

The 8 principles on how to make an smart city

Vicente Guallart, Architect

Institute for Advanced Architecture of Catalonia

Guallart Architects

Barcelona

Hyderabad 2015



“ We live in a world of cities ”



Barcelona







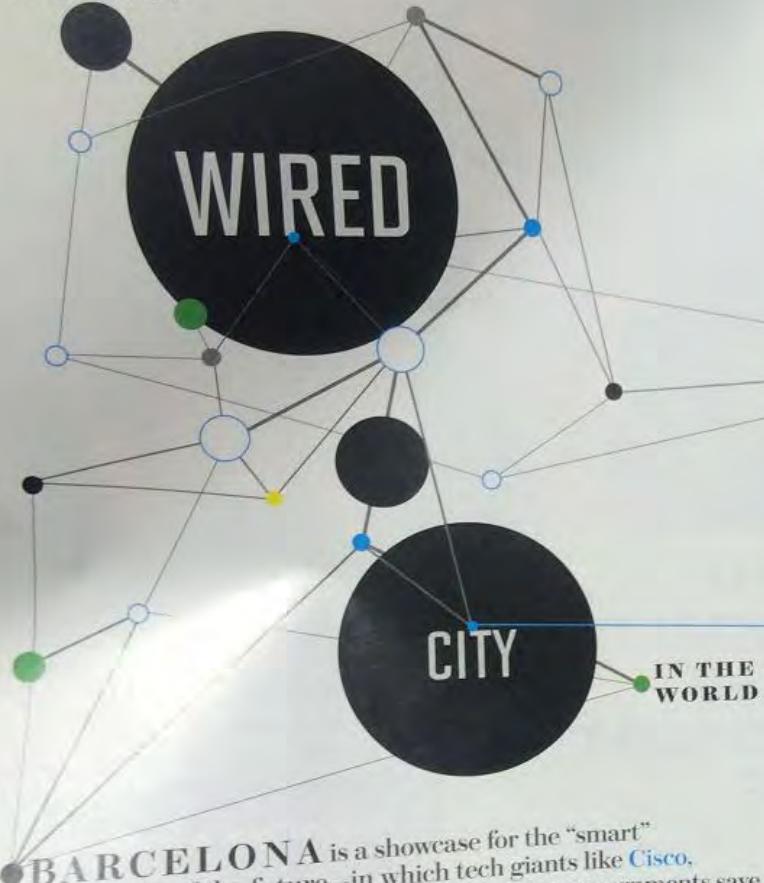




Barcelona 1st Smart City in the World

Juniper Report

→ THE MOST



96 | FORTUNE.COM

Forune 500. Aug 2015



PHOTOGRAPHS BY
JOAN TOMÀS

The 8 principles to make an smart city

1. Define your own city model with “your city mantra”
2. Analyze the structure of your city and define your priorities
3. Rethink your city systems, not just upgrade them.
4. Develop the economy of city services with partners
5. Make your city more resilient and promote long term investment
6. Build a liveable city, increasing public space for people
7. Make a human centered city, use technology for the people
8. Make good designs and make projects that break silos

The 8 principles to make an smart city

1. Define your own city model with “your city mantra”
2. Analyze the structure of your city and define your priorities
3. Rethink your city systems, not just upgrade them.
4. Develop the economy of city services with partners
5. Make your city more resilient and promote long term investment
6. Build a liveable city, increasing public space for people
7. Make a human centered city, use technology for the people
8. Make good designs and make projects that break silos



REGENERAR BARCELONA

El projecte de Xavier Trias per la ciutat

REINTEGRACIÓ

CABRERA
TRES TURS
EL MOLÍ
METROPOLIT

ESPIRA

EL VALL

EL LLO

FERÍS

ANTIC

REINTEGRACIÓ

TRES TURS

EL MOLÍ

METROPOLIT

EL VALL

EL LLO

FERÍS

ANTIC

REGENERACIÓ

VERNEDE
BARRI MIXTE
PRODUCCIÓ

ILLES
AUTOSUFICIENTS

NOVA SAGRADA
COMERÇ LOCAL
COMERÇ AMB ILLES

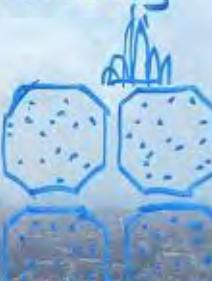


REGENERACIÓ

VERMEDA
BARRI MIXTE
PRODUCCIÓ



ILLES
AUTOSUFICIENTS



NOVA SOCIEDAD
COMUNITAT DE BARRIS
CONNECTATS AMB EL MÓN



TERR
TERR

LINEA
CONEXION

RENATURALITZACIÓ

REGENERACIÓ
ENERGÉTICA
DELS BARRES

"TRES TURONS"
PER VIURE-HI

CALSEROLA
PARC CENTRAL
METROPOLITÀ
PASSEIG DE
LES AIGÜES
FELIXES
ANGUERES

CORRETTA
NATURAL
ROUTE'S



REACTIVACIÓ

ENERGIA
AMB BIOMASSA

MIT "FAB LAB"

CONNEXió AMB
BARCELONA

HABITACIó
D'IDEES + ECONOMIA
DE DESARROLLO
ECONOMIC

100% BARCELONA

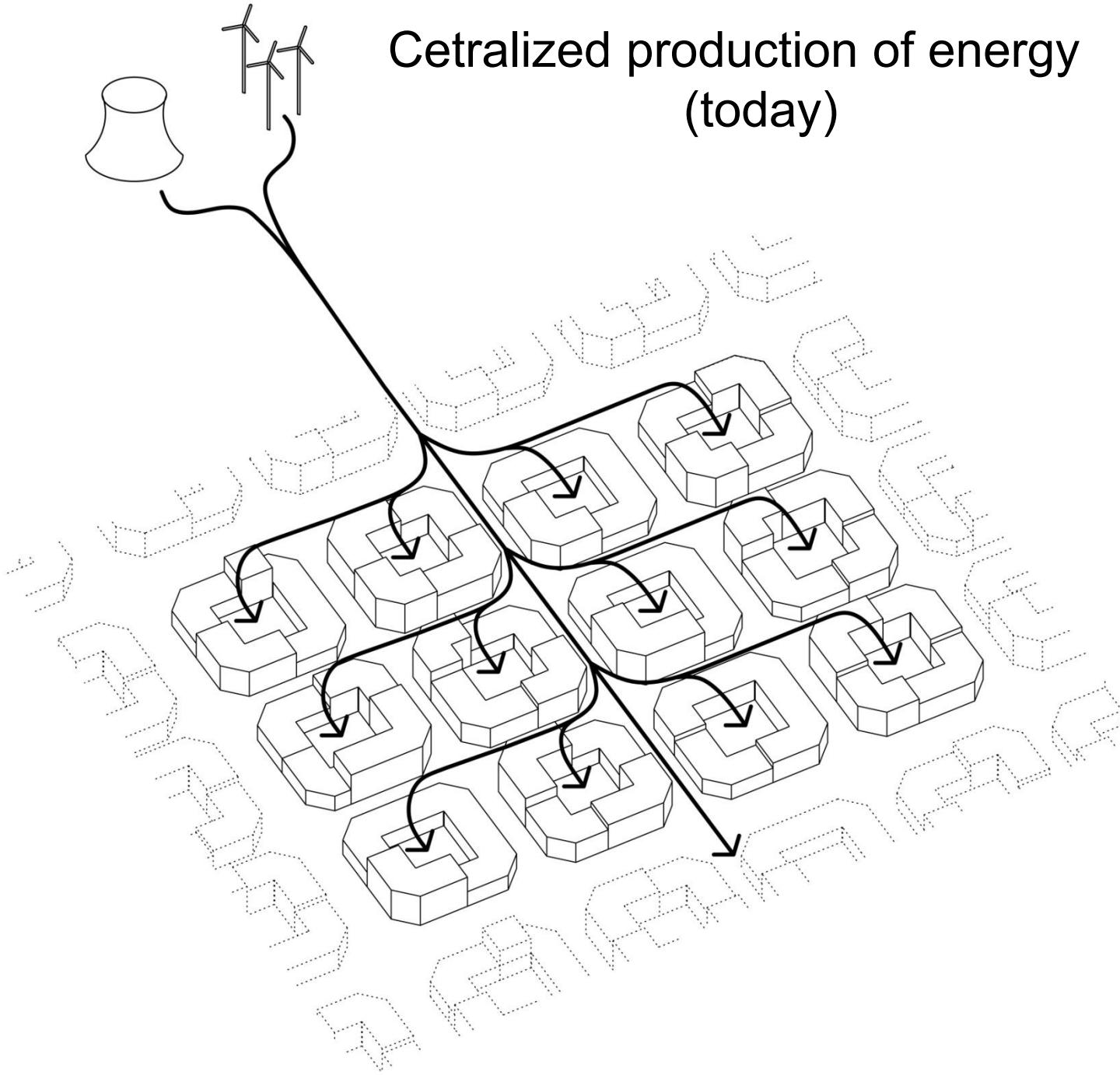
MATURA
ESTOIC
TECNOLOGIA

“Barcelona will be a
Self-sufficient city
made of
Productive neighborhoods at
human speed,
inside a hyperconnected
metropolis”

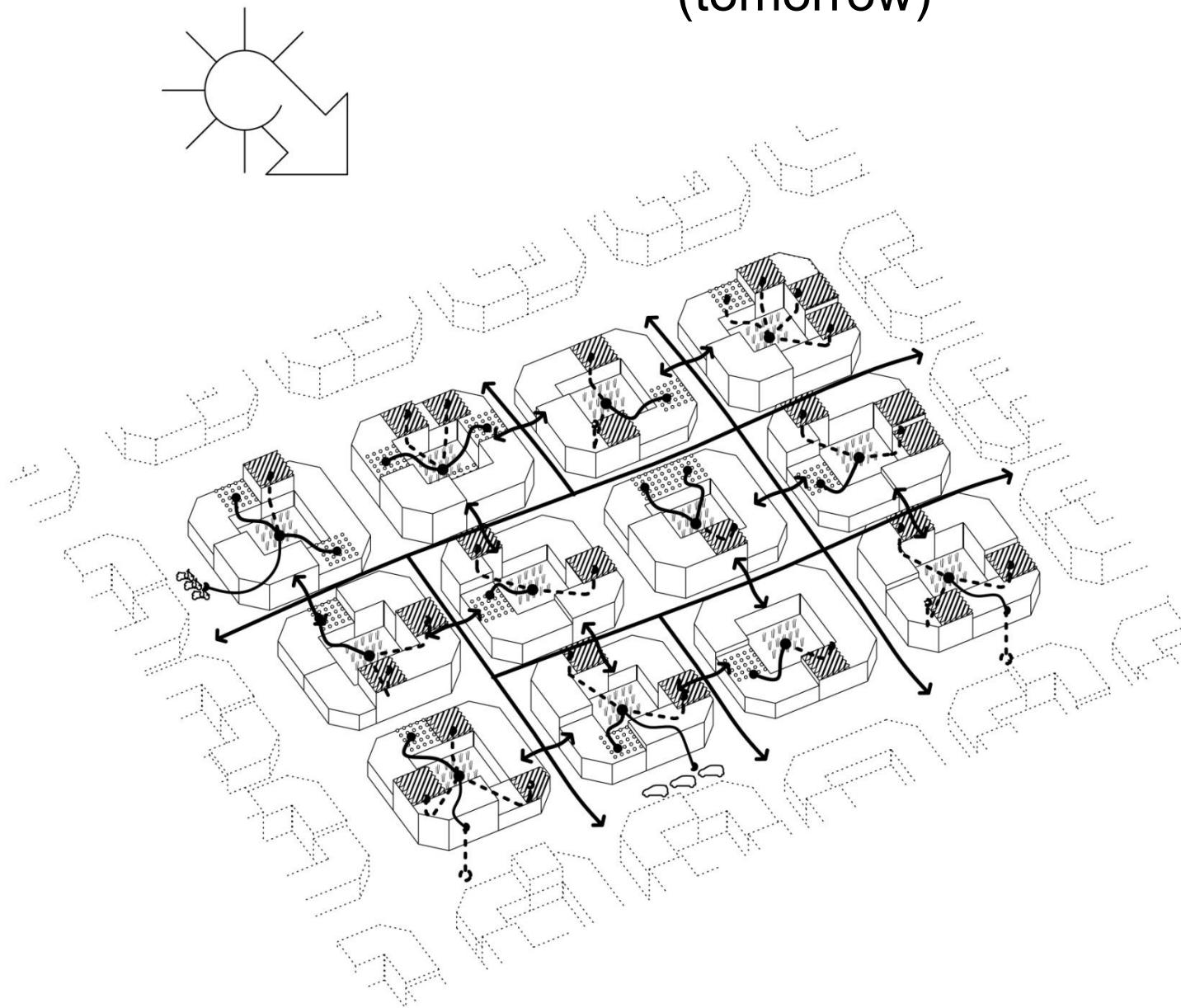


Xavier Trias
Inaugural address as mayor of Barcelona
07.01.2011

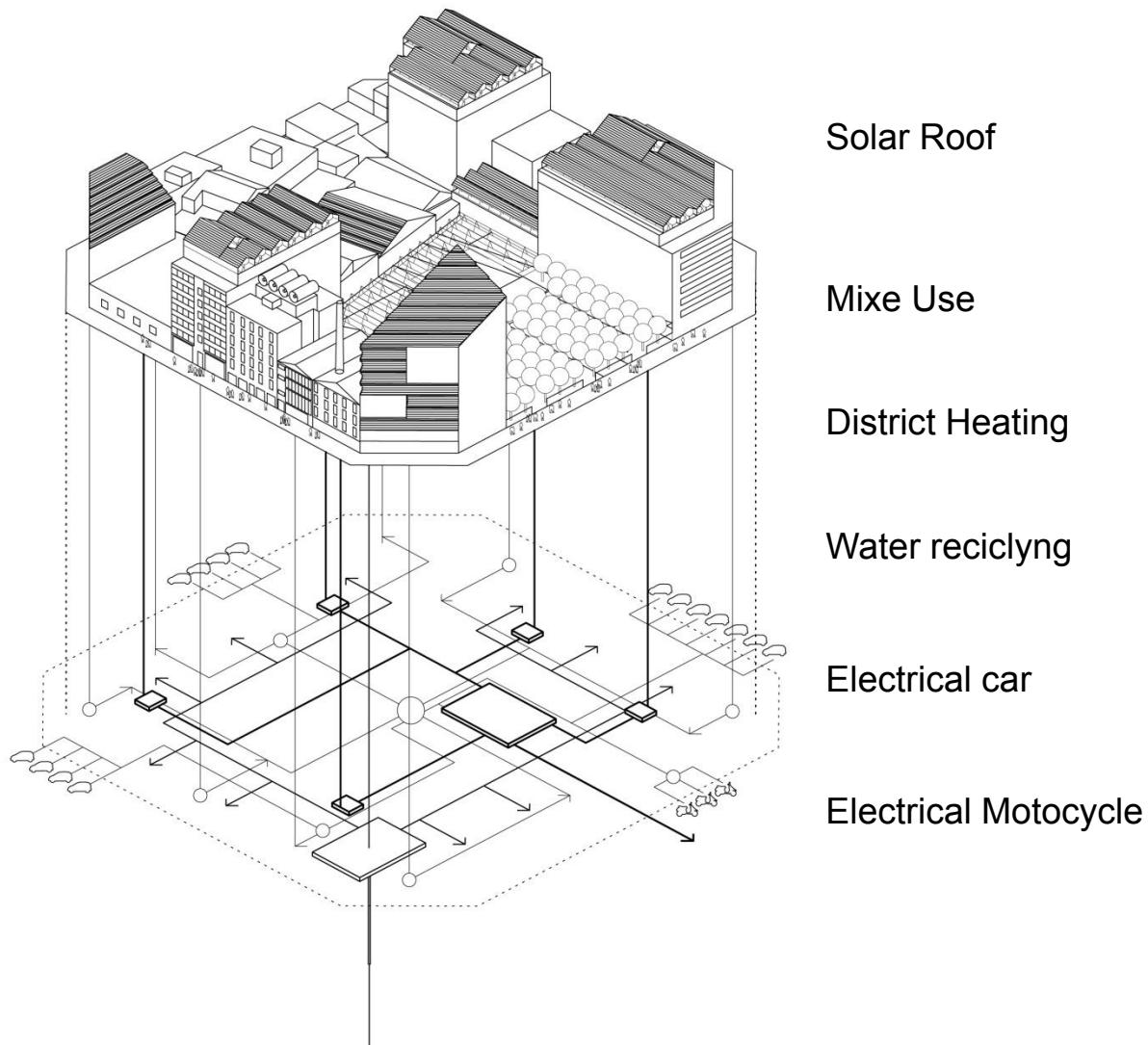
Centralized production of energy (today)



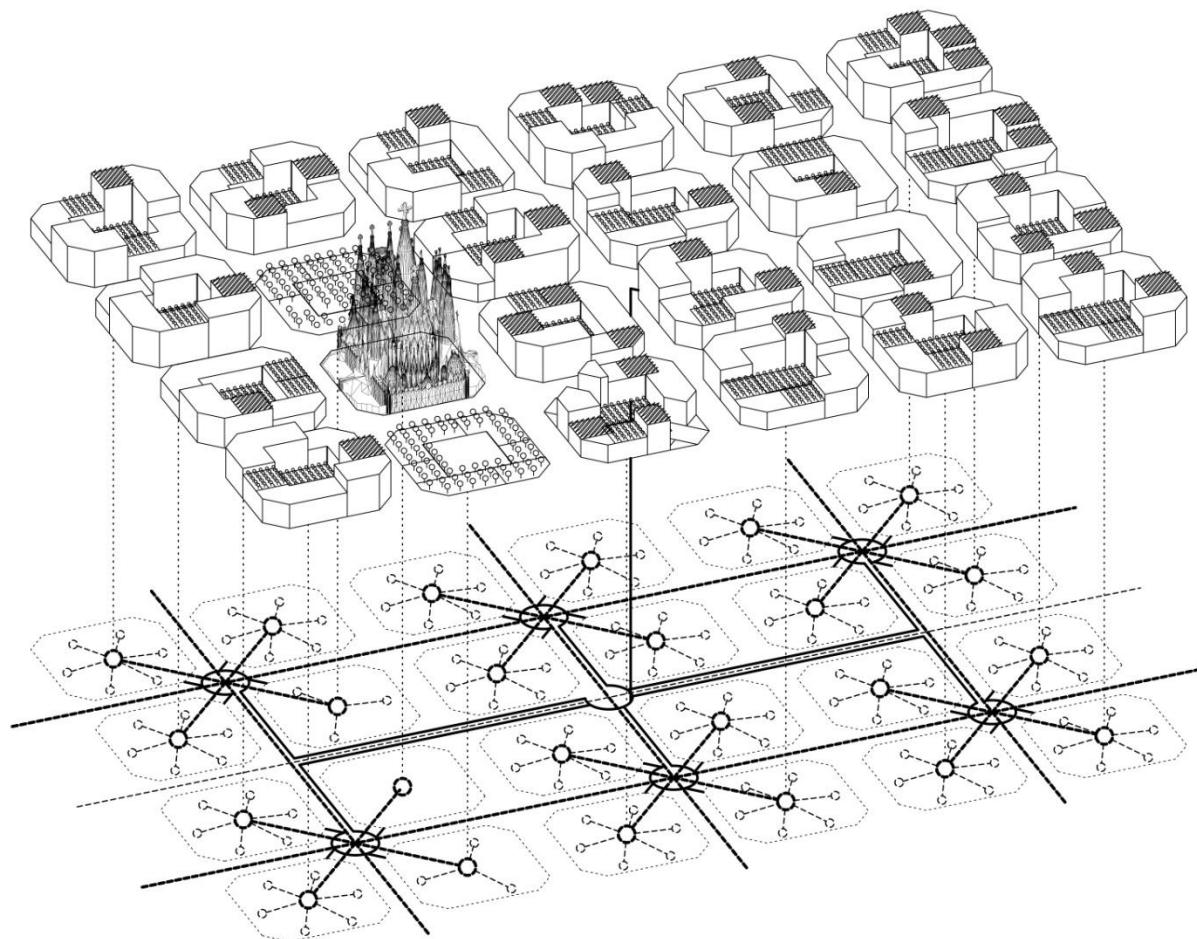
Distributed production of energy (tomorrow)



Self sufficient blocks



Urban retrofitting with networks of self sufficient blocks



BARCELONA

GLOBALMENT CONNECTADA, LOCALMENT AUTOSUFICIENT
GLOBALLY CONNECTED, LOCALLY SELF-SUFFICIENT

39 365 05 59 29

HOURS/HORAS

MINUTES/MINUTOS

SECONDS/SEGUNDOS

TIBS FABLAB

FABFOUNDATION



BARCELONA

GLOBALMENT CONNECTADA, LOCALMENT AUTOSUFICIENT
GLOBALLY CONNECTED, LOCALLY SELF-SUFFICIENT

39 365 05 59 54

ANYS/YEARS

DIES/DAYS

HORES/HOURS

MINUTS/MINUTES

SEGONS/SECONDS



Iaac | FAB LAB
BARCELONA

THE CENTER FOR
BITS AND ATOMS
Massachusetts Institute of Technology

FAB FOUNDATION

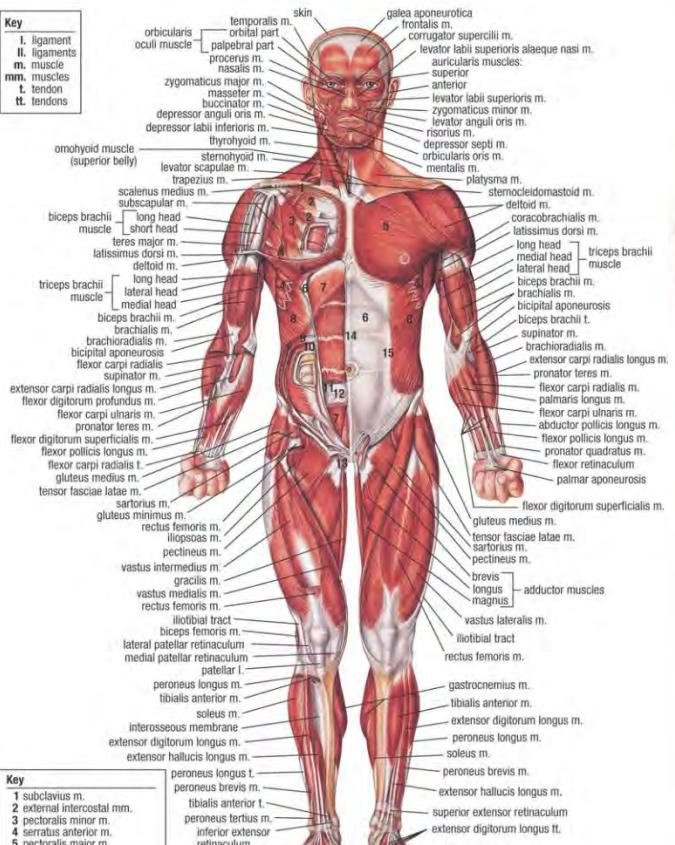
MacBook Pro

The 8 principles to make an smart city

1. Define your own city model with “your city mantra”
- 2. Analyze the structure of your city and define your priorities**
3. Rethink your city systems, not just upgrade them.
4. Develop the economy of city services with partners
5. Make your city more resilient and promote long term investment
6. Build a liveable city, increasing public space for people
7. Make a human centered city, use technology for the people
8. Make good designs and make projects that break silos

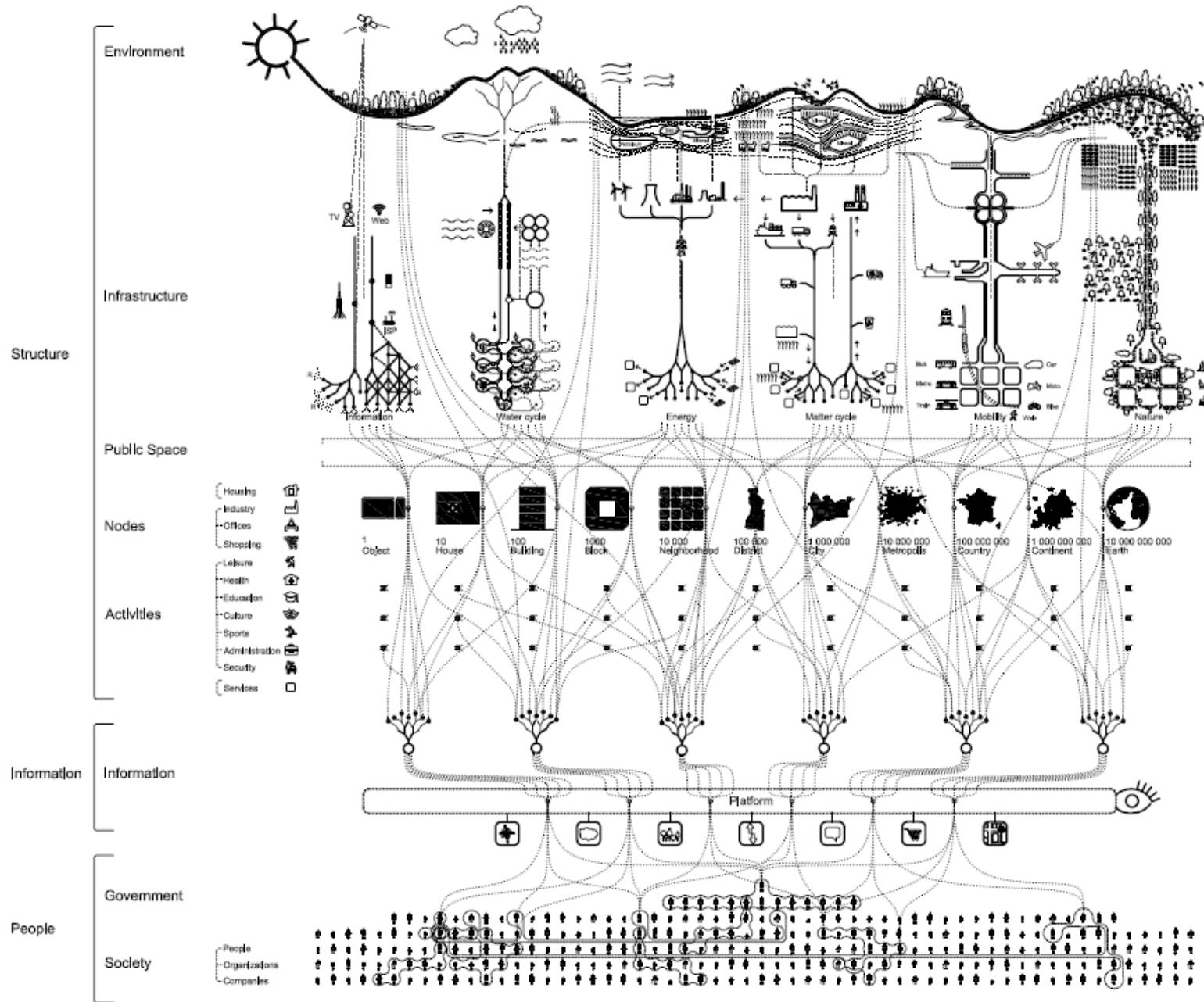
Key

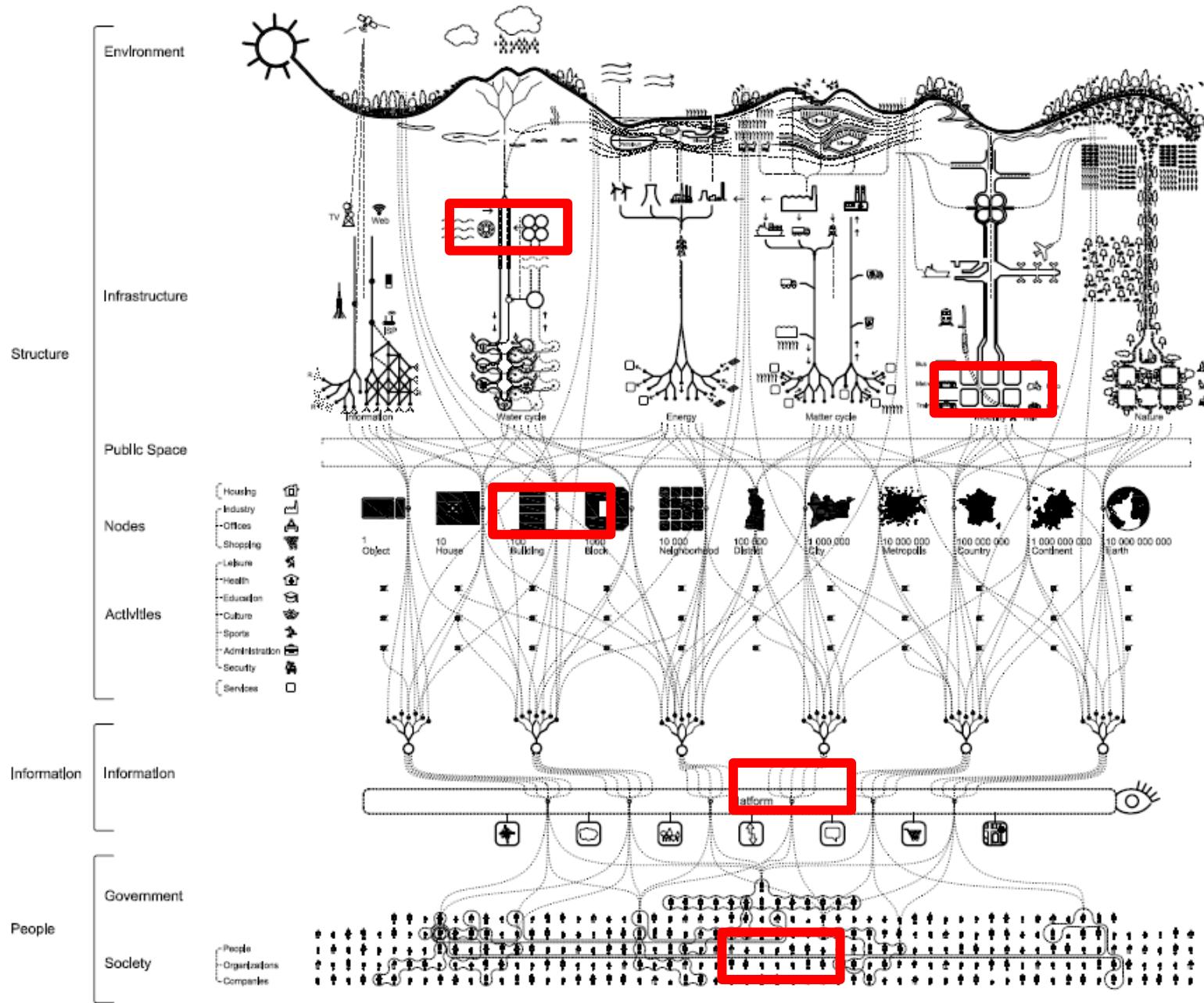
- I. ligament
- II. ligaments
- mm. muscle
- muscles
- t tendon
- tt tendons



SKELETAL ANATOMY (ANTERIOR VIEW)







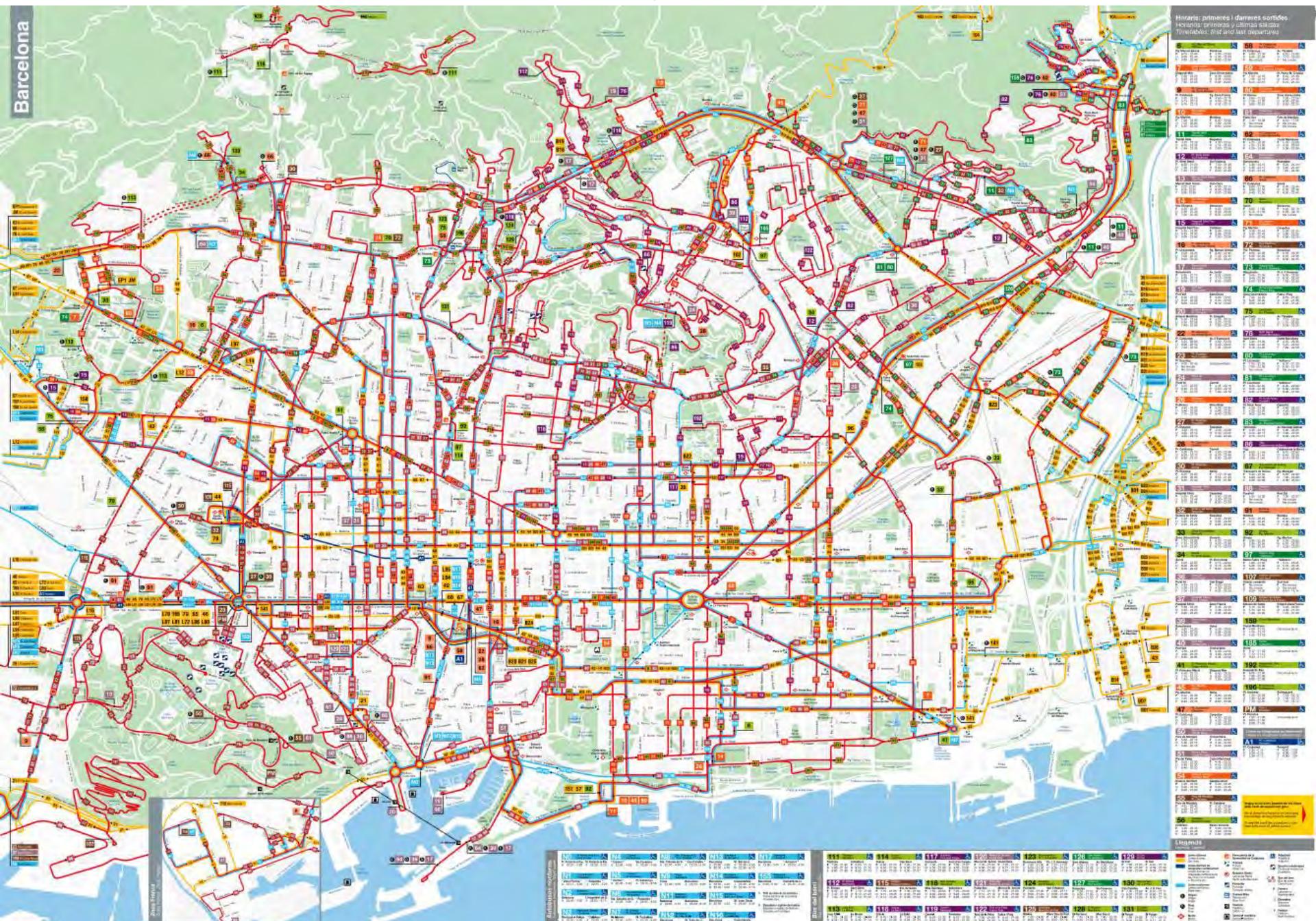
The 8 principles to make an smart city

1. Define your own city model with “your city mantra”
2. Analyze the structure of your city and define your priorities
- 3. Rethink your city systems, not just upgrade them.**
4. Develop the economy of city services with partners
5. Make your city more resilient and promote long term investment
6. Build a liveable city, increasing public space for people
7. Make a human centered city, use technology for the people
8. Make good designs and make projects that break silos



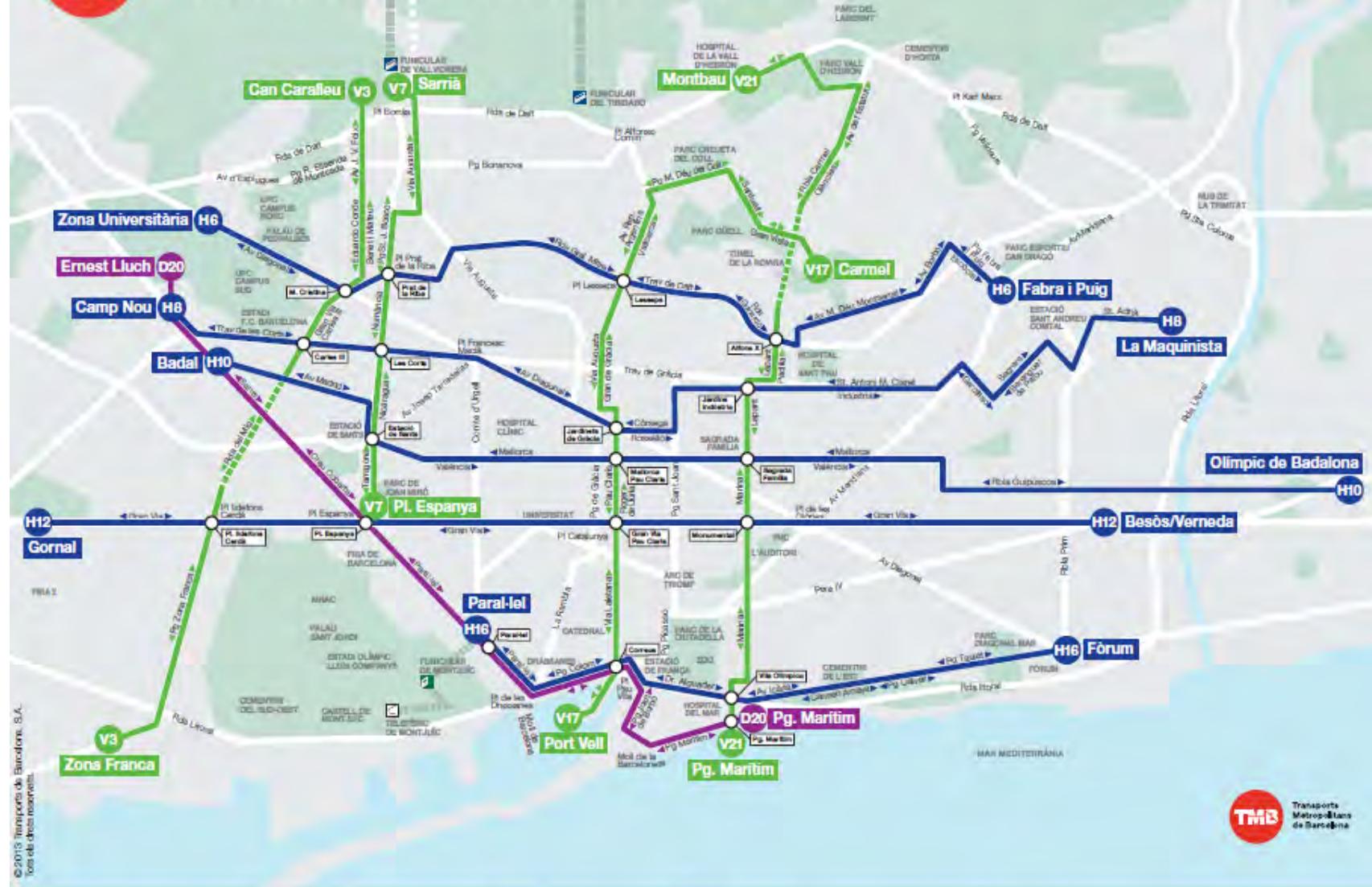
Barcelona today's bus network

Barcelona





Plànot nova xarxa de bus



© 2013 Transports de Barcelona, S.A.
Tots els drets reservats.

V3 Zona Franca
Can Caralleu

V7 Pl. Espanya / Sarrià

V17 Port Vell / Carmel

V21 Pg. Maritim / Montbau

H6 Z. Universitària / Fabra i Puig

H8 Camp Nou / La Maquinista

H10 Badal / Olimpic de Badalona

H12 Gornal / Besòs/Verneda

H16 Paral-lel / Fòrum

D20 Pg. Maritim / Ernest Lluch

H16

Gran Via ► Direcció de la línia
CATEDRAL Llocs d'interès

Paral-lel / H16 Terminal de línia

Alfons X Intercanviador

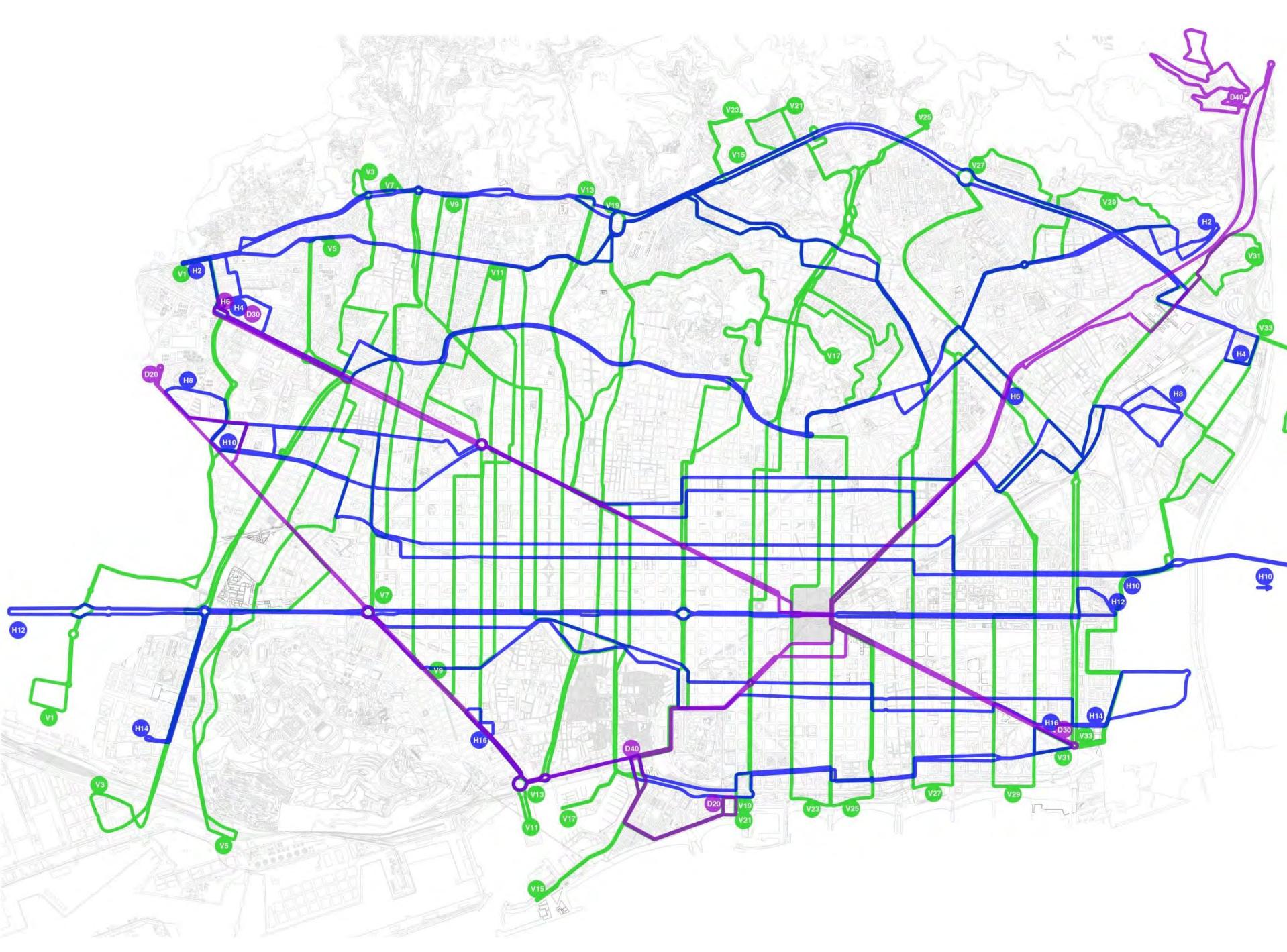
Funicular de Montjuïc

Funicular

Telefèric de Montjuïc



Transports
Metropolitans
de Barcelona







Santander

adidas

WE ARE
GRANDES
Y NUEVOS

adidas

P

Santander

Santander

pershka

P

pershka

PUNT DE RECÀRREGA

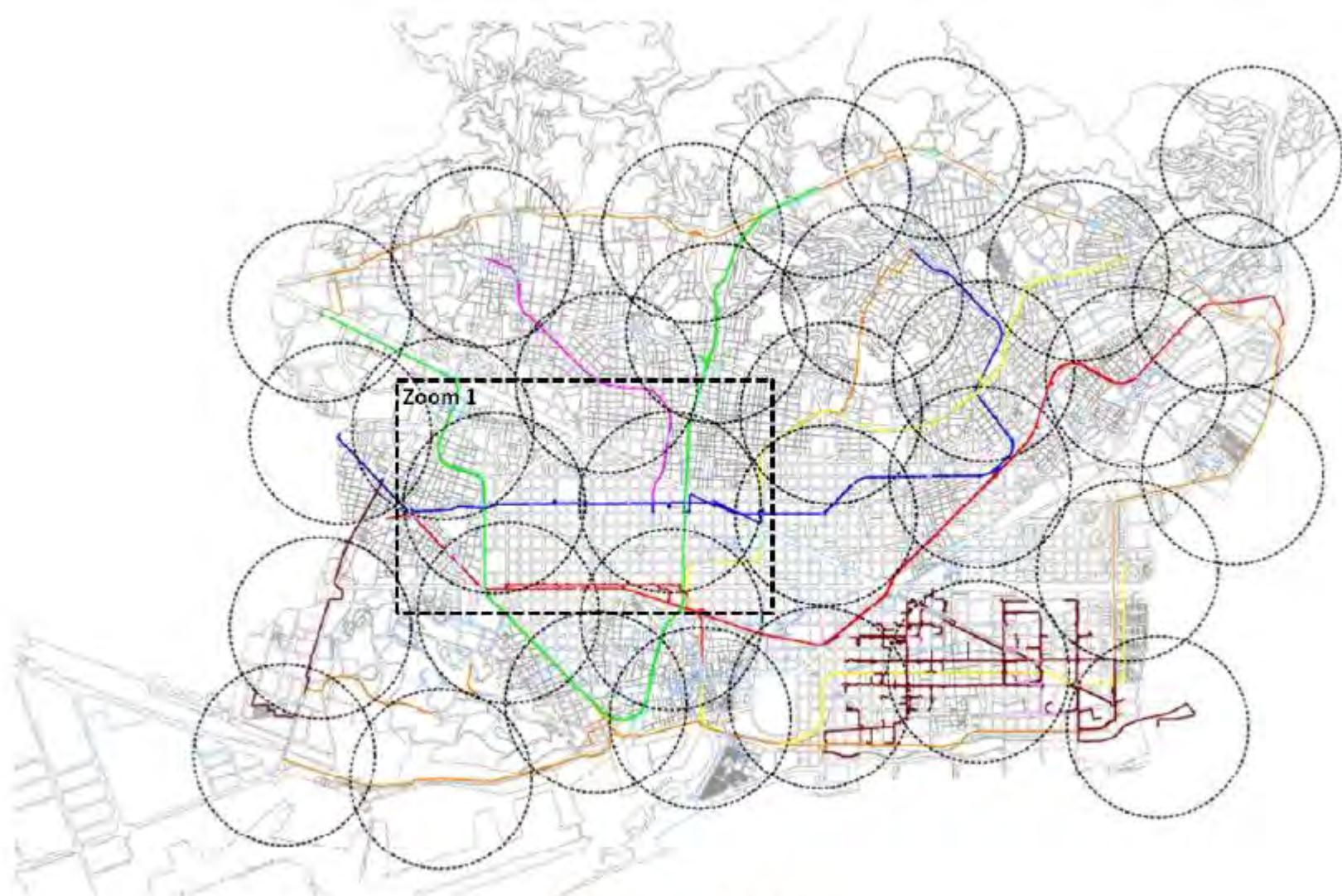




The 8 principles to make an smart city

1. Define your own city model with “your city mantra”
2. Analyze the structure of your city and define your priorities
3. Rethink your city systems, not just upgrade them.
- 4. Develop the economy of city services with partners**
5. Make your city more resilient and promote long term investment
6. Build a liveable city, increasing public space for people
7. Make a human centered city, use technology for the people
8. Make good designs and make projects that break silos

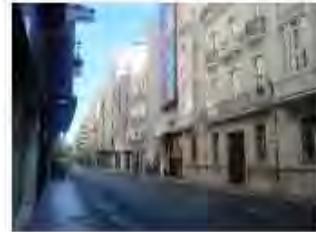
Full coverage of Wi-fi acces in the public space



Font: Elaboració pròpia



1. Avinguda 50m



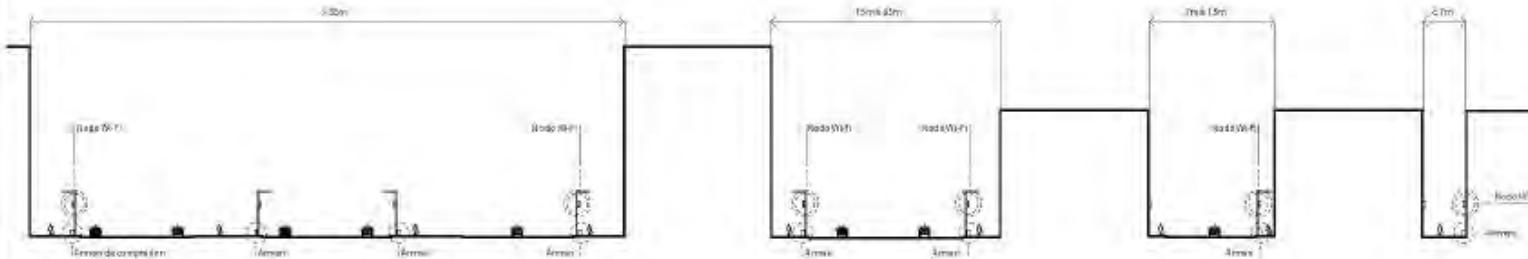
2. Carrer xaxa bàsica



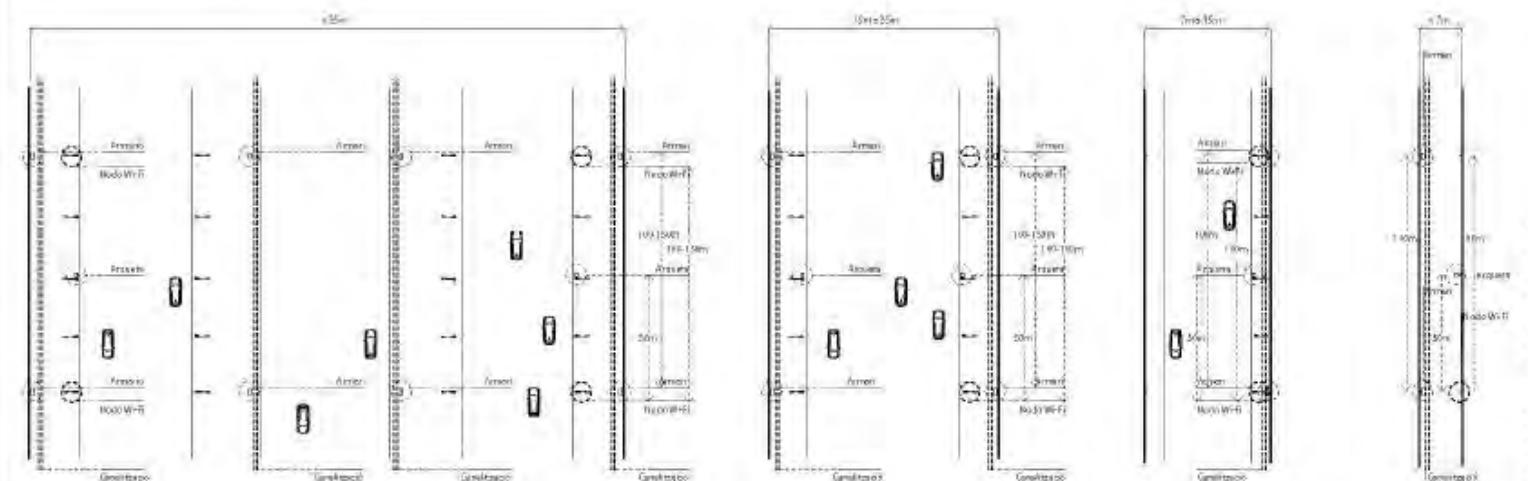
3. Carrer xaxa secundària



4. Carrer xaxa local 7m



Sectió



Es defineixen 4 tipus de carrer a la ciutat de Barcelona:

Avingudes de 50 metres d'ample (a), carrer bàsic de xaxa de 20 metres d'ample (b), carrer secundari de xaxa de 14 metres d'ample (c), carrer de xaxa local 7 metres d'ample (d).

Segons l'amplada dels carrers, es defineix si el canalització i els armants s'implementen un o uns dos costats del carrer, així com la distància màxima entre armants i la distància màxima entre nodes Wi-Fi.

Planta

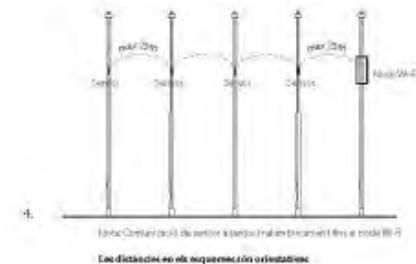
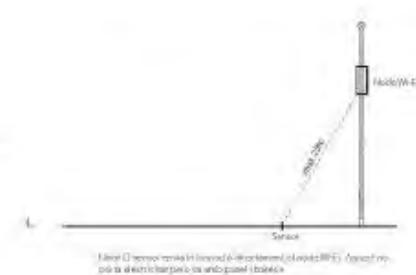
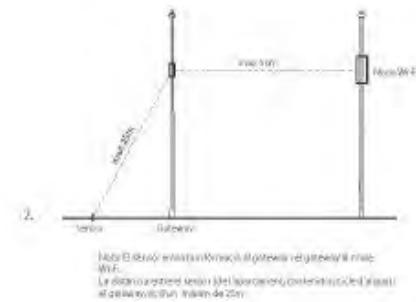
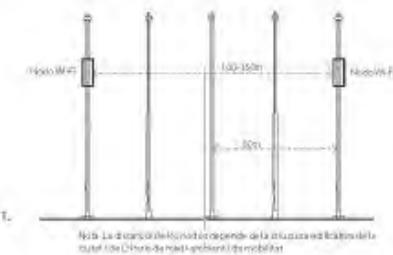
Carrer xaxa 18: Zona de servei:
Terrenys i nodes Wi-Fi per cada 10m.
Arenys cada 15m de carrer.

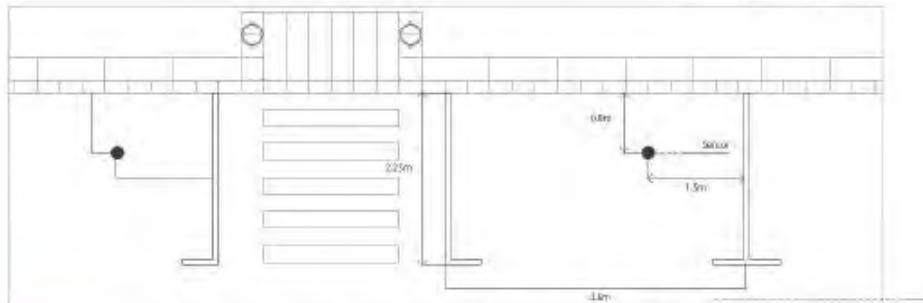
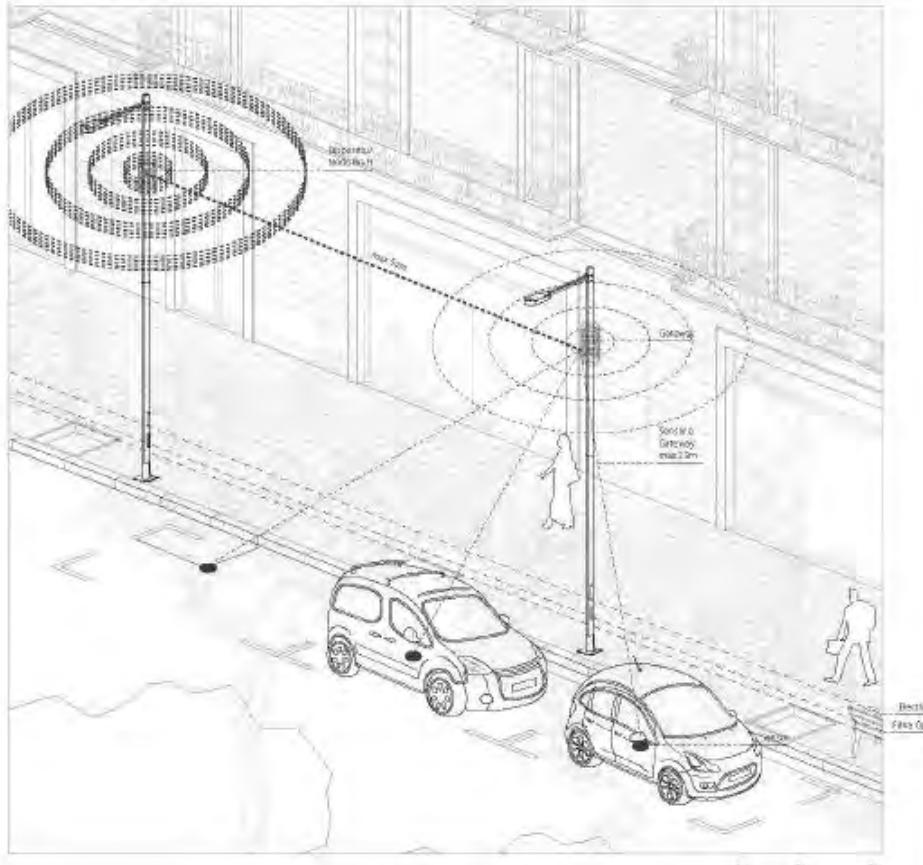
Carrer xaxa 14: Zona de servei:
Terrenys i nodes Wi-Fi per cada 10m.
Arenys cada 15m de carrer.

Carrer xaxa 7: Zona de servei:
Terrenys, 7 arenys cada 10m.
Arenys cada 10m de carrer.

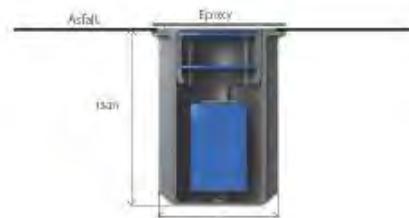
Carrer xaxa 3 i 5: Zona de servei:
Terrenys, 7 arenys cada 10m.
Arenys cada 10m de carrer.







Exemple de Sensor
Bateria de litio, 10 anys autonomia
Frequència de mostreig: 10s
Antena: quasi-omnidireccional
Rang de nodes de comunicació: 50m
Pes: 160g
Rang de funcionament: -20 °C a 65 °C



Exemple de sensor



Direcció
necessària per la
correcta del senyal
desenvolupament

Possibles aplicacions de smart
parking per a l'optimització de
sistemes de circulació.



El sensor en si usa, per marcar
places d'estacionament lliures.
Un altre funcionalitat és el conteig
de vehicles.



Ajuntament
de Barcelona

Barcelona
d'Infraestructures
Municipals

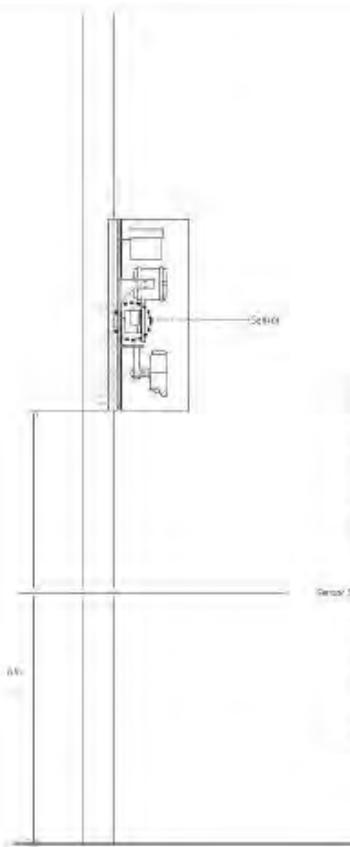
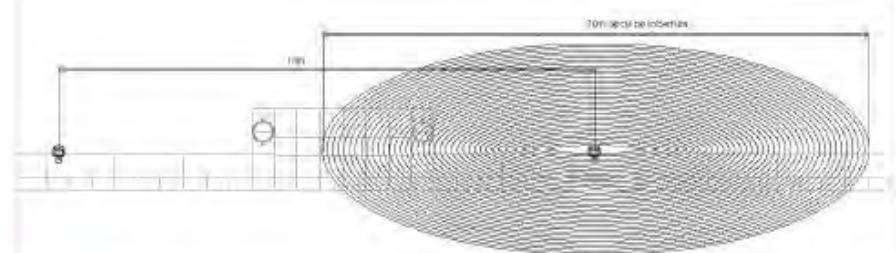
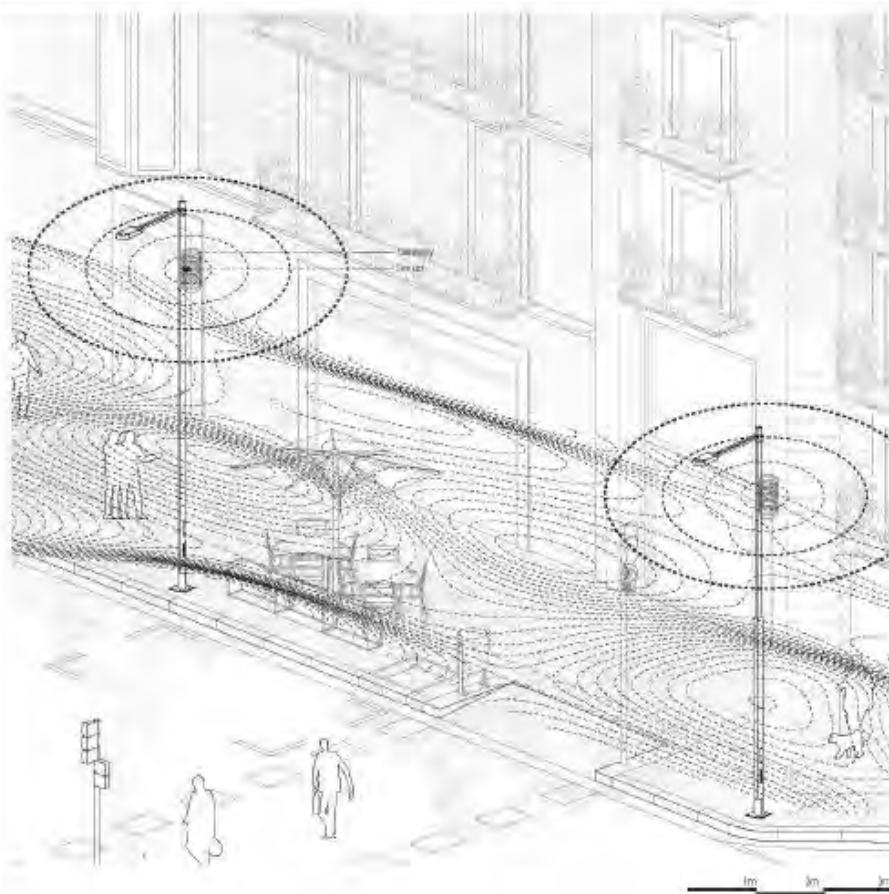
DIRECCIÓ DEL PROJECTE
Direcció de Projectes
d'Habitat Urba

PROTOTIPIQUE PROJECTE
Arebi Markopoulou

Manual d'integració de tecnologies
inteligents en l'espai públic

TIPOLOGIA
Diverses

DESCRIPCIONES PRACTICAS
Detall tècnica de implementació en el sistema
d'aparcament



Porta(s) en suspensió de terra

Tensió dels mòduls:
minim 2.7V
maxim 3.6V
Consum d'energia:
0.1W

Tensió mínima d'enviament:
3.5V
Mida recomanada del fil:
0.15mm²
3m

Senyal S0

El connecta a qualsevol
dispositiu que necessiti una
sortida analògica

Nom de la sortida:
S00
Nom de la sortida:
S01
Pàtum en línia:
10012
Pàtum en línia:
10012



El kit estàndard de la ciutat conté
un sensor de paviment i un de so. El kit
té la possibilitat d'afegir més
sensors, com ara sensors de
vibració.

Possibles Aplicacions:
- Detectar paviment de so i de
contaminació.

- Generació de mapes tècnics
d'evolutió de so i de contaminació
a la ciutat.



Ajuntament
de Barcelona

Barcelona
d'Infraestructures
Municipals

ORDENACIÓ DEL PROJECTE:
Direcció de Projectes
d'Habitat Urba

RETENEDOR DEL PROJECTE:
Areli Markopoulou

TÍTOL DEL PROJECTE:
Manual d'integració de tecnologies
inteligents en l'espai públic

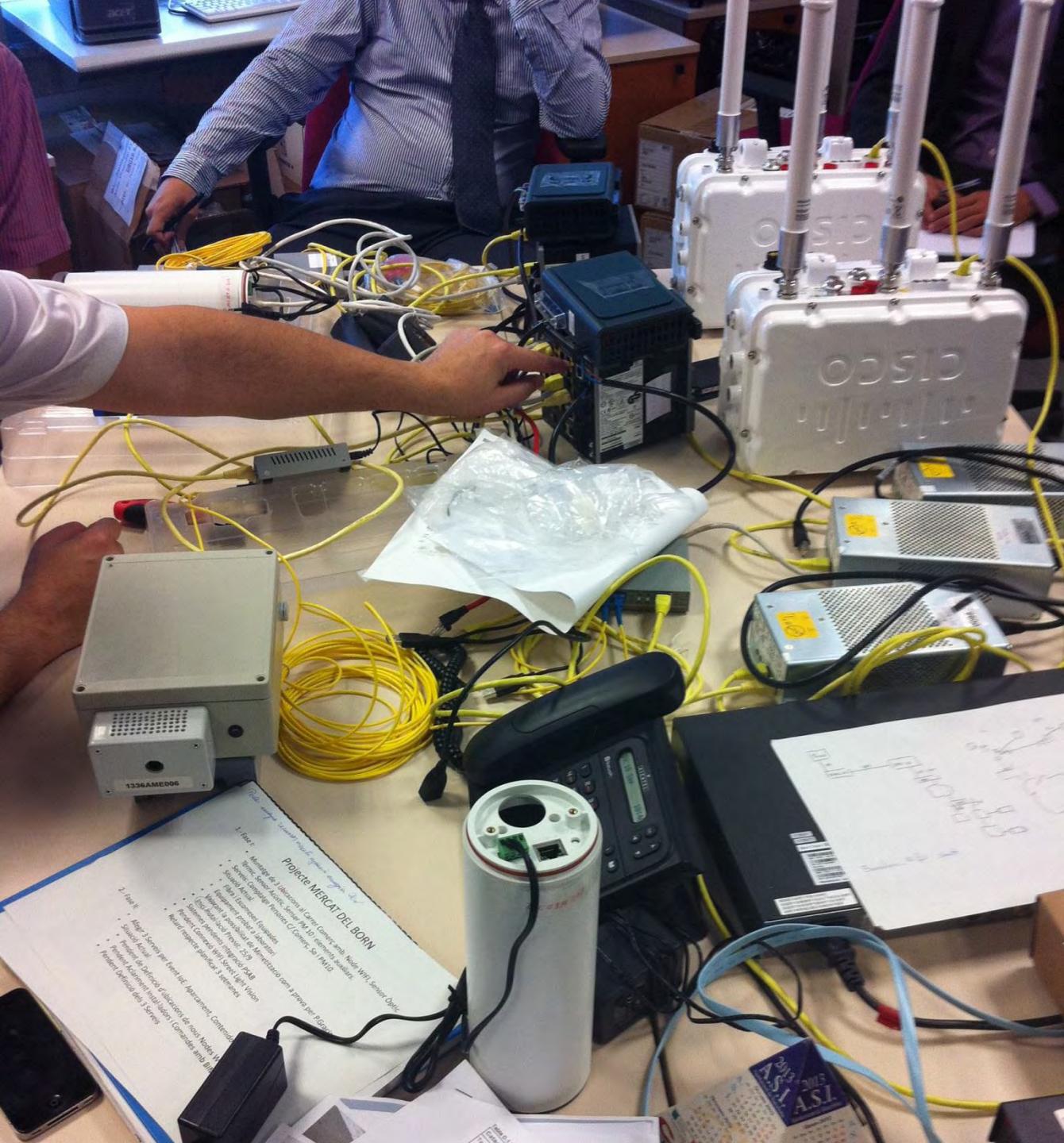
SOBRES:
Diverses

PERIODICITAT DEL PROJECTE:

Detall tècnic del sistema a d'implementació
per al soroll i la qualitat d'aire

PERÍODES DE
VALIDITAT:

06



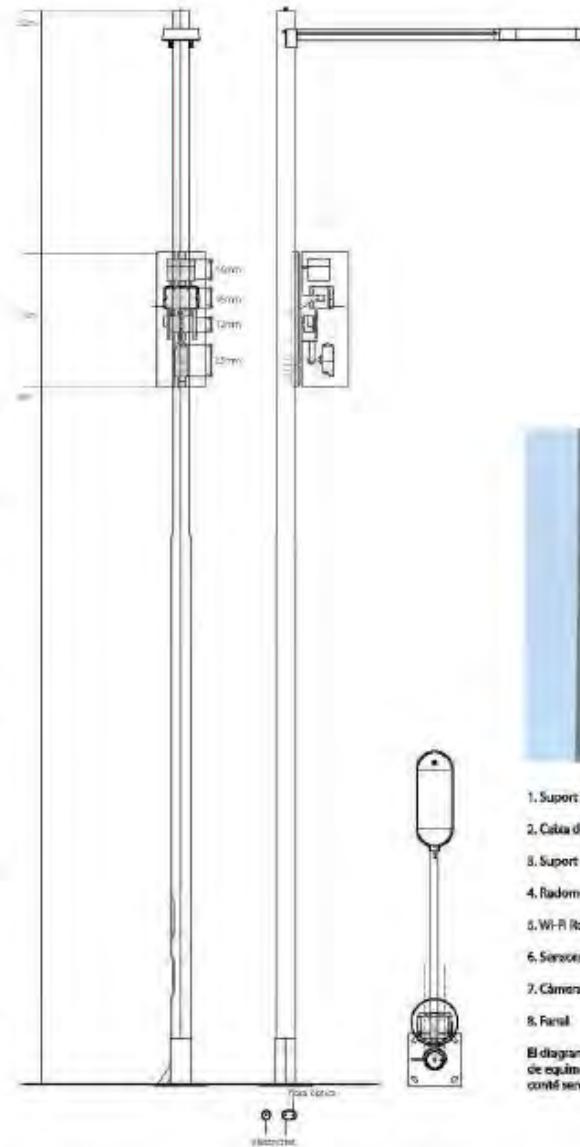
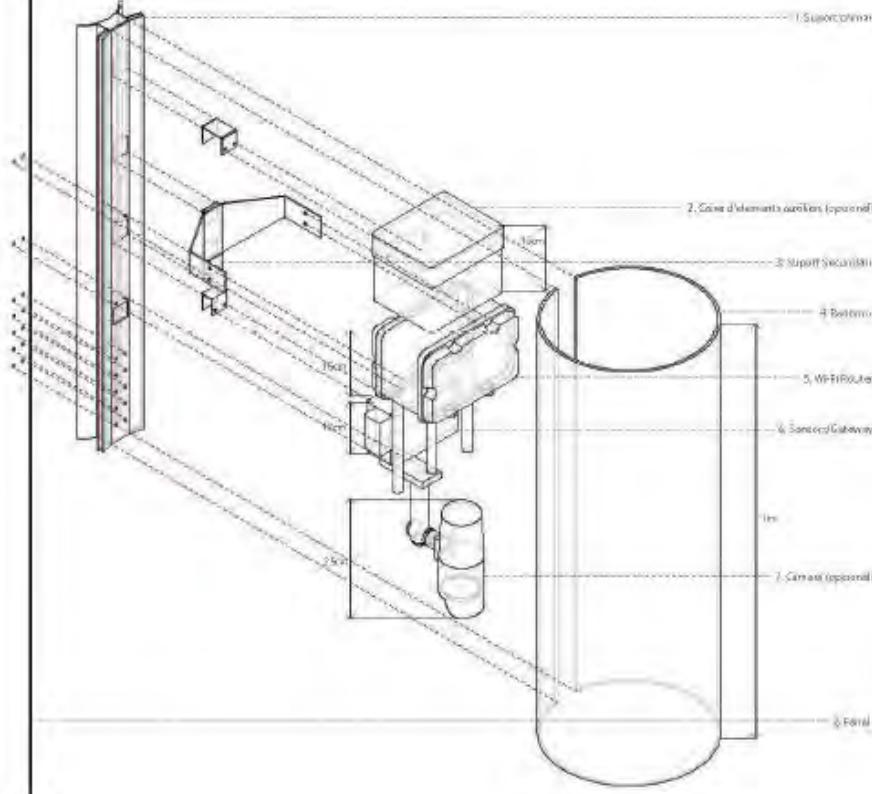
Projecte MERCAT DEL BORN
Nodes WiFi Sensor Optic

1. Fase I:

- Monitorar els 2 ubicacions al Carrer Camprodon amb Node WiFi Sensor Optic
- Revisar Senzors d'Ambient (Temperatura i Humedat)
- Senzor de Temperatura i Humedat
- Senzor d'Ambient (Temperatura i Humedat)
- Filtratge en possibles rutes P50R
- Difusió d'elements i materials
- Uso de materials reciclats i segurs
- Redes senzors integrades amb WiFi
- Resistències ambientals i segures
- Resistències ambientals i segures
- Resistències ambientals i segures

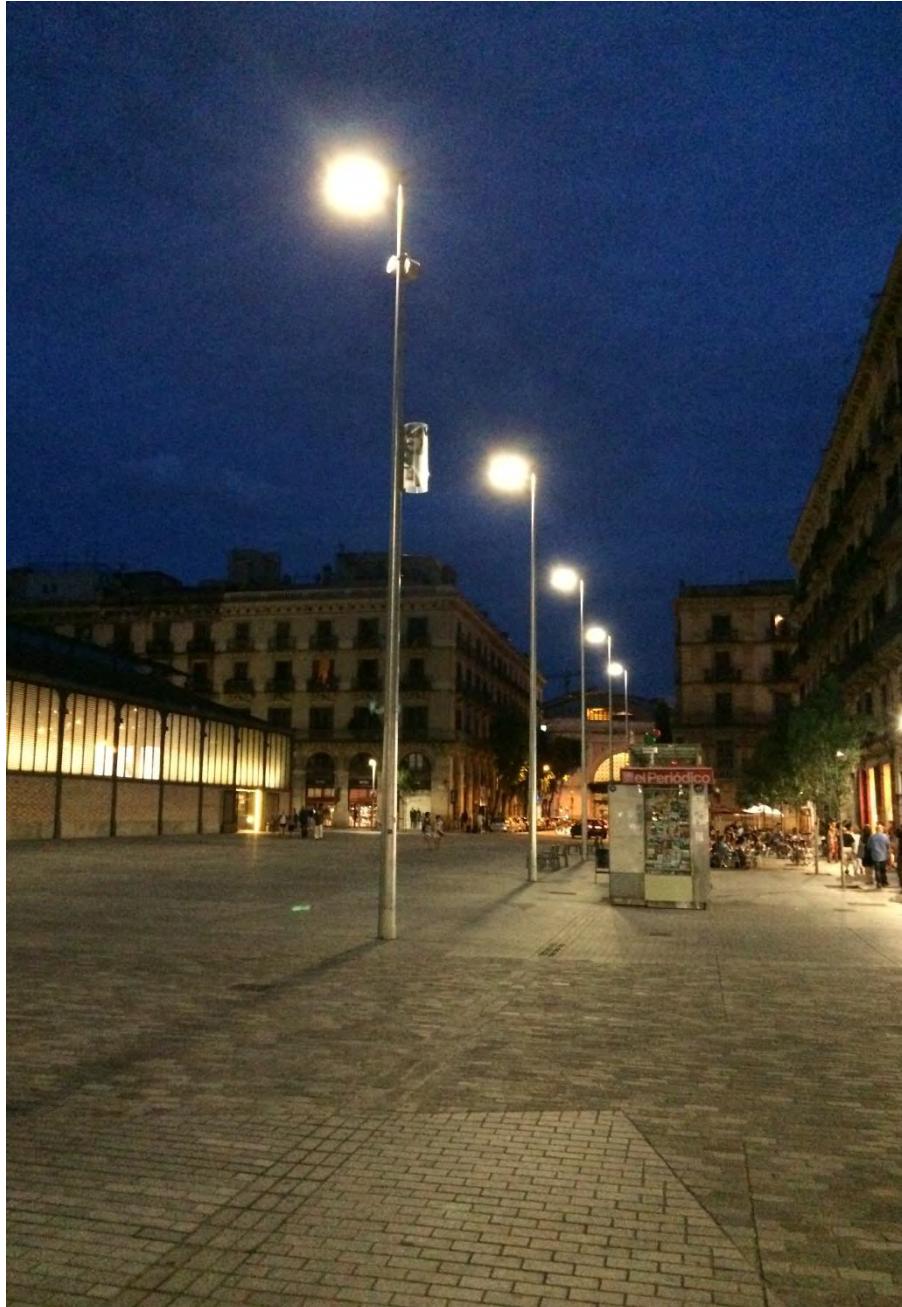
2. Fase II:

- Ampliar Senzors per enviar dades d'elaboració i Comandes amb WiFi
- Senzors d'Ambient
- Resistències ambientals i segures
- Resistències ambientals i segures
- Resistències ambientals i segures



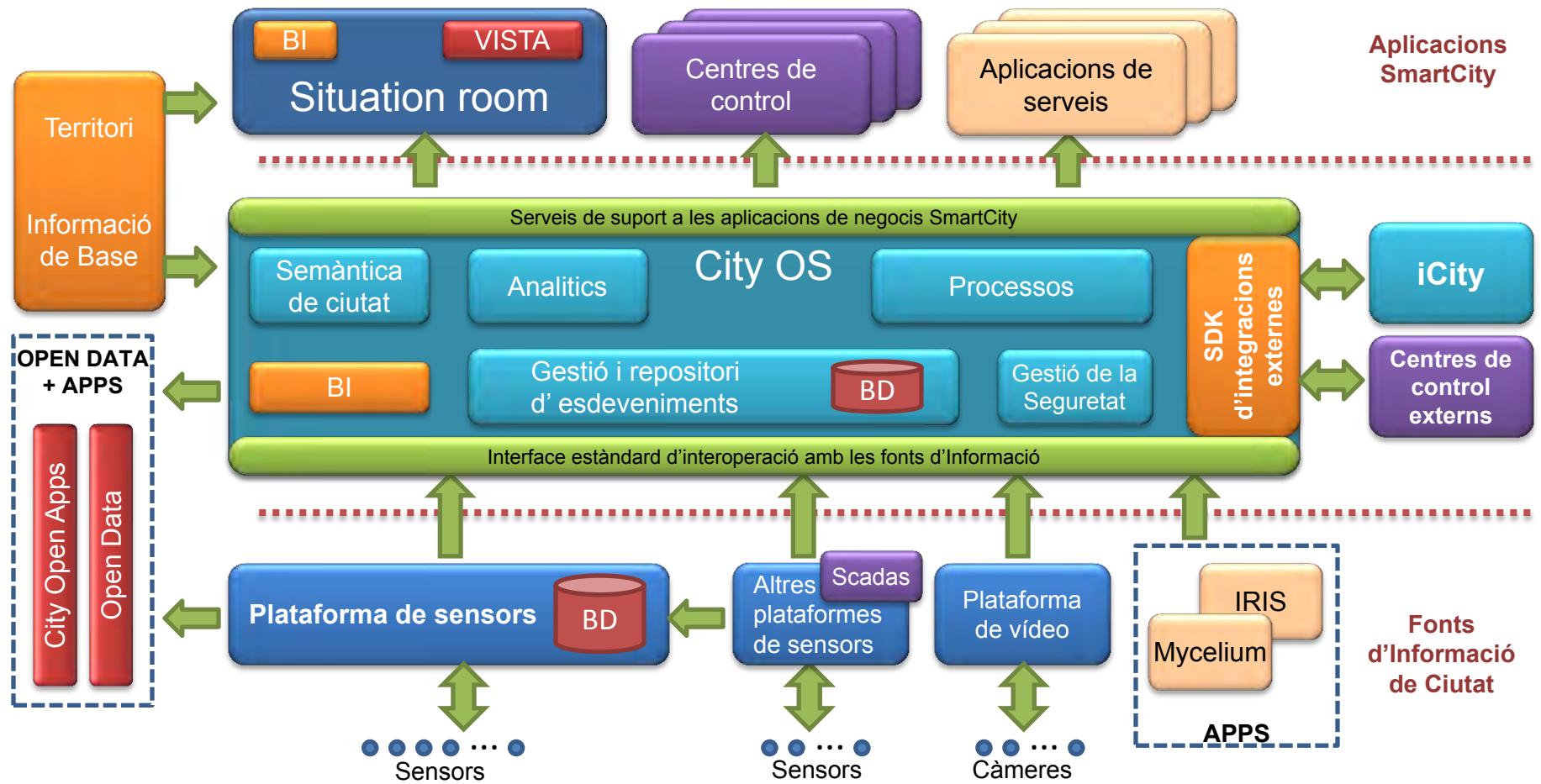
1. Supotr Primari
2. Cage d'elements auxiliars (optional)
3. Supotr Secundari
4. Radomo (optional polycarbonate)
5. Wi-Fi Router
6. Services/Gateway
7. Camera (optional)
8. Fonsi

El diagrama ensenja la situació màxima de equipament. La mínima situació conté sensor o / i gateway i node Wi-Fi.





Arquitectura Smart City: Esquema de bloques





Barcelona City Council

Barcelona Contactless Tour

Tot el circuit
a un click
Todo el circuito
a un click
All the tour
just one tap away



1 simple tap away
on the NFC tag,
visitors can access
instantly
the right
information at the
right Time !



FUNDACIÓANTONITÀPIES

Powered by

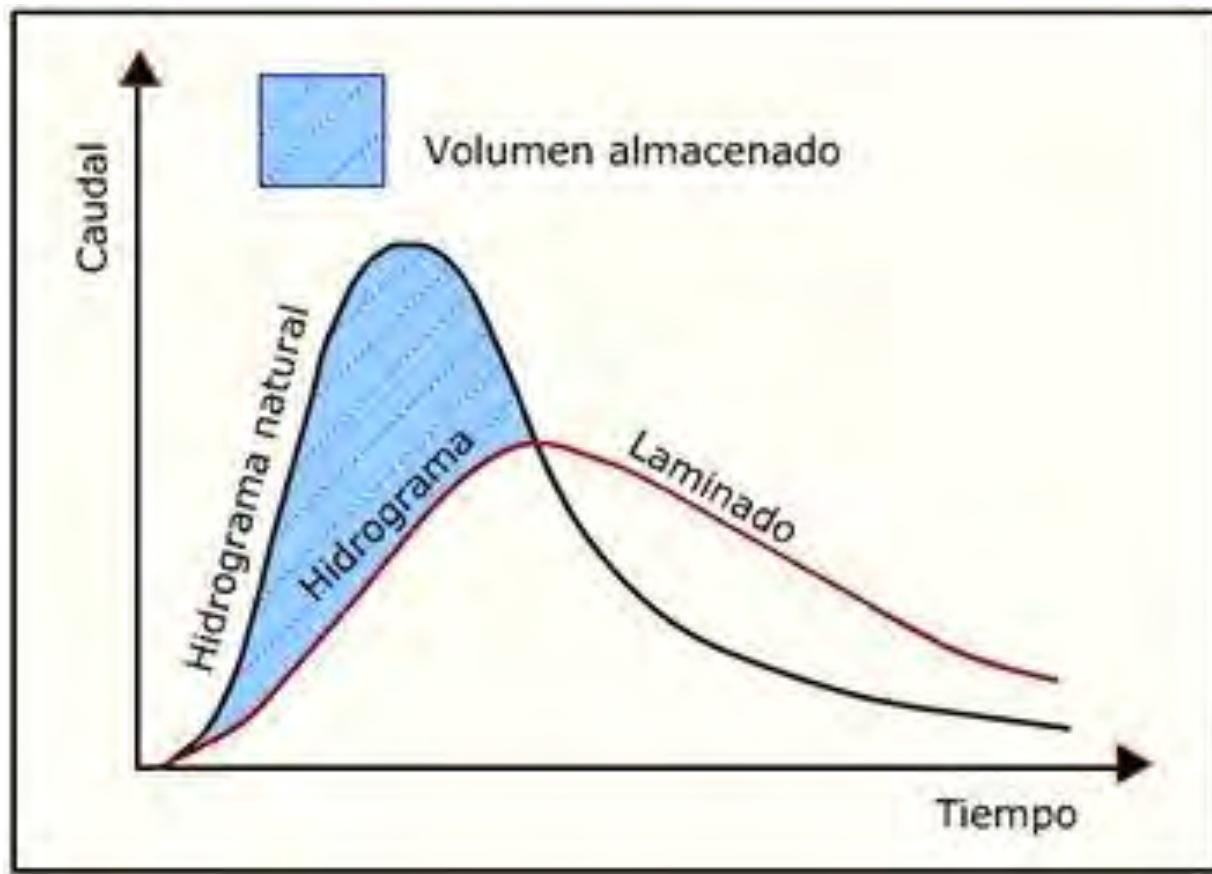


The 8 principles to make an smart city

1. Define your own city model with “your city mantra”
2. Analyze the structure of your city and define your priorities
3. Rethink your city systems, not just upgrade them.
4. Develop the economy of city services with partners
- 5. Make your city more resilient and promote long term investment**
6. Build a liveable city, increasing public space for people
7. Make a human centered city, use technology for the people
8. Make good designs and make projects that break silos

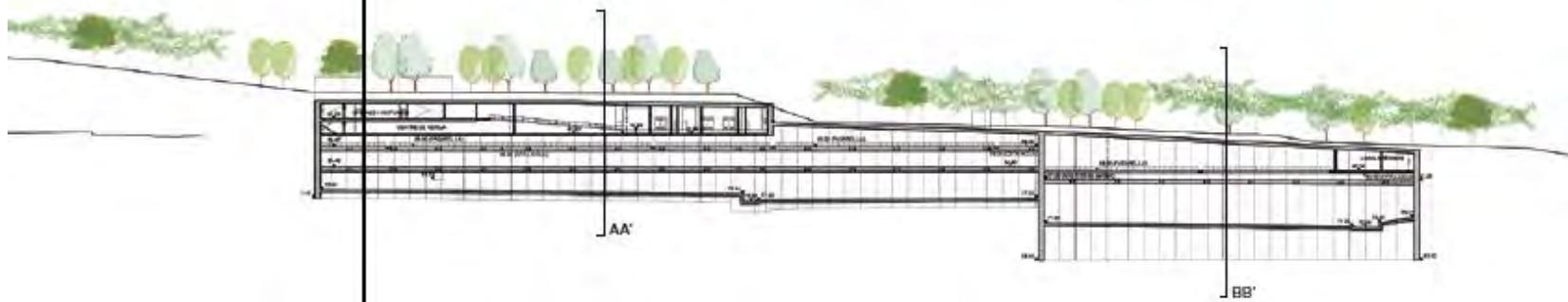


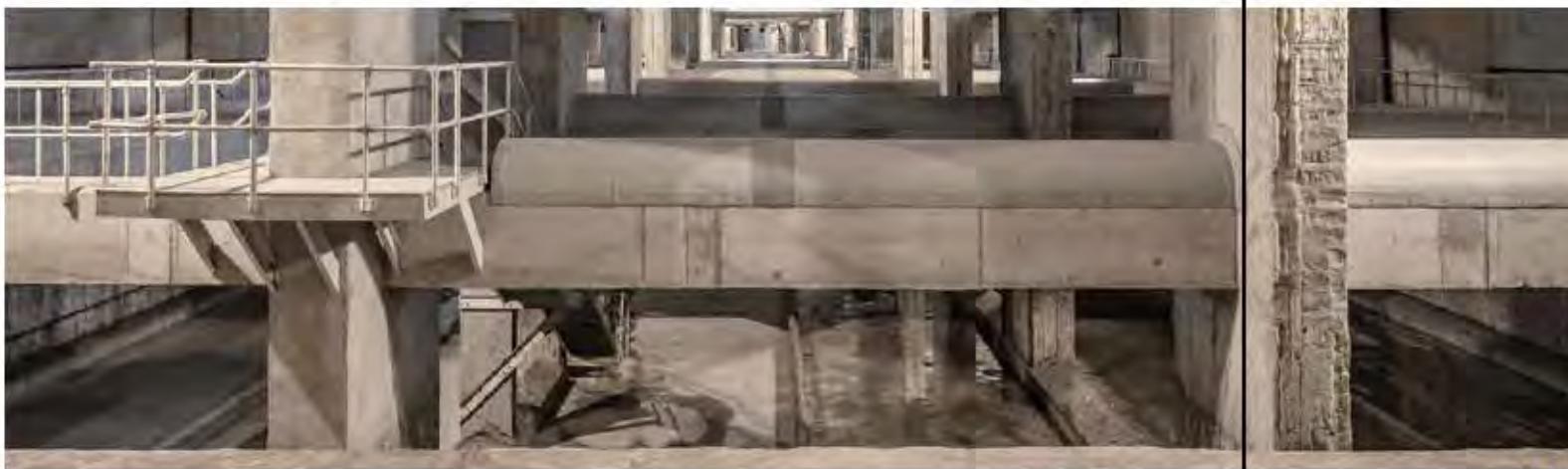








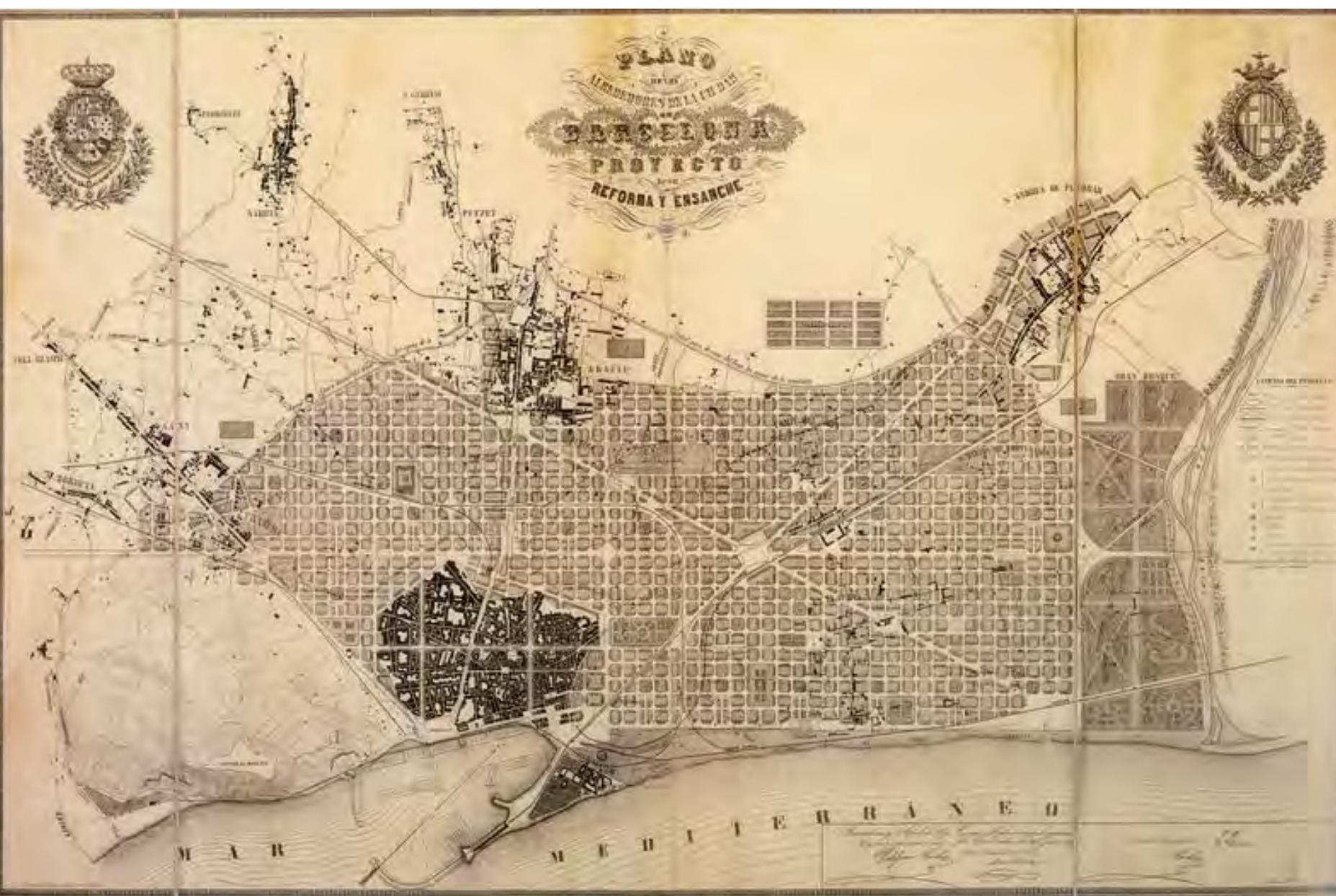




The 8 principles to make an smart city

1. Define your own city model with “your city mantra”
2. Analyze the structure of your city and define your priorities
3. Rethink your city systems, not just upgrade them.
4. Develop the economy of city services with partners
5. Make your city more resilient and promote long term investment
- 6. Build a liveable city, increasing public space for people**
7. Make a human centered city, use technology for the people
8. Make good designs and make projects that break silos

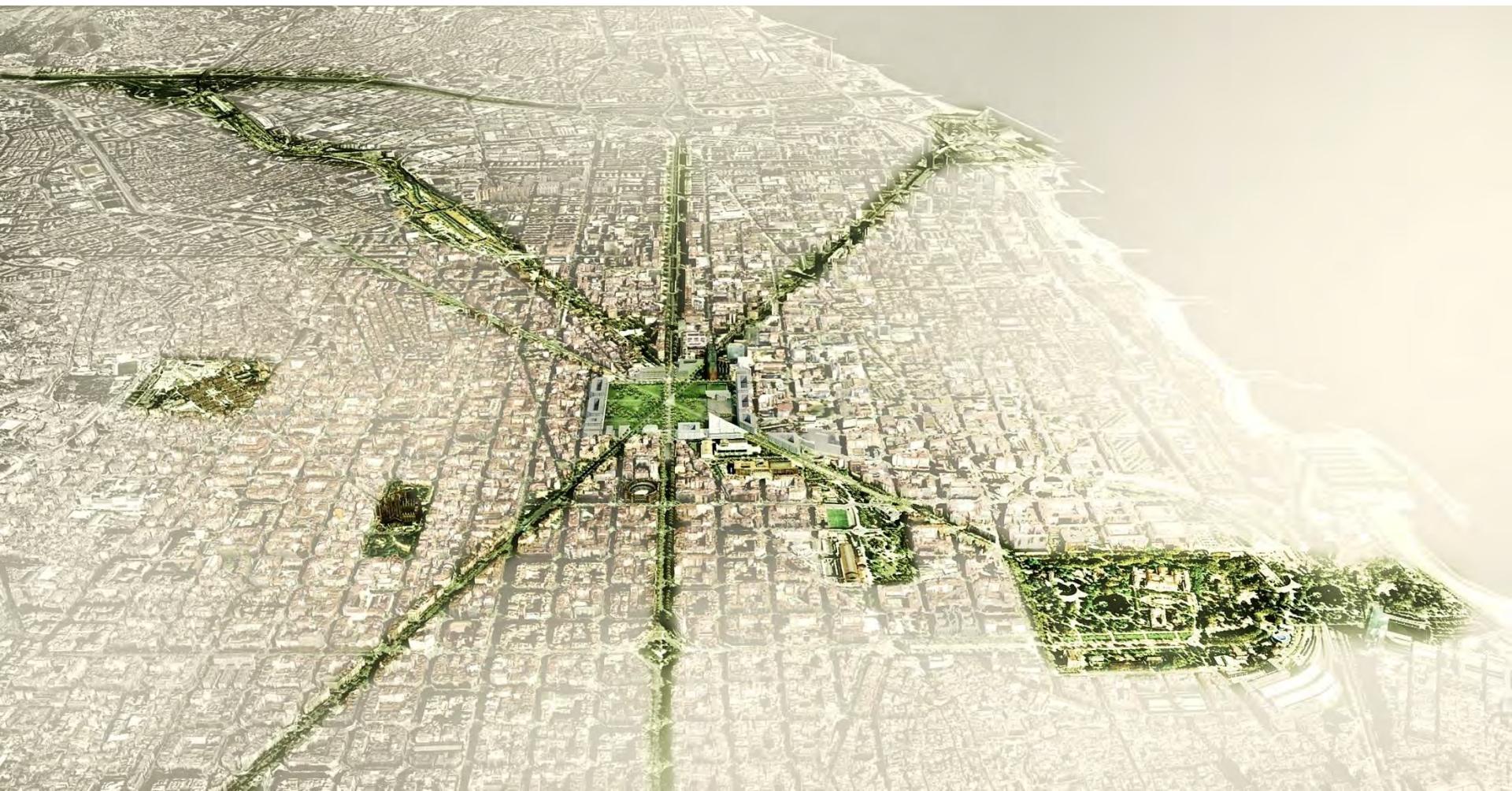






Ajuntament
de Barcelona

Hàbitat Urbà





Ajuntament
de Barcelona

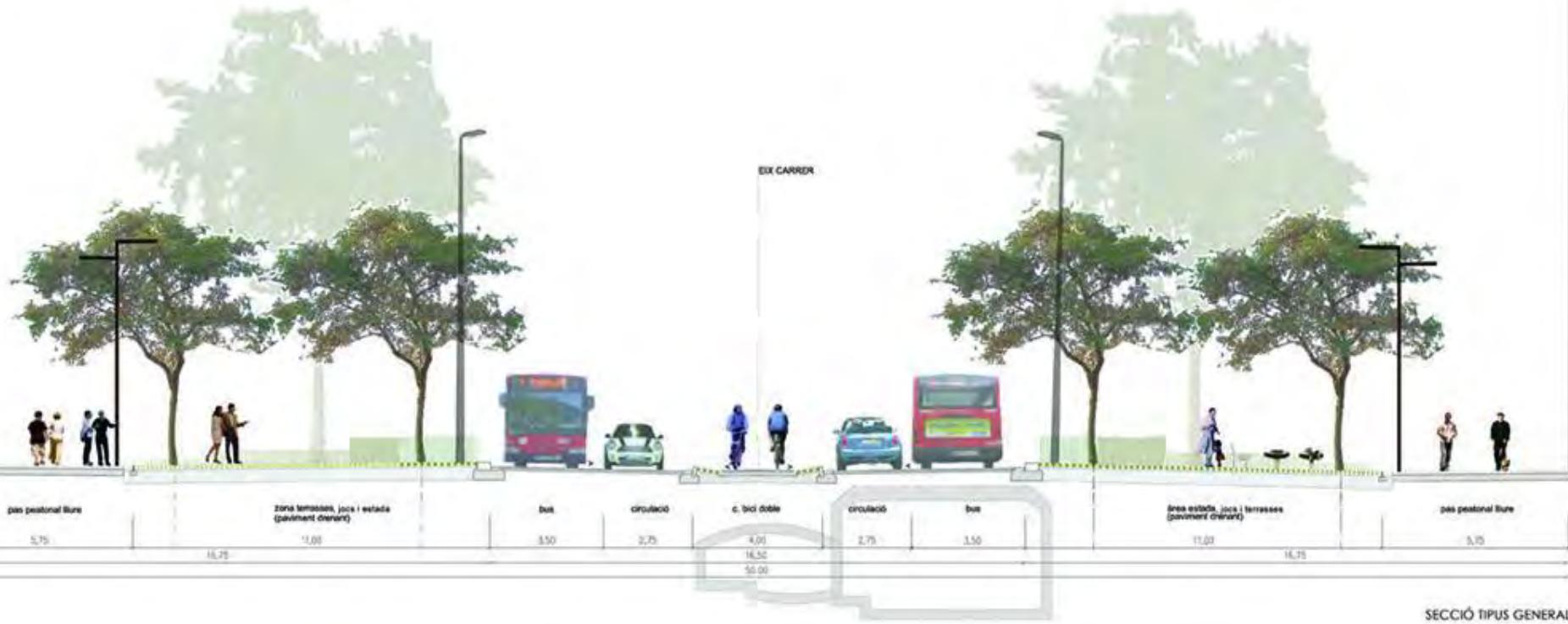
Hàbitat Urbà



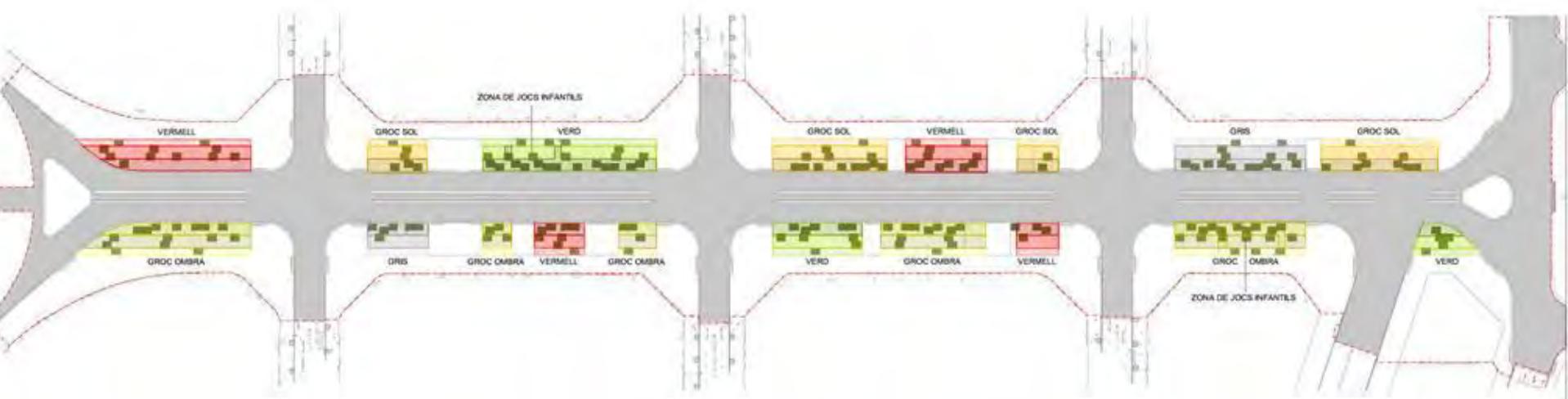


















The 8 principles to make an smart city

1. Define your own city model with “your city mantra”
2. Analyze the structure of your city and define your priorities
3. Rethink your city systems, not just upgrade them.
4. Develop the economy of city services with partners
5. Make your city more resilient and promote long term investment
6. Build a liveable city, increasing public space for people
- 7. Make a human centered city, use technology for the people**
8. Make good designs and make projects that break silos



ATENEU DE
FABRICACIÓ
CIUTAT
MERIDIANA

ATENEU DE
FABRICACIÓ
CIUTAT
MERIDIANA

FUNDACIÓ CIM
BARCELONATECH

2019

www.ksdinamica.com



Fab Lab Kids



Special
Workshop

X









LES CORTS
Inclusió

SARRAÍ-ETZ Ocupació
Mèdic - Científic

Green Fab Lab
Autocuidança

CIUTAT MERIDIANA
Ocupació

GRÀCIA
Moda

HORTA-GUINARDÓ

Forum Nord
Empreses

CIUTAT VELLA
Disseny

MOB EIXAMPLE
Cotroball

SANT MARTÍ
Fab Lab Barcelona

CIUTAT VELLA
Energies

SANT ANDREU
Arts Escèniques



Tele-assistance





Projecte Vincles

L'Ajuntament de Barcelona vol abordar l'ajallament social d'alguna residents a la ciutat amb el projecte Vincles Barcelona, una plataforma digital que neix per trenoar l'ajallament social que pateix una part dels ciutadans, majoritàriament persones grans, que viuen a la ciutat. La iniciativa ha rebut el primer premi del Mayors Challenge 2014 de Bloomberg Philanthropies, que l'ha seleccionat per ser la més innovadora i agosarada des les iniciatives presentades per cent cinquanta-i-oínt ciutats europees. Es tracta d'un projecte impulsat per l'àrea de Qualitat de Vida, Igualtat i Esports de l'Ajuntament de Barcelona, que busca prestar atenció a les persones grans que se senten soles mitjançant una xarxa social de suport a la qual s'accedeix per mitjà d'una tauleta tàctil. Aquesta xarxa inclou la família, els

amics i totes les persones que treballen als serveis socials i de salut. Aquesta plataforma digital facilita el contacte de la persona usuària amb el seu cercle de confiança com amb una xarxa de cuidadors. El projecte Vincles aconsegueix que les persones que pateixen ajallament se sentin més acompanyades i segures gràcies a una xarxa social, i d'aquesta manera es pot millorar la seva salut i la seva qualitat de vida.

Els familiars, les amistats i la comunitat troben una manera flexible de contribuir a l'atenció de les persones que ho necessiten, dins de les seves limitacions de temps i de distància. Per la seva banda, els professionals veuen com es redueix la pressió a què es tanquen sotmeixos i la càrrega que suporten, alhora que millora la prestació dels seus serveis. Barcelona es torna una ciutat

més cohesionada socialment, ja que es redueix el risc d'ajallament de les persones que l'habiten. Els usuaris principals de Vincles BCN són persones de setanta-i-oínt anys d'edat o més, residents que viuen sols i que tenen seixanta-i-oínt anys o més, persones dependents amb discapacitat, persones que tenen malalties cròniques o simplement persones que se senten aïllades i que un professional hi adreça al servei. L'Ajuntament de Barcelona promourà la creació de xarxes d'atenció col·laborativa per a persones aïllades i els seus cuidadors. Es crearà un cos de promotores que oferirà als usuaris la possibilitat d'activar les seves xarxes de confiança. Els promotores coneixeran les persones grans aïllades amb els seus cuidadors familiars, amics, veïns i amb els professionals que les atenen. D'aquesta manera ajudaran la persona gran a teixir la seva xarxa d'atenció col·laborativa. Aquestes xarxes les activarà de manera individual cada persona gran participant o una persona de suport, i les podrà coordinar eficientment per mitjà d'una plataforma digital accessible des de diferents dispositius. Això permetrà als membres del cercle participar-hi, respondre a les necessitats i alertes, i comunicar-se-hi seguint les indicacions donades per l'usuari, el cuidador o els professionals.

Per als usuaris que no arribin a entendre els entorns digitals, Vincles es coordinarà amb el programa Radar, que detecta les persones aïllades i les vincula als serveis formals i als mecanismes de suport comunitari. D'altra banda, a les persones que no tinguen accés a la tecnologia

o que no s'hi sentinòmodes, els proposarem la participació a Vincles a través de persones del seu entorn proper que estiguin en el món digital. Sabem que l'aplicació de la tecnologia per fer front a les necessitats de la gent gran podria estalviar milers de milions en costos d'atenció. Els sistemes d'assistència social finançats pels governs s'enfronten a enormes desafiaments financers. La demanda està augmentant mentre que els recursos romanen estancats, així si no decreixen. Així, l'espai per a la innovació social en l'atenció està molt obert, i les noves solucions com Vincles són més neocessàries. Els enfoquaments actuals de l'atenció social a Europa estan controlats pels professionals, que operen sense la participació dels usuaris o del seu entorn. Creiem que Vincles pot esdevenir una innovació social a escola pel fet que permet als cuidadors familiars i comunitaris generar millors resultats per a la gent gran, en col·laboració amb els professionals de l'atenció. Calculem que en la majoria dels casos el 20% de l'atenció la proporcionen els sistemes formals, i el 80%, els sistemes informals. Vincles es basa en la hipòtesi que passar d'un model d'atenció individual a un model de col·laboració habitatge tecnològicament pot produir resultats socials positius per a la gent gran i estalviar recursos. Per mitjà de xarxes de confiança i de col·laboració, Vincles combat l'ajallament de la gent gran en els entorns urbans. Comengem a Barcelona, però tenim la intenció de facilitar-ne l'expansió a altres contextos urbans.

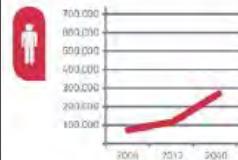
Primer grup.
Test de Vincles
Barcelona,
desembre
del 2014.

Agenda, telèfon,
missatges
i videotelecomunicació.



Dades
i tendències:
El repte avui
i en el futur

Persones de més de 80 anys
que viuen soles a Barcelona



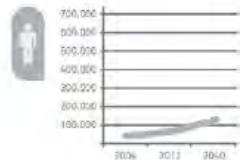
2012

Persones amb algun trastorn crònic
de més de 65 anys a Barcelona

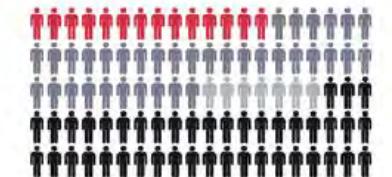
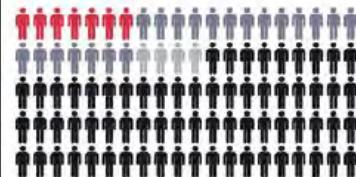


2040

Persones amb discapacitat superior
al 64% a Barcelona



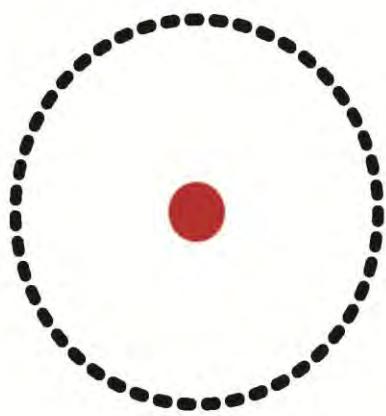
Font:
Departament
d'Estadística de
l'Ajuntament de
Barcelona
Enquesta de Salut de
Barcelona (ESB) 2009.
«Les condicions de
vida de les persones
grans a Barcelona» (Institut
d'Estudis Regionals
i Metropolitans de
Barcelona, 2011).



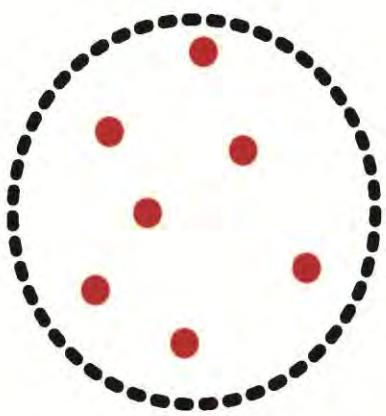
The 8 principles to make an smart city

1. Define your own city model with “your city mantra”
2. Analyze the structure of your city and define your priorities
3. Rethink your city systems, not just upgrade them.
4. Develop the economy of city services with partners
5. Make your city more resilient and promote long term investment
6. Build a liveable city, increasing public space for people
7. Make a human centered city, use technology for the people
- 8. Make good designs and make projects breaking silos**

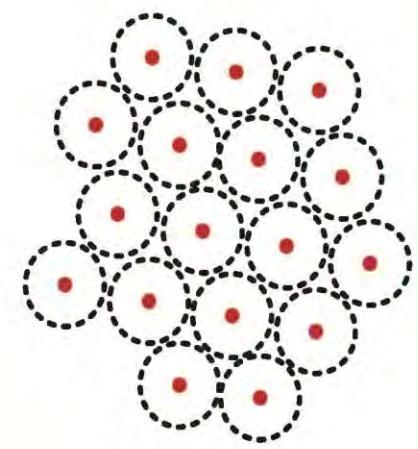
Models of Cities Organization



Centralized



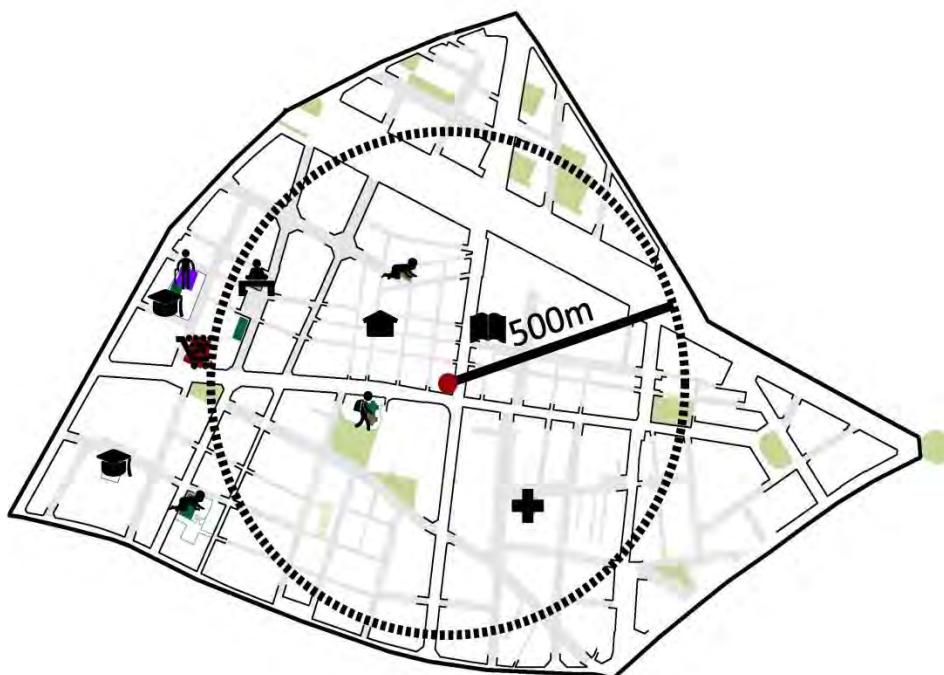
Decentralized



Distributed

LES CORTS

BARRIS DE VELOCITAT HUMANA



CATEGORIES

MERCATS MUNICIPALS

ÀREES D'INFLUÈNCIA



ÀREA D'INFLUÈNCIA PRIMÀRIA

ÀREA D'INFLUÈNCIA SECUNDÀRIA

ÀREA D'INFLUÈNCIA TERCIÀRIA

ESTÀNDARDS MERCATS MUNICIPALS
Població: 25.000
Radi d'influència: 500 m
Superficie típica: 6000 m²
(tipus de serveis)
1500 m² - mercat
1500 m² - supermercat
1500 m² - logística
1500 m² - pàts

CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA

ÀREES D'INFLUÈNCIA



ÀREA D'INFLUÈNCIA PRIMÀRIA

ÀREA D'INFLUÈNCIA SECUNDÀRIA

ESTÀNDARDS CAPS MUNICIPALS
Població: 25.000
Radi d'influència: 350-700 m
Superficie mínima: 1.440 m²

ÀREES D'INFLUÈNCIA



ÀREA D'INFLUÈNCIA PRIMÀRIA

ÀREA D'INFLUÈNCIA SECUNDÀRIA

CENTRES D'EDUCACIÓ INFANTIL I PRIMÀRIA PÚBLICS

ÀREES D'INFLUÈNCIA



ÀREA D'INFLUÈNCIA PRIMÀRIA

ÀREA D'INFLUÈNCIA SECUNDÀRIA

CENTRE D'ESPORTS MUNICIPAL



ESTÀNDARDS CENTRES ESPORTIUS MUNICIPAIS

Radi d'influència: 350 - 700 m
(hauria de ser 300-600) 7,5-15min a peu

ÀREA D'INFLUÈNCIA PRIMÀRIA
ÀREA D'INFLUÈNCIA SECUNDÀRIA

OFICINES D'ATENCIÓ CIUTADANA

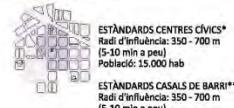


ÀREA D'INFLUÈNCIA PRIMÀRIA

ÀREA D'INFLUÈNCIA SECUNDÀRIA

CASALS DE GENT GRAN CASALS DE BARRI

ÀREES D'INFLUÈNCIA



ÀREA D'INFLUÈNCIA PRIMÀRIA

ÀREA D'INFLUÈNCIA SECUNDÀRIA

BIBLIOTEQUES MUNICIPALS DE BARRI

ESTÀNDARDS BIBLIOTEQUES MUNICIPALS DE BARRI**
Radi d'influència: 350 - 700 m
(5-10 min a peu)
Criteri general: no tenir a prop
(uns 500m) un centre cívic

ÀREA D'INFLUÈNCIA PRIMÀRIA

ÀREA D'INFLUÈNCIA SECUNDÀRIA

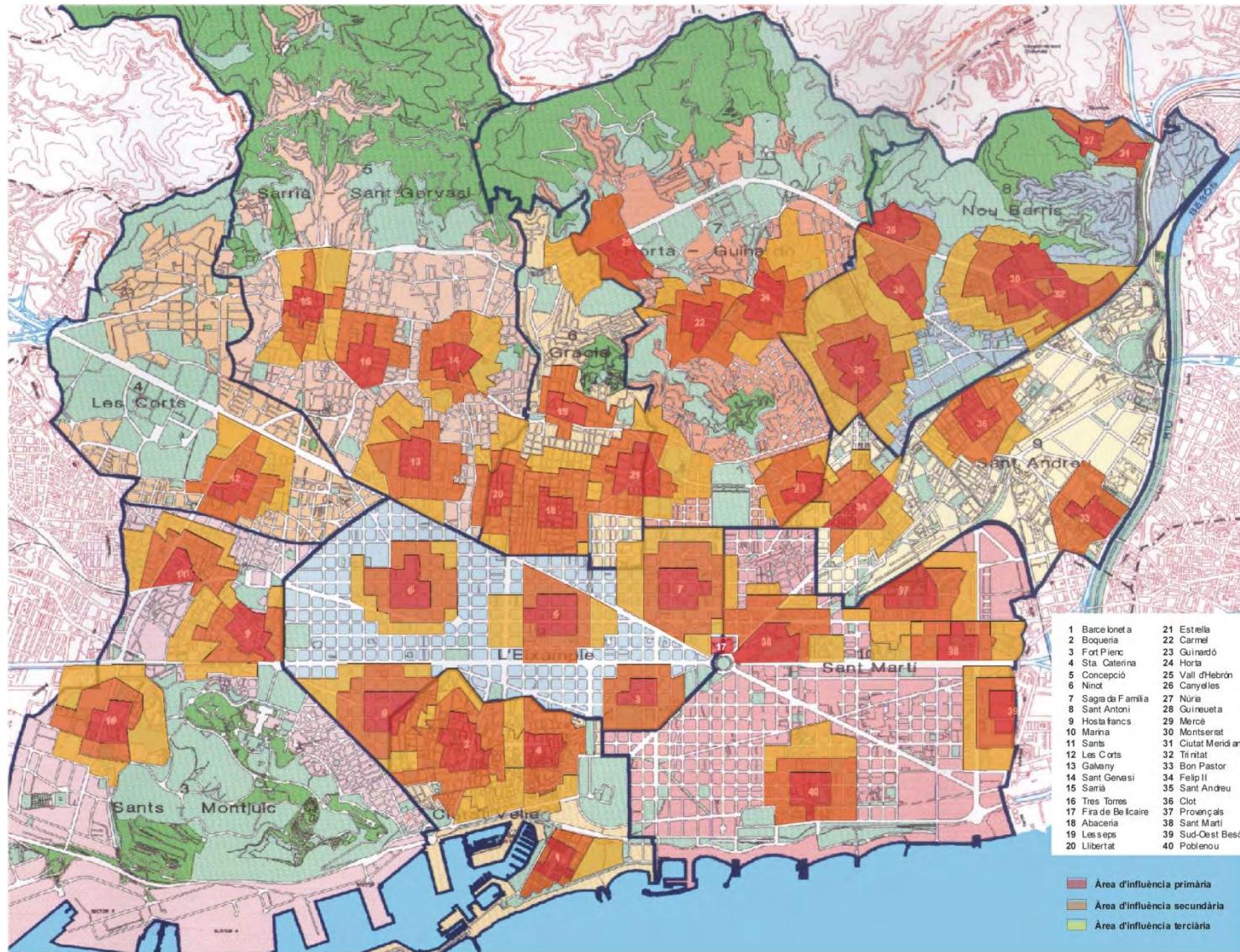
ÀREES D'INFLUÈNCIA

ÀREA D'INFLUÈNCIA PRIMÀRIA (5 minuts a peu)

ÀREA D'INFLUÈNCIA SECUNDÀRIA (10 minuts a peu)

ÀREA D'INFLUÈNCIA TERCIÀRIA (20 minuts a peu)

Domini Construït. Mercats. Funcions Urbanes. Àmbit d'influència







MERCAT

S. JOSEP
LA BOQUERIA

CAFÉ VISITORIA

BAR

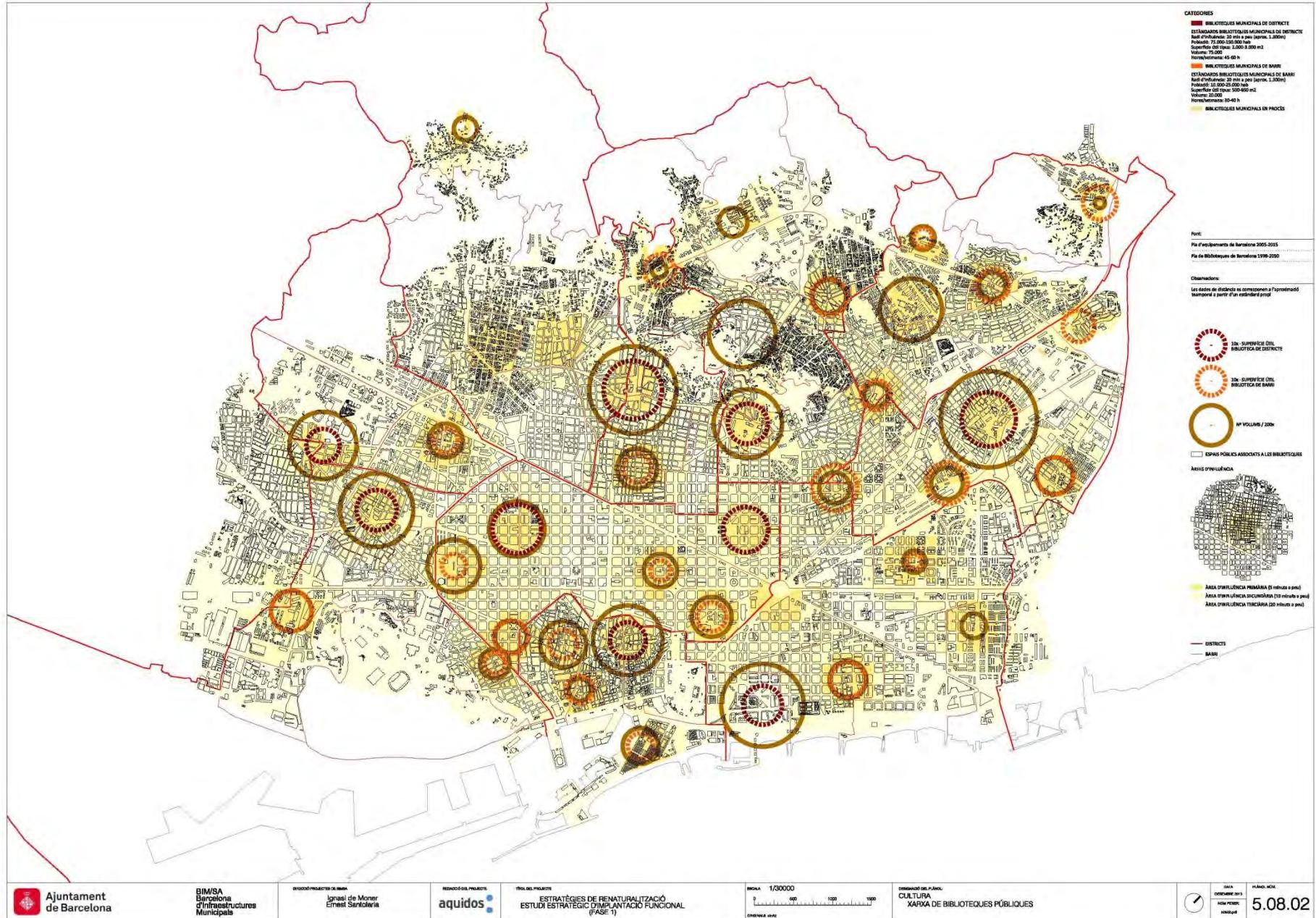
JABUGO GUINJUELO EXTREMADURA

Marcos

www.mercatboqueria880.com



Public Libraries





I' CONTE DE 0 A 6 ANYS



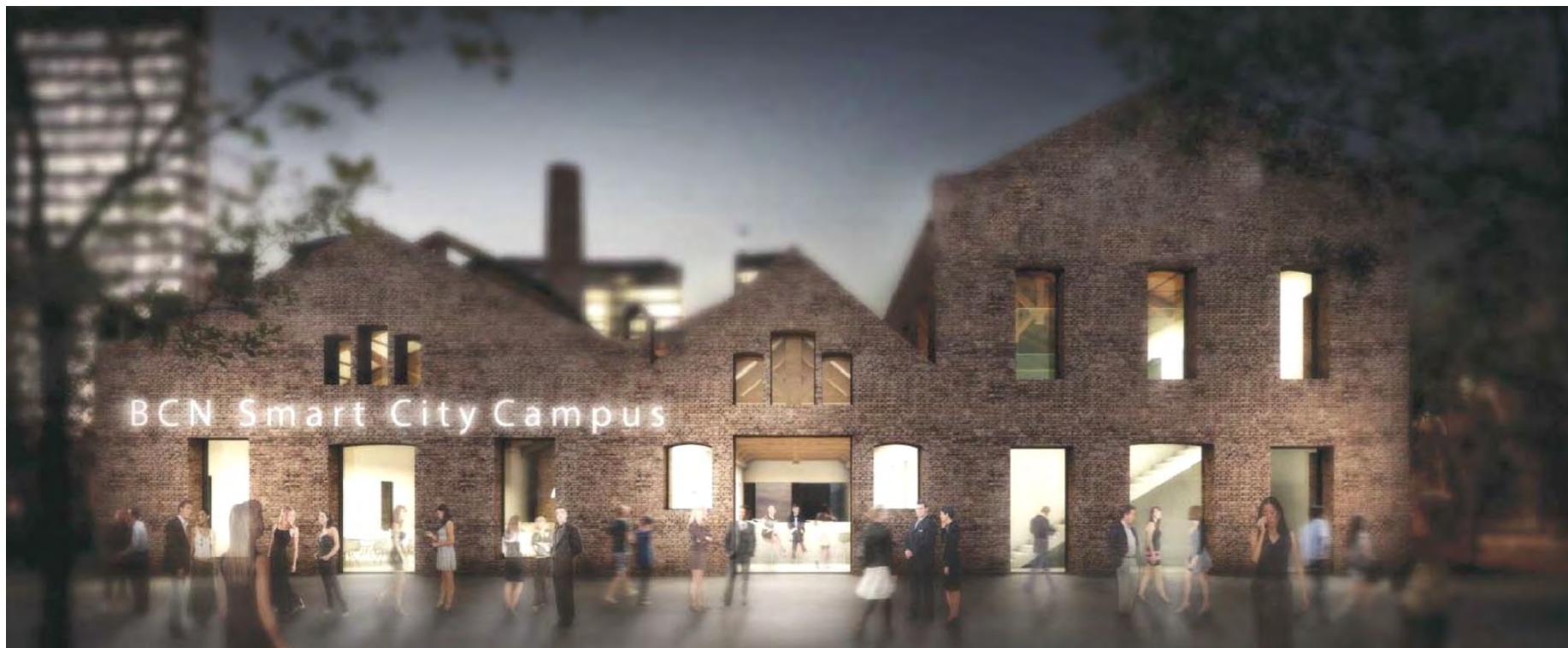






BARCELONA SMART CITY CAMPUS 22@

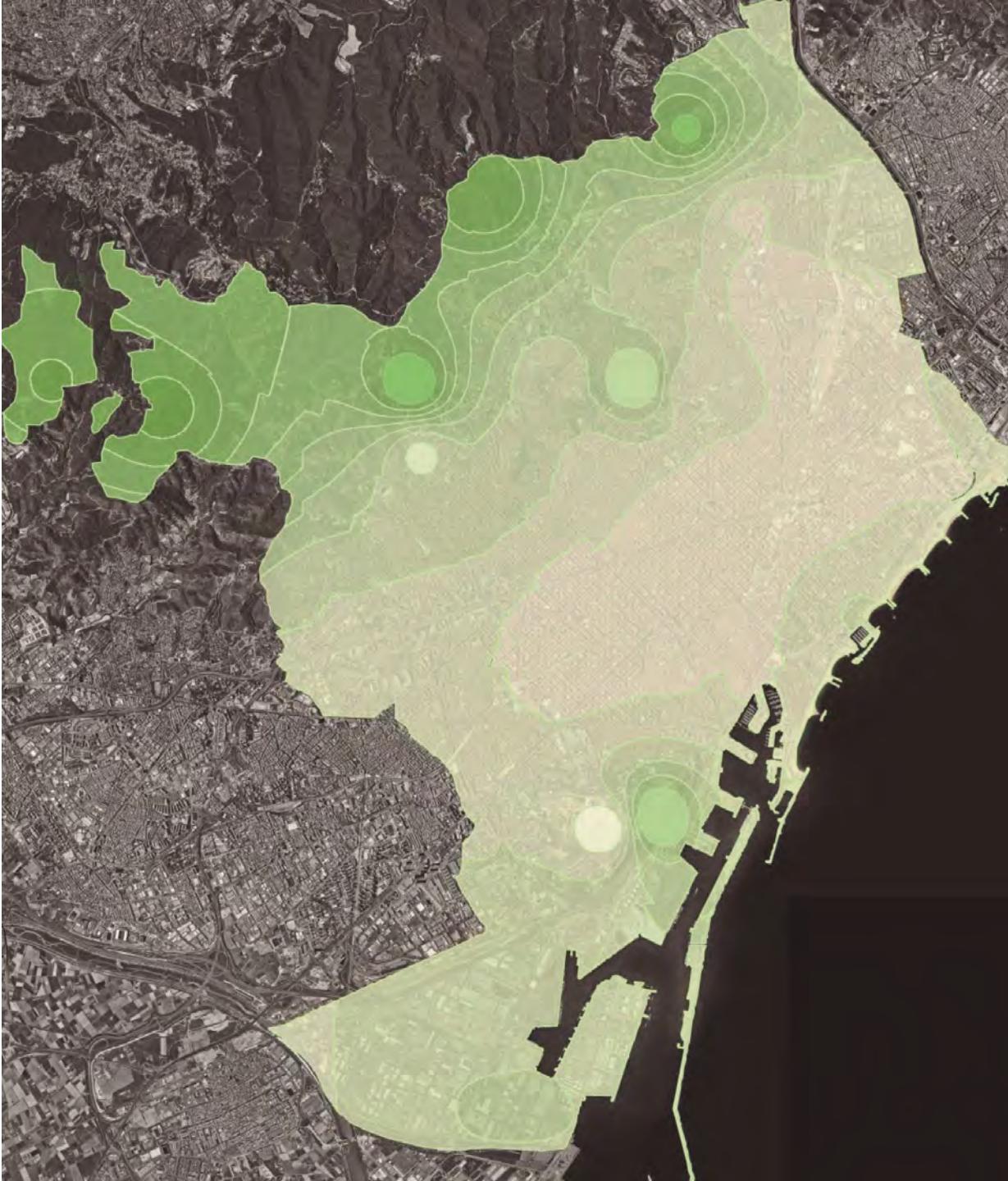




The 8 principles to make an smart city

2 conclusions:

1. Make long term plans, start with small projects today















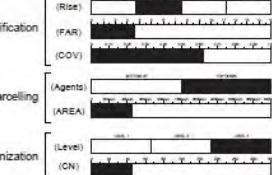
CLUB PETANCA
COIMBRA
ANO 1983

The 8 principles to make an smart city

2 conclusions:

1. Make long term plans, start with small projects today
2. Avoid generations of mistakes by learning from other cities

CITY PROTOCOL



EDIFICATION

DISPERSE	COMPACT	LOW RISE	MEDIUM RISE	HIGH RISE	SUPERHIGH RISE
BOTTOM UP	AGENT	TOP DOWN	AGENT		

COMPACT GRID

high rise top-down



ABU DHABI, UNITED ARAB EMIRATES
24°28'N 54°22'E

Is the capital and the second largest city of the United Arab Emirates in terms of population and the largest of the seven member emirates of the United Arab Emirates. Abu Dhabi lies on a T-shaped island jutting into the Persian Gulf from the central western coast.

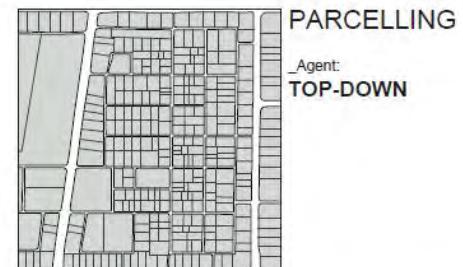
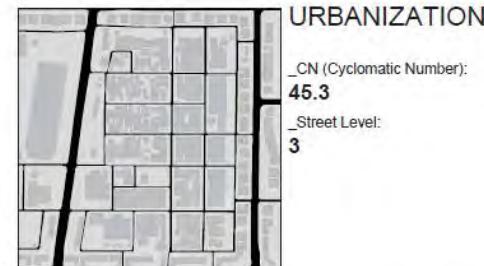
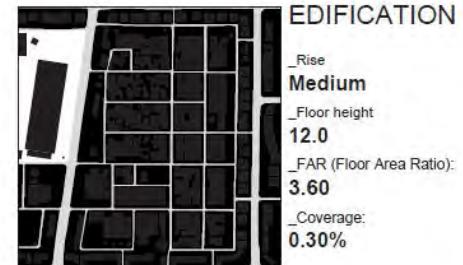
FABRIC PARAMETERS main descriptive indicators

URBAN FABRICS



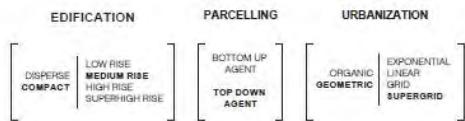
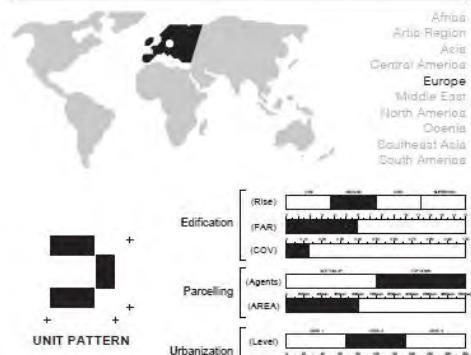
FABRIC SAMPLE km x km satellite picture

EUP



FABRIC STRUCTURAL LAYERS. Edification, Urbanization, Parcelling

CITY PROTOCOL



BERLIN, GERMANY
52°31'N 13°23'E

Is the capital city of Germany and one of the 16 states of Germany. With a population of 3.3 million people,[1] Berlin is Germany's largest city and is the second most populous city proper and the seventh most populous urban area in the European Union.

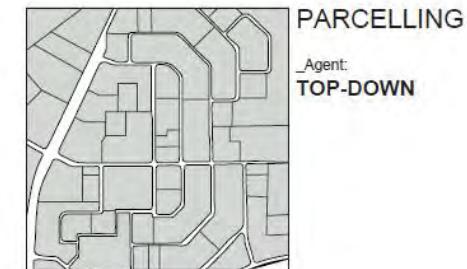
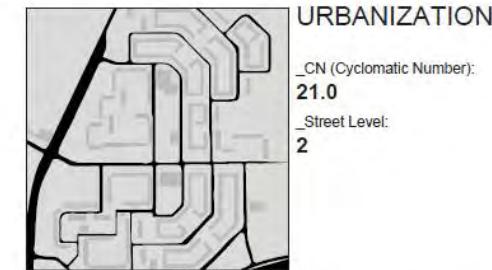
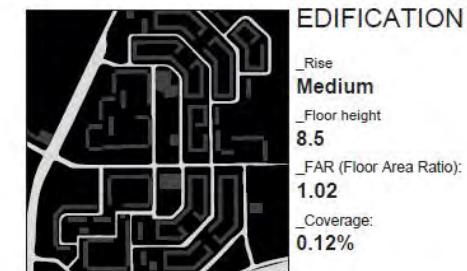
FABRIC PARAMETERS main descriptive indicators

URBAN FABRICS



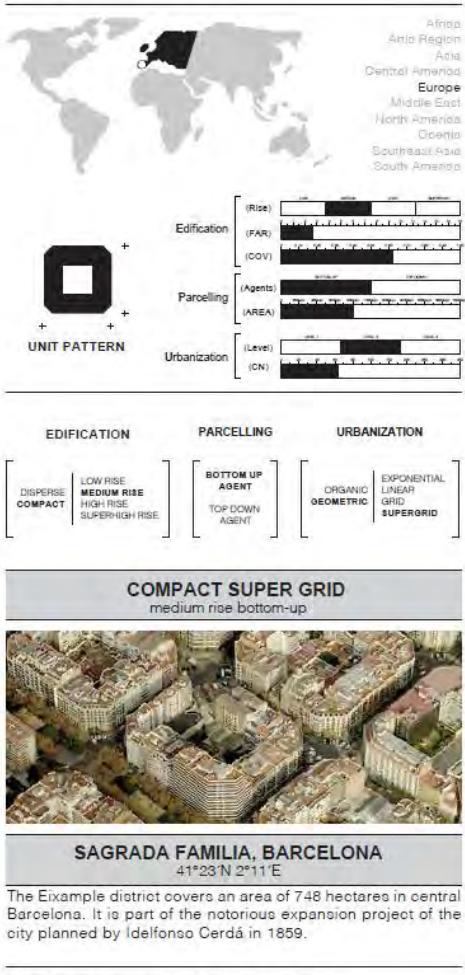
FABRIC SAMPLE km x km satellite picture

EUP



FABRIC STRUCTURAL LAYERS. Edification, Urbanization, Parcelling

CITY PROTOCOL

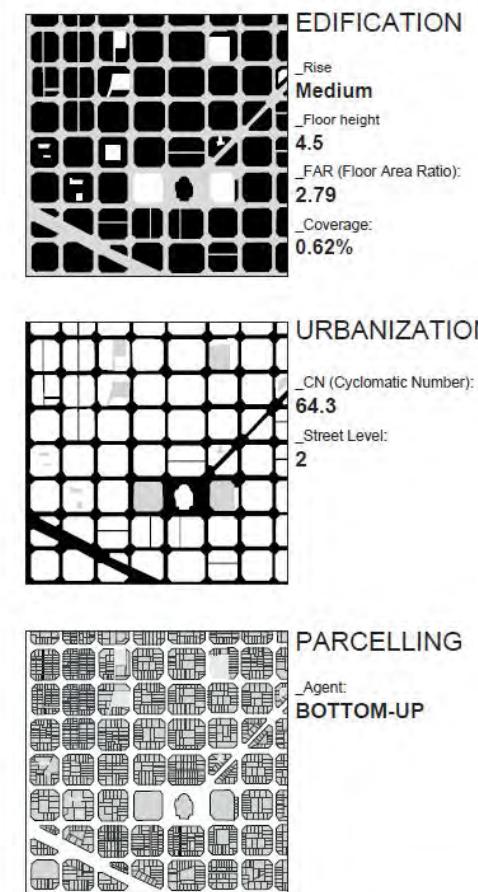


URBAN FABRICS



FABRIC SAMPLE km x km satellite picture

EUP



CITY PROTOCOL



UNIT PATTERN

Africa
Arctic Region
Asia
Central America
Europe
Middle East
North America
Oceania
Southeast Asia
South America

Edification	(Rise) LOW RISE MEDIUM RISE HIGH RISE SUPERHIGH RISE
Parcelling	(FAR) LOW FAR MEDIUM FAR HIGH FAR SUPERHIGH FAR
Urbanization	(COV) LOW COV MEDIUM COV HIGH COV SUPERHIGH COV

EDIFICATION	PARCELLING	URBANIZATION
[DISPERSE COMPACT]	[LOW RISE MEDIUM RISE HIGH RISE SUPERHIGH RISE]	[BOTTOM UP AGENT]

COMPACT EXPONENTIAL

low rise bottom-up



CARACAS, VENEZUELA
10°30'N 66°55'W

Officially Santiago de León de Caracas, is the capital and largest city of Venezuela. Caracas is located in the northern part of the country, following the contours of the narrow Caracas Valley on the Venezuelan coastal mountain range (Cordillera de la Costa).

FABRIC PARAMETERS main descriptive indicators

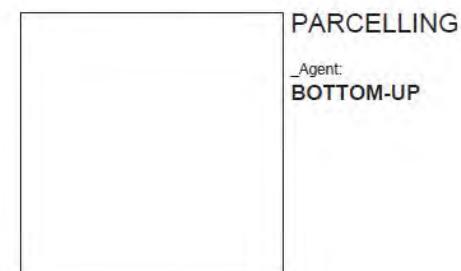
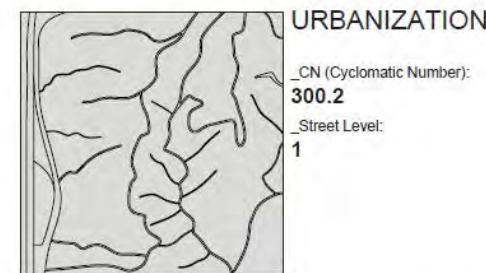
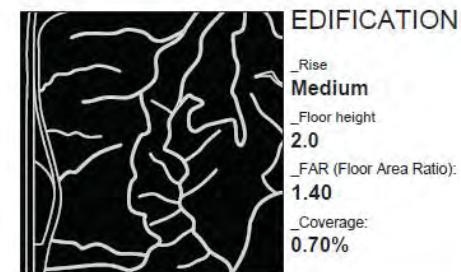
URBAN FABRICS



This level is defined as a cluster of walkable blocks with some local services. Many new developments, especially in the developing world, are of this size. These clusters includes some neighbourhood services and open space, but are still mostly self contained.

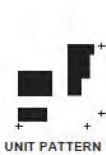
FABRIC SAMPLE km x km satelite picture

EUP



FABRIC STRUCTURAL LAYERS. Edification, Urbanization, Parcelling

CITY PROTOCOL



Africa
Arctic Region
Asia
Central America
Europe
Middle East
North America
Oceania
Southeast Asia
South America

Edification	(Rise)	LOW RISE	MEDIUM RISE	HIGH RISE	SUPERHIGH RISE
(FAR)	T	T	T	T	T
(COV)	T	T	T	T	T
Parcelling	(Agents)	LOW	MEDIUM	HIGH	EXTREMELY HIGH
(AREA)	T	T	T	T	T
Urbanization	(Level)	LOW	MEDIUM	HIGH	EXTREMELY HIGH
(CN)	T	T	T	T	T

EDIFICATION PARCELLING URBANIZATION

DISPERSE	LOW RISE	MEDIUM RISE	HIGH RISE	SUPERHIGH RISE
COMPACT	BOTTOM UP AGENT	ORGANIC GEOMETRIC	EXPONENTIAL LINEAR GRID	SUPERGRID

COMPACT SUPER GRID

high rise top-down



L.A. CALIFORNIA, UNITED STATES
34°03'N 118°15'W

officially the City of Los Angeles, often known by its initials L.A., is the most populous city in the U.S. state of California and the second-most populous in the United States, after New York City, with a population at the 2010 United States Census of 3,792,621.

FABRIC PARAMETERS main descriptive indicators

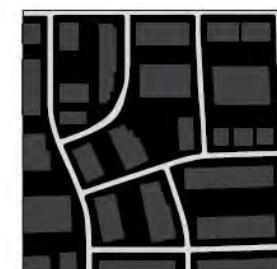
URBAN FABRICS



This level is defined as a cluster of walkable blocks with some local services. Many new developments, especially in the developing world, are of this size. These clusters includes some neighbourhood services and open space, but are still mostly self-contained.

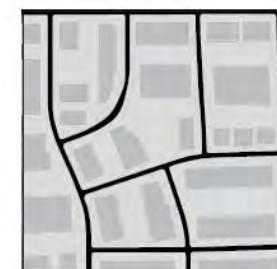
FABRIC SAMPLE km x km satellite picture

EUP



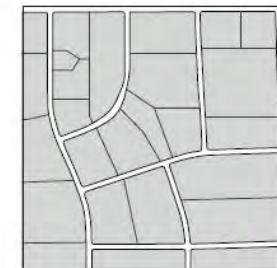
EDIFICATION

_Rise
Medium
_Floor height
10.0
_FAR (Floor Area Ratio):
5.30
_Coverage:
0.53%



URBANIZATION

_CN (Cyclomatic Number):
35.3
_Street Level:
2

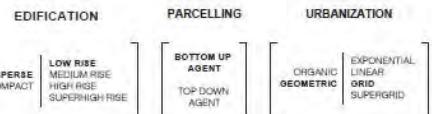
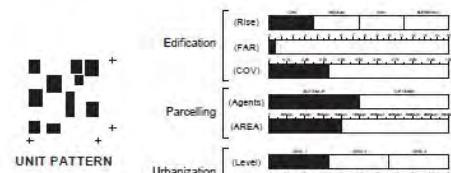


PARCELLING

Agent:
TOP-DOWN

FABRIC STRUCTURAL LAYERS. Edification, Urbanization, Parcelling

CITY PROTOCOL



DISPERSE GRID
low rise bottom-up

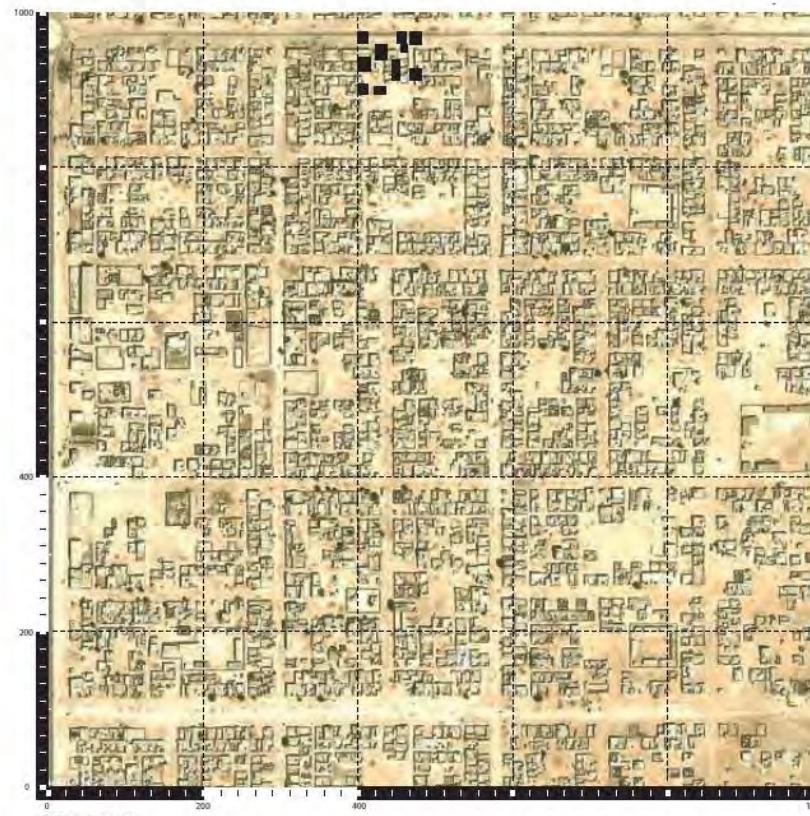


NOUAKCHOTT, MAURITANIA
18°6'N 15°57'W

Thought to derive from Berber Nawakṣüt, "place of the winds" [citation needed]) is the capital and by far the largest city of Mauritania. It is one of the largest cities in the Sahara. The city is the administrative and economic centre of Mauritania.

FABRIC PARAMETERS main descriptive indicators

URBAN FABRICS



This level is defined as a cluster of walkable blocks with some local services. Many new developments, especially in the developing world, are of this size. These clusters include some neighbourhood services and open space, but are still mostly self-contained.

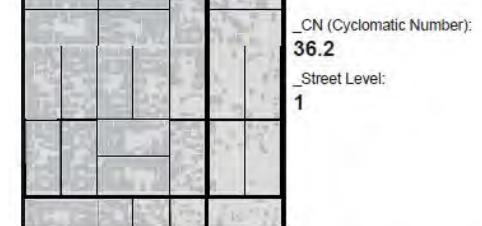
FABRIC SAMPLE km x km satellite picture

E U P

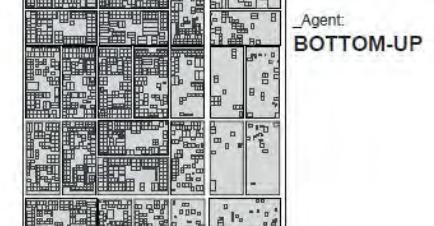
EDIFICATION



URBANIZATION

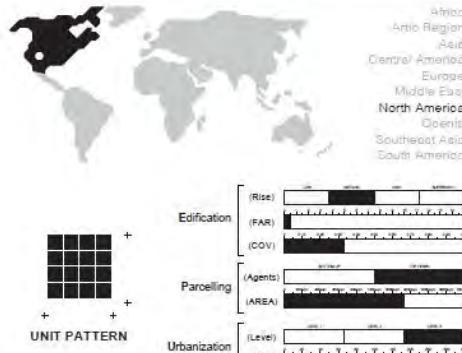


PARCELLING



FABRIC STRUCTURAL LAYERS. Edification, Urbanization, Parcelling

CITY PROTOCOL



PHOENIX ARIZONA, UNITED STATES
33°27'N 112°04'W

Is the capital, and largest city, of the U.S. state of Arizona, as well as the sixth most populous city nationally, and is also the most populous state capital in the United States. Phoenix is home to 1,445,832 people according to the 2010 U.S. Census Bureau data.

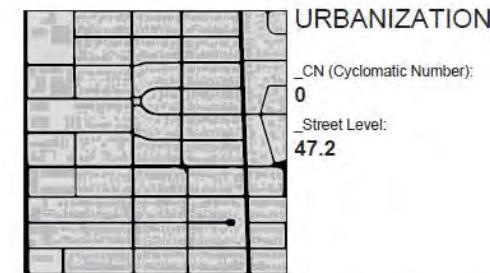
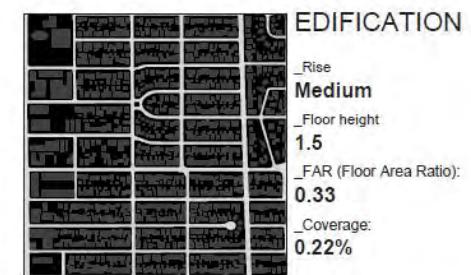
FABRIC PARAMETERS main descriptive indicators

URBAN FABRICS



FABRIC SAMPLE km x km satellite picture

EUP



FABRIC STRUCTURAL LAYERS. Edification, Urbanization, Parcelling

CITY PROTOCOL



EDIFICATION **PARCELLING** **URBANIZATION**



COMPACT GRID
medium rise top-down



SAN JOSE CALIFORNIA, UNITED STATES

37° 18' N, 121° 52'

Is the third-largest city in California, the tenth-largest in the United States [4] and the county seat of Santa Clara County. San Jose is the largest city within Silicon Valley, which is a major component of the greater San Francisco Bay Area. It is the largest city in Northern California.

FABRIC PARAMETERS main descriptive indicators

URBAN FABRICS



FABRIC SAMPLE km x km satelite picture

EUP

EDIFICATION



URBANIZATION



PARCELLING



FABRIC STRUCTURAL LAYERS. Edification, Urbanization, Parcelling



Construcció barri del Besos, 1970











Shri Venkaiah Naidu
Honorable Cabinet Minister
Ministry Of Urban Development,
Government of India

“I have been in Barcelona.
They follow the principle: Nature, Culture and
Better Future”

Thank You

Vicente Guallart

vicenteguallart@gmail.com