



**Agenda Urbana, eficiencia energetica
y confort en ciudades mediterraneas**
Ceuta, 21 de abril de 2016





sistema de ciudades y
eficiencia energetica...

prioridad de la Estrategia
Comunitaria?

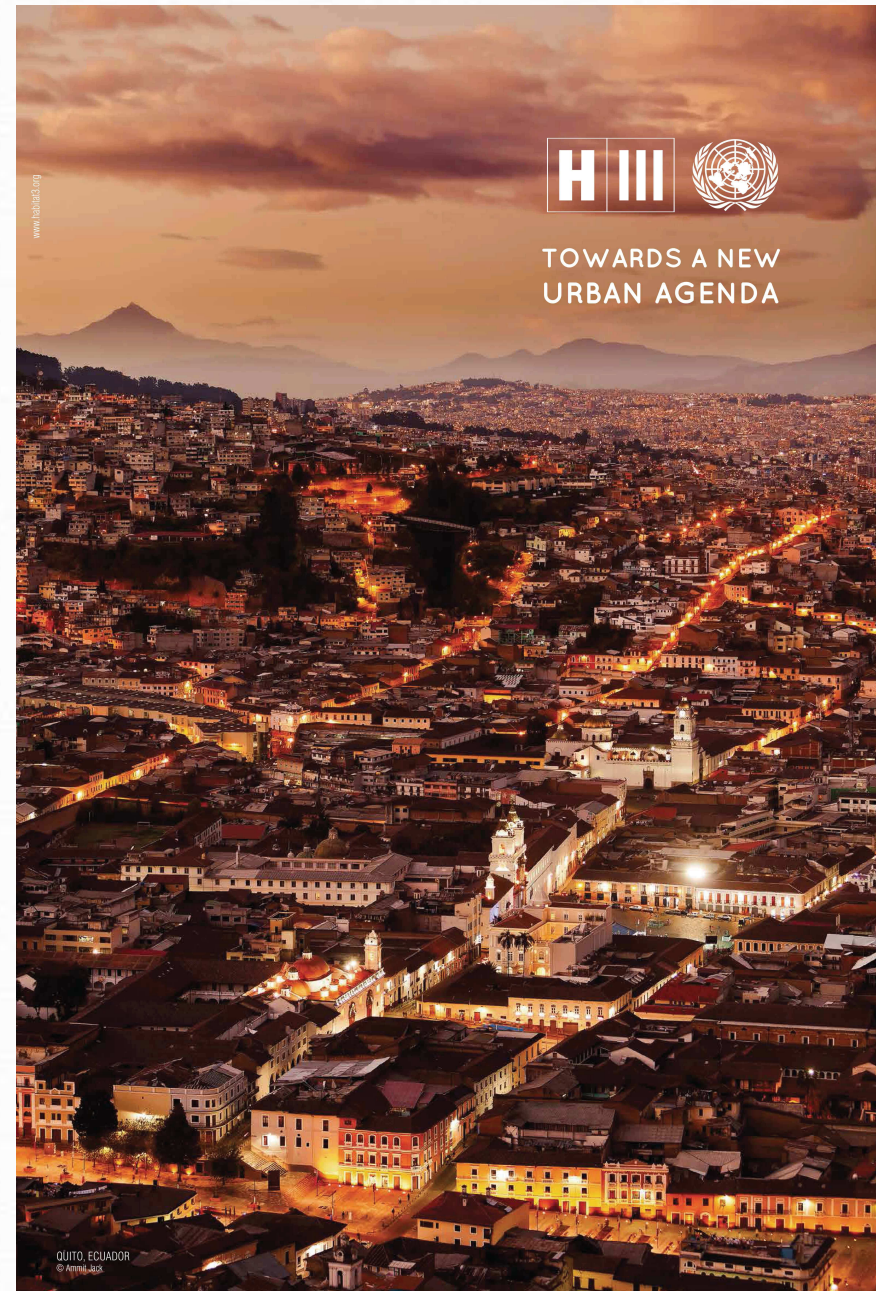
algunas referencias:

- un nuevo planeamiento urbano
- idea integral de sostenibilidad
- innovación y modernidad
- la carta de Aalborg
- la carta de Leipzig
- declaración de Toledo
- Habitat Unitet Nations
- The Reference Framework
for Sustainable Cities (RFSC)
- estrategias urbanas ambientales
- Habitat III-COP 21

HACIA HABITAT III, QUITO 2016

Hábitat III es la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Vivienda y Desarrollo Urbano Sostenible que tendrá lugar en Quito, Ecuador, en octubre de 2016.

En su resolución 66/207, y en consonancia con el ciclo de bi-decenal (1976, 1996 y 2016), las Naciones Unidas en Asamblea General decidió convocar la Conferencia Hábitat III para reforzar el compromiso global con el desarrollo urbano sostenible, los procesos de urbanización y configuración de ciudades, el reto del cambio climático, la vulnerabilidad y exclusión social y la participación ciudadana, centran los objetivos de una "**Nueva Agenda Urbana**", sobre la base del Programa de Hábitat de Estambul en 1996.



1976

1996

WORLD URBAN
POPULATION
37.9%

WORLD URBAN
POPULATION
45.1%

HABITAT I

HABITAT II

The United Nations General Assembly convened the Habitat I Conference in Vancouver in 1976, as governments began to recognize the need for sustainable human settlements and the consequences of rapid urbanization, especially in the developing world.

At that time, urbanization and its impacts were barely considered by the international community, but the world was starting to witness the greatest and fastest migration of people into cities and towns in history as well as rising urban population through natural growth resulting from advances in medicine.

MAIN OUTCOMES

- // Recognition that shelter and urbanization are global issues to be addressed collectively
- // Creation of the United Nations Center for Human Settlements (UNCHS-Habitat)

The Vancouver commitments were reconfirmed twenty years later, at the Habitat II Conference in Istanbul.

World leaders adopted the Habitat Agenda as a global plan of action for adequate shelter for all, with the notion of sustainable human settlements driving development in an urbanizing world.

MAIN OUTCOMES

- // Cities are the engines of global growth
- // Urbanization is an opportunity
- // Call for a stronger role of local authorities
- // Recognition of the power of participation

2016

HABITAT III

FORTY YEARS LATER...

It is becoming more and more clear that achievements on sustainable development will depend on how we will manage and guide global urbanization:

- // Urbanization as an endogenous source of **Development**
- // New urban models are required to effectively address the challenge of **Climate Change**
- // Urbanization as a tool for **Social Integration and Equity**. In 2010, UN-Habitat reported that more than 827 million people were living in slum-like conditions

WORLD URBAN
POPULATION

54.5%

AGENDA 21
MÁLAGA 2015
AGENDA URBANA
EN LA ESTRATEGIA
DE SOSTENIBILIDAD
INTEGRADA
2020 — 2050



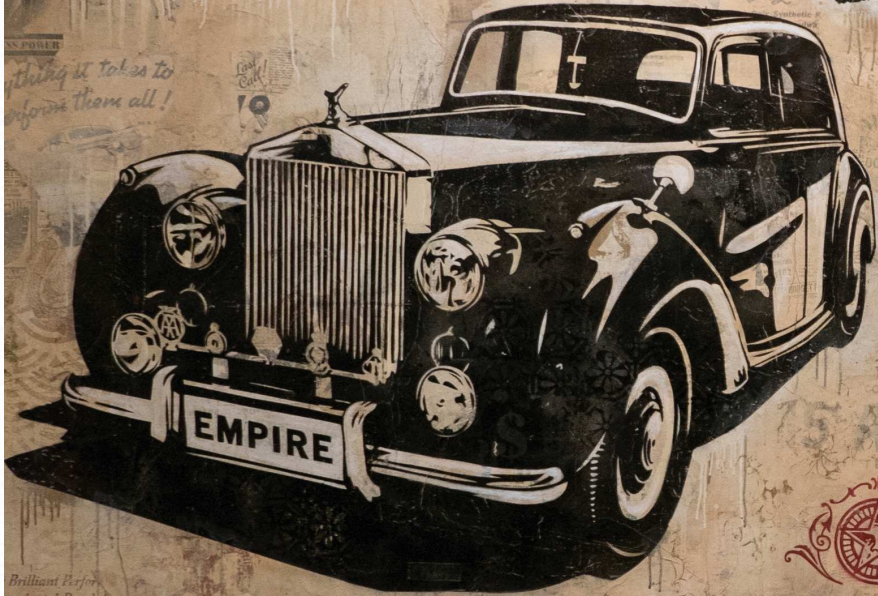


las características de los modelos urbanos dispersos representan menores niveles de eficiencia energética y de usos de los recursos naturales, y también menos contactos en las relaciones humanas



BRIGHT

Future



SAVE PETROL
BURN CARS

ENJOY

Paradise

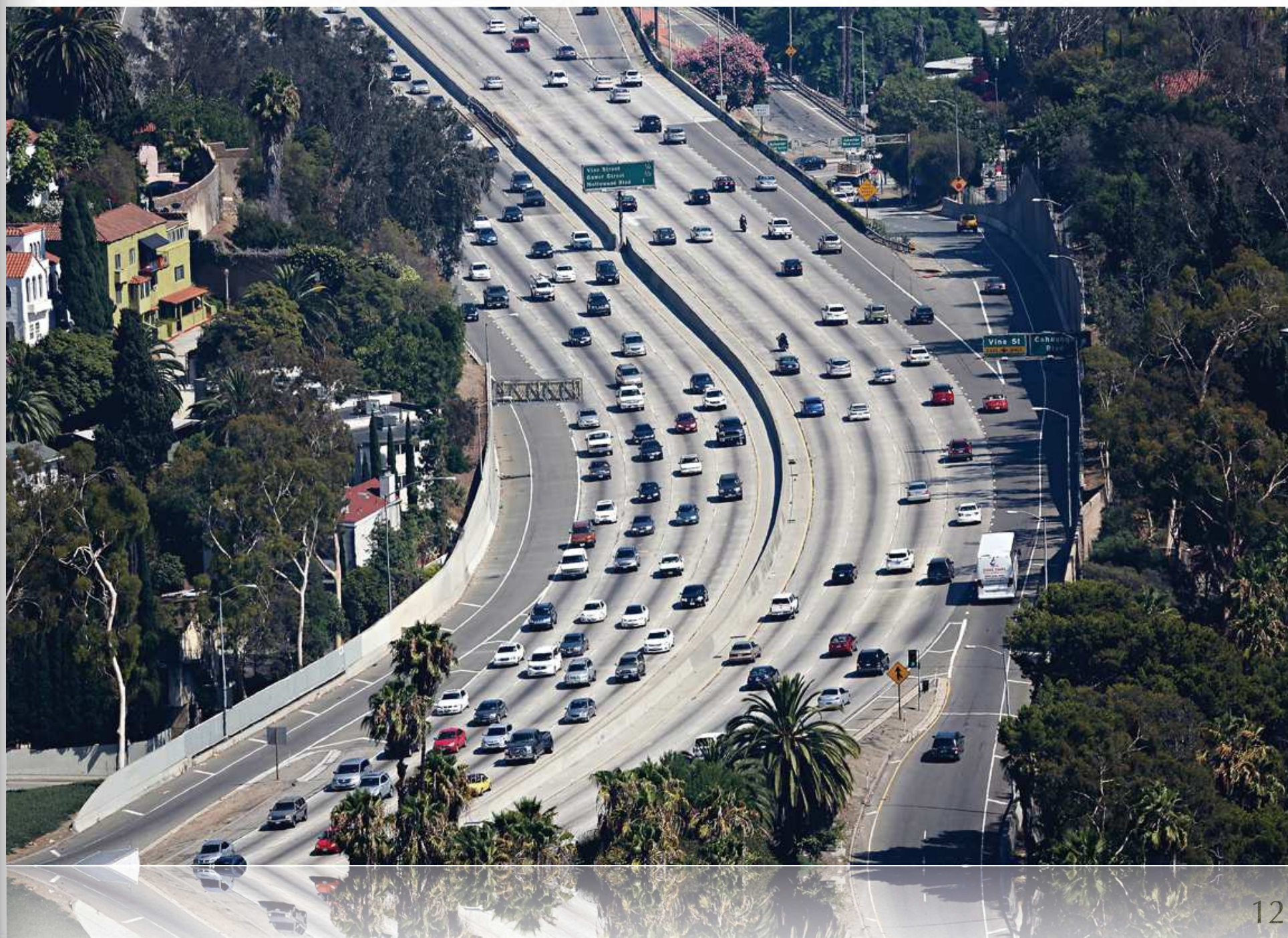
UNTIL THE
TIDE TURNS



 los angeles







 parma



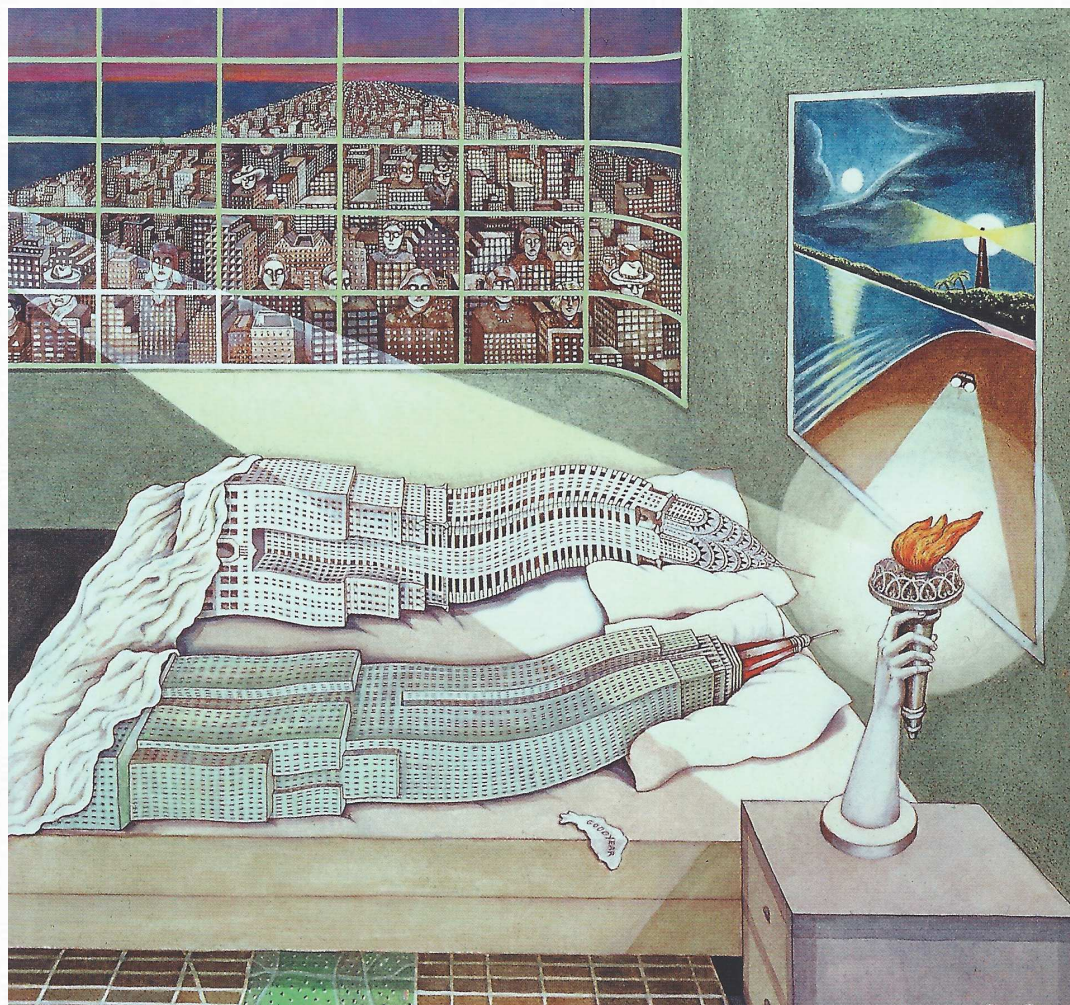
houston- barcelona



el sprawl suburbano ha sido el modelo más usado en norteamérica durante los siglos XX y XXI, y se ha extendido a Europa como reflejo no solo de la hegemonía económica, si no también cultural



las ciudades mediterráneas se han caracterizado por desarrollar actividades económicas y sociales en un espacio definido, donde la escala peatonal es muy importante en una gran parte de los recorridos habituales



Todo lo sólido se desvanece en el aire; todo lo sagrado es profano,
y los hombres, al fin, se ven forzados a considerar serenamente
sus condiciones de existencia y sus relaciones recíprocas

Marx & Engels 1948

CRISIS GLOBAL Y SOSTENIBILIDAD XXI



- evidencia del fin del paradigma “los recursos son infinitos, la tecnología lo resuelve todo”
- las relaciones del modelo socio económico con el metabolismo natural están caducas, como lo esta el propio modelo de producción y distribución de servicios y rentas
- necesidad de un enfoque holístico para comprender la complejidad urbana y natural: la idea de sostenibilidad como impulso de acciones horizontales e integradas

CRISIS GLOBAL Y SOSTENIBILIDAD XXI



- necesidad de romper con el paradigma que significa el modelo actual socio económico como algo natural y eterno
- asumir los retos y compromisos de la sostenibilidad como marco de referencia, sin banalizar su significado, como también esta ocurriendo con el componente mediatico de smart city
- seguimiento de los indicadores de sostenibilidad y evaluación continua de los objetivos previstos y de los resultados obtenidos

Territorio y configuración de la ciudad

modelo urbano compacto, complejo y de proximidad

hábitat, confort

territorio, diseño, estética, paisaje

movilidad

ahorro y eficiencia energética

ecología

agricultura urbana

Gobierno de la ciudad

calidad de vida

salud

psicología ambiental

SOSTENIBILIDAD

Gestión de los recursos

biodiversidad

cambio climático

equidad

innovación

gestión óptima de los recursos naturales

economía tic's

huella ecológica

turismo

industria

smart

empleo

Cohesión social y desarrollo económico

gobernanza y participación ciudadana

cohesión social

Cohesión social y desarrollo económico

📌 helsinki



 toulouse



 porto alegre



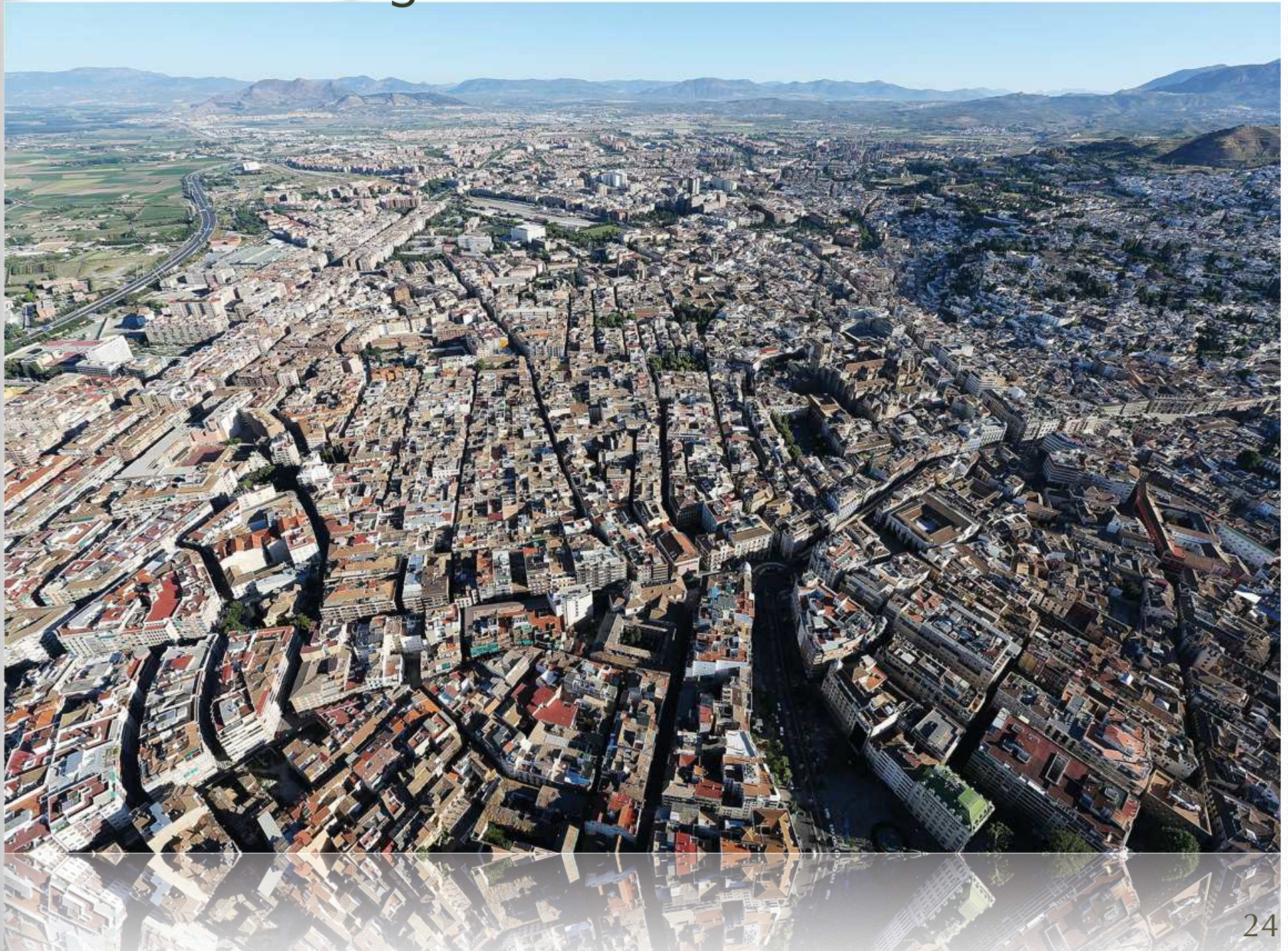
 firenze



 sao paulo



 granada



 amsterdam



malmö



 **varsovia**



Un solo uso:residencia

**Siempre
Vehículos SUVs**

GRAZIOSO
APARTAMENTY

Ostatni etap ekskluzywnych apartamentów przy Polu Mokotowskim.

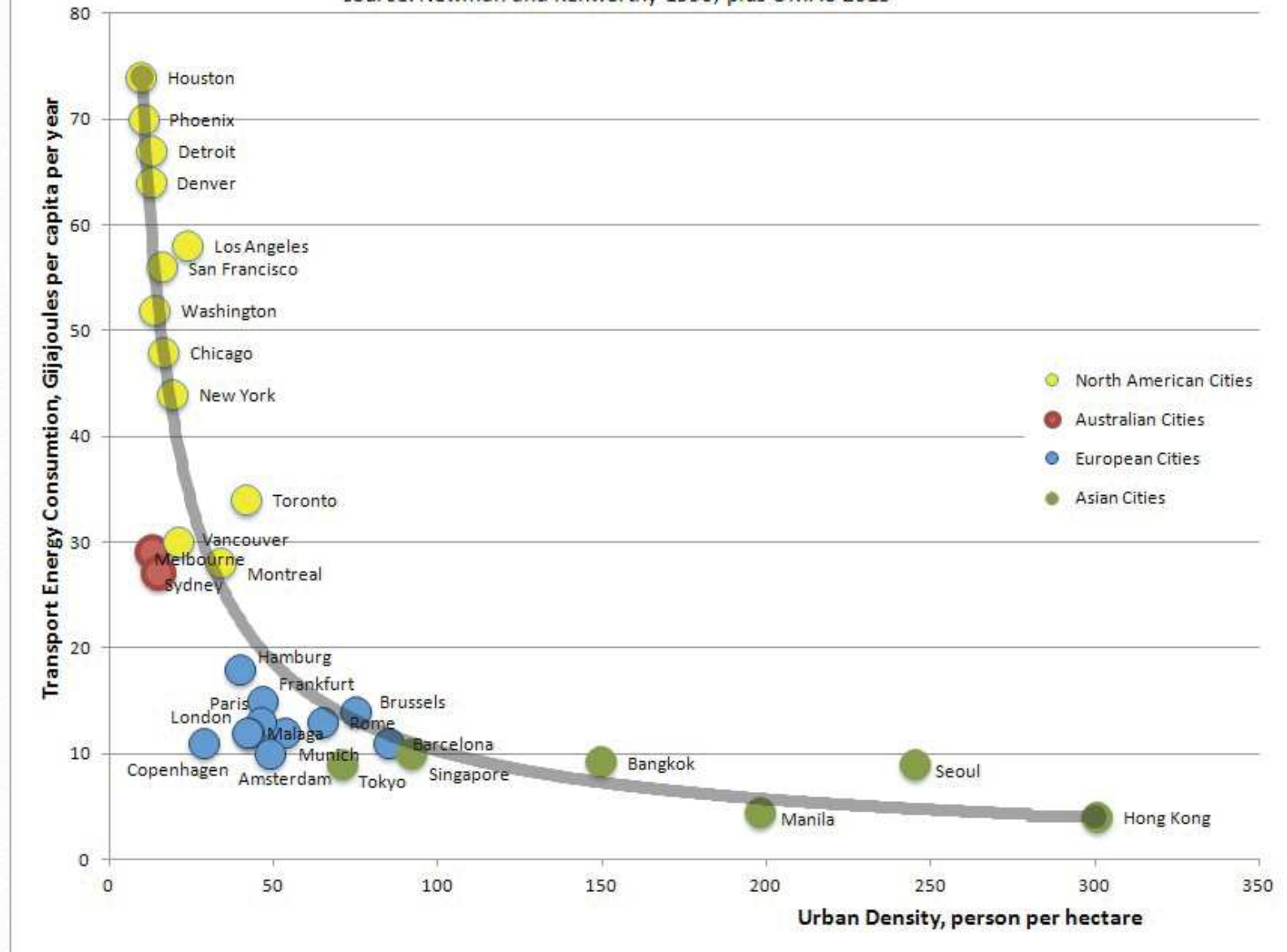
Ostatni etap ekskluzywnych apartamentów przy Polu Mokotowskim.

📍 London



Urban Density-Transport Energy Consumption

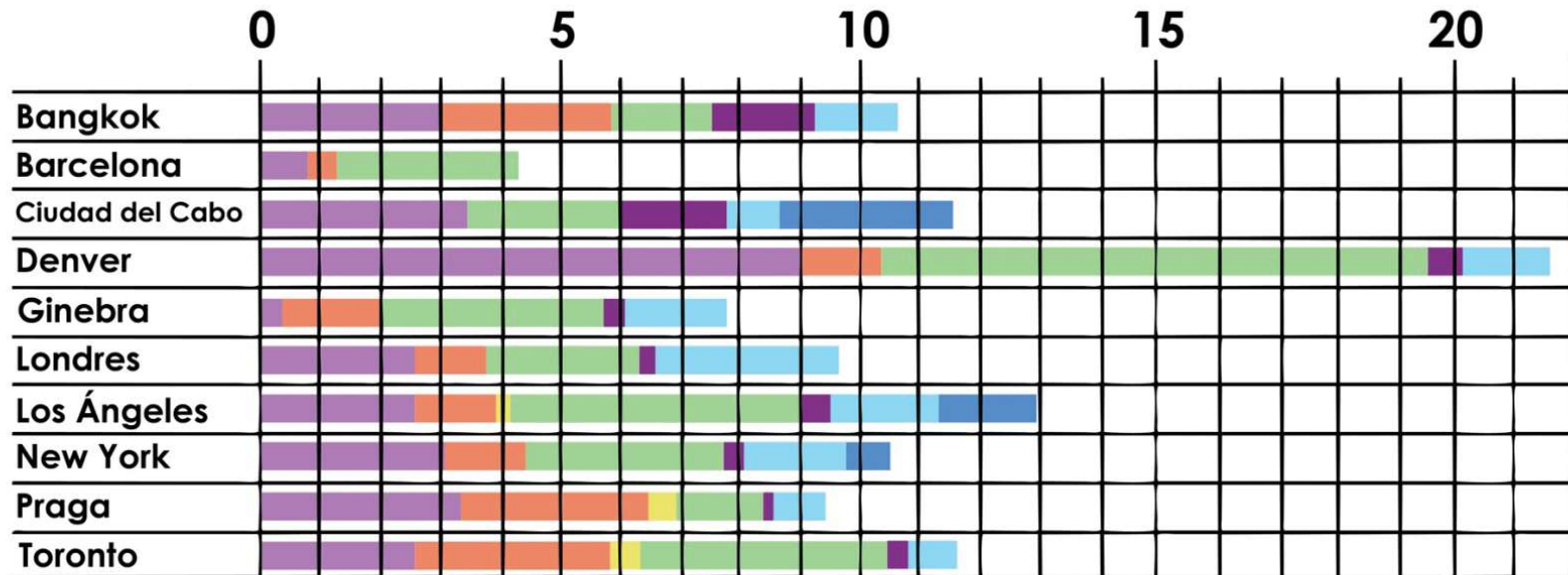
source: Newman and Kenworthy 1990; plus OMAU 2013



Diferencias entre modelos urbanos: urban density and energy consumption

EMISIONES En toneladas equivalentes de CO₂ por habitante

EMISSIONS In tonnes equivalent to CO₂ per inhabitant



Diferencias entre modelos urbanos: emisiones per capita de CO₂



alicia: podría decirme por favor, que camino he de tomar para salir de aquí?

gato: depende mucho del sitio donde quieras ir...

ciudad mediterránea
clásica de origen medieval

densidad
compacidad
complejidad
proximidad
movilidad peatonal



Ciudad Clásica de los
Siglos XIX y XX de
manzana cerrada

Densidad
Compacidad
Complejidad
Proximidad

Movilidad Peatonal
Transporte Público



berlin

Ciudad Clásica de los
Siglos XIX, XX y XXI
de manzana cerrada

Densidad
Compacidad
Complejidad
Proximidad

Movilidad Peatonal
Transporte Público



 barcelona





Proyecto ELIH MED de Rehabilitación Energética (Energy Efficiency in Low Income Housing in the Mediterranean)

- Proyecto de 3 años de duración
- Abril 2011 – Marzo 2014
- Presupuesto: 9,658,096 €
- Programa europeo: FEDER (Programa MED)
- 19 socios en 7 países



Proyecto ELIH MED destinado a mejorar la eficiencia energética y el confort urbano en el ámbito mediterráneo y en viviendas de rentas bajas. Porque?

- ▶ Representan entre el 30 y el 40% de las viviendas en el Mediterráneo
- ▶ Pobre rendimiento térmico de esta tipología de viviendas
- ▶ Juegan un papel importante con el fin de cumplir los objetivos EU2020
- ▶ Las políticas de eficiencia energética tradicionales y actuales no contemplan de forma detallada este tipo de vivienda
- ▶ Suelen tener un acceso al crédito limitado
- ▶ Efecto limitado de los incentivos fiscales para este colectivo



Como desde una rehabilitación energética se integran acciones sociales y de regeneración urbana para la mejora de la calidad de vida, mediante el confort y el ahorro, pero también a través de formación, empleo, concienciación medioambiental y arte urbano

- 140 viviendas con una población de 500 habitant
- Edificio construido en 1984
- Viviendas de 80 m2 de superficie
- Bajo rendimiento energético.
- Consumo energético 20% de la media
- Residentes en riesgo de exclusión social, elevadas tasas desempleo.



Participación = Una de las claves del proyecto

Concienciación de residentes, aprendiendo a diseñar a partir de sus necesidades

**Co-diseño Proyecto
Expertos y Vecinos**



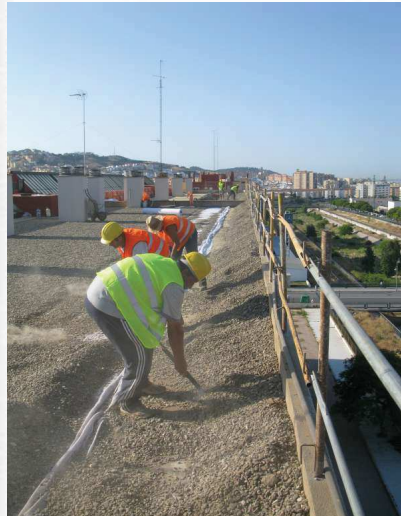
**Concienciación energética
Talleres de EE**



**Contadores
Inteligentes**



Participación ciudadana: Involucración de los residentes durante los trabajos de rehabilitación

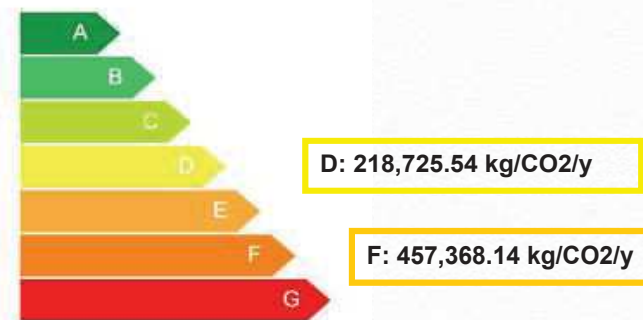




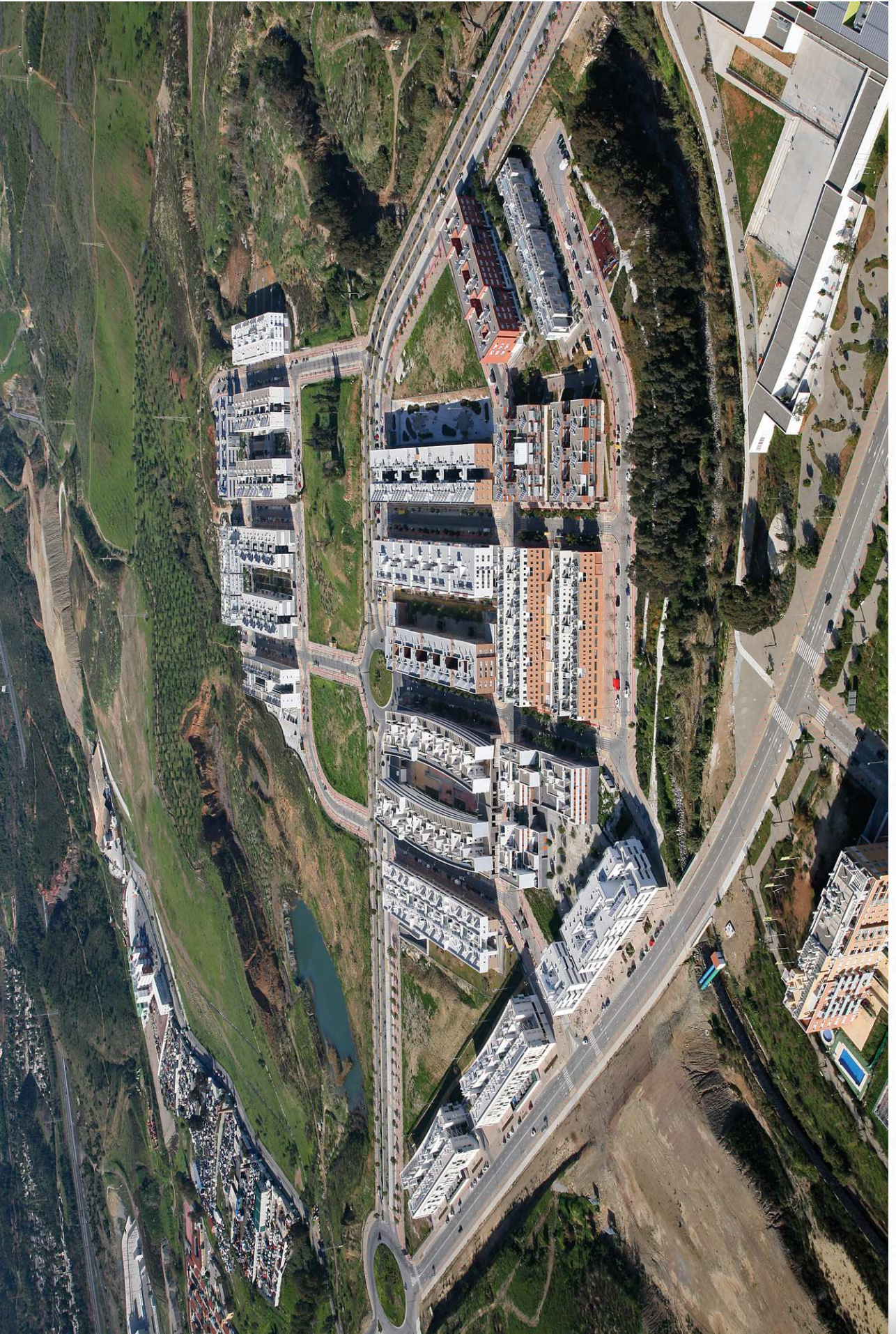
Medidas Técnicas

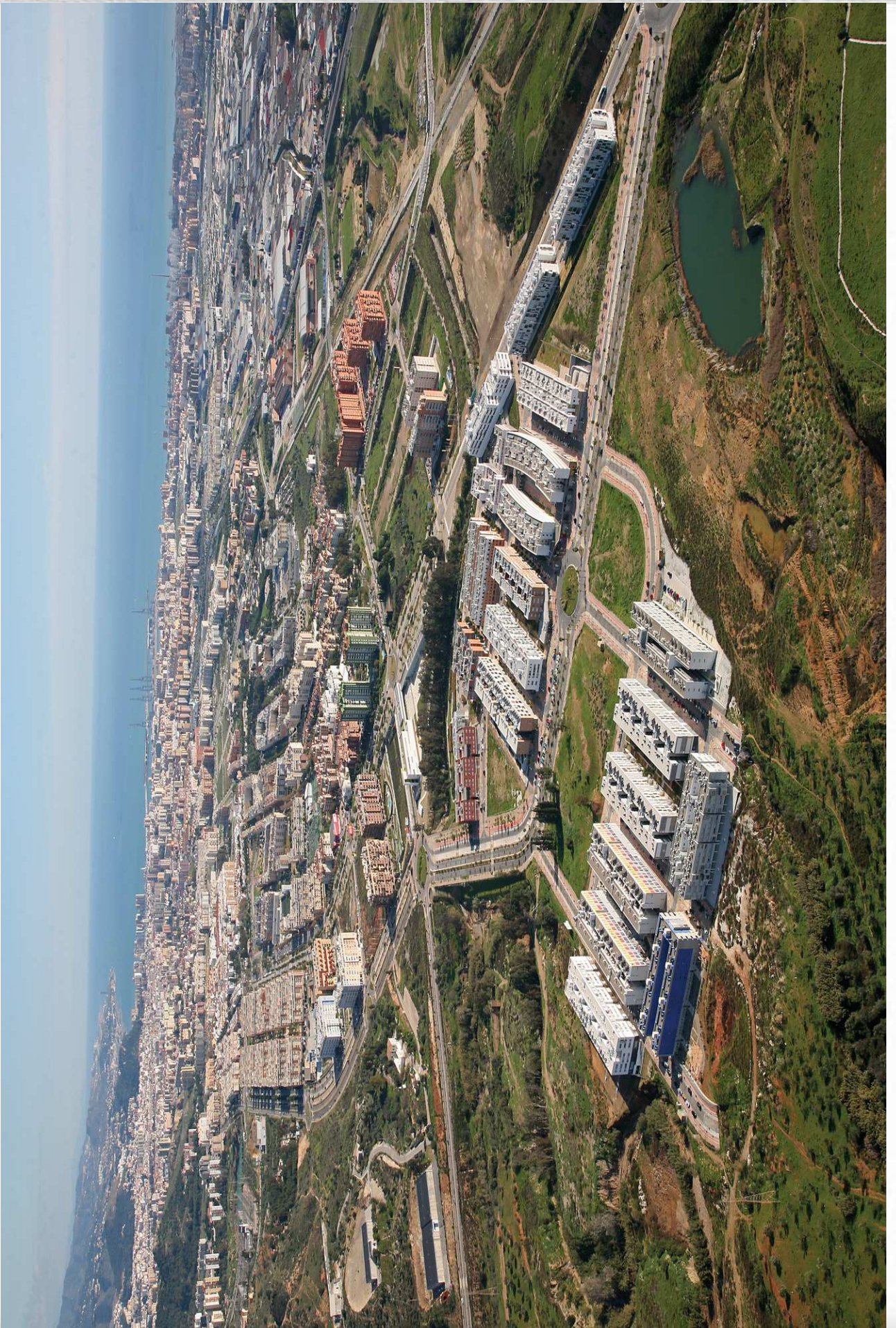
- ▶ Aislamiento de envolvente (fachada, cubierta y forjado sanitario)
- ▶ Instalación térmica solar con apoyo de micro- cogeneración para ACS
- ▶ Generación de energía eléctrica para las zonas comunes del edificio
- ▶ Mejora de las condiciones térmicas del patio interior y ventilación cruzada de viviendas

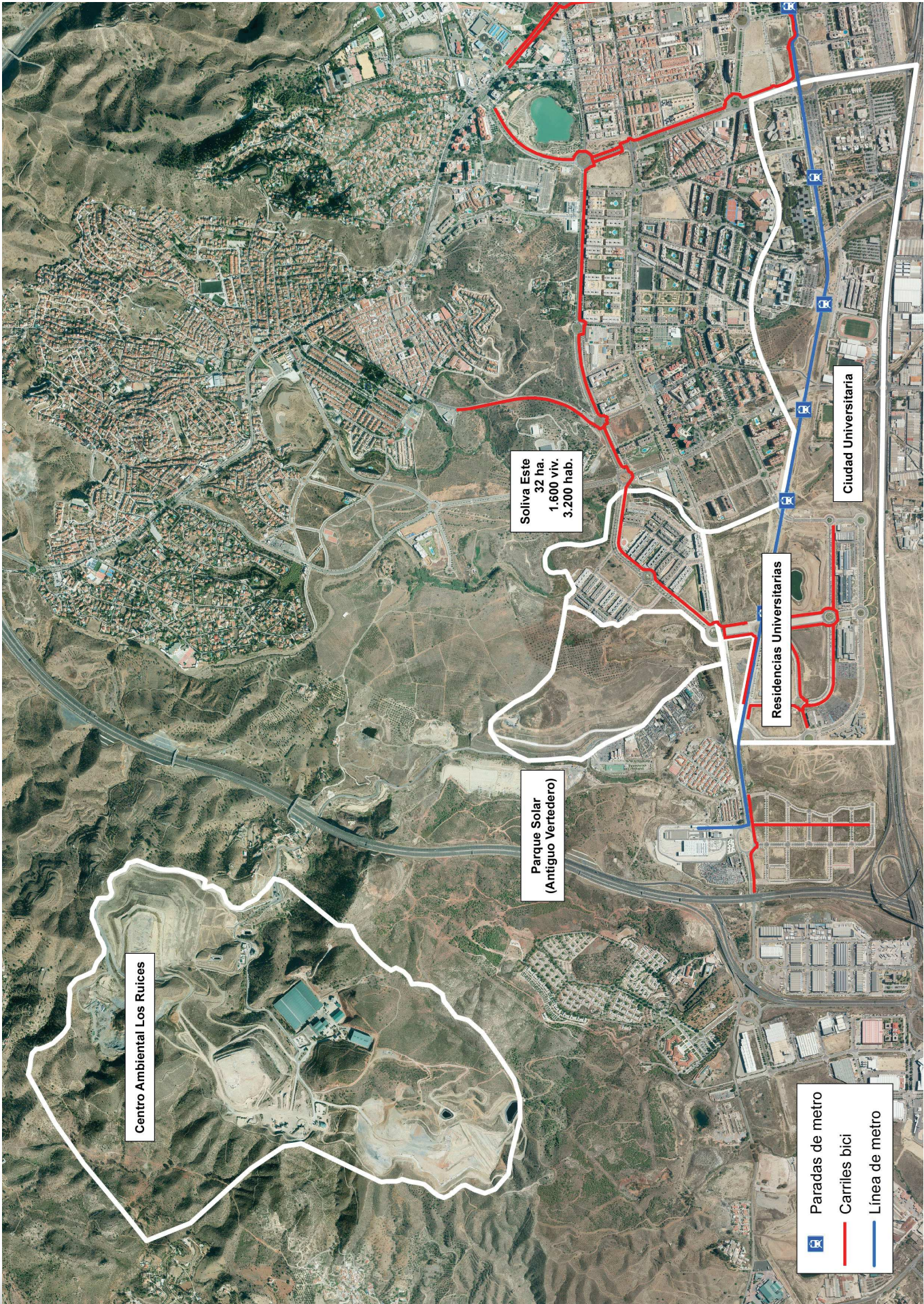
Antes/Después Rehabilitación











Centro Ambiental Los Ruices

Parque Solar
(Antiguo Vertedero)

Soliva Este
32 ha.
1.600 viv.
3.200 hab.

Residencias Universitarias

Ciudad Universitaria

- Paradas de metro
- Carriles bici
- Línea de metro

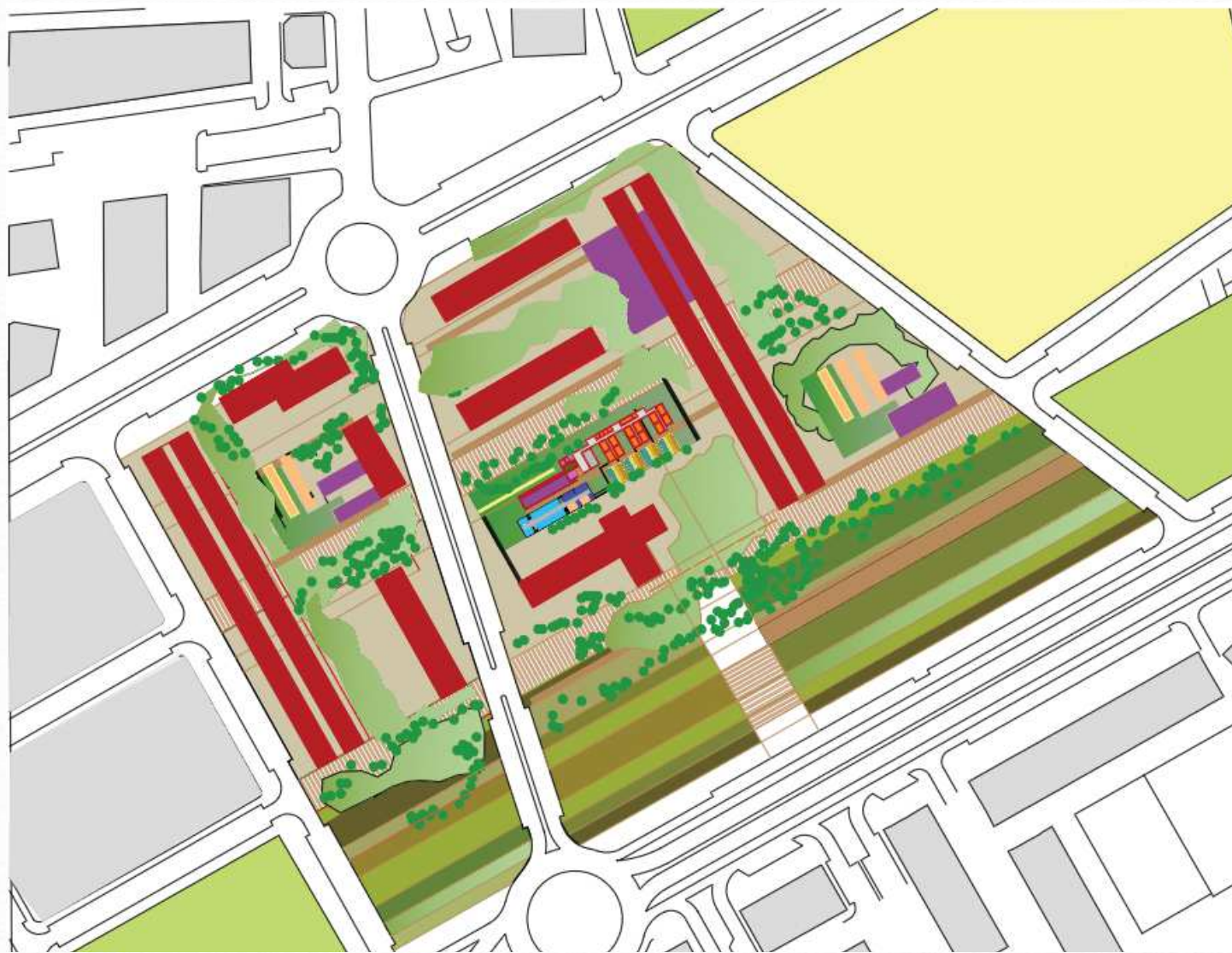
















DELIMITACIONES

- ■ ■ LIMITE DEL PERI
- ■ ■ PASILLO FERROVIARIO
- LIMITE DE MANZANA
- LIMITES DE ZONA
- LIMITES RED VIARIA INTERIOR

USOS Y TIPOLOGIAS

- BL RESIDENCIAL PLURIFAMILIAR, COMERCIAL / TERCIARIO EN PB Y P1 BLOQUE ABIERTO, ORDENANZA OA-MV
- BL RESIDENCIAL PLURIFAMILIAR BLOQUE ABIERTO, ORDENANZA OA-MV
- EQ EQUIPAMIENTO PÚBLICO
- ZV ESPACIO LIBRE PÚBLICO
- RV RED VIARIA
- ST SISTEMA TÉCNICO

RV.4
Sup: 1.751,27m²

RV.1.1
Sup: 628,01 m²

RV.1.2
Sup: 278,33 m²

RV.2
Sup: 6.096,24m²

RV.1
Sup: 15.801,07m²

RV.2.1
Sup: 1.804,99m²

RV.2.2
Sup: 2.204,43 m²

RV.3
Sup: 5.145,84m²

RV.5
Sup: 3.264,07m²

BL-1.1
Sup: 2.463,89m²

BL-1.2
Sup: 1.120,00 m²

BL-1.3
Sup: 955,02 m²

BL-1.4
Sup: 793,31 m²

BL-1.5
Sup: 645,71 m²

BL-2.1
Sup: 3.239,14m²

BL-2.2
Sup: 1.120,00 m²

BL-2.3
Sup: 840,35 m²

BL-2.4
Sup: 672,00 m²

BL-2.5
Sup: 717,73 m²

BL-2.6
Sup: 863,06 m²

BL-2.7
Sup: 1.647,97 m²

ZV-1.1
Sup: 2.889,11 m²

ZV-1.2
Sup: 1.837,41 m²

ZV-1.3
Sup: 2.125,56 m²

ZV-2.1
Sup: 4.452,56 m²

ZV-2.2
Sup: 724,48 m²

ZV-2.3
Sup: 936,32 m²

ZV-2.4
Sup: 6.796,10 m²

ZV-2.5
Sup: 792,71 m²

ZV-2.6
Sup: 11.476,10 m²

EQ-2.3
Sup: 1.981,37 m²

EQ-2.2
Sup: 1.706,24 m²

EQ-2.1
Sup: 2.064,00m²

ST-1.1
Sup: 36,00 m²

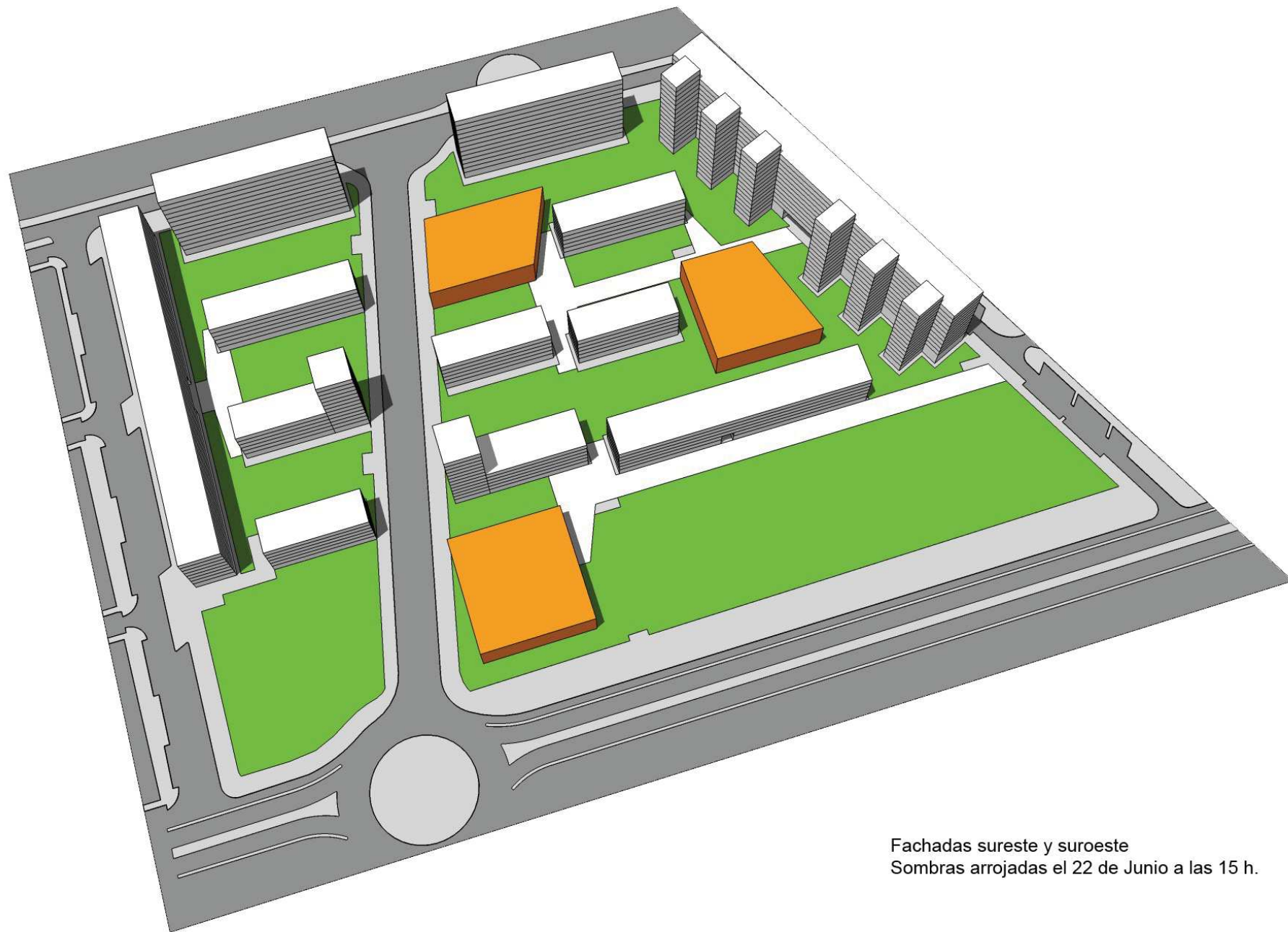
ST-1.2
Sup: 36,00 m²

ST-2.1
Sup: 36,00 m²

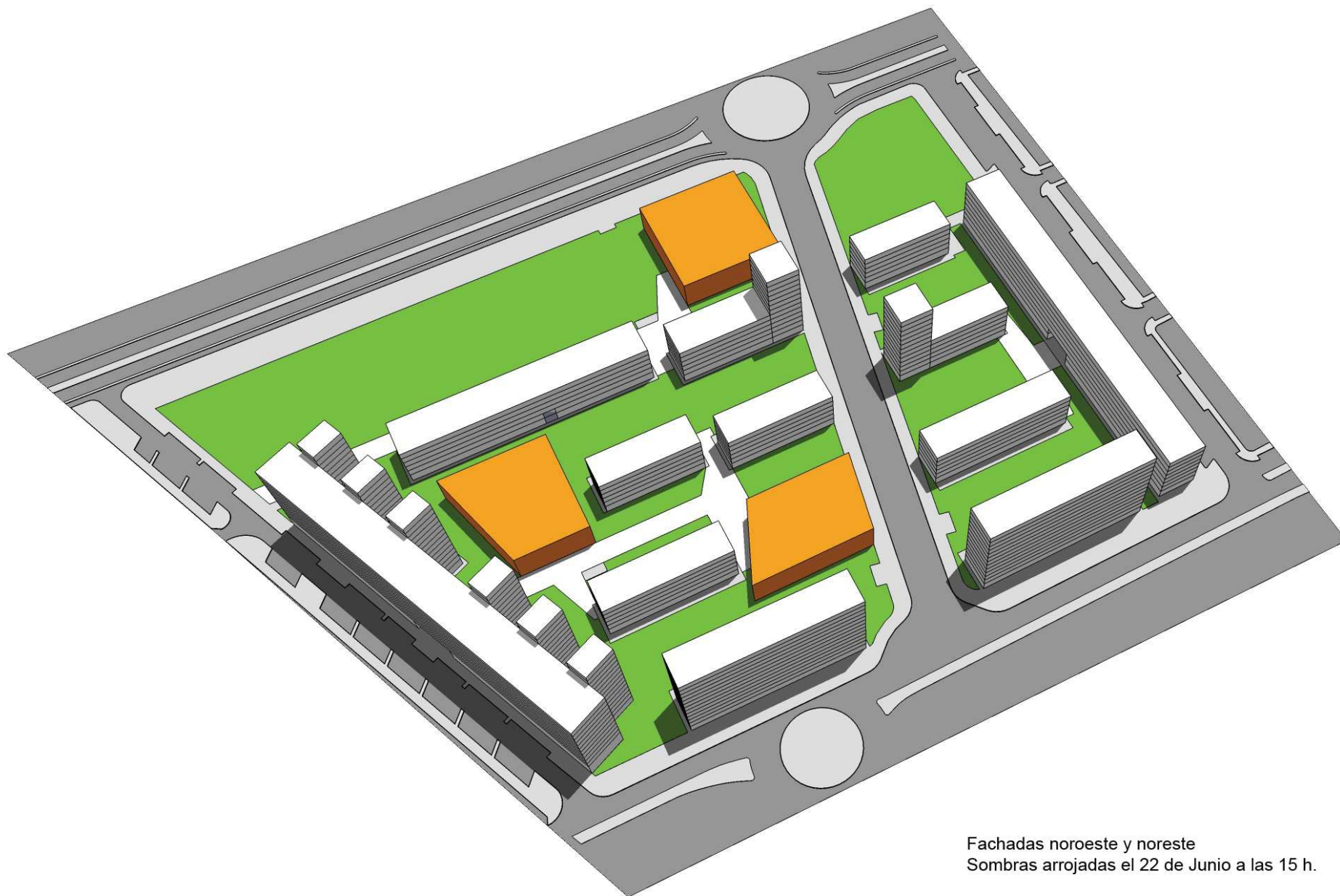
ST-2.2
Sup: 36,00 m²

ST-2.3
Sup: 39,49 m²

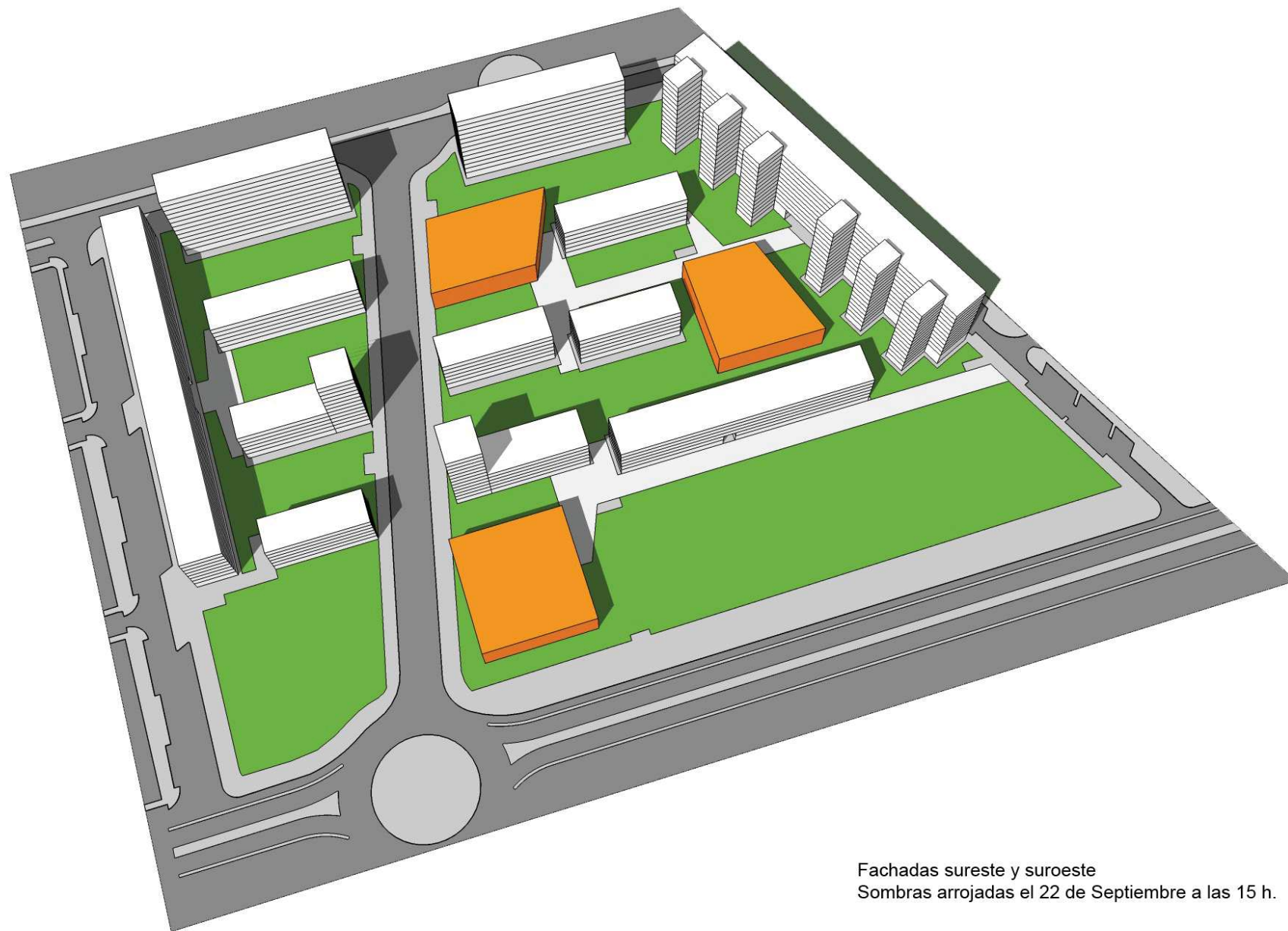
ST-2.4
Sup: 39,23 m²



Fachadas sureste y suroeste
Sombras arrojadas el 22 de Junio a las 15 h.



Fachadas noroeste y noreste
Sombras arrojadas el 22 de Junio a las 15 h.



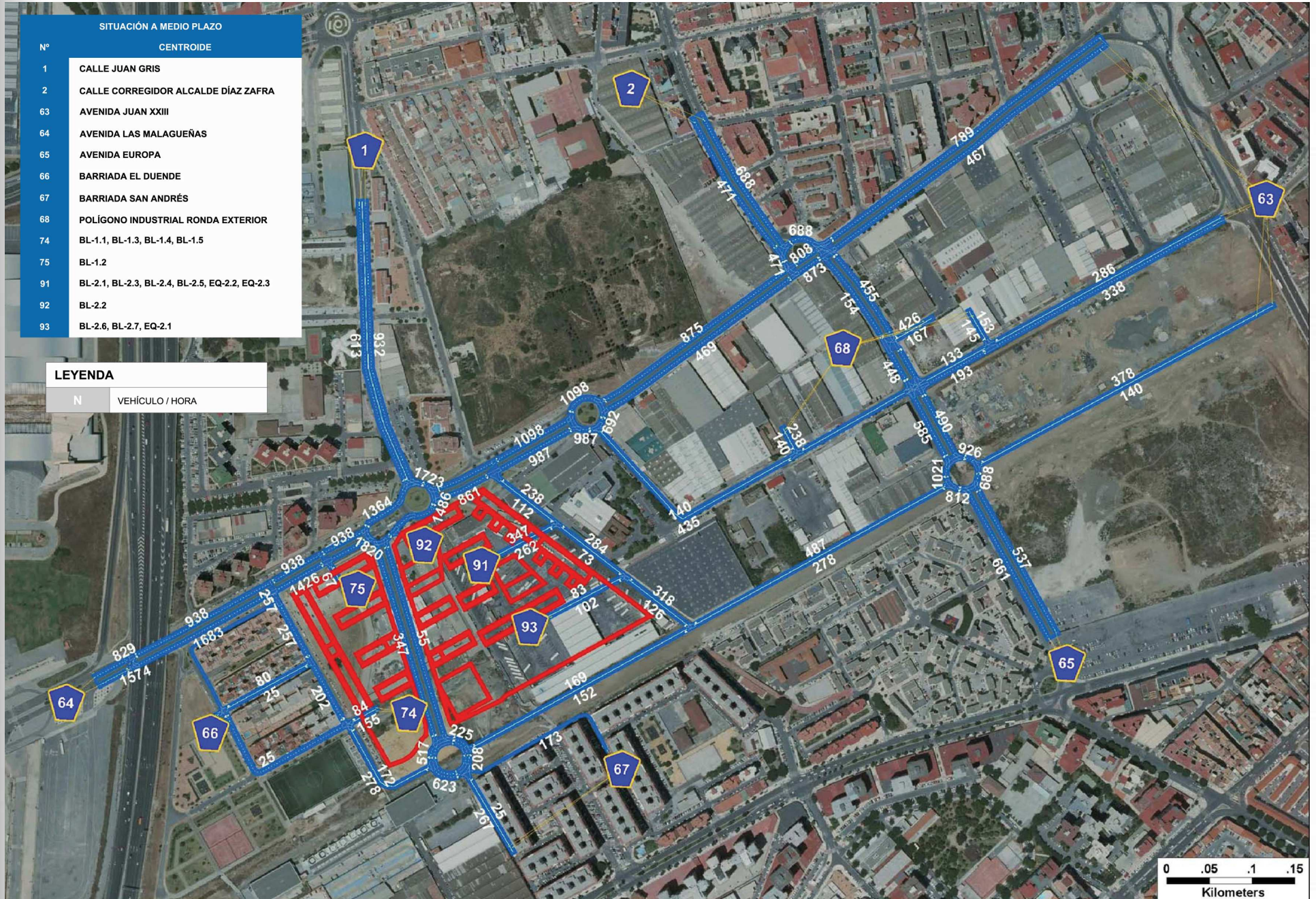
Fachadas sureste y suroeste
Sombras arrojadas el 22 de Septiembre a las 15 h.

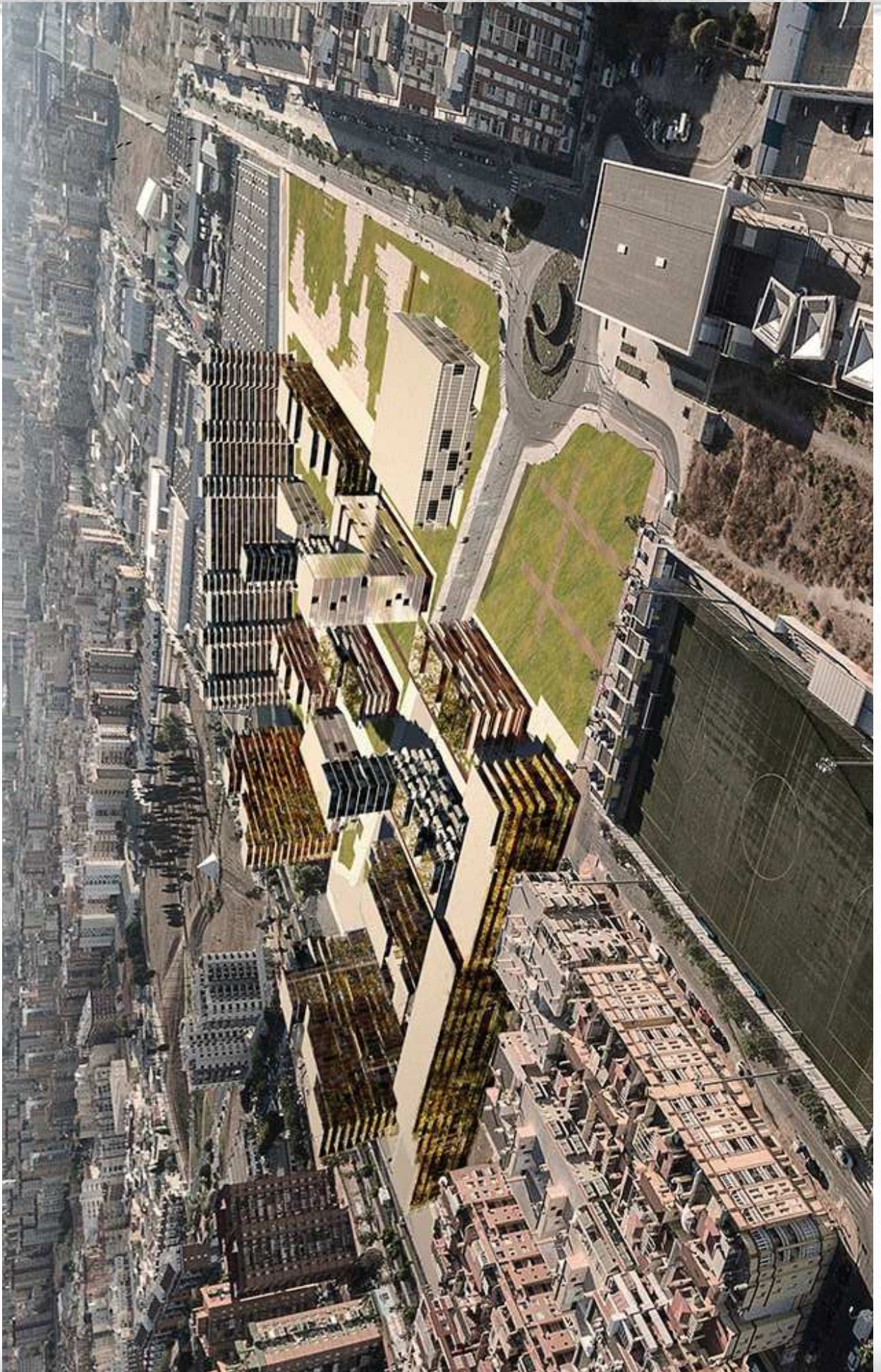
SITUACIÓN A MEDIO PLAZO

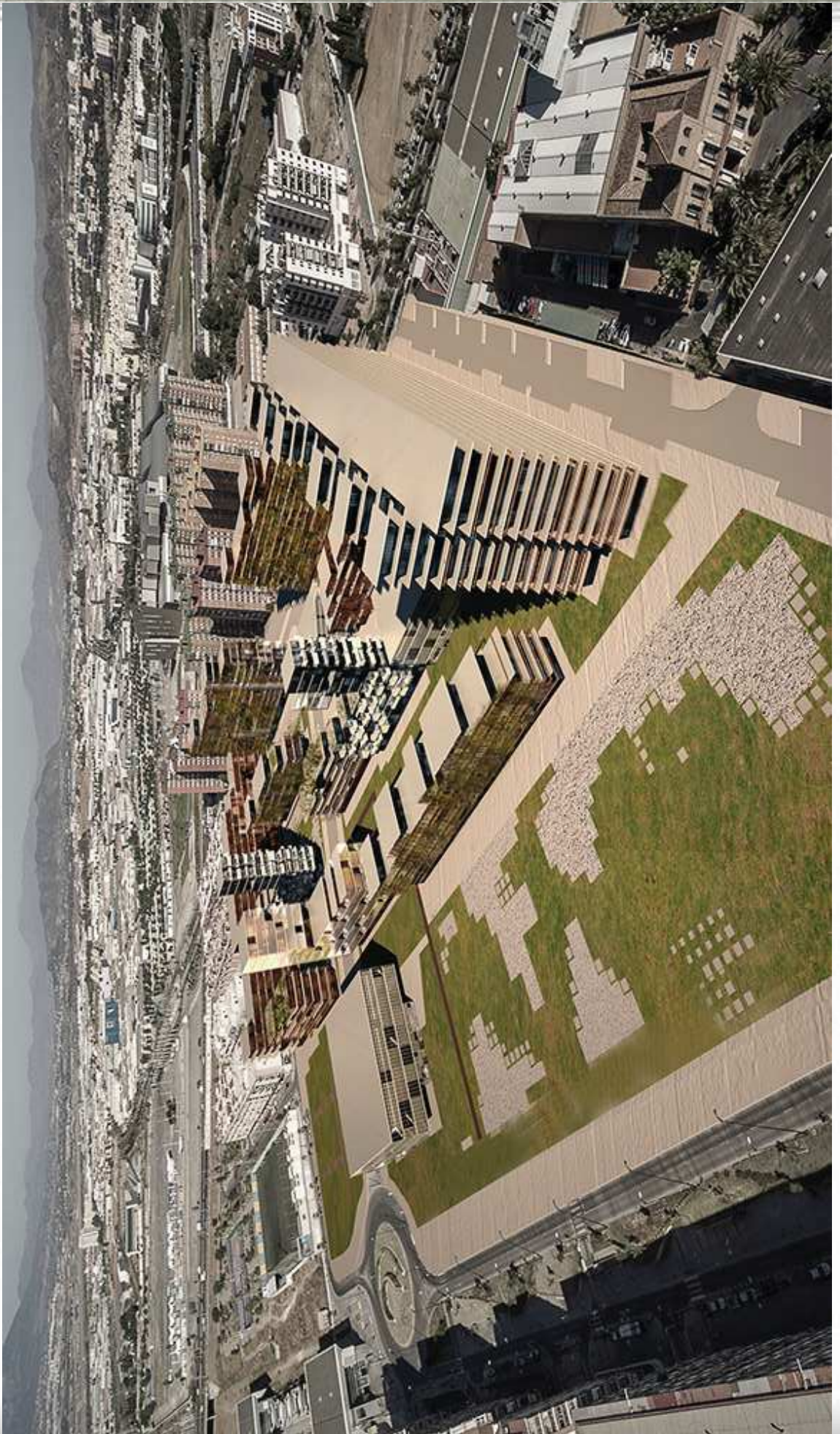
Nº	CENTROIDE
1	CALLE JUAN GRIS
2	CALLE CORREGIDOR ALCALDE DÍAZ ZAFRA
63	AVENIDA JUAN XXIII
64	AVENIDA LAS MALAGUEÑAS
65	AVENIDA EUROPA
66	BARRIADA EL DUENDE
67	BARRIADA SAN ANDRÉS
68	POLÍGONO INDUSTRIAL RONDA EXTERIOR
74	BL-1.1, BL-1.3, BL-1.4, BL-1.5
75	BL-1.2
91	BL-2.1, BL-2.3, BL-2.4, BL-2.5, EQ-2.2, EQ-2.3
92	BL-2.2
93	BL-2.6, BL-2.7, EQ-2.1

LEYENDA

N	VEHÍCULO / HORA
---	-----------------







Plan Especial SUNC-R-P2-A «El Duende»

SUPERFICIE DE SUELO 93.929 m² suelo.

EDIFICABILIDAD TOTAL 106.200 m²t.

USOS DEL SUELO

▪ Residencial / comercial.

Superficie neta uso residencial: 15.078,85 m²s.

Techo residencial y tipología edificatoria: 96.800 m²t

Ordenación Abierta.

Nº viviendas: 963.

- 160 viviendas libres.
- 803 viviendas de protección oficial.
- 1.165 plazas de aparcamiento vinculadas a viviendas.

USO PÚBLICO

Dotaciones locales

- Espacios Libres: 36.522,11 m².
- Equipamientos: 5.352,21 m² de suelo.
 - Educativo (PB+2) : 12.042,47 m²t.
 - Social (en las plantas bajas de los edificios residenciales): 3.852 m²t.

Aparcamientos públicos: 531 plazas.

- Sobre rasante: 170 plazas.
- Bajo rasante: 361 plazas.

Viario interior de preferencia peatonal

pero de acceso a aparcamientos: 4.915,69 m²

Viario rodado: 32.056,75 m².

Fase I

SUPERFICIE DE SUELO 24.237,38 m² suelo.

EDIFICABILIDAD TOTAL 36.374,15 m²t.

Techo residencial y tipología edificatoria :

32.054,34 m²t Ordenación Abierta.

Nº viviendas: 319 viviendas.

- 40 viviendas libres.
- 279 viviendas de protección oficial.

Fase II

SUPERFICIE DE SUELO 69.691,62 m² suelo.

EDIFICABILIDAD TOTAL 69.825,85 m²t.

Techo residencial y tipología edificatoria:

64.745,66 m²t Ordenación Abierta.

Nº viviendas: 644.

- 120 viviendas libres.
- 524 viviendas de protección oficial.

Hipótesis económica

COSTES DE URBANIZACIÓN

19.325. 433 (PEC).

202,19 €/m²t.

PRECIO MÁXIMO DE VENTA

- Residencial libre: 1.400 €/m²c.
- Residencial VP: 1.307,55 €/m²c.
- Comercial: 1.000 €/m²c.
- Garaje Libre: 800 €/m²c.
- Garaje VP: 784,53 €/m²c.

VALOR DE REPERCUSIÓN SIN URBANIZAR

132,91 €/m²t.

VALOR DE REPERCUSIÓN URBANIZADO

335,10 €/m²t.



Urbanización y ocupación del territorio			
Indicador	Situación proyecto	Situación deseable	Evaluación
Densidad de población	246,1 hab/ha	> 120 hab/ha	Positiva
Densidad de viviendas	102,5 viv/ha	> 50 viv/ha	Positiva
Tipología de la vivienda	100% plurifamiliar	≈ 100% plurifamiliar	Positiva
Compacidad urbana	6,3 m	> 5 m	Positiva

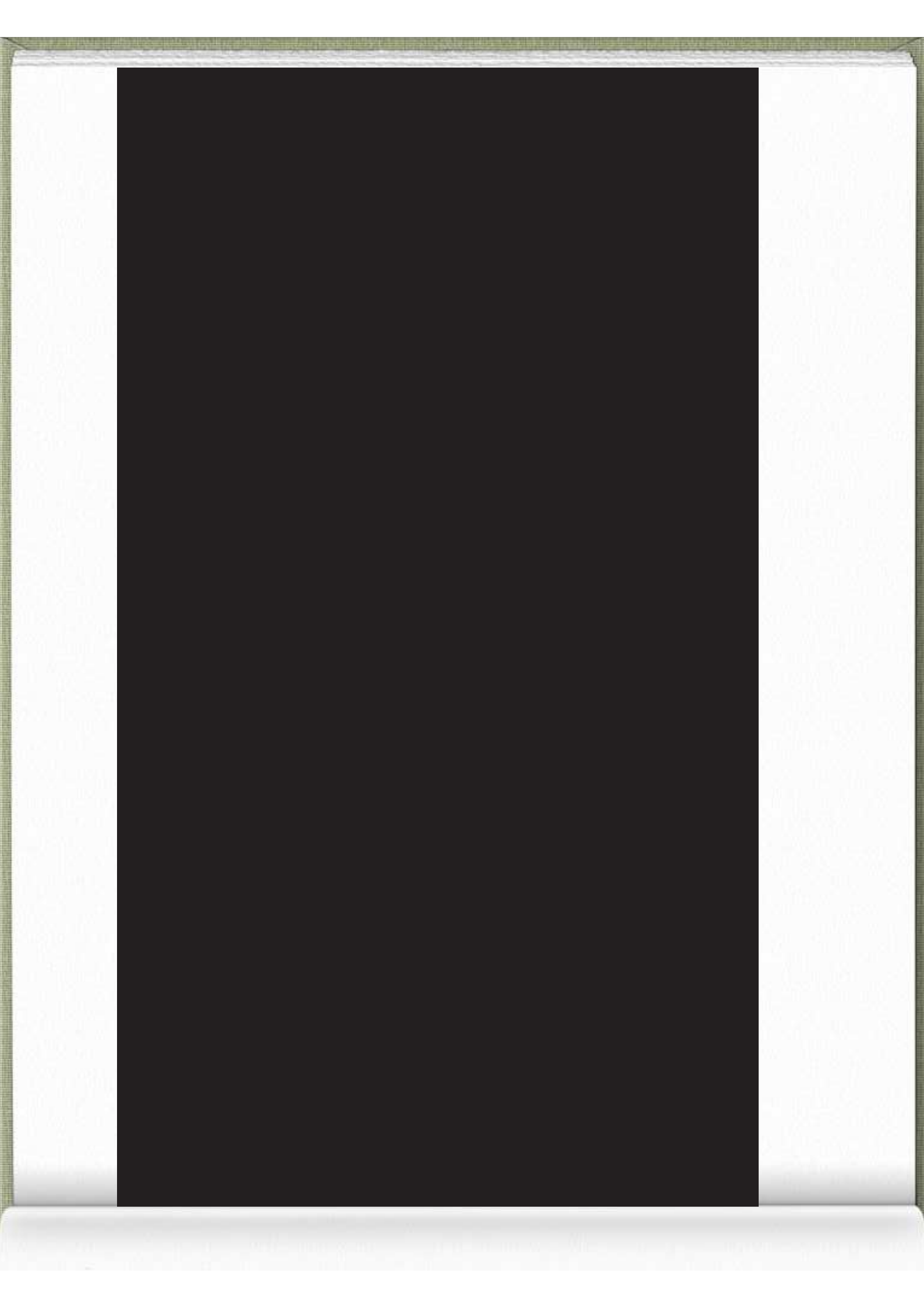
Complejidad y diversidad de usos			
Indicador	Situación proyecto	Situación deseable	Evaluación
Complejidad urbana	No especificado	H > 4	A posteriori
Techo edificado residencial / total	79,9 %	< 80 %	Mejorable

Proximidad a servicios básicos			
Indicador	Situación proyecto	Situación deseable	Evaluación
Alimentación (300 m.)	100,0 %	> 90 %	Positiva
Mercados (500 m.)	37,7 %	> 90 %	Mejorable
Productos diarios	100,0 %	≈ 100 %	Positiva
Educación infantil (300 m.)	73,0 %	> 90 %	Mejorable
Educación primaria (300 m.)	73,0 %	> 90 %	Mejorable
Educación secundaria (500 m.)	68,4 %	> 90 %	Mejorable
Centros educativos	92,0 %	≈ 100 %	Mejorable
Centros de salud (500 m.)	3,4 %	> 90 %	Mejorable
Hospitales públicos (1 km.)	0,0 %	> 90 %	Mejorable
Servicio sanitario	3,4 %	≈ 100 %	Mejorable
Centros sociales (500 m.)	100,0 %	≈ 100 %	Positiva
Centros deportivos (500 m.)	100,0 %	≈ 100 %	Positiva
Centros culturales (500 m.)	15,5 %	≈ 100 %	Mejorable
Centros de ocio (500 m.)	0,0 %	≈ 100 %	Mejorable

Vivienda y diseño			
Indicador	Situación proyecto	Situación deseable	Evaluación
% Vivienda de protección	83%	>30%	Positiva
% Viviendas en alquiler	No especificado	>50%	A posteriori
Accesibilidad de vivienda en propiedad	1/3 renta -23 años	1/3 renta -25 años.	Positiva
Ordenación de volúmenes e integración paisajística		Variable	Positiva
Índice de soleamiento ARCO SOLAR I	≥ 1.7	≥ 1.7	Positiva
Índice de soleamiento ARCO SOLAR II	≤ 1.3	≤ 1.3	Positiva

Zonas verdes			
Indicador	Situación proyecto	Situación deseable	Evaluación
Zonas verdes por habitante	14,1 m ² /hab	> 10 m ² /hab	Positiva
Proximidad a zonas verdes			
% zonas verdes 1.000–5.000 m ²	100 %	> 90 %	Positiva
% zonas verdes 5.000–10.000m ²	100 %	> 90 %	Positiva
% zonas verdes > 10.000 m ²	100 %	> 90 %	Positiva
% proximidad a zonas verdes	100 %	$\approx 100\%$	Positiva
Nº árboles en espacio público	No especificado	6hr. confort	A posteriori
Nº árboles en jardines	No especificado	1hab/1árbol	A posteriori
Nº árboles en parques	No especificado	1árbol/20m ² t	A posteriori
% Superficie de cubiertas verdes	No especificado	30%	A posteriori
% Especies autóctonas	No especificado	10%	A posteriori
% Pavimentos permeables	No especificado	30%	A posteriori

Movilidad y accesibilidad			
Indicador	Situación proyecto	Situación deseable	Evaluación
Proximidad al transporte público (bus)	100 %	> 90 %	Positiva
Proximidad al transporte público (metro)	0 %	> 90 %	Mejorable
Proximidad al transporte público de infraestructura fija (metro+cercanías)	100 %	> 90 %	Positiva
Proximidad a la red de bicicletas	100 %	> 90 %	Positiva
Aparcamientos en espacio público sobre rasante y bajo rasante	678 plazas	0.5-1 plaza /100 m²t	Positiva
Aparcamientos en espacio privado bajo rasante	1.5 plazas /vivienda	1 plaza /vivienda	Positiva
Nº plazas mínimas para bicicletas	No especificado	Según tabla	A posteriori
Nº puntos de recarga de vehículo eléctrico en vía pública	No especificado	<1km.	A posteriori
Nº puntos de recarga de vehículo eléctrico en edificios	No especificado	1 cada 50plazas	A posteriori
Accesibilidad en el espacio público	Aceras >3.0m.	Aceras >2.5m.	Positiva
Accesibilidad a la vivienda en vehículo privado	Todas	Todas	Positiva
Accesibilidad al transporte	Bus, carril bici	Todos	Positiva
% Viario público motorizado	21%	<25%	Positiva
% Viario peatón	79%	>75%	Positiva
Conectividad externa	Conexión con paso peatones < 300m.	Peatonal <300m.	Mejorable
Conectividad interna	Calles rectas , edificación alineada	Edificación alineada, hitos y referencias	Positiva
Potencial de habitabilidad térmica		3 h.	A posteriori
Material de rodadura de calles y calzadas	No especificado	Según criterio	A posteriori
Tipo y disposición de iluminación	No especificado	Variable	A posteriori
Recogida de RSU	No especificado	Variable	A posteriori





empatia urbana

percepción ambiental de los
ciudadanos en el entorno urbano

-satisfacción, afectividad, emoción,
felicidad, cordialidad, comodidad,
placer, tranquilidad,
bienestar, seguridad

- incertidumbre, estrés, disgusto,
angustia,dolor, inhospitalidad,
apatia, peligro, inquietud

