

# **ANÁLISIS DE LOS ESTÁNDARES DE CALIDAD URBANA EN EL PLANEAMIENTO DE LAS CIUDADES ESPAÑOLAS**

El presente documento recoge el trabajo realizado en 1994 en el Seminario de Planeamiento y Ordenación del Territorio de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid, fruto de un Convenio de Cooperación entre la Dirección General para la Vivienda, el Urbanismo y la Arquitectura y el Instituto Juan de Herrera.

Fue dirigido por AGUSTÍN HERNÁNDEZ AJA, profesor titular interino de Planeamiento Urbanístico con la colaboración de:

MANUEL ARAGÓN CARRERA	Alumno PFC
IRENE DÍAZ SANTOS	Alumna PFC
ISABEL GONZÁLEZ GARCÍA	Arquitecta
FRANCISCO JAVIER GONZÁLEZ	Alumno PFC
EMILIO PARRILLA GORBEA	Arquitecto
ANA M <sup>a</sup> PÉREZ MUINELO	Alumna PFC

Dirigió el trabajo por parte de la Dirección General para la Vivienda , el Urbanismo y la Arquitectura, la arquitecta MARTA GARCÍA NART.

Colaboraron en la edición de esta publicación la arquitecta ISABEL GONZÁLEZ GARCÍA y la alumna ANA MARÍA PEREZ MUINELO.

**AGUSTÍN HERNÁNDEZ AJA**

**CUADERNOS DE INVESTIGACIÓN URBANÍSTICA**

Director	José Fariña Tojo
Coordinadora de producción	Ester Higuera García
Diseño y diagramación	Ricardo Alvira Baeza
Selección de trabajos	Comisión de Doctorado del Departamento de Urbanística y Ordenación del Territorio de la ETSAM (DUyOT)
Edición	Instituto Juan de Herrera
Redacción y distribución	Sección de Urbanismo del Instituto Juan de Herrera (SPyOT), Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid, Avenida Juan de Herrera 4, 28040 Madrid

© **COPYRIGHT 1995**  
**AGUSTÍN HERNÁNDEZ AJA**  
2ª edición

Depósito Legal:  
I.S.B.N.: 84 - 89977 - 91 - 7  
Edita: Instituto Juan de Herrera  
Imprime: **FASTER**, San Francisco de Sales, 1

## ÍNDICE

1	Introducción .....	5
1.1	Metodología .....	5
1.2	Parámetros analizados .....	6
1.3	Definición de la muestra .....	6
1.4	Delimitación de áreas homogéneas .....	7
1.5	Cálculo de parámetros .....	8
2	Conceptos .....	9
2.1	Las formas de crecimiento .....	9
2.2	Variedad de Usos .....	11
2.3	Superficie de viario .....	12
2.4	Equipamientos y zonas verdes .....	13
3	Análisis .....	14
3.1	Parámetros analizados .....	14
3.2	Tablas de cruces de datos .....	15
3.3	Gráficos .....	16
3.4	Resultados por formas de crecimiento .....	17
4	Diagnóstico .....	49
	Fuentes .....	67
	Anexo: costos por vivienda .....	71
	Agradecimientos .....	72

## RESUMEN

El propósito de este trabajo es el de proporcionar una imagen de la calidad urbana de las ciudades españolas. El mero análisis de los parámetros clásicos incluidos en el planeamiento produciría un reduccionismo metodológico que se evita al incluir en el estudio la relación entre estos estándares y el ámbito concreto al que se aplican. Se ha intentado que la muestra sea lo más significativa posible eligiéndose 10 ciudades que incluyen: ciudades centros de áreas metropolitanas, ciudades periféricas de áreas metropolitanas, ciudades medias, ciudades pequeñas y ciudades costeras. Fijándose además la condición de que posean planeamiento reciente en revisión. Dentro de cada una de ellas se han fijado un conjunto tipo de áreas urbanas, que se clasifican en función a su pertenencia a una determinada forma de crecimiento (concepto que auna la morfología y tipología del tejido urbano con el momento histórico y social de su creación). Estas son casco histórico, ensanche, parcelación periférica, unifamiliar histórica, promoción pública 40-60, promoción 60-75, promoción pública 75-90, promoción privada 75-90, promoción en suelo urbano 75-90, baja densidad y pueblos anexionados. Se analizan así 90 áreas homogéneas.

Los parámetros elegidos corresponden a los que normativamente controla el planeamiento urbanístico determinando el aprovechamiento urbanístico, la capacidad

del área analizada y los usos del suelo. Los datos obtenidos en las fichas-tipo de análisis, para cada área, se reagrupan en tablas de cruce, con sus medias correspondientes, que sirven para elaborar una serie de gráficos. En ellos se utilizan como referencia una serie de valores tipo, tanto de origen legal como de índole funcional, en base a la variedad de usos del tejido, de su capacidad, el número de equipamientos y sus articulaciones en la red urbana. Los resultados obtenidos permiten un diagnóstico de cada forma de crecimiento que puede ser extrapolable a áreas de génesis y tejido análogas a las analizadas de cualquier ciudad española.

**ABSTRACT**

*The purpose of this study was to provide an image of the quality and welfare in some Spanish towns through its urban planning. The mere analysis of the ordinary planning standards had suffered a severe dwindling in its methodology that has been avoided by the introduction of the real application area. We have made a representative selection of areas in ten different towns, classified in the following groups: centres of metropolitan areas, suburban towns of metropolitan areas, medium-sized towns, small-sized towns and coasting towns. It was important that its urban planning documents had been made or reviewed recently. The process of selection of areas depending on its classification according to morphological typologies (it means, the relationship between urban structure morphology and the historical period of its construction). These were: historical centres, suburban developments of past century (ensanche), suburban partition in lots contemporary to ensanche, garden-cities, state promotions 40-60, developments 60-75, state promotions 75-90, private promotions 75-90, developments inside the cities 75-90, low density developments, villages annexed to the city. As a whole, there was 90 areas to the analysis.*

*The selected standards correspond to those controlled by planning laws in order to determine capacity, uses of the area, benefits to landlords. The results of analysis that are shown by some type-file were put in relation each other in some comparison tables, that also included proportional means of results. These are necessary to elaborate final graphics of results where some values are used as reference. These references, whose origin are so lawful as functional, show the variety and capacity or urban structure anyway situation of equipments in the urban net. The final results let to make a different diagnostic according to the morphological typology extensible to similar areas.*

## **1 INTRODUCCIÓN**

El presente documento es el resultado de una investigación sobre los parámetros de calidad de las ciudades españolas, realizado por encargo de la DGVUA del MOPTMA. Su objetivo era el de conseguir una imagen del nivel de calidad urbanística existente en las ciudades españolas. Para ello se realizó una comparación entre áreas caracterizadas por una homogeneidad en su origen y morfología, determinando las diferencias urbanísticas entre los distintos tejidos urbanos y delimitando las diferencias entre los tejidos históricos y los de nueva creación. Así se consiguió valorar la repercusión que, las distintas formas de gestión y las determinaciones de las diferentes legislaciones urbanísticas, han tenido sobre la formación de la ciudad existente, calibrando el éxito de exigencias normativas, o la repercusión que determinadas prácticas urbanísticas, extendidas en la cultura de gestión del planeamiento municipal han tenido sobre las ciudades españolas, de forma que del resultado del trabajo se pudiesen realizar recomendaciones para el desarrollo normativo.

El trabajo se fijó por tanto el objetivo de realizar una muestra significativa de la realidad urbana de las ciudades españolas. A tal fin se realizó el análisis de 90 zonas homogéneas correspondientes a 10 ciudades españolas. La uniformidad del análisis ha hecho posible realizar las explotaciones necesarias para la definición y comparación de los parámetros de calidad urbana de cada área y de los conjuntos homogéneos. Los análisis pormenorizados de las distintas áreas estudiadas ocupan cuatro tomos, en los que se incluye la descripción de las ciudades elegidas, las áreas analizadas y las fuentes utilizadas.

En el presente documento se recoge el análisis de los parámetros elegidos, clasificándolos según las distintas formas de crecimiento y realizando una valoración global de las medias de cada una de ellas. Junto a su comparación, se proponen una serie de valores de referencia cuya descripción se realiza en la metodología.

### **1.1 Metodología**

La metodología empleada consistió en la determinación por cálculo, estimación u obtención de fuentes documentales, de una serie de parámetros usualmente controlados por el planeamiento urbanístico, que se aplicaron sobre un conjunto de ciudades españolas. Los datos se analizaron ordenados por formas de crecimiento, utilizándose como patrones de referencia un conjunto de valores tipo, de origen legal (como los procedentes de la ley del Suelo) o de índole funcional. A través del análisis de las medias de cada área se obtiene el correspondiente diagnóstico.

### **1.2 Parámetros analizados**

La definición de niveles de calidad, es una tarea difícil de realizar, y más cuando la información de partida se refiere a parámetros cuantitativos de control urbanístico sobre un conjunto amplio y no homogéneo de áreas urbanas. El principal de los problemas es fijar la relación entre el parámetro analizado y el ámbito de actuación, en nuestro caso no ha sido posible la utilización del concepto de "barrio ciudad" ya que su delimitación requiere de una información y documentación inaccesible dentro de los límites del trabajo. Se decidió limitar los parámetros analizados a aquellos que se controlan en el planeamiento urbanístico, el aprovechamiento, la capacidad y los usos del suelo. Se han dividido en cuatro epígrafes:

**Aprovechamiento.**

- Edificabilidad bruta en m2 construidos por m2 de suelo bruto.
- Densidad en viviendas por hectárea.
- Superficie construida por vivienda.
- Superficie construida residencial por vivienda.
- Superficie construida de otros usos lucrativos por vivienda.

**Porcentaje de suelo consumido según usos, diferenciando entre:**

- residencial,
- terciario,
- comercial,
- industrial,
- escolar,
- deportivo,
- social,
- espacios libres,
- viario y aparcamiento,
- servicios supralocales.

Superficie de suelo por vivienda, para los usos definidos.

Superficie de suelo por cada 100 m2 construidos, para los usos definidos.

### **1.3 Definición de la muestra**

La muestra pretende ser representativa de los tejidos urbanos típicos de las ciudades españolas. Para ello se hizo una propuesta de selección de ciudades que consistió en:

- 2 ciudades centrales de áreas metropolitanas.
- 2 ciudades periféricas de áreas metropolitanas.
- 3 ciudades medias (100.000-500.000).
- 2 ciudades pequeñas (50.000-100.000).
- 1 ciudad costera.

Esta selección debería de cruzarse con un segundo criterio, basado en que la ciudad contuviera una parte significativa de la secuencia de formas de crecimiento típica de las ciudades españolas:

- Casco histórico.
- Ensanche.
- Parcelación periférica.
- Unifamiliar histórica.

Promoción pública 40-60.  
Promoción 60-75.  
Promoción privada 75-90.  
Promoción pública 75-90.  
Suelo urbano 75-90.  
Baja densidad.  
Pueblos anexionados

de forma que se pudiese realizar un análisis extrapolable a áreas homogéneas de las distintas ciudades cuya producción mantuviese pautas morfológicas y de gestión semejantes. Asimismo y no menos importante ha sido la existencia de conocimiento previo sobre la génesis urbanística de las ciudades elegidas y el acceso a las fuentes documentales, basado tanto en la colaboración con servicios urbanísticos capaces de proporcionar la información necesaria en unos plazos razonables y en que el planeamiento correspondiente sea reciente o se encuentre en revisión. Incluso contando con una confluencia de factores teóricamente favorables, como son la existencia de información previa, amistad personal y colaboración de los técnicos correspondientes, alguna ciudad necesitó ser sustituida a última hora. La muestra definitiva de ciudades a estudiar fue:

Ciudades de áreas metropolitanas.		
Madrid	3.010.492	hab.
Valencia	777.427	hab.
Ciudades periféricas de áreas metropolitanas.		
Getafe	138.312	hab.
Leganés	175.952	hab.
Ciudades medias (100.000-500.000 hab).		
Badajoz	154.703	hab.
Córdoba	304.862	hab.
León	146.625	hab.
Vitoria	206.116	hab.
Ciudades pequeñas (50.000-100.000 hab).		
Toledo	63.561	hab.
Ciudades costeras.		
Gandía	51.806	hab.

#### 1.4 Delimitación de las áreas homogéneas

Se seleccionaron los ámbitos urbanos homogéneos en función de sus tipologías, y de la existencia de una cierta identidad espacial. La delimitación de las áreas se ha llevado a cabo según los siguientes criterios:

- 1 Cuando se ha dispuesto del planeamiento parcial correspondiente se han recogido los límites marcados por éste.
- 2 En caso contrario la zona se ha delimitado a través de secciones censales, unidades

de actuación que suponen superficies equivalentes a vecindarios, o bien áreas representativas del tejido al que pertenecen. Se considera incluida dentro de la zona estudiada la mitad del viario, que no siendo sistema general, la separa de otras áreas de la ciudad.

- 3 En cada delimitación se han restado aquellos espacios libres o sistemas generales que puedan distorsionar la muestra.

## **1.5 Cálculo de parámetros**

Tres son los datos básicos utilizados para la elaboración de los parámetros que aparecen tanto en los cuadros recogidos en los anejos como en las tablas de cruce de datos: el número máximo de viviendas, la superficie de suelo dedicado a cada uso y la superficie edificada correspondiente a usos lucrativos.

### **Número máximo de viviendas**

Se han determinado a través del Censo del 91 o por estimación sobre el parcelario, teniendo en cuenta la época de construcción del tejido estudiado así como aquellos elementos organizadores de la distribución de las viviendas (ascensores, portales, etc.) que son legibles sobre plano..

### **Superficie de suelo para los diferentes usos**

Cuando se ha dispuesto del planeamiento se han tomado del mismo. En el resto de los casos se ha obtenido directamente midiendo sobre plano.

### **Superficie construida de usos lucrativos**

Estos datos han sido obtenidos del planeamiento (del original, o bien en algún tipo de estudio o información recogida en el propio documento); o se han estimado sobre el plano, ya sea a través del análisis de una muestra del tejido, extrapolar los resultados después al resto del área, o realizando una medición completa de toda la zona. En el caso de estimación sobre plano las proporciones de metros cuadrados correspondientes a cada uso (residencial, terciario, comercial y supralocal) se determinan con la ayuda de los parámetros contenidos en las distintas Normas Urbanísticas de los PGOU, apoyados en los trabajos de campo realizados.

## **2 CONCEPTOS**

### **2.1 Las formas de crecimiento**

El concepto de forma de crecimiento se encuentra ampliamente extendido en la cultura

urbanística, y su aplicación es muy conocida, aunándose en el mismo morfología y tipología del tejido urbano con el momento histórico y social de su creación. Son perfectamente distinguibles áreas urbanas que tienen su origen en cascos rurales de los arrabales metropolitanos construidos al socaire de los crecimientos urbanos de principio del siglo y estos a su vez de las áreas de autoconstrucción toleradas en terrenos rústicos en la cercanía de los centros industriales de los años 50 y 60. En nuestro caso se realizó una reclasificación que permitiese realizar sugerencias de intervención sobre áreas homogéneas, definiendo 11 formas de crecimiento diferentes:

### **Cascos antiguos**

Son áreas anteriores a los planes de ensanche del siglo XIX. Dentro de esta clasificación podríamos hacer divisiones tanto por su origen histórico como por las transformaciones posteriores que se produjeron sobre ellos. Se caracterizan por tener una trama basada en líneas generales en los accidentes geográficos, con crecimientos sobre los caminos y limitadas por los sucesivos perímetros defensivos o fiscales. Sobre estos tejidos se produjeron operaciones de apertura de vías y plazas, como de reconstrucción sobre los solares existentes, pero encontramos en ellos una homogeneidad, tanto en su trazado básicamente "natural" y por su imagen, que reconocemos previa al siglo XIX.

### **Ensanches**

Los ensanches son el primer planeamiento global de la forma urbana con unos criterios científicos y con la idea de abarcar la expansión de la ciudad durante un gran período de tiempo. Ordenan áreas de crecimiento en torno a la ciudad existente, suponiendo una entidad importante por su extensión y la regularidad de su trazado y por representar la zona central (tanto física como económicamente) de la ciudad.

### **Parcelación periférica**

Se trata de crecimientos urbanos coetáneos al ensanche. Se trata de áreas constituidas por parcelaciones de fincas rústicas próximas a las carreteras radiales de la ciudad, formando paquetes reticulares más o menos regulares.

### **Unifamiliar histórica**

Aquí recogemos aquellas áreas de la ciudad fruto de promociones de viviendas unifamiliares con jardín, que englobarían tanto las colonias de hotelitos, como cierto tipo de promociones públicas de baja densidad en hilera, realizadas antes de los años 60.

### **Promoción pública 1940-1960**

Son áreas con origen en actuaciones públicas destinadas a resolver "el problema de la vivienda". A menudo son promociones unitarias que se desarrollan mediante proyectos donde el objetivo básico es proporcionar exclusivamente vivienda. Son promociones de vivienda, dotaciones y urbanización, mínimas en su origen.

### **Promociones 1960-1975**

Coincidentes con el desarrollo de los años 60, se produce un giro en la producción de viviendas económicas, la promoción privada encuentra en ella un campo muy rentable y sustituye a la promoción pública. Se trata de un conjunto heterogéneo de áreas de la ciudad, donde lo fundamental es el modo de producción inmobiliaria, basado en la realización de bloques de vivienda exentos y usualmente en promociones de varias unidades. Estas áreas

se caracterizan por la autonomía de la volumetría de la edificación respecto de la calle. Esto ha producido una minusvaloración del espacio urbano, debido a una cesión mínima de vía pública, que se supone compensada por el continuo del espacio libre existente en torno a las edificaciones.

### **Promoción Pública 1975-1990**

La transición democrática y su coincidencia con la implantación de la ley del suelo del 75 tuvo su reflejo espacial en el desarrollo de promociones de vivienda de protección oficial cuyo primer impulsor fue el antiguo Ministerio de la vivienda como en el caso de la "Operación de barrios en Remodelación" de Madrid, que vino a pagar la deuda social pendiente sobre amplias zonas de la ciudad, compuestas por viviendas de baja calidad que se asentaban en zonas que con el crecimiento de la ciudad habían quedado en posiciones de relativa accesibilidad metropolitana, con peligro de traslado de sus poblaciones. Aquí el pago de la deuda social consistió en la remodelación de 40.000 viviendas y sus barrios dando vivienda por vivienda en la misma zona origen de la población, y que más tarde con el desarrollo de los nuevos planes generales crearon un conjunto de nuevas áreas de crecimiento desarrolladas ya sea por las distintas empresas municipales de vivienda o cedidas al movimiento cooperativista. Estos barrios se han realizado aplicando ordenanzas de bloque abierto, jugando los arquitectos con las posibilidades que permitían, torres o bloques, o emulando la manzana cerrada mediante edificios en disposición perimetral. Estas actuaciones representan un esfuerzo de la administración por dotarlas de los equipamientos y reservas del reglamento de planeamiento de la Ley del Suelo y de la mejor urbanización posible a realizar por los poderes públicos.

### **Promoción privada 1975-1990**

El desarrollo de los nuevos Planes Generales al auspicio de la ley del 75, generó un conjunto de ámbitos realizados en paralelo a los anteriores en los que se siguen fielmente las cesiones obligatorias del reglamento de planeamiento y el control por parte municipal del trazado y a menudo de la tipología (aproximados a la manzana cerrada), aunque el producto inmobiliario tiende a la producción de viviendas en régimen libre.

### **Suelo urbano 1975-1990**

Hemos recogido aquí un conjunto de ámbitos desarrollados por el planeamiento de la ley del suelo del 75 en suelo urbano y por tanto no obligados al cumplimiento de unos parámetros obligatorios del reglamento de planeamiento ni al límite de las 75 viv/Ha.

### **Baja densidad**

Son las nuevas propuestas residenciales de baja densidad que recientemente han surgido en nuestras ciudades. En ellas, el modelo ya histórico de las colonias de hotelitos, ha dado paso a un producto diferente basado en las viviendas adosadas, con una cierta edificabilidad y densidad, y a urbanizaciones extensivas de baja densidad.

### **Pueblos anexionados**

Se diferencian en este caso tres de los núcleos anexionados a Madrid en los años 50, de forma que surgen unos tejidos a medio camino entre los de casco antiguo y las parcelaciones periféricas, que permiten la comparación con ámbitos espaciales poco valorados como son: Villaverde Alto, Vallecas Villa y Fuencarral Pueblo, y que pueden

tener cierta correlación con ámbitos semejantes de otras ciudades grandes o medias.

## 2.2 Variedad de usos

Dentro de la corriente de revisión de las tendencias de zonificación funcionalista, se abre paso el concepto de barrio ciudad, unidades funcionales con una población comprendida entre los 20.000 y los 40.000 habitantes que son capaces de contener los servicios y espacios necesarios para resolver sus demandas (incluidas las simbólicas). Espacios complejos en los que la variedad de usos y la permeabilidad de actividades crean un marco fértil para la consolidación de la estructura social, así como un tamaño y una potencialidad suficiente para que siendo unas unidades complejas pertenecientes a la metrópoli, no dependan en exceso de ésta y que puedan generar una oferta reconocible entre la globalidad de la misma.

La aproximación al concepto de barrio ciudad, nos lleva al análisis de los usos del área considerada, definiendo el grado de variedad de ésta y por tanto su calificación como monofuncional o compleja. Se han considerado sólo los usos lucrativos distintos al residencial, los equipamientos y áreas verdes se analizan en un punto específico, por ser los espacios hasta ahora garantizados por los poderes públicos. En el análisis de la variedad aparecen como fundamentales: el espacio de la actividad económica y el de los equipamientos supralocales (espacios que dan servicio mas allá del área considerada y que sirven para garantizar la ruptura de la endogamia y despertar el interés de otros) fundamentales para el desarrollo sano de la estructura social.

### Valor de referencia

Como valor de referencia hemos considerado el espacio necesario para cubrir las demandas de empleo en una zona, usando los parámetros correspondientes a la Comunidad de Madrid, con 3,2 habitantes por vivienda y una tasa de población activa del 48%. Distribución del empleo, y superficie por puesto de trabajo: comercio 30%, 25 m<sup>2</sup>c por empleo; terciario 50%, 25 m<sup>2</sup>c por empleo; industria 20%, 40 m<sup>2</sup>c por empleo.

Su aplicación sobre un área en la que conocemos el número de viviendas nos daría la demanda de espacio para otros usos lucrativos, entre un mínimo del 40% de la cobertura del empleo a un máximo del 80%, suponiendo que porcentajes mayores significarían una oferta claramente supralocal, quedando así el valor de referencia entre un mínimo de **17 m<sup>2</sup>c/viv** y un máximo de **34 m<sup>2</sup>c/viv**.

## 2.3 Superficie de viario

Hemos definido la superficie mínima que garantiza el "funcionamiento" de la calle. Tomamos como unidad los 100 m<sup>2</sup> construidos o vivienda equivalente, considerando 4 habitantes y un vehículo por cada 100 m<sup>2</sup> construidos, para garantizar la funcionalidad mínima. Requerimos que se satisfaga la circulación de peatones, la circulación de vehículos, y el aparcamiento. La cantidad de viario necesaria tendría un límite a su generosidad que sería el costo admisible por

la promoción inmobiliaria; en nuestro caso hemos decidido utilizar el coste admisible para una promoción de VPO.

### Capacidad, valor de referencia

Para el cálculo del mínimo valor admisible hemos considerado 6 m<sup>2</sup> de acera peatonal por cada 100 m<sup>2</sup> construidos, que permitirían la circulación cómoda del 25% de sus habitantes simultáneamente, o una aglomeración de todos ellos en un día festivo. Para la circulación de vehículos hemos considerado que un 25% de estos circulan simultáneamente, otro 25% están aparcados en la vía pública y el 50% restante permanecerían en garajes subterráneos. Esto requeriría para el 25% de los vehículos circulando a una media de 30 km/h por un carril de 2,75 m., un total de 14,5 m<sup>2</sup> por cada 100 m<sup>2</sup> construidos.

Cálculo de consumo de espacio por un vehículo considerando la distancia de seguridad definida en el Código de Circulación:

Distancia de reacción	1 segundo
Distancia de frenado	$d(m) = V^2/180$ (para V en km/h)

$$D = (1000 * V * 1 \text{ sg}) / 3600 + V^2 / 180 \quad (\text{para } V \text{ en km/h})$$

$$D = V * (5/18 + V/180) = V * (50 + V) / 180$$

Consumirá , por tanto la distancia de seguridad más su propio tamaño (3 m).

Velocidad	10	20	30	40	50	60
Distancia de seguridad	3,3	7,8	13,3	20,0	27,8	36,7
Distancia total	7,0	11,5	21,0	23,7	31,5	40,4
Carril de 2,7 m.	19,0	32,0	58,0	65,0	87,0	111,0
Carril de 3,0 m.	21,0	35,0	63,0	77,0	95,0	121,0

El aparcamiento del 25% de los vehículos, supondría, considerando las normas correspondientes a accesos a garajes, pasos de peatones y otras limitaciones legales o funcionales, 4,5 m<sup>2</sup> por cada 100 m<sup>2</sup> construidos. En una situación cuasi ideal con abundancia de aparcamiento subterráneo, y uso moderado del vehículo privado, necesitaremos un mínimo de 25 m<sup>2</sup> de vía pública cada 100 m<sup>2</sup> construidos. Dotación que se incrementaría en 4,5 m<sup>2</sup> más por cada 25% de plazas de aparcamiento que no se resolviesen en parcelas privadas<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Cálculo estimado por Agustín Hernández Aja (1992)

### Costos admisibles, valor de referencia

Para el cálculo de la repercusión admisible de urbanización de un conjunto de viviendas de promoción oficial, hemos realizado una estimación teórica de un área de suelo urbanizable que cumpliera los parámetros del reglamento de Planeamiento, y utilizando los costos medios de la urbanización en Madrid. Se consideraron los datos siguientes:

Módulo de VPO en 1993 para Madrid capital	104.530 pta/m <sup>2</sup> útil.
Costos de Urbanización para viario según GMU	17.000 pta/m <sup>2</sup> .
Costo de urbanización de zonas verdes GMU	6.500 pta/m <sup>2</sup> .
Densidad	75 viviendas por Ha.
Edificabilidad bruta	0,75 m <sup>2</sup> /m <sup>2</sup> .
Suelo por vivienda	133 m <sup>2</sup> .

Según los cálculos que aparecen en el anexo se llegaría a un máximo de 36 m<sup>2</sup> de viario por vivienda, que podrían bajar hasta 32 si hubiese que amortizar 133 m<sup>2</sup> de sistemas generales. Esto nos marcaría un rango comprendido entre un mínimo de 25 m<sup>2</sup> y un máximo los 35 m<sup>2</sup> de viario por vivienda. Por debajo de los 25 m<sup>2</sup> sería necesario limitar el uso del vehículo privado, a fin de que se respetase el ámbito peatonal y la posibilidad de circular. Por encima de los 35 m<sup>2</sup> se trataría de promociones en las que las viviendas de VPO se reduciría a un porcentaje del total hasta quedar descartada o reducida al 15% del aprovechamiento de cesión obligatorio.

## 2.4 Equipamientos y zonas verdes

Los equipamientos colectivos forman dentro del ámbito económico y social en el que nos encontramos el sistema básico de su cohesión, cumpliendo dos funciones básicas en el proceso de vertebración social:

- Como Salario Social indirecto.
- Como espacio de consumo colectivo.

La concepción del equipamiento como salario social pretende paliar las desigualdades de la economía de mercado, mediante la distribución generalizada de los servicios básicos del estado del bienestar, como son la salud o la enseñanza, a los que se vienen a sumar los servicios asistenciales especializados para segmentos más desfavorecidos. Como lugar de consumo colectivo, los equipamientos representan el ámbito común donde la colectividad se reconoce a sí misma, formando una red de espacios sobre los que se desarrollan las actividades simbólicas y lúdicas de la colectividad.

Consideramos como referencia las dotaciones obligatorias del reglamento de planeamiento para ámbitos de más de 2.000 viviendas:

Espacios libres	21 m <sup>2</sup> /viv.
Escolar	16 m <sup>2</sup> /viv.
Deportivo	8 m <sup>2</sup> /viv.

Social ..... 6 m<sup>2</sup>/viv.

### 3 ANÁLISIS

Del resultado de las explotaciones numéricas de las áreas, se han escogido los parámetros más significativos, que se han ordenado en cuadros para cada forma de crecimiento analizada y para el cuadro resumen de los valores medios de cada una de ellas.

#### 3.1 Parámetros analizados

Como parámetros de análisis se han escogido los más usuales en el planeamiento urbanístico, recogidos en unas fichas-tipo de cada área:

\* Parámetros de aprovechamiento:

- Coeficiente de edificabilidad bruta del área.
- Densidad en vivienda por hectárea.
- Superficie edificable lucrativa por vivienda, distinguiendo entre la superficie residencial y la dedicada a otros usos.

\* Porcentaje de suelo dedicado a los distintos usos, diferenciando entre usos lucrativos y dotacionales.

\* Dotación de suelo por vivienda y 100 m<sup>2</sup> edificables, lo que nos permite calificar la capacidad funcional del tejido analizado, comparándolo con las dotaciones legales o funcionales.

Las tablas de datos se han realizado a partir de los cuadros de datos básicos que se adjuntan en los anejos de documentación, estos se pueden dividir en tres tipos: el primero contiene los parámetros básicos de dimensiones, densidades y aprovechamientos, la superficie total del sector, con y sin sistemas generales (usándose la segunda para los cálculos de densidad y aprovechamiento), el número de viviendas por hectárea, la superficie edificable, diferenciando la superficie edificable residencial de la dedicada a otros usos lucrativos y el índice de edificabilidad.

Los otros dos tipos de cuadros se refieren a la distribución de edificabilidades y superficies.

En el primero de ellos, se refleja la distribución de las superficies edificables según usos, sin incluir las de las dotaciones y equipamientos al servicio del ámbito, considerando que su existencia no aumenta la intensidad del uso de la estructura urbana. Considerando sin embargo las dotaciones supralocales, que por una parte, suponen una carga funcional sobre el tejido y por otra son un factor de calidad suplementario a las dotaciones locales. Este cuadro contiene las superficies edificables por usos y los m<sup>2</sup> construidos de cada uso por vivienda, y el porcentaje

de cada uno sobre el total y el índice de edificabilidad medio para cada uso global.

En el Cuadro de distribución de superficies, se diferencia la dedicada a los usos que se enumeran a continuación:

Residencial	Deportivo
Terciario	Social y otros
Comercial	Libre público
Industrial	Viario
Escolar	Supralocal

proporcionándonos tres índices de comparación: el porcentaje de suelo por cada uso considerado sobre la superficie total, la superficie de suelo de cada uso por vivienda y por cada 100 m<sup>2</sup> construidos.

### 3.2 Tablas de cruce de datos

Los parámetros de cada zona se han clasificado en cuatro tablas para cada forma de crecimiento y para los valores medios. Estas se encuentran en el anexo 1, y son:

Tabla 1: parámetros de aprovechamiento.

En esta tabla se muestran los valores de edificabilidad (m<sup>2</sup>c/m<sup>2</sup>), densidad de vivienda (viv/ha), m<sup>2</sup>c/viv tanto totales como residenciales (tamaño de vivienda) y dedicados a otros usos (comercial, terciario, industrial y supralocal). Calculándose los valores medios para cada parámetro.

Tabla 2: porcentaje de suelo consumido según usos.

En esta tabla se refleja para cada una de las áreas de estudio el porcentaje de suelo destinado a los siguientes usos:

- Usos lucrativos: Residencial, terciario, comercial, industrial y supralocal.
- Usos dotacionales: Escolar, Social y otros, Deportivo.
- Viario y espacios libres.

calculándose los valores medios para cada caso. Esta tabla permite una reflexión sobre el uso del suelo, definiendo los dominantes en el paisaje urbano.

Tabla 3: superficie de suelo por vivienda.

Tiene la misma estructura que la tabla 2, pero se en ella se refleja, no el porcentaje de suelo sobre el total, sino la superficie de suelo para cada vivienda, lo que permite en su caso analizar la influencia de cada uso, permitiendo la comparación con los valores del reglamento.

Tabla 4: superficie de suelo por cada 100 m<sup>2</sup> construidos.

Es idéntica a la anterior, pero en ella se sustituye la referencia de la vivienda por 100 m<sup>2</sup> construidos, permitiéndonos reflexionar sobre capacidades en los casos que el tamaño de la vivienda es muy pequeño o muy grande, o existe abundancia de usos no residenciales.

### 3.3 Gráficos

De los valores contenidos en las tablas de cruce de datos se han extraído aquellos parámetros que permiten confeccionar gráficos de barras que posibiliten la rápida comparación entre las zonas de una misma forma de crecimiento, o de estas entre sí. Los gráficos utilizados han sido los siguientes:

Gráficos basados en la tabla 1 (Parámetros de aprovechamiento).

Permiten comparar los aprovechamientos entre distintas zonas:

- Gráficos de densidades, viviendas por hectárea.
- Gráficos de edificabilidades, metros cuadrados construidos por metro cuadrado bruto.
- Gráficos de tamaño de vivienda, metros cuadrados por vivienda.
- Gráficos de otros uso, en metros cuadrados por vivienda (variedad)

en ellos se han marcado como valores de referencia, las 75 viv/Ha, la edificabilidad de 1 m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>, los 100 m<sup>2</sup> construidos como tamaño medio de vivienda y para la variedad de usos los 17 y los 34 m<sup>2</sup> construidos de otros usos lucrativos por vivienda.

Gráficos basados en la tabla 2 (porcentaje de suelo consumido según usos).

Son gráficos de comparación de usos, en ellos, para cada área en cada una de las formas de crecimiento, se relaciona porcentualmente los distintos usos recogidos en la Tabla 2, agrupándolos en tres grupos: usos lucrativos, equipamientos, y viario más espacio libre público, de forma que se pueda caracterizar una zona por la distribución básica del suelo.

Gráficos basados en la tabla 3 (m<sup>2</sup> suelo/ viv).

Se representan los metros cuadrados de suelo para uno de los usos, por vivienda. En estos gráficos quedan reflejados solamente los valores correspondientes a los usos dotacionales (escolar, social, deportivo, libre) y viario.

Gráficos elaborados a partir de la tabla 4 (m<sup>2</sup> suelo/ 100 m<sup>2</sup>c).

Gráficos de M<sup>2</sup> de suelo/100 m<sup>2</sup> c. En estos gráficos sólo se utilizan aquellos valores correspondientes al uso de viario.

Para cada uno de los gráficos anteriores se han realizado dos elaboraciones: en una primera figura quedan reflejados, por cada forma de crecimiento, los valores que los diferentes parámetros estudiados toman para cada una de las áreas en las distintas ciudades.

Se adjunta en este gráfico el valor medio obtenido para la forma de crecimiento estudiada en él. En una segunda figura se comparan los valores medios de cada parámetro que se han obtenido en cada una de las distintas formas de crecimiento.

Alguno de los gráficos poseen una serie de valores de referencia que son los que aparecen a continuación.

Escolar .....	16 m <sup>2</sup> /viv
Deportivo .....	8 m <sup>2</sup> /viv
Social y otros .....	4-6 m <sup>2</sup> /viv
Libre público .....	21 m <sup>2</sup> /viv
Viario .....	25-35 m <sup>2</sup> /viv

### 3.4 Resultados por formas de crecimiento

#### Cascos históricos

##### Aprovechamiento.

Considerando la media de los ámbitos analizados son los segundos en índice de edificabilidad bruta tras los ensanches, con 1,72 m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup> y una densidad de 133 viv/Ha., también en la superficie edificada de otros usos por vivienda quedan los segundos tras los ensanches con 27.5 m<sup>2</sup> por vivienda.

La diferencia de aprovechamiento entre las distintas zonas es baja aunque resalta la edificabilidad del casco viejo de Valencia que llega a 3,12 m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup> y las 237 viv/ha del barrio de Embajadores de Madrid, que tiene por otra parte, el valor más bajo de superficie construida residencial por vivienda (61 m<sup>2</sup>).

No ocurre lo mismo con el tamaño medio de vivienda y la superficie construida para usos distintos de los lucrativos, que en el caso de Badajoz tiene según su Plan de Reforma Interior 253 m<sup>2</sup>c/vivienda a los que hay que sumar además 57,5 m<sup>2</sup>c dedicados a otros usos lucrativos, siendo el máximo valor absoluto, sobre los valores medios de 111 m<sup>2</sup> por vivienda y 28 m<sup>2</sup> para otros usos.

##### Porcentaje de suelos según usos.

Tienen la menor proporción de suelo dedicado a viario (22,63%) pero no de áreas libres (fruto quizás de los programas de intervención en los cascos históricos), tienen también la mayor proporción de espacio dedicado a usos sociales.

Aquí la disparidad de algunos valores entre zonas es muy alta ya que existen usos que no aparecen o que tienen valores bajos como por ejemplo la dotación deportiva que no aparece más que en el barrio del Carme de Valencia con un 0,58% y en el distrito I-V de Vitoria con el 4,56%.

En la superficie destinada a espacios libres ocurre otro tanto con valores que van de nada en León y Toledo al 15,34% del distrito I-V de Vitoria.

##### Suelo por vivienda o 100 m<sup>2</sup> construidos.

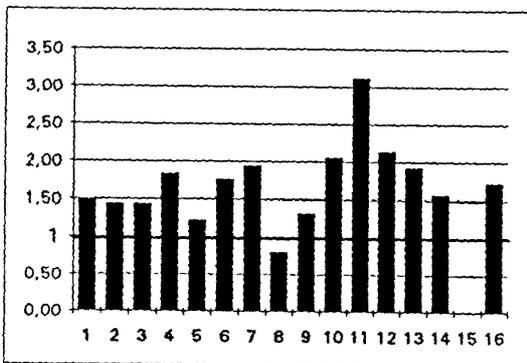
Consideramos aquí como más relevante la proporción por cada 100 m<sup>2</sup>c, apareciendo una media de 15 m<sup>2</sup> de viario y 4,29 de espacios libres, bastante homogéneos en general para el viario y más divergente en los espacios libres.

En los gráficos que figuran a continuación los números corresponden a:

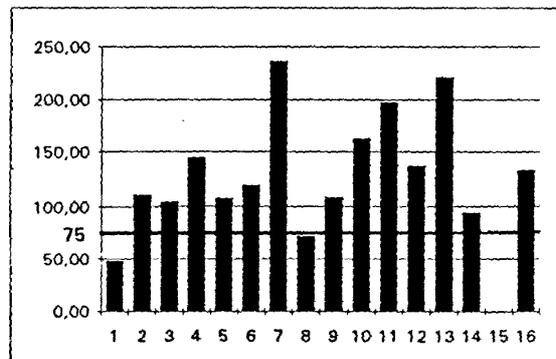
- 1 Casco I-II (Badajoz)
- 2 Tendillas (Córdoba)
- 3 La Villa (Gandía)
- 4 Centro Norte (Getafe)
- 5 Casco (Leganés)
- 6 Casco (León)
- 7 Embajadores (Madrid)

18 Cuadernos de Investigación Urbanística, nº11

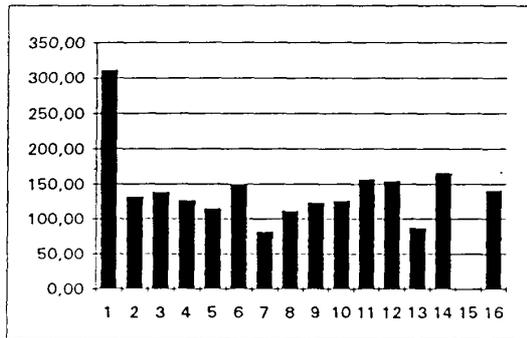
- 8 Antequeruela (Toledo)
- 9 Plaza del Sacramento (Toledo)
- 10 Carne (Valencia)
- 11 San Francesc (Valencia)
- 12 Velluters (Valencia)
- 13 Casco I-I,II (Vitoria)
- 14 Casco I-V (Vitoria)
- 16 Media



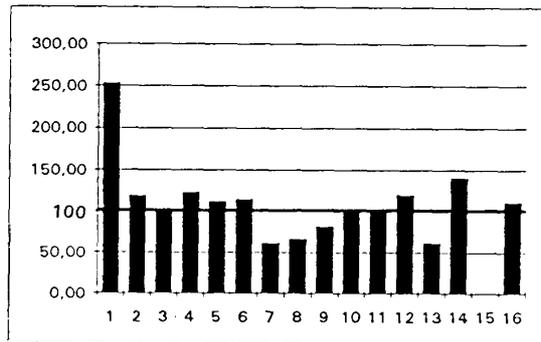
EDIFICABILIDAD (M<sup>2</sup>C/M<sup>2</sup>)



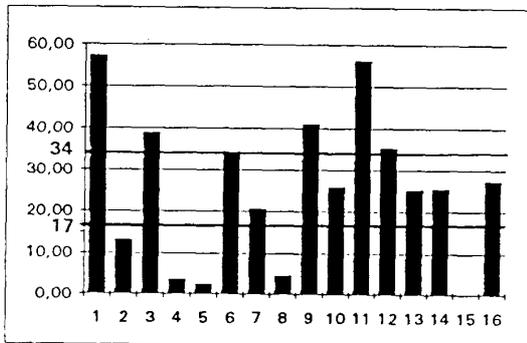
DENSIDAD (VIV/HA)



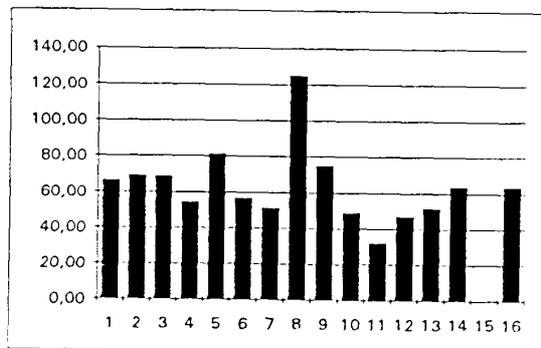
(M² C<sub>LUCRATIVOS</sub>/VIV)



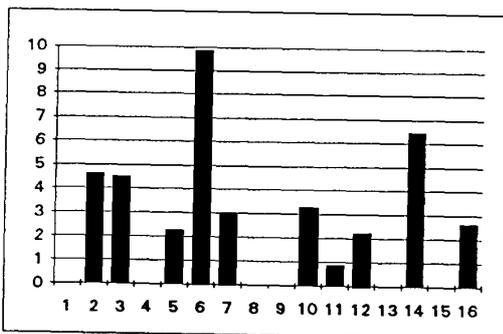
TAMAÑO DE VIVENDA (M² C<sub>RES</sub>/VIV)



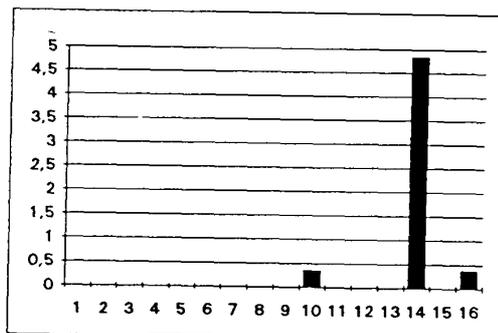
(M² C<sub>OTROS USOS LUCRATIVOS</sub>/VIV)



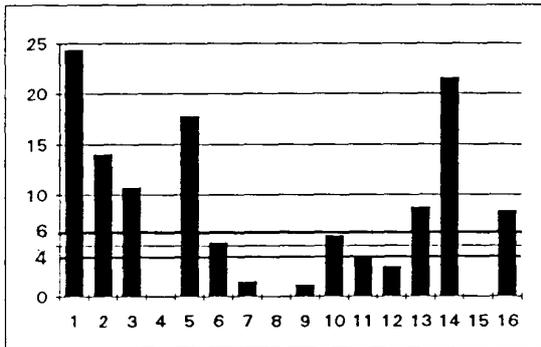
(M² SUELO/100 M² C)



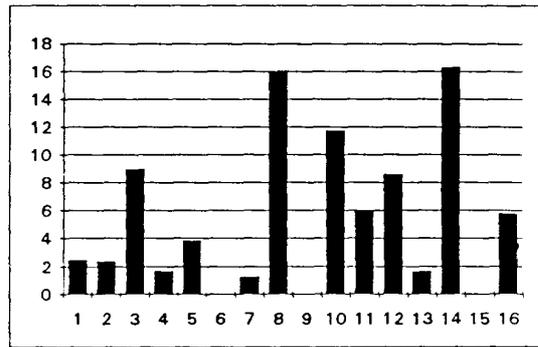
(M² ESCOLAR/VIV)



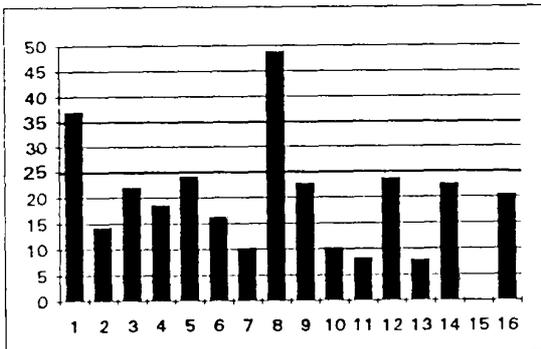
(M² DEPORTIVO/VIV)



(M² SOCIAL/ VIV)



(M² LIBRE PUBLICO/ VIV)



(M² VIARIO/ VIV)

## Ensanches

### Aprovechamiento.

Considerando la media de los ámbitos analizados son los primeros en índice de edificabilidad bruta, con 2,69 m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup> y una densidad de 154 viv/Ha., también en los metros cuadrados de otros usos por vivienda quedan los primeros con 54,8 m<sup>2</sup> por vivienda.

La diferencia de aprovechamiento entre las zonas es en general baja aunque resalta la edificabilidad del ensanche de León que llega a 5,33 m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup> y las 220 viv/ha del barrio Goya en Madrid, para una media de 2,69 m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup> y 154 viv/Ha.

No ocurre lo mismo con el tamaño medio de vivienda y la superficie construida para usos distintos de los lucrativos, con una media de 131 m<sup>2</sup>c quizás elevada por los 249 m<sup>2</sup>c de las viviendas leonesas a los que hay que sumar 54,48 m<sup>2</sup>c por vivienda (145,66 para León) dedicados a otros usos lucrativos.

### Porcentaje de suelos según usos.

Tienen la menor proporción de suelo dedicado a áreas libres (2,5 %), un 30% de

espacio dedicado al viario y un bajo 2,2 % dedicado a usos sociales.

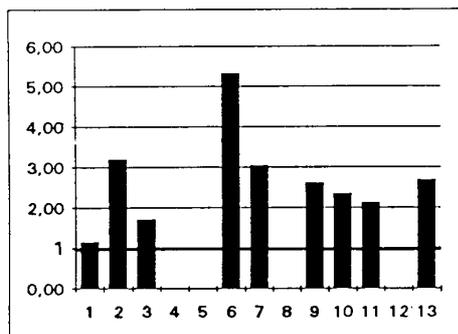
Aquí la Homogeneidad de los valores correspondientes al porcentaje del viario es muy alta, debida probablemente a la relativa homogeneidad de retícula y manzanas. Los espacios libres o no aparecen, o aparecen con un 5% (2,5% de media), siendo la carencia más absoluta la de superficies deportivas.

Suelo por vivienda o 100 m2 construidos.

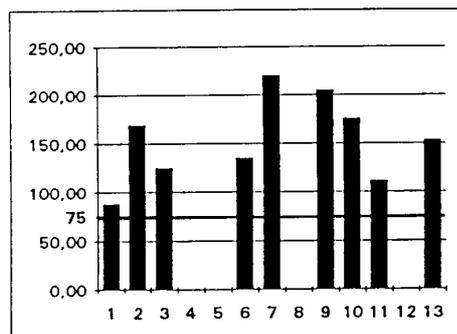
Consideramos aquí como más relevante la proporción por cada 100 m2c, apareciendo la media mas baja para la relación entre viario y espacios libres con 13,7 m2 de viario y 4,29 de espacios libres por 100 m2 construidos, bastante homogéneos en general para el viario.

En los gráficos que figuran a continuación los números corresponden a:

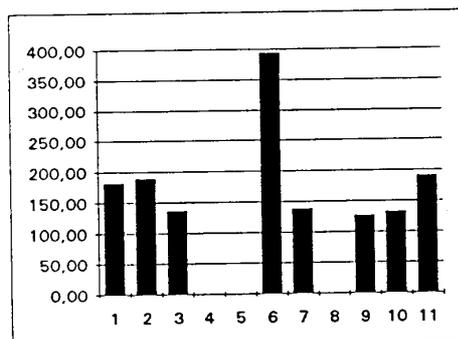
- 1 Ensanche decimonónico (Badajoz)
- 2 Tejares (Córdoba)
- 3 Primer ensanche (Gandía)
- 6 Ensanche (León)
- 7 Goya (Madrid)
- 9 Gran Vía (Valencia)
- 10 Pla del Remei (Valencia)
- 11 Centro (Vitoria)
- 13 Media



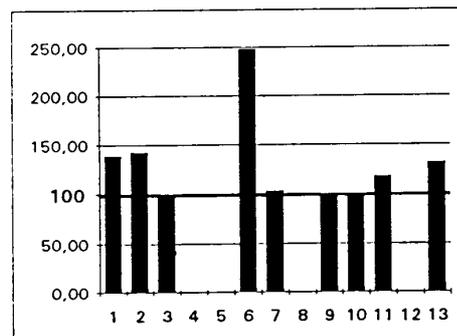
EDIFICABILIDAD (M²C/M²)



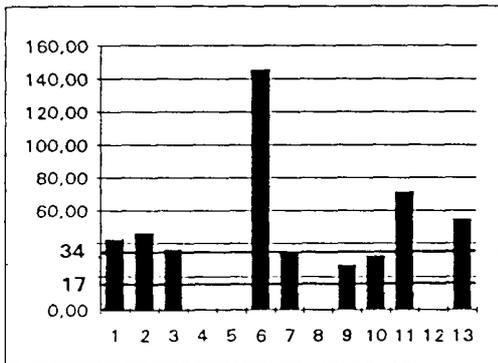
DENSIDAD (VIV/HA)



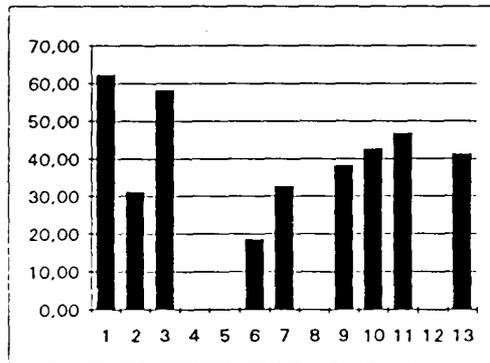
M²C\_LUCRATIVOS/VIV



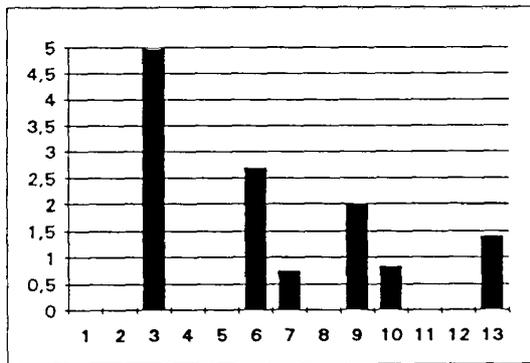
TAMAÑO DE VIVENDA (M²C\_RES/VIV)



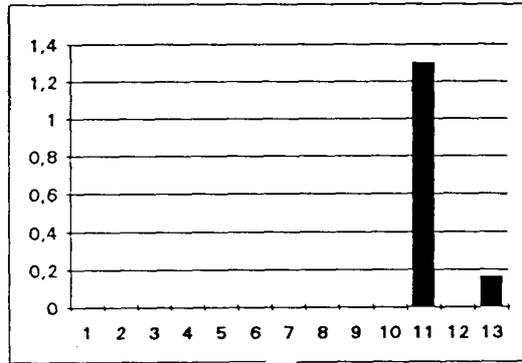
(M² C OTROS USOS LUCRATIVOS/VIV)



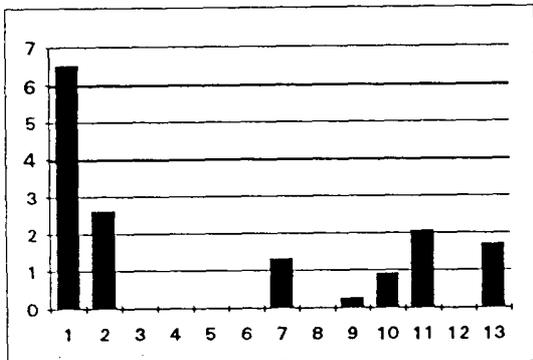
(M² SUELO/100 M² C)



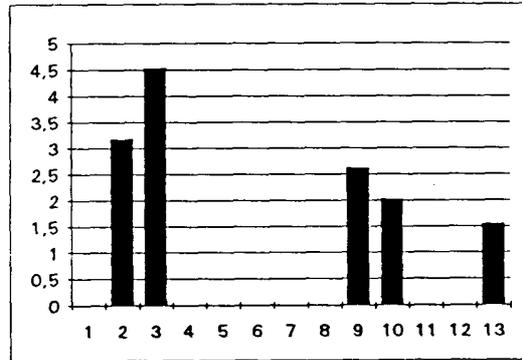
(M² ESCOLAR/VIV)



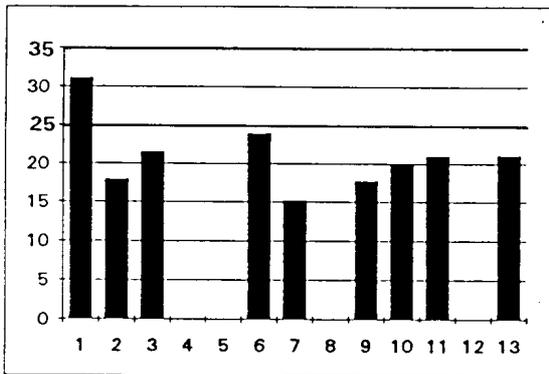
(M² DEPORTIVO/VIV)



(M² SOCIAL/VIV)



(M² LIBRE PUBLICO/VIV)



(M<sup>2</sup> VIARIO/ VIV)

### Parcelación periférica

#### Aprovechamiento.

Considerando la media de los ámbitos analizados están a continuación de cascos y ensanches en cuanto a índice de edificabilidad bruta, con 1,46 m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup> y una densidad de 101,85 viv/Ha., también tienen un valor alto en superficie edificable de otros usos por vivienda con 31,56 m<sup>2</sup> por vivienda.

La diferencia de aprovechamiento entre las zonas es en general baja aunque resalta la edificabilidad del barrio de San Esteban de León que llega a 3,39 m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup> (1,46 de media) y las 148 viv/ha del barrio de Tetuan en Madrid, para una media de 102 viv/Ha.

No ocurre lo mismo con el tamaño medio de vivienda y la superficie construida para usos distintos de los lucrativos, con una media de 111 m<sup>2</sup>c elevada por los 223 m<sup>2</sup>c de las viviendas leonesas, a los que hay que sumar 31,56 m<sup>2</sup> construidos por vivienda (51,96 para Badajoz) dedicados a otros usos lucrativos.

#### Porcentaje de suelos según usos.

Tienen una baja proporción de suelo dedicado a áreas libres (2,8 %), un 31% de espacio dedicado al viario y un 4,1 % dedicado a usos sociales.

La Homogeneidad de los valores correspondientes al porcentaje del viario es alta, debida probablemente a la relativa uniformidad de retícula y manzanas. Los espacios libres aparecen con un 4% de media, siendo la carencia más absoluta la de superficies deportivas.

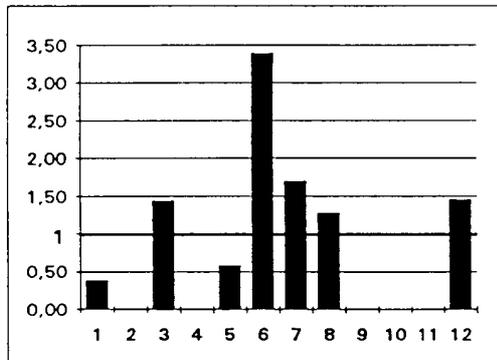
#### Suelo por vivienda o 100 m<sup>2</sup> construidos.

Consideramos como más relevante la proporción por cada 100 m<sup>2</sup> construidos, apareciendo una gran disparidad para la relación entre viario y superficie construida con una media de 35,78 m<sup>2</sup> de viario con un máximo de 90,62 m<sup>2</sup> en Badajoz y un mínimo de 6,83 en León.

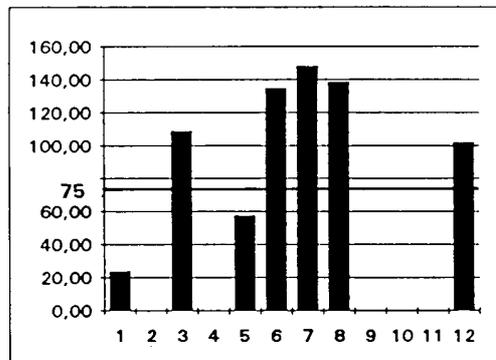
La relación entre áreas libres y superficie construida es también muy heterogénea con 4,02 m<sup>2</sup>, por vivienda de media.

En los gráficos que figuran a continuación los números corresponden a:

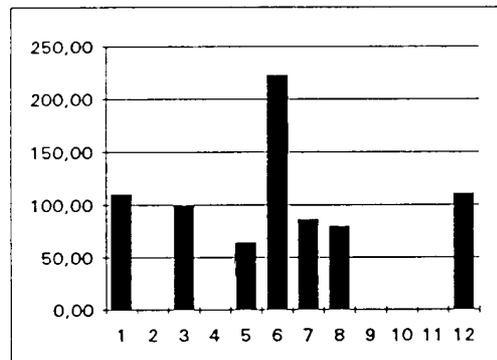
- 1 San Fernando (Badajoz)
- 3 El Grao (Gandía)
- 5 La Fortuna (Leganés)
- 6 San Esteban (León)
- 7 Tetúan (Madrid)
- 8 Santa Bárbara (Toledo)
- 12 Media



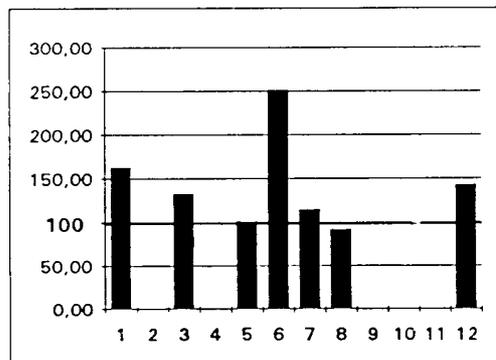
EDIFICABILIDAD (M²C/M²)



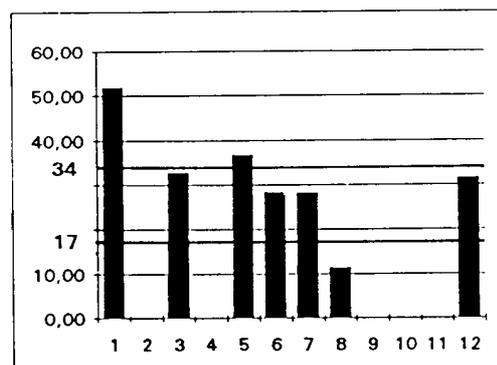
DENSIDAD (VIV/HA)



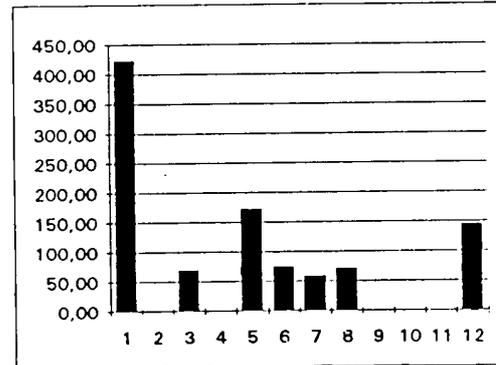
(M²C<sub>LUCRATIVOS</sub>/VIV)



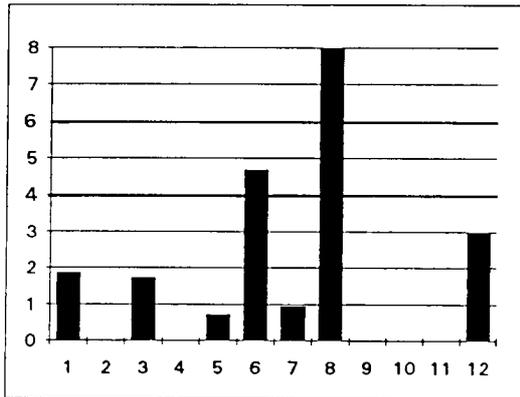
TAMAÑO DE VIVENDA (M²C<sub>RES</sub>/VIV)



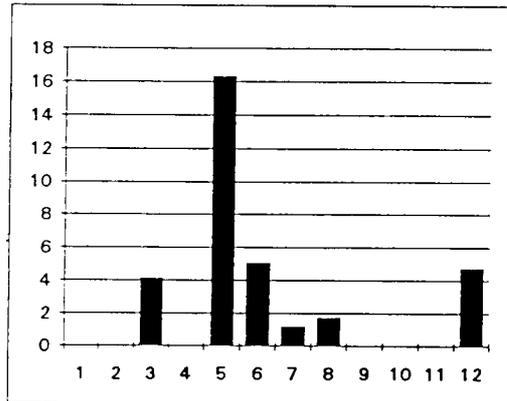
(M²C<sub>OTROS USOS LUCRATIVOS</sub>/VIV)



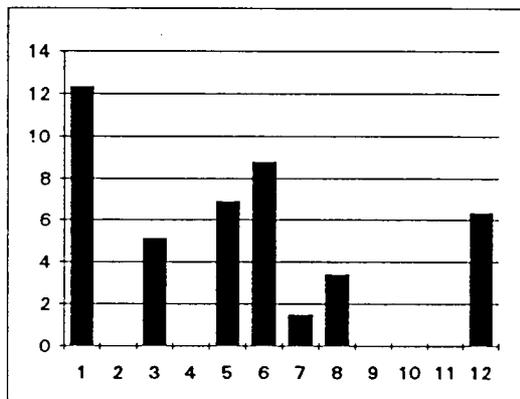
(M² SUELO/100 M² C)



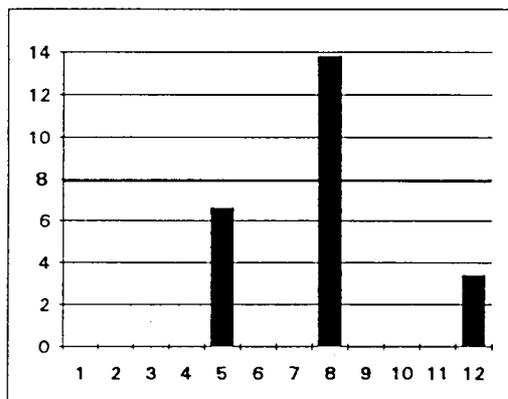
(M<sup>2</sup> SOCIAL/ VIV)



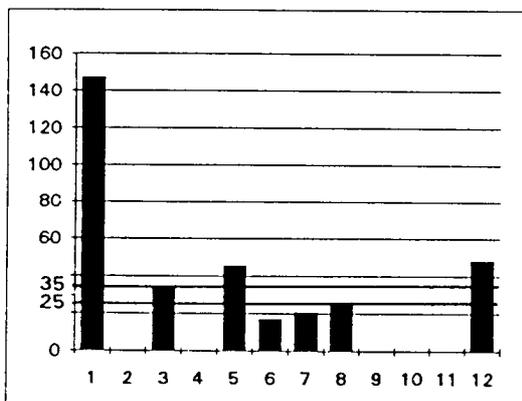
(M<sup>2</sup> LIBRE PUBLICO/ VIV)



(M<sup>2</sup> ESCOLAR/ VIV)



(M<sup>2</sup> DEPORTIVO/ VIV)



(M<sup>2</sup> VIARIO/ VIV)

## Unifamiliar histórica

### Aprovechamiento.

Considerando la media de los ámbitos analizados tiene el menor índice de edificabilidad bruta, con 0,35 m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup> y una densidad de 26 viv/Ha., también tienen un valor bajo en la superficie edificable para otros usos para con 9,73 m<sup>2</sup> por vivienda.

La diferencia de aprovechamiento entre las zonas es en general baja aunque resalta la menor edificabilidad en Toledo y Vitoria con 0,17 y 0,18 y las 39,64 viv/Ha de La Previsora de Valencia.

No ocurre lo mismo con el tamaño medio de vivienda y la superficie construida para usos distintos de los lucrativos, con una media de 137 m<sup>2</sup>c elevada por los 230 m<sup>2</sup>c de las viviendas de Vitoria, a los que hay que sumar una distribución de otros usos lucrativos que no existen en tres de los casos considerados y que sin embargo llegan a lo 50 m<sup>2</sup> en Electromecánica de Córdoba.

### Porcentaje de suelos según usos.

Tienen una baja proporción de suelo dedicado a áreas libres (3,7 %), un 28% de espacio dedicado al viario y un carecen por completo de espacio dedicado a usos sociales, deportivos, industriales y terciarios.

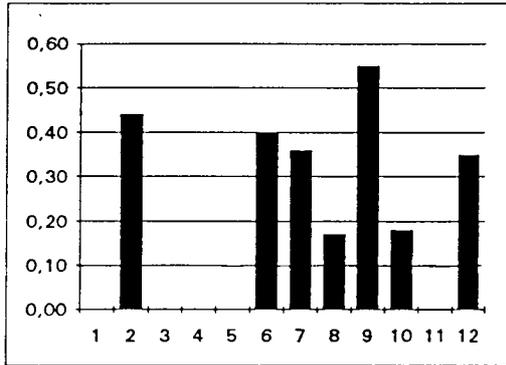
Aquí la Homogeneidad de los valores correspondientes al porcentaje del viario es media, llegando al 40% en la colonia Manzanares de Madrid. Los espacios libres no aparecen en cuatro de las seis áreas consideradas, no existiendo tampoco suelo para dotación escolar en tres de ellas.

### Suelo por vivienda o 100 m<sup>2</sup> construidos.

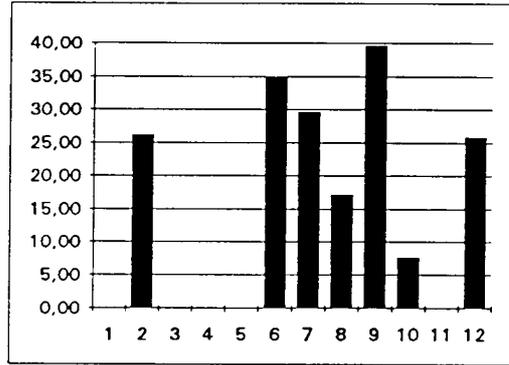
Consideramos como más relevante la proporción por cada 100 m<sup>2</sup> construidos, apareciendo una gran disparidad para la relación entre viario y superficie construida con una media de 96,56 m<sup>2</sup> de viario (la mayor de todas las medias), un máximo de 141,07 en Toledo y un mínimo de 39,24 en Córdoba.

En los gráficos que figuran a continuación los números corresponden a:

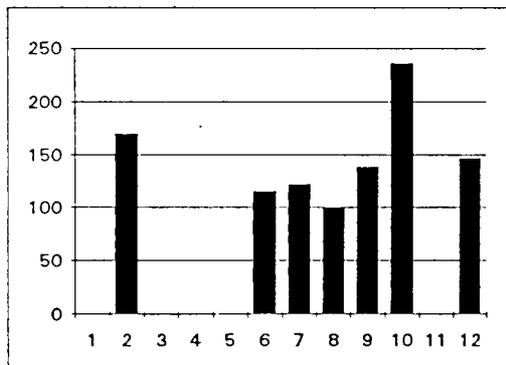
2	Electromecánica (Córdoba)
6	La Pinilla (León)
7	Colonia Manzanares (Madrid)
8	Santa Teresa (Toledo)
9	La Previsora (Valencia)
10	Nieves Cano (Vitoria)



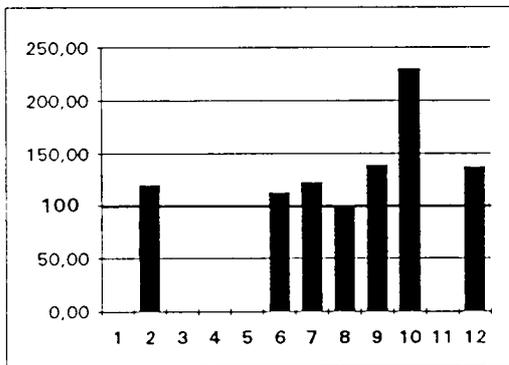
EDIFICABILIDAD (M<sup>2</sup>C/M<sup>2</sup>)



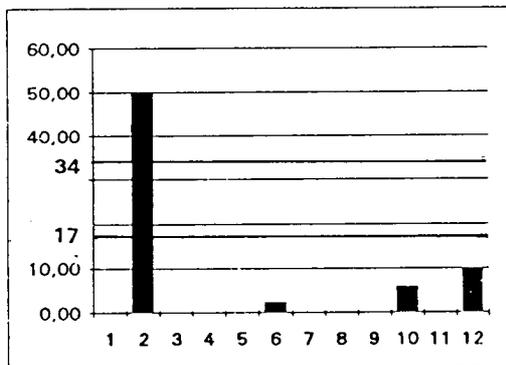
DENSIDAD (VIV/HA)



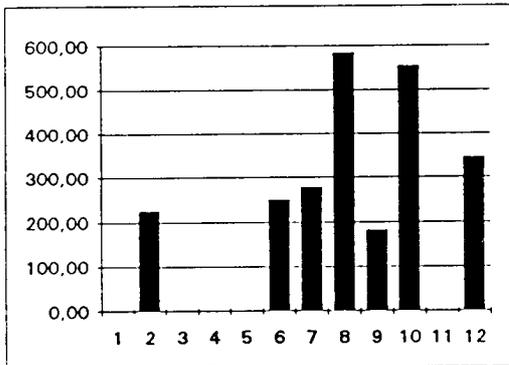
(M<sup>2</sup>C<sub>LUCRATIVOS</sub>/VIV)



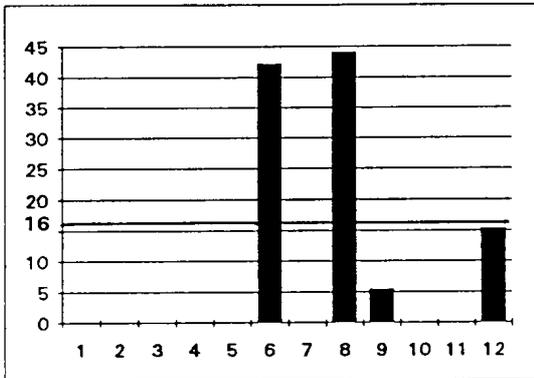
TAMAÑO DE VIVIENDA (M<sup>2</sup>C<sub>RES</sub>/VIV)



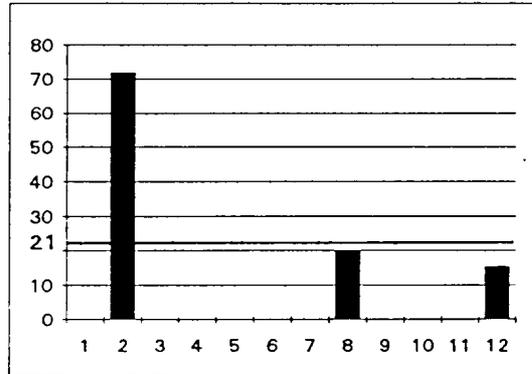
(M<sup>2</sup>C<sub>OTROS USOS LUCRATIVOS</sub>/VIV)



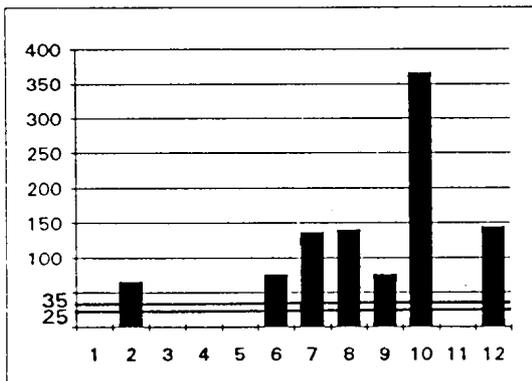
(M<sup>2</sup> SUELO/100 M<sup>2</sup> C)



(M² ESCOLAR/ VIV)



(M² LIBRE PUBLICO/ VIV)



(M² VIARIO/ VIV)

### Promoción pública 40-60.

#### Aprovechamiento.

Considerando la media de los ámbitos analizados tiene el segundo mayor índice de edificabilidad bruta para los tejidos de bloque abierto, con 0,93 m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup> y una densidad de 115 viv/Ha., tiene el menor valor en superficie edificable de otros usos con 5,30 m<sup>2</sup> por vivienda.

La diferencia de aprovechamiento entre las zonas es en general baja aunque resalta la menor edificabilidad en Córdoba y Vitoria con 0,48 m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup> y los 2 m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup> del barrio de las Margaritas de Getafe, que tiene también la mayor densidad de vivienda con 319,87 viv/Ha.

El tamaño medio de vivienda (85 m<sup>2</sup>) es bastante homogéneo con un máximo de 151 m<sup>2</sup> en León y un mínimo de 46 m<sup>2</sup> en Vitoria, la superficie construida para usos distintos de los lucrativos es muy escasa mas baja en general que la media, elevada por los 31,7 m<sup>2</sup> del barío José Antonio de Badajoz.

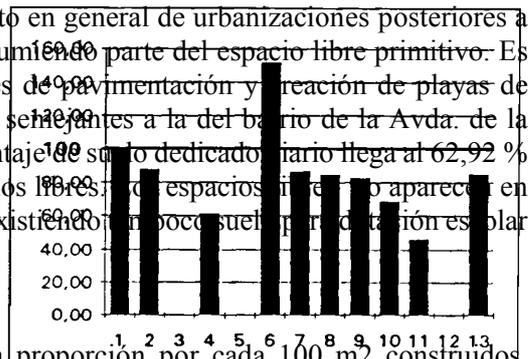
#### Porcentaje de suelos según usos.

Tienen una alta proporción de suelo dedicado a áreas libres (27,3%), debido a la no

diferenciación entre espacio público y privado, un 31% de espacio dedicado al viario y un carecen casi por completo de espacios destinados a usos sociales, deportivos, industriales y terciarios.

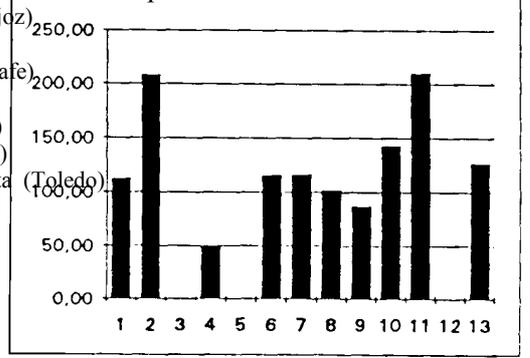
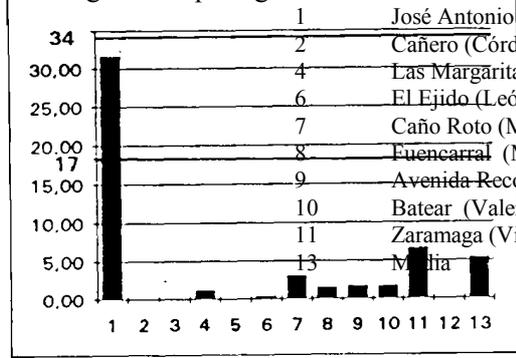
Aquí la Homogeneidad de los valores correspondientes al porcentaje del viario es

media, y su distribución parece ser fruto en general de urbanizaciones posteriores a la redacción del proyecto inicial, consumiendo una parte del espacio libre primitivo. Es de esperar que las demandas vecinales de pavimentación y creación de playas de aparcamiento nos lleven a situaciones semejantes a la del barrio de la Avda. de la Reconquista de Toledo donde el porcentaje de suelo dedicado al viario llega al 62,92 % consumiendo la totalidad de los espacios libres; los espacios libres no aparecen en tipos de usos sino a considerarse, no existiendo un poco de suelo para dotación escolar o social en su mayoría.



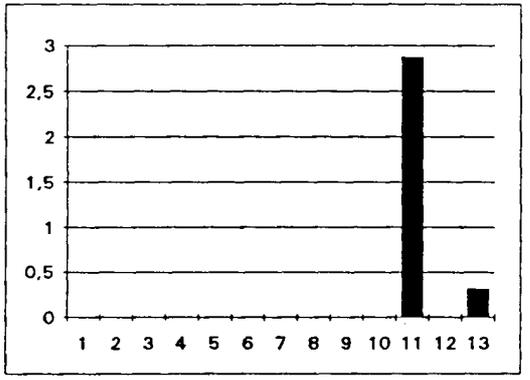
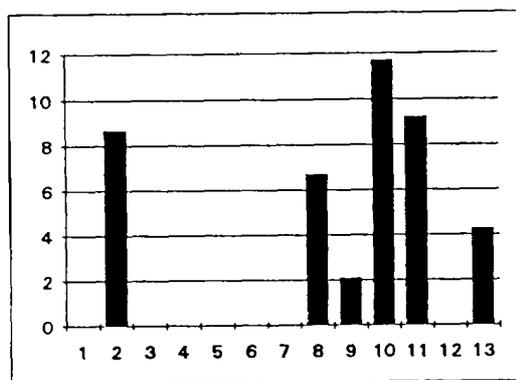
Consideramos como más relevante la proporción por cada 100 m2 construidos, apareciendo una gran disparidad para la relación entre viario y superficie construida con una media de 30,84 m2 de viario, con un máximo de 76 m2 en Córdoba y un mínimo de 5 m2 en el poblado dirigido de Fuencarral de Madrid.

En los gráficos que figuran a continuación los números corresponden a:



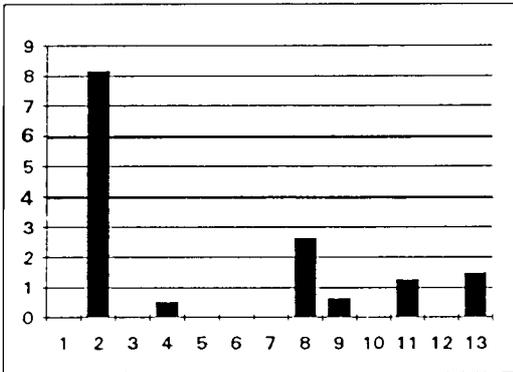
(M<sup>2</sup> C OTROS USOS LUCRATIVOS/VIV)

(M<sup>2</sup> SUELO/100 M<sup>2</sup> C)

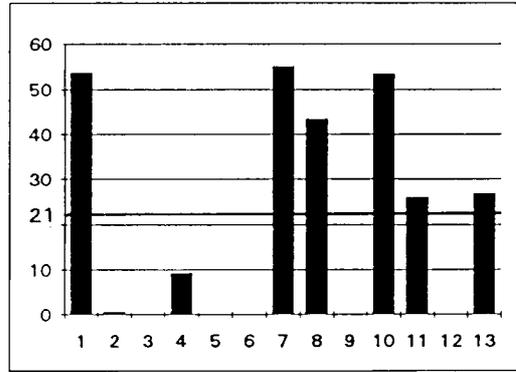


(M<sup>2</sup> ESCOLAR/ VIV)

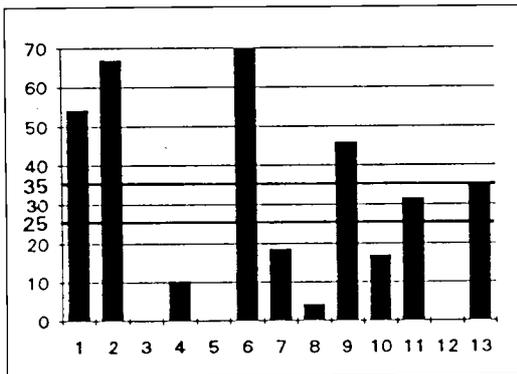
(M<sup>2</sup> DEPORTIVO/ VIV)



(M² SOCIAL/ VIV)



(M² LIBRE PUBLICO/ VIV)



(M² VIARIO/ VIV)

### Promoción 60-75

#### Aprovechamiento

Tienen el mayor índice de edificabilidad bruta para los tejidos de bloque abierto, con 1,40 m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup> y la segunda mayor densidad tras los ensanches con 136 viv/Ha., con 13,5 m<sup>2</sup> de otros usos por vivienda. Esto es debido en parte a prácticas viciadas en la gestión urbanística en la época del desarrollo que permitieron sucesivas modificaciones del planeamiento original, aumentando edificabilidades y viviendas. La diferencia de aprovechamiento entre las zonas es en general baja aunque resalta la mayor edificabilidad en el Barrio Alemán de Valencia con 2,82 m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup> que tiene también la mayor densidad de vivienda con 252 viv/Ha.

El tamaño medio de vivienda (85 m<sup>2</sup>) siendo pequeño, es bastante homogéneo con un máximo de 151 m<sup>2</sup> en León y un mínimo de 46 m<sup>2</sup> en Vitoria, la superficie construida para usos distintos de los lucrativos es muy escasa, mas baja en general que la media, elevada por los 31,7 m<sup>2</sup> del barrio José Antonio de Badajoz.

#### Porcentaje de suelos según usos.

Tienen una proporción alta de suelo dedicado a áreas libres (20,58%) probablemente

debido a la no diferenciación entre espacio público y privado propia de estas zonas, un 32% de espacio dedicado al viario, apareciendo ya espacios dedicados a equipamientos (escolar 7%, social 2,7%), siendo bajo el porcentaje para usos deportivos.

Aquí la Homogeneidad de los valores correspondientes al porcentaje del viario es media, con valores comprendidos entre el 11% de Playa Gandía y el 43,6% del Barrio de "Desamparadas" de Vitoria. Los espacios libres aparecen de nuevo en algunos casos con valores muy altos debido a la no diferenciación entre el espacio público y privado característico de estas zonas. El suelo para usos deportivos existe tan solo en 3 de las 14 zonas analizadas.

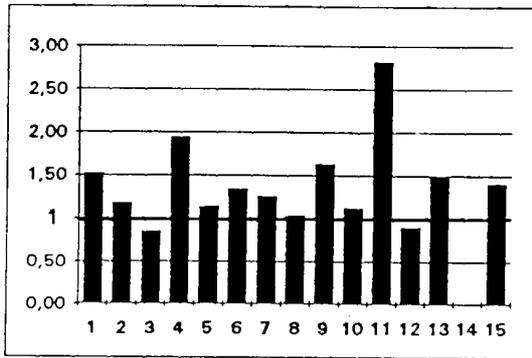
Suelo por vivienda o 100 m2 construidos.

Consideramos como más relevante la proporción por cada 100 m2c, apareciendo cierta disparidad para la relación entre viario y superficie construida, con una media de 32 m2 de viario, con un máximo de 46,5 en el barrio de Palomarejos de Toledo y el mínimo de 12,3 m2 del Barrio de Santa Eugenia de Madrid.

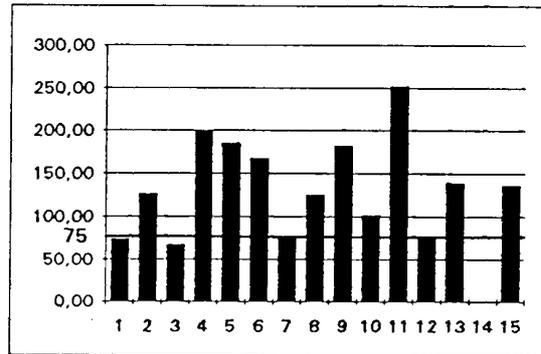
De nuevo en el espacio libre se produce una gran divergencia entre áreas, con un valor máximo del 45% en la Ciudad de Los Ángeles de Madrid y con un mínimo de 3,3 % en el barrio de Santa Marina de Badajoz. La causa de esta disparidad es fruto por una parte de las practicas viciadas de registro de la propiedad que se limitaban a escriturar la proyección vertical del edificio quedando el resto en una indefinición de uso y propiedad, el consumo de estos espacios para proyectos de dotación de aparcamientos en superficie, y la diferencia en la fecha y tipo de promoción, optando la promoción privada en los últimos años por acotar y ofertar la parcela catastral como valor añadido al producto inmobiliario.

En los gráficos que figuran a continuación los números corresponden a:

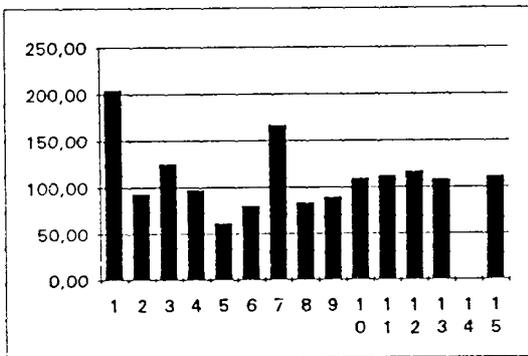
- 1 Santa Marina (Badajoz)
- 2 Huerta de la Marquesa (Córdoba)
- 3 Playa de Gandía (Gandía)
- 4 Juan de la Cierva (Getafe)
- 5 San Nicasio (Leganés)
- 6 Zarzaquemada (Leganés)
- 7 Polígono 10 (León)
- 8 Ciudad de los Ángeles (Madrid)
- 9 Santa Eugenia (Madrid)
- 10 Palomarejos (Toledo)
- 11 Barrio alemán (Valencia)
- 12 Fuente de San Luis (Valencia)
- 13 Desamparadas (Vitoria)
- 15 Media



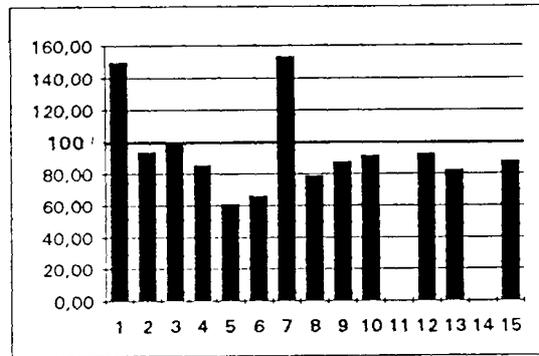
EDIFICABILIDAD (M<sup>2</sup>C/M<sup>2</sup>)



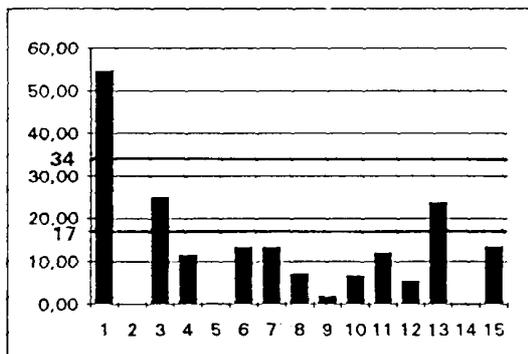
DENSIDAD (VIV/HA)



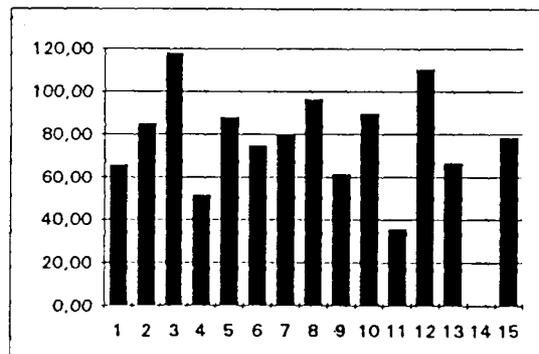
(M<sup>2</sup>C<sub>LUCRATIVOS</sub>/VIV)



TAMAÑO DE VIVENDA (M<sup>2</sup>C<sub>RES</sub>/VIV)



(M<sup>2</sup>C<sub>OTROS USOS LUCRATIVOS</sub>/VIV)



(M<sup>2</sup> SUELO/100 M<sup>2</sup> C)

## Promoción Pública 75-90

### Aprovechamiento.

Tiene el menor índice de edificabilidad bruta para los tejidos de bloque abierto, con 0,6 m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup> y la menor densidad tras los tejidos unifamiliares con 50 viv/Ha., disponiendo 13 m<sup>2</sup> construidos para otros usos por lucrativos. Su génesis como desarrollo de los planeamientos no congestivos de los años 80, les hizo aplicar con la máxima generosidad posible las cesiones obligatorias del reglamento de Planeamiento y no se agotó la densidad máxima prevista en la ley del suelo.

La diferencia de aprovechamiento entre las zonas es en general baja con un mínimo de 0,40 m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup> en el polígono "El Casar" de Getafe y máximo de 0,78 en "El Espinillo" de Madrid, teniendo la menor densidad (28 viv/Ha) "El Casar".

El tamaño medio de vivienda (106 m<sup>2</sup>) es bastante homogéneo adecuándose en general a las superficies tipo de la VPO, la superficie construida para usos distintos de los lucrativos es media baja (13 m<sup>2</sup>/viv.) con un máximo de 23 m<sup>2</sup> en el polígono de "Eras de Renueva" de León y un mínimo de 3 m<sup>2</sup> en el Polígono Guadalquivir de Córdoba. En algunos casos esta existencia de otros usos lucrativos, busca más el equilibrio económico de la promoción, que la creación de un área de usos complejos. Es de resaltar que dado el carácter de pago en especie a los propietarios de suelo que han significado las edificabilidades terciarias en algunos polígonos, la quiebra del mercado lleva a los adjudicatarios a solicitar (una vez convertido en suelo urbano) el cambio de calificación por el de residencial con un incremento de edificabilidad que compense unas pretendidas pérdidas, por lo que es posible que se produzcan aumentos no esperados de densidad y aprovechamiento en algunas áreas con balances de promoción negativos.

### Porcentaje de suelos según usos.

Tienen la segunda proporción más alta de suelo dedicado a áreas libres con el 23%, pero aquí es producto de unas áreas verdes calificadas como tales y que deberán de ser urbanizadas con arreglo al máximo rigor de los pliegos de condiciones técnicas municipales, a menudo los mínimos del Reglamento de Planeamiento. Presentan la mayor proporción de suelo dedicado a viario con un 32,7%, y superan los porcentajes mínimos de usos dotacionales.

Se produce una homogeneidad de los valores correspondientes a las distintas áreas, en porcentaje de viario con un valor máximo de 50,6% en Eras de Renueva (debido a que el proyecto de urbanización sobre el que se asienta la propuesta actual resolvía el aparcamiento en superficie del doble de viviendas), el mínimo corresponde a barrio de "el Casar" de Getafe con un 19,1% que se corresponde con su menor densidad.

Estas áreas son las que tienen una menor proporción de suelo para usos lucrativos con tan solo un 29% del suelo total.

### Suelo por vivienda o 100 m<sup>2</sup> construidos.

Tiene la mayor relación entre viario y superficie edificable después de las áreas de vivienda unifamiliar, con una media de 55 m<sup>2</sup> por 100 m<sup>2</sup> construidos que se mantiene con una importante homogeneidad, pudiendo explicarse por la utilización de retícula

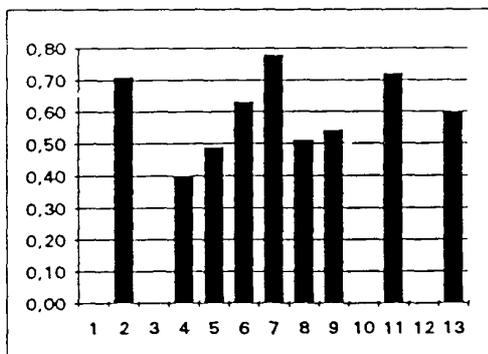
y por el deseo de resolver gran parte del aparcamiento en superficie, así como por un sobredimensionamiento de la red viaria, con carriles de 3,5 m. en viario local y plazas de aparcamiento supradimensionadas.

La dotación de espacio libre supera con creces el mínimo reglamentario con 48,4 m<sup>2</sup>/viv y 43,2/100 m<sup>2</sup>c, apareciendo como máximo absoluto "El Casar" de Getafe con 166 m<sup>2</sup>, destacando también las promociones madrileñas de "Meseta de Orcasitas" y "El Espinillo" con 43 m<sup>2</sup> y 58 m<sup>2</sup> por vivienda respectivamente.

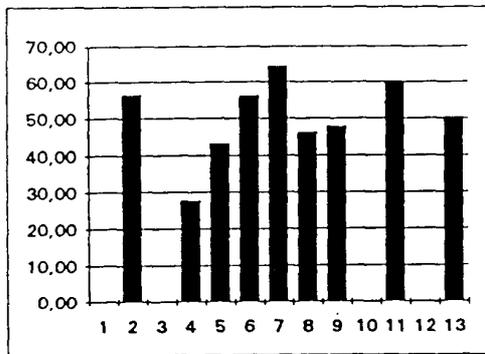
El resto de dotaciones respeta y en su caso supera los mínimos del Reglamento de Planeamiento, atendiendo parece ser a déficit de áreas contiguas.

En los gráficos que figuran a continuación los números corresponden a:

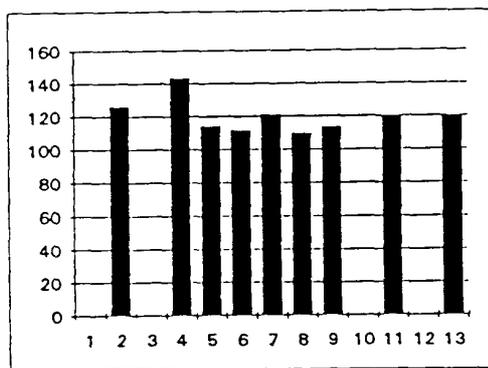
- 2 Polígono Guadalquivir (Córdoba)
- 4 El Casar (Getafe)
- 5 Leganés Norte (Leganés)
- 6 Eras de Renueva (León)
- 7 El Espinillo (Madrid)
- 8 Meseta de Orcasitas (Madrid)
- 9 Polígono Industrial (Toledo)
- 11 Sector de Lakua (Vitoria)
- 13 Media



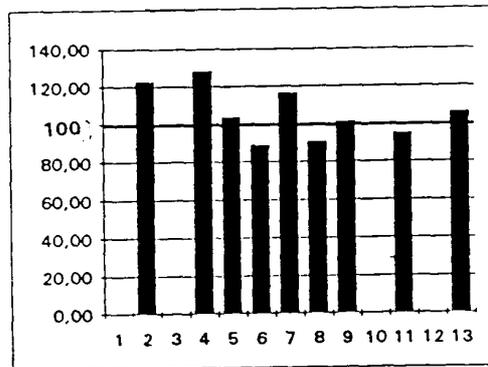
EDIFICABILIDAD (M<sup>2</sup>C/M<sup>2</sup>)



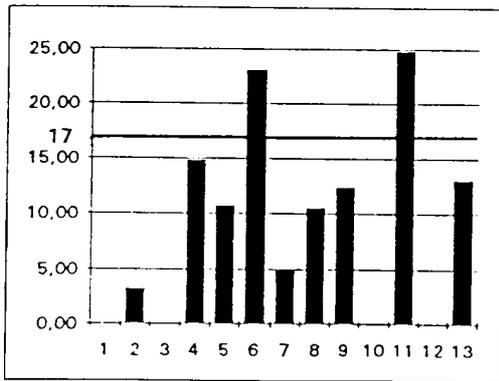
DENSIDAD (VIV/HA)



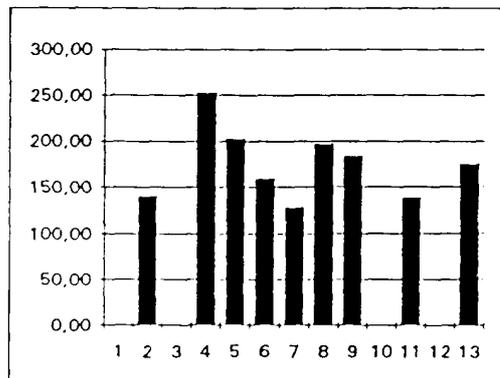
(M<sup>2</sup>C<sub>LUCRATIVOS</sub>/VIV)



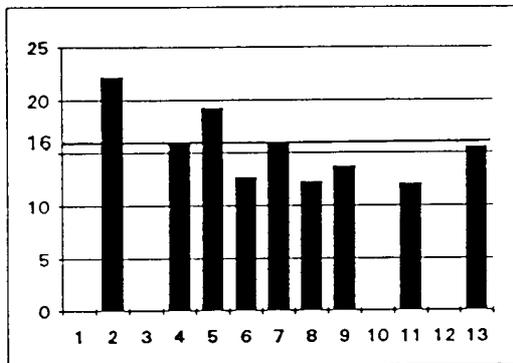
TAMAÑO DE VIVENDA (M<sup>2</sup>C<sub>RES</sub>/VIV)



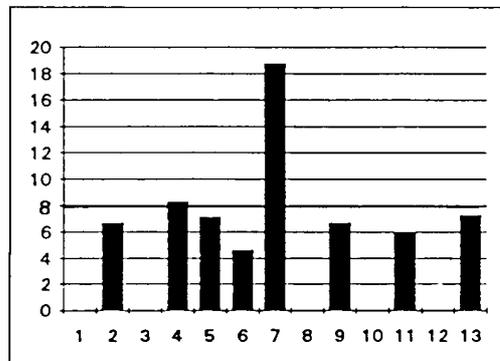
(M² C OTROS USOS LUCRATIVOS/ VIV)



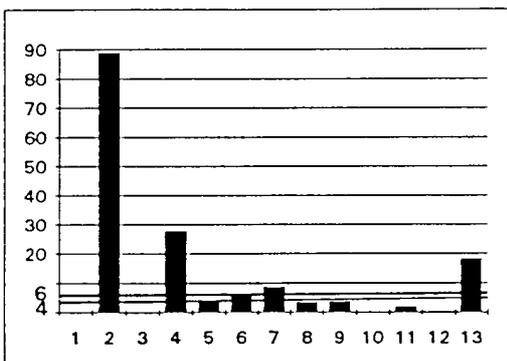
(M² SUELO/100 M² C)



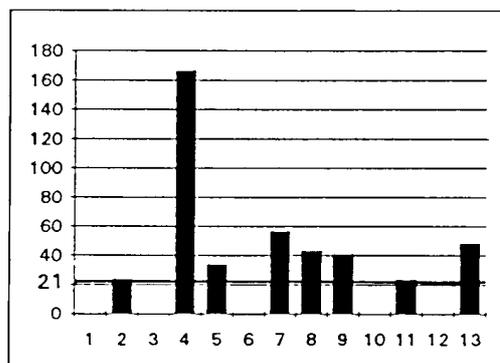
(M² ESCOLAR/ VIV)



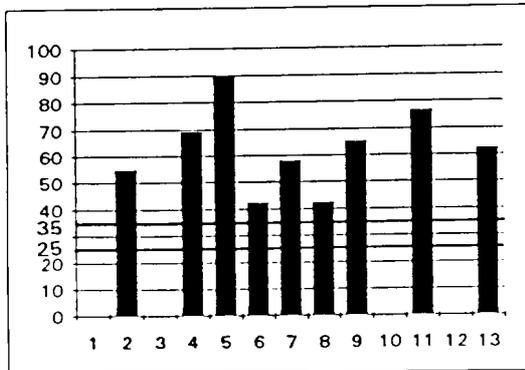
(M² DEPORTIVO/ VIV)



(M² SOCIAL/ VIV)



(M² LIBRE PUBLICO/ VIV)



(M<sup>2</sup> VIARIO/ VIV)

### Promoción Privada 75-90

#### Aprovechamiento.

Tiene un aprovechamiento ligeramente superior a sus coetáneos de promoción pública con 0,75 m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup> y una densidad de 57 viv/Ha., y 20,6 m<sup>2</sup> construidas de otros usos lucrativos por vivienda.

La diferencia de aprovechamiento entre las zonas es en general baja con un mínimo de 0,54 m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup> en el polígono "Tres olivos" de Madrid y un máximo de 0,97 en "La Palomera" de León, teniendo la menor densidad (39 viv/Ha) el "Sector I" de Toledo. El tamaño de vivienda es bastante homogéneo con una media de 112 m<sup>2</sup>. La superficie construida para usos distintos de los lucrativos es la más alta tras las áreas de ciudad consolidada (20,6 m<sup>2</sup>/viv.) pero presenta una gran disparidad que va de un máximo de 80 m<sup>2</sup> en el "Sector I" de Toledo a un mínimo de 2,6 m<sup>2</sup> en "La Palomera" de León. Estas diferencias podrían ser causadas tanto por las rigideces de Planeamiento como por decisiones de promoción. De todas formas el riesgo de transformaciones de usos y coeficientes de edificabilidad es alto en momentos de incertidumbre económica.

#### Porcentaje de suelos según usos.

Las proporciones de suelo son semejantes a las de los planeamientos públicos coetáneos pero yendo siempre a menores cesiones y a mayor espacio lucrativo. El suelo dedicado a espacios libres representa el 22,4 %, siendo áreas verdes calificadas como tales y que deberán de ser urbanizadas con arreglo al máximo rigor de los pliegos de condiciones técnicas municipales. La mayor proporción de suelo dedicado a viario se ajusta a un 25,5% y los porcentajes de usos dotacionales superan a menudo los mínimos del Reglamento de Planeamiento.

La diversidad de los valores correspondientes a las distintas áreas se debe, en el caso

de viario a la aparición de tipologías unifamiliares que modifican al alta el porcentaje de mismo: el valor máximo es el de Ariznabarra en Vitoria con el 42,96% de suelo y el mínimo el 11,5% de San Martín también de Vitoria.

El resto de los porcentajes de suelo para equipamientos y otros usos presenta una apreciable diversidad, probablemente debida a ajustes de planeamiento en cuanto a los equipamientos y decisiones de gestión en los usos lucrativos complementarios.

Por su Planeamiento de origen y las morfologías empleadas estas áreas tienen una baja proporción de suelo para usos lucrativos con tan solo un 30% del suelo total.

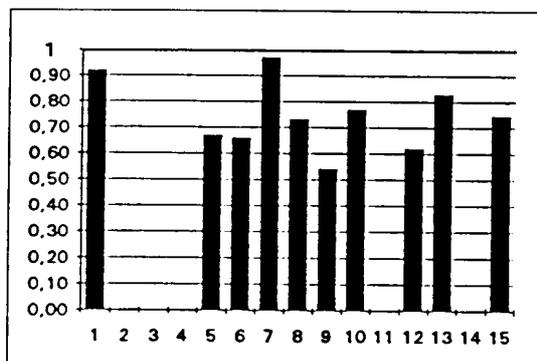
Suelo por vivienda o 100 m2 construidos.

La relación entre viario y superficie edificable baja drásticamente frente a las áreas de promoción pública pasando de una media de 55 m2 por 100 m2 construidos a 39 m2, que se mantiene con una importante homogeneidad, pudiendo explicarse por la utilización de retículas sometidas a los ajustes propios de la promoción privada. El máximo lo encontramos en Ariznabarra con 69 m2 y el mínimo en La Palomera de León con 21 m2.

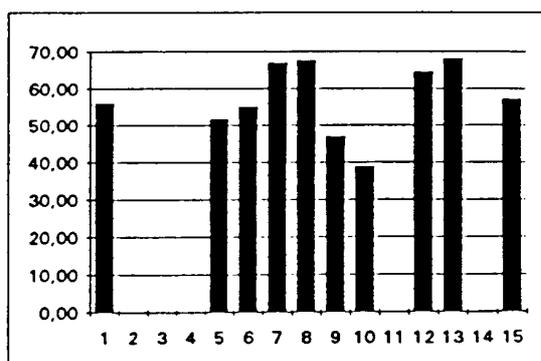
La dotación de espacio libre supera el mínimo reglamentario con 39,4 m2/viv, apareciendo como máximo absoluto "El Carrascal" de Leganés con 66,2 m2/viv y el mínimo los 21,6 m2 del Sector I de Toledo. El resto de dotaciones respeta y en su caso supera los mínimos del Reglamento de Planeamiento, atendiendo parece ser al déficit de áreas contiguas.

En los gráficos que figuran a continuación los números corresponden a:

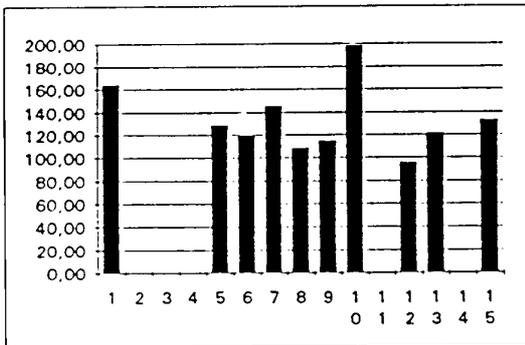
- 1 Valdepasillas (Badajoz)
- 5 El Carrascal (Leganés)
- 6 Sector I (Leganés)
- 7 La Palomera (León)
- 8 Los Llanos (Madrid)
- 9 Tres Olivos (Madrid)
- 10 Sector I (Toledo)
- 12 Ariznabarra (Vitoria)
- 13 San Martín (Vitoria)
- 15 Media



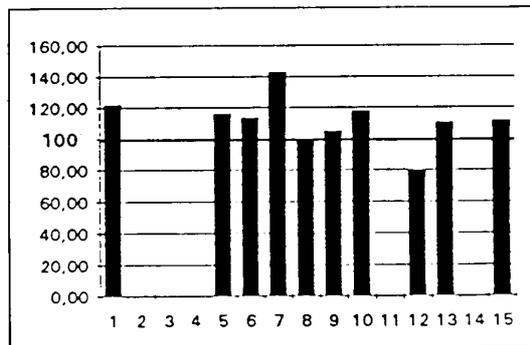
EDIFICABILIDAD (M<sup>2</sup>C/M<sup>2</sup>)



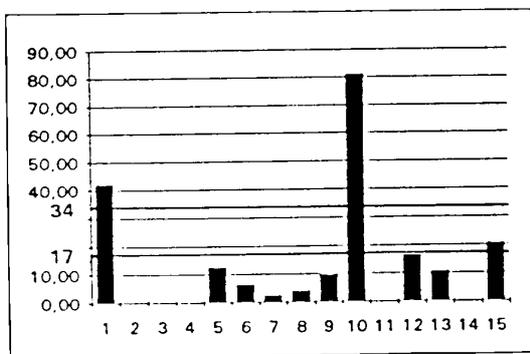
DENSIDAD (VIV/HA)



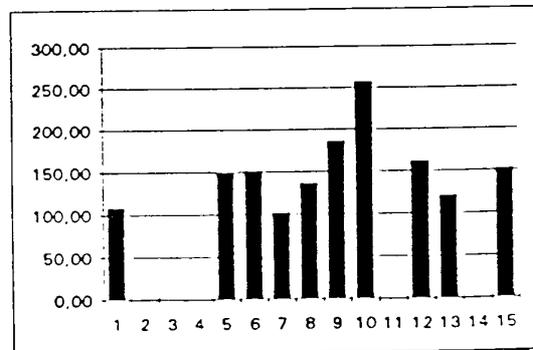
(M<sup>2</sup>C<sub>LUCRATIVOS</sub>/VIV)



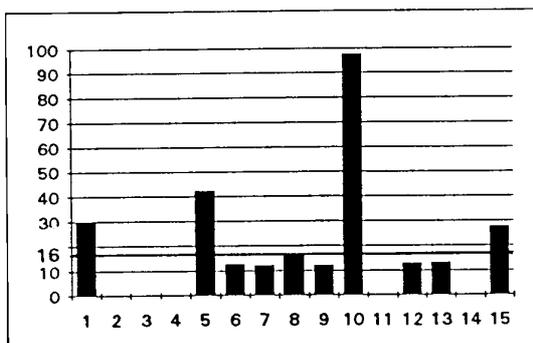
TAMAÑO DE VIVENDA (M<sup>2</sup>C<sub>RES</sub>/VIV)



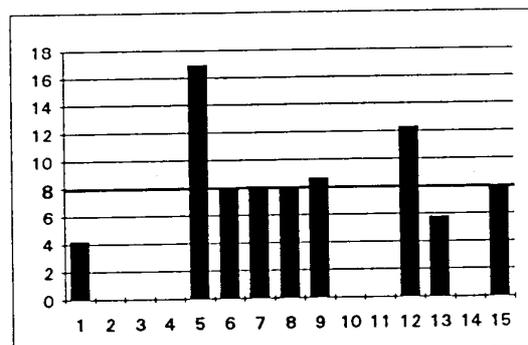
(M<sup>2</sup>C<sub>OTROS USOS LUCRATIVOS</sub>/VIV)



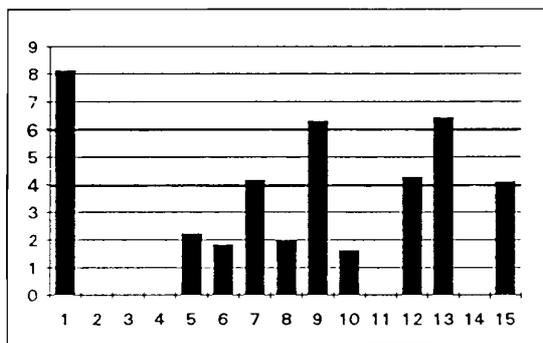
(M<sup>2</sup> SUELO/100 M<sup>2</sup> C)



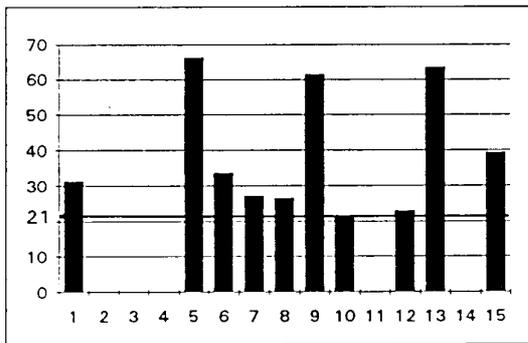
(M<sup>2</sup> ESCOLAR/ VIV)



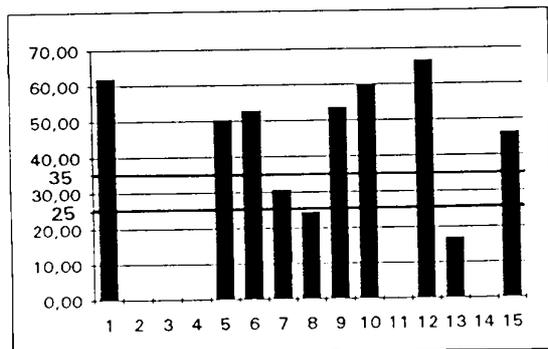
(M<sup>2</sup> DEPORTIVO/ VIV)



(M² SOCIAL/ VIV)



(M² LIBRE PUBLICO/ VIV)



(M² VIARIO/ VIV)

### Suelo Urbano 75-90

#### Aprovechamiento.

Tiene un aprovechamiento superior a los desarrollos en Suelo Urbanizable con 1.1 m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup> y una densidad de 121 viv/Ha. con 17,1 m<sup>2</sup> construidos de otros usos lucrativos por vivienda.

La diferencia de aprovechamiento entre las zonas es baja con un mínimo de 0,73 m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup> y 83 viv/Ha en el polígono "La Paz" de Badajoz y un máximo de 1,61 m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup> y 170 viv/Ha en "Oeste Paseo" de Gandía.

El tamaño medio de vivienda es de 87.7 m<sup>2</sup> construidos, bastante homogéneo, la superficie construida para usos distintos de los lucrativos es de valor medio con 17,1 m<sup>2</sup>/viv.

#### Porcentaje de suelos según usos.

Las proporciones de suelo son semejantes a las de los planeamientos coetáneos en cuanto a viario con 32,14% de ocupación, pero menores en espacios libres, (sólo 11%), casi inexistentes en deportivo y bajas en escolar. La diversidad de los valores correspondientes a las distintas áreas, se debe a su carácter de suelo urbano y por

tanto no sujeto al reglamento de planeamiento y ajustados a tejidos existentes.

Por su Planeamiento de origen y las morfologías empleadas estas áreas son las que tienen ya una apreciable proporción de suelo para usos lucrativos con un 45% del suelo total.

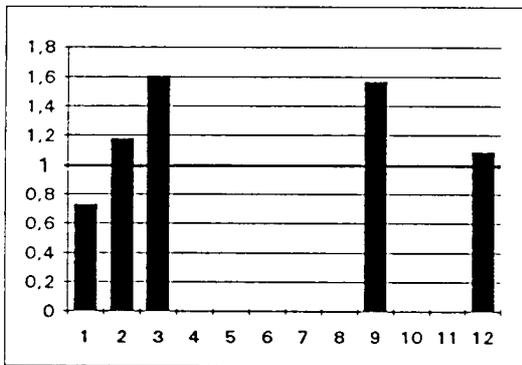
Suelo por vivienda o 100 m2 construidos.

La relación entre viario y superficie edificable baja drásticamente frente a las áreas de suelo urbanizable pero mayor que en el casco y el ensanche con 30 m2 de viario por 100 m2 construidos.

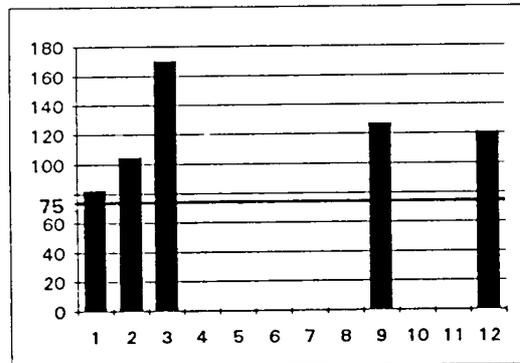
La dotación de espacio libre no llega a ser comparable con los mínimos reglamentarios del Suelo Urbanizable, con 8,8 m2/viv, ocurriendo otro tanto con el resto de equipamientos.

En los gráficos que figuran a continuación los números corresponden a:

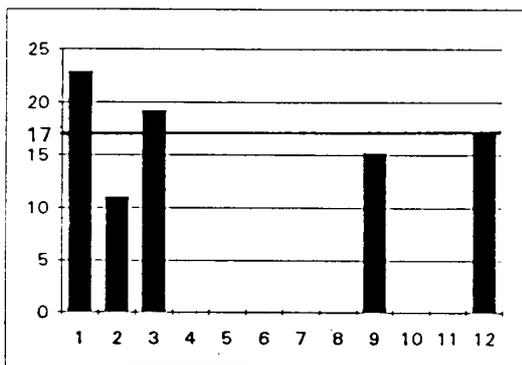
- 1 La Paz (Badajoz)
- 2 Camping municipal (Córdoba)
- 3 Oeste paseo (Gandía)
- 9 4-bis (Valencia)
- 12 Media



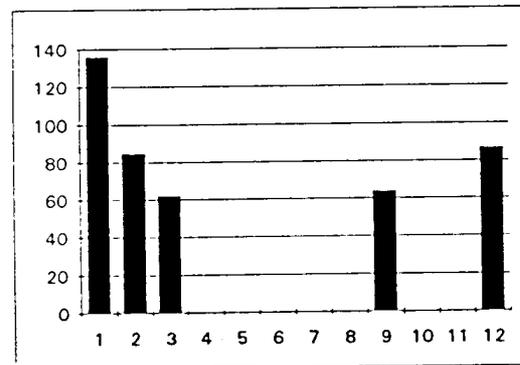
EDIFICABILIDAD (M<sup>2</sup>C/M<sup>2</sup>)



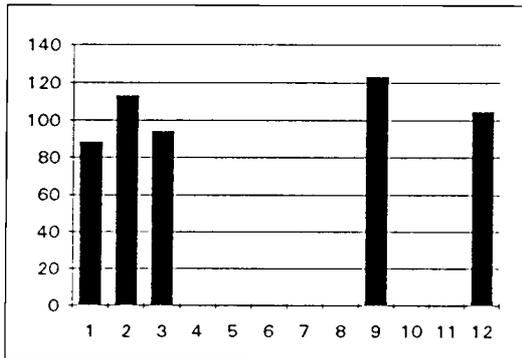
DENSIDAD (VIV/HA)



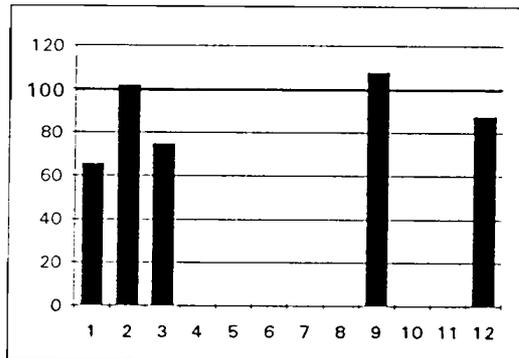
(M<sup>2</sup>C OTROS USOS LUCRATIVOS/VIV)



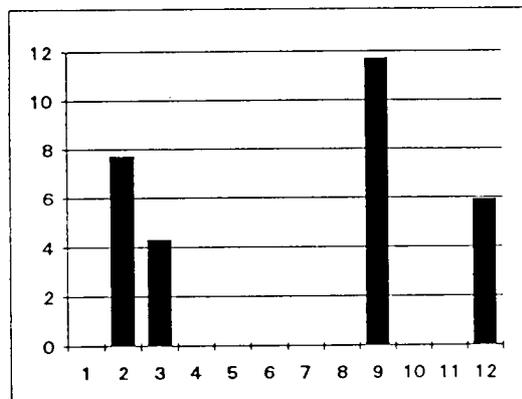
(M<sup>2</sup> SUELO/100 M<sup>2</sup> C)



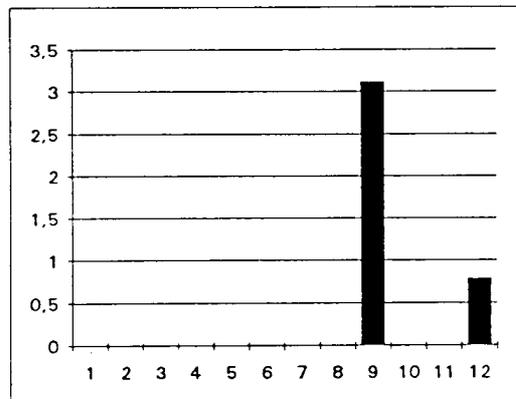
(M²C<sub>LUCRATIVOS</sub>/VIV)



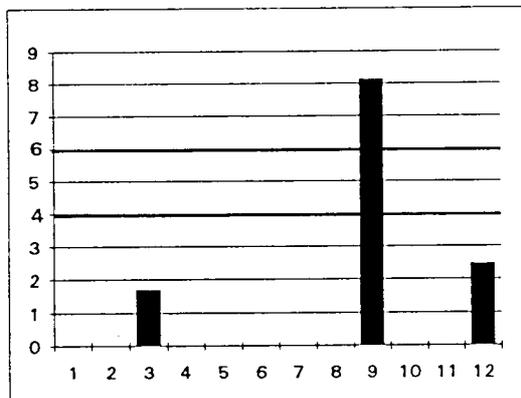
TAMAÑO DE VIVENDA (M²C<sub>RES</sub>/VIV)



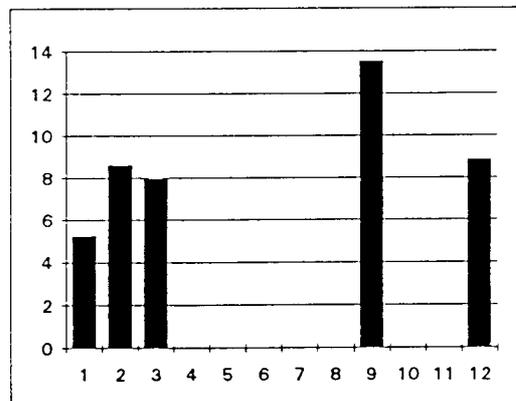
(M² ESCOLAR/ VIV)



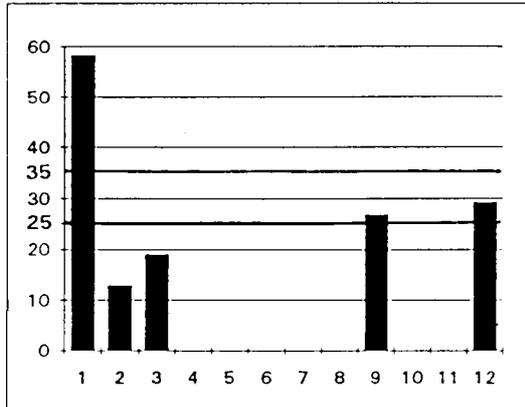
(M² DEPORTIVO/ VIV)



(M² SOCIAL/ VIV)



(M² LIBRE PUBLICO/ VIV)



(M<sup>2</sup> VIARIO/ VIV)

## Baja Densidad

### Aprovechamiento.

Tiene junto a la unifamiliar histórica el menor aprovechamiento con 0,35 m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup> y una densidad menor con 20 viv/Ha. y 12,5 m<sup>2</sup> de otros usos por vivienda.

La diferencia de aprovechamiento entre las zonas es alta, con un mínimo de 0,11 m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup> y 7 viv/Ha en El Tablero de Córdoba y un máximo de 0,55 m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup> (mayor que algunas promociones públicas 75-90) y 35 viv/Ha en Valdepelayos de Leganés. Esta diversidad proviene del ambiguo concepto que se tiene de la baja densidad, relacionándola tan solo con la tipología unifamiliar.

El tamaño medio de vivienda es el más alto con 185 m<sup>2</sup>, pero que se distribuye irregularmente desde los 290 m<sup>2</sup> del Patriarca de Córdoba a los 100 m<sup>2</sup> de Parque Norte de Gandía, ocurriendo otro tanto con el resto de usos lucrativos, que van desde 1 m<sup>2</sup>/viv de Carbajal Oeste de León a los 30 M<sup>2</sup> de Parque Norte de Gandía.

### Porcentaje de suelos según usos.

Tiene la mayor proporción de suelo para uso residencial con un 57,7 % de media y la menor proporción de suelo para viario con el 22,9%, ajustándose la proporción de espacio libre al 10% reglamentario.

La distribución por áreas se ajusta en el caso del viario a las densidades, y en las dotaciones al ajuste al reglamento de planeamiento.

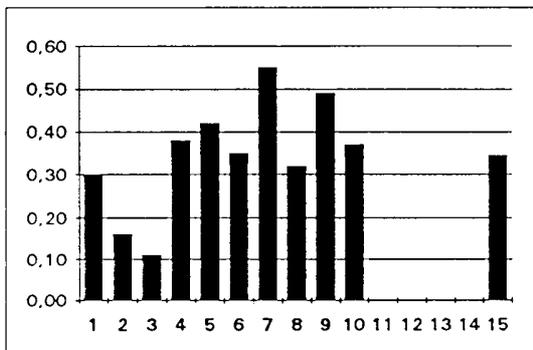
### Suelo por vivienda o 100 m<sup>2</sup> construidos.

La relación entre viario y superficie edificable es la mayor tras la unifamiliar histórica con 138 m<sup>2</sup>/viv. y 78 m<sup>2</sup>/100 m<sup>2</sup>c.

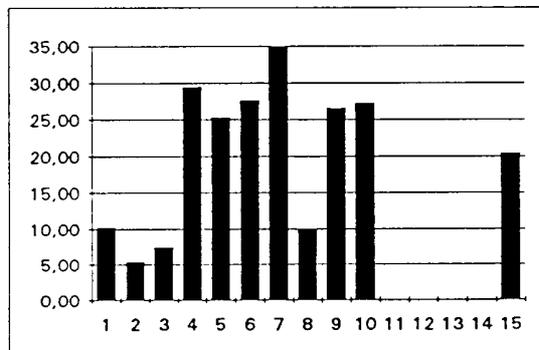
La dotación de espacio libre supera ampliamente los 21 m<sup>2</sup>/viv reglamentarios con 59 m<sup>2</sup>/viv ajustándose más al reglamento en el resto de los equipamientos.

En los gráficos que figuran a continuación los números corresponden a:

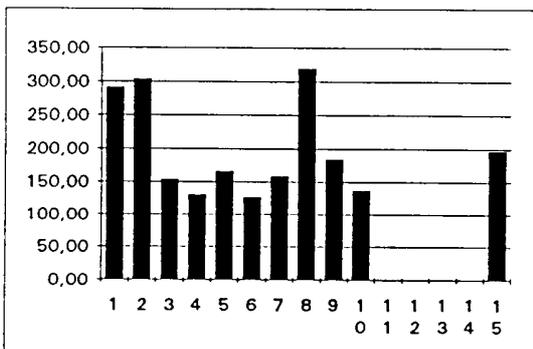
- 1 El Bote (Badajoz)
- 2 El Patriarca (Córdoba)
- 3 El Tablero (Córdoba)
- 4 Parque Norte (Gandía)
- 5 Los Llanos (Getafe)
- 6 Sector III (Getafe)
- 7 Valdeplelayos (Leganés)
- 8 Carbajal Oeste (León)
- 9 La Horca (Madrid)
- 10 Rosa Luxemburgo (Madrid)
- 14 Media



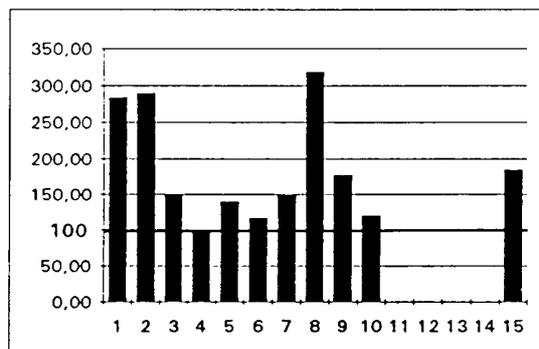
EDIFICABILIDAD (M²C/M²)



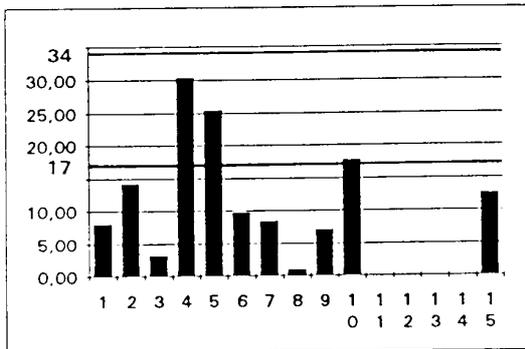
DENSIDAD (VIV/HA)



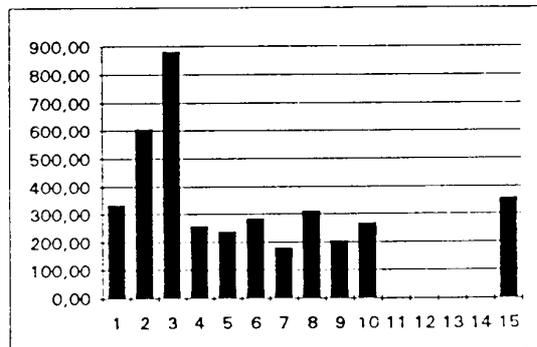
(M²C<sub>LUCRATIVOS</sub>/VIV)



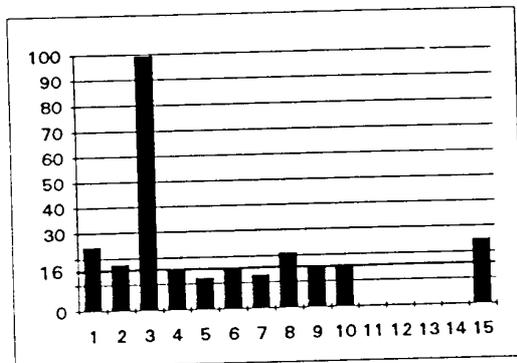
TAMAÑO DE VIVIENDA (M²C<sub>RES</sub>/VIV)



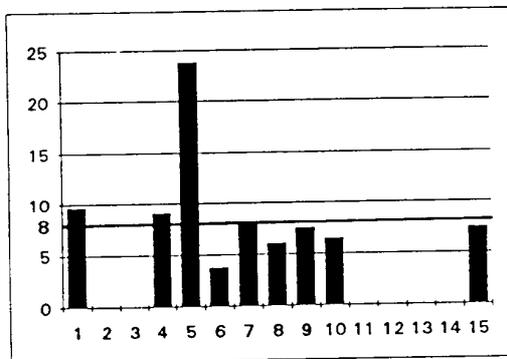
(M² C OTROS USOS LUCRATIVOS/VIV)



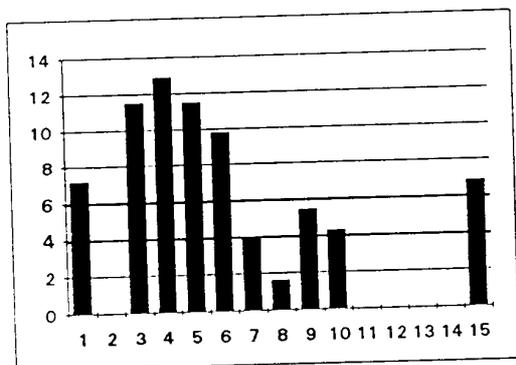
(M² SUELO/100 M² C)



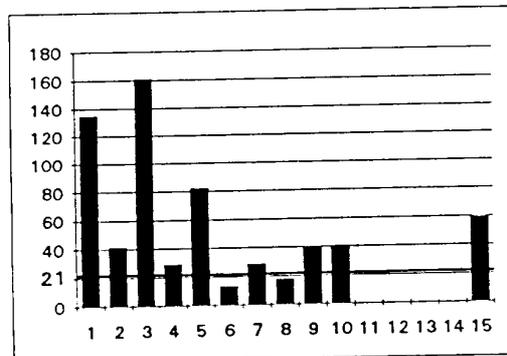
(M² ESCOLAR/ VIV)



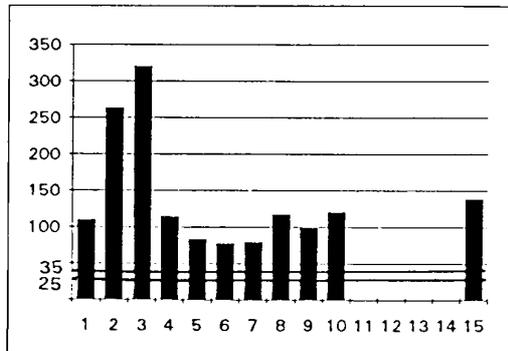
(M² DEPORTIVO/ VIV)



(M² SOCIAL/ VIV)



(M² LIBRE PUBLICO/ VIV)



(M<sup>2</sup> VIARIO/ VIV)

### Pueblos anexionados

#### Aprovechamiento:

Tiene el menor aprovechamiento de las áreas de suelo urbano con 1,1 m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup> y una densidad de 116,1 viv/Ha. y 16,1 m<sup>2</sup> de otros usos por vivienda. La diferencia de aprovechamiento es muy baja con el valor mas alto en Villaverde 1,4 m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup> y 151 viv/Ha.

El tamaño medio de vivienda es el más bajo 75 m<sup>2</sup>, homogéneo para las tres áreas, igual que la superficie edificable para otros usos.

#### Porcentaje de suelos según usos.

Tiene una proporción de suelo para uso residencial semejante al casco con un 51,4 % de media y una proporción de suelo para viario semejante con el 23,9%, y un 14,5% de espacio libre.

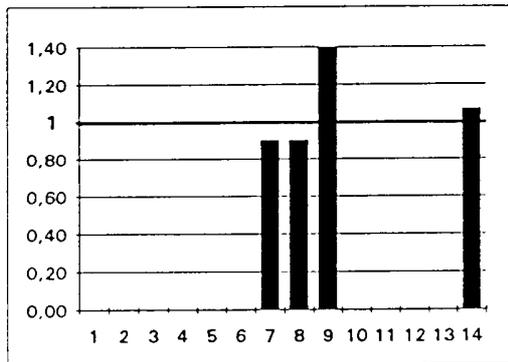
#### Suelo por vivienda o 100 m<sup>2</sup> construidos.

La relación entre viario y superficie edificable es mayor que la de casco y ensanche pero menor que la de la parcelación periférica con 22 m<sup>2</sup>/viv.

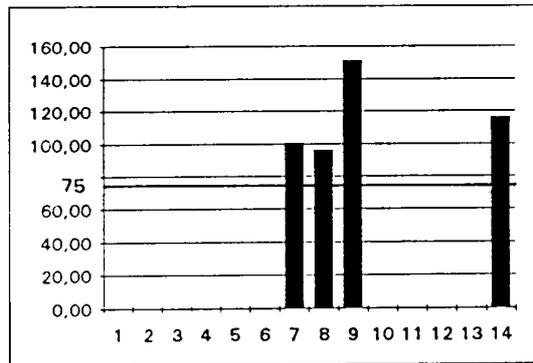
La dotación de espacio libre se aproxima en Vallecas y Fuencarral a los 21 m<sup>2</sup>/viv, pero en Villaverde se queda en un escasísimo 3 m<sup>2</sup>/viv, el resto de los equipamientos demuestra una carencia de suelo para equipamientos.

En los gráficos que figuran a continuación los números corresponden a:

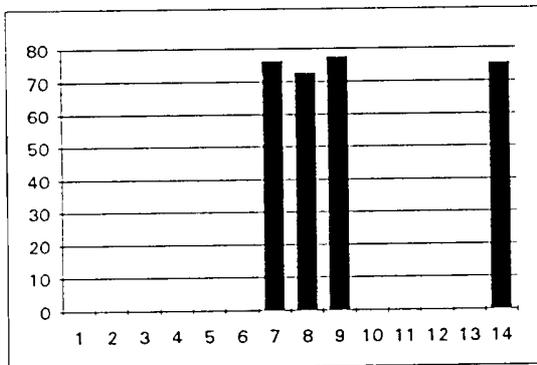
- 7 Fuencarral (Madrid)
- 8 Vallecas (Madrid)
- 9 Villaverde (Madrid)
- 14 Media



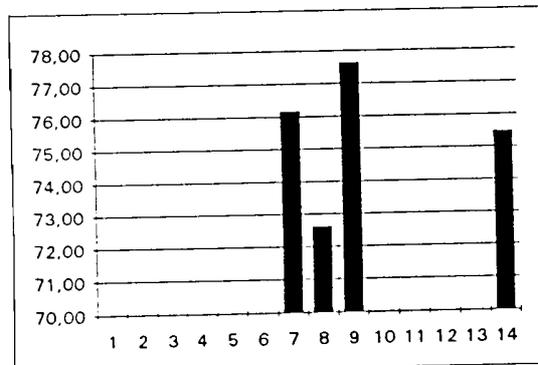
EDIFICABILIDAD (M<sup>2</sup>C/M<sup>2</sup>)



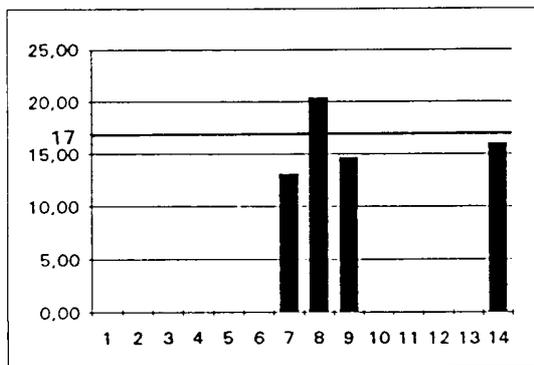
DENSIDAD (VIV/HA)



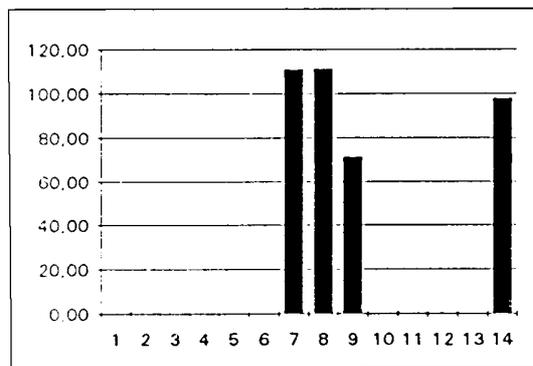
(M<sup>2</sup>C<sub>LUCRATIVOS</sub>/VIV)



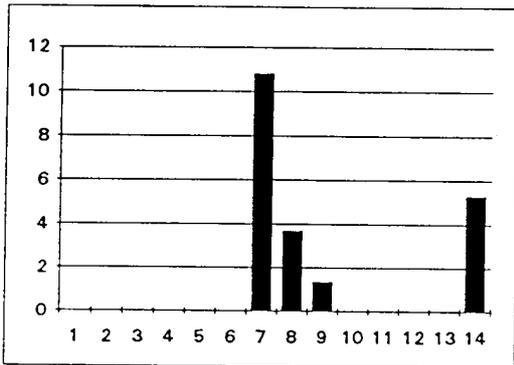
TAMAÑO DE VIVENDA (M<sup>2</sup>C<sub>RES</sub>/VIV)



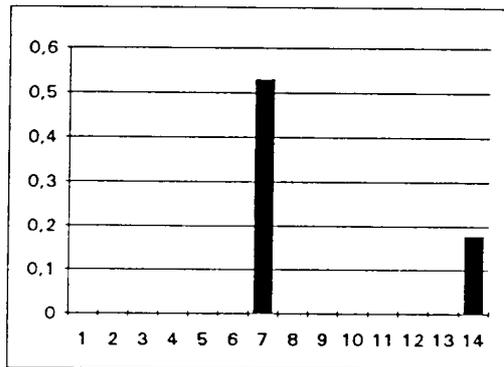
(M<sup>2</sup>C<sub>OTROS USOS LUCRATIVOS</sub>/VIV)



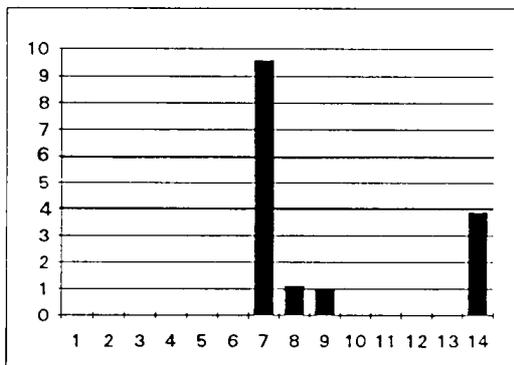
(M<sup>2</sup> SUELO/100 M<sup>2</sup> C)



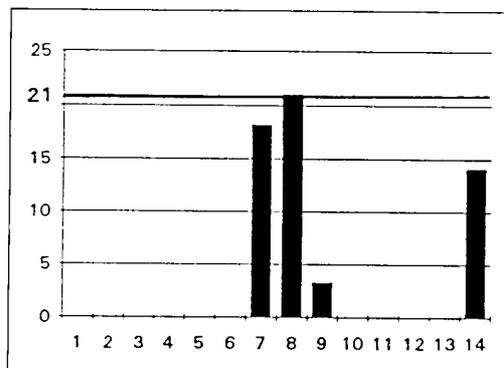
(M² ESCOLAR/ VIV)



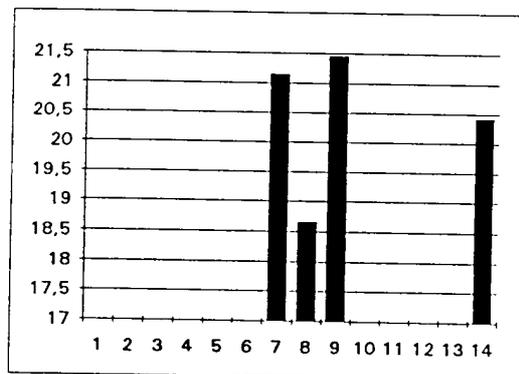
(M² DEPORTIVO/ VIV)



(M² SOCIAL/ VIV)



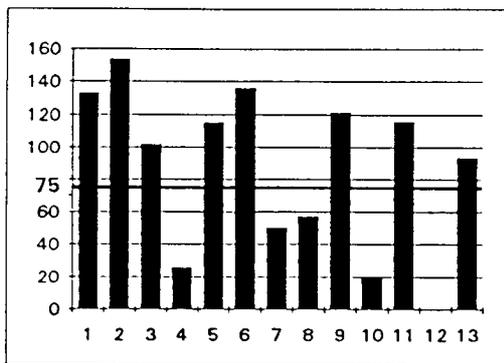
(M² LIBRE PUBLICO/ VIV)



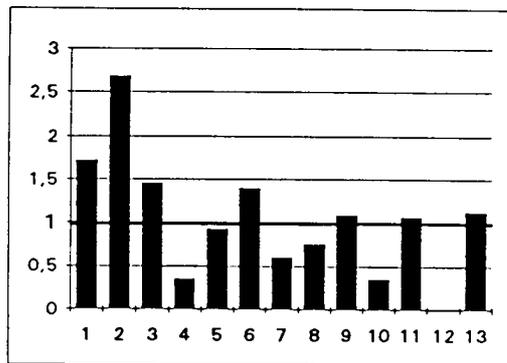
(M² VIARIO/ VIV)

## 4 DIAGNÓSTICO

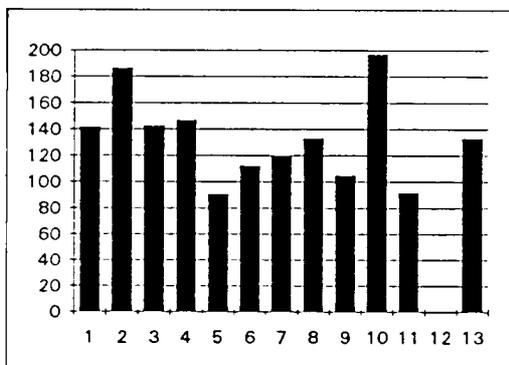
La comparación de las medias de las distintas formas de crecimiento nos permite realizar un análisis del conjunto de las ciudades españolas. Clasificamos los valores medios según los epígrafes mas significativos.



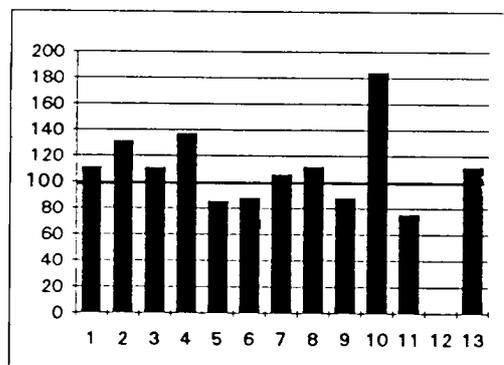
DENSIDAD (VIV/HA)



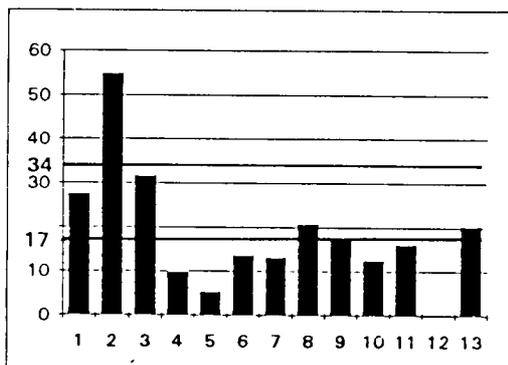
EDIFICABILIDAD (M²C/M²)



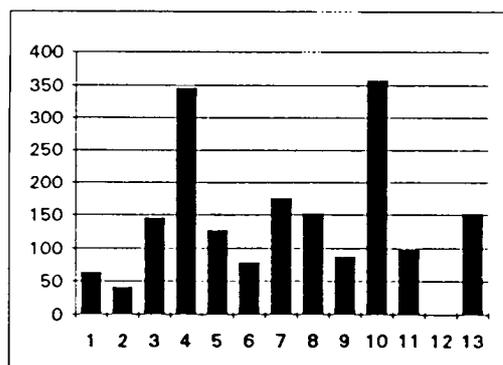
(M²C<sub>LUCRATIVOS</sub>/VIV)



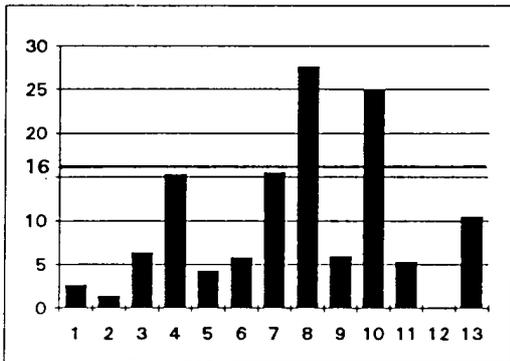
TAMAÑO DE VIVENDA (M²C<sub>RES</sub>/VIV)



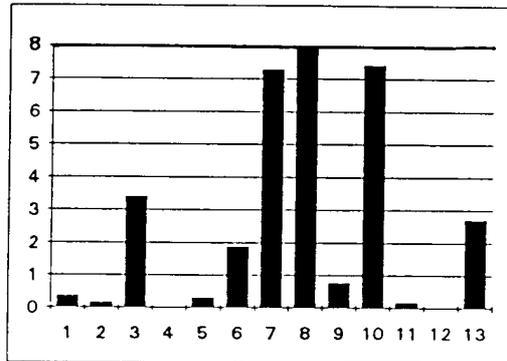
(M²C<sub>OTROS USOS LUCRATIVOS</sub>/VIV)



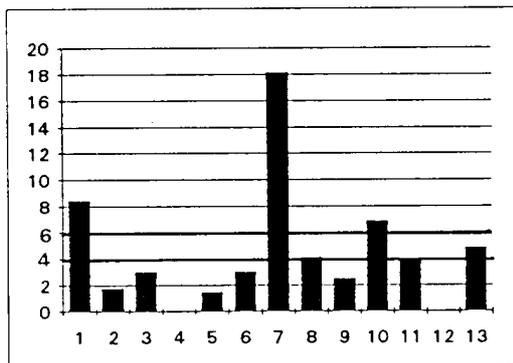
(M² SUELO/100 M² C)



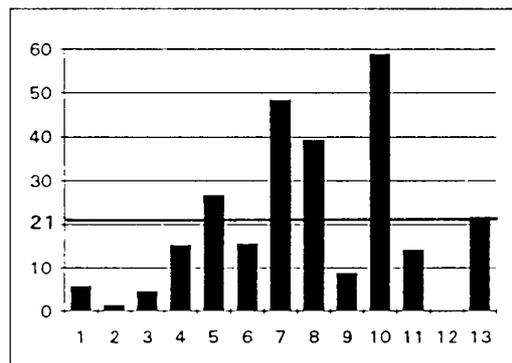
(M² ESCOLAR/ VIV)



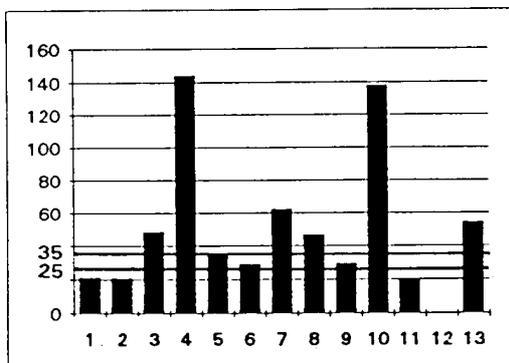
(M² DEPORTIVO/ VIV)



(M² SOCIAL/ VIV)



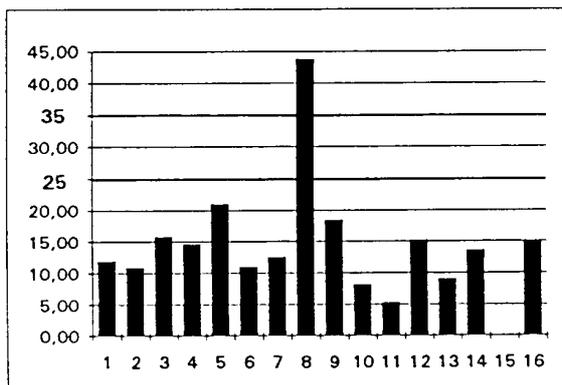
(M² LIBRE PUBLICO/ VIV)



(M² VIARIO/ VIV)

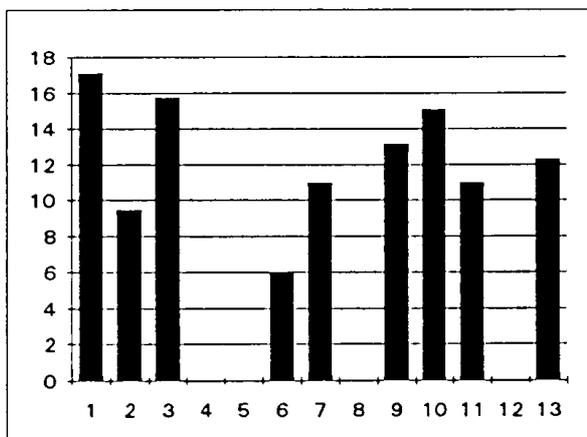
En los gráficos anteriores los números corresponden a las siguientes formas de crecimiento: 1 (Casco); 2 (Ensanche); 3 (Parcelación periférica); 4 (Unifamiliar histórica); 5 (Promoción pública 40-50); 8 (Promoción privada 75-90); Promoción en suelo urbano 75-90; 10 (Baja densidad); 11 (Pueblos anexionados); 13 (Media).

**Gráfico elaborado a partir de los m<sup>2</sup> de suelo / 100 m<sup>2</sup>C totales  
(M<sup>2</sup> VIARIO/100 M<sup>2</sup>C)  
CASCO HISTÓRICO**



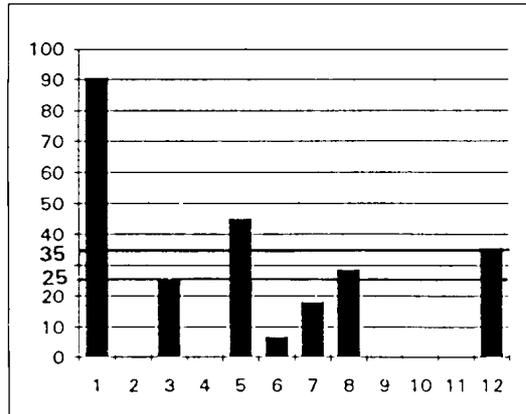
1-CASCO I-II (Badajoz). 2-TENDILLAS (Córdoba). 3-LA VILLA (Gandía). 4-CENTRONORTE (Getafe). 5-CASCO (Leganés). 6-CASCO (León). 7-EMBAJADORES (Madrid). 8-ANTEQUERUELA (Toledo). 9-PLAZA DEL SACRAMENTO (Toledo). 10-CARME (Valencia). 11-SAN FRANCESC (Valencia). 12-VELLUTERS (Valencia). 13-CASCO I-I.II (Vitoria). 14-CASCO I-V (Vitoria). 16-MEDIA.

**Gráfico elaborado a partir de los m<sup>2</sup> de suelo / 100 m<sup>2</sup>C totales  
(M<sup>2</sup> VIARIO/100 M<sup>2</sup>C)  
ENSANCHE**



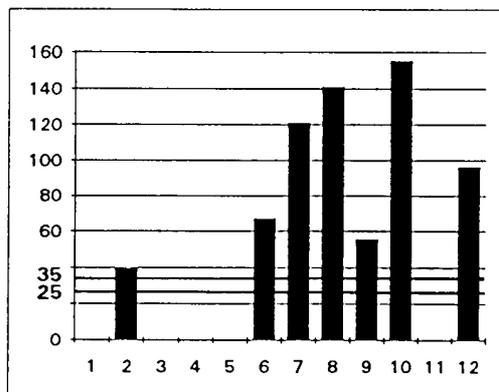
1-ENSANCHE DECIMONÓNICO (Badajoz). 2-TEJARESS (Córdoba). 3-PRIMER ENSANCHE (Gandía). 6-ENSANCHE (León). 7-GOYA (Madrid). 9-GRAN VÍA (Valencia). 10-PLA DEL REMEI (Valencia). 11-CENTRO (Vitoria). 13-MEDIA.

**Gráfico elaborado a partir de los m<sup>2</sup> de suelo / 100 m<sup>2</sup>C totales  
(M<sup>2</sup> VIARIO/100 M<sup>2</sup>C)  
PARCELACIÓN PERIFÉRICA**



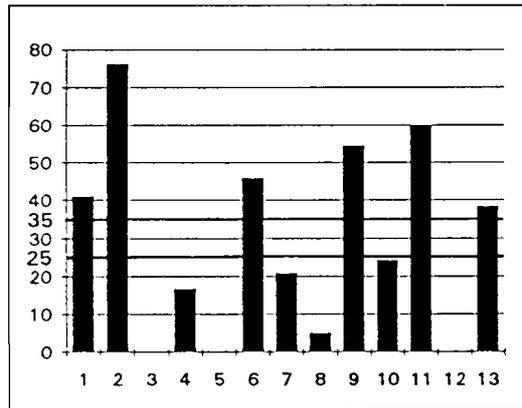
1-SAN FERNANDO (Badajoz). 2-EL GRAO (Gandia). 5-LA FORTUNA (Leganés). 6-SAN ESTEBAN (León). 7-TETUAN (Madrid). 8-SANTA BÁRBARA (Toledo). 12-MEDIA.

**Gráfico elaborado a partir de los m<sup>2</sup> de suelo / 100 m<sup>2</sup>C totales  
(M<sup>2</sup> VIARIO/100 M<sup>2</sup>C)  
UNIFAMILIAR HISTÓRICA**



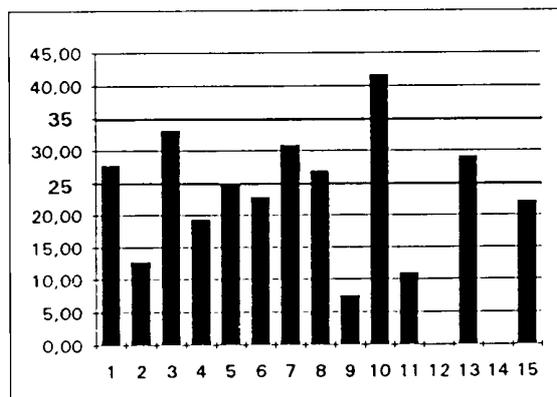
2-ELECTROMECAÁNICA (Córdoba). 6-LA PINILLA (León). 7-COLONIA MANZANARES (Madrid). 8-SANTA TERESA (Toledo). 9-LA PREVISORA (Valencia). 10-NIEVES CANO (Vitoria). 12-MEDIA.

**Gráfico elaborado a partir de los m<sup>2</sup> de suelo / 100 m<sup>2</sup>C totales**  
 (M<sup>2</sup> VIARIO/100 M<sup>2</sup>C)  
**PROMOCIÓN PÚBLICA 40-60**



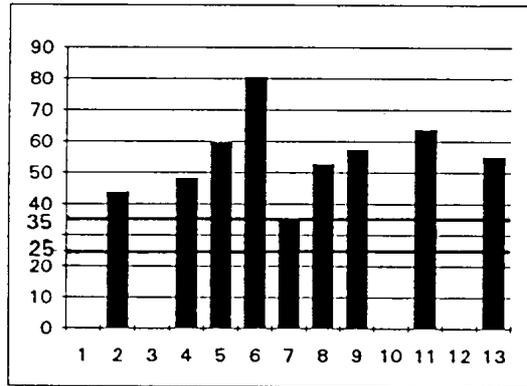
1-JOSÉ ANTONIO (Badajoz). 2-CAÑERO (Córdoba). 4-LAS MARGARITAS (Getafe). 6-EL EGIDO (León). 7-CAÑORROTO (Madrid). 8-FUENCARRAL (Madrid). 9-AVENIDA RECONQUISTA (Toledo). 10-BETERO (Valencia). 11-ZARAMAGA (Vitoria). 13-MEDIA.

**Gráfico elaborado a partir de los m<sup>2</sup> de suelo / 100 m<sup>2</sup>C totales**  
 (M<sup>2</sup> VIARIO/100 M<sup>2</sup>C)  
**PROMOCIÓN 60-75**



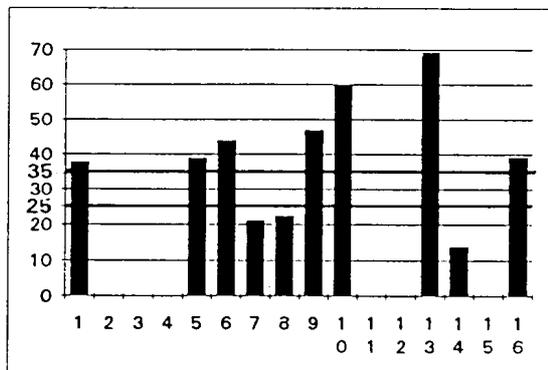
1-SANTA MARINA (Badajoz). 2-HUERTA DE LA MARQUESA (Córdoba). 3-PLAYA DE GANDÍA (Gandía). 4-JUAN DE LA CIERVA (Getafe). 5-SAN NICASIO (Leganés). 6-ZARZAQUEMADA (Leganés). 7-POLÍGONO 10 (León). 8-CIUDAD DE LOS ÁNGELES (Madrid). 9-SANTA EUGENIA (Madrid). 10-PALOMAREJOS (Toledo). 11-BARRIO ALEMÁN (Valencia). 12-FUENTE DE SAN LUÍS (Valencia). 13-DESAMPARADAS (Vitoria). 15-MEDIA.

**Gráfico elaborado a partir de los m<sup>2</sup> de suelo / 100 m<sup>2</sup>C totales**  
 (M<sup>2</sup> VIARIO/100 M<sup>2</sup>C)  
**PROMOCIÓN PÚBLICA 75-90**



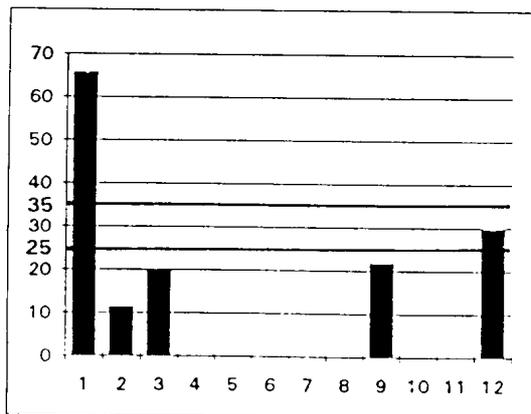
2-POLÍGONO GUADALQUIVIR (Córdoba). 4-EL CASAR (Getafe). 5-LEGANÉS NORTE (Leganés). 6-ERAS DE RENUOVA (León). 7-EL ESPINILLO (Madrid). 8-MESETA DE ORCASITAS (Madrid). 9-POLÍGONO INDUSTRIAL (Toledo). 11-SECTOR DE LAKUA (Vitoria). 13-MEDIA.

**Gráfico elaborado a partir de los m<sup>2</sup> de suelo / 100 m<sup>2</sup>C totales**  
 (M<sup>2</sup> VIARIO/100 M<sup>2</sup>C)  
**PROMOCIÓN PRIVADA 75-90**



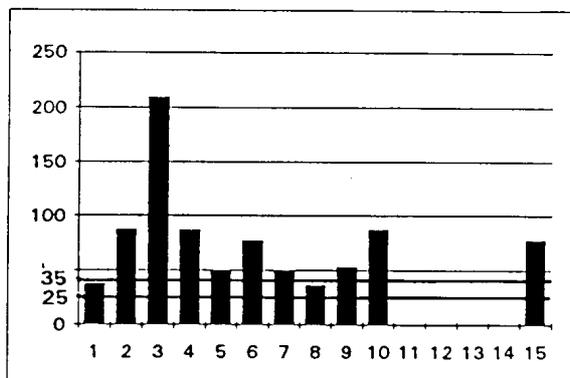
1-VALDEPASILLAS (Badajoz). 5-EL CARRASCAL (Leganés). 6-SECTOR I (Leganés). 7-LA PALOMERA (León). 8-LOS LLANOS (Madrid). 9-TRES OLIVOS (Madrid). 10-SECTOR I (Toledo). 12-ARIZNABARRA (Vitoria). 13-SAN MARTÍN (Vitoria). 15-MEDIA.

**Gráfico elaborado a partir de los m<sup>2</sup> de suelo / 100 m<sup>2</sup>C totales  
(M<sup>2</sup> VIARIO/100 M<sup>2</sup>C)  
PROMOCIÓN EN SUELO URBANO 75-90**



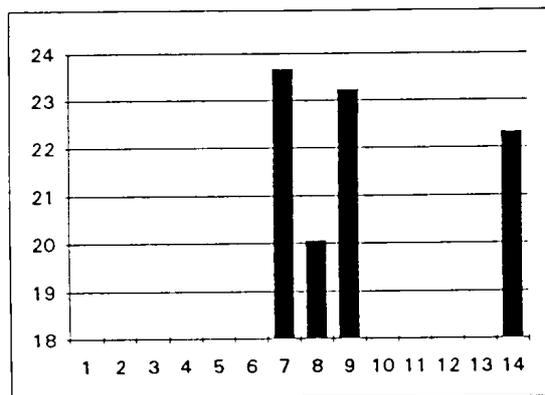
1-LA PAZ (Badajoz). 2-CAMPING MUNICIPAL (Córdoba). 3-OESTE PASEO (Gandía). 9-4-BIS (Valencia). 12-MEDIA.

**Gráfico elaborado a partir de los m<sup>2</sup> de suelo / 100 m<sup>2</sup>C totales  
(M<sup>2</sup> VIARIO/100 M<sup>2</sup>C)  
BAJA DENSIDAD**



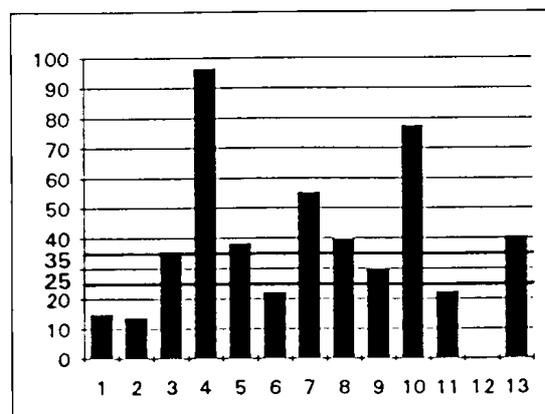
1-EL BOTE (Badajoz). 2-EL PATRIARCA (Córdoba). 3-EL TABLERO (Córdoba). 4-PARQUE NORTE (Gandía). 5-LOS LLANOS (Getafe). 6-SECTOR III (Getafe). 7-VALDEPELAYOS (Leganés). 8-CARBAJAL OESTE (León). 9-LA HORCA (Madrid). 10-ROSA LUXEMBURGO (Madrid). 14-MEDIA.

**Gráfico elaborado a partir de los m<sup>2</sup> de suelo / 100 m<sup>2</sup>C totales**  
(M<sup>2</sup> VIARIO/100 M<sup>2</sup>C)  
**PUEBLOS ANEXIONADOS**



7-FUENCARRAL (Madrid). 8-VALLECAS (Madrid). 9-VILLAVERDE (Madrid). 14-MEDIA.

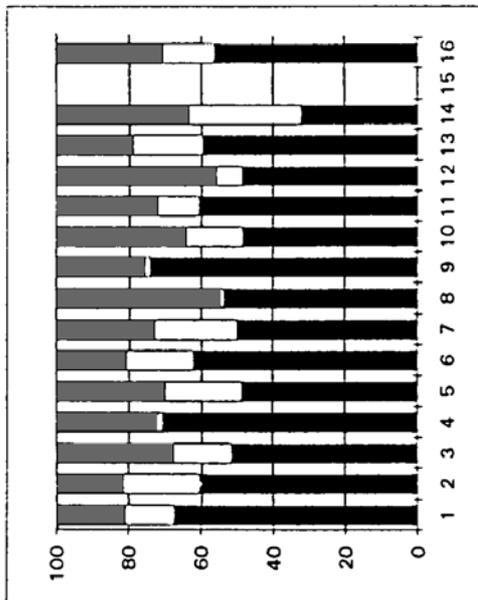
**Gráfico elaborado a partir de los m<sup>2</sup> de suelo / 100 m<sup>2</sup>C totales**  
(M<sup>2</sup> VIARIO/100 M<sup>2</sup>C)  
**MEDIA-CIUDADES**



1-CASCO. 2-ENSANCHE. 3-PARCELACIÓN PERIFÉRICA. 4-UNIFAMILIAR HISTÓRICA. 5-PROMOCIÓN PÚBLICA 40-60. 6-PROMOCIÓN 60-75. 7-PROMOCIÓN PÚBLICA 75-90. 8-PROMOCIÓN PRIVADA 75-90. 9-PROMOCIÓN EN SUELO URBANO 75-90. 10-BAJA DENSIDAD. 11-PUEBLOS ANEXIONADOS. 13-MEDIA.

**CASCO HISTORICO**

NOMBRE	LUCRATIVO	EQUIPAM.	LIB. + VIARI	TOTAL
1 CASCO (I-II)	67,57	13,35	19,08	100
2 TENDILLAS	60,45	21,22	18,33	100
3 LA VILLA	51,32	15,36	32,32	100
4 CENTRO NORTE	70,57	0	29,43	100
5 CASCO	48,53	21,5	29,97	100
6 CASCO	62,09	18,61	19,3	100
7 EMBAJADORES	49,97	22,73	27,3	100
8 ANTEQUERUELA	53,39	0	46,61	100
9 PZA DEL SACRA.	74,17	1,31	24,52	100
10 CARMÉ	48,41	15,7	35,89	100
11 S. FRANCESC	60,49	11,44	28,07	100
12 VELLUTERS	48,58	7,14	44,28	100
13 CASCO (I-I,II)	59,47	19,35	21,18	100
14 CASCO (I-V)	32,37	31,01	36,62	100
16 MEDIA	56,25	14,27	29,48	100



**ENSANCHE**

NOMBRE	LUCRATIVO	EQUIPAM.	LIB. + VIARI	TOTAL
1 ENSANCHE	66,8	5,75	27,45	100
2 TEJARES	51,52	12,73	35,75	100
3 1° ENSANCHE	61,17	6,2	32,63	100
4				
5				
6 ENSANCHE	64,08	3,62	32,3	100
7				
8 GOYA	61,96	4,56	33,48	100
9 GRAN VIA	55,77	4,62	39,61	100
10 PLA DEL REMEI	58,08	3,09	38,83	100
11 CENTRO	70,3	6,26	23,44	100
13 MEDIA	61,22	5,84	32,94	100



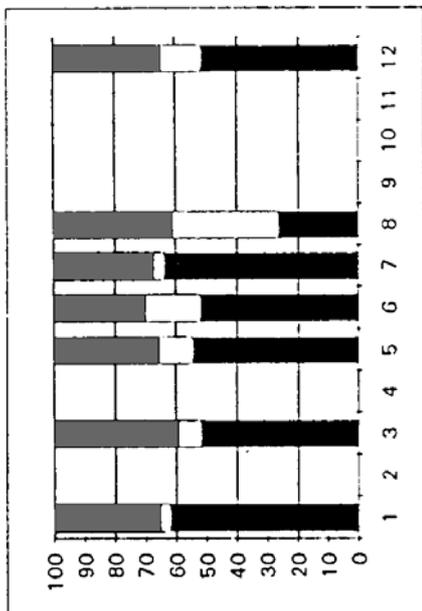
Ocupación de suelo (%) según usos  
 Negro (libre+viario), blanco (equipamientos), gris (lucrativo)  
**CASCO HISTÓRICO Y ENSANCHE**

Ocupación de suelo (%) según usos  
 Negro (libre+viario), blanco (equipamientos), gris (lucrativo)  
**PARCELACIÓN PERIFÉRICA Y UNIFAMILIAR HISTÓRICA**

**PARCELACIÓN PERIFÉRICA**

	NOMBRE	LUCRATIVO	EQUIPAM.	LIB. + VIARI	TOTAL
1	SAN FERNANDO	61,88	3,35	34,77	100
2					
3	EL GRAO	51,73	7,48	40,79	100
4					
5	LA FORTUNA	54,36	11,25	34,39	100
6	SAN ESTEBAN	51,95	18,14	29,91	100
7	TETUAN	63,9	3,58	32,52	100
8	SANTA BÁRBARA	26,28	34,98	38,74	100
9					
10					

12	MEDIA	51,69	13,13	35,18	100
----	-------	-------	-------	-------	-----



**UNIFAMILIAR HISTÓRICA**

	NOMBRE	LUCRATIVO	EQUIPAM.	LIB. + VIARI	TOTAL
1					
2	ELECTROMECÁNICA	63,8	0	36,2	100
3					
4					
5					
6	LA PINILLA	58,5	14,69	26,81	100
7	COL. MANZANARES	59,64	0	40,36	100
8	SANTA TERESA	64,92	7,55	27,53	100
9	LA PREVISORA	67,29	2,18	30,53	100
10	NIEVES CANO	72,01	0	27,99	100

12	MEDIA	64,36	4,07	31,57	100
----	-------	-------	------	-------	-----



Ocupación de suelo (%) según usos  
 Negro (libre+viario), blanco (equipamientos), gris (lucrativo)  
**PROMOCIÓN PÚBLICA 40-60 Y PROMOCIÓN 60-75**

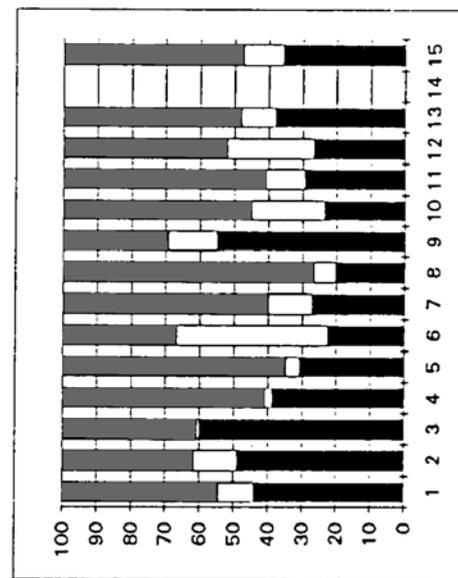
**PROMOCION PUBLICA 40-60**

	NOMBRE	LUCRATIVO	EQUIPAM.	LIB. + VIARI	TOTAL
1	JOSE ANTONIO	27,11	0	72,89	100
2	CANERO	54	9,18	36,82	100
3					
4	LAS MARGARITAS	35,38	1,63	62,99	100
5					
6	EL EJIDO	60,31	0	39,69	100
7	CAÑO ROTO	28,91	0	71,09	100
8	FUENCARRAL	34,6	12,67	52,73	100
9	VDA.RECONQUIST	33,35	3,73	62,92	100
10	BETERO	18,15	11,65	70,2	100
11	ZARAMAGA	35,94	12,06	52	100
13	MEDIA	36,42	5,43	58,15	100



**PROMOCION 60-75**

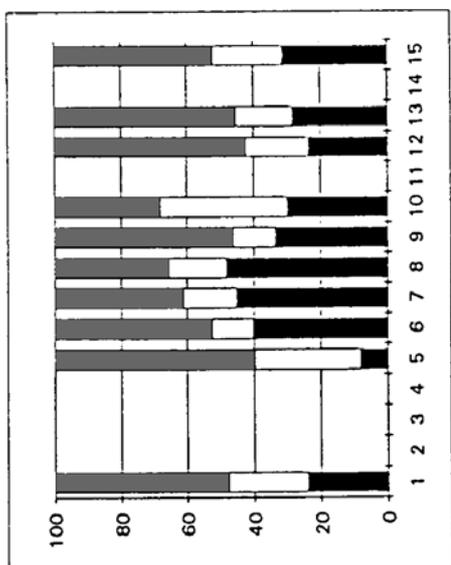
	NOMBRE	LUCRATIVO	EQUIPAM.	LIB. + VIARI	TOTAL
1	SANTA MARINA	44,02	10,46	45,52	100
2	HUERTA DE LA MAR	49,05	12,59	38,36	100
3	PLAYA	59,98	0,95	39,07	100
4	JUAN DE LA CIERVA	38,78	2,15	59,07	100
5	SAN NICASIO	30,7	4,11	65,19	100
6	ZARZAQUEMADA	22,46	44,33	33,21	100
7	POLIGONO 10	27,09	12,82	60,09	100
8	COAD DE LOS ANG.	20,35	6,36	73,29	100
9	SANTA EUGENIA	55,02	14,35	30,63	100
10	PALOMAREJOS	23,43	21,56	55,01	100
11	BARRIO ALEMÁN	29,42	11,25	59,33	100
12	FTE SAN LUIS	26,69	25,51	47,8	100
13	DESAMPARADAS	37,95	9,98	52,07	100
15	MEDIA	35,76	11,57	52,67	100



Ocupación de suelo (%) según usos  
 Negro (libre+viario), blanco (equipamientos), gris (lucrativo)  
**PROMOCIÓN PÚBLICA 75-90 Y PROMOCIÓN PRIVADA 75-90**

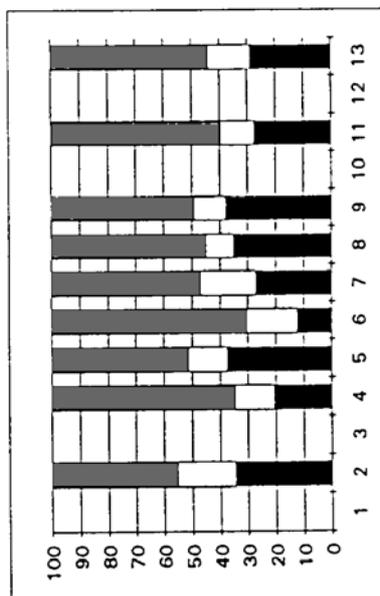
**PROMOCION PUBLICA 75-90**

	NOMBRE	LUCRATIVO	EQUIPAM.	LIB + VIARIO	TOTAL
1	VALDEPASILLAS	23,97	23,71	52,32	100
2					
3					
4					
5	EL CARRASCAL	8,08	31,7	60,22	100
6	SECTOR I	40,19	12,31	47,5	100
7	LA PALOMERA	45,1	16,27	38,63	100
8	LOS LLANOS	48,08	17,62	34,3	100
9	TRES OLIVOS	33,37	12,68	53,95	100
10	SECTOR I	29,79	38,51	31,7	100
11					
12	ARIZNABARRA	23,32	18,94	57,74	100
13	SAN MARTÍN	28,09	17,2	54,71	100
15	MEDIA	31,11	20,99	47,9	100



**PROMOCION PRIVADA 75-90**

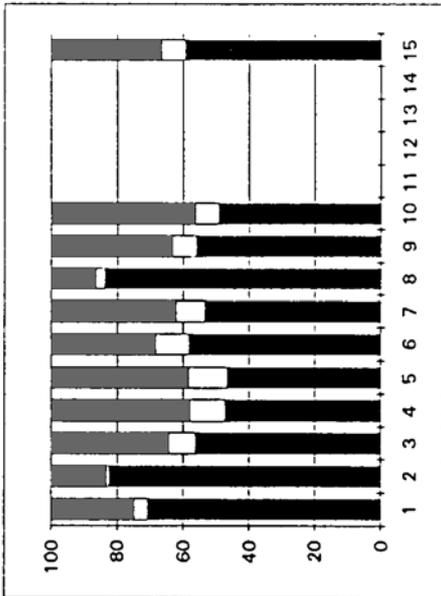
	NOMBRE	LUCRATIVO	EQUIPAM.	LIB + VIARIO	TOTAL
1					
2	POL.GUADALQUI.	34,57	20,92	44,51	100
3					
4	EL CASAR	20,47	14,38	65,15	100
5	LEGANÉS NORTE	37,24	14,09	48,67	100
6	ERAS DE RENUJEVA	12,19	18,27	69,54	100
7	EL ESPINILLO	27,1	20,02	52,88	100
8	MESETA DE ORC.	34,92	10,17	54,91	100
9	POL.INDUSTRIAL	37,71	11,56	50,73	100
10					
11	SECTOR I LAKUA	27,55	12,1	60,35	100
13	MEDIA	28,97	15,19	55,84	100



Ocupación de suelo (%) según usos  
 Negro (libre+viario), blanco (equipamientos), gris (lucrativo)  
**PROMOCIÓN EN SUELO URBANO 75-90 Y BAJA DENSIDAD**

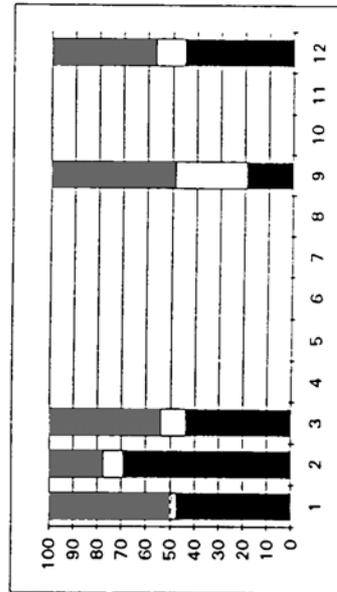
**BAJA DENSIDAD**

	NOMBRE	LUCRATIVO	EQUIPAM.	LIB. + VIARIO	TOTAL
1	EL BOTE	70,62	4,26	25,12	100
2	EL PATRIARCA	82,39	0,95	16,66	100
3	EL TABLERO	56,17	8,2	35,63	100
4	PARQUE NORTE	47,16	10,92	41,92	100
5	LOS LLANOS	46,49	11,93	41,58	100
6	SECTOR III	58,28	10,12	31,6	100
7	VALDEPELAYOS	53,49	8,69	37,82	100
8	CARBAJAL OESTE	83,66	2,86	13,48	100
9	LA HORCA	56,01	7,35	36,64	100
10	ROSA DE LUXEM.	49,13	7,26	43,61	100
11					
12					
13					
15	MEDIA	59,33	7,26	33,41	100



**PROMOCION EN SUELO URBANO 75-90**

	NOMBRE	LUCRATIVO	EQUIPAM.	LIB. + VIARIO	TOTAL
1	LA PAZ	47,38	0	52,52	100
2	CAMPING MUNI.	69,4	8,08	22,52	100
3	OESTE PASEO	43,71	10,24	46,05	100
4					
5					
6					
7					
8					
9	4-BIS	19,36	29,21	51,43	100
10					
12	MEDIA	44,97	11,87	43,16	100

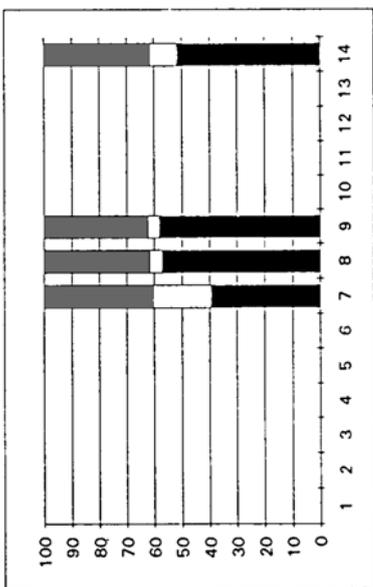


Ocupación de suelo (%) según usos  
 Negro (libre+viario), blanco (equipamientos), gris (lucrativo)  
**PUEBLOS ANEXIONADOS Y MEDIA-CIUDADES**

**PUEBLOS ANEXIONADOS**

	NOMBRE	LUCRATIVO	EQUIPAM.	LIB. + VIARI	TOTAL
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7	FUENCARRAL	39,32	21,08	39,6	100
8	VALLECAS	57,13	4,65	38,22	100
9	VILLAVERDE	58,2	4,35	37,45	100
10					
11					
12					

14	MEDIA	51,55	10,02	38,43	100
----	-------	-------	-------	-------	-----



**MEDIA-CIUDADES**

	NOMBRE	LUCRATIVO	EQUIPAM.	LIB. + VIARI	TOTAL
1	CASCO	56,25	14,27	29,48	100
2	ENSANCHE	62,06	5	32,94	100
3	P. PERIFÉRICA	52,86	12,64	34,5	100
4	U. HISTÓRICA	64,36	4,07	31,57	100
5	P. PÚBLICA 45-60	36,42	5,44	58,14	100
6	PROMOCIÓN 60-75	35,76	11,58	52,66	100
7	P. PÚBLICA 75-90	28,97	15,19	55,84	100
8	P. PRIVADA 75-90	29,94	21,34	48,72	100
9	S. URBANO 75-90	44,96	11,88	43,16	100
10	BAJA DENSIDAD	60,33	7,26	32,41	100
11	PUE. ANEXIONADOS	51,55	10,03	38,42	100

13	MEDIA	47,53	10,9	41,57	100
----	-------	-------	------	-------	-----



### **Aprovechamiento.**

El mayor índice de edificabilidad bruta se produce en los ensanches con 2,69 m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>, que tienen también la mayor densidad con 154 viv/Ha. superando ampliamente a los cascos con 1,72 m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup> y 133 viv/Ha.

El análisis de los valores medios nos descubre que tan solo las promociones unifamiliares y los desarrollos recientes en suelo urbanizable por debajo de las 75 viviendas por hectárea y de un aprovechamiento inferior a 1 m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>; producto de la tendencia a realizar incrementos de edificabilidades en sucesivas revisiones del planeamiento, ya sea por presiones inmobiliarias justificadas en una pretendida necesidad de aumentar la edificabilidad para amortizar los altos costes del suelo (de los que por otra parte son propietarios los mismos agentes inmobiliarios), o por cerrar a coste cero operaciones de reforma interior o realojamiento. Resulta cuando menos sorprendente que sean los desarrollos públicos recientes en suelo urbanizable, los que tengan los menores aprovechamientos tras las áreas unifamiliares con 0,60 m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>, revelando de alguna manera un cierto puritanismo inmobiliario por parte de los poderes públicos.

Los mayores valores de superficie construida de vivienda los dan los tejidos recientes de baja densidad (hasta 185 m<sup>2</sup>) y los ensanches (131 m<sup>2</sup>), revelándose así el carácter que estos nuevos desarrollos de baja densidad tienen como alojamiento alternativo, para las clases altas, a los ensanches. Los menores tamaños de vivienda los dan las operaciones en suelo urbano recientes (71 m<sup>2</sup>) y los pueblos anexionados (75 m<sup>2</sup>).

### **Variedad**

Solo las áreas de suelo urbano consolidado y las promociones privadas en suelo urbano recientes tienen una media de superficie de otros usos lucrativos por vivienda superior a los 17 m<sup>2</sup> construidos, llegando a 55 m<sup>2</sup> en los ensanches, apareciendo estos como el polo de la actividad urbana, aún no sustituidos por los nuevos desarrollos residenciales de baja densidad que tienen un carácter más monofuncional. De alguna manera solo la ciudad clásica tiene la variedad e intensidad de usos que se espera del hecho urbano, habiéndose diseñado el crecimiento de los últimos cincuenta años sobre la base de barrios dormitorios monofuncionales, no complejizándose tampoco los últimos desarrollos del disperso metropolitano, donde las actividades no residenciales se relegan a localizaciones puntuales sobre una red viaria en la que el acceso se limita al transporte privado.

### **Viario**

La relación del viario con la superficie construida de los cascos, ensanches, pueblos anexionados y las promociones de los años 60 quedan por debajo de los 25 m<sup>2</sup> por cada 100 m<sup>2</sup> construidos, por lo que sería necesario realizar sobre estas áreas, políticas de restricción al tráfico motorizado, a fin de salvaguardar el dominio peatonal. Los tejidos unifamiliares y las promociones públicas 750-90 tienen valores que ponen en duda la viabilidad económica de promociones de vivienda de VPO. De alguna forma la red urbana parece haber quedado en los últimos cincuenta años

relegada en función de la movilidad mas estricta, reduciéndose al mínimo en los desarrollos de bloque abierto de los años cuarenta a los ochenta, y con una tendencia a un sobredimensionamiento en los últimos desarrollos de retícula de los noventa, fruto no de análisis de capacidad o uso, sino de la potencia de trazado.

### **Equipamientos**

Solo las promociones con origen en suelos urbanizables del planeamiento reciente tienen suelo para dotaciones dentro de los límites del reglamento de planeamiento, las mayores carencias se dan por el siguiente orden:

- Deportivo, es el que tiene valores mas bajos casi simbólicos en los tejidos heredados.
- Escolar y verde tiene una distribución semejante, siendo de nuevo en la ciudad heredada donde se concentran las carencias.
- Social, tiene los valores mas altos, si consideramos admisibles edificabilidades de parcelas de 2 m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>, quedando sólo por debajo de los 3 m<sup>2</sup> por vivienda el ensanche, la unifamiliar histórica y la promoción pública 40-60. La mayor superficie por vivienda dedicada a usos sociales se encuentra en las promociones públicas 75-90 con 18,15 m<sup>2</sup> seguida del casco con 8,43 m<sup>2</sup>.

Estos datos demuestran una gran diversidad de situaciones y de carencias en los tejidos urbanos, sin homogeneidad dotacional.

### **Proporción de suelos según usos**

Los tejidos históricos de la ciudad heredada, casco, ensanche, parcelación periférica y unifamiliar histórica no llegan al 10% de suelo dedicado a espacios libres homologable con el reglamento de planeamiento. Por contra los barrios de promoción pública y las promociones de los años 60 al 75 tienen en la suma del espacio libre y el viario una proporción que supera el 50% del área (en este punto hay que tener en cuenta que se considera espacio público todo aquel no ocupado por edificación), mientras que tan solo los tejidos de la ciudad heredada, pueblos anexionados y nuevas áreas de baja densidad superan el 50% del suelo dedicado a usos lucrativos.

### **Una ciudad desequilibrada**

El análisis de las medias de las formas de crecimiento, nos desvela que las ciudades españolas, se componen de un conjunto no homogéneo de piezas especializadas, en el que podemos distinguir la ciudad densa y compacta, de las periferias urbanas.

La ciudad densa y compacta esta compuesta por las zonas de casco, los ensanches y la parcelación periférica a la que se han sumado las operaciones de reforma de los últimos años, configurando el corazón de la ciudad, que mantiene aún la variedad y multiplicidad de usos que caracterizan al hecho urbano. Pero en ella las altas densidades, producen importantes carencias en los equipamientos (escolares, deportivos y zonas verdes), y el viario se demuestra incapaz de absorber el tráfico privado que la configuración de una periferia dispersa vierte hacia ella, cayendo su calidad ambiental víctima de su éxito funcional. Produciéndose por tanto, un previsible éxodo de las actividades más rentables, expulsadas por la paulatina pérdida de calidad ambiental de la ciudad clásica, fruto de la sustitución de la residencia por actividades especializadas y por la degradación de un espacio público de gran valor estético y cultural, dominado y ocupado por un tráfico creciente. En esta ciudad las colonias de hotelitos históricas son un remanso de calidad ambiental, cada vez más codiciado por actividades terciarias, que ven en esta calidad un valor de representación y en su espacio público una dotación de aparcamiento gratuita.

El reverso de la moneda lo representa las periferias urbanas fruto del desarrollo de los últimos cincuenta años, generadas básicamente mediante la aplicación del bloque abierto, que se corresponden con las promociones de los años 40 al 75, en las que los principios del bloque abierto se reinterpretaban bajo las carencias económicas y culturales en los primeros años y de una gestión al servicio de los intereses inmobiliarios en las décadas finales. A estas periferias se han sumado en los últimos años una nueva generación de desarrollos urbanos que, siguiendo a rajatabla parámetros y normativas, que intenta una reinterpretación de la ciudad clásica mediante la recuperación de los trazados reticulares y la alineación a vial como sistema de regulación fundamental. En la periferia se invierte la proporción de espacio público (suma de áreas verdes y viario), pasando a ser este el espacio dominante con más del 50% del suelo total. Se producen dos situaciones diferenciadas según su origen, apareciendo una fractura a partir del año 1975, en el que se une la aprobación de la nueva ley del suelo y la aparición de los ayuntamientos democráticos, de forma que se abandonaron las corruptelas y vicios de gestión que produjeron una periferia densa y sin dotaciones y permitieron la generación de unos nuevos desarrollos en los que se aplicaron con toda generosidad los parámetros del reglamento de planeamiento.

En cualquier caso esta periferia, se caracteriza por tratarse de un espacio básicamente residencial, con una excesiva dotación de espacio público, poco cualificado en su mayor parte, y en que las carencias dotacionales de los primeros años, se intentan resolver en una sobredotación de los nuevos desarrollos. La aparente generosidad del espacio público tiene distintas causas. En las promociones de los 40 al 75, se produce por la reducción a público de todo el espacio no ocupado por edificación, eliminando la delimitación parcelaria que dio origen a la edificación, sucesivas modificaciones o "errores" de gestión, redujeron los espacios dedicados a dotaciones y aumentaron sucesivamente las edificabilidades de origen, produciendo las periferias que conocemos. En la generación posterior, la generosidad del espacio público, tiene distintas causas, que van desde la búsqueda de nuevas áreas verdes que equilibren las carencias de los espacios circundantes, a una excesiva generosidad del viario generada por la implantación del modelo reticular.

Nos encontramos pues con una ciudad no homogénea, resultado de una gestión fragmentada, en la que ni los objetivos ni los sistemas de intervención tienen uniformidad,

gestionándose cada ámbito especializadamente, como en el caso de los ensanches, donde se refuerza la especialización, aumentando su accesibilidad y flexibilidad normativa, a costa de la residencia y de la calidad de la estructura urbana. O interviniendo en las periferias, reequipándolas y reurbanizando los espacios interbloques, pero sin paliar la carencia de actividades complementarias que la doten de diversidad.

Esta cultura de intervenciones fragmentadas, en las que no se fijan sino objetivos globales, produce en estos momentos una planificación de difusión metropolitana, en la que se renuncia no ya tan solo a la diversidad de usos propia del hecho urbano sino a la continuidad física misma de la ciudad, generando un conjunto de paquetes especializados servidos tan solo por transporte privado y que dotan de espacio a las demandas más "cualificadas". A la vez se produce el efecto de rebote del vaciado de los usos mas rentables en la ciudad densa, cargándola de vehículos que aún buscan en ella la calidad ambiental de la ciudad clásica.

Es necesario por tanto plantearse objetivos locales, que permitan la validación de las políticas urbanísticas y por tanto la generación de programas específicos para cada morfología, garantizando en su caso la conservación de las características originales de ámbitos, o una transformación en la que se manifiesten los objetivos de mejora de la calidad urbana.

## FUENTES

### 1 Bibliográficas

CEPA (Centro de Estudios y Proyección del Ambiente): "La Ciudad", en *Ambiente* (Revista de Arquitectura, Urbanismo y Planificación), nº 38. Número Aniversario dedicado al programa MAB "El Hombre y la Biosfera"/ UNESCO 1983.

DENCHE, C. y OTROS: "La Remodelación de Barrios en Madrid: experiencias y nuevas orientaciones". ETIC (Estudios Territoriales y Ciudadanos).

GAJA, FERNANDO: *La Promoción pública de la vivienda en Valencia 1939-1976*. Tesis Doctoral. Generalitat Valenciana, 1989.

HERNÁNDEZ AJA, AGUSTÍN: *La regulación del Espacio Público en el Planeamiento vigente*. Tesis Doctoral, 1992.

HERNÁNDEZ AJA, AGUSTÍN: "¿Tráfico contra calles?. Tipología de calles de Madrid", en *Ciudad y Territorio*, nº 91-92, 1992 (Separata).

HERNÁNDEZ AJA, AGUSTÍN y LÓPEZ DE LUCIO, Ramón: *Análisis del Planeamiento de Desarrollo del P.G. 85*. Ayuntamiento de Madrid, 1995.

"Informe de la Reunión del Grupo de Expertos sobre los Indicadores de la Calidad del Desarrollo Urbano" reunidos en la Sede de la ONU. Nueva York. 8-12 Septiembre, 1975.

"Informe de Desarrollo Humano 1992", de Naciones Unidas.

MAB-Italia. UNESCO.(Edited by MIRILIA BONNES): "Project II: Urban Ecology applied to the city of Rome", en *Progress Report*, nº 4, 1991.

MEGA, VOULA. (Director de Investigación Europea Foundation for the Improvement of Living and Working conditions): *Innovaciones para la mejora del entorno urbano. Visión general europea*, también, *The sustainable Seattle 1993: Indicators of Sustainable Community*.

MOYA, LUIS: *Los barrios de Promoción Oficial de Madrid*, Tesis Doctoral, 1976.

VERDU, VICENTE y RUIZ, RAFAEL: "Donde se vive mejor", también "Donde se vive peor". *El País*.

## 2 Documentales

### BADAJOS

Estudio censal. Sección de Estadística Municipal.(Enero 1994).Excmo. Ayunto. de Badajoz.  
Cuaderno de tabulación manual de los censos de población y vivienda del I.N.E. (1991).  
Documento de la revisión del P.G.O.U. de Badajoz (1987):memoria,planos y normativa.  
Documento del P.P. de Valdepasillas (1986).  
Documento del P.P. del SUNP-7 del P.G.O.U. de Badajoz.Finca "El Bote".  
"Parámetros básicos del Planeamiento Municipal".SPYOT (1976).  
Callejero de Badajoz.  
Plano parcelario (E:1/1000).

### CÓRDOBA

Documento del P.G.O.U. de Córdoba: memoria, planos y normativa.  
Estudios sectoriales de Gerencia de Urbanismo de Córdoba:  
LLEDO,María; "El estado del planeamiento de Córdoba".  
ETEA; "Equipamiento comunitario docente".  
Boletín Geográfico Municipal:  
"Evolución y distribución de la población de Córdoba (1960-1986).Diciembre 1988,  
nº1.  
"Estructura demográfica de la ciudad de Córdoba".Enero 1989, nº 2.  
"La Construcción en Córdoba".(Septiembre 1986-Diciembre 1988).Abril 1989,nº3.  
Censo población de Andalucía 1991 y padrón vivienda 1986. Delegación provincial del I.N.E.  
Censo vivienda Andalucía 91: Córdoba. Diputación provincial de Córdoba.  
Licencias IAE en la provincia de Córdoba. Delegación Provincial de la Agencia Tributaria.  
Datos de residuos y Medio ambiente. Empresa Municipal de saneamiento de Córdoba.  
Plano Parcelario (E:1/1000, 1/500).  
Plano de Crecimiento histórico de la ciudad. (E:1/20000).  
Plano y callejero de Córdoba. (E:1/10000). Almax.

### GANDÍA

Documento P.G.O.U. de Gandía 1983: memoria, planos y normativa.  
Medidas de las superficies de las vías públicas y zonas verdes.Departamento de Medio  
Ambiente del Ayuntamiento de Gandía.1993.  
Documento P.P Sector 5 -"Parque Norte".  
Anuario estadístico de la Comunidad Valenciana.Generalitat Valenciana.I.N.E.1993.  
Plano Parcelario (E:1/1000).  
Explotación del Padrón de habitantes por secciones censales realizado por el Ayuntamiento de  
Gandía.  
Callejero de Gandía (1987).

### GETAFE

Documento P.G.O.U. de Getafe 1986.  
Avance de la revisión del P.G.O.U. de Getafe.  
Estudio sobre el término municipal de Getafe, elaboración propia del Departamento de  
urbanismo de la ETSAM.  
Resultados provisionales de los censos de población y viviendas de 1991 de la Comunidad de  
Madrid.  
Coplaco de Getafe.  
Plano de transportes de Getafe (E:1/11000).  
Documento del P.P. Sector U.P.-1 "El Casar" del P.G.O.U. de Getafe.

Documento del P.P "Los LLanos" del P.G.O.U. de Getafe.  
Documento del P.P. Sector III del P.G.O.U. de Getafe.  
Plano callejero de Getafe.

#### LEGANÉS

Documento del P.G.O.U. de Leganés 1985: memoria, planos, normativa.  
Explotación del Padrón Municipal de hab.19912. Ayuntamiento de Leganés.  
Estudio sobre el parque de viviendas de Leganés del Avance de la revisión del P.G.O.U. 1994 elaborado por EPYPSA.  
Estudio sobre el término municipal de Leganés (elaboración propia del Departamento de Urbanismo de la ETSAM).  
Documento del P.P. del "Sector 1 Municipal: B° V Centenario.1994  
Documento del P.P. del "Sector 3-Valdepeñayos".1988.  
Documento del P.P. de "Leganés-Norte".1992.  
Plano Parcelario (E: 1/2000).  
Callejero. 1993.

#### LEÓN

Documento del Avance de la Revisión del P.G.O.U. de León. 1993.  
Censo de población y vivienda 1991.  
Documento del P.P. "Polígono 10".  
Documento del P.P. "Eras de Renueva".  
Documento del P.P. "La Palomera".  
Documento del P.P. "Carbajal Oeste".  
LÓPEZ TRIGAL, Lorenzo. "León y su Alfoz".  
REGUERA RODRÍGUEZ, Antonio T. "La ciudad de León en el s.XX".  
Plano Parcelario (E: 1/1000).

#### MADRID

Documento del P.G.O.U. de Madrid 1985.  
Documento del Avance de la revisión del P.G.O.U. de Madrid 1993.  
Censo de población y vivienda 1991.  
Plano Parcelario (E:1/1000).  
GMU/Ayuntamiento de Madrid.

#### TOLEDO

Documento del P.G.O.U. de toledo 1986 (en ejecución):memoria, planos y normativa.  
Censo 1991. I.N.E.  
Explotaciones del Censo 91 realizado por el Ayuntamiento de Toledo.  
Documento del P.P "Polígono Industrial 5ª fase".1979.  
Documento del P.P "Sector 1". 1988.  
Plano Parcelario (E:1/1000).  
Estudio sobre diversos aspectos de la ciudad de Toledo, realizado por un grupo de expertos de la Universidad de Yale (EEUU).1992.  
"Estudio del Medio Físico y entorno de la ciudad de Toledo".SPYOT.1991.Ministerio de Cultura.D.G. de Bellas Artes y Restauración y Conservación.  
Callejero de Toledo.Guía comercial e industrial.

#### VALENCIA

Documento P.G.O.U. Valencia 1988: memoria, planos y normativa.

Anuario Estadístico de la ciudad de Valencia.1993. Oficina Estadística del Ayuntamiento de Valencia.  
Características de la población de Valencia.1992. Área de Información y Oficina estadística del Ayuntamiento de Valencia.  
Documento del PEPRI del Barrio del Carme.1992.  
Documento del PEPRI del Barrio de San Francesc.1992.  
Documento del PEPRI del Barrio de Vellutersd. 1992.  
Documento del P.P. "Barrio Alemán".1969.  
Documento del P.P. "Fuente de San Luis".1969.  
Documento del P.P. "Valencia 4-bis".  
Fichas del Inventario de Edificios,Conjuntos y Elementos de Interés Arquitectónico pertenecientes al P.G.O.U. de Valencia.  
Plano Parcelario (E:1/1000).  
Plano -guía Almax.

#### VITORIA

Documento de la Revisión del P.G.O.U. de Vitoria-Gasteiz 1985 y texto refundido 1990.  
Censo de 1991 y Explotaciones realizadas por el EUSTAT, la Diputación Foral de Álava y el Ayuntamiento de Vitoria.  
Parámetros Municipales 1991.EUSTAT.  
Viviendas 1991. EUSTAT.  
"Vitoria-Gasteiz:El proyecto de una capital para el País Vasco.(Historia,planos y proyectos). Varios autores. Edición a cargo de Ramón López de Lucio. Georplan oficina de proyectos. Estudios monográficos. 1994.  
"Síntesis analítica del planeamiento general vigente de capitales de provincias y ciudades mayores de 50000 hab. Estudio del SPYOT. 1979.  
"La ciudad a través de sus barrios". Servicio de estudio del Departamento de Promoción económica y Empleo del Ayuntamiento.1991.  
"Parámetros del Planeamiento Municipal".SPYOT-MOPU 1989.  
III Informe diagnóstico sobre Vitoria-Gasteiz. Ayuntamiento de Vitoria 1992.  
Documento del P.P " Sector de Zaramaga". 1959.  
Documento del P.P del "Sector Desamparados" 1968/69.  
Documento del P.P del "Sector 1-Lakua"1985.  
Documento del P.P del "Sector Ariznabarra" 1975/78.  
Documento del P.P del "Sector San Martín" 1977. R. Moneo/ E. Mangada /C. Ferrán.  
Plano Callejero 1/10000.  
Plano Parcelario 1/1000.  
Plano de Transportes de Vitoria.

**ANEXO**  
**Costos por vivienda**

Costos por vivienda (100 m2 construidos incluidos otros usos), llamando "f" al número de m2 de viario por vivienda y considerando un precio de suelo rústico de 500 pta/m2.

Suelo necesario para N viviendas dentro del rango de 1.000 a 2.000 viv. del R.P.:

Escolar .....	N
Deportivo .....	8N
Social .....	6N
Viario .....	fN
Verde .....	21N
Lucrativo .....	SN
Total .....	(51+S+f)N

Luego:  $(51+S+f)N = 133N$   
de donde  $S+f = 82$

Determinación de la superficie de viario aceptable:

Viario .....	f* 17 pt7000 pts/m2 = 17.000 f pts
Jardines .....	21* 6500 pts/m2 = 136.000 f pts
Depuración .....	72.000 pts
Centros de transformación .....	50.000 pts

275.500 + 17.000 f pts

Honorarios técnicos (6,6%) .....	293.683 + 19.028 f pts
Suelo 133 m2*500 pts/m .....	66.500 pts

Total costo urbanizado .....

378.192 + 19.028 f pts

El precio posible de la venta es de<sup>1</sup>:  $100*0,80*0,85*15680$  pts ..... 1.060.800 pts

---

<sup>1</sup> Se considera la posibilidad de desarrollo por una empresa privada, por lo que tan solo el 15% de la edificabilidades patrimonializable.

## AGRADECIMIENTOS.

Han colaborado en el presente estudio, facilitando la información recogida en las visitas realizadas a las distintas poblaciones analizadas (a la cual se hace referencia en las fichas, específicas para cada una de las áreas homogéneas, que acompañan a los cuadros de datos ), las siguientes personas:

### Badajoz.

- Carlos Benito Watteler, arquitecto municipal.
- Ramón Fernández, sociólogo.
- T.E.S.Y.T.(Taller de Estudios Sociales Y Territoriales).
- Servicio de Estadística Municipal.
- José Luis Delgado, miembro del cuerpo de Policía Municipal.
- Instituto Metereológico de Badajoz.
- Delegación Provincial de Hacienda de Badajoz.

### Córdoba.

- Juan Cuenca Montilla, arquitecto redactor del PGOU vigente.
- Juan Medina Ruiz de Alarcón y Francisco García Verdugo, técnicos de GMU de Córdoba.
- Joaquín Gómez de Hita, arquitecto Departamento de Arquitectura de la Diputación Provincial.
- Blas Molina, gerente de EPREMASA, empresa de saneamientos de Córdoba.
- Juan Mellano, técnico de Medio Ambiente de la Diputación Provincial.

### Gandía.

- J. Payá, Jefe de Servicio del Departamento de Planeamiento.
- Equipo técnico del Departamento de Planeamiento del Ayuntamiento de Gandía.
- Servicios de Estadística del Ayuntamiento de Gandía.

### Getafe.

- Armando García, arquitecto municipal.
- Cristóbal Coreche, arquitecto municipal.
- Servicios de Estadística del Ayuntamiento de Getafe.
- Departamento de Urbanística de la ETS de Arquitectura de Madrid.
- Servicios de Urbanismo del Ayuntamiento de Madrid.

### Leganés.

- Armando de la Cruz, arquitecto municipal.
- José María Crespo, técnico municipal.
- EPYPSA, (consultora encargada de la revisión del PGOU).
- Consortio Urbanístico Leganés-Norte.
- Servicio de Estadística del Ayuntamiento de Leganés.
- Departamento de Urbanística de la ETS de Arquitectura de Madrid.

### León.

- Miguel Ángel Martínez Puente, arquitecto municipal.
- AMEPRO, Empresa adjudicataria de la revisión del PGOU.
- Departamento de Urbanística de la ETS de Arquitectura de Madrid.

### Madrid.

- Departamento de Urbanística de la ETS de Arquitectura de Madrid.
- Gerencia Municipal de Urbanismo del Ayuntamiento de Madrid.
- Javier Ruiz, técnico de desarrollo del suelo de la CAM.

- Norma Pérez Huerta, técnico de la Dirección General de Urbanismo de la CAM.
- Esther Higuera, arquitecto, profesora asociada de la ETS de Arquitectura de Madrid.
- Estudio Tres, estudio de Arquitectura.
- José de la Paz, Departamento de Estadística del Ayuntamiento de Madrid.
- Ignacio Duque, Departamento de Estadística de la Comunidad de Madrid.

Toledo.

- Eduardo Aragonese, gerente municipal del Ayuntamiento de Toledo.
- Ignacio Álvarez Ahedo, arquitecto municipal.
- José María Aguado, Jefe de Servicio de Planeamiento Delegación Provincial del MOPTMA.
- Miguel Ángel Martín, aparejador de la delegación provincial del MOPTMA.
- Inocente Santos, Jefe de la Sección de Transportes de la Delegación Provincial del MOPTMA.

Valencia.

- Pilar González, Jefe Sección Departamento de Gestión Urbanística Ayuntamiento de Valencia.
- Ricardo Martínez Alzamora, aparejador municipal, Sección de Planeamiento del Ayuntamiento.
- Fernando Gaja, doctor arquitecto, profesor titular de la ETSA de Valencia.
- Gerardo Roger, Director General de Urbanismo de la Generalitat Valenciana.
- Jorge Stuyck, arquitecto, Jefe de la Sección de Planeamiento de la Generalitat Valenciana.

Vitoria.

- Ramón López de Lucio, doctor arquitecto, profesor titular de la ETSAM.
- Eduardo Tabuenca, arquitecto municipal.
- Ana Landera, economista, Departamento de planificación de la Diputación Foral de Álava.
- EUSTAT. Instituto Vasco de Estadística.
- Javier Gatón, arquitecto de la Diputación Foral de Álava.
- Delegación Provincial de Hacienda de Álava.

Coruña-Orense (pueblos).

- Rosario F. Albalá, arquitecto Servicio Provincial de Urbanismo de la Diputación de la Coruña.
- Consuelo González y Juan Carlos Portela, arquitectos miembros de Consultora Galega, S.L.



LOS CUADERNOS DE INVESTIGACIÓN URBANÍSTICA pretenden difundir aquellos trabajos que por sus características, muchas veces de investigación básica, tienen difícil salida en las revistas profesionales. No se trata de una revista, ni existen criterios fijos sobre su periodicidad ni dimensiones, dependiendo exclusivamente de la existencia de originales, y de las subvenciones que puedan obtenerse para su publicación. Están abiertos a cualquier persona o equipo investigador que desee publicar un trabajo realizado dentro de la temática del urbanismo y la ordenación del territorio. La decisión sobre su publicación la tomará la Comisión de Doctorado del Departamento de Urbanística y Ordenación del Territorio de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid. Para envío de originales, compras, petición de números atrasados, etc.:

CUADERNOS DE INVESTIGACIÓN URBANÍSTICA  
Sección de Urbanismo del Instituto Juan de Herrera (SPyOT)  
Instituto "Juan de Herrera"  
Escuela Técnica Superior de Arquitectura  
Avenida Juan de Herrera 4 28040 Madrid

Se puede consultar más información en la dirección <http://www.aq.upm.es/uot/ciu/ciu.html>

## NÚMEROS PUBLICADOS:

- 1 **José Fariña Tojo:** *Influencia del medio físico en el origen y evolución de la trama urbana de la ciudad de Toledo*, 30 páginas, abril de 1993.
- 2 **Julio Pozueta:** *Las ordenanzas de reducción de viajes*, 31 páginas, abril de 1993.
- 3 **José Manuel Escobar Isla** y **Antonio M<sup>a</sup> Díaz** (colaborador): *Hortus conclusus, el jardín cerrado en la cultura europea*, 48 páginas, mayo de 1993.
- 4 **Julio García Lanza:** *Análisis tipológico de los términos municipales de la comunidad de Madrid por medio de indicadores urbanísticos*, 44 páginas, octubre de 1993.
- 5 **Aida Yousef Hoteit:** *Cultura, espacio y organización urbana en la ciudad islámica*, 48 páginas, noviembre de 1993.
- 6 **Jesús Caballero Vallés:** *El índice favorecedor del diseño (influencia del diseño de los sectores en el igualatorio reparto de cargas y beneficios en el suelo urbanizable)*, 41 páginas, mayo de 1994.
- 7 **Julio Pozueta, Teresa Sánchez-Fayos** y **Silvia Villacañas:** *La regulación de la dotación de plazas de estacionamiento en el marco de la congestión*, 37 páginas, enero de 1995.
- 8 **Agustín Hernández Aja:** *Tipología de calles de Madrid*, 71 páginas, febrero de 1995.
- 9 **José Manuel Santa Cruz Chao:** *Relación entre variables del medio natural, forma y disposición de los asentamientos en tres comarcas gallegas*, 55 páginas, febrero de 1995.
- 10 **José Fariña Tojo:** *Cálculo de la entropía producida en diversas zonas de Madrid*, 74 páginas, abril de 1995.
- 11 **Agustín Hernández Aja:** *Análisis de los estándares de calidad urbana en el planeamiento de las ciudades españolas*, 75 páginas, septiembre de 1995.
- 12 **José Fariña Tojo** y **Julio Pozueta:** *Tejidos residenciales y formas de movilidad*, 77 páginas, diciembre de 1995.
- 13 **Daniel Zarza:** *Una interpretación fractal de la forma de la ciudad*, 70 páginas, abril de 1996.
- 14 **Ramón López de Lucio** (Coord.): *El comercio en la periferia sur metropolitana de Madrid: soportes urbanos tradicionales y nuevas centralidades*, 58 páginas, septiembre de 1996.
- 15 **Agustín Hernández Aja:** *Pisos, calles y precios*, 63 páginas, diciembre de 1996.
- 16 **Julio Pozueta Echavarrí:** *Experiencia española en carriles de alta ocupación. La calzada BUS/VAO en la N-VI: balance de un año de funcionamiento*, 57 páginas, marzo de 1997.
- 17 **Inés Sánchez de Madariaga:** *Las aportaciones urbanísticas en la práctica norteamericana*, 59 páginas, mayo de 1997.
- 18 **Julio Pozueta Echavarrí** (Coord.): *Experiencia española en la promoción de alta ocupación: el Centro de Viaje Compartido de Madrid*, 63 páginas, julio de 1997.
- 19 **Agustín Hernández Aja:** *Análisis urbanístico de barrios desfavorecidos: catálogo de áreas vulnerables españolas*, 104 páginas, septiembre de 1997.
- 20 **Ramón López de Lucio** (Coord.): *Investigación y práctica urbanística desde la Escuela de Arquitectura de Madrid: 20 años de actividad de la Sección de Urbanismo del Instituto Juan de Herrera (SpyOT), 1977-1997*, 126 páginas, noviembre de 1997.
- 21 **Daniel Zarza:** *La enseñanza del Proyecto Urbano: A propósito de algunos trabajos de la asignatura Urbanística II (Sotos y bordes en Aranjuez)*, 63 páginas, febrero de 1998.
- 22 **Francisco José Lamiquiz** y **Enrique Maciá Martínez:** *Configuración y percepción en la Plaza de Isabel II de Madrid*, 49 páginas, abril de 1998.
- 23 **Ramón López de Lucio** y **Emilio Parrilla Gorbea:** *Espacio público e implantación comercial en la ciudad de Madrid*, 57 páginas, julio de 1998.
- 24 **Ester Higuera:** *Urbanismo bioclimático*, 74 páginas, septiembre de 1998.
- 25 **Ángel Carlos Aparicio Mourelo:** *Políticas de regeneración urbana en los Estados Unidos*, 71 páginas, enero 1999.
- 26 **Julio García Lanza:** *El Perfil urbanístico de los municipios*, 87 páginas, abril de 1999.