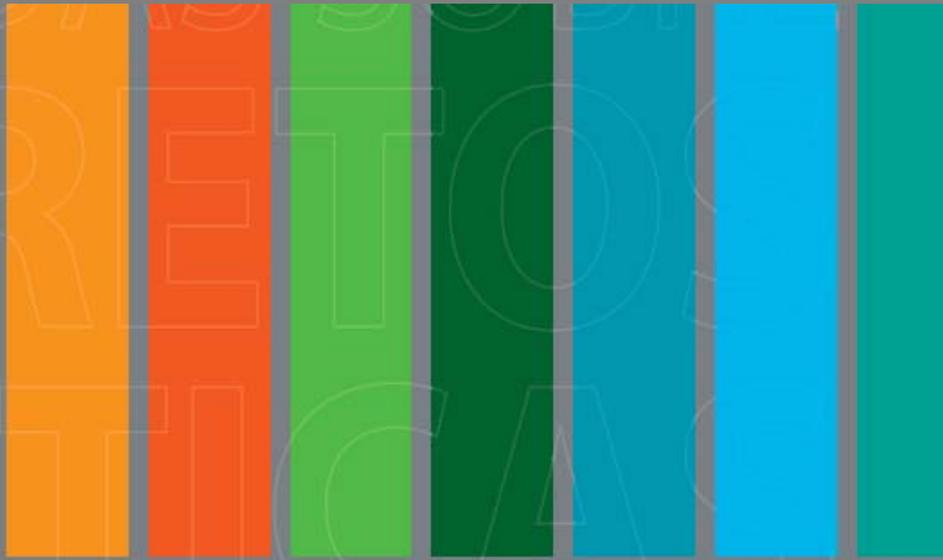


CaixaForum Madrid

17-18 noviembre 2008



JORNADAS SOBRE
**NUEVOS RETOS
Y BUENAS
PRÁCTICAS
URBANAS**
Experiencias españolas y europeas

UNA CIUDAD MÁS SOSTENIBLE EN UN MODELO DE CIUDAD DEL CONOCIMIENTO.

SALVADOR RUEDA PALENZUELA. AGENCIA DE ECOLOGIA URBANA DE BARCELONA.



Una ciudad más sostenible en un modelo de ciudad del conocimiento

Agencia de Ecología Urbana de Barcelona

SALVADOR RUEDA

Índice

- 01.** Los retos de la sociedad actual
- 02.** El urbanismo de los tres niveles
- 03.** Indicadores de sostenibilidad urbana
- 04.** Espacio público. Índice de habitabilidad

01.

Los retos de la sociedad actual: **la sostenibilidad en la era de la información**

Una ciudad más sostenible en un modelo de ciudad del conocimiento

- Ordenar la expansión y la remodelación urbana
- Complejidad y mixticidad de usos urbanos
- Biodiversidad y preservación de valores geográficos naturales
- Eficiencia de los recursos. Metabolismo urbano
- Estabilidad social

Eficiencia urbana: ecuación guía de la sostenibilidad



02.

Una nueva concepción del urbanismo

Urbanismo de los tres niveles.
Solución formal

Ordenación subsuelo

subsuelo

INFRAESTRUCTURAS

- Red Troncal
- Red Perimetral
- Galerías Técnicas
- Cuartos Técnicos
- Plataforma Logística
- Metro

EDIFICACION EN SUBSUELO

- Aparcamiento. Nivel 1
- Aparcamiento. Nivel 2
- Aparcamiento público
- Propuesta parada metro
- Central recogida neumática
- Purto limpio
- Central de calor (biomasa)

GRADO DE PERMEABILIDAD DEL SUELO

- Impermeable edificado
- Semimpermeable
- Permeable



02.

Una nueva concepción del urbanismo

Urbanismo de los tres niveles.
Solución formal

Ordenación superficie

superficie

- Arbolado de porte pequeño
- Arbolado de porte mediano
- Arbolado de gran porte
- Equipamiento
- Edificación con actividades @
- Edificación (terciario en planta baja)
- Calle peatonal
- Calle interior de supermanzana
- Bulevares
- Paseos
- Aceras
- Aceras < 2,5m
- Interiores de manzana
- Exteriores de manzana
- Plazas
- Interiores de manzana
- Parques y jardines grandes
- Huertos urbanos



02.

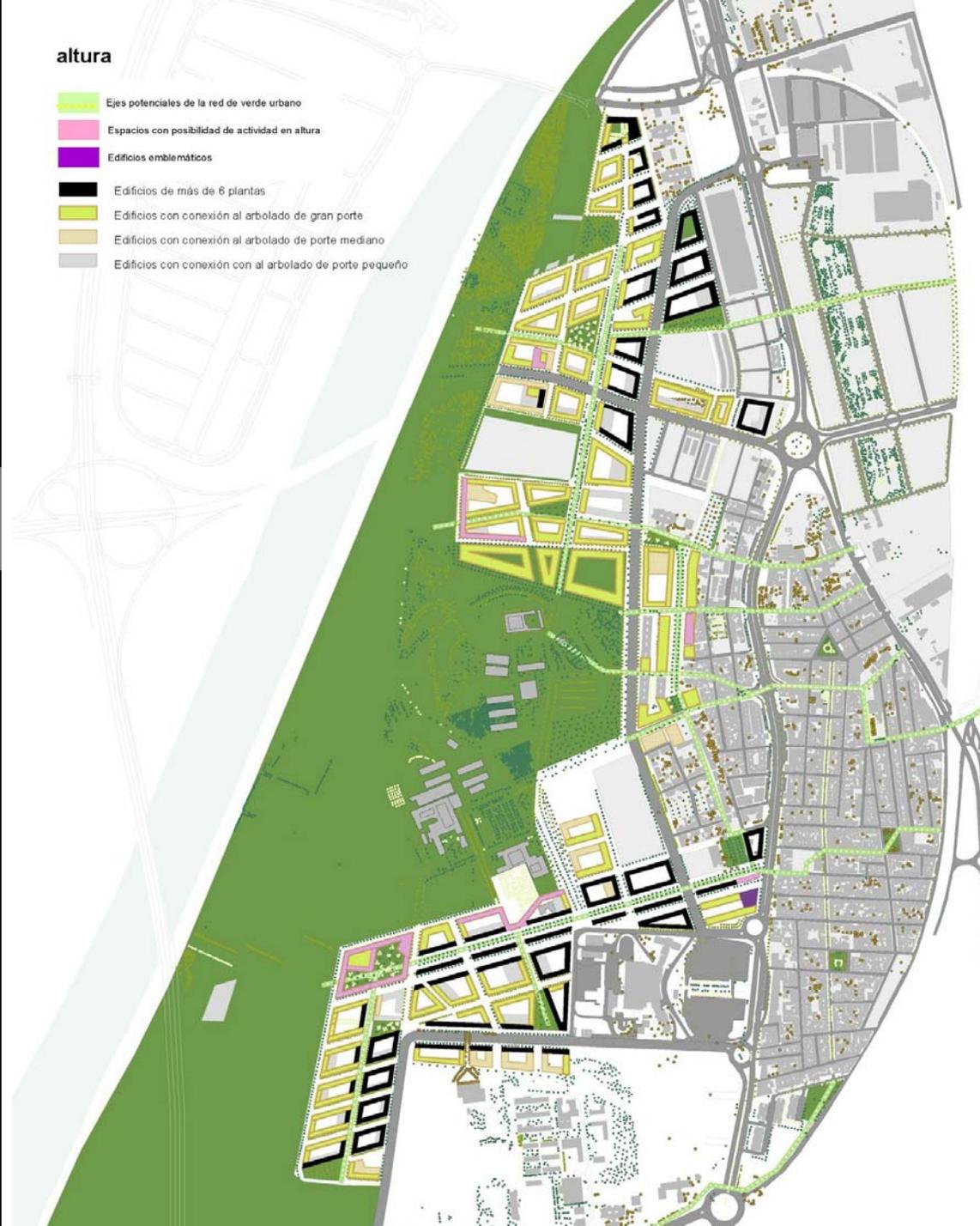
Una nueva concepción del urbanismo

Urbanismo de los tres niveles.
Solución formal

Ordenación altura

altura

-  Ejes potenciales de la red de verde urbano
-  Espacios con posibilidad de actividad en altura
-  Edificios emblemáticos
-  Edificios de más de 6 plantas
-  Edificios con conexión al arbolado de gran porte
-  Edificios con conexión al arbolado de porte mediano
-  Edificios con conexión con al arbolado de porte pequeño



02.

Una nueva concepción del urbanismo

El urbanismo de los tres niveles con criterios de sostenibilidad

ALTURA. EFICIENCIA METABÓLICA

SUPERFICIE. HABITABILIDAD

SUBTERRÁNEO. FUNCIONALIDAD



03.

Indicadores de sostenibilidad urbana

- 01 Morfología urbana
- 02 Espacio público y movilidad
- 03 Complejidad urbana
- 04 Metabolismo urbano
- 05 Biodiversidad urbana
- 06 Cohesión social

Peatones y bicicletas

Potenciar los recorridos a pie
Aparcamiento bicis – intercambiadores con TP

Comunicación

Potenciar la interacción de las personas a través del contacto visual y los medios de comunicación.

Transporte público

Proximidad de la población al transporte público. Conexión y máxima proximidad

Percepción

Mejora del paisaje urbano a través de la presencia del verde urbano, la arquitectura, el sonido, etc.

Vehículos

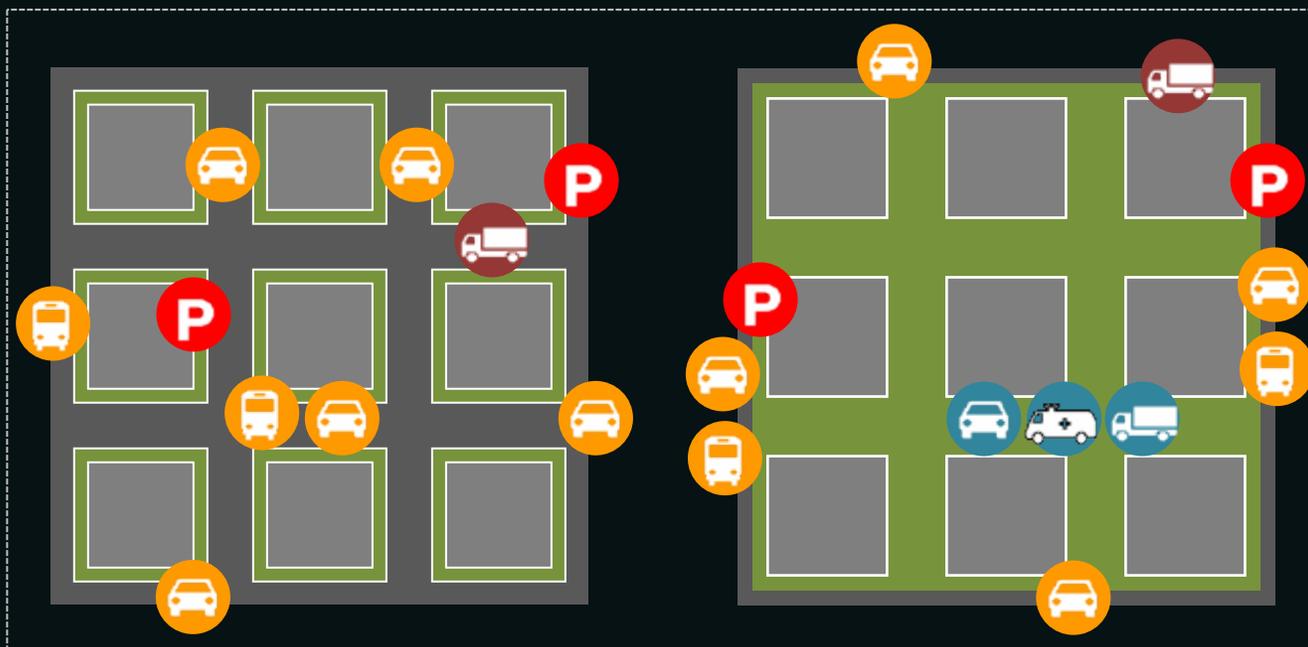
Planificación de los circuitos interiores para: vehículos residentes, recogida de residuos, carga y descarga interna

Confortabilidad

Aumento de las condiciones de confort térmico, lumínico y acústico en los espacios urbanos.



Las supermanzanas, modelo de movilidad y espacio público



DENSIDAD DE VIVIENDAS

Viviendas / Ha.

> 60

Valoración

SITUACIÓN / PLANIFICACIÓN

Escala de actuación *

MALLA REFERENCIA: 100 X 100 M

Formulación

Nº viviendas /
superficie total (Ha.) (*)



COMPACIDAD ABSOLUTA

metros

> 5

Valoración

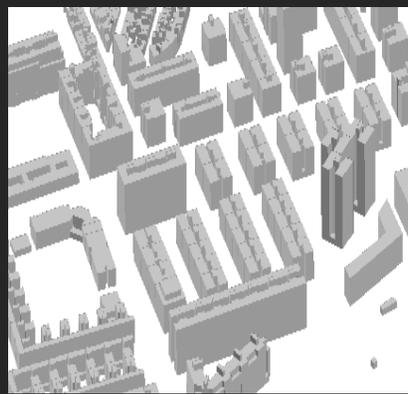
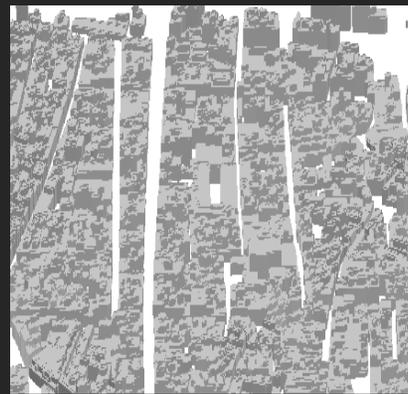
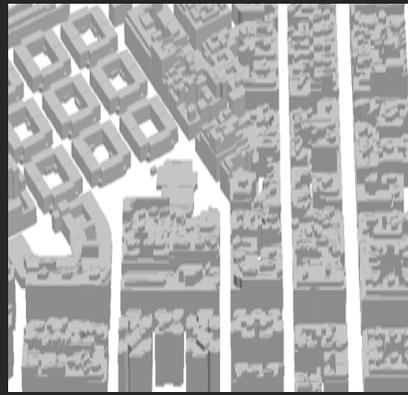
SITUACIÓN / PLANIFICACIÓN

Escala de actuación *

MALLA REFERENCIA: 200 X 200 M

Formulación

Volumen /
superficie total (*)



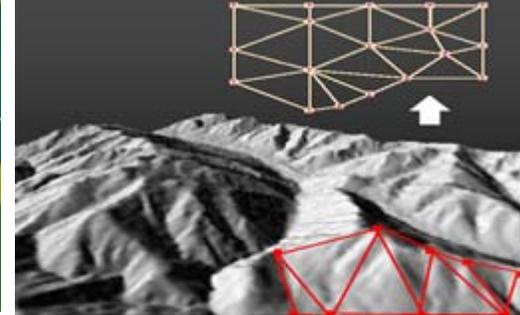
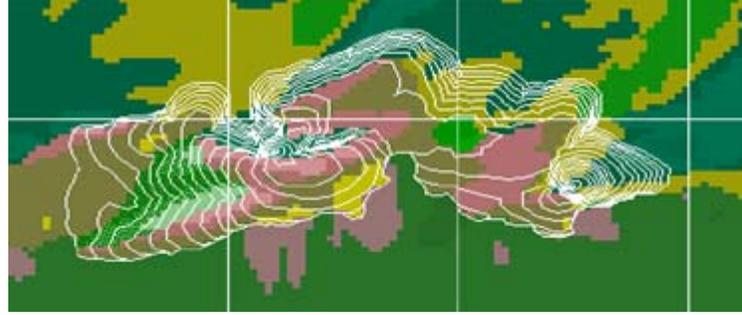
DESARROLLO METODOLÓGICO

La malla de referencia

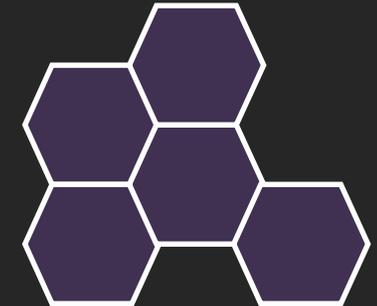
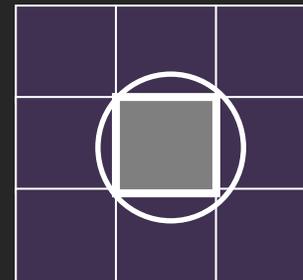
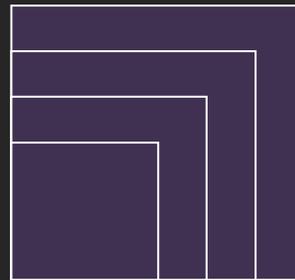
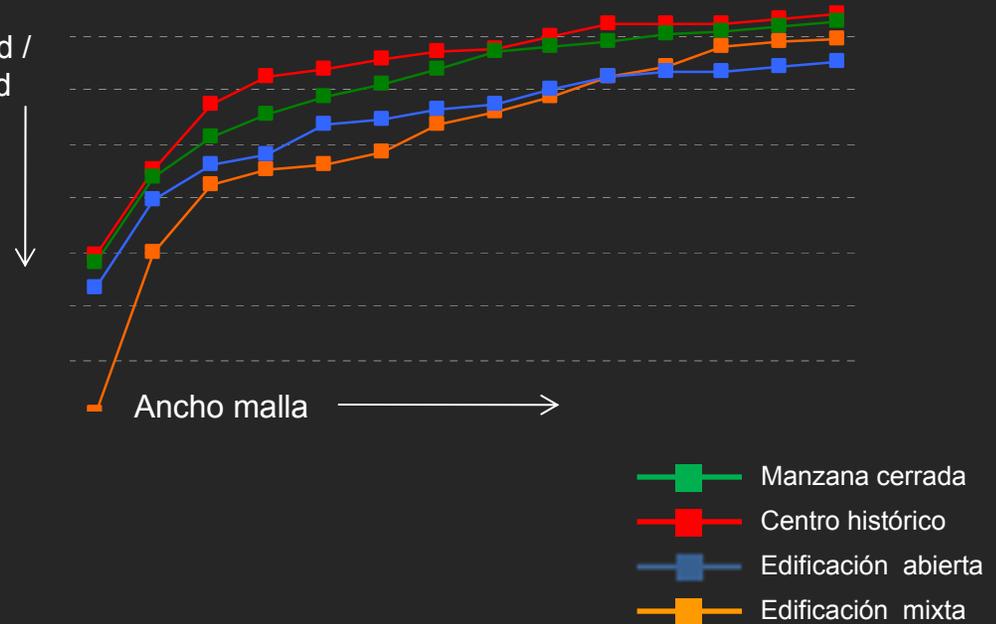
- Representación simplificada de la realidad.
- Comparación espacial

Factores que influyen en la elección de los parámetros de la malla

- Forma de la malla (cuadrada; circular)
- Tamaño de la malla (variable)
- Posición y orientación (variable)



Compacidad / Complejidad



COMPACIDAD CORREGIDA

metros

10 - 50

Aprox. 20m² de espacio de estancia (espacios verdes y de relación) por habitante

Valoración

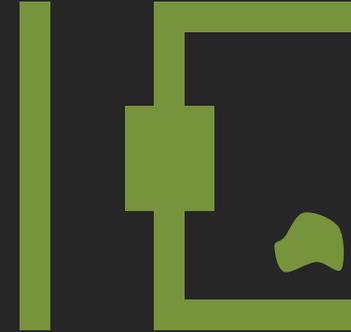
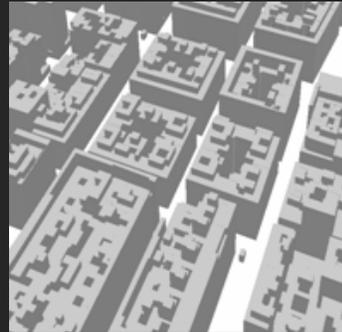
SITUACIÓN / PLANIFICACIÓN

Escala de actuación *

MALLA REFERENCIA: 200 X 200 M

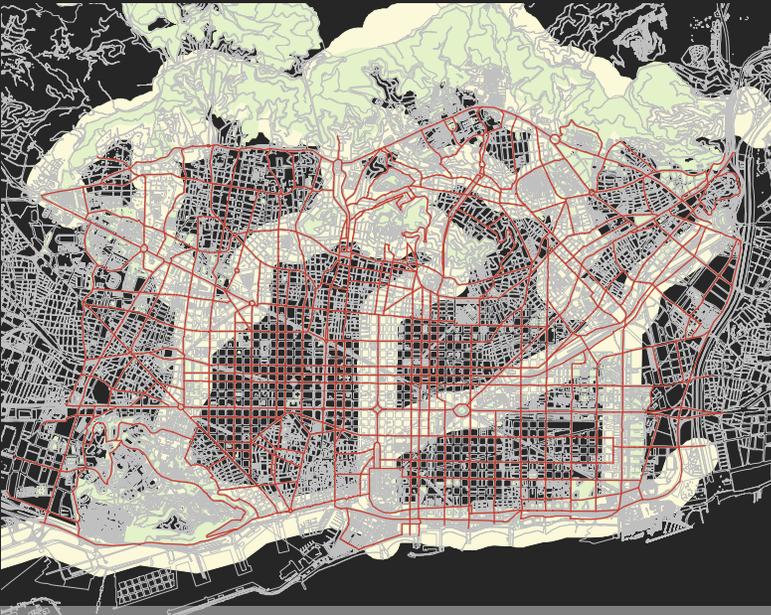
Formulación

Volumen / espacio de estancia (*)

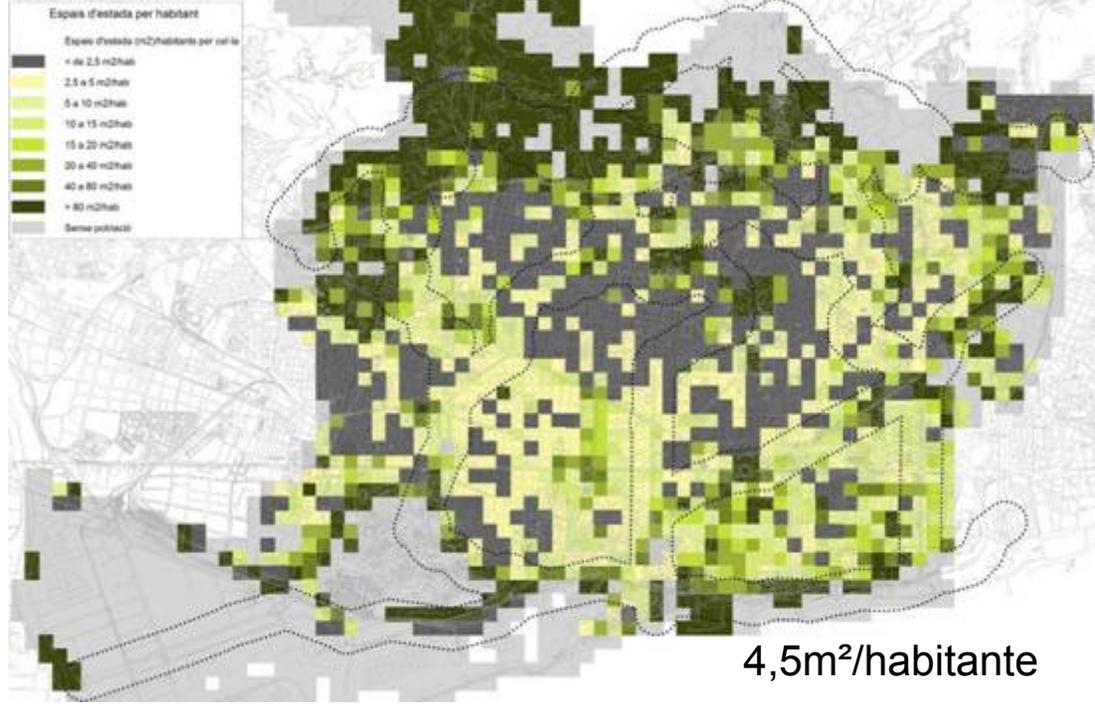


Espacio de estancia por habitante

Escenario actual

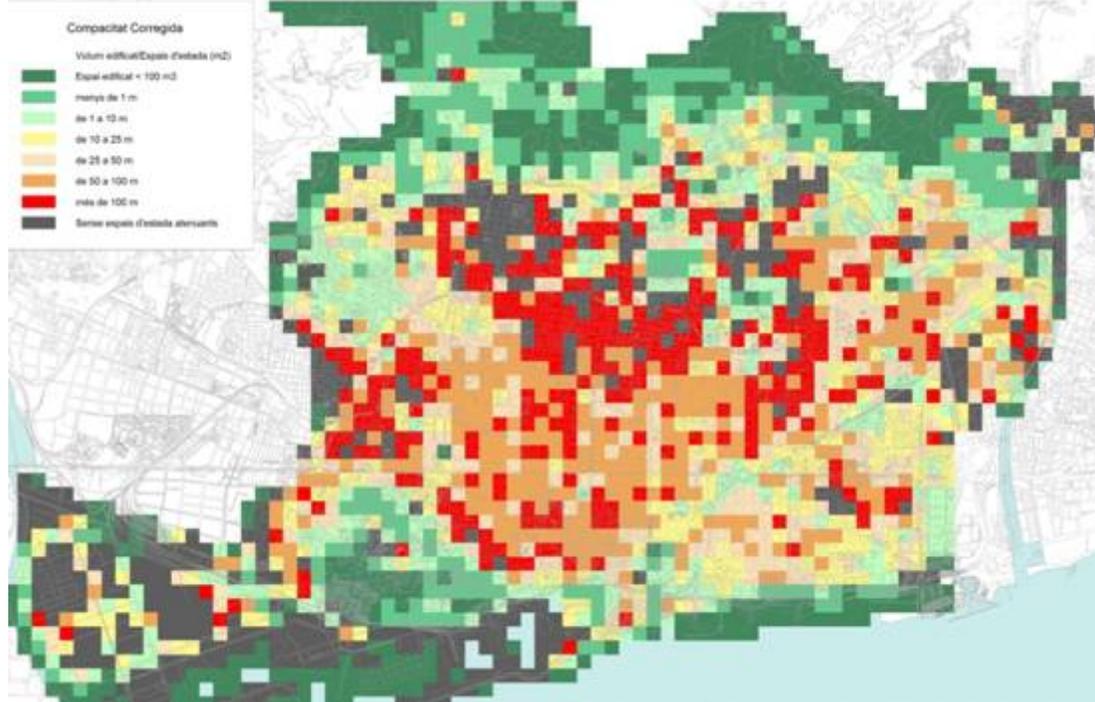
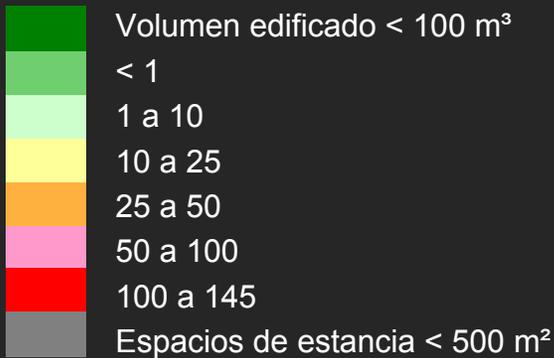


Escenario con supermanzanas



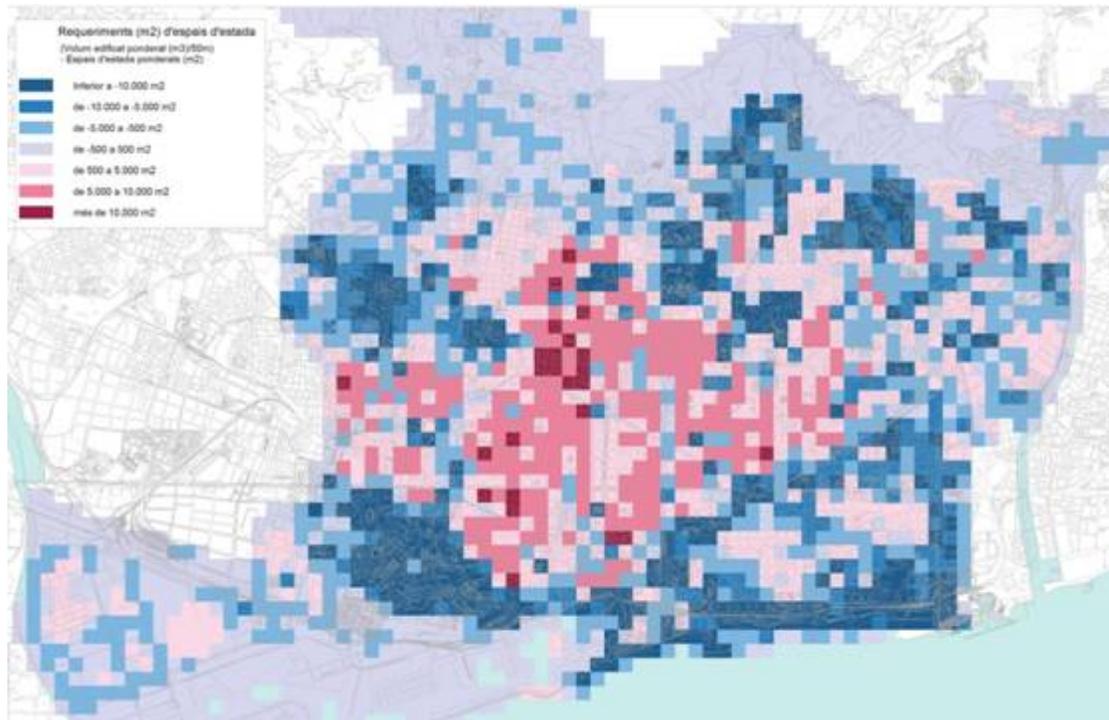
Compacidad corregida

Volumen edificado / espacios estancia



Requerimiento de espacio estancia

Requerimientos de espacios de estancia (m²)



VIARIO PÚBLICO PEATONAL Y VIARIO PÚBLICO VEHICULAR

Viario público %

>75% peatonal y otros usos del espacio público

< 25% automóvil de paso y transporte público superficie

Valoración

SITUACIÓN / PLANIFICACIÓN

Escala de actuación *

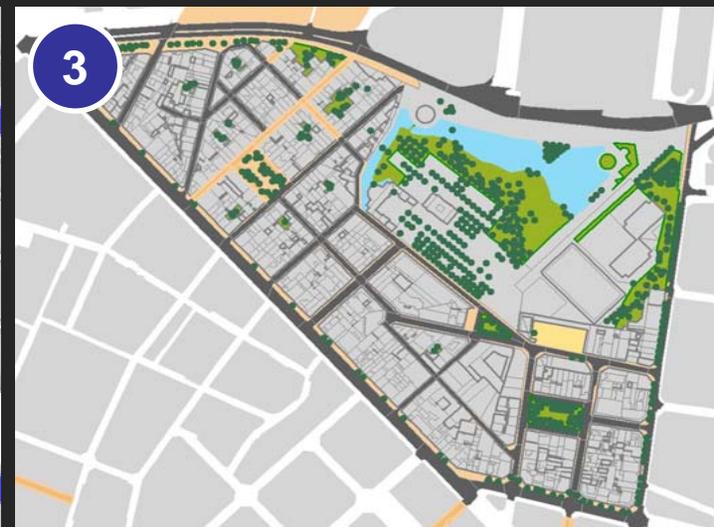
MALLA REFERENCIA: 400 X 400 M (SUPERMANZANA)

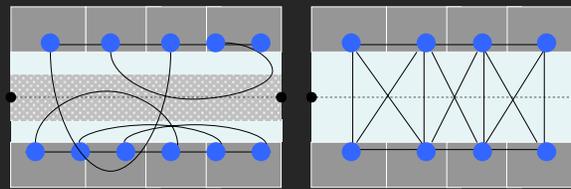
Formulación

VP peatonal o VP vehicular / VP total (*)

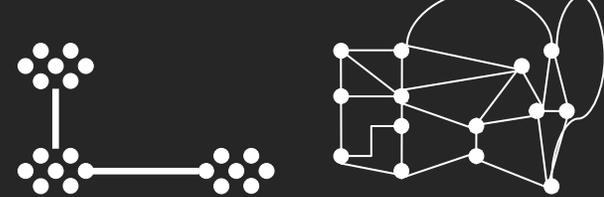


		Actual	Supermanzana
1	Viario peatonal	44,2%	75,8%
	Viario vehicular	55,8%	24,2%
2	Viario peatonal	61,5%	92%
	Viario vehicular	38,5%	8%
3	Viario peatonal	63,3%	82,7%
	Viario vehicular	36,7%	17,3%





Densidad de conexiones peatonales (Greenberg, 1995)



CONTINUIDAD ESPACIAL Y FUNCIONAL DE LA CALLE CORREDOR

Tramo de calle (m) %

>25 % tramos de calle con interacción alta o muy alta

Valoración

SITUACIÓN / PLANIFICACIÓN

Escala de actuación *

MALLA REFERENCIA: 400 X 400 M (SUPERMANZANA)

Formulación

M lineales interacción alta/
M lineales totales (*)



Interacción muy alta:

- Calle peatonal
- Actividades a ambos frentes.

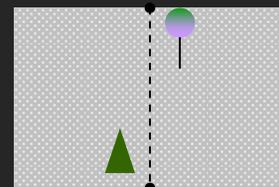
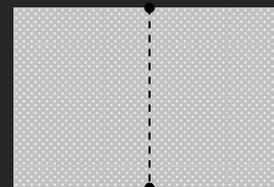
Densidad de actividades >10/100m



Interacción baja:

- Calle transición vehicular
- Actividades en un frente de calle

Densidad de actividades < 2/100m



CONDOMINIOS CERRADOS



Identificación

Prohibición de condominios cerrados. Espacio público de titularidad pública con acceso para todos los ciudadanos.

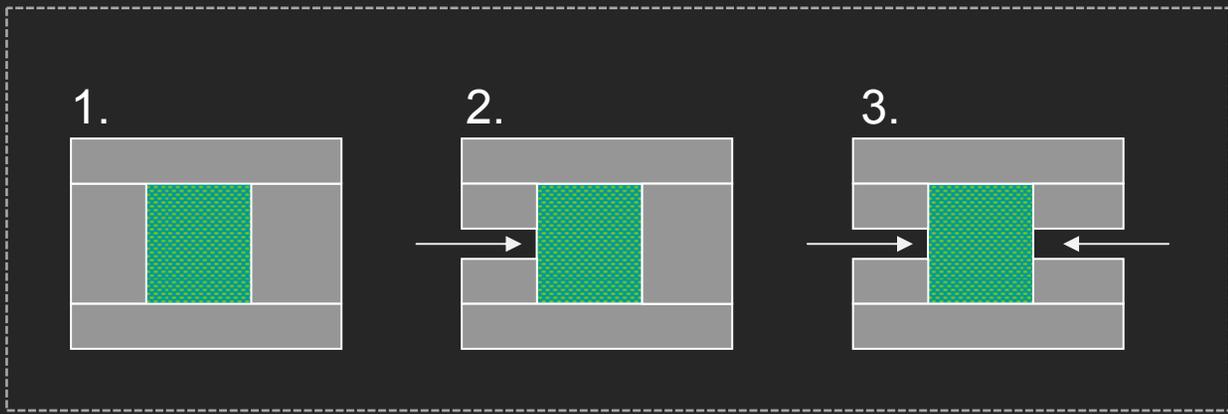
Valoración

SITUACIÓN / PLANIFICACIÓN

Escala de actuación *

MALLA REFERENCIA: 400 X 400 M (SUPERMANZANA)

Formulación



- 1. Sin acceso desde la vía pública
- 2. Acceso desde una embocadura abierta
- 2. Acceso desde dos embocaduras abiertas



POTENCIAL DE HABITABILIDAD
TÉRMICA EN EL ESPACIO
PÚBLICO

% confort

Mínimo 50% de horas útiles
de confort al día

Valoración

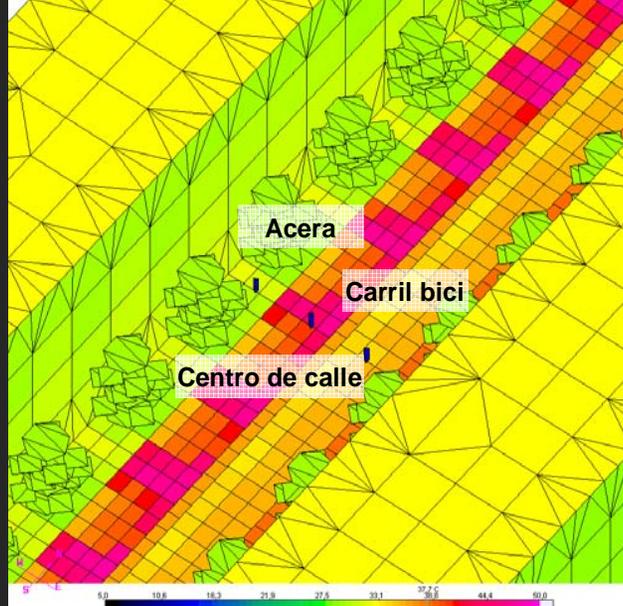
SITUACIÓN / PLANIFICACIÓN

Escala de actuación *

SUPERFICIE TOTAL ACTUACIÓN

Formulación

Nº horas confort/
Nº horas uso totales (*)



Acerá	Centro de calle	Carril bici	
Aug 15, 2006 00:00:00,	52,8	51,2	72,0
Aug 15, 2006 01:00:00,	50,2	47,9	69,2
Aug 15, 2006 02:00:00,	47,5	44,7	66,3
Aug 15, 2006 03:00:00,	45,9	42,9	65,0
Aug 15, 2006 04:00:00,	44,6	41,2	63,9
Aug 15, 2006 05:00:00,	41,3	37,8	60,6
Aug 15, 2006 06:00:00,	38,7	34,9	57,8
Aug 15, 2006 07:00:00,	56,3	49,5	75,5
Aug 15, 2006 08:00:00,	80,1	70,3	103,6
Aug 15, 2006 09:00:00,	97,9	106,2	146,9
Aug 15, 2006 10:00:00,	151,4	138,3	185,9
Aug 15, 2006 11:00:00,	154,5	142,7	183,5
Aug 15, 2006 12:00:00,	182,6	168,4	117,6
Aug 15, 2006 13:00:00,	197,2	100,2	118,3
Aug 15, 2006 14:00:00,	98,9	100,9	124,2
Aug 15, 2006 15:00:00,	95,9	99,2	126,3
Aug 15, 2006 16:00:00,	84,5	89,8	116,6
Aug 15, 2006 17:00:00,	69,9	73,8	93,6
Aug 15, 2006 18:00:00,	62,1	64,1	80,4
Aug 15, 2006 19:00:00,	64,2	65,0	83,1
Aug 15, 2006 20:00:00,	60,4	61,1	79,8
Aug 15, 2006 21:00:00,	59,8	59,6	79,2
Aug 15, 2006 22:00:00,	57,6	56,6	77,1
Aug 15, 2006 23:00:00,	56,2	54,5	76,0
Potencial crítico (%)	27%	6%	13%

Sección h/d = 1 Tipo avenida

Nivel crítico

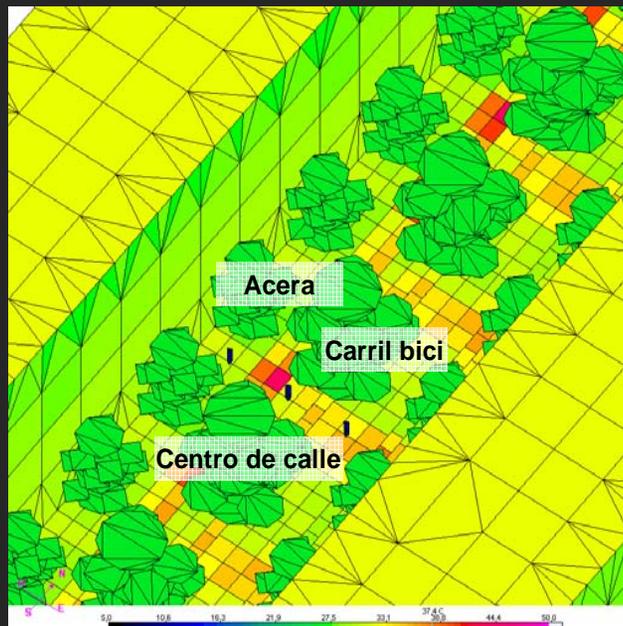
Tolerante al frío

Tolerante al calor

Crítico frío

Sección h/d = 1 Tipo Rambla

Confort



Acerá	Centro de calle	Carril bici	
Aug 15, 2006 00:00:00,	-3,2	-3,7	-4,1
Aug 15, 2006 01:00:00,	-0,6	-4,4	0,0
Aug 15, 2006 02:00:00,	-2,9	-7,2	-2,4
Aug 15, 2006 03:00:00,	-5,5	-10,4	-5,0
Aug 15, 2006 04:00:00,	-6,1	-11,3	-5,3
Aug 15, 2006 05:00:00,	-9,0	-14,7	-8,2
Aug 15, 2006 06:00:00,	-15,5	-21,2	-16,2
Aug 15, 2006 07:00:00,	-6,5	-11,9	-8,3
Aug 15, 2006 08:00:00,	7,5	4,0	5,9
Aug 15, 2006 09:00:00,	24,1	46,6	51,0
Aug 15, 2006 10:00:00,	81,8	92,6	95,9
Aug 15, 2006 11:00:00,	89,3	103,9	102,3
Aug 15, 2006 12:00:00,	122,5	134,5	41,7
Aug 15, 2006 13:00:00,	128,6	29,0	27,6
Aug 15, 2006 14:00:00,	17,2	17,5	17,0
Aug 15, 2006 15:00:00,	15,8	17,4	17,5
Aug 15, 2006 16:00:00,	5,8	8,0	6,5
Aug 15, 2006 17:00:00,	-3,7	-4,6	-6,7
Aug 15, 2006 18:00:00,	-8,6	-10,9	-12,4
Aug 15, 2006 19:00:00,	-5,4	-5,1	-9,1
Aug 15, 2006 20:00:00,	-7,9	-7,6	-11,7
Aug 15, 2006 21:00:00,	-5,6	-5,2	-8,9
Aug 15, 2006 22:00:00,	-5,3	-8,2	-7,8
Aug 15, 2006 23:00:00,	-5,0	-6,7	-7,2
Potencial confort (%)	73%	80%	80%

OBSTRUCCIÓN DE RADIACIÓN SOLAR DEL ARBOLADO EN EL ESPACIO PÚBLICO

% obstrucción

> 30% obstrucción en densidades edificatorias altas. Mínimo 50% de horas útiles de confort al día

Valoración

SITUACIÓN / PLANIFICACIÓN

Escala de actuación *

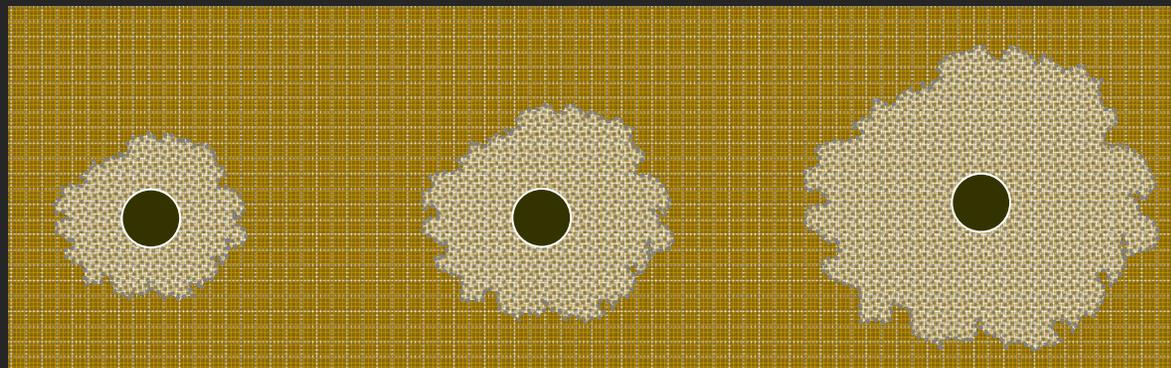
SUPERFICIE TOTAL ACTUACIÓN

Formulación

Sup. obstrucción /
Sup. Total espacio público (*)

Requerimientos de arbolado para la obstrucción de radiación solar

Distribución en una hilera	porte pequeño	porte mediano	gran porte
Árboles/m2 de espacio público	0,02	0,012	0,010
Distribución en dos hileras	porte pequeño	porte mediano	gran porte
Árboles/m2 de espacio público	0,04	0,025	0,020
Grado de obstrucción necesaria según densidad constructiva			
Alta	>30%		
Media	>50%		
Baja	>65%		



Porte Pequeño
(7 m²)

Árboles de diámetro de copa igual o inferior a 4 metros y de hasta 6 metros de altura

Porte Mediano
(28 m²)

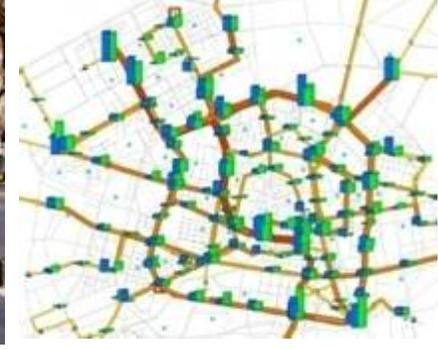
Árboles de diámetro de copa igual o inferior a 6 metros y de hasta 15 metros de altura.

Gran porte
(50 m²)

Árboles de más de 15 metros de altura. Árboles con un diámetro de copa de más de 6 metros y de una altura superior a 6 metros.



ACCESO A PARADAS DE TRANSPORTE PÚBLICO DE SUPERFICIE



Población %

< 300 metros

Construcción de red segregada del resto de modos de transporte

Valoración

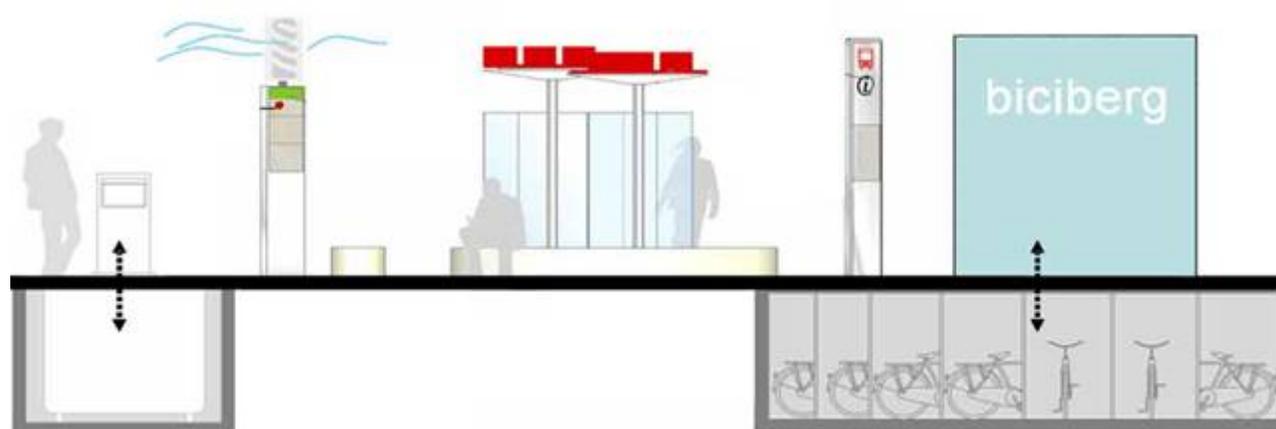
SITUACIÓN / PLANIFICACIÓN

Escala de actuación *

SUPERFICIE TOTAL ACTUACIÓN

Formulación

Población con acceso / Población total (*)



ACCESO A RED DE BICICLETAS



Población %

< 300 metros

Construcción de red segregada del resto de modos de transporte

Valoración

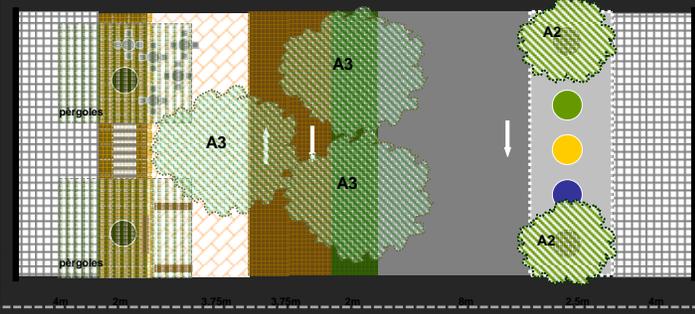
SITUACIÓN / PLANIFICACIÓN

Escala de actuación *

SUPERFICIE TOTAL ACTUACIÓN

Formulación

Población con acceso / Población total (*)



Sección en red básica



Red de proximidad

A escala de barrio que transcurra por las calles con tráfico de paso restringido

Red básica

Carriles bici segregados del tráfico motorizado y de la acera en los principales ejes de conexión de la ciudad.

PLATAFORMAS LOGÍSTICAS URBANAS



m²

Habilitar espacios para la distribución urbana de mercancías fuera de la calzada (subsuelo).

Valoración

PLANIFICACIÓN

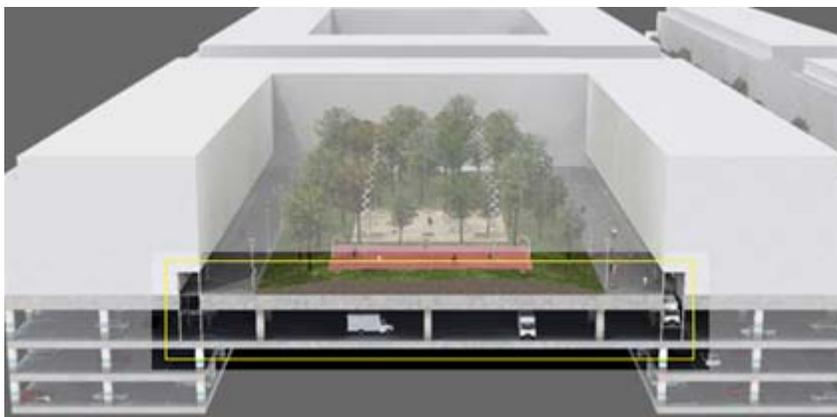
Escala de actuación *

SUPERFICIE TOTAL ACTUACIÓN

Formulación

2. Tipología de actividad	Operaciones semanales	Número de palets por operación
Alimentación	15	0,125
Hostelería	12	0,25
Consumo personal	11	0,125
Materiales construcción y vivienda	19	0,5
Ocio	18	0,125
Heterogéneo	8	0,125

3. Tipología CDU	10 x 20	20 x 25	35 x 35	100 x 100
Nombre palets / semana	1.250	3.280	8.635	76.665
M2estante	60	158	414	3.680



APARCAMIENTO PARA EL VEHICULO PRIVADO



metros

Acceso a < 300 metros.
Aparcamiento no anexo a la vivienda.
Máximo 1 plaza por familia debajo de la vivienda.

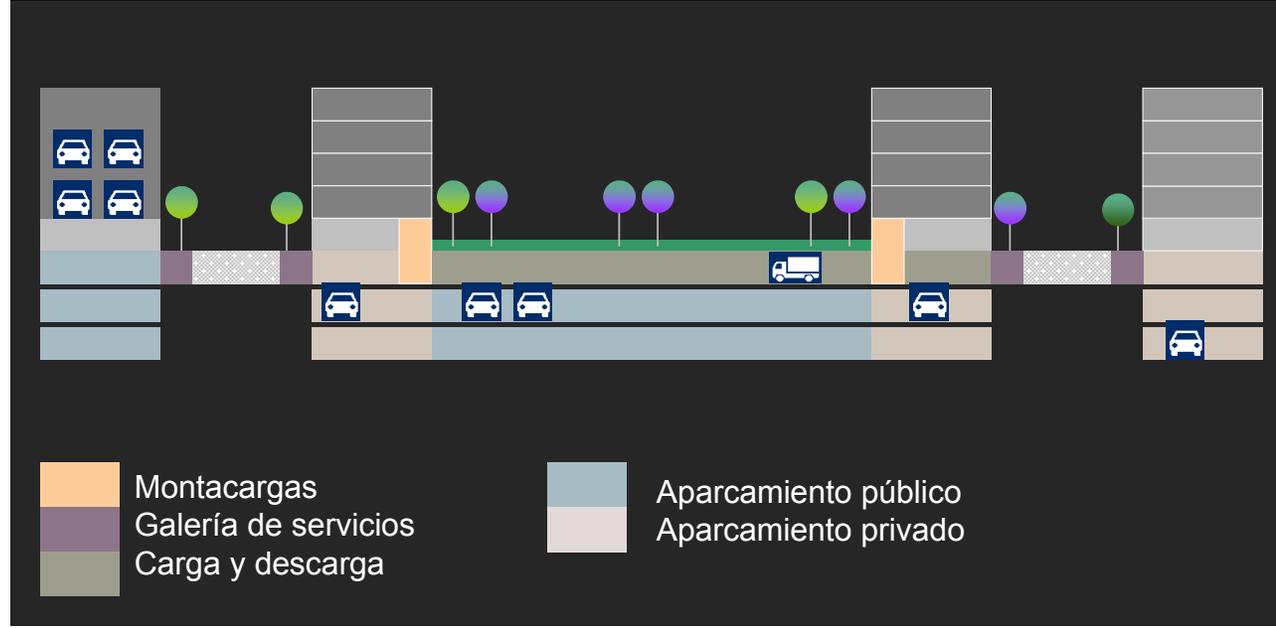
Valoración

PLANIFICACIÓN

Escala de actuación *

SUPERFICIE TOTAL ACTUACIÓN

Formulación



APARCAMIENTO PARA BICICLETAS



m²

Reserva de plazas para bicicletas fuera de la vía pública (subsuelo)

Valoración

PLANIFICACIÓN

Escala de actuación *

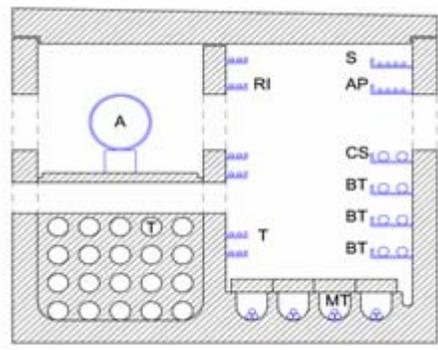
SUPERFICIE TOTAL ACTUACIÓN

Formulación

PLAZAS MÍNIMAS DE APARCAMIENTO PARA BICICLETAS

Ubicación	Tipo de equipamiento	Nº mínimo de plazas
Vivienda		Mínimo de: 2 plazas por vivienda o 2 plazas cada de techo o fracción
Equipamientos	Abasto y consumo	1 plaza cada de techo o fracción
	Oficinas	1 plaza cada de techo o fracción
	Uso industrial	1 plaza cada de techo o fracción
	Docentes	5 plazas cada de techo o fracción
	Deportivos	5 plazas cada 100 plazas de aforo del equipamiento
	Culturales - recreativos	5 plazas cada 100 plazas de aforo del equipamiento
	Sanitarios - asistenciales	1 plaza cada de techo o fracción
	Administrativos	1 plaza de techo o fracción
	Otros equipamientos públicos	1 plaza cada de techo o fracción
Zonas Verdes		1 plaza cada de suelo
Franja costera		1 plaza cada 10 ml de playa
Intercambiadores modales	Estaciones de metro	1 plaza cada 30 places de circulación
	Estaciones de ferrocarril	1 plaza cada 30 places de circulación
	Estaciones de autobuses interurbanas	1 plaza cada 50 places de circulación

GALERÍAS DE SERVICIOS



m²

Ordenación de las redes de servicios urbanos mediante galerías técnicas de servicios y redes troncales de distribución.

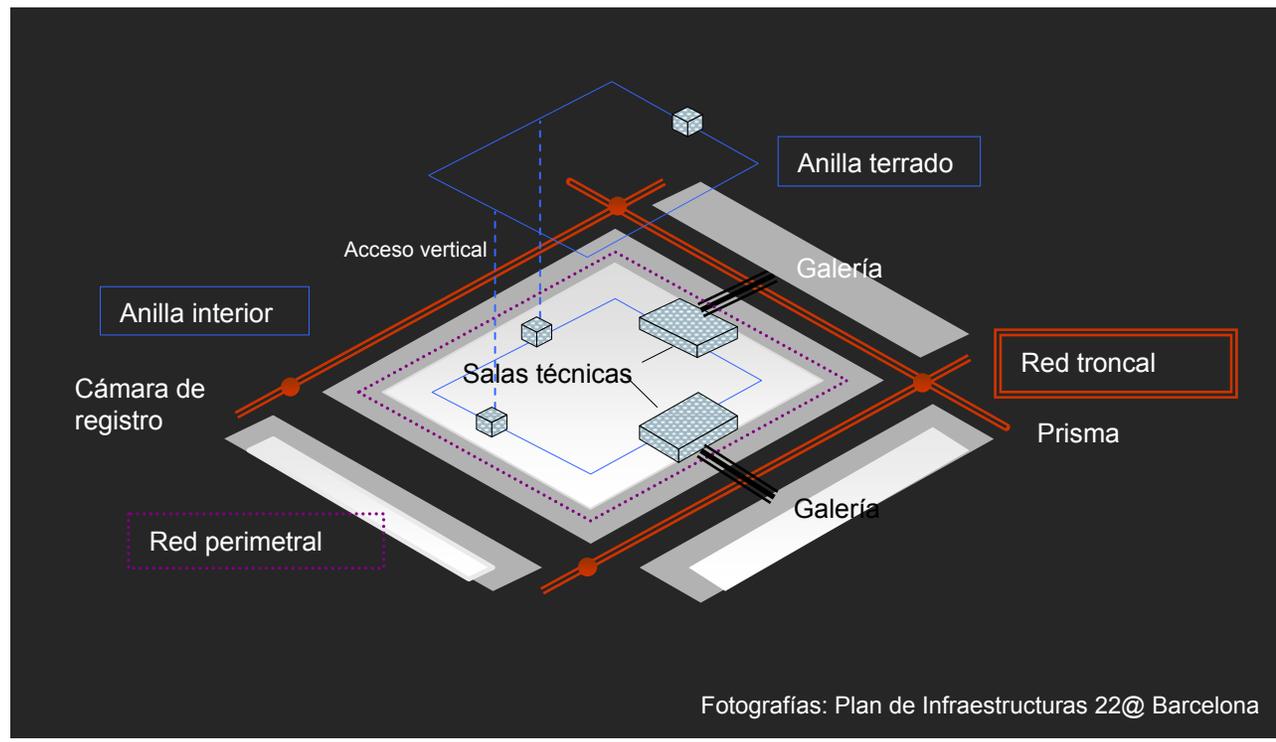
Valoración

PLANIFICACIÓN

Escala de actuación *

SUPERFICIE TOTAL ACTUACIÓN

Formulación



Fotografías: Plan de Infraestructuras 22@ Barcelona



ACCESIBILIDAD DE LOS CIUDADANOS CON MOVILIDAD REDUCIDA

metros

Aceras > 2,5 m. ancho
Pendientes < 5%

Valoración

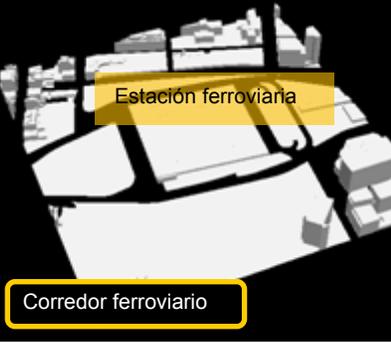
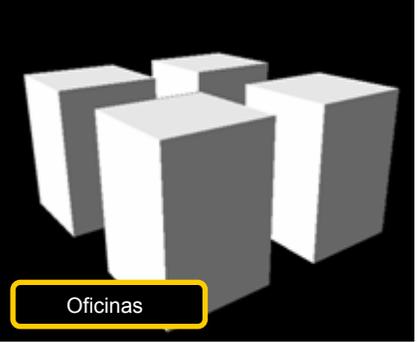
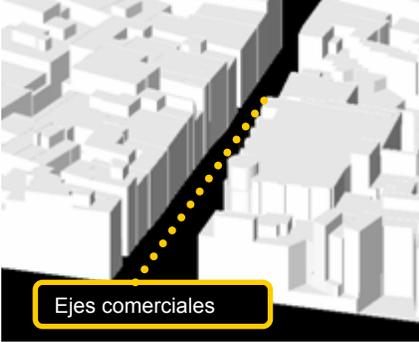
SITUACIÓN / PLANIFICACIÓN

Escala de actuación *

SUPERFICIE TOTAL ACTUACIÓN

Formulación





COMPLEJIDAD URBANA

Tramo de calle (m) %

>6 bits de información por individuo en áreas comerciales, oficinas, estaciones ferroviarias
 > 4; en el resto

Valoración

SITUACIÓN / PLANIFICACIÓN

Escala de actuación *

MALLA REFERENCIA: 200 X 200 M

Formulación

$$H = -\sum_{i=1}^n P_i \log_2 P_i \quad (*)$$



REPARTO ENTRE ACTIVIDAD Y RESIDENCIA

%

>20% del aprovechamiento urbanístico para uso no residencial (terciario)

Valoración

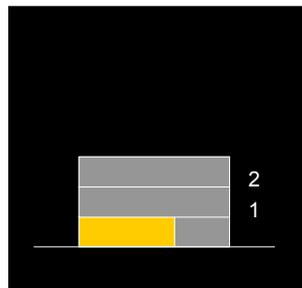
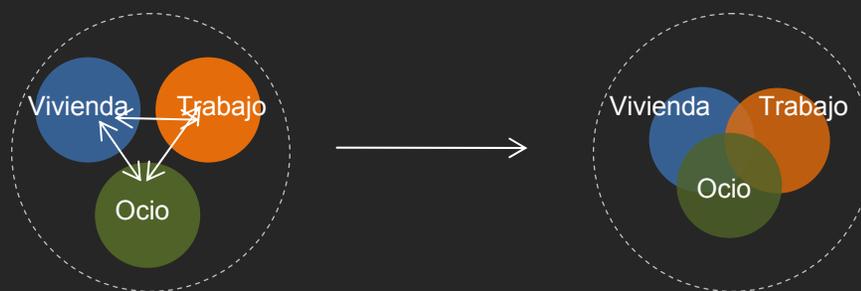
SITUACIÓN / PLANIFICACIÓN

Escala de actuación *

MALLA REFERENCIA: 200 X 200 M

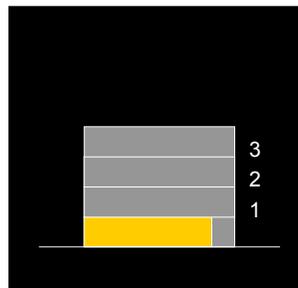
Formulación

m²c actividades/ m²c totales (*)



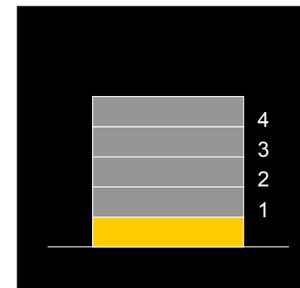
ALTURA EDIFICADA: PB + 2

SUPERFICIE MÍNIMA: 60m²



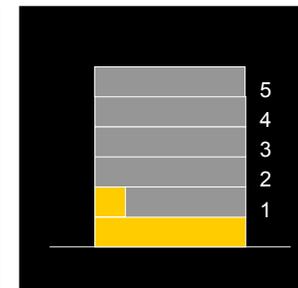
ALTURA EDIFICADA: PB + 3

SUPERFICIE MÍNIMA: 80m²



ALTURA EDIFICADA: PB + 4

SUPERFICIE MÍNIMA: 100m²



ALTURA EDIFICADA: PB + 5

SUPERFICIE MÍNIMA: 120m²

Suelo urbanizable Buenaire - Sevilla





DIMENSIONADO DE LOS LOCALES COMERCIALES

%

>80% locales comerciales con superficie útil entre 50 y 200m².

- Restricción en la construcción de nuevos centros comerciales

Valoración

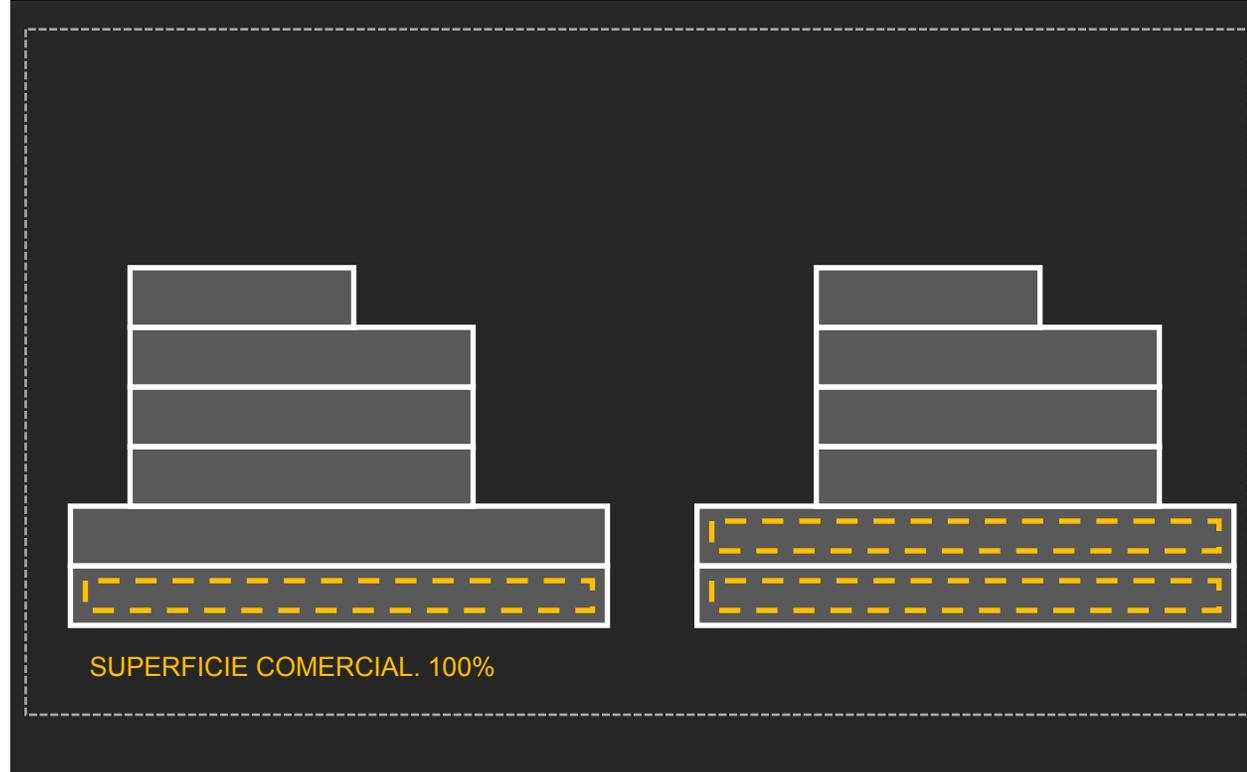
SITUACIÓN / PLANIFICACIÓN

Escala de actuación *

MALLA REFERENCIA: 200 X 200 M

Formulación

Nº locales con sup. 50-200m² / nº locales totales(*)



ACTIVIDADES DE PROXIMIDAD



%

>10% de aprovechamiento (m²c) destinado al comercio de proximidad (sobre el aprov. lucrativo no residencial)

Valoración

SITUACIÓN / PLANIFICACIÓN

Escala de actuación *

MALLA REFERENCIA: 200 X 200 M

Formulación

m²c actividades de proximidad/
m²c totales (*)

Sector cotidiano alimentario:

Fruterías, carnicerías, panaderías y pastelerías, pescaderías, supermercados, bebidas, herboristerías

Sector cotidiano no alimentario:

Productos sanitarios y de higiene personal, farmacias, productos de droguería, pinturas, productos de limpieza y productos químicos



ACTIVIDADES DENSAS EN CONOCIMIENTO (ACTIVIDADES @)



%

>10% de aprovechamiento urbanístico para uso exclusivo de servicios avanzados (sobre el aprov. lucrativo no residencial).

Valoración

SITUACIÓN / PLANIFICACIÓN

Escala de actuación *

MALLA REFERENCIA: 400 X 400 M (SUPERMANZANA)

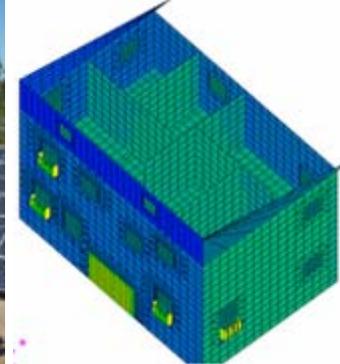
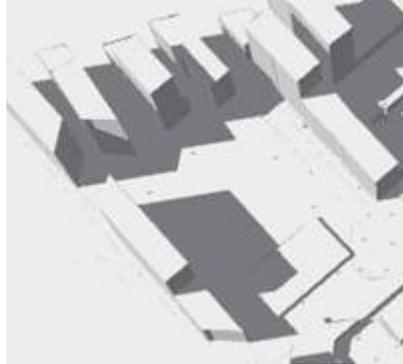
Formulación

m²c actividades @ / m²c totales (*)

- Tecnologías de la información y las comunicaciones
- Servicios empresariales cualificados
- Investigación
- Desarrollo y producción en sectores emergentes



AUTOGENERACIÓN ENERGÉTICA DE LAS VIVIENDAS



%

>35% energía final global.

Cuotas autogeneración:

ACS: 70%

Calefacción: 40%

Refrigeración: 60%

Espacios comunes: 100%

Valoración

SITUACIÓN / PLANIFICACIÓN

Escala de actuación *

SUPERFICIE TOTAL ACTUACIÓN

Formulación

ENERGÍA BÁSICA PARA VIVIENDA EFICIENTE CON TRES HABITANTES EDIFICIO PLURIFAMILIAR (PB+5)

DEMANDA					APORTACIÓN		
USO	RATIO	UNIDAD	kWh	TIPO	AU (%)	kWh	M2 azot.
ACS	606	kWh/pers	1818	Calor	70	1273	4,5
Calefacción	1196	kWh/viv	1196	Calor	40	479	4,0
Refrigeración	744	kWh/viv	744	Frío	60	447	4,1
Iluminación	300	kWh/viv	300	Electr.	0	0	0
Electrodomésticos	1081	kWh/viv	1081	Electr.	0	0	0
Cocina	1332	kWh/viv	1332	Electr.	0	0	0
Servicios comun.	120	kWh/viv	120	Electr.	100	120	1,3
			6592			2318	9,9

ENERGÍA BÁSICA PARA VIVIENDA EFICIENTE CON TRES HABITANTES EDIFICIO PLURIFAMILIAR. MÁS DE 5 PLANTAS

-Aportación 30 kWh / m² de superficie ocupada (aportación de energía final equivalente para una vivienda media)

- BANCO de ENERGÍAS RENOVABLES, de titularidad pública y con carácter finalista.

5 VIVIENDAS

Sup. Captación: 50m²

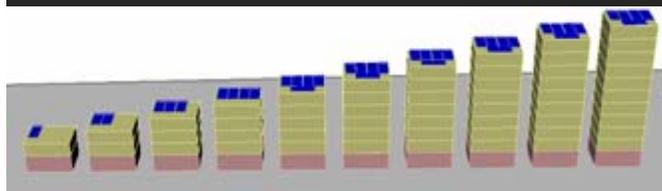
Aportación (kWh): 2318 x 5=11590

8 VIVIENDAS

Sup. Captación: 50m²

Aportación (kWh): 2318 x 5= 11590

DÉFICIT: 869 Kwh / viv. → 10,9 kWh/m² viv



AUTOSUFICIENCIA HÍDRICA DE LA DEMANDA URBANA

%

>35% autosuministro de la demanda urbana.
Consumo de agua urbano optimizado según uso y tipología edificatoria.

Valoración

SITUACIÓN / PLANIFICACIÓN

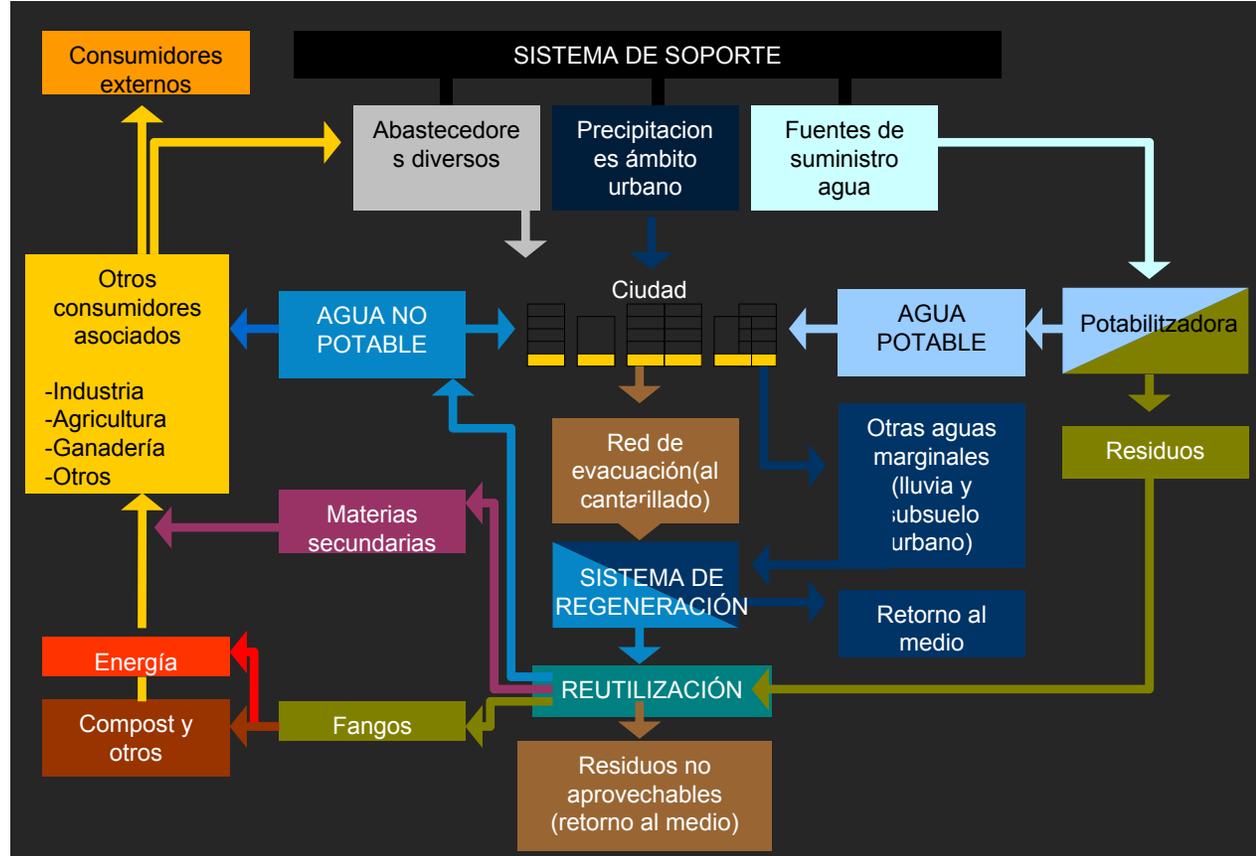
Escala de actuación *

SUPERFICIE TOTAL ACTUACIÓN

Formulación

CONSUMO MEDIO OPTIMIZADO Y POR CALIDADES DE AGUA. LITROS/PERSONA * DÍA (LDP)

Uso del agua	PLURIFAMILIAR			PLURIFAMILIAR SEMI INTENS.			UNIFAMILIAR		
	Potable	No potable	Consumo total	Potable	No potable	Consumo total	Potable	No potable	Consumo total
Doméstico	64	18	82	68	28	96	70	90	160
Público		14	14		14	14		14	14
Comercial	4	4	8	4	4	8	4	4	8
Total	68	36	104	72	46	118	74	108	182



SISTEMA DE RECOGIDA DE LOS RESIDUOS SOLIDOS URBANOS

- Minimización de los impactos derivados de la gestión y las afectaciones sobre el espacio público.
- Proximidad del usuario al sistema de recogida.

Valoración

SITUACIÓN / PLANIFICACIÓN

Escala de actuación *

SUPERFICIE TOTAL ACTUACIÓN

Formulación



1. Proximidad del usuario al sistema de recogida

2. Reserva de espacio en las viviendas y locales comerciales para el almacenaje de residuos hasta su disposición

SISTEMA DE RECOGIDA

A. Sistema de recogida puerta a puerta

B. Sistema de recogida en contenedores de superficie

C. Sistema de recogida en contenedores soterrados

D. Sistema de recogida neumática



RECOGIDA NEUMÁTICA DE ORGÁNICA, ENVASES Y RESTO EN EL INTERIOR DE LOS EDIFICIOS RECOGIDA PUERTA A PUERTA DE VIDRIO Y PAPEL EN BUZONES COMUNITARIOS



Compostaje comunitario
y huertos urbanos en las
zonas verdes interiores
de manzana

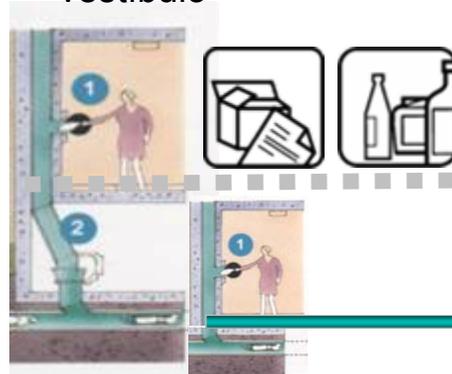


Compostaje comunitario y
huertos urbanos en las azoteas



Cocinas preparadas para la
recogida selectiva

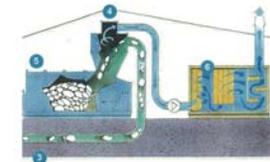
Bocas de recogida
neumática y “habitación
de las basuras” en el
vestíbulo



Punto limpio de barrio



Acumulación de residuos en una estación
central de recogida. Transporte posterior
con camiones hasta el destino final



RESERVA DE ESPACIOS PARA COMPOSTAJE

%

-Reserva de espacios para el compostaje domestico o comunitario en azoteas y/o zonas libres.

- Reserva de espacios para huertos urbanos

Valoración

SITUACIÓN / PLANIFICACIÓN

Escala de actuación *

SUPERFICIE TOTAL ACTUACIÓN

Formulación



NIVEL ALTURA: habilitar espacios en las azoteas de los edificios para el compostaje domestico o comunitario

NIVEL SUPERFICIE: habilitar zonas verdes para el compostaje comunitario

Promoción de huertos urbanos (individuales o comunitarios) en parcelas con una superficie mínima de 30m²



PUNTOS LIMPIOS



%

> 600 metros

ACCESO A PUNTOS LIMPIOS A UNA DISTANCIA INFERIOR DE 600 METROS (< 10 MINUTOS A PIE) PARA LA RECOGIDA DE FRACCIONES REUTILIZABLES, RECICLABLES O PELIGROSAS, NO RECOGIDAS MEDIANTE EL RESTO DE SISTEMAS ORDINARIOS

Valoración

SITUACIÓN / PLANIFICACIÓN

Escala de actuación *

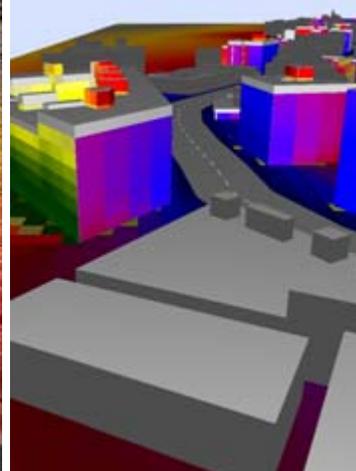
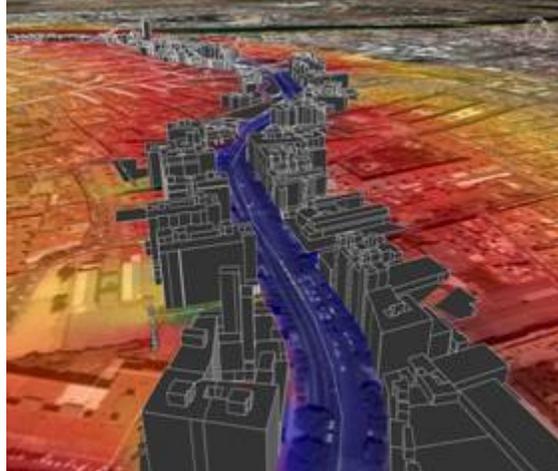
SUPERFICIE TOTAL ACTUACIÓN

Formulación

% población cubierta / población total (*)



NIVEL SONORO



Población expuesta%

- < 65 dbA → 60%
- 65 - 70 dbA → 15%
- 70 - 75 dbA → 25%

Valoración

SITUACIÓN / PLANIFICACIÓN

Escala de actuación *

MALLA REFERENCIA: 400 X 400 M (SUPERMANZANA)

Formulación

$$Leq = 55 + 10 \log (VL + 10 VP) - 10 \log L$$

	Actual	Supermanzana	SPM + asfalto sonoreductor
Más de 75 dbA	14	17	0
70 - 75 dbA	30	19	25
65 - 70dbA	32	15	17
Menos de 65 dbA	24	49	58

Acceso simultáneo a espacios verdes



% población

>1.000m² → < 200m

>5.000m² → < 750m

>1Ha. → < 2km

>10Ha. → < 4km

Valoración

SITUACIÓN / PLANIFICACIÓN

Escala de actuación *

SUPERFICIE TOTAL ACTUACIÓN

Formulación

población con acceso simultáneo/ población total (*)



ÍNDICE DE PERMEABILIDAD (ÍNDICE BIÓTICO DEL SUELO)

%

>30% suelo permeable
en áreas con coeficiente
de edificabilidad global >
0,5 (m²c/m²s)

Valoración

SITUACIÓN / PLANIFICACIÓN

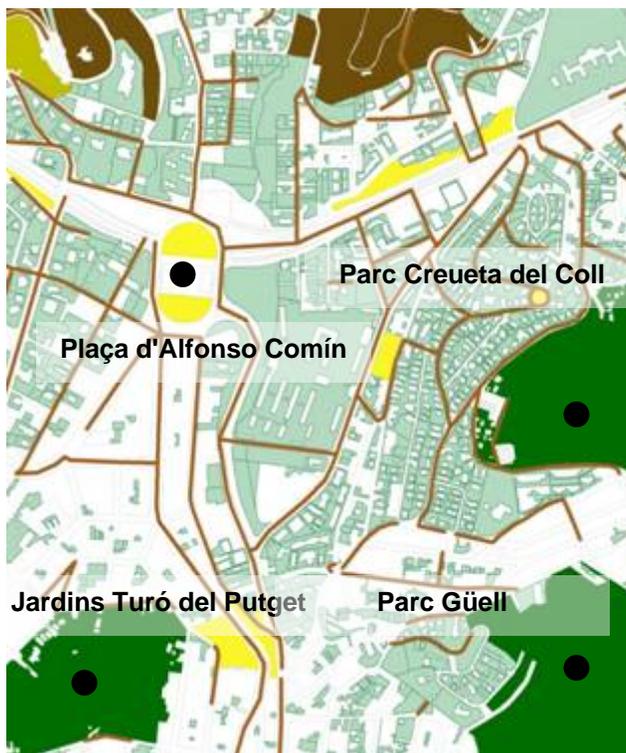
Escala de actuación *

MALLA REFERENCIA: 200 X 200 M

Formulación

$$\frac{\sum \text{factor sup.} * \text{área}}{\text{Área total} (*)}$$

CROQUIS	TIPO DE SUPERFICIE	FACTOR	DESCRIPCIÓN
	superficies impermeables	0	Pavimento impermeabilizado respecto al agua y al aire. Sin funciones ecológicas. Como por ejemplo el asfalto, los adoquines, edificios, construcciones, etc.
	superficies impermeabilizadas parcialmente	0,3	Pavimentos que permiten el traspaso de aire y agua. Normalmente sin plantaciones. Como pavimentos de piedra, con caja de pavimentos de grava y arena.
	superficies semipermeables	0,5	Pavimento que permite el traspaso de aire y agua, e infiltración, con plantaciones.(Solares) Como pavimento de piedra, con caja de pavimento de grava/arena.
	espacios verdes sin conexión con suelo natural	0,5	Espacios con vegetación sobre parkings subterráneos, (eco-parkings) cubiertas verdes intensivas con menos de . de tierra vegetal fértil.
	espacios verdes sin conexión con suelo natural	0,7	Espacios con vegetación con más de de tierra vegetal fértil.
	espacios verdes con conexión con suelo natural	1	Suelos con estructura edafológica natural. En ellos se desarrolla flora y fauna.



DOTACIÓN DE ÁRBOLES EN EL ESPACIO PÚBLICO



%

- 1 árbol / 20m² sup. ocupada.
- 10m² (20m²) verde urbano / habitante

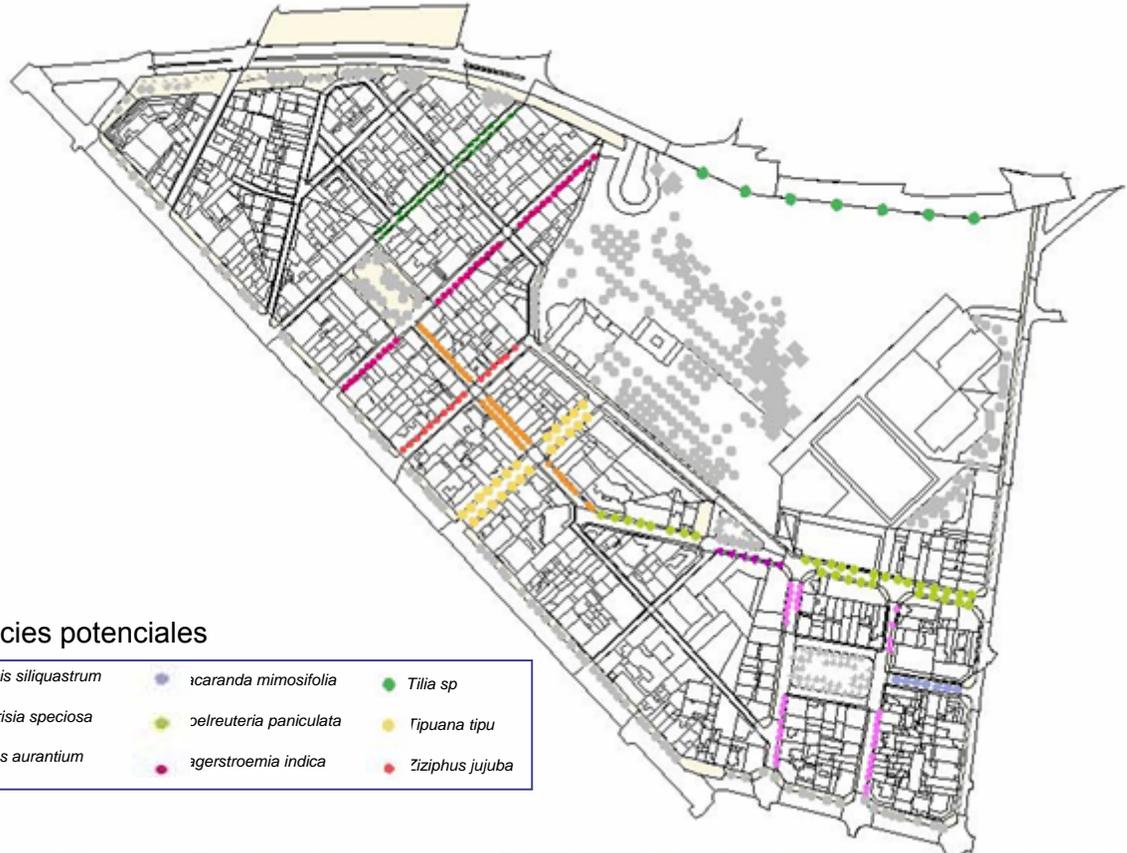
Valoración

SITUACIÓN / PLANIFICACIÓN

Escala de actuación *

MALLA REFERENCIA: 200 X 200 M

Formulación



CUBIERTAS VERDES

%

30% cubierta verde; en relación al total de superficie de azotea.

Valoración

SITUACIÓN / PLANIFICACIÓN

Escala de actuación *

MALLA REFERENCIA: 400 X 400 M (SUPERMANZANA)

Formulación

$\frac{\sum \text{superficie cubierta verde}}{\text{Superficie cubierta edificada(*)}}$



- Arbolado de gran porte
- Arbolado de porte mediano
- Arbolado de porte pequeño

← - - - - - → Principal conexión entre cubiertas verdes y arbolado de gran porte

■ ■ ■ Principales conexiones red verde



Bar o cafetería

Cubiertas ecológicas extensivas con un 70% de superficie con pérgolas fotovoltaicas y paneles solares



Cubiertas con mayor potencial de captación de energía



Cubiertas con mayor potencial de conectividad con la red verde en altura

ENVERDECIMIENTO DE BALCONES Y FACHADAS



Calles con orientación Oeste-Este. Variación cromática

m²

Tamaño de balcones que permita jardineras con superficie mínima 1m².
- Recubrimiento vegetal de medianeras.

Valoración

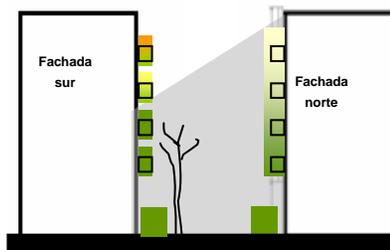
SITUACIÓN / PLANIFICACIÓN

Escala de actuación *

SUPERFICIE TOTAL ACTUACIÓN

Formulación

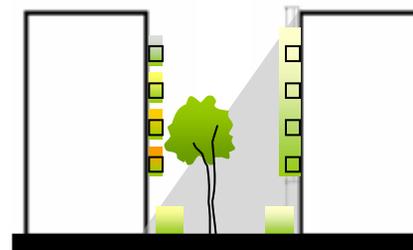
INVIERNO



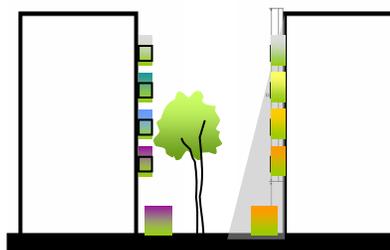
Posibilidad de establecer especies aromáticas o que posean fructificación atractiva

Selección de especies para la fachada norte que sean capaces de florecer en condiciones de poca radiación

PRIMAVERA



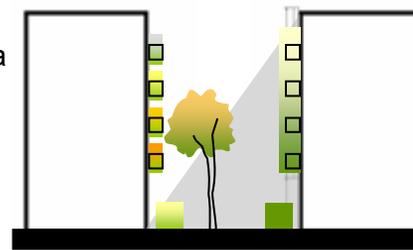
VERANO



Meses de floración intensa, acompañado del efecto sombra ejercido por los árboles

Floración estacional de algunas especies, especialmente en la fachada sur

OTOÑO



RESERVA DE ESPACIO LIBRE INTERIOR DE MANZANA O PATIO DE MANZANA



%

30% espacio libre interior de manzana (parcelas residenciales)

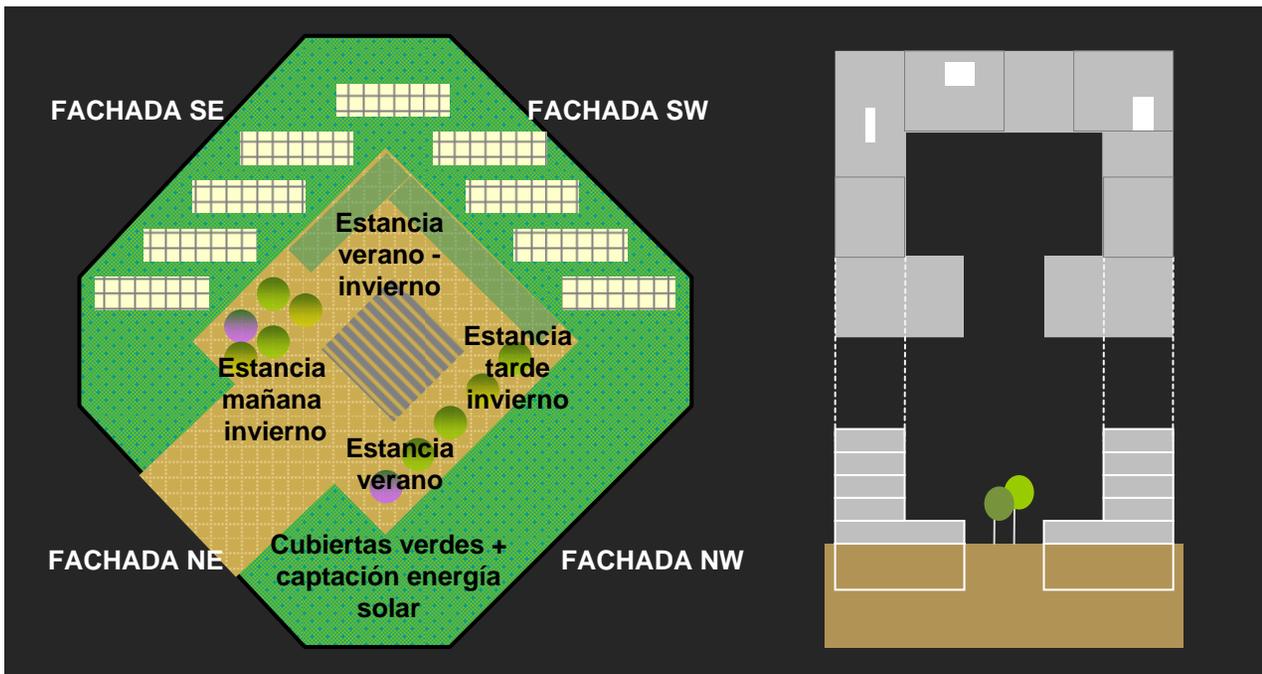
Valoración

SITUACIÓN / PLANIFICACIÓN

Escala de actuación *

SUPERFICIE TOTAL ACTUACIÓN

Formulación



**COMPACIDAD CORREGIDA
PONDERADA Y
CORREDORES VERDES**

metros

-Compacidad corregida ponderada entre 10 - 50

- Mínimo 5% trama estrictamente urbana, corredor verde

Valoración

SITUACIÓN / PLANIFICACIÓN

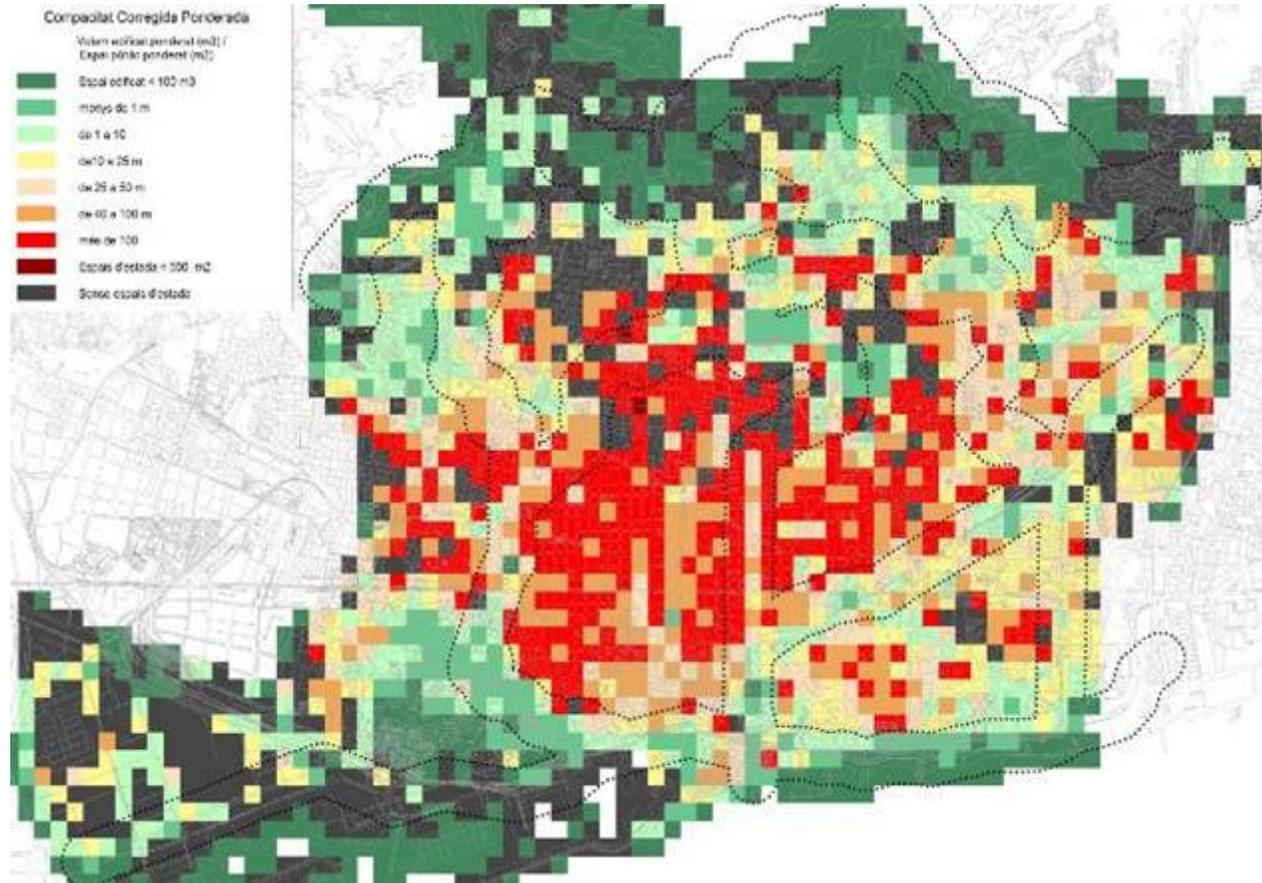
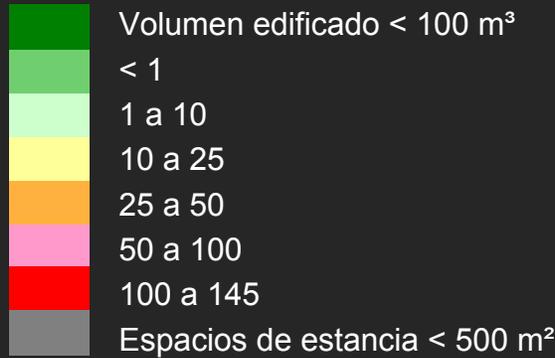
Escala de actuación *

MALLA REFERENCIA: 200 X 200 M

Formulación

Volumen ponderado /
espacio de estancia pond.(*)

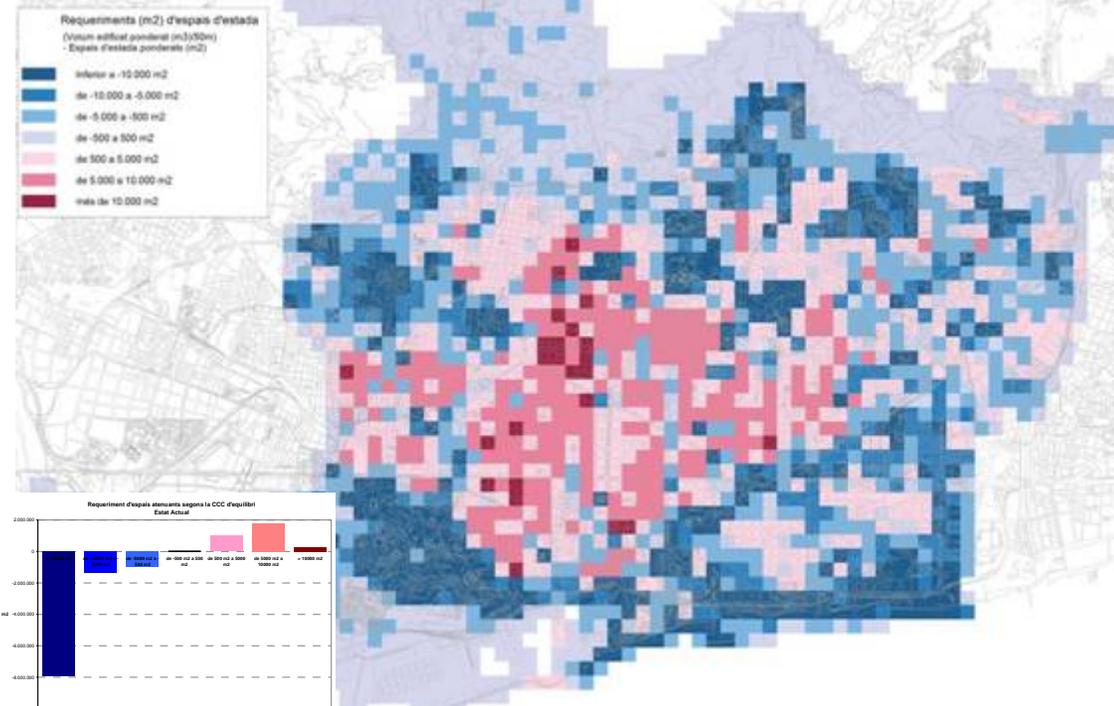
Volumen edificado / espacios estancia



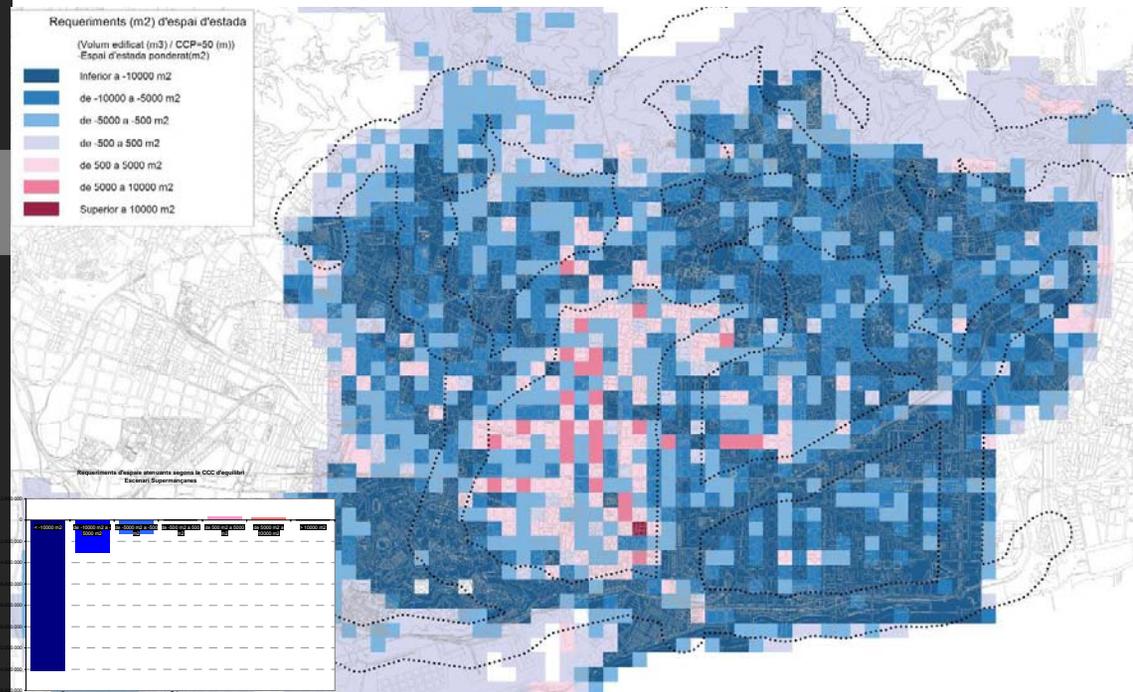
Requerimiento de espacio de estancia para alcanzar una CCP de 50 metros (mínimo establecido)

Escenario actual

Requerimientos de espacios de estancia (m²)



Escenario con supermanzanas



ACCESO A EQUIPAMIENTOS Y SERVICIOS BÁSICOS



%

Accesibilidad simultánea para más del 90% de la población

Valoración

SITUACIÓN / PLANIFICACIÓN

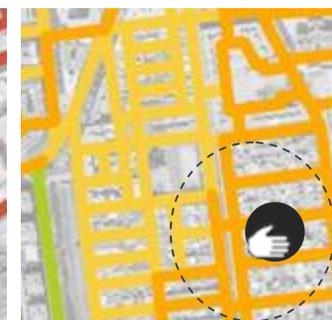
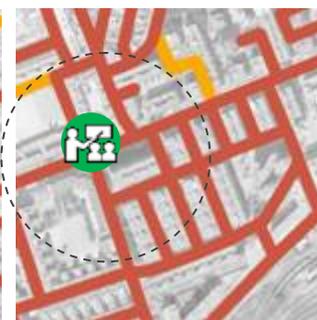
Escala de actuación *

SUPERFICIE TOTAL ACTUACIÓN

Formulación

Población con acceso/
Población total (*)

CONCEPTO		USO PORMENORIZADO	ACCESO (MIN.)	ESCALÓN URBANO
ABASTECIMIENTO ALIMENTARIO	01	MERCADO DE ABASTOS	< 10	BARRIO
	02	COMERCIO PRODUCTOS COTIDIANOS	< 5	VECINAL
SALUD	03	CENTRO DE SALUD	< 10	BARRIO
BIENESTAR SOCIAL	04	CENTRO SERVICIO SOCIAL COMUNITARIO	< 10	BARRIO
	05	HOGAR Y CLUB DE MAYORES	< 10	BARRIO
SOCIO-CULTURAL	06	BIBLIOTECA Y/O CENTRO CULTURAL	< 10	BARRIO
	07	CENTRO CÍVICO ASOCIATIVO	< 5	VECINAL
EDUCATIVO	08	ESCUELA INFANTIL	< 5	VECINAL
	09	CENTRO EDUCACIÓN PRIMARIA	< 5	VECINAL
	10	CENTRO EDUCACIÓN SECUNDARIA	< 10	BARRIO
DEPORTIVO	11	ESPACIO DEPORTIVO BARRIO	< 10	BARRIO
ADMINISTRATIVO	12	OFICINA ATENCIÓN CIUDADANA	< 10	BARRIO
TRANSPORTE PÚBLICO	13	PARADAS TRANSPORTE PÚBLICO	< 5	VECINAL
	14	RED BICICLETAS	< 5	VECINAL
	15	APARCAMIENTO DE BICICLETAS	< 5	VECINAL
RECOGIDA RESIDUOS	16	RECOGIDA SELECTIVA	< 2	VECINAL





www.noticiasarquitectura.info



www.ltec.es



RESERVA MÍNIMA DE VIVIENDAS PROTEGIDAS

%

- Aprovechamiento de vivienda protegida entre el **30 – 50%**
- Recomendable aplicación en el mismo edificio

Valoración

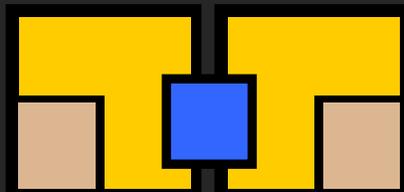
SITUACIÓN / PLANIFICACIÓN

Escala de actuación *

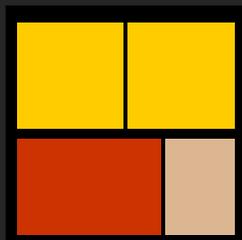
MALLA REFERENCIA: 400 X 400 M (SUPERMANZANA)

Formulación

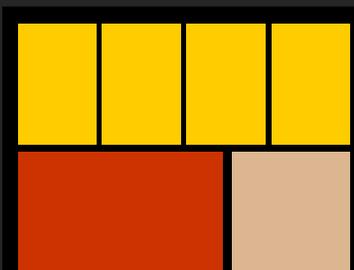
M²c VPO/ m²c totales(*)



VIVIENDA PARA JÓVENES,
PERSONAS MAYORES
Superficie útil: 30-45m²



VIVIENDA FAMILIA NO NUMEROSA
Superficie útil máxima: 90m²



VIVIENDA FAMILIA NUMEROSA
Superficie útil máxima: 120m²

- Espacios de uso privado
- Espacios de uso en común
- Servicios (cocina, baño)
- Servicios compartidos (lavandería, trastero,...)



www.ltec.es



04. Espacio público. Índice de habitabilidad

01. VARIABLES DE CONFORT RELACIONADAS CON EL BIENESTAR FISIOLÓGICO

Contaminación; Nivel de inmisión PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

15 - 20

20 - 22

22 - 30

> 30



04. Espacio público. Índice de habitabilidad

01. VARIABLES DE CONFORT RELACIONADAS CON EL BIENESTAR FISIOLÓGICO

Nivel sonoro; Leq dB diaria

< 65

60 - 65

65 - 70

70 - 75

> 75



04. Espacio público. Índice de habitabilidad

01. VARIABLES DE CONFORT RELACIONADAS CON EL BIENESTAR FISIOLÓGICO

Confort térmico en verano; Horas de confort al día entre las 8:00hrs – 22:00hrs.

10hrs.

8 – 10hrs.

6 – 8hrs.

4 – 6 hrs.

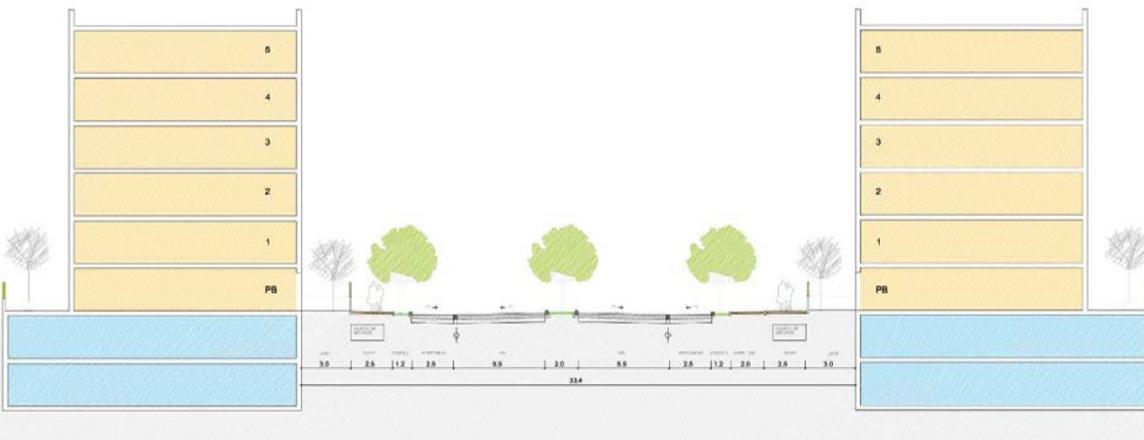
< 4hrs.



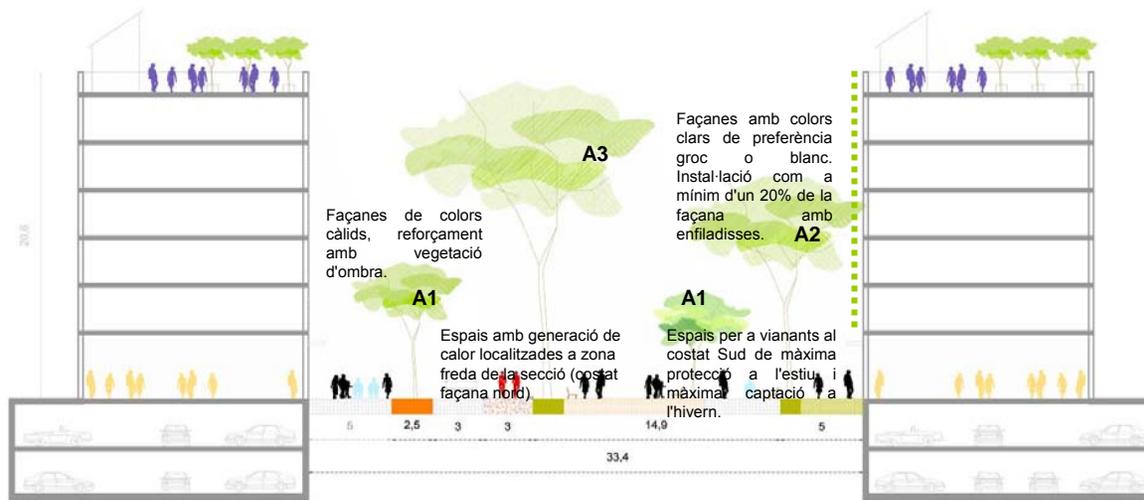
02. Espacio público. Índice de habitabilidad

01. VARIABLES DE CONFORT RELACIONADAS CON EL BIENESTAR FISIOLÓGICO

Confort térmico



C/Jocs Olímpics. Sección de red básica



C/Jocs Olímpics(calle peatonal). Sección interior supermanzana

		ew1	ew2	ew3	ew4	ew5	ew6
6/15/2006	0:00	-82	-81	-80	-74	-81	-80
6/15/2006	1:00	-83	-82	-81	-75	-81	-80
6/15/2006	2:00	-87	-86	-85	-80	-85	-85
6/15/2006	3:00	-93	-92	-91	-85	-91	-90
6/15/2006	4:00	-90	-89	-88	-83	-88	-88
6/15/2006	5:00	-76	-74	-76	-71	-75	-74
6/15/2006	6:00	-26	-22	-30	-28	-29	-24
6/15/2006	7:00	35	42	28	28	30	38
6/15/2006	8:00	92	101	83	84	85	96
6/15/2006	9:00	131	140	123	132	124	139
6/15/2006	10:00	203	208	196	210	192	214
6/15/2006	11:00	300	297	290	301	283	307
6/15/2006	12:00	395	388	381	393	375	401
6/15/2006	13:00	542	518	530	539	519	545
6/15/2006	14:00	269	58	72	253	65	79
6/15/2006	15:00	136	30	38	36	33	38
6/15/2006	16:00	164	164	147	140	147	160
6/15/2006	17:00	106	108	98	94	98	104
6/15/2006	18:00	48	48	46	44	45	47
6/15/2006	19:00	-10	-11	-8	-7	-10	-10
6/15/2006	20:00	-44	-44	-41	-37	-42	-43
6/15/2006	21:00	-59	-59	-57	-52	-58	-57
6/15/2006	22:00	-69	-68	-67	-61	-68	-67
6/15/2006	23:00	-79	-79	-77	-72	-78	-77
Horas de confort		3	4	4	4	4	4
%de confort		20	27	27	27	27	27
% crítico		40	33	27	33	27	33

Sección sin vegetación. Red básica

		ew1	ew2	ew3	ew4	ew5	ew6
6/15/2006	0:00	-57	-55	-55	-49	-55	-53
6/15/2006	1:00	-57	-55	-55	-50	-55	-53
6/15/2006	2:00	-60	-58	-58	-53	-58	-56
6/15/2006	3:00	-64	-62	-62	-56	-62	-60
6/15/2006	4:00	-62	-60	-60	-55	-60	-58
6/15/2006	5:00	-53	-51	-53	-49	-52	-50
6/15/2006	6:00	-19	-18	-22	-23	-22	-21
6/15/2006	7:00	22	24	16	10	16	16
6/15/2006	8:00	61	61	54	47	53	53
6/15/2006	9:00	90	93	83	83	82	87
6/15/2006	10:00	141	136	135	48	132	134
6/15/2006	11:00	209	45	199	49	175	41
6/15/2006	12:00	276	247	260	46	54	137
6/15/2006	13:00	378	351	364	363	350	363
6/15/2006	14:00	187	33	45	167	38	39
6/15/2006	15:00	94	18	24	20	19	19
6/15/2006	16:00	110	103	95	79	93	90
6/15/2006	17:00	71	67	64	52	61	58
6/15/2006	18:00	31	29	29	23	27	24
6/15/2006	19:00	-7	-9	-7	-6	-8	-9
6/15/2006	20:00	-30	-30	-28	-24	-29	-28
6/15/2006	21:00	-41	-40	-39	-34	-39	-38
6/15/2006	22:00	-47	-46	-46	-40	-46	-44
6/15/2006	23:00	-55	-53	-53	-48	-53	-51
Horas de confort		5	8	7	10	7	8
%de confort		33	53	47	67	47	53
% crítico		27	13	20	13	13	7

Sección con vegetación. Interior supermanzana

04. Espacio público. Índice de habitabilidad

01. VARIABLES DE CONFORT RELACIONADAS CON EL BIENESTAR FISIOLÓGICO

Agrupación variables de confort; Contaminación, ruido y horas de confort en verano

Más alto
Alto
Medio
Bajo
Muy bajo



Situación actual



Escenario con supermanzanas

04. Espacio público. Índice de habitabilidad

02. VARIABLES DE ATRACCIÓN RELACIONADAS CON LA PERCEPCIÓN

Actividades atractivas; potencial de atracción según tipología de actividad

Muy alto

Alto

Medio

Bajo

Muy bajo



04. Espacio público. Índice de habitabilidad

02. VARIABLES DE ATRACCIÓN RELACIONADAS CON LA PERCEPCIÓN

Diversidad urbana; bits de información por individuo

> 6

5 - 6

4 - 5

3 - 4

< 3



04. Espacio público. Índice de habitabilidad

02. VARIABLES DE ATRACCIÓN RELACIONADAS CON LA PERCEPCIÓN

Volumen verde; proporción de volumen verde en relación al campo visual de la calle

>30%

20 – 30%

10 – 20%

5 – 10%

< 5%

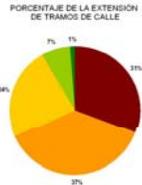


04. Espacio público. Índice de habitabilidad

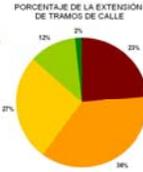
02. VARIABLES DE ATRACCIÓN RELACIONADAS CON LA PERCEPCIÓN

Agrupación variables de atracción; atracción actividades, diversidad y volumen verde

- Más alto
- Alto
- Medio
- Bajo
- Muy bajo



Situación actual



Escenario con supermanzanas

04. Espacio público. Índice de habitabilidad

03. VARIABLES MORFOLÓGICAS RELACIONADAS CON LA ERGONOMÍA

Accesibilidad de las personas con movilidad reducida

Ambas aceras >2,5m y pendiente <5%

Una acera >2,5m y pendiente <5%

Ambas aceras <2,5m y pendiente <5%

Una acera >2,5m y pendiente >5%

Ambas aceras <2,5m y pendiente >5%



04. Espacio público. Índice de habitabilidad

03. VARIABLES MORFOLÓGICAS RELACIONADAS CON LA ERGONOMÍA

Reparto del espacio viario; reparto de viario público destinado al peatón

100%
75 – 99%
50 – 75%
25 – 50%
< 25%



04. Espacio público. Índice de habitabilidad

03. VARIABLES MORFOLÓGICAS RELACIONADAS CON LA ERGONOMÍA

Apertura de vista al cielo; proporción de vista de cielo por sección de calle

20 - 40% de la sección (36° - 72°)

40 - 60% de la sección (72° - 108°)

60 - 80% de la sección (108° - 144°)

< 20% de la sección ($<36^{\circ}$)

>80% de la sección ($>144^{\circ}$)



04. Espacio público. Índice de habitabilidad

03. VARIABLES MORFOLÓGICAS RELACIONADAS CON LA ERGONOMÍA

Agrupación variables morfológicas; accesibilidad, reparto y apertura de vista al cielo

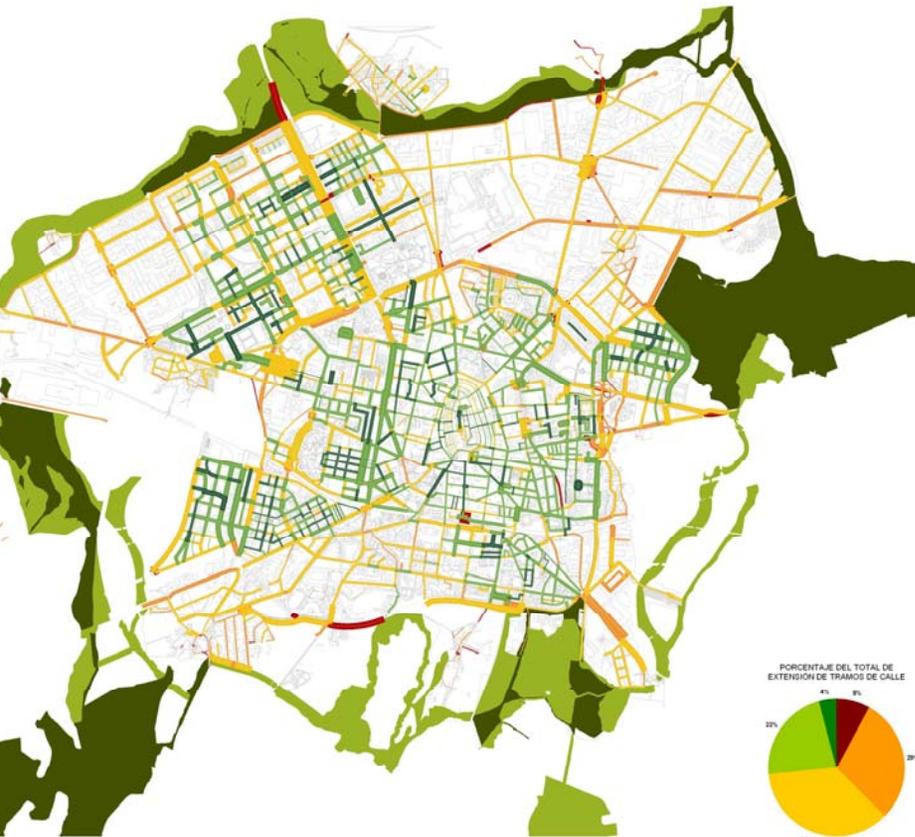
Más alto

Alto

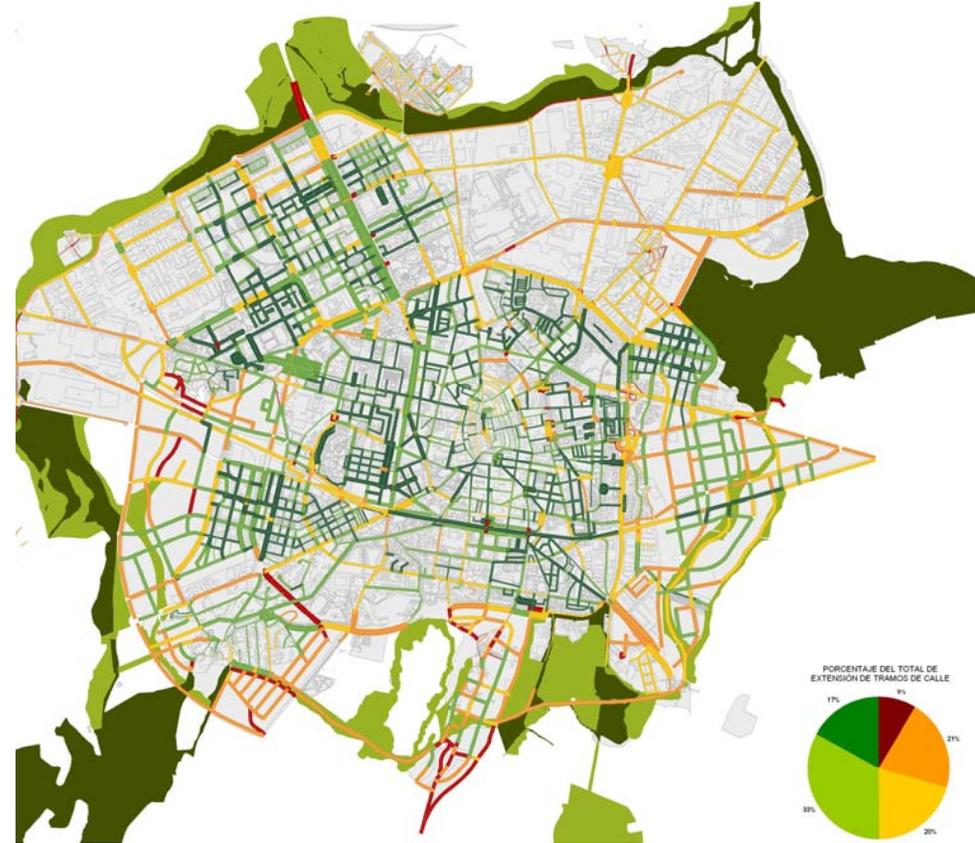
Medio

Bajo

Muy bajo



Situación actual



Escenario con supermanzanas

04. Espacio público. Habitabilidad

INDICE GLOBAL: VARIABLES ERGONÓMICAS, FISIOLÓGICAS Y PSICOLÓGICAS

Corredores Proyecto Alhóndiga

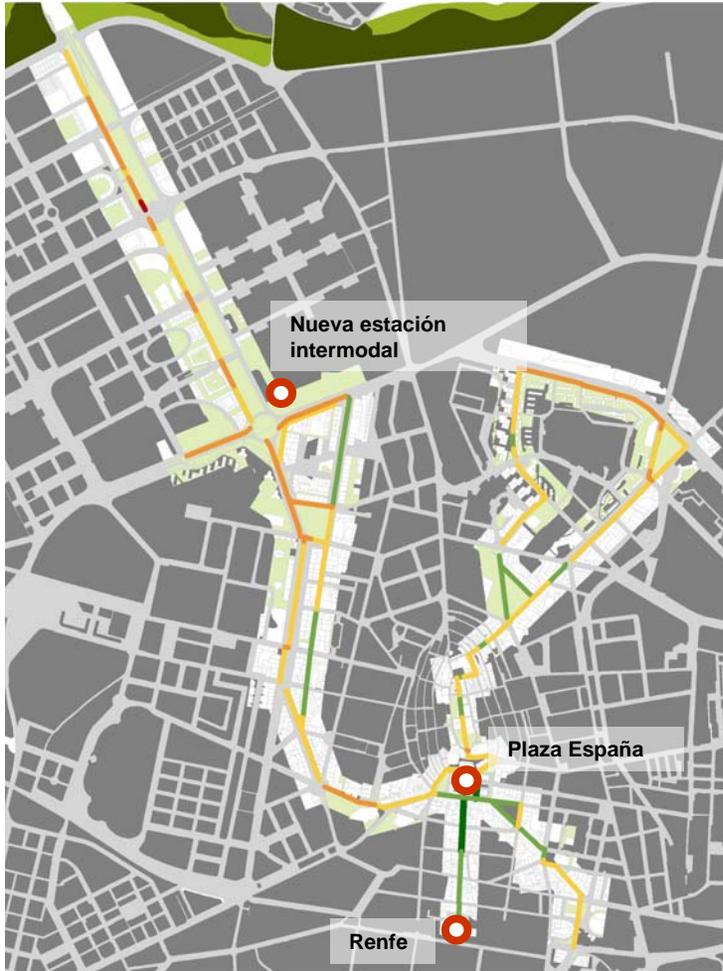
Más alto

Alto

Medio

Bajo

Muy bajo



Situación actual



Escenario con supermanzanas

04. Espacio público. Habitabilidad

INDICE GLOBAL: VARIABLES ERGONÓMICAS, FISIOLÓGICAS Y PSICOLÓGICAS

Corredores Proyecto Alhóndiga

Más alto

Alto

Medio

Bajo

Muy bajo

reparto	accesibilidad	svf	act-atractivas	volum verde	H diversidad	confort	r ruido	a aire
1,0	1,0	2,0	1,0	5,0	2,0	1,0	3,0	1,0
1,0	1,0	1,0	1,0	4,0	1,0	1,0	3,0	1,0
2,0	5,0	1,0	1,0	3,0	1,0	3,0	3,0	2,0
2,0	1,0	2,0	1,0	5,0	1,0	1,0	3,0	1,0
2,0	1,0	2,0	1,0	5,0	1,0	1,0	3,0	1,0
2,0	5,0	1,0	1,0	3,0	1,0	3,0	2,0	1,0
2,0	1,0	2,0	1,0	5,0	1,0	1,0	3,0	2,0
1,0	1,0	2,0	1,0	5,0	1,0	1,0	3,0	2,0
1,0	5,0	2,0	1,0	5,0	1,0	1,0	5,0	3,0
1,0	5,0	1,0	1,0	3,0	1,0	3,0	5,0	4,0
2,0	5,0	1,0	1,0	3,0	2,0	3,0	3,0	2,0
5,0	5,0	1,0	3,0	4,0	1,0	3,0	3,0	2,0
1,0	5,0	1,0	3,0	4,0	1,0	3,0	3,0	2,0
2,0	1,0	2,0	1,0	5,0	2,0	1,0	5,0	4,0
2,0	5,0	3,0	1,0	3,0	2,0	3,0	3,0	2,0
2,0	1,0	2,0	2,0	5,0	2,0	1,0	3,0	2,0
2,0	5,0	3,0	1,0	3,0	2,0	3,0	3,0	2,0
2,0	5,0	1,0	1,0	5,0	2,0	1,0	3,0	2,0
2,0	1,0	2,0	1,0	5,0	2,0	1,0	3,0	2,0
2,0	5,0	1,0	1,0	4,0	2,0	3,0	3,0	2,0
2,0	5,0	1,0	1,0	4,0	1,0	3,0	3,0	2,0
2,0	5,0	1,0	3,0	5,0	3,0	3,0	3,0	2,0
2,0	5,0	1,0	4,0	4,0	3,0	3,0	3,0	2,0
2,0	5,0	1,0	2,0	5,0	2,0	3,0	3,0	2,0
2,0	5,0	1,0	2,0	5,0	2,0	3,0	3,0	2,0

Portal de Foronda

2,0	5,0	1,0	1,0	1,0	3,0	4,0	5,0	4,0
2,0	5,0	1,0	2,0	2,0	3,0	4,0	5,0	4,0
2,0	4,0	1,0	1,0	2,0	3,0	2,0	1,0	1,0
2,0	4,0	1,0	1,0	4,0	2,0	2,0	2,0	2,0
2,0	4,0	1,0	1,0	5,0	1,0	2,0	2,0	2,0
2,0	4,0	1,0	1,0	5,0	3,0	2,0	2,0	2,0
2,0	4,0	1,0	1,0	5,0	1,0	2,0	2,0	2,0

Plaza de América Latina



04. Espacio público. Habitabilidad

INDICE GLOBAL: VARIABLES ERGONÓMICAS, FISIOLÓGICAS Y PSICOLÓGICAS

Corredores Proyecto Alhóndiga

Más alto

Alto

Medio

Bajo

Muy bajo

	reparto	accesibilidad	svf	act-atractivas	volum verde	diversidad	confort	ruido	aire
Honduras	2,0		2,0	1,0	3,0	3,0		3,0	3,0
Honduras	2,0	4,0	3,0	1,0	3,0	3,0	2,0	2,0	1,0
Honduras	2,0	4,0	3,0	2,0	1,0	4,0	2,0	2,0	1,0
Pl. Constitución	1,0		2,0	1,0	1,0	3,0		3,0	3,0
Av Gasteiz	2,0		2,0	1,0	4,0	3,0		2,0	2,0
Av Gasteiz	2,0	5,0	4,0	5,0	1,0	5,0	3,0	1,0	1,0
Av Gasteiz	2,0	5,0	4,0	4,0	2,0	4,0	3,0	2,0	3,0
Av Gasteiz	2,0	5,0	3,0	5,0	2,0	4,0	3,0	2,0	2,0
Chile	2,0		2,0	4,0	1,0	5,0		3,0	3,0
Sancho El Sabio	2,0	4,0	2,0	1,0	1,0	5,0	3,0	4,0	3,0
Sancho El Sabio	2,0	5,0	5,0	4,0	1,0	5,0	3,0	3,0	3,0
Sancho El Sabio	2,0	5,0	4,0	5,0	1,0	4,0	3,0	3,0	3,0

Av. Gasteiz – Sancho el Sabio

Paraguay	3,0	5,0	4,0	1,0	5,0	4,0	3,0	4,0	3,0
Paraguay	3,0	5,0	4,0	1,0	5,0	5,0	4,0	4,0	3,0
Paraguay	3,0	5,0	4,0	5,0	5,0	4,0	3,0	4,0	3,0
Paraguay	3,0	5,0	5,0	4,0	5,0	4,0	4,0	4,0	3,0
Pl. Constitución	2,0		2,0	1,0	5,0	3,0		3,0	2,0
Pl. Constitución	1,0		2,0	1,0	1,0	3,0		3,0	3,0
Pl. Constitución	2,0	4,0	1,0	2,0	5,0	4,0	2,0	3,0	3,0
Pl. Constitución	1,0	3,0	2,0	3,0	1,0	4,0	2,0	2,0	2,0
Pl. Constitución	2,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	3,0	3,0	3,0
Gorbea	1,0	4,0	3,0	1,0	1,0	5,0	4,0	5,0	4,0
Gorbea	3,0	5,0	5,0	5,0	1,0	4,0	4,0	3,0	3,0
Gorbea	3,0	5,0	5,0	1,0	1,0	4,0	3,0	3,0	3,0
Gorbea	2,0	5,0	2,0	1,0	1,0	4,0	3,0	3,0	3,0
Gorbea	3,0	5,0	5,0	4,0	1,0	4,0	3,0	3,0	3,0
Gorbea	3,0	5,0	5,0	5,0	2,0	4,0	3,0	3,0	3,0
Gorbea	2,0	5,0	5,0	1,0	1,0	4,0	3,0	4,0	4,0
Gorbea	2,0	5,0	5,0	5,0	1,0	5,0	4,0	4,0	3,0
Gorbea	2,0	5,0	5,0	3,0	2,0	4,0	3,0	2,0	3,0
Gorbea	2,0	5,0	5,0	3,0	2,0	4,0	3,0	2,0	3,0
Gorbea	2,0	5,0	5,0	3,0	2,0	4,0	3,0	2,0	3,0
Honduras	2,0		2,0	1,0	4,0	3,0		4,0	3,0

Senda Gorbea - Paraguay



04. Espacio público. Habitabilidad

INDICE GLOBAL: VARIABLES ERGONÓMICAS, FISIOLÓGICAS Y PSICOLÓGICAS

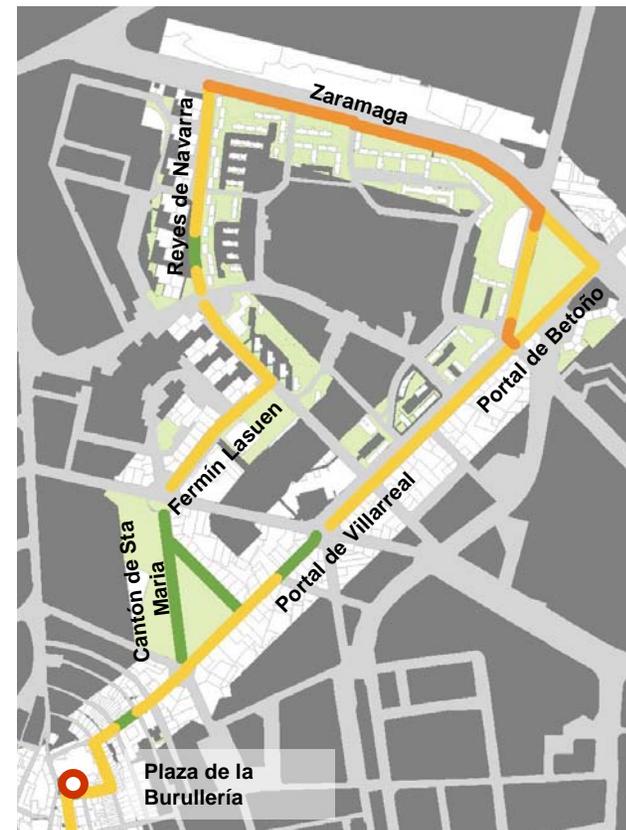
Corredores Proyecto Alhóndiga

Más alto
Alto
Medio
Bajo
Muy bajo



	reparto	accesibilidad	svf	act-atractivas	volum verde	diversidad	confort	ruido	aire
Canton de Santa Maria	3,0	2,0	5,0	4,0	1,0	4,0	4,0	4,0	3,0
Canton de Santa Maria	5,0	2,0	5,0	1,0	1,0	4,0	4,0	4,0	3,0
Canton de Santa Maria	5,0	2,0	5,0	4,0	1,0	3,0	4,0	3,0	3,0
Canton de Santa Maria	5,0	2,0	5,0	2,0	1,0	4,0	4,0	5,0	4,0
Urbina	5,0	5,0	3,0	2,0	3,0	3,0	3,0	5,0	4,0
Urbina	5,0	5,0	3,0	2,0	3,0	3,0	3,0	5,0	4,0
Fermin Lasuen	2,0	5,0	5,0	4,0	1,0	4,0	3,0	4,0	3,0
Fermin Lasuen	2,0	5,0	3,0	4,0	2,0	3,0	3,0	3,0	3,0
Fermin Lasuen	3,0	5,0	4,0	3,0	2,0	4,0	3,0	4,0	3,0
Reyes de Navarra	2,0	4,0	3,0	1,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
Reyes de Navarra	2,0	4,0	4,0	1,0	2,0	3,0	4,0	3,0	3,0
Reyes de Navarra	2,0	5,0	4,0	1,0	3,0	4,0	4,0	3,0	3,0
Reyes de Navarra	2,0	5,0	4,0	5,0	4,0	3,0	3,0	3,0	3,0
Reyes de Navarra	2,0	5,0	4,0	4,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
Reyes de Navarra	2,0	5,0	3,0	1,0	1,0	3,0	3,0	3,0	3,0
Reyes de Navarra	2,0	5,0	4,0	3,0	2,0	3,0	3,0	2,0	3,0
Reyes de Navarra	2,0	5,0	4,0	5,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
Reyes de Navarra	2,0	5,0	4,0	4,0	2,0	3,0	3,0	3,0	3,0
Reyes de Navarra	2,0	5,0	5,0	4,0	1,0	3,0	3,0	3,0	3,0
Reyes de Navarra	2,0	5,0	4,0	3,0	1,0	3,0	3,0	4,0	3,0
Zaramaga	1,0	5,0	1,0	5,0	3,0	4,0	2,0	2,0	3,0
Zaramaga	2,0	3,0	1,0	1,0	3,0	2,0	2,0	2,0	3,0
Zaramaga	2,0	5,0	3,0	1,0	3,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Zaramaga	2,0	5,0	3,0	1,0	3,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Portal de Betoño	1,0	4,0	3,0	1,0	5,0	3,0	4,0	3,0	3,0
Portal de Betoño	2,0	5,0	4,0	1,0	5,0	3,0	3,0	3,0	3,0
Portal de Betoño	1,0	5,0	1,0	1,0	4,0	3,0	4,0	3,0	3,0
Portal de Villarreal	1,0	5,0	4,0	3,0	1,0	4,0	3,0	3,0	3,0
Portal de Villarreal	1,0	5,0	1,0	1,0	2,0	4,0	2,0	2,0	2,0
Portal de Villarreal	2,0	5,0	1,0	1,0	4,0	4,0	2,0	2,0	2,0
Portal de Villarreal	1,0	2,0	4,0	1,0	3,0	3,0	2,0	3,0	3,0
Portal de Villarreal	1,0	5,0	4,0	4,0	1,0	4,0	3,0	2,0	2,0
Portal de Villarreal	2,0	2,0	4,0	4,0	4,0	3,0	2,0	2,0	2,0
Portal de Villarreal	1,0	5,0	4,0	4,0	1,0	4,0	3,0	3,0	3,0
Portal de Villarreal	2,0	5,0	5,0	5,0	1,0	4,0	3,0	2,0	3,0
Portal de Villarreal	2,0	5,0	1,0	3,0	1,0	4,0	3,0	2,0	3,0
Portal de Villarreal	2,0	5,0	5,0	5,0	2,0	4,0	3,0	3,0	3,0

Barrio Zaramaga



04. Espacio público. Habitabilidad

INDICE GLOBAL: VARIABLES ERGONÓMICAS, FISIOLÓGICAS Y PSICOLÓGICAS

Corredores Proyecto Alhóndiga

- Más alto
- Alto
- Medio
- Bajo
- Muy bajo

	 reparto	 accesibilidad	 svf	 act-atractivas	 volum verde	 H	 confort	 ruido	 aire
	reparto	accesibilidad	svf	act-atractivas	volum verde	diversidad	confort	ruido	aire
Postas Calle	4,0	5,0	4,0	4,0	2,0	5,0	3,0	5,0	4,0
Postas Calle	4,0	5,0	5,0	5,0	4,0	5,0	3,0	5,0	4,0
Fueros	4,0	3,0	3,0	4,0	1,0	5,0	3,0	3,0	3,0
Independencia	4,0	5,0	3,0	4,0	5,0	5,0	3,0	5,0	4,0
Independencia	3,0	5,0	5,0	4,0	1,0	5,0	3,0	3,0	3,0
La Paz	2,0	5,0	3,0	1,0	4,0	5,0	3,0	3,0	2,0
La Paz	2,0	5,0	3,0	5,0	4,0	5,0	3,0	3,0	2,0
Canciller Ayala	2,0	4,0	4,0	5,0	1,0	5,0	3,0	3,0	3,0
Angulema	2,0	5,0	5,0	4,0	1,0	5,0	3,0	3,0	3,0
Ferrocarril	2,0	4,0	2,0	1,0	4,0	4,0	3,0	3,0	3,0
Ferrocarril	2,0	5,0	3,0	1,0	4,0	4,0	3,0	4,0	3,0
Ferrocarril	2,0	3,0	4,0	3,0	5,0	4,0	3,0	2,0	3,0
Ferrocarril	1,0	4,0	3,0	1,0	1,0	5,0	3,0	2,0	3,0

Plaza España – Plaza Toros

