Pedro Marín Cots, OMAU MALAGA

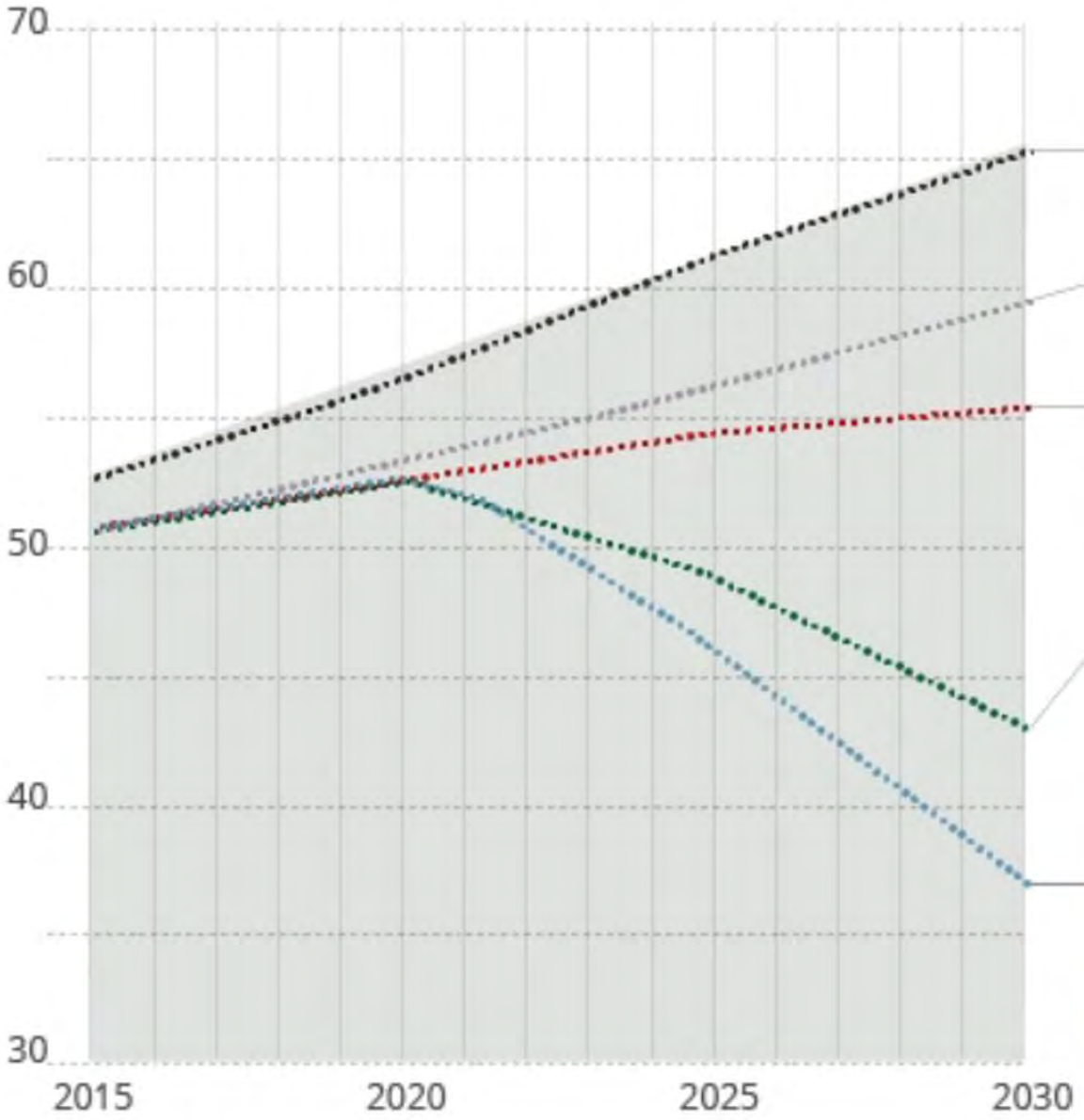
Modelos Urbanos Sostenibles: la ciudad compacta, compleja y de proximidad,
Pamplona 22 de junio de 2018

OBSERVATORIO DE MEDIO AMBIENTE URBANO

Significado de la Movilidad en 2018, facilitar la accesibilidad de personas, mercancías y servicios, y fomentar la eficiencia energética y la reducción de emisiones de CO2

Emisiones anuales de gases de efecto invernadero

(CO^2 Y EQUIVALENTES) EN GIGATONELADAS (GT)



CINCO EVOLUCIONES POSIBLES

Tendencia sin haber hecho nada

Con las medidas de mitigación en marcha

Con las medidas de mitigación anunciadas en la cumbre de París-2015

2 grados de aumento (emisiones necesarias para lograr el objetivo: 42 gigatoneladas en el 2030)

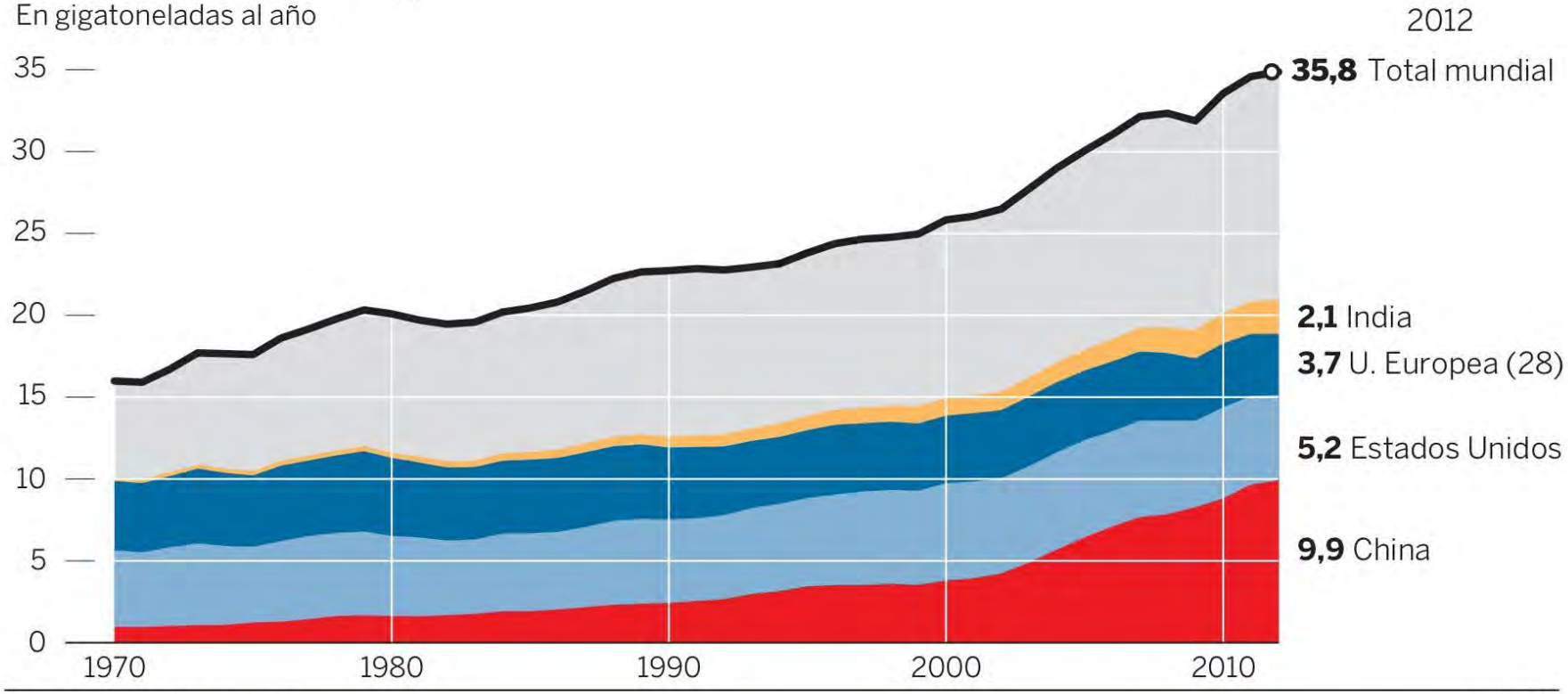
1,5 grados de aumento (emisiones necesarias para lograr el objetivo: 36 gigatoneladas en el 2030)

Fuente: UN Emissions Gap Report 2017

RAMON CURTO / @EPGraficos

Emisiones de CO_2

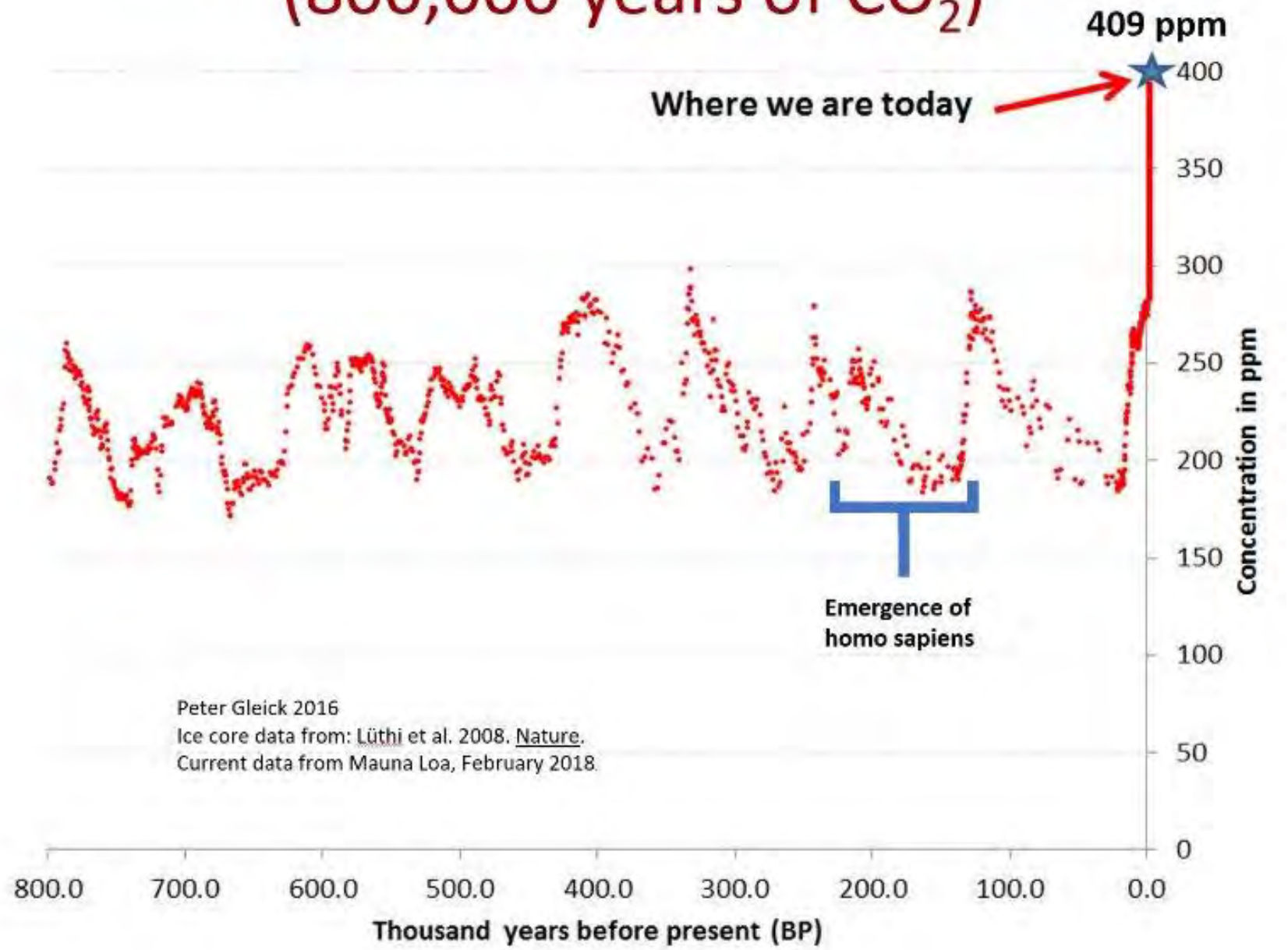
En gigatoneladas al año

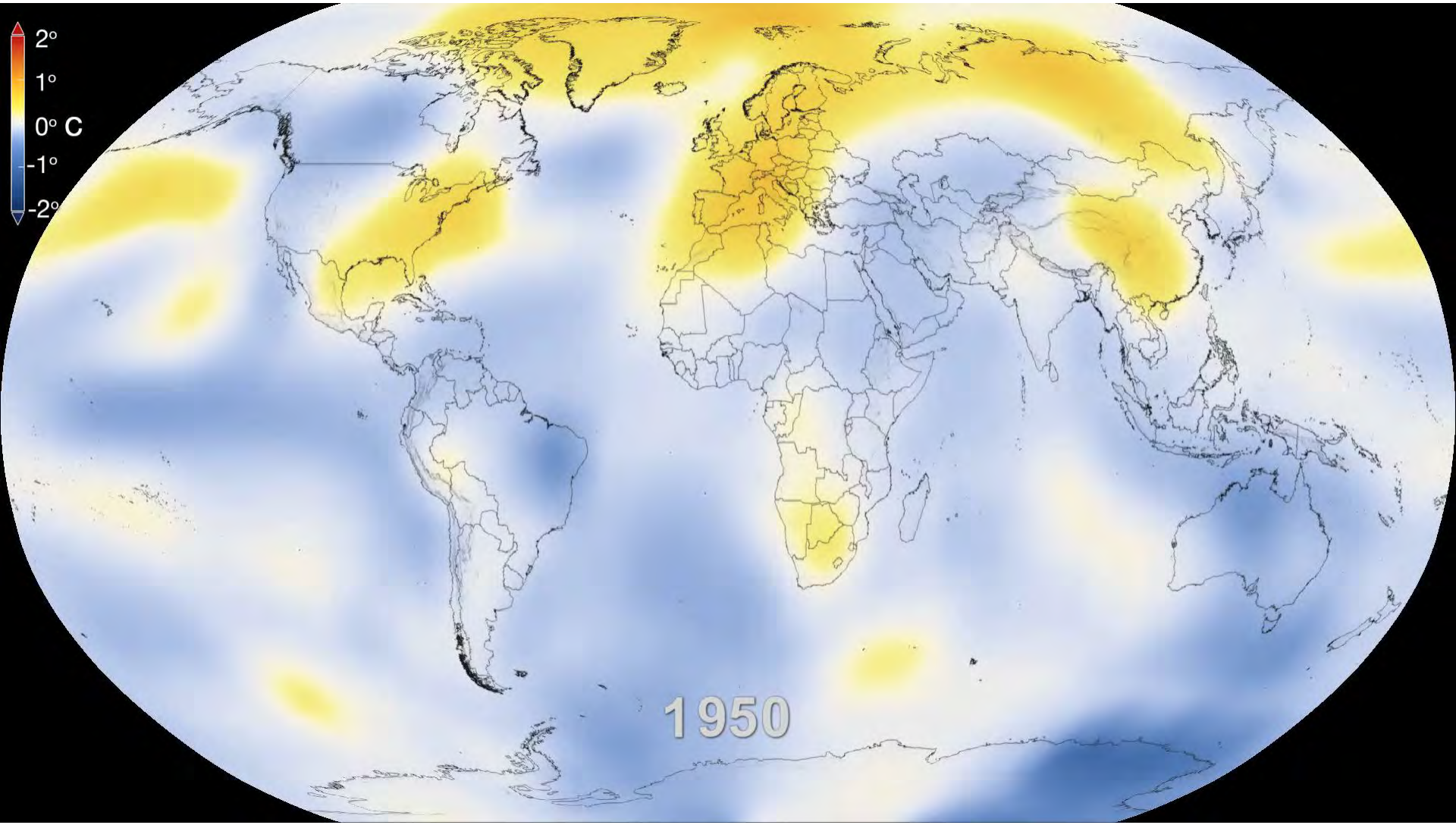


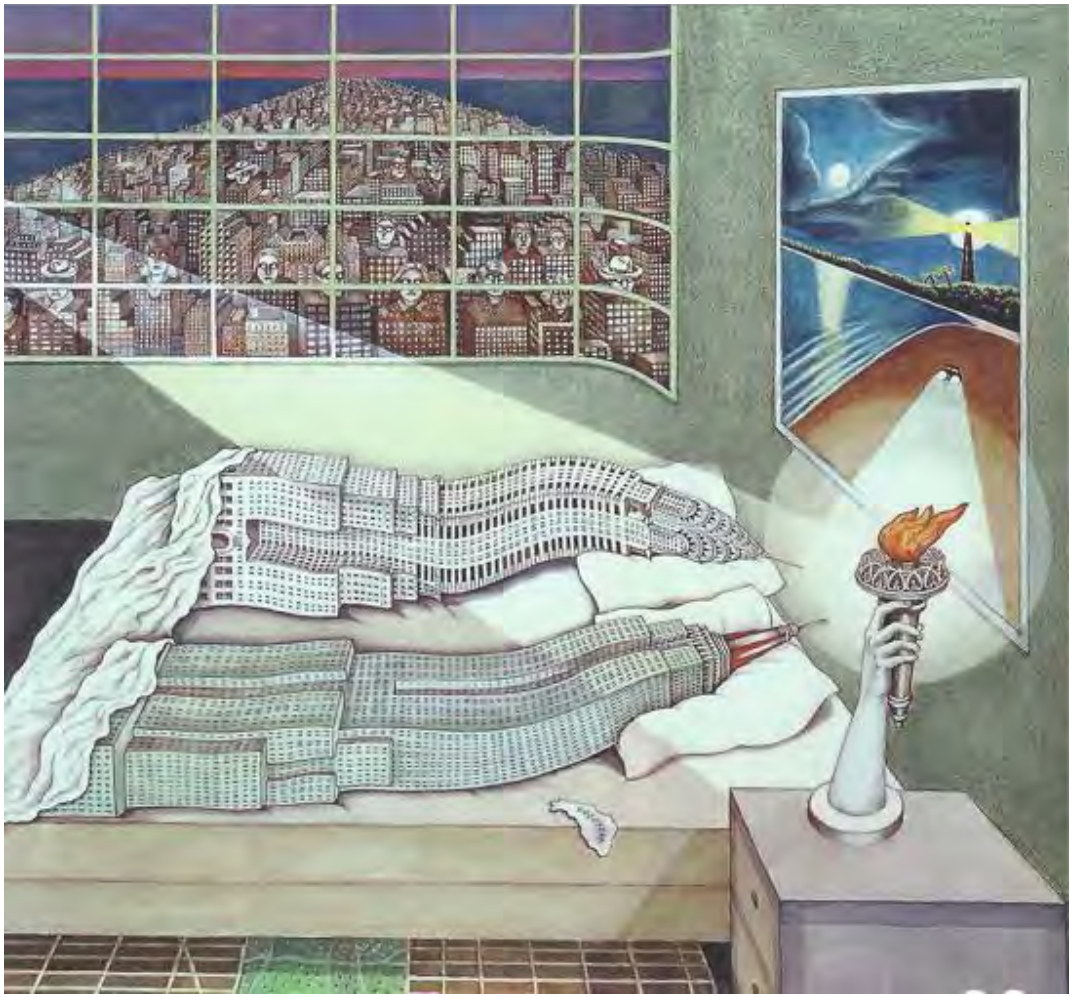
Fuente: Comisión Europea.

EL PAÍS

Humans Are Changing the Climate (800,000 years of CO_2)




2°
1°
0° C
-1°
-2°
1950



CRISIS GLOBAL Y SOSTENIBILIDAD XXI: cambio de paradigma

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

Karl Marx

CRISIS GLOBAL Y SOSTENIBILIDAD XXI: cambio de paradigma

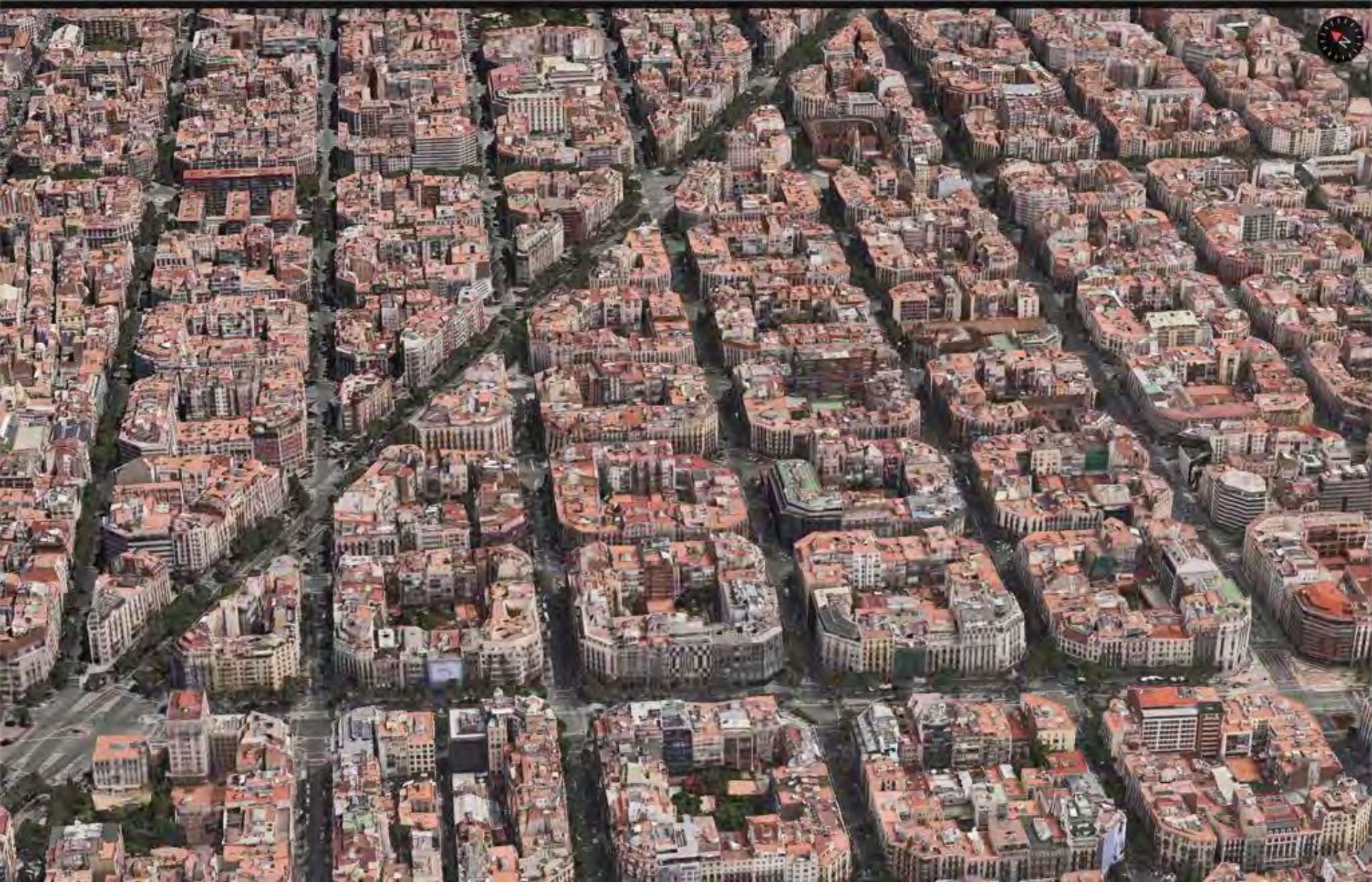
"Ni las políticas medioambientales ni la mejora de la eficiencia a través de las tecnologías basta, por si solas para lograr el objetivo de 2050. Vivir bien sin rebasar los limites ecológicos requiere transiciones fundamentales en los sistemas de producción y consumo, los responsables últimos de las presiones ambientales y climáticas. La propia naturaleza de estas transacciones hará necesarios cambios de gran calado en las instituciones, las practicas, las tecnologías, las políticas, los estilos de vida y el pensamiento dominante"

(Agencia Europea del Medio Ambiente)

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

Marco de Referencia
AGENDA URBANA
Sistemas Sectoriales
PGOU
Movilidad
Vivienda
Energía
Empleo
Cohesión Social
Turismo
Cambio Climático
Industria
Comercio
Recursos Naturales
Salud
Sistemas Integrados
Estrategias Integradas
Smart City
Psicología Ambiental
Metabolismo Urbano
Sistemas Transversales
Gobernanza
Redes
Plataformas
Economía Circular

La idea de sostenibilidad como un concepto integrado y holístico



Barcelona, la ciudad clásica mediterránea, compacta, compleja y de proximidad

Valencia, la ciudad clásica mediterránea, compacta, compleja y de proximidad

Los Angeles, Urban Sprawl: la ciudad dispersa

Houston, imagen de la ciudad organizada entorno al sistema de autopistas, espacios intransitables para el peatón, donde el automóvil es el principal elemento urbano

San Francisco, Urban Sprawl: la ciudad dispersa

En el área central de Londres lleva funcionando desde hace unos años the congestion charging, con acceso restringido a cambio de 11 libras al día. Los niveles de contaminación no se han reducido, pero los ingresos en las arcas municipales han superado los 150 millones anuales

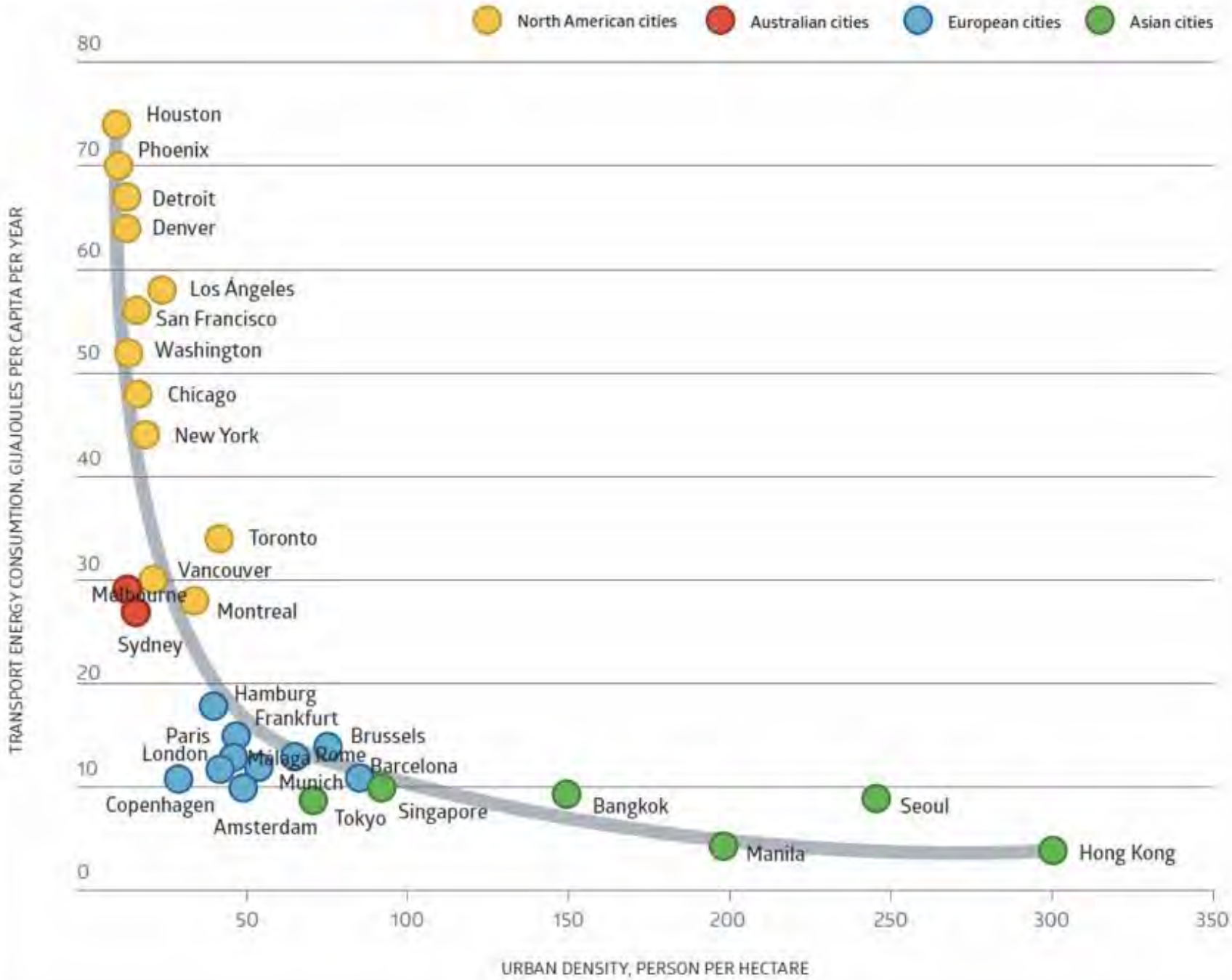
Riad, Arabia …

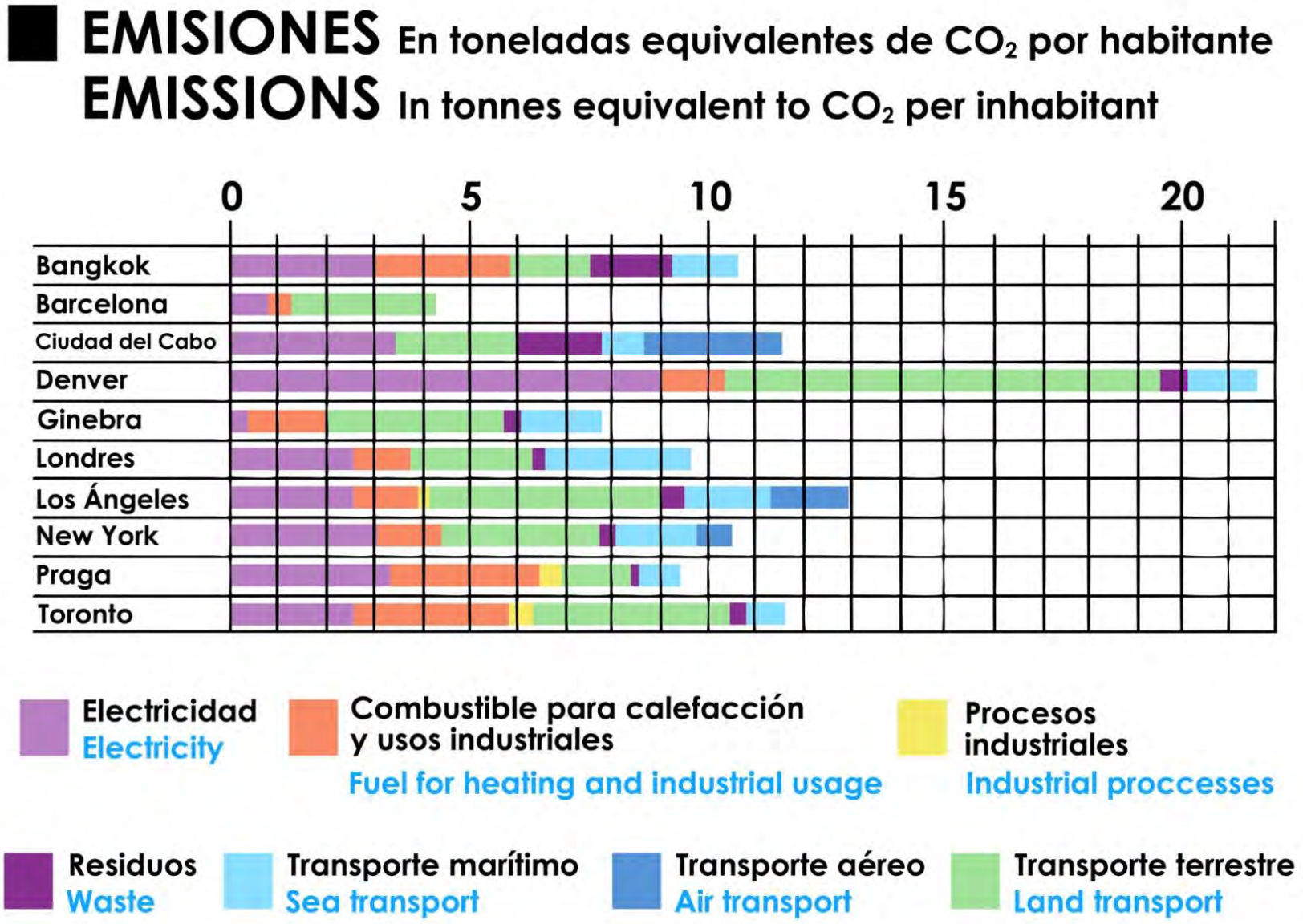
Bilbao

Salvador de Bahía

Florencia

Zhengzhou

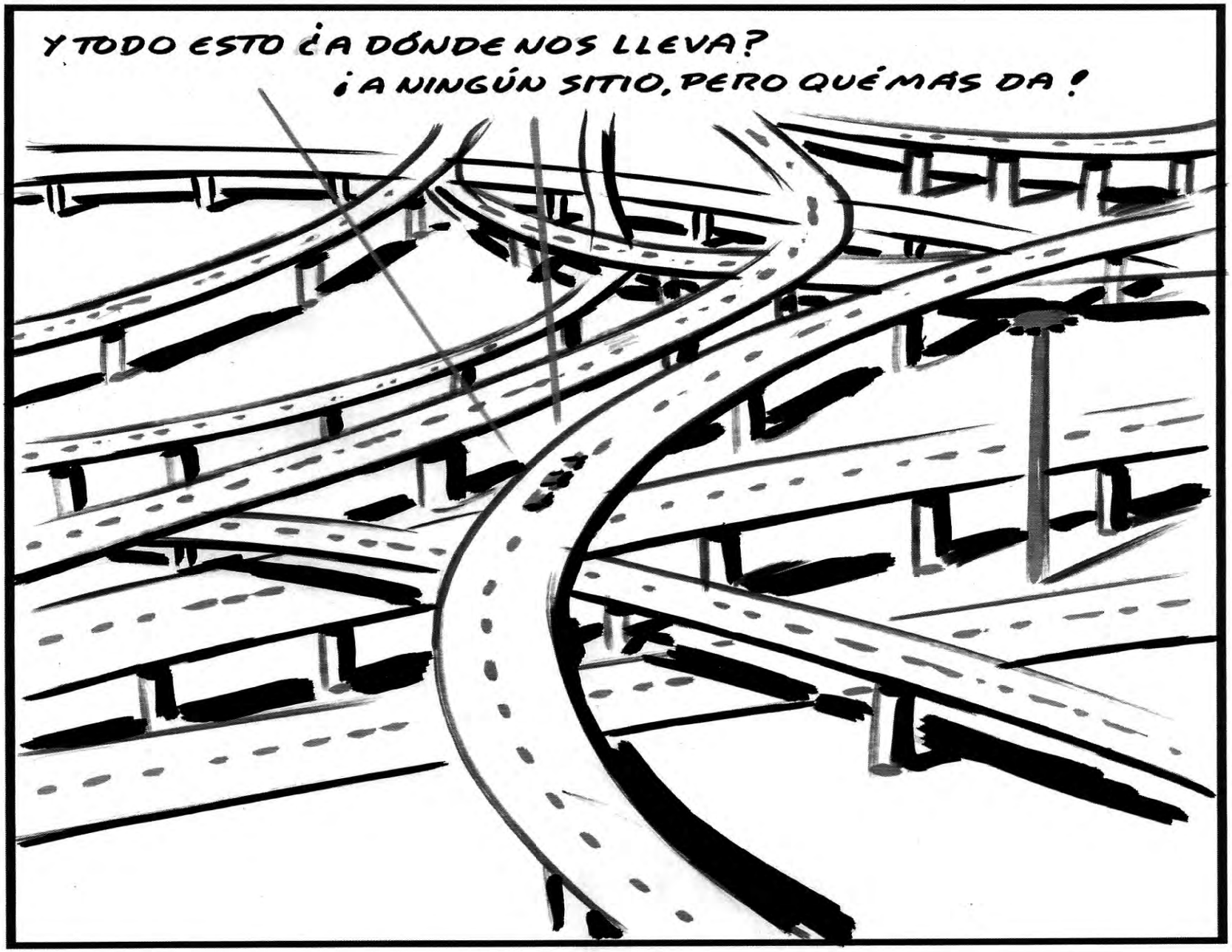

North American cities
Australian cities
European cities
Asian cities
TRANSPORT ENERGY CONSUMTION, GIJAJOULES PER CAPITA PER YEAR
80
70
60
50
40
30
20
10
0
Houston
Phoenix
Detroit
Denver
Los Ángeles
San Francisco
Washington
Chicago
New York
Toronto
Vancouver
Melbourne
Montreal
Sydney
Hamburg
Frankfurt
Paris
Brussels
London
Málaga
Rome
Barcelona
Munich
Copenhagen
Amsterdam
Tokyo
Singapore
Bangkok
Seoul
Manila
Hong Kong
50
100
150
200
250
300
350
URBAN DENSITY, PERSON PER HECTARE



Relación directa entre la densidad urbana y las emisiones de Co2

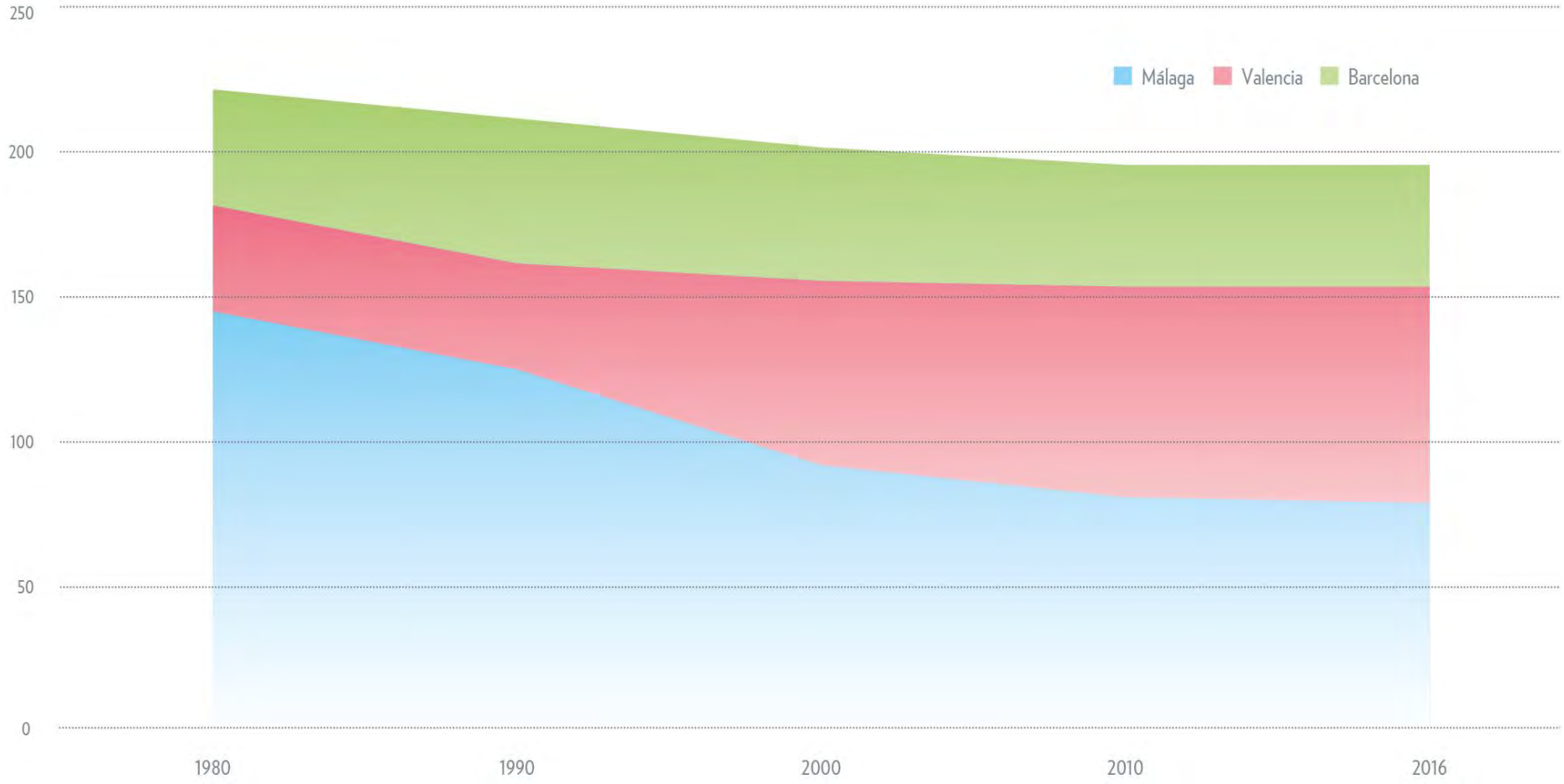
Obey

Sostenibilidad y superación de la dependencia del carbón

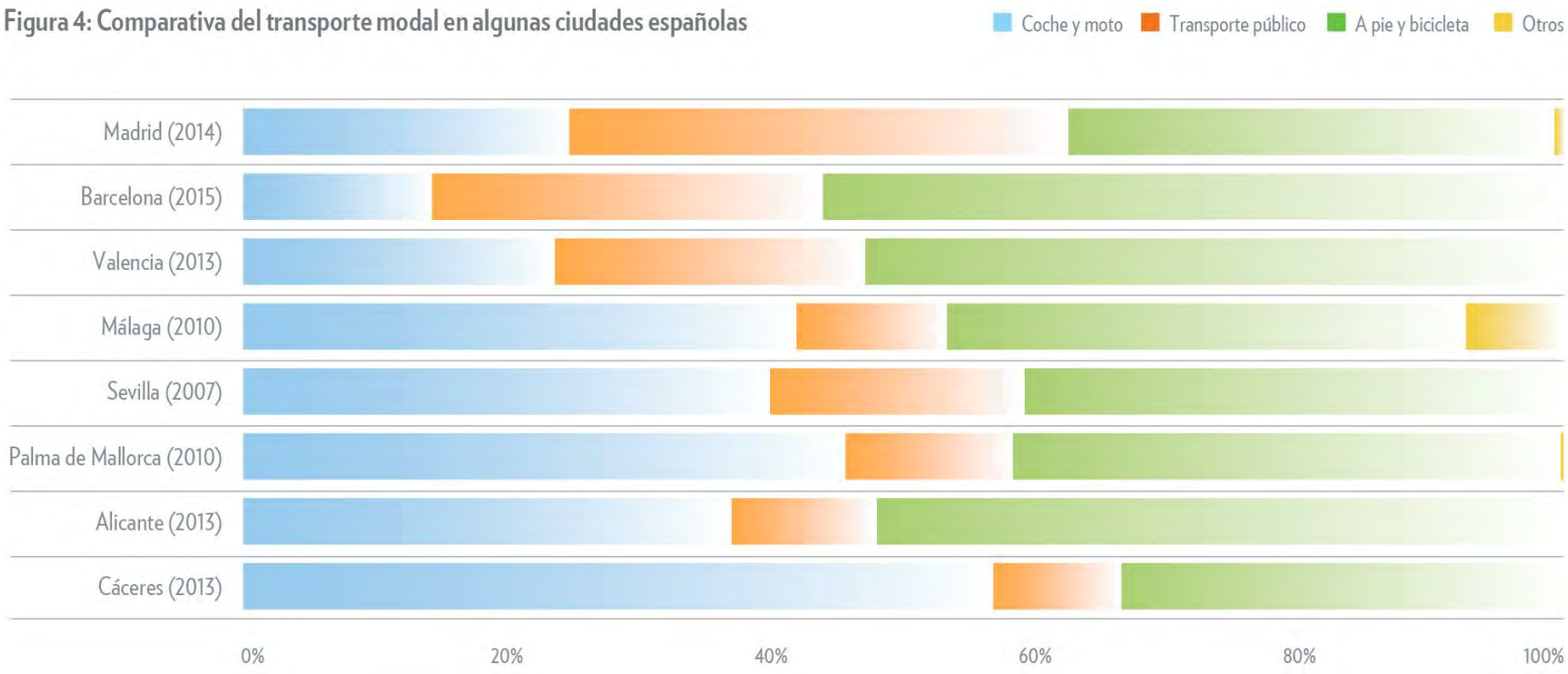


EL ROTO, Apocalipsis, viñetas del libro del debe y haber (2014)

Figura 1: Aproximación a la densidad en hectáreas 1980-2016



Evolución de la densidad urbana de Málaga, Valencia y Barcelona



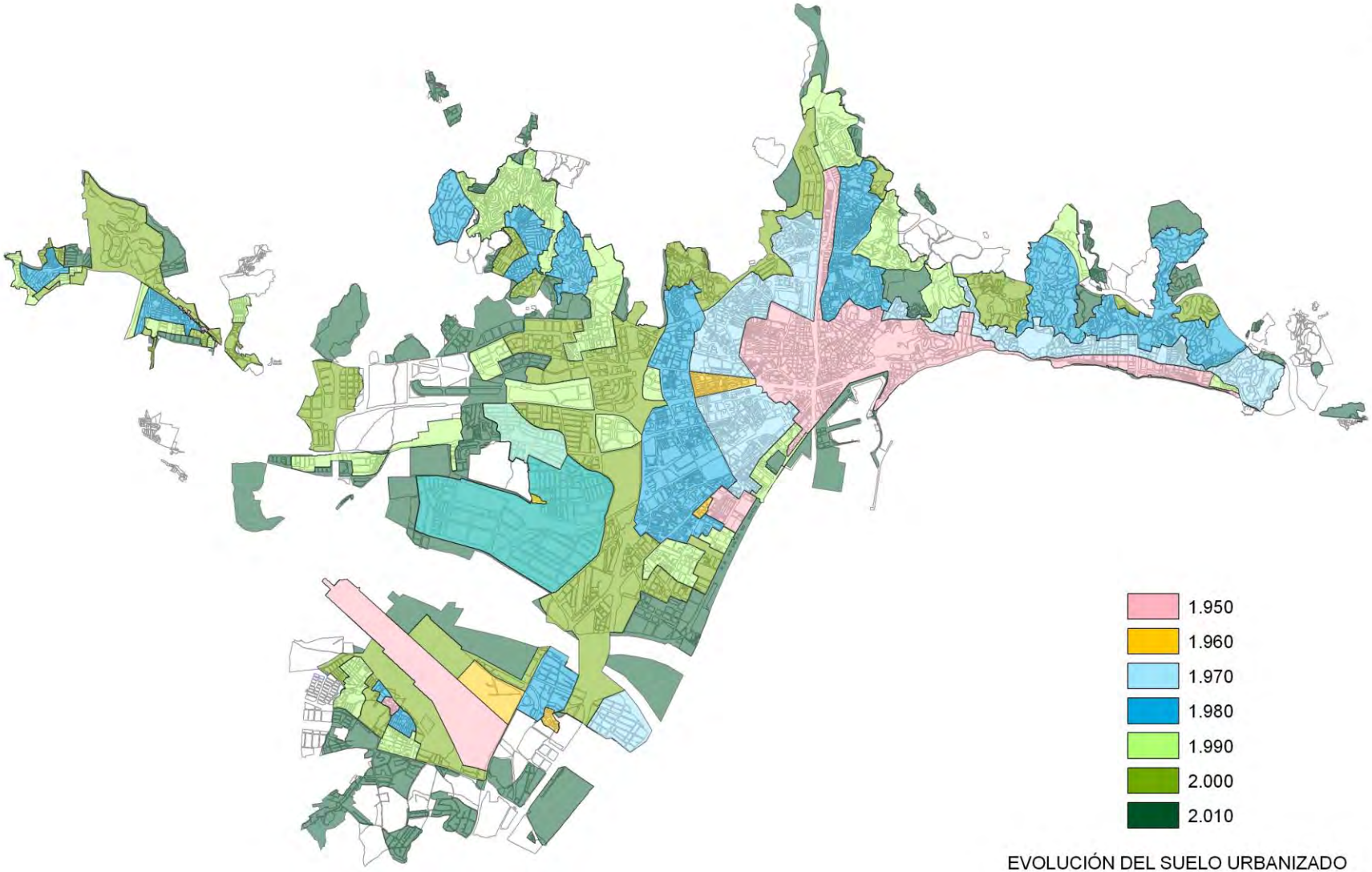
Transporte Modal en algunas ciudades españolas

Modelos de urbanización actual, densidad baja-media, uso residencial

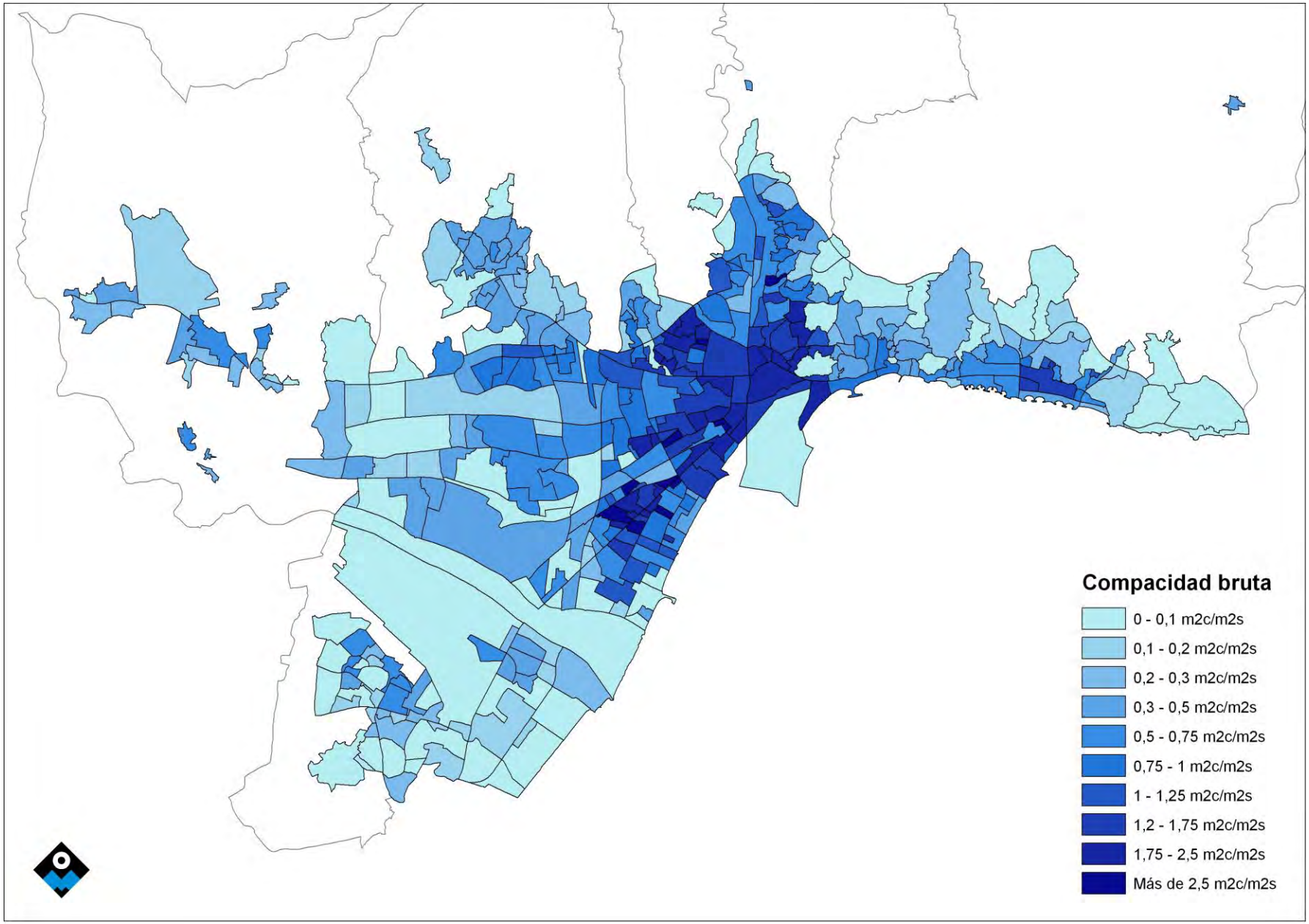
Modelos de urbanización actual, densidad baja-media, uso residencial

Modelos de urbanización actual, densidad baja-media, uso residencial

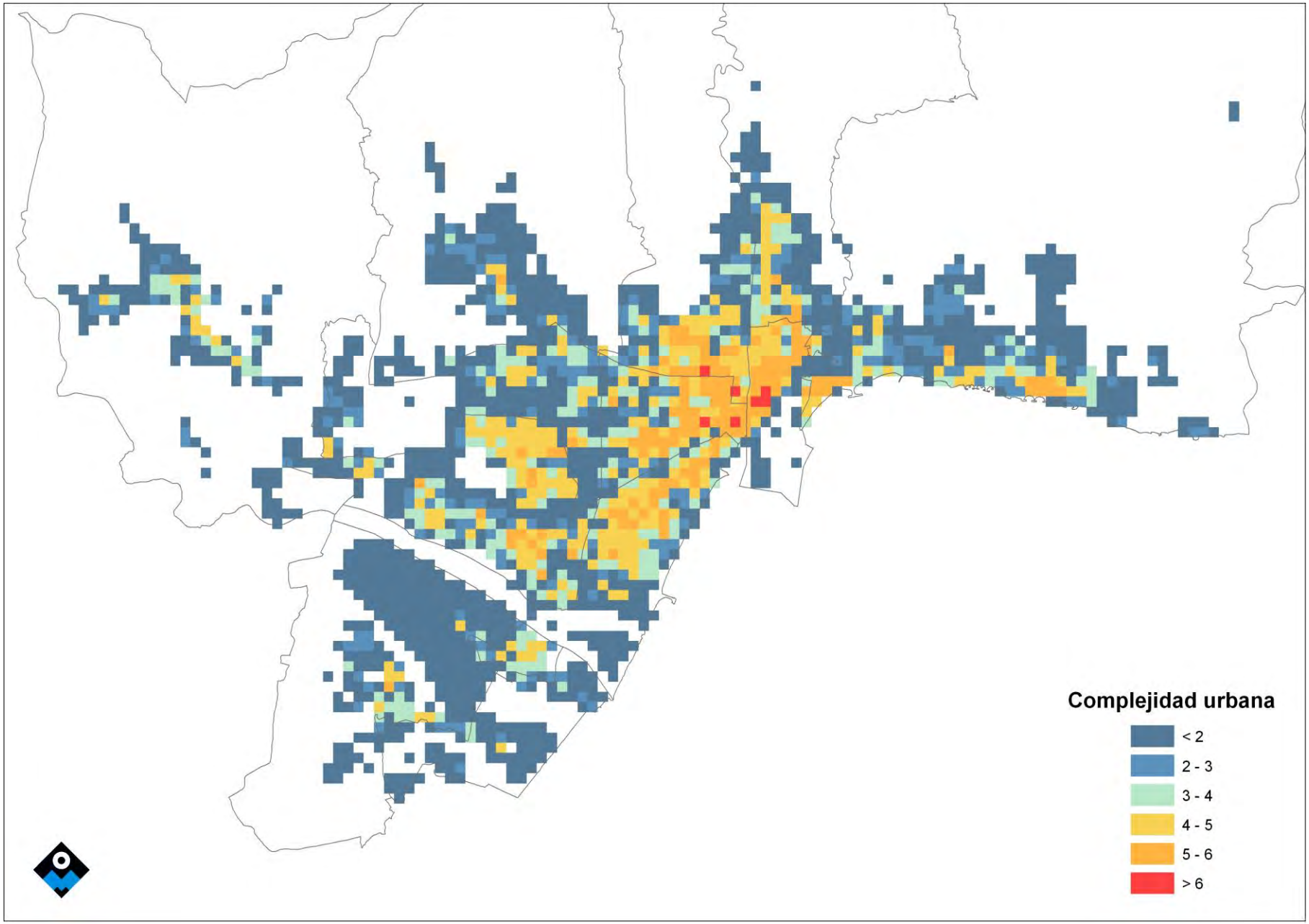
Modelos de urbanización actual, densidad baja-media, usos diferenciados



EVOLUCIÓN DEL SUELO URBANIZADO
MÁLAGA 1.950 - 2.010

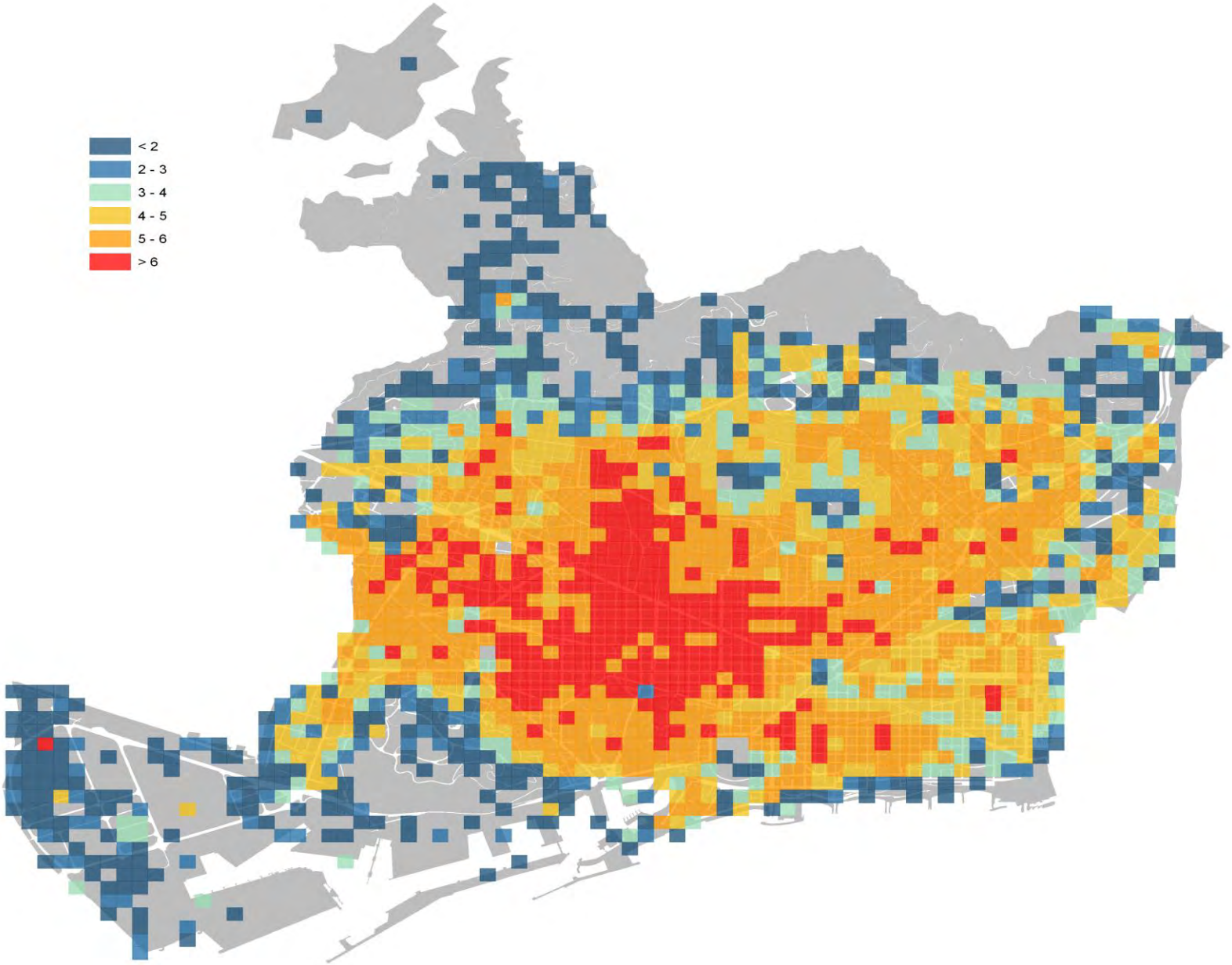


ALGUNOS INDICADORES: Compacidad



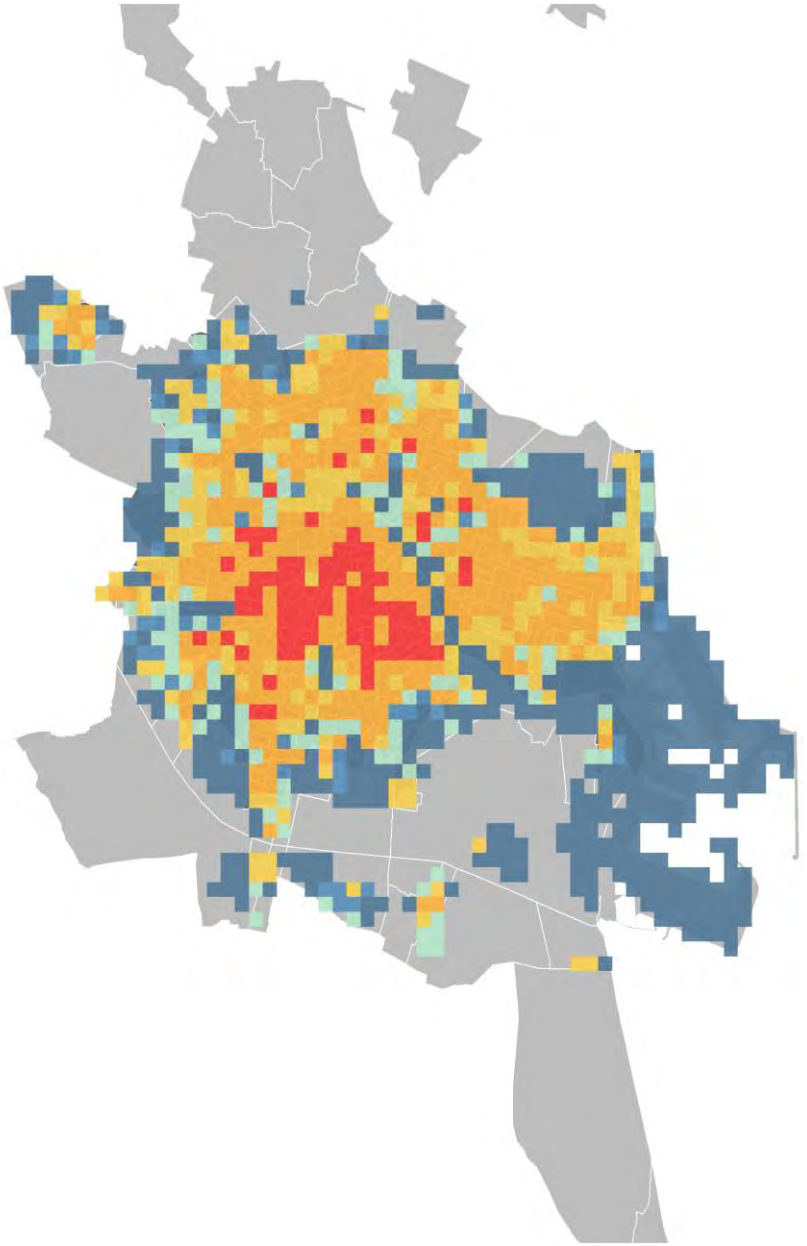
ALGUNOS INDICADORES: Complejidad (Shannon)

$$H = -\sum_{i=1}^{n} Pi \times \log_2(Pi)$$



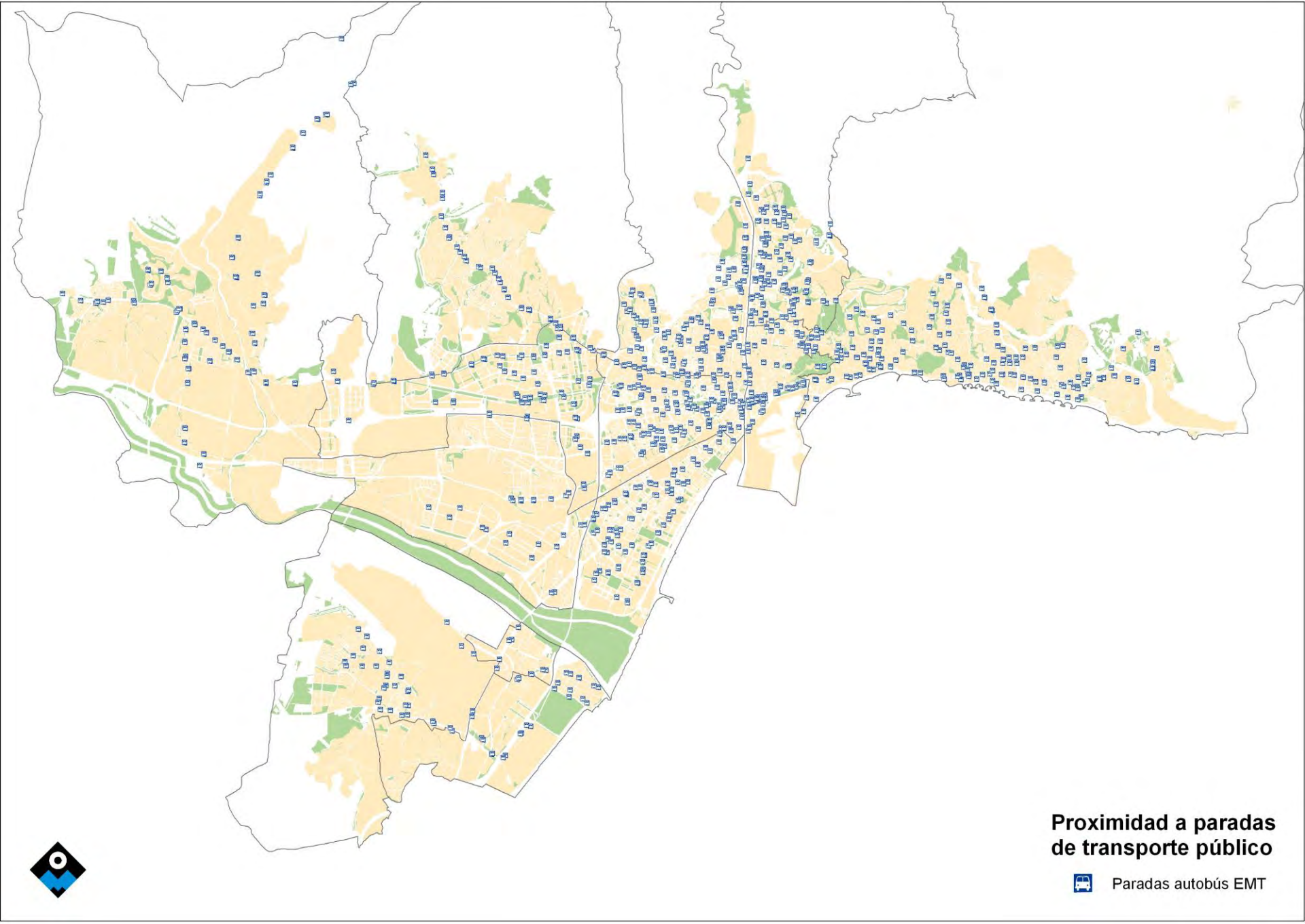
$$H = -\sum_{i=1}^{n} Pi \times \log_2(Pi)$$

ALGUNOS INDICADORES: Complejidad (Shannon)

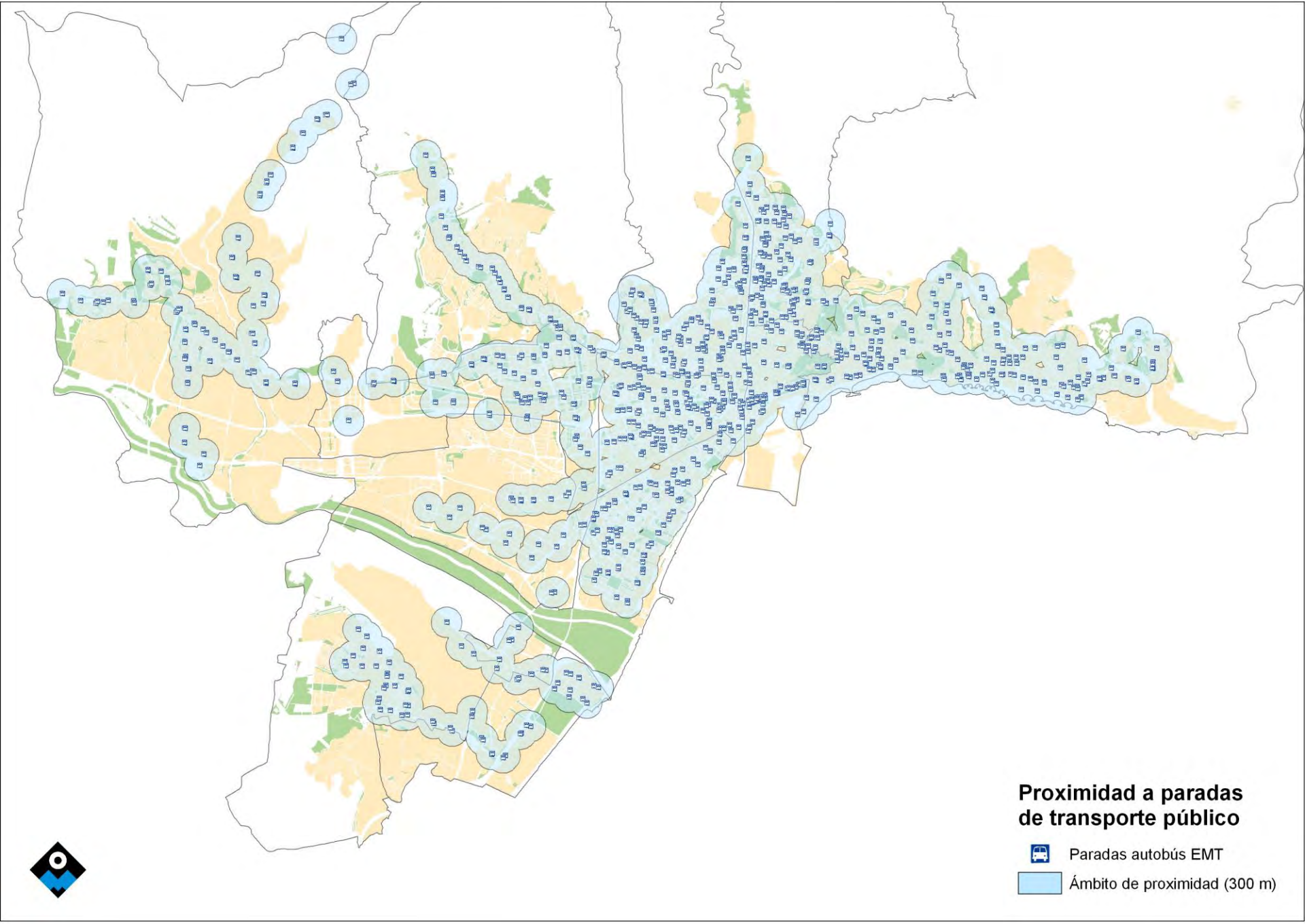


$$H = -\sum_{i=1}^{n} Pi \times \log_2(Pi)$$

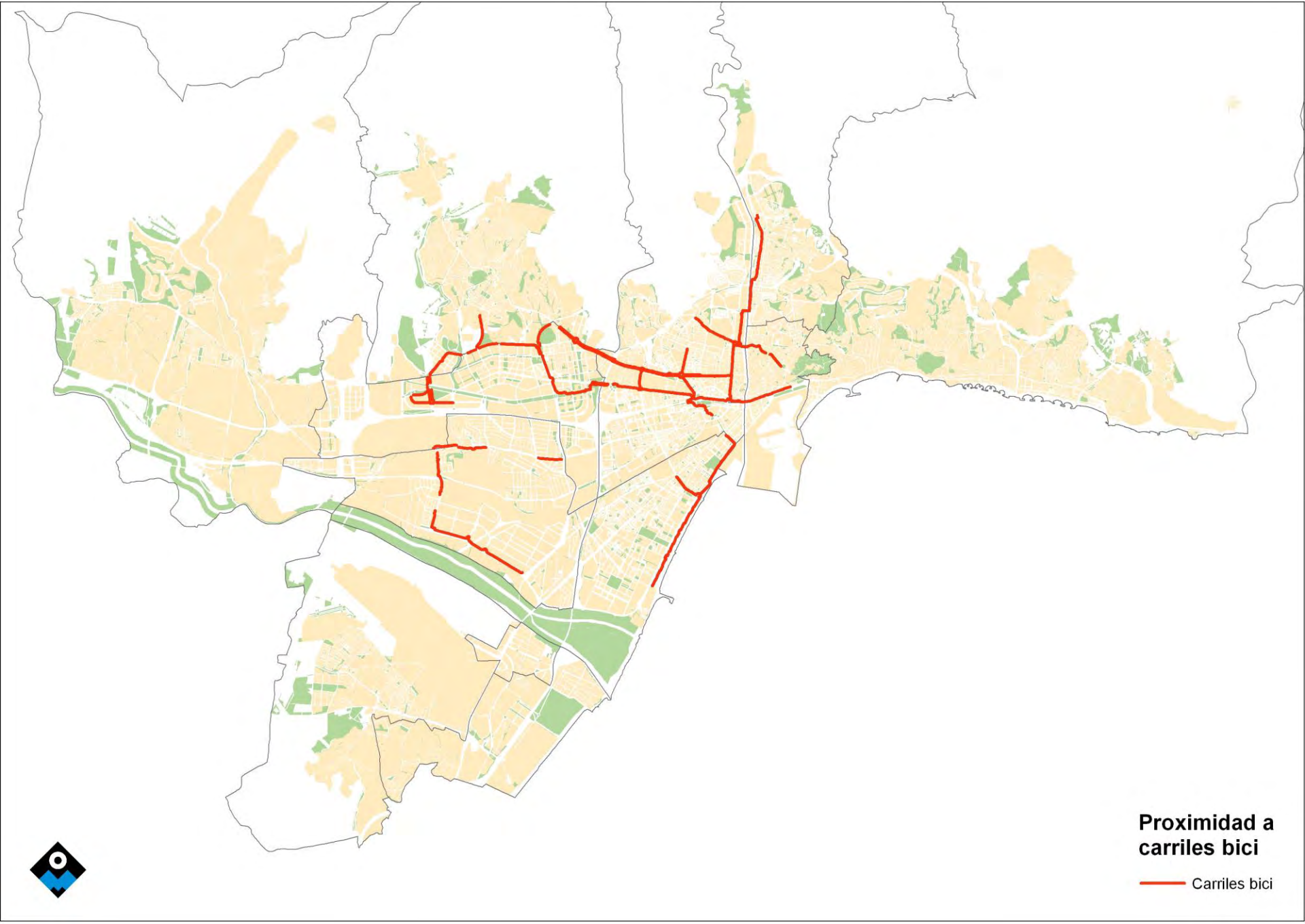
ALGUNOS INDICADORES: Complejidad (Shannon)



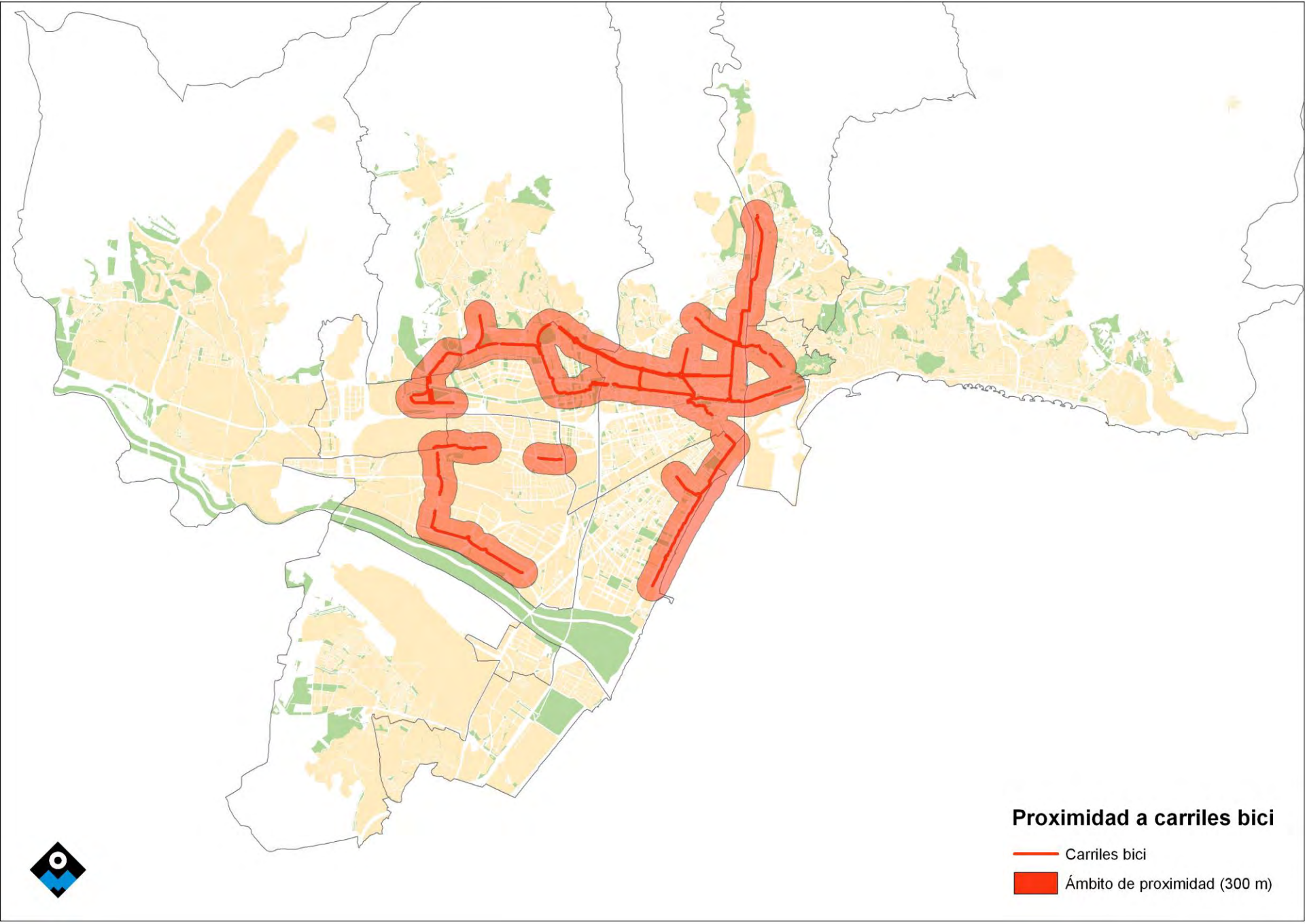
ALGUNOS INDICADORES: Proximidad a Servicio Básicos



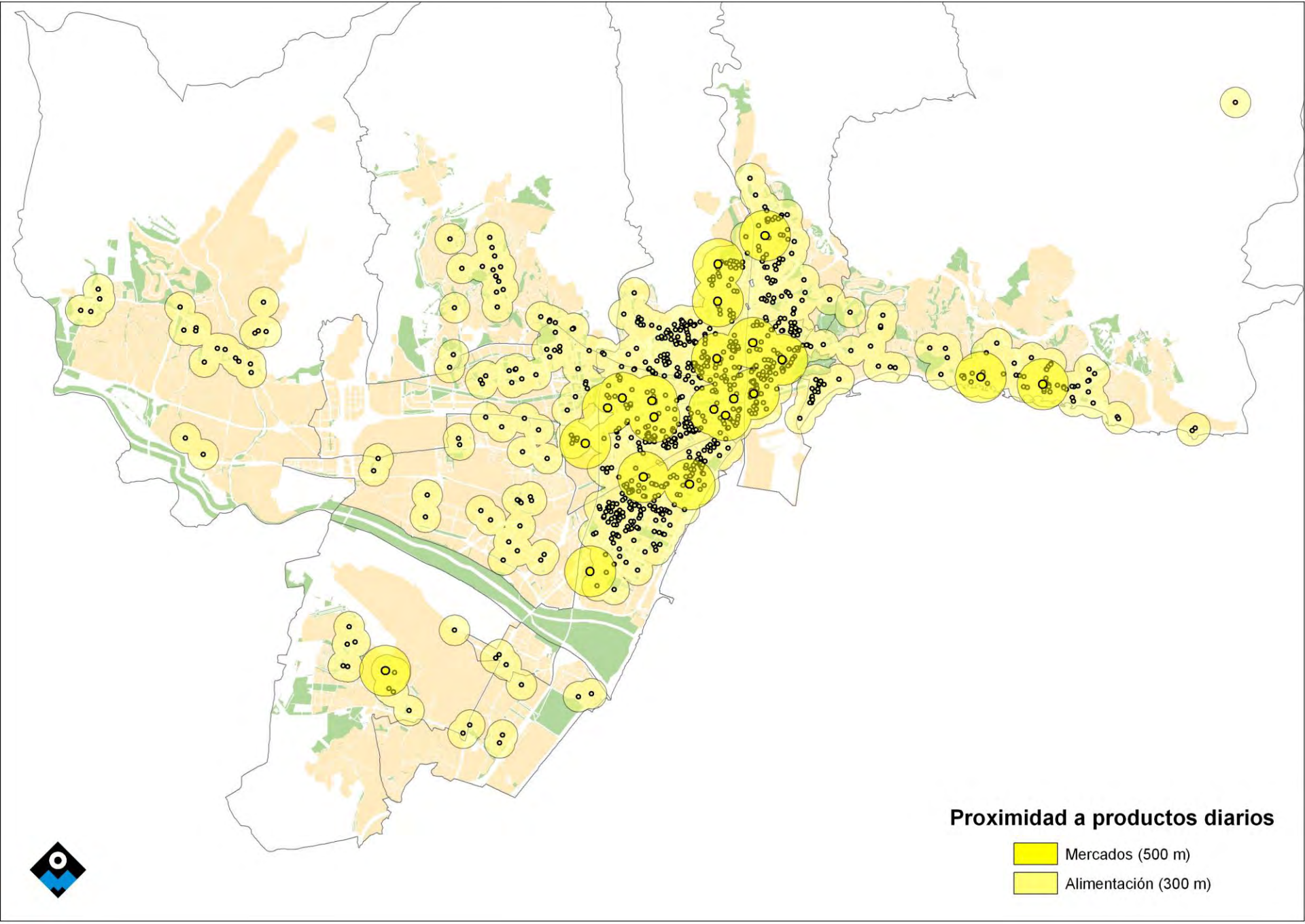
ALGUNOS INDICADORES: Proximidad a Servicio Básicos



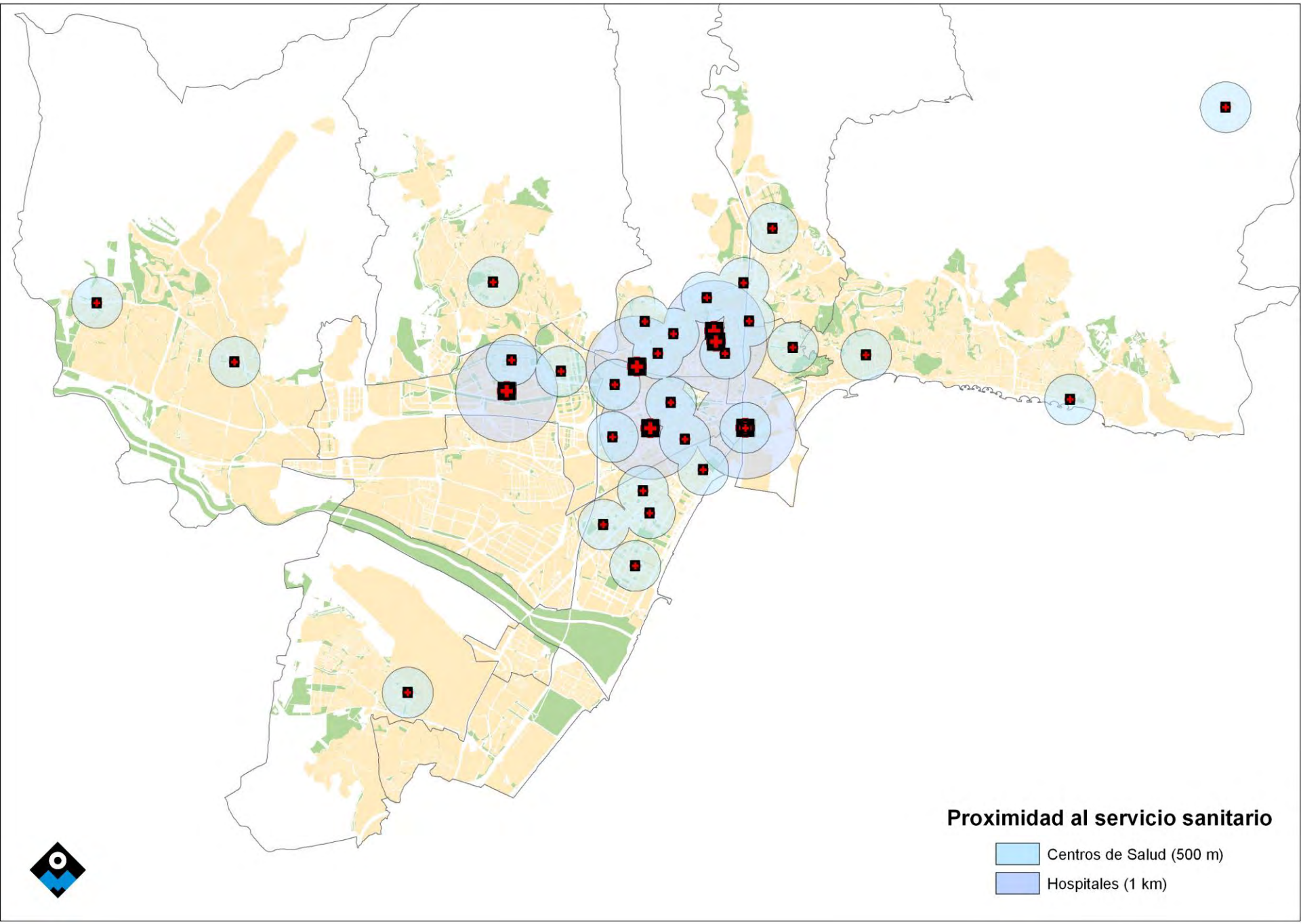
ALGUNOS INDICADORES: Proximidad a Servicio Básicos



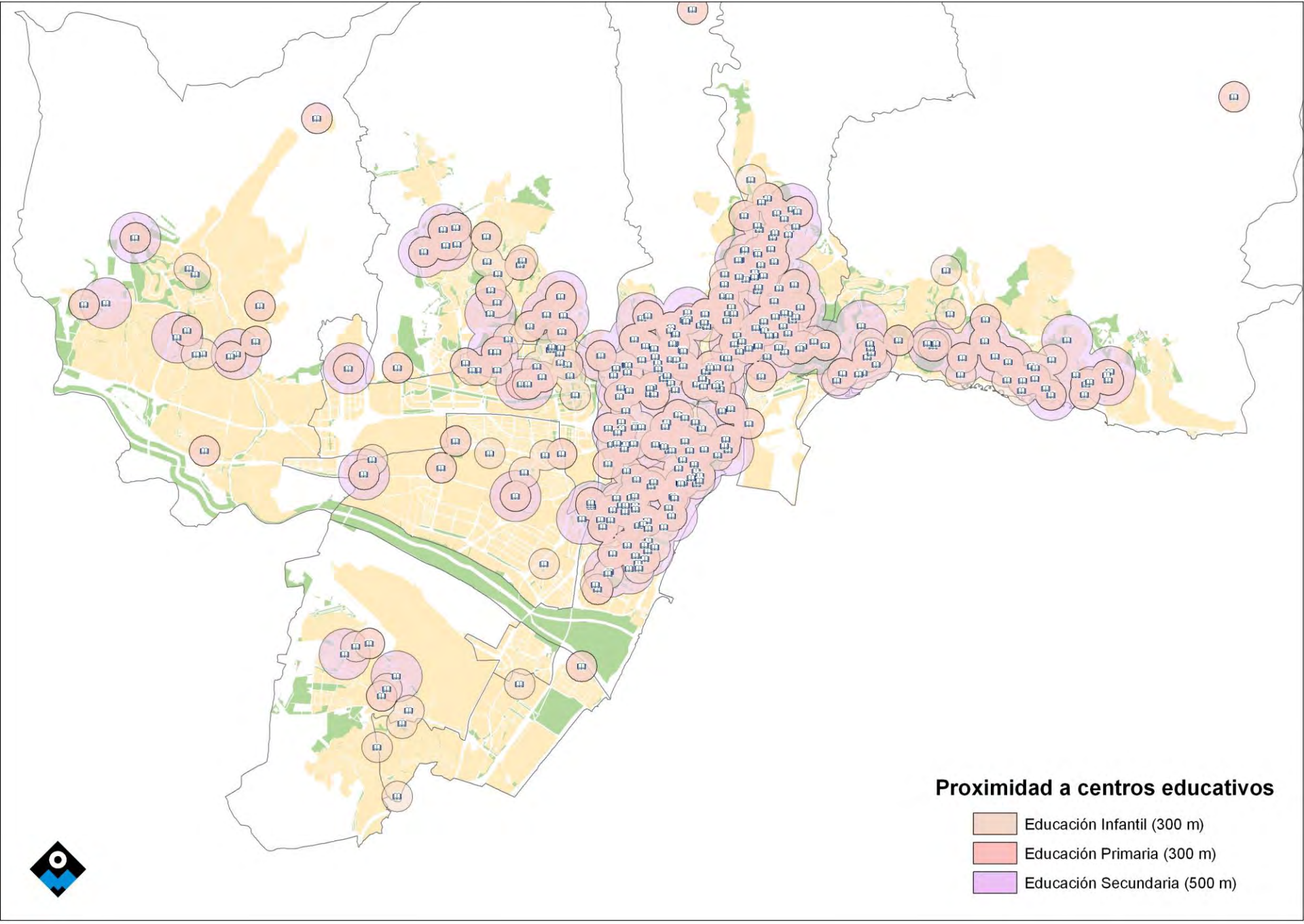
ALGUNOS INDICADORES: Proximidad a Servicio Básicos



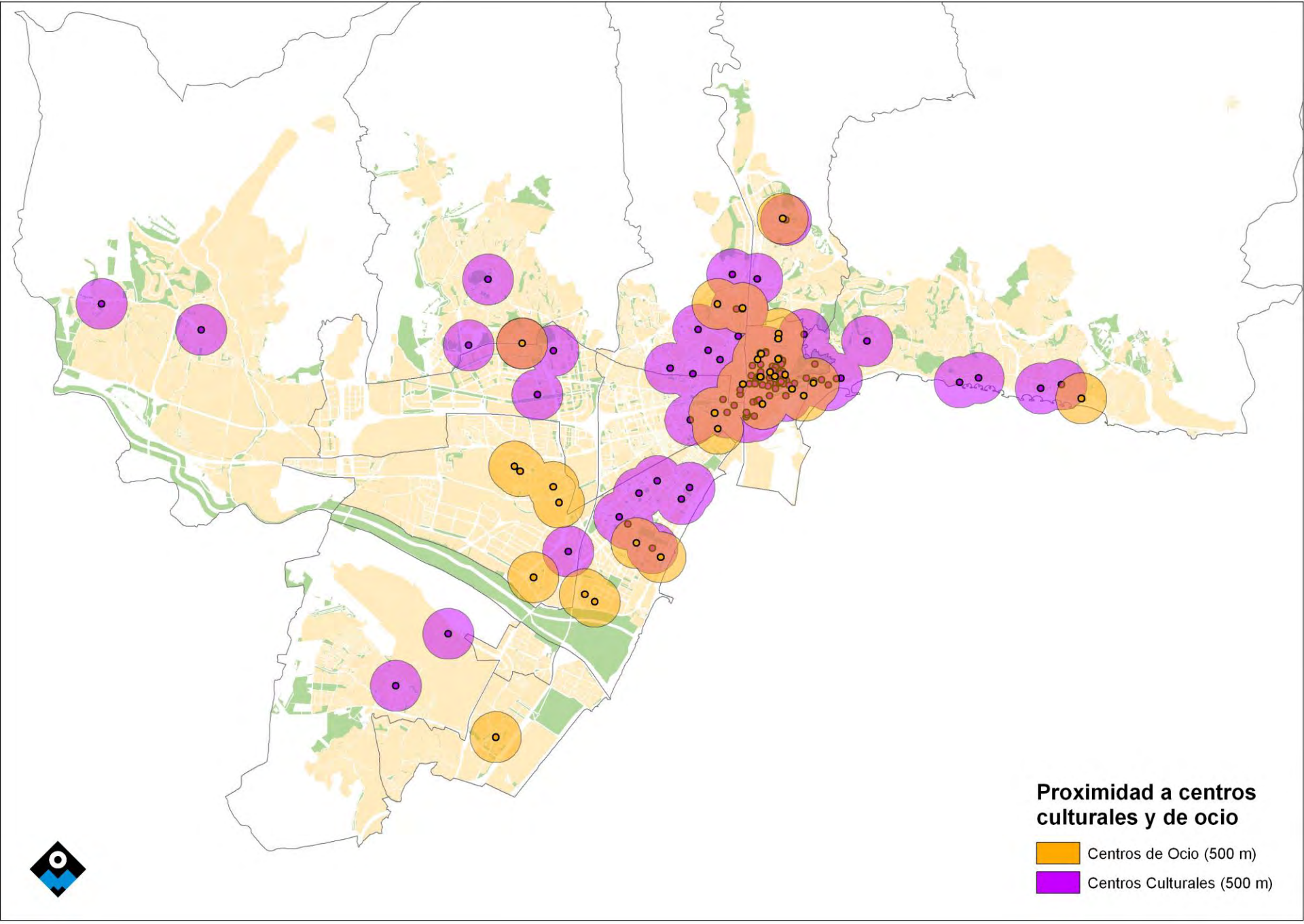
ALGUNOS INDICADORES: Proximidad a Servicio Básicos



ALGUNOS INDICADORES: Proximidad a Servicio Básicos



ALGUNOS INDICADORES: Proximidad a Servicio Básicos



ALGUNOS INDICADORES: Proximidad a Servicio Básicos

	MÁLAGA	SEVILLA	VALENCIA	BARCELONA
Alimentos básicos	86,2%		99,0%	97,1%
Mercados municipales	37,2%	40,0%	43,2%	56,1%
Alimentación y productos diarios	**86,4%**		**99,0%**	
Educación infantil	82,1%	78,0%	90,2%	31,2%
Educación primaria	71,1%	73,0%	82,9%	60,6%
Educación secundaria	82,8%	88,4%	92,2%	63,4%
Centros educativos	**90,4%**	**96,1%**	**97,5%**	**83,8%**
Centros de salud	58,8%	65,9%	71,7%	65,8%
Hospitales	37,6%	36,6%	56,5%	18,7%
Centros sanitarios	**68,6%**	**70,2%**	**88,2%**	**65,8%**
Centros sociales	**76,8%**	**70,3%**	**96,6%**	**55,8%**
Centros deportivos	**92,1%**	**85,2%**	**95,7%**	**64,5%**
Centros culturales	**54,0%**	**51,7%**	**63,6%**	**88,0%**
Centros de entretenimiento	**30,9%**	**16,9%**	**89,5%**	**56,3%**
Recogida selectiva de residuos		**92,9%**	**98,7%**	**100,0%**

ALGUNOS INDICADORES: Proximidad a Servicio Básicos

Objetivos temáticos (OT) # Agenda Urbana

Modelo Urbano
Movilidad Sostenible
Metabolismo Urbano, eficiencia energética, renovables y residuos
Biodiversidad
Cohesión Social, Resilencia y Economía Circular
Educación y Sensibilización Ambiental

Objetivos específicos (OE), subtemáticas de los OT

Líneas de Actuación (LA), que corresponden con las directrices y pautas a seguir

Medidas concretas/acciones, que particularizan de forma específica de forma cualitativa, cuantitativa, económica, y ambiental los objetivos perseguidos, todo ello organizado en un cronograma anual de acciones e inversiones

Objetivo Temático 1 Modelo Urbano

Renovar totalmente el planeamiento urbano para ajustarse al modelo de ciudad compacta, compleja y de proximidad, supone trabajar en la renovación urbana del perímetro consolidado de Málaga, modificando el antiguo planeamiento de baja y media densidad, y limitando los nuevos suelos urbanizables de viviendas unifamiliares.

Impulsar el espacio publico como elemento estructurante de la ciudad y de convivencia ciudadana

Organizar la ciudad nueva, tanto la interior consolidada, como la periférica en función de los nodos de comunicación y accesibilidad urbana, no como acumulación de nuevos suelos susceptibles de ser urbanizados

Fomentar la ordenación urbana en supermanzanas, localizando el trafico en su periferia y restringiéndolo de forma amable en su interior

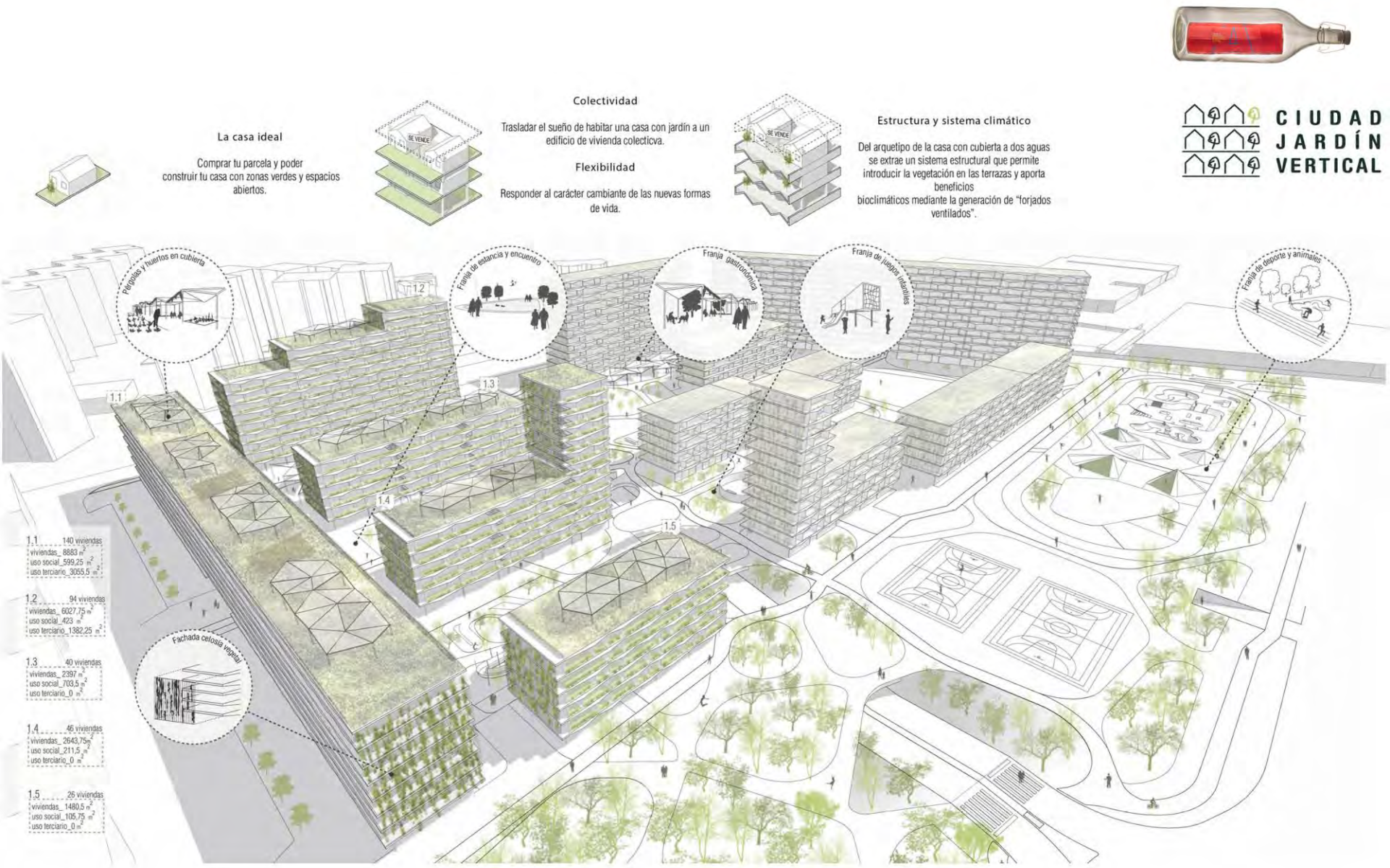
Objetivo Temático 1 Modelo Urbano

Pensar en la ciudad de proximidad, de cercanía peatonal a los usos, actividades y equipamientos, así como a los nodos de comunicación del transporte público

Integrar suelos productivos compatibles con residenciales para fomentar la complejidad urbana

Favorecer una ciudad verde (25 m2 por habitante para 2030) con una mayor accesibilidad a parques y jardines, desarrollando los corredores verdes e impulsando vegetación con capacidad de absorber CO2 y dar sombra y confort urbano.

Recuperación de la Ciudad Antigua. 1995-2018: Delimitación de una supermanzana de 44 hectáreas de superficie



La Manzana Verde, modelo de ecobarrio

Jardines Verticales

Objetivo Temático 2 Movilidad Sostenible

Impulsar cambios estructurales en la cultura de la movilidad urbana y en la utilización del vehículo privado, favoreciendo los nodos de transporte publico, los itinerarios peatonales y redes ciclistas que incluyan los desplazamientos escolares y universitarios. Impedir la localización de centros comerciales o servicios en la periferia de la ciudad cuyo acceso sea en vehículos privados

Restringir el acceso de los vehículos privados al área central de la ciudad: apostar por la peatonalización completa de la Alameda Principal y limitar la oferta de aparcamientos públicos

Desarrollar aparcamientos disuasorios en la periferia urbana, complementados con intercambiadores de transporte

Limitar la circulación de vehículos que superen un nivel de emisiones para 2020, e impulsar de manera decidida fiscalmente a los vehículos basados en energías renovables frente a los vehículos convencionales

Impulsar los servicios de movilidad compartida, tanto en vehículos como en bicicleta

Paseando al cole

Rutas peatonales y de bicicleta para colegios

	Población	Superficie	Densidad	Techo edif.	Superficie	Compacidad	Nº actividades	Complejidad *
Teatinos	3.120	254.004	122,6	202.957	254.004	0,80	125	2,4
Hacienda Capitán	0	74.663	0,0	0	74.663	0,00	0	0
Las Morillas	1.150	234.674	48,7	137.156	234.674	0,58	53	2,7
Hacienda Bizcochero	2.904	638.023	45,5	295.352	638.023	0,46	201	2

	Población	Superficie	Densidad	Techo edif.	Superficie	Compacidad	Nº actividades	Complejidad *
Torre Atalaya	4.352	191.964	226,7	220.506	191.964	1,15	63	3,1
Cañada de los Cardos	1.736	408.075	42,5	136.175	408.075	0,33	7	0,8
El Romeral	3.753	281.561	133,3	240.396	281.561	0,85	219	3,3
El Consul	3.286	236.147	139,2	185.463	236.147	0,79	84	3,1
El Consul-II	1.799	157.615	114,1	125.674	157.615	0,80	106	3,2
Total	14.926	1.275.362	117,0	908.214	1.275.362	0,71	479	2,3

MALAGA CLIMATE

	Población	Superficie	Densidad	Techo edif.	Superficie	Compacidad	Nº actividades	Complejidad *
Palacio de deportes	0	330.046	0,0	17.072	330.046	0,05	8	0,4
Finca El Pato	5.162	268.141	192,5	334.403	268.141	1,25	90	2,2
Malaga 2000	0	147.848	0,0	41.404	147.848	0,28	33	1,4
Mainake	3.553	270.378	131,4	185.036	270.378	0,68	136	3,7
Almudena	3.465	186.534	185,8	199.488	186.534	1,07	138	3,5
Total	12.180	1.202.947	101,3	777.403	1.202.947	0,65	405	2,3

	Población	Superficie	Densidad	Techo edif.	Superficie	Compacidad	Nº actividades	Complejidad *
Puerto de la Torre **	17.683	3.135.837	56,4	1.006.403	3.135.837	0,32	451	1,3

Objetivo Temático 3 Metabolismo Urbano

Impulsar el ahorro y la eficiencia energética fundamentalmente en actividades residenciales, de movilidad y servicios. El nuevo planeamiento urbanístico para 2025 debe contemplar el sumatorio cero en las emisiones de CO2. La concesión de licencias de edificación para 2020 debe contemplar el máximo nivel de eficiencia energética. Los vehículos que emitan más de 120 gCO2/km en 2020 tributaran un impuesto ambiental, y los que emitan más de 160 gCo2/km no podrán circular por el área central de la ciudad. Para 2030 no podrán circular vehículos que emitan más de 100 gCO2/km. Para 2050 no podrán circular vehículos que no sean neutros de CO2

Fomentar el uso de energías renovables, la generación y acumulación energética por edificios, manzanas o barrios

Prevenir y cuidar la Salud de la población en relación a la calidad del aire y los diferentes contaminante, Dióxido de azufre (SO2), Dióxido de nitrógeno (NO2), Partículas (PM10 PM2,5), Monóxido de Carbono (CO) y Ozono (O3)

Objetivo Temático 3 Metabolismo Urbano

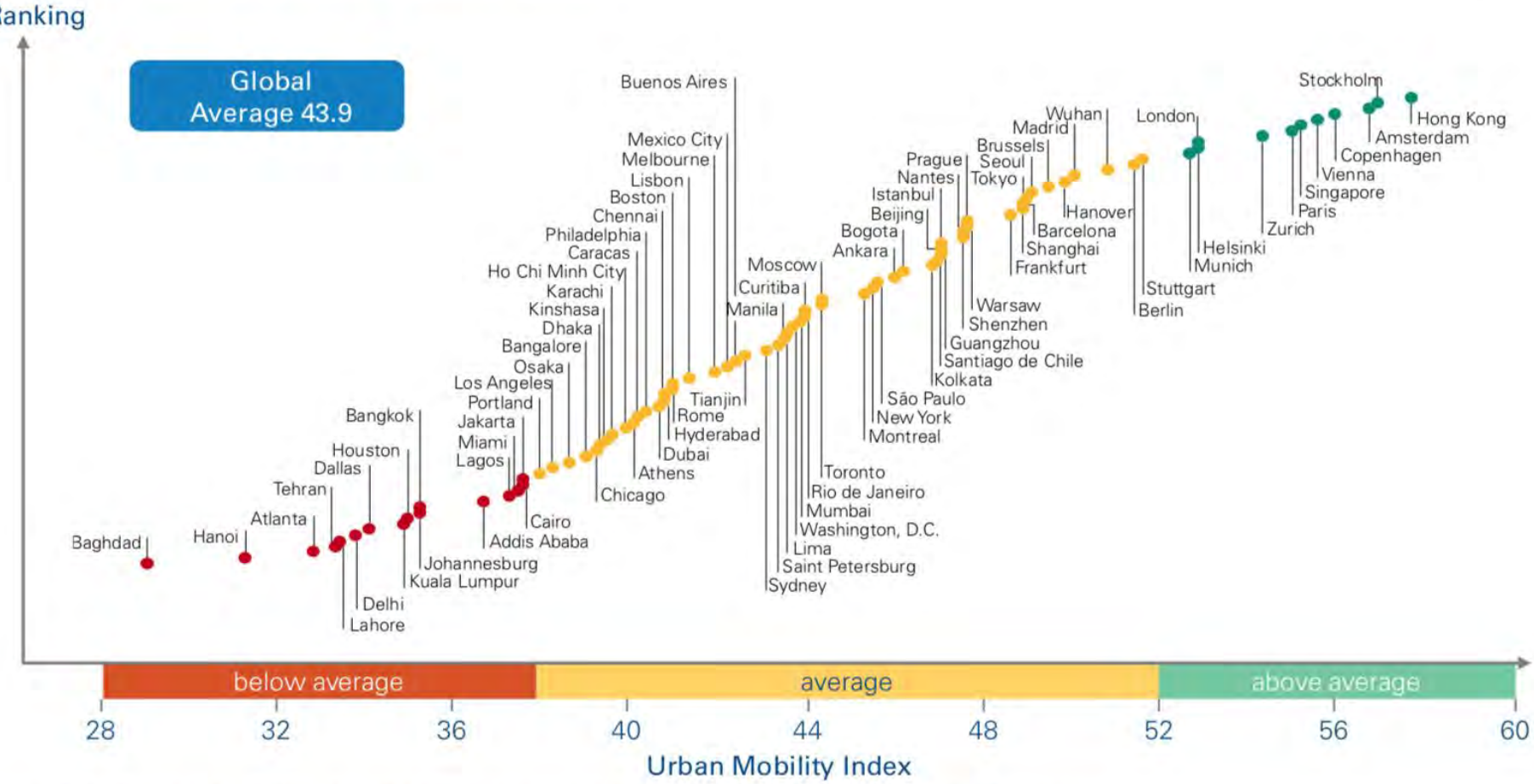
Disminuir el consumo de agua, aumentando los niveles de reutilización, y limitando las perdidas en la red de distribución

Las nuevas licencias de edificación y el planeamiento urbanístico para 2020 deberán introducir sistemas de recogidas, retención de aguas pluviales y diseño de jardinería y vegetación ahorradora de agua

El planeamiento urbanístico a través de los proyectos de urbanización, y las licencias de edificación deberán contener para 2025 sistemas completos de reciclado de residuos, fomentando el ciclo de vida de los materiales de acuerdo con el metabolismo urbano, tanto en las obras de urbanización y edificación, como en la gestión de los residuos habituales en la actividad residencia, de servicios o industrial

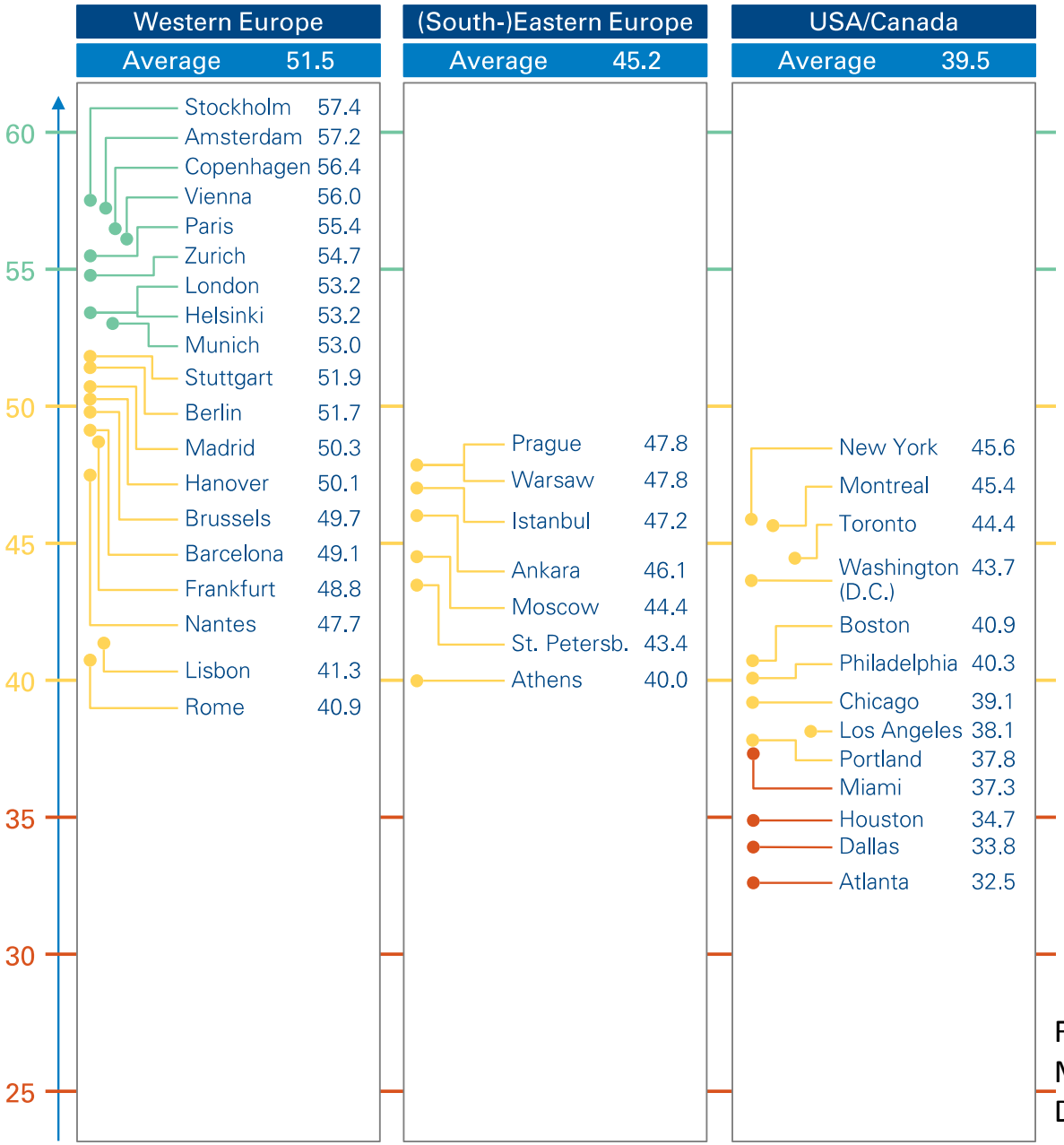
Implantar la obligación de la recogida selectiva de residuos en origen para 2020

Figure 6: Arthur D. Little' Urban Mobility Index 2.0

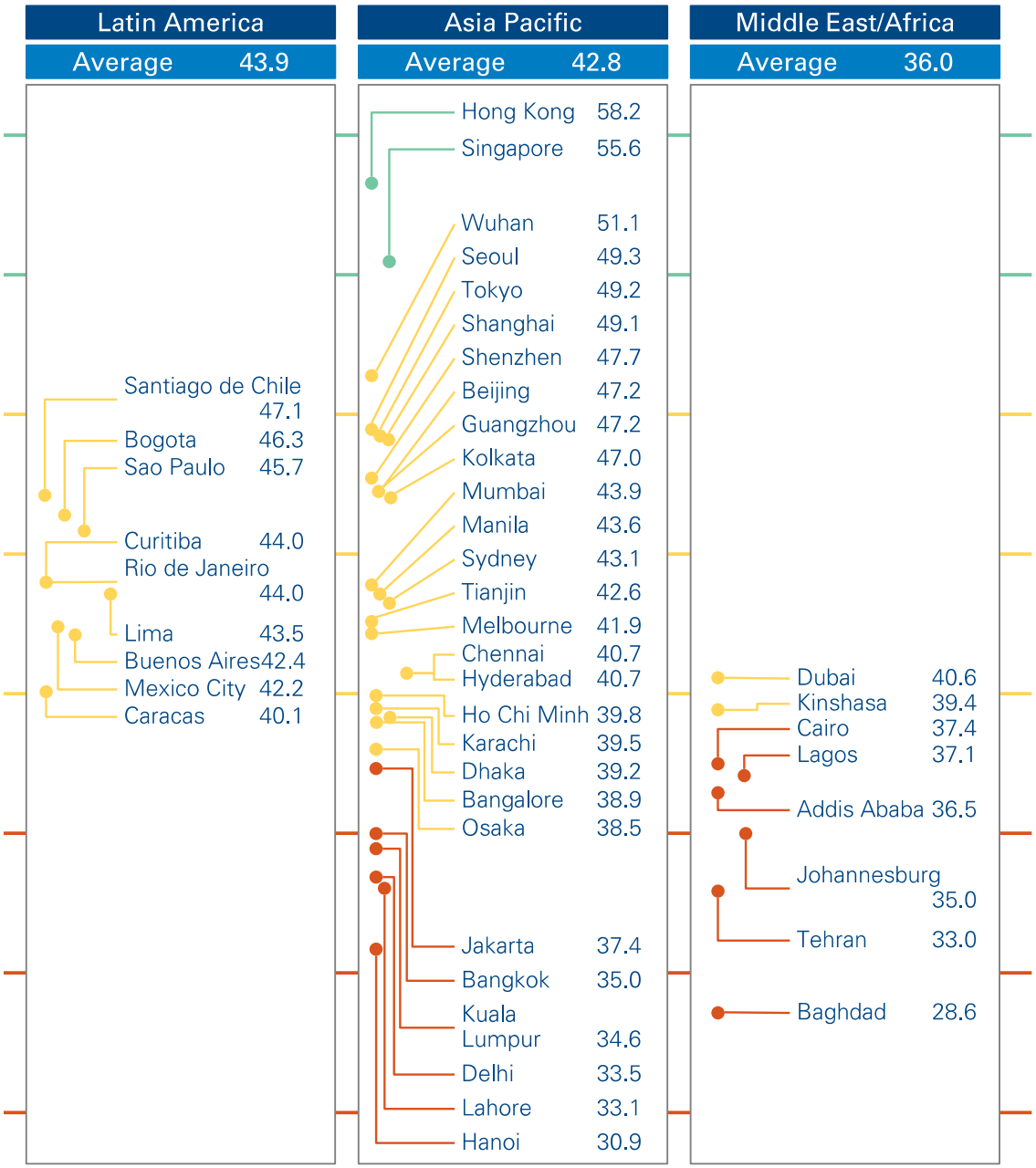


Source: Arthur D. Little Urban Mobility Index 2.0; UITP is independent of this index, which does not necessarily reflect its opinion;
100 index points for city that would achieve best performance on each criteria.

Figure 9: Urban Mobility Index by regions and cities



Fuente/Source: Urban Mobility Indez Arthur D Little



Fuente/Source: Urban Mobility Indez Arthur D Little

DAFO AGENDA URBANA ESPAÑOLA SOBRE MOVILIDAD

DEBILIDADES

A.01 **Patrones de movilidad poco sostenible**, con un predominio del desplazamiento en vehículo privado, frente a la movilidad peatonal o ciclista.

A.02 **Problemas de tráfico y movilidad,** de circulación y congestión en las ciudades y áreas urbanas debido al tráfico diario de los **desplazamientos casa- trabajo**.

A.03 **Déficit de transporte público,** carencia y deficiencias en determinadas zonas y falta de intercambiadores o infraestructuras que faciliten la intermodalidad.

A.04 **Déficit de aparcamientos disuasorios** en el acceso a las grandes ciudades, que acarrea importantes problemas de aparcamiento en los centros urbanos.

A.05 **Déficit de infraestructuras de movilidad sostenible,** de red de carril bici o de infraestructuras para el despliegue de la movilidad eléctrica.

A.06 **Ausencia de una estrategia de movilidad integrada** y ligada a la accesibilidad y a planes de movilidad urbana sostenible, consistentes con cada realidad urbana.

A.07 **Los procesos de dispersión demográfica y actividades** en las áreas metropolitanas están creando problemas de **conectividad y disfuncionalidad** en el uso de las redes de transporte.

AMENAZAS

A.01 **Efectos de movilidad vinculados a un desarrollo territorial disperso de escasa densidad,** por nuevas expansiones urbanas o urbanizaciones aisladas.

A.02 **Problemas de tráfico y movilidad**, de circulación y congestión en los accesos a las ciudades y áreas urbanas por desplazamientos vinculados al turismo y al ocio.

A.03 Mejora de **la red de carreteras en el ámbito territorial** que puede incentivar el uso del vehículo privado en detrimento del trasporte público.

A.04 **Incremento de los niveles de contaminación atmosférica** como efecto del uso del vehículo privado en el entorno urbano y espacios periurbanos.

A.05 **Elevada presión turística** que en ocasiones genera un gran impacto sobre la movilidad en determinadas zonas, especialmente en el caso del litoral.

DAFO AGENDA URBANA ESPAÑOLA SOBRE MOVILIDAD

FORTALEZAS

F.01 Iniciativas municipales y trabajos desarrollados para la elaboración y aprobación de **Planes de Movilidad Urbana Sostenible. (PMUS).**

F.02 **Proyectos e iniciativas municipales** para el fomento del transporte público sostenible y no contaminante.

F.03 **Ciudades bien comunicadas**, con carácter general, dotadas de una buena red de infraestructuras de comunicación, mejorada en los últimos años.

F.04 **Modelo de ciudad compacta**, especialmente en los centros urbanos, lo que facilita la proximidad y la movilidad sostenible.

F.05 **Condiciones favorables de clima y topografía** para el impulso de los medios de transporte blandos: peatonal y bicicleta.

F.06 **Numerosas actuaciones relacionadas con la movilidad sostenible:** principalmente peatonalización y carriles bici.

F.07 **Posibilidades de creación de aparcamientos disuasorios** por la existencia de espacios públicos y solares vacíos.

OPORTUNIDADES

O.01 **Programas y fondos autonómicos, nacionales y europeos,** que facilitan y promueven las infraestructuras de movilidad urbana sostenible.

O.02 **Presencia de grandes infraestructuras de transporte,** que mejoran la accesibilidad territorial y la movilidad como aeropuertos o puertos comerciales.

O.03 **Potencialidad de las redes policéntricas de ciudades** como soporte para plantear una estrategia territorial de movilidad sostenible.

O.04 **Planes supramunicipales de transporte sostenible,** que mejoren la conexión interurbana con transporte público sostenible y con medios de transporte blando.

O.05 **Introducción de las TIC en la en la gestión de los servicios urbanos de transporte**, como elemento clave de mejora de su calidad y sostenibilidad.

DAFO AGENDA URBANA ESPAÑOLA SOBRE MOVILIDAD

- Infraestructura
  - Transporte ferroviario
  - Metro
  - Tranvía o Metro Ligero
  - Autobuses
  - Bicicleta
- Planes de Movilidad
  - Impulso del transporte Público
  - Fomento de medios no motorizados
  - Regulación del aparcamiento, tarifas, disuasión, áreas de intercambio
  - Carriles VAO
- Evolución de la Movilidad
  - Recesión económica y reparto modal
  - Nueva cultura de la Movilidad, car-sharing, bike-sharing
- Nuevas tecnologías
  - Sistemas de mejora movilidad (SAE) prioridad semafórica, reducción tiempos
  - Renovación de flotas de Bus con energías alternativas
- Logística , “última milla”
- Accidentalidad

PROPUESTAS AGENDA URBANA ESPAÑOLA SOBRE MOVILIDAD

OBJETIVO ESPECÍFICO

5.1. Favorecer la ciudad de proximidad.

LÍNEAS DE ACTUACIÓN

- *Fomentar un modelo urbano de usos mixtos, con el fin de **reducir distancias** de viaje en la ciudad. Espacialmente, potenciar las estrategias centradas en la asociación de residencia y empleo.*
- *Fomentar un modelo urbano que promueva la **conectividad urbana** y accesibilidad universal, con patrones de proximidad entre la residencia y el trabajo, para limitar las exigencias de movilidad.*
- *Establecer en el planeamiento un **reparto equilibrado del espacio** urbano destinado a movilidad motorizada y no motorizada, acorde con las políticas de desarrollo sostenible de las ciudades.*
- *Fomentar la democratización de la movilidad a partir del aumento de la **eficacia y la calidad** de los modos de transporte más económicos y al alcance de todos los grupos de edad: transporte público, bicicleta y a pie.*
- *Promover la **intermodalidad** de los sistemas de transporte.*
- *Desarrollar redes **peatonales y ciclistas**, incluyendo los nuevos desarrollos urbanos, garantizando desplazamientos no motorizados seguros y en un entorno amigable.*
- *Establecer plataformas logísticas de distribución en cada barrio y gestionar la **distribución de mercancías** en las zonas urbanas, maximizando los centros de consolidación/ruptura de cargas y evitando la distribución con bajo nivel de carga de furgonetas y camiones.*

PROPUESTAS AGENDA URBANA ESPAÑOLA SOBRE MOVILIDAD

OBJETIVO ESPECÍFICO

5.2. Potenciar modos de transporte sostenibles.

LÍNEAS DE ACTUACIÓN

- *Promover una **visión integrada** de la movilidad al servicio del ciudadano: MaaS (Mobility as a Service).*
- *Establecer una oferta adecuada de **transporte público** a escala urbana y construir redes integradas de transporte público que interconecten los distintos modos.*
- *Ubicar **aparcamientos de disuasión** en la periferia urbana, facilitando la transferencia del usuario de un vehículo privado a transporte público o a vehículo compartido.*
- *Ubicar las **actividades periféricas**, que atraen gran número de viajes, en puntos de alta accesibilidad a los ejes de transportes y a los nodos de la red de transporte público.*
- *Diseñar **intercambiadores** de transporte que actúen como nodos de transferencia entre viajes interurbanos y urbanos.*
- *Impulsar y favorecer el uso de **vehículos eléctricos e híbridos**.*
- *Impulsar sistemas de **vehículo compartido**, así como los servicios cooperativos ligados al transporte público.*
- *Potenciar la **movilidad ciclista** mediante el diseño de vías exclusivas o prioritarias y aparcamientos para bicicletas.*
- *Integrar la **bicicleta** con el transporte público e impulsar la oferta pública de bicicleta compartida.*
- *Integrar las redes peatonales y ciclistas con las **zonas verdes**.*

ALGUNAS CUESTIONES PRACTICAS: ESTUDIO MOVILIDAD EDUSI

ESTUDIO DE MOVILIDAD OBSOLETO
Simulaciones de intensidades media diarias (IMD) e intensidades en hora punta (IHP)

NO TIENE EN CUENTA

- Las escalas de la ciudad y el centro histórico
- Tiempos de desplazamiento
- Valoraciones de aumento de consumo energético
- Contaminación atmosférica, PM10 y PM 2,5
- Contaminación acústica
- Emisión de gases efecto invernadero

NECESIDAD DE UN TRABAJO INTEGRADO Y HOLISTICO

CHECK LIST

- el tipo de pavimento utilizado, que junto a su calidad de diseño no debe ser resbaladizo, al mismo tiempo absorbente del ruido de los vehículos
- el pavimento debe cumplir los estándares de sostenibilidad en su composición y estar asociado a sistemas de economía circular en su fabricación

que tipo de mobiliario urbano y luminarias apoyan el ambiente global de la renovación urbana

- los elementos y visuales paisajísticos y arquitectónicos que ha que preservar de cualquier tipo de instalación, garantizándose su perspectiva
- evitar barreras visuales, tanto en los contenedores de servicios, como en mobiliario urbano e instalaciones comerciales
- evitar la sobrecarga de usos y estudiar detalladamente los lugares donde en nuevo espacio publico puede ser o no ser compartido por otros usos como las terrazas, definiendo de manera clara la geometría del espacio a ocupar, así como el tipo de material y colores utilizados

CHECK LIST

- el tipo, porte y ubicación del arbolado y las zonas ajardinadas tanto a nivel de calle como verticales
- la inserción de un carril bici en el ámbito de la estructura ciclista de la ciudad
- las zonas de mayor afluencia de personas como cruces o accesos al transporte, donde no deben haber obstáculos por motivos de seguridad y también de perspectiva visual
- los lugares donde se sitúa el aparcamiento de carga y descarga, las zonas de depósitos de residuos solidos, el aparcamiento susceptible de poder ser reservado o no para residentes, y en todo caso para personas discapacitadas
- la rápida accesibilidad a la zona de bomberos, ambulancias y policía
- cual es la situación de los aparcamientos actuales públicos para residentes y de rotación o del nulo significado actual del transporte publico por la zona, o la falta de un carril bici en un eje urbano tan importante como Carretería-Alamos
- en definitiva garantizar el espacio publico necesario para la fluidez peatonal y la tranquilidad y su disfrute por parte de los ciudadanos

ALGUNAS CUESTIONES PRACTICAS: PEMUS MALAGA

ALGUNAS CUESTIONES PRACTICAS: PEMUS MALAGA

ALGUNAS CUESTIONES PRACTICAS: MOVILIDAD FUTURA

Evolución del reparto modal: limites del descenso del modo vehículo privado

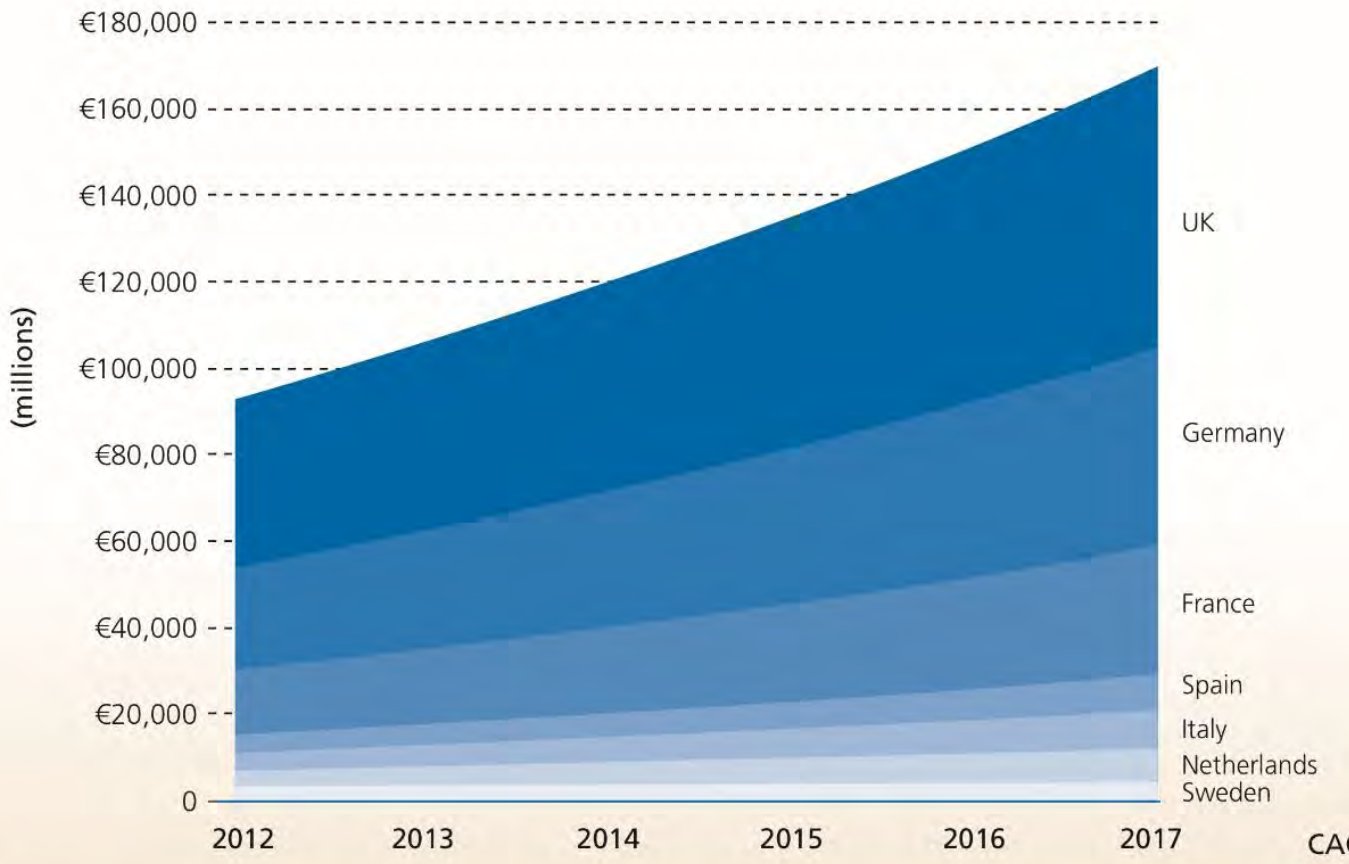
Aumento de los vehículos de transporte de Servicios: Amazon

Regular este tipo de transporte: vehículos eléctricos?

“La humanidad pide rapidez en la distribución (Benoit Montreuil), porque 2 horas si se puede hacer en una”

El Internet Físico supone un ahorro de costes del 30% y de un 60% de la emisiones CO_2

Sistemas logísticos globalmente interconectados (misma distribución Coca Cola y Pepsi)



	2012	2013	2014	2015	2016	2017	CAGR
Sweden	€2,500	€2,878	€3,234	€3,627	€3,970	€4,258	11%
Netherlands	€4,631	€5,106	€5,600	€6,147	€6,668	€7,125	9%
Italy	€3,993	€4,727	€5,485	€6,326	€7,276	€8,336	16%
Spain	€3,963	€4,776	€5,677	€6,708	€7,871	€9,108	18%
France	€17,989	€20,618	€23,221	€25,716	€28,180	€30,678	11%
Germany	€27,154	€30,874	€34,552	€38,451	€42,521	€46,356	11%
UK	€40,105	€45,020	€49,913	€54,840	€59,679	€64,104	10%

Source: Forrester Research Online Retail Forecast, 2012 To 2017 (Western Europe)

- Fuente/source: Alice UE

ALGUNAS CUESTIONES PRACTICAS: MOVILIDAD FUTURA

Características del futuro del transporte y su logística: Internet Físico (de las cosas)

emisiones # ahorro

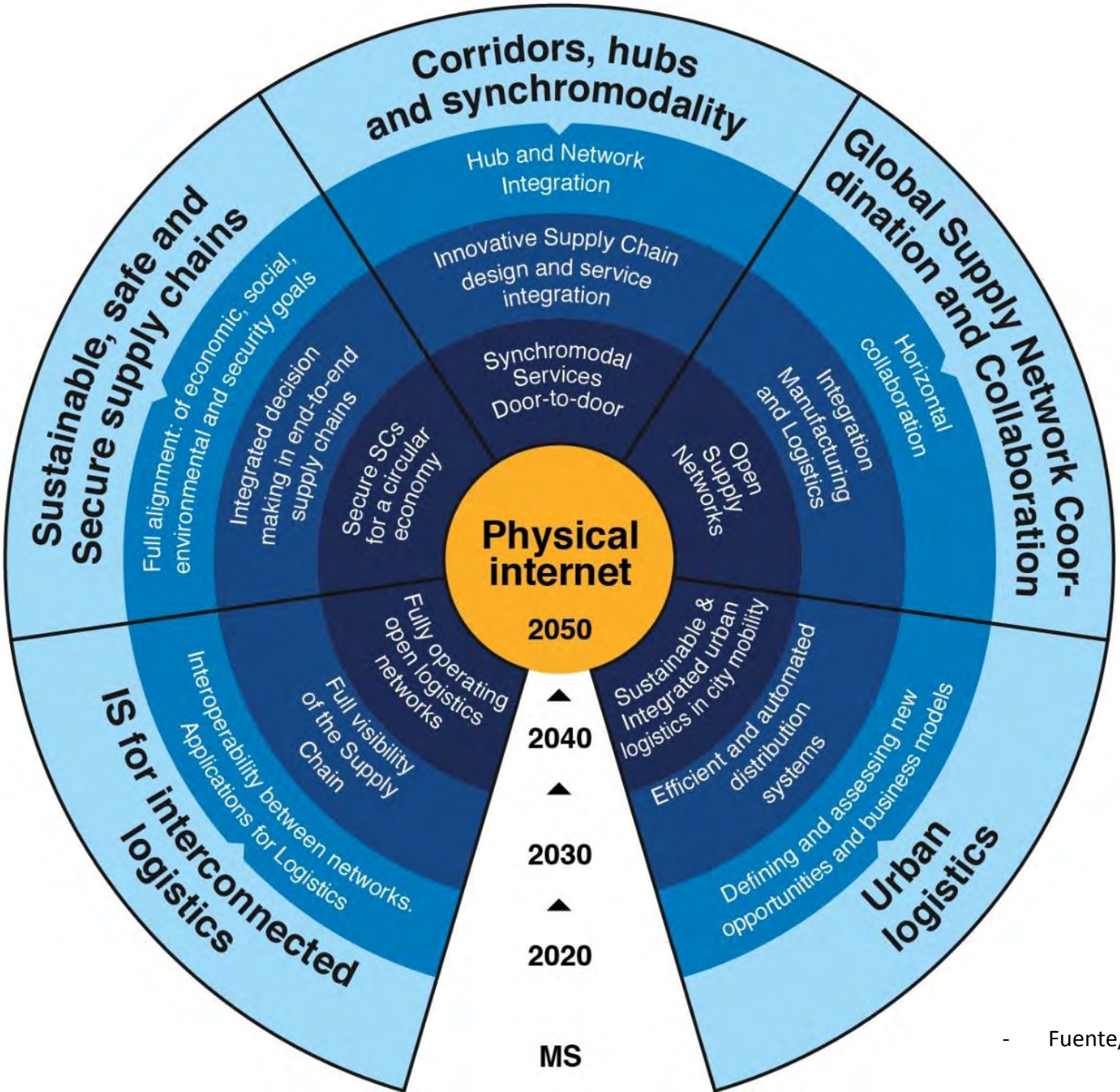
la ´nube' (Cloud) como repositorio de materiales

camiones autónomos, vehículos autónomos y compartidos

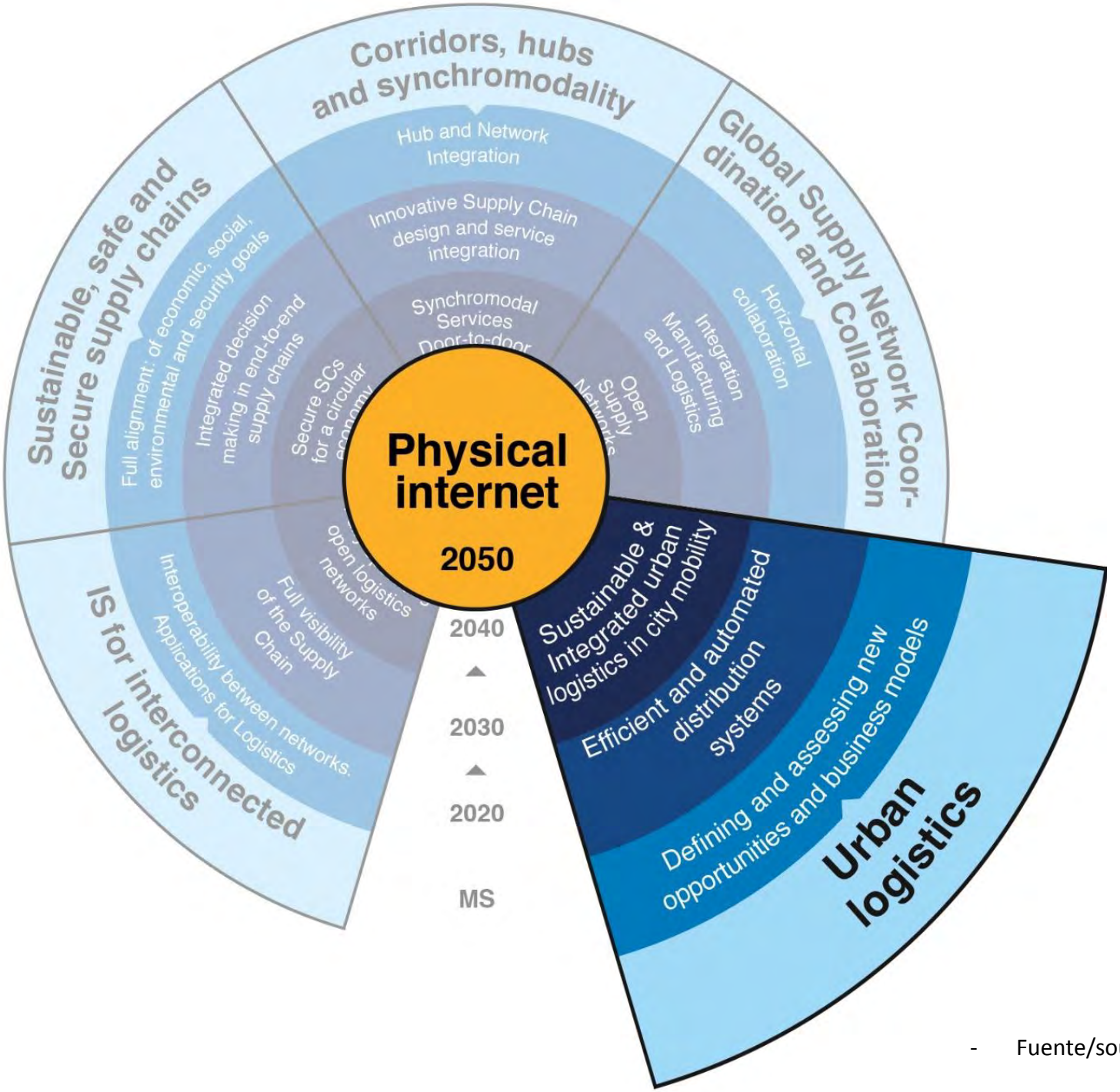
drones, droids

Hubs, centrales de distribución

formas de la ciudad



- Fuente/source: Alice UE



- Fuente/source: Alice UE

Interregno

Antonio Gramsci utilizaba la palabra “interregno” para definir una época como la actual, “en las que se acumula una evidencia casi diaria de que las viejas y conocidas formas de hacer las cosas ya no funcionan, a la vez que sus sustitutos más eficaces aún no se han presentado o son demasiado precoces, volátiles e incipientes como para ser tenidos en cuenta o asimilados seriamente una vez advertida su presencia.”