRODUCTIVAS.

Corresponden a las industrias o instalaciones marginadas de uso no compatible con el de vivienda.

4.3.7. ZONAS VERDES DE PARQUE PUBLICO.

Se refieren a los espacios públicos regulados por la Ley 158/1963, de 2 de diciembre.

4.3.8. ZONAS FORESTALES.

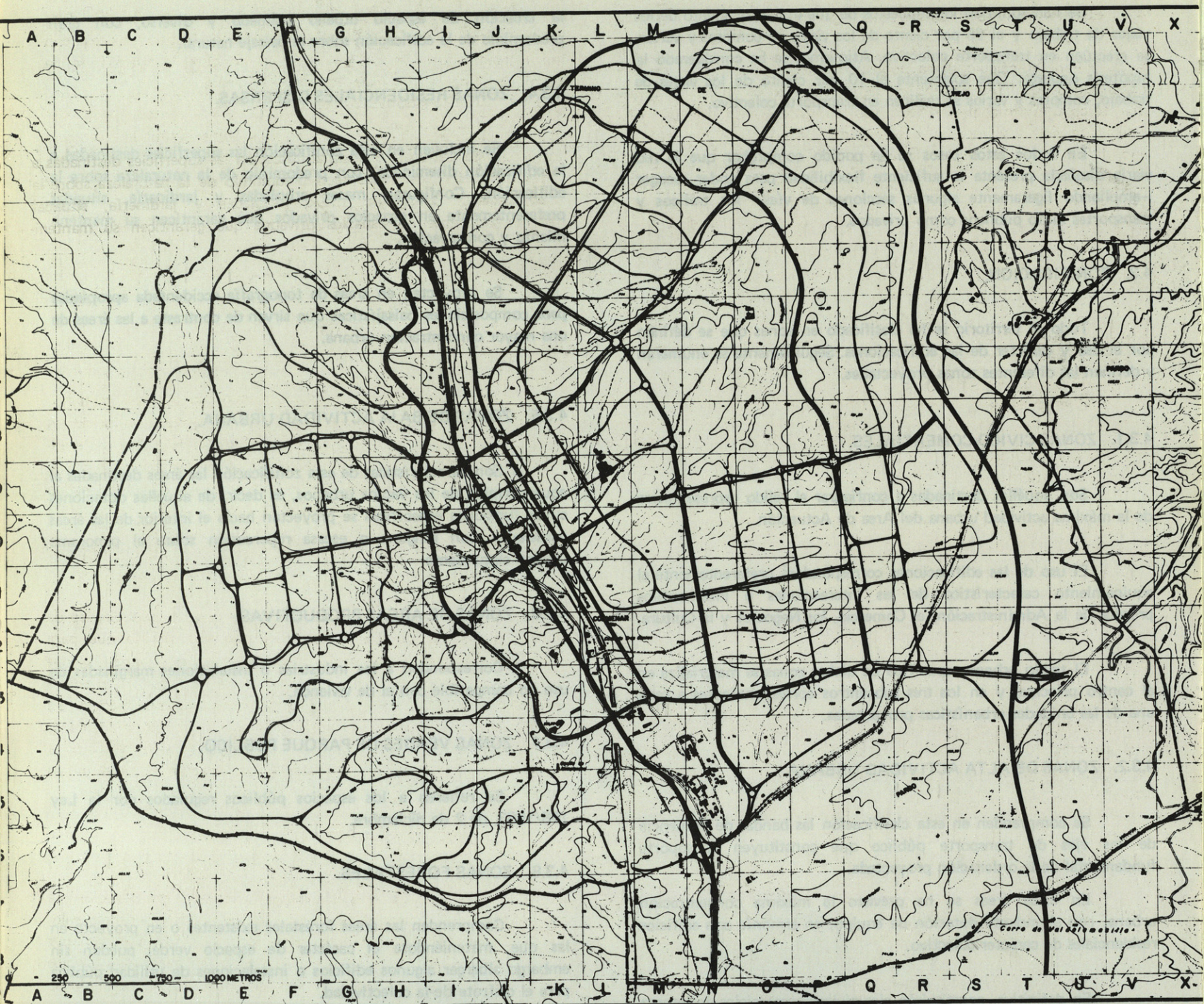
Comprenden las áreas forestales existentes o en proyecto en las que, manteniéndose el carácter de espacio verde, puedan sin embargo albergar algunos edificios o instalaciones de utilidad pública para el disfrute de la colectividad.

4.3.9. ZONAS DE EQUIPO METROPOLITANO.

Están constituidas por las reservas de suelo con destino al equipo a escala metropolitana, de imposible previsión en la actualidad.

4.3.10. ZONAS DE SERVICIOS URBANOS.

Son reservas de suelo destinado a la ubicación de instalaciones que han de asegurar el adecuado funcionamiento de la superestructura general proyectada (áreas ferroviarias, espacios para estaciones depuradoras, centralización de calefacción, agua caliente, gas, incineración de basuras, etc...



Se ha dado una importancia primordial al tráfico público.

Independientemente de estos viajes, se ha diseñado una red viaria capaz de proporcionar al transporte privado viajes rápidos, incluso en horas "punta", sin que en ningún caso queden restringidos los movimientos de los transportes colectivos ni de los peatones.

SOLUCION ADOPTADA - RED VIARIA

4.4. EQUIPAMIENTO URBANO.

Para el cálculo de la población que ha de asentarse en la citada ciudad de "Tres Cantos" se definen dos zonas residenciales, y una tercera cívico-comercial con uso compatible de vivienda. El cálculo se basa en densidades brutas de viviendas por hectárea y admitiendo una composición familiar de 4,00.

1ª Zona - Residencial compacta.

Superficie total..... 195 Ha.
Densidad asignada..... 145 viv./ Ha.
Población aproximada..... 28.000 viv. = 112.000 Hab.

2ª Zona - Residencial dispersa.

Superficie total..... 202 Ha.
Densidad asignada..... 33 viv./Ha.
Población aproximada..... 6.600 viv. = 26.400 Hab.

3ª Zona - Cívico-comercial.

Superficie total..... 54 Ha.
Densidad asignada..... 25 viv./Ha.
Población aproximada..... 1.400 viv. = 5.600 Hab.

Por tanto, la población total sera:

36.000 viviendas = 144.000 habitantes.

Una vez fijada la población es preciso establecer unas hipótesis de partida que sirvan de base para la determinación y localización del equipamiento urbano. Estas hipótesis son fundamentalmente tres: Población activa de Tres Cantos, distribución sectorial de esta población activa y estructura de cada sector por ramas de actividad.

4.4.1. POBLACION ACTIVA.

Según datos de la Información Urbanística del Plan General del Area Metropolitana de Madrid, la población activa de Madrid es, en 1960, el 40,81 por ciento de la población total; y según la Memoria de dicho Plan General la estimación para el año 2000 es del 44 por ciento. Por ello se ha estimado como población activa de "Tres Cantos", para un futuro no muy lejano, la cifra del 42 por ciento.

4.4.2. DISTRIBUCION SECTORIAL

La distribución sectorial de la población activa de Madrid en el año 1960 era la siguiente:

Primario.....	1,38 0/0	.....	0,56 0/0 s./población total.		
Secundario.....	35,14 0/0	.....	13,34 0/0 s./	"	"
Terciario.....	63,48 0/0	.....	25,91 0/0 s./	"	"
	<u>100,00 0/0</u>		<u>40,81 0/0 s/</u>	<u>"</u>	<u>"</u>

Teniendo en cuenta que el carácter de la futura ciudad de "Tres Cantos" se ha supuesto muy similar al de Madrid, es decir, con un marcado dominio del sector terciario sobre los demás, se ha admitido como distribución sectorial la siguiente:

Primario.....	0,35 0/0	sobre la población total.		
Secundario.....	14,34 0/0	"	"	"
Terciario.....	25,91 0/0	"	"	"
Actividades no especificadas.....	1,40 0/0	"	"	"
Total.....	42,00 0/0	sobre la población total.		

4.4.2. DISTRIBUCION SECTORIAL.

Como puede observarse se ha disminuido el sector primario, se han mantenido el secundario y terciario y se ha introducido un nuevo concepto —actividades no especificadas—, asignable preferentemente al sector terciario —o incluso al cuaternario— y cuyos puestos de trabajo se localizarán en el equipamiento a escala metropolitana.

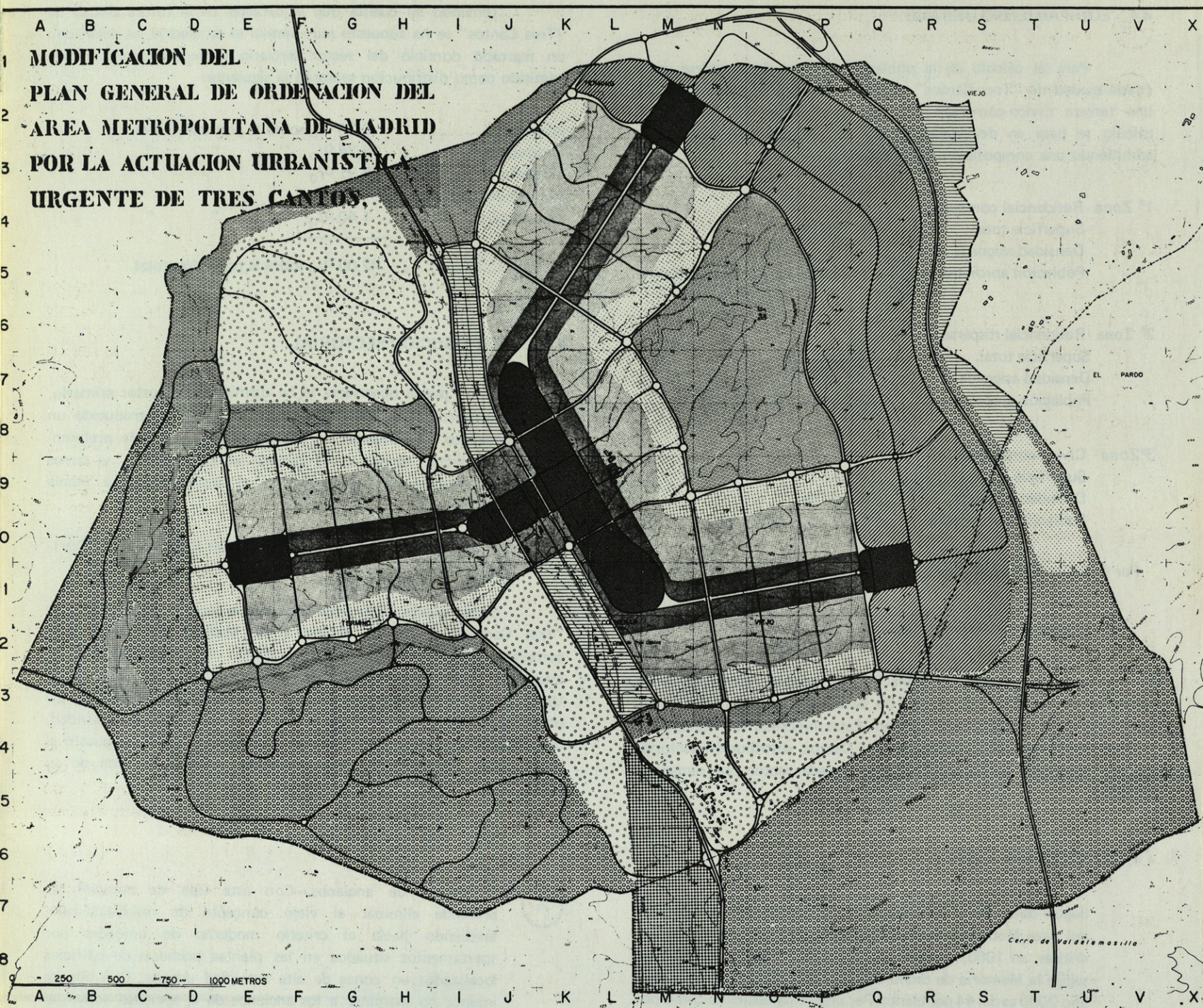
4.3.3. ESTRUCTURA DE CADA SECTOR POR RAMAS DE ACTIVIDAD.

Como queda dicho anteriormente, el carácter de la ciudad de "Tres Cantos" se supone similar al de Madrid, por lo que para completar esta hipótesis se han aceptado en su totalidad las estructuras que, para cada sector, figuran en la Información Urbanística del Plan General del Area Metropolitana de Madrid. En otras palabras, el número de empleados en cada rama de actividad, con relación a la población total de "Tres Cantos", se ha supuesto el mismo que el que existe en Madrid con relación al total de su población.

4.4.4. RELACION DE DOTACIONES.

- (A) Residencia de ancianos.—Con este tipo de dotación se pretende eliminar el viejo concepto de residencia-asilo, tendiendo hacia el criterio moderno de unidades por apartamentos situados en las plantas primeras de edificios localizados en zonas de alta actividad urbana. Con ello se intenta no marginar a los ancianos de la sociedad activa, al menos físicamente.
- (B) Terminal de autobuses.—2 Terminales situadas cerca de la carretera comarcal Madrid-Colmenar y a ambos lados del centro cívico-comercial.
- (BT) Jardín Botánico.—Dentro del parque urbano principal y con un carácter más recreativo que científico.
- (C) Estafetas de Correos y Telégrafos.—3, localizadas en cada uno de los subcentros.
- (CC) Central de Correos y Telégrafos.—1, en el centro cívico-comercial principal

**MODIFICACION DEL
PLAN GENERAL DE ORDENACION DEL
AREA METROPOLITANA DE MADRID
POR LA ACTUACION URBANISTICA
URGENTE DE TRES CANTOS.**



Todo el territorio se ha clasificado en zonas que se definen por el uso y carácter de las edificaciones.

	CIVICO COMERCIAL		EQUIPO METROPOLITANO
	ALTA ACTIVIDAD URBANA		AREAS PRODUCTIVAS
	RESIDENCIAL COMPACTA		SERVICIOS URBANOS
	RESIDENCIAL DISPERSA		LAGOS
	BAJA ACTIVIDAD URBANA		CEMENTERIO
	PARQUE URBANO		
	FORESTAL METROPOLITANA		

SOLUCION ADOPTADA - ZONIFICACION



BIblioteca

- (CD) Centros deportivos.—4 Centros, situados en el parque metropolitano y 2 en la zona Oeste de los lagos.
- (CM) Cementerio.
- (CO) Comercio en centros.—Para el cálculo de la posible superficie construida se ha utilizado la cifra de 30 m.² por puesto de trabajo en comercio.
- (CO) Comercio en ejes.—Con una superficie construida de 25 m²/empleado.
- (CS) Centro sanitario.—3 Hospitales de un mínimo de 100 camas para una población de 48.000 habitantes cada uno (12.000 viviendas).
- (CT) Central de Teléfonos.—1, en el centro cívico-comercial.
- (D) Deportes de barrio.—Pequeño terreno deportivo de unos 4000 m², para cada módulo de promoción de mil viviendas.
- (EM) Equipo metropolitano.—Reserva en espacio y potencial humano para aquellas actividades a escala metropolitana, no previsibles, que pudieran instalarse en el futuro.
- (EP) Espectáculos públicos.—Locales y salas de espectáculos en general.
- (ES) Escuelas.—La distribución porcentual de la población en edad escolar es la siguiente:

Preescolar.....	8 0/0	De 0 a 5 años.
Educación general básica.....	13 0/0	De 6 a 13 años.
Bachillerato.....	4 0/0	De 14 a 16 años.

Los módulos establecidos en la Ley General de Educación Básica son:

- 1º módulo - 8 grados - 320 alumnos.
- 2º módulo - 16 grados - 640 alumnos.
- 3º módulo - 22 grados - 880 alumnos.
- 4º módulo - Centro mixto de Bachillerato - 810 alumnos.

Los módulos que nos interesan son el 2.º y el 4.º.

2.º módulo.

16 grados x 40 alumnos = 640 alumnos.

$$\frac{13}{640} = \frac{100}{x} ; x = 5.000 \text{ habitantes.}$$

Este módulo es capaz para una población de 5.000 habitantes, equivalentes a 1.250 viviendas.

4.º módulo.

810 alumnos.

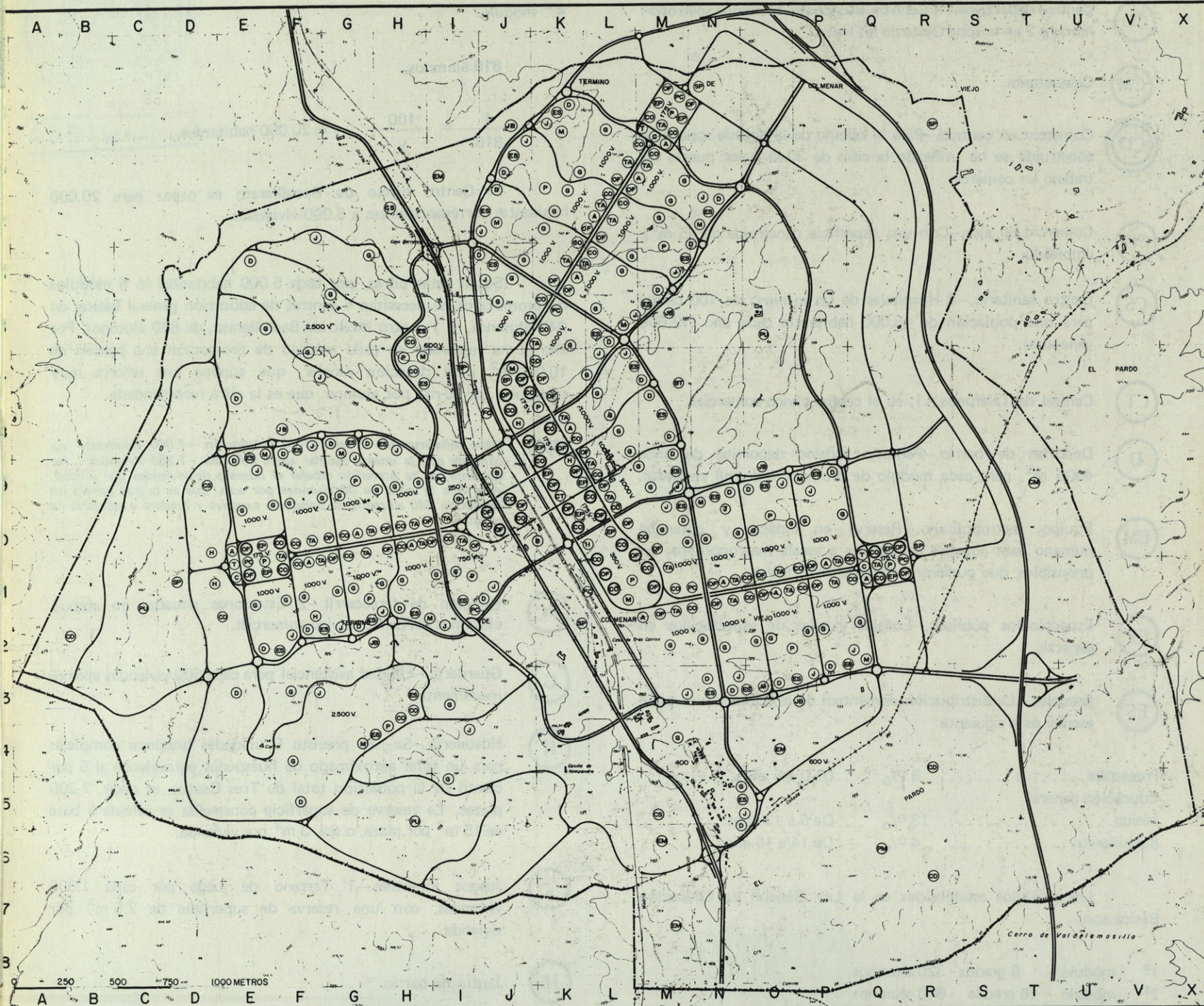
$$\frac{4}{810} = \frac{100}{y} ; y = 20.000 \text{ habitantes.}$$

El Centro mixto de Bachillerato es capaz para 20.000 habitantes correspondientes a 5.000 viviendas.

Según estas cifras, por cada 5.000 habitantes (ó 5 módulos de promoción), se necesitan 4 centros de educación general básica, de 640 alumnos, y 1 centro mixto de Bachillerato, de 810 alumnos. Por ello se ha reservado en cada módulo de promoción una parcela de 10.000 m² para dotación escolar, que supone una reserva muy superior a los 10 m² por alumno, que es la cifra recomendada.

NOTA: Debe señalarse que la unidad de promoción —1.000 viviendas— no coincide con la unidad escolar antes señalada —1.250 viviendas—. No obstante, se ha preferido rebajar el número de viviendas por unidad, dada que la cifra de 40 alumnos por aula, que es la que genera un centro de 640 alumnos, se considera excesiva y tenderá a rebajarse en el futuro.

- (FC) Estación de ferrocarril.—2 Estaciones situadas en ambos extremos del centro cívico-comercial.
- (G) Guardería.—Unidad asistencial para cada 500 viviendas aproximadamente.
- (H) Hostelería.—Se han previsto 5 unidades hoteleras complejas para un total aproximado de huéspedes equivalente al 5 por ciento de la población total de Tres Cantos, es decir, 7.200 plazas. La reserva de superficie construida se calcula a base de 15 m² por plaza, o sea, 3 m² por vivienda.
- (J) Juegos infantiles.—1 Terreno de juego por cada 1.000 viviendas, con una reserva de superficie de 2,5 m² por vivienda.
- (JB) Jardín de barrio.
- (M) Centro de protección material e infantil.—Pequeñas unidades sanitarias para una población de 2.000 a 2.500 viviendas. Reserva, 0,10 m²/Vivienda.
- (OF) Oficinas y servicios profesionales en centros.—Para calcular la superficie construida se puede estimar la cifra de 20 m²/empleado.
- (OF) Oficinas y servicios profesionales en ejes.—Superficie construida aproximada: 20 m²/empleado.
- (P) Centro parroquial.—Para una población de 2.500 viviendas, equivalentes a 10.000 habitantes y una reserva de 1,20 m² por vivienda.



Una vez fijada la población, es preciso establecer unas hipótesis de partida que sirvan de base para la determinación y localización del equipamiento urbano. Estas hipótesis son fundamentalmente tres: Población activa de Tres Cantos, distribución Sectorial de esta población activa y estructura de cada sector por ramas de actividad.

DOTACION Y EQUIPO

- | | |
|--------------------------------------|--|
| (A) RESIDENCIA DE ANCIANOS | (FC) ESTACION FERROCARRIL |
| (B) TERMINAL DE AUTOBUSES | (G) GUARDERIA |
| (BO) BOTANICO | (H) HGSTELERIA |
| (C) ESTAFETA DE CORREOS Y TELEGRAFOS | (J) JUEGOS INFANTILES |
| (CC) CENTRAL DE CORREOS Y TELEGRAFOS | (JB) JARDIN DE BARRIO |
| (CD) CENTRO DEPORTIVO | (M) CENTRO DE PROTECCION MATERNAL E INFANTIL |
| (CM) CEMENTERIO | (OF) OFICINAS Y SERVICIOS PROFESIONALES EN CENTROS |
| (CO) COMERCIO EN CETROS | (OF) OFICINAS Y SERVICIOS PROFESIONALES EN EJES |
| (CO) COMERCIO EN EJES | (P) CENTRO PARROQUIAL |
| (CS) CENTRO SANITARIO | (PC) POLICLINICA - DISPENSARIO |
| (CT) CENTRAL DE TELEFONOS | (PM) PARQUE METROPOLITANO |
| (D) DEPORTES DE BARRIO | (PU) PARQUE URBANO |
| (EM) EQUIPO METROPOLITANO | (SP) SERVICIOS PUBLICOS |
| (EP) ESPECTACULOS PUBLICOS | (TA) TALLERES ARTESANOS Y MECANICOS |
| (ES) ESCUELAS | |

PC Policlínica-Dispensario.—Unidad sanitaria de tipo medio para cada 5.000 viviendas. Reserva: 0,40 m²/Vivienda.

PM Parque metropolitano.

PU Parque urbano.

SP Servicios públicos.—Reserva para las funciones públicas que sean de competencia municipal principalmente; estaciones de transformación, estaciones depuradoras, depósitos de agua, estaciones de transformación de basuras, parques de bomberos transportes públicos, etc.

T Locutorio de teléfonos.—1 en cada subcentro.

TA Talleres artesanos y mecánicos.—Reserva para aquellas actividades artesanales o mecánicas compatibles con el uso de viviendas en zonas residenciales.

NOTA: Todas las cifras y standars contenidos en este estudio se presentan con carácter meramente indicativo y con el único propósito de que sirvan de base para la redacción de planes más detallados y concretos.

4.4.5. ESTRUCTURA POR SECTORES Y RAMAS DE ACTIVIDAD.

Volviendo a la misma fuente informativa del Plan General del Area Metropolitana de Madrid, se obtiene'

* SECTOR PRIMARIO.

0,35 por ciento x 144.000 habit. = 504 empleados, que se distribuyen así:

BO — 18 empleados	LO — 66 empleados
ED — 40 "	LI — 66 "
CM — 25 "	LD — 60 "
CS — 15 "	PM — 40 "
DI — 66 "	PL — 75 "
LS — 33	Total — 504 empleados

SECTOR SECUNDARIO.

Se admiten para zonas productivas marginadas las siguientes densidades:

Zonas industriales. 80 operarios/Ha.
Zonas de servicios. 35 operarios/Ha.

El número total de operarios será:

14,34 por ciento x 144.000 habitantes = 20.649 que se distribuyen como sigue:

Zonas industriales	.....	221,7250 Ha.....	17.738 operarios.
Zonas de servicios	.....	49,2300 Ha.....	1.723 "
Zona residencial	.....		1.020 "
Servicios públicos	.....		168 "
Total			20.649 operarios.

SECTOR TERCIARIO

El número total de empleados será:

25,91 por ciento x 144.000 habitantes = 37.308 empleados que se distribuyen así:

Comercio

Comercio al por mayor	CO	2.362
Comercio al por menor	..... 2/3	CO	6.416
	1/3	CO	3.208
Bancos	..... 3/5	OF	1.125
	2/ 5	OF	750
Compañías de Seguros	..... 3/5	OF	525
	2/5	OF	350
Comercio de bienes inmuebles	3/5	OF	82
	2/5	OF	55

Servicios.

Servicios oficiales:

De la Admón Central	..... 3/5	OF	1.923
	2/5	OF	1.282
De la Admón local	..... 3/5	OF	318
	2/5	OF	212
Otros servicios oficiales	.....	SP	606

Servicios al público y a las empresas:

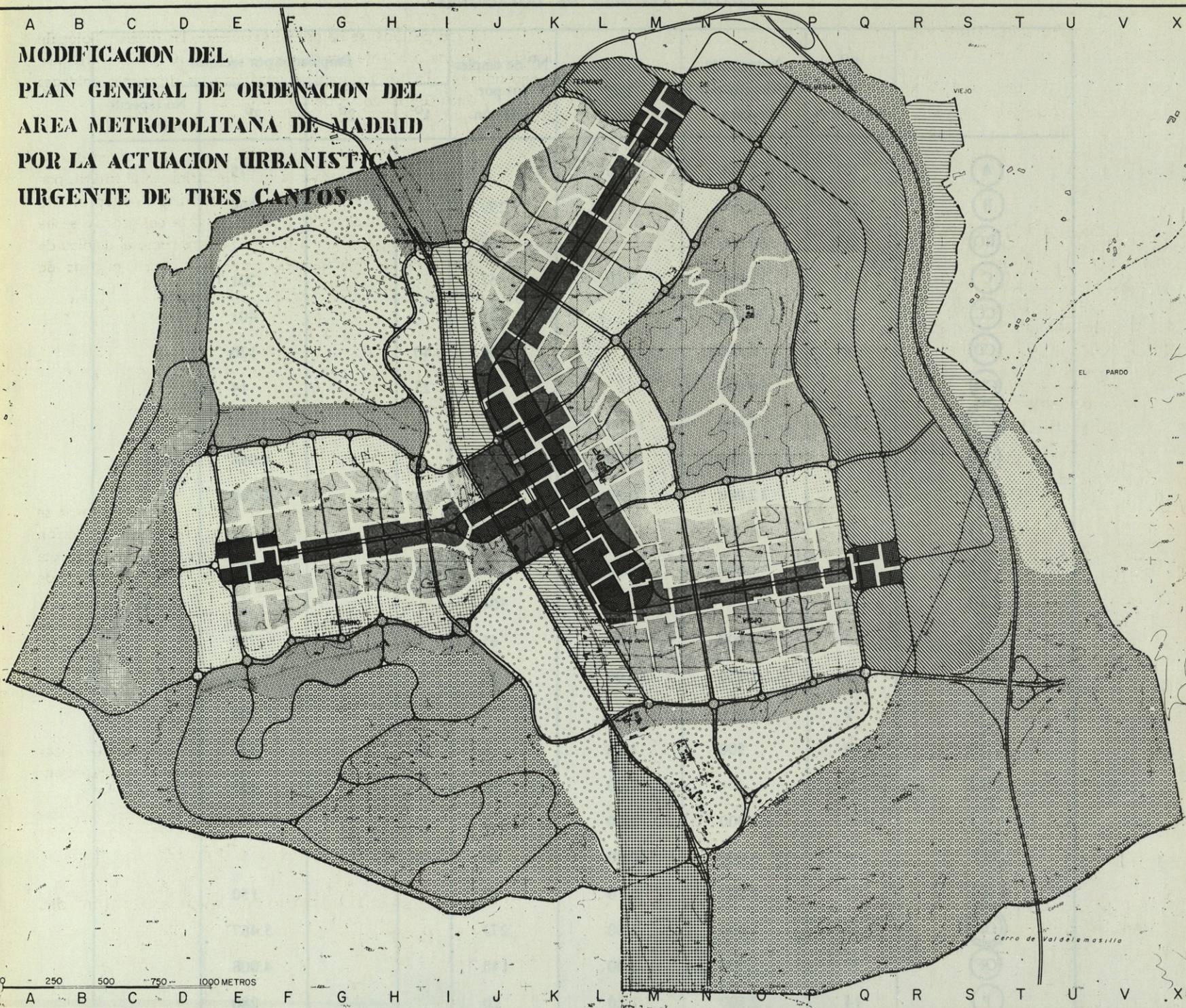
Serv. de instrucción pública . .	1/2	ES	1.155	Transportes, almacenes y comunicaciones.		
	1/4	OF	663	Transportes:		
	1/4	OF	663	Transportes ferroviarios	FC	1.508
Serv. médicos y sanitarios		CS	1.200	Transportes urbanos	SP	1.164
		PC	357	Transporte discrecional	B	368
		M	150	Otros transportes por carretera	B	230
Organizaciones religiosas		P	280	Transporte marítimo	2/3 CO	23
		G	132		1/3 CO	11
		A	30	Transportes aéreos	2/3 CO	83
		OF	140		1/3 CO	41
		CM	14	Servicios del transporte	2/3 CO	223
Asistencia social		G	198		1/3 CO	111
		A	45	Depósitos y almacenes:		
		J	33	Guardamuebles	CO	9
		OF	28	Garages	TA	510
Servicios jurídicos	3/5	OF	78	Otros depósitos y almacenes. .	CO	83
	2/5	OF	52	Comunicaciones:		
Asociaciones profesionales . . .	3/5	OF	409	Servicio postal	1/3 C	374
	2/5	OF	272		2/3 CC	186
Servicios comerciales	3/5	OF	306	Servicio telegráfico	1/3 C	5
	2/5	OF	204		2/3 CC	27
Otros servicios al público		H	445	Servicio telefónico	1/3 T	180
Servicios de esparcimientos:		EP	780		2/3 CT	359
		CD	120	Comunicaciones radioe-		
		D	198	léctricas	CO	38
Servicios personales	2/3	CO	3.066			
	1/3	CO	1.533	Total Sector terciario		37.308

CUADRO RESUMEN DE DOTACIONES

	Nº de dotaciones	Número de viviendas por dotación	m² por vivienda	Nº de empleados por dotación	Empleados por sectores			
					1º	2º	3º	No especificados.
(A)	15	2.500	2,00	5			75	
(B)	2	18.000		299			598	
(BO)	1	36.000		18	18			
(C)	3	12.000	0,10	67			201	
(CC)	1	36.000		401			401	
(CD)	4	9.000		40	40		120	
(CM)	1	36.000		39	25		14	
(CO)	18	2.000	14,00	676			12.173	
(CO)	31	1.000	4,00	161			4.996	
(CS)	3	12.000	0,80	405	15		1.200	
(CT)	1	36.000		359			359	
(D)	33	1.000	4,00	8	66		198	
(EM)	4			504				2.016
(EP)	12	2.000	0,50	65			780	
(ES)	33	1.250	10,00	36	33		1.155	
(FC)	2	18.000		754			1.508	
(G)	66	500	1,00	6	66		330	
(H)	5		3,00	89			445	
(J)	33	1.000	2,50	3	2		1	
(JB)	6	6.000	10,00	10	60			
(M)	15	2.500	0,10	10			150	
(OF)	20	1.800	3,00	273			5.467	
(OF)	27	1.300	2,00	148			4.008	
(P)	14	2.500	1,20	20			280	
(PC)	7	5.000	0,40	51			357	
(PM)	1			40	40			
(PU)	3			25	75			
(SP)	6			323		168	1.770	
(T)	3	12.000	0,10	60			180	
(TA)	30	1.000	1,50	51		1.020	510	
Zonas industriales						17.738		
Zonas de servicios						1.723		

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V X

MODIFICACION DEL PLAN GENERAL DE ORDENACION DEL AREA METROPOLITANA DE MADRID POR LA ACTUACION URBANISTICA URGENTE DE TRES CANTOS.



El planteamiento general de la estructura urbanística se ha resuelto mediante el acuerdo de la Zonificación y la red viaria principal, con el complemento de la red de peatones que sirve de aglutinante a la variada complejidad del tejido urbano.

La estructura corresponde a un esquema combinado de estructuras, centralizada, polar y lineal.

	CIVICO COMERCIAL		EQUIPO METROPOLITANO
	ALTA ACTIVIDAD URBANA		AREAS PRODUCTIVAS
	RESIDENCIAL COMPACTA		SERVICIOS URBANOS
	RESIDENCIAL DISPERSA		LAGOS
	BAJA ACTIVIDAD URBANA		RED PEATONAL
	PARQUE URBANO		CEMENTERIO
	FORESTAL METROPOLITANA		

SOLUCION ADOPTADA – ESTRUCTURA URBANA

4.5. ESTRUCTURA URBANISTICA.

El planteamiento general de la estructura urbanística se ha resuelto mediante el acuerdo de la zonificación y la red viaria principal, con el complemento de la red de peatones que sirve de aglutinante a la variada complejidad del tejido urbano.

La estructura corresponde a un esquema combinado de estructuras centralizada, polar y lineal.

La estructura centralizada queda patente en el conjunto de la actuación al plantearse un área central de grandes dimensiones sobre la que gravitan las diferentes unidades urbanísticas.

La estructura polar se configura en tres subcentros análogos equidistantes del centro principal.

Finalmente, la estructura lineal aparece en el desarrollo de cada una de las unidades urbanísticas.

El conjunto ofrece una morfología clara y definitiva, en tipo de estrella. El centro geométrico de la estrella coincide con el centro cívico principal, deformando direccionalmente en el sentido de las vías de comunicación exterior del ferrocarril Madrid-Burgos y carretera de Colmenar Viejo.

Los brazos de la estrella quedan montados sobre los ejes de transporte colectivo, en cuyos extremos se configuran, a modo de focos de atracción, los centros cívicos secundarios o subcentros. Los ejes de transporte colectivo generan a su vez zonas de alta actividad urbana y consiguen una marcada continuidad en las relaciones cívicas de intercambio, entre el centro principal y los subcentros.

La actividad cívica de los subcentros queda garantizada por la proximidad a polos de atracción diversos. Así por ejemplo, el subcentro Oeste queda emplazado en una zona de gran atractivo-paisajístico, realizado por la creación de un sistema de lagos sobre el Arroyo de Tejada, en donde se han previsto grandes dotaciones de equipo recreativo y hotelero.

Los otros dos subcentros quedan contactados con las grandes áreas productivas marginadas y están destinados a recoger el equipo administrativo específico de las zonas industriales, en yuxtaposición con las restantes dotaciones de equipamiento urbano, de cada una de las unidades urbanísticas.

Para realizar la composición lineal de cada uno de los brazos de la estrella se han planeado en las zonas de borde amplios espacios, que corresponden a parque público en unos casos o a zonas residenciales dispersas en otros, con gran predominio de la naturaleza y el paisaje sobre la edificación.

Las dotaciones que crean alta actividad urbana se han dispuesto en proximidad a los transportes colectivos, mientras que las dotaciones de baja actividad se disponen en las zonas más alejadas.

La red peatonal se ha previsto siguiendo las líneas y polos de actividad urbana mediante una tupida red de ejes y espacios urbanos, independientes del tráfico rodado, que ligan las diferentes unidades entre sí y éstas con las zonas de vida intensa.

Por último, las áreas productivas, se han ordenado linealmente a lo largo de la autopista que discurrirá, en el futuro, por el límite Este del área de actuación. Estas áreas quedan perfectamente conectadas a las redes peatonales y de transporte colectivo y se ha procurado conseguir un alto factor de disuasión respecto al empleo de vehículos privados en movimientos pendulares entre núcleos de residencia y áreas de producción.

4.6. ESQUEMA DE LOS SERVICIOS.

4.6.1. ABASTECIMIENTO Y DISTRIBUCION DE AGUA.

Caudales necesarios.

La población residencial del Area Urbana de Tres Cantos se estima aproximadamente en 150.000 habitantes y la dotación de agua diaria por habitante se calcula en 400 litros. En esta cifra va también incluida la parte correspondiente a riego de calles, dotación contra incendios, etc...

Como consecuencia, Tres Cantos necesitará por la parte correspondiente a la zona residencial de un caudal continuo de 695 l/seg., equivalente a 60.000 m³/día.

La zona industrial con una extensión de 205 Ha. necesitará para su abastecimiento una dotación de 1,5 l./seg./ha. lo que representa un caudal de 306 l/seg. o bien 26.400 m³/día.

Resumiendo; las necesidades de Tres Cantos son:

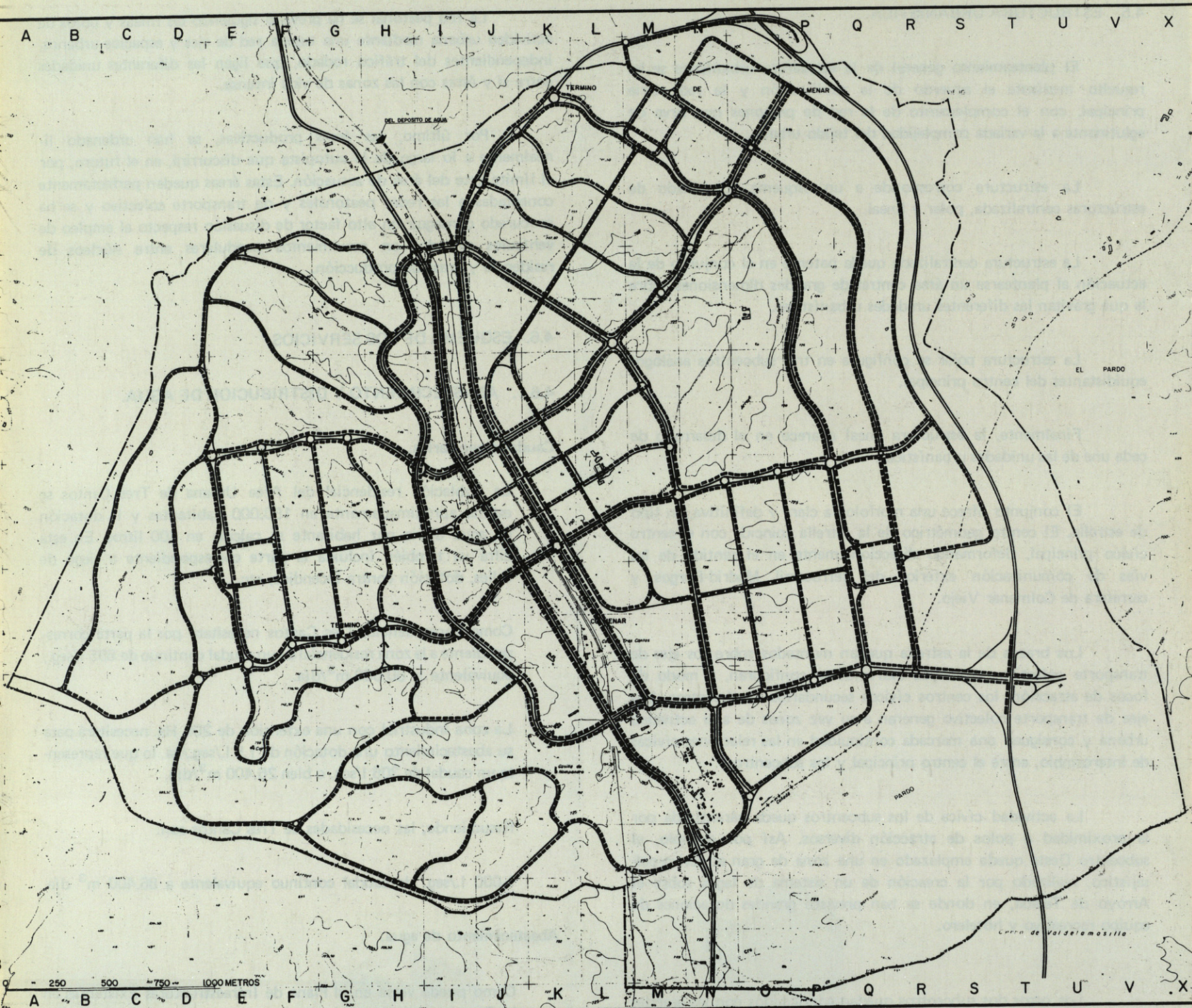
1.000 l./seg. de caudal continuo equivalente a 86.400 m³ día.

Abastecimiento de agua.

Como puede verse en el Plano de Infraestructuras Existentes en la Zona, atraviesan el área urbana los canales Alto y Bajo de Lozoya, la doble arteria del Atazar y las también dobles arterias de Santillana.

El Canal de Isabel II está estudiando el punto o los lugares a partir de los cuales se entregará el agua a la ciudad de Tres Cantos, el emplazamiento más idóneo para los depósitos, así como la estación de tratamiento del agua potable; todo ello no sólo desde el punto de vista de la ciudad de Tres Cantos sino de toda la zona comprendida entre esta ciudad y el casco de Madrid.

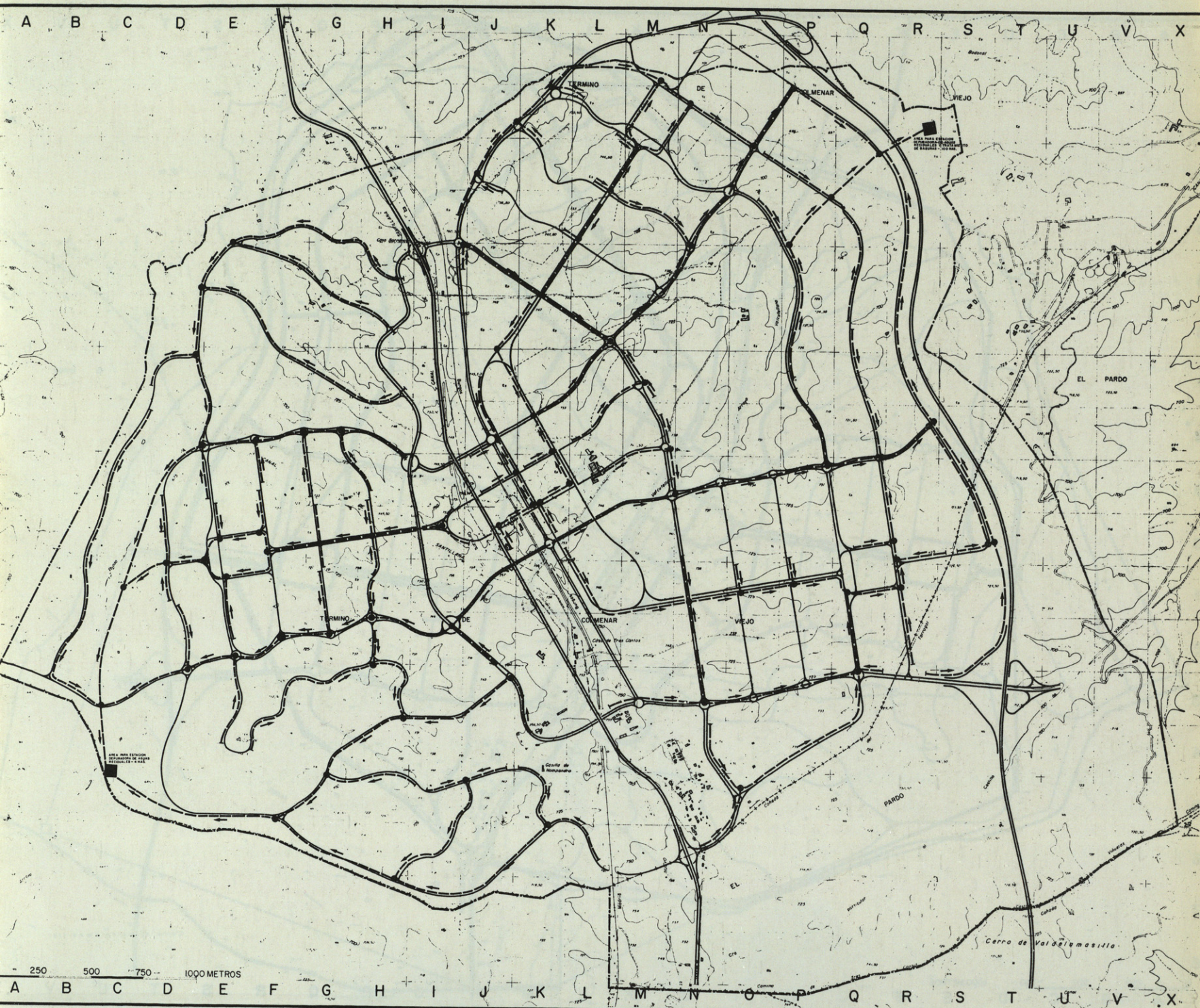
Desde el punto de conexión de la red de distribución de la ciudad con las arterias de alimentación a la misma, estará situado al Norte del área urbana y en la cota topográfica más



Está formada por una malla de tuberías que discurren por las galerías de servicio y a lo largo de las calles principales.

En general, y con la excepción de vías secundarias, se ha proyectado una doble tubería por cada vía urbana, situando un tubo por cada lado, de forma tal, que no sea necesario efectuar cruces transversales y así se facilita notablemente la distribución a las parcelas y se mejora la conservación y explotación de la red.

RED DE LA DISTRIBUCION DE AGUA POTABLE.

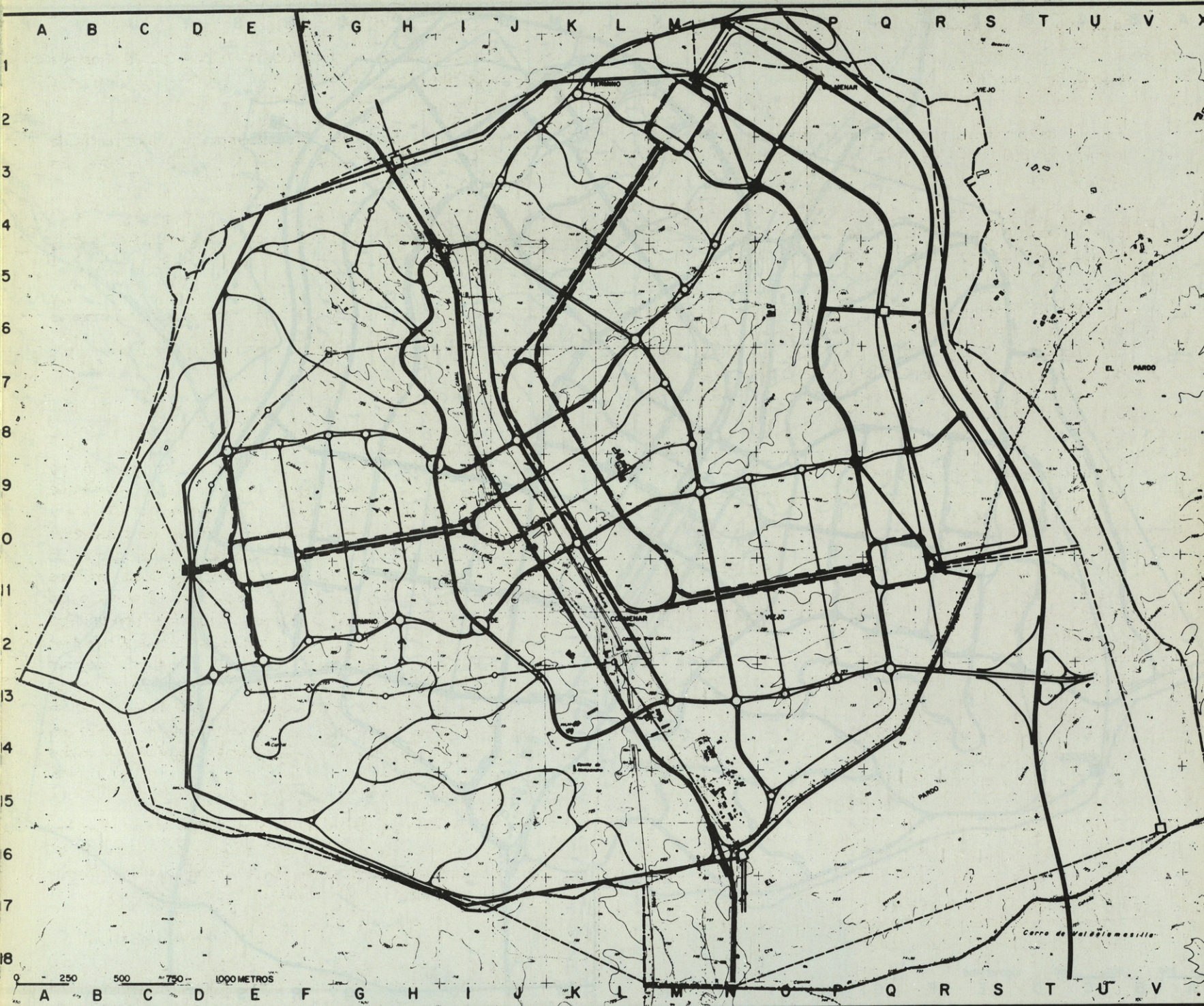


La topografía del terreno facilita notablemente la evacuación de los caudales tanto de aguas negras como pluviales y permite que las pendientes que se puedan proyectar tengan una cómoda y fácil explotación.

Se puede apreciar en el plano, las dos cuencas vertientes en que queda dividida el área urbana a efectos de la recogida de las aguas residuales.

En las zonas E. y O. del área urbana y en los ptos. más bajos (hidráulicos), se han situado los emplazamientos correspondientes a las Plantas de Depuración de aguas residuales.

RED DE SANEAMIENTO

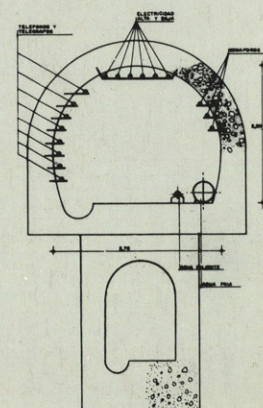


El área de actuación está cruzada por una línea de transporte de energía a la tensión de 380 KV. Dada la importancia de esta línea, el planeamiento la ha recogido dentro de un espacio libre con el fin de que no se vea afectada por viviendas u obras de urbanización.

Esquemas de redes eléctricas tanto aéreas como subterráneas, de alta y de media tensión, a partir de las cuales podrá recibir la futura ciudad de Tres Cantos la energía eléctrica de un modo sencillo y ordenado.

- RED GENERAL DE GALERIAS
- RED AEREA DE 138 KV
- RED AEREA DE 20 KV
- RED SUBTERRANEA DE 20 KV
- ESTACION TRANSFORMADORA DE BAJA TENSION
- ESTACION TRANSFORMADORA DE ALTA TENSION

ESQUEMA DE GALERIA VISITABLE



ESQUEMA DE COLECTOR

ENERGIA ELECTRICA Y GALERIAS DE SERVICIO

elevada, con el fin de compensar las pérdidas de carga y obtener una mejor y más económica línea piezométrica.

Red de distribución.

La red de distribución proyectada puede verse en el plano correspondiente de "Red de abastecimiento de agua" (A-16 ó D-7).

Está formada por una malla de tuberías que discurren por las galerías de servicio y a lo largo de las calles principales.

En general, y con la excepción de vías secundarias, se ha proyectado una doble tubería por cada vía urbana, situando un tubo por cada lado, de forma tal, que no sea necesario efectuar cruces transversales y así se facilita notablemente la distribución a las parcelas y se mejora la conservación y explotación de la red.

El dimensionado de las arterias y red de alimentación dependerá, en su día de los puntos de alimentación que establezca el Canal de Isabel II.

La red de distribución debe colocarse para 15 atmósferas de trabajo y 20 de prueba. A efectos de su dimensionamiento se tendrá en cuenta el consumo de agua de la ciudad que tendrá lugar durante el espacio de 10 horas diarias. Por ello, la capacidad de conducción de las tuberías deberá ser 2,4 veces el caudal continuo, que vimos era de 1.000 l./seg.

Tanto las tuberías como las arquetas, piezas especiales, etc... serán de tipo semejante a las empleadas por el Canal de Isabel II en el Área Metropolitana de Madrid.

Las tuberías irán situadas siempre que sea posible debajo de aceras o por las zonas verdes de los viales. Irán enterradas al menos 1 m. de profundidad y dispondrán de las necesarias protecciones para defenderlas tanto de los cambios de temperatura extremados, como del paso de cargas por encima de su trazado, cambios de dirección, etc...

4.6.2. SANEAMIENTO, DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES Y TRATAMIENTO DE BASURAS.

Caudales de aguas negras. A efectos cuantitativos se consideran aguas negras todas aquellas que proceden del agua potable. Es decir, tendremos un caudal continuo de 1.000 l./seg. que habrá de ser vertido en arroyos que permanecen secos la mayor parte del año y por consiguiente se hace imprescindible la ejecución de las estaciones de depuración correspondientes desde un principio.

Caudales de aguas pluviales. Además de las aguas negras deberán recogerse en la red de alcantarillado las aguas pluviales del área urbana.

Una estimación de las mismas es como sigue:

Se puede esperar para un período de retorno de 25 años una x_t , según Gumbel, de 72 mm/día.

Teniendo en cuenta tiempo de concentración y escurrimiento de 0,85 puede estimarse una intensidad de 20 mm/hora. En resumen tendremos:

Cuenca vertiente lado Oeste: Se podrá recoger por pluviometría un caudal máximo de 8 m³/seg.

Cuenca vertiente lado Este: Se podrá recoger por pluviometría un caudal máximo de 14 m³/seg.

La red de saneamiento.

La topografía del terreno facilita notablemente la evacuación de los caudales tanto de aguas negras como pluviales y permite que las pendientes que se pueden proyectar tengan una cómoda y fácil explotación. La velocidad del efluente se puede controlar perfectamente de tal manera que se evite la sedimentación de los sólidos y también que la velocidad alcanzada por los líquidos no supere los límites establecidos para evitar la erosión de las fábricas y tuberías. La red proyectada es de tipo unitario y estará formada en los primeros tramos por tubulares mientras lo permita la sección hidráulica, pasando en los tramos más cargados a conductos visitables. En la cabeza de la red se dispondrá siempre una cámara de descarga automática con el fin de, por medio de descargas periódicas, mantener limpias las conducciones, evitando al mismo tiempo depósitos y malos olores.

En el plano correspondiente a la Red de Saneamiento (a-17 ó D-8) puede verse el esquema general de la Red y también las dos cuencas vertientes en que queda dividida el área urbana a efectos de la recogida de las aguas residuales.

Todos los elementos de la red de saneamiento, tales como pozos de registro, imbornales, absorbederos, etc..., serán del mismo tipo que los empleados en el Área Metropolitana de Madrid, con el fin de unificar modelos y proporcionar mayor sencillez a la explotación y conservación del sistema. La red de saneamiento no tendrá sus tuberías situadas nunca a una profundidad inferior a un metro y se tendrá muy en cuenta dotarla de la profundidad necesaria para que pueda recoger los desagües de las plantas de los sótanos de las edificaciones planeadas.

Plantas de depuración de aguas residuales.

En las zonas Este y Oeste del área urbana y en los puntos más bajos desde el punto de vista hidráulico, se han situado los emplazamientos correspondientes a las Plantas de Depuración de aguas residuales.

Los efluentes que en ellas han de ser tratados cumplirán, tanto a la llegada a la planta como a su salida, las normas de ordenanza establecidas en materia de vertidos a alcantarillados y cauces públicos. Por analogía con las ordenanzas municipales de Madrid, la D.B.O. establecida para el vertido se fija en un máximo de 40 y por consiguiente se establecerá también la dilución por encima de la cual pueden verse libremente los caudales en exceso.

Las plantas depuradoras deben proyectarse de tal manera que permitan la construcción por módulos, para que se vayan recogiendo así las necesidades del área urbana, sin que sea necesaria la construcción de la totalidad de la planta, que llevaría como consecuencia un elevado coste de explotación y una fuerte inversión primaria.

PLANTA DE TRATAMIENTO DE BASURAS

Junto a una de las plantas de tratamiento de aguas residuales se ha previsto el espacio para la planta de tratamiento de basuras, disponiéndose una zona de 10 Ha. para recoger en la misma las instalaciones que en la primera fase deberán ser de tipo de compostaje, para pasar en el futuro, cuando la ciudad esté desarrollada y con un nivel de vida más alto, a la planta de incineración de basuras.

Es conveniente el emplazamiento conjunto de tratamiento de basuras y depuración de aguas residuales, para reunir los residuos sólidos del alcantarillado, conjuntamente con las basuras, tanto dentro de la solución compostaje como de la solución incineración.

4.6.3. ENERGIA ELECTRICA.

El área de emplazamiento de la futura ciudad de "Tres Cantos" está cruzada por una línea de transporte de energía a la tensión de 380 KV. Dada la importancia de esa línea, el planeamiento la ha recogido dentro de un espacio libre con el fin de que no se vea afectada por viviendas u obras de urbanización.

Previsión de potencia para "Tres Cantos".

Para la estimación de la potencia necesaria se parte de las siguientes estimaciones:

36.000 viviendas
y 50.000 puestos de trabajo.

Estimación de la demanda de viviendas.:

De acuerdo con los datos considerados en el planeamiento del Area Urbana, se distinguen dos tipos de viviendas: en bloque o aisladas.

Las viviendas en bloque se han supuesto de una extensión media de 85 m² y un grado de electrificación de 80 VA/m². Ello nos lleva después a considerar los coeficientes de simultaneidad a una

potencia en centro de transformación equivalente a 2.400 VA/vivienda media de las características citadas.

La vivienda aislada se ha considerado con una superficie media de 125 m². y para la misma resulta una potencia en centro de transformación equivalente a 3.200 VA/vivienda.

Estimaciones para comercio e industria.

Para talleres artesanos, comercios, oficinas, etc..., se parte de un grado de electrificación de 100 VA/m².

Para las industrias se parte de una densidad de carga de 38 VA/m².

Estimaciones de centros comunitarios.

Respecto de los centros urbanos y comunitarios se ha llevado a cabo la siguiente estimación de potencias:

Grupo Escolar (25 clases)	70.000 VA.
Instituto de Enseñanza Media.	250.000 VA.
Escuelas profesionales	700.000 VA.
Guardería	50.000 VA.
Parroquia	60.000 VA.
Ambulatorio.	50.000 VA.
Clínica	200.000 VA.
Hotel	500.000 VA.
Piscina	50.000 VA.
Terreno deportivo	50.000 VA.
Hogar juvenil	60.000 VA.

Aplicando los valores anteriormente establecidos para la estimación de potencia unitaria resulta, para la totalidad del área urbana, una potencia global en transformador de:

Potencia total = 230 MVA.

lo que representa para las 960 hectáreas de asentamiento residencial e industrial, una densidad de 0,24 MVA/Ha.

Redes eléctricas.

Como se indica en el plano A-18 ó D-9 correspondiente a la Energía Eléctrica, se han considerado las siguientes redes principales en esquema:

- 1ª) Un anillo aéreo de alta tensión, a 138 KV, con cuatro estaciones de transformación: la E.T. n.º 1, de llegada de la energía a la zona de Tres Cantos, y las E.T. n.º 2, 3, y 4, que se han situado junto a los tres núcleos exteriores de las zonas de alta densidad.
- 2ª) Una red aérea de media tensión a 20 KV, con el fin de mejorar y recoger la relación con el exterior sobre la actual carretera Madrid-Colmenar y que también sirve para abastecer de energía a la zona industrial.

- 3ª Una red subterránea de media tensión a 20 KV, que discurre por las galerías de servicio de los grandes ejes urbanos y que forma también el circuito básico de la alimentación de las zonas residenciales con baja densidad.

Quedan así establecidos los esquemas de las redes tanto aéreas como subterráneas, de alta y media tensión, a partir de las cuales podrá recibir la ciudad de Tres Cantos la energía eléctrica de un modo sencillo y ordenado.

4.6.4. TELEFONOS.

Instalaciones existentes en la zona.

Las instalaciones existentes en las áreas próximas a Tres Cantos son:

Colmenar Viejo.	1.200 líneas sistema manual
Alcobendas.	1.200 " " "
San Sebastián de los Reyes. . .	400 " " "
El Pardo.	700 líneas sistema automático

El servicio con Colmenar y su zona de influencia se encuentra apoyado sobre un cable aéreo interurbano de 37 cuadretes que discurre junto a la carretera Madrid-Colmenar.

Las capacidades de las centrales citadas instaladas pueden llegar hasta:

Colmenar Viejo.	10.000 líneas sistema automático
San Sebastián de los Reyes. . .)	
Alcobendas.)	60.000 " " "
El Pardo.	14.000 " " "

Capacidad necesaria para la Ciudad.

Ninguna de estas centrales tiene capacidad para absorber la demanda futura de Tres Cantos y por consiguiente será necesario instalar una central con capacidad para 60.000 líneas enlazadas directamente con Madrid. El solar para la central debe estar situado en la parte más céntrica, donde se unen los tres ejes urbanos principales y si se considera que será suficiente una superficie de 1.500 m² y cuatro plantas de altura.

La distribución de las líneas por la ciudad se hará en primer término a través de las galerías de servicio que discurren bajo los tres ejes urbanos y de donde saldrá la red subterránea interior de cada manzana.

Las canalizaciones telefónicas fuera de galerías de servicio están formadas por conductos sobre módulos de 2 y de 6 conductos asentados sobre una base de hormigón de 10 cm. de espesor y superiormente protegidos por otra capa de hormigón de 8 cm.

El mínimo de profundidad será tal que desde la parte superior de canalización a nivel de cable habrá al menos un metro. Se

colocarán arquetas de registro en puntos de cruce y derivación y la distancia entre las mismas no podrá sobrepasar los 200 m.

En las galerías de servicio se reservará un lado de la misma para los cables telefónicos, mientras que en el lado opuesto se alojarán los cables de la energía eléctrica, tal como pueda verse en la sección de galería de servicio del plano de energía eléctrica (A-18 ó D-9).

4.6.5. GAS.

Consumos esperados.

El consumo del área residencial se espera que alcance las 30.000 Tn. anuales con una hora punta de 24 Tn.

El consumo del área industrial será del orden de las 3.000 Tn. anuales y con un consumo punta de 1 Tn/hora.

En total tendremos 33.000 Tn. anuales, con consumo punta de 25 Tn/hora.

Estación de recepción y almacenamiento.

Se estima que necesitará una extensión de 5 Ha. y deberá ir enclavada en la zona industrial al Norte de la ciudad, junto al ferrocarril y con un acceso por carretera.

Se suele almacenar el gas correspondiente a 20 días de consumo bajo forma líquida, en esferas con instalaciones de refrigeración, también se utilizan tanques horizontales para mantener el gas en fases intermedias.

Junto a los tanques se dispone la estación de vaporización de gas, que lo inyecta en la red de distribución.

Se considera:

- 1º) Un anillo de transporte para una presión de 2,5 atmósferas, lo que puede significar aproximadamente un tubo de 500 mm., para la ciudad de Tres Cantos.
- 2º) Una red de distribución de 1,5 atmósferas que necesitará arrancar del anillo de transporte con tubos de 350 mm.
- 3º) Redes ascendentes en viviendas que llevarán las llaves de corte, los reguladores de presión, contadores, etc...

Usualmente las Compañías de gas ejecutan la totalidad de las instalaciones de vaporización, depósitos y redes de distribución, con la excepción de las instalaciones interiores en cada vivienda o industria.

Las tuberías del gas van situadas bajo aceras de viales o por zonas verdes pero en ningún caso se colocan en el interior de las galerías de servicio.

4.7. EL MODULO DE PROMOCION.

Sin perjuicio de la intervención de pequeños promotores, la actuación urbanística presente tiene por objeto fundamental una mayor participación de las grandes empresas inmobiliarias en la gestión urbanística y de construcción de viviendas a gran escala.

Esto ha obligado a una estructuración del esquema por módulos de promoción, de tamaño adecuado a la forma de gestión prevista. Para ello se ha despiezado el territorio planeado en supermanzanas coincidentes con un grado de urbanización intermedio, a realizar por la Administración, quedando para la iniciativa privada la urbanización final y de detalle, dentro de cada uno de los recintos obtenidos. De esta manera se espera una simultaneidad de las acciones urbanizadoras a realizar independientemente, aunque de forma cotidiana, tanto por la Administración como por la iniciativa privada.

El alcance de la gestión prevista obliga, sin embargo, a considerar desde el principio importantes problemas dimanados de la propia forma de llevar a cabo la acción urbanizadora.

Dichos problemas se refieren al peligro de la incoherencia urbanística final, debida a la autonomía en la ejecución de las actuaciones privadas por compartimentos estancos.

Esta incoherencia puede referirse tanto a la expresión orgánica del propio tejido urbano de la actuación, como a la adecuada correspondencia y empalme de las infraestructuras y servicios urbanos.

Para resolver el primer aspecto del problema se han estudiado los criterios de composición urbana a los que preceptivamente habrán de sujetarse las ordenaciones parciales que evolutivamente se realicen. Se ha intentado, por lo tanto, introducir unos factores de coherencia concretados en ejes urbanos que responden a diversos conceptos funcionales y que, a continuación, se analizan detalladamente.

4.7.1. EJE DE ACTIVIDAD MAXIMA.

Corresponde al eje peatonal que liga los módulos de promoción a través de las zonas de alta actividad urbana.

Dicho eje urbano quedará enmarcado por las edificaciones de los intercambios cívico-comerciales de máxima intensidad.

El trazado principal quedará determinado rígidamente, aunque podrá enriquecerse por agregación de recintos espaciales anexos obtenidos por retroqueos o composiciones libres de las edificaciones colindantes.

Dicho eje asegurará la continuidad cívico comercial de las zonas de alta actividad urbana.

4.7.2. EJE DE RELACION.

Se plantea en la zona intermedia del módulo de promoción y

tiene por objeto favorecer el concepto de vecindad, entre módulos próximos. Se establece por lo tanto un cosido de las supermanzanas obtenidas y se favorecen los semientramados urbanos en evitación de estructuras arbóreas poco aconsejables.

El eje de relación tiene un trazado libre a través del módulo de promoción, excepto en los cruces con las vías de acceso que quedarán precisados por el planeamiento.

La unidad compositiva de los ejes de relación se conseguirá mediante especificaciones detalladas en el avance de normas urbanísticas que se acompaña.

4.7.3. ALAMEDAS.

Completando las ligaduras direccionales en el sentido lineal de la ordenación, se han previsto, finalmente, paseos de composición paisajística que sirven de apoyo a las zonas de baja actividad urbana.

En el presente estudio se ha empleado el termino de alameda para caracterizar la función específica de dichos ejes.

Al igual que los ejes de relación, el ensanche de los tramos parciales correspondientes a cada módulo de promoción se conseguiría mediante la situación de pasos de peatones, que se recomienda sean a diferente nivel en los cruces con las vías de acceso de tráfico rodado.

La composición de las alamedas será completamente libre, tanto en el trazado en plantas como en el tratamiento de la jardinería aneja.

4.7.4. EJE DE ACTIVIDAD LOCAL.

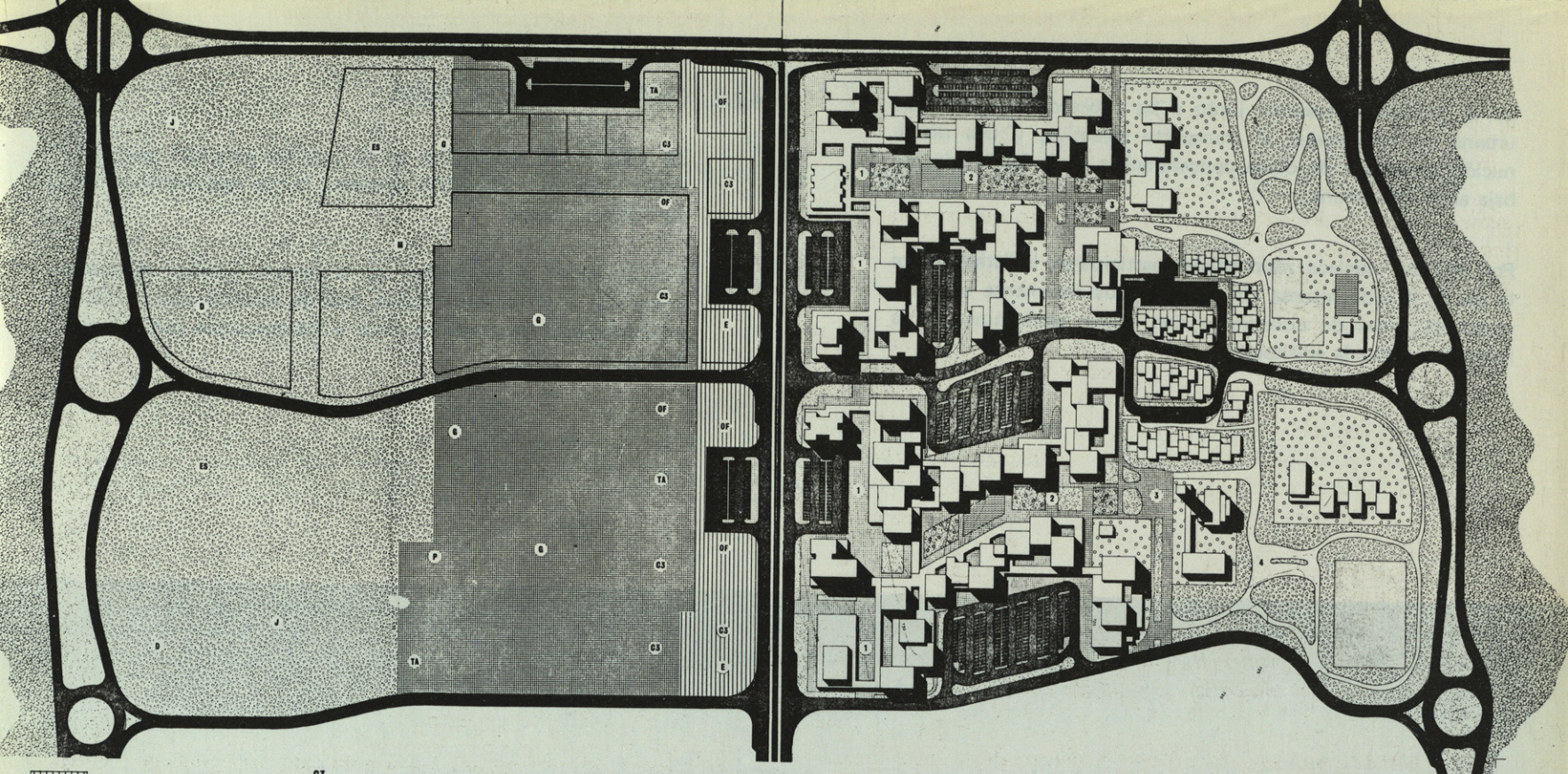
Tiene por objeto la creación del espacio urbano necesario, en cada módulo de promoción, para asegurar las relaciones comunitarias específicas de los núcleos vecinales y, al mismo tiempo, conexas con los restantes ejes peatonales establecidos anteriormente.





El trazado será libre en cuanto a composición geométrica en plantas. Especialmente se sujetará a las especificaciones de las normas urbanísticas respecto al tratamiento de las edificaciones colindantes de las secciones transversales tipo del equipo urbano anejo y de las condiciones de ensamble con el eje de alta actividad urbana.

4.7.5. DISTRIBUCION DE LA EDIFICABILIDAD.

Con objeto de garantizar la organización espacial prevista, se ha establecido una distribución de la edificabilidad conveniente para las construcciones futuras.

En definitiva, se pretende conseguir una mayor concentración



-  ZONA DE ALTA ACTIVIDAD
-  ZONA RESIDENCIAL COMPACTA
-  ZONA DE BAJA ACTIVIDAD
-  PARQUE PUBLICO









- G3 COMERCIO
- E ESPECTACULOS
- OF OFICINAS Y SERVICIOS PROFESIONALES
- D DEPORTES DE BARRIO
- ES ESCUELAS
- TA TALLERES ARTESANOS
- P CENTRO PARROQUIAL

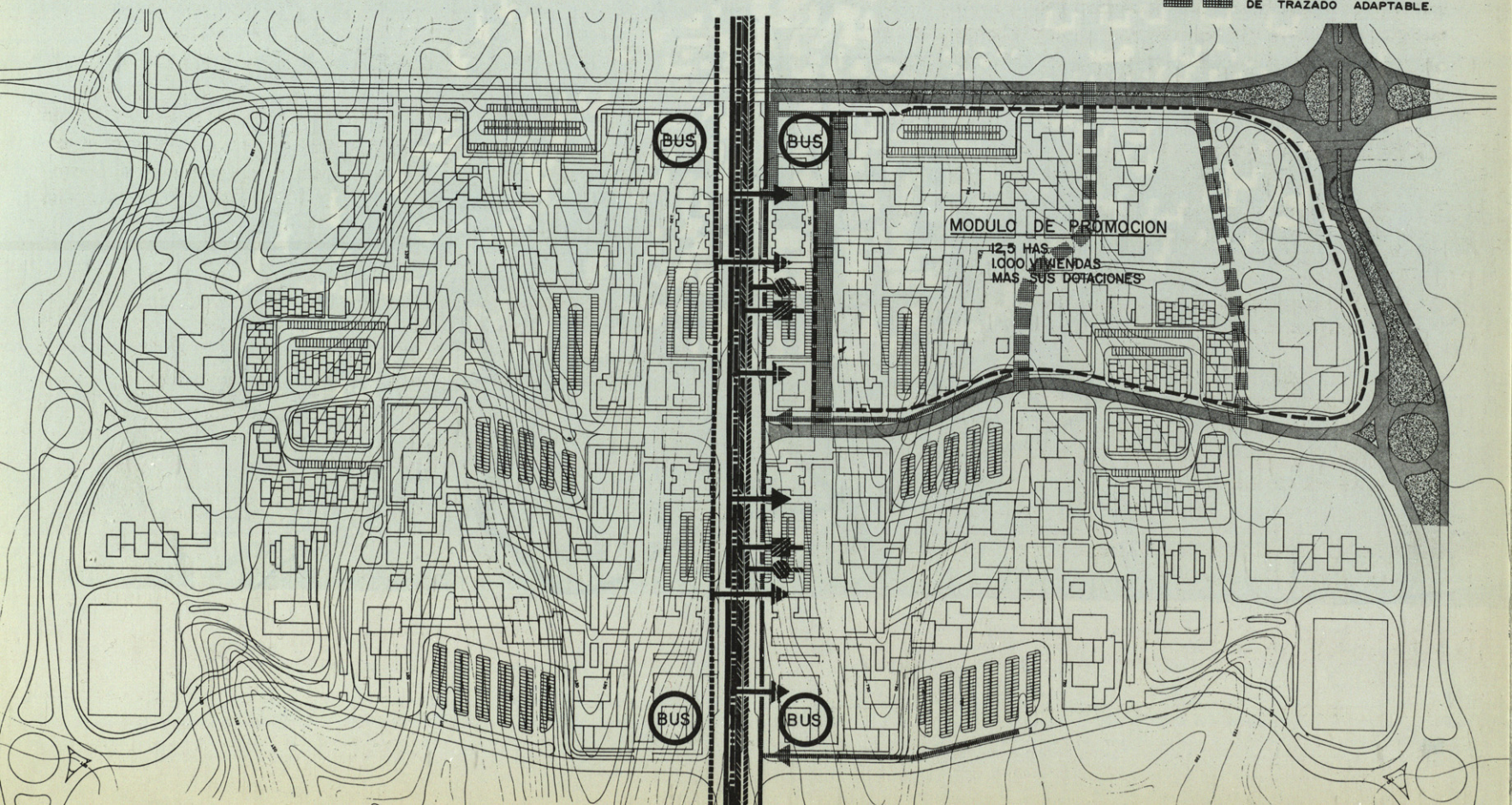
- G GUARDERIAS
- J JUEGOS INFANTILES
- 1 EJE DE ACTIVIDAD MAXIMA
- 2 EJE DE ACTIVIDAD LOCAL
- 3 EJE DE RELACION
- 4 ALAMEDA

Se ha despiezado el territorio planeado en Supermanzanas coincidentes con un grado de urbanización intermedio, a realizar por la Administración, quedando para la iniciativa privada la urbanización final y de detalle, dentro de cada uno de los recintos obtenidos.

EJEMPLO DE MODULO DE PROMOCION

EN GALERIA DE SERVICIO

- | | |
|--|---|
|  ABASTECIMIENTO DE AGUA FRIA |  SANEAMIENTO |
|  ABASTECIMIENTO DE AGUA CALIENTE |  GAS |
|  ELECTRICIDAD |  SERVIDUMBRE PASO PEATONES DE TRAZADO RIGIDO. |
|  TELEFONOS |  SERVIDUMBRE PASO PEATONES DE TRAZADO ADAPTABLE. |



de la población residente junto a las zonas de alta actividad urbana en proximidad al transporte colectivo, y una disminución progresiva de dicha concentración hacia los bordes de baja actividad urbana.

Por ello los núcleos residenciales participarán indistintamente tanto de la vida intensa típica de tejidos netamente urbanos, como de zonas de aislamiento con fuerte predominio de la naturaleza sobre la edificación.

4.7.6. CAPACIDAD DE POBLACION.

El módulo de promoción se ha previsto para una población aproximada de 4.000-5.000 personas, lo que representa un total de 1.000 viviendas.

La dotación característica es el grupo escolar elemental completo, y el tamaño elegido está de acuerdo con la norma universalmente aceptada respecto a los conjuntos comunitarios básicos.

