

## **5.5. MOLLET**

### **5.5.1. Datos Básicos**

Su superficie es de 1.077 Has y su población de 34.994 habitantes.

En el planeamiento previo se superponían dos Planes Generales, el primero sería ACTUR de Gallecs de 1977 y el segundo el Plan comarcal de 1964, que afectaba al resto del término municipal (fundamentalmente el casco urbano existente).

La ciudad existente es el resultado de los crecimientos de los años 60 y 70, que la convierten en una ciudad del suburbio periférico barcelonés.

El Plan se redacta por el equipo TAU., formado por Julio ESTEBAN NOGUERA, Antonio FONT ARELLANO, Jon MONTERO MADARIAGA.

### **5.5.2. El Plan**

El Plan busca dar alternativas a la propuesta de la nueva ciudad de Riera de Caldas (ACTUR), aprovechando la reserva de suelo que supone, para el crecimiento racional de los municipios que lo envuelven.

Pretende racionalizar el sistema viario urbano y comarcal, para estructurar el tejido urbano.

Redefine las ordenanzas para la consecución de unas edificaciones respetuosas con las tramas existentes, y la resolución de los déficits de equipamiento existentes.

Diseña y configura los espacios libres de los emplazamientos urbanos fundamentales en la reestructuración formal y ambiental de la ciudad.

El suelo se divide en:

Suelo Urbano	350 Has.
Suelo Urbanizable No Programado	660 Has.
Suelo No Urbanizable	67 Has.

### **5.5.3. Normativa General**

Los criterios generales del Plan General de Mollet del Vallés se encuentran contenidos en el Anexo 1 y el Anexo 2 del tomo de Normativa Urbanística.

En ellos se definen los parámetros de ordenación, una serie de disposiciones, sobre los tipos de ordenación y la regulación

de los usos.

Hemos extractado las disposiciones generales clasificándolas en tres epígrafes:

Control de Aprovechamiento  
Control de la Ordenación  
Control del Espacio Público

**Edificabilidad**

Configuraciones de la Ordenación en volumetría específica

A.2 Artículo 33

La ordenación de la edificación podrá adoptar una de las siguientes modalidades:

- a) Configuración unívoca o precisa que se define mediante las alineaciones, la altura máxima y el número de plantas.
- b) Configuración flexible o variable, definida mediante el perímetro regulador y el perfil regulador.

Cuerpos salientes

A.2 Artículo 8

La superficie en planta de los cuerpos salientes cerrados se computará a efectos del índice de edificabilidad.

Los cuerpos abiertos no se computarán

**Ocupación**

Cuerpos volados

A.2. Artículo 9

En edificación aislada se tendrán en cuenta todos los cuerpos volados para el cálculo de la ocupación.

**Altura**

Incremento de la altura

En alineación a vial y edificación aislada y volumetría específica en el caso de configuración unívoca.

A.2 Artículo 16

Por encima de la altura máxima solo se permitirán:

- La cubierta del edificio de pendiente inferior al 30%
- Las cámaras de aire de altura inferior a 0,60 m.
- Las barandas de altura inferior a 1,80 m.
- Los elementos técnicos.
- Los remates decorativos

Frente a plaza

A.2 Artículo 17

La altura reguladora máxima se regulará por la mayor de las alturas de las vías que den a la plaza

Altura en Volumetría específica

A.2 Artículo 37

Los volúmenes de la edificación han de quedar contenidos en un plano a 60 grados desde el eje del vial.

**Tipología**

**A.2 Artículo 1**

Los sistemas básicos de ordenación son:

Alineaciones de calle  
Edificación aislada  
Volumetría específica

**Alineaciones**

Cercas en edificación aislada

**A.2 Artículo 29**

Las cercas frente a espacios públicos deberán sujetarse en toda su longitud a las alineaciones y rasantes de estos.

Retranqueos en alineación a vial

**A.2 Artículo 20**

Existen cuatro modalidades:

- a) Retranqueo en todo el frente de alineaciones de la manzana
- b) Retranqueo en las plantas del edificio
- c) Retranqueo en las plantas de piso
- d) Retranqueo en plantas de piso junto a la medianera

La modalidad a) se admitirá cuando el espacio quede libre para ensanchamiento de calles.

La modalidad b) se permitirá cuando:

El retranqueo se al menos de 20 m. de longitud  
Que comience a más de 3,60 m. de la medianera

La modalidad c) se admite cuando:

Los edificios tengan más de 20 m. de fachada  
Que el retranqueo se produzca a 3,60 m. de la medianería.

Soportales

(Alineación a vial)

**A.2 Artículo 20**

En planta baja se permiten fachadas porticadas de luz libre de 1,80m. y altura de 3,60 m.

**Vuelos**

**A.2 Artículo 8**

Se limitan a 1,00 m. de la medianera

Vuelo máximo

**A.2 Artículo 8**

En alineación a vial y volumetría específica los cuerpos salientes abiertos podrán ocupar toda la fachada. Los cuerpos cerrados y semicerrados un tercio de la fachada.

Otros vuelos

**A.2 Artículo 10**

Zócalos, pilares, aleros, gárgolas, marquesinas y parasoles.

Se admiten en planta baja en calle de más de 6 m. con los siguientes límites

- 1/50 del ancho del vial
- 1/10 de la acera
- 0,40 para 1/5 de la fachada
- 0,15 para más de 1/5 de la fachada

Aleros

**A.2 Artículo 20**

- Para calles hasta 20 m. .... 0,45 m.
- Para más de 20 m. .... 0,90 m.

**Habitabilidad**

Planta baja

**A.2 Artículo 4**

Según alineación a vial:

vivienda unifamiliar	2,70 m.
resto	3,30 m.

Para edificación aislada:

planta baja abierta	3,00 m.
planta baja cerrada	2,50 m.

Para volumetría específica

a calle	3,00 m.
a espacio privado	2,70 m.

Plantas de piso

A.2 Artículo 6

La altura libre será 2,50 m.

Ventilación e iluminación

A.2 Artículo 11

En los edificios de viviendas, los dormitorios y estancias interiores no podrán autorizarse si no dan a patios de luces, el resto de las dependencias podrá dar a patios de ventilación.

**Usos**

**A.1 Artículo 1**

**Usos residenciales:**

viviendas unifamiliares  
viviendas plurifamiliares  
residencia colectiva y hostelería

**Usos colectivos:**

asistencial  
educativo  
sanitario  
religioso  
cultural  
recreativo y de espectáculos  
deportivo

**Usos terciarios**

comercial  
oficinas

**Usos de almacenamiento y producción**

almacenamiento  
talleres  
industrial

**Usos de servicio público**

transportes y servicios técnicos  
servicios de seguridad pública

**A.1 Artículo 11**

Los locales destinados a espectáculos públicos incluso deportivos, salas de fiestas y similares: no podrán establecerse lindantes con edificios de uso asistencial, religioso, educativo o sanitario de no existir una separación mínima de 20 m., excepto en el caso en que se trate de un único complejo edificado en la misma parcela catastral.

**Espacio libre privado**

**Vuelos**

**A.2 Artículo 9**

El vuelo de los cuerpos salientes no podrá exceder  $1/20$  del diámetro de la circunferencia inscribible con un máximo de 1 m.

No se permiten cuerpos salientes cerrados o semicerrados que rebasen la profundidad edificable.

### Edificación aislada

#### A.2 Artículo 25

Los espacios libres por aplicación de la ocupación máxima, no podrán ser objeto de aprovechamiento en superficie.

Los propietarios de dos o más parcelas contiguas podrán establecer la mancomunidad de estos espacios libres.

Los propietarios podrán ceder estos espacios gratuitamente al Municipio.

### Patios de luces

#### A.2 Artículo 11

Su dimensión será tal que permita inscribir en su interior un círculo de diámetro 1/6 de su altura con un mínimo de 3 m. y con la siguiente superficie mínima.

N. PLANTAS	SUP. MINIMA
I	10
II	10
III	12
IV	14
V	16
VI	18
VII	20
+VIII	22

### **Urbanización**

#### Aparcamiento

#### A.1 Artículo 13

En los planes parciales y estudios de detalle, no se computarán, para estacionamientos, las superficies de calzada.

Los espacios abiertos dedicados a estacionamiento deberán integrarse en el paisaje urbano.

La plaza será de 2,20 x 4,50 m.

Dotación de aparcamiento

## A.1 Artículo 14

Una plaza por cada vivienda de más de 130 m<sup>2</sup>, o una plaza por cada 2 viviendas de 80 a 130 m<sup>2</sup>, o una por cada 4 viviendas de menos de 80 m<sup>2</sup>.

**Naturalidad**Retranqueos en volumetría específica

## A.2 Artículo 37

La separación mínima entre edificaciones pretenden la preservación de la intimidad y el aseguramiento de niveles convenientes de iluminación y asoleo.

Preservación de la intimidad

La distancia mínima entre dos edificios será:

PB, PB+1P y PB+2P _____	4 m
PB+3P Y PB+4P _____	10 m
PB+5P, PB+6P y PB+7P _____	18 m
De más de PB+7P _____	20 m

Soleamiento e iluminación

Se asegura a toda planta de edificación, como mínimo una hora de sol entre las 10 y las 14 horas solares el 21 de enero de cada año.

#### 5.5.4. Ordenanzas de suelo urbano

El plan diferencia entre zonas y sistemas, en el suelo urbano diferencia las siguientes zonas:

##### Sistemas generales ó locales.

Sistema viario	1
Sistema de aparcamientos y terminales de transporte	2
Sistema de áreas de protección o servidumbre	3
Sistema de servicios urbanos	4
Sistema de espacios libres públicos	5
Sistema de equipamientos y dotaciones	6

El número indicador del sistema irá seguido de la letra a, b, c, según sea el regimen de suelo a que pertenezca.

##### Zonas de suelo urbano(a)

Zonas de ordenación por alineaciones de vial	a1
De casco antiguo	a11
De ordenación suburbana	a12
De ordenación en manzanas	a13
Zonas de ordenación por edificación aislada	a2
De vivienda unifamiliar	a21
De vivienda plurifamiliar	a22
De ordenación anterior aprobada	a20
Zonas de ordenación por volumetría específica	a3
De vivienda unifamiliar	a31
De vivienda plurifamiliar	a32
De ordenación anterior aprobada	a30
Zonas de ordenación por unidades de actuación	a4
Zonas de conservación de la edificación	a5
Zona de servicios privados	a6
Zona industrial	a7
De ordenación por alineación de vial	a71
De ordenación por edificación aislada	a72

##### Zonas de suelo urbanizable no programado (b)

Gallecs al S. de la B-30	b1
Mollet-Sur	b2
Sa Garbí	b3
Gallecs al N. de la B-30	b4

##### Zonas de suelo no urbanizable (c)

De aprovechamiento agrícola	c1
De protección de cauce	c2

Hemos analizado pormenorizadamente aquellas zonas que implican un modelo de ordenación urbano, grafiandolos posteriormente sobre cartografía 1:20.000.

99 Ha (28% del Suelo Urbano), se regulan mediante ordenanzas del tipo "Alineación a Vial"  
22 Ha (6% del Suelo Urbano), mediante "Volumetría Específica"  
4 Ha (1% del Suelo Urbano), mediante "Ciudad Jardín"

APROVECHAMIENTO	EDIFICABILIDAD	OCUPACION	PARCELA	ALTURA
				SE MANTENDRA LA PARCELACION EXISTENTE SE ADMITEN REGULIZACIONES SI ESTAS NO AUMENTAN AL ANCHO DE LA PARCELA EN MAS DE UN 10%

ORDENACION	TIPOLOGIA	ALINEACIONES	RETRANQUEOS	VUELOS	ESTETICA	HABITABILIDAD
			SE DETERMINAN GRAFICAMENTE EN EL PLANO		BALCON ≤ 50 CM ≤ 1/16 ANCHURA DE LA CALLE	HUECOS EN FACHADA MISMA PROPORCION Y DISPOSICION SIMILAR A LOS DE LOS EDIFICIOS ANTIGUOS QUE PERMANECEN NO SE ADMITEN CUERPOS VOLADOS CERRADOS O SEMI-CERRADOS BALCONES CON BARANDILLA DE BARROTES METALICOS VERTICALES

ESPACIO PUBLICO	USOS	DEFINICION DOMINIO	LIBRE PRIVADO	URBANIZACION	NATURALIDAD
		PREFERENTE - RESIDENCIAL VIVIENDA HOSTELERIA 20 PLAZAS  - COLECTIVOS CUALQUIER SITUACION MENOS COMERCIAL SITUACION 2 Y 200 M2  - INDUSTRIAL TALLERES ALMACENAMIENTO 1ª C INDUSTRIA 1ª Y 2ª C SITUACION 2 y < 200 M2			

	EDIFICABILIDAD	OCUPACION	PARCELA	ALTURA		
				C	P	A
APROVECHAMIENTO		<p>PROFUNDIDAD DEDUCIR DEL PLANO SI PROCEDE</p> <p>EN OTROS CASOS EL ESPACIO NO EDIFICABLE NO SERA <math>\geq 1/3</math> DE LA MANZANA Y LA PROFUNDIDAD TENDRA QUE ESTAR ENTRE 16M Y 9M SI LA PROFUNDIDAD DE 9M NO PERMITE O = 6M LA MANZANA SERA TOTALMENTE EDIFICABLE</p>		$\leq 8$ M $> 8$ M	B+P1 B+P2	7,55M 10,60M
ORDENACION	TIPOLOGIA	ALINEACIONES	RETRANQUEOS	VUELOS	ESTETICA	HABITABILIDAD
		SE DETERMINAN GRAFICAMENTE EN EL PLANO		A PARTIR DE 3,70M DE ALTURA SOBRE LA CALLE VUELO $\leq 80$ CM $\leq 1/16$ ANCHURA CALLE	SE PROHIBEN CUERPOS SALIENTES CERRADOS Y SEMI-CERRADOS CUANDO LA DISTANCIA ENTRE FACHADAS DE EDIFICACION OPUESTA SEA MENOR 8M	
ESPACIO PUBLICO	USOS	DEFINICION DOMINIO	LIBRE PRIVADO	URBANIZACION	NATURALIDAD	
	<p>PREFERENTE</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- RESIDENCIAL VIVIENDA UNIFAMILIAR OTROS USOS RESIDENCIALES</li> <li>- COLECTIVOS TODA SITUACION MENOS ESPECTACULOS Y DEPORTIVO <math>&lt; 300M^2</math> SITUACION 2 Y 3</li> <li>- TERCARIO TODA SITUACION MENOS COMERCIAL <math>&lt; 500 M^2</math> Y SITUACION 3</li> <li>- INDUSTRIA TALLERES INDUSTRIA 1a Y 2a C ALMACEN 1a C SITUACION 2 Y 3 <math>&lt; 300M^2</math> ALMACEN 2a C</li> <li>SERVICIOS PUBLICOS Y TRANSPORTE SITUACION 3 <math>&lt; 300 M^2</math></li> </ul>		<p>SE PERMITE EDIFICACION AUXILIAR EN LA PARTE NO OCUPABLE DE LA PARCELA SI ESTAS <math>&gt; 80 M^2</math></p> <p>ALTURA <math>&lt; 3M</math> Y LA OCUPACION 10%</p> <p>ESTE ESPACIO TAMBIEN PODRA UTILIZARSE COMO JARDIN</p>		<p>SE PROHIBEN CUERPOS SALIENTES CERRADOS Y SEMICERRADOS SI LA DISTANCIA ENTRE FACHADAS DE EDIFICACION OPUESTA SEA MENOR 8M</p> <p>VUELO BALCONES</p> <p><math>&lt; 1/16</math> ANCHURA CALLE</p>	

APROVECHAMIENTO	EDIFICABILIDAD	OCUPACION	PARCELA	ALTURA		
			EN LOS CASOS SEÑALADOS GRAFICAMENTE LA QUE DETERMINA EL PLANO  EN OTROS CASOS EL ESPACIO NO EDIFICABLE SERA 30% DE LA MANZANA  LA PROFUNDIDAD SERA COMO MINIMA 10M SI O 8M SI O 8M LA MANZANA SERA TOTALMENTE EDIFICABLE	F = 7 M	C <8M 8 < 12 12 < 15 15 < 20 >20	P B+P1 B+P2 B+P3 B+P4 B+P5

ORDENACION	TIPOLOGIA	ALINEACIONES	RETRANQUEOS	VUELOS	ESTETICA	HABITABILIDAD
			SE DETERMINAN GRAFICAMENTE EN EL PLANO		A PARTIR DE 3,20M DE ALTURA SOBRE LA CALLE ≤ 1/16 ANCHO CALLE ≤ 1M	SE PROHIBEN CUERPOS SALIENTES CERRADOS Y SEMI-CERRADOS EN LOS EDIFICIOS QUE DEN A CALLES MENORES DE 8M DE ANCHURA

ESPACIO PUBLICO	USOS	DEFINICION DOMINIO	LIBRE PRIVADO	URBANIZACION	NATURALIDAD
		PREFERENTE RESIDENCIAL PLURIFAMILIAR  - COLECTIVOS TODAS LAS SITUACIONES MENOS RELIGIOSO DEPORTIVO Y ESPECTACULOS SITUACION 2 Y 3 LOCALES CERRADOS  - TERCIARIO TODAS SITUACIONES MENOS COMERCIAL SITUACION 1 P.1 Y SITUACION 2 Y 3  - INDUSTRIA ALMACEN 1º y 2º C TALLERES INDUSTRIA 1º Y 2º C SITUACIONES 2 Y 3 <500 M2		ESPACIO INTERIOR EDIFICABLE SIN EXCEDER DE LA ALTURA DE LA PLANTA BAJA	

APROVECHAMIENTO

EDIFICABILIDAD	OCUPACION	PARCELA	ALTURA	
0,5M <sup>2</sup> /M <sup>2</sup> S	<50%	S = 400 M <sup>2</sup>	P B+1	A 6,10M

ORDENACION

TIPOLOGIA	ALINEACIONES	RETRANQUEOS	VUELOS	ESTETICA	HABILITABILIDAD
EDIFICACION AISLADA UNIFAMILIAR ( ADMITIDA EN ALGUN CASO LA EDIFICACION PAREADA)	3M	3M A LOS LINDES DE LA PARCELA SE PERMITE ADOSARSE A UNO O VARIOS LINDEROS			

ESPACIO PUBLICO

USOS	DEFINICION DOMINIO	LIBRE PRIVADO	URBANIZACION	NATURALIDAD
USO PREFERENTE VIVIENDA UNIFAMILIAR - COLECTIVOS SE ADMITEN EN TODAS SUS MODALIDADES - TERCARIO ADMITEN EN TODAS SUS MODALIDADES - INDUSTRIA ALMACEN 1º Y 2º C TALLERES INDUSTRIA 1º Y 2º C SITUACIONES 2 Y 3 - TRANSPORTE Y SERVICIOS PUBLICOS SITUACION 3 <800 M <sup>2</sup>		SE ADMITEN EDIFICACIONES DESTINADAS A USOS AUXILIARES GARAJE LAVADERO 0,05 M <sup>2</sup> /M <sup>2</sup> Y UNA OCUPACION 5% SUPERFICIE PARCELA LA ALTURA TOTAL <3M		

APROVECHAMIENTO	EDIFICABILIDAD	OCUPACION	PARCELA	ALTURA	
	2M2t/M2S			> 800 M2	P B+V

ORDENACION	TIPOLOGIA	ALINEACIONES	RETRANQUEOS	VUELOS	ESTETICA	HABITABILIDAD
				<p>≤ 3 M</p> <p>CON POSIBILIDADES DE ADOSARSE A LOS LINDEROS LATERALES</p> <p>CUANDO HAY VARIOS EDIFICIOS EN LA MISMA PARCELA LA SEPARACION ≥ H/2</p> <p>LOS TESTEROS SIN HUECOS ≥ 3M</p>		

ESPACIO PUBLICO	USOS	DEFINICION DOMINIO	LIBRE PRIVADO	URBANIZACION	NATURALIDAD
		<p>VIVIENDA EN EDIFICIOS PLURIFAMILIARES</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- COLECTIVOS ADMITIDO EN TODOS LOS USOS</li> <li>- TERCARIOS ADMITIDO EN TODOS LOS USOS</li> <li>- INDUSTRIAL</li> </ul> <p>1º C ALMACENAMIENTO TALLERES E INDUSTRIA</p> <p>1º Y 2º C SITUACION 2 &lt; 300 M2</p>			

APROVECHAMIENTO	EDIFICABILIDAD	OCUPACION	PARCELA	ALTURA	
				F = 5M	P B+1

ORDENACION	TIPOLOGIA	ALINEACIONES	RETRANQUEOS	VUELOS	ESTETICA	HABITABILIDAD
			DETERMINADAS GRAFICAMENTE EN LOS PLANOS		NO SE ADMITEN CUERPOS SALIENTES CERRADOS Y SEMI- CERRADOS QUE EXCEDAN DE LA ALI- NEACION  A PARTIR DE 3 M DE ALTURA  BALCONES CON VUELO ≤ 50 CM	LINEA DE CORNISA UNICA PARA GRAN PENDIENTE SE PERMITE FRACCIO- NAMIENTO

ESPACIO PUBLICO	USOS	DEFINICION DOMINIO	LIBRE PRIVADO	URBANIZACION	NATURALIDAD
		<p>PREFERENTE UNIFAMILIAR</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- COLECTIVOS SE ADMITEN EN TODAS SUS MODALIDADES</li> <li>- TERCARIOS SE ADMITEN EN TODAS SUS MODALIDADES</li> <li>- INDUSTRIA ALMACENAMIENTO 1ª Y 2ª C TALLERES INDUSTRIA 1ª Y 2ª C EN SITUACION "</li> </ul>			

APROVECHAMIENTO	EDIFICABILIDAD	OCUPACION	PARCELA	ALTURA	
					P
				B+I	7,55 M
				B+II	10,60 M
				B+III	13,65 M
				B+IV	16,70 M
				B+V	19,75 M

ORDENACION	TIPOLOGIA	ALINEACIONES	RETRANQUEOS	VUELOS	ESTETICA	HABITABILIDAD
			DETERMINADOS GRAFICAMENTE EN LOS PLANOS		ADMITIDOS CUERPOS SALIENTES A PARTIR DE 4 M LONGITUD VUELO $\leq 1$ M $\leq 1/6$ ANCHURA DE LA CALLE SOBRE AL QUE VUELEN NINGUN CUERPO SALIENTE SOBRESALDRA LOS LINDES DE LA EDIFICACION	

ESPACIO PUBLICO	USOS	DEFINICION	DOMINIO	LIBRE	PRIVADO	URBANIZACION	NATURALIDAD
		VIVIENDA EN EDIFICIOS PLURIFAMILIARES - COLECTIVO ADMITIDO EN TODOS LOS USOS MENOS ESPECTACULO Y DEPORTIVO SITUACION 2 Y 3 LOCALES CERRADOS - TERCARIO TODOS LOS USOS - INDUSTRIA ALMACENAMIENTO 1ª C TALLERES INDUSTRIA 1ª Y 2ª C EN SITUACION 2 $< 300$ M <sup>2</sup>					

		EDIFICABILIDAD	OCUPACION	PARCELA	ALTURA		
		APROVECHAMIENTO		1,2 M2t/M2S	100% EN PARCELAS CON FRENTE A DOS CALLES OPUESTAS SI COINCIDE CON OTRA PARCELA EDIFICABLE 3M DE DISTANCIA		A 7,55
ORDENACION	TIPOLOGIA		ALINEACIONES	RETRANQUEOS	VUELOS	ESTETICA	HABITABILIDAD
			MANZANAS INDUSTRIALES AJUSTADAS A LAS ALINEACIONES DE LAS CALLES	ALINEACIONES DE VIAL DETERMENIDAS GRAFICAMENTE EN LOS PLANOS	3M PARA PARCELAS CON FONDO COINCIDENTE CON OTRA PARCELA EDIFICABLE	NO SE ADMITEN	
ESPACIO PUBLICO	USOS	DEFINICION	DOMINIO	LIBRE	PRIVADO	URBANIZACION	NATURALIDAD
		USO PREFERENTE TALLERES - TERCIARIO SE ADMITEN TODOS LOS USOS  - INDUSTRIAL ALMACENAMIENTO 1ª Y 2ª C INDUSTRIA 1ª 2ª Y 3ª C					

APROVECHAMIENTO	EDIFICABILIDAD	OCUPACION	PARCELA	ALTURA
	0,7 M2t/M2S		S = 1.000 M2 F = 20 M SECTOR CON MAGRE S = 2.000 M2 F = 40 M	15 M LOS ELEMNETOS INDUSTRIALES AUTORIZADOS SE PERMITIRA QUE SOBREPASEN LA ALTURA MAXIMA

ORDENACION	TIPOLOGIA	ALINEACIONES	RETRANQUEOS	VUELOS	ESTETICA	HABITABILIDAD
		10 M	5 M			

ESPACIO PUBLICO	USOS	DEFINICION DOMINIO	LIBRE PRIVADO	URBANIZACION	NATURALIDAD
	USO PREFERENTE INDUSTRIAL - ALMACENAMIENTO 1ª Y 2ª C Y 3ª C TALLER E INDUSTRIA 1ª 2ª 3ª Y 4ª C INDUSTRIA 5ª C SEPARADAS 20M COLIN- DANTES - SERVICIOS PUBLICOS Y TRANSPORTE SE ADMITEN - VIVIENDA RELACIONA- DA CON EDIFICIOS INDUSTRIALES AL IGUAL QUE LAS OFICINAS		GARITOS CASETAS CONTROL CASETAS CONTADORES DE SERVICIO E INSTALCIO- NES TIPO MECANICO OCUPACION ADICIONAL 5% SUPERFICIE DE PARCELA <3,50M ALTURA MANTENIENDO LAS DISTANCIAS A LAS EDIFICACIONES		

## 5.6. TARRAGONA

### 5.6.1. Datos Generales

El municipio de Tarragona tiene 6,222 Has. de superficie, su población en 1981 era de 109.112 habitantes.

El empleo estaba basado en los servicios (59,2%) , la industria (22,6%) y la construcción (12,0%).

El planeamiento vigente antes de la aprobación del plan era un Plan General de carácter comarcal de 1973, que excluye las zonas del casco, las ordenanzas de este se aprobaron entre 1974 y 1976.

La ciudad se hallaba disgregada en núcleos urbanos subsidiarios, con falta de equipamientos y de accesibilidad. El plan fué redactado por la Oficina Municipal de Urbanismo.

### 5.6.2. El Plan

El plan busca dar salida a los posibles crecimientos de la ciudad y mejorar las condiciones de la ciudad existente.

Se busca:

- El respeto a la realidad de la implantación histórica
- Programación de la Rehabilitación de la vivienda y el patrimonio
- Adaptación de la estructura urbana
- Coordinación y realismo de las propuestas.

El Plan se compone de:

- 4 tomos de Información
- 3 tomos de Memoria Justificativa
- 2 tomos de Normas
- 1 tomo de Programa de Actuación y estudio económico-financiero
- 2 colecciones de planos:
  - Información
  - Ordenación

El suelo se divide en:

Suelo Urbano	1.505 Ha	27%
Suelo Urbanizable Programado	1.163 Ha	21%
Suelo Urbanizable No Programado	32 Ha	1%
Suelo No Urbanizable	2.791 Ha	51%

### 5.6.3. Criterios Generales

Los criterios generales del Plan General de Tarragona se encuentran contenidos en su tomo 9 de Normativa, en su título Segundo "Disposiciones Comunes".

En él se definen los parámetros de ordenación, una serie de disposiciones, sobre los tipos de ordenación y la regulación de los usos.

Hemos extractado las disposiciones generales clasificándolas en tres epígrafes:

Control de Aprovechamiento  
Control de la Ordenación  
Control del Espacio Público

**Ocupación**

Artículo 84 (Volumetría específica)

Se medirá la proyección ortogonal de los volúmenes edificados, incluidos los cuerpos volados.

Artículo 87 (Volumetría específica)

Configuración flexible

Perímetro regulador, todas las plantas y vuelos del edificio habrán de estar comprendidos en esta poligonal.

La superficie de la planta baja no podía ser mayor del 80% del polígono regulador.

Artículo 75. (Edificación aislada)

Se medirá por la proyección horizontal de todo el volumen incluidos los cuerpos salientes.

Excepto cuando se autoriza expresamente no se podrá sobrepasar con plantas bajo rasante.

**Edificabilidad**

Artículo 57

Cuerpos volados

Los cuerpos volados cerrados computan a efectos del cálculo de la edificabilidad

Los semicerrados computarán tan solo el 50% de su superficie.

**Altura**

Volúmen

Artículo 87 (Volumetría específica)

Configuración flexible.

Se entiende por perfil regulador todas las limitaciones dirigidas a determinar el máximo envolvente de volumen dentro del que puede inscribirse el volumen edificable.

El perfil regulador no podrá contener alturas que superen en más de tres plantas que el número de plantas que resultaría de agotar la edificabilidad en la superficie comprendida en el perímetro.

**Volúmen edificable**

Artículo 74. (Edificación aislada)

El volúmen podrá desarrollarse, según la zona o sector, en una o más edificaciones principales y destinarse parte a edificaciones auxiliares.

Construcción sobre la altura máxima

Artículo 77. (Edificación aislada)

No se permitirá más que:

- La cubierta del edificio correspondiente inferior al 30%
- Cámaras de aire menores de 0,60 cms.
- Barandillas con altura máxima de 1,80 m si son transparentes o de rejas
- Los elementos decorativos
- Los elementos de instalaciones

Igual para volumetría específica en el tipo de configuración unívoca .Artículo 86

**Habitabilidad**

Soleamiento

Artículo 88. (Volumetría específica)

Configuración flexible

La conjugación entre las distancias de los edificios y sus alturas, será tal que se asegure a todas las plantas de edificación dedicadas a alojamiento, una hora de sol entre las 10 y 14 horas solares del 21 de Enero.

La condición de una hora de sol se medirá de la forma siguiente:

1.- Edificios de crujía inferior a 16 m., no podrá quedar sin sol una longitud de fachada superior a 5 m., en una de las fachadas longitudinales, una vez proyectadas a diferentes horas las sombras de las edificaciones próximas.

De existir alojamientos sin dar a fachadas opuestas, la condición anterior se cumplirá para ambas fachadas.

2.- Edificios de crujía superior a los 16 m., se cumplirán las condiciones anteriores en sus fachadas longitudinales.

Retranqueos

Artículo 88 (Volumetría específica)

Configuración flexible

La separación mínima entre edificaciones buscan la preservación de la intimidad y aseguran niveles convenientes de iluminación y soleamiento.

Preservación de la intimidad

Artículo 88 (Volumetría específica)

Configuración flexible

Para ello se mantendrá la siguiente distancia mínima entre dos edificios próximos.

Edificios de Pb, PB+1P, Pb+2P	_____	4 m.
Edificios de Pb+3P y Pb+4P	_____	8 m.
Edificios de Pb+5P	_____	12 m.
Edificios de más de Pb+5P	_____	16 m.

**Tipología**

Ordenación de la forma de la edificación

Artículo 83

**Volumetría específica**

La ordenación de la forma se realizará por el Plan Parcial p Plan Especial, mediante:

a) Configuración Unívoca:

La fijación de:

Alineaciones

Cotas de referencia

Altura máxima y número de plantas

b) Configuración flexible

A través de la determinación de perímetros y perfiles reguladores de la edificación.

**Retranqueos**

Artículo 72. (Alineación a vial)

Se definen tres tipos de retranqueos:

- a. Retranqueo de todo el frente de manzana
- b. Retranqueo de un edificio
- c. Retranqueo de plantas de piso.

El retranqueo de un edificio será admitido:

Si se inicia a 3 metros de las medianeras.

Se diferencia claramente el espacio público del privado.

El retranqueo de las plantas de piso se admite para fachadas de más de 20 m. y si se inician a más de 3 m. de la medianera.

Artículo 72 (Alineación a vial)

Se permiten fachadas porticadas en planta baja siempre que tengan un paso libre de 2 m. de ancho por 3,50 m. de alto.

**Vuelos**

Marquesinas

Artículo 59.

Se admiten en calles de más de 6 m., con 1/50 de su ancho, y un 1/10 de la acera, con un máximo de 0,10 m.

Vuelos

Artículo 57

Se permiten a partir de primera planta.

Vuelos en alineación a vial

Artículo 58

El vuelo máximo ser 1/15 de la calle con un máximo de 1,50 m., siempre que tengan 0,3 m. menos que la acera.

No se admiten cuerpos cerrados o semicerrados

En calles menores de 20 m.

Los cuerpos abiertos podrán ocupar el 75% de la fachada

Los cerrados y semicerrados el 50%

Vuelos en edificación aislada

Artículo 58.

Vendrán limitados por la ocupación de superficie edificable y los retranqueos a linderos

Vuelos en volumetría específica

Artículo 58

Tendrán un vuelo 1/10 de la distancia entre edificaciones con un máximo de 1,50 m.

**Habitabilidad**

Ventilación e iluminación

Artículo 60

Dormitorios y estancias deberán de recibir ventilación e iluminación al menos por patio de luces.

El resto de piezas podrá realizarse por medio de patios de iluminación.

**Tipología**

Artículo 52

Alineación a vial  
Edificación aislada  
Volumetría específica

**Habitabilidad**

Altura de planta baja

Artículo 53

Edificación aislada - 3,00 m.

Edificación según alineación 3,00 m.

Volumetría específica 3,40 m.

Altura de pisos

Libre , mayor o igual a 2,50 m.

**Naturalidad**Industria

## Artículo 102

Se limita la emisión de ruidos al ambiente mediante tablas:

Tabla 1.- relaciona frecuencia (cc/sg) con intensidad (Db)

Tabla 2.- relaciona el tipo de ruido, según se realiza en unas horas u otras. o el tipo de sonido: periódico, martillazos, etc... obligando a una corrección posible en más o menos sobre la primera tabla.

**Usos**

## Artículo 91

Admisible  
Prohibido  
Global  
Complementario  
Compatible

Clases de usos

## Artículo 92

Vivienda: unifamiliar  
          plurifamiliar

- hotelero
- camping
- bar, restaurante o similar
- comercial
- oficina
- comercio y almacén
- industrial: almacén  
                  materiales de construcción  
                  garajes  
                  taller de reparaciones  
                  agencia de transportes  
                  transformación  
                  peligras o incómodas
- uso sanitario- asistencial:  
          incluye clínicas veterinarias  
          asilos y residencias
- uso educativo
- uso cultural
- uso religioso
- uso recreativo

- uso deportivo
- uso administrativo
- abastecimiento
- cementerio
- agrícola y forestal
- uso viario
- uso extractivo

Por su naturaleza se dividen en:

Públicos  
Colectivos  
Privados  
Comunitarios

#### Definición del dominio

#### Vallas

##### Artículo 80 (Edificación aislada)

Las vallas que den a espacios públicos, se habrán de sujetar en toda su longitud a las alineaciones y rasantes correspondientes.

Se pueden eliminar o retranquear en parte para relacionar mejor las edificaciones con el espacio público, debiendo el propietario mantener la jardinería del espacio intermedio.

#### Altura vallas

##### Artículo 80 (Edificación aislada)

La altura máxima será de 1,50 m.

En la ciudad jardín la parte opaca de la valla no rebasará los 0,60 m., resolviéndose el resto hasta 1,00 mediante vegetación o solución transportes

#### **Espacio libre privado**

##### Artículo 76 (Edificación asilada)

Los terrenos de edificación, por aplicación de la ocupación máxima, no podrán ser objeto de otro aprovechamiento que el de espacio libre al servicio de la edificación.

## Artículo 71

En algunos casos se permite su ocupación por edificación.

Patio de luces

## Artículo 62.

Podrá inscribirse en ellos un círculo de al menos 1/6 de su altura con un mínimo de 3 m.

Con las siguientes superficies mínimas:

PLANTAS	1	2	3	4	5	+5
SUPERFICIE	9	10	12	14	16	20

Patios de ventilación

## Artículo 63.

Podrá inscribirse en ellos un círculo de al menos 1/7 de su altura con un mínimo de 2 m.

Con las siguientes superficies mínimas:

PLANTAS	1	2	3	4	5	+5
SUPERFICIE	5	5	7	9	11	15

**Urbanización**Aparcamiento

## Artículo 103

Se huirá de concentraciones que degraden el espacio urbano

Plazas de 2,40 x 4,50 m.

Plazas de garaje

## Artículo 103

Se dispondrá de una plaza de garaje por cada 100 m<sup>2</sup> construidos en Suelo Urbano

En suelo urbanizable: una plaza cada 200 m2 construidos, completándose el requerimiento legal en superficie

Garajes

Artículo 111

El Ayuntamiento podrá denegar la instalación de garajes en fincas que por su tránsito o características singulares lo hagan aconsejable.

#### 5.6.4. Ordenanzas de Suelo Urbano.

El Plan General de Tarragona divide el suelo urbano en 10 zonas para su regulación:

Centro Historico	clave 11
Casco Antiguo	clave 12
Ensanche (3 grados)	clave 13
Ordenación volumetrica especifica (2 grados y 5 subzonas)	clave 14
Ordenación en edificación aislada	clave 15
Conservación de la Estructura urbana y edificatoria	clave 16
Ciudad Jardín (5 subzonas unifamiliares) (4 subzonas plurifamiliares)	clave 17

Hemos analizado los criterios contenidos en ellos que puedan definir la estructura urbana, posteriormente hemos cartografiado las zonas a escala 1:20.000.

174 Ha (18% del Suelo Urbano), se regulan mediante Ordenanzas del tipo "Alineación a Vial".

225 Ha (23% del Suelo Urbano), mediante "Volumetría Específica"

309 Ha (32% del Suelo Urbano), mediante "Ciudad Jardín"

	EDIFICABILIDAD	OCUPACION	PARCELA	ALTURA			
APROVECHAMIENTO				PB+4P/H 17M H ≤ H MEDIA DE LOS EDIFICIOS A VIAL CUBIERTA 30%			
	TIPOLOGIA	ALINEACIONES	RETRANQUEOS	VUELOS	ESTETICA	HABITABILIDAD	
ORDENACION				$V \leq C/10 (0,9M)$ CUERPOS SALIENTES BLACONES $V \leq C/10 (\leq 0,75)$	CUBIERTA TEJA ARABE PROHIBIDOS MARQUESINAS TOLDOS FIJOS Y SOBRESALIR ELEMENTOS PLUBLICITARIOS		
	USOS	DEFINICION	DOMINIO	LIBRE	PRIVADO	URBANIZACION	NATURALIDAD
ESPACIO PUBLICO	RESIDENCIAL Y OTROS CON LIMITACIONES						

APROVECHAMIENTO		EDIFICABILIDAD	OCUPACION	PARCELA	ALTURA											
		PERI : $\leq 75\text{VIV/Ha}$ Eb = 0,8M2/M2 S vial $\geq 25\%$ VERDE $\geq 15\%$	O = 60% SE PERMITE EDIFICAR EN PB EN EL PATIO DE MANZANA	F $\geq 7\text{M}$ ENTRE EDIFICICIOS P $\geq 4,5\text{M}$	SI ESTA EDIFICADA AL MENOS EL 45% DE LA CALLE H = H MEDIA OTROS CASOS: <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>C</th> <th>H</th> <th>P</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>&lt;10</td> <td>10</td> <td>PB+2P</td> </tr> <tr> <td>10 <math>\leq</math> C <math>\leq</math> 14</td> <td>13</td> <td>PB+3P</td> </tr> <tr> <td>&gt;14</td> <td>16</td> <td>PB+4P</td> </tr> </tbody> </table>		C	H	P	<10	10	PB+2P	10 $\leq$ C $\leq$ 14	13	PB+3P	>14
C	H	P														
<10	10	PB+2P														
10 $\leq$ C $\leq$ 14	13	PB+3P														
>14	16	PB+4P														
ORDENACION		TIPOLOGIA	ALINEACIONES	RETRANQUEOS	VUELOS	ESTETICA	HABITABILIDAD									
			A VIAL													
ESPACIO PUBLICO		USOS	DEFINICION	DOMINIO	LIBRE	PRIVADO	URBANIZACION	NATURALIDAD								
		VIVIENDA UNIFAMILIAR Y PLURIFAMILIAR Y OTROS CON LIMITA- CIONES														

	EDIFICABILIDAD				OCUPACION		PARCELA		ALTURA		
	PERI	SUBZONA	VIV/Ha	% VIAL + EQUIP	% VERDE	S MANZANA (x1000 M)	F				
APROVECHAMIENTO	13a	200	30	30	> 17	21	$F \geq 8M$	-13a1	C	H	P
	13b	150	30	15	15-17	20		< 11	13,5	PB+3P	
					12,5-15	19		> 13	16,4	PB+4P	
					10-12,5	18		- 13a2	C	H	P
					8,5-10	17		< 8	10,6	PB+2P	
					7-8,5	16		8-11	13,5	PB+3P	
					5,5-7	15		11-15	16,4	PB+4P	
					4-5	14		15-20	19,3	PB-5P	
					2,5-4	13		> 20	22,12	PB+6P	
					< 2,5	12					
					RAMBLA NOVA : $f \geq 20M$ ENTRE EDIFICIOS EXISTENTES $f \leq 25M$				RAMBLA NOVA		
					- 13b $f = 15M$ SE PERMITE EDIFICAR EN PB EN EL PATIO DE MANZANA			- 13b	18,7	PB+4P	
					- 13c $f = 20M$			$F \geq 7M$ ENTRE EDIFICIOS $F \geq 4,5M$	Bº SERRALLO	14,1	PB+3P
								- 13b	C	H	P
									< 10	10	PB+2P
								10-15	12,5	PB+3P	
								> 15	15,25	PB+4P	
ORDENACION	TIPOLOGIA	ALINEACIONES		RETRANQUEOS		VUELOS		ESTETICA		HABITABILIDAD	
	MANZANA CERRADA	A VIAL									
ESPACIO PUBLICO	USOS	DEFINICION DOMINIO		LIBRE PRIVADO		URBANIZACION		NATURALIDAD			
	RESIDENCIAL Y OTROS CON LIMITACIONES			UA : PATIOS INTERIORES O PARQUE EN PB							

	EDIFICABILIDAD	OCUPACION	PARCELA	ALTURA		
APROVECHAMIENTO	- 14b1 EB : 2,8 M2/M2 - 14b2 EB : 2 M2/M2 - 14b3 EB : 1,7 M2/M2 - 14b4 EB : 1,45 M2/M2 - 14b5 EB : 1,1 M2/M2	O = 100%				
	TIPOLOGIA	ALINEACIONES	RETRANQUEOS	VUELOS	ESTETICA	HABITABILIDAD
ORDENACION	VOLUMETRIA ESPECIFICA					
	USOS	DEFINICION DOMINIO	LIBRE PRIVADO	URBANIZACION	NATURALIDAD	
ESPACIO PUBLICO	RESIDENCIAL Y OTROS CON LIMITACIONES					

	EDIFICABILIDAD	OCUPACION	PARCELA	ALTURA			
APROVECHAMIENTO	$E_n = 1,5 \text{ M}^2/\text{M}^2$	$O = 50\%$ PLANTA EDIFICADA 500M <sup>2</sup>	$S \geq 200\text{M}^2$ $F \geq 9\text{M}$	$H \leq 10\text{M}/\text{PB}+2\text{P}$			
	TIPOLOGIA	ALINEACIONES	RETRANQUEOS	VUELOS	ESTETICA	HABITABILIDAD	
ORDENACION	EDIFICACION AISLADA	$C < 10\text{M}$ $r \geq 2\text{M}$ $C \geq 10\text{M}$ A VIAL	2 M			4 VIV./PLANTA	
	USOS	DEFINICION	DOMINIO	LIBRE	PRIVADO	URBANIZACION	NATURALIDAD
ESPACIO PUBLICO	RESIDENCIAL UNIFAM. Y OTROS CON LIMITACIONES						

APROVECHAMIENTO	EDIFICABILIDAD		OCUPACION		PARCELA		ALTURA
			EDIF. PPAL.	EDIF. AUXILIAR	S ≥	F ≥	
	17a1	0,5 M2/M2	35%	2%	400M2	14M	H ≤ 7,5M/PB+1P 10% PLANTA
	17a2	0,5	30	2	600	16	H ≤ 9,15M
	17a3	0,33	25	3	900	18	EDIF AUXILIARES H ≤ 3,3M
	17a4	0,3	20	3	1200	20	
	17a5	0,25	18	3	2000	25	
	17b1	0,62	50	-	1000	18	- 17b1
	17b2	0,5	50	-	1000	18	H < 9,15M/PB+2P
	17b3	0,33	20	3	2000	24	- 17b2,3,4 H < 7,5M/PB+1P
	17b4	0,33	18	4	2500	30	EDIF AUXILIARES H ≤ 3M
	PERI:						
	SUBZONA VIV/Ha %VIAL %PARQUE JARDIN						
	17b1	75	20	10			
	17a1-a2	15	18	10			
	17b2	50	18	10			
	17a3	8	15	10			
	17b3-b4	12	15	10			
	17a4-a5	5	15	10			

ORDENACION	TIPOLOGIA	ALINEACIONES	RETRANQUEOS	VUELOS	ESTETICA	HABITABILIDAD
		- 17a EDIFICACION AISLADA SE ADMITEN PAREADAS		3M ≥ 4M		
	-17b EDIFICACION AISLADA EN HILERA	- 17b LATERAL : 4M FONDO : 4M A OTROS EDIFICIOS 6M				

ESPACIO PUBLICO	USOS	DEFINICION DOMINIO	LIBRE PRIVADO	URBANIZACION	NATURALIDAD
		RESIDENCIAL Y OTROS CON LIMITACIONES		AJARDINAMIENTO DEL AL MENOS 60% DEL ESPACIO LIBRE PRIVADO	

APROVECHAMIENTO	EDIFICABILIDAD	OCUPACION	PARCELA	ALTURA
	VOL EDIF $\leq$ 4M <sup>2</sup> /M <sup>2</sup>	19a O $\leq$ 60% (FRANCOLI) O $\leq$ 50%	S $\geq$ 2000M <sup>2</sup>	

ORDENACION	TIPOLOGIA	ALINEACIONES	RETRANQUEOS	VUELOS	ESTETICA	HABITABILIDAD
	- 19a POLIGONO INDUS- TRIAL			5M		

ESPACIO PUBLICO	USOS	DEFINICION	DOMINIO	LIBRE	PRIVADO	URBANIZACION	NATURALIDAD
	INDUSTRIAL Y OTROS LIMITADOS						

## 5.7. VALLADOLID

### 5.7.1. Datos Generales

El municipio de Valladolid tiene 19.791 Has. de superficie y 320.293 habitantes en 1981.

El empleo estaba basado en los Servicios (51,9%) y la Industria (38,0%).

El planeamiento anterior era el Plan Comarcal de 1970 junto con las Ordenanzas de 1945 y el Plan de Alineaciones de 1950.

La estructura urbana era fruto de un desarrollo urbano rápido y desordenado que desestructuró la ciudad. Con una falta de equipamiento y urbanización, con falta de entidad de distintas áreas.

El plan fué redactado por un equipo externo, dirigido por Bernardo Ynzenga.

### 5.7.2. El Plan

Está enfocado a suministrar al Ayuntamiento el instrumento que permita la consecución de cesiones, y la gestión colectiva que consiga el interés público.

El plan busca:

- Asegurar un adecuado bienestar colectivo
- Preparar la gestión municipal
- El reequilibrio y urbanización de la ciudad existente.

El suelo se divide en:

Suelo Urbano	2.532 Ha	18%
Suelo Urbanizable Programado	1.567 Ha	11%
Suelo Urbanizable No Programado	1.133 Ha	8%
Suelo No Urbanizable	8.515 Ha	63%

### 5.7.3. Normativa General

Los criterios generales del Plan de Valladolid se encuentran contenidos en el título 3 y título 4 de su Normativa Urbanística.

En ellos se definen las condiciones generales de la ordenación y una descripción pormenorizada de los usos del suelo, clasificándolos en niveles y describiendo sus compatibilidades.

Hemos extractado las disposiciones generales clasificándolas en tres epígrafes:

- Control del Aprovechamiento
- Control de la Ordenación
- Control del Espacio Público

**Edificabilidad**

Superficie total edificada

Artículo 4.1.9

Es la resultante de la suma de superficie edificada de todas las plantas, incluyendo sótanos, y excluidas las terrazas.

Cómputo

Artículo 4.2.3

Se computan:

- Las terrazas, cerradas o no con excepción de las de ático.
- Los sótanos o emisótanos, cuando no estén destinados a aparcamiento o instalaciones al servicio del edificio.
- La superficie edificada en planta bajo cubierta

No se computarán:

- Los soportales, retranqueos parciales o chaflanes, ni la edificación anexa de carácter auxiliar preexistente, aunque se tendrá en cuenta para el cálculo de la ocupación permitida.

Sala de reunión para la comunidad

Artículo 4.3.19

En los edificios de más de 10 viviendas deberán preverse locales cubiertos y pórticos, para usos diversos de la comunidad en una proporción de 2 m<sup>2</sup> por vivienda, su superficie no computará a efectos de la edificabilidad.

**Altura**

Frente a plaza

Artículo 4.3.5

La altura de las edificaciones será, la correspondiente a la calle de mayor ancho que a ella afluya.

Instalaciones por encima de la altura de cornisa

Artículo 4.3.30

Se permitirán:

Maquinaria de ascensores, calefacción, acondicionamiento de aire, caja de escaleras, chimeneas y paneles receptores de energía solar:

Siempre que no excedan de 3 m.

**Tipologías**

Por la relación entre edificaciones

Artículo 4.1.13

Exenta.- La que estando en sola propiedad no tiene contacto con otra en propiedad adyacente.

Adosada.- La que está en contacto con la edificación de solo una propiedad adyacente.

Agrupada.- La que está exenta al menos con una parcela adyacente.

Entre medianeras.- La que sólo tiene fachadas completas libres a viario, espacios libres exteriores, patio de manzana o fondo de parcela.

Edificación

Artículo 4.1.14

Cerrada, la que presenta al menos una parcela interior

Abierta, la que sólo presenta fachadas exteriores.

**Alineación**

Plantas porticadas

Artículo 4.3.2.3

Podrá autorizarse una planta porticada en los edificios de nueva construcción, sin que compute como edificabilidad, con las condiciones siguientes:

Que la planta esté a nivel de la vía pública

Que no tenga cerramiento alguno y su uso sea público

Que no lesione los valores ambientales

Retranqueo

Artículo 4.3.28

En las zonas de renovación se podrán autorizar retranqueos sobre la alineación oficial si:

- Por la orientación y altura del edificio, la existencia del espacio libre en fachada cree, durante la mayor parte del año mejores condiciones de soleamiento que de situarse en la parte trasera.

- Que esta nueva ordenación no suponga privación de asolamiento de forma grave e irremediable a viviendas existentes o posibles.

- Que el retranqueo más el fondo de edificación no podrá superar los 20 m.

- Será de mantenimiento privado.

### Retranqueos

#### Espacios libres

##### Artículo 4.1.11

A los solos efectos de la definición de vivienda exterior se conceptuarán como viario, los espacios libres situados frente a fachadas exteriores como consecuencia de retranqueos.

### Vuelos

#### Balcones, cornisas y aleros

##### Artículo 4.3.32

El vuelo de balcones será:

Calles hasta	6m	8m	10m	mayor
Vuelo	0,40m	0,50m	0,60m	0,70m

Los aleros podrán volar como máximo 0,20 m. más.

#### Cuerpos volados

##### Artículo 4.3.32

Podrán construirse miradores, terrazas y cuerpos cerrados que en sus vuelos no excedan en 20 m. la señalada para balcones.

Todo cuerpo volado quedará separado de las fincas contiguas una distancia mínima igual al saliente.

Marquesinas

Artículo 4.3.33

Solo se admitirán en calles de más de 20 m., con un vuelo del 50% de la acera con un máximo de 2 m.

**Estética**

Locales comerciales

Artículo 3.2.20

Por razones de composición del espacio urbano y concordancia con el resto del edificio, no se admitirán fachadas ciegas.

Zonas catalogadas

Artículo 4.3.21

Cuando la edificación de nueva planta se encuentre contigua o flanqueada por edificaciones catalogadas se procurará respetar las características compositivas de las fachadas.

Medianerías

Artículo 4.3.24

Deberán tratarse de forma análoga a las fachadas.

En las que quedasen al descubierto de modo definitivo a espacio libre público en general. Se podrán abrir o simular huecos, así como a decorarlas.

Cubiertas

Artículo 4.3.29

- Las pendientes no podrán superar 45 grados
- Se permitirán huecos abuhardillados
- La composición, materiales y formas serán las usuales en la zona.

**Habitabilidad**Altura libre de una vivienda

## Artículo 3.23

Será de 2,50 m.

Vivienda exterior

## Artículo 3.2.5

Toda vivienda deberá de ser exterior. Se considerará vivienda exterior aquellas cuyas habitaciones vivideras, estancia-comedor y dormitorios, tengan sus huecos de iluminación y ventilación recayendo espacio calificado como viario o espacio abierto inmediato a éste, siempre que sea espacio libre exterior, o propio de la vivienda en tipologías unifamiliares, o que den simultáneamente a viario y a patio de manzana.

Excepcionalmente podrán autorizarse dormitorios a patio interior de parcela según el siguiente cuadro.

Dormitorios totales	2	3	4	5	6
Dormitorios a patio	0	0	1	2	2

Iluminación

## Artículo 3.2.5

Todas las habitaciones dispondrán de una ventana con superficie acristalada 1/6 de la superficie de la habitación.

Ventilación

## Artículo 3.25

- La superficie practicable de las ventanas de los locales de la vivienda tendrán 1/12 de la superficie de la habitación.
- Los cuartos de aseo podrán ventilar por conducto homologado de ventilación forzada estática o dinámica.
- Las cocinas tendrán conductos de eliminación de humos de combustión directamente al exterior sobre la cubierta del edificio.

Ventilación cruzada

Artículo 3.2.5

Se consideran obligatorias las soluciones de diseño arquitectónico que posibiliten la ventilación cruzada de la vivienda.

Ventilación permanente

Artículo 3.2.5

Toda vivienda dispondrá de un sistema de ventilación que incluya, con las ventanas cerradas, la toma de aire exterior que asegure una renovación de aire superior a un volumen/hora y el barrido de la ventilación afectará a toda la superficie de forma cruzada sin que queden fondos de saco, (en que los que la profundidad sea mayor a la anchura) sin ventilar.

Escaleras

Artículo 3.2.7

Las escaleras a vivienda deberán de tener iluminación y ventilación natural. Para baja más dos plantas se admite que sea cenitalmente.

Accesibilidad

Artículo 3.2.14

No se reconocerá como habitable la vivienda que no tenga asegurada la conexión de su acceso con la red viaria pública.

Usos

Clases de usos

Artículo 3.1.2

Se establecen las siguientes clases de usos:

Básicos  
Pormenorizados  
Globales

Propuestos  
Existentes

Permitidos  
Tolerados  
Prohibidos

Públicos  
Privados  
Colectivos

Usos básicos

Artículo 3.1.3

Estará constituidos por el nivel más desagregado de actividad o situación de la misma, recogidos en las normas.

Usos pormenorizados

Artículo 3.1.4

Se definen como agrupación de Usos Básicos y constituyen la base de la zonificación del Suelo Urbano, al definir de forma detallada la específica utilización de los terrenos incluidos en cada una de las zonas. La asignación de un uso pormenorizado a un patio regula:

- A qué usos básicos puede destinarse la nueva edificación
- El régimen de sustitución o continuidad de usos en edificios existentes o futuros.

Usos globales

Artículo 3.1.5

Se forman por agregación o combinación de Usos Pormenorizados

son los asignados por el Plan General a cada una de las diferentes zonas del Suelo Urbanizable Programado y a algunas del Suelo Urbanizable no Programado.

Esta asignación se efectúa con carácter excluyente y corresponderá a los Planes parciales la determinación de los usos pormenorizados.

#### Usos básico. Clasificación

##### Artículo 3.2.1

RELACIONES ENTRE USOS BASICOS Y USOS PORMENORIZADOS

	VIVIENDA	RESIDENCIAL 1	RESIDENCIAL 2	RESIDENCIAL 3	RESIDENCIAL 4	RESIDENCIAL MIXTO	COMERCIO Y SERVICIO	INDUSTRIA URBANA	MEDIA INDUSTRIA	INDUSTRIAL	INDUSTRIA EXTENSIVA	ALMACEN. TRANSPORTE	PARQUES Y JARDINES	RECREO EXPANSION	DEPORTIVO	DOTAC. ESCOLAR	DOTAC. ASISTENCIAL	DOTAC. INSTITUCIONAL	DOTAC. RELIGIOSO	DOTAC. OTROS	DOTAC. SIN ESPE.	AREAS ESPECIALES
VIVIENDA FAMILIAR	●	●	●	●	●	●																
VIVIENDA COLECTIVA		1	3	4	4	4																
BAJO COMERCIAL	1	2	2	3	3	2	3	2	2													
EDIFICIO COMERCIAL					●	●	●	●	●	●												
ALMAC. EXPO-VENTA						●	●	●	●	●												
BAJO OFICINA		1	1	2	3	2	3	2	2	3												
LOCAL OFICINA				●	●	●	●	●	●	●												
EDIFICIO OFICINA				●	●	●	●	●	●	●	●											
LOCAL HOSTELERIA			1	2	2	1	2															
EDIFICIO HOSTELERIA			●	●	●	●	●					●										
LOCAL ESPECTACULO				●	●	●	●					●										
EDIFICIO ESPECTACULO				●	●	●	●	●	●	●	●	●										
LOCAL REUNION	2	3	3	4	4	3	4	3	3	2		4	1	1	1							
EDIFICIO REUNION				●	●	●	●	●	●	●	●	●										
TALLERES		1	1	1	1	3	2	③	③	③	③	③										
INDUSTRIAS						1		2	2	3	4	2										
ALMACENAJE						1		1	1	2	2	2										
GARAJES Y SERVICIOS	1	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3			1	1	1	1	1	1	1	1
ESTACIONAMIENTO	1	1	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2
GASOLINERAS						●	●	●	●	●	●	●										
ESCOLAR		1	1	2	2	1	2									③					③	
CULTURAL		1	3	3	3	3	3					③									③	
ASOCIATIVO		1	3	3	3	3	3	③	③	③	③	③									③	
RELIGIOSO		③	③	③	③	③	③	③	③	③	③	③							③		③	
INSTITUCIONAL			1	2	3	1	3			③	③	③						③			③	
ASISTENCIAL	1	1	3	3	3	3	3	③	③	③	③	③					③				③	
OTROS							3					③								③	③	
PARQUES Y JARDINES	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
RECREO Y EXPANSION	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
DEPORTIVO	②	②	2	2	2	②	2	②	②	②	②	②			②	②	②	②	②	②	②	②
USOS ESPECIALES																						●

INCOMPATIBILIDADES ENTRE USOS BASICOS DENTRO DEL MISMO EDIFICIO O PARCELA

	VIVIENDA FAMILIAR	VIVIENDA COLECTIVA	BAJO COMERCIAL	EDIFICIO COMERCIAL	ALMACEN. EXPO-VENTA	BAJO OFICINA	LOCAL OFICINA	EDIFICIO OFICINA	LOCAL HOSTELERIA	EDIFICIO HOSTELERIA	LOCAL ESPECTACULO	EDIFICIO ESPECTACULO	LOCAL REUNION	EDIFICIO REUNION	TALLERES	INDUSTRIAS	ALMACENAJE	GARAJES Y SERVICIOS	ESTACIONAMIENTOS	GASOLINERA	C. ESCOLAR	C. CULTURAL	C. ASOCIATIVO	C. RELIGIOSO	C. INSTITUCIONAL	C. ASISTENCIAL	C. OTROS	PARQUES Y JARDINES RECREO Y EXPANSION	DEPORTIVO	USOS ESPECIALES	
VIVIENDA FAMILIAR	•	3	•	•				•		•		•	4	•	3	•	•	2	•	•	3	3	3	3	3	3	3	•	•	2	
VIVIENDA COLECTIVA	0	•	•	•				•		•		•	•	•	3	•	•	2	•	•	3	3	3	3	3	3	3	•	•	2	
BAJOS COMERCIALES			•	•											•	•	•	2	•	•	3	3	3	3	3	3	3	•	•	2	
EDIFICIOS COMERCIALES	•	•	•	•											3	•	•	2	•	•	2	3	3	2	3	2	2	•	•	2	
ALMACEN. EXPO-VENTA	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	2	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
BAJO OFICINA						•			0		0						•	2	•	•	3	3	3	3	3	3	3	•	•	2	
LOCAL OFICINA						•												2	•	•	3	3	3	3	3	3	3	•	•	2	
EDIFICIO OFICINA	•	•		•				•		•		•				•	•	2	•	•	2	2	2	2	3	2	2	•	•	2	
LOCAL HOSTELERIA						•										•	•	2	•	•	3	3	3	3	3	3	3	•	•	2	
EDIFICIO HOSTELERIA	•			•				•								•	•	2	•	•	2	2	2	2	2	2	2	•	•	2	
LOCAL ESPECTACULO																		2	•	•	3	3	3	2	3	3	3	•	•	2	
EDIFICIO ESPECTACULO	•	•		•				•									•	2	•	•	2	2	2	3	2	2	•	•	2		
LOCAL REUNION	0			•													•	2	•	•	3	3	3	2	3	3	•	•	2		
EDIFICIO REUNION	•	•		•												•	•	2	•	•	2	2	2	3	2	2	•	•	2		
TALLERES	0	0	0	•						•					•	•	•	2	•	•	3	3	3	2	3	3	3	•	•	2	
INDUSTRIAS	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	2	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
ALMACENAJE	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	2	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
GARAJES Y SERVICIOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	•	0	0	0	0	0	0	0	0	0	•	•	0	
ESTACIONAMIENTO	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	2	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	0
GASOLINERAS	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
C. ESCOLAR	0	0	0	0	•	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	•	2	•	•	3	3	3	3	3	3	•	•			
C. CULTURAL	0	0	0	0	•	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	•	2	•	•	0	•	3	3	3	3	0	0	2		
C. ASOCIATIVO	0	0	0	•	•	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	•	2	•	•	0	•	3	3	3	3	•	•	2		
C. RELIGIOSO	0	0	0	•	•	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	•	2	•	•	0	•	•	3	3	3	•	•	2		
C. INSTITUCIONAL	0	0	0	•	•	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	•	2	•	•	0	•	•	•	3	3	•	•	2		
C. ASISTENCIAL	0	0	0	•	•	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	•	2	•	•	0	•	•	•	•	3	•	•	2		
C. OTROS	0	0	0	•	•	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	•	2	•	•	0	•	•	•	•	•	•	•	•	0	
PARQUES Y JARDINES RECREO Y EXPANSION	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	2	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
DEPORTIVO	0	0	0	•	•	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	•	2	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
USOS ESPECIALES																															

**Espacio libre privado**

Dotación

Artículo 3.2.12

Todo edificio que reúna cinco o más viviendas deberá disponer de un espacio al aire libre adecuado para juego de niños.

Espacio libre exterior

Artículo 4.1.12

Se conceptúa como espacio libre exterior, la superficie libre directamente colindante al menos en 1/8 de su perímetro y cuya cota máxima no debe superar la de este al menos en el 60% de la colindancia.

Deberá permitir el acceso de vehículos pesados hasta un mínimo de tres metros de la línea de fachada, a no ser que puedan disponer de otra fachada con esta condición.

Patios de parcela

Artículo 4.3.17

Los patios interiores de la edificación deberán de tener una anchura de al menos 1/3 de la altura del edificio, que podrá reducirse a 1/4 si a dichos patios sólo dieran aseos, escaleras o habitaciones no vivideras con una anchura mínima en ambos casos de 3 m.

Areas privadas de uso común

Artículo 4.3.19

El suelo de cada parcela libre de edificación que sea parte del patio de manzana, deberá estar agrupado en un único espacio de la forma más compacta posible y tratado como zona verde particular de recreo y expansión para los residentes del inmueble.

Junto al proyecto de edificación se presentará el proyecto detallado de éstass áreas.

Arbolado

Artículo 4.3.50

Son las franjas de retranqueo obligatorio lindantes con vías públicas, será preceptiva la plantación de arbolado.

Usos del patio de manzana

Artículo 4.4.2

- Deberán de ser dedicadas a zonas verdes, de mantenimiento por los propietarios.
- Podrán ser ocupados por juegos de niños, deportes al aire libre, zonas de paseo ó piscinas.
- Podrán instalarse, pórticos o estructuras cerradas de uso comunal, siempre que no ocupen más de 20% de la superficie del patio de manzana.
- Deberá de ser accesible desde el portal del inmueble por sus residentes.

**Urbanización**

Accesibilidad

Artículo 3.2.14

La red viaria, pública o privada, permitirá el acceso y estacionamiento de vehículos hasta las inmediaciones del edificio, de forma que el máximo recorrido a pie entre el acceso al edificio y la zona más próxima de la red de vehículos quede dentro de un radio de 100 m.

Asegurando el acceso de vehículos de carácter singular, bomberos, ambulancias, etc... o de carga y descarga, puedan quedar a distancias inferiores a 20 m.

Estacionamiento

Artículo 3.2.80

Se permite en áreas o lugares abiertos fuera de la calzada de las vías, especialmente destinados a parada o terminal de vehículos automóviles o aquellos otros situados en el subsuelo, en el suelo o en edificios destinados al aparcamiento público de vehículos.

Estacionamiento en el subsuelo de parques o jardines

Artículo 3.2.82

La cubierta deberá de incluir una capa de tierra vegetal de 1 m. de espesor así como los sistemas de drenaje que sean precisos.

Protección del arbolado

Artículo 4.3.50

- El arbolado existente deberá de ser protegido y conservado
- Toda pérdida de arbolado en vía pública deberá ser repuesta de forma inmediata.

**Naturalidad**

Condiciones geográficas

Artículo 3.2.13

No se reconocerá como habitable la vivienda que por su emplazamiento esté expuesta a riesgos previsibles de catástrofes tales como riadas, inundaciones, corrimiento de tierra, etc...

Molestias al exterior

Artículo 3.2.6

Toda clase de instalaciones, salidas de humos, chimeneas, conducciones, desagües, maquinaria, etc. se realizarán de forma que garanticen, tanto al vecindario como a los viandantes, la supresión de molestias, olores, humos, vibraciones o ruidos.

Ruido

Artículo 3:2.6

Entre las 22 h. y las 8 h. el nivel sonoro admisible en el domicilio del vecino más afectado, con las ventanas abiertas, no podrá sobrepasar en más de 3 dBA al ruido de fondo.

Vibraciones

Artículo 3.2.62

La vibración se medirá en Pals según la fórmula  $DIN 10 \log 3200 \frac{A}{N}$  siendo A la amplitud en cm. y N la frecuencia en hertzios, con los siguientes límites de transmisión:

- 25 pals industria general y autónoma
- 15 pals industria media
- 5 pals en el resto

Deslumbramiento

Artículo 3.2.62

No será visible desde el exterior ningún deslumbramiento directo ó reflejado.

Olores

Artículo 3.2.62

No se permitirá ninguna emisión de gases ni la manipulación de materias que produzcan olores en cantidades tales que puedan ser fácilmente detectables, sin instrumentos, en la línea de la propiedad de la parcela, desde la que se emiten dichos olores.

Desagües pluviales

Artículo 4.3.9

El desagüe de las bajantes de aguas pluviales se hará en atarjeas que las conduzcan al alcantarillado urbano.

De no existir alcantarillado frente al inmueble, deberán conducirse por debajo de la acera, hasta la cuneta.

Salida de humos

Artículo 4.3.13

Se prohíbe la salida libre de humos por fachadas, patios comunes, balcones y ventanas.

Es preceptivo el empleo de purificadores en las salidas de humos de chimeneas industriales, instalaciones colectivas de calefacción y humos y vahos de cocinas de colectividades, hoteles, restaurantes o cafeterías.

Acondicionadores de aire

Artículo 3.27

Se prohíbe expresamente que los acondicionadores o extractores de humo evacuen a la vía pública a una altura inferior a tres metros del nivel de la acera.

#### 5.7.4. Ordenanzas de suelo urbano

El Plan General de Valladolid, distingue 31 zonas de suelo urbano a efectos de fijar condiciones de edificación definidas en 18 artículos.

Areas de Caracter Histórico AH	Art. 5.1.2
Conjuntos Arquitectónicos CA	Art. 5.1.3
Conjuntos Urbanísticos CU	Art. 5.1.4
Areas de Remodelación Histórica RH	Art. 5.1.5
Areas Urbanas Tradicionales UT	Art. 5.1.6
Areas renovadas o en renovación AR	Art. 5.1.7
Conjuntos con proyecto PC	Art. 5.1.8
Conjuntos reformables CR	Art. 5.1.9
Periferica urbana consolidada U1	Art. 5.1.10
Periferica urbana sin consolidar U2	Art. 5.1.11
Ciudad Jardín CJ	Art. 5.1.12
Areas de ampliación AA	Art. 5.1.13
Comercio y servicios CS	Art. 5.1.14
Industria urbana IU	Art. 5.1.15
Industria media IM	Art. 5.1.15
Industrial (general) IG	Art. 5.1.15
Industria extensiva IE	Art. 5.1.15
Almacenaje y transporte AT	Art. 5.1.15
Dotacional Educativa DE	Art. 5.1.16
Dotacional Asistencial DA	Art. 5.1.16
Dotacional Institucional DI	Art. 5.1.16
Dotacional Religioso DR	Art. 5.1.16
Dotacional Otros DO	Art. 5.1.16
Dotacional sin especificar DG	Art. 5.1.17
Areas especiales AE	Art. 5.1.17

Parques y jardines públicos	Art. 5.1.19
Areas de recreo y expansión públicas R	Art. 5.1.19
Parque y jardines privados C	Art. 5.1.19
Area de recreo y de expansión privadas C	Art. 5.1.19
Deportivo público S	Art. 5.1.18
Deportivo privado C	Art. 5.1.18

A continuación hemos analizado aquellas zonas que pueden generar ciudad o que intentan conservar la ciudad existente, las hemos grafiado y posteriormente sintetizado sobre cartografía 1:20.000.

540 Ha (23% del Suelo Urbano), se regulan mediante Ordenanzas del tipo "Alineación a Vial".  
 28 Ha (1% del Suelo Urbano), mediante "Volumetría Específica".  
 142 Ha (4% del Suelo Urbano), mediante "Ciudad Jardín"

APROVECHAMIENTO	EDIFICABILIDAD	OCUPACION	PARCELA	ALTURA			
	<p>E = MEDIA DE LA EDIFICABILIDAD DE LOS EDIFICIOS CATALOGADOS COLINDANTES SOBRE CRUJIA DE 15M</p> <p>E = EB/ S P.B</p> <p>SI C &lt; 15M SE CALCULA E SOBRE DICHO FONDO</p>	<p>C = 15M</p> <p>EN CASO DE DEMOLICION POSIBILIDAD DE CRUJIA MAYOR</p>		<p>PB-3P</p> <p>UTILIZABLE LA ZONA BAJO CUBIERTA</p>			
ORDENACION	TIPOLOGIA	ALINEACIONES	RETRANQUEOS	VUELOS	ESTETICA	HABITABILIDAD	
	ENTRE MEDIANERIAS	A VIAL			<ul style="list-style-type: none"> <li>- CORNISAS VARIABLES SEGUN LA EDIFICACION EN CADA FRENTE DE FACHADA</li> <li>- CUBIERTAS SEGUN LOS COLINDANTES CATALOGADOS EMPLEO DEL MISMO TIPO DE TEJA</li> <li>- FACHADAS MATERIALES Y DISEÑOS TRADICIONALES</li> <li>- RECOVOCOS TRADICIONALES</li> <li>- NO AL RECUBRIMIENTO DE PIEDRA</li> <li>- HUECOS Y COMPOSICION CON PROPORCIONES Y TRATAMIENTOS TRADICIONALES</li> </ul>		
ESPACIO PUBLICO	USOS	DEFINICION	DOMINIO	LIBRE	PRIVADO	URBANIZACION	NATURALIDAD
	RESIDENCIAL COMERCIAL EN SOTANOS					<p>LAS VIAS PUBLICAS MANTENDRAN LOS MATERIALES TRADICIONALES</p>	

APROVECHAMIENTO	EDIFICABILIDAD	OCUPACION	PARCELA	ALTURA
	<p>E = 2M<sup>2</sup>/M<sup>2</sup> EN LOS PRIMEROS 10M DE FONDO</p> <p>E = 95M<sup>2</sup>/M<sup>2</sup> PARA EL RESTO DE LA PARCELA</p>	C ≤ 15M		

ORDENACION	TIPOLOGIA	ALINEACIONES	RETRANQUEOS	VUELOS	ESTETICA	HABITABILIDAD
	RESIDENCIA UNIFAMILIAR					<ul style="list-style-type: none"> <li>- MANTENIMIENTO DE LAS INVARIANTES TIPOLOGICAS DE LAS ZONAS CONSOLIDADAS</li> <li>- CUBIERTAS SIMILARES A LAS EXISTENTES</li> <li>- EMPLEO DE TEJA TRADICIONAL</li> </ul>

ESPACIO PUBLICO	USOS	DEFINICION	DOMINIO	LIBRE	PRIVADO	URBANIZACION	NATURALIDAD
		RESIDENCIAL UNIFAMILIAR O PLURIFAMILIAR					ESTRUCTURA URBANA DEFINIDA Y CONSOLIDADA

	EDIFICABILIDAD	OCUPACION	PARCELA	ALTURA			
APROVECHAMIENTO	E = 1M2/M2	C ≤ 15M O ≤ 60%St		PB+II H < 9M			
	TIPOLOGIA	ALINEACIONES	RETRANQUEOS	VUELOS	ESTETICA	HABILABILIDAD	
ORDENACION	UNIFAMILIAR ADOSADA O APAREADA	- POSIBILIDAD DE RETRANQUEO DE LA ULTIMA PLANTA  - CREACION DE ESPACIOS LIBRES POR EL RETRANQUEO RESPECTO DE LA ALINEACION OFICIAL	d = 3M		- EDIFICACION AISLADA UNICAMEN- TE COMO REMATE DEL DISEÑO  - CREACION POR PARTE DEL AYUNTA- MIENTO DE ORDENAN- ZAS DE COMPOSICION Y ESTETICA		
	USOS	DEFINICION	DOMINIO	LIBRE	PRIVADO	URBANIZACION	NATURALIDAD
ESPACIO PUBLICO	RESIDENCIAL					ESTRUCTURA URBANA SIN DEFINIR NI CONSOLIDAR	

APROVECHAMIENTO	EDIFICABILIDAD	OCUPACION	PARCELA	ALTURA			
	$S < 400M^2 - E = 0,75M^2/M^2$ $400 < S < 800M^2 - E = 0,5M^2/M^2$ $S > 800M^2 - E = 0,4M^2/M^2$	$S < 400 - O_{max} = 40\%$ $400 < S < 800 - O_{max} = 30\%$ $S > 800 - O_{max} = 20\%$	$S_{max} = 1.500 M^2$ $S = 200 M^2$	PB+II $H < 9M$			
ORDENACION	TIPOLOGIA	ALINEACIONES	RETRANQUEOS	VUELOS	ESTETICA	HABITABILIDAD	
	UNIFAMILIAR EXENTA O PAREADA		$S < 400M^2 - d = 3M$ $400 < S < 800M^2 - d = 3M$ $S > 800M^2 - d = 5M$		COMPOSICION LIBRE		
ESPACIO PUBLICO	USOS	DEFINICION	DOMINIO	LIBRE	PRIVADO	URBANIZACION	NATURALIDAD
	RESIDENCIAL						

APROVECHAMIENTO	EDIFICABILIDAD	OCUPACION	PARCELA	ALTURA
	<p>E = 4M2/M2 DESDE ALINEACION EXTERIOR HASTA C = 1CM</p> <p>E = 0,25M2/M2 PARA EL RESTO DE LA PARCELA</p>	C ≤ 15M		

ORDENACION	TIPOLOGIA	ALINEACIONES	RETRANQUEOS	VUELOS	ESTETICA	HABITABILIDAD
	ENTRE MEDIANERIAS				<p>ALTURA DE CORNISA SEGUN LOS EDIFICIOS COLINDANTES CATALOGAOS</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- INTEGRACION DE LA EDIFICACION EN EL ENTORNO</li> <li>- MATERIALES</li> <li>COMPOSICION DE FACHADA Y HUECOS SEGUN EDIFICIOS CATALOGADOS COLINDANTES</li> <li>- CUBIERTAS EXISTENTES POSIBLE APERTURA DE HUECOS SI EXISTE ADECUACION ESTRUCTURAL Y ESTETICA</li> <li>NO EMPLEAR PIZARRA</li> </ul>

ESPACIO PUBLICO	USOS	DEFINICION DOMINIO	LIBRE PRIVADO	URBANIZACION	NATURALIDAD

APROVECHAMIENTO	EDIFICABILIDAD	OCUPACION	PARCELA	ALTURA														
	<p>E = 4M<sup>2</sup>/M<sup>2</sup> DESDE ALINEACION EXTERIOR HASTA C = 10M</p> <p>E = 2M<sup>2</sup>/M<sup>2</sup> EN LOS RESTANTES 10M</p> <p>E = 0,25M<sup>2</sup>/M<sup>2</sup> PARA LA SUPERFICIE RESTANTE DE PARCELA</p>	C ≤ 15M		<table border="1"> <thead> <tr> <th>C</th> <th>P</th> <th>H</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0-7</td> <td>II</td> <td>6,5</td> </tr> <tr> <td>&gt;7-11</td> <td>III</td> <td>9,5</td> </tr> <tr> <td>&gt;11-15</td> <td>IV</td> <td>12,5</td> </tr> <tr> <td>&gt;15</td> <td>V</td> <td>15,5</td> </tr> </tbody> </table> <p>LA ALTURA DE CUBIERTA PUEDE SOBREPASAR 30% RESPECTO A LA LINEA DE CORNISA</p>	C	P	H	0-7	II	6,5	>7-11	III	9,5	>11-15	IV	12,5	>15	V
C	P	H																
0-7	II	6,5																
>7-11	III	9,5																
>11-15	IV	12,5																
>15	V	15,5																

ORDENACION	TIPOLOGIA	ALINEACIONES	RETRANQUEOS	VUELOS	ESTETICA	HABITABILIDAD
	VIVIENDAS PLURIFAMILIARES	LA ULTIMA PLANTA PUEDE TENER UN RETRANQUEO > 3M SOBRE LINEA DE FACHADA				<ul style="list-style-type: none"> <li>- ELABORACION DE ORDENANZA ESTETICA</li> <li>- MATERIALES: LADRILLO, TEJA CURVA, TEJA PLANA, REVOCOS...</li> </ul>

ESPACIO PUBLICO	USOS	DEFINICION	DOMINIO	LIBRE	PRIVADO	URBANIZACION	NATURALIDAD

APROVECHAMIENTO	EDIFICABILIDAD	OCUPACION	PARCELA	ALTURA																	
	<p>E = 4M<sup>2</sup>/M<sup>2</sup> DESDE ALINEACION EXTERIOR HASTA C 10M</p> <p>E = 2M<sup>2</sup>/M<sup>2</sup> EN LOS RESTANTES 10M</p> <p>E = 0,25 M<sup>2</sup>/M<sup>2</sup> PARA LA SUPERFICIE RESTANTE DE PARCELA</p>	C < 15M		<table border="1"> <thead> <tr> <th>C</th> <th>P</th> <th>H</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0-7</td> <td>II</td> <td>6,5</td> </tr> <tr> <td>&gt; 7-11</td> <td>III</td> <td>9,5</td> </tr> <tr> <td>&gt; 11-15</td> <td>IV</td> <td>12,5</td> </tr> <tr> <td>&gt; 15-25</td> <td>V</td> <td>15,5</td> </tr> <tr> <td>&gt; 25</td> <td>VI</td> <td>18,5</td> </tr> </tbody> </table> <p>SI ESTA ENTRE DOS EDIFICIOS MEDIANEROS CATALOGADOS MAS ALTOS: LA ALTURA SERA LA DEL MAS BAJO</p>	C	P	H	0-7	II	6,5	> 7-11	III	9,5	> 11-15	IV	12,5	> 15-25	V	15,5	> 25	VI
C	P	H																			
0-7	II	6,5																			
> 7-11	III	9,5																			
> 11-15	IV	12,5																			
> 15-25	V	15,5																			
> 25	VI	18,5																			

ORDENACION	TIPOLOGIA	ALINEACIONES	RETRANQUEOS	VUELOS	ESTETICA	HABITABILIDAD
		BLOQUES DE VIVIENDAS PLURIFAMILIARES O ENTRE MEDIANERAS CON ALINEACION AL VIAL O EXENTOS	RETRANQUEO < 20M SOBRE ALINEACION OFICIAL	<p>CHAFLANES EN ESQUINA DE EDIFICIOS NUEVOS CON RETRANQUEO &lt; 3M</p> <p>EN ATICOS POSIBLES RETRANQUEOS SOBRE LINEA DE FACHADA &gt; 3M</p>	ADECUACION CON CORNISAS COLINDANTES	<p>ELABORACION DE ORDENANZA DE CRITERIOS ESTETICOS Y DE COMPOSICION</p> <p>NO EMPLEAR MATERIALES "INCONVENIENTES"</p>

ESPACIO PUBLICO	USOS	DEFINICION DOMINIO	LIBRE PRIVADO	URBANIZACION	NATURALIDAD
					ZONA LIBERADA POR LOS CHAFLANES ESPACIO LIBRE PARA VIARIO RECREO O EXPANSION

APROVECHAMIENTO	EDIFICABILIDAD	OCUPACION	PARCELA		ALTURA		
	SEGUN EL PROYECTO ORIGINAL	LA MISMA QUE EN EL PROYECTO ORIGINAL			IGUAL QUE EN EL PROYECTO ORIGINAL		
ORDENACION	TIPOLOGIA	ALINEACIONES	RETRANQUEOS	VUELOS	ESTETICA	HABITABILIDAD	
ESPACIO PUBLICO	USOS	DEFINICION	DOMINIO	LIBRE	PRIVADO	URBANIZACION	NATURALIDAD
							EL ESPACIO PUBLICO Y EL VIARIO MANTENDRA EL USO ACTUAL

APROVECHAMIENTO	EDIFICABILIDAD	OCUPACION	PARCELA	ALTURA		
				C	P	H
	E = 4M <sup>2</sup> /M <sup>2</sup> DESDE ALINEACION EXTERIOR HASTA C=10M	OCUPACION MAYOR QUE EN PROYECTOS DE EDIFICACION ENTRE MEDIANERIAS		0,7	II	6,5
	E = 2M <sup>2</sup> /M <sup>2</sup> PARA LOS RESTANTES 10M			>7-11	III	9,5
	E = 0,25M <sup>2</sup> /M <sup>2</sup> PARA LA SUPERFICIE RESTANTE DE LA PARCELA			>11-15	IV	12,5
				>15-25	V	15,5
				>25	VI	18,5

ORDENACION	TIPOLOGIA	ALINEACIONES	RETRANQUEOS	VUELOS	ESTETICA	HABITABILIDAD

ESPACIO PUBLICO	USOS	DEFINICION DOMINIO	LIBRE PRIVADO	URBANIZACION	NATURALIDAD
			DEFINIDO POR LA ALINEACION		

APROVECHAMIENTO	EDIFICABILIDAD	OCUPACION	PARCELA	ALTURA		
	<p>E = MEDIA DE LOS EDIFICIOS CATALOGADOS COLINDANTES SOBRE CRUJIA DE 15 M</p> <p>E = Ed/S PLANTA BAJA</p> <p>SI C &lt; 15M SE CALCULA E SOBRE DICHO FONDO</p>	<p><math>C \leq 15M</math></p>		<p>SEGUN LA ALTURA DE LOS EDIFICIOS CATALOGADOS COLINDANTES</p> <p><math>H = \sum FiHi / \sum Hi</math></p>		
ORDENACION	TIPOLOGIA	ALINEACIONES	RETRANQUEOS	VUELOS	ESTETICA	HABITABILIDAD
	<p>EDIFICIOS DEL CASCO HISTORICO ENTRE MEDIANERIAS</p>	<p>A VIAL</p>		<p>EXCLUIDAS LAS TERRAZAS Y CUERPOS VOLADOS</p>	<p>COHERENCIA AMBIENTAL CON LOS ESPACIOS URBANOS:</p> <p>CUBIERTAS CORNISAS Y ALEROS SEGUN EDIFICIOS CATALOGADOS COLINDANTES</p> <p>CONTINUIDAD DE PLANTAS CON EDIFICIOS CONLINDANTES ASI COMO DE LOS ZOCALOS ( EN ELLOS SE PODRA ABRIR HUECOS QUE SERVIRAN DE PAUTA PARA LA COMPOSICION DEL RESTO DE LA FACHADA</p> <p>EMPLEO DE PIZARRA UNICAMENTE EN EDIFICIOS SINGULARES</p> <p>TEJA CURVA</p> <p>NO UTILIZAR FIBROCEMENTO</p> <p>FACHADAS TONOS Y MATERIALES SIMILAR</p>	
ESPACIO PUBLICO	USOS	DEFINICION DOMINIO	LIBRE PRIVADO	URBANIZACION	NATURALIDAD	
	<p>RESIDENCIAL</p>				<p>COHERENCIA AMBIENTAL CON LOS ESPACIOS URBANOS</p> <p>ALTURA DE LA EDIFICACION EN FUNCION DEL ANCHO DE LA CALLE</p>	

APROVECHAMIENTO	EDIFICABILIDAD	OCUPACION	PARCELA	ALTURA
	E = SEGUN LA QUE PRESENTE CADA INMUEBLE EN LA ACTUALIDAD AÑADIENDO: 10% PARA USOS DE AMPLIACIONES IGUAL A LOS EXISTENTES 20% PARA USO DOTACIONAL	LA MISMA OCUPACION A LA EXISTENTE		

ORDENACION	TIPOLOGIA	ALINEACIONES	RETRANQUEOS	VUELOS	ESTETICA	HABITABILIDAD
	AREAS DEL CASCO HISTORICO ENTRE MEDIANERIAS					

ESPACIO PUBLICO	USOS	DEFINICION DOMINIO	LIBRE PRIVADO	URBANIZACION	NATURALIDAD

APROVECHAMIENTO	EDIFICABILIDAD	OCUPACION	PARCELA	ALTURA																																
	E = 0,75 M2/M2	<p>SI ES RESIDENCIAL :</p> <p>E = 4M2/M2 DESDE ALINEACION EXTERIOR HASTA C=10M</p> <p>E = 2M2/M2 PARA LOS RESTANTES 10M</p> <p>E = 0,25 M2/M2 PARA LA SUPERFICIE RESTANTE DE PARCELA</p>	<p>SI ES RESIDENCIAL</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>C</th> <th>P</th> <th>H</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>&gt; 0 -7</td> <td>II</td> <td>6,5</td> </tr> <tr> <td>&gt; 7 -11</td> <td>III</td> <td>9,5</td> </tr> <tr> <td>&gt;11 -15</td> <td>IV</td> <td>12,5</td> </tr> <tr> <td>&gt;15 -25</td> <td>V</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	C	P	H	> 0 -7	II	6,5	> 7 -11	III	9,5	>11 -15	IV	12,5	>15 -25	V		<p>SI ES RESIDENCIAL</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>C</th> <th>P</th> <th>H</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0 - 7</td> <td>II</td> <td>6,5</td> </tr> <tr> <td>7 - 11</td> <td>III</td> <td>9,5</td> </tr> <tr> <td>11 - 15</td> <td>IV</td> <td>12,5</td> </tr> <tr> <td>15 - 25</td> <td>V</td> <td>15,5</td> </tr> <tr> <td>25</td> <td>VI</td> <td>18,5</td> </tr> </tbody> </table>	C	P	H	0 - 7	II	6,5	7 - 11	III	9,5	11 - 15	IV	12,5	15 - 25	V	15,5	25	VI
C	P	H																																		
> 0 -7	II	6,5																																		
> 7 -11	III	9,5																																		
>11 -15	IV	12,5																																		
>15 -25	V																																			
C	P	H																																		
0 - 7	II	6,5																																		
7 - 11	III	9,5																																		
11 - 15	IV	12,5																																		
15 - 25	V	15,5																																		
25	VI	18,5																																		

ORDENACION	TIPOLOGIA	ALINEACIONES	RETRANQUEOS	VUELOS	ESTETICA	HABITABILIDAD
	ESPACIOS PERIFERICOS O INTERSTICIALES DENTRO DEL TEJIDO URBANO CONSOLIDADO					

ESPACIO PUBLICO	USOS	DEFINICION	DOMINIO	LIBRE	PRIVADO	URBANIZACION	NATURALIDAD
	ATRIBUIDOS POR EL PLAN GENERAL						

INDUSTRIA

APROVECHAMIENTO	EDIFICABILIDAD	OCUPACION	PARCELA	ALTURA	
				P	H
	INDUSTRIA URBANA (IU) E = 2,0 M2/M2	IU O = 10%	IU S = 200M2	IU III	12
	INDUSTRIA MEDIA (IM) E = 1,5M2/M2	IM O = 80%	IM S = 500M2	IM III	12
	INDUSTRIA GENERAL (IG) E = 1,0M2/M2	IG O = 75%	IG S =1500M2	IG II	12
	INDUSTRIA EXTENSIVA (IE) E = 0,5M2/M2	IE O = 50%	IE S =10000M2	IE II	-

SIN INCLUIR CHIMENEAS  
LA ALTURA SE PODRA SUBIR  
UNA PLANTA MAS CUANDO LOS  
USOS SEAN NO INDUSTRIALES

ORDENACION	TIPOLOGIA	ALINEACIONES	RETRANQUEOS	VUELOS	ESTETICA	HABITABILIDAD
		IU : TODAS LAS TIPOLOGIAS IM : ADOSADAS O ENTRE MEDIANERIAS IG : EXENTA IM : EXENTA	C ALINEACION < 10M 4M 10-15M 3,5M ≥ 15M 3,0 M	d = 4M		

ESPACIO PUBLICO	USOS	DEFINICION DOMINIO	LIBRE PRIVADO	URBANIZACION	NATURALIDAD
		INDUSTRIALES ADMINISTRATIVOS	EL ESPACIO LIBRE ENTRE RETRANQUEOS Y ALINEACION DEBERA MANTENERSE SIN CERRAMIENTO Y PODRA DESTINARSE A APARCAMIENTOS O ESPACIO LIBRE PRIVADO		

## 6. LAS NORMAS URBANISTICAS DEL P.G. DE MADRID

Dentro de las Normas Urbanísticas del Plan General de Madrid de 1985, encontramos los aspectos referidos a la calidad del tejido urbano en tres de sus títulos:

1.- Título IX. Parámetros y condiciones generales de la Edificación y sus relaciones con el entorno

2.- Título X. Condiciones particulares de los usos

3.- Título XI. Condiciones particulares de las zonas en suelo urbano

Encontrándose también una serie de criterios generales para el desarrollo de los planes parciales en el título sexto.

Aquí analizaremos tan solo aquellos aspectos que tengan relación con la definición del espacio público.

### 6.1. TITULO IX.- PARAMETROS Y CONDICIONES GENERALES DE LA EDIFICACION Y SUS RELACIONES CON EL ENTORNO.

La principal sorpresa que uno encuentra en la lectura de este título es la falta de concreción gráfica de las definiciones generales, generando no obstante un sinfín de definiciones dedicadas a controlar posibles interpretaciones interesadas de las normativas.

Los primeros capítulos de este título, son un intento de cerrar las posibles fugas de interpretación en las ordenanzas.

#### 6.1.1. Capítulo 5. Condiciones de edificabilidad y aprovechamiento

Es a partir de este capítulo donde frente a la definición estricta de volumen edificado, aparecen una serie de excepciones que repercuten en el carácter del espacio público, y del aprovechamiento del espacio libre privado.

Desde el punto de vista del espacio exterior, aparecen como fundamentales la posibilidad de utilizar soportales y pasajes de acceso a espacios libres públicos, que no computarían edificabilidad.

Para permitir el juego estético de los edificios no contabilizan las superficies bajo cubierta y los elementos ornamentales como torreones. Y desde el punto de vista del espacio libre privado, no contabilizan edificabilidad, los patios de parcela ni las estructuras traslúcidas desmontables.

### 6.1.2. Capítulo 6. Condiciones de volúmen y forma de los edificios

Este capítulo busca una homogeneidad en la definición de alturas y plantas, definición muy vaga porque nada impide que la parcela contigua no case o adopte soluciones distintas de la definición.

La altura del edificio se puede dar de tres formas diferentes:

Altura de cornisa. Que va desde la línea del suelo hasta la línea inferior del forjado, esta altura la más usual en la definición de las ordenanzas, no deja de resultar chocante en un momento en que la cornisa ha dejado de ser un recurso formal basado en la expresividad de la solución constructiva del edificio, no apareciendo en su caso ligada a la estructura sino a la solución estética de fachada, puede ser rebasada por barandillas de no más de 1,50m, excepto si son elementos ornamentales o de cerrajería y por torreones de hasta 3,5 m. de altura.

Altura de coronación. Sería la altura mayor de la fachada del edificio, aquí sin embargo pueden superarla los faldones de cubierta, cajas de escalera y elementos ornamentales.

Altura total. Sería la altura máxima del edificio (la altura de cumbre). Esta se puede rebasar por las chimeneas y la instalación de paneles solares.

En este capítulo también relaciona la altura con el ancho de la calle, definiendo por tanto el carácter del espacio público.

La altura de cornisa del edificio no podrá rebasar la proporción 2 a 1 con el ancho de la calle, pero como hemos visto antes esta proporción variará por la posible existencia de barandillas, torreones o elementos decorativos. Así mismo define la altura máxima de una plaza por la mayor de las alturas de las calles que llegan a ella. Esta definición es útil para eliminar aprovechamientos excesivos y sirve para controlar la uniformidad del recinto, aunque no aporta ninguna valoración sobre proporción o naturalidad.

En este capítulo se definen las alturas de las plantas como: Altura de piso de cara superior de forjado a cara superior de forjado, y Altura libre de piso que es la altura entre el acabado de forjado y el techo.

Las normas aparecen muy preocupadas por la diferenciación entre plantas bajas, sótanos y semisótanos, definiendo los escalones legales de estos a fin de impedir aprovechamientos o cambios de uso posteriores a la licencia de edificación.

En cuanto a las tipologías, hace una definición muy trivial de ellas, tan sólo a efectos de completar y reafirmar las definiciones existentes en las condiciones particulares.

### **6.1.3. Capítulo 7. Condiciones de calidad e higiene de los edificios**

Este capítulo busca la calidad constructiva haciendo una declaración de intenciones sobre construcción, insistiendo en el cumplimiento de la normativa vigente.

En cuanto a las condiciones higiénicas de los locales, la normativa busca definir los usos que podrán realizarse en las distintas piezas del edificio, en relación con su nivel del uso. Para ello diferencia entre habitable (permanencia prolongada de personas) y no habitables, requiriendo como norma general que todo local habitable sea exterior.

Es en la definición de espacio exterior donde la ordenanza refleja una clara esquizofrenia entre sus deseos y la realidad, llegando a aceptar como local exterior aquel que de a un patio que cumple las condiciones correspondientes pudiendo estar estas un poco lejos de lo que cualquier ciudadano de a pié entendería por espacio exterior.

El capítulo define tan sólo dos aspectos definitorios de la habitabilidad; la ventilación y la iluminación.

La ventilación para piezas habitables deberá de ser natural (por huecos de fachada o cubierta) produciéndose por un hueco de  $1/6$  de la superficie de la pieza con al menos  $1/12$  practicable y la Iluminación se entiende como suficiente mientras exista un hueco de  $1/6$  de la superficie de la pieza, debiendo eso si, prever la posibilidad de instalar un mecanismo de oscurecimiento en las piezas habitables.

En cuanto a las condiciones higiénicas de los edificios, tratan tan sólo de definir el patio y por tanto el "espacio libre exterior" al que pueden dar las piezas habitables. De nuevo las definiciones y dimensiones cambian en función del tipo de patios y por tanto tratan de adecuarse a las distintas normas zonales. Variando las dimensiones de los patios de los mínimos de  $3,30 \times 3,30$  para piezas habitables, a los  $3 \times 3$  de la cocina que curiosamente parece ser menos habitables que otras piezas.

Mención aparte merecen las dimensiones de patio de manzana, que lejos de tener una lógica clara se convierte en una descripción bastante aleatoria de espacios clasificados por dimensiones que poco tienen que ver con su habitabilidad o percepción.

### **6.1.4. Capítulo 8. Condiciones de las dotaciones y servicios de los edificios**

De las definiciones contenidas en este capítulo nos interesan las condiciones de aparcamiento en los edificios y algunas exigencias sobre vertidos al exterior.

La posibilidad de usar los subterráneos como aparcamiento, aunque se obliga a que su estructura admita el peso de 80 cms de tierra de forma que se puedan instalar sobre el Parques y Jardines, varía el concepto de aprovechamiento del espacio libre privado.

Las condiciones de las salidas de garaje, y su relación con el espacio exterior, que se limitan a condiciones funcionales de tráfico, controlando distancia a esquinas u otros garajes, o calidad de la vía. Asimismo la ordenanza permite usar como aparcamiento el 40% de los espacios libres de manzana.

Desde el punto de vista de la calle el acceso del garaje puede compartirse con el acceso a los alojamientos.

Otras regulaciones que inciden sobre la calidad del espacio exterior son las regulaciones de control de vertidos, que completarian otras ordenanzas de policía y buenas costumbres.

La normativa obliga a la existencia de un cuarto de basuras para evitar la permanencia en la vía pública de estas, y la obligatoriedad de que los vertidos de pluviales, residuos y humos, se hagan en forma que no afecten directamente a la calidad del espacio público.

#### **6.1.5. Capítulo 9. Condiciones de Seguridad en los Edificios**

Las condiciones del capítulo se imponen con el propósito de obtener mejor protección de las personas mediante requisitos en los edificios. De las propuestas solo nos interesan aquellas referentes al acceso y control del alojamiento.

Toda edificación deberá de estar señalizada de forma que sea claramente visible de día y de noche, dejando la definción del como en manos de los servicios municipales.

A las edificaciones deberá accederse por vía pública, aunque sea atravesando un espacio libre privado, durante no más de 50 m., planteando la condición de contacto de la parcela con el espacio público en al menos 1/8 de su perímetro y con un mínimo de 5m., y como condición de control plantea la necesidad de que en todo alojamiento entre medianerías al menos tenga un hueco practicable a calle o espacio público.

Como vemos las condiciones de accesibilidad exigidas son mínimas y no plantean la resolución de una cualidad, sino unos mínimos bastante abstractos.

#### **6.1.6. Capítulo 10. Condiciones ambientales**

Aquí las condiciones ambientales, se refieren a los reglamentos correspondientes, describiendo pormenorizadamente tan solo los niveles de emisión de ruido y el índice máximo de opacidad de humos.

### 6.1.7. Capítulo 11. Condiciones de estéticas

El capítulo pretende obtener mejores resultados en la imagen de la ciudad.

Bajo el manto de la palabra "estética" se recoge un conjunto desordenado de definiciones, deseos y prescripciones que van desde definir la estética urbana como algo que en último caso queda a criterio municipal, a la descripción pormenorizada de toldos y carteles autorizados o prohibidos.

"El Ayuntamiento podrá denegar o condicionar cualquier actuación que resulte antiestética o lesiva para la imagen de la ciudad", yendo las causas desde el uso al color del edificio y pasando por tamaño y arbolado.

Más concreta resulta la Normativa cuando exige a los Planes Parciales y Planes Especiales y Estudios de Detalle, la demostración de conseguir unidades coherentes en el aspecto formal, abandonando aquí los análisis sobre el uso o estructuración con el resto de la ciudad del tejido propuesto, haciendo especial hincapié en el análisis del lugar desde el punto de vista formal:

Límites visuales, vistas, siluetas, puntos focales, arbolado, edificios existentes.

Pero no desde el punto de vista social, o estructural. Justificando la solución adoptada, en cuanto a:

- La creación de una estructura espacial comprensiva del sistema de espacios abiertos, y del sistema de espacios cerrados.
- Los criterios de la disposición de los edificios en lo que respecta a su percepción.
- Criterios para el empleo de materiales, y resolución de la urbanización.

A partir de aquí comienza la definición dimensional de elementos tan dispares y diversos como balcón, toldo, colocación de aparatos de aire acondicionado, limitando excesivamente algunos de ellos, como balcones, y beneficiando la aparición de un cierto tipo de miradores, que al no computar edificabilidad estamos viendo proliferar en nuestra ciudad.

El arbolado aparece como algo a proteger y potenciar, pero sin embargo no merece el mismo deseo normativo que otros elementos, apareciendo como importante la obligación de reponer el arbolado en la vía pública, conservar el privado, y arbolarse al menos en el 50% los patios de manzana.

### 6.1.8. Diagnóstico

El título IX, oscila entre la aplicación de criterios generales progresivos, con su adecuación forzada a las normas zonales del Plan y la aparición de normalización de elementos como toldos o carteles más propios de una ordenanza específica, y no necesariamente incluida en las normas de un Plan General.

Todos estos objetivos casan mal, careciendo el título de una estructura que genere sistema, las definiciones dimensionales no buscan cumplir cualidades explicitadas, sino que se convierten en relictos de algún deseo.

Sobre el aprovechamiento del suelo, este título define como se computan ocupación y edificabilidad, siendo no obstante farragosas y repetitivas algunas de sus definiciones, a ese respecto sería conveniente huir del sinfín de definiciones de altura, sobre todo de dualidad entre altura de cornisa y de coronación.

De aquellos aspectos referidos a la ordenación, el título hace hincapié en algunos valores, por ejemplo en estructura sólo reconocería como tal condicionantes estéticos, pero nunca sociales o de relación con una pieza mayor (quizás por la definición pormenorizada de las fichas de planeamiento).

En cuanto a la definición, de los elementos, se cita la existencia de calles plazas, siendo el único dato la proporción de 2 a 1 entre fachada y calle.

Sobre la Habitabilidad el aspecto, quizás más chocante es la definición del espacio libre exterior que iría desde el patio 3 x 3 hasta el patio de manzana definido por una dimensión 1,5 veces su altura, esta definición así como la de patio de parcela abierto, sustituyen por la brava conceptos como iluminación natural, soleamiento o accesibilidad.

Mención aparte sería la iluminación natural que se entiende suficiente en el interior de una cocina de 5 metros cuadrados que posee una ventana de 85 cm<sup>2</sup> en un patio de 6,4 x 6,4 a una profundidad de 25,5 metros. Por más que la normativa afine en la cota del patio o en inscripción o no de un círculo, parece que esta no es buena definición de la iluminación natural.

El título tampoco recoge ninguna medida o medio para protegerse o beneficiarse del sol, el ruido y el viento, conformándose desde el punto de vista del medio ambiente en el que el aire no sea muy venenoso mediante la aplicación de las normativas correspondientes.

Para el control y acceso, define tan sólo unos escasos mínimos dimensionales, francamente sobre urbanización y dominio, el título recoge la necesidad de ajardinar el 50% de los patios de manzana, permitir el ajardinamiento de los aparcamientos subterráneos y el límite del 40% de esos patios para plazas de aparcamiento en superficie. Pero en un momento en que la

defensa y adecuación de la calle al peatón está en crisis por la sobreventa del automóvil, no requiere ningún índice de viario, calzada o acera, aplicándose tan sólo el reglamento de planeamiento en las áreas de nueva creación, para las cesiones de espacios libres.

En cuanto al dominio se plantea la posibilidad de que el Ayuntamiento disponga el cerramiento de parcelas por vallas comprendidas entre 2 y 3 metros de altura.

La definición pormenorizada de los cuerpos volados, limitando la dimensión de balcones y miradores, ha provocado por la aplicación de las normas zonales la aparición de miradores legales que no consumen edificabilidad y que pueden conseguir aumentos entre el 3% y 6% de edificabilidad real no computable.

## **6.2. TITULO X. CONDICIONES PARTICULARES DE LOS USOS**

Analizaremos aquí, tan sólo, aquellas definiciones y regulaciones que afecten al espacio público y su carácter.

### **6.2.1. Capítulo 1. Determinaciones generales**

Las normas diferencian los espacios por su aprovechamiento, en espacios edificables y no edificables, permitiendo distintos usos en ellos.

Edificables son los usos:

Residencial, Industrial, Servicios Terciarios y Dotacional

No edificables :

Dotación para el transporte y las comunicaciones, Dotación de parques y jardines públicos y Dotación de servicios infraestructurales.

En cuanto al soporte define que no puede haber un lugar de estancia o trabajo a más de 10 metros de los huecos de ventilación e iluminación natural.

### **6.2.2. Capítulos 2, 3, 4 y 5. Uso residencial**

Se exige que toda vivienda familiar sea exterior, dando al menos un hueco a vía pública o patio abierto a vía pública.

Se definen los usos con aprovechamiento exigiendo una media de una plaza de aparcamiento por cada 100 m<sup>2</sup> construidos.

### 6.2.3. Capítulo 6. Uso dotacional para el transporte y las comunicaciones

De los usos descritos a nosotros sólo nos afectaría la definición de la red viaria.

No plantea mínimos superficiales sino dimensionales.

#### **Aceras.-**

Se considera una acera mínima de 1,5 m. que se convierten en 4,5 m. en las zonas comerciales, exigiendo que su pendiente esté entre el 1% y el 8%. Recoge la necesidad de suprimir las barreras arquitectónicas, permitiendo no obstante la existencia de itinerarios con peldaños, siempre que exista otro alternativo sin barreras arquitectónicas.

Se propone la alineación de árboles en las aceras.

#### **Calzada.-**

Las calzadas se definen por su función, definiendo que el cálculo de autopistas y autovías se haga para una velocidad de 80 Km/h. Se exige la pavimentación diferenciada de aceras y calzadas, aunque se permite la realización de calles compartidas. No da dimensiones específicas para las calzadas, pero se describen pormenorizadamente los aparcamientos.

### 6.2.4. Capítulo 7. Dotación de Parques y Jardines Públicos

Aquí se trata de una clasificación de las zonas verdes según se dediquen a un uso u otro definiendo una posibilidad de edificación cuando su tamaño sea mayor a 10 Ha.

#### Diagnóstico

La Normativa sigue realizando la misión de recoger definiciones y exigencias de variada procedencia, incluyendo definiciones que bien podrían estar en otras ordenanzas municipales, como es el caso de la definición de vivienda.

Tiene las aportaciones significativas de la necesidad de disponer 1 plaza de aparcamiento por cada 100 m<sup>2</sup> construidos y la definición de un tamaño mínimo de acera.

### 6.3. TITULO XI. CONDICIONES PARTICULARES DE LAS ZONAS EN EL SUELO URBANO

Este capítulo merece especial interés desde nuestro punto de vista, ya que supone la concreción de la idea que el plan tiene sobre distintas zonas de la ciudad, obligándose a clasificarlas y a dotarse de unos mecanismos para la actuación directa sobre ellas, de forma que se garantice por un lado el

mantenimiento del ambiente de la ciudad existente y por otro una mejora en su caso de la calidad de la ciudad y sus alojamientos.

Así mismo estas normas zonales, tienen gran interés, ya que suponen un trabajo de definición de estructuras urbanas, que hace que sean recogidas más tarde con ciertas variaciones en otros documentos de planeamiento como Planes Parciales o Planes Especiales.

Las Normas dividen el suelo urbano en 11 zonas:

- 1 Conservación ambiental
- 2 Preservación de las colonias
- 3 Mantenimiento de la edificación
- 4 Edificación en Manzana cerrada
- 5 Edificación en bloque abierto
- 6 Edificación en casas rurales
- 7 Regeneración de la ciudad lineal
- 8 Edificación de Villas y Chalés
- 9 Edific. en núcleos industriales
- 10 Edific. en polígonos industriales
- 11 Edificación baja suburbana

Nosotros solo hemos analizado aquellas que tienen un determinado carácter de generar por sí mismas tejidos residenciales por lo que no hemos analizado las zonas 9 y 10, referentes a núcleos y polígonos industriales, ni la zona 3 de conservación de la edificación ni la 7 de aplicación exclusiva en la ciudad lineal.

Nuestro interés es la capacidad de las normas zonales en generar tejidos urbanos o en su capacidad de variar o mantener los tejidos existentes, por tanto solo hemos analizado aquellos aspectos que influyen sobre la ordenación y el soporte, quedando otros aspectos de la ordenanza para estudios posteriores.

Para analizar las normas zonales hemos analizado tres pruebas distintas, hemos realizado:

El análisis abstracto de la ordenanza, realizando los tejidos teóricos posibles según los condicionantes de distanciación, ocupación o volumen contenidos en la norma, intentando siempre conseguir el tejido con el mayor aprovechamiento posible.

El análisis del tejido real sobre el que se va a aplicar la ordenanza y la posterior aplicación de esta sobre el. En la aplicación no hemos tenido en cuenta la parcelación existente, por el grado de dificultad y de excepcionalidad que podría llegar a tener.

Sobre estos tejidos hemos realizado una serie de análisis y calculado la edificabilidad neta y bruta del tejido, la distribución de la ocupación y el dominio diferenciando entre suelo ocupado por edificación (color oscuro) suelo libre privado (color claro) y suelo libre público (blanco),

representándole en la ficha por un círculo tramado.

Estas superficies de dominio las hemos trasladado al triángulo de calificación del tejido, permitiéndonos ver para cada caso el tipo de ciudad propuesta:

Una ciudad para la que lo fundamental es la ocupación.

Una ciudad donde el espacio mayoritario es el libre público.

O una ciudad para la que lo fundamental es lo libre privado.

Hemos calculado:

Superficie bruta del tejido	Sb
Superficie de manzana	Sm
Superficie construida	Sc
Superficie libre privada	Sl
Superficie libre pública	Sv

De forma que hemos conseguido calcular los índices de urbanización, considerando una puesta en carga del tejido que se produzca mediante 4 habitantes y un vehículo por cada 100 m<sup>2</sup> construidos, obteniendo una densidad teórica. Diferenciando la superficie libre pública en calzada y acera, hemos conseguido la superficie de calzada por vehículo y la superficie de acera por habitante.

Para calificar la habitabilidad del tejido hemos calculado graficamente la existencia o no de un 1% del FIN procedente del gajo útil de la bóveda celeste y la existencia o no de una hora de sol el 22 de Diciembre sobre esa misma fachada a una altura de 3 metros sobre el terreno.

Hemos representado con una banda gris interior las zonas no suficientemente iluminadas y con un punteado exterior las zonas no suficientemente soleadas.

### **6.3.1. Zona 1. Conservación ambiental**

La aplicación de esta ordenanza se realiza sobre el casco antiguo y la zona del Ensanche. Se trata de regular la edificación entre medianeras en manzana cerrada.

#### **Aprovechamiento.-**

Su aprovechamiento es el máximo permitido en la ordenanza , y se plantea dos grados, el 1º de menor aprovechamiento para el casco antiguo y el 2º con mayor aprovechamiento para en ensanche.

La norma pretende en principio el mantenimiento del tejido existente, solo permitiendo el derribo de edificios en ruina o fuera de ordenación, y la sustitución de aquellas edificios no catalogados cuya edificación sea 1/3 de la edificabilidad posible según la norma.

En la búsqueda del mantenimiento del ambiente de la ciudad clásica, y a la vista de la irregularidad de las alturas existentes en algunas calles, la ordenanza propone como mecanismo básico del cálculo de la edificabilidad, la altura media ponderada, curioso mecanismo que buscando un equilibrio en la imagen de la ciudad, define la altura de la nueva edificación como la media de las alturas de su lado de la manzana, en realidad su aplicación sistemática no garantizaría la continuidad de la sección de la calle sino una cornisa continua a cada lado de ella. Dependiendo el aprovechamiento de la parcela o solar, no de la zona, ni de la calle, sino del aprovechamiento que en su momento hicieron sus vecinos.

Otro tanto ocurre con su ocupación que aún teniendo un máximo del 66,6% para el grado 1 y un 75% para el grado 2, mientras que para el primer grado no se define crujía, para el segundo depende de las medianeras de los vecinos, oscilando la ocupación en una franja paralela a la línea de fachada entre 18 y 25 metros.

La edificabilidad máxima se calcula como el producto de la altura media ponderada por el máximo de superficie ocupada permitida (66,6% ó 75%). Como vemos sin embargo nada garantiza ese aprovechamiento, así como nada nos garantiza lo que vamos a tener delante, la regulación de la edificación parece orientada en alguna medida no en regular el soporte urbano en base a criterios de densidad o habitabilidad, sino a regularlo basado en que uno no salga ni mejor ni peor que sus vecinos.

#### **Ordenación.-**

La norma se plantea sobre un tejido ya existente, por lo que la estructura urbana aparece ya validada por su uso, no obstante, el método de la altura media ponderada no garantiza

en absoluto el mantenimiento de la sección y la legibilidad total de la calle, ya que su aplicación sucesiva puede producir el escalonamiento de ambos lados.

La ordenanza sin embargo plantea unos máximos teóricos que relacionarían la calle con la máxima altura de cornisa posible, que distan mucho de garantizar el soleamiento y la iluminación natural del tejido.

Calle	Plantas	Altura	Angulo máx. a 1,7 m. del Suelo
menor de 6 m.	3	12,5	
6 a 9 m.	4	16	67°
9 a 14 m.	5	19,5	63°
más de 14 m.	6	22,5	56°

La Habitabilidad del Soporte vendría dada por su crujía y por los patios necesarios. En este caso la crujía máxima de 25 m. en el grado 2, exige la aparición de estos patios, diferenciando entre tres grados de habitabilidad: estancias, dormitorios y cocinas, apareciéndonos de nuevo las cocinas como menos habitables que el resto.

#### Tamaño de patios

	Frente con vent.	Frente ciego
Dormitorio	$H/2 > 4m$	$H/3 > 3,3m$
Estancia	$2H/3 > 5m$	$H/2 > 4m$
Cocina	$H/3 > 3,3m$	$H/4 > 3m$

Los patios resultan aquí más generosos que en otras ordenanzas, basados más en el dominio visual respecto al vecino que por la calidad intrínseca del patio.

### **Dominio.-**

La ordenanza plantea la obligatoriedad de respetar la alineación de fachada, permitiendo en el grado dos el retranqueo mediante soportales, arquerías o cerramiento.

### **Otros elementos de control.-**

La norma exige la realización de fachadas que armonicen con las existentes, realizando recursos formales para resolver los saltos entre fachadas, obliga a la homogeneidad de materiales y al mantenimiento de los ritmos de fachada en planta baja.

### **Análisis.-**

El tejido sobre el que se aplica la ordenanza es un tejido de por sí, denso. Partimos de edificabilidades brutas en torno a 3 m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>, 2,6 para el caso del grado 1 y 3,3 para el caso del grado 2, en nuestro caso la aplicación de la ordenanza sobre el barrio de Lavapiés disminuiría la edificabilidad bruta del ámbito considerado hasta 2 m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup> un 23% menos de la de partida. Mientras que en el ámbito del ensanche, la aplicación básica teórica (relación altura calle) supondría una leve disminución de su aprovechamiento con una edificabilidad bruta de 3,1 m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>. La aplicación de la altura media ponderada supondría un incremento del 2% de la edificabilidad bruta llegando a 3,4 m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>.

El tejido teórico es complejo de definir debido a la suma de los factores que intervienen en la definición del soporte, para el cálculo de los tejidos hemos partido de la base de que los soportes a partir de 16 m. de crujía las manzanas necesitan patio, lo que nos ha obligado a tantear el tipo de patio utilizado, sea para cocinas, u otras piezas habitables.

De los tejidos teóricos propuestos hemos realizado para cada grado aquellos que tienen mayor aprovechamiento. La ordenanza básicamente consigue un tejido urbano donde la ocupación es la variable fundamental, no obstante vemos como en alguno de los casos teóricos el viario necesario por distanciación obligaría a que su superficie fuese mayor que ninguna otra.

La normativa permite tanto en el caso del tejido real como en el del tejido teórico, un tejido urbano al borde del colapso con tan solo 6 m<sup>2</sup> por cada 100 m<sup>2</sup> construidos, o lo que es lo mismo una superficie de circulación por vehículo teórico menor que su tamaño real, la aplicación de la normativa no impide la aparición de viviendas menores, o la instalación de comercios u oficinas, que aumenten o incluso doblen esos vehículos teóricos, por lo que la denominación de conservación ambiental debería ir unida a la prohibición del tráfico privado en mayor o menor medida.

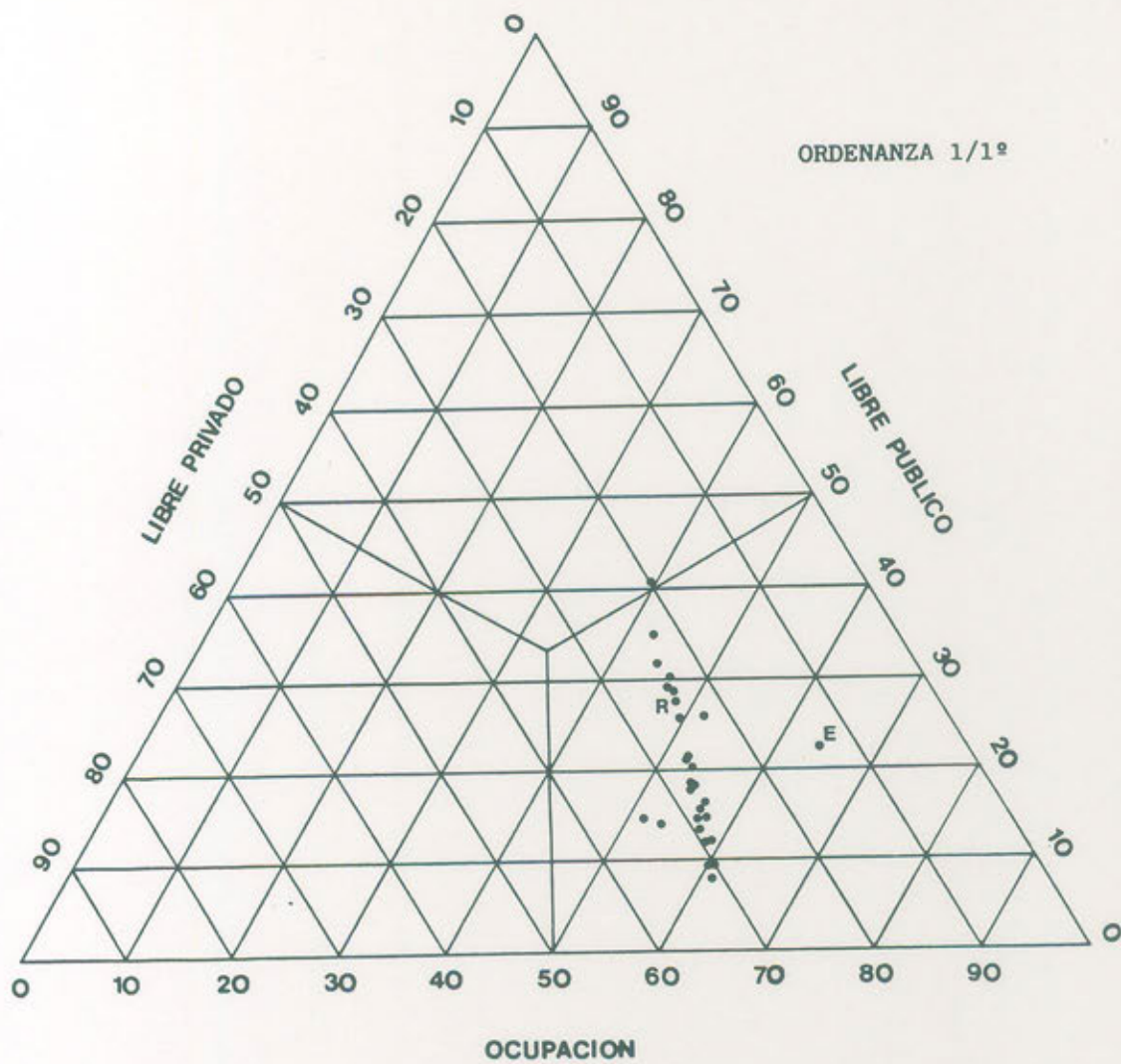
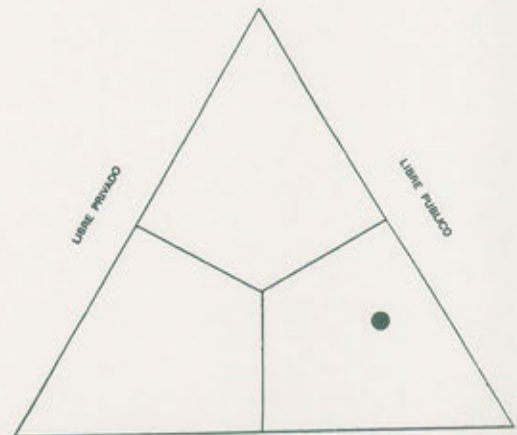


GRAFICO 6.3.1-1

ORDENANZA 1  
GRADO 1º

CASO REAL

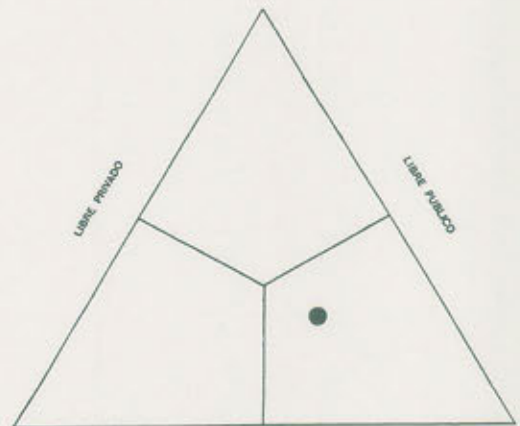
nº viviendas:	1101
nº de habitantes:	4404
densidad:	256 viv/Ha
	1024 hab/Ha
sup.calzada:	5851 m2
sup.acera:	4385 m2
m2/vehiculo:	5,3
m2/habitante:	1



ORDENANZA 1  
GRADO 1º

APLICACION ORDENANZA

nº viviendas:	853
nº de habitantes:	3412
densidad:	199 viv/Ha
	796,2 hab/Ha
sup.calzada:	5831 m2
sup.acera:	5034 m2
m2/vehiculo:	6,8
m2/habitante:	1,5



ORDENANZA 1  
GRADO 1º

CASO TEORICO

nº viviendas:	1734
nº de habitantes:	6963
densidad:	311,3 viv/Ha
	1250,1 hab/Ha
sup.calzada:	8172 m2
sup.acera:	4268 m2
m2/vehiculo:	4,7
m2/habitante:	0,6

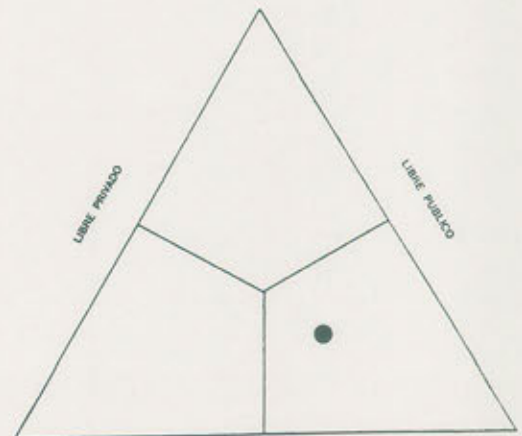
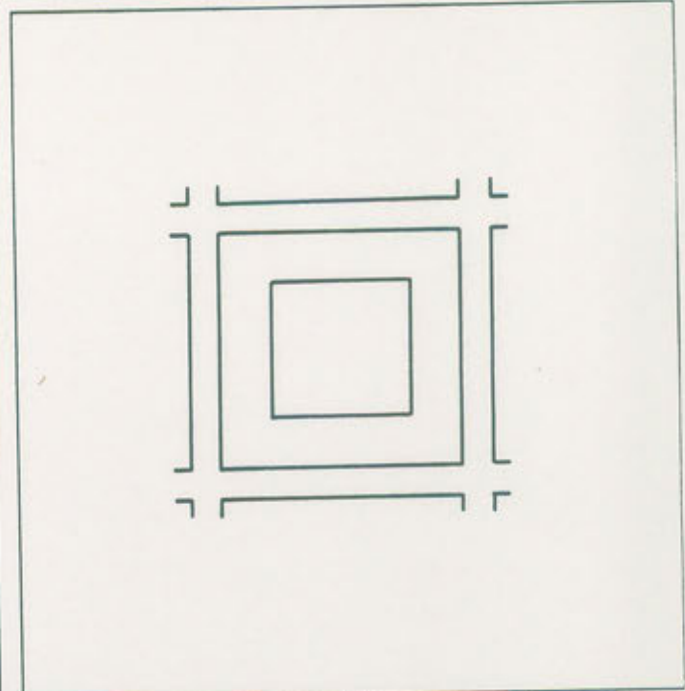
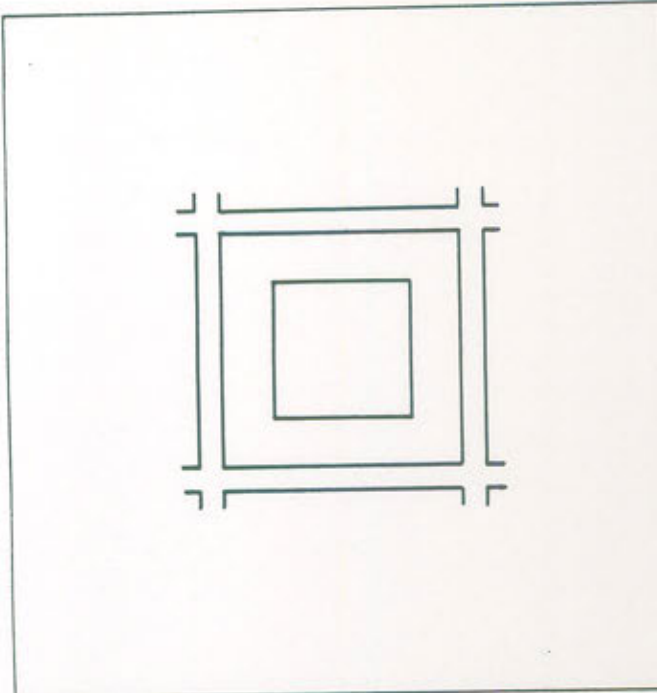


GRAFICO 6.3.1-2

GRAFICO 6.3.1-3

ORDENANZA 1/1°

CRUJIA 10 m



$E_d: 1,63 \text{ m}^2/\text{m}^2$ .  $E_n: 2 \text{ m}^2/\text{m}^2$

O: 54,5%  
L: 18,2%  
P: 27,3%

N°P: 3

$S_b: 2735 \text{ m}^2$   
 $S_m: 2237 \text{ m}^2$

$S_1: 745 \text{ m}^2$

$S_v: 498 \text{ m}^2$

H max: 11,5 m

$S_c: 4476 \text{ m}^2$

LxL: 47,3x47,3 m

PxP: 27,3x27,3 m

C/: 5 m

$E_d: 2,1 \text{ m}^2/\text{m}^2$ .  $E_n: 2,66 \text{ m}^2/\text{m}^2$

O: 52,5%  
L: 21,3%  
P: 26,2%

N°P: 4

$S_b: 2841 \text{ m}^2$   
 $S_m: 2237 \text{ m}^2$

$S_1: 745 \text{ m}^2$

$S_v: 604 \text{ m}^2$

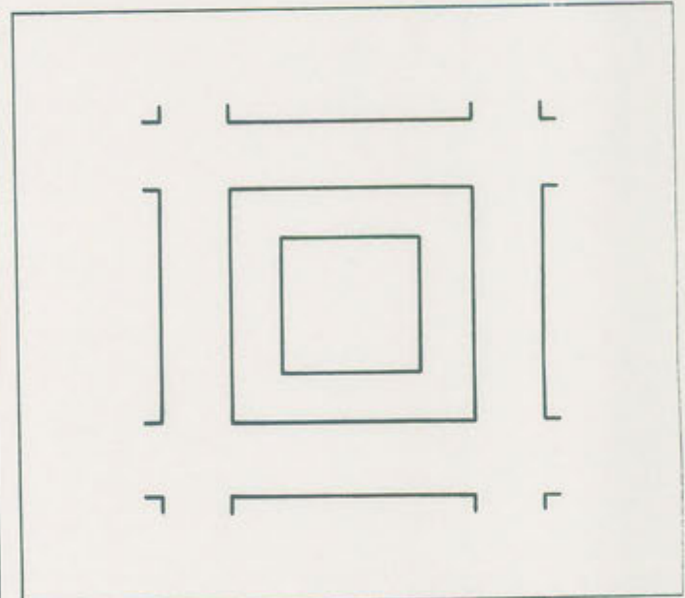
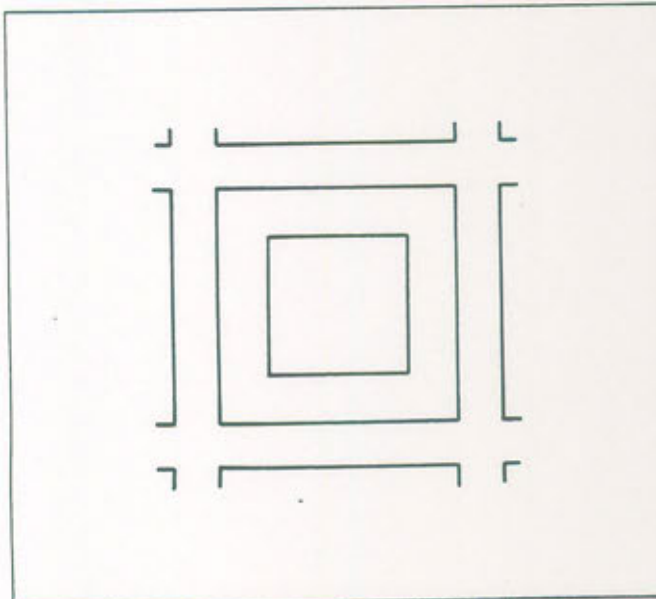
H max: 15 m

$S_c: 5968 \text{ m}^2$

LxL: 47,3x47,3 m

PxP: 27,3x27,3 m

C/: 6 m



$E_d: 2,35 \text{ m}^2/\text{m}^2$ .  $E_n: 3,3 \text{ m}^2/\text{m}^2$

O: 47%  
L: 29,5%  
P: 23,5%

N°P: 5

$S_b: 3169 \text{ m}^2$   
 $S_m: 2237 \text{ m}^2$

$S_1: 745 \text{ m}^2$

$S_v: 932 \text{ m}^2$

H max: 18,5 m

$S_c: 7460 \text{ m}^2$

LxL: 47,3x47,3 m

PxP: 27,3x27,3 m

C/: 9 m

$E_d: 2,38 \text{ m}^2/\text{m}^2$ .  $E_n: 4 \text{ m}^2/\text{m}^2$

O: 39,7%  
L: 40,5%  
P: 19,8%

N°P: 6

$S_b: 3758 \text{ m}^2$   
 $S_m: 2237 \text{ m}^2$

$S_1: 745 \text{ m}^2$

$S_v: 1521 \text{ m}^2$

H max: 22 m

$S_c: 8952 \text{ m}^2$

LxL: 47,3x47,3 m

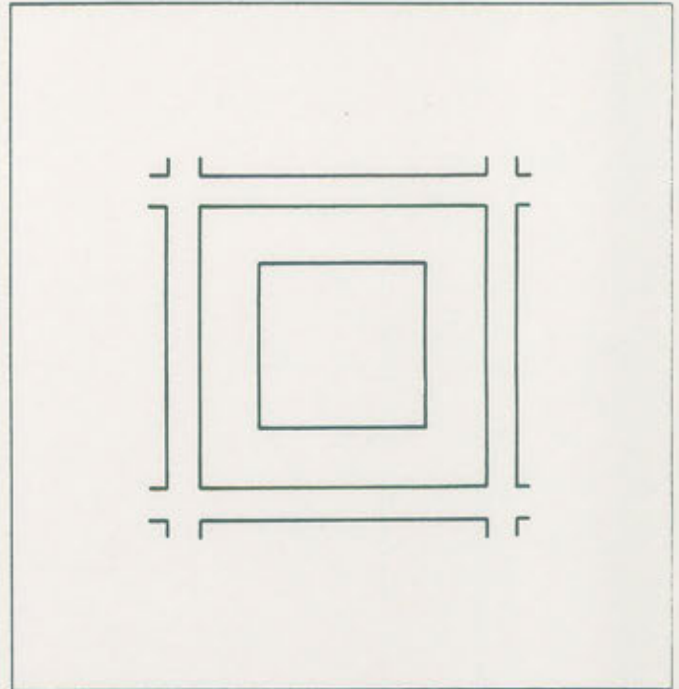
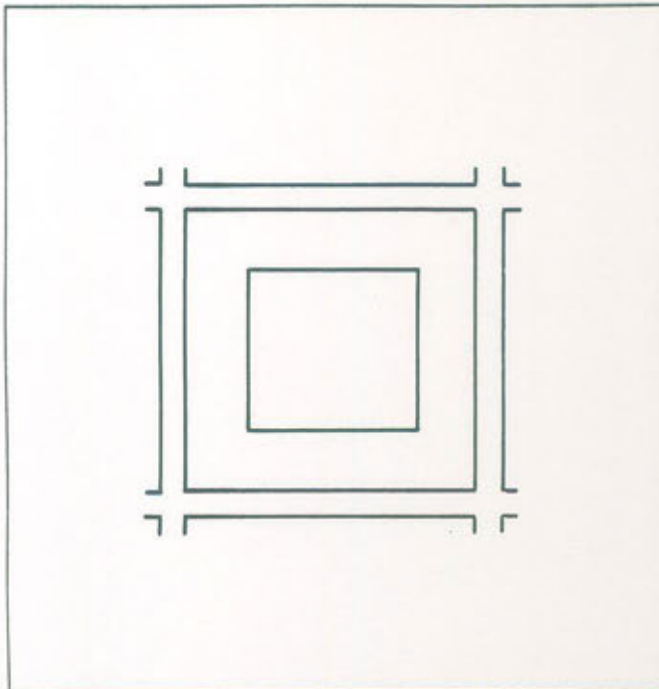
PxP: 27,3x27,3 m

C/14 m

GRAFICO 6.3.1-4

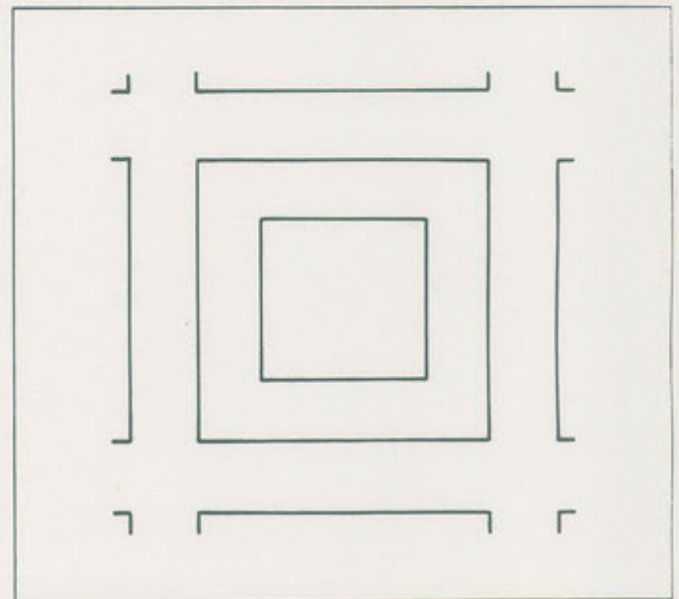
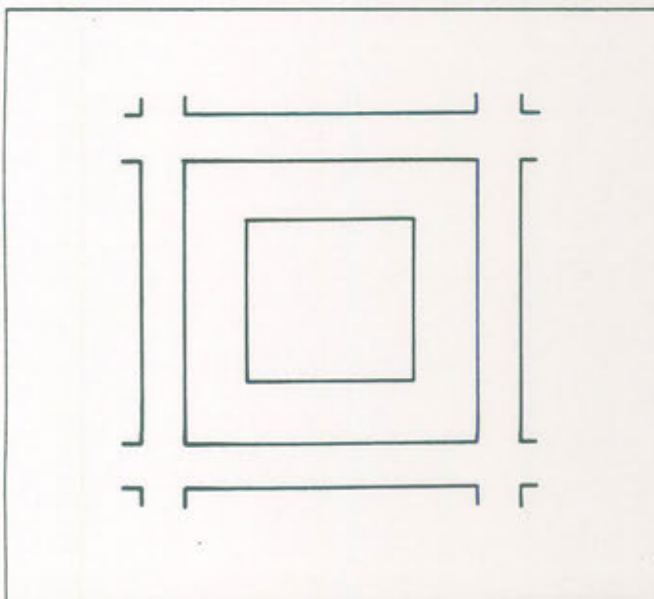
ORDENANZA 1/1°

CRUJIA 12 m



$E_b: 1,68 \text{ m}^2/\text{m}^2$ . $E_n: 2 \text{ m}^2/\text{m}^2$	N°P: 3 $S_b: 3819 \text{ m}^2$ $S_m: 3226 \text{ m}^2$ $S_1: 1076 \text{ m}^2$ $S_v: 593 \text{ m}^2$	H max: 11,5 m $S_c: 6450 \text{ m}^2$ LxL: 56,8x56,8 m PxP: 32,8x32,8 m C/: 5 m
O: 56,3% L: 15,5% P: 28,2%		

$E_b: 2,18 \text{ m}^2/\text{m}^2$ . $E_n: 2,66 \text{ m}^2/\text{m}^2$	N°P: 4 $S_b: 3944 \text{ m}^2$ $S_m: 3226 \text{ m}^2$ $S_1: 1076 \text{ m}^2$ $S_v: 718 \text{ m}^2$	H max: 15 m $S_c: 8600 \text{ m}^2$ LxL: 56,8x56,8 m PxP: 32,8x32,8 m C/: 6 m
O: 54,5% L: 18,2% P: 27,3%		



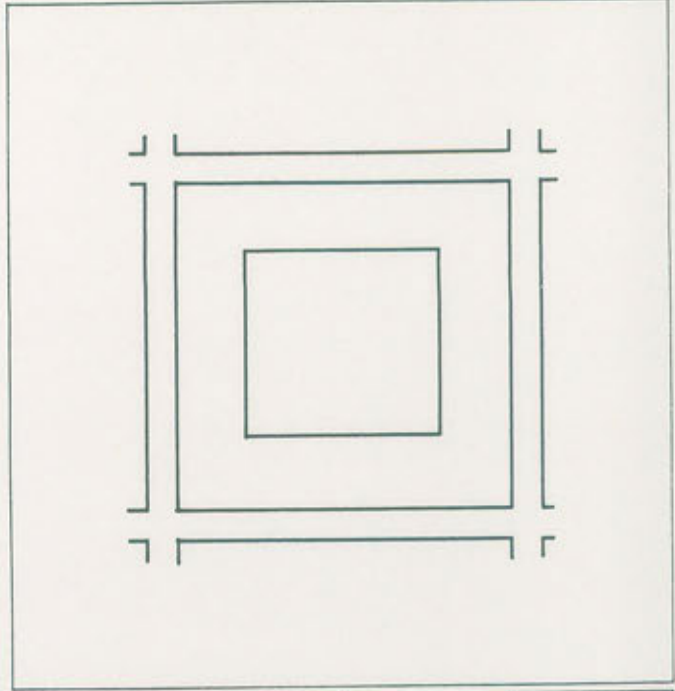
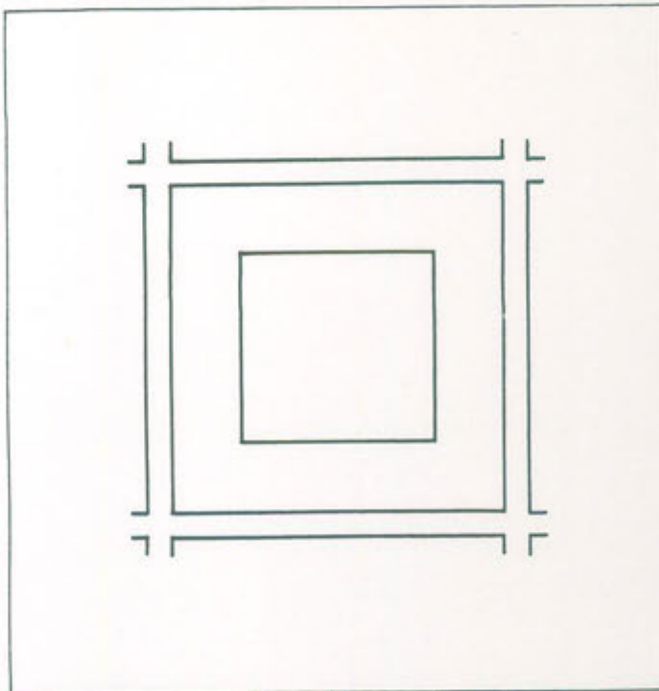
$E_b: 2,48 \text{ m}^2/\text{m}^2$ . $E_n: 3,3 \text{ m}^2/\text{m}^2$	N°P: 5 $S_b: 4330 \text{ m}^2$ $S_m: 3226 \text{ m}^2$ $S_1: 1076 \text{ m}^2$ $S_v: 1104 \text{ m}^2$	H max: 18,5 m $S_c: 10750 \text{ m}^2$ LxL: 56,8x56,8 m PxP: 32,8x32,8 m C/: 9 m
O: 49,7% L: 25,5% P: 24,8%		

$E_b: 2,57 \text{ m}^2/\text{m}^2$ . $E_n: 2 \text{ m}^2/\text{m}^2$	N°P: 6 $S_b: 5013 \text{ m}^2$ $S_m: 3226 \text{ m}^2$ $S_1: 1076 \text{ m}^2$ $S_v: 1787 \text{ m}^2$	H max: 22 m $S_c: 12900 \text{ m}^2$ LxL: 56,8x56,8 m PxP: 32,8x32,8 m C/: 14 m
O: 42,9% L: 35,6% P: 21,5%		

GRAFICO 6.3.1-5

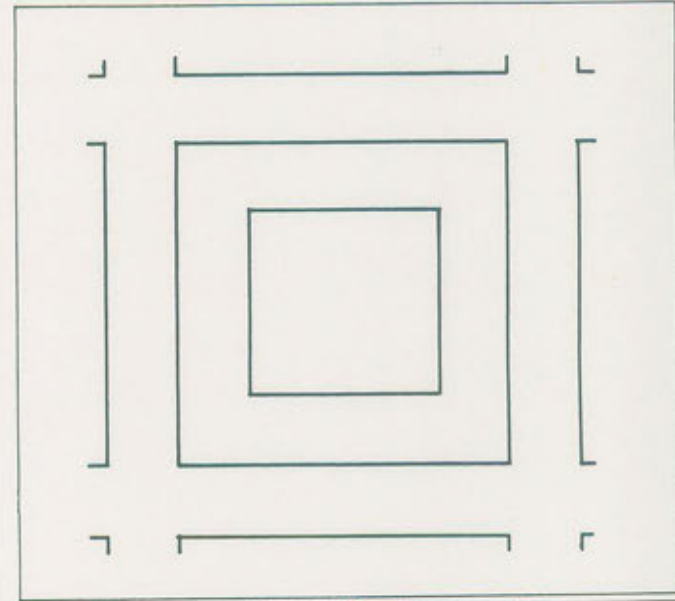
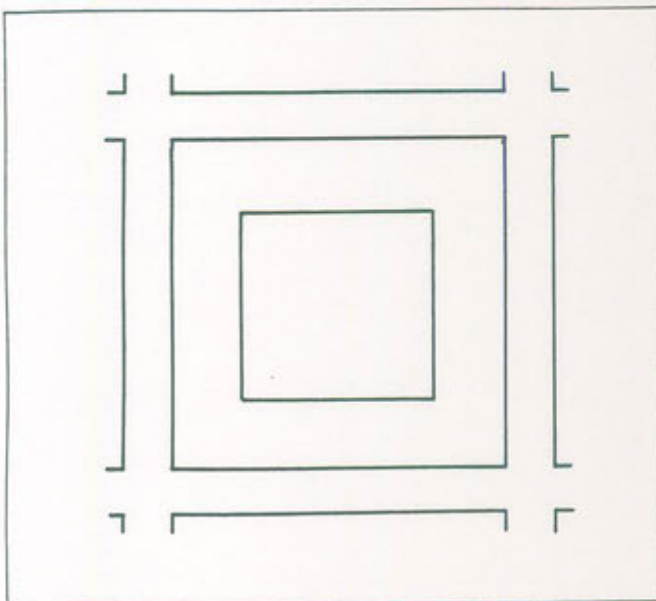
ORDENANZA 1/1°

CRUJIA 14 m



$E_b: 1,72 \text{ m}^2/\text{m}^2$ . $E_n: 2 \text{ m}^2/\text{m}^2$	NºP: 3	H max: 11,5 m
O: 57,65%	$S_b: 5087,3 \text{ m}^2$	$S_c: 8786 \text{ m}^2$
L: 13,5%	$S_m: 4395,7 \text{ m}^2$	LxL: 66,3x66,3 m
P: 28,85%	$S_1: 1467 \text{ m}^2$	PxP: 38,3x38,3 m
	$S_v: 688 \text{ m}^2$	C/: 5m

$E_b: 2,24 \text{ m}^2/\text{m}^2$ . $E_n: 2,66 \text{ m}^2/\text{m}^2$	NºP: 4	H max: 15 m
O: 56,1%	$S_b: 5227,3 \text{ m}^2$	$S_c: 11714,8 \text{ m}^2$
L: 15,9%	$S_m: 4395,7 \text{ m}^2$	LxL: 66,3x66,3 m
P: 28%	$S_1: 1467 \text{ m}^2$	PxP: 38,3x38,3 m
	$S_v: 831,6 \text{ m}^2$	C/: 3m



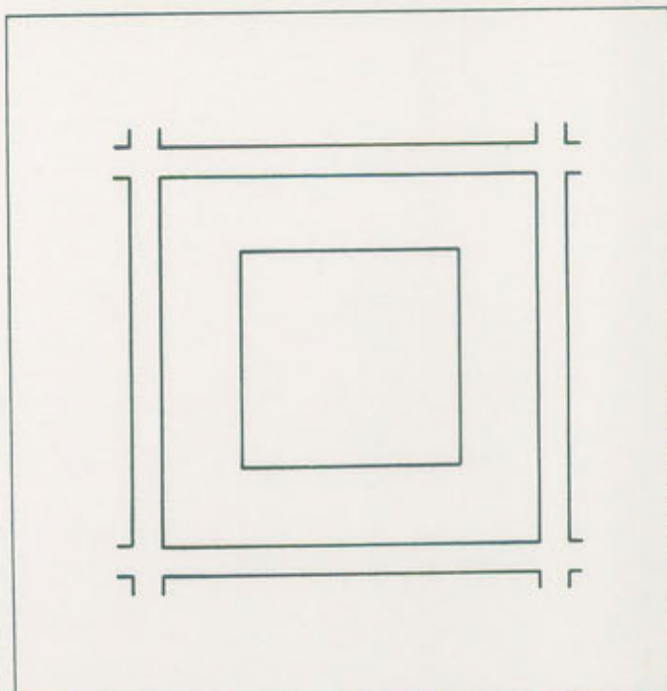
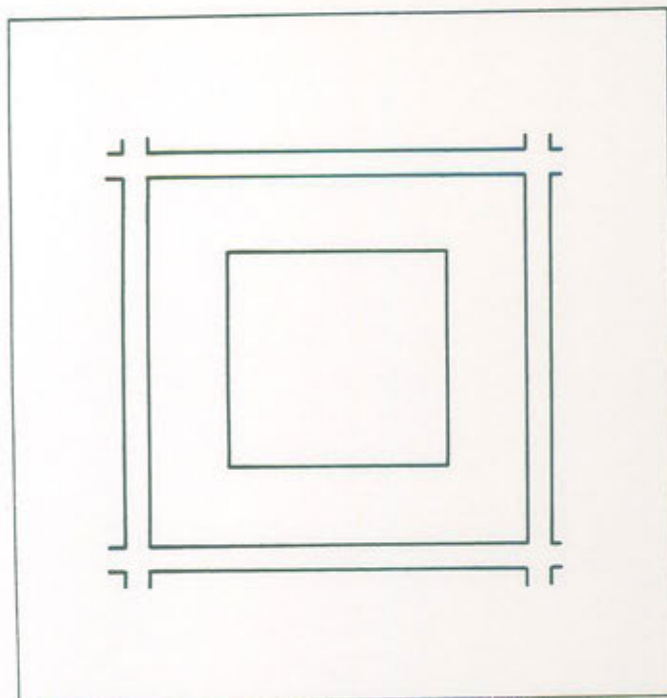
$E_b: 2,58 \text{ m}^2/\text{m}^2$ . $E_n: 3,33 \text{ m}^2/\text{m}^2$	NºP: 5	H max: 18,5 m
O: 51,6%	$S_b: 5670 \text{ m}^2$	$S_c: 14643,5 \text{ m}^2$
L: 25,9%	$S_m: 4395,7 \text{ m}^2$	LxL: 66,3x66,3 m
P: 22,5%	$S_1: 1467 \text{ m}^2$	PxP: 38,3x38,3 m
	$S_v: 12743 \text{ m}^2$	C/: 9 m

$E_b: 2,72 \text{ m}^2/\text{m}^2$ . $E_n: 4 \text{ m}^2/\text{m}^2$	NºP: 6	H max: 22 m
O: 45,45%	$S_b: 6448 \text{ m}^2$	$S_c: 17572,2 \text{ m}^2$
L: 31,8%	$S_m: 4395,7 \text{ m}^2$	LxL: 66,3x66,3 m
P: 22,75%	$S_1: 1467 \text{ m}^2$	PxP: 38,3x38,3 m
	$S_v: 2052,3 \text{ m}^2$	C/: 14 m

GRAFICO 6.3.1-6

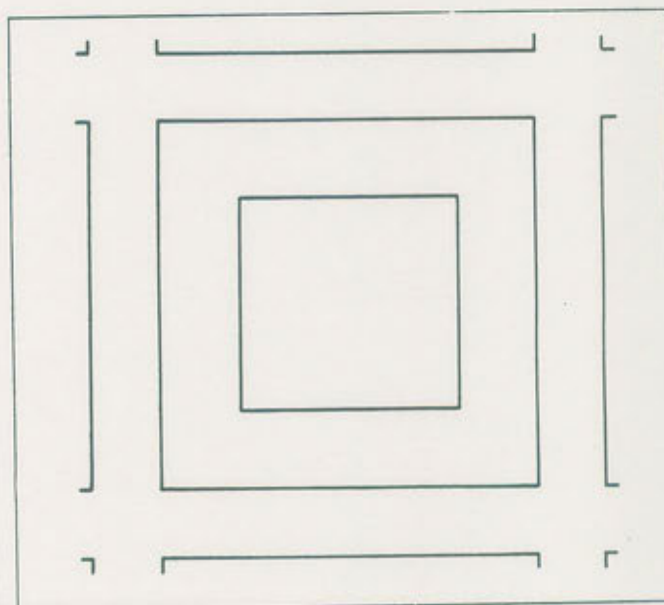
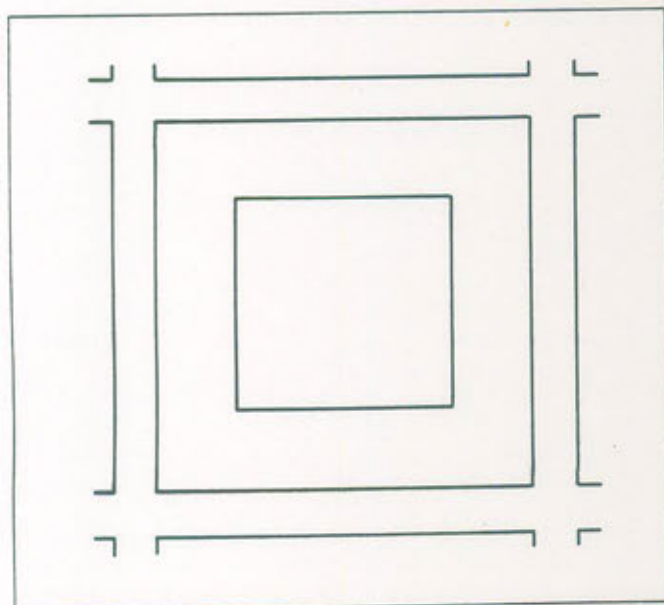
ORDENANZA 1/1\*

CRUJIA 16 m



$E_b: 1,76 \text{ m}^2/\text{m}^2$ . $E_n: 2 \text{ m}^2/\text{m}^2$	N°P: 3	H max: 11,5 m
O: 53,1%	$S_b: 6513 \text{ m}^2$	$S_c: 11462 \text{ m}^2$
L: 13,64%	$S_m: 5731 \text{ m}^2$	LxL: 75,7x75,7 m
P: 33,3%	$S_1: 1910 \text{ m}^2$	PxP: 43,7x43,7 m
	$S_v: 782 \text{ m}^2$	C/: 5 m

$E_b: 2,29 \text{ m}^2/\text{m}^2$ . $E_n: 2,66 \text{ m}^2/\text{m}^2$	N°P: 4	H max: 15 m
O: 57,3%	$S_b: 6675 \text{ m}^2$	$S_c: 15283 \text{ m}^2$
L: 14,1%	$S_m: 5731 \text{ m}^2$	LxL: 75,7x75,7 m
P: 26,6%	$S_1: 1910 \text{ m}^2$	PxP: 43,7x23,7 m
	$S_v: 944 \text{ m}^2$	C/: 6 m



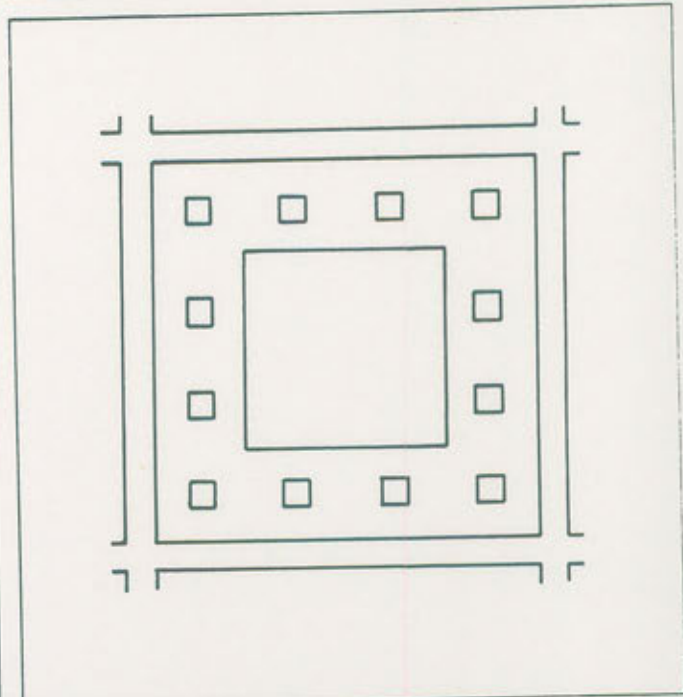
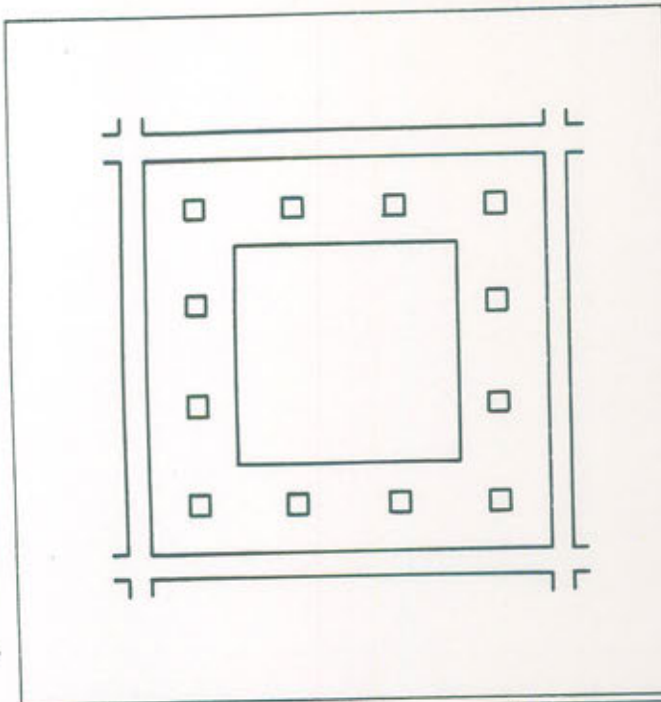
$E_b: 2,6 \text{ m}^2/\text{m}^2$ . $E_n: 3,3 \text{ m}^2/\text{m}^2$	N°P: 5	h max: 18,5 m
O: 53,3%	$S_b: 7174 \text{ m}^2$	$S_c: 19105 \text{ m}^2$
L: 20,1%	$S_m: 5731 \text{ m}^2$	LxL: 75,7x75,7 m
P: 26,6%	$S_1: 1910 \text{ m}^2$	PxP: 43,7x43,7 m
	$S_v: 1443 \text{ m}^2$	C/: 9 m

$E_b: 2,85 \text{ m}^2/\text{m}^2$ . $E_n: 4 \text{ m}^2/\text{m}^2$	N°P: 6	H max: 22 m
O: 47,5%	$S_b: 8046 \text{ m}^2$	$S_c: 22926 \text{ m}^2$
L: 28,8%	$S_m: 5731 \text{ m}^2$	LxL: 75,7x75,7 m
P: 23,7%	$S_1: 1910 \text{ m}^2$	PxP: 43,7x43,7 m
	$S_v: 2315 \text{ m}^2$	C/: 14 m

GRAFICO 6.3.1-7

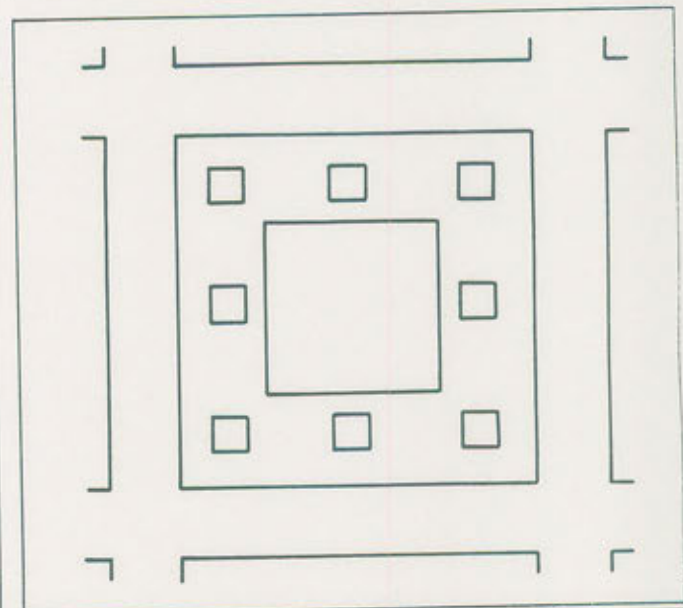
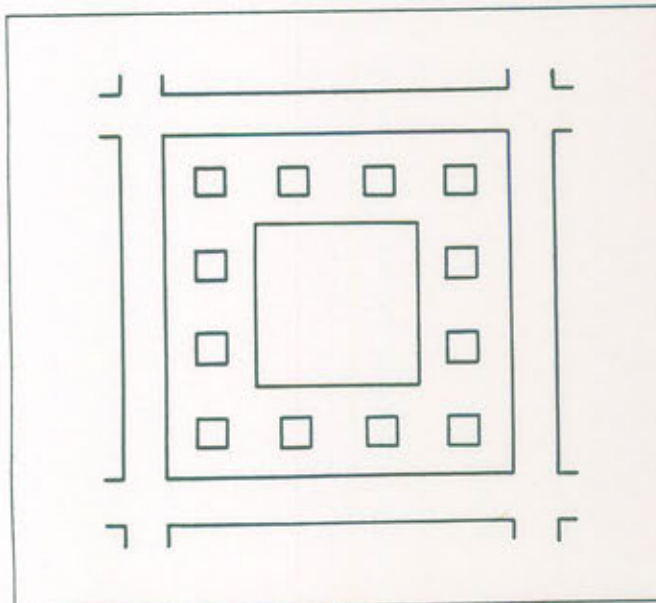
ORDENANZA 1/1\*

CRUJIA 18 m



$E_b: 1,7 \text{ m}^2/\text{m}^2$ . $E_n: 2 \text{ m}^2/\text{m}^2$	N°P: 3	H max: 11,5 m
O: 59%	$S_b: 7140,2 \text{ m}^2$	$S_c: 12648,5 \text{ m}^2$
L: 11,5%	$S_m: 5761 \text{ m}^2$	LxL: 79,5x79,5 m
P: 29,5%	$S_1: 6320,2 \text{ m}^2$	PxP: 4,2x4,2 m
	$S_v: 820 \text{ m}^2$	43,5x43,5 m
		C/: 5 m

$E_b: 2,29 \text{ m}^2/\text{m}^2$ . $E_n: 2,66 \text{ m}^2/\text{m}^2$	N°P: 4	H max: 15 m
O: 57,3%	$S_b: 6724 \text{ m}^2$	$S_c: 15404 \text{ m}^2$
L: 14,1%	$S_m: 5776 \text{ m}^2$	LxL: 76x76 m
P: 28,6%	$S_1: 1925 \text{ m}^2$	PxP: 40x40 m
	$S_v: 948 \text{ m}^2$	5,2x5,2 m
		C/: 6 m



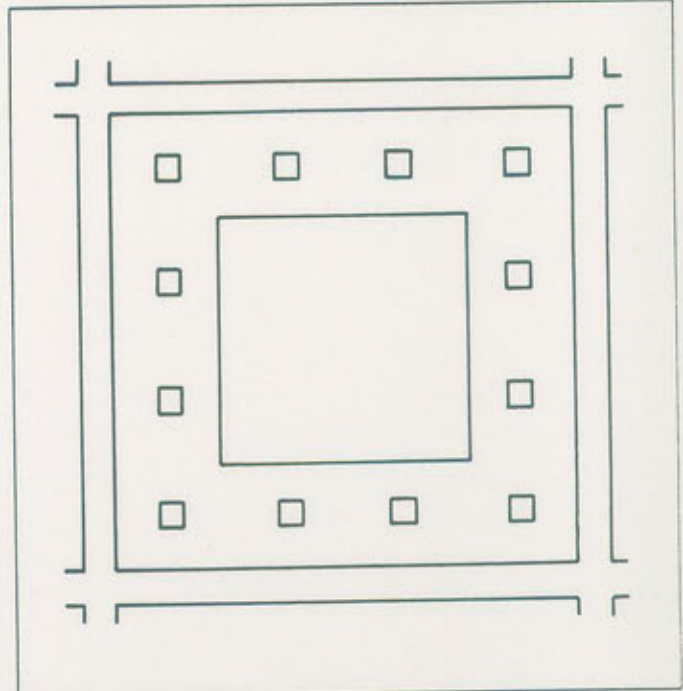
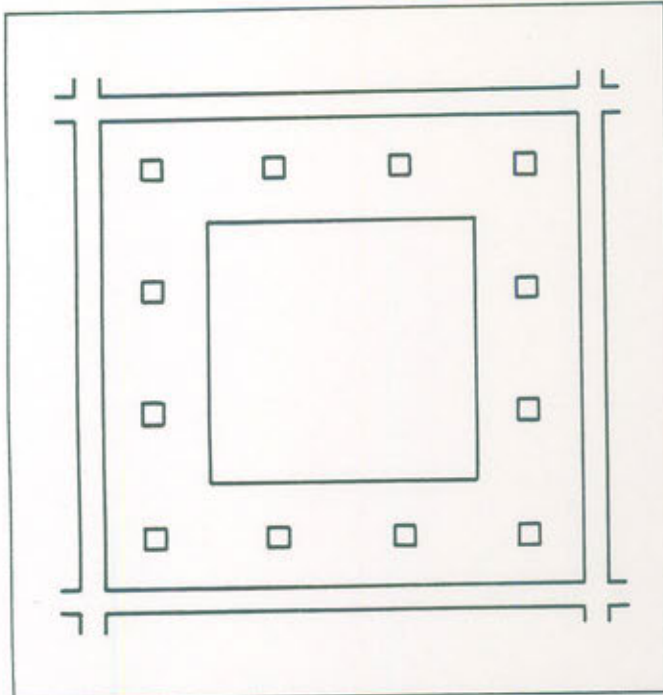
$E_b: 2,6 \text{ m}^2/\text{m}^2$ . $E_n: 3,3 \text{ m}^2/\text{m}^2$	N°P: 5	H max: 18,5 m
O: 52,1%	$S_b: 5991 \text{ m}^2$	$S_c: 15610 \text{ m}^2$
L: 21,9%	$S_m: 4679 \text{ m}^2$	LxL: 68,4x68,4 m
P: 26%	$S_1: 1557 \text{ m}^2$	PxP: 32,4x32,4 m
	$S_v: 1322 \text{ m}^2$	6,5x6,5 m
		C/: 9 m

$E_b: 2,8 \text{ m}^2/\text{m}^2$ . $E_n: 4 \text{ m}^2/\text{m}^2$	N°P: 6	H max: 22 m
O: 46,6%	$S_b: 7225 \text{ m}^2$	$S_c: 20196 \text{ m}^2$
L: 30,2%	$S_m: 5041 \text{ m}^2$	LxL: 71x71 m
P: 23,2%	$S_1: 1675 \text{ m}^2$	PxP: 35x35 m
	$S_v: 2184 \text{ m}^2$	7,5x7,5 m
		C/: 14 m

GRAFICO 6.3.1-8

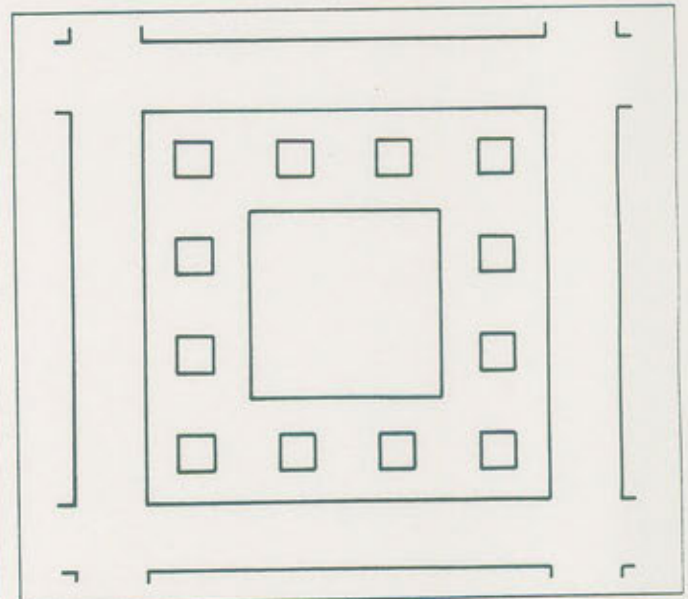
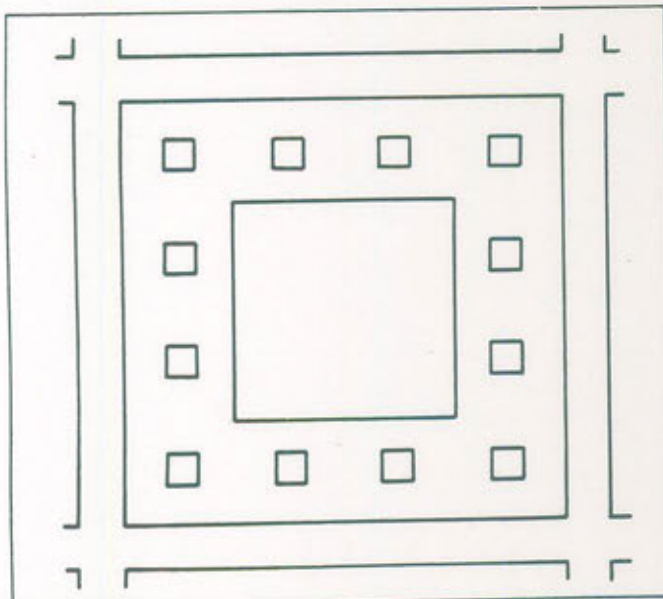
ORDENANZA 1/1°

CRUJIA 21 m



$E_b: 1,8 \text{ m}^2/\text{m}^2$ . $E_n: 2 \text{ m}^2/\text{m}^2$	N°P:3	H max:11,5 m
	$S_b: 9900,2 \text{ m}^2$	$S_c: 17981 \text{ m}^2$
	$S_m: 8930,2 \text{ m}^2$	LxL: 94,5x94,5 m
O:60,6%	$S_1: 2936,5 \text{ m}^2$	PxP: 52,2x52,2 m 4,2x4,2 m
L:9,8%	$S_v: 970 \text{ m}^2$	C/:5 m
P:29,6%		

$E_b: 2,35 \text{ m}^2/\text{m}^2$ . $E_n: 2,66 \text{ m}^2/\text{m}^2$	N°P:4	H max:15 m
	$S_b: 9604 \text{ m}^2$	$S_c: 22558 \text{ m}^2$
	$S_m: 8464 \text{ m}^2$	LxL:92x92 m
O:58,7%	$S_1: 2824,5 \text{ m}^2$	PxP:50x50 m 5,2x5,2 m
L:11,9%	$S_v: 1140 \text{ m}^2$	C/:6 m
P:29,4%		



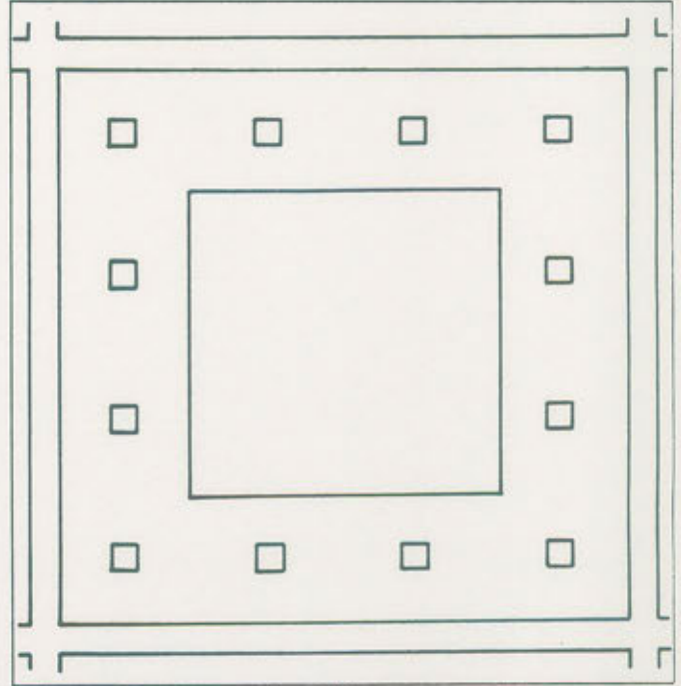
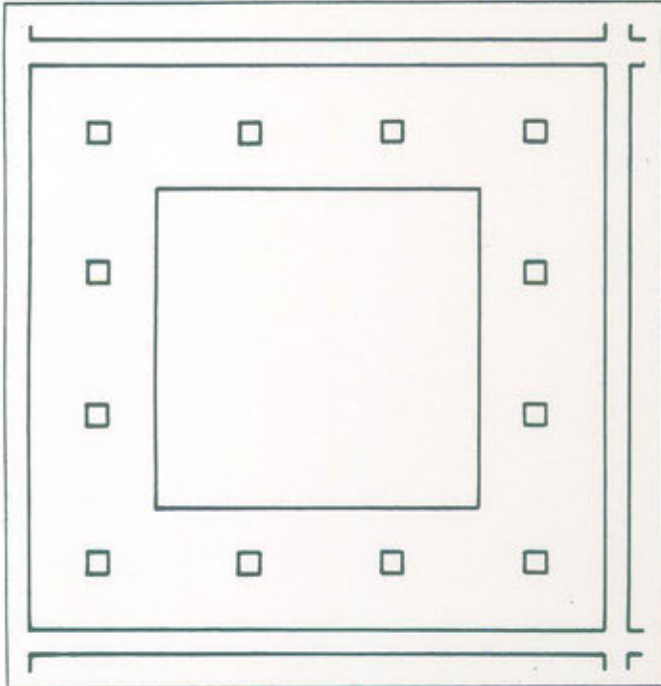
$E_b: 2,73 \text{ m}^2/\text{m}^2$ . $E_n: 3,3 \text{ m}^2/\text{m}^2$	N°P:5	H max:18,5 m
	$S_b: 9120,2 \text{ m}^2$	$S_c: 24976 \text{ m}^2$
	$S_m: 7482,2 \text{ m}^2$	LxL: 86,5x86,5 m
O:54,8%	$S_1: 2487 \text{ m}^2$	PxP: 44,5x44,5 m 6,5x6,5 m
L:18%	$S_v: 1638 \text{ m}^2$	C/:9 m
P:27,5%		

$E_b: 2,9 \text{ m}^2/\text{m}^2$ . $E_n: 4 \text{ m}^2/\text{m}^2$	N°P:6	H max:22 m
	$S_b: 8892,5 \text{ m}^2$	$S_c: 25836 \text{ m}^2$
	$S_m: 6448 \text{ m}^2$	LxL: 80,3x80,3 m
O:48,4%	$S_1: 2142 \text{ m}^2$	PxP: 38,3x38,3 m 7,5x7,5 m
L:27,5%	$S_v: 2444,5 \text{ m}^2$	C/:14 m
P:24,1%		

GRAFICO 6.3.1-9

ORDENANZA 1/1°

CRUJIA 25 m

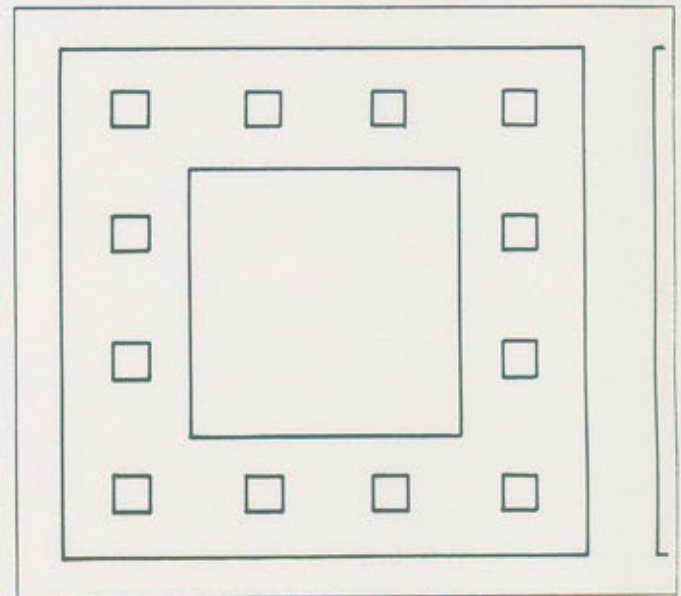
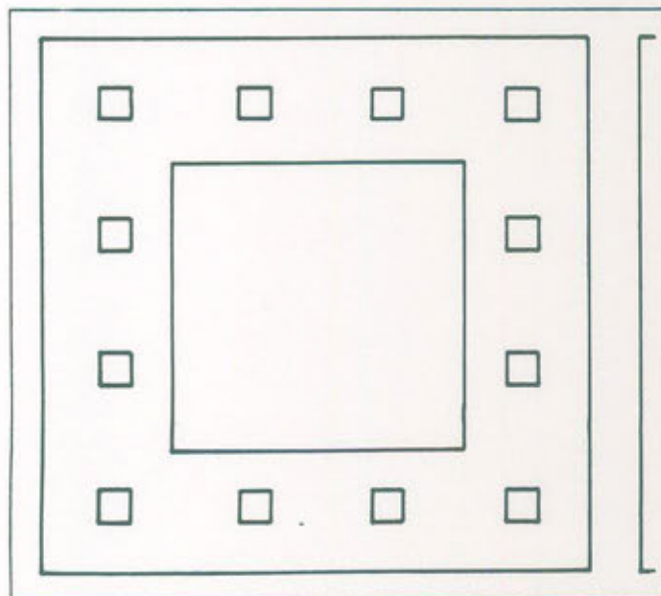


$E_b: 1,8 \text{ m}^2/\text{m}^2$ . $E_n: 2 \text{ m}^2/\text{m}^2$
O: 61,2% L: 8,2% P: 30,6%

N°P: 3 $S_b: 14256 \text{ m}^2$ $S_m: 13087 \text{ m}^2$ $S_1: 4359 \text{ m}^2$ $S_v: 1169 \text{ m}^2$	H max: 11,5 m $S_c: 26184 \text{ m}^2$ LxL: 114,4x114,4 m PxP: 64,4x64,4 m 4,2x4,2 m C/: 5 m
--	---

$E_b: 2,63 \text{ m}^2/\text{m}^2$ . $E_n: 2,92 \text{ m}^2/\text{m}^2$
O: 60,2% L: 9,8% P: 30%

N°P: 4 $S_b: 13924 \text{ m}^2$ $S_m: 12544 \text{ m}^2$ $S_1: 4169 \text{ m}^2$ $S_v: 1380 \text{ m}^2$	H max: 15 m $S_c: 33500 \text{ m}^2$ LxL: 112x112 m PxP: 5,2x5,2 m C/: 6 m
--	--



$E_b: 2,8 \text{ m}^2/\text{m}^2$ . $E_n: 3,34 \text{ m}^2/\text{m}^2$
O: 57% L: 14,7% P: 28,3%

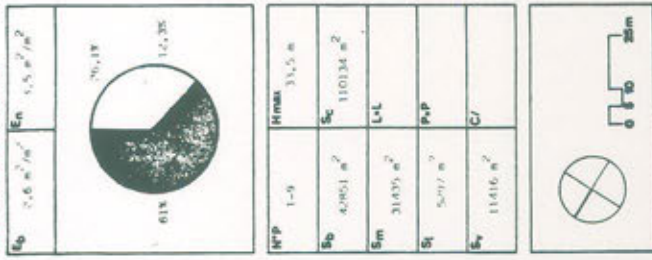
N°P: 5 $S_b: 13689 \text{ m}^2$ $S_m: 11664 \text{ m}^2$ $S_1: 3873 \text{ m}^2$ $S_v: 2025 \text{ m}^2$	H max: 18,5 m $S_c: 38965 \text{ m}^2$ LxL: 108x108 m PxP: 58x58 m 6,5x6,5 m C/: 9 m
--	--

$E_b: 3,1 \text{ m}^2/\text{m}^2$ . $E_n: 4 \text{ m}^2/\text{m}^2$
O: 51,8% L: 25,8% P: 22,4%

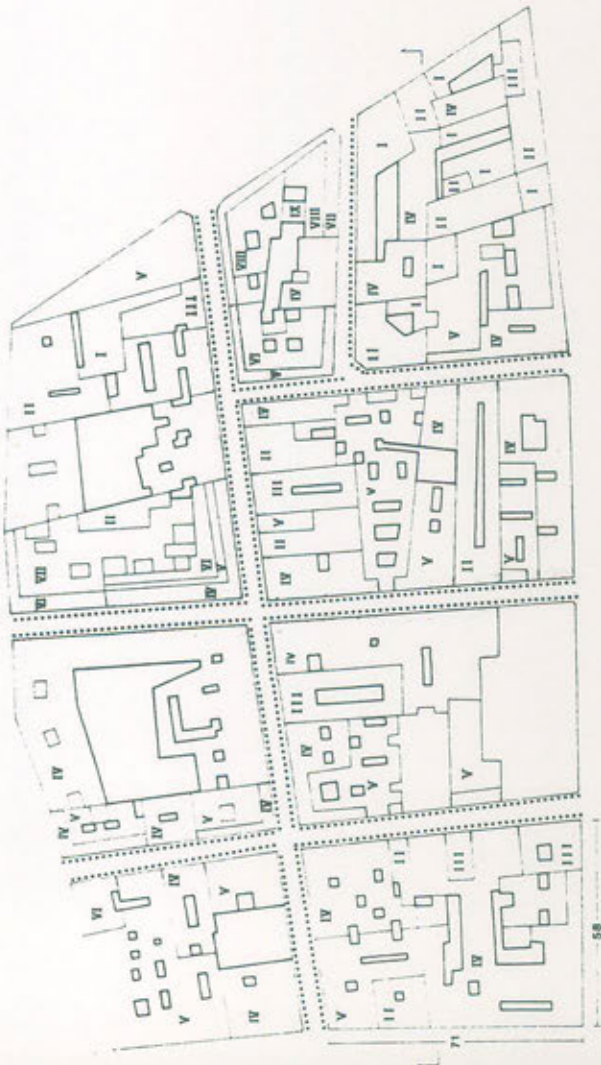
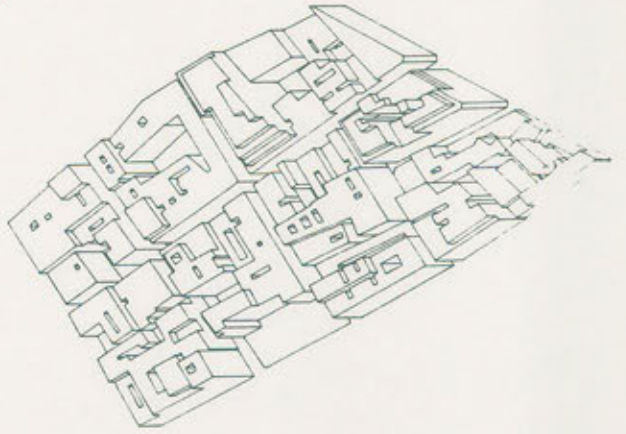
N°P: 6 $S_b: 13924 \text{ m}^2$ $S_m: 10816 \text{ m}^2$ $S_1: 3591 \text{ m}^2$ $S_v: 3108 \text{ m}^2$	H max: 22 m $S_c: 43350 \text{ m}^2$ LxL: 104x104 m PxP: 54x54 m 7,5x7,5 m C/: 14 m
--	--

GRAFICO 6.3.1-10

ORDENANZA 1:



C O N V E N I O  
SPYOT/GMU 1989






1/4 15

0,25 - 0,25 - 0,3

GRAFICO 6.3.1-11

ORDENANZA 1<sup>a</sup>

$E_b$	$1,99 \text{ m}^2/\text{m}^2$	$E_n$	$2,71 \text{ m}^2/\text{m}^2$
			
$H_{P.P}$	3-4	$H_{max}$	23 m
$S_b$	42851 $\text{m}^2$	$S_c$	85342 $\text{m}^2$
$S_m$	31435 $\text{m}^2$	$L+L$	
$S_i$	10885 $\text{m}^2$	$P+P$	
$S_v$	11416 $\text{m}^2$	$C/$	
			
			

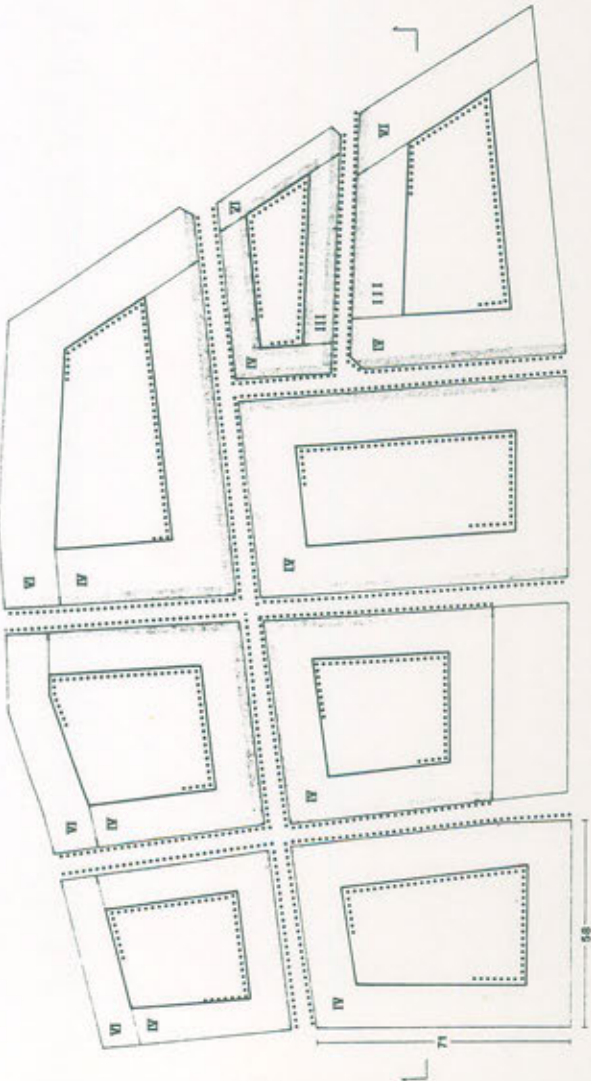
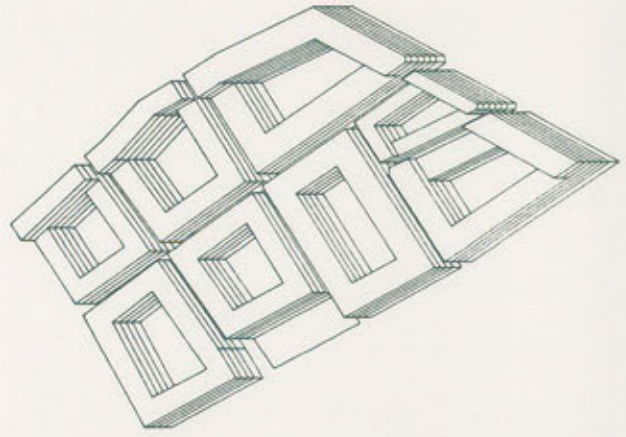
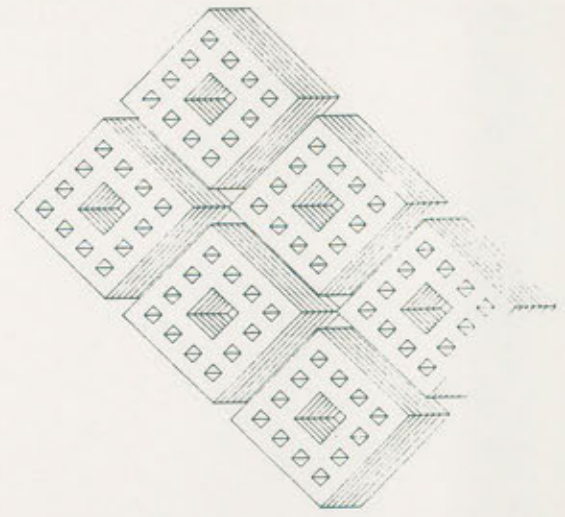
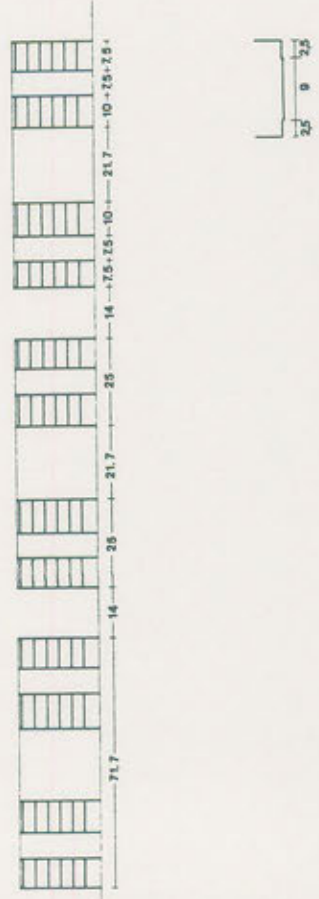
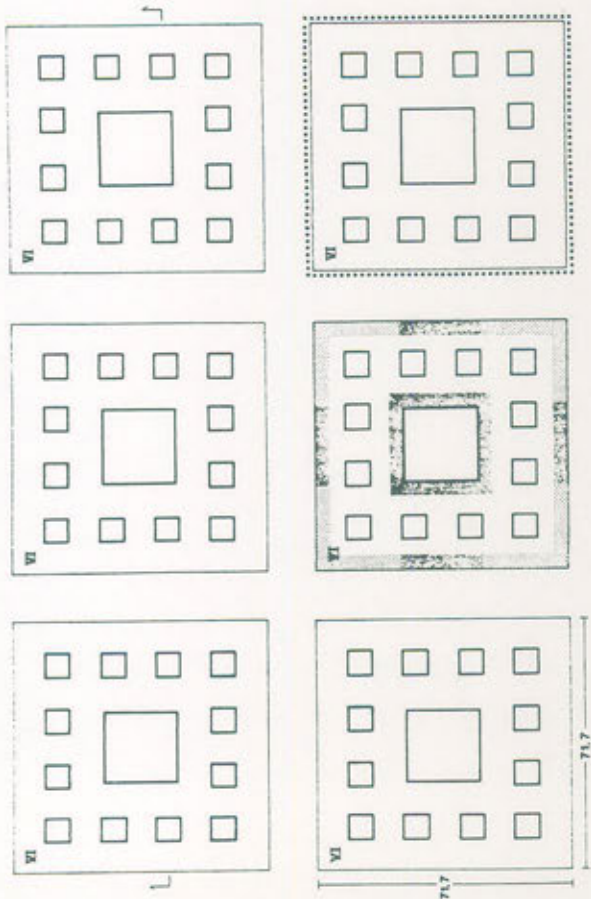
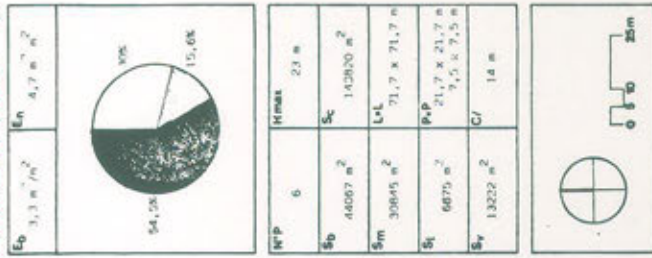


GRAFICO 6.3.1-12

ORDENANZA 1<sup>a</sup>



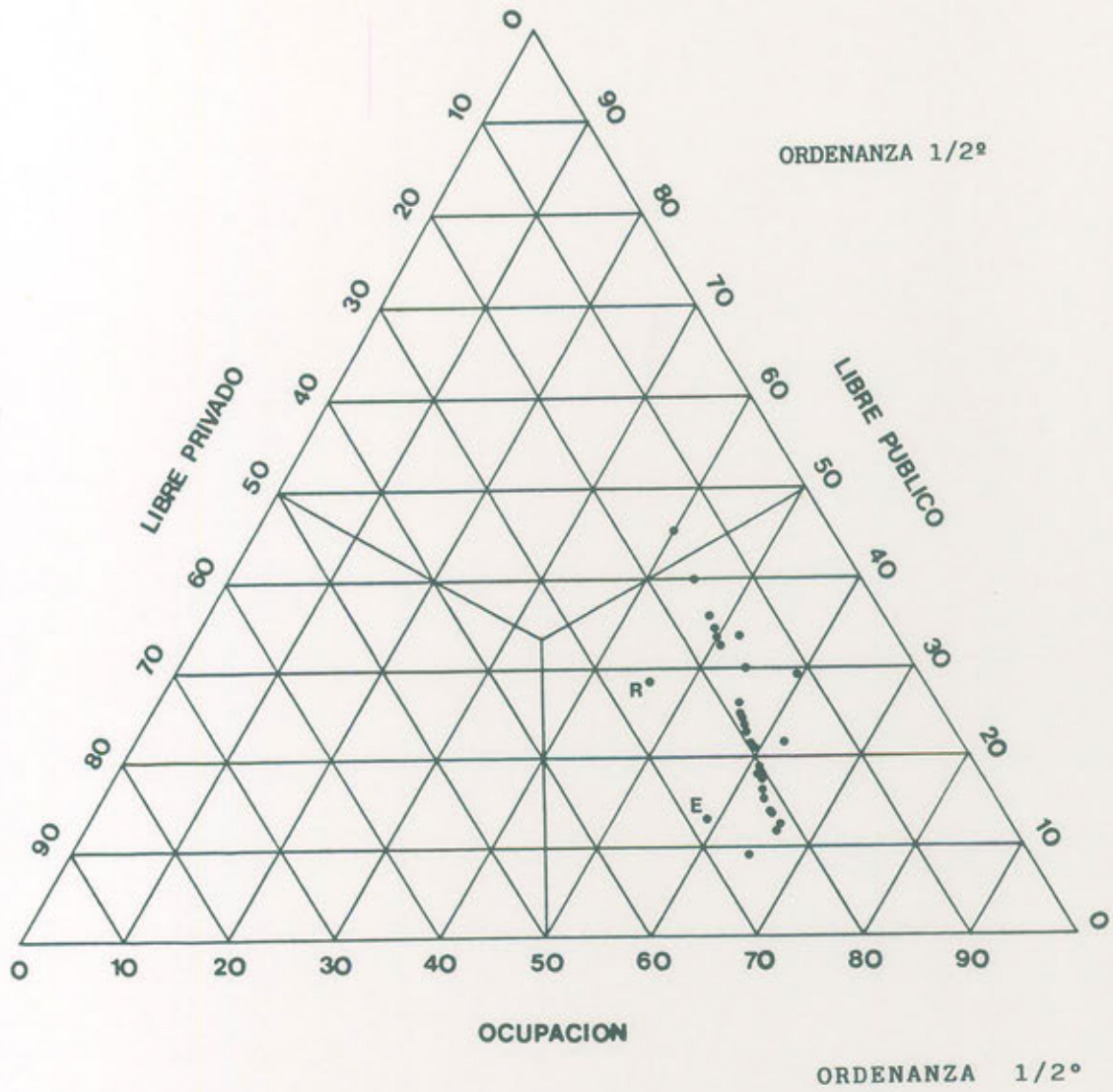
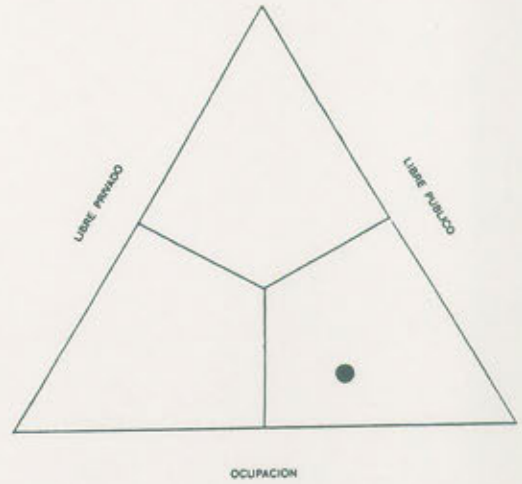


GRAFICO 6.3.1-13

ORDENANZA 1  
GRADO 2º

CASO REAL

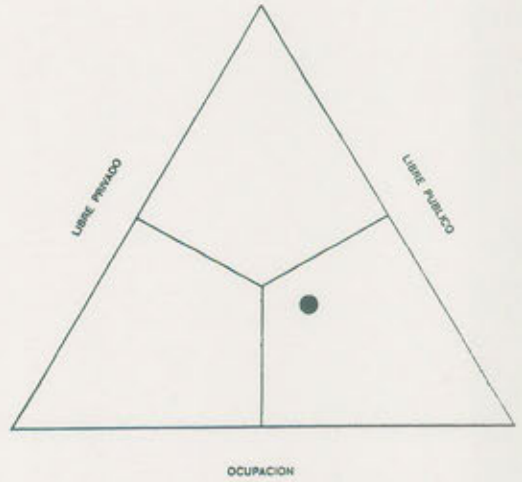
nº viviendas:	2102
nº de habitantes:	8408
densidad:	333 viv/Ha
	1332 hab/Ha
sup.calzada:	11827 m2
sup.acera:	6189 m2
m2/vehiculo:	5,6
m2/habitante:	0,75



ORDENANZA 1  
GRADO 2º

APLICACION ORDENANZA

nº viviendas:	1968
nº de habitantes:	7872
densidad:	311,8 viv/Ha
	1248 hab/Ha
sup.calzada:	11827 m2
sup.acera:	6189 m2
m2/vehiculo:	6
m2/habitante:	0,79



ORDENANZA 1  
GRADO 2º

APLICACION ORDENANZA M.P.

nº viviendas:	2150
nº de habitantes:	8600
densidad:	340,7 viv/Ha
	1362,9 hab/Ha
sup.calzada:	11827 m2
sup.acera:	6189 m2
m2/vehiculo:	5,5
m2/habitante:	0,72

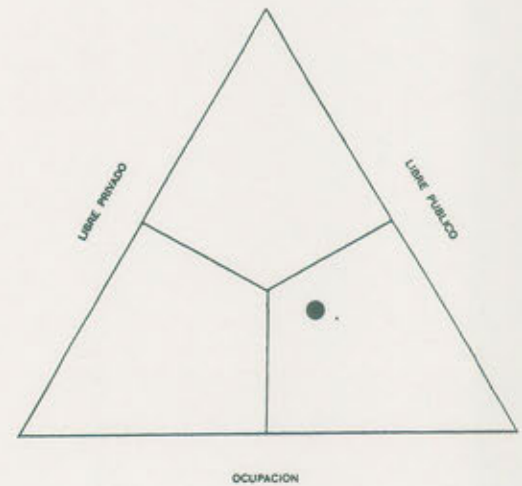


GRAFICO 6.3.1-14

ORDENANZA 1  
GRADO 2º

CASO TEORICO

nº viviendas:	1438
nº de habitantes:	5752
densidad:	326,3 viv/Ha
	1305,3 hab/Ha
sup.calzada:	11035,1 m2
sup.acera:	2186,8 m2
m2/vehículo:	7,7
m2/habitante:	0,3

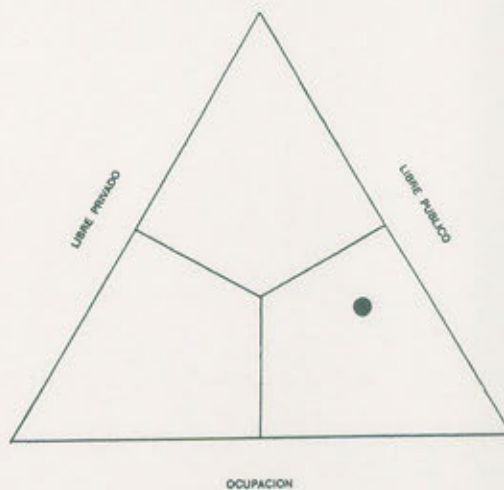
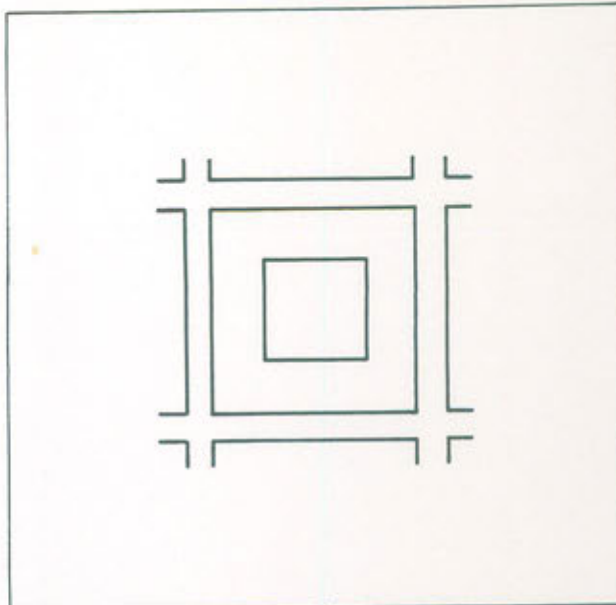
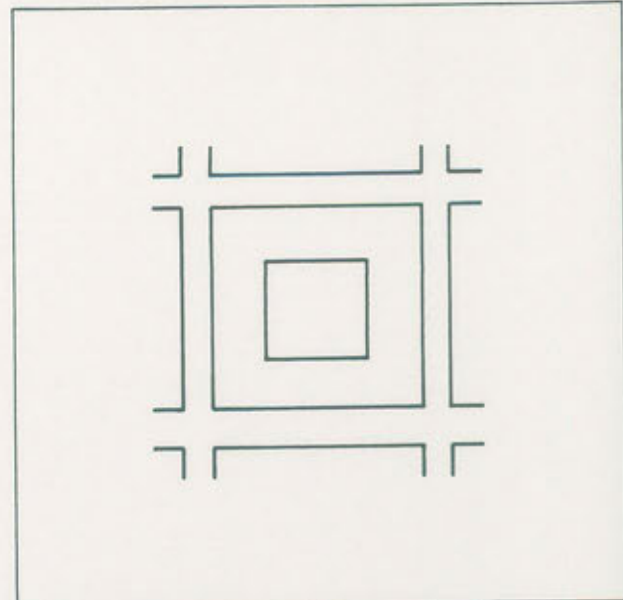


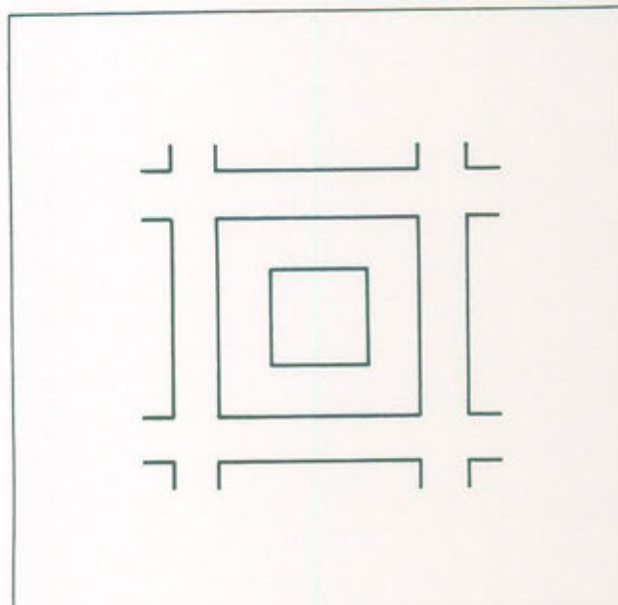
GRAFICO 6.3.1-15



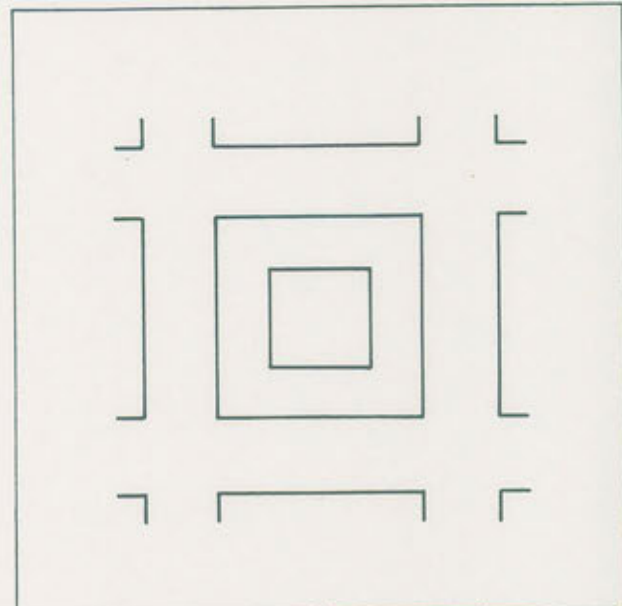
$E_b: 1,7 \text{ m}^2/\text{m}^2$ . $E_n: 2,25 \text{ m}^2/\text{m}^2$	N°P:3	H max:11,5 m
O:58,8%	$S_b: 2025 \text{ m}^2$	$S_c: 3600 \text{ m}^2$
L:21,6%	$S_m: 1600 \text{ m}^2$	LxL:40x40 m
P:19,6%	$S_1: 400 \text{ m}^2$	PxP:20x20 m
	$S_v: 439 \text{ m}^2$	C/:5 m



$E_b: 2,26 \text{ m}^2/\text{m}^2$ . $E_n: 3 \text{ m}^2/\text{m}^2$	N°P:4	H max:15 m
O:56,7%	$S_b: 2116 \text{ m}^2$	$S_c: 4800 \text{ m}^2$
L:24,3%	$S_m: 1600 \text{ m}^2$	LxL:40x40 m
P:18,9%	$S_1: 400 \text{ m}^2$	PxP:20x20 m
	$S_v: 516 \text{ m}^2$	C/:6 m



$E_b: 2,4 \text{ m}^2/\text{m}^2$ . $E_n: 3,75 \text{ m}^2/\text{m}^2$	N°P:5	H max:18,5m
O:50%	$S_b: 2401 \text{ m}^2$	$S_c: 6000 \text{ m}^2$
L:33,4%	$S_m: 1600 \text{ m}^2$	LxL:40x40 m
P:16,6%	$S_1: 400 \text{ m}^2$	PxP:20x20 m
	$S_v: 801 \text{ m}^2$	C/:9 m

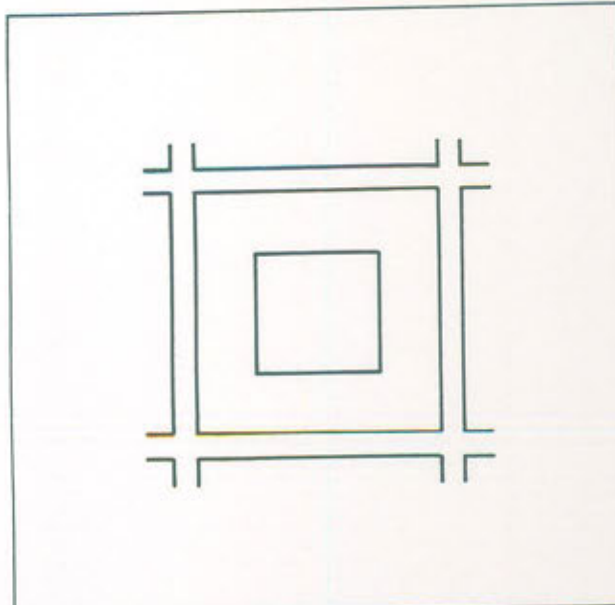


$E_b: 2,46 \text{ m}^2/\text{m}^2$ . $E_n: 4,5 \text{ m}^2/\text{m}^2$	N°P:6	H max:22 m
O:40%	$S_b: 2916 \text{ m}^2$	$S_c: 7200 \text{ m}^2$
L:45,3%	$S_m: 1600 \text{ m}^2$	LxL:40x40 m
P:14,7%	$S_1: 400 \text{ m}^2$	PxP:20x20 m
	$S_v: 1316 \text{ m}^2$	C/:14 m

GRAFICO 6.3.1-17

ORDENANZA 1/2°

CRUJIA 12 m



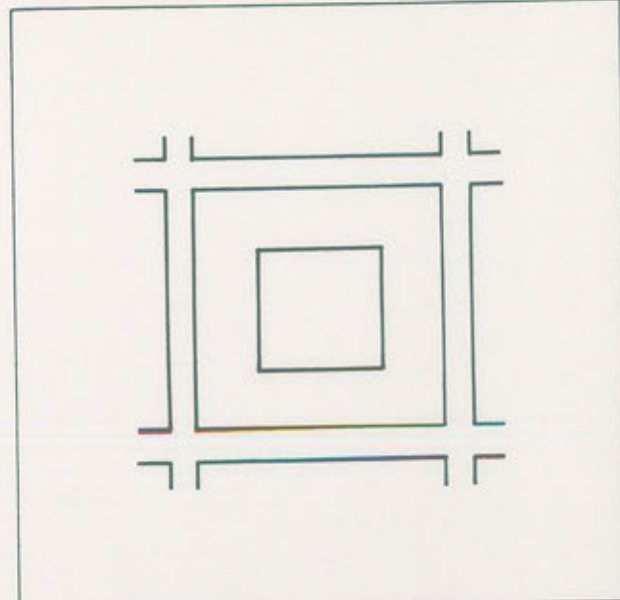
$E_b: 1,84 \text{ m}^2/\text{m}^2$ .  $E_n: 2,25 \text{ m}^2/\text{m}^2$

O: 61,5%  
L: 18%  
P: 20,5%

N°P: 3

$S_b: 2809 \text{ m}^2$   
 $S_m: 2304 \text{ m}^2$   
 $S_1: 576 \text{ m}^2$   
 $S_v: 505 \text{ m}^2$

H max: 11,5 m  
 $S_c: 5184 \text{ m}^2$   
LxL: 48 x 48 m  
PxP: 24 x 24 m  
C/: 5 m



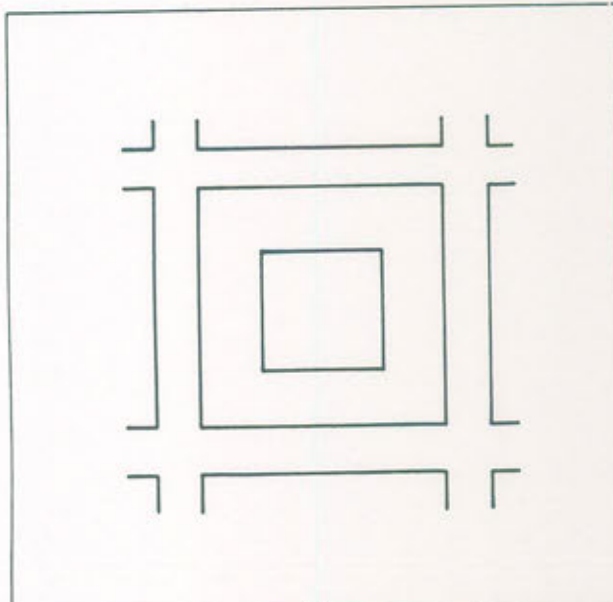
$E_b: 2,31 \text{ m}^2/\text{m}^2$ .  $E_n: 3 \text{ m}^2/\text{m}^2$

O: 59,3%  
L: 21%  
P: 19,7%

N°P: 4

$S_b: 2916 \text{ m}^2$   
 $S_m: 2304 \text{ m}^2$   
 $S_1: 576 \text{ m}^2$   
 $S_v: 612 \text{ m}^2$

H max: 15 m  
 $S_c: 6912 \text{ m}^2$   
LxL: 48x48m  
PxP: 24x24m  
C/: 6 m



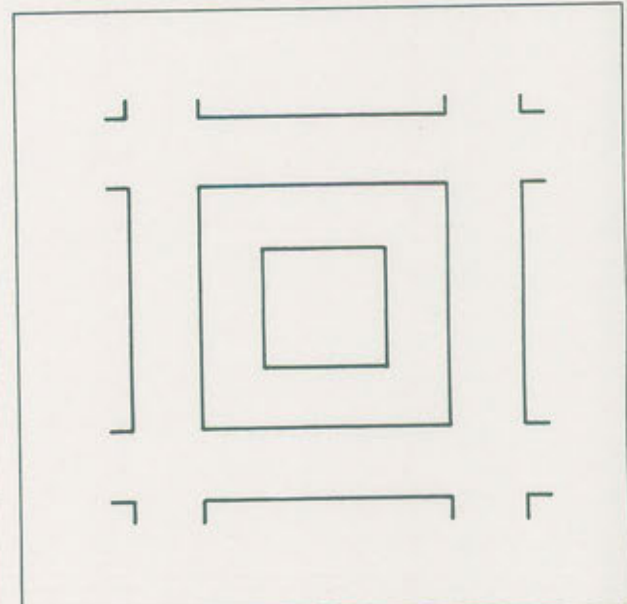
$E_b: 2,65 \text{ m}^2/\text{m}^2$ .  $E_n: 4,5 \text{ m}^2/\text{m}^2$

O: 53,2%  
L: 29,1%  
P: 17,7%

N°P: 5

$S_b: 3249 \text{ m}^2$   
 $S_m: 2304 \text{ m}^2$   
 $S_1: 576 \text{ m}^2$   
 $S_v: 945 \text{ m}^2$

H max: 18,5 m  
 $S_c: 8640 \text{ m}^2$   
LxL: 48x48m  
PxP: 24x24m  
c/: 9 m



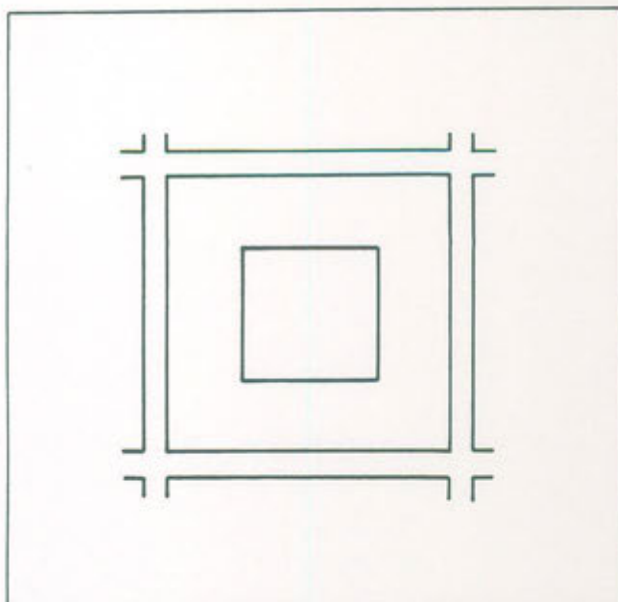
$E_b: 2,7 \text{ m}^2/\text{m}^2$ .  $E_n: 4,5 \text{ m}^2/\text{m}^2$

O: 45%  
L: 40%  
P: 15%

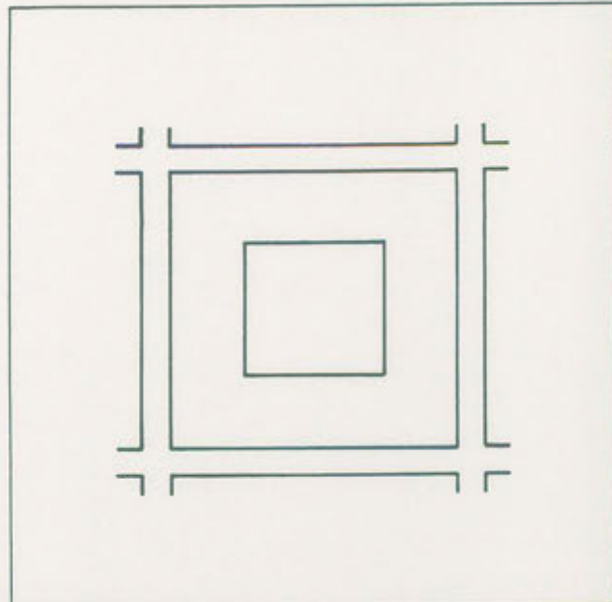
N°P: 6

$S_b: 3844 \text{ m}^2$   
 $S_m: 2304 \text{ m}^2$   
 $S_1: 576 \text{ m}^2$   
 $S_v: 1540 \text{ m}^2$

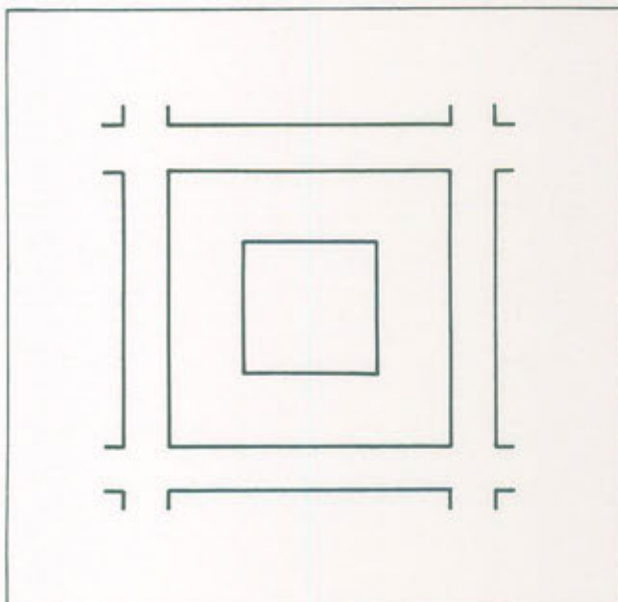
H max: 22 m  
 $S_c: 10368 \text{ m}^2$   
LxL: 48x48 m  
PxP: 24x24 m  
C/: 14 m



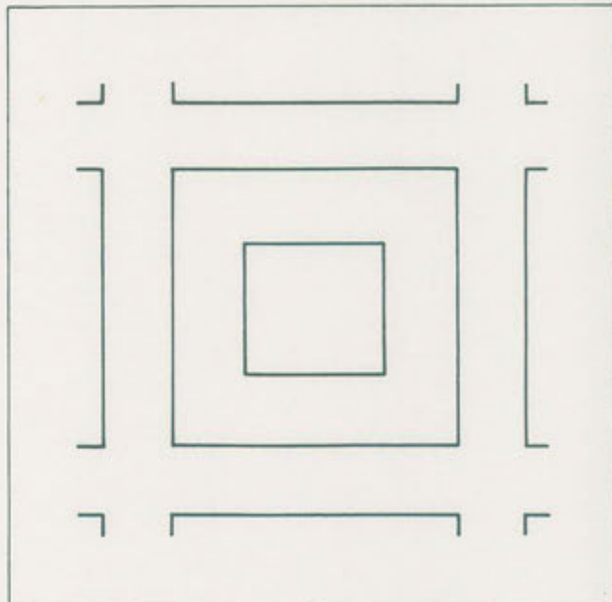
$E_b: 1,89 \text{ m}^2/\text{m}^2$ . $E_n: 2,25 \text{ m}^2/\text{m}^2$	N°P:3	H max: 11,5 m
O: 63,2%	$S_b: 3721 \text{ m}^2$	$S_c: 7056 \text{ m}^2$
L: 15,7%	$S_m: 3136 \text{ m}^2$	LxL: 56x56 m
P: 21,1%	$S_1: 784 \text{ m}^2$	PxP: 28x28 m
	$S_v: 585 \text{ m}^2$	C/: 5m



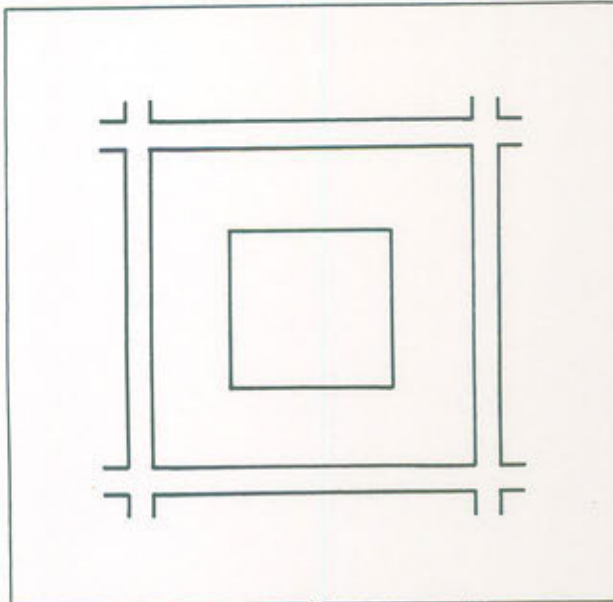
$E_b: 2,4 \text{ m}^2/\text{m}^2$ . $E_n: 3 \text{ m}^2/\text{m}^2$	N°P:4	H max: 15 m
O: 61,2%	$S_b: 8844 \text{ m}^2$	$S_c: 9408 \text{ m}^2$
L: 18,4%	$S_m: 3136 \text{ m}^2$	LxL: 56x56 m
P: 20,4%	$S_1: 784 \text{ m}^2$	PxP: 28x28 m
	$S_v: 708 \text{ m}^2$	C/: 6 m



$E_b: 2,78 \text{ m}^2/\text{m}^2$ . $E_n: 3,75 \text{ m}^2/\text{m}^2$	N°P:5	H max: 18,5 m
O: 55,6%	$S_b: 4225 \text{ m}^2$	$S_c: 11760 \text{ m}^2$
L: 25,9%	$S_m: 3136 \text{ m}^2$	LxL: 56x56 m
P: 18,5%	$S_1: 784 \text{ m}^2$	PxP: 28x28 m
	$S_v: 1089 \text{ m}^2$	C/: 9m



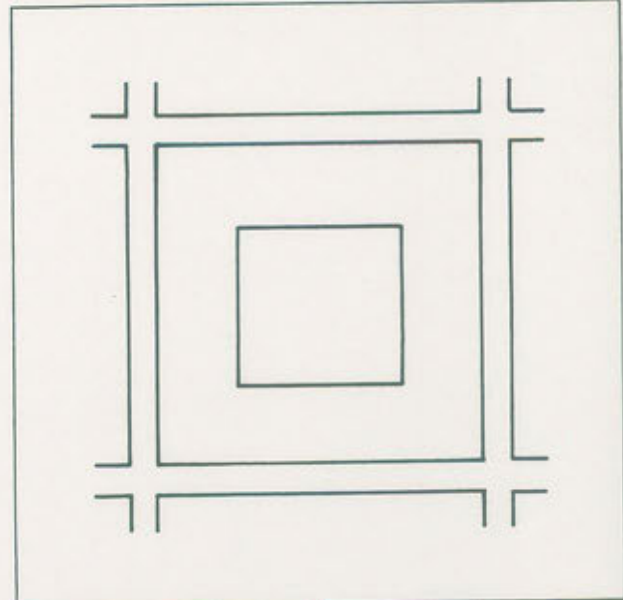
$E_b: 2,88 \text{ m}^2/\text{m}^2$ . $E_n: 4,5 \text{ m}^2/\text{m}^2$	N°P:6	H max: 22 m
O: 48%	$S_b: 4900 \text{ m}^2$	$S_c: 14112 \text{ m}^2$
L: 36%	$S_m: 3136 \text{ m}^2$	LxL: 56x56 m
P: 16%	$S_1: 784 \text{ m}^2$	PxP: 28x28 m
	$S_v: 1764 \text{ m}^2$	C/: 14 m



$E_b: 1,94 \text{ m}^2/\text{m}^2$ .  $E_n: 2,25 \text{ m}^2/\text{m}^2$

O: 64,5%  
L: 14%  
P: 21,5%

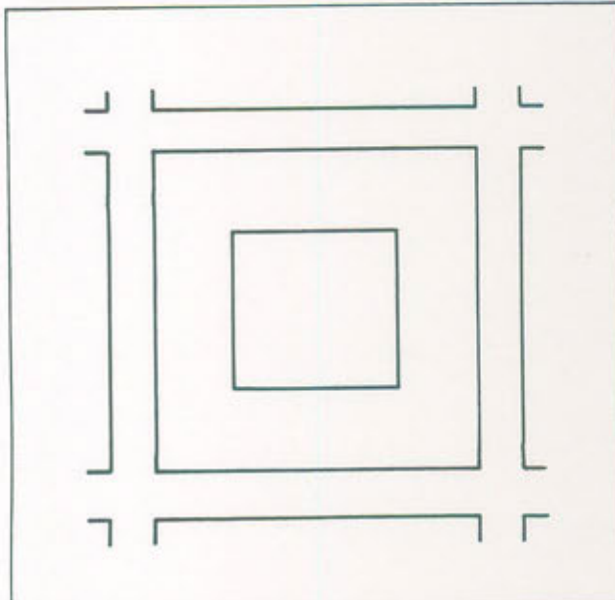
N°P: 3  
 $S_b: 4761 \text{ m}^2$   
 $S_m: 4096 \text{ m}^2$   
 $S_l: 1024 \text{ m}^2$   
 $S_v: 665 \text{ m}^2$   
H max: 11,5 m  
 $S_c: 9216 \text{ m}^2$   
LxL: 64x64 m  
PxP: 32x32 m  
C/: 5 m



$E_b: 2,5 \text{ m}^2/\text{m}^2$ .  $E_n: 3 \text{ m}^2/\text{m}^2$

O: 62,7%  
L: 16,4%  
P: 20,9%

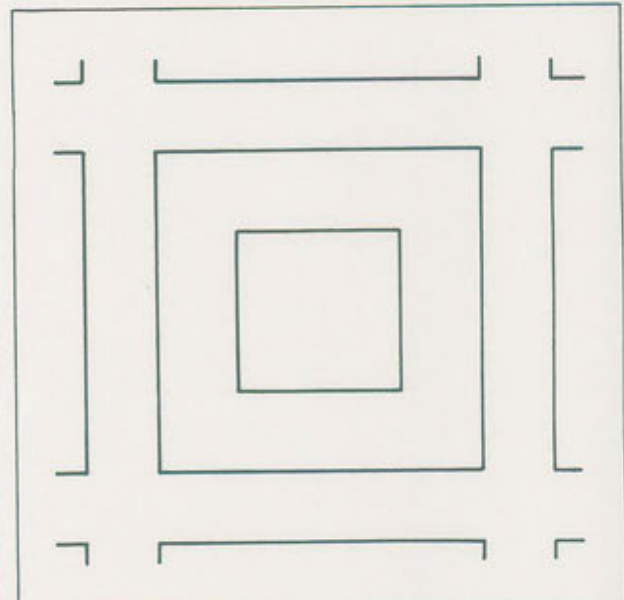
N°P: 4  
 $S_b: 4900 \text{ m}^2$   
 $S_m: 4096 \text{ m}^2$   
 $S_l: 1024 \text{ m}^2$   
 $S_v: 804 \text{ m}^2$   
H max: 15 m  
 $S_c: 12288 \text{ m}^2$   
LxL: 64x64 m  
PxP: 32x32 m  
C/: 6 m



$E_b: 2,88 \text{ m}^2/\text{m}^2$ .  $E_n: 3,75 \text{ m}^2/\text{m}^2$

O: 57,7%  
L: 23,1%  
P: 19,2%

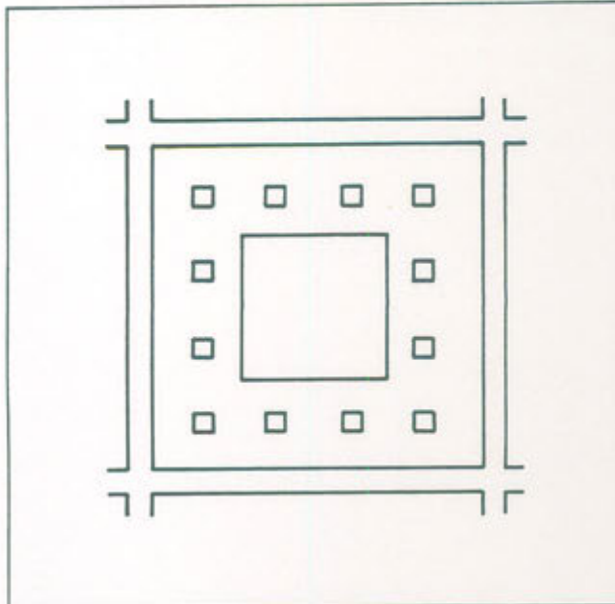
N°P: 5  
 $S_b: 5329 \text{ m}^2$   
 $S_m: 4096 \text{ m}^2$   
 $S_l: 1024 \text{ m}^2$   
 $S_v: 1233 \text{ m}^2$   
H max: 18,5 m  
 $S_c: 15360 \text{ m}^2$   
LxL: 64x64 m  
PxP: 32x32 m  
C/: 9 m



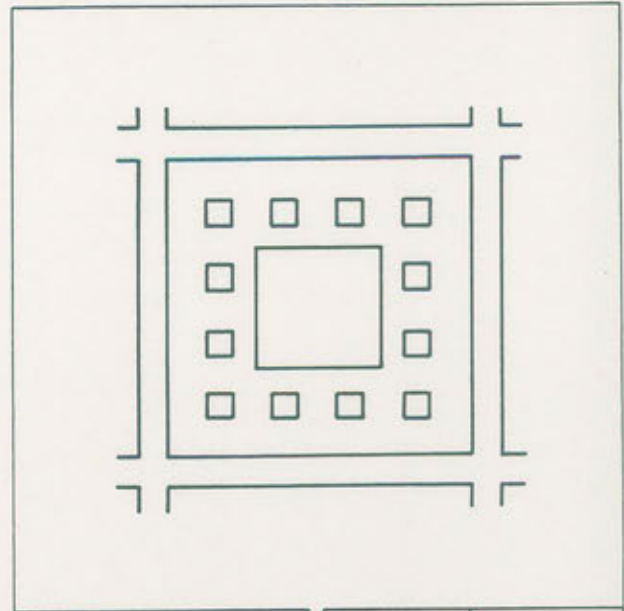
$E_b: 3,03 \text{ m}^2/\text{m}^2$ .  $E_n: 4,5 \text{ m}^2/\text{m}^2$

O: 50,5%  
L: 32,7%  
P: 16,8%

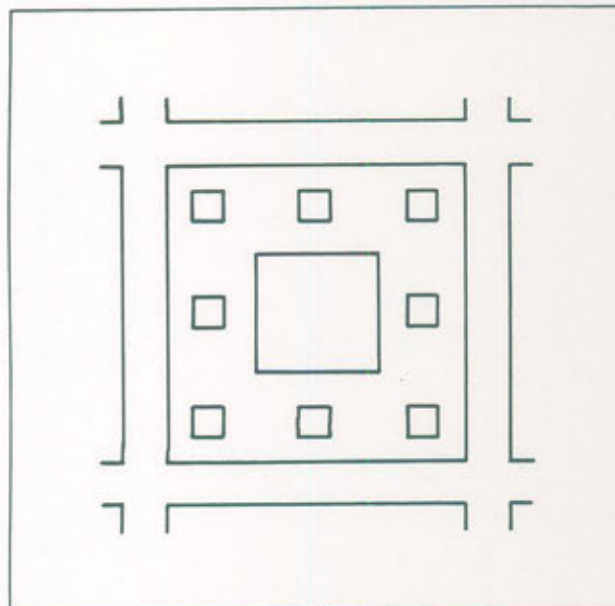
N°P: 6  
 $S_b: 6084 \text{ m}^2$   
 $S_m: 4096 \text{ m}^2$   
 $S_l: 1024 \text{ m}^2$   
 $S_v: 1988 \text{ m}^2$   
H max: 22 m  
 $S_c: 18432 \text{ m}^2$   
LxL: 64x64 m  
PxP: 32x32 m  
C/: 14 m



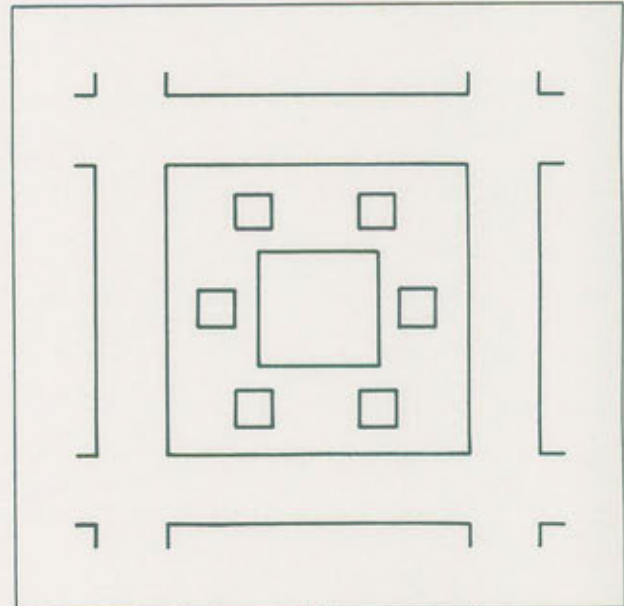
$E_b: 1,94 \text{ m}^2/\text{m}^2$ . $E_n: 2,25 \text{ m}^2/\text{m}^2$	N°P:3	H max:11,5 m
O:64,7%	$S_b: 4914 \text{ m}^2$	$S_c: 9537 \text{ m}^2$
L:13,8%	$S_m: 4238 \text{ m}^2$	LxL: 65,1x65,1 m
P:21,5%	$S_1: 1059 \text{ m}^2$	PxP: 29,1x29,1 m
	$S_v: 676 \text{ m}^2$	42x42 m
		C/:5 m



$E_b: 2,47 \text{ m}^2/\text{m}^2$ . $E_n: 3 \text{ m}^2/\text{m}^2$	N°P:4	H max:15 m
O:62%	$S_b: 4356 \text{ m}^2$	$S_c: 10798 \text{ m}^2$
L:17,4%	$S_m: 3600 \text{ m}^2$	LxL:60x60 m
P:20,6%	$S_1: 901 \text{ m}^2$	PxP:24x24 m
	$S_v: 756 \text{ m}^2$	5,2x5,2 m
		C/:6 m



$E_b: 2,82 \text{ m}^2/\text{m}^2$ . $E_n: 3,75 \text{ m}^2/\text{m}^2$	N°P:5	H max:18,5 m
O:56,5%	$S_b: 4651 \text{ m}^2$	$S_c: 13143 \text{ m}^2$
L:24,7%	$S_m: 3505 \text{ m}^2$	LxL: 59,2x59,2 m
P:18,8%	$S_1: 876 \text{ m}^2$	PxP: 23,2x23,2 m
	$S_v: 1147 \text{ m}^2$	6,5x6,5 m
		C/:9 m

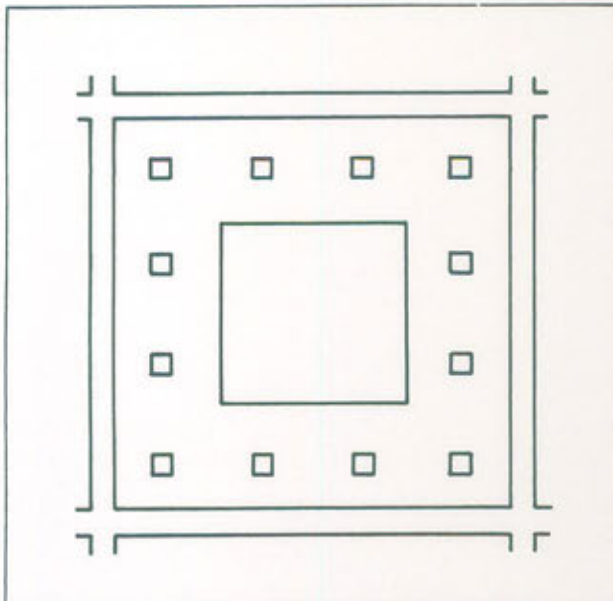


$E_b: 2,94 \text{ m}^2/\text{m}^2$ . $E_n: 4,5 \text{ m}^2/\text{m}^2$	N°P:6	H max:22 m
O:49,5%	$S_b: 5329 \text{ m}^2$	$S_c: 15687 \text{ m}^2$
L:34,3%	$S_m: 3481 \text{ m}^2$	LxL:59x59 m
P:16,2%	$S_1: 867 \text{ m}^2$	PxP:23x23 m
	$S_v: 1848 \text{ m}^2$	7,5x7,5 m
		C/:14 m

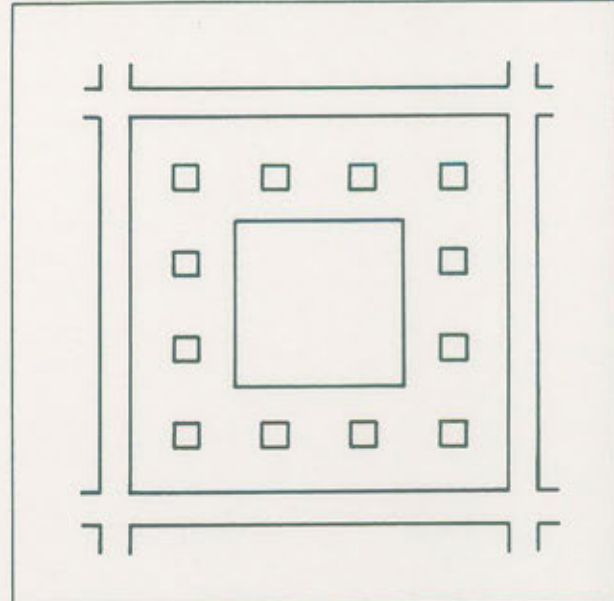
GRAFICO 6.3.1-21

ORDENANZA 1/2°

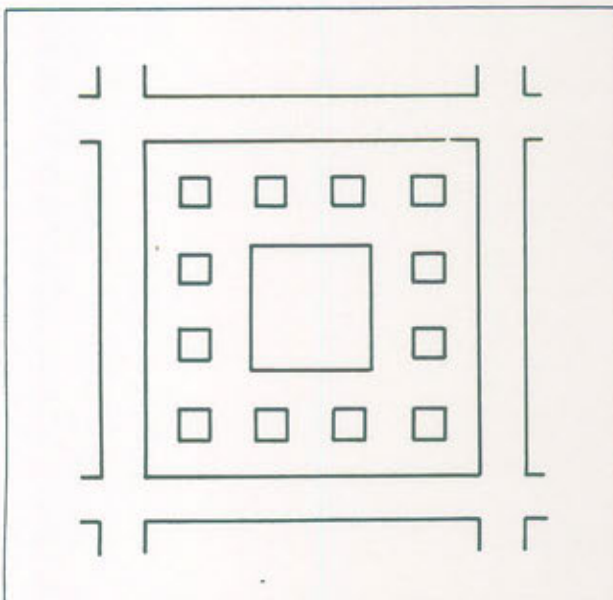
CRUJIA 21m



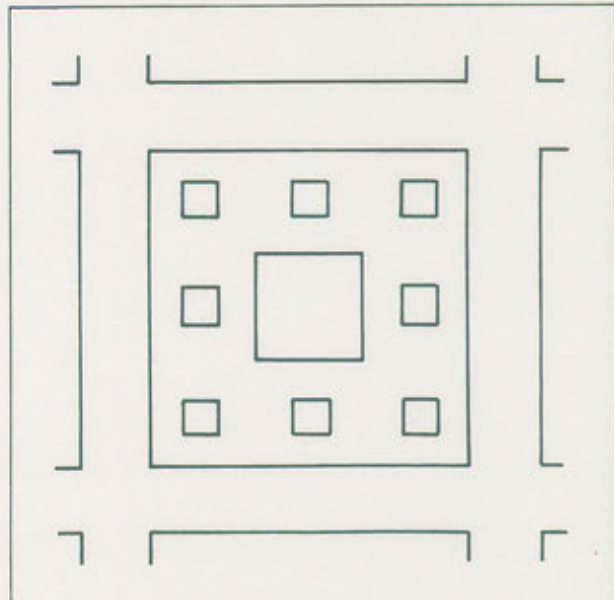
$E_b: 1,98 \text{ m}^2/\text{m}^2$ . $E_n: 2,25 \text{ m}^2/\text{m}^2$	NºP: 3	H max: 11,5 m
O: 66,3%	$S_b: 6956 \text{ m}^2$	$S_c: 13830 \text{ m}^2$
L: 11,7%	$S_m: 6147 \text{ m}^2$	LxL: 78,4x78,4 m
P: 22%	$S_1: 1537 \text{ m}^2$	PxP: 4,2x4,2m
	$S_v: 809 \text{ m}^2$	36,4x36,4 m
		C/5 m



$E_b: 2,56 \text{ m}^2/\text{m}^2$ . $E_n: 2,99 \text{ m}^2/\text{m}^2$	NºP: 4	H max: 15 m
O: 64%	$S_b: 6464 \text{ m}^2$	$S_c: 16566 \text{ m}^2$
L: 21,5%	$S_m: 5535 \text{ m}^2$	LxL: 74,4x74,4 m
P: 14,5%	$S_1: 1398 \text{ m}^2$	PxP: 32,8x32,8 m
	$S_v: 929 \text{ m}^2$	5,2x5,2 m
		C/6 m



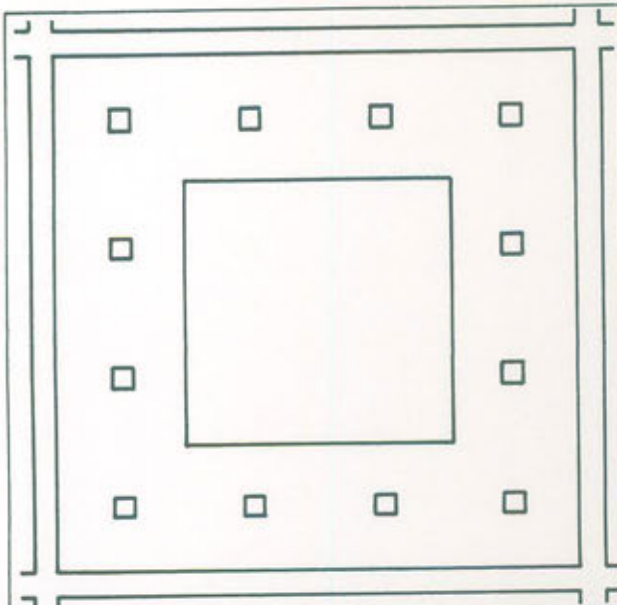
$E_b: 2,9 \text{ m}^2/\text{m}^2$ . $E_n: 3,75 \text{ m}^2/\text{m}^2$	NºP: 5	H max: 18,5 m
O: 58%	$S_b: 5685 \text{ m}^2$	$S_c: 16533 \text{ m}^2$
L: 22,6%	$S_m: 4409 \text{ m}^2$	LxL: 66,4x66,4 m
P: 19,4%	$S_1: 1102 \text{ m}^2$	PxP: 6,5x6,5 m
	$S_v: 1276 \text{ m}^2$	24,4x24,4 m
		C/9 m



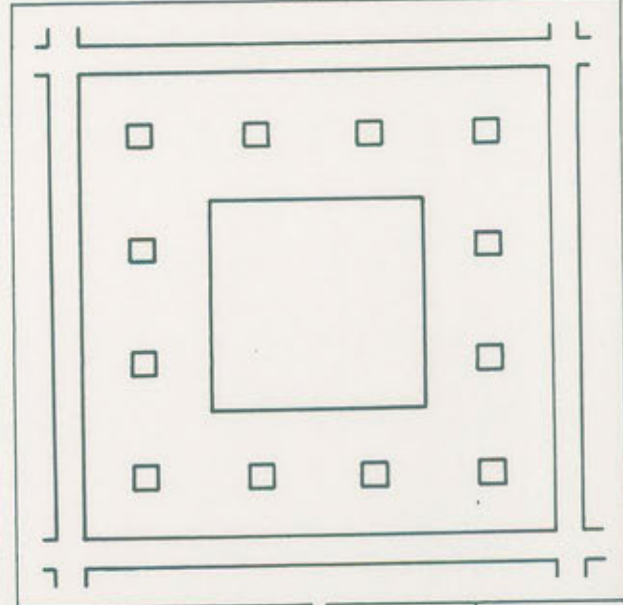
$E_b: 3,1 \text{ m}^2/\text{m}^2$ . $E_n: 4,65 \text{ m}^2/\text{m}^2$	NºP: 6	H max: 22 m
O: 52%	$S_b: 5929 \text{ m}^2$	$S_c: 18468 \text{ m}^2$
L: 33%	$S_m: 3969 \text{ m}^2$	LxL: 63x63 m
P: 15%	$S_1: 891 \text{ m}^2$	PxP: 21x21 m
	$S_v: 1960 \text{ m}^2$	7,5x7,5 m
		C/14 m

GRAFICO 6.3.1-22

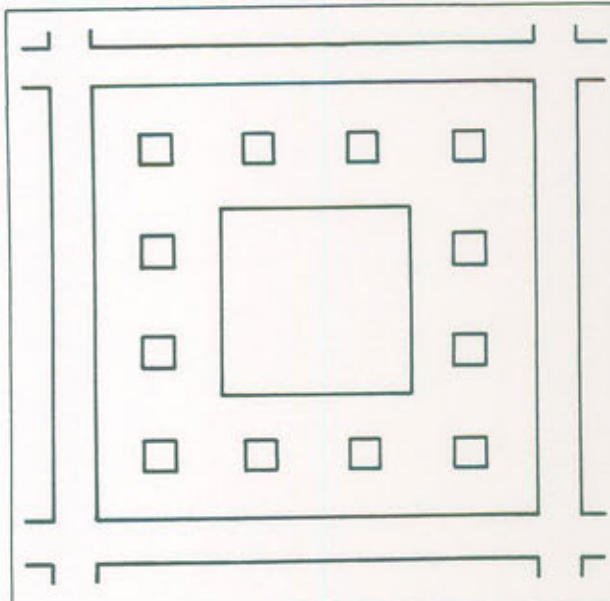
ORDENANZA 1/2°  
CRUJIA 25m



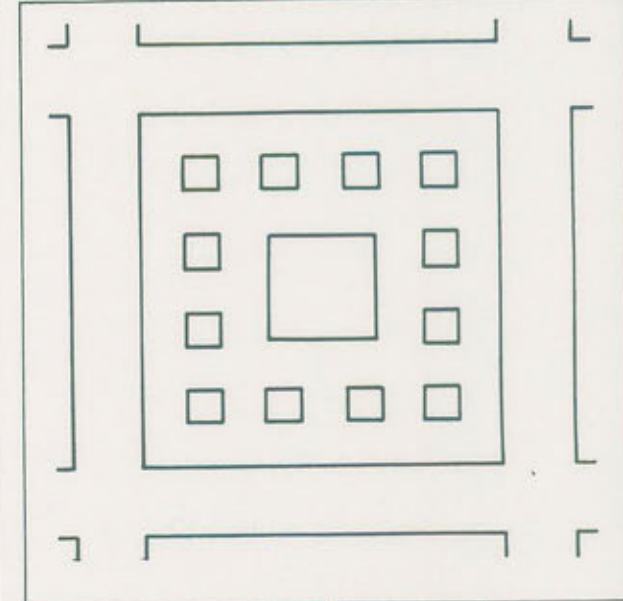
$E_b: 1,95 \text{ m}^2/\text{m}^2$ . $E_n: 3,75 \text{ m}^2/\text{m}^2$	N°P:3	H max:11,5 m
O:65%	$S_b: 11664 \text{ m}^2$	$S_c: 22765 \text{ m}^2$
L:9%	$S_m: 10609 \text{ m}^2$	LxL:
P:26%	$S_1: 3020 \text{ m}^2$	103x103 m
	$S_v: 1055 \text{ m}^2$	PxP:4,2x4,2 m
		52,9x52,9 m
		C/:5 m



$E_b: 2,66 \text{ m}^2/\text{m}^2$ . $E_n: 3,01 \text{ m}^2/\text{m}^2$	N°P:4	H max:15 m
O:66%	$S_b: 9604 \text{ m}^2$	$S_c: 25502 \text{ m}^2$
L:12%	$S_m: 8464 \text{ m}^2$	LxL:92x92 m
P:22%	$S_1: 2089 \text{ m}^2$	PxP:42x42 m
	$S_v: 1140 \text{ m}^2$	5,2x5,2 m
		C/:6 m



$E_b: 3 \text{ m}^2/\text{m}^2$ . $E_n: 3,75 \text{ m}^2/\text{m}^2$	N°P:5	H max:18,5 m
O:61,6%	$S_b: 9312 \text{ m}^2$	$S_c: 28715 \text{ m}^2$
L:17,9%	$S_m: 7656 \text{ m}^2$	LxL:
P:20,5%	$S_1: 1913 \text{ m}^2$	86,5x86,5 m
	$S_v: 1656 \text{ m}^2$	PxP:
		37,5x37,5 m
		6,5x6,5 m
		C/:9 m



$E_b: 3,26 \text{ m}^2/\text{m}^2$ . $E_n: 4,6 \text{ m}^2/\text{m}^2$	N°P:6	H max:22 m
O:54,4%	$S_b: 7345 \text{ m}^2$	$S_c: 23970 \text{ m}^2$
L:30%	$S_m: 5141 \text{ m}^2$	LxL:
P:15,6%	$S_1: 1146 \text{ m}^2$	71,7x71,7m
	$S_v: 2203 \text{ m}^2$	PxP:
		21,7x21,7 m
		7,5x7,5 m
		C/:14 m

GRAFICO 6.3.1-23

ORDENANZA 1:

$E_0$	$1,1 \text{ m}^2 \text{ m}^{-2}$	$E_m$	$0,4 \text{ m}^2 \text{ m}^{-2}$
$H/P$	2-0	$H_{\text{max}}$	11,5 m
$S_0$	6.109 $\text{m}^2$	$S_c$	210/140 $\text{m}^2$
$S_m$	4.593 $\text{m}^2$	$L_1$	105 x 105 m 105 x 140 m
$S_i$	7.664 $\text{m}^2$	$P/P$	
$S_v$	1.803 $\text{m}^2$	$C_r$	90,5 m 15,5 m

C O M P L E T O  
SPYOT/GMU 1989

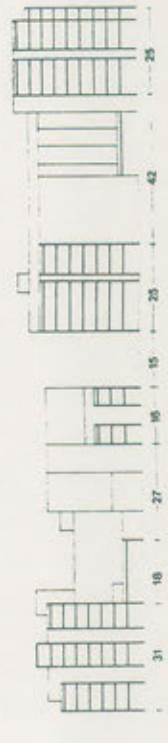
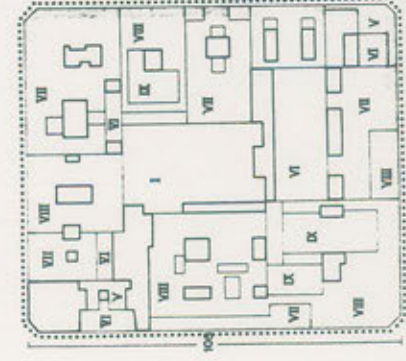
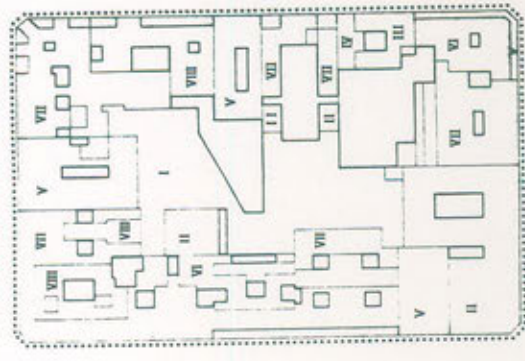
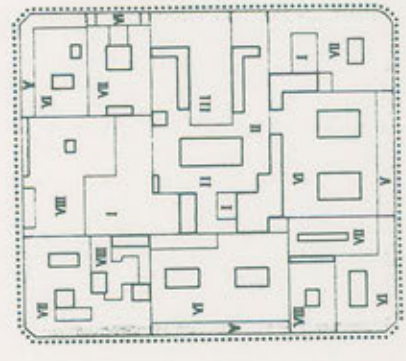
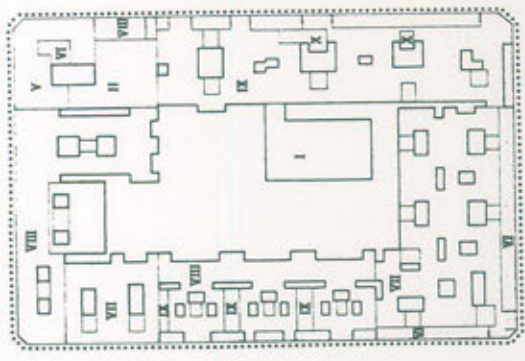
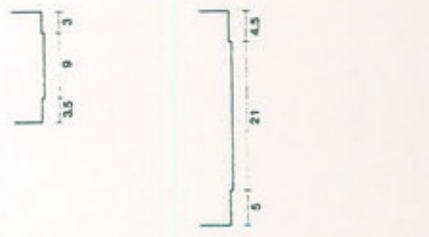
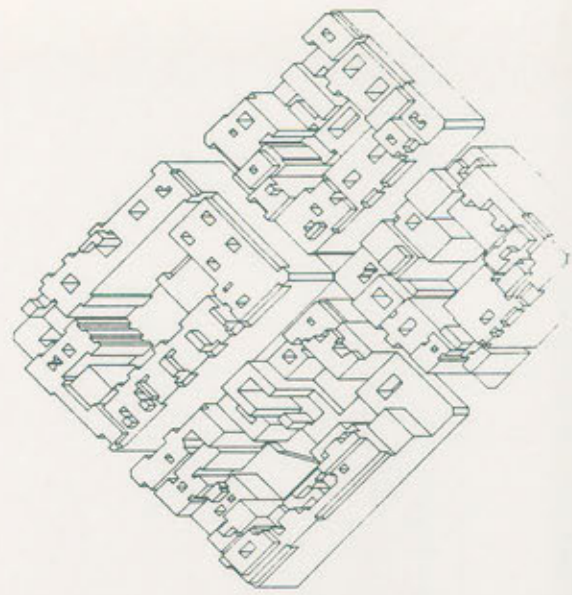
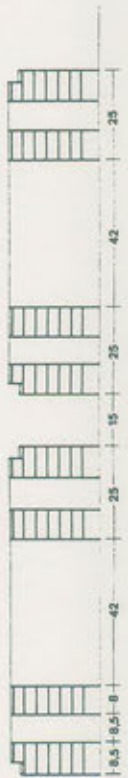
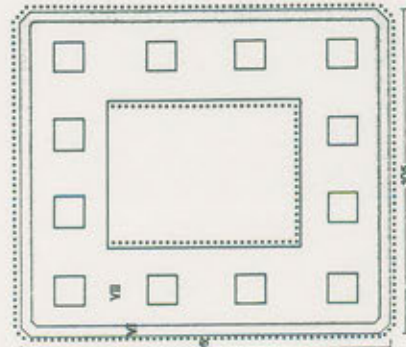
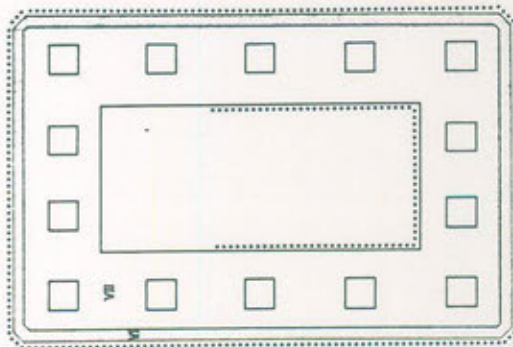
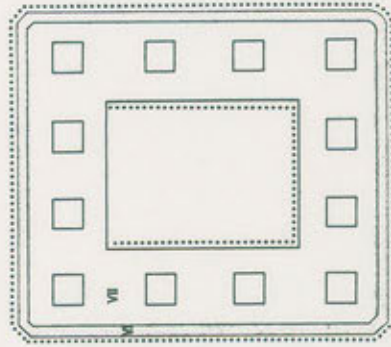
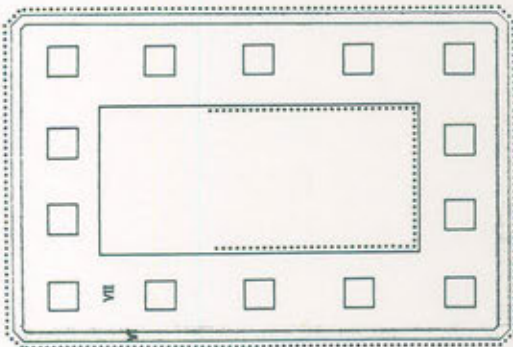
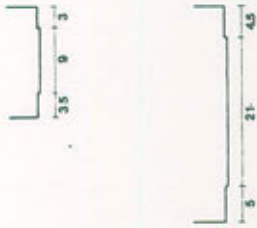
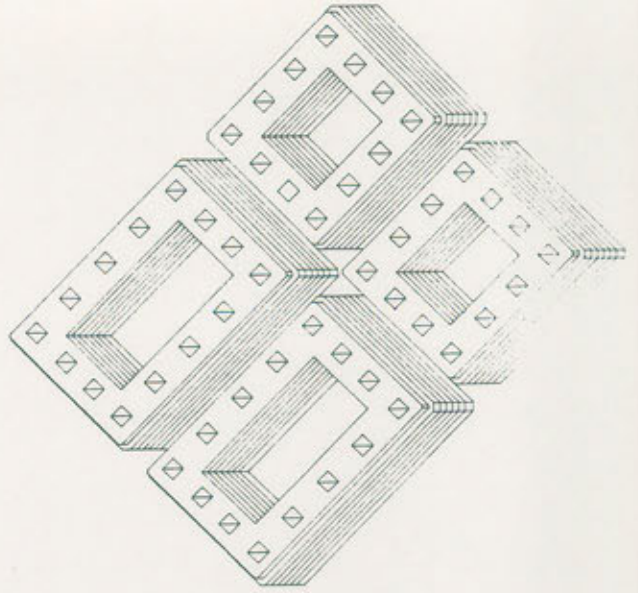
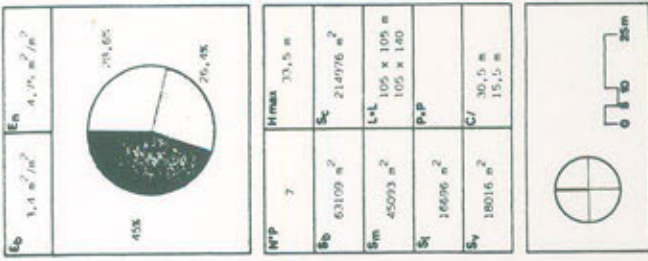
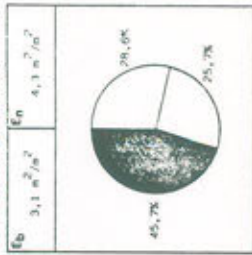


GRAFICO 6.3.1-24

ORDENANZA 1:



ORDENANZA 1<sup>a</sup>



NTP	6-9	Hmax	26,5m
S <sub>0</sub>	63109 m <sup>2</sup>	S <sub>0</sub>	196608 m <sup>2</sup>
S <sub>m</sub>	45993 m <sup>2</sup>	L-1	105 x 105 m 105 x 140 m
S <sub>1</sub>	10224 m <sup>2</sup>	P.A.P.	8,5 x 8,5 m
S <sub>v</sub>	18016 m <sup>2</sup>	C <sub>v</sub>	30,1 / 15,5 m

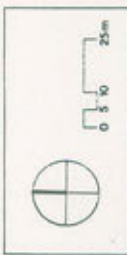


GRAFICO 6.3.1-25

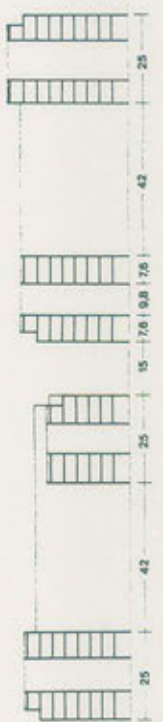
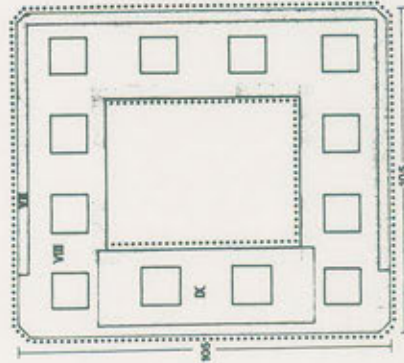
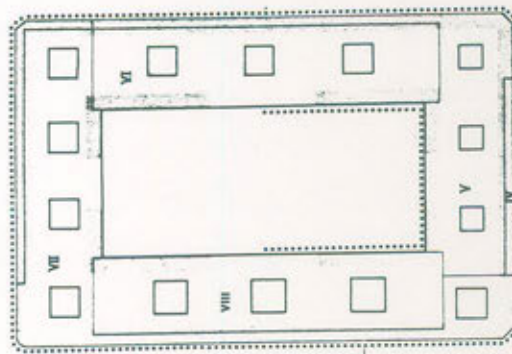
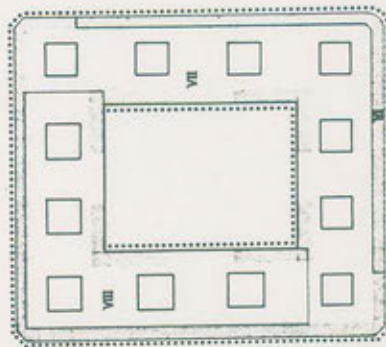
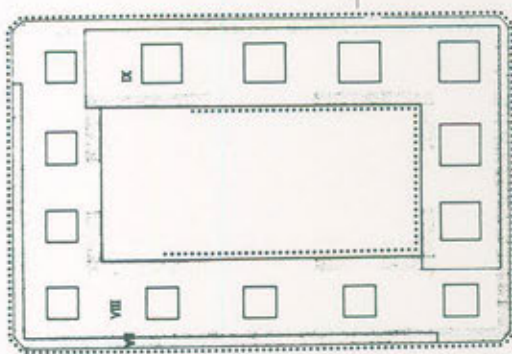
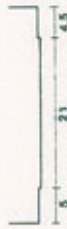
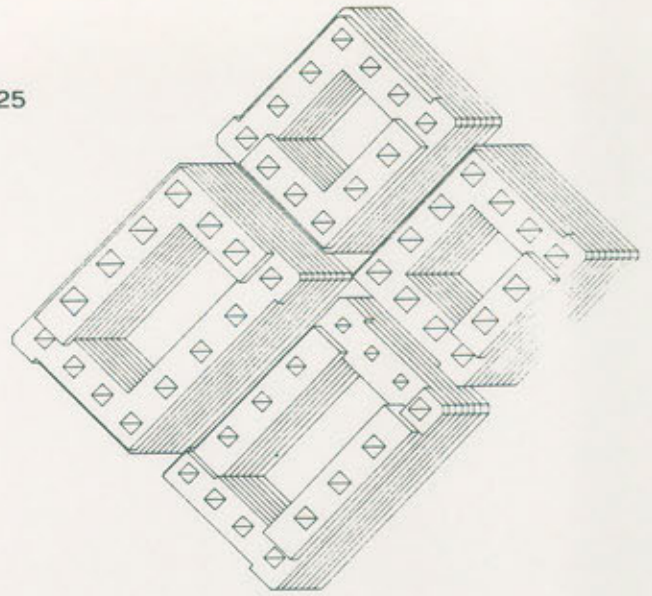
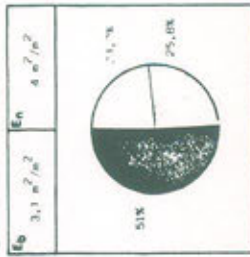
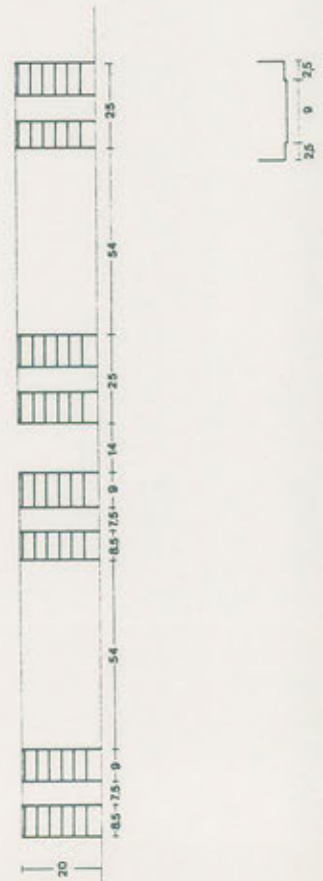
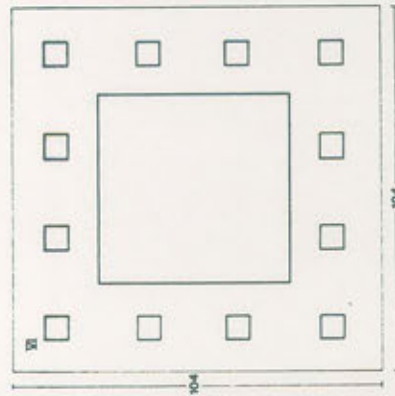
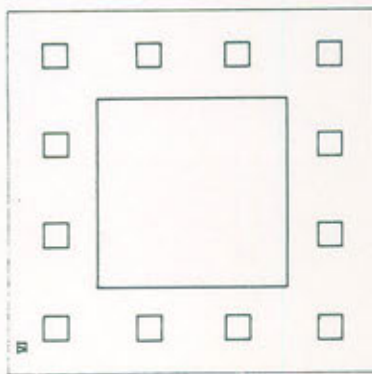
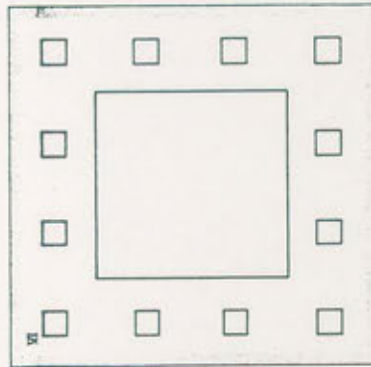
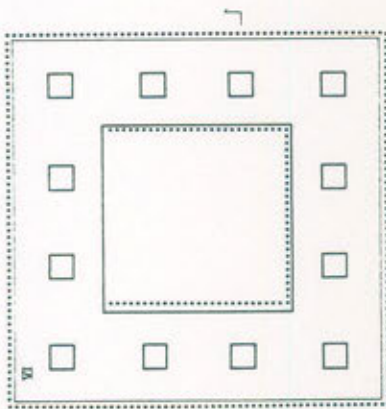
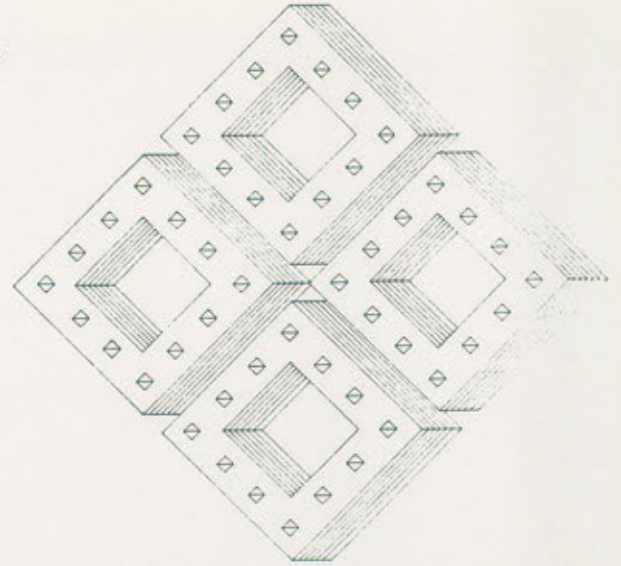
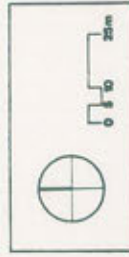


GRAFICO 6.3.1-26

ORDENANZA 1'



N°P	6	Hmax	22 m
$E_b$	55596 m <sup>2</sup>	$S_c$	173400 m <sup>2</sup>
$S_m$	43264 m <sup>2</sup>	L-L	104x104 m
$S_i$	14363 m <sup>2</sup>	P <sub>u</sub> P	14 x 54 7,5 x 7,5 m
$E_n$	12460 m <sup>2</sup>	C'	14 m



### **6.3.2. Zona 2. Preservación de las colonias**

La normativa es de aplicación sobre las colonias existentes, para tipologías de vivienda unifamiliar, aislada, en hilera o adosada.

#### **Aprovechamiento.-**

Aunque la ordenanza busca la preservación de las colonias, sólo existe esa protección en el grado 1º ya que el 2º permite la demolición en todos sus casos.

El aprovechamiento viene definido como máximo en tres veces la superficie ocupable, que para el grado 1º es del 75% y para el 2º es del 60% de los primeros 100 m<sup>2</sup> de parcela y del 40% para la superficie restante.

Para el grado 1º no se plantea superficie mínima de parcela y para el 2º se plantea una parcela mínima de 250 m<sup>2</sup> con lo que su edificabilidad neta máxima sería de 1,44 m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>.

#### **Ordenación.**

La ordenación, sólo es controlada por los retranqueos obligatorios a los linderos de la parcela, 2 metros en el grado 1º y 4 metros en el grado 2º.

La norma parece basar la calidad del soporte a su propia definición de unifamiliar, partiendo de la base que esa definición asegura la relación con el exterior de todas las piezas, por lo que no plantea crujiás máximas, ni formas determinadas de la edificación, ocurriendo sin embargo que dos fachadas con una altura de coronación de 12,5 m. (torreón) estén separadas tan sólo la suma de dos linderos de 3 metros, nada regula tampoco la distancia entre fachadas a calle.

La norma permite el adosamiento de las parcelas, de forma que formen hileras.

#### **Urbanización.-**

La ordenanza plantea la necesidad de marcar la alineación mediante edificación o cerramiento, hace hincapié en ciertas condiciones estéticas, de forma, color y cubiertas, pero en ningún momento regula las plantaciones o posibilidades de cerramientos vegetales, alineaciones de árboles o mantenimiento de la calidad del ambiente mediante arbolado, perdiendo así la oportunidad de regular la característica fundamental de las colonias: su carácter de oasis verde en la ciudad.

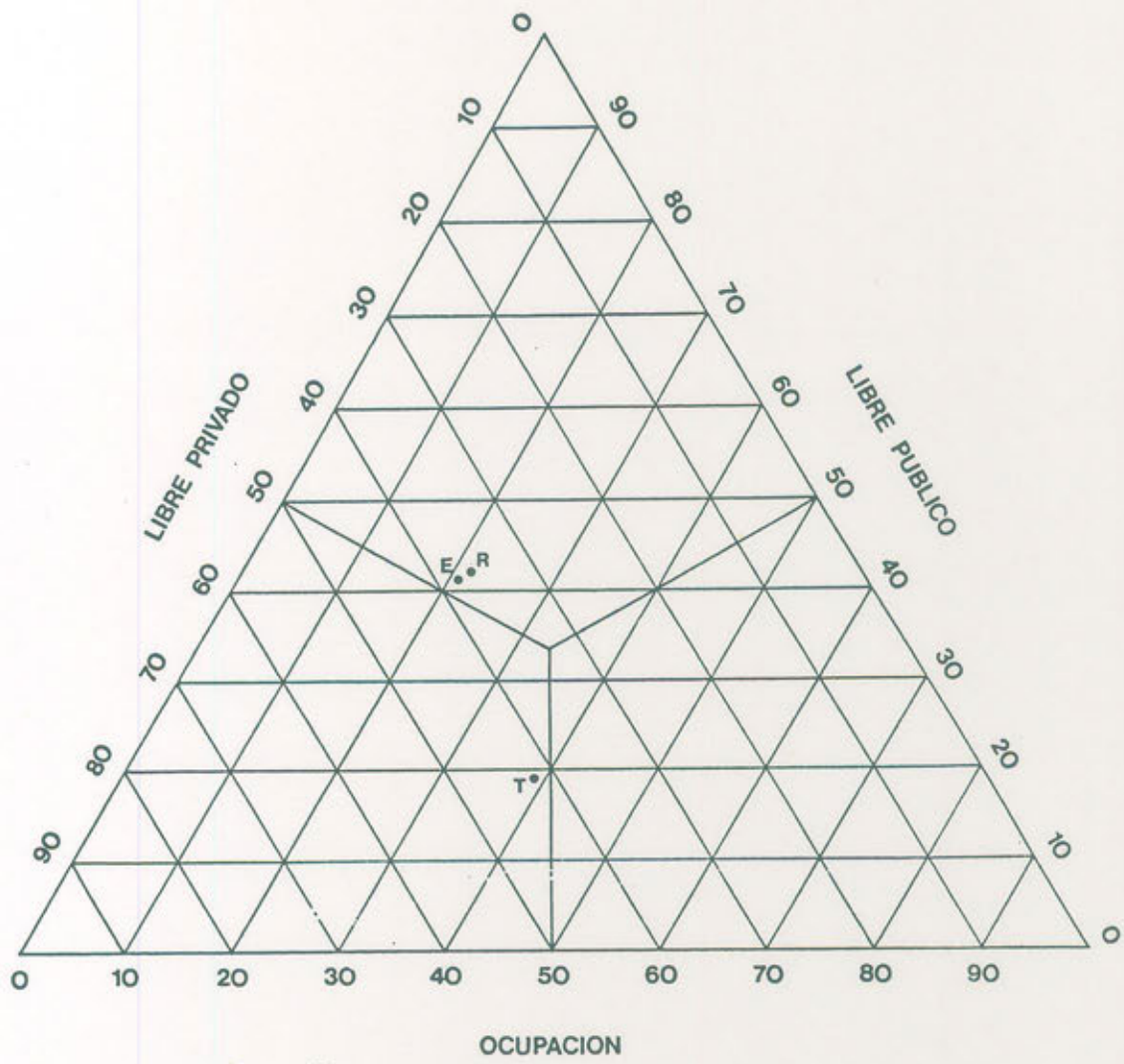
### **Análisis.-**

Hemos aplicado la ordenanza sobre la colonia Manzanares, su calificación como grado 2 permitiría la renovación total de su edificación sufriendo un aumento de su edificabilidad bruta que pasaría de 0,4 m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup> a 0,7 m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup> pero por debajo de la edificabilidad del tejido teórico propuesto 1,2 m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>.

Como vemos la ciudad propuesta en la colonia Manzanares, no respondería a una ciudad de libre privado sino de libre público, en este caso la urbanización esta por encima de los 75 m<sup>2</sup> de calzada por cada 100 m<sup>2</sup> construidos; la colonia Manzanares es por tanto una ciudad abierta, una ciudad en la que su propuesta es la calle y no el jardín. La propuesta teórica consigue lo contrario, disminuir el viario al mínimo, por debajo de lo aconsejable.

En el tejido existente aparecen algunos alojamientos que no garantizarían su soleamiento, (las hileras situadas a la derecha), la aplicación de la ordenanza no empeoraría sin embargo el tejido existente. Con la aplicación abusiva de la norma, conseguimos alojamientos en los que es posible el soleamiento en algunas zonas y una posibilidad de iluminación bastante extendida.

Aquí los cálculos de soleamiento e iluminación son críticos, cualquier aumento o disminución en cubiertas o paramentos, mejoraría o empeoraría radicalmente el tejido.



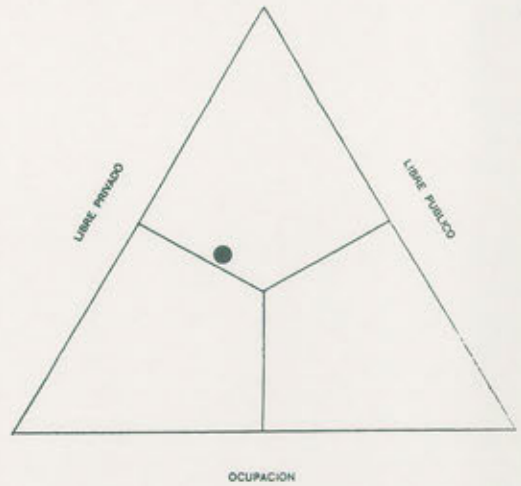
ORDENANZA 2

GRAFICO 6.3.2-1

ORDENANZA 2  
GRADO 2º

CASO REAL

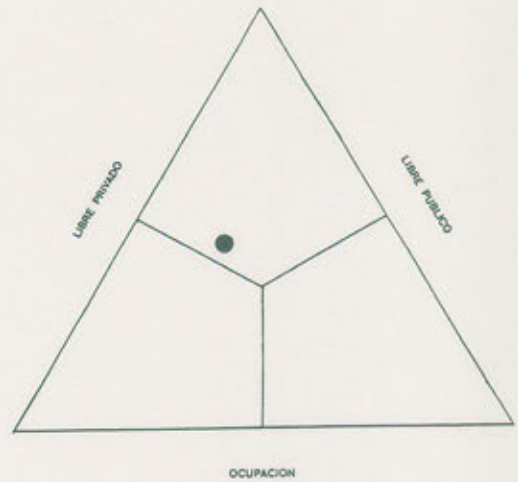
nº viviendas:	164
nº de habitantes:	655
densidad:	36,4 viv/Ha
	145,5 hab/Ha
sup.calzada:	12231 m2
sup.acera:	6195 m2
m2/vehiculo:	74,6
m2/habitante:	9,4



ORDENANZA 2  
GRADO 2º

APLICACION ORDENANZA

nº viviendas:	267
nº de habitantes:	1148
densidad:	62,8 viv/Ha
	251,4 hab/Ha
sup.calzada:	12232 m2
sup.acera:	6195 m2
m2/vehiculo:	42,7
m2/habitante:	5,4



ORDENANZA 2  
GRADO 2º

CASO TEORICO

nº viviendas:	907
nº de habitantes:	3628
densidad:	174,5 viv/Ha
	698,9 hab/Ha
sup.calzada:	5445 m2
sup.acera:	3195 m2
m2/vehiculo:	6
m2/habitante:	0,88

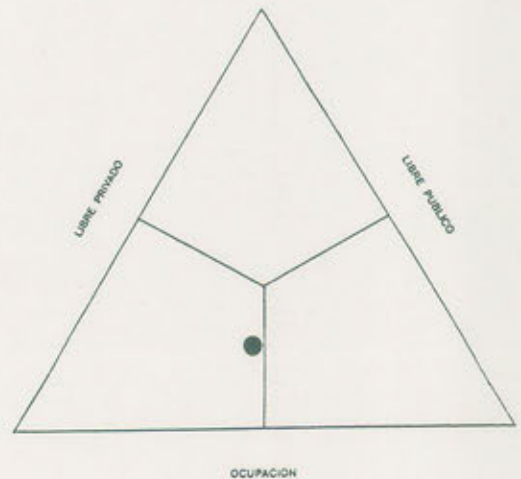


GRAFICO 6.3.2-2

GRAFICO 6.3.2-3

ORDENANZA 2:

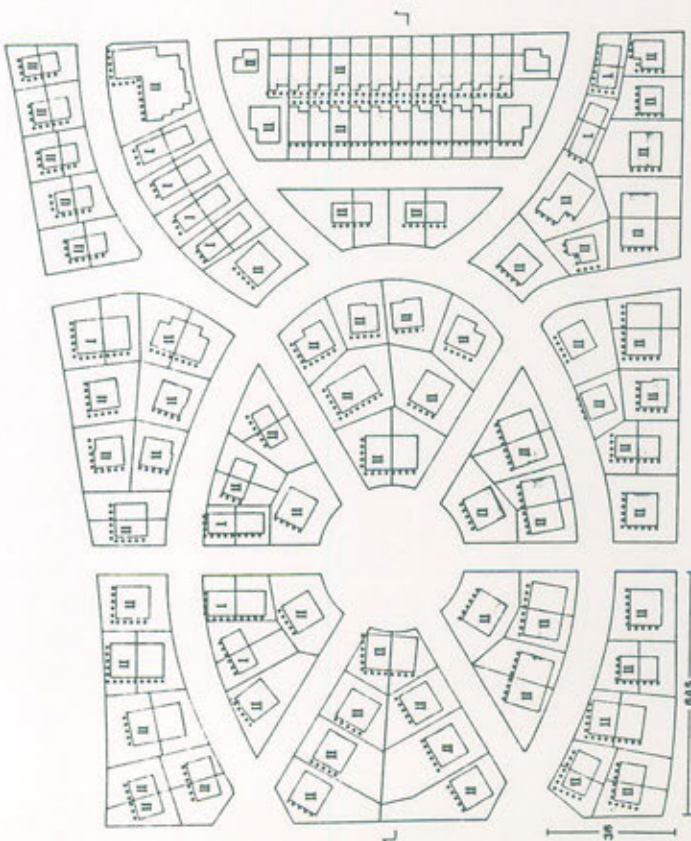
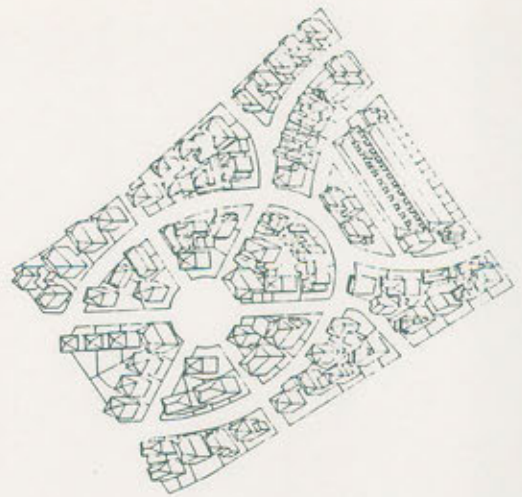
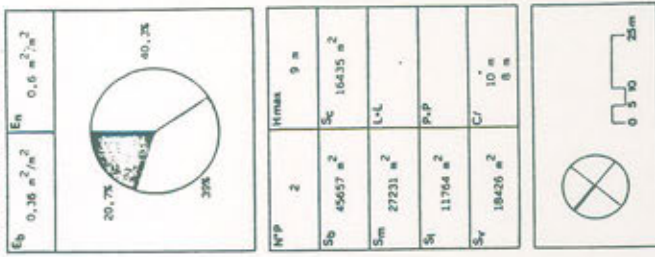


GRAFICO 6.3.2-4

ORDENANZA 2<sup>a</sup>

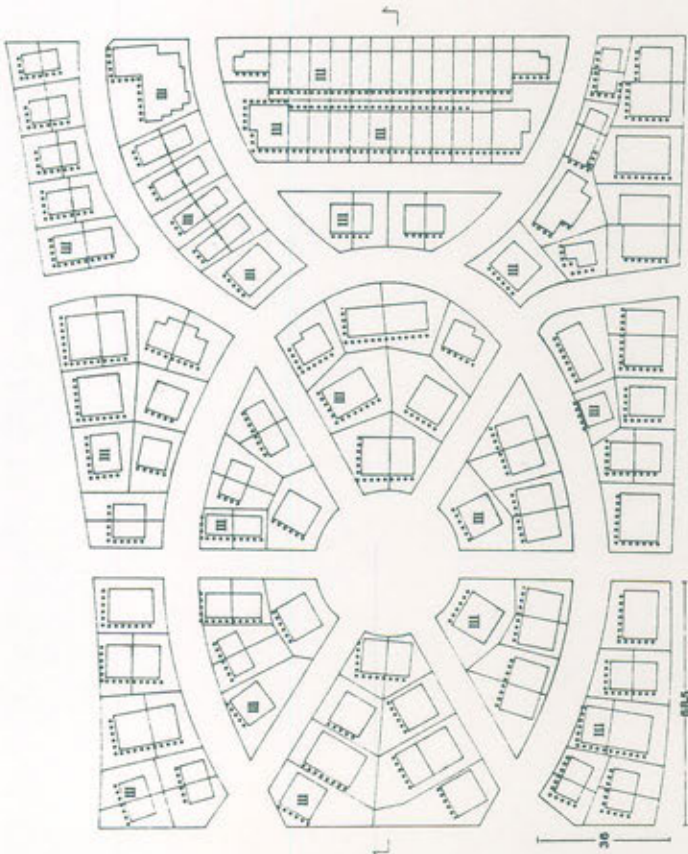
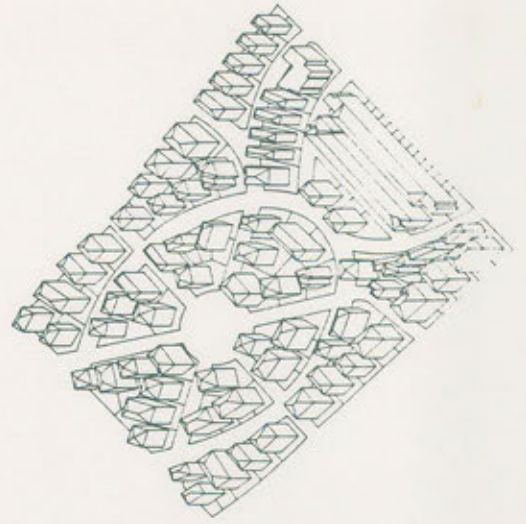
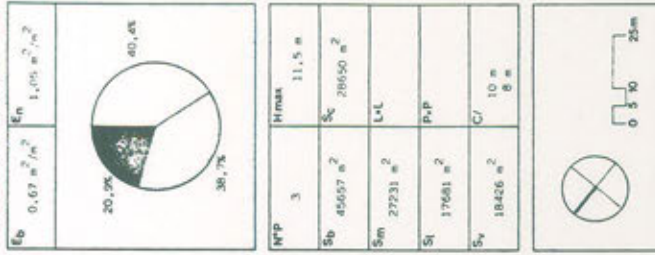
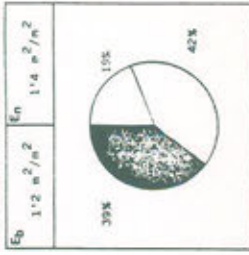
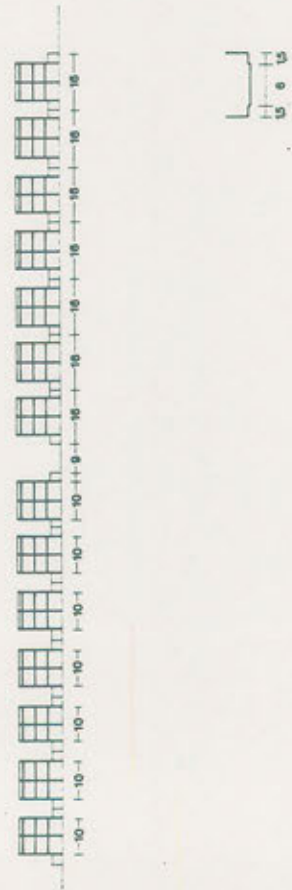
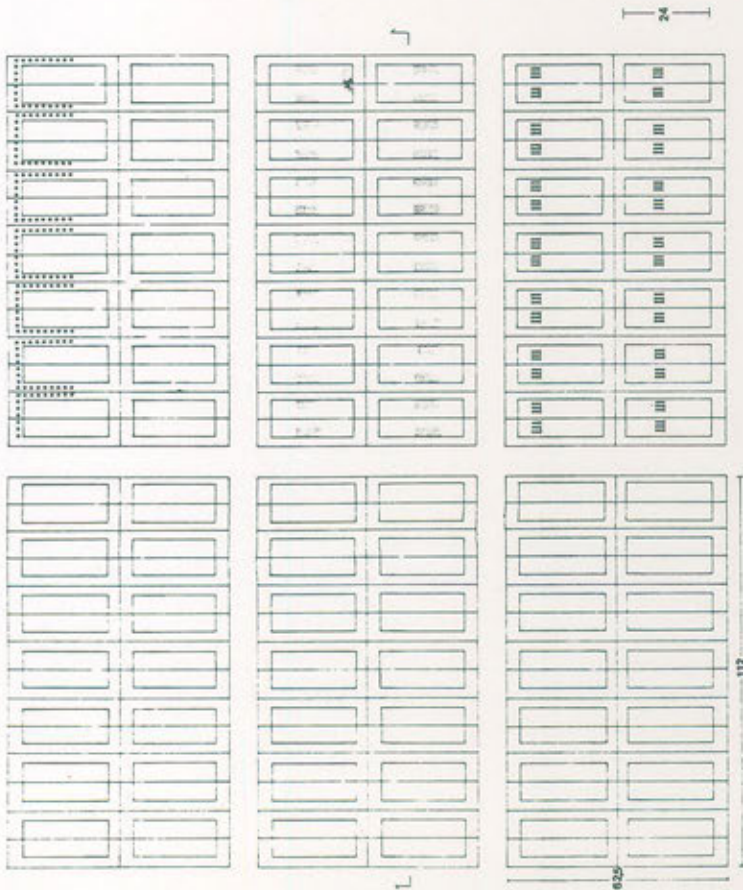
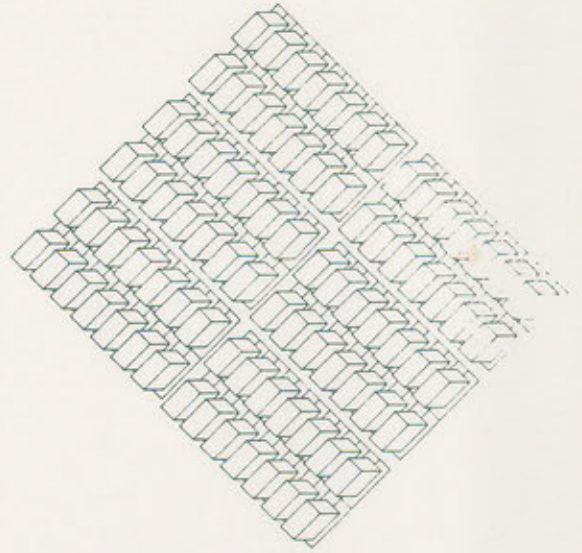
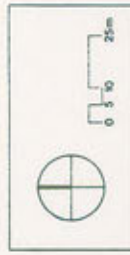


GRAFICO 6.3.2-5

ORDENANZA 2<sup>a</sup>



N°P	3	H <sub>max</sub>	11,5 m
S <sub>b</sub>	5109 m <sup>2</sup>	S <sub>c</sub>	60480 m <sup>2</sup>
S <sub>m</sub>	42000 m <sup>2</sup>	L+L	67,5 x 112 m
S <sub>i</sub>	21040 m <sup>2</sup>	P+P	
S <sub>v</sub>	5008 m <sup>2</sup>	C/	9 m



### **6.3.3. Zona 4. Edificación en manzana cerrada.**

Responde a la edificación entre medianerías, y su aplicación se realiza sobre los crecimientos madrileños de principio de siglo: Tetuan, Carabancheles, pretende mantener una ciudad de manzana cerrada pero con una edificabilidad menor a la del casco viejo o el Ensanche.

#### **Aprovechamiento.-**

El aprovechamiento viene definido tan sólo por la longitud de la fachada de la parcela y el ancho de la calle, ya que se ha planteado como máxima la ocupación de la franja de 12 metros paralela a la fachada, este mecanismo de regulación produce variaciones espectaculares entre las distintas manzanas, pero sobre todo entre parcelas colindantes.

Sería posible conseguir parcelas que por sus específicas condiciones de forma lograsen edificabilidades rondando los 5 m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>.

#### **Ordenación.-**

La norma se aplica sobre tejidos ya existentes, pretende conservar el carácter de la calle clásica para lo que obliga a la alineación de fachada a calle, o realización de un cerramiento adecuado.

La crujía propuesta quizás se plantee por permitir la existencia del máximo de piezas exteriores, las condiciones de patio y de retranqueo respecto al testero, son menores que en la ordenanza 1 grado 1<sup>ª</sup>.

La definición de la calle se produce permitiendo un crecimiento de la altura de fachada en función del salto en el ancho de las calles, no existiendo ninguna relación lineal en la proporción.

<b>Calle</b>	<b>Plantas</b>	<b>Altura de coronación</b>	<b>Angulo Máximo a 1,7 m. del Suelo</b>
hasta 12	3	12,5m	63º
de 12 a 18	4	16 m.	53º
de 18 a 24	5	19,5m	47º
más de 24	6	24 m.	45º

En cuanto al carácter de la estructura urbana es posible la solución basada en soportales y retranqueos en los que la logitud menor al 50% de la fachada.

#### **Urbanización.-**

La ordenanza exige la existencia de una plaza de aparcamiento por cada 100 m<sup>2</sup> construidos fracción o vivienda, esta propuesta general a todas las zonas aligeraría en teoría un tejido urbano congestionado, pero la imposibilidad de controlar el tamaño de la parcela, disminuye la efectividad de la medida así como la posibilidad de exención de plazas por dificultades en la forma del solar.

El dominio queda claramente definido por la elección del tipo de ciudad, mientras que nada podemos decir de la calidad de la habitabilidad del espacio libre público o privado, tan solo la obligatoriedad de ajardinar el 50% de la superficie de patios de manzana.

#### **Análisis.-**

Para el análisis de la ordenanza hemos escogido una zona del barrio de tetuan, la aplicación de la ordenanza en este caso aumentaría la edificabilidad bruta desde 1,4 m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup> a 1,6 m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup> sin llegar no obstante al máximo teórico de 2 m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup> que hemos calculado.

El tejido de base es una ciudad de mucha ocupación, carácter que se mantiene tras la aplicación de la norma. Pero que en alguno de los casos teóricos propuestos pasaría a ser una ciudad en la que lo fundamental sería el espacio libre público, en este caso viario.

Al plantear el aumento de la edificabilidad la norma reduce en parte los niveles críticos de urbanización que no obstante estarían en el límite para un tejido estrictamente residencial.

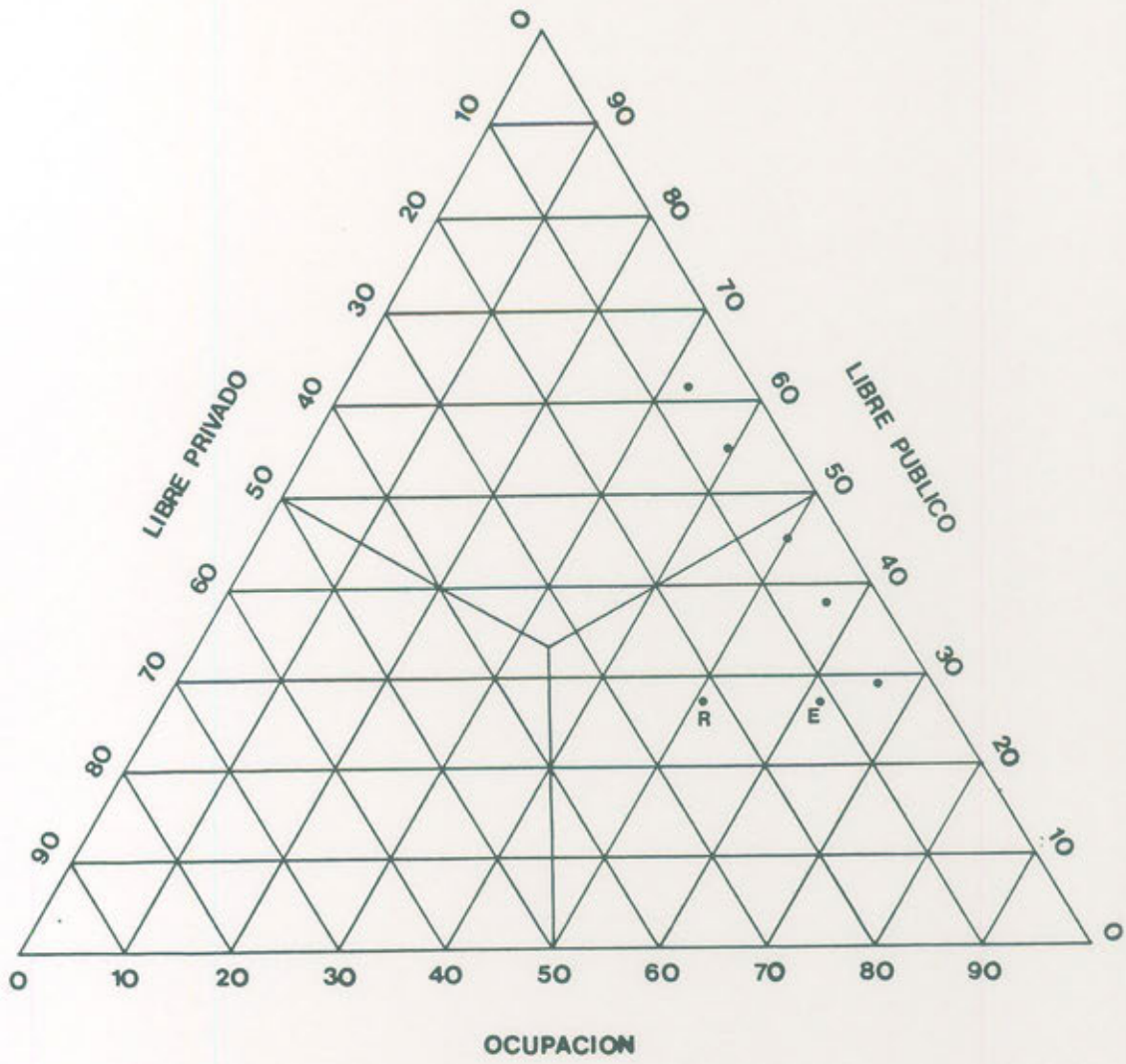
La ciudad de partida tiene una calidad baja en cuanto a la habitabilidad, la aparición de grandes patios de manzana mejoraría el soleamiento y la iluminación de parte de los alojamientos.

Los tejidos tendrían posibilidad de mejorar su naturalidad con calles anchas, patios más amplios, que disminuirían la edificabilidad bruta y quizás con un cambio en la orientación Norte-Sur con un giro de 45°.

La ciudad existente es una ciudad de mucha ocupación característica que mantiene la aplicación de la norma, que no obstante aumenta los patios en detrimento de ella.

Los modelos teóricos propuestos van avanzando a saltos hacia

un aumento considerable de la proporción de libre público que saltan de zona para los dos últimos casos.



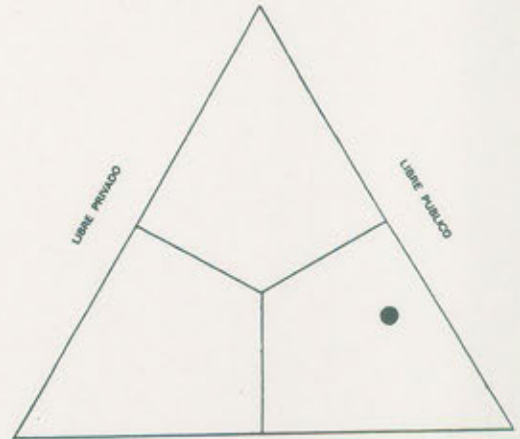
ORDENANZA 4

GRAFICO 6.3.3-1

ORDENANZA 4  
GRADO -

CASO REAL

nº viviendas: 487  
nº de habitantes: 1948  
densidad: 142,4 viv/Ha  
569,5 hab/Ha  
sup.calzada: 6971 m2  
sup.acera: 2300 m2  
m2/vehiculo: 14,3  
m2/habitante: 1,18

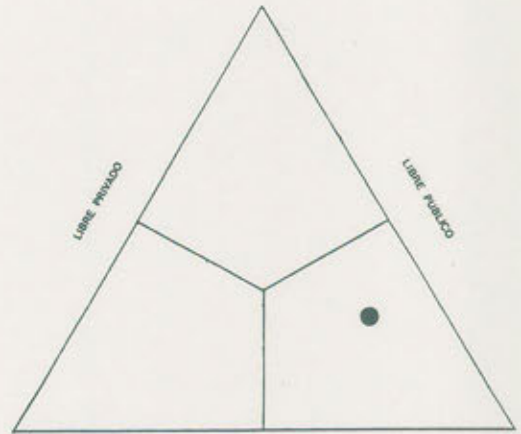


OCUPACION

ORDENANZA 4  
GRADO -

APLICACION ORDENANZA

nº viviendas: 547  
nº de habitantes: 2188  
densidad: 160 viv/Ha  
640 hab/Ha  
sup.calzada: 7114 m2  
sup.acera: 2300 m2  
m2/vehiculo: 13  
m2/habitante: 1,05

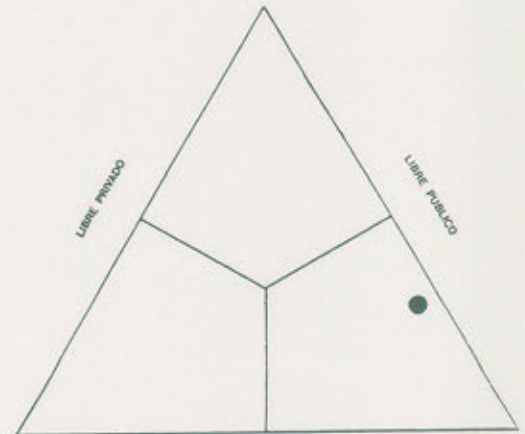


OCUPACION

ORDENANZA 4  
GRADO - C/6 m

CASO TEORICO

nº viviendas: 263  
nº de habitantes: 1052  
densidad: 202 viv/Ha  
797 hab/Ha  
sup.calzada: 2919,4 m2  
sup.acera: 893 m2  
m2/vehiculo: 11,1  
m2/habitante: 0,8



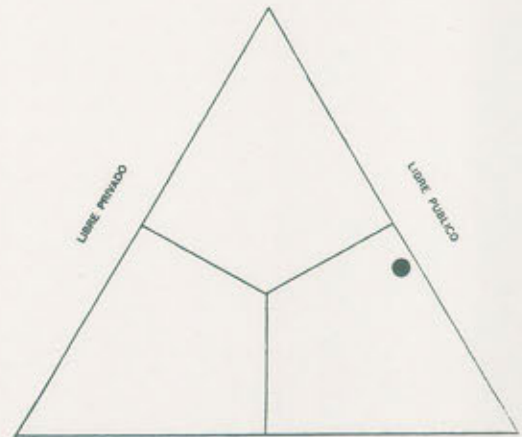
OCUPACION

GRAFICO 6.3.3-2

ORDENANZA 4  
GRADO - C/9 m

CASO TEORICO

n° viviendas: 263  
n° de habitantes: 1052  
densidad: 171,3 viv/Ha  
685,3 hab/Ha  
sup.calzada: 3619 m2  
sup.acera: 2342 m2  
m2/vehiculo: 13,2  
m2/habitante: 2,22

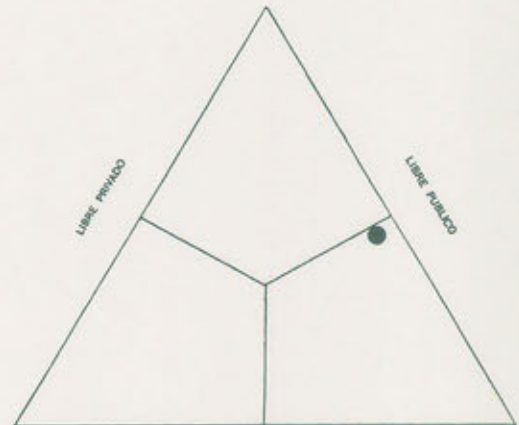


OCUPACION

ORDENANZA 4  
GRADO - C/12 m

CASO TEORICO

n° viviendas: 390  
n° de habitantes: 1560  
densidad: 200 viv/Ha  
798,1 hab/Ha  
sup.calzada: 4702 m2  
sup.acera: 4068 m2  
m2/vehiculo: 12  
m2/habitante: 2,6

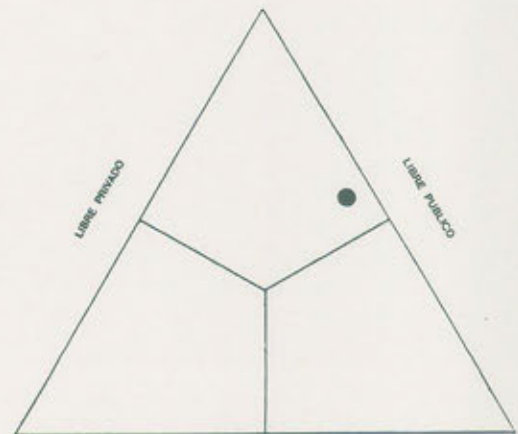


OCUPACION

ORDENANZA 4  
GRADO - C/18 m

CASO TEORICO

n° viviendas: 540  
n° de habitantes: 2160  
densidad: 198 viv/Ha  
793,4 hab/Ha  
sup.calzada: 9323 m2  
sup.acera: 5581 m2  
m2/vehiculo: 17,3  
m2/habitante: 2,6



OCUPACION

GRAFICO 6.3.3-3

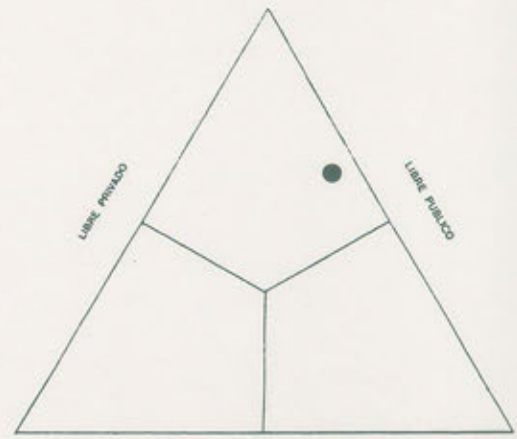
ORDENANZA 4  
GRADO - C/24 m

---

CASO TEORICO

---

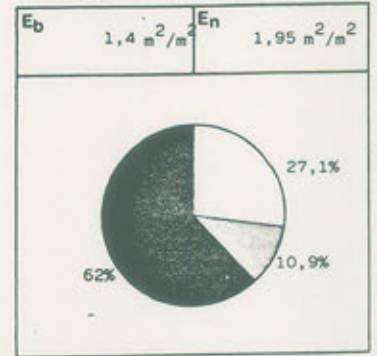
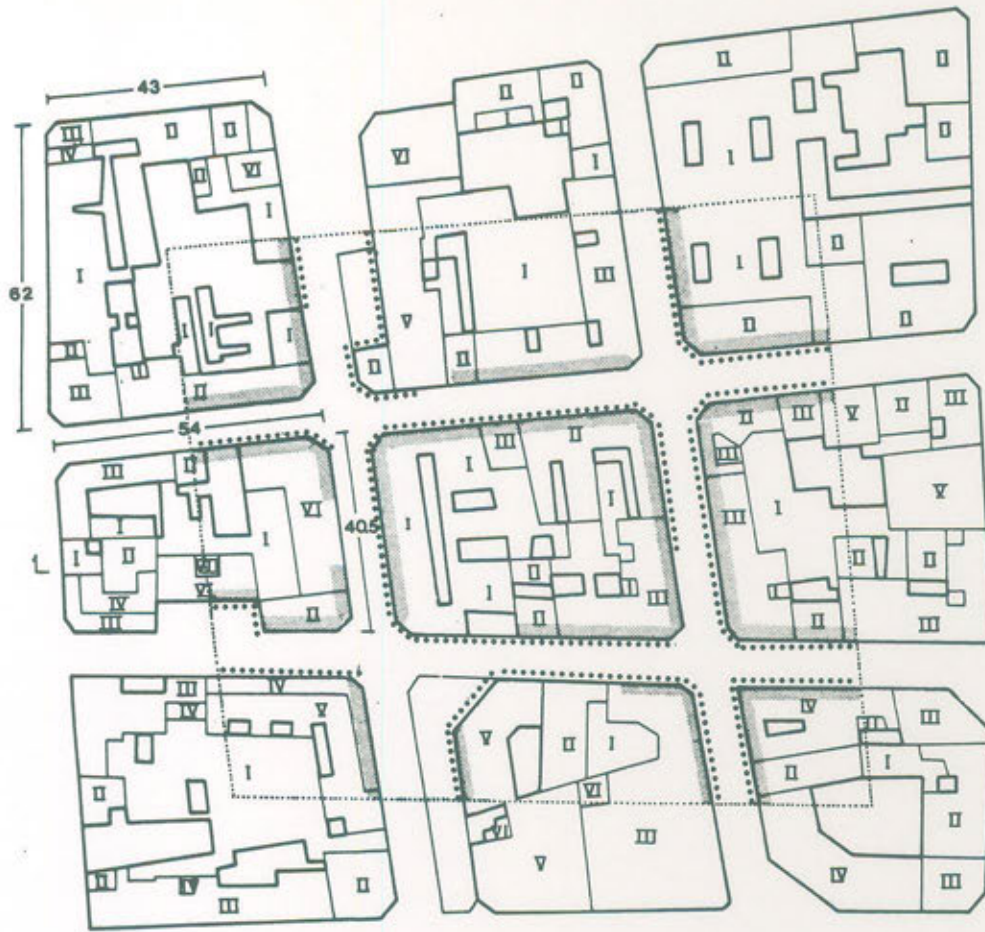
nº viviendas:	700
nº de habitantes:	2800
densidad:	196 viv/Ha
	784,8 hab/Ha
sup.calzada:	15329 m2
sup.acera:	6703 m2
m2/vehiculo:	21,9
m2/habitante:	2,39



OCUPACION

GRAFICO 6.3.3-4

# ORDENANZA 4.



N°P	1-6	Hmax	22,5 m
S <sub>b</sub>	34201 m <sup>2</sup>	S <sub>c</sub>	48730 m <sup>2</sup>
S <sub>m</sub>	24930 m <sup>2</sup>	L+L	
S <sub>l</sub>	3712 m <sup>2</sup>	P.P	
S <sub>v</sub>	9271 m <sup>2</sup>	C/	8-16,5 m

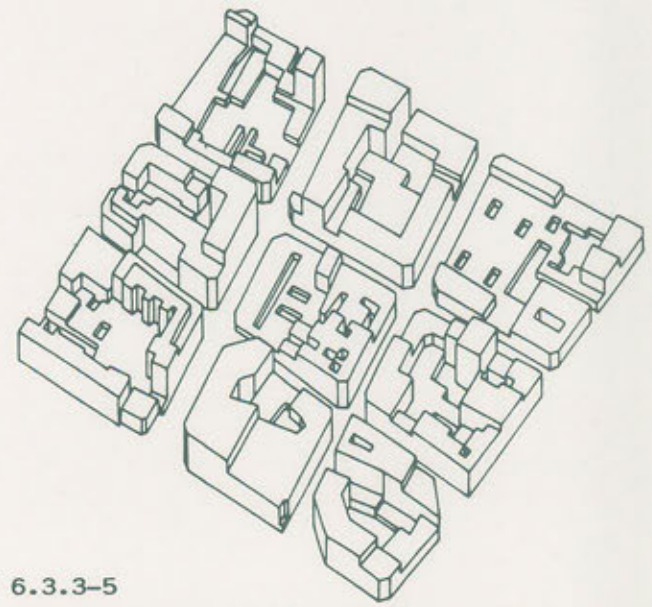
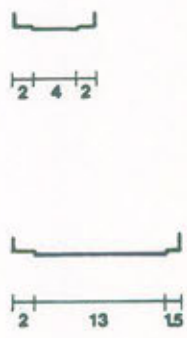
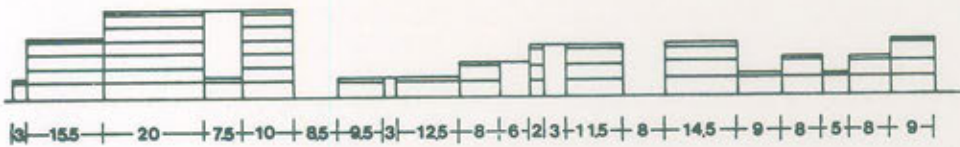
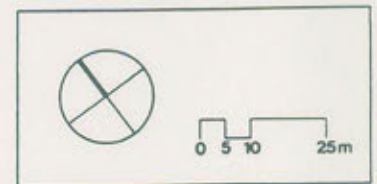
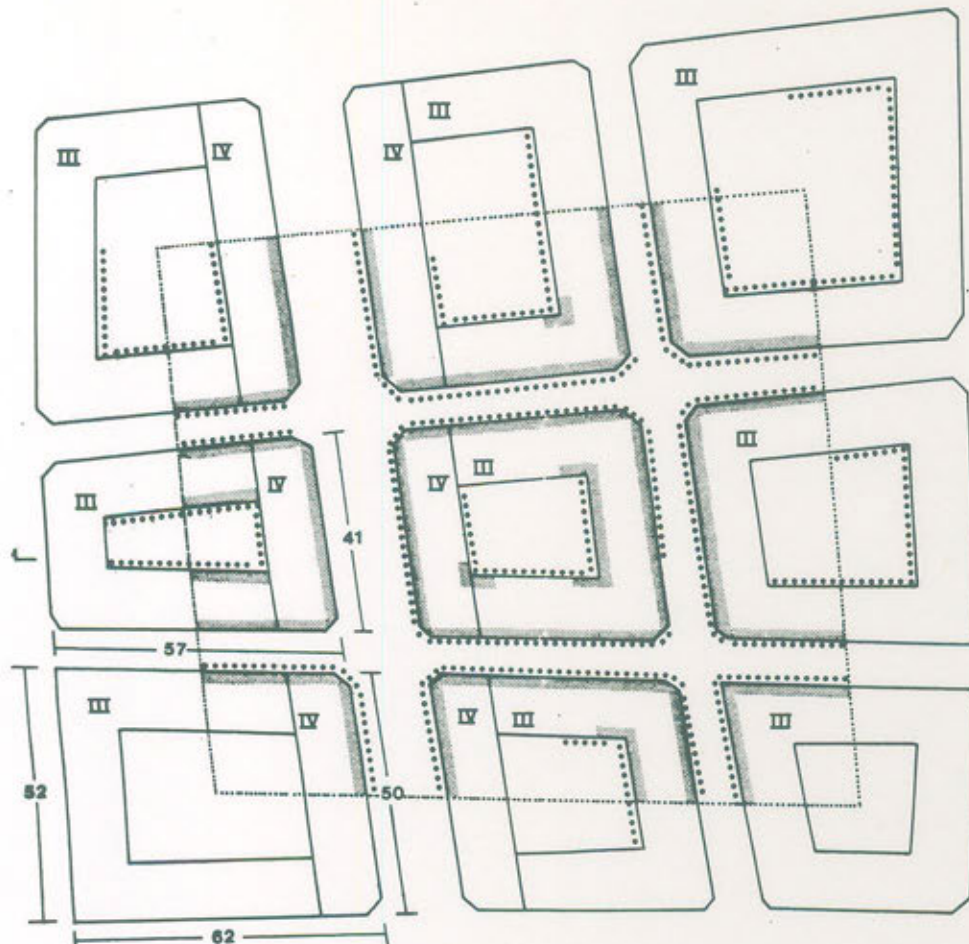


GRAFICO 6.3.3-5

# ORDENANZA 4<sub>r</sub>



$E_b$	$1,6 \text{ m}^2/\text{m}^2$	$E_n$	$1,9 \text{ m}^2/\text{m}^2$
$N^\circ P$	3-6	$H_{max}$	22,5 m
$S_b$	$34201 \text{ m}^2$	$S_c$	$54723 \text{ m}^2$
$S_m$	$24930 \text{ m}^2$	$L+L$	
$S_t$	$7558 \text{ m}^2$	$P+P$	
$S_v$	$9271 \text{ m}^2$	$C/$	8-16,5 m

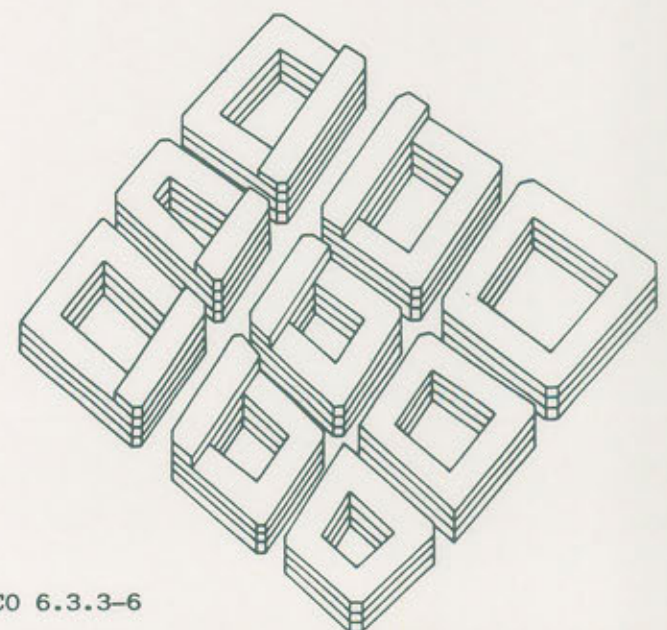
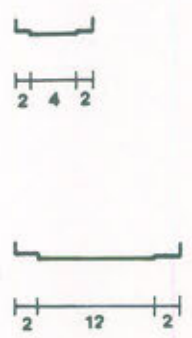
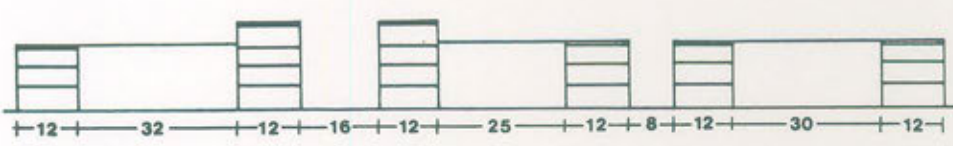
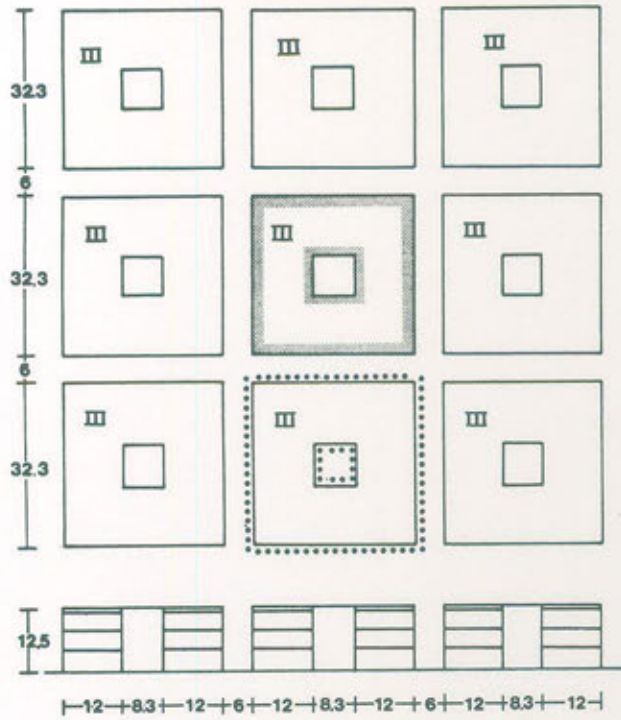
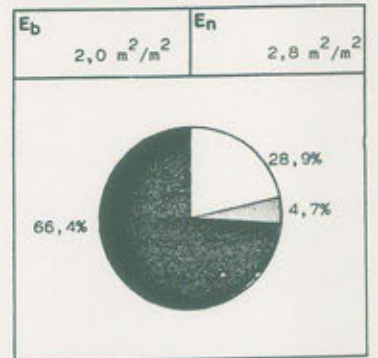


GRAFICO 6.3.3-6

# ORDENANZA 4<sub>t</sub>



12 + 8.3 + 12 + 6 + 12 + 8.3 + 12 + 6 + 12 + 8.3 + 12



N°P 3	Hmax 12,5 m
S <sub>b</sub> 13202 m <sup>2</sup>	S <sub>c</sub> 25 310 m <sup>2</sup>
S <sub>m</sub> 9399,6 m <sup>2</sup>	L=L 32,3 x 32,3m
S <sub>l</sub> 620 m <sup>2</sup>	P*P 8,3 x 8,3 m
S <sub>v</sub> 3812,4 m <sup>2</sup>	C/ 6 m

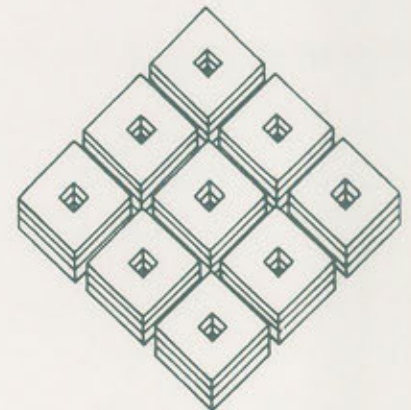
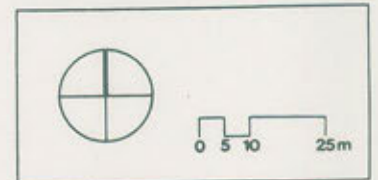
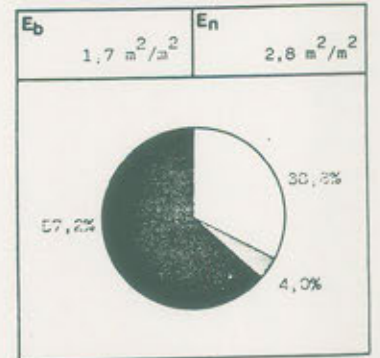
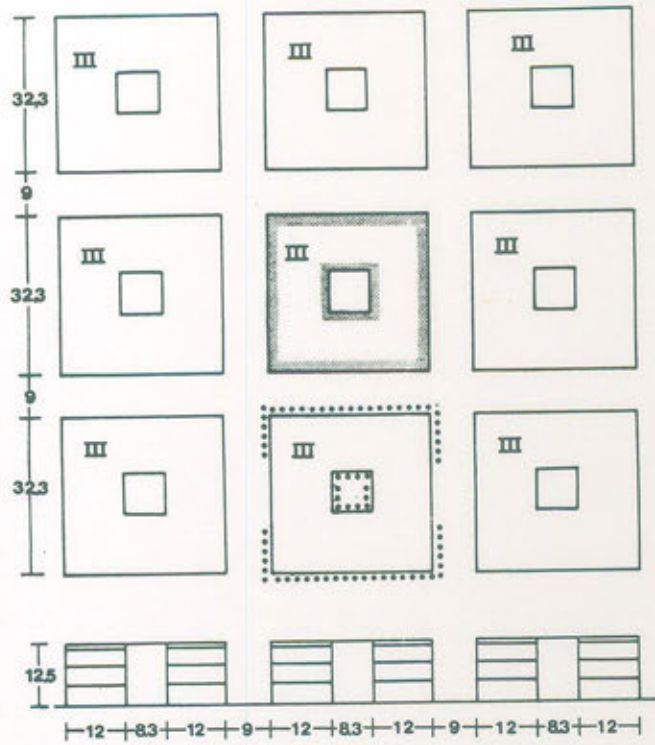


GRAFICO 6.3.3-7

# ORDENANZA 4<sub>t</sub>



<b>N°P</b> 3	<b>H<sub>max</sub></b> 12,5 m
<b>S<sub>b</sub></b> 15351 m <sup>2</sup>	<b>S<sub>c</sub></b> 25 310 m <sup>2</sup>
<b>S<sub>m</sub></b> 9390 m <sup>2</sup>	<b>L•L</b> 32,3 x 32,3m
<b>S<sub>l</sub></b> 320 m <sup>2</sup>	<b>P•P</b> 8,3 x 8,3 m
<b>S<sub>v</sub></b> 5901 m <sup>2</sup>	<b>C/</b> 9m

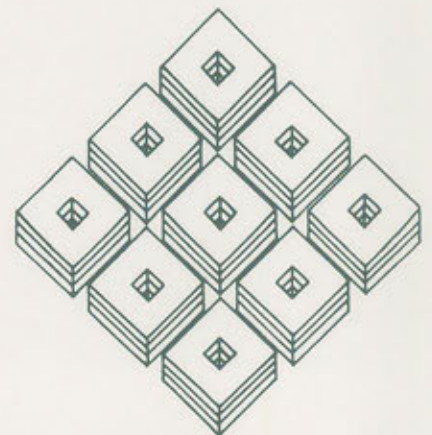
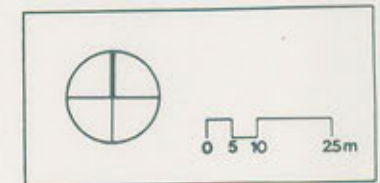
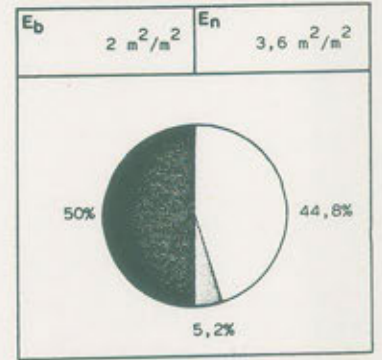
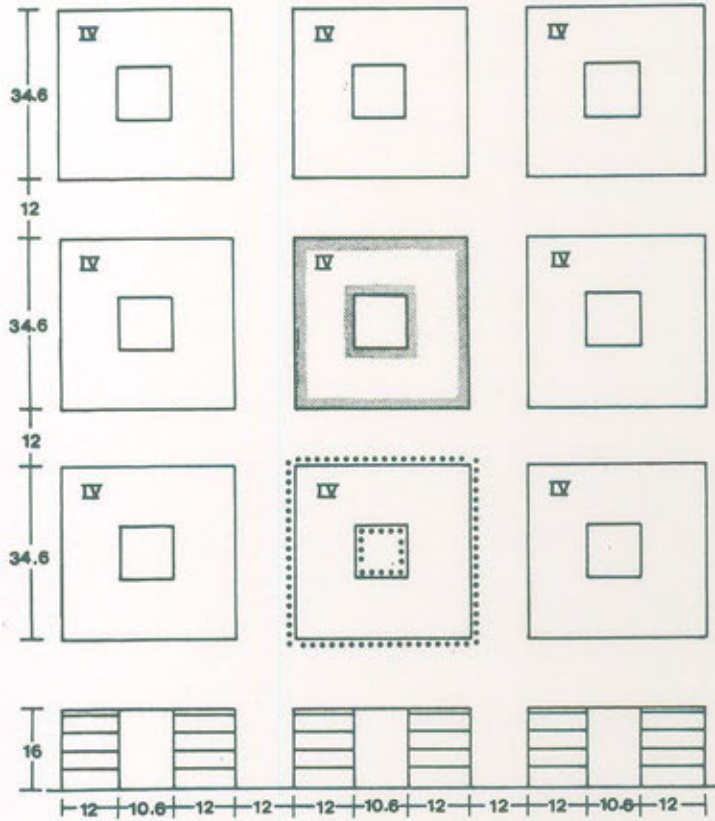


GRAFICO 6.3.3-8

# ORDENANZA 4<sub>t</sub>



$N^{\circ}P$	4	$H_{max}$	16m
$S_b$	$19544 \text{ m}^2$	$S_c$	$39051 \text{ m}^2$
$S_m$	$10774 \text{ m}^2$	$L \cdot L$	$34'6 \times 34'6 \text{ m}$
$S_t$	$1011,24 \text{ m}^2$	$P \cdot P$	$10,5 \times 10,5 \text{ m}$
$S_v$	$8770 \text{ m}^2$	$C/$	12 m

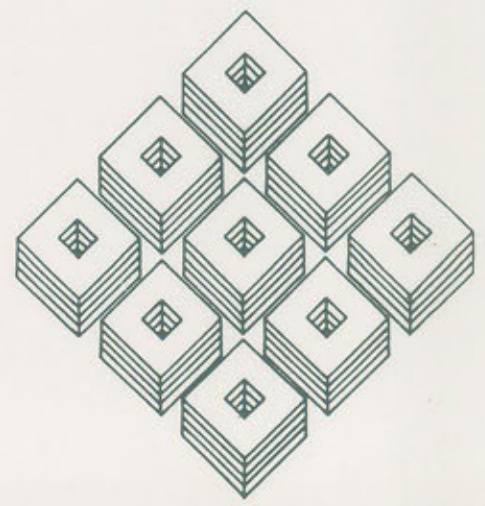
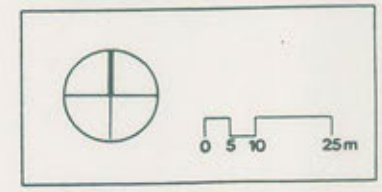
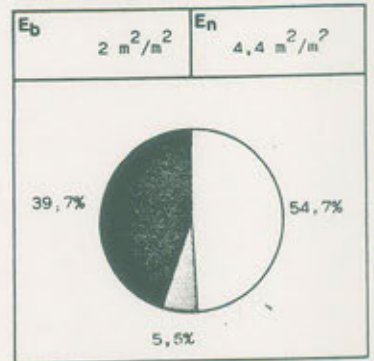
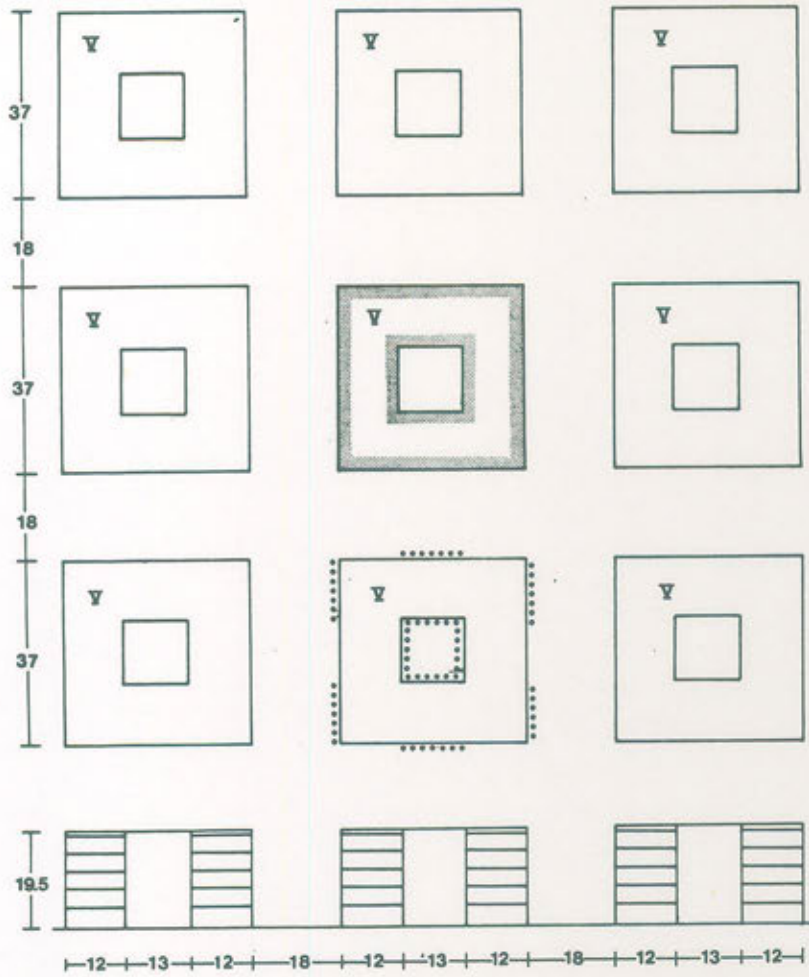


GRAFICO 6.3.3-9

# ORDENANZA 4<sub>t</sub>



$N^{\circ}P$	5	$H_{max}$	19,5m
$S_b$	$27225 \text{ m}^2$	$S_c$	$54000 \text{ m}^2$
$S_m$	$12321 \text{ m}^2$	$L \cdot L$	$37 \times 37 \text{ m}$
$S_l$	$1521 \text{ m}^2$	$P \cdot P$	$13 \times 13 \text{ m}$
$S_v$	$14904 \text{ m}^2$	$C/$	18m

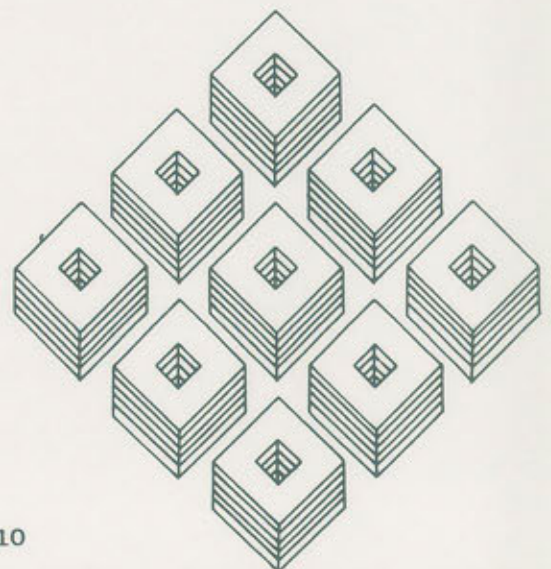
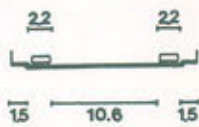
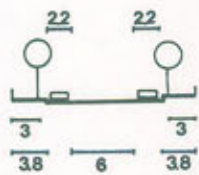
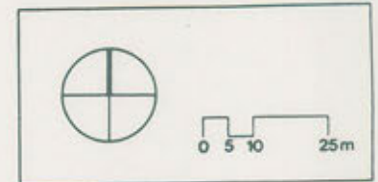
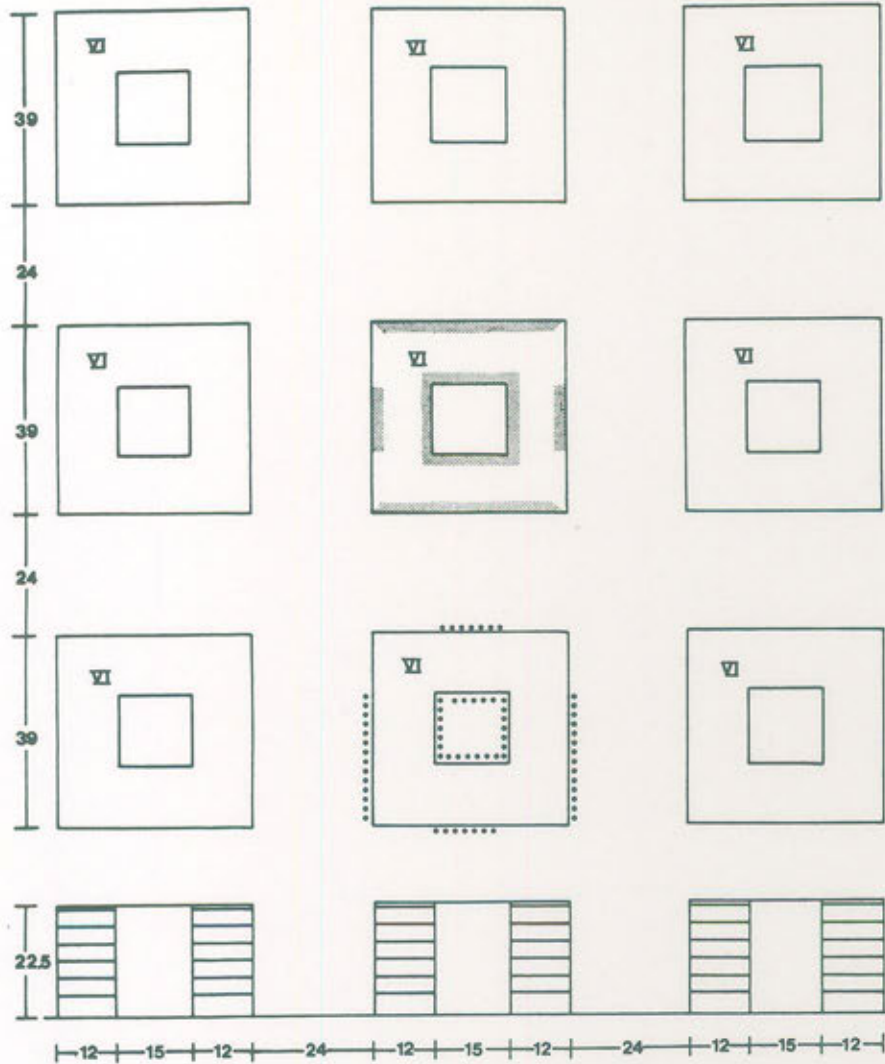
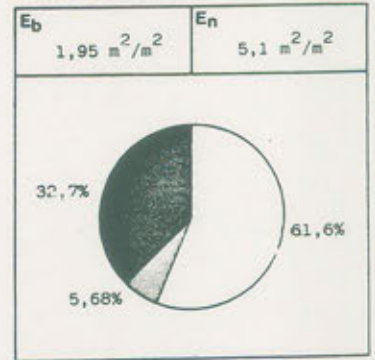


GRAFICO 6.3.3-10



# ORDENANZA 4<sub>t</sub>



<b>N°P</b> 6	<b>H<sub>max</sub></b> 22,5m
<b>S<sub>b</sub></b> 35721 m <sup>2</sup>	<b>S<sub>c</sub></b> 69984 m <sup>2</sup>
<b>S<sub>m</sub></b> 13689 m <sup>2</sup>	<b>L+L</b> 39,1x39,1 m
<b>S<sub>t</sub></b> 2025 m <sup>2</sup>	<b>P+P</b> 15x15 m
<b>S<sub>v</sub></b> 22032 m <sup>2</sup>	<b>C/</b> 24m

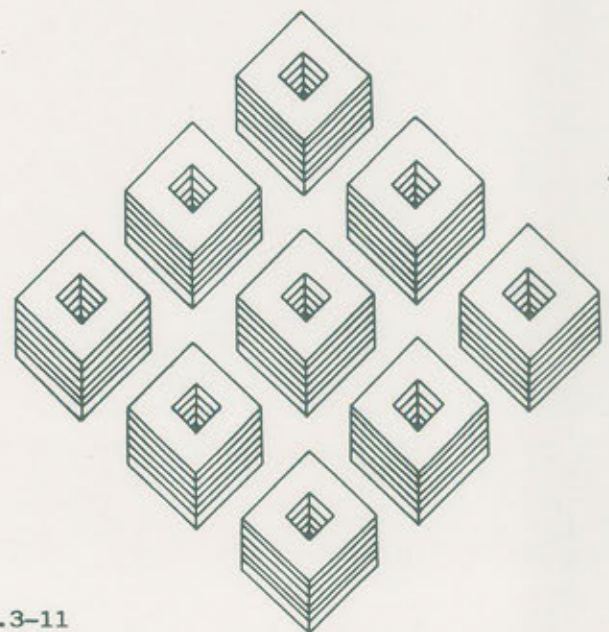
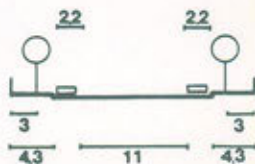
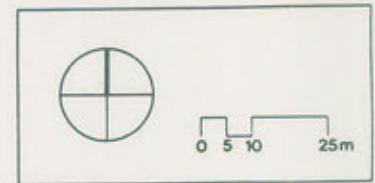


GRAFICO 6.3.3-11

#### **6.3.4. Zona 5. Edificación en bloques abiertos.**

La descripción de la ordenanza es la de edificación aislada, pero no obstante esta definición, esta norma zonal puede llegar a permitir realizar casi cualquier tipología, siendo de reseñar la aproximación que a los modelos de manzana de edificación perimetral aparecen en la definición del espacio libre interior.

#### **Aprovechamiento.-**

La ocupación y la edificabilidad son distintos para cada grado oscilando en unas edificabilidades netas entre 1,4 y 2 m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup> y una ocupación del 50% para el 2º y 3º grado e indefinida para el 1º.

#### **Ordenación.-**

Como ya hemos indicado el título de la zona no es correcto ya que no solo puede realizarse con el bloques abiertos, sino torres, edificaciones puntuales, y todo tipo de ordenaciones con crujías que cumplan con la definición de espacio libre interior. La verdadera base de la estructura urbana propuesta en la norma está en la distanciación entre las edificaciones, basada en la "ley de plomo" de distancia igual a altura, independientemente cual sea su orientación y forma, y un sinfín de regulaciones de la disminución de la separación entre edificios, dedicados según declaración expresa de la norma a conseguir el asoleo de la fachada sur del edificio 2 horas diarias el 22 de Diciembre, objetivo imposible como veremos en el análisis del soleamiento de los edificios.

Otro tanto pasa con la definición de espacio libre interior, que tras la descripción pormenorizada de 5 casos, no puede garantizar de una forma rigurosa la naturalidad del espacio.

La norma ignora también, otros aspectos de la habitabilidad, como el ruido, el viento, de suma importancia en el tipo de ciudad propuesto.

#### **Urbanización.-**

Aquí la ley sigue siendo mantener la distancia entre edificios, no aparece definida la necesidad de diferenciar el espacio libre privado del libre público, ni siquiera el tratamiento del espacio libre privado que podrá dedicarse a jardín o aparcamiento.

### Análisis.-

Las especiales características de esta ordenanza nos han hecho eludir el análisis de alguna zona de aplicación o la realización de modelos teóricos. Porque la verdadera intención de esta ordenanza es la de regular nuevos tejidos y estructuras urbanas.

Por lo tanto hemos analizado aquellos aspectos que definen más la ciudad propuesta, la distancia igual a altura de los edificios que hemos recogido en las tablas 6.3.4. 1, 2, 3, 4, en ellas vemos que de cumplirse la regla básica de distancia de igual altura un conjunto de torres de 25 x 25 m. dispuestas regularmente tendría el máximo de edificabilidad bruta del tejido en 1,7 m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup> para siete plantas, esta edificabilidad es menor que la conseguida con bloques de 16 m. de crujía y 160 m. de longitud que para ocho plantas consiguen 2,4 m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>, y menor que la máxima edificación perimetral cuadrangular de patio una vez y media su altura que alcanzaría una edificabilidad bruta de 3,3 m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>, para crujía de 16 m. y 14 plantas.

La ordenanza no sabemos si consciente o inconscientemente limita las edificabilidades netas, pero nuestro interés ha sido explotar los modelos propuestos para ver si es posible mantener regulaciones del concepto de espacio libre exterior más precisas, para ello hemos analizado los siete modelos propuestos.

Una familia de análisis se ha conseguido proponiendo un tejido de manzanas de 16 m de crujía, regularmente, y haciendo las dimensiones de patio y anchura las límites de la ordenanza. Para ellas hemos calculado la manzana resultante, la parcela necesaria para los 3 tipos de edificabilidad neta (1.4, 1.6, 2) el retranqueo de la edificación en ella y la calle necesaria para mantener la distancia igual a la altura, en gran número de casos la suma de los retranqueos necesarios es mayor que la distancia entre edificios, de forma que para estos hemos utilizado una calle de 9 m. (aceras de 1,5 y calzada de 6) calculando para ellos el resto de las variables. Tablas 6.3.4., 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11.

La segunda familia de análisis ha sido a la inversa, sobre un tejido de manzanas de 18 m. de crujía espaciadas regularmente una distancia igual a su altura, hemos dejado variable la proporción entre altura y dimensiones de patio, dejando fija la ocupación del 50% de forma que obtenemos las proporciones necesarias y la edificabilidad bruta del tejido resultante. Tablas 6.3.4,

Estos análisis nos sirven para comprobar como sería posible aumentar generosamente los espacios libres privados para la edificabilidad propuesta por la norma, mejorando así la habitabilidad del soporte.

Tabla 6.3.4 /1

A

nº planta	h	4	6	9	10
1	4,5	0,22	0,33	0,41	0,48
2	8	0,22	0,37	0,5	0,62
3	11,5	0,2	0,35	0,5	0,65
4	15	0,18	0,33	0,48	0,64
5	18,5	0,16	0,3	0,46	0,62
6	22	0,14	0,28	0,43	0,59
7	25,5	0,13	0,25	0,4	0,56
8	29	0,12	0,24	0,37	0,53
9	32,5	0,11	0,22	0,35	0,5
10	36	0,1	0,2	0,33	0,47
11	39,5	0,09	0,19	0,31	0,45
12	43	0,09	0,18	0,3	0,43
13	46,5	0,08	0,17	0,28	0,41
14	50	0,08	0,16	0,27	0,39

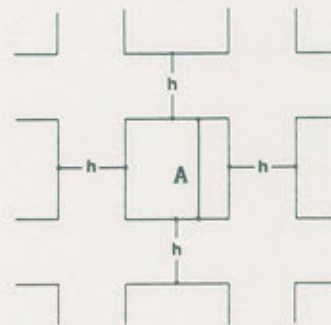


Tabla 6.3.4 /2

A

nº planta	h	12	16	21	25
1	4,5	0,53	0,61	0,68	0,72
2	8	0,72	0,89	1,05	1,15
3	11,5	0,78	1,02	1,25	1,41
4	15	0,79	1,07	1,36	1,58
5	18,5	0,77	1,08	1,41	1,65
6	22	0,75	1,06	1,43	1,7
7	25,5	0,72	1,04	1,43	1,72
8	29	0,69	1,01	1,41	1,71
9	32,5	0,65	0,98	1,39	1,7
10	36	0,63	0,95	1,36	1,68
11	39,5	0,6	0,91	1,33	1,65
12	43	0,57	0,88	1,29	1,62
13	46,5	0,55	0,85	1,26	1,59
14	50	0,52	0,82	1,22	1,56

Tabla 6.3.4 /3

CRUJIA 8M

h	L	8	12	16	24	32	40	48	56	64	72	80
1	4,5	0,41	0,47	0,5	0,54	0,56	0,58	0,59	0,59	0,6	0,6	0,61
2	8	0,5	0,6	0,67	0,75	0,8	0,83	0,86	0,88	0,89	0,9	0,91
3	11,5	0,5	0,63	0,72	0,83	0,91	0,96	0,99	1,02	1,04	1,06	1,08
4	15	0,48	0,62	0,72	0,86	0,95	1,01	1,06	1,1	1,13	1,15	1,17
5	18,5	0,46	0,59	0,7	0,85	0,96	1,03	1,09	1,13	1,17	1,2	1,23
6	22	0,43	0,56	0,67	0,83	0,95	1,03	1,1	1,15	1,19	1,23	1,25
7	25,5	0,4	0,53	0,64	0,81	0,93	1,02	1,09	1,15	1,2	1,23	1,27
8	29	0,37	0,51	0,62	0,78	0,91	1	1,08	1,14	1,19	1,23	1,27
9	32,5	0,35	0,48	0,59	0,76	0,88	0,98	1,06	1,12	1,18	1,22	1,26
10	36	0,33	0,45	0,56	0,73	0,86	0,96	1,04	1,11	1,16	1,21	1,25
11	39,5	0,31	0,43	0,53	0,7	0,83	0,93	1,02	1,09	1,15	1,2	1,24
12	43	0,3	0,41	0,51	0,67	0,8	0,91	0,99	1,06	1,13	1,16	1,22
13	46,5	0,28	0,39	0,49	0,65	0,78	0,88	0,97	1,04	1,11	1,16	1,21
14	50	0,27	0,37	0,47	0,63	0,75	0,86	0,95	1,02	1,08	1,14	1,19

CRUJIA 12m

h	L	12	18	24	36	48	60	72	84	96	108	120
1	4,5	0,53	0,58	0,61	0,65	0,66	0,68	0,68	0,69	0,69	0,7	0,7
2	8	0,72	0,83	0,9	0,98	1,03	1,06	1,08	1,1	1,11	1,12	1,13
3	11,5	0,78	0,93	1,04	1,16	1,24	1,29	1,32	1,35	1,37	1,38	1,4
4	15	0,79	0,97	1,09	1,25	1,35	1,42	1,47	1,51	1,54	1,56	1,58
5	18,5	0,77	0,97	1,11	1,3	1,42	1,5	1,57	1,61	1,65	1,68	1,7
6	22	0,75	0,95	1,1	1,31	1,45	1,55	1,62	1,68	1,72	1,76	1,79
7	25,5	0,72	0,93	1,09	1,31	1,46	1,57	1,65	1,72	1,77	1,81	1,85
8	29	0,69	0,9	1,06	1,3	1,46	1,58	1,67	1,74	1,8	1,85	1,89
9	32,5	0,65	0,87	1,03	1,28	1,45	1,57	1,67	1,75	1,81	1,87	1,91
10	36	0,63	0,83	1	1,25	1,43	1,56	1,67	1,75	1,82	1,88	1,92
11	39,5	0,6	0,8	0,97	1,22	1,41	1,55	1,66	1,74	1,82	1,88	1,93
12	43	0,57	0,77	0,94	1,19	1,38	1,53	1,64	1,73	1,81	1,87	1,93
13	46,5	0,55	0,74	0,91	1,16	1,35	1,5	1,62	1,72	1,8	1,86	1,92
14	50	0,52	0,72	0,88	1,13	1,33	1,48	1,6	1,7	1,78	1,85	1,91

CRUJIA 16m

h	L	16	24	32	48	64	80	96	112	128	144	160
1	4,5	0,61	0,66	0,68	0,71	0,73	0,74	0,75	0,75	0,75	0,76	0,76
2	8	0,89	1	1,07	1,14	1,19	1,21	1,23	1,24	1,25	1,26	1,27
3	11,5	1,02	1,18	1,28	1,41	1,48	1,53	1,56	1,58	1,6	1,62	1,63
4	15	1,07	1,27	1,41	1,57	1,67	1,74	1,79	1,82	1,85	1,87	1,89
5	18,5	1,08	1,31	1,47	1,67	1,8	1,88	1,94	1,99	2,03	2,05	2,08
6	22	1,06	1,32	1,5	1,73	1,88	1,98	2,06	2,11	2,16	2,19	2,22
7	25,5	1,04	1,31	1,5	1,76	1,93	2,05	2,13	2,2	2,25	2,29	2,33
8	29	1,01	1,29	1,49	1,77	1,96	2,09	2,18	2,26	2,32	2,37	2,41
9	32,5	0,98	1,26	1,47	1,77	1,97	2,11	2,22	2,3	2,37	2,42	2,47
10	36	0,95	1,23	1,45	1,76	1,97	2,12	2,24	2,33	2,4	2,46	2,51
11	39,5	0,91	1,2	1,42	1,74	1,96	2,12	2,25	2,34	2,42	2,49	2,54
12	43	0,88	1,17	1,39	1,72	1,95	2,12	2,25	2,35	2,44	2,51	2,56
13	46,5	0,85	1,13	1,36	1,69	1,93	2,1	2,24	2,35	2,44	2,52	2,58
14	50	0,82	1,1	1,32	1,66	1,91	2,09	2,23	2,35	2,44	2,52	2,59

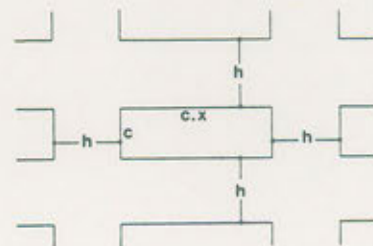


Tabla 6.3.4 /4

nopl	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
h	4,5	8	11,5	15	18,5	22	25,5	29	32,5	36	39,5	43	46,5	50
crujia 9m														
Eb	0,64	0,99	1,21	1,36	1,48	1,56	1,63	1,68	1,73	1,77	1,8	1,83	1,85	1,87
l.mz.	22,7	28	33,2	38,5	43,7	49	54,2	59,5	64,7	70	75,2	80,5	85,7	91
crujia 12m														
Eb	0,72	1,19	1,51	1,75	1,93	2,08	2,19	2,29	2,37	2,44	2,5	2,55	2,59	2,63
l.mz.	30,7	36	41,2	46,5	51,7	57	62,2	67,5	72,7	78	83,2	88,5	93,7	99
crujia 16m														
Eb	0,78	1,33	1,73	2,04	2,29	2,49	2,65	2,79	2,91	3,01	3,1	3,18	3,25	3,31
l.mz.	38,7	44	49,2	54,5	59,7	65	70,2	75,5	80,7	86	91,2	96,5	101,	107

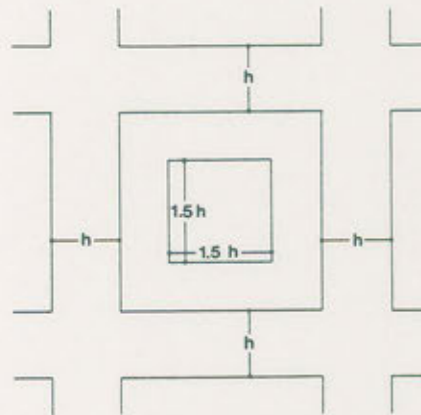
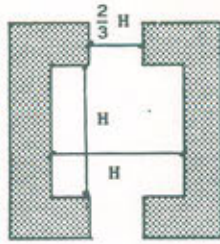


Tabla 6.3.4 /5



CASO	1:h* h	SUP. MANZANA			OCUPACION			
		1,4	1,6	2	1,4	1,6	2	
1	8	1365,33	1950,47	1706,66	70	80	100	
2	11,5	1514,67	3245,72	2840,01	46,7	53,3	66,7	
3	15	1664	4754,29	4160	35	40	5	
4	18,5	1813,33	6476,18	5666,66	4533,33	28	32	40
5	22	1962,67	8411,44	7360,01	5888,01	23,3	26,7	33
6	25,5	2112	10560	9240	7392	20	22,9	28,6
7	29	2261,33	12921,8	11306,6	9045,32	17,5	20	25
8	32,5	2410,67	15497,1	13560,0	10848,0	15,6	17,8	22,2
9	36	2560	18285,7	16000	12800	14	16	20
10	39,5	2709,33	21287,5	18626,6	14901,3	12,7	14,5	18,2
11	43	2858,67	24502,8	21440,0	17152,0	11,7	13,3	16,7
12	46,5	3008	27931,4	24440	19552	10,8	12,3	15,4
13	50	3157,33	31573,3	27626,6	22101,3	10	11,4	14,3

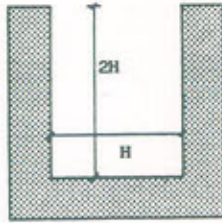
LADO MANZANA			PARCELA LIBRE			1 CALLE		
1,4	1,6	2	1,4	1,6	2	1,4	1,6	2
44,2	41,3	37	2,1	0,65	1,6	3,8	6,7	10,6
57	53,3	47,7	6,75	4,9	2,1	-2	1,7	7,3
69	64,5	57,7	11	8,75	5,35	-7	-2,5	4,3
80,5	75,3	67,3	15	12,4	8,4	-11,5	-6,3	1,7
91,7	85,8	76,7	18,85	15,9	11,35	-15,7	-9,8	-1,7
102,8	96,1	86	22,65	19,3	14,25	-19,8	-13,1	-3
113,7	106,3	95,1	26,35	22,65	17,05	-23,7	-16,3	-5,1
124,5	116,4	104,2	30	25,95	19,85	-27,5	-19,4	-7,2
135,2	126,5	113,1	33,6	29,25	22,55	-31,2	-22,5	-9,1
145,9	136,5	122,1	37,2	32,5	25,3	-34,9	-25,5	-11,1
156,5	146,4	131	40,75	35,7	28	-38,5	-28,4	-13,1
167,1	156,3	139,8	44,3	38,9	30,65	-42,1	-31,3	-14,8
177,7	166,2	148,7	47,85	42,1	33,35	-45,7	-34,2	-16,1

1 CALLE			SUPERFICIE BRUTA			EDIFICAB. BRUTA		
1,4	1,6	2	1,4	1,6	2	1,4	1,6	2
9	9	9	2830,24	2530,09	2264	0,96	1,08	1,41
9	9	9	4356	3881,29	3214,89	1,04	1,17	1,5
9	9	9	6084	5402,25	4448,89	1,09	1,23	1,56
9	9	9	8010,25	7106,49	5821,69	1,13	1,28	1,6
9	9	9	10140,4	8987,04	7344,49	1,16	1,31	1,64
9	9	9	12499,2	11046,0	9025	1,18	1,34	1,67
9	9	9	15055,2	13294,0	10836,8	1,2	1,36	1,69
9	9	9	17822,2	15725,1	12814,2	1,22	1,38	1,72
9	9	9	20793,6	18360,2	14908,4	1,23	1,39	1,73
9	9	9	23994,0	21170,2	17187,2	1,24	1,41	1,75
9	9	9	27390,2	24149,1	19600	1,25	1,42	1,77
9	9	9	31011,2	27324,0	22141,4	1,26	1,43	1,77
9	9	9	34856,8	30695,0	24869,2	1,27	1,44	1,77

OCUPACION BRUTA			LIBRE PRIVADO			LIBRE PUBLICO		
1,4	1,6	2	1,4	1,6	2	1,4	1,6	2
48,24	53,96	60,60	20,67	13,49	10,00	31,09	32,55	40,60
34,77	39,02	47,11	39,74	34,15	23,56	25,49	26,83	29,33
27,35	30,8	37,4	50,79	46,2	37,4	21,86	23	25,2
22,64	25,52	31,15	58,21	54,22	46,72	19,15	20,26	22,13
19,35	21,84	26,72	63,59	60,06	53,45	17,06	18,1	19,83
16,9	19,12	23,4	67,59	64,53	58,5	15,51	16,35	18,1
15,02	17,01	20,87	70,81	68,04	62,6	14,17	14,95	16,53
13,53	15,33	18,81	73,43	70,9	65,84	13,04	13,77	15,35
12,31	13,94	17,17	75,63	73,2	68,69	12,06	12,86	14,14
11,29	12,8	15,76	77,43	75,19	70,94	11,28	12,01	13,3
10,44	11,84	14,59	79,02	76,94	72,93	10,54	11,22	12,48
9,7	11,01	13,59	80,37	78,44	74,72	9,93	10,55	11,69
9,06	10,29	12,7	81,52	79,72	76,17	9,42	9,99	11,13

SUP. VIARIO			SUP. VIARIO/VIVIENDA		
1,4	1,6	2	1,4	1,6	2
879,77	823,43	800,07	32,22	30,15	30,30
1110,28	1041,28	942,88	24,43	22,92	20,75
1329,71	1242,25	1120,89	19,98	18,66	16,84
1534,07	1439,83	1288,36	16,92	15,88	14,21
1729,05	1627,03	1456,48	14,68	13,82	12,37
1939,24	1806,01	1633	13,12	12,22	11,05
2133,4	1987,44	1791,49	11,79	10,99	9,9
2325,09	2165,14	1966,22	10,72	9,98	9,06
2507,93	2360,25	2108,41	9,8	9,22	8,24
2706,42	2543,61	2285,89	9,08	8,53	7,67
2887,36	2709,13	2447,98	8,42	7,9	7,14
3079,78	2884,09	2599,44	7,88	7,38	6,62
3283,59	3068,4	2767,98	7,43	6,94	6,26

Tabla 6.3.4 /6



CASO 3:2ah\*ah SUP. MANZANA

Nº PISOS	ALTURA	SUP. MANZANA					
		1,4	1,6	2	2h+16	h+32	G+H
2	8	1152	1645,71	1440	25	36,5	61,5
3	11,5	1432	3068,57	2685	32	40	72
4	15	1712	4891,43	4280	39	43,5	82,5
5	18,5	1992	7114,29	6225	46	47	93
6	22	2272	9737,14	8520	53	50,5	103,5
7	25,5	2552	12760	11165	60	54	114
8	29	2832	16182,8	14160	67	57,5	124,5
9	32,5	3112	20005,7	17505	74	61	135
10	36	3392	24228,5	21200	81	64,5	145,5
11	39,5	3672	28851,4	25245	88	68	156
12	43	3952	33874,2	29640	95	71,5	166,5
13	46,5	4232	39297,1	34385	102	75	177
14	50	4512	45120	39480	109	78,5	187,5
					116	82	197

LADO MANZANA	PARCELA LIBRE						CALLE		
	1,4	1,6	2	1,4	1,6	2	1,4	1,6	2
				2,4	1,1	4,6	3,2	5,8	9,6
				1,1	5,3	2,6	-2,7	0,9	6,3
				11,7	9,5	6	-8,4	-4	3
				16,3	13,6	9,4	-14,1	-8,7	-0,3
				20,9	17,7	12,8	-19,8	-13,4	-3,1
				25,4	21,8	16,2	-25,3	-18,1	-6,9
				29,9	25,8	19,6	-30,8	-22,6	-11,2
				34,5	29,9	22,9	-36,5	-27,3	-13,3
				39	34	26,3	-42	-32	-16,5
				43,5	38	29,7	-47,5	-36,5	-19,9
				48	42,1	33	-53	-41,2	-
				52,5	46,2	36,4	-58,5	-45,9	-26,3
				57	50,2	39,8	-64	-50,4	-29,6

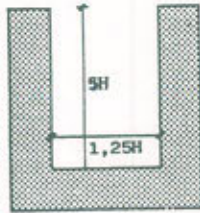
CALLE	SUPERFICIE BRUTA						EDIFICAB. BRUTA		
	1,4	1,6	2	1,4	1,6	2	1,4	1,6	2
9	9	9	9	2464,04	2211,84	3069,64	0,94	1,04	1,14
9	9	9	9	4148,74	3697,66	5039,64	1,04	1,16	1,4
9	9	9	9	6224,96	5550	7455,6	1,1	1,23	1,5
9	9	9	9	8712,66	7733,64	10326,64	1,14	1,29	1,57
9	9	9	9	11611,8	10272,9	13811,56	1,17	1,33	1,63
9	9	9	9	14873,6	13167,9	17720,7	1,2	1,36	1,67
9	9	9	9	18535,4	16367,3	21944,2	1,22	1,38	1,7
9	9	9	9	22657,5	19968,3	27200,9	1,24	1,4	1,73
9	9	9	9	27125	23925	32388,1	1,25	1,42	1,75
9	9	9	9	31992,5	28170	37859,6	1,26	1,43	1,77
9	9	9	9	37260	32832,6	44550	1,27	1,44	1,79
9	9	9	9	42927,5	37850,9	50585,2	1,28	1,45	1,8
9	9	9	9	48995	43141,5	58041,7	1,29	1,46	1,81

OCUPACION BRUTA			LIBRE PRIVADO			LIBRE PUBLICO		
1,4	1,6	2	1,4	1,6	2	1,4	1,6	2
46,75	52,08	58	20,04	13,02	18,06	33,21	34,9	37,95
34,52	38,73	46,65	39,45	33,89	45,33	26,03	27,38	30,02
27,5	30,85	37,58	51,08	46,27	62,55	21,42	22,88	24,84
22,86	25,76	31,49	58,79	54,73	73,23	18,35	19,51	21,28
19,57	22,12	27,11	64,29	60,82	81,21	16,14	17,06	18,68
17,16	19,38	23,8	68,63	65,41	87,51	14,21	15,21	16,69
15,28	17,3	21,22	72,03	69,21	92,67	12,69	13,49	15,11
13,73	15,58	19,21	74,56	72,08	96,23	11,71	12,34	13,56
12,51	14,18	17,5	76,82	74,43	99,98	10,67	11,39	12,52
11,48	13,04	16,06	78,7	76,58	102,28	9,82	10,38	11,66
10,61	12,04	14,89	80,31	78,24	104,43	9,08	9,72	10,68
9,86	11,18	13,84	81,68	79,66	106,1	8,46	9,16	10,06
9,21	10,46	12,93	82,88	81,05	107,56	7,91	8,49	9,51

SUP. VIARIO			SUP. VIARIO/VIVIENDA		
1,4	1,6	2	1,4	1,6	2
818,33	771,84	768	35,52	33,5	33,99
1080,17	1012,66	921,64	25,14	23,57	21,45
1333,53	1270	1132	19,47	18,55	16,53
1598,37	1508,64	1346,64	16,05	15,15	13,52
1874,7	1752,96	1565,56	13,75	12,86	11,48
2113,64	2002,96	1788,76	11,83	11,21	10,01
2352,58	2207,36	2016,24	10,38	9,74	8,9
2651,79	2463,34	2196,94	9,47	8,8	7,84
2896,43	2725	2428,16	8,54	8,03	7,16
3141,07	2925	2663,66	7,78	7,24	6,59
3385,71	3192,64	2838	7,14	6,73	5,98
3630,36	3465,96	3077,24	6,6	6,3	5,59
3875	3661,56	3320,76	6,13	5,8	5,26



Tabla 6.3.4 /8



CASO 5:4ah*ah		SUP.MANZA'						
NºPISOS	ALTURA	1,4	1,6	2	5h+16	H1,25+32	G'	
2	8	1952	2788,57	2440	56	38,5	37,625	76,125
3	11,5	2582	5532,86	4841,25	3873	73,5	46,375	119,75
5	18,5	3842	13721,4	12006,2	9605	108,5	55,125	163,75
7	25,5	5102	25510	22321,2	17857	143,5	63,875	207,37
9	32,5	6362	40898,5	35786,2	28629	178,5	72,625	251,5
10	36	6992	49942,8	43700	34960	196	77	273
11	39,5	7622	59887,1	52401,2	41921	213,5	81,375	294,75
12	43	8252	70731,4	61890	49512	231	85,75	316,75
13	46,5	8882	82475,7	72166,2	57733	248,5	90,125	338,625
14	50	9512	95120	83230	66584	266	94,5	360,5

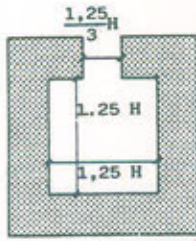
ADO MANZANA			PARCELA LIBRE			5 CALLE		
1,4	1,6	2	1,4	1,6	2	1,4	1,6	2
2,1	0,4	-2,4	3,8	7,2	-3,8			
7,9	5,5	1,9	-4,1	0,5	7,7			
13,5	10,5	5,9	-12	-6	3,2			
19,2	15,5	9,9	-19,9	-12,5	-1,3			
24,8	20,5	13,9	-27,6	-19	-5,6			
30,5	25,5	17,9	-35,5	-25,5	-10,3			
36,1	30,5	21,9	-43,2	-32	-14,8			
41,7	35,4	25,9	-50,9	-38,3	-19,3			
47,4	40,4	29,9	-58,8	-44,8	-23,8			
53	45,4	33,9	-66,5	-51,3	-28,3			
58,7	50,4	37,8	-74,4	-57,8	-32,8			
64,3	55,4	41,8	-82,1	-64,3	-37,3			
69,9	60,4	45,8	-89,8	-70,8	-41,8			

5 CALLE			SUPERFICIE BRUTA			EDIFICAB.BRUTA		
1,4	1,6	2	1,4	1,6	2	1,4	1,6	2
9	9	9	3819,84	3408,44	3200	1,02	1,15	1,22
9	9	9	6962,64	6206,06	5106,80	1,11	1,25	1,52
9	9	9	11017,2	9770,75	7999,29	1,17	1,31	1,61
9	9	9	15983,6	14126,0	11522,9	1,2	1,36	1,67
9	9	9	21801,2	19272	15677,6	1,23	1,39	1,71
9	9	9	28582,3	25208,5	20463,5	1,25	1,42	1,75
9	9	9	36196,7	31935,7	25880,4	1,27	1,44	1,77
9	9	9	44705,2	39371,3	31928,6	1,28	1,45	1,79
9	9	9	54203,8	47671,4	38607,8	1,29	1,47	1,8
9	9	9	64509,1	56762,1	45918,2	1,3	1,48	1,83
9	9	9	75822,4	66643,4	53762,4	1,31	1,49	1,85
9	9	9	87924,6	77315,3	62327,4	1,31	1,49	1,85
9	9	9	100920,	88777,9	71523,6	1,32	1,5	1,87

OCUPACION BRUTA			LIBRE PRIVADO			LIBRE PUBLICO		
1,4	1,6	2	1,4	1,6	2	1,4	1,6	2
51,1	57,27	64	21,9	14,32	0	27	28,41	33,6
37,08	41,6	50,56	42,38	36,4	25,28	20,54	22	24,16
29,15	32,87	40,15	54,14	49,31	40,15	16,71	17,82	19,7
24,04	27,2	33,34	61,81	57,8	50,01	14,15	15	16,65
20,51	23,2	28,52	67,4	63,81	57,05	12,09	12,99	14,43
17,85	20,24	24,93	71,4	68,31	62,33	10,75	11,45	12,74
15,84	17,95	22,15	74,65	71,79	66,44	9,51	10,26	11,41
14,23	16,16	19,93	77,25	74,74	69,74	8,52	9,1	10,33
12,9	14,67	18,11	79,24	77	72,44	7,86	8,33	9,45
11,82	13,43	16,6	81,02	78,89	74,7	7,16	7,68	8,7
10,88	12,38	15,35	82,4	80,49	76,75	6,72	7,13	7,9
10,1	11,49	14,25	83,7	81,85	78,38	6,2	6,66	7,37
9,43	10,71	13,3	84,83	83,04	79,79	5,74	6,25	6,91

SUP.VIARIO			SUP.VIARIO/VIVIENDA		
1,4	1,6	2	1,4	1,6	2
1031,27	968,44	1200	26,42	24,81	31,92
1429,78	1364,81	1233,80	18,46	17,62	15,93
1840,11	1740,75	1575,29	14,32	13,55	12,26
2262,21	2119,81	1917,90	11,78	11,03	9,98
2635,55	2502	2261,64	9,82	9,32	8,43
3072,31	2887,31	2606,50	8,6	8,08	7,3
3442,5	3275,75	2952,49	7,51	7,14	6,44
3808,70	3585,12	3299,60	6,65	6,26	5,76
4260,98	3971,44	3647,84	6,09	5,68	5,22
4622,04	4360,87	3997,20	5,51	5,2	4,77
5090,98	4753,44	4250,46	5,14	4,8	4,29
5448,91	5149,12	4594,49	4,72	4,46	3,98
5800,84	5547,94	4939,66	4,36	4,17	3,71

Tabla 6.3.4 /9



CASO 6: an\*an + an/3

SUP. MANZANA

Nº PISOS	ALTURA	SUP. MANZANA		
		1,4	1,6	2
1	8	1610,67	2300,96	2013,34
2	11,5	1867,33	4001,42	3501,24
3	15	2124	6068,57	5310
4	18,5	2380,67	8502,39	7439,59
5	22	2637,33	11302,8	9889,99
6	25,5	2894	14470	12661,2
7	29	3150,67	18003,8	15753,3
8	32,5	3407,33	21904,2	19166,2
9	36	3664	26171,4	22900
10	39,5	3920,67	30805,2	26954,6
11	43	4177,33	35805,6	31329,9
12	46,5	4434	41172,8	36026,2
13	50	4690,67	46906,7	41043,3
14	1	1097,33	0	0

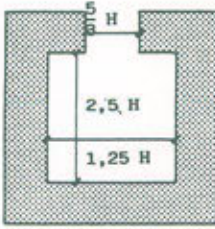
ADD MANZANA			PARCELA LIBRE			6 CALLE		
1,4	1,6	2	1,4	1,6	2	1,4	1,6	2
48	44,9	3	1,45	0,96	2	5,1		
53,3	59,2	52,9	8,4625	6,4125	3,2625	-5,425	-1,325	4,975
77,9	72,9	65,2	13,575	11,075	7,225	-12,15	-7,15	0,55
12,2	86,3	77,1	18,5375	15,5875	10,9875	-10,575	-12,675	-3,475
106,3	99,4	88,9	23,4	19,95	14,7	-24,8	-17,9	-7
120,3	112,5	100,6	28,2125	24,3125	18,3625	-30,925	-23,125	-11,225
134,2	125,5	112,3	32,975	28,625	22,025	-36,95	-28,25	-15,05
148	138,4	123,8	37,6875	32,8875	25,5875	-42,875	-33,275	-18,675
161,8	151,3	135,4	42,4	37,15	29,2	-48,8	-38,3	-22,4
175,5	164,2	146,8	47,0625	41,4125	32,7125	-54,625	-43,325	-25,925
189,2	177	158,3	51,725	45,625	36,275	-60,45	-48,25	-29,55
202,9	189,8	169,8	56,3875	49,8375	39,8375	-66,275	-53,175	-33,175
216,6	202,6	181,2	61,05	54,05	43,35	-72,1	-58,1	-36,7
3	0	0	-16,625	-16,625	-16,625	34,25	34,25	34,25

5 CALLE			SUPERFICIE BRUTA			EDIFICAB. BRUTA		
1,4	1,6	2	1,4	1,6	2	1,4	1,6	2
9	9	9	3249	2905,21	2568	0,99	1,11	1,26
9	9	9	5227,29	4651,24	3831,61	1,07	1,2	1,46
9	9	9	7551,61	6707,61	5505,64	1,13	1,27	1,54
9	9	9	10241,4	9082,09	7413,21	1,16	1,31	1,61
9	9	9	13294,0	11750,5	9584,41	1,19	1,35	1,5
9	9	9	16718,4	14762,2	12012,1	1,21	1,37	1,69
9	9	9	20506,2	18090,2	14713,6	1,23	1,39	1,7
9	9	9	24649	21726,7	17635,8	1,24	1,41	1,74
9	9	9	29172,6	25686,0	20851,3	1,26	1,43	1,7
9	9	9	34040,2	29998,2	24273,6	1,27	1,44	1,78
9	9	9	39283,2	34596	27989,2	1,28	1,45	1,79
9	9	9	44901,6	39521,4	31969,4	1,28	1,46	1,8
9	9	9	50895,3	44774,5	36176,0	1,29	1,47	1,82
34,25	34,25	34,25						

OCUPACION BRUTA			LIBRE PRIVADO			LIBRE PUBLICO		
1,4	1,6	2	1,4	1,6	2	1,4	1,6	2
49,57	55,44	61,32	21,25	13,86	9,47	29,18	30,7	35,67
35,72	40,15	48,73	40,83	35,13	24,37	23,45	24,72	26,9
28,13	31,67	38,58	52,23	47,5	38,58	19,64	20,83	22,84
23,25	26,21	32,11	59,77	55,7	48,17	16,98	18,09	19,72
19,84	22,44	27,52	65,18	61,72	55,03	14,98	15,84	17,45
17,31	19,6	24,09	69,24	66,16	60,23	13,45	14,24	15,68
15,36	17,42	21,41	72,43	69,67	64,24	12,21	12,91	14,35
13,82	15,68	19,32	75,04	72,53	67,62	11,14	11,79	13,06
12,56	14,26	17,57	77,15	74,86	70,29	10,29	10,88	12,14
11,52	13,07	16,15	78,98	76,78	72,68	9,5	10,15	11,17
10,63	12,07	14,92	80,51	78,48	74,62	8,86	9,45	10,46
9,87	11,22	13,87	81,82	79,94	76,26	8,31	8,84	9,85
9,22	10,48	12,97	82,95	81,19	77,8	7,83	8,33	9,23

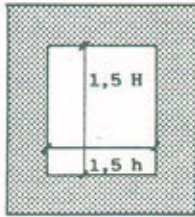
SUP. VIARIO			SUP. VIARIO/VIVIENDA		
1,4	1,6	2	1,4	1,6	2
948,04	891,87	835,70	29,43	27,69	25,94
1225,87	1150	1030,61	21,88	20,53	18,4
1483,04	1397,61	1257,64	17,46	16,45	14,8
1739,05	1642,5	1461,53	14,61	13,8	12,28
1991,25	1860,57	1672,42	12,58	11,76	10,57
2248,49	2101	1883,16	11,1	10,37	9,3
2502,41	2336,9	2111,01	9,93	9,27	8,36
2744,74	2560,53	2302,85	8,95	8,35	7,51
3001,21	2796,09	2531,36	8,19	7,63	6,91
3234,99	3043,63	2709,95	7,5	7,06	6,28
3477,55	3266,02	2925,31	6,94	6,52	5,84
3728,75	3495,19	3148,44	6,47	6,06	5,46
3988,66	3731,2	3341,35	6,07	5,68	5,09

Tabla 6.3.4 /10



ASO 7:2ah*ah +2/3a		SUP. MANZANA										
PISOS	ALTURA	1,4	1,6	2	h2,5+32h1,25+32	G+H						
2	8	1930,67	2758,1	2413,34	52	42	4					
3	11,5	2327,33	4987,14	4363,74	3491	60,75	46,375	107,125				
4	15	2724	7782,86	6810	5448	69,5	50,75	120,7				
5	18,5	3120,67	11145,2	9752,09	7801,68	78,25	55,125	133,375				
6	22	3517,33	15074,2	13189,9	10551,9	87	59,5	146,1				
7	25,5	3914	19570	17123,7	13699	95,75	63,875	159,625				
8	29	4310,67	24632,4	21553,3	17242,6	104,5	68,25	172,1				
9	32,5	4707,33	30261,4	26478,7	21182,9	113,25	72,625	185,875				
10	36	5104	36457,1	31900	25520	122	77	195				
11	39,5	5500,67	42219,5	37817,1	30253,6	130,75	81,375	212,125				
12	43	5897,33	50548,5	44229,9	35383,9	139,5	85,75	225,25				
13	46,5	6294	58444,2	51139,7	40911	148,25	90,125	238,375				
14	50	6690,67	66906,7	58543,3	46834,6	157	94,5	251,5				
LADO MANZANA		PARCELA LIBRE			7		CALLE					
1,4	1,6	2	1,4	1,6	2	1,4	1,6					
				2,9	1,2	2,2	5,6					
				8,7	6,4	3	-5,9	-1,3				
				14,3	11,5	7,1	-13,6	-8				
				19,8	16,4	11,2	-21,1	-14,3				
				25,1	21,2	15,2	-28,2	-20,4				
				30,5	26	19,2	-35,5	-26,5				
				35,8	30,8	23,1	-42,6	-32,6				
				41,1	35,5	27	-49,7	-38,5				
				46,4	40,3	30,9	-56,8	-44,6				
				51,6	45	34,8	-63,7	-50,5				
				56,9	49,7	38,7	-70,8	-56,4				
				62,2	54,4	42,6	-77,9	-62,3				
				67,4	59,1	46,5	-84,8	-68,2				
7		CALLE		SUPERFICIE BRUTA			EDIFICAB. BRUTA					
1,4	1,6	2	1,4	1,6	2	1,4	1,6	2				
9	9	3704,24	3305,56	3000	1,02	1,14	1,26					
9	9	6342,34	5627,84	4649,15	1,1	1,24	1,5					
9	9	9462,28	8309,12	6855,16	1,15	1,3	1,59					
9	9	13157,5	11635,8	9487,46	1,19	1,34	1,64					
9	9	17353,9	15348,5	12500,9	1,22	1,37	1,69					
9	9	22189,7	19574,1	15929,0	1,23	1,4	1,72					
9	9	27552,1	24312,6	19714,4	1,25	1,42	1,75					
9	9	33494,0	29494,7	23903,9	1,26	1,44	1,77					
9	9	40015,4	35252,5	28495,8	1,28	1,45	1,79					
9	9	47029,0	41441,1	33490,7	1,29	1,46	1,81					
9	9	54702,6	48129,7	38888,6	1,29	1,47	1,82					
9	9	62955,8	55318,4	44689,5	1,3	1,48	1,83					
9	9	71880,6	63007,1	50893,5	1,31	1,49	1,84					
SUP. VIARIO			SUP. VIARIO/VIVIENDA									
1,4	1,6	2	1,4	1,6	2							
1036,14	972,22	1069,99	26,83	25,18	24,59							
1355,20	1264,10	1158,15	19,41	18,11	16,59							
1679,42	1589,12	1407,16	15,41	14,58	12,91							
2012,26	1883,75	1685,78	12,9	12,07	10,8							
2279,67	2158,57	1948,97	10,8	10,23	9,24							
2619,78	2450,40	2230,01	9,56	8,94	8,14							
2919,73	2759,28	2472,28	8,47	8	7,17							
3232,61	3016,05	2720,91	7,63	7,12	6,42							
3558,3	3352,56	2975,84	6,97	6,57	5,83							
3809,49	3624,04	3237,07	6,3	5,99	5,35							
4154,12	3899,80	3504,70	5,87	5,51	4,95							
4511,52	4179,69	3778,59	5,51	5,11	4,62							
4773,94	4463,78	4058,81	5,1	4,77	4,33							
OCUPACION BRUTA			LIBRE PRIVADO			LIBRE PUBLICO						
1,4	1,6	2	1,4	1,6	2	1,4	1,6	2				
50,88	57,03	50,36	21,81	14,26	27,31	27,31	28,71	24,91				
76,7	41,35	50,06	41,94	36,18	25,03	21,36	22,47	24,91				
28,79	32,43	39,74	53,46	48,65	39,74	17,75	18,92	20,52				
73,72	26,82	32,89	60,99	56,99	49,34	15,29	16,19	17,77				
20,27	22,92	28,14	66,6	63,02	56,27	13,13	14,06	15,59				
17,64	20	24,57	70,55	67,49	61,43	11,81	12,51	14				
15,65	17,73	21,86	73,76	70,92	65,59	10,59	11,35	12,55				
14,05	15,96	19,62	76,29	73,81	68,92	9,86	10,23	11,39				
12,76	14,48	17,91	78,35	76,01	71,65	8,89	9,51	10,44				
11,7	13,27	16,42	80,2	77,98	73,91	8,1	8,75	9,67				
10,78	12,25	15,16	81,63	79,64	75,82	7,59	8,11	9,02				
10	11,38	14,08	82,84	81,07	77,46	7,16	7,55	8,46				
9,33	10,62	13,15	84,01	82,3	78,88	6,66	7,08	7,97				

Tabla 6.3.4 /11



CASO 8:ah\*ah SUP. MANZANA

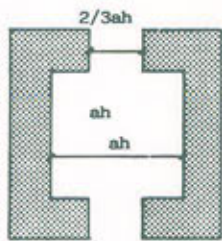
Nº PISOS	ALTURA	SUP. MANZANA			
		1,4	1,6	2	
2	8	1792	2560	2240	1722
3	11,5	2128	4580	3990	3192
4	15	2464	7040	6160	492
5	18,5	2800	10000	8750	7000
6	22	3136	13440	11760	940
7	25,5	3472	17360	15190	12152
8	29	3808	21760	19040	15232
9	32,5	4144	26640	23310	18648
10	36	4480	32000	28000	22400
11	39,5	4816	37840	33110	26488
12	43	5152	44160	38640	30912
13	46,5	5488	50960	44590	35672
14	50	5824	58240	50960	40768

LADO MANZANA			PARCELA LIBRE			CALLE		
1,4	1,6	2	1,4	1,6	2	1,4	1,6	2
32,2	36,2	40,2	3,3	1,65	0,95	1,4	4,7	-0,25
50,6	47,3	56,5	9,125	6,975	3,625	-6,75	-2,45	4,25
67,5	63,2	70,2	14,7	12	7,85	-14,4	-9	-0,7
83,9	78,5	83,7	20,125	16,875	11,975	-21,75	-15,25	-5,45
100	93,5	97	25,45	21,7	16	-28,9	-21,4	-10
115,9	108,4	110,2	30,775	26,475	19,975	-36,05	-27,45	-14,45
131,8	123,2	123,4	36	31,25	23,95	-43	-33,5	-18,9
147,5	138	136,6	41,225	35,975	27,925	-49,95	-39,45	-23,35
163,2	152,7	149,7	46,45	40,65	31,85	-56,9	-45,3	-27,7
178,9	167,3	162,8	51,625	45,375	35,775	-63,75	-51,25	-32,05
194,5	182	175,8	56,8	50,05	39,65	-70,6	-57,1	-36,3
210,1	196,6	188,9	61,975	54,725	43,575	-77,45	-62,95	-40,65
225,7	211,2	201,9	67,15	59,35	47,45	-84,3	-68,7	-44,9
241,3	225,7	201,9	67,15	59,35	47,45	-84,3	-68,7	-44,9
0	0	0				0	0	0

CALLE			SUPERFICIE BRUTA			EDIFICAB. BRUTA		
1,4	1,6	2	1,4	1,6	2	1,4	1,6	2
11,05	13,05	16,35	1070,55	1070,55	1070,55	0,00	0,00	0,00
9	9	9	3552,16	3169,69	0,00	1,01	1,13	0,00
9	9	9	5852,25	5212,84	4290,25	1,09	1,22	1,49
9	9	9	8630,41	7656,25	6272,64	1,14	1,29	1,57
9	9	9	11881	10506,2	8593,29	1,18	1,33	1,63
9	9	9	15600,0	13782,7	11236	1,21	1,37	1,67
9	9	9	19824,6	17476,8	14208,6	1,23	1,39	1,71
9	9	9	24492,2	21609	17529,7	1,24	1,41	1,74
9	9	9	29652,8	26146,8	21199,3	1,26	1,43	1,76
9	9	9	35306,4	31081,6	25165,6	1,27	1,44	1,78
9	9	9	41412,2	36481	29515,2	1,28	1,45	1,79
9	9	9	48004,8	42271,3	34151,0	1,29	1,46	1,81
9	9	9	55084,0	48488,0	39164,4	1,3	1,47	1,82
9	9	9	62650,0	55084,0	44478,8	1,3	1,48	1,83
0	0	0						

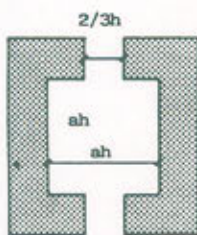
OCUPACION BRUTA			LIBRE PRIVADO			LIBRE PUBLICO		
1,4	1,6	2	1,4	1,6	2	1,4	1,6	2
77,84	77,84	77,84	22,00	20,19	38,80	0,00	0,00	0,00
50,45	56,54	49,6	21,62	14,13	0	27,93	29,33	0,00
36,36	40,82	49,6	41,56	35,72	24,8	22,08	23,46	25,6
26,55	32,18	39,28	53,02	48,27	39,28	18,43	19,55	21,44
23,57	26,65	32,58	60,6	56,63	48,88	15,83	16,72	18,54
20,1	22,75	27,91	66,05	62,57	55,82	13,85	14,68	16,27
17,51	19,87	24,44	70,05	67,05	61,09	12,44	13,08	14,47
15,55	17,62	21,72	73,3	70,49	65,17	11,15	11,89	13,11
13,98	15,85	19,55	75,86	73,3	68,42	10,16	10,85	12,03
12,69	14,41	17,79	77,95	75,67	71,15	9,36	9,92	11,06
11,63	13,2	16,32	79,74	77,56	73,43	8,63	9,24	10,25
10,73	12,19	15,09	81,26	79,22	75,43	8,01	8,59	9,48
9,96	11,32	14,01	82,55	80,64	77,07	7,49	8,04	8,92
9,3	10,57	13,09	83,66	81,94	78,56	7,04	7,49	8,35

SUP. VIARIO			SUP. VIARIO/VIVIENDA		
1,4	1,6	2	1,4	1,6	2
992,16	929,69	842	27,68	25,94	26,45
1292,25	1222,84	1098,25	20,24	19,15	17,2
1590,41	1496,25	1344,84	16,14	15,18	13,84
1881	1756,25	1593,29	13,44	12,54	11,38
2160,01	2022,76	1828	11,48	10,75	9,72
2464,64	2286,84	2056,84	10,14	9,41	8,46
2732,25	2569	2297,76	8,97	8,43	7,54
3012,84	2836,89	2551,36	8,08	7,61	6,84
3306,41	3081,69	2785,69	7,38	6,88	6,22
3572,25	3371	3027,24	6,74	6,36	5,71
3844,81	3631,36	3239,04	6,22	5,87	5,24
4124,09	3898,04	3492,41	5,76	5,46	4,9
4410,09	4124,09	3710,81	5,41	5,06	4,55



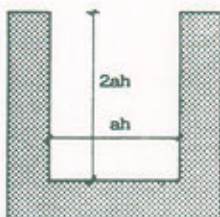
**Tabla 6.3.4 /12**

NºPISOS	ALTURA	OCUPACION 50%			18m		EDIFICABILIDAD	
		a	ah	SUP.MANZ	I	L		
1	4,5	19,636	88,36	5037	40,5	124,4	0,92	0,9
2	8	9,9	79,2	5009	44	115,2	1,74	1,68
3	11,5	6,327	72,76	5166	47,5	108,8	2,46	2,36
4	15	4,533	66	5304	51	104	3,1	2,95
5	18,5	3,477	64,32	5467	54,5	100,3	3,68	3,47
6	22	2,791	61,4	5649	58	97,4	4,2	3,94
7	25,5	2,315	59,03	5844	61,5	95	4,66	4,35
8	29	1,908	57,07	6050	65	93,1	5,09	4,73
9	32,5	1,705	55,41	6262	68,5	91,4	5,48	5,06
10	36	1,5	54	6480	72	90	5,83	5,37
11	39,5	1,336	52,77	6702	75,5	88,8	6,16	5,65
12	43	1,203	51,73	6931	79	87,7	6,46	5,91
13	46,5	1,092	50,78	7159	82,5	86,8	6,74	6,14
14	50	0,999	49,95	7392	86	86	7	6,36



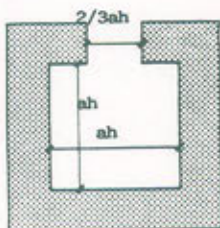
**Tabla 6.3.4 /13**

NºPISOS	ALTURA	OCUPACION 50%			18m		EDIFICAB.	
		a	ah	SUP.MANZ	I=L			
1	4,5	11,099	49,95	7387	86		0,92	
2	8	6,243	49,94	7386	85,9		1,74	
3	11,5	4,343	49,94	7386	85,9		2,46	
4	15	3,33	49,95	7387	86		3,1	
5	18,5	2,7	49,95	7387	86		3,68	
6	22	2,27	49,94	7386	85,9		4,2	
7	25,5	1,959	49,95	7387	86		4,66	
8	29	1,722	49,94	7386	85,9		5,09	
9	32,5	1,537	49,95	7387	86		5,48	
10	36	1,387	49,93	7384	85,9		5,83	
11	39,5	1,264	49,93	7384	85,9		6,16	
12	43	1,162	49,97	7391	86		6,46	
13	46,5	1,074	49,94	7386	85,9		6,74	
14	50	0,999	49,95	7387	86		7	



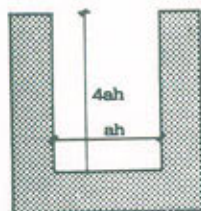
**Tabla 6.3.4 /14**

NºPISOS	ALTURA	OCUPACION 50%			18m		EDIFICAB.	
		a	ah	SUP.MANZ	I	L		
1	4,5	11,403	51,31	10531	87,3	120,6	0,96	
2	8	6,414	51,31	10531	87,3	120,6	1,83	
3	11,5	4,462	51,31	10531	87,3	120,6	2,59	
4	15	3,421	51,32	10534	87,3	120,6	3,26	
5	18,5	2,774	51,32	10534	87,3	120,6	3,86	
6	22	2,332	51,3	10528	87,3	120,6	4,38	
7	25,5	2,012	51,31	10531	87,3	120,6	4,85	
8	29	1,769	51,3	10528	87,3	120,6	5,28	
9	32,5	1,579	51,32	10534	87,3	120,6	5,66	
10	36	1,425	51,3	10528	87,3	120,6	6	
11	39,5	1,299	51,31	10531	87,3	120,6	6,31	
12	43	1,193	51,3	10528	87,3	120,6	6,6	
13	46,5	1,104	51,34	10540	87,3	120,7	6,86	
14	50	1,026	51,3	10528	87,3	120,6	7,1	
1		51,314	51,31	10531	87,3	120,6		



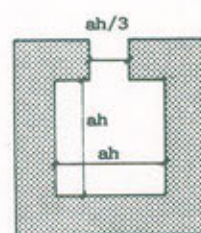
**Tabla 6.3.4 /15**

NºPISOS	ALTURA	OCUPACION 50%			18m		EDIFICAB.	
		a	ah	SUP.MANZ	I=L			
1	4,5	14,948	67,27	10665	103,3		0,95	
2	8	8,408	67,26	10663	103,3		1,83	
3	11,5	5,849	67,26	10663	103,3		2,64	
4	15	4,484	67,26	10663	103,3		3,38	
5	18,5	3,636	67,27	10665	103,3		4,05	
6	22	3,058	67,26	10667	103,3		4,67	
7	25,5	2,638	67,27	10665	103,3		5,23	
8	29	2,32	67,28	10667	103,3		5,75	
9	32,5	2,07	67,26	10667	103,3		6,23	
10	36	1,869	67,28	10667	103,3		6,67	
11	39,5	1,703	67,27	10665	103,3		7,07	
12	43	1,564	67,25	10661	103,3		7,45	
13	46,5	1,447	67,26	10669	103,3		7,8	
14	50	1,345	67,25	10661	103,3		8,13	



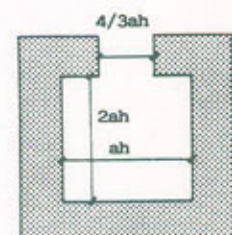
**Tabla 6.3.4 /16**

NºPISOS	ALTURA	OCUPACION 50%			18m		EDIFICAB.
		a	ah	SUP.MANZ	l	L	
1	4,5	9,815	44,17	15606	80,2	194,7	0,92
2	9	5,521	44,17	15600	80,2	194,7	1,7
3	11,5	3,841	44,17	15608	80,2	194,7	2,35
4	15	2,945	44,18	15610	80,2	194,7	2,9
5	18,5	2,387	44,16	15602	80,2	194,6	3,36
6	22	2,008	44,18	15611	80,2	194,7	3,77
7	25,5	1,732	44,17	15605	80,2	194,7	4,12
8	29	1,523	44,17	15606	80,2	194,7	4,43
9	32,5	1,359	44,17	15606	80,2	194,7	4,7
10	36	1,227	44,17	15609	80,2	194,7	4,95
11	39,5	1,118	44,16	15602	80,2	194,6	5,17
12	43	1,027	44,16	15603	80,2	194,6	5,27
13	46,5	0,95	44,18	15610	80,2	194,7	5,55
14	50	0,882	44,15	15597	80,2	194,6	5,71
1		44,168	44,17	15600	80,2	194,7	



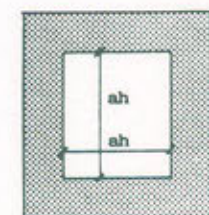
**Tabla 6.3.4 /17**

NºPISOS	ALTURA	OCUPACION 50%			18m		EDIFICAB.
		a	ah	SUP.MANZ	l	L	
1	4,5	17,08	76,86	12737	112,9		0,96
2	9	9,608	76,86	12737	112,9		1,85
3	11,5	6,684	76,87	12740	112,9		2,65
4	15	5,124	76,86	12737	112,9		3,36
5	18,5	4,155	76,87	12740	112,9		4,04
6	22	3,494	76,87	12740	112,9		4,63
7	25,5	3,014	76,86	12737	112,9		5,17
8	29	2,65	76,85	12735	112,9		5,65
9	32,5	2,365	76,86	12737	112,9		6,1
10	36	2,135	76,86	12737	112,9		6,5
11	39,5	1,946	76,87	12740	112,9		6,87
12	43	1,787	76,84	12733	112,8		7,22
13	46,5	1,652	76,86	12737	112,9		7,53
14	50	1,537	76,85	12735	112,9		7,82



**Tabla 6.3.4 /18**

NºPISOS	ALTURA	OCUPACION 50%			18m		EDIFICAB.
		a	ah	SUP.MANZ	l	L	
1	4,5	12	54	12960	90	144	0,9
2	9	6,75	54	12960	90	144	1,66
3	11,5	4,996	54	12960	90	144	2,3
4	15	3,6	54	12960	90	144	2,85
5	18,5	2,919	54	12960	90	144	3,32
6	22	2,455	54,01	12963	90	144	3,74
7	25,5	2,118	54,01	12962	90	144	4,11
8	29	1,862	54	12960	90	144	4,43
9	32,5	1,662	54,02	12966	90	144	4,72
10	36	1,5	54	12960	90	144	4,97
11	39,5	1,367	54	12960	90	144	5,2
12	43	1,256	54,01	12963	90	144	5,41
13	46,5	1,161	53,99	12957	90	144	5,58
14	50	1,08	54	12960	90	144	5,78



**Tabla 6.3.4 /19**

NºPISOS	ALTURA	OCUPACION 50%			18m		EDIFICAB.
		a	ah	SUP.MANZ	l	L	
1	4,5	19,314	86,91	15107	122,9		0,98
2	9	10,864	86,91	15107	122,9		1,88
3	11,5	7,558	86,92	15109	122,9		2,69
4	15	5,794	86,91	15107	122,9		3,41
5	18,5	4,698	86,91	15107	122,9		4,05
6	22	3,951	86,92	15109	122,9		4,66
7	25,5	3,408	86,9	15104	122,9		5,14
8	29	2,997	86,91	15107	122,9		5,6
9	32,5	2,674	86,91	15107	122,9		6,02
10	36	2,414	86,9	15104	122,9		6,4
11	39,5	2,2	86,9	15104	122,9		6,74
12	43	2,021	86,9	15104	122,9		7,06
13	46,5	1,869	86,91	15107	122,9		7,34
14	50	1,738	86,9	15104	122,9		7,61
1		86,912	86,91	15107	122,9		

### **6.3.5. Zona 6. Edificación en cascos rurales**

La norma aquí es semejante a la de la zona 4, su objeto es regular la construcción entre medianeras en manzana cerrada, en este caso en los núcleos rurales.

#### **Aprovechamiento.-**

La ocupación propuesta es idéntica a la de la zona cuatro, una franja de 12 metros paralela a la línea de fachada.

La edificabilidad es el producto de la superficie ocupable por el número de plantas posibles, en este caso solo existen dos posibilidades:

<b>Calle</b>	<b>Plantas</b>	<b>Altura de cornisa</b>
menos de 6	2	8,5
más de 6	3	11,5

#### **Ordenación.-**

La ordenación buscada es la de una ciudad de calles y alturas limitadas, no obstante la relación entre altura de la coronación y ancho de la calle no garantizan el soleamiento y la iluminación de las plantas bajas en todos los casos.

La imagen buscada es la de calle limitada por fachadas, permitiendo retranquearse a partir de la 1ª planta, o utilizando soportales en planta baja.

#### **Urbanización.-**

Las condiciones y límites serían las mismas que para la ordenanza 4.

#### **Análisis.-**

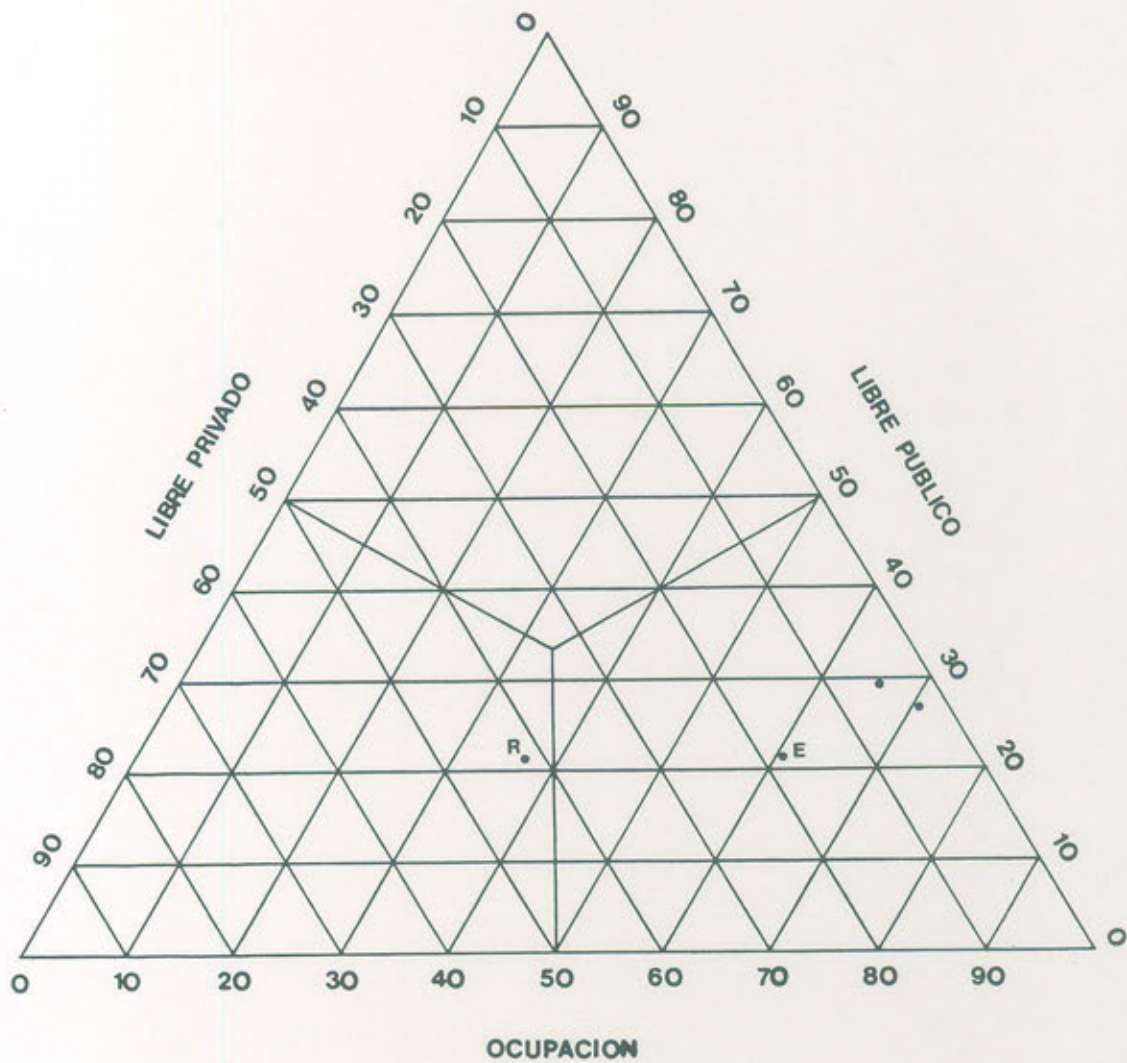
El tejido escogido es un conjunto de manzanas del casco de Fuencarral, este tejido es de mucha ocupación y de baja altura.

La aplicación de la ordenanza, baja su ocupación en beneficio de los espacios libres privados, pero aumenta su altura, la edificabilidad bruta del tejido pasa de 0,9 m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup> a 1,6 m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>,

mientras que el tejido teórico más abusivo (con calle de 6 m.) conseguiría una edificabilidad bruta de 2,1 m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>.

El soporte propuesto por la norma es más angosto que el tejido sobre el que se aplica, cambiando el carácter del soporte, que de unos exteriores habitables, pasaría a un patio habitable, mejor que la calle resultante.

Se produce pues un cambio de modelo radical en la estructura y calidad urbana que vera bajar además los índices urbanísticos de calzada y acera por debajo de lo aconsejable, pasando en el tejido real de 15,3 m<sup>2</sup> de calzada por cada 100 m<sup>2</sup> construidos a 9,2 m<sup>2</sup>.



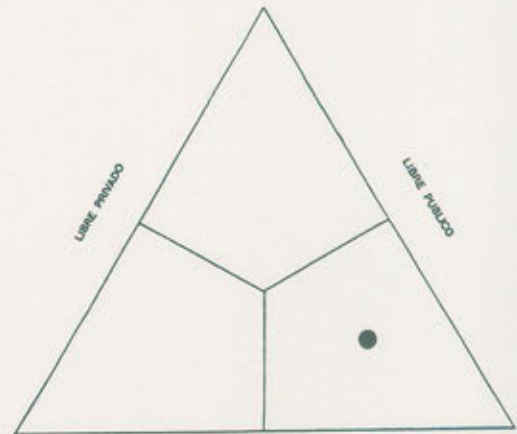
ORDENANZA 6

GRAFICO 6.3.5-1

ORDENANZA 6  
GRADO -

CASO REAL

nº viviendas:	204
nº de habitantes:	816
densidad:	91,7 viv/Ha
	371 hab/Ha
sup.calzada:	3118 m2
sup.acera:	1670 m2
m2/vehículo:	15,28
m2/habitante:	2,05

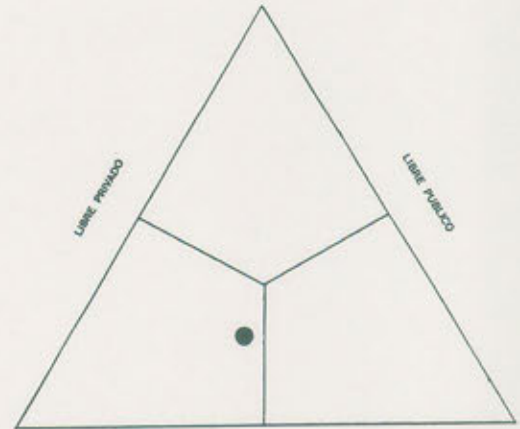


OCUPACION

ORDENANZA 6  
GRADO -

APLICACION ORDENANZA

nº viviendas:	340
nº de habitantes:	1360
densidad:	155 viv/Ha
	618 hab/Ha
sup.calzada:	3118 m2
sup.acera:	1670 m2
m2/vehículo:	9,17
m2/habitante:	1,2

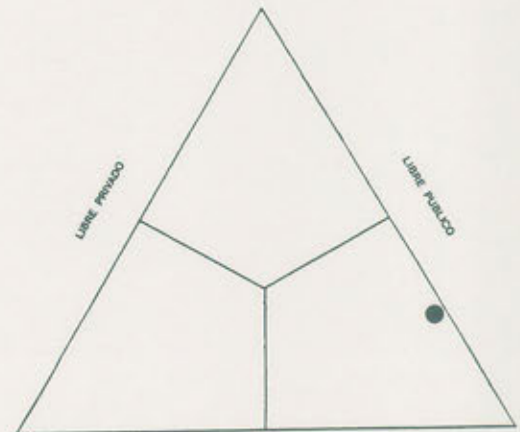


OCUPACION

ORDENANZA 6  
GRADO - C/5 m

CASO TEORICO

nº viviendas:	158
nº de habitantes:	632
densidad:	141 viv/Ha
	563 hab/Ha
sup.calzada:	2396 m2
sup.acera:	556 m2
m2/vehículo:	15,1
m2/habitante:	0,9



OCUPACION

GRAFICO 6.3.5-2

ORDENANZA 6  
GRADO - C/6 m

CASO TEORICO

nº viviendas:	263
nº de habitantes:	1052
densidad:	20 viv/Ha
	78,7 hab/Ha
sup.calzada:	2920 m2
sup.acera:	892,30 m2
m2/vehiculo:	11,8
m2/habitante:	0,85

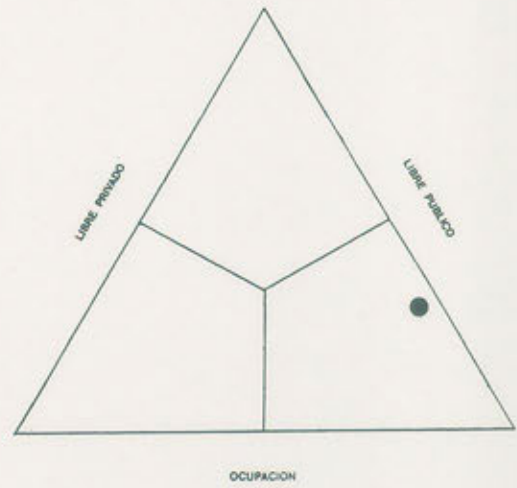


GRAFICO 6.3.5-3

GRAFICO 6.3.5-4

ORDENANZA 6.

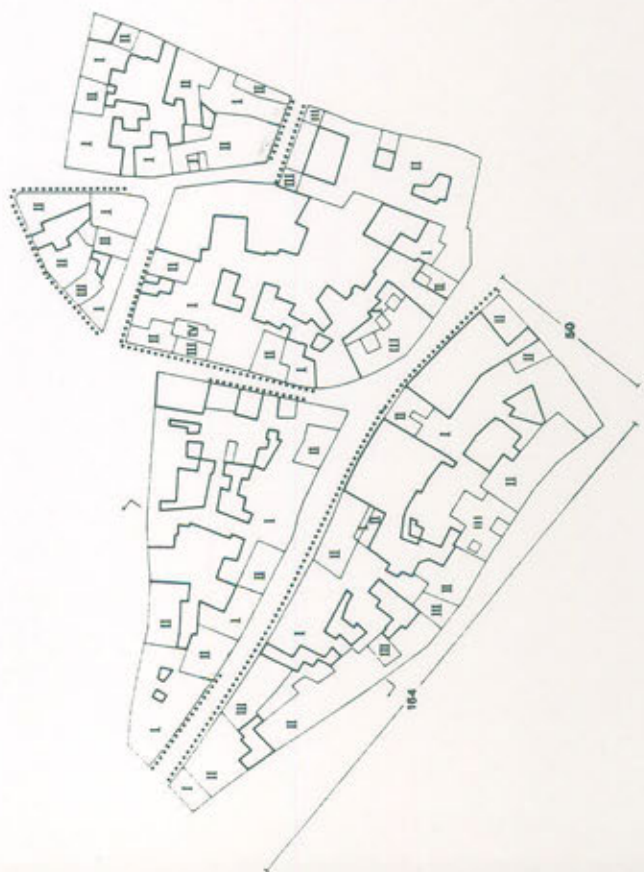
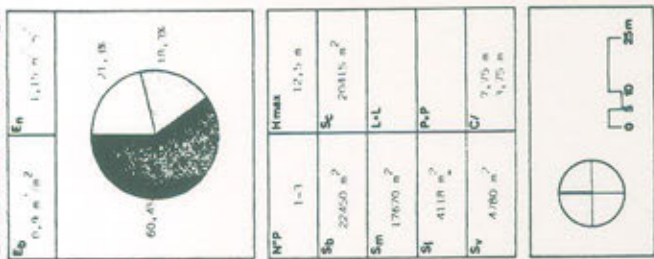


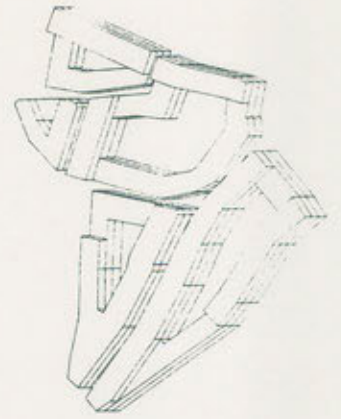
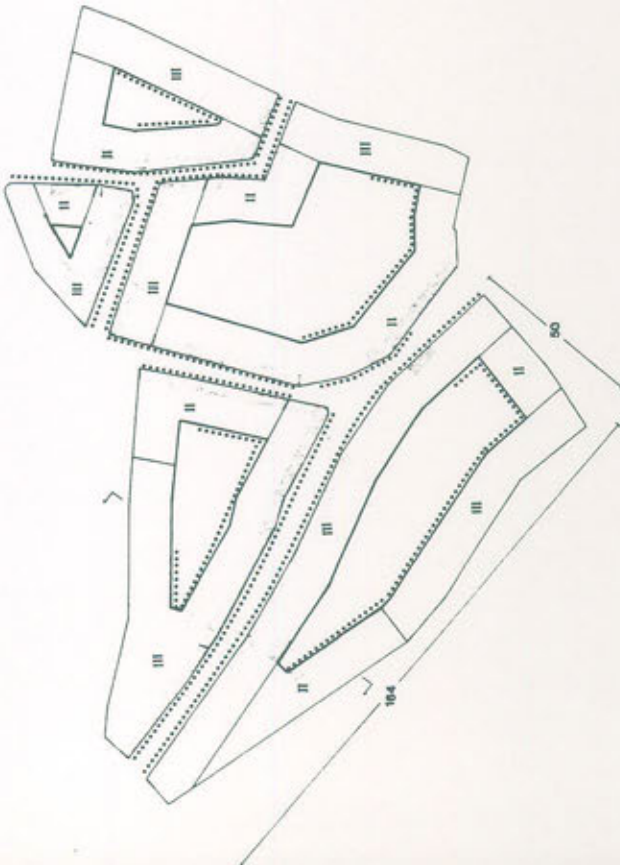


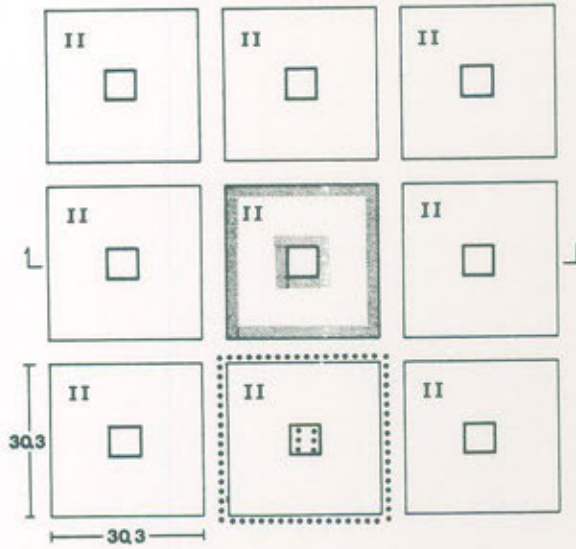
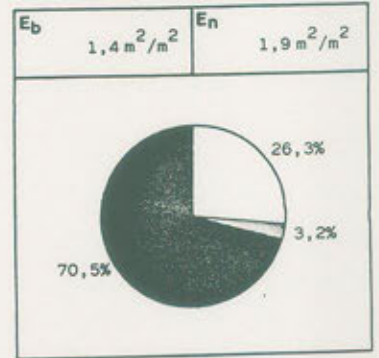
GRAFICO 6.3.5-5

ORDENANZA 6.

$E_p$	$1,56 \text{ m}^2/\text{m}^2$	$E_n$	$1,50 \text{ m}^2/\text{m}^2$
			
$N^*P$	2-3	$H_{max}$	12,5 m
$S_b$	$22450 \text{ m}^2$	$S_c$	$34046 \text{ m}^2$
$S_m$	$17670 \text{ m}^2$	L-L	
$S_l$	$9406 \text{ m}^2$	P-P	
$S_v$	$4780 \text{ m}^2$	$C_l$	$7,25 \text{ m}$ $3,75 \text{ m}$
			



# ORDENANZA 6<sub>t</sub>



N°P	2	Hmax	9 m
S <sub>b</sub>	11214 m <sup>2</sup>	S <sub>c</sub>	15810 m <sup>2</sup>
S <sub>m</sub>	8262 m <sup>2</sup>	L*L	30,3 x 30,3 m
S <sub>t</sub>	357 m <sup>2</sup>	P*P	6,3 x 6,3 m
S <sub>v</sub>	2952 m <sup>2</sup>	C/	5 m

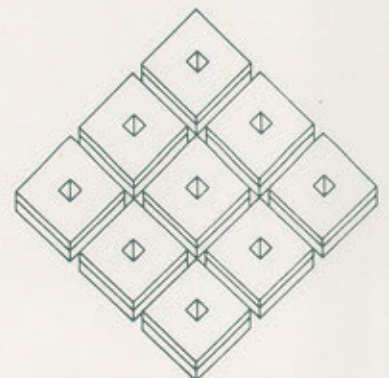
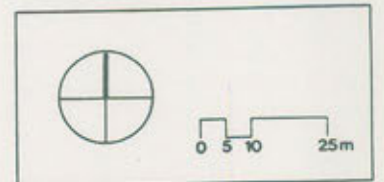
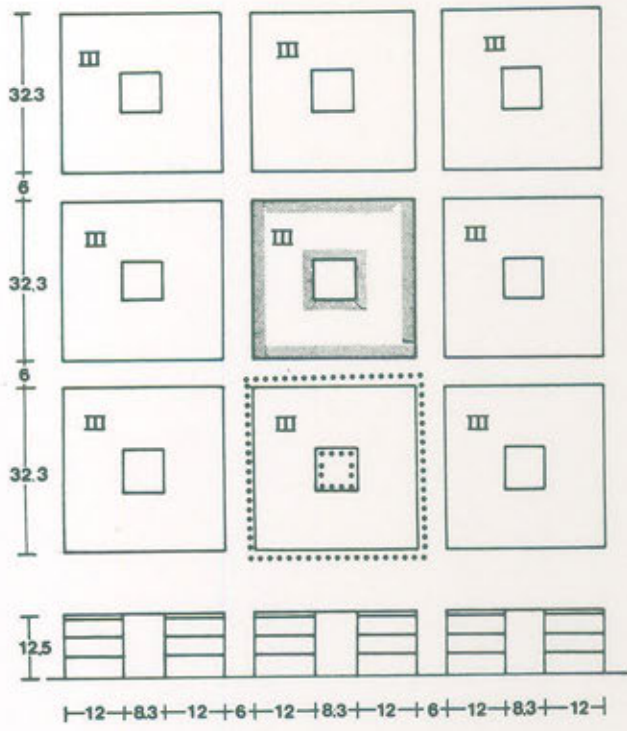
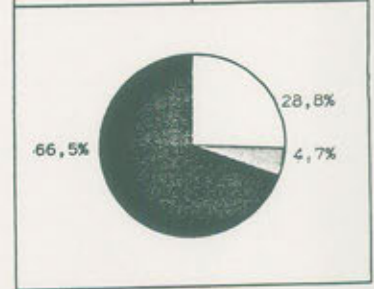


GRAFICO 6.3.5-6

# ORDENANZA 6<sub>t</sub>



E <sub>b</sub> 1,97 m <sup>2</sup> /m <sup>2</sup>	E <sub>n</sub> 2,8 m <sup>2</sup> /m <sup>2</sup>
---	--



N°P 3	H <sub>max</sub> 12,5m
S <sub>b</sub> 13 202 m <sup>2</sup>	S <sub>c</sub> 26 702,8 m <sup>2</sup>
S <sub>m</sub> 1380,6 m <sup>2</sup>	L=L 32,3x32,3 m
S <sub>t</sub> 620 m <sup>2</sup>	P×P 8,3 x 8,3 m
S <sub>v</sub> 3812,4 m <sup>2</sup>	C/ 6 m

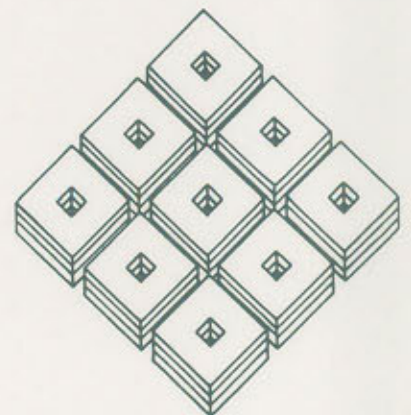
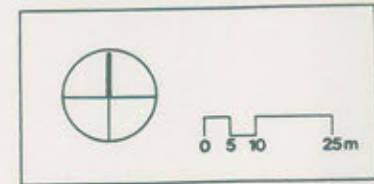


GRAFICO 6.3.5-7

### **6.3.6. Zona 8: Edificación en villas y chalés**

Regula la edificación aislada, simplemente residencial, no limitándose como la ordenanza 2ª a la vivienda unifamiliar.

#### **Aprovechamiento.-**

La ordenanza plantea tres niveles de menor a mayor ocupación; grado 1º 10%, grado 2º 25% y grado 3º 35%, estas regulaciones se completan con unas edificabilidades, retranqueos y alturas mas exigentes para la zona 1ª que para la 2ª, en el cuadro resumen de las posibilidades mas abusivas vemos que la relación iria desde una edificabilidad bruta de 0,26 en el grado 1º a 0,56 en el 3º.

#### **Ordenación .-**

Los tres grados propuestos por la normativa significarían probablemente tres modelos de estructura urbana, las villas del grado 1º, con parcela minima de 2500 m<sup>2</sup> , una edificabilidad neta de 0,3 m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup> y unos retranqueos mínimos de 10 m., a la tipología adosada del grado 3º de parcelas de 250 m<sup>2</sup> y retranqueos de 4m..

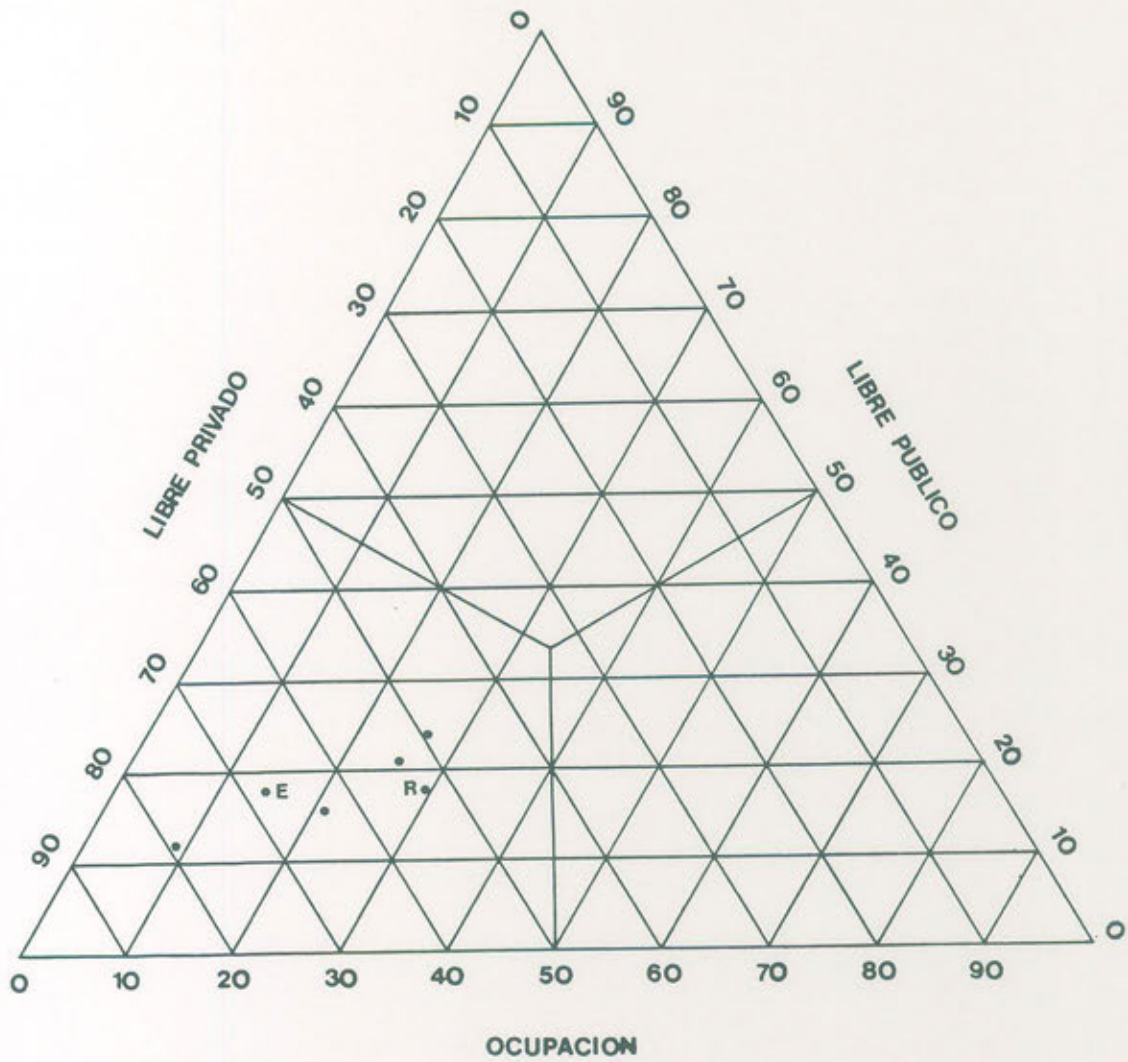
La habitabilidad no parece necesitar de mayores regulaciones que las limitaciones de ocupación y linderos, dejando el tipo de cerramientos y estética libre.

#### **Análisis.-**

El tejido de prueba escogido es una manzana unifamiliar en la Colonia del Conde de Orgaz, que aparece como zona 8 grado 3, esta calificación no corresponde en realidad a la tipología existente de 0,2 m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup> de edificabilidad bruta, más semejante a la grado 1º.

La aplicación de esta norma sobre la parcelación produciría un engordamiento generalizado de las construcciones, que en la realidad se vería sustituido por una nueva parcelación más adecuada a los aprovechamientos del grado 3..

La ordenanza, como hemos dicho antes, guarda en su interior tejidos distintos, produciendo en este caso un cambio total en la estructura urbana, que pasaría de una tipología de villas a un sinfín de chales adosados.



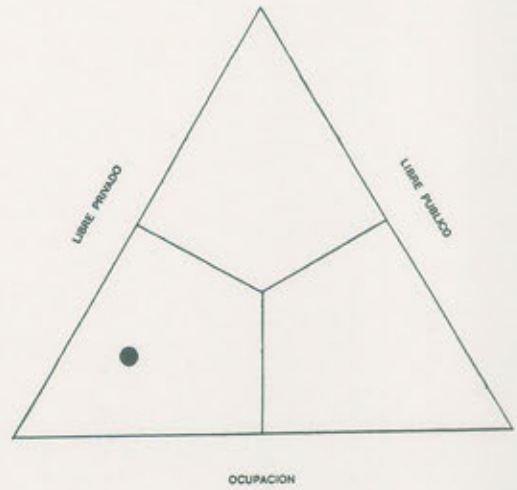
ORDENANZA 8

GRAFICO 6.3.6-1

ORDENANZA 8  
GRADO 3º

CASO REAL

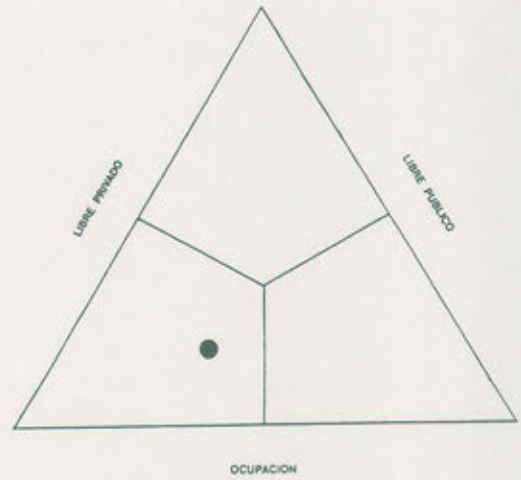
nº viviendas:	50,6
nº de habitantes:	202,4
densidad:	17,4 viv/Ha
	68 hab/Ha
sup.calzada:	2800 m2
sup.acera:	2475 m2
m2/vehículo:	55,3
m2/habitante:	12,2



ORDENANZA 8  
GRADO 3º

APLICACION ORDENANZA

nº viviendas:	175
nº de habitantes:	700
densidad:	50,2 viv/Ha
	235 hab/Ha
sup.calzada:	2800 m2
sup.acera:	2475 m2
m2/vehículo:	16
m2/habitante:	3,53



ORDENANZA 8  
GRADO 3º

CASO TEORICO

nº viviendas:	253
nº de habitantes:	1012
densidad:	53,5 viv/Ha
	214,2 hab/Ha
sup.calzada:	9477 m2
sup.acera:	1782 m2
m2/vehículo:	37,5
m2/habitantes:	1,8

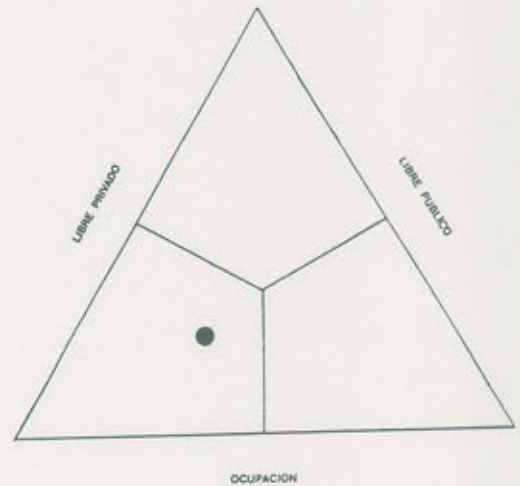
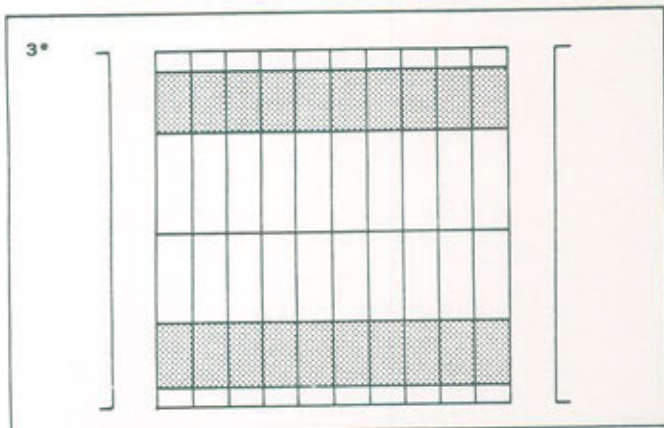
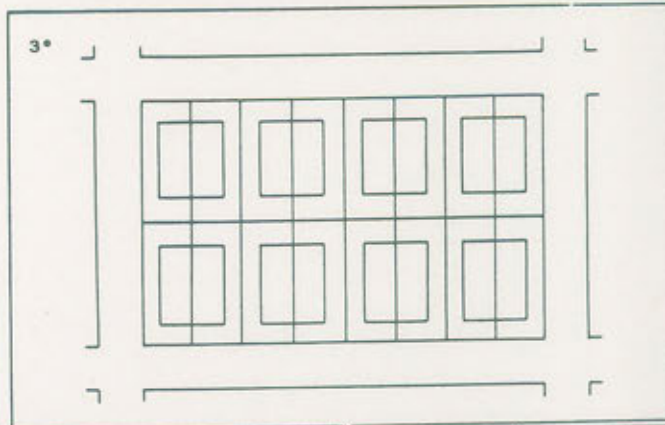


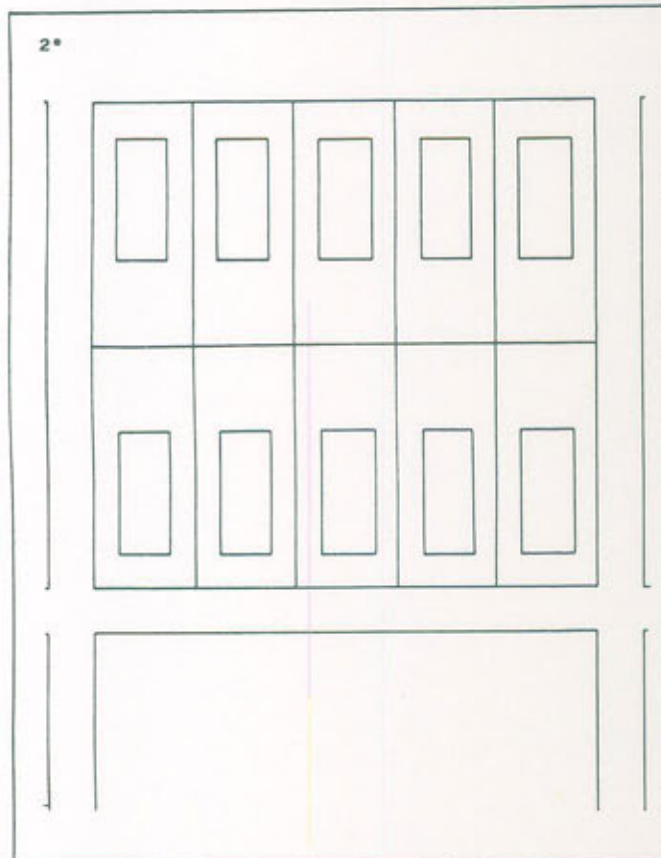
GRAFICO 6.3.6-2



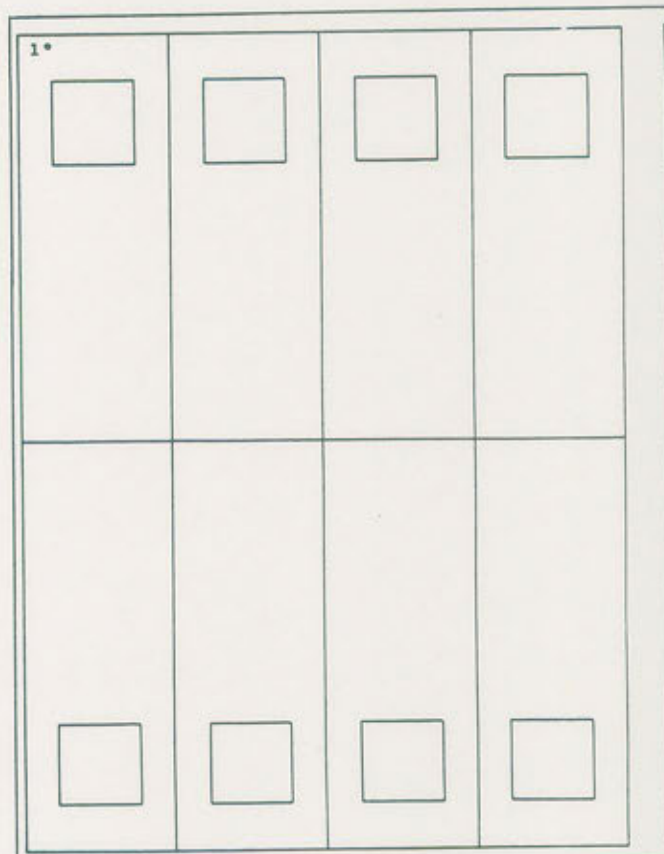
$E_b: 0,51 \text{ m}^2/\text{m}^2$ $E_n: 0,65 \text{ m}^2/\text{m}^2$	N°P: 2 $S_b: 6328 \text{ m}^2$ $S_m: 4977 \text{ m}^2$ $S_1: 3340 \text{ m}^2$ $S_v: 1351 \text{ m}^2$	H max: 9 m $S_c: 3274 \text{ m}^2$ LxL: 71,1x70 m C/: 9 m
O: 25,9% L: 21,3% P: 52,8%		



$E_b: 0,53 \text{ m}^2/\text{m}^2$ $E_n: 0,7 \text{ m}^2/\text{m}^2$	N°P: 2 $S_b: 5251 \text{ m}^2$ $S_m: 4000 \text{ m}^2$ $S_1: 2596 \text{ m}^2$ $S_v: 1251 \text{ m}^2$	H max: 9 m $S_c: 2808 \text{ m}^2$ LxL: 80x50 m C/: 9 m
O: 26,7% L: 23,9% P: 49,4%		



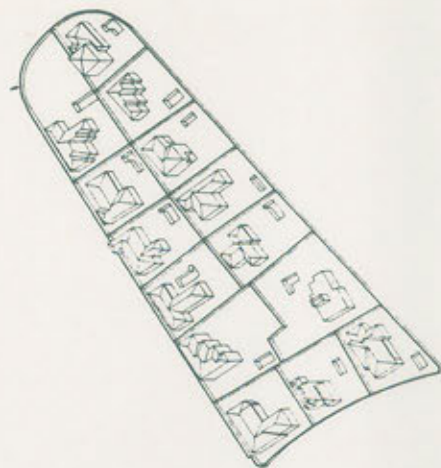
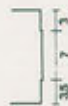
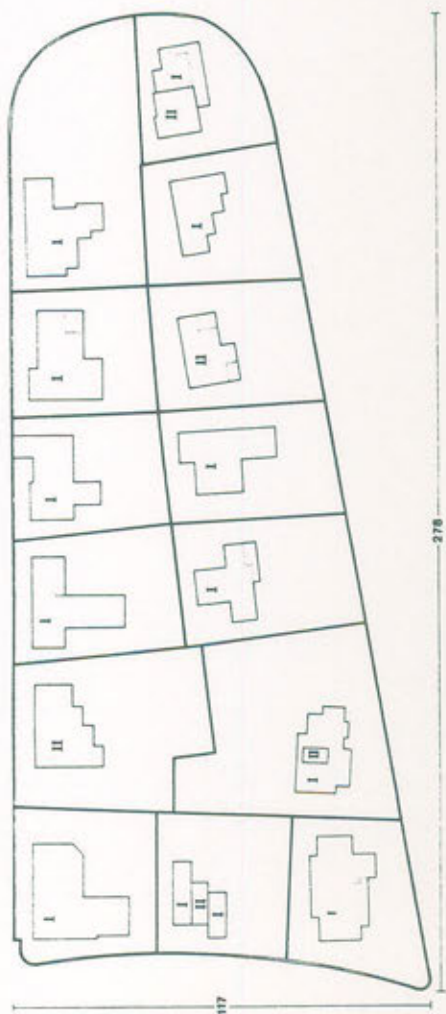
$E_b: 0,42 \text{ m}^2/\text{m}^2$ $E_n: 0,3 \text{ m}^2/\text{m}^2$	N°P: 2 $S_b: 11881 \text{ m}^2$ $S_m: 10000 \text{ m}^2$ $S_1: 7500 \text{ m}^2$ $S_v: 1881 \text{ m}^2$	H max: 9 m $S_c: 5000 \text{ m}^2$ LxL: 100x100 m C/: 9 m
O: 21% L: 15,8% P: 63,2%		



$E_b: 0,26 \text{ m}^2/\text{m}^2$ $E_n: 0,3 \text{ m}^2/\text{m}^2$	N°P: 3 $S_b: 22704 \text{ m}^2$ $S_m: 20040 \text{ m}^2$ $S_1: 18040 \text{ m}^2$ $S_v: 2664 \text{ m}^2$	h max: 12,5 m $S_c: 6000 \text{ m}^2$ LxL: 167x120 m C/: 9 m
O: 8,8% L: 11,8% P: 79,4%		

GRAFICO 6.3.6-4

ORDENANZA 8:



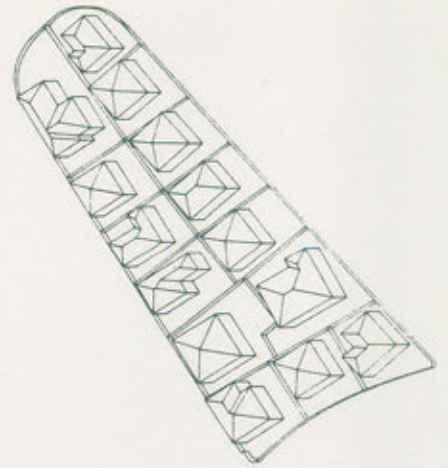
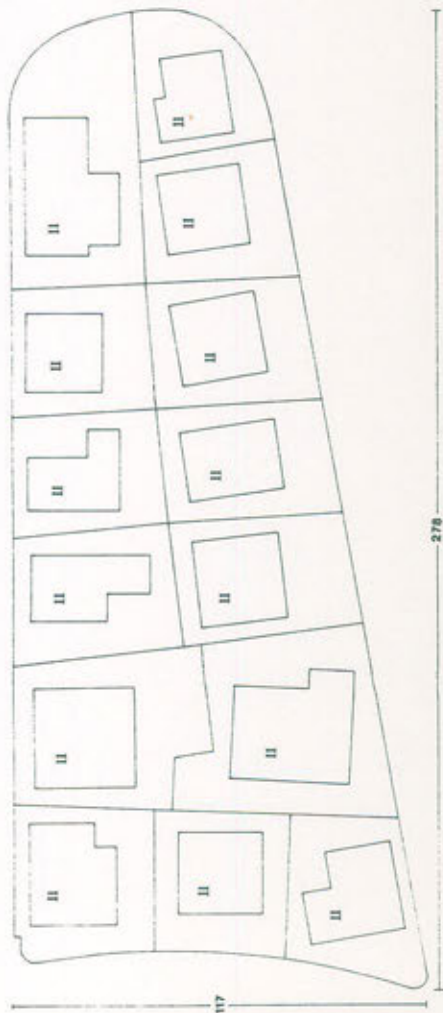
**ORDENANZA 8<sup>a</sup>**

$S_c$	$0,58 \text{ m}^2/\text{m}^2$	$S_n$	$0,75 \text{ m}^2/\text{m}^2$
20,4%		17,7%	

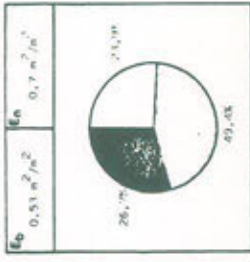
N°P	2	H <sub>max</sub>	8 m
$S_b$	29800 m <sup>2</sup>	$S_c$	17500 m <sup>2</sup>
$S_m$	24505 m <sup>2</sup>	L <sub>uL</sub>	
$S_l$	15772 m <sup>2</sup>	P <sub>uP</sub>	
$S_r$	5275 m <sup>2</sup>	C <sub>r</sub>	13,5 m



**GRAFICO 6.3.6-5**



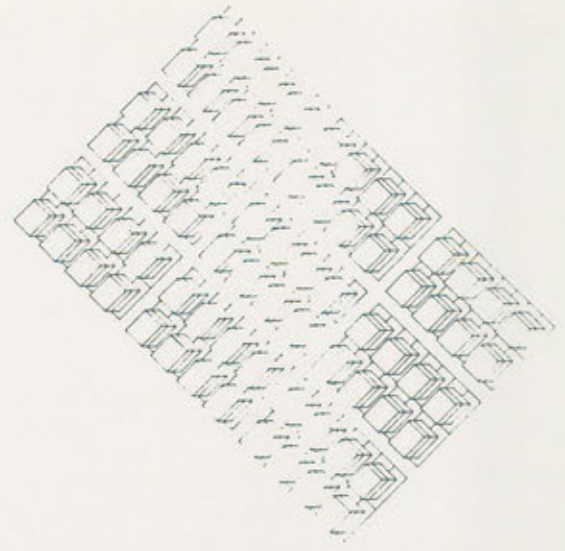
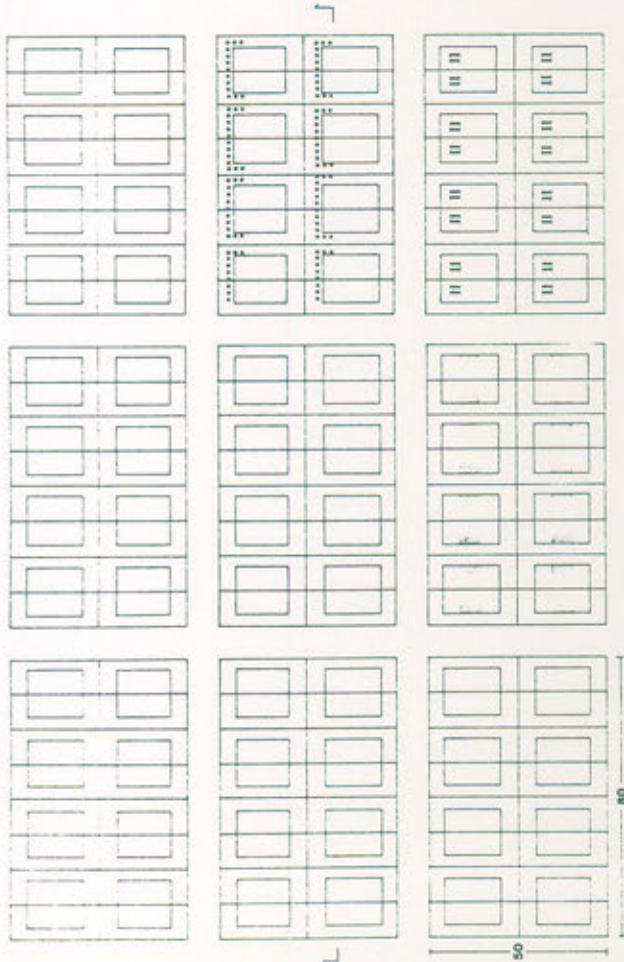
# ORDENANZA 8<sup>a</sup>



IPP	2	Hmax	9 m
S <sub>b</sub>	47259 m <sup>2</sup>	S <sub>c</sub>	25308 m <sup>2</sup>
S <sub>m</sub>	36000 m <sup>2</sup>	L+L	50 x 80 m
S <sub>1</sub>	23346 m <sup>2</sup>	P+P	
S <sub>v</sub>	11259 m <sup>2</sup>	C/	9 m



GRAFICO 6.3.6-6



### **6.3.7. Zona 11: Edificación baja suburbana**

La norma regula la edificación aislada o adosada dedicada a vivienda unifamiliar, sobre parcela mínima de 150 m<sup>2</sup>.

#### **Aprovechamiento.-**

La ocupación máxima de la parcela es del 40% y un máximo de 2 plantas con 7 metros de altura con lo que podríamos obtener una edificabilidad máxima de 0,8 m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>, aunque podríamos realizar cobertizos de hasta el 15% del espacio libre.

#### **Ordenación .-**

La estructura es la de ciudad jardín y buscando para conseguirlo el retranqueo de 5 m. de la fachada de la edificación.

La habitabilidad aparece garantizada por los retranqueos y la edificación.

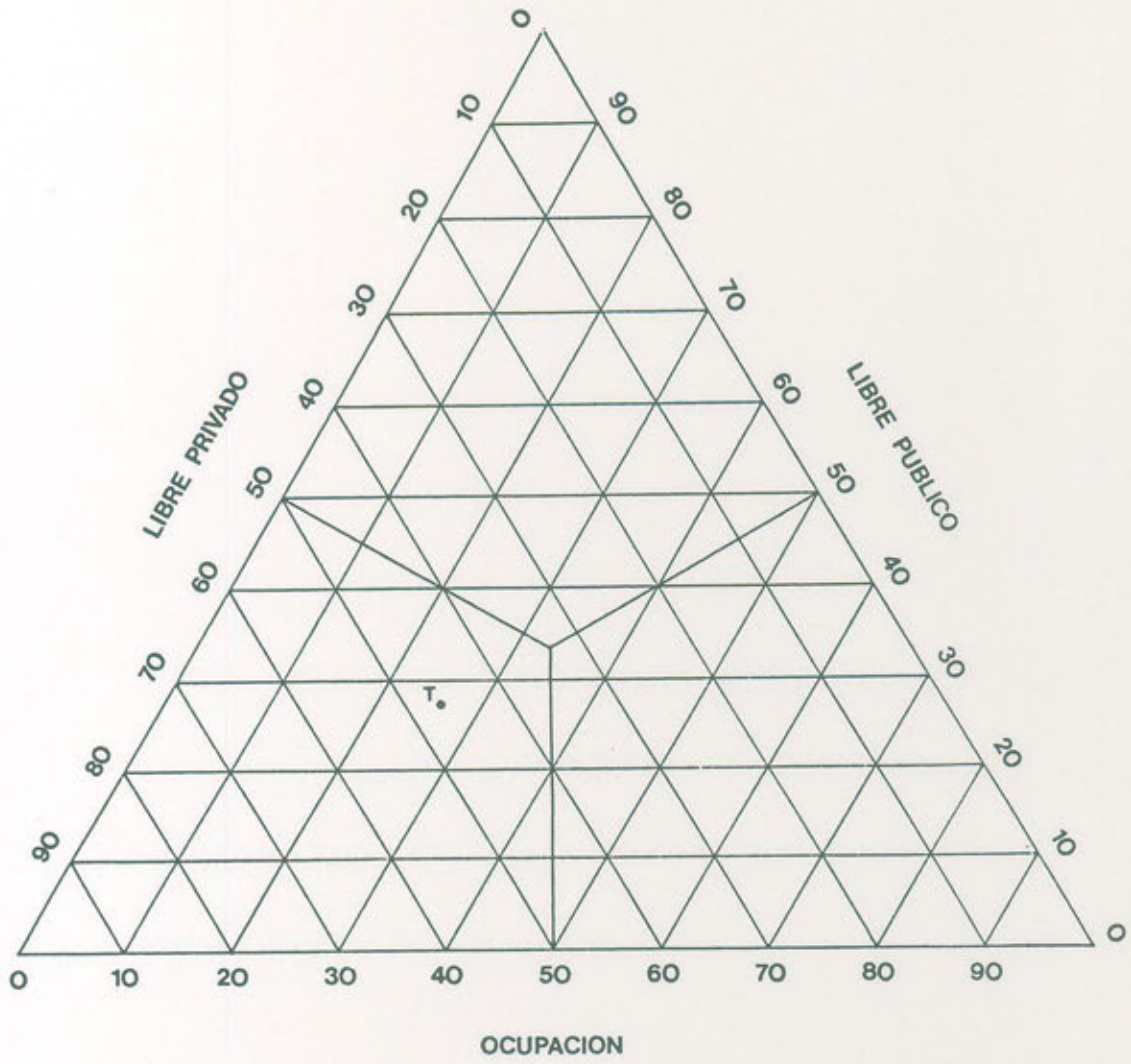
#### **Urbanización.-**

La norma no busca ninguna relación en la sección de la calle previendo que las limitaciones de ocupación y posición son suficientes.

#### **Análisis.-**

No hemos encontrado ningún tejido de suficiente entidad sobre el que aplicar la ordenanza, por lo que solo presentamos el tejido teórico. Calculado en la ciudad resultante es fundamental el espacio libre privado 44,7%, tiene una edificabilidad bruta media 0,5 m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup> lo que le permite tener 50 viviendas/ha., pero el viario propuesto resulta insuficiente, tan solo 5m<sup>2</sup> de calzada por cada 100 m<sup>2</sup> construidos.

La habitabilidad está garantizada por los mecanismos de control de la ocupación y la posición de los edificios.



ORDENANZA 11

GRAFICO 6.3.7-1

ORDENANZA 11  
GRADO -

---

CASO TEORICO

---

nº viviendas:	193
nº de habitantes:	722
densidad:	51,8 viv/Ha 195,1 hab/Ha
sup.calzada:	8639,5 m2
sup.acera:	1606,5 m2
m2/ vehiculo:	44,7
m2/habitante:	2,2

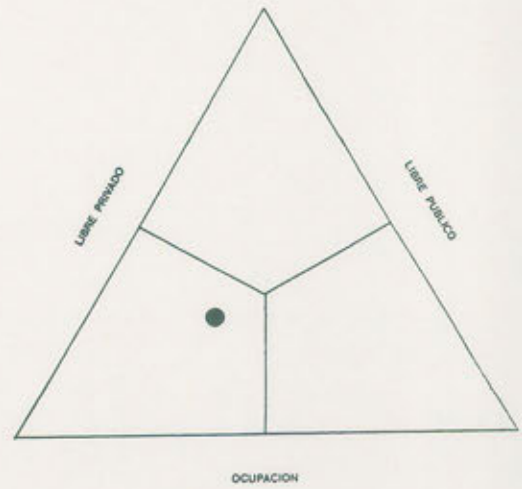


GRAFICO 6.3.7-2



## 7. CONCLUSIONES

Como se indicaba en la introducción se pretendía realizar un análisis de los mecanismos utilizados por la cultura urbanística actual para el control del espacio público en nuestro caso para la definición de la estructura urbana.

Hemos realizado una propuesta de factores de análisis de la calidad urbana calificándolos según su grado de satisfacción, hemos realizado posteriormente una aplicación de estos sobre tejidos urbanos conocidos, a fin de ponerlos en carga y ofrecer una batería de ejemplos que permitiese la reflexión del lector sobre los umbrales de aplicación de los factores no necesariamente coincidentes.

Tras esta definición de factores, se realizó el estudio y clasificación de las Normas Urbanísticas de 6 Planes Generales, todos ellos Premio Nacional de Urbanismo, se clasificaron las condiciones generales de la edificación y los usos contenidos en las normas que tenían repercusión sobre la calidad del espacio público, para posteriormente analizar los modelos de ciudad contenidos en sus ordenanzas zonales, haciendo especial hincapié en el análisis de las normas zonales del suelo urbano del Plan General de Madrid de 1985.

### 7.1. ANÁLISIS DE PLANES GENERALES

#### 7.1.1. Control de Aprovechamiento

El control del aprovechamiento, aparece como el fundamental y el más definido de las normativas. Se definen pormenorizadamente los aprovechamientos, los elementos que se incluyen o excluyen, los aprovechamientos están íntimamente relacionados con el modelo de ciudad elegido. Los planes optan por aprovechamientos muy distintos: Altas edificabilidades netas para los tejidos definidos por alineación a vial, que quedan definidas por la ocupación del volumen posible y que pueden llegar hasta 5 m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>.

Los tejidos de volumetría específica llegan a tener un máximo de 2 m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>.

Y por último la ciudad jardín o edificación aislada oscila según los grados desde 0,25 m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup> hasta los 2 m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup> de la volumetría específica.

Solo la volumetría específica de bloque abierto parece tener implícito un modelo de aprovechamiento, resultado de la aplicación de la Ley del Suelo. Mientras la alineación a vial o la ciudad-jardín, sólo pretende reproducir el tejido existente con unos aprovechamientos semejantes a los existentes, para lo que se llegan a recurrir a fórmulas de promedio tipo altura media ponderada en el caso de tejidos históricos y cascos consolidados de reconocida congestión.

Es quizás por la disgregación de la imagen global de la ciudad que los arquitectos como profesionales de la edificación se preocupan más de reflexionar sobre la lógica de las tipologías existentes que sobre la intervención responsable y decidida sobre la calidad de la estructura urbana general.

Queda pues el control del aprovechamiento reducido a una simulación de tejidos existentes, en los límites de un pacto con los agentes inmobiliarios y los propietarios del suelo, del que quedan fuera los ciudadanos como usuarios de un espacio público fruto de esos aprovechamientos.

Igual ocurre con la ciudad nueva, en la que el modelo propuesto por la Ley del Suelo se matiza raramente en función de los aprovechamientos, no proponiendo porcentajes mínimos del viario o su estructuración .

### 7.1.2. Control de la Ordenación

Nuevamente la simulación de las tipologías urbanas existentes va a primar sobre otras consideraciones, análisis simplistas de relación causa efecto han conducido a la idea de que las distintas tipologías arquitectónicas producen espacios determinados, los tres modelos de definición de la edificación se han relacionado con un modelo de ciudad y calificado topicamente su calidad. La alineación a vial se relaciona con la ciudad clásica con una estructura urbana legible y un intercambio social fructífero. La volumetría específica se relaciona con las periferias desestructuradas de las ciudades españolas, con una estructura urbana confusa y una falta de integración social.

La edificación aislada en ciudad-jardín, se relaciona con los suburbios unifamiliares, o con la ciudad jardín de principios de siglo indistintamente, se entiende que son bolsas dentro o en los límites de la ciudad, y que su característica de unifamiliar no hace necesario ningún tipo de definición.

Los criterios de ordenación pues, buscan por un lado controlar exclusivamente las tipologías edificatorias, y por otro el "buen gusto" de la edificación, que controlan tan sólo en aquello que consideran de buena calidad: la ciudad histórica, dejando libertad en la volumetría específica o en la ciudad jardín nueva.

Mención aparte merece la habitabilidad de los alojamientos definida más por intenciones que por reflexiones reales sobre cuales son los niveles de calidad exigidos, las normativas de nuevo, parecen más preocupadas por controlar el aprovechamiento que en garantizar la calidad del alojamiento, mediante peregrinas discusiones sobre la medición de la altura de un patio de luces que sin embargo tendrá una anchura mínima de 1/6 de esa altura tan prolijamente definida.

Otras veces la exigencia de vivienda exterior choca con el modelo arquitectónico buscado, lo que obliga a auténticos

retruecanos en la definición legal del espacio exterior, llegando a admitirse como tal los patios de luces.

A veces se habla también del Soleamiento, pero es para aconsejarlo, o incluso cuando se exige claramente no se acompaña esta exigencia de sistemas claros de evaluación o predicción de su cumplimiento, ocurriendo casos como el de las Normas del Plan General de Madrid que exigiendo una distancia entre edificios igual a su altura no aseguran el soleamiento mínimo exigido 2 horas de sol el 22 de Diciembre.

### **7.1.3. Control del Espacio Libre**

El espacio libre será de nuevo para los redactores de las Normativas un resultado de la tipología escogida, las únicas aportaciones sobre el modelo básico suelo ser el aumento de medidas destinadas a propiciar el tráfico privado. La existencia de un parque automovilístico cada vez mayor, ha llevado a los redactores no a su control o limitación, o a la fijación de parámetros de relación de densidad / espacio de Tráfico, sino a recomendar reducir sus impactos y en general a no considerar los garajes asociados a las viviendas como aprovechamiento, en el cálculo de las edificabilidades. Los vehículos y su aparcamiento proliferan por doquier y cada vez se rebajan más las limitaciones a su localización:

Se permite considerar la superficie de aparcamiento incluida en las aceras. Se permite usar el espacio libre privado para aparcamientos . Algunos planes generales, definen tamaños mínimos de acera o calzada, pero sólo el Plan General de Málaga define que la proporción deberá de ser aceras 40% y calzadas 60%, debiendo arbolarse las primeras.

### **Dominio**

El control del dominio es uno de los fundamentos de la clasificación de la edificación, en algunos casos es el único sistema de diferenciar la ciudad jardín de la volumetría específica, la definición exacta de una ciudad definida por vallas de una volumetría específica de límites indefinidos pero de edificabilidad semejante.

### **Libre privado**

El libre privado se define usualmente como el resto de la ocupación máxima, o como lo necesario para permitir patios de luces o ventilación, pocas veces se define su necesidad (Valladolid) o la salvaguarda de sus condiciones naturales como es el caso de jardines y arbolado de calidad (catálogo de especies en Málaga).

## **Naturalidad**

La calidad del espacio desde sus características ambientales, se limita a la regulación de emisión de ruidos, humos o vibraciones, realizando escalas más o menos complejas de control.

## **Usos**

La adecuada asignación y distribución de usos garantiza el carácter deseado del espacio urbano al que vierten, es en este sentido donde algunas normativas, reflexionando sobre las limitaciones de la zonificación o los defectos del liberalismo absoluto, han definido listas exhaustivas de usos y su compatibilidad en grados e incluso en tanto por ciento de usos.

### **7.1.4. Conclusiones**

Las normativas aún no cierran todos los aspectos de la calidad del espacio libre, mientras que podemos encontrar metodologías complejas sobre el uso, no ocurre lo mismo sobre la reflexión de las interrelaciones entre uso o tamaño del espacio libre con la densidad o los aprovechamientos previstos.

Peor aún es la situación de la regulación de la habitabilidad o naturalidad, en la que contra lo que podía esperarse las normativas tienen conocimientos muy vagos o equivocados sobre iluminación natural, soleamiento y ventilación o sobre la capacidad de generar formas urbanas protegidas del ruido o del viento.

Algunos de estos errores o fallos son comprensibles, dada la falta de normativas de índole supramunicipal, Estatales o Autonómicas que liberen a los redactores de los planes, de cerrar todos los temas urbanísticos, enfrentándose en cada Plan a la redacción de un auténtico manual urbanístico.

Es por eso necesaria la creación de esas normativas generales que permitan definir el hasta donde y porqué llega cada plan o cada zona de la ciudad, de alguna manera cual es el nivel de calidad o de uso que podemos esperar de las estructuras urbanas existentes en nuestra ciudad.

## **7.2. LAS NORMAS URBANISTICAS DEL PLAN GENERAL DE MADRID**

### **7.2.1. Dispersión de campos**

Las normas del Plan General han incluido en su seno multitud de regulaciones más propias de ordenanzas específicas, tales como la definición de vivienda mínima, o la descripción y regulación de anuncios y toldos. Esta inclusión apresurada de temas, ha obligado quizás a abandonar la creación de un conjunto coherente de regulación urbanística de la ciudad.

### **7.2.2. No definición de la habitabilidad**

Las normas se encuentran de repente con la perplejidad de aplicar las regulaciones higienistas del movimiento moderno al mismo tiempo que a hacer posible la construcción de grandes zonas de la ciudad existente, este problema no se explicita en la definición de las normativas, sino que se camufla y se mezcla en las distintas normas y artículos.

Todo espacio habitable debe de ser exterior, pero ese exterior no siempre es el mismo sino que tiene oscilaciones dignas de sobresalto.

La incomprensible falta de conocimiento sobre la trayectoria solar y el cálculo de la iluminación natural genera errores de bulto, allí donde tan solo la consulta a normativas existentes como la inglesa o la consulta a los "Manuales Críticos del Alojamiento Español" del profesor F. Ramón, hubiese servido para regulaciones más precisas y conscientes, huyendo de una torpeza inaceptable en el Plan General de Madrid.

La necesaria decisión sobre que parámetros de calidad y como se puede permitir aplicarlos en cada momento una sociedad, no aparece en la normativa, sino que se acude al ligero engorde en la definición de patios y estándares y al adelgazamiento de edificabilidades en otros.

### **7.2.3. No se regulan igual todos los tejidos**

Mientras que la ordenanza conserva la regulación clara del carácter y control de la alineación exterior en la ciudad clásica, no acaba de encontrar una claridad semejante, para definir qué es ciudad jardín, o qué es ciudad de bloque abierto, no regulando con precisión el dominio y la definición de público y privado por ejemplo en la zona 5ª. Gráf, 7.2-1 y 2.

### **7.2.4. Disparidad entre los mecanismos de control del aprovechamiento.**

La ordenanza utiliza un sinfín de mecanismos para controlar el aprovechamiento y forma de los edificios, estos mecanismos son reinterpretaciones y acumulaciones de normas anteriores, y en muchos casos como en la definición de altura de cornisa poco aportan sobre la utilización de otros índices.

La utilización de crujías fijas indiscriminadas para distintas parcelas y manzanas, significan la dispersión de edificabilidades netas y brutas, creando grandes diferencias de edificabilidad dentro de la misma zona.

COMPARACION DE PARAMETROS DE LAS  
DISTINTAS ZONAS DEL P.G. DE MADRID.

INDICES URBANISTICOS

ORDENANZA /GRADO	TEJIDO INICIAL			APLICACION ORDENANZA			MAXIMO TEORICO		
	V/Ha	C/v	A/H	V/Ha	C/v	A/H	V/Ha	C/v	A/H
1 / 1ª	256	5,3	1	199	6,8	1,5	312	4,7	0,6
2ª	333	5,6	0,8	312	6	0,8	341	6	0,7
2 / 2ª	36	74,6	9,4	63	42,7	5,4	175	6	0,9
4	142	14,3	1,2	160	13	1,1	202	11	0,8
5									
6	92	15,3	2	155	9,2	1,2	20	12	0,9
8 / 3ª	17	55	12	50	16	3,5	54	37,5	1,8
11							52	44,7	2,2

V/Ha: nºde viviendas por hectárea  
C/v: superficie de calzada por vehículo (en m<sup>2</sup>)  
A/H: superficie de acera por habitante (en m<sup>2</sup>)

EDIFICABILIDADES

ORDENANZA /GRADO	TEJIDO INICIAL		APLICACION ORDENANZA		MAXIMO TEORICO		EDIFICABILIDAD	
	Eb	En	Eb	En	Eb	En	TIPO PLAN	GRAL
1 / 1ª	2,6	3,4	2	2,7	3,1	4		2,5
2ª	3,3	4,6	3,1	4,3	3,3	4,7		3,2
2 / 2ª	0,4	0,6	0,7	1,1	1,2	1,4		1,2
4	1,4	2	1,6	2,1	2,2	2,8		1,8
5							2/1,6/1,4	2/1,6/1,4
6	0,9	1,2	1,6	2	2,1	2,8		1,8
8	0,2	0,2	0,6	0,7	0,6	0,7		0,7
11					0,5	0,7		0,8

Tabla 7.2 /1

COMPARACION DE PARAMETROS DE LAS  
DISTINTAS ZONAS DEL P.G. DE MADRID.

ALTURAS DE CORNISA POR PLANTA SEGUN NORMAS ZONALES

PLANT\ZONA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	N.U.
1												
2						8,5					7	7,5
3	*	10,5	9	11,5		11,5		10,5				
4	*		13,5	15	15		14,5					
5	*			18,5								
6	*			21,5					20	20		
7												
8					30					28		
9												
10												
11												
12												
13												
14					51							

TIPO DE CIUDAD

ORDENANZA	GRADO	TEJIDO INICIAL	APLICACION ORDENANZA	TEJIDO TEORICO
1	1ª 2ª	O	O	O/L O/L
2	2ª	L	L	P
4		O	O	O/L
5				
6		O	P	O
8		P	P	P
11				P

O:ciudad de mucha ocupación  
L:ciudad de espacio libre público  
P:ciudad de espacio libre privado

Tabla 7.2 /2

### **7.2.5. Densidad y uso**

Las normas urbanísticas siguen actuando como si el factor de densidad no significase una variable suficientemente importante, mientras describe pormenorizadamente toldos y anuncios, no busca soluciones claras para la defensa del espacio público de nuestras ciudades, sobremotorizado y congestionado; la exigencia de una determinada superficie peatonal, obligaría a una canalización del uso del transporte privado.

### **7.3. EL MODELO DE CIUDAD QUE PLANTEA LA LEY DEL SUELO**

Existe la opinión generalizada que la Ley del Suelo plantea el modelo de ciudad del movimiento moderno. No obstante, la aplicación del reglamento de planeamiento para distintos aprovechamientos nos demuestra que no existe tal modelo implícito, sino que depende de la densidad de viviendas y de la ocupación de parcelas con aprovechamientos. Sólo a partir de las 64 viviendas por hectárea la ciudad propuesta, es una ciudad donde lo importante es el libre público, por debajo de esta cifra la ciudad propuesta dependerá de la ocupación propuesta en las parcelas.

Por tanto la Ley del Suelo no impone un determinado modelo, el que estemos o no de acuerdo con el tipo o denominación de las cesiones previstas, es una cosa pero como vemos en el cuadro es posible manejar y conseguir distintos tipos de ciudad con la ley en la mano. Ver gráf. 7.3-1 y 7.3-2

CESIONES MAXIMAS DE LA LEY DEL SUELO

Considerando 100 m<sup>2</sup> por vivienda  
Siendo V el n<sup>o</sup> de viviendas  
Datos para 1 Ha.

	Suelo (m <sup>2</sup> )	Edificabilidad (m <sup>2</sup> )
Jardines	15xV	
Juegos	6xV	
Guardería	2xV	2xVx1,6
EGB	10xV	10xVx1,6
BUP	4xV	4xVx1,6
Deportivo	8xV	
Comercio	4/1,6xV	4xV
Equipamiento	6/1,6xV	6xV
	<hr/>	<hr/>
	51,25xV	35,6xV

Edificabilidad Bruta

$$Eb = \frac{(100+35,6)xV}{10.000} = \frac{135,6xV}{10.000}$$

Superficie de viario

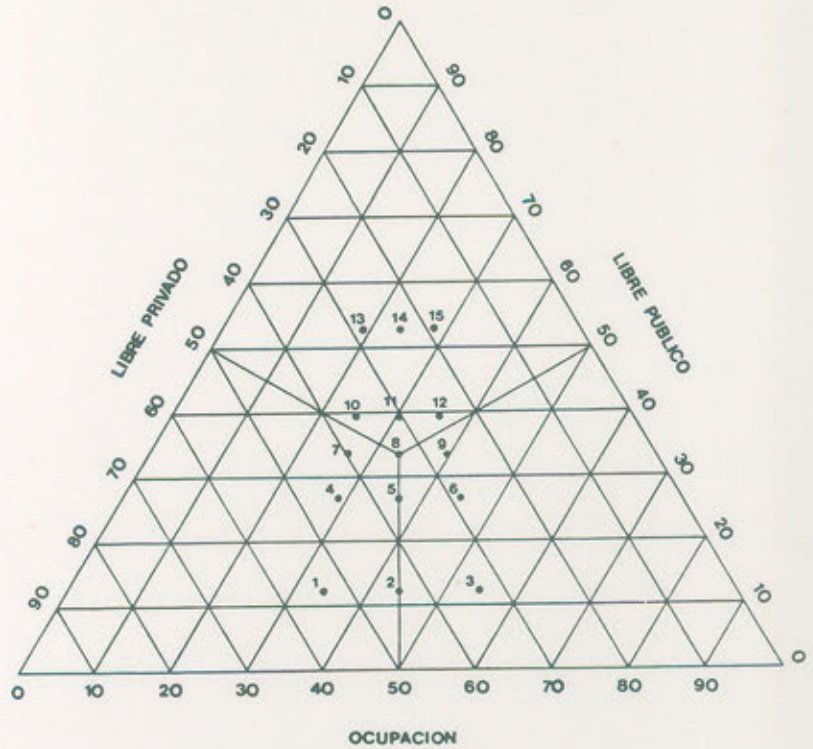
$$Sv = Fx\frac{135,6xV}{100} = 1,356F xV$$

Edificabilidad neta (Sm superficie de manzana)

$$En = \frac{100xVb}{Sm} = \frac{100 x V}{10000-51,25xV-1,356xV}$$

Porcentaje de viario

$$5 \text{ viario} = \frac{Svx100}{10.000} = \frac{1,356xFxV}{100}$$



Cuadro: MODELO DE CIUDAD PROPUESTO EN LA LEY DEL SUELO

El modelo de ciudad resultante de la aplicación del reglamento de Planeamiento para viviendas de 100 m<sup>2</sup> y un factor de viario de 25 m<sup>2</sup>.

Superficie libre (viario+parques y jardines)

$$S_l = 1,356 \times F \times V + 19 \times V = 52,9 \times V$$

Nº Viviendas	Ocupación de parcela	Ocupación bruta	Superficie libre públ.	Superficie libre priv.
25	1 40%	34,7	13,2	52,1
	2 50%	43,4	13,2	43,4
	3 60%	52,1	13,2	34,7
50	4 40%	29,4	26,5	44,1
	5 50%	36,8	26,5	36,8
	6 60%	44,1	26,5	29,4
64	7 40%	26,5	33,4	39,7
	8 50%	33,1	33,4	33,1
	9 60%	39,7	33,4	26,5
75	10 40%	24,1	39,7	39,7
	11 50%	30,2	39,7	30,2
	12 60%	39,7	39,7	24,1
100	13 40%	18,8	52,9	28,3
	14 50%	23,6	52,9	23,6
	15 60%	28,3	52,9	18,8

GARFICO 7.3-2

#### **7.4. PROPUESTAS.-**

En el desarrollo de la tesis se han realizado un conjunto de decisiones sobre los valores y grado de satisfacción de los parámetros de calidad un tanto tecnocráticas, como puede haber sido la decisión de generalizar las necesidades de espacio para el tráfico rodado aceptando la necesidad-existencia de un vehículo por cada 100 m<sup>2</sup> construidos, o la decisión de considerar necesaria la iluminación de todas las fachadas de planta baja, o el soleamiento, de esta misma planta baja el 21 de Diciembre, pero parecía necesario hacer esta generalización excesiva para reflexionar mas adelante sobre las posibles matizaciones.

No pretendemos realizar la valoración de la calidad del espacio público como suma de los parámetros propuestos, sino como satisfacción del modelo de ciudad buscado, adelantábamos en la definición de los parámetros que la no satisfacción de uno de ellos no anulaba la calidad global de un tejido sino que obligaba a matizar el uso global del que debería dotársele, por ejemplo un casco histórico no puede invalidarse por la existencia de alojamientos que carezcan iluminación natural o soleamiento, su valor en la memoria histórica de la colectividad nos hará conservarlo, pudiéndose dedicar los alojamientos fuera de norma a jóvenes o transeúntes.

Desde la aplicación de nuestra metodología y los resultados obtenidos, pensamos que un espacio público de calidad puede paliar las carencias de los alojamientos que lo conforman. Revisando en la memoria histórica de nuestras ciudades recuperamos la imagen de los ciudadanos tomando el fresco y charlando en las calles, paliando de esa manera las carencias de las corralas o los cuartos de alquiler. Aún ahora podemos recuperar esa imagen en nuestros pueblos, poyos, sillas, y parras, delatan la prolongación del espacio cotidiano sobre el espacio público, en estos pueblos el espacio público tiene una dimensión equivalente a la del espacio construido.

##### **7.4.1. Recomendaciones.-**

En el capítulo 3 se han definido unos parámetros de calidad que suponen el corazón de la presente tesis, en ellos están contenidas las recomendaciones básicas a considerar en el desarrollo de las normativas urbanísticas y los proyectos urbanos, pero como hemos adelantado en el análisis de las normativas de los planes generales parece recomendable la realización de normativas de carácter general que liberen a las normas urbanísticas y a sus redactores de la realización de pseudomanuales técnicos y de definiciones fisico-poéticas sobre la iluminación, el ruido o las vibraciones.

Lo mismo sucede con las definición de vivienda y tamaño y numero de sus piezas, lo que obliga a veces a adendas en la normativa que las haga coherentes con otras normativas, como ocurre con el Plan General de Madrid que después de una prolija descripción de las condiciones de las viviendas se ve obligado a reconocer que las condiciones propuestas no son obligatorias en la realización de viviendas de VPO.

A continuación haremos hincapié en aquellos aspectos básicos de calidad cuya generalización debería de sobrevolar en la redacción de normas y en la definición de espacios y tejidos.

#### **Aprovechamiento.-**

La definición del aprovechamiento depende de circunstancias económicas, culturales y funcionales.

#### **Criterios económicos.-**

Los análisis clásicos de la relación distancia precio densidad de los solares o zonas edificables han llevado a definir que la renta del suelo depende básicamente de :

La renta de situación, definida por círculos concéntricos. Y de la renta de densidad, que es función de la edificabilidad propuesta. Conceptualizando lo que es lugar común en la practica urbanística la distribución en capas concéntricas de las edificabilidades decrecientes como traducción sobre el suelo, en términos de densidad de edificación, de la trayectoria de la ley sobre la renta.

A esto se ha unido un análisis simplista de las implicaciones de los incrementos de edificabilidad sobre las capacidades del espacio público sobre el que se asientan, usando los incrementos de edificabilidad como compensación de mejoras urbanas o como manera de generar plusvalías para la remodelación del Espacio Urbano en que se asientan.

Estos sistemas se han demostrado peligrosos, ya que los incrementos de edificabilidades tienden a producir la expulsión del uso que se pretendía conservar, como es el caso de las generosísimas edificabilidades de las ordenanzas industriales de Madrid q que lejos de conservar o mejorar la industria existente, la desplazan en función del mayor valor de su suelo sobre la actividad industrial que soportan.

#### Criterios culturales.-

Los criterios culturales tiene dos aspectos uno económico en el que se define el beneficio mínimo admisible por los propietarios del suelo, que es aceptado usualmente por el cuerpo social beneficiario o no de esas rentes de suelo, y el segundo de mimetismo formal con los tejidos existentes y que en función del valor que reciben los tejidos históricos sobre los que actuamos se proponen tipologías compatibles con las existentes y por tanto con valores de edificabilidad definidos por esta forma previa.

#### Criterios funcionales.-

La capacidad del suelo, dependerá por un lado de las posibilidades técnicas de realizar edificios en altura, que generará a su vez edificabilidades complementarias dedicadas a los servicios y al equipamiento y por otra de la densidad de usos previsibles que deberá soportar el espacio urbano.

El análisis de la relación entre el espacio público necesario y la edificabilidad nos puede llevar a la delimitación de áreas no posibles, por ejemplo para tejidos con edificabilidad bruta de  $3\text{m}^2/\text{m}^2$  suponiendo una necesidad de  $30\text{m}^2$  de espacio libre por cada  $100\text{m}^2$  construidos nos daría una repercusión del 90% de viario y unas parcelas con edificabilidad neta de  $30\text{m}^2/\text{m}^2$ , pero este mismo tejido con una necesidad de  $35\text{m}^2$  de viario sería imposible para los  $3\text{m}^2/\text{m}^2$  de edificabilidad bruta (ver tabla 7.4-1).

Como vemos los límites de edificabilidad dependen del grado de exigencia funcional que marquemos al espacio público, dependen en suma de las infraestructuras urbanas que se decidan como complementarias al espacio público.

Asimismo la densidad también dependerá se la relación natural que queramos establecer entre el espacio libre y el construido, si decidimos que es necesario solear todos los alojamientos, esto implicara una distancia entre edificios de 2,1 veces su altura en el mas desfavorable de los casos. lo que producirá un límite en la edificabilidad (ver gráfico 7.4-9).

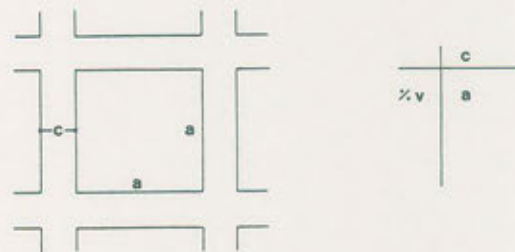
Usualmente se aceptan como valida la condición de altura como único parámetro de la edificabilidad bruta, pero podemos ver en la tabla 7.4-4 y 7.4-5, en las que se calculan las edificabilidades brutas de distintas tipologías distanciadas según su altura, vemos como en el caso de la edificación puntual una torre de  $25\text{m}.\times 25\text{m}.$ , separadas una distancia según su altura tiene un máximo de edificabilidad bruta en las siete plantas.

F	Eb	0,25	0,5	0,75	1	1,25	1,5	1,75	2	2,25	2,5	2,75	3
10	En	0,26	0,53	0,81	1,11	1,42	1,76	2,12	2,5	2,9	3,33	3,79	4,29
	%via	2,5	5	7,5	10	12,5	15	17,5	20	22,5	25	27,5	30
12,5	En	0,26	0,53	0,83	1,14	1,48	1,85	2,24	2,67	3,13	3,64	4,19	4,8
	%via	3,12	6,25	9,37	12,5	15,6	18,7	21,8	25	28,1	31,2	34,2	37,5
15	En	0,26	0,54	0,85	1,18	1,54	1,94	2,37	2,86	3,4	4	4,68	5,45
	%via	3,75	7,5	11,2	15	18,7	22,5	26,2	30	33,7	37,5	41,2	45
17,5	En	0,26	0,55	0,86	1,21	1,6	2,03	2,52	3,08	3,71	4,44	5,3	6,32
	%via	4,37	8,75	13,1	17,5	21,8	26,2	30,6	35	39,3	43,7	48,1	52,5
20	En	0,26	0,56	0,88	1,25	1,67	2,14	2,69	3,33	4,09	5	6,11	7,5
	%via	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
22,5	En	0,26	0,56	0,9	1,29	1,74	2,26	2,89	3,64	4,56	5,71	7,21	9,23
	%via	5,62	11,2	16,8	22,5	28,1	33,7	39,3	45	50,6	56,2	61,8	67,5
25	En	0,27	0,57	0,92	1,33	1,82	2,4	3,11	4	5,14	6,67	8,8	12
	%via	6,25	12,5	18,7	25	31,2	37,5	43,7	50	56,2	62,5	68,7	75
27,5	En	0,27	0,58	0,94	1,38	1,9	2,55	3,37	4,44	5,9	8	11,2	12,1
	%via	6,87	13,7	20,6	27,5	34,3	41,2	48,1	55	61,8	68,7	75,6	82,5
30	En	0,27	0,59	0,97	1,43	2	2,73	3,68	5	6,92	10	15,7	20
	%via	7,5	15	22,5	30	37,5	45	52,5	60	67,5	75	82,5	90
32,5	En	0,27	0,6	0,99	1,48	2,11	2,93	4,06	5,71	8,37	12,3	25,8	20
	%via	8,12	16,2	24,3	32,5	40,6	48,7	56,8	65	73,1	81,2	89,3	97,5
35	En	0,27	0,61	1,02	1,54	2,22	3,16	4,52	6,67	10,5	20	33,3	60
	%via	8,75	17,5	26,2	35	43,7	52,5	61,2	70	78,7	87,5	96,2	105
37,5	En	0,28	0,62	1,04	1,6	2,35	3,42	5,09	8	14,4	40	88	124
	%via	9,37	18,7	28,1	37,5	46,8	56,2	65,6	75	84,9	93,7	103	112,5
40	En	0,28	0,63	1,07	1,67	2,5	3,75	5,83	10	22,5	ERR	-27,	-15
	%via	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120
42,5	En	0,28	0,63	1,1	1,74	2,67	4,14	6,83	13,3	51,4	-40	-16,	-10,
	%via	10,6	21,2	31,8	42,5	53,1	63,7	74,3	85	95,6	106,	116,	127,
45	En	0,28	0,65	1,13	1,82	2,86	4,62	8,24	20	-180	-20	-11,	-0,5
	%via	11,2	22,5	33,7	45	56,2	67,5	78,7	90	101,	112,	123,	135

RELACION ENTRE LA EDIFICABILIDAD BRUTA,  
NETA Y SUPERFICIE DEDICADA A VIARIO,  
EN FUNCION DEL FACTOR DE VIARIO.

Tabla 7.4 /1

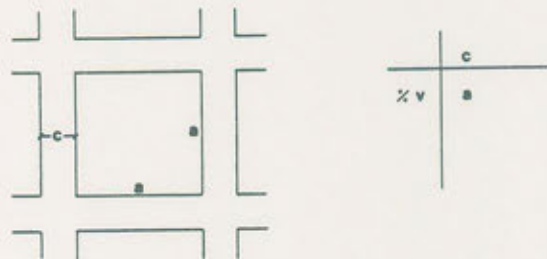
%	8	11,5	15	18,5	22	25,5	29	32,5	36	39,5	43	46,5	50
2,5	628	903	1177	1452	1727	2002	2276	2551	2826	3101	3375	3650	3925
5	308	443	577	712	847	982	1116	1251	1386	1520	1655	1790	1925
7,5	201	289	377	465	553	642	730	818	906	994	1082	1170	1258
10	148	213	277	342	407	471	536	601	666	730	795	860	924
12,5	116	167	217	268	319	369	420	471	521	572	623	673	724
15	95	136	177	219	260	301	343	384	425	467	508	549	591
17,5	79	114	149	183	218	253	287	322	357	391	426	461	495
20	68	97	127	157	186	216	246	275	305	335	364	394	424
22,5	59	85	110	136	162	188	213	239	265	291	316	342	368
25	52	74	97	120	142	165	187	210	233	255	276	301	323
27,5	46	66	86	106	126	146	166	186	206	226	247	267	287
30	41	59	77	95	113	131	149	166	184	202	220	238	256
32,5	37	53	69	85	101	117	134	150	166	182	198	214	230
35	33	48	62	77	92	106	121	135	150	164	179	193	208
37,5	30	43	57	70	83	96	109	123	136	149	162	176	189
40	27	40	52	64	76	88	100	112	124	136	146	160	172
42,5	25	36	47	58	69	80	91	102	113	124	135	146	157
45	23	33	43	53	63	73	83	93	103	113	123	133	144
47,5	21	30	39	49	58	67	76	85	95	104	113	122	132
50	19	28	36	45	53	62	70	78	87	95	104	112	121
52,5	18	26	33	41	49	57	64	72	80	88	95	103	111
55	16	23	31	38	45	52	59	66	73	80	88	95	102
57,5	15	22	28	35	41	48	54	61	67	74	81	87	94
60	14	20	26	32	38	44	50	56	62	68	74	80	86
62,5	13	18	24	29	35	40	46	51	57	62	68	73	79
65	12	17	22	27	32	37	42	47	52	57	62	67	72
67,5	11	15	20	25	29	34	38	43	48	52	57	62	66
70	10	14	18	22	27	31	35	39	44	48	52	56	61
72,5	9	13	17	20	24	28	32	36	40	44	47	51	55
75	8	12	15	19	22	26	29	33	36	40	43	47	50



RELACION ENTRE ANCHO DE CALLE,  
LADO DE MANZANA Y PROPORCION DE VIARIO.

Tabla 7.4 /2

%	5	6	9	12	14	18	24
2.5	392	471	706	942	1099	1413	1884
5	192	231	346	462	539	693	924
7.5	126	151	226	302	352	453	604
10	92	111	166	222	259	333	444
12.5	72	87	130	174	203	261	348
15	59	71	106	142	165	213	284
17.5	50	59	89	119	139	178	238
20	42	51	76	102	119	153	203
22.5	37	44	66	88	103	132	177
25	32	39	58	78	91	116	155
27.5	29	34	52	69	80	103	138
30	26	31	46	61	72	92	123
32.5	23	28	41	55	64	83	111
35	21	25	37	50	58	75	100
37.5	19	23	34	45	53	68	91
40	17	21	31	41	48	62	82
42.5	16	19	28	38	44	56	75
45	14	17	26	34	40	52	69
47.5	13	16	24	32	37	47	63
50	12	14	22	29	34	43	58
52.5	11	13	20	27	31	40	53
55	10	12	18	24	29	37	49
57.5	9	11	17	22	26	34	45
60	9	10	15	21	24	31	41
62.5	8	9	14	19	22	28	38
65	7	9	13	17	20	26	35
67.5	7	8	12	16	19	24	32
70	6	7	11	15	17	22	29
72.5	6	7	10	13	15	20	26
75	5	6	9	12	14	18	24

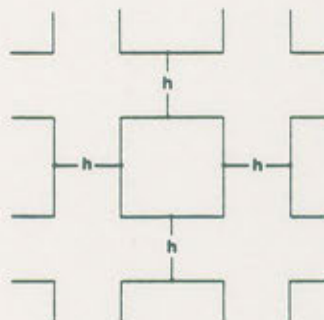


RELACION ENTRE ANCHO DE CALLE,  
LADO DE MANZANA Y PROPORCION DE VIARIO.

Tabla 7.4 /3

EDIFICABILIDAD BRUTA DE EDIFICACIONES  
PUNUALES DE LADO 4,6,8,10,12,16,21,25  
SEPARADAS UNA DISTANCIA IGUAL A SU ALTURA.

nº planta	h	4	6	8	10
1	4,5	0,22	0,33	0,41	0,48
2	8	0,22	0,37	0,5	0,62
3	11,5	0,2	0,35	0,5	0,65
4	15	0,18	0,33	0,48	0,64
5	18,5	0,16	0,3	0,46	0,62
6	22	0,14	0,28	0,43	0,59
7	25,5	0,13	0,25	0,4	0,56
8	29	0,12	0,24	0,37	0,53
9	32,5	0,11	0,22	0,35	0,5
10	36	0,1	0,2	0,33	0,47
11	39,5	0,09	0,19	0,31	0,45
12	43	0,09	0,18	0,3	0,43
13	46,5	0,08	0,17	0,28	0,41
14	50	0,08	0,16	0,27	0,39



nº planta	h	12	16	21	25
1	4,5	0,53	0,61	0,68	0,72
2	8	0,72	0,89	1,05	1,15
3	11,5	0,78	1,02	1,25	1,41
4	15	0,79	1,07	1,36	1,56
5	18,5	0,77	1,08	1,41	1,65
6	22	0,75	1,06	1,43	1,7
7	25,5	0,72	1,04	1,43	1,72
8	29	0,69	1,01	1,41	1,71
9	32,5	0,65	0,98	1,39	1,7
10	36	0,63	0,95	1,36	1,68
11	39,5	0,6	0,91	1,33	1,65
12	43	0,57	0,88	1,29	1,62
13	46,5	0,55	0,85	1,26	1,59
14	50	0,52	0,82	1,22	1,56

Tabla 7.4 /4

CRUJIA 8M

h	L	8	12	16	24	32	40	48	56	64	72	80
1	4,5	0,41	0,47	0,5	0,54	0,56	0,58	0,59	0,59	0,6	0,6	0,61
2	8	0,5	0,6	0,67	0,75	0,8	0,83	0,86	0,88	0,89	0,9	0,91
3	11,5	0,5	0,63	0,72	0,83	0,91	0,96	0,99	1,02	1,04	1,06	1,08
4	15	0,48	0,62	0,72	0,86	0,95	1,01	1,06	1,1	1,13	1,15	1,17
5	18,5	0,46	0,59	0,7	0,85	0,96	1,03	1,09	1,13	1,17	1,2	1,23
6	22	0,43	0,56	0,67	0,83	0,95	1,03	1,1	1,15	1,19	1,23	1,25
7	25,5	0,4	0,53	0,64	0,81	0,93	1,02	1,09	1,15	1,2	1,23	1,27
8	29	0,37	0,51	0,62	0,78	0,91	1	1,08	1,14	1,19	1,23	1,27
9	32,5	0,35	0,48	0,59	0,76	0,88	0,98	1,06	1,12	1,18	1,22	1,26
10	36	0,33	0,45	0,56	0,73	0,86	0,96	1,04	1,11	1,16	1,21	1,25
11	39,5	0,31	0,43	0,53	0,7	0,83	0,93	1,02	1,09	1,15	1,2	1,24
12	43	0,3	0,41	0,51	0,67	0,8	0,91	0,99	1,06	1,13	1,18	1,22
13	46,5	0,28	0,39	0,49	0,65	0,78	0,88	0,97	1,04	1,11	1,16	1,21
14	50	0,27	0,37	0,47	0,63	0,75	0,86	0,95	1,02	1,08	1,14	1,19

CRUJIA 12m

h	L	12	18	24	36	48	60	72	84	96	108	120
1	4,5	0,53	0,58	0,61	0,65	0,66	0,68	0,68	0,69	0,69	0,7	0,7
2	8	0,72	0,83	0,9	0,98	1,03	1,06	1,08	1,1	1,11	1,12	1,13
3	11,5	0,78	0,93	1,04	1,16	1,24	1,29	1,32	1,35	1,37	1,38	1,4
4	15	0,79	0,97	1,09	1,25	1,35	1,42	1,47	1,51	1,54	1,56	1,58
5	18,5	0,77	0,97	1,11	1,3	1,42	1,5	1,57	1,61	1,65	1,68	1,7
6	22	0,75	0,95	1,1	1,31	1,45	1,55	1,62	1,68	1,72	1,76	1,79
7	25,5	0,72	0,93	1,09	1,31	1,46	1,57	1,65	1,72	1,77	1,81	1,85
8	29	0,69	0,9	1,06	1,3	1,46	1,58	1,67	1,74	1,8	1,85	1,89
9	32,5	0,65	0,87	1,03	1,28	1,45	1,57	1,67	1,75	1,81	1,87	1,91
10	36	0,63	0,83	1	1,25	1,43	1,56	1,67	1,75	1,82	1,88	1,92
11	39,5	0,6	0,8	0,97	1,22	1,41	1,55	1,66	1,74	1,82	1,88	1,93
12	43	0,57	0,77	0,94	1,19	1,38	1,53	1,64	1,73	1,81	1,87	1,93
13	46,5	0,55	0,74	0,91	1,16	1,35	1,5	1,62	1,72	1,8	1,86	1,92
14	50	0,52	0,72	0,88	1,13	1,33	1,48	1,6	1,7	1,78	1,85	1,91

CRUJIA 16m

h	L	16	24	32	48	64	80	96	112	128	144	160
1	4,5	0,61	0,66	0,68	0,71	0,73	0,74	0,75	0,75	0,75	0,76	0,76
2	8	0,89	1	1,07	1,14	1,19	1,21	1,23	1,24	1,25	1,26	1,27
3	11,5	1,02	1,18	1,28	1,41	1,48	1,53	1,56	1,58	1,6	1,62	1,63
4	15	1,07	1,27	1,41	1,57	1,67	1,74	1,79	1,82	1,85	1,87	1,89
5	18,5	1,08	1,31	1,47	1,67	1,8	1,88	1,94	1,99	2,03	2,05	2,08
6	22	1,06	1,32	1,5	1,73	1,88	1,98	2,06	2,11	2,16	2,19	2,22
7	25,5	1,04	1,31	1,5	1,76	1,93	2,05	2,13	2,2	2,25	2,29	2,33
8	29	1,01	1,29	1,49	1,77	1,96	2,09	2,18	2,26	2,32	2,37	2,41
9	32,5	0,98	1,26	1,47	1,77	1,97	2,11	2,22	2,3	2,37	2,42	2,47
10	36	0,95	1,23	1,45	1,76	1,97	2,12	2,24	2,33	2,4	2,46	2,51
11	39,5	0,91	1,2	1,42	1,74	1,96	2,12	2,25	2,34	2,42	2,49	2,54
12	43	0,88	1,17	1,39	1,72	1,95	2,12	2,25	2,35	2,44	2,51	2,56
13	46,5	0,85	1,13	1,36	1,69	1,93	2,1	2,24	2,35	2,44	2,52	2,58
14	50	0,82	1,1	1,32	1,66	1,91	2,09	2,23	2,35	2,44	2,52	2,59

EDIFICABILIDAD BRUTA DE UN TEJIDO DE BLOQUES SEPARADOS UNA DISTANCIA IGUAL A SU ALTURA.

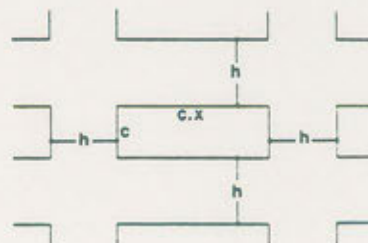
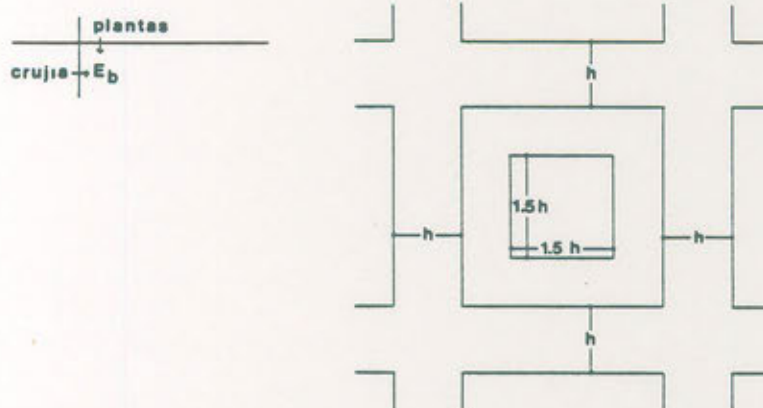


Tabla 7.4 /5

n9pl	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
h	4,5	8	11,5	15	18,5	22	25,5	29	32,5	36	39,5	43	46,5	50
-----														
crujia 8m														
Eb	0,64	0,99	1,21	1,36	1,48	1,56	1,63	1,68	1,73	1,77	1,8	1,83	1,85	1,87
l.mz.	22,7	28	33,2	38,5	43,7	49	54,2	59,5	64,7	70	75,2	80,5	85,7	91
-----														
crujia 12m														
Eb	0,72	1,19	1,51	1,75	1,93	2,08	2,19	2,29	2,37	2,44	2,5	2,55	2,59	2,63
l.mz.	30,7	36	41,2	46,5	51,7	57	62,2	67,5	72,7	78	83,2	88,5	93,7	99
-----														
crujia 16m														
Eb	0,78	1,33	1,73	2,04	2,29	2,49	2,65	2,79	2,91	3,01	3,1	3,18	3,25	3,31
l.mz.	38,7	44	49,2	54,5	59,7	65	70,2	75,5	80,7	86	91,2	96,5	101,	107



EDIFICABILIDAD BRUTA DE UN TEJIDO  
DE MANZANAS, CON PATIO 1.5 SU ALTURA  
Y DISTANCIADAS EN FUNCION DE h.

Tabla 7.4 /6

#### Recomendaciones.-

La fijación de los aprovechamientos urbanísticos, es la suma de un conjunto de variables como ya hemos indicado mas adelante, pero los tejidos urbanos propuestos tienen que garantizar al menos la funcionalidad de uso y las condiciones mínimas de calidad definidas previamente, los análisis que hemos realizado de los tejidos históricos de nuestras ciudades dejan claro que no es posible hacer compatibles edificabilidades brutas mayores de 1 m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup> con tejidos en los que el viario suponga en torno al 30% de la superficie total y sobre 45 m<sup>2</sup> de viario por cada 100 m<sup>2</sup> de aprovechamiento.

Para zonas existentes, solo es posible la calidad funcional mediante la limitación de los usos del espacio público, limitando el tráfico privado, podríamos considerar aceptable 25 m<sup>2</sup> de espacio público por cada 100 m<sup>2</sup> construidos, con lo que podríamos considerar funcionales tejidos en torno a los 1,5 m<sup>2</sup> de edificabilidad bruta con un 37,5% del suelo dedicados a viario. Solo la limitación radical del tráfico rodado permitiría tejidos con mayor edificabilidad y proporciones razonables del espacio público, garantizando siempre la capacidad peatonal del tejido.

#### Ordenación.-

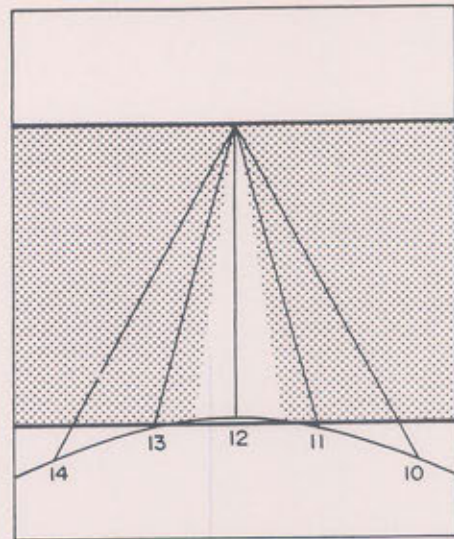
La calidad de lo construido vendrá dada por el nivel de la relación entre él y el espacio exterior, de los parámetros definidos desarrollamos los siguientes:

#### Soleamiento.-

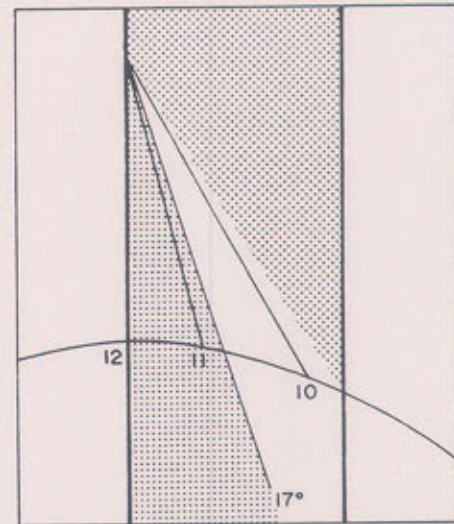
Allí donde el soleamiento sea exigible se considerará un tiempo mínimo de soleamiento en una fecha desfavorable del Invierno u Otoño, debiendo este incidir con una altura mínima sobre el horizonte, y con una inclinación mínima sobre la fachada, haciéndose compatible con las necesidades bioclimáticas.

Como ejemplo general proponemos:

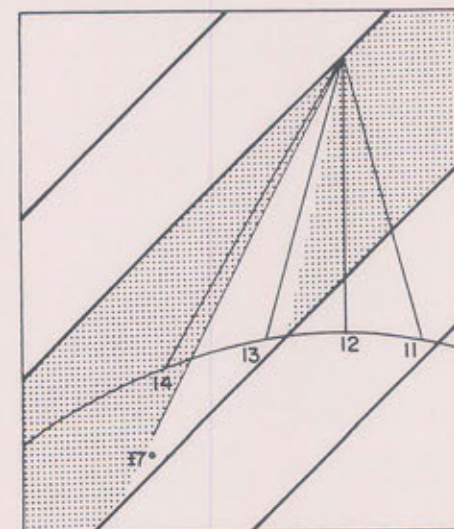
"Se cumplirá una hora de sol sobre alguna de las fachadas de la vivienda, a una altura de 1,70 m. sobre su forjado, despreciándose aquellas, en las que la incidencia sea menor de 10° sobre la línea del horizonte o de 17° sobre el plano de fachada".



$d = 2.1h$



$d = 1.5h$



$d = 1.1h$

PARA GARANTIZAR EN LA FACHADA DEL EDIFICIO UNA HORA DIARIA DE SOL EL DIA MAS DESFAVORABLE DEL AÑO (21 DIC.) PRESCINDIENDO DE LOS RAYOS SOLARES QUE INCIDAN CON UN ANGULO MENOR DE  $17^\circ$ , LA SEPARACION ENTRE LAS FACHADAS ENFRENTADAS DE LOS EDIFICIOS HA DE SER COMO MINIMO:

- FACHADAS ORIENTADAS N-S:  $D = 2.1 H$
- FACHADAS ORIENTADAS E-O:  $D = 1.5 H$
- FACHADAS ORIENTADAS NO-SE:  $D = 1.1 H$

GRAFICO 7.4-9

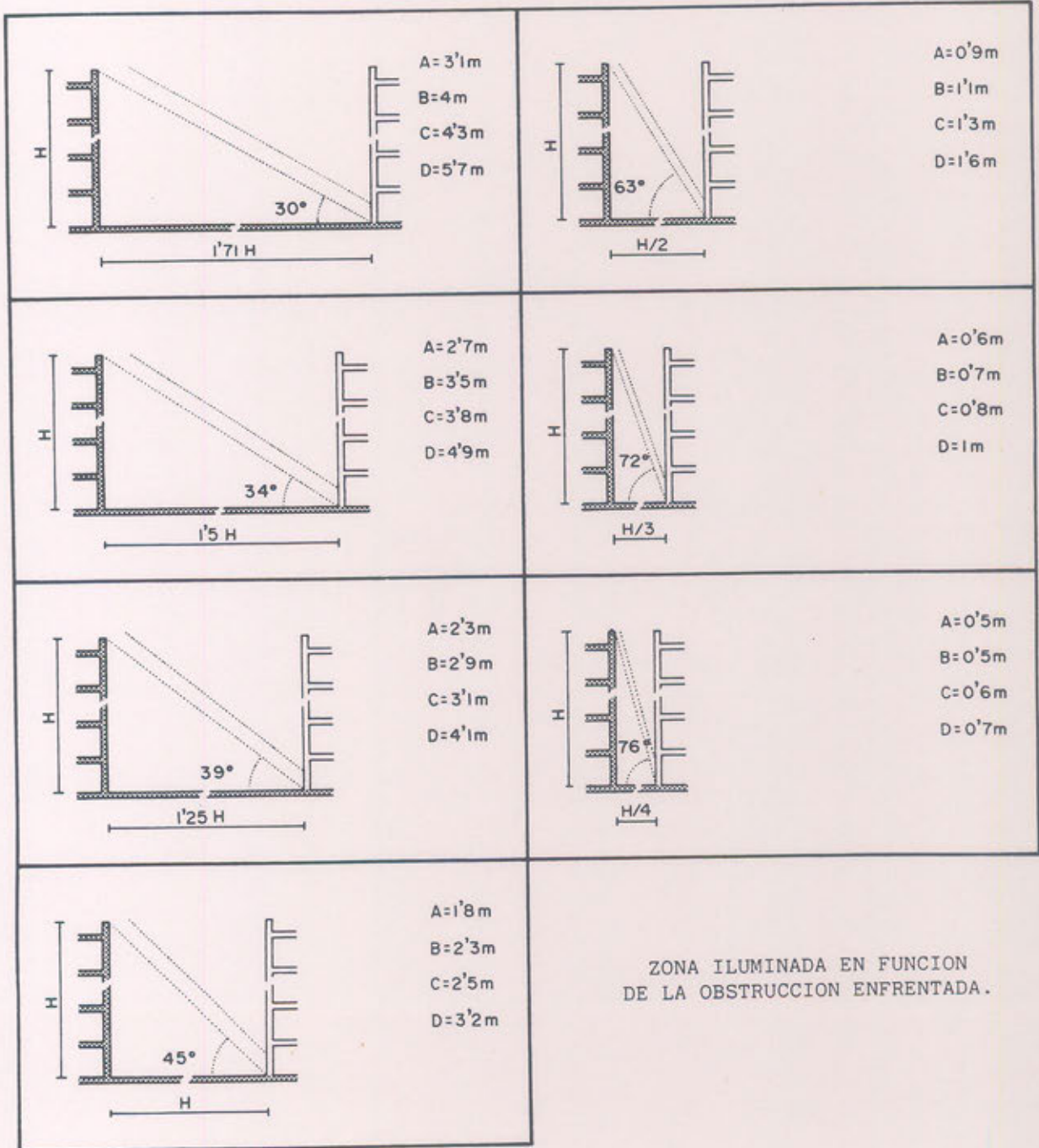
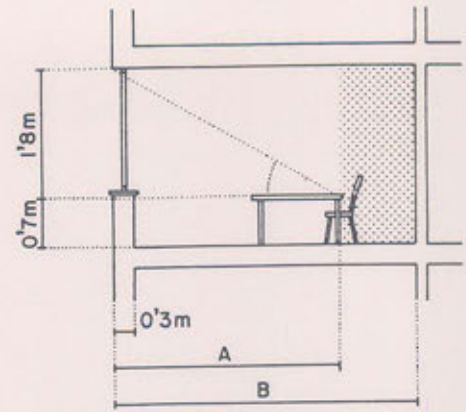
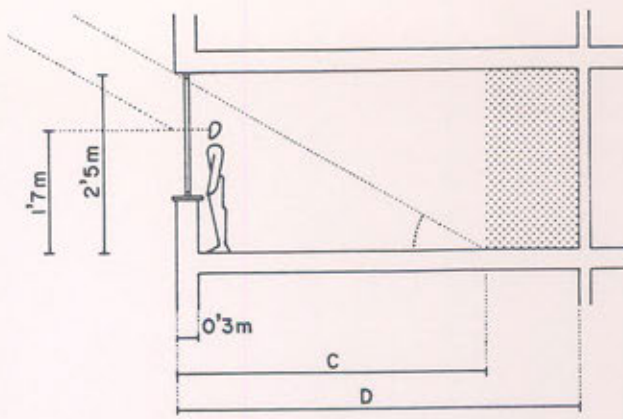
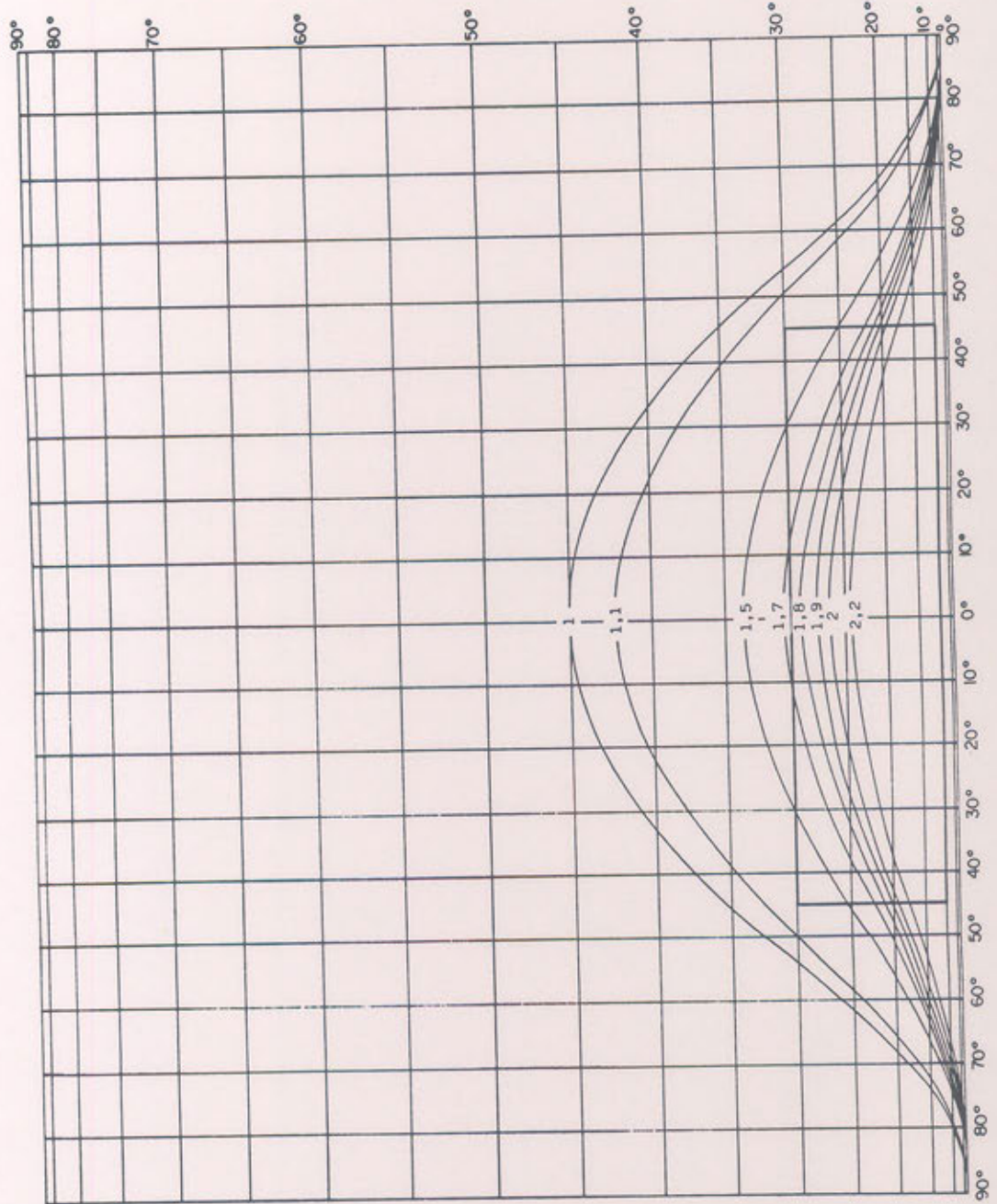


GRAFICO 7.4-10

$1 \text{ cm}^2 = 0,1\% \text{ FIN}$



D/H	% F.I.N.
1	0
1,1	0
1,5	0,23
1,7	0,68
1,8	1,04
1,9	1,34
2	1,67
2,2	2,1

DIAGRAMA PARA EL CALCULO DE LA ILUMINACION NATURAL.

DIMENSION DEL ORIGINAL 20x25 cm, CADA CENTIMETRO CUADRADO EQUIVALE A UN 1% DE LA ILUMINACION NATURAL DE LA BOVEDA CELESTE (CALCULO PARA LA COMPONENTE VERTICAL).

GRAFICO 7.4-11

Se podrá considerar satisfecha esta condición cuando se encuentre soleado un cuerpo volado cerrado o acristalado, perteneciente a la vivienda y vinculado con piezas de estancia común del alojamiento.

Esta hora podrá ser garantizada mediante la suma de soleamientos producidos en distintos momentos del día, no considerándose en la suma lapsos de tiempo menores de media hora.

Se garantizará la protección del alojamiento en los meses de mayor calor, aceptándose para ello soluciones arquitectónicas en el diseño de los edificios soluciones de ajardinamiento del espacio público.

#### Iluminación Natural.-

Se exigirá la posibilidad de iluminar el plano de trabajo o el suelo dentro de una determinada banda, en un porcentaje sobre la superficie de la pieza considerada, o como una cifra entera de metros cuadrados de este (por ejemplo 4 m<sup>2</sup> de suelo iluminado por vivienda, según el borrador de la normativa exigencial de la vivienda MOPU-DGV 1983). Entendiendo que está iluminado cuando desde el plano de trabajo resulte visible la bóveda celeste, o cuando un observador pueda contemplar el cielo desde el interior del alojamiento en pie con la cabeza en reposo.

Proponemos como ejemplo:

"La ordenación garantizará la que las fachadas de la vivienda reciben la iluminación procedente de un gajo de la bóveda celeste comprendido entre los 10º y los 30º de altura y 45º a derecha e izquierda, a una altura de 1,70 sobre el forjado de la vivienda".

#### Defensa contra el ruido.-

Las condiciones de defensa contra el ruido, pertenecen a las determinaciones normativas de calidad de la construcción, no obstante el diseño de la estructura urbana deberá garantizar que el ruido urbano previsible en el espacio público no supere un Leq de 65 dBA durante el día y de 55 dBA durante la noche. Realizando disposiciones que en las zonas donde sea previsible ese nivel de ruidos, garanticen que no se producen incrementos por la reflexión de las fachadas, optando por ordenaciones que reduzcan el ruido mediante la disposición de arbolado y relaciones altura calle menores de uno.

Proponemos como ejemplo:

"las intervenciones urbanísticas incluirán en su memoria un análisis de las previsiones de ruido en el espacio público y su repercusión sobre los alojamientos, diseñando las medidas correctoras oportunas en el proyecto".

Defensa frente al viento.-

La elección de lugares en los que el viento se mantiene en velocidades moderadas pertenece al planeamiento general, no obstante es posible generar estructuras urbanas que se protejan del viento, o que por sus especiales condiciones de tamaño y forma conviertan en un problema los efectos negativos de rebufo, rodillo, pantalla, canalización o plaza. O por el contrario buscar soluciones urbanísticas que permitan el paso de la brisa en los climas que así lo requieran.

Proponemos como ejemplo:

"Las propuestas urbanísticas incluirán un análisis de los vientos previsibles y de la posibilidad de efectos no deseados de viento sobre los alojamientos."

En aquellas estructuras urbanas, situadas en zonas de vientos moderados se liberará de un estudio pormenorizado aquellas estructuras urbanas que no superando los 15 m. de altura, no dispongan de fachadas de mas de 100 m., siendo la distancia entre los edificios mayor a su altura.

Se realizaran estudios complementarios de los movimiento de brisa naturales que mejoren las condiciones bioclimáticas.

Dominio visual.-

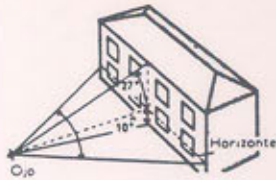
A fin de permitir el control del entorno al individuo, pudiendo ver lo que ocurre en el exterior y en su caso previendo la llegada de otros o comunicándose con ellos sin salir del alojamiento.

Proponemos como ejemplo:

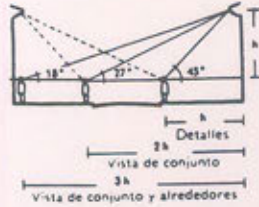
"Todos los alojamientos permitirán la visión del espacio exterior desde el alojamiento aunque sea abriendo la ventana."

Se considerara como valido la visión de los espacios privados que den acceso al alojamiento.

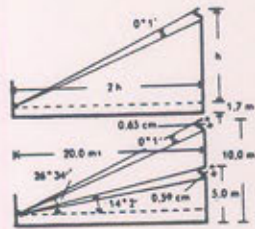
CAMPO VISUAL.



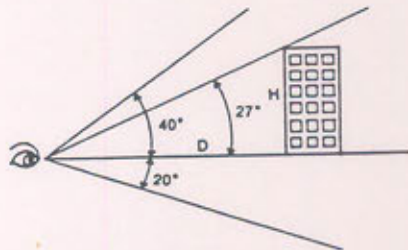
EL CAMPO VISUAL DEL HOMBRE CON LA CABEZA FIJA Y LA VISTA EN MOVIMIENTO ABARCA UN ANGULO DE 54° EN ANCHURA, 27° EN ELEVACION Y 10° EN DEPRESION. NEUFERT.



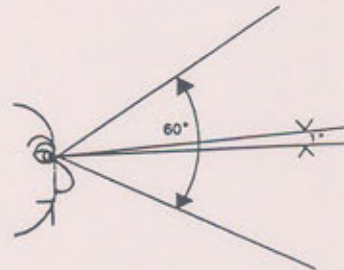
PARA LAS ANCHURAS DE LAS CALLES QUE PERMITAN VISIONES DE CONJUNTO Y OBSERVACION DE DETALLES DEBEN MANTENERSE LAS MEDIDAS INDICADAS. NEUFERT.



EL TAMAÑO DE LOS DETALLES CONSTRUCTIVOS SE CALCULA TRIGONOMETRICAMENTE SEGUN LA DISTANCIA DEL OBSERVADOR. NEUFERT.



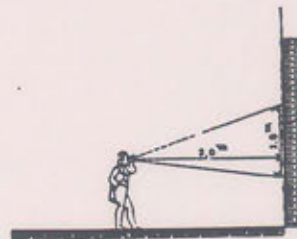
CAMPO DE VISION. ASHILARA.



CAMPO DE VISION. ASHILARA.



MAERTENS.



MAERTENS.

Si la condición de dominio incluyese la posibilidad de reconocer a otros incluiría la limitación de seis plantas de altura para viviendas.

#### **Privacidad.-**

El concepto de privacidad es cultural, siendo difícil dar satisfacción a la privacidad absoluta, pero parece oportuno garantizar sino la privacidad absoluta al menos una compatibilidad de privacidades o al menos una situación de igualdad en la que tejidos o alojamientos no queden desprotegidos ante las miradas no controlables de los otros, para la definición del dominio y la privacidad hemos considerado el campo de vista del hombre, considerando que el límite de la indiscreción de ser observado lo pone la capacidad de saberlo sin realizar movimientos bruscos con la cabeza ver gráfico 7.4-12.

Proponemos como ejemplo:

"En tejidos unifamiliares se considerara como mínima una distancia de 6m. entre alojamientos, no aceptándose en sus proximidades edificios cuya relación altura distancia forme un ángulo mayor de 20°."

#### **Accesibilidad.-**

Todo edificio deberá ser accesible y localizable desde el exterior, permitiendo la accesibilidad de vehículos de servicio o emergencia hasta la puerta de acceso a los alojamientos.

Proponemos como ejemplo:

"Todo alojamiento será accesible desde una vía pública o acceso rodado, permitiéndose que sea a través de un paso peatonal de 3,5 m. de ancho de una longitud máxima de 10 m."

#### **Espacio Público.-**

La calidad del Espacio Público es difícilmente definibles dependen de variables de diseño propias de cada proyecto, no obstante proponemos un conjunto de parámetros a considerar en las condiciones de diseño de los proyectos urbanos.

#### Naturalidad.-

Se trata de garantizar que las estructuras urbanas permitiesen a los ciudadanos el relacionarse con los elementos mas positivos del clima o la naturaleza del sitio.

Se propone como ejemplo:

"Se preverán espacios para la estancia en al espacio público soleados en invierno y sombreados en verano, disponiendo estos de vegetación adecuada."

#### Usos.-

La calidad de la vida urbana depende también de la riqueza de usos y del tipo de ellos que se realicen, habrá que garantizar una serie de usos asistenciales y sociales que doten de calidad a la ciudad.

#### Variedad.-

Se trata de romper la sensación agobiante que produce la restricción de los usos en una zona.

Se propone como ejemplo:

"El radio máximo de una zonificación con uso exclusivo será de 300m."

#### Equipamientos.-

Los equipamientos son lo que cristaliza lo comunitario de la ciudad. De su existencia depende la calidad social de la ciudad.

Se propone como ejemplo:

"Existirán 3m<sup>2</sup> de áreas de juegos y 15 m<sup>2</sup> de zonas verdes por cada 100 m<sup>2</sup> construidos en un radio de 750m".

"Existirá comercio diario con 1m<sup>2</sup> por cada 100 m<sup>2</sup> construidos por cada 25000 m<sup>2</sup> construidos, en un radio de 500 metros".

"Existirán 2 m<sup>2</sup> de guardería por cada 100 m<sup>2</sup> construidos en un radio de 500 m. y 10 m<sup>2</sup> de EGB por cada 100 m<sup>2</sup> construidos en un radio de 1000 m<sup>2</sup>".

"Existirá una farmacia por cada 100.000 m<sup>2</sup> construidos y un ambulatorio por cada 1.250.000 m<sup>2</sup> construidos en un radio de 1000 m.

"Existirán 2 m<sup>2</sup> construidos por cada 100 m<sup>2</sup> construidos de Equipamientos Comunitarios y Culturales a una distancia de 500 m. adecuadamente gestionados y con participación ciudadana".

#### Urbanización.-

El espacio público es el espacio de la circulación de la estancia y la comunicación, la situación actual en la que la sobreventa del vehículo privado ha convertido nuestras calles en un inmenso aparcamiento, nos llevan a realizar una matización funcional de lo que fue un simple problema compositivo.

El problema aquí es decidir cual es la densidad de vehículos óptima o simplemente cual es la densidad de vehículos aceptable en un determinado tejido, cuantos circulan cuantos están aparcados en superficie y cuantos en subterráneos.

La calidad de un tejido la definiremos básicamente en función de su uso peatonal.

Proponemos como ejemplo:

"Existirá una banda de circulación peatonal con posibilidad de cruce de al menos 6 m<sup>2</sup> por cada 100 m<sup>2</sup> construidos, con dos bandas de servidumbre de 0,50 m. con un mínimo de 2 m<sup>2</sup> por cada 100 m<sup>2</sup> construidos, siendo la dimensión mínima de la acera 2,50 m."

"Existirá una plaza de aparcamiento por cada vehículo teórico, estando tan solo el 50% en viario público, el aparcamiento estará adecuadamente dispuesto, eludiendo las concentraciones de forma que no supere el 20 % del espacio público."

"Existirá una superficie de circulación de vehículos de 15 m<sup>2</sup> por cada vehículo teórico, siendo la calzada mínima de 3 m."

"En las zonas residenciales se diseñará el viario a fin de conseguir una velocidad máxima de 30 Km/h."

La capacidad del espacio público para contener vehículos es limitada, el aumento del número de vehículos por vivienda y el crecimiento de las distancias a recorrer producen demandas de espacio crecientes que acaban por destruir el espacio urbano.

### **Condiciones bioclimáticas.-**

La necesaria limitación de los contenidos y la no aparición de consideraciones bioclimáticas o de ahorro energético en las Normativas analizadas, nos han obligado a no incluirlos en el estudio, no obstante opinamos que la decisión crítica de gran parte de los parámetros de calidad dependerá de su relación con la calidad del medio ambiente y la conservación energética, la publicación por parte de la Comunidad Económica Europea del "Libro Verde del Medio Ambiente Urbano", significa un toque de atención sobre la necesidad de reflexionar ampliamente sobre la ciudad, su calidad espacial y ambiental y la calidad de vida de sus habitantes.

La consideración de criterios bioclimáticos, podría obligarnos a matizar decisiones sobre soleamiento en función del balance global de necesidades de la carta bioclimática (ver gráfico 7.4.13), igual sucedería con la inclusión del criterio de orientación a los vientos o protección de ellos.

### **La recuperación de la ciudad.-**

La recuperación de la ciudad y la cultura urbana pasa por políticas y acciones que van más allá de las intervenciones arquitectónicas, pero tan solo aquellas actuaciones que unan a políticas globales proyectos de intervención adecuados generaran una ciudad de calidad, de forma que remitiéndonos a los principios contenidos del medio ambiente urbano para el que "El restablecimiento de la ciudad diversa y multifuncional de la Europa de los ciudadanos es por tanto un proyecto económico y social para el cual la calidad de vida no representa un lujo sino un rasgo esencial".

Pero tan solo aquellas actuaciones basadas en la recuperación del espacio urbano, mediante intervenciones urbanas en donde la calidad, la austeridad, la adecuación de y participación de los usuarios sean eje de la actuación serán capaces de generar la nueva calidad de la ciudad.

### **Tipologías.-**

El desarrollo de los conocimientos sobre las tipologías urbanas, no ha desarrollado usualmente propuestas críticas de evolución sino tan solo propuestas excesivamente miméticas sobre la ciudad clásica y reinterpretaciones de las ordenanzas de volumetría específica desarrollando manzanas de crujía estrecha. Estas dos líneas de desarrollo de proyectos urbanos no han tenido su correlato en desarrollos de otras tipologías.

GRAFICO 7.4-13

CLIMOGRAMAS DE DISTINTOS PUNTOS GEOGRAFICOS EN ESPAÑA MERIDIONAL

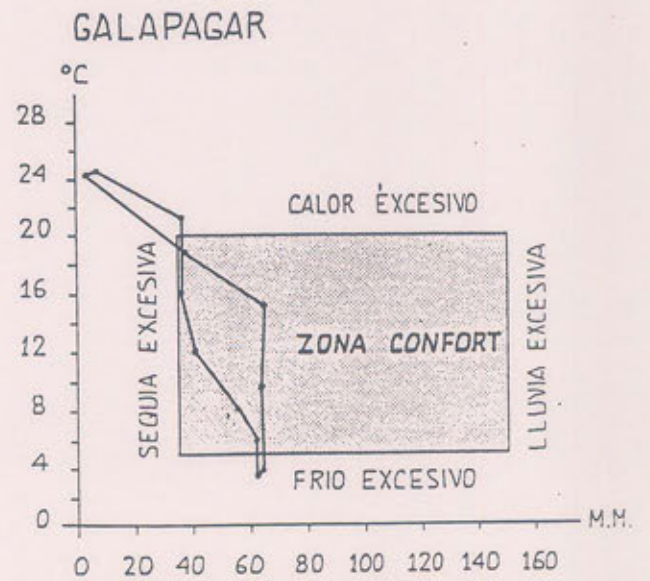
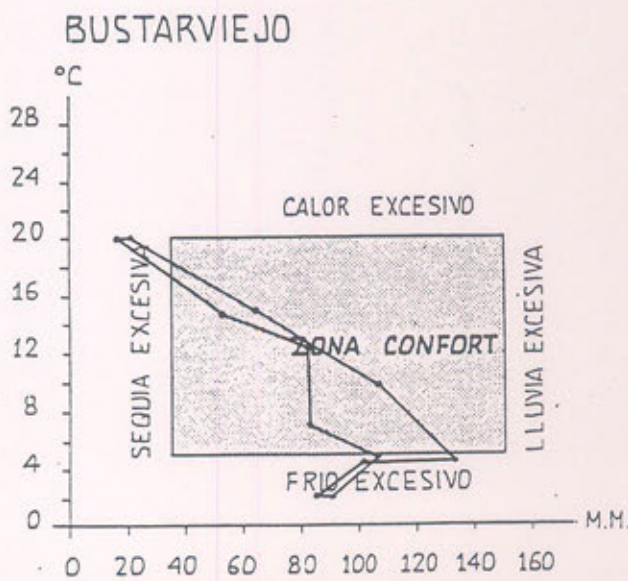
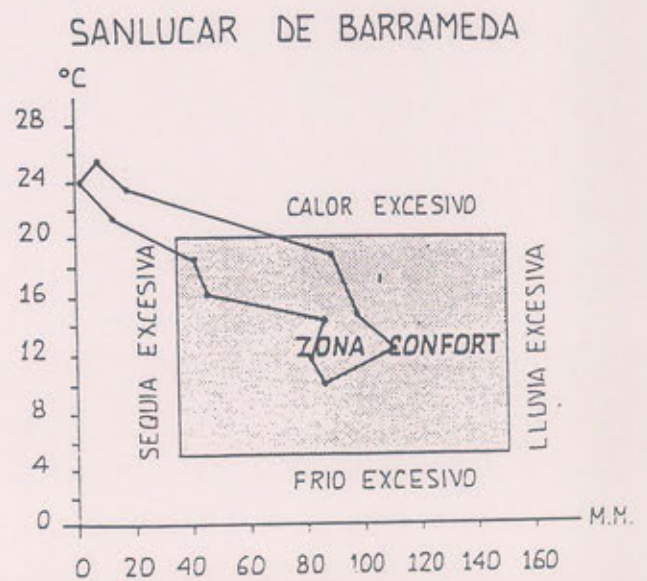
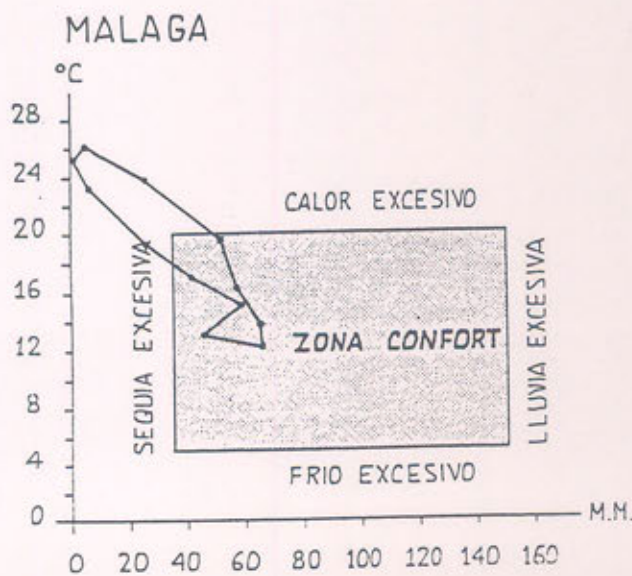
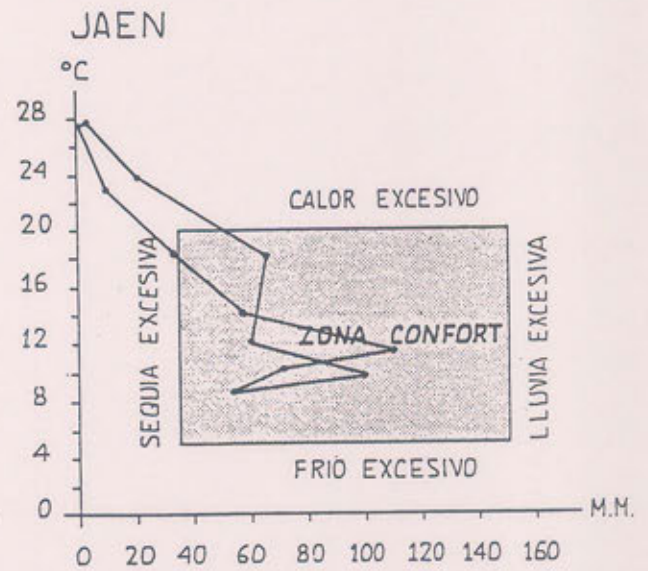
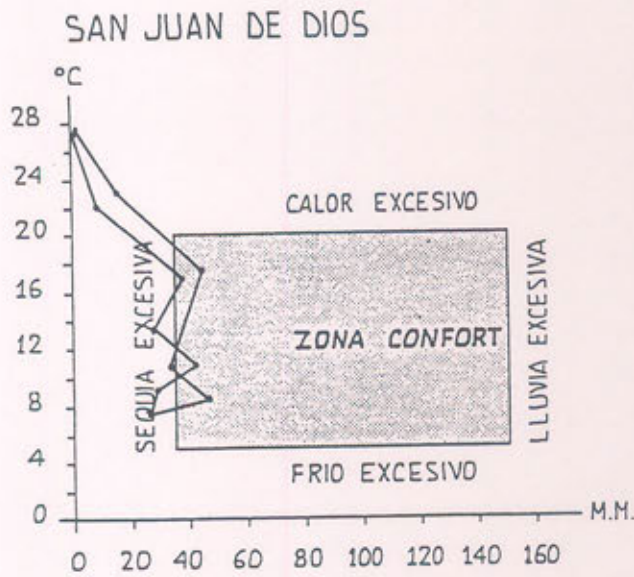
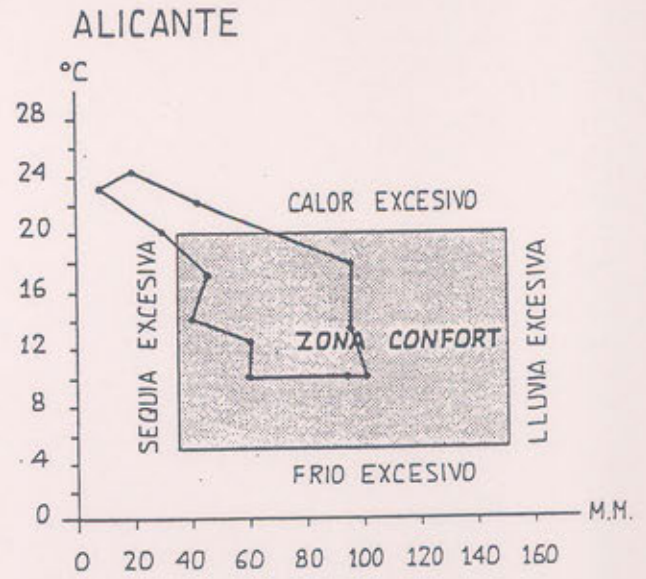
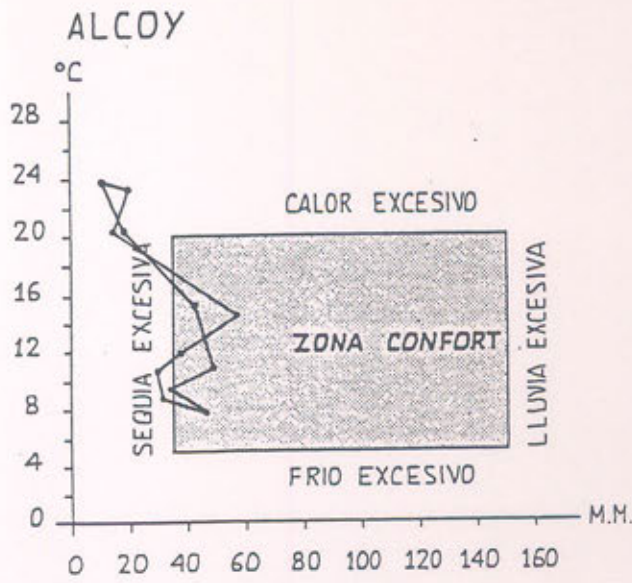


GRAFICO 7.4-14



Realizamos a continuación una breve descripción de condiciones a considerar en las tipologías básicas de ordenación.

#### La ciudad Jardín.-

Mención aparte merece el desarrollo de las colonias de viviendas adosadas, que han devenido en desarrollos abusivos de barrios mediocres donde no aparecen ninguna de las características de la Ciudad Jardín:

Abundancia de espacio público que aquí ronda los 20 m<sup>2</sup> por cada 100 m<sup>2</sup> construidos, frente a los 60 m<sup>2</sup> de las colonias clásicas.

Privacidad visual, con hileras infinitas que tienen distancias de 6 metros o menos en los patios interiores.

Calidad ambiental, calles sin árboles, con aceras ocupadas por los coches desalojados de los garajes dedicados a otros usos.

Densidad limitada, con densidades netas de 2 m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup> y de 1,4 m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup> de edificabilidad bruta en los casos más abusivos.

#### La volumetría específica.-

El bloque abierto ha sido abandonado en la búsqueda de soluciones cercanas a la alineación vial, pero ni las densidades previstas ni los usos, ni mucho menos las estructuras urbanas propuestas han sido capaces de generar un modelo urbano de calidad.

Se presenta como necesaria una revisión de la ciudad de bloque abierto, una relectura global que una su capacidad de producir alojamientos baratos y de calidad con la posibilidad de generar estructuras urbanas de calidad, realizando estructuras legibles no basadas tan solo en la alineación de sus fachadas sino en un adecuado uso de los recursos de acotación del espacio público y el privado mediante vallas y vegetación.

#### La alineación a vial.-

Es el sistema básico de desarrollo de la ciudad consolidada, pero el sistema no basta por si solo para garantizar la calidad de la ciudad. Esta se caracteriza por disponer de un espacio público limitado, que una vez ocupado por el tráfico y el aparcamiento deviene incapaz de solventar las necesidades de alojamientos de baja calidad, pequeños faltos de soleamiento e iluminación abundantes en la ciudad histórica, aquí se hace necesario intervenir en la redistribución del espacio público garantizando su calidad peatonal y en casos extremos realizando operaciones de limitación de edificabilidades y de apertura de nuevos espacios públicos.

#### 7.4.2. Aproximación a instrumentos de predimensionamiento de estructuras urbanas

Durante la elaboración del trabajo hemos intentado analizar estructuradamente la interrelación de ciertas variables urbanísticas tales como la edificabilidad, tipología, ocupación, repercusión de viario y por otra parte intentar realizar interpretaciones simples de las relaciones entre tipologías arquitectónicas y la calidad de su soporte, con este avance hemos realizado dos tipos de instrumentos: gráficos y tablas.

##### **Gráficos**

Los gráficos que aquí presentamos son la elaboración de las medidas de naturalidad del soporte edificado para un tejido teórico basado en una estructura de cuadrados regulares distanciados uniformemente, indudablemente estos gráficos no pueden dar satisfacción global a todas las posibles ordenaciones urbanísticas pero si que nos sirven para reflexionar sobre la validez de determinadas precisiones normativas o tópicos comunes sobre el soleamiento o la iluminación natural.

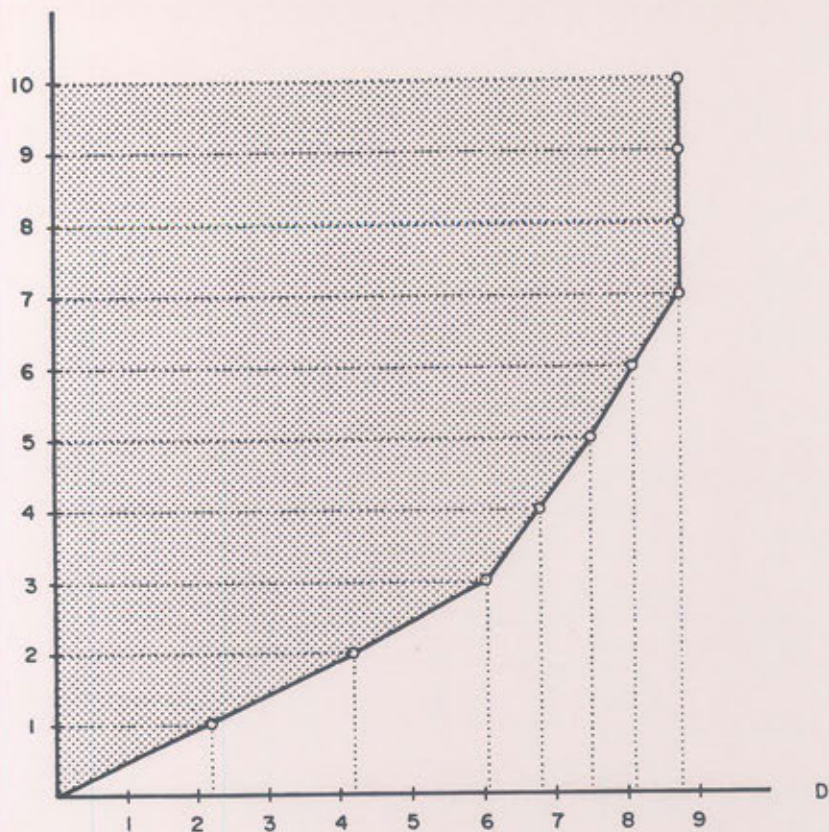
El tejido teórico estudiado es el de una disposición de cuadrados de 10 metros de lado separados uniformemente de metro en metro. La proporcionalidad geométrica de los fenómenos de soleamiento e iluminación natural nos permite extrapolar los gráficos para cualquier tamaño de manzana, multiplicando alturas y anchos de calle por el factor de proporcionalidad del lado del cuadrado, así para un tejido de manzanas de 90 x 90 m. deberíamos multiplicar las escalas por 9 metros.

##### Soleamiento

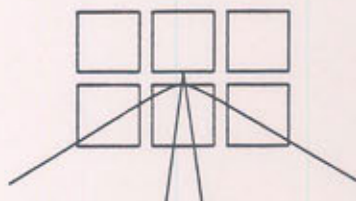
Para la definición del soleamiento hemos partido de la necesidad de al menos 1 hora de sol el día más desfavorable (22 de Diciembre) no aceptando las exposiciones con un grado de incidencia sobre el plano de la fachada menor de  $17^\circ$ .

El cálculo se ha realizado graficamente utilizando el gráfico de soleamiento obstrucción del 22 de Diciembre para la latitud de Madrid ( $40^\circ$ ), a dos metros de altura sobre el suelo.

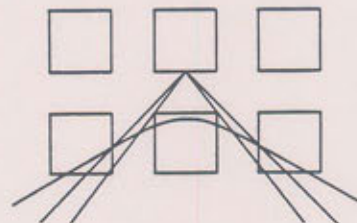
En el gráfico 7.4.9 hemos representado la relación necesaria entre altura y separación, para dos edificios lineales de longitud indefinida, la observación de este gráfico nos revela que en ningún caso es válido el tópico usual de distancia es igual a altura, siendo totalmente claro que en el caso más desfavorable (fachada sur) la proporción supera 2 veces la altura para conseguir esa hora de sol deseada.



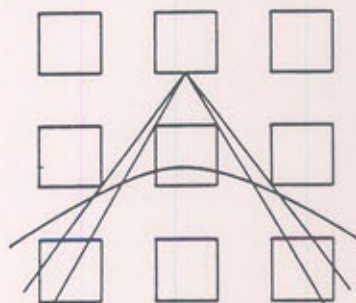
tramo 1



tramo 2

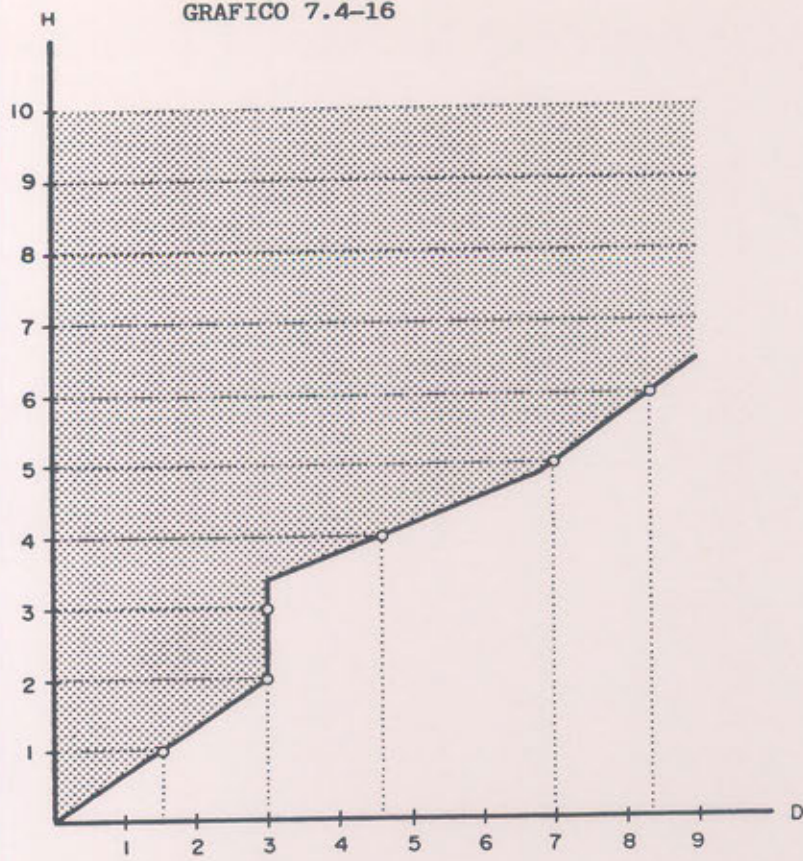


tramo 3

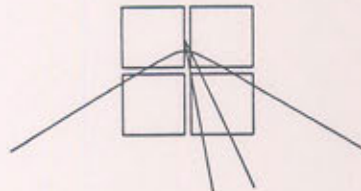


DISTANCIA NECESARIA ENTRE MANZANAS CUADRADAS DE 10 UNIDADES X 10 UNIDADES Y ORIENTACION N-S PARA GARANTIZAR UNA HORA DIARIA DE SOL EN LA FACHADA SUR EL DIA MAS DESFAVORABLE DEL AÑO (21 DIC).

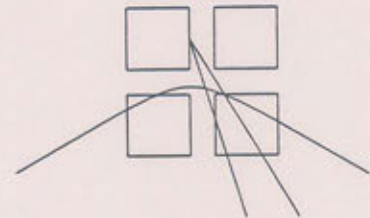
GRAFICO 7.4-16



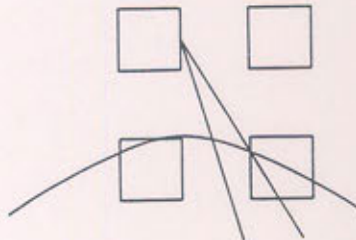
tramo 1



tramo 2

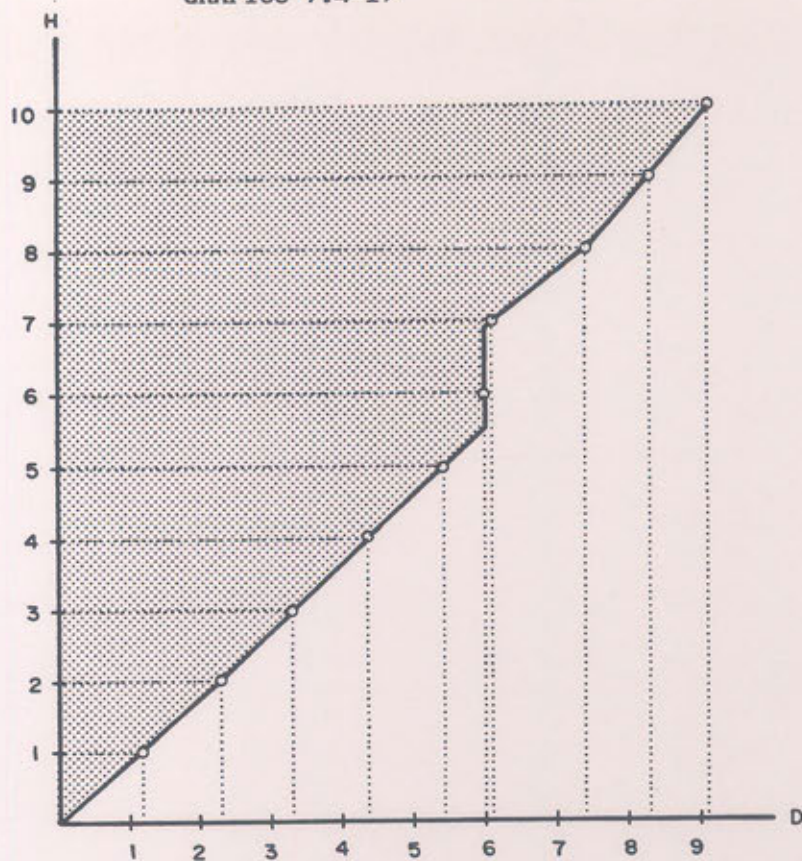


tramo 3

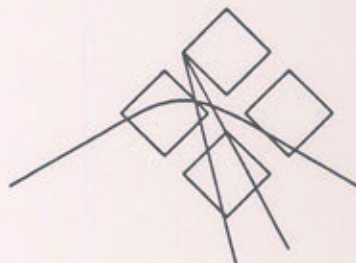


DISTANCIA NECESARIA ENTRE MANZANAS CUADRADAS DE 10 UNIDADES X 10 UNIDADES Y ORIENTACION N-S PARA GARANTIZAR UNA HORA DIARIA DE SOL EN LAS FACHADAS ESTE Y OESTE EL DIA MAS DESFAVORABLE DEL AÑO (21 DIC).

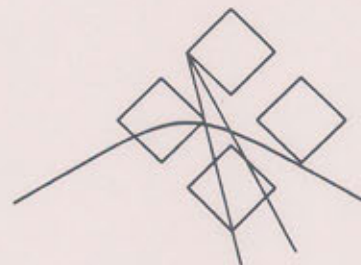
GRAFICO 7.4-17



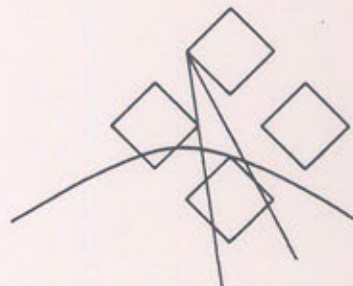
tramo 1



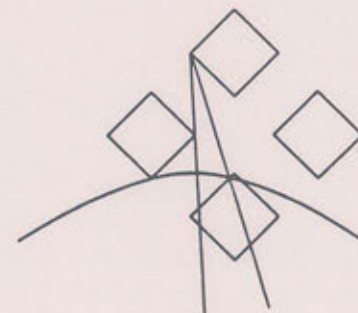
tramo 2



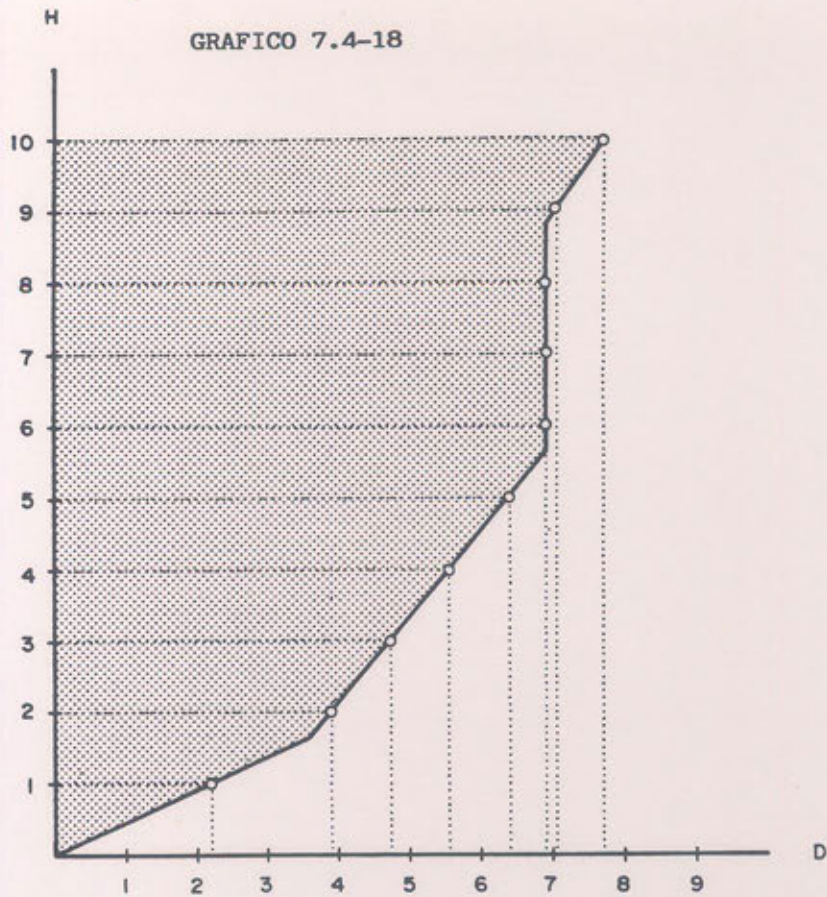
tramo 3



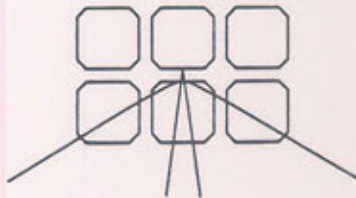
tramo 4



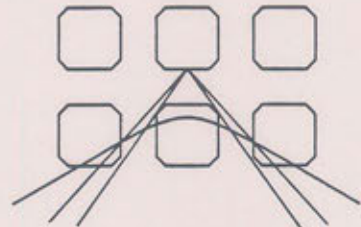
DISTANCIA NECESARIA ENTRE MANZANAS CUADRADAS DE 10 UNIDADES X 10 UNIDADES Y ORIENTACION NE-SO PARA GARANTIZAR UNA HORA DIARIA DE SOL EN LAS FACHADAS SE Y SO EL DIA MAS DESFAVORABLE DEL AÑO (21 DIC).



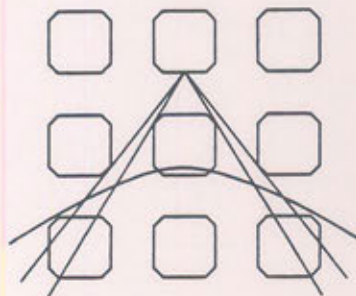
tramo 1



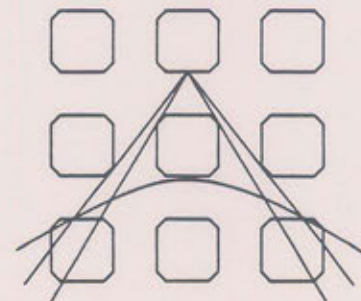
tramo 2



tramo 3



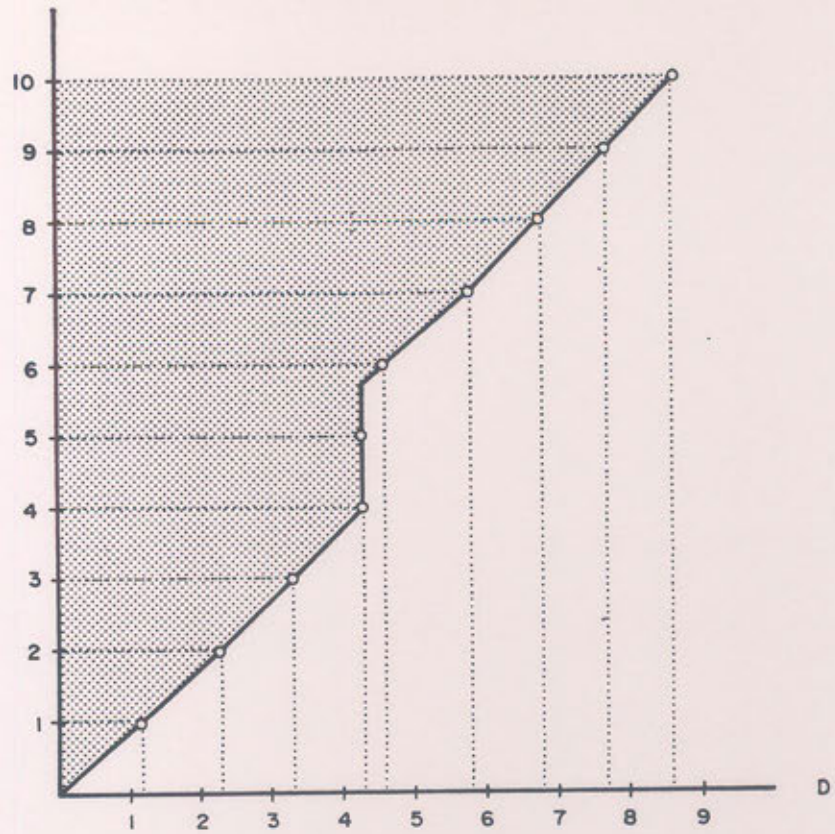
tramo 4



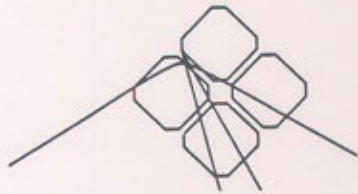
DISTANCIA NECESARIA ENTRE MANZANAS CUADRADAS DE 10 UNIDADES X 10 UNIDADES  
CON CHAFLANES DE 2 UNIDADES Y ORIENTACION N-S PARA GARANTIZAR UNA HORA DIARIA  
DE SOL EL DIA MAS DESFAVORABLE DEL AÑO (21 DIC).

H

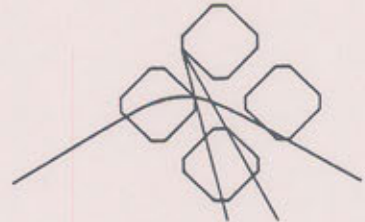
GRAFICO 7.4-19



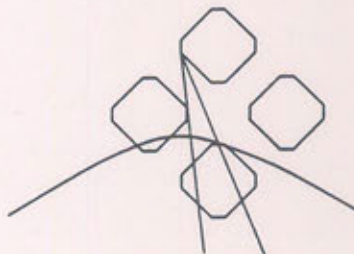
tramo 1



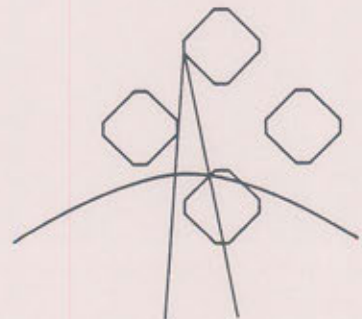
tramo 2



tramo 3

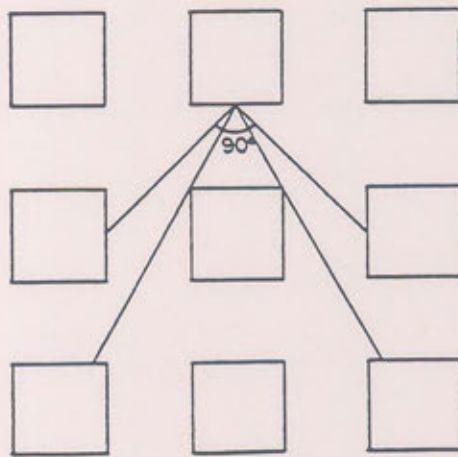
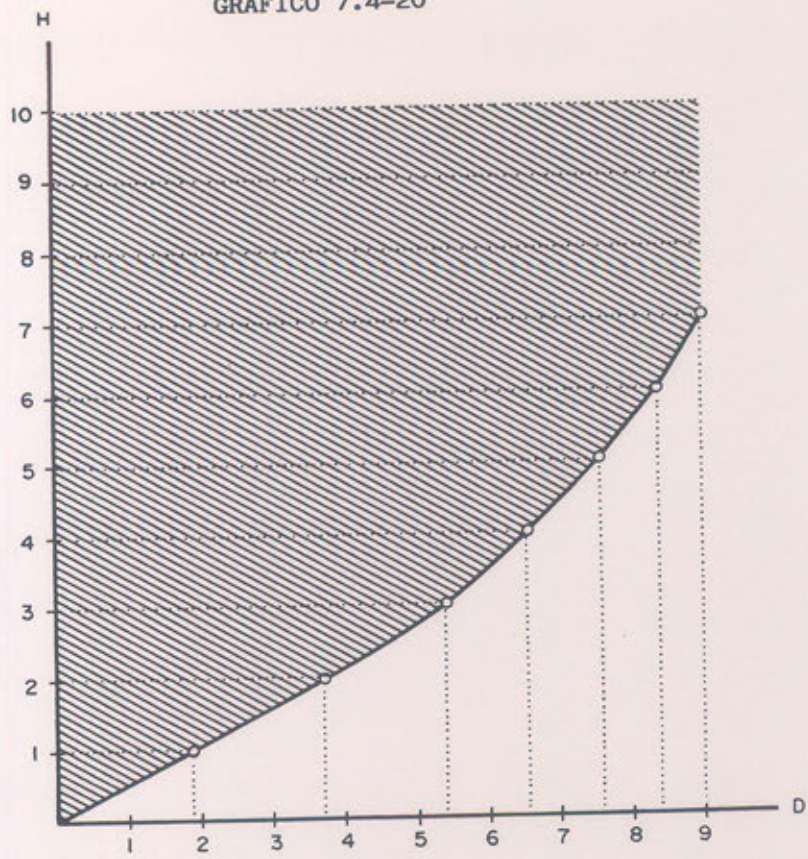


tramo 4



DISTANCIA NECESARIA ENTRE MANZANAS CUADRADAS DE 10 UNIDADES X 10 UNIDADES CON CHAFLANES DE 2 UNIDADES Y ORIENTACION NE-SO PARA GARANTIZAR UNA HORA DIARIA DE SOL EL DIA MAS DESFAVORABLE DEL AÑO (21 DIC).

GRAFICO 7.4-20



DISTANCIA NECESARIA ENTRE MANZANAS CUADRADAS DE 10 UNIDADES X 10 UNIDADES PARA GARANTIZAR UNA ILUMINACION DE 1% FIN.

Los gráficos 7.4-15, 16 y 17 analizan el soleamiento del tejido regular teórico definido en el gráfico es posible localizar un tejido urbano en función de la proporción entre distancia y altura, si el punto cae dentro de la zona sombreada recibirá menos de una hora de sol útil, si cae fuera superará la hora.

Como ya vimos en el primer gráfico la orientación aparece como fundamental, por tanto estudiamos el soleamiento en el punto más desfavorable, (la mitad de la longitud de la fachada a 2 m. de altura). Para orientación sur, este, orientación Este/Oeste, y para Sur-Este o Sur-Oeste. El principal fenómeno que descubrimos en el estudio de los gráficos, son los quiebros de pendiente producido por conformaciones geométricas que permitan nuevos aprovechamientos. Esta posibilidad de "solear por las esquinas" permitiría el desarrollo de la normalización de chaflanes que permitiesen el soleamiento adecuado con calles más próximas.

### Iluminación natural

El gráfico de iluminación natural está basado en los mismos principios que los gráficos de soleamiento ya definidos, sólo que aquí la no orientación de la iluminación de la bóveda celeste hace que sirva para cualquier orientación.

El cálculo se ha realizado graficamente, utilizando el gráfico de Waldran considerando la ventana útil de 90° de abertura y entre 30° y 10° de altura. Gráfico 7.4-20.

### Tablas

Las tablas aquí propuestas son elaboraciones numéricas de relaciones simples, de magnitudes urbanísticas

#### Tabla 7.4-1

La tabla relaciona la edificabilidad de los tejidos con el consumo de viario necesario para dotarlo de un determinado factor de viario (Fv) definido este como el número de metros cuadrados de viario previstos por cada 100 m<sup>2</sup> construidos.

Entramos con la edificabilidad bruta (Eb) y el factor de viario (Fv) y conseguimos la repercusión de viario en % y edificabilidad neta en las parcelas resultantes.

Al observar el comportamiento del porcentaje de viario, vemos que con edificabilidades brutas medias o altas propias de los cascos y ensanches de las ciudades españolas necesitamos reducir el factor de viario por debajo de nuestra propuesta, por ejemplo para una edificabilidad bruta de 2 y una repercusión del 25% de viario, sólo aseguramos 12,5 metros

cuadrados de viario (calzada más aceras) por cada 100 metros cuadrados construidos, como vemos en nuestras ciudades que rondan o superan los 3 m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup> la peatonalización no es una reivindicación lúdica, sino una simple necesidad de mantener la vida urbana.

#### Tabla 7.4-2 y 7.4-3

El gráfico realizado nos permite predimensionar el tamaño de las manzanas de un tejido para garantizar un determinado porcentaje de viario. En ambos gráficos hemos usado anchos tipo de calle fruto del análisis de las ordenanzas.

Entrando con el ancho de calle y un porcentaje de viario determinado conseguimos el lado de la manzana necesaria.

#### Tablas 7.4-4

Estas tablas representan las edificabilidades brutas de tejidos teóricos con la condición de una separación igual a su altura.

Las tablas, representan el mismo tipo, una edificación de planta cuadrada, hemos tomado crujías desde 4x4 a 25x25. Las cuatro primeras de lado 4,6,8 y 10 se referirían a tipologías sensiblemente aproximables a la edificación dispersa de baja densidad, mientras que las crujías de los tramos siguientes se aproximarían a los tejidos de edificación en torre.

Las alturas propuestas, responderían a plantas de 3,5 m., y petos de cubierta de 1 m.

En el gráfico entramos con la edificación y su altura y conseguimos la edificabilidad bruta del tejido resultante, la conformación geométrica del tejido es tal que para cada lado tendremos un máximo de edificabilidad, disminuyendo a partir de esa altura óptima el rendimiento del tejido.

#### Tabla 7.4-5

La tabla 8 representa un tejido basado en una ordenación de bloque abierto con distancias igual a su altura.

La tabla esta subdividida en tres crujías tipo, 8, 12 y 16 metros.

Entraríamos por tanto en el cuadro con la longitud del bloque y su altura y conseguiríamos su edificabilidad bruta, aquí al igual que en el caso de la edificación puntual, cada tejido tendría una altura óptima a partir de la cual disminuiría la

edificabilidad bruta.

#### Tabla 7.4-6

Aquí el tejido propuesto se trata de una ordenación en manzanas, con patio de proporción una vez y media su altura y con una separación entre manzanas igual a su altura.

El gráfico se subdivide también en tres crujiás posibles, que admiten la realización de viviendas sin patios interiores.

Aquí sin embargo la ordenación propuesta aumenta su edificabilidad bruta, con la altura del edificio

#### Análisis de un tejido con patio de manzana

Como primera aproximación a análisis de estructuras urbanas hemos tomado los ejemplos de edificación perimetral en la que los patios deben garantizar el soleamiento de al menos el 50% de las fachadas de planta baja el 22 de Diciembre con una incidencia mayor de 17 grados sobre el plano de fachada para una ciudad a 40 grados de latitud.

Hemos tomado dos ejemplos: el bloque en U y el patio cuadrado, la primera conclusión (gráficos 14 y 15) es la influencia de la orientación sobre las proporciones necesarias, en los gráficos hemos representado las dimensiones en función de la altura absoluta del edificio.

El cálculo de las edificabilidades netas (considerando una parcela del tamaño del edificio) nos permite demostrar que la satisfacción del soleamiento es perfectamente compatible con aprovechamientos medios (ver tablas 10 y 11), por ejemplo el patio cuadrado con crujiá de 12 m. nos da manzanas de 96 x 96 m. y una edificabilidad de 2,2 m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup> con 5 plantas de altura y una ocupación del 43,8 %.

Para crujiá de 16 m. conseguiríamos 2,33 m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup> de edificabilidad neta con tan sólo 4 plantas y manzanas de 90,5 x 90,5.

#### Utilización de modelos perspectivas

Para el predimensionamiento de las estructuras urbanas hemos realizado una serie de perspectivas tipo compatibles con el manual de Soleamiento "Cielo sobre Madrid" de Fernando Ramón Moliner.

En la elaboración de las perspectivas cónicas, se ha tomado:

Distancia focal  $f = 30$  mm.

Punto de vista indicado con un punto a 1 m. de altura

Altura de cornisa 15 m. (5 plantas)

Se adjuntan las siguientes perspectivas:

P.1 Perspectiva cónica de la cornisa de un bloque enfrentado al espectador.

P.2 Perspectiva cónica de un bloque en U de L variable.

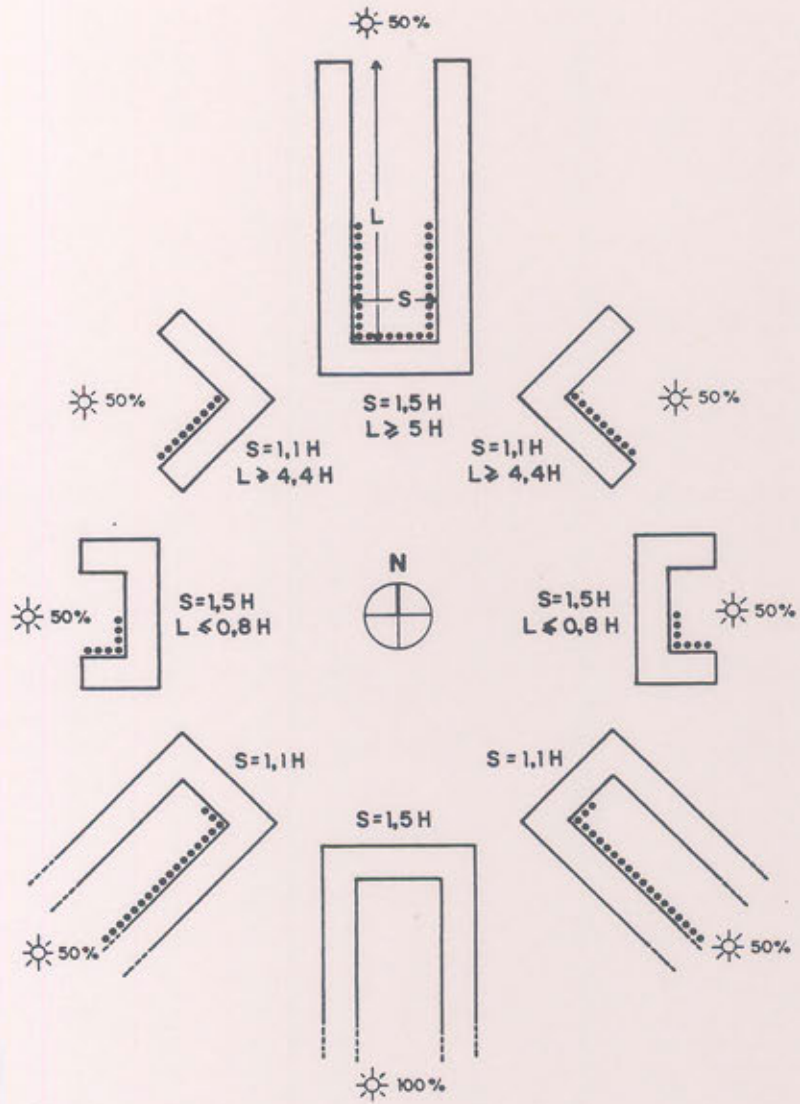
Orientado al Este, una  $L = 0,8 H$  garantiza una hora de soleamiento el 22 de Diciembre.

Orientado al Sur, cualquier L garantizaría el soleamiento en ese punto durante todo el año (ver gráfico 13).

P.3 Perspectiva cónica de un bloque en U de "L" variable

P.4, P.5, P.6 y P.7. Perspectivas cónicas de un patio de aberturas de longitud variable.

La utilización de estos gráficos con la representación de perspectivas de las trayectorias solares nos permite predecir su soleamiento.



SOLEAMIENTO DE LA FACHADA INTERIOR DE UN BLOQUE EN U.

GRAFICO 7.4-21

N		BLOQUE EN U				crujía:12m		
PLANT	h	S	L	Sm	S.oc	%ocu	Ed.neta	
1	4	30	32	960	840	87,5	0,88	
2	7	34,5	47	1621,5	1254	77,3	1,55	
3	10	39	62	2418	1668	69	2,07	
4	13	43,5	77	3349,5	2082	62,2	2,49	
5	16	48	92	4416	2496	56,5	2,83	
6	19	52,5	107	5617,5	2910	51,8	3,11	
7	22	57	122	6954	3324	47,8	3,35	
8	25	61,5	137	8425,5	3738	44,4	3,55	
9	28	66	152	10032	4152	41,4	3,72	
10	31	70,5	167	11773,5	4566	38,8	3,88	
11	34	75	182	13650	4980	36,5	4,01	
12	37	79,5	197	15661,5	5394	34,4	4,13	
13	40	84	212	17808	5808	32,6	4,24	
14	43	88,5	227	20089,5	6222	31	4,34	

NE/NO		BLOQUE EN U				crujía:12m		
PLANT	h	S	L	Sm	S.oc	%ocu	Ed.neta	
1	4	16,4	29,6	485,44	408	84	0,84	
2	7	19,7	42,8	843,16	606	71,9	1,44	
3	10	23	56	1288	804	62,4	1,87	
4	13	26,3	69,2	1819,96	1002	55,1	2,2	
5	16	29,6	82,4	2439,04	1200	49,2	2,46	
6	19	32,9	95,6	3145,24	1398	44,4	2,67	
7	22	36,2	108,8	3938,56	1596	40,5	2,84	
8	25	39,5	122	4819	1794	37,2	2,98	
9	28	42,8	135,2	5786,56	1992	34,4	3,1	
10	31	46,1	148,4	6841,24	2190	32	3,2	
11	34	49,4	161,6	7983,04	2388	29,9	3,29	
12	37	52,7	174,8	9211,96	2586	28,1	3,37	
13	40	56	188	10528	2784	26,4	3,44	
14	43	59,3	201,2	11931,1	2982	25	3,5	

E/O		BLOQUE EN U				crujía:12m		
PLANT	h	S	L	Sm	S.oc	%ocu	Ed.neta	
1	4	30	15,2	456	436,8	95,8	0,96	
2	7	34,5	17,6	607,2	548,4	90,3	1,81	
3	10	39	20	780	660	84,6	2,54	
4	13	43,5	22,4	974,4	771,6	79,2	3,17	
5	16	48	24,8	1190,4	883,2	74,2	3,71	
6	19	52,5	27,2	1428	994,8	69,7	4,18	
7	22	57	29,6	1687,2	1106,4	65,6	4,59	
8	25	61,5	32	1968	1218	61,9	4,95	
9	28	66	34,4	2270,4	1329,6	58,6	5,27	
10	31	70,5	36,8	2594,4	1441,2	55,6	5,56	
11	34	75	39,2	2940	1552,8	52,8	5,81	
12	37	79,5	41,6	3307,2	1664,4	50,3	6,04	
13	40	84	44	3696	1776	48,1	6,25	
14	43	88,5	46,4	4106,4	1887,6	46	6,44	

EDIFICABILIDAD NETA DE UN BLOQUE EN "U" QUE PERMITA EL SOLEAMIENTO DEL 50% DE LA FACHADA DEL PATIO EL 22 DE DIC.

Tabla 7.4 /22

SE/SO	BLOQUE EN U				crujía:12m		
PLANT	h	S	L	Sm	S.oc	%ocu	Ed.neta
1	4	28,4	100	2840	2452,8	86,4	0,86
2	7	31,7	100	3170	2492,4	78,6	1,57
3	10	35	100	3500	2532	72,3	2,17
4	13	38,3	100	3830	2571,6	67,1	2,69
5	16	41,6	100	4160	2611,2	62,8	3,14
6	19	44,9	100	4490	2650,8	59	3,54
7	22	48,2	100	4820	2690,4	55,8	3,91
8	25	51,5	100	5150	2730	53	4,24
9	28	54,8	100	5480	2769,6	50,5	4,55
10	31	58,1	100	5810	2809,2	48,4	4,84
11	34	61,4	100	6140	2848,8	46,4	5,1
12	37	64,7	100	6470	2888,4	44,6	5,36
13	40	68	100	6800	2928	43,1	5,6
14	43	71,3	100	7130	2967,6	41,6	5,83

S	BLOQUE EN U				crujía:12m		
PLANT	h	S	L	Sm	S.oc	%ocu	Ed.neta
1	4	30	100	3000	2472	82,4	0,82
2	7	34,5	100	3450	2526	73,2	1,46
3	10	39	100	3900	2580	66,2	1,98
4	13	43,5	100	4350	2634	60,6	2,42
5	16	48	100	4800	2688	56	2,8
6	19	52,5	100	5250	2742	52,2	3,13
7	22	57	100	5700	2796	49,1	3,43
8	25	61,5	100	6150	2850	46,3	3,71
9	28	66	100	6600	2904	44	3,96
10	31	70,5	100	7050	2958	42	4,2
11	34	75	100	7500	3012	40,2	4,42
12	37	79,5	100	7950	3066	38,6	4,63
13	40	84	100	8400	3120	37,1	4,83
14	43	88,5	100	8850	3174	35,9	5,02

EDIFICABILIDAD NETA DE UN BLOQUE EN "U" QUE PERMITA EL SOLEAMIENTO DEL 50% DE LA FACHADA DEL PATIO EL 22 DE DIC.

Tabla 7.4 /23

N		BLOQUE EN U				crujía:16m		
PLANT	h	S	L	Sm	S.oc	%ocu	Ed.neta	
1	4	38	36	1368	1248	91,2	0,91	
2	7	42,5	51	2167,5	1800	83	1,66	
3	10	47	66	3102	2352	75,8	2,27	
4	13	51,5	81	4171,5	2904	69,6	2,78	
5	16	56	96	5376	3456	64,3	3,21	
6	19	60,5	111	6715,5	4008	59,7	3,58	
7	22	65	126	8190	4560	55,7	3,9	
8	25	69,5	141	9799,5	5112	52,2	4,17	
9	28	74	156	11544	5664	49,1	4,42	
10	31	78,5	171	13423,5	6216	46,3	4,63	
11	34	83	186	15438	6768	43,8	4,82	
12	37	87,5	201	17587,5	7320	41,6	4,99	
13	40	92	216	19872	7872	39,6	5,15	
14	43	96,5	231	22291,5	8424	37,8	5,29	

NE/NO		BLOQUE EN U				crujía:16m		
PLANT	h	S	L	Sm	S.oc	%ocu	Ed.neta	
1	4	20,4	33,6	685,44	608	88,7	0,89	
2	7	23,7	46,8	1109,16	872	78,6	1,57	
3	10	27	60	1620	1136	70,1	2,1	
4	13	30,3	73,2	2217,96	1400	63,1	2,52	
5	16	33,6	86,4	2903,04	1664	57,3	2,87	
6	19	36,9	99,6	3675,24	1928	52,5	3,15	
7	22	40,2	112,8	4534,56	2192	48,3	3,38	
8	25	43,5	126	5481	2456	44,8	3,58	
9	28	46,8	139,2	6514,56	2720	41,8	3,76	
10	31	50,1	152,4	7635,24	2984	39,1	3,91	
11	34	53,4	165,6	8843,04	3248	36,7	4,04	
12	37	56,7	178,8	10137,9	3512	34,6	4,16	
13	40	60	192	11520	3776	32,8	4,26	
14	43	63,3	205,2	12989,1	4040	31,1	4,35	

E/O		BLOQUE EN U				crujía:16m		
PLANT	h	S	L	Sm	S.oc	%ocu	Ed.neta	
1	4	38	19,2	729,6	710,4	97,4	0,97	
2	7	42,5	21,6	918	859,2	93,6	1,87	
3	10	47	24	1128	1008	89,4	2,68	
4	13	51,5	26,4	1359,6	1156,8	85,1	3,4	
5	16	56	28,8	1612,8	1305,6	81	4,05	
6	19	60,5	31,2	1887,6	1454,4	77,1	4,62	
7	22	65	33,6	2184	1603,2	73,4	5,14	
8	25	69,5	36	2502	1752	70	5,6	
9	28	74	38,4	2841,6	1900,8	66,9	6,02	
10	31	78,5	40,8	3202,8	2049,6	64	6,4	
11	34	83	43,2	3585,6	2198,4	61,3	6,74	
12	37	87,5	45,6	3990	2347,2	58,8	7,06	
13	40	92	48	4416	2496	56,5	7,35	
14	43	96,5	50,4	4863,6	2644,8	54,4	7,61	

EDIFICABILIDAD NETA DE UN BLOQUE EN "U" QUE PERMITA EL SOLEAMIENTO DEL 50% DE LA FACHADA DEL PATIO EL 22 DE DIC.

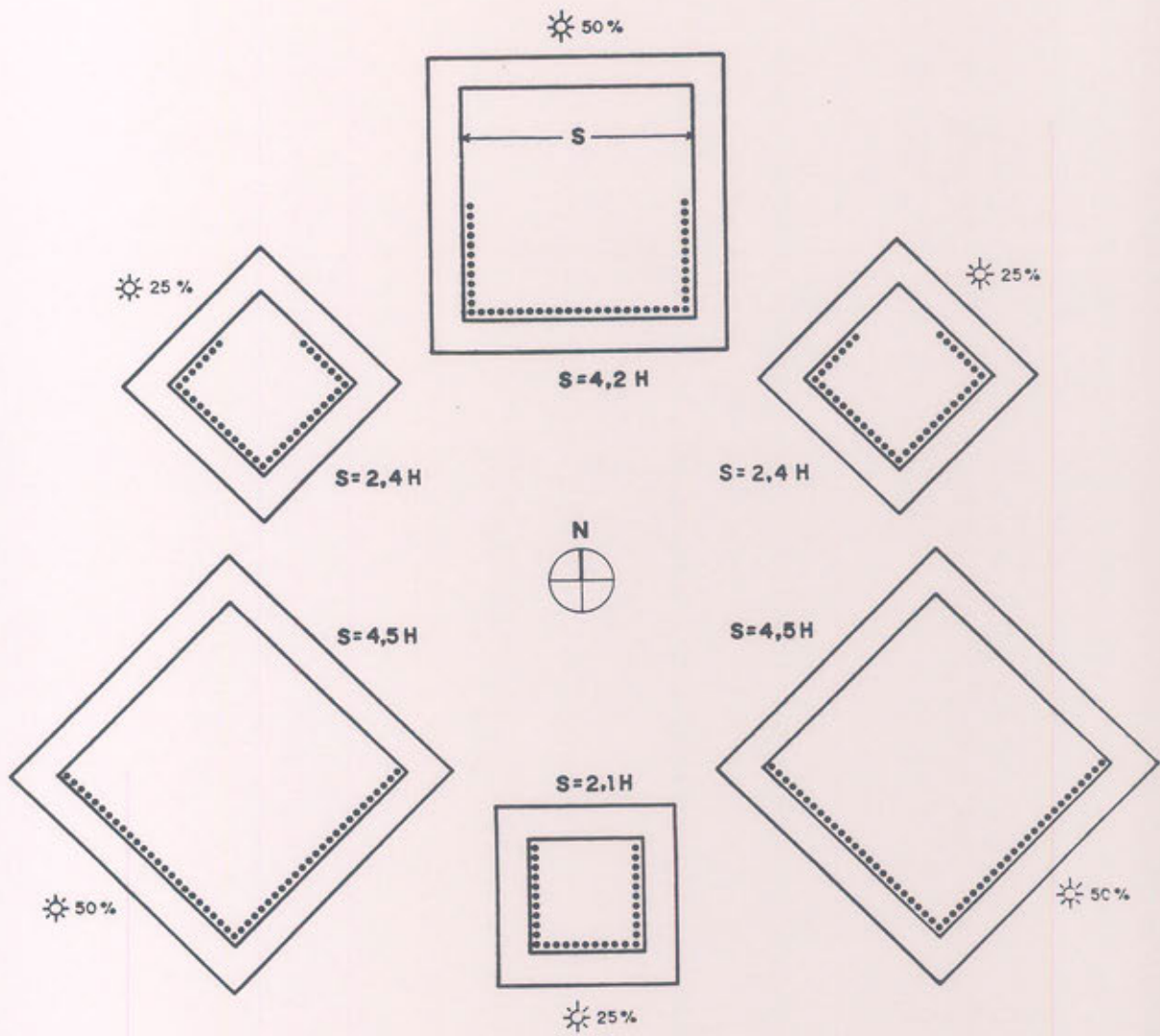
Tabla 7.4 /24

SE/SO	BLOQUE EN U					crujía:16m	
PLANT	h	S	L	Sm	S.oc	%ocu	Ed.neta
1	4	36,4	100	3640	3270,4	89,8	0,9
2	7	39,7	100	3970	3323,2	83,7	1,67
3	10	43	100	4300	3376	78,5	2,36
4	13	46,3	100	4630	3428,8	74,1	2,96
5	16	49,6	100	4960	3481,6	70,2	3,51
6	19	52,9	100	5290	3534,4	66,8	4,01
7	22	56,2	100	5620	3587,2	63,8	4,47
8	25	59,5	100	5950	3640	61,2	4,89
9	28	62,8	100	6280	3692,8	58,8	5,29
10	31	66,1	100	6610	3745,6	56,7	5,67
11	34	69,4	100	6940	3798,4	54,7	6,02
12	37	72,7	100	7270	3851,2	53	6,36
13	40	76	100	7600	3904	51,4	6,68
14	43	79,3	100	7930	3956,8	49,9	6,99

S	BLOQUE EN U					crujía:16m	
PLANT	h	S	L	Sm	S.oc	%ocu	Ed.neta
1	4	38	100	3800	3296	86,7	0,87
2	7	42,5	100	4250	3368	79,2	1,58
3	10	47	100	4700	3440	73,2	2,2
4	13	51,5	100	5150	3512	68,2	2,73
5	16	56	100	5600	3584	64	3,2
6	19	60,5	100	6050	3656	60,4	3,63
7	22	65	100	6500	3728	57,4	4,01
8	25	69,5	100	6950	3800	54,7	4,37
9	28	74	100	7400	3872	52,3	4,71
10	31	78,5	100	7850	3944	50,2	5,02
11	34	83	100	8300	4016	48,4	5,32
12	37	87,5	100	8750	4088	46,7	5,61
13	40	92	100	9200	4160	45,2	5,88
14	43	96,5	100	9650	4232	43,9	6,14

EDIFICABILIDAD NETA DE UN BLOQUE EN "U" QUE PERMITA EL SOLEAMIENTO DEL 50% DE LA FACHADA DEL PATIO EL 22 DE DIC.

Tabla 7.4 /25



SOLEAMIENTO DE UN PATIO CUADRADO.

GRAFICO 7.4-26

S=4, 2h		PATIO CUADRADO			crujía:12m	
PLANT	h	L	Sm	S.oc	%ocu	Ed.neta
1	4	40,8	1664,64	1382,4	83	0,83
2	7	53,4	2851,56	1987,2	69,7	1,39
3	10	66	4356	2592	59,5	1,79
4	13	78,6	6177,96	3196,8	51,7	2,07
5	16	91,2	8317,44	3801,6	45,7	2,29
6	19	103,8	10774,4	4406,4	40,9	2,45
7	22	116,4	13548,9	5011,2	37	2,59
8	25	129	16641	5616	33,7	2,7
9	28	141,6	20050,5	6220,8	31	2,79
10	31	154,2	23777,6	6825,6	28,7	2,87
11	34	166,8	27822,2	7430,4	26,7	2,94
12	37	179,4	32184,3	8035,2	25	3
13	40	192	36864	8640	23,4	3,05
14	43	204,6	41861,1	9244,8	22,1	3,09

S=2, 4h		PATIO CUADRADO			crujía:12m	
PLANT	h	L	Sm	S.oc	%ocu	Ed.neta
1	4	33,6	1128,96	1036,8	91,8	0,92
2	7	40,8	1664,64	1382,4	83	1,66
3	10	48	2304	1728	75	2,25
4	13	55,2	3047,04	2073,6	68,1	2,72
5	16	62,4	3893,76	2419,2	62,1	3,11
6	19	69,6	4844,16	2764,8	57,1	3,42
7	22	76,8	5898,24	3110,4	52,7	3,69
8	25	84	7056	3456	49	3,92
9	28	91,2	8317,44	3801,6	45,7	4,11
10	31	98,4	9682,56	4147,2	42,8	4,28
11	34	105,6	11151,3	4492,8	40,3	4,43
12	37	112,8	12723,8	4838,4	38	4,56
13	40	120	14400	5184	36	4,68
14	43	127,2	16179,8	5529,6	34,2	4,78

S=4, 5h		PATIO CUADRADO			crujía:12m	
PLANT	h	L	Sm	S.oc	%ocu	Ed.neta
1	4	42	1764	1440	81,6	0,82
2	7	55,5	3080,25	2088	67,8	1,36
3	10	69	4761	2736	57,5	1,72
4	13	82,5	6806,25	3384	49,7	1,99
5	16	96	9216	4032	43,8	2,19
6	19	109,5	11990,2	4680	39	2,34
7	22	123	15129	5328	35,2	2,47
8	25	136,5	18632,2	5976	32,1	2,57
9	28	150	22500	6624	29,4	2,65
10	31	163,5	26732,2	7272	27,2	2,72
11	34	177	31329	7920	25,3	2,78
12	37	190,5	36290,2	8568	23,6	2,83
13	40	204	41616	9216	22,1	2,88
14	43	217,5	47306,2	9864	20,9	2,92

EDIFICABILIDAD NETA DE UNA MANZANA QUE PERMITA EL SOLEAMIENTO DEL 50% DE LA FACHADA DEL PATIO EL 22 DE DIC.

Tabla 7.4 /27

S=2,2h

PATIO CUADRADO

crujía:12m

PLANT	h	L	Sm	S.oc	%ocu	Ed.neta
1	4	32,8	1075,84	998,4	92,8	0,93
2	7	39,4	1552,36	1315,2	84,7	1,69
3	10	46	2116	1632	77,1	2,31
4	13	52,6	2766,76	1948,8	70,4	2,82
5	16	59,2	3504,64	2265,6	64,6	3,23
6	19	65,8	4329,64	2582,4	59,6	3,58
7	22	72,4	5241,76	2899,2	55,3	3,87
8	25	79	6241	3216	51,5	4,12
9	28	85,6	7327,36	3532,8	48,2	4,34
10	31	92,2	8500,84	3849,6	45,3	4,53
11	34	98,8	9761,44	4166,4	42,7	4,7
12	37	105,4	11109,1	4483,2	40,4	4,84
13	40	112	12544	4800	38,3	4,97
14	43	118,6	14065,9	5116,8	36,4	5,09

EDIFICABILIDAD NETA DE UNA MANZANA QUE PERMITA EL  
SOLEAMIENTO DEL 50% DE LA FACHADA DEL PATIO EL 22 DE DIC.

Tabla 7.4 /28

S=2,2h

PATIO CUADRADO

crujía:16m

PLANT	h	L	Sm	S.oc	%ocu	Ed.neta
1	4	40,8	1664,64	1587,2	95,3	0,95
2	7	47,4	2246,76	2009,6	89,4	1,79
3	10	54	2916	2432	83,4	2,5
4	13	60,6	3672,36	2854,4	77,7	3,11
5	16	67,2	4515,84	3276,8	72,6	3,63
6	19	73,8	5446,44	3699,2	67,9	4,08
7	22	80,4	6464,16	4121,6	63,8	4,46
8	25	87	7569	4544	60	4,8
9	28	93,6	8760,96	4966,4	56,7	5,1
10	31	100,2	10040,0	5388,8	53,7	5,37
11	34	106,8	11406,2	5811,2	50,9	5,6
12	37	113,4	12859,5	6233,6	48,5	5,82
13	40	120	14400	6656	46,2	6,01
14	43	126,6	16027,5	7078,4	44,2	6,18

EDIFICABILIDAD NETA DE UNA MANZANA QUE PERMITA EL  
SOLEAMIENTO DEL 50% DE LA FACHADA DEL PATIO EL 22 DE DIC.

Tabla 7.4 /29

S=4,2h		PATIO CUADRADO			crujía:16m	
PLANT	h	L	Sm	S.oc	%ocu	Ed.neta
1	4	48,8	2381,44	2099,2	88,1	0,88
2	7	61,4	3769,96	2905,6	77,1	1,54
3	10	74	5476	3712	67,8	2,03
4	13	86,6	7499,56	4518,4	60,2	2,41
5	16	99,2	9840,64	5324,8	54,1	2,71
6	19	111,8	12499,2	6131,2	49,1	2,94
7	22	124,4	15475,3	6937,6	44,8	3,14
8	25	137	18769	7744	41,3	3,3
9	28	149,6	22380,1	8550,4	38,2	3,44
10	31	162,2	26308,8	9356,8	35,6	3,56
11	34	174,8	30555,0	10163,2	33,3	3,66
12	37	187,4	35118,7	10969,6	31,2	3,75
13	40	200	40000	11776	29,4	3,83
14	43	212,6	45198,7	12582,4	27,8	3,9

S=2,4h		PATIO CUADRADO			crujía:16m	
PLANT	h	L	Sm	S.oc	%ocu	Ed.neta
1	4	41,6	1730,56	1638,4	94,7	0,95
2	7	48,8	2381,44	2099,2	88,1	1,76
3	10	56	3136	2560	81,6	2,45
4	13	63,2	3994,24	3020,8	75,6	3,03
5	16	70,4	4956,16	3481,6	70,2	3,51
6	19	77,6	6021,76	3942,4	65,5	3,93
7	22	84,8	7191,04	4403,2	61,2	4,29
8	25	92	8464	4864	57,5	4,6
9	28	99,2	9840,64	5324,8	54,1	4,87
10	31	106,4	11320,9	5785,6	51,1	5,11
11	34	113,6	12904,9	6246,4	48,4	5,32
12	37	120,8	14592,6	6707,2	46	5,52
13	40	128	16384	7168	43,8	5,69
14	43	135,2	18279,0	7628,8	41,7	5,84

S=4,5h		PATIO CUADRADO			crujía:16m	
PLANT	h	L	Sm	S.oc	%ocu	Ed.neta
1	4	50	2500	2176	87	0,87
2	7	63,5	4032,25	3040	75,4	1,51
3	10	77	5929	3904	65,8	1,98
4	13	90,5	8190,25	4768	58,2	2,33
5	16	104	10816	5632	52,1	2,6
6	19	117,5	13806,2	6496	47,1	2,82
7	22	131	17161	7360	42,9	3
8	25	144,5	20880,2	8224	39,4	3,15
9	28	158	24964	9088	36,4	3,28
10	31	171,5	29412,2	9952	33,8	3,38
11	34	185	34225	10816	31,6	3,48
12	37	198,5	39402,2	11680	29,6	3,56
13	40	212	44944	12544	27,9	3,63
14	43	225,5	50850,2	13408	26,4	3,69

EDIFICABILIDAD NETA DE UNA MANZANA QUE PERMITA EL SOLEAMIENTO DEL 50% DE LA FACHADA DEL PATIO EL 22 DE DIC.

Tabla 7.4 /30

CALCULO DEL SOLEAMIENTO DE UN PATIO.

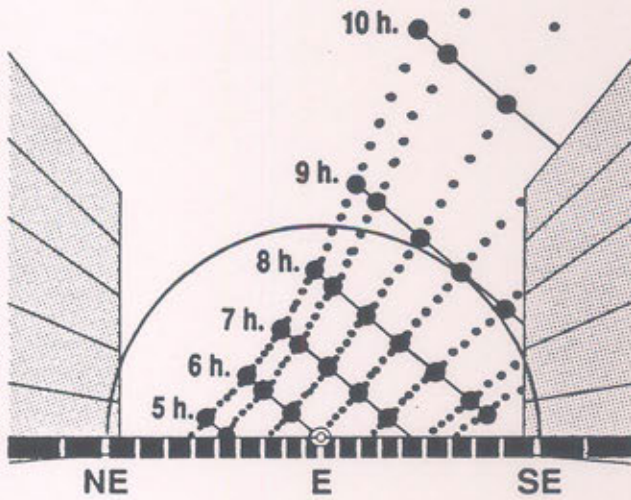
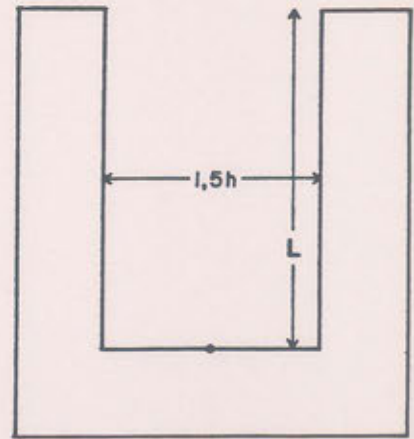
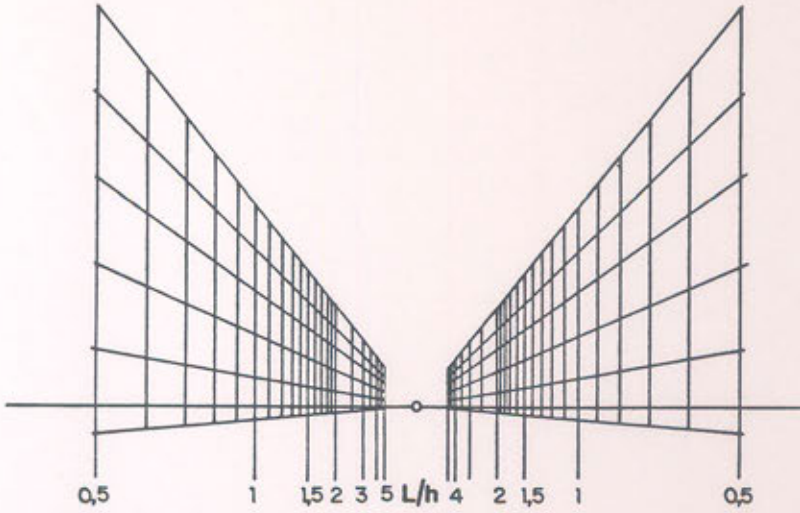


GRAFICO 13

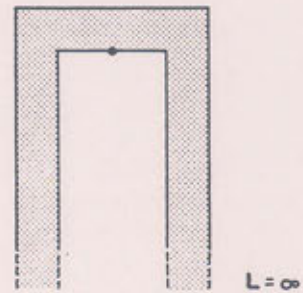
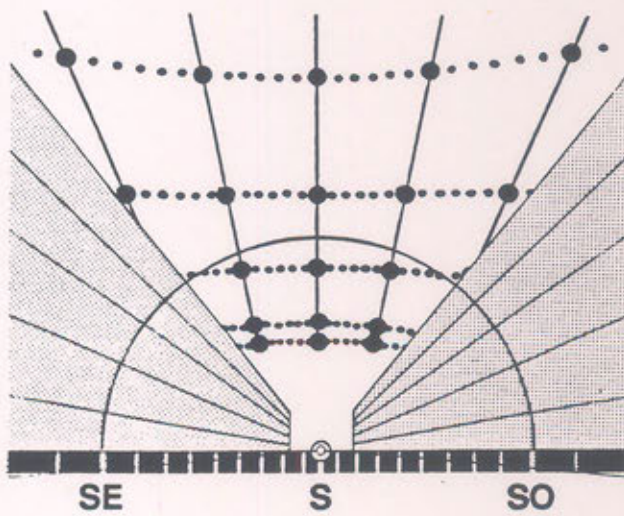
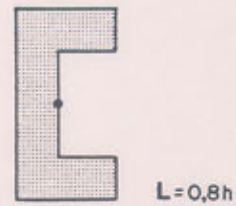
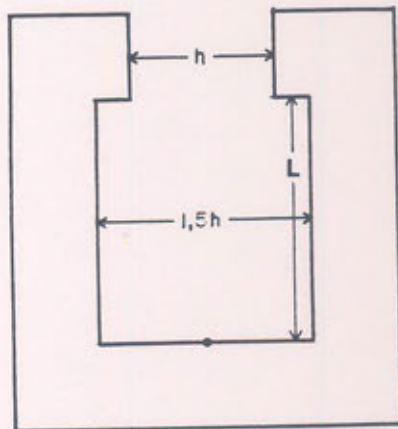
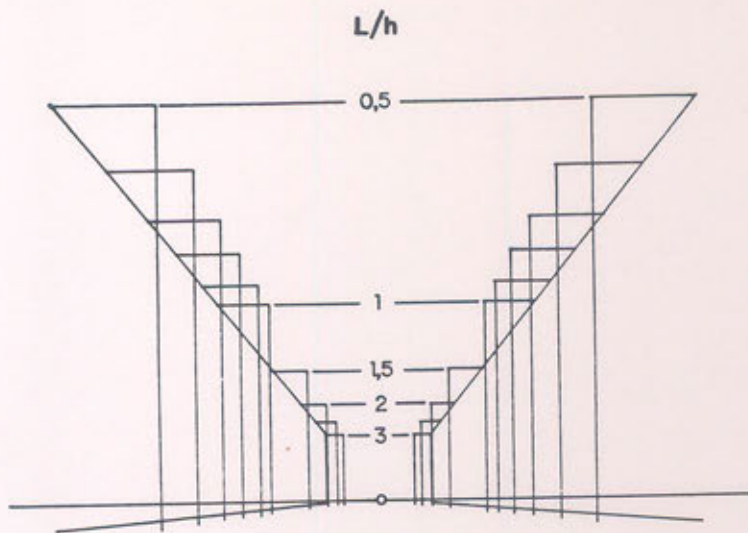
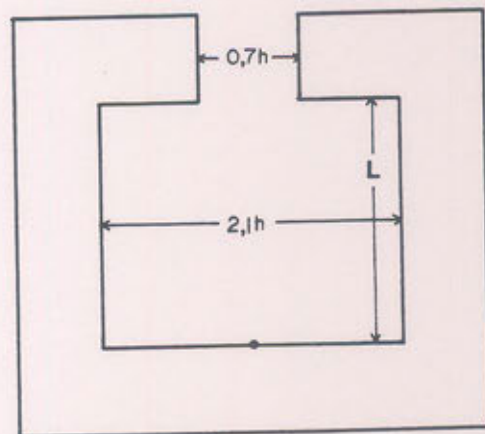
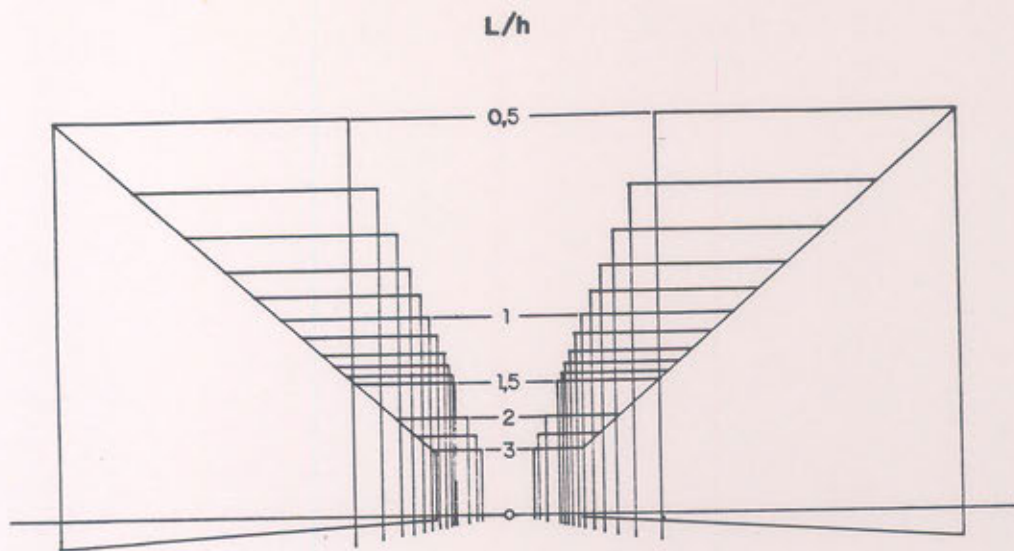


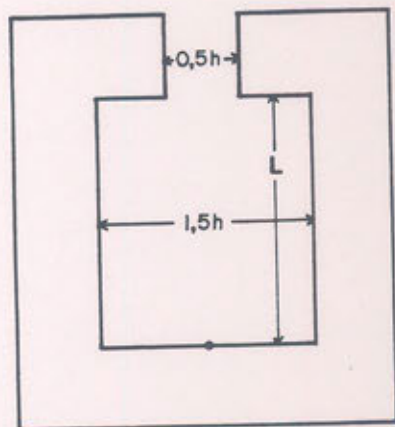
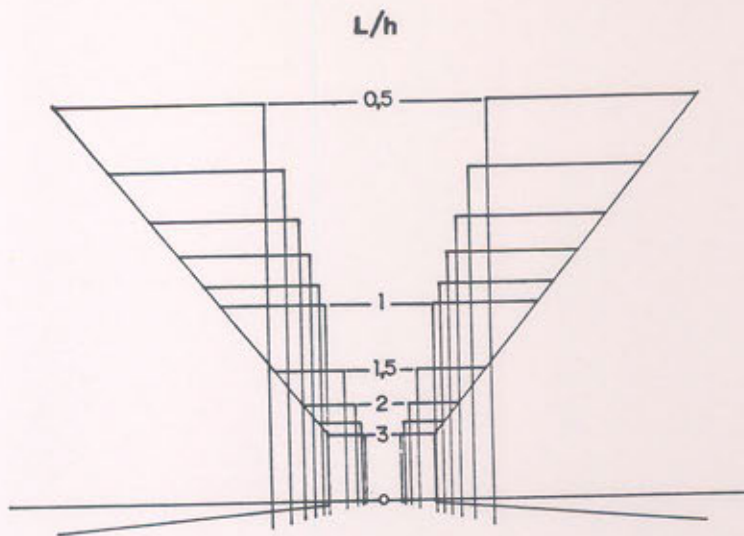
GRAFICO 7.4-31



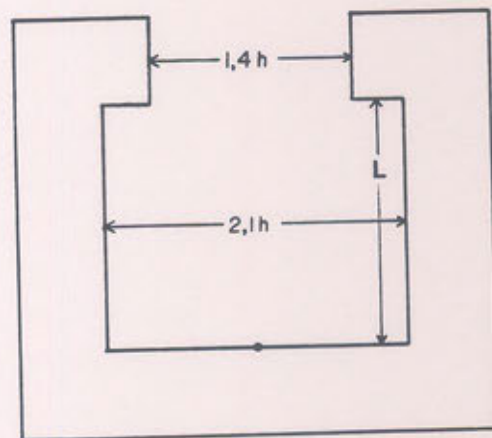
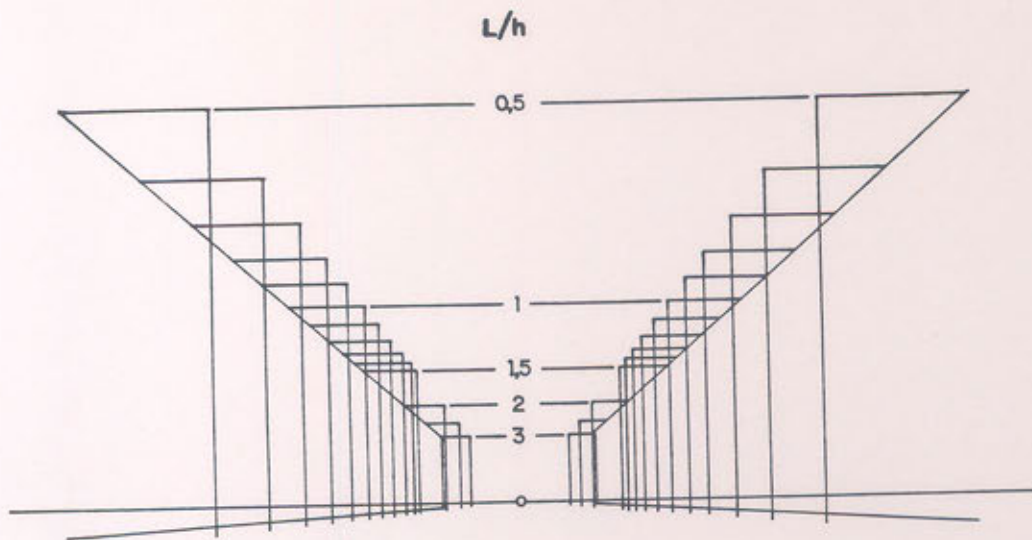
PERSPECTIVA CONICA DE UN PATIO CON  
ABERTURA, DE "L" VARIABLE.



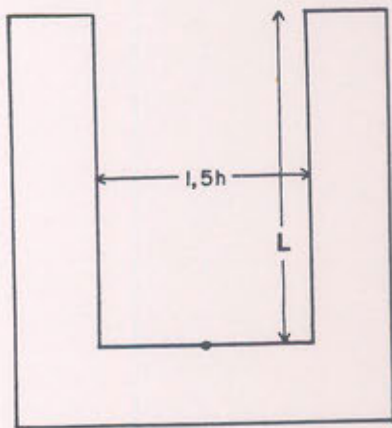
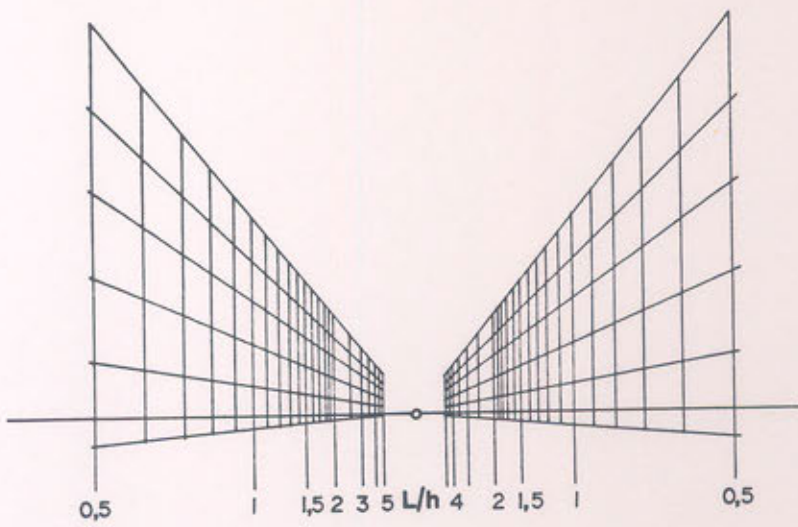
PERSPECTIVA CONICA DE UN PATIO  
CON ABERTURA, DE "L" VARIABLE.



PERSPECTIVA CONICA DE UN PATIO CON  
ABERTURA, DE "L" VARIABLE.

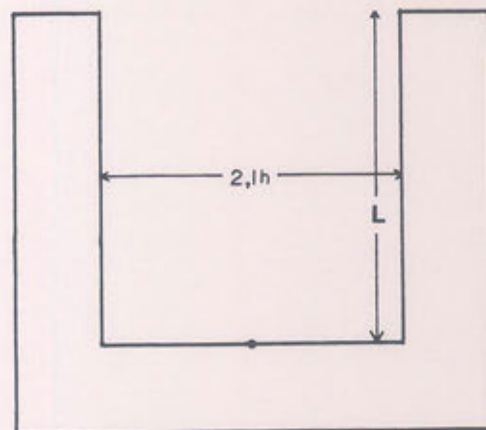
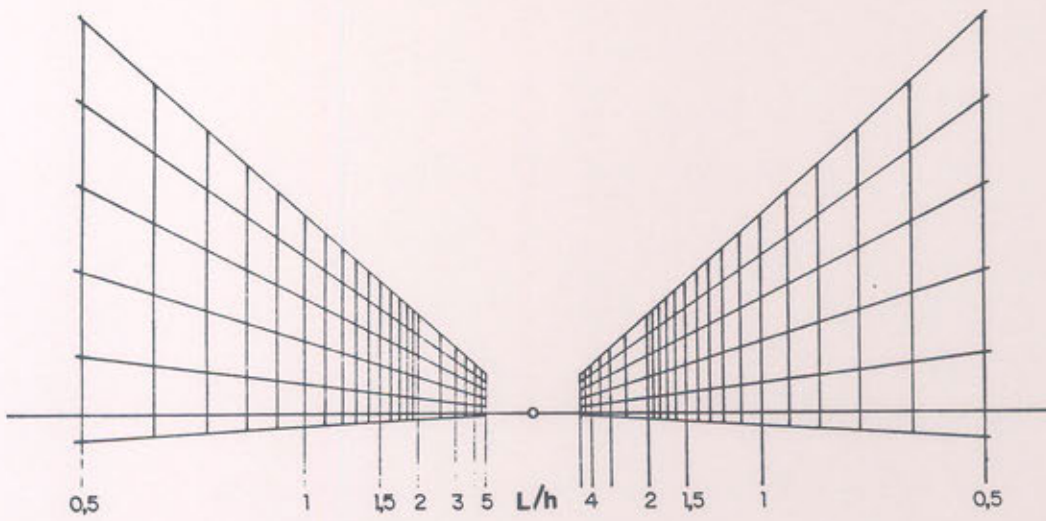


PERSPECTIVA CONICA DE UN PATIO  
CON ABERTURA, DE "L" VARIABLE.



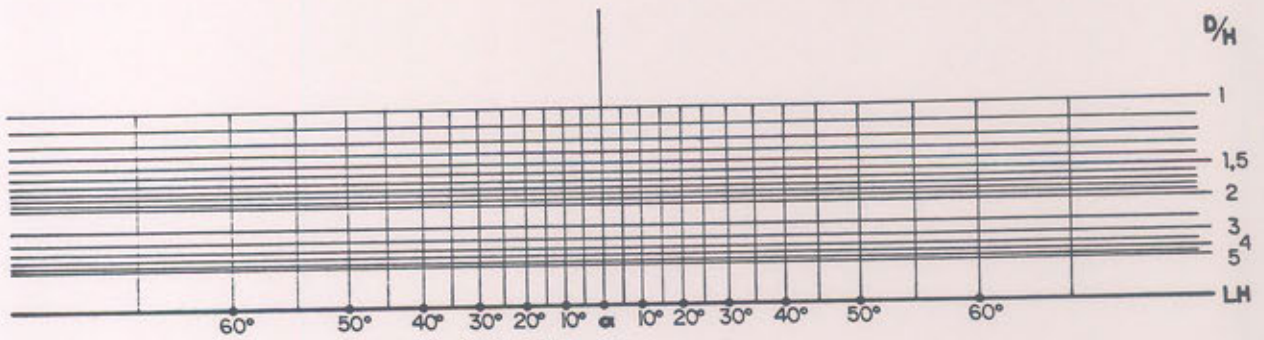
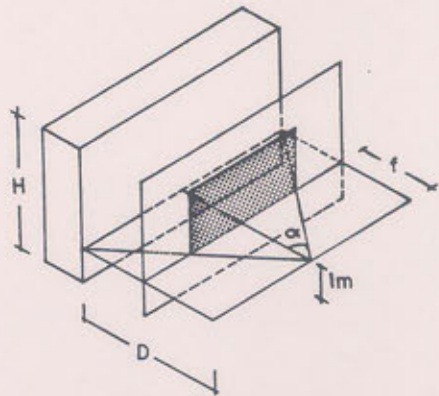
PERSPECTIVA CONICA DE UN BLOQUE EN U  
DE "L" VARIABLE.

GRAFICO 7.4-36



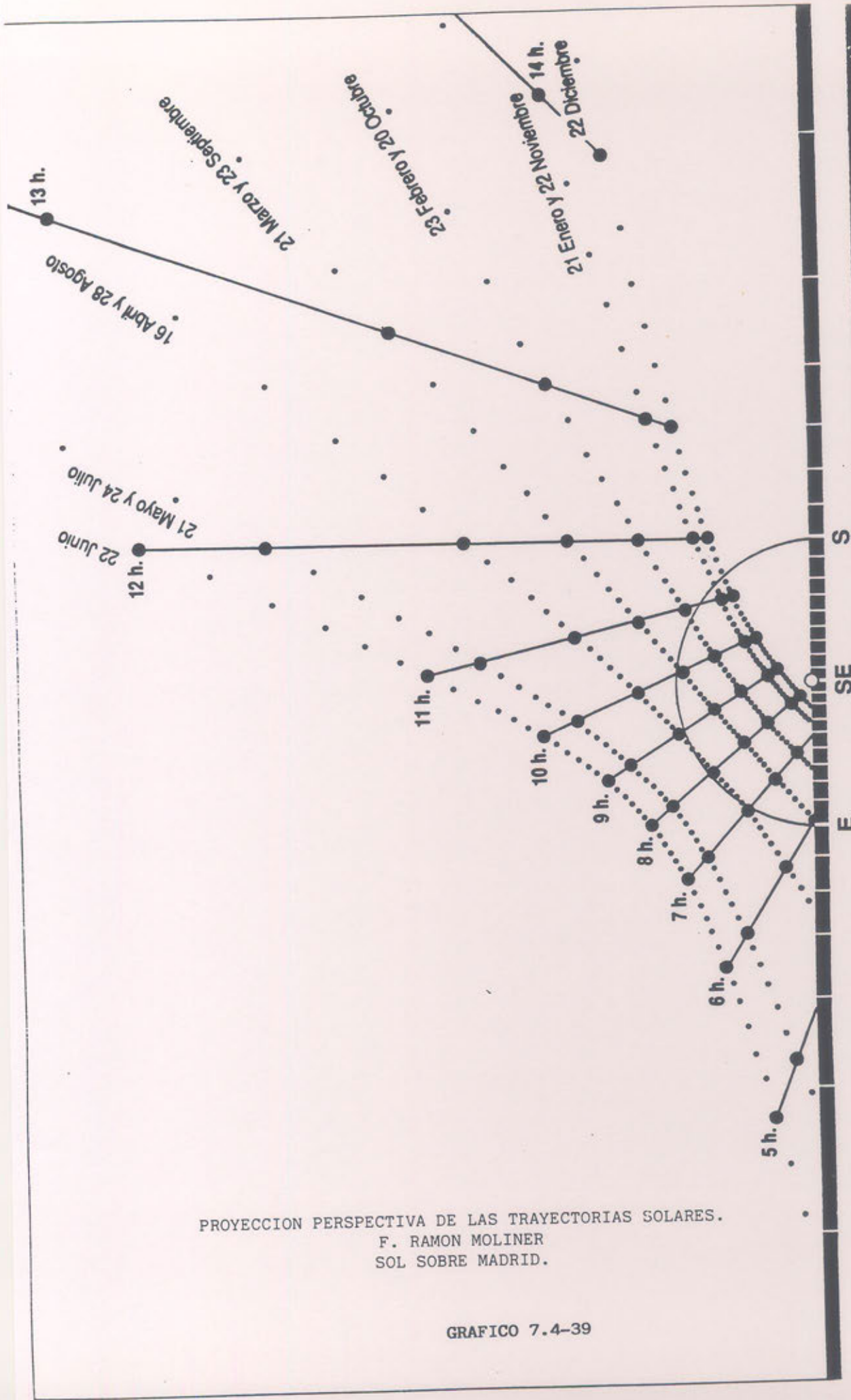
PERSPECTIVA CONICA DE UN BLOQUE EN U  
DE "L" VARIABLE.

GRAFICO 7.4-37



Perspectiva cónica de la cornisa de un bloque  
enfrentado al observador.

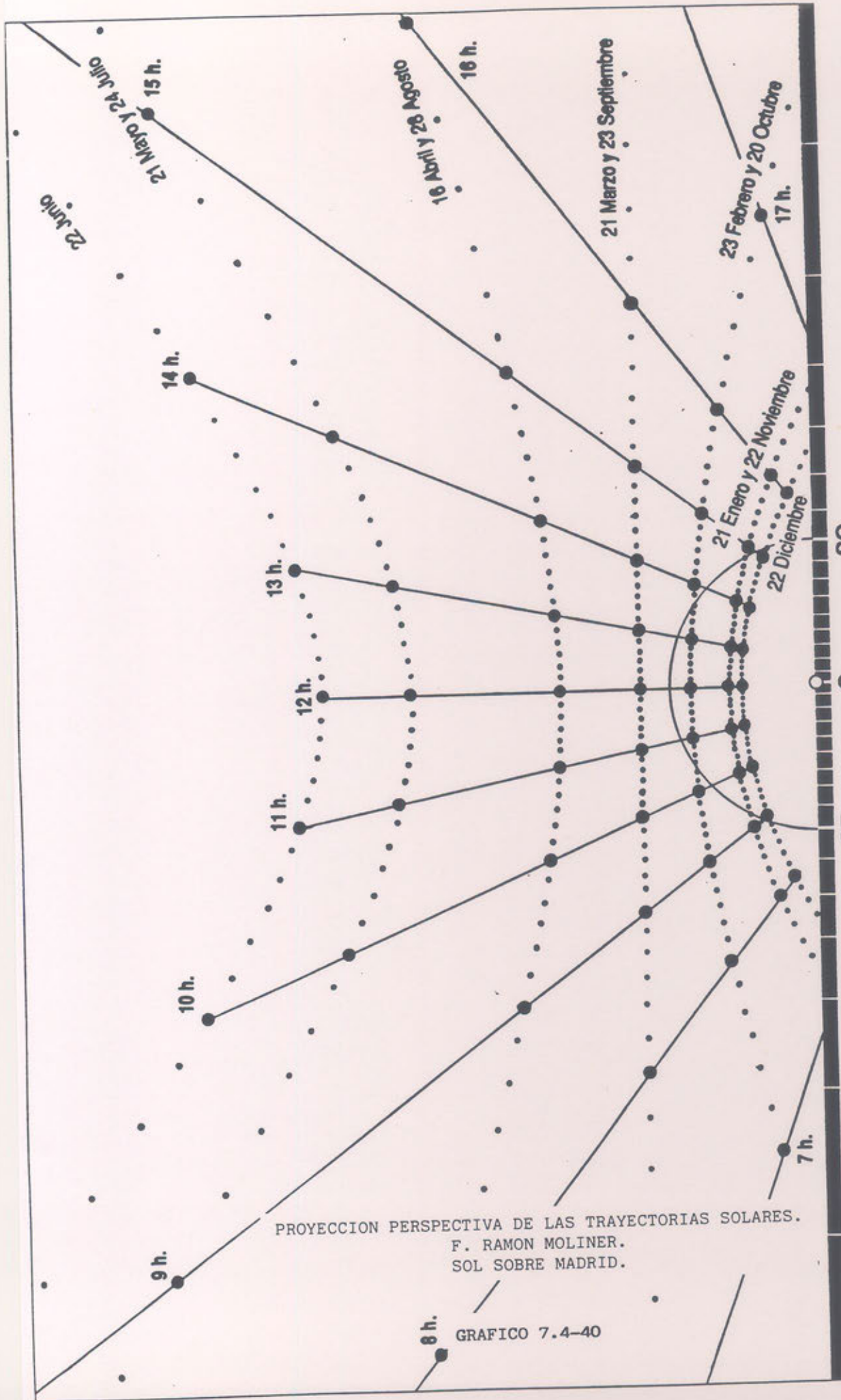
GRAFICO 7.4-38



PROYECCION PERSPECTIVA DE LAS TRAYECTORIAS SOLARES.  
 F. RAMON MOLINER  
 SOL SOBRE MADRID.

GRAFICO 7.4-39

ORIENTACION: 135°  
 HORA SOLAR EN MADRID A 40° LATITUD N  
 DISTANCIA FOCAL 30 mm.  
**TRAYECTORIA SOLAR PERSPECTIVA EN MADRID**



ORIENTACION: 180°  
 A 40° LATITUD N  
 HORA SOLAR  
**EN MADRID**  
 TRAYECTORIA SOLAR PERSPECTIVA  
 DISTANCIA FOCAL 30 mm.

## BIBLIOGRAFIA

1.  
ASHILARA, Yoshinobu  
"El diseño de espacios exteriores"  
Gustavo Gili, Barcelona 1982
2.  
ALEXANDER, Christopher  
"Un lenguaje de Patronos"  
Gustavo Gili, Barcelona 1980
3.  
ALFONSO DE ESTEBAN, Alonso y otros  
"Estudio comparado de estándares de equipamiento"  
Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo
4.  
BOAGA, Giorgio  
"Diseño de tráfico y forma urbana"  
Gustavo Gili, Barcelona 1977
5.  
BONILLA, M<sup>a</sup> Teresa  
"Normas Urbanísticas en el Planeamiento de la Ciudad"  
MOPU-ITU
6.  
BUCHANAN, Colin D  
"El tráfico en las ciudades"  
Ed. Tecnos S.A, Madrid 1973
7.  
CEOTMA  
"El ruido de tráfico urbano e interurbano"  
Serie Manuales. Madrid 1983
8.  
CETUR  
"Bruit el formes Urbaines"  
1981
9.  
CULLEN, Gordon  
"El paisaje urbano". Tratado de estética urbanística  
Barcelona, 1974
10.  
EQUIPO DE URBANISMO Y ARQUITECTURA  
"Recomendaciones para el diseño del viario"  
Mayo, 1984
11.  
FARIÑA TOJO, José  
"Clima, Territorio y Urbanismo"  
Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid, 1990

12.  
FRUTOS, José Miguel  
"El viento en el medio urbano"  
Cemco 82, IX Curso de estudios Mayores de la Construcción
13.  
GAVIRA GOLPE, Carmen  
"Formación y evolución de la red viaria madrileña"  
Alfoz. Escuela Técnica Superior de Ing. de Caminos. Madrid,  
1987
14.  
GENERALITAT DE CATALUNYA  
"Condiciones mínimes d'habitabilitat y de construcció del Edificis a contemplar en les Ordenances d'Edificació"  
Direcció General d'Urbanisme. Barcelona 1983
15.  
GERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO  
"Bases para un estudio urbanístico sobre el aparcamiento en Madrid"  
Diciembre 1989
16.  
HABRAKEN, H.  
"Soportes"  
NISUR. Madrid 1977
17.  
HALL, Edward  
"La dimensión oculta"  
Col. Nuevo Urbanismo. Madrid 1973
18.  
HERNANDEZ AJA, Agustín y otros  
"Retrato de Chabolista con Piso"  
Alfoz-SGV-IVIMA, Madrid
19.  
HESS, Friedrich  
"Construcción y forma"  
Gustavo Gili. Buenos Aires 1954
20.  
KRIER, Rob  
"El espacio urbano" (Proyectos de Stuttgart)  
Gustavo Gili, Barcelona 1981
21.  
NBE-CA-82  
"Condiciones acústicas en los edificios"  
MOPU, Madrid 1982
- 22.

MC-CLUSKEY, Jim  
"El diseño de las vías urbanas"  
Gustavo Gili. Madrid 1985

23.  
MESTRE SANCHO, V.  
"Curso de Acústica en Arquitectura"  
COAM. Madrid, 1982

24.  
NEUFERT, Ernest  
"Arte de Proyectar en Arquitectura"  
Gustavo Gili, Barcelona 1988

25.  
PAULHANS, Peters  
"La ciudad peatonal"  
Gustavo Gili, Barcelona 1979

26.  
PRINZ, Dieter  
"Planificación y configuración urbana"  
Gustavo Gili, Mexico D.F. 1984

27.  
RAMON MOLINER, Fernando  
"Ropa Sudor y Arquitecturas"  
Energía, clima y diseño. Madrid, 1980

28.  
RAMON MOLINER, Fernando  
"Diseño Urbano y planificación"  
MOPU. Madrid

29.  
RAMON MOLINER, Fernando  
"Normativa exigencial de habitabilidad en la vivienda"  
MOPU-DGAV (sin publicar)

30.  
RAMON MOLINER, Fernando  
"Manuales críticos del alojamiento español"  
COAM. Madrid 1976

31.  
SANCHEZ-CASAS, Carlos  
"La construcción del espacio social"  
EUSA. Madrid 1989

32.  
SANZ, J.M.  
"El ruido"  
Unidades Temáticas Ambientales de la DGMA.MOPU. Madrid 1987

33.  
SANZ ALDUAN, Alfonso

"La calle. Diseño para peatones y ciclistas"  
MOPU. MADrid, 1983

34.  
SARAVIA MADRIGAL, Manuel  
"El Piso en España"  
MOPU.(DGAV). Madrid 1987

35.  
SITTE, Camilo  
"La construcción de las ciudades según principios artísticos"  
Gustavo Gili. Barcelona 1980

36.  
SPREIREGEN, Paul  
"Compendio de arquitectura urbana"  
Gustavo Gili. Barcelona 1973.

37.  
TRAPERO BALLESTERO, Juan Jesús  
"El paseo marítimo. Experiencias recientes e ideas sobre su trazado y diseño"  
MOPU. MADrid 1990

38.  
TUTT, Patricia  
"Proyectos"  
Manuales A.J. Hermann Blume. 1985

39.  
UNWIN, Raymond  
"La práctica del urbanismo. Introducción al arte de proyectar barrios y ciudades"  
Gustavo Gili. Barcelona 1984