

### 3. METODOLOGIA EMPLEADA

#### 3.1. CONSIDERACIONES GENERALES.

Como ya se ha indicado en el apartado 1, la principal dificultad que se abría al planeamiento era la falta de un marco de referencia a escala metropolitana, que sirviera de base a la solución urbanística a tener en cuenta para el área de actuación.

Ello ha obligado a realizar una investigación previa, ajustada a una metodología que ofreciera las mayores garantías en cuanto a la calidad del esquema seleccionado.

A este fin, tras una serie de reuniones previas se decidió una forma de operar que, en líneas generales, se ajustó al siguiente planteamiento metodológico:

- a) Análisis teórico de posibles estructuras urbanas, y requerimientos de selección.
- b) Optimización de zonas, de acuerdo con el uso preferencial de las mismas, teniendo en cuenta el marco real de la actuación.
- c) Superposición de los resultados obtenidos.
- d) Elección del esquema básico definitivo.

Se detalla, a continuación, cada uno de los estudios realizados.

##### 3.1.1. ANALISIS TEORICO DE ESTRUCTURAS POTENCIALES Y SUS REQUERIMIENTOS.

Para este estudio se tuvieron exclusivamente en cuenta los dos conceptos que definen básicamente la tipología de las estructuras urbanas:

I - Distribución morfológica de los centros de actividad.

II - Redes de los canales de distribución interior.

Con este criterio se analizaron las estructuras urbanas que históricamente han configurado los poblamientos humanos.

Esta investigación permitió una doble clasificación en los grupos siguientes:

##### 1.º grupo. Estructuras de distribución de actividades:

- Centralizada
- Polar.
- Lineal.

##### 2.º grupo. Sistemas de los canales de distribución:

- En malla.
- Radial.
- Lineal.

Seguidamente se definen cada uno de los conceptos enunciados:

Se entiende por estructura centralizada aquélla en la que las actividades urbanas se agrupan en un centro único alrededor del cual se configuran las diferentes unidades urbanísticas.

Este tipo de estructura engloba tanto la centralizada concéntrica (posición baricéntrica del centro de actividad), como la centralizada excéntrica.

La estructura urbana polar se obtiene cuando existen múltiples centros de actividad repartidos especialmente de manera más o menos homogénea. Alrededor de cada uno de los centros gravitan las correspondientes unidades urbanísticas.

Finalmente, la estructura urbana lineal se caracteriza por existir varios centros de actividad distribuidos direccionalmente a lo largo de un eje principal.

Respecto a sistemas de canales de distribución, el esquema en malla tiene lugar cuando los conjuntos de vías se organizan según dos o más direcciones principales equipolentes. El espacio queda despiezado en sectores geométricos de naturaleza homogénea.

El esquema radial se obtiene cuando todos los canales de distribución parten de un foco.

Por último, el esquema lineal es aquél en que los canales de distribución se organizan según una sola dirección principal.

Una vez definidos los anteriores conceptos, se confeccionó una matriz  $(a_{ij})$  en donde los subíndices  $i$  corresponden a los tipos de estructuras por grupos de actividades, y los subíndices  $j$  a los tipos de sistemas de los canales de distribución.

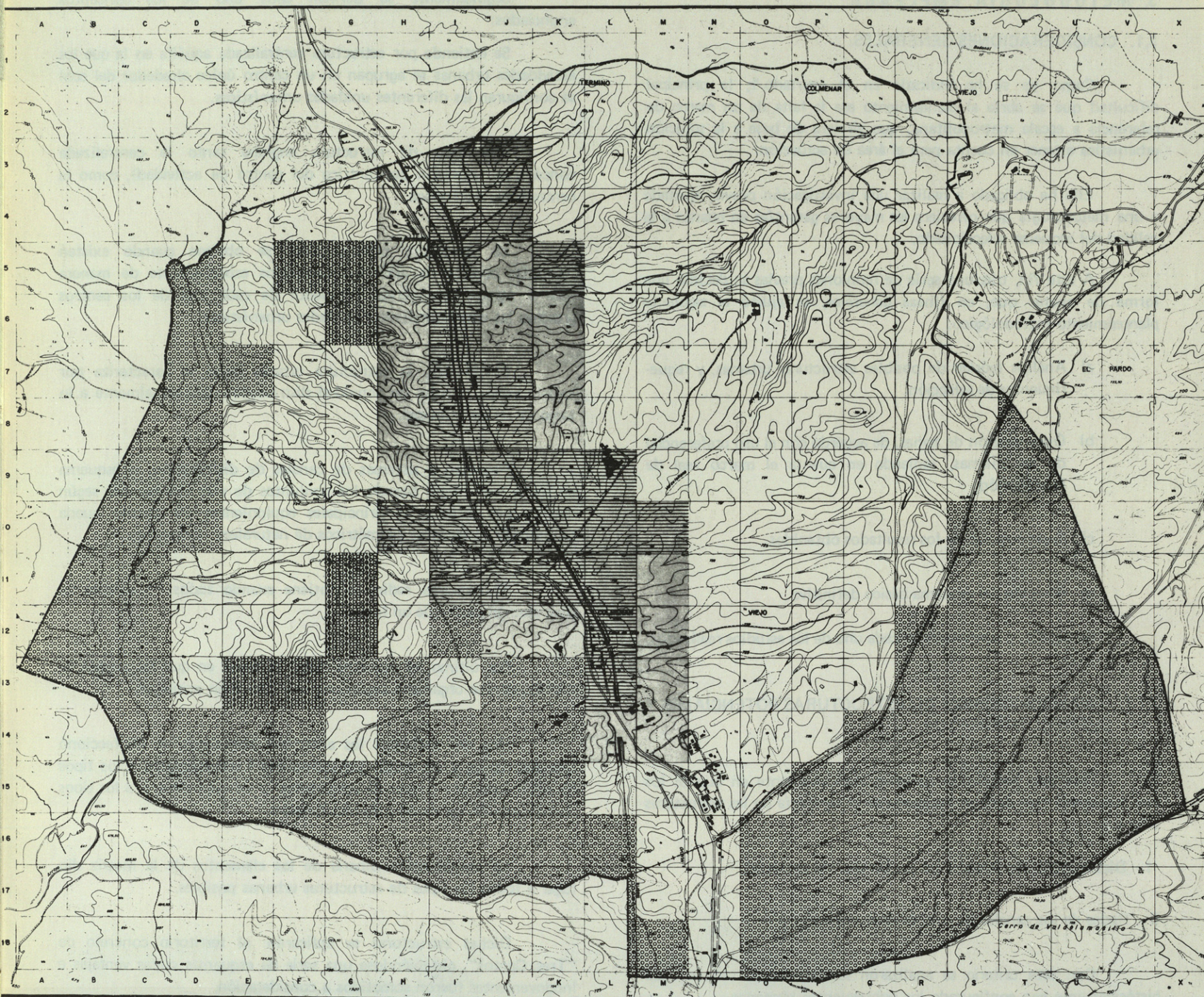
La combinación binaria de los elementos de la matriz dio lugar a todos los tipos de estructuras urbanas posibles.

Dichas estructuras se aplicarán al territorio concreto de "Tres Cantos", obteniéndose una serie de esquemas cuyas ventajas e inconvenientes fueron sometidos a consideración.

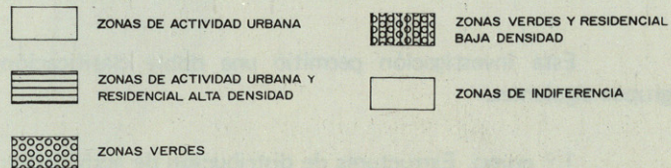
Se acompañan planos de algunos de los esquemas tanteados.

##### 3.1.2. DETERMINACION DE ZONAS OPTIMAS POTENCIALES EN RELACION CON EL MARCO FISICO.

Como continuación de la metodología planteada, se realizó una investigación del territorio de la actuación para determinar aquellas zonas que, por su naturaleza física o real, fueran susceptibles de un aprovechamiento específico, de acuerdo con el destino futuro del suelo. En otras palabras, se trató de determinar la optimación de las diferentes zonas para un aprovechamiento ideal futuro del territorio, de acuerdo con los condicionantes físicos existentes.



Investigación del territorio de la actuación para determinar aquellas zonas que, por su naturaleza física o real, fueran susceptibles de un aprovechamiento específico, de acuerdo con el destino futuro del suelo.



ZONAS DE OPTIMA UTILIZACION

Para ello se partió de los conceptos globales de zonificación en los que básicamente puede caracterizarse todo poblamiento:

- a) Áreas verdes.
- b) Áreas residenciales.
- c) Áreas cívico-comerciales.
- d) Áreas productivas.

A continuación se explican cada uno de los conceptos citados:

Las áreas verdes engloban aquellos terrenos que bien por prescripción de planes existentes o por cualidades específicas del suelo son susceptibles de futura creación, bien en forma pura, bien por un gran predominio de la naturaleza sobre la edificación.

Las áreas residenciales son aquéllas que por sus características aconsejan la ubicación de los núcleos futuros de viviendas. Vienen determinadas por aquellas zonas que gozan de un marcado interés visual.

Dentro de las áreas residenciales se pueden establecer dos grupos diferenciados, que inciden en el carácter de las soluciones elegidas. Son los siguientes:

- Residencial compacta.
- Residencial dispersa.

La residencial compacta corresponde a zonas de alta densificación urbana, donde las actividades alcanzan su máxima intensidad. Estas áreas se caracterizan por la idea de la proximidad vecinal y por la intensa animación de los espacios urbanos. Configuran el concepto de calle en el sentido tradicional de nuestras viejas ciudades. Permiten, además, un alto aprovechamiento del suelo específico disponible.

La residencial dispersa, por el contrario, define el espacio urbano con un concepto abierto, la idea vecinal es más lejana e independiente y la naturaleza predomina sobre la edificación. Estas áreas encajan en el concepto que vulgarmente se ha dado en llamar "Ciudad Jardín". Frente a la idea de tranquilidad y reposo se contraponen una menor complejidad urbana y un bajo aprovechamiento del suelo disponible y, en consecuencia, una mayor dispersión.

Las áreas cívico-comerciales caracterizan aquellas zonas en las que se concentran al máximo las actividades urbanas de vida intensa. En ellas se ubican preferentemente los edificios de negocios y de la Administración, los centros de diversión y los espacios de vida comunitaria más representativa. En una palabra, son áreas apropiadas para la creación de los centros y ejes urbanos de mayor complejidad y atracción de la ciudad.

Finalmente, las áreas productivas marginadas se refieren a las zonas adecuadas para la ubicación de edificaciones típicas del sector secundario, cuya escala excesiva o cuyas secuelas de tráfico molesto, ruidos, etc., pueden producir incompatibilidades con las áreas residenciales o cívico-comerciales.

Definidas así las áreas básicas potenciales, basta comentar los factores o requerimientos exigidos a cada elemento del marco físico real para optimar los diferentes usos correspondientes a cada una de ellas:

- a) Áreas verdes.

Requerimientos: —Definición establecida en planes vigentes.  
—Vegetación existente.  
—Condiciones naturales del subsuelo.

- b) Áreas residenciales compactas.

Requerimientos: —Topografía suave.  
—Proximidad a comunicaciones existentes.  
—Contorno definido por cotas de interés visual.  
—Situación a barlovento de posibles zonas marginadas.

- c) Áreas residenciales dispersas.

Requerimientos: —Topografía accidentada.  
—Posibilidad de repoblación forestal.  
—Cotas de interés visual.  
—Situación a barlovento de posibles zonas industriales marginadas.

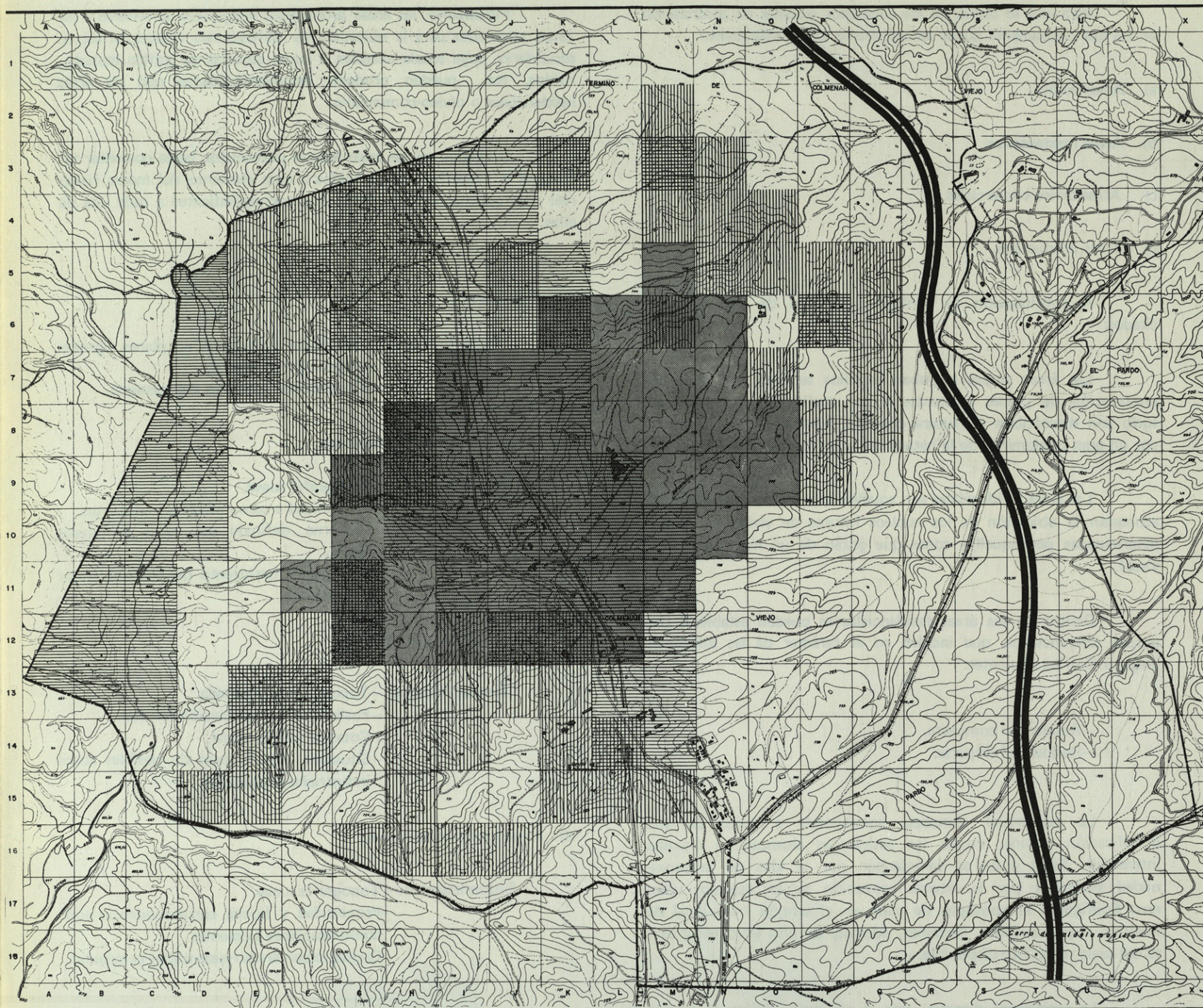
- d) Áreas cívico-comerciales.

Requerimientos: —Topografía suave.  
—Proximidad y buena correspondencia con comunicaciones existentes.  
—Contacto con áreas residenciales compactas.

- e) Áreas productivas marginadas.

Requerimientos: —Topografía suave.  
—Situación a sotavento.  
—Posición periférica respecto a los núcleos urbanos.  
—Contacto con los grandes canales de tráfico exterior.

Se confeccionaron gráficos con las áreas seleccionadas para cada uno de los conceptos antes enunciados. Por superposición de los gráficos, se determinaron elementos puntuales afectados por varios requerimientos al mismo tiempo.

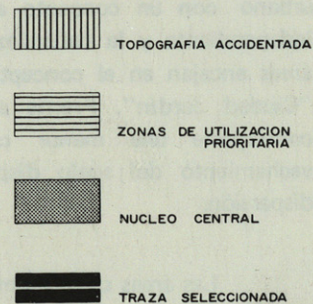


A partir de unos determinados requerimientos de carácter excluyente que eliminarán los elementos puntuales del territorio que no eran compatibles con aquellos.

Los requerimientos exigidos son:

- Terrenos de suave topografía.
- Posición marginada respecto al área central de la actuación.
- Zonas de influencia coincidentes con terrenos propios del área de actuación.

Como consecuencia del análisis realizado, la traza de la autopista quedó materializada sobre aquellos elementos puntuales no eliminados y que, por otra parte, ofrecían adecuada continuidad.



## DETERMINACION AUTOPISTA

Para obtener el carácter dominante y eliminar la correspondiente indeterminación, la metodología seguida estableció un orden de preferencia de unas áreas respecto a otras, de tal manera que una determinada fuera excluyente de las restantes.

El orden establecido, de mayor a menor importancia, fue el siguiente:

- 1) Áreas verdes. Son excluyentes de las restantes cuando están determinadas por planeamientos o vegetación existentes.
- 2) Áreas residenciales compactas.
- 3) Áreas cívico-comerciales.
- 4) Áreas productivas marginales.
- 5) Áreas residenciales dispersas.

Conviene hacer notar que las áreas cívico-comerciales son compatibles con las residenciales compactas. Quedan, pues, en una situación interior o en contacto directo con ellas.

En el estudio realizado aparecen elementos no afectados por zonificación determinada; es decir, constituyen zonas de indiferencia, susceptibles de cualquier aprovechamiento.

### 3.1.3. DETERMINACION DE LA AUTOPISTA.

Por la importantísima repercusión que ha de tener sobre el Área de Actuación de "Tres Cantos", se ha realizado un estudio independiente para la determinación del trazado de la autopista. Para ello se ha mantenido contacto muy directo con los técnicos competentes del Ministerio de Obras Públicas, se han tenido en cuenta los aspectos técnicos y económicos referentes a facilidad e idoneidad de conexión con la Red Arterial futura de Madrid y su contorno, y la potenciación de las zonas de influencia, con vistas a una adecuada utilización del suelo afectado por la autopista.

Conviene advertir que la creación de la autopista era una idea muy anterior a la presente actuación urbanística y estaba encaminada a paliar el excesivo tráfico "fin de semana" de la actual carretera de La Coruña, y, al mismo tiempo, a potenciar la zona de la Sierra de Madrid.

El trazado "in mente" era recoger gran parte de aquel tráfico, en correspondencia con la Red Arterial de Madrid.

Estas previsiones demuestran por sí solas el alto número de vehículos que, fundamentalmente en fines de semana, habrán de circular por terrenos adyacentes al área de actuación. En estas condiciones, las zonas de influencia de la autopista adquieren un alto valor de utilización para edificios del sector secundario que requieran

un elevado nivel publicitario y, en consecuencia, una esmerada plástica industrial. Tal es el caso de innumerables ejemplos de edificación singular en los bordes de las autopistas.

Se consideró importante que el trazado de la autopista discurriera por terrenos interiores al marco del planeamiento. Con ello se conseguiría mayor proximidad a las redes de transporte exterior, ventajosa potenciación económica del suelo próximo a la autopista y calidad arquitectónica en las futuras edificaciones industriales marginadas.

La determinación de la traza de la autopista en el interior del área de actuación suponía un estudio delicado que había de contemplar factores diversos, con gran repercusión para el futuro planeamiento.

El estudio se abordó siguiendo la misma metodología establecida desde el principio. Se partió de unos determinados requerimientos de carácter excluyente que eliminarán los elementos puntuales del territorio que no eran compatibles con aquéllos.

Los requerimientos exigidos fueron:

- Terrenos de suave topografía.
- Posición marginada respecto al área central de la actuación.
- Zonas de influencia coincidentes con terrenos propios del área de actuación.

Como consecuencia del análisis realizado, la traza de la autopista quedó materializada sobre aquellos elementos puntuales no eliminados y que, por otra parte, ofrecían adecuada continuidad. (V. plano A-10).

### 3.1.4. CRITERIOS DE SELECCION.

Los esquemas obtenidos en 3.1.1. fueron sometidos a consideración mediante baremos de puntuación homologados a todos los esquemas previos.

Se tuvieron en cuenta muy fundamentalmente los siguientes aspectos:

- Máximo acercamiento de la población residente a las líneas de transporte público.
- Facilidad de correspondencia de las líneas de transporte público con el ferrocarril existente.
- Factor de disuasión conseguido en el empleo del vehículo privado, frente a las migraciones pendulares de la población residente.
- Facilidad de ejecución por fases.
- Autonomía funcional de las fases parciales de ejecución.
- Adaptación a la topografía existente y valoración de los accidentes naturales del terreno.
- Facilidad de estandarización y normalización de los servicios infraestructurales.
- Interferencia mínima con las infraestructuras existentes, tales

como tuberías y arterias del Canal de Isabel II, carretera de Madrid a Colmenar y líneas de A.T. de Hidroeléctrica Española.

- Facilidad de despiece de la ordenación en módulos unitarios de promoción.
- Disposición de centros y ejes cívicos en orden a conseguir concentración del equipo urbano colectivo y continuidad de las actividades principales.
- Facilidad de adaptación a las evoluciones futuras de reservas de equipo, como consecuencia del aumento progresivo del nivel económico de la nación.

La aplicación del baremo de puntuación permitió la selección del esquema básico correspondiente al plano n.º V que acompaña a esta Memoria.

Este esquema fue desarrollado en sus líneas generales y sometido a profundas consideraciones de orden práctico.

Como consecuencia se introdujeron diversas correcciones encaminadas a reducir las interferencias con la actual carretera de

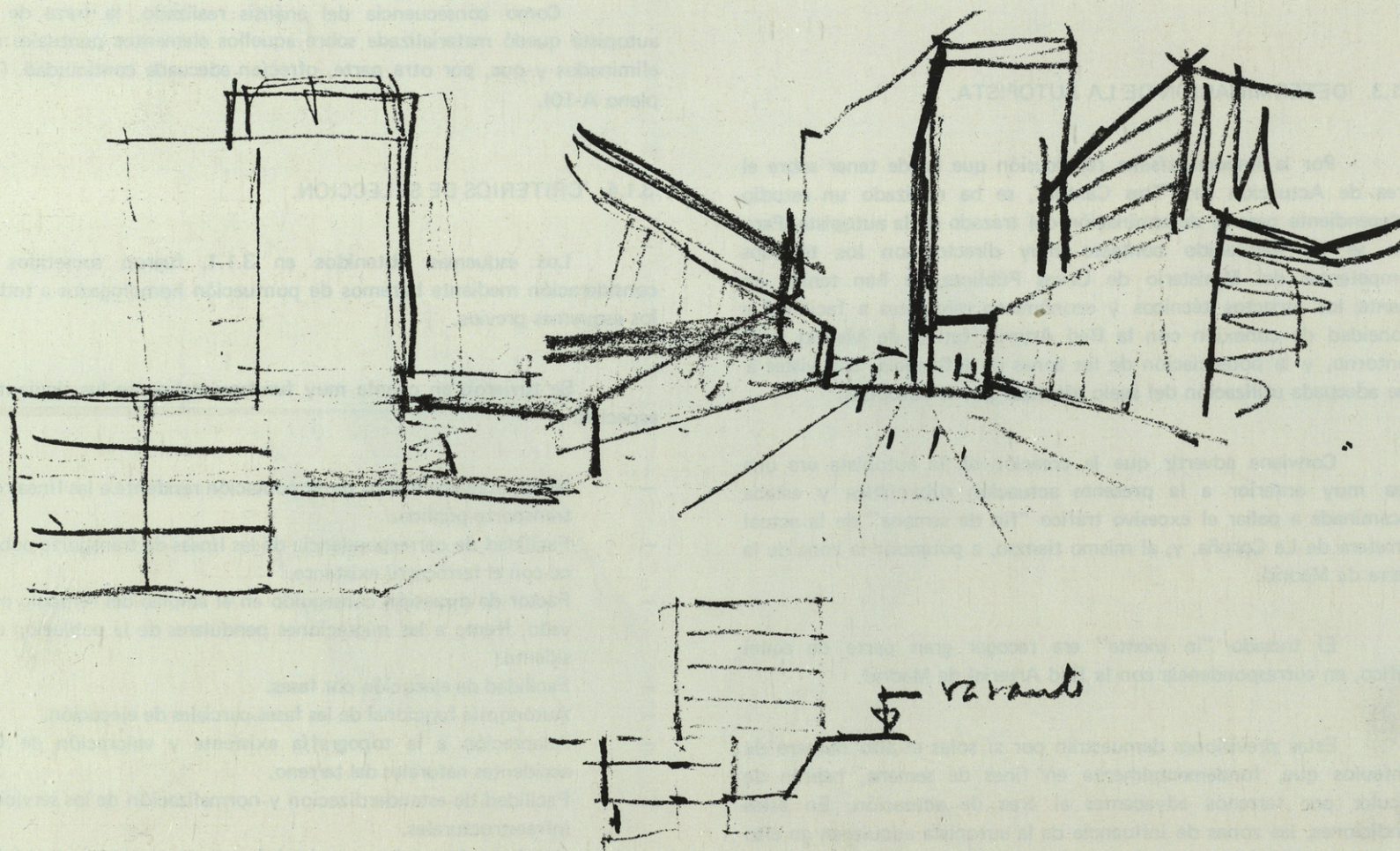
Madrid a Colmenar, ferrocarril de Madrid a Burgos y tuberías del Canal de Isabel II.

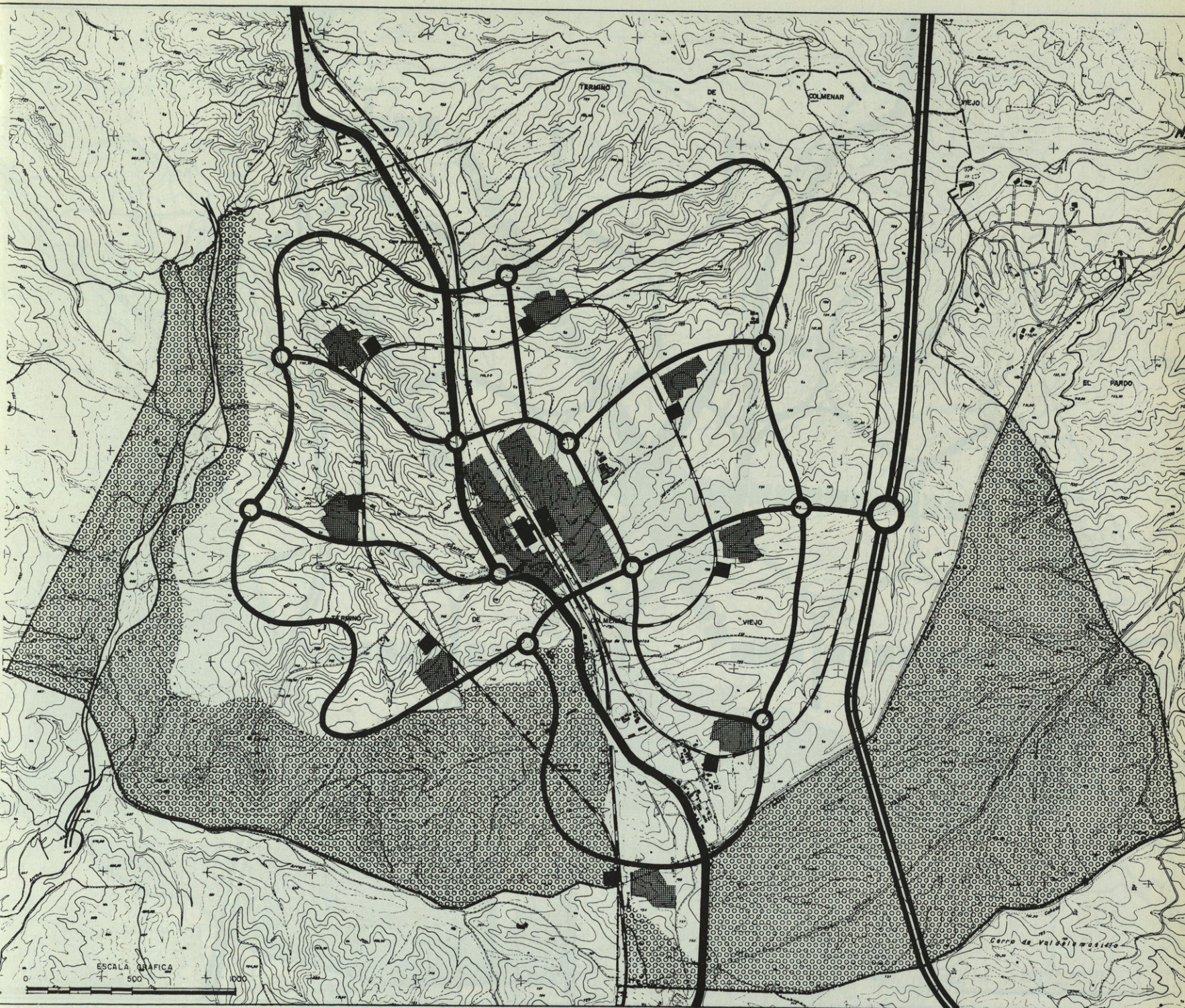
Se redujeron al máximo las soluciones de urbanismo maclado a diferentes niveles, que constriñó estrictamente a las bandas de terreno necesarias para asegurar la continuidad de los ejes urbanos en su cruce con las líneas y canales ya citados.

Se concentró la densidad de la edificación a lo largo de las líneas interiores de transporte público para acortar distancias entre núcleos residenciales y puntos de parada y aumentar el factor de disuasión de empleo del vehículo privado.

En consecuencia, se introdujeron fuertes modificaciones en el esquema previo y se obtuvo el esquema director presentado en el plano A-11, que sirvió de base a la solución propuesta.

Las características de la mencionada solución se detallan en el capítulo siguiente.



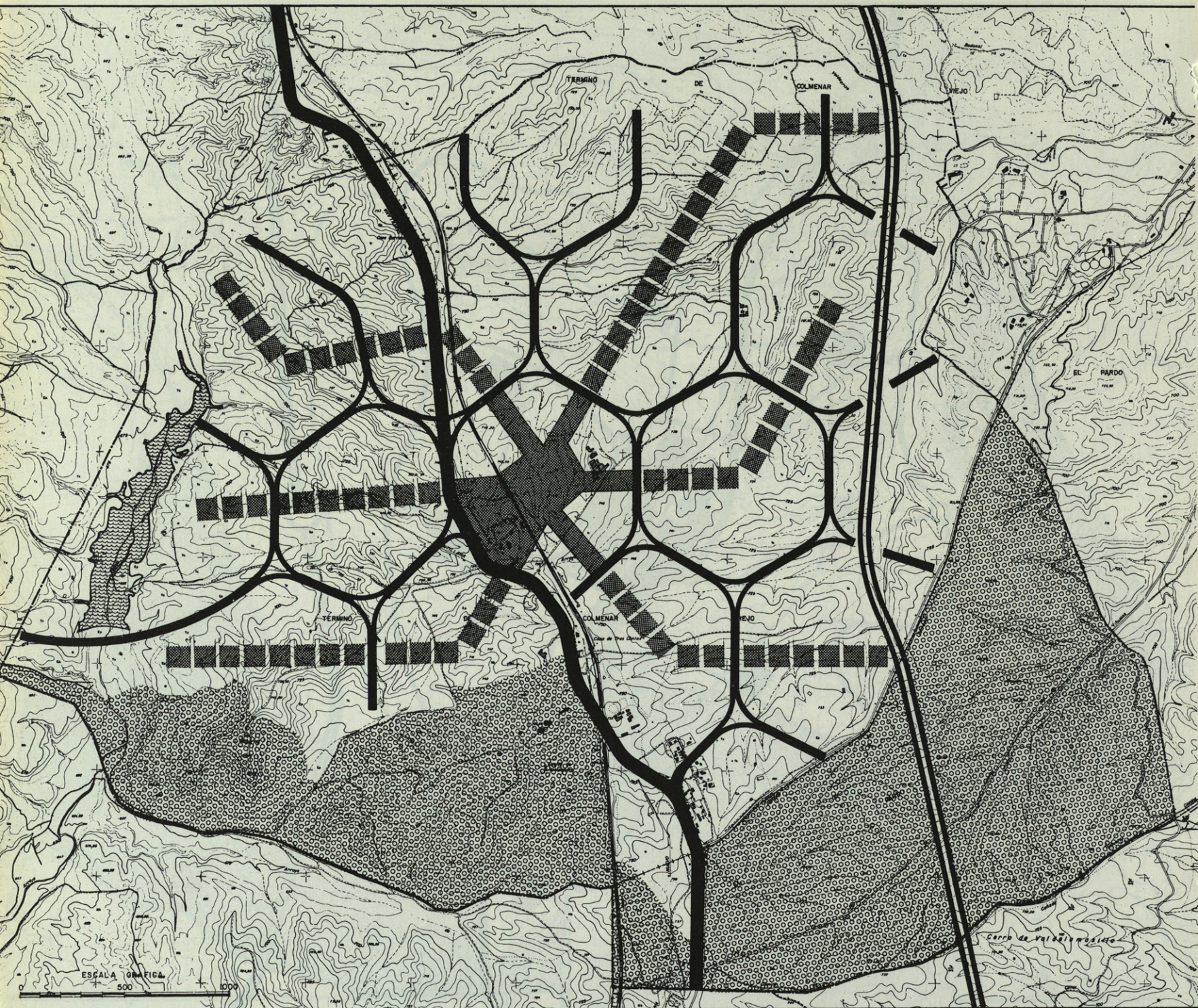


Esquema radial se obtiene cuando todos los canales de distribución parten de un foco.

Estructura centralizada es aquella en la que las actividades urbanas se agrupan en un centro único alrededor del cual se configuran las diferentes unidades urbanísticas.

## ESQUEMAS PREVIOS

### I. RADIAL CON CENTRO



El esquema en malla tiene lugar cuando los conjuntos de vías se organizan según dos o más direcciones principales equipolentes.

El espacio queda despiezado en sectores geométricos de naturaleza homogénea.

## II y III. MALLA CENTRALIZADA





La estructura urbana lineal se caracteriza por existir varios centros de actividad distribuidos direccionalmente a lo largo de un eje principal.



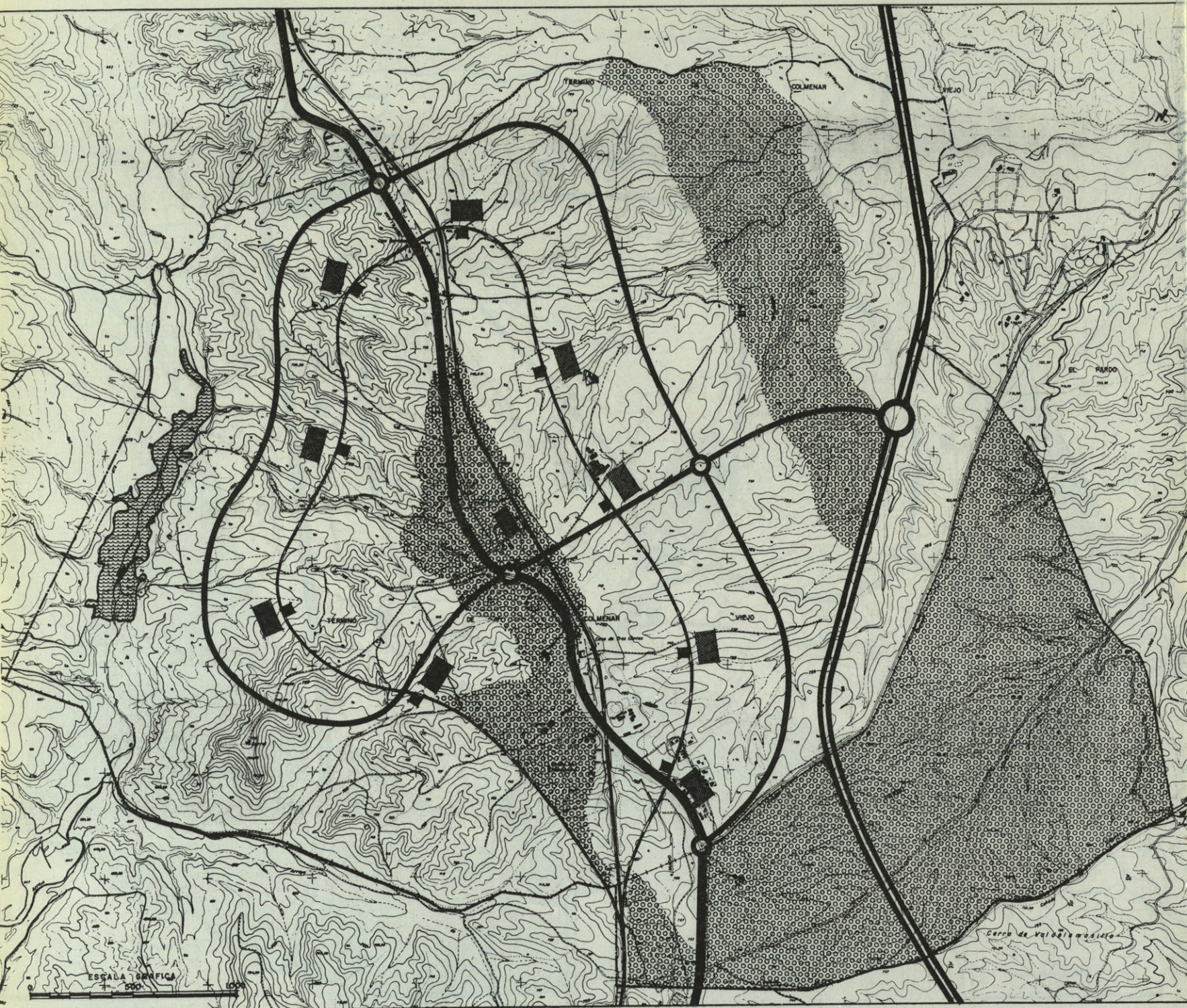


El esquema lineal es aquél en que los canales de distribución se organizan según una sola dirección principal.

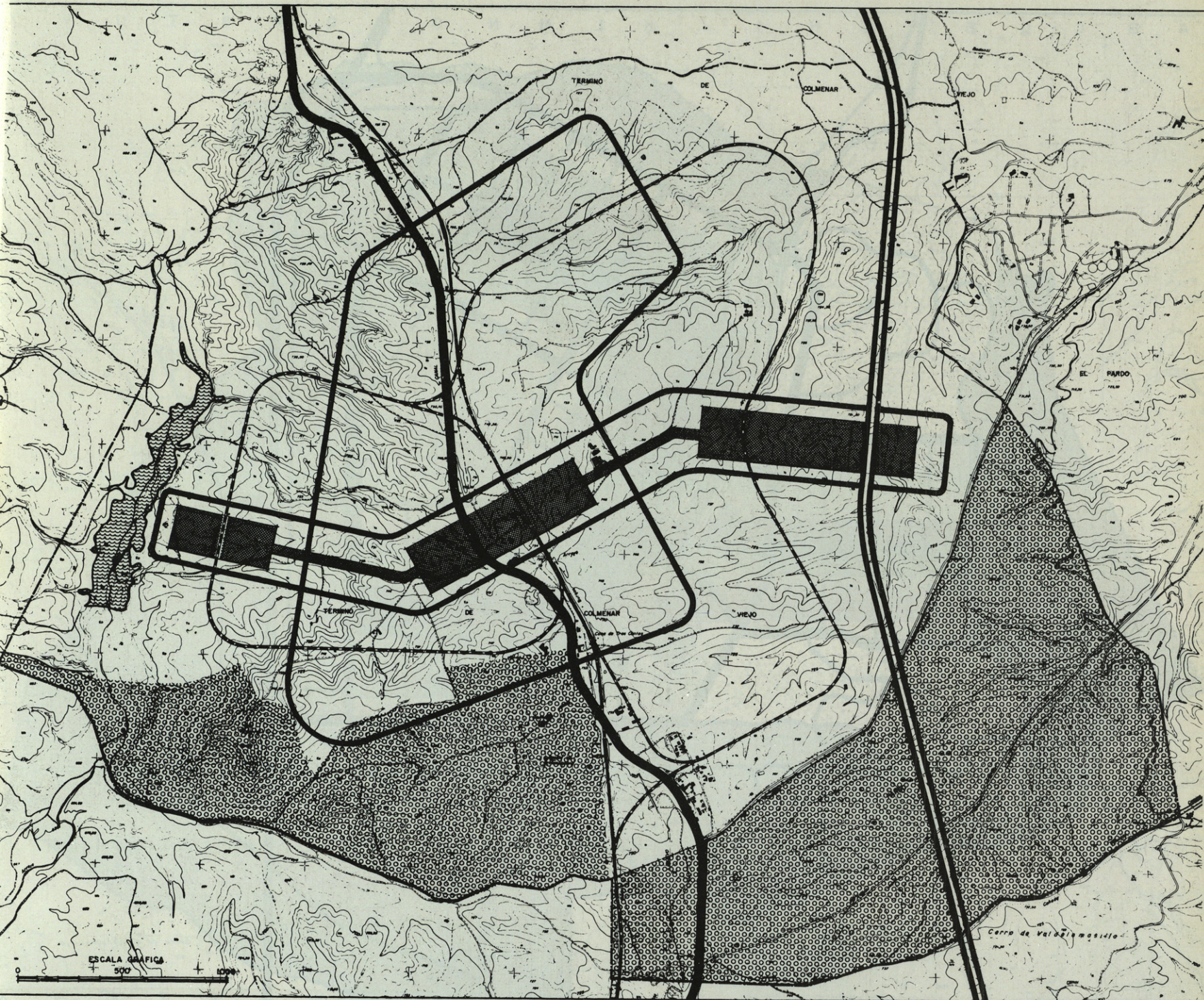
## VI. LINEAL CON CENTRO



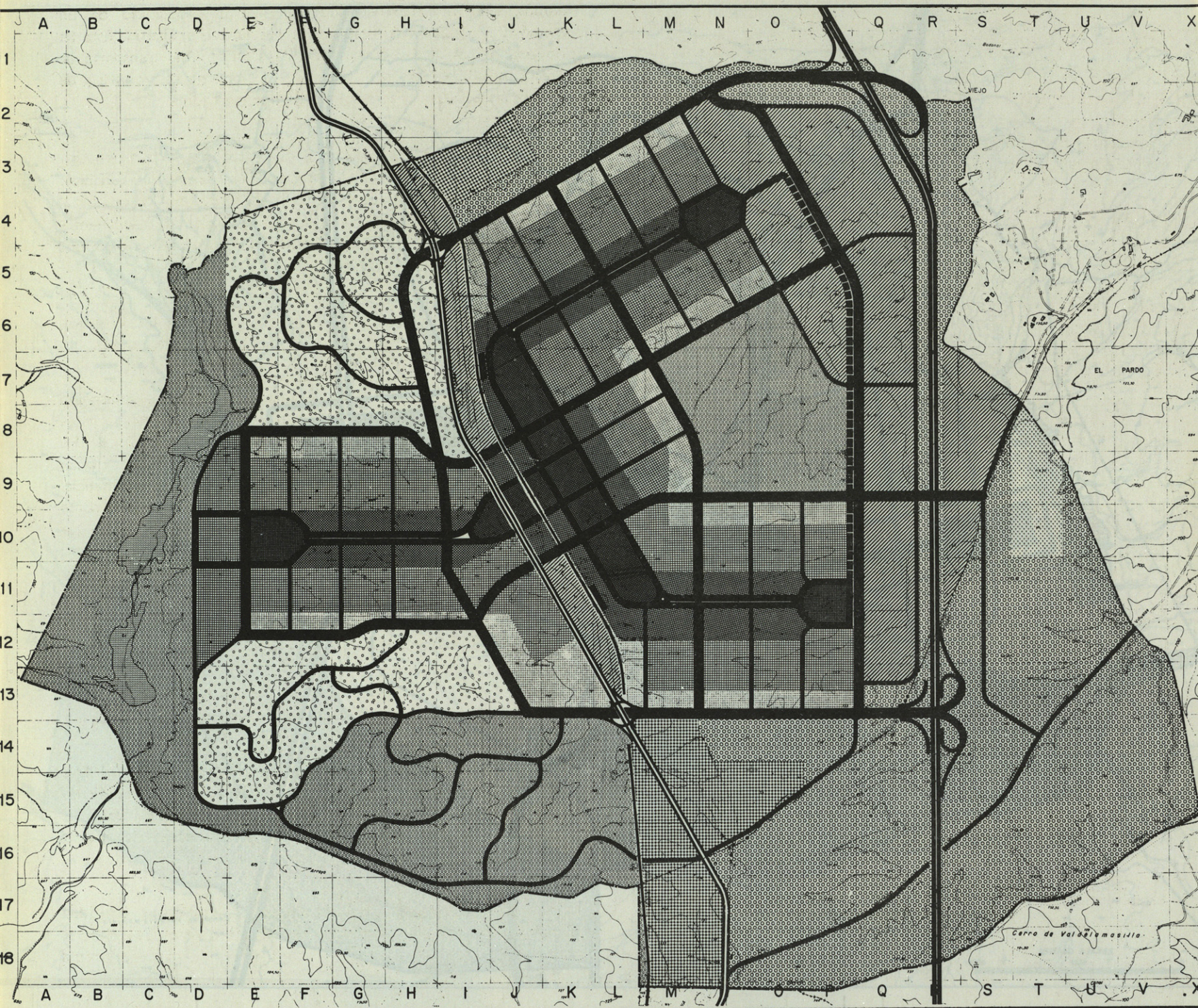
La estructura urbana polar, se obtiene cuando existen múltiples centros de actividad repartidos especialmente de manera más o menos homogénea. Alrededor de cada uno de los centros gravitan las correspondientes unidades urbanísticas.



VIII. LINEAL LINEAL



IX LINEAL CON CENTRO.  
LINEAL POLAR



Los esquemas obtenidos fueron sometidos a consideración mediante baremos de puntuación homologados a todos los esquemas previos. Se seleccionó el esquema básico correspondiente al plano núm. V., siendo desarrollado en sus líneas generales y sometido a profundas consideraciones de orden práctico.

En consecuencia, se introdujeron fuertes modificaciones en el esquema previo y se obtuvo el esquema director aquí presentado, que sirvió de base a la solución propuesta.

	ACTIVIDADES CENTRALIZADAS		AREAS PRODUCTIVAS
	EJES DE ACTIVIDAD		EQUIPO METROPOLITANO
	RESIDENCIAL COMPACTA		LAGOS
	RESIDENCIAL AISLADA		AUTOPISTA
	DOTACIONES		CARRETERA EXISTENTE
	PARQUE URBANO		ARTERIAS PRINCIPALES
	PARQUE FORESTAL		TRANSPORTES COLECTIVOS
	CEMENTERIO		VIAS DE DISTRIBUCION

**SOLUCION PROPUESTA -  
ESQUEMA DIRECTOR**