



Estudio de Demanda de Movilidad en la ciudad de Málaga.

9 de Octubre 2014

Movilidad URBANA

Movilidad Metropolitana



Peatón



Bicicleta



Coche



Bus Urbano



Moto



Bus Discrecional



Taxi



Cercanías



Bus Metropolitano



Metro



ESTUDIOS ANTERIORES. REFERENCIAS



Ayuntamiento de Málaga. Área de Movilidad (2000)

Encuesta domiciliaria. 216 Zonas unitarias y 33 Macrozonas

Consorcio de Transportes de Málaga (2006)

Plan Transporte Metropolitano - Avance

Ayuntamiento de Málaga. OMAU (2008)

Movilidad urbana global. 12 Macrozonas.

Instituto Nacional de Estadística (INE) (2012)

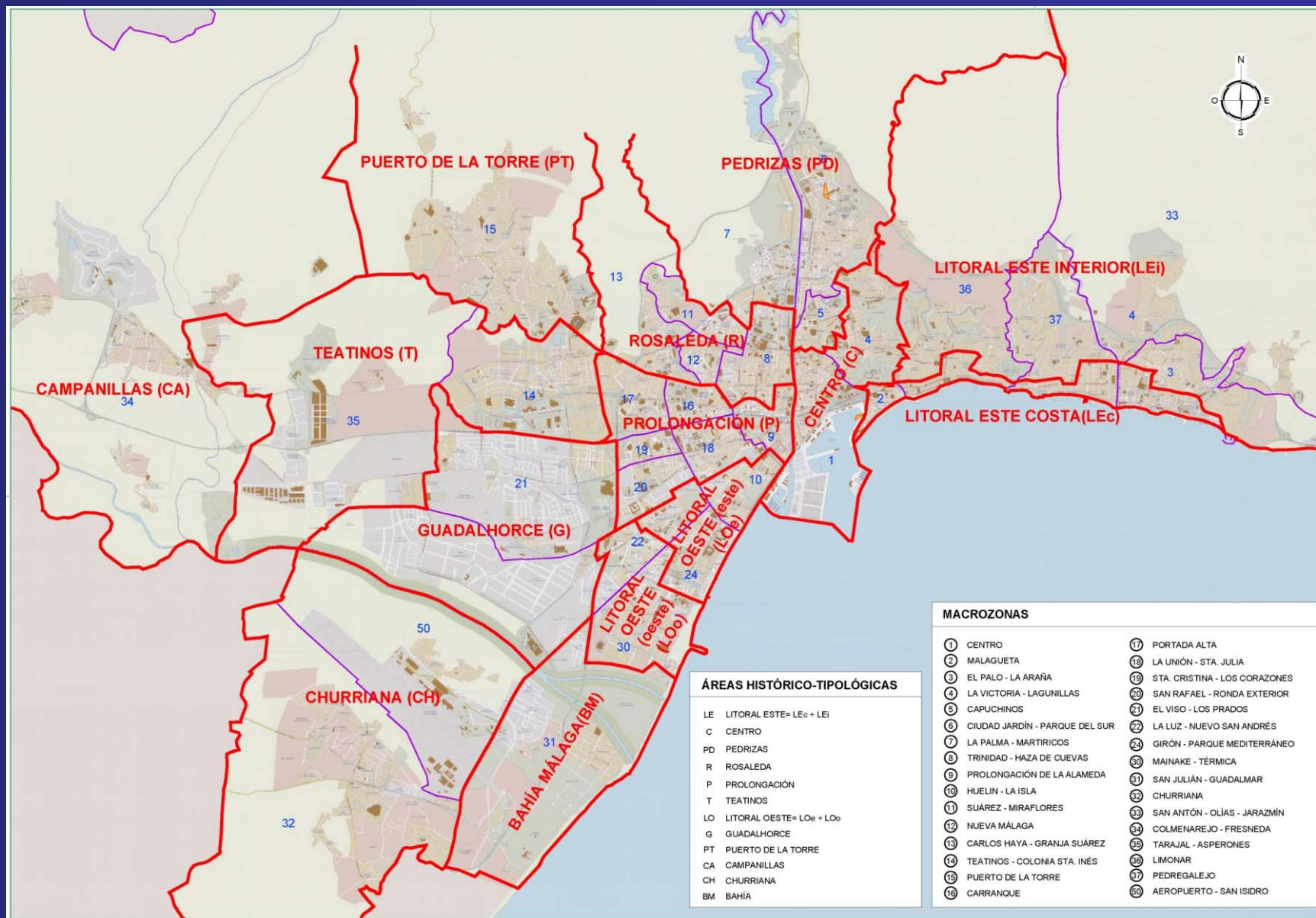
Censo población. Movilidad por trabajo-estudio en Málaga.

Referencias : Movilia (2006) - Corredor F.C. Costa del Sol - Observatorio Movilidad Metropolitana

Documentos : Indicadores OMAU - Plan Municipal Movilidad Sostenible Málaga – Aforos Tráfico Área Movilidad Málaga – EMTSAM (Bus Urbano y Bici Pública) - Estrategias de Movilidad Sostenible - Red TransEuropea de Transporte - Eurobarómetro - Estudios Movilidad IECA

ÁMBITO TERRITORIAL URBANO

14 Áreas



ÁMBITO TERRITORIAL URBANO.

Población



2008-2013 : Incremento 1,4 %

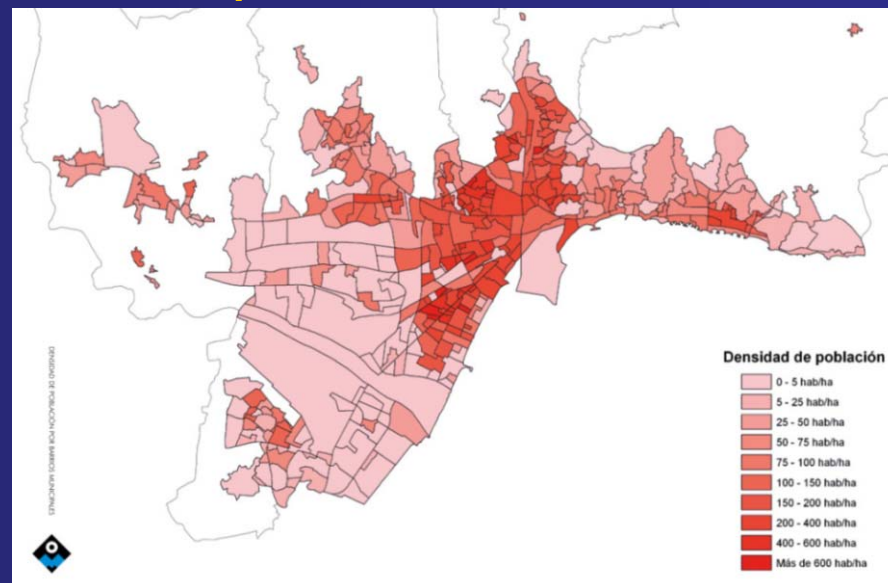
Población de Málaga: 14 Áreas de estudio

ÁREA	TOTAL	
Bahía de Málaga	6.005	1%
Campanillas	15.407	3%
Centro	34.614	6%
Churriana	12.577	2%
Guadalhorce	7.273	1%
Litoral Este (Costa)	32.606	6%
Litoral Este (Interior)	37.929	7%
Litoral Oeste (Este)	60.516	11%
Litoral Oeste (Oeste)	54.050	10%
Pedrizas	49.555	9%
Prolongación	91.916	16%
Puerto de la Torre	27.762	5%
Rosaleda	103.735	18%
Teatinos	34.791	6%
Total	568.736	100%

Relación por edad:

ÁREA	EDAD 0-18	EDAD 19-29	EDAD 30-39	EDAD 40-64	EDAD ≥ 65	TOTAL
Bahía de Málaga	24%	12%	24%	28%	12%	100%
Campanillas	22%	16%	27%	23%	11%	100%
Centro	16%	14%	27%	25%	18%	100%
Churriana	22%	14%	25%	26%	12%	100%
Guadalhorce	21%	15%	29%	24%	11%	100%
Litoral Este (Costa)	20%	14%	22%	28%	16%	100%
Litoral Este (Interior)	20%	14%	22%	27%	17%	100%
Litoral Oeste (Este)	18%	15%	24%	27%	16%	100%
Litoral Oeste (Oeste)	18%	15%	24%	27,1%	16%	100%
Pedrizas	19%	15%	24%	26%	17%	100%
Prolongación	16%	15%	24%	27%	19%	100%
Puerto de la Torre	22%	17%	26%	25%	11%	100%
Rosaleda	19%	15%	25%	24%	16%	100%
Teatinos	29%	11%	32%	22%	6%	100%
Total	19%	14%	25%	26%	16%	100%

Densidad de población



Relación por nacionalidad:



Población Real de la provincia de Málaga | 2012
560.000 habitantes tasa de sobreesfuerzo 34,6%.
sopde.es

ÁMBITO TERRITORIAL URBANO.

Metodología Encuestas



1.800 Encuestas Personales
 3.000 “ directas a usuarios Veh. Privado
 2.000 “ usuarios EMT
 400 “ usuarios Bicicletas.

TOTAL : 7.200 Encuestas.

Análisis multicriterio para seleccionar el método de encuestas

Criterio	Entrevista Personal	Auto llenado distribución y retorno por correo	Auto llenado entrega en mano y retorno por correo	Auto llenado entrega en mano y recuperación personal	Encuesta telefónica
Tasa de respuesta	5	1	4	4	1
Costes	5	1	3	3	2
Exactitud de respuestas	5	1	3	3	2
Facilidad de manejo	5	5	3	3	3
Conveniencia a Largo Plazo	2	4	3	3	3

Entrevistas con Operadores del Transporte / Expertos.

Muestra estadística : Representatividad población > 10 años --- Zonificación
 Selección ajustada de la muestra (zona, género, edad, nacionalidad)

Nivel de confianza : 95,5 %

Error estadístico medio para cada zona : 4,3 %

(1,8% Veh. Privado; 2,2% Bus EMTSAM; 5% usuario Bici)

$$n = \frac{k^2 \cdot p \cdot q \cdot N}{(e^2 \cdot (N - 1)) + k^2 \cdot p \cdot q}$$

ÁMBITO TERRITORIAL URBANO.

Metodología Encuestas. Cuestionario





Ayuntamiento de Málaga
Servicio de Programas

AGENDA 21 MÁLAGA



ESTUDIO DE DEMANDA DE LA MOVILIDAD EN MÁLAGA															
Encuestador:										Fecha:					
1. Lugar Resid.	Litoral Este Costa LEc				Rosaleda R			Litoral Oeste (este) LOe			Campanillas CA				
	Litoral Este Interior LEi				Teatinos T			Litoral Oeste (oeste) LOo			BahíaMálaga BM				
	Centro C				Churriana CH			Puerto Torre PT							
	Pedrizas PD				Prolongación P			Guadalhorce G							
2. Edad		0-18 años			19-29 años			30-39 años			40-64 años			> 65 años	
3. Sexo		Hombre			Mujer			4. Nacionalidad			Española			Extranjera	
VIAJE Nº1	ETAPA Nº1	MODO	A pie		Bici		Moto		Coche		Taxi		Cercanías		
			Bus EMT		Bus Interurb.		Bus Discrec.		Otros						
	ETAPA Nº2	MODO	A pie		Bici		Moto		Coche		Taxi		Cercanías		
			Bus EMT		Bus Interurb.		Bus Discrec.		Otros						
	MOTIVO		Trabajo		Estudio		Ocio		Compras		Gestión		Casa		
ORIGEN (O) DESTINO (D)		Lec		LEi		C		PD		R		T		CH	
		P		LOe		LOo		PT		G		CA		BM	
		Observación O:										Observación D:			
VIAJE Nº2	ETAPA Nº1	MODO	A pie		Bici		Moto		Coche		Taxi		Cercanías		
			Bus EMT		Bus Interurb.		Bus Discrec.		Otros						
	ETAPA Nº2	MODO	A pie		Bici		Moto		Coche		Taxi		Cercanías		
			Bus EMT		Bus Interurb.		Bus Discrec.		Otros						
	MOTIVO		Trabajo		Estudio		Ocio		Compras		Gestión		Casa		
ORIGEN (O) DESTINO (D)		Lec		LEi		C		PD		R		T		CH	
		P		LOe		LOo		PT		G		CA		BM	
		Observación O:										Observación D:			
¿Está concienciado y apuesta por una movilidad sostenible (más peatonal, más bicicleta, más transporte público, menos coches, menos contaminación)?										Sí		NO		NS-NC	
¿Y si ello requiere aplicar medidas disuasorias del vehículo privado y de potenciación de modos sostenibles (peatonalizar calles, carriles bus, carriles bici, en lugar de carriles de circulación)?										Sí		NO		NS-NC	
OBSERVACIONES:															



Grado de concienciación de Movilidad Sostenible

Medidas disuasorias del vehículo privado y de potenciación de modos sostenibles (peatonalizar calles, carriles bus, carriles bici, etc.)

- ¿Modo anterior a la bici?
- ¿Por qué utiliza el transporte público?
- ¿Por qué no utiliza el transporte público para los viajes en coche?
- Opinión de los parking de rotación
Aceptación de zona azul en áreas residenciales

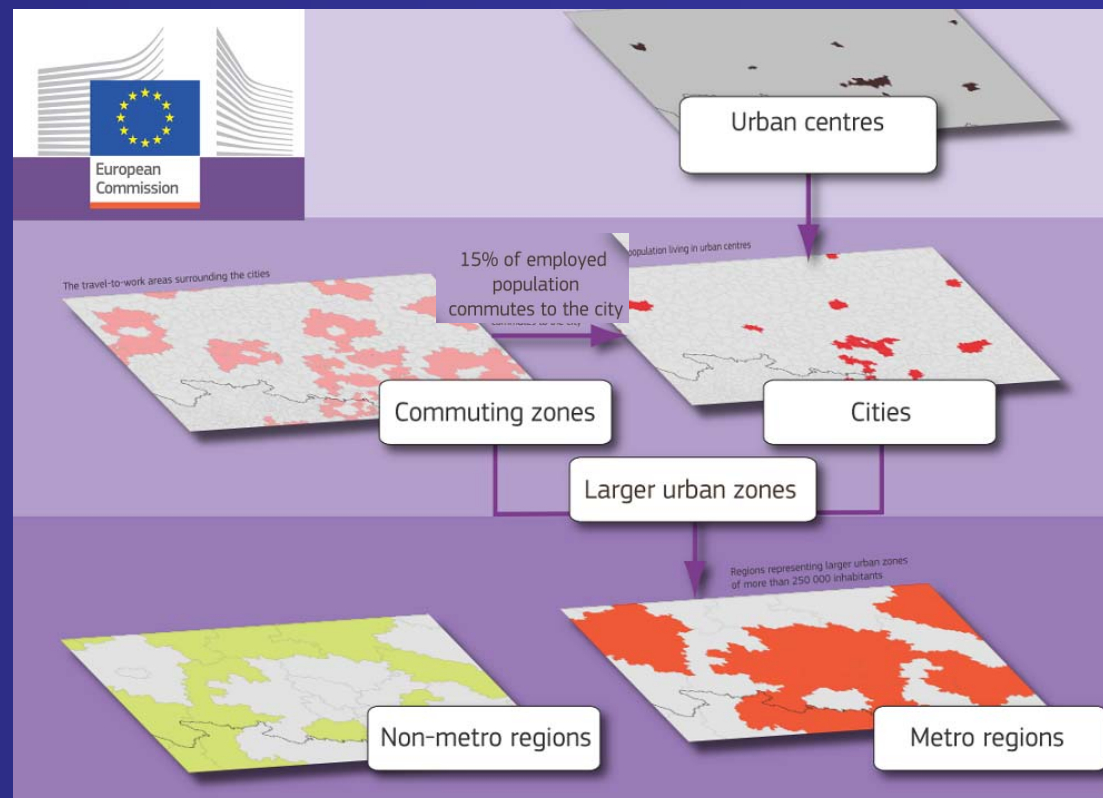
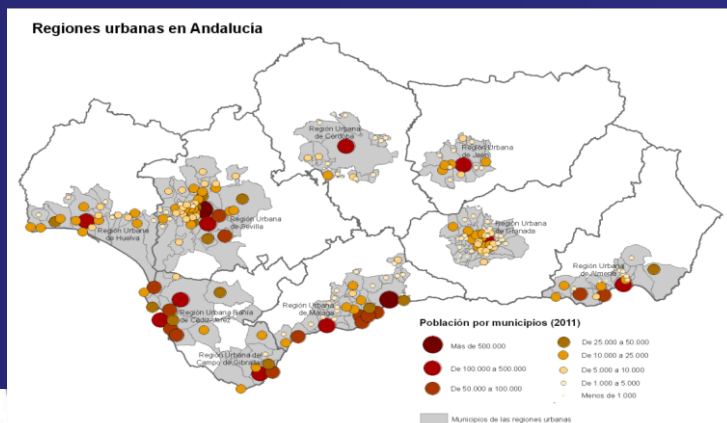
ÁMBITO TERRITORIAL Metropolitano



¿ Área Metropolitana - Región Urbana- L.U.Z.- Aglomeración Urbana?

Criterios :

- ❖ Urbanísticos y territoriales
- ❖ Administrativos
- ❖ Económicos
- ❖ Movilidad – Relación funcional



ÁREA METROPOLITANA DE MÁLAGA				
POTAUM	CONSORCIO - P.Transporte M.	CIEDES	IECA Región Urbana	DG-REGIO L.U.Z.(Método 2010)
				Alfarnate
				Alfarnatejo
Alhaurín de la Torre	Alhaurín de la Torre	Alhaurín de la Torre	Alhaurín de la Torre	Alhaurín de la Torre
Alhaurín el Grande	Alhaurín el Grande	Alhaurín el Grande	Alhaurín el Grande	Alhaurín el Grande
				Almáchar
Almogía	Almogía	Almogía	Almogía	Almogía
Álora	Álora		Álora	Álora
			Alozaina	
				Ardales
			Benahavís	
	Benalmádena	Benalmádena	Benalmádena	Benalmádena
				Borge, El
				Burgo, El
Cártama	Cártama	Cártama	Cártama	Cártama
Casabermeja	Casabermeja	Casabermeja	Casabermeja	Casabermeja
			Casarabonela	Casarabonela
			Casares	
Coin			Coin	
	Colmenar	Colmenar	Colmenar	Colmenar
				Comares
			Estepona	
	Fuengirola	Fuengirola	Fuengirola	Fuengirola
			Guaro	
			Istán	
				Macharaviaya
Málaga	Málaga	Málaga	Málaga	Málaga
			Manilva	
			Marbella	
	Mijas	Mijas	Mijas	
				Moclinejo
			Monda	
			Ojén	
Pízarra	Pízarra	Pízarra	Pízarra	Pízarra
Rincón de la Victoria	Rincón de la Victoria	Rincón de la Victoria	Rincón de la Victoria	Rincón de la Victoria
			Riogordo	Riogordo
				Sayalonga
				Sedella
			Tolox	
Torremolinos	Torremolinos	Torremolinos	Torremolinos	Torremolinos
Totalán	Totalán	Totalán	Totalán	Totalán
			Valle de Abdalajís	
				Vélez-Málaga
				Vill. de la Concepción
			Villanueva del Rosario	
			Villanueva del Trabuco	
				Viñuela
				Yunquera
	819.984	1.033.030	1.019.688	1.323.680
Nº Municipios	12	15	14	32

ÁMBITO TERRITORIAL

- Metropolitano
- Región Urbana

ÁMBITO TERRITORIAL Metropolitano



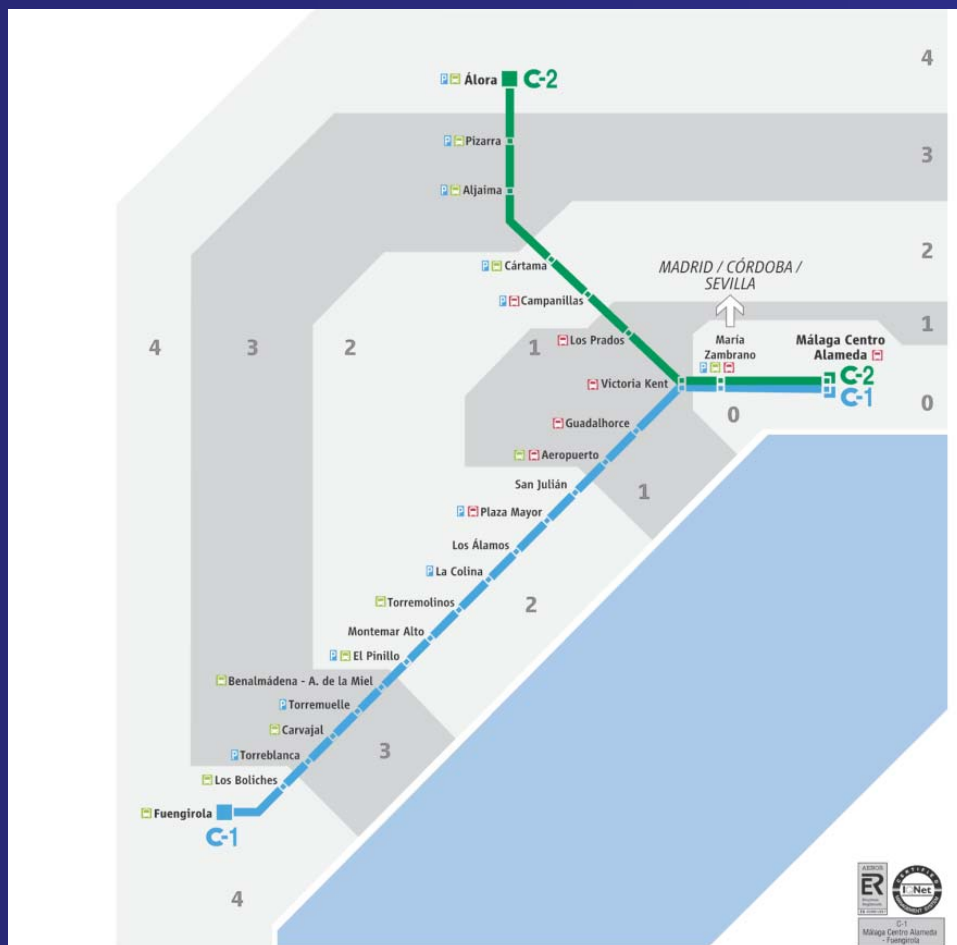
Área Metropolitana - Región Urbana- L.U.Z.- Aglomeración Urbana



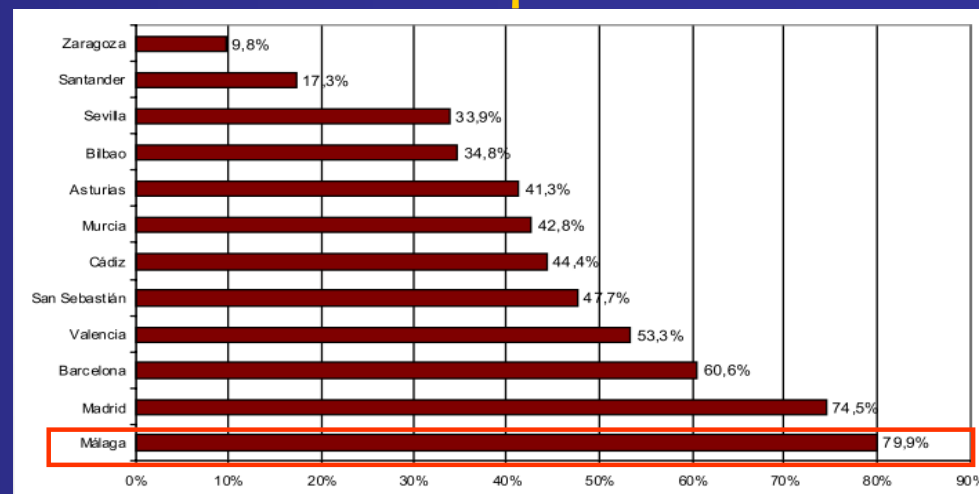
Ferrocarril Cercanías en Málaga



Plano de cercanías



Índice de cobertura sin aportación del Estado



- Tren de la Costa (estudios): 0,4 M€
- Corredor litoral costa del Sol (estudios): 0,4 M€
- Otras actuaciones: 0,3 M€

Movilidad Metropolitana. Región Urbana. Provincia



Movilidad metropolitana obligada 2012 (Estudios+Trabajo)

Destino Málaga

Nombre municipio residencia	Personas
Algarrobo	305
Alhaurín de la Torre	5.535
Alhaurín el Grande	1.200
Almogía	525
Álora	805
Antequera	1.110
Archidona	275
Benalmádena	6.270
Campillos	240
Cártama	4.060
Casabermeja	380
Coín	615
Colmenar	260
Estepona	1.160
Fuengirola	2.870
Marbella	2.930
Mijas	2.625
Pízarra	780
Rincón de la Victoria	10.345
Ronda	830
Torremolinos	8.025
Torrox	400
Vélez-Málaga	4.560

TOTAL: 61.030

Origen Málaga

Nombre municipio trabajo y/o estudio	Personas
Alhaurín de la Torre	1.780
Álora	255
Antequera	900
Benalmádena	1.870
Cártama	1.020
Coín	635
Estepona	315
Fuengirola	1.605
Marbella	2.430
Mijas	920
Pízarra	270
Rincón de la Victoria	1.055
Ronda	360
Torremolinos	4.480
Vélez-Málaga	1.125

TOTAL: 21.225

**Total Viajes O/D Málaga con resto Provincia
Estudio + Trabajo : > 160.000 viajes /día**

Movilidad Urbana. Esquema General.



Viajes

Peatón



Bicicleta



Coche



Bus Urbano



Moto



Bus Discrecional



Taxi



Cercanías

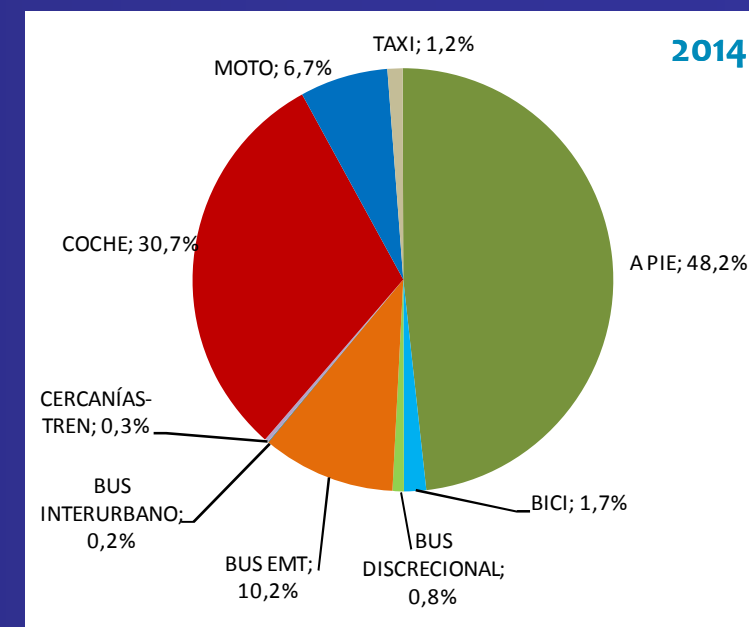


Bus Metropolitano



Evolución del reparto modal

MODO	2008	2014
A PIE	686.005	666.207
BICI	6.721	23.473
BUS DISCRECIONAL	21.502	11.520
BUS EMT	144.293	141.269
BUS INTERURBANO	2.528	956
CERCANÍAS-TREN	1.450	3.662
COCHE	522.256	424.383
MOTO	92.780	93.145
TAXI	17.264	16.370
TOTAL	1.494.799	1.380.984



Movilidad Urbana. Esquema General.

Peatón. Bicicletas

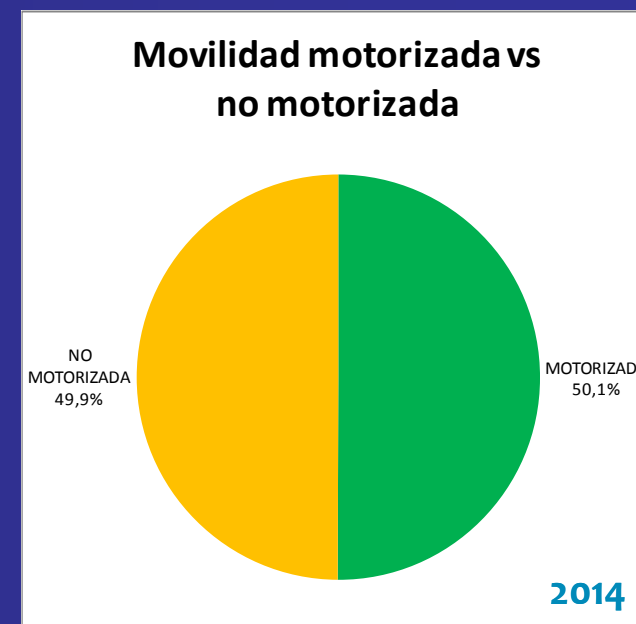


Movilidad Motorizada vs Movilidad no motorizada

MODO	2008		2014	
	TOTAL	%	TOTAL	%
MOTORIZADA	802.073	53,7%	691.304	50,1%
NO MOTORIZADA	692.726	46,3%	789.680	49,9%
TOTAL	1.494.799	100%	1.380.984	100%

Modos blandos

MODO	2008		2014	
	Total	%	Total	%
A PIE	686.005	45,9%	666.207	48,2%
BICI	6.721	0,4%	23.473	1,7%



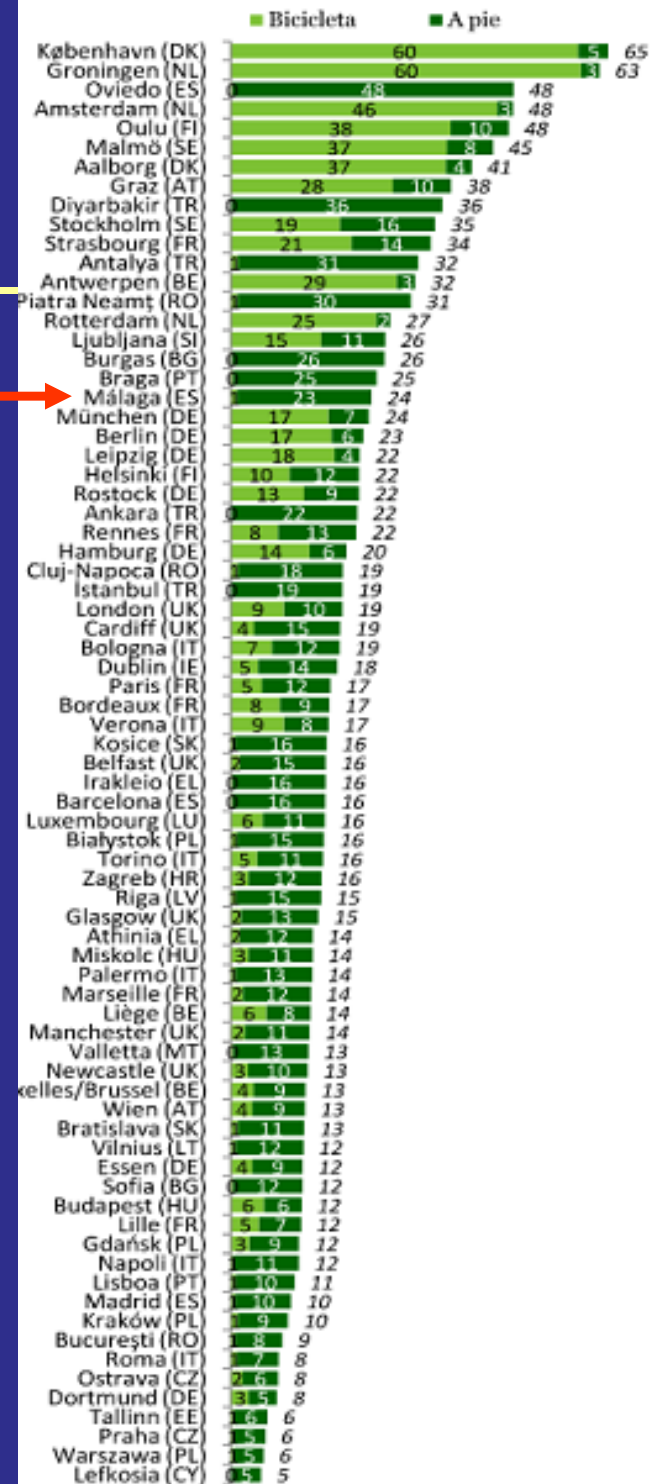
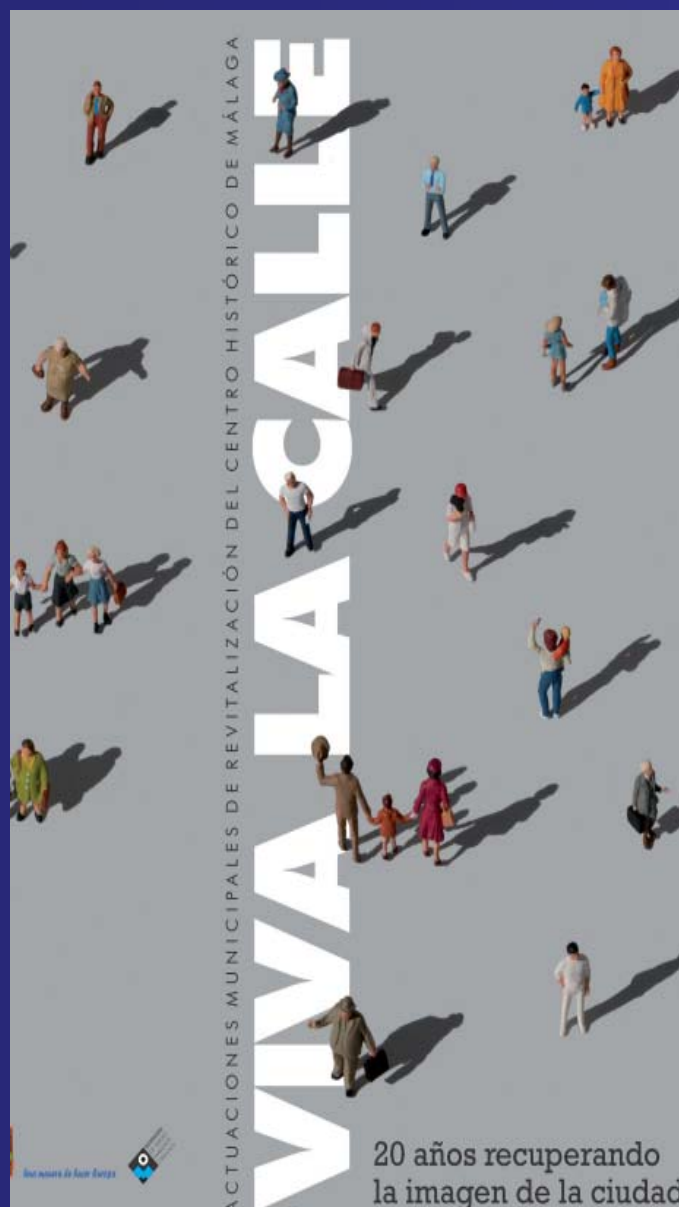
- ❖ **Viajes peatonales con duración > 5 minutos.**
(Aproximadamente el 76% de los viajes peatonales en Málaga son de más de 10 minutos).
- ❖ **El uso de las bicicletas ha aumentado más de 3,5 veces desde el 2008.**
(Todavía son valores lejanos a los de Sevilla o Barcelona, con 6-8% aproximadamente).

Movilidad Urbana. Esquema General.



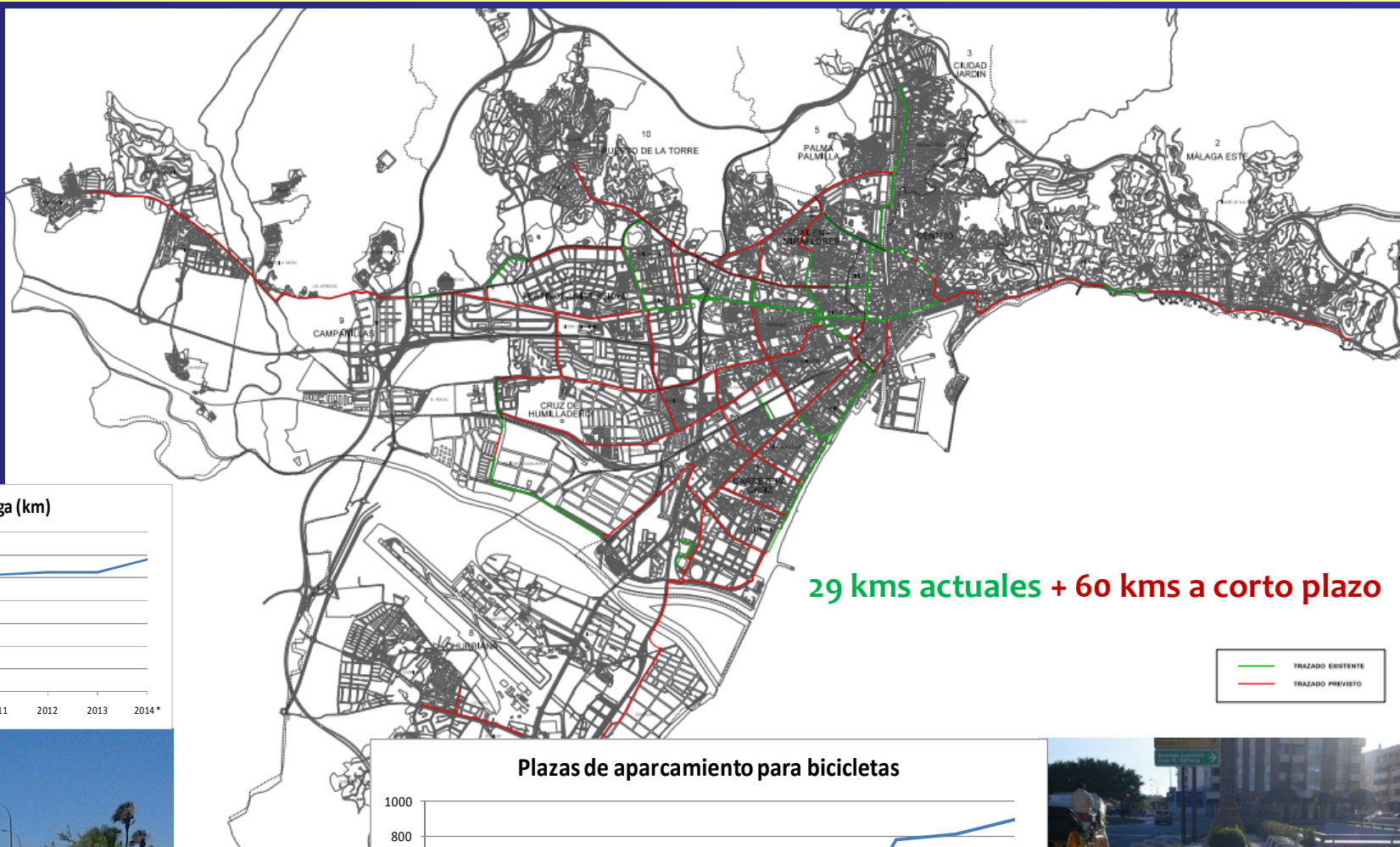
Movilidad Trabajo + Estudio

(Eurobarómetro 2011)

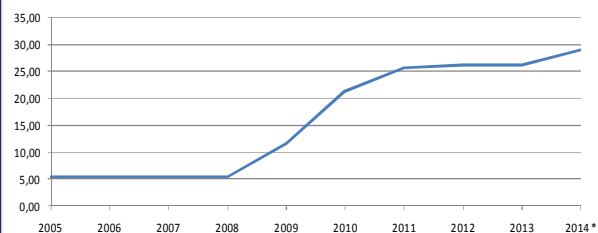


Movilidad Urbana. Esquema General.

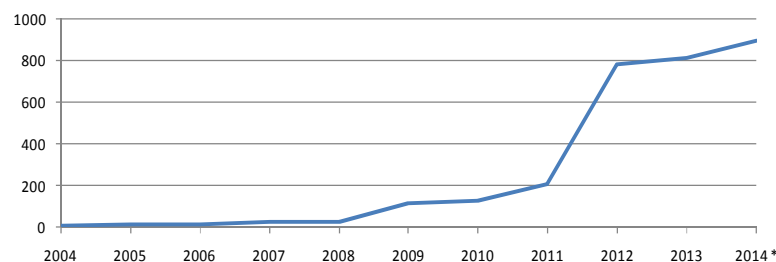
Bicicletas



Longitud de carril bici en Málaga (km)



Plazas de aparcamiento para bicicletas



Movilidad Urbana. Esquema General.

Bicicletas.



Sistema Público de Préstamo de Bicicletas

20 estaciones + 450 bicis + 600 derbis = 3.000 viajes en bici aprox.



COMPARATIVA BICI PÚBLICA	BARCELONA	SEVILLA	ZARAGOZA	VALENCIA	MÁLAGA
Población	1.620.943	700.169	682.004	797.028	568.479
Fecha Comienzo	mar-07	jun-07	jun-08	jul-10	2014
Bicicletas Públicas	6.000	2.700	1.300	2.750	450
Habitantes/bici pública	270	259	525	290	1.263
Estaciones	420	260	130	275	20
Bicis/Estación	14	10	10	10	23
Viajes bici pública/día	34.500	14.570	-	-	3.145
Viajes bici pública/Total viajes bici	29%	21%	-	-	13%
Viajes en Bici Pública/Pública	6	5	-	-	7

- ❖ Posibilidad de optimizar el número de bicis por estación (37 estaciones con 12-13 bicis = 450 bicicletas).
- ❖ 2º Fase de implantación: 650 bicicletas públicas nuevas en otras tantas 50 estaciones equipararían los ratios de oferta con otras ciudades (1 bici pública/500 habitantes)

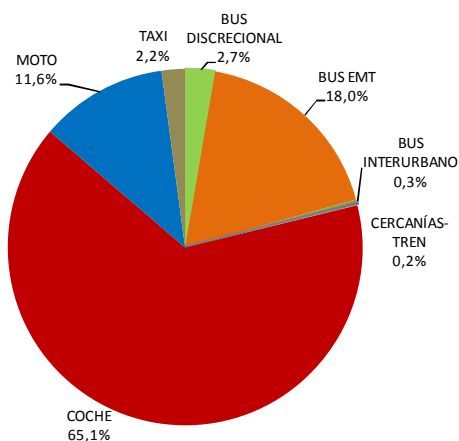
Movilidad Urbana. Esquema General.



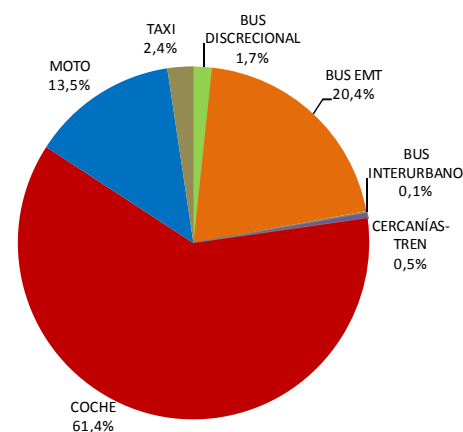
MOVILIDAD MOTORIZADA (MOVILIDAD INTERNA)

MODO	2008		2014	
	Total	%	Total	%
BUS DISCRECIONAL	21.502	2,7%	11.520	1,7%
BUS EMT	144.293	18,0%	141.269	20,4%
BUS INTERURBANO	2.528	0,3%	956	0,1%
CERCANÍAS-TREN	1.450	0,2%	3.662	0,5%
COCHE	522.256	65,1%	424.383	61,4%
MOTO	92.780	11,6%	93.145	13,5%
TAXI	17.264	2,2%	16.370	2,4%
TOTAL	802.073	100%	695.064	100%

Movilidad motorizada (2008)



Movilidad motorizada (2014)



Movilidad Urbana. Esquema General.

Autobús Urbano



MOVILIDAD INTERNA EN AUTOBÚS URBANO

MODO	2008		2014	
	Total	%	Total	%
BUS EMT	144.293	18,0%	141.269	20,4%

❖ Consolidación de Viajes (44-46 Mill. Viajes/año), superando crisis.

❖ 2008-2014: Aumento del reparto modal motorizado.

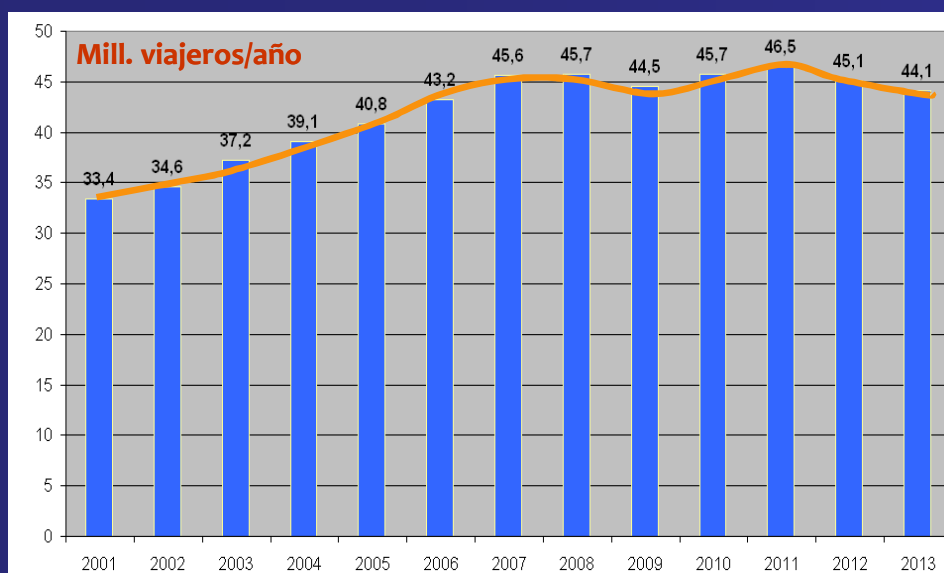
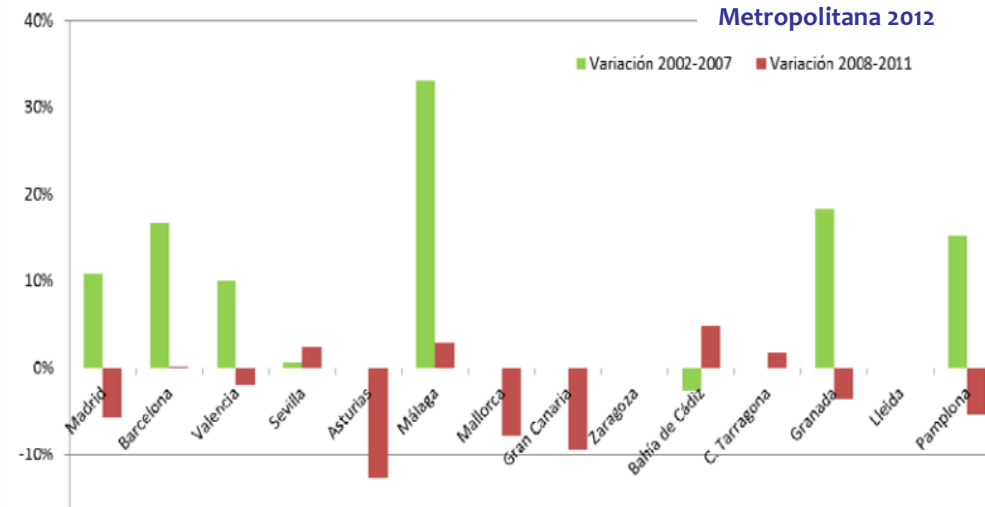


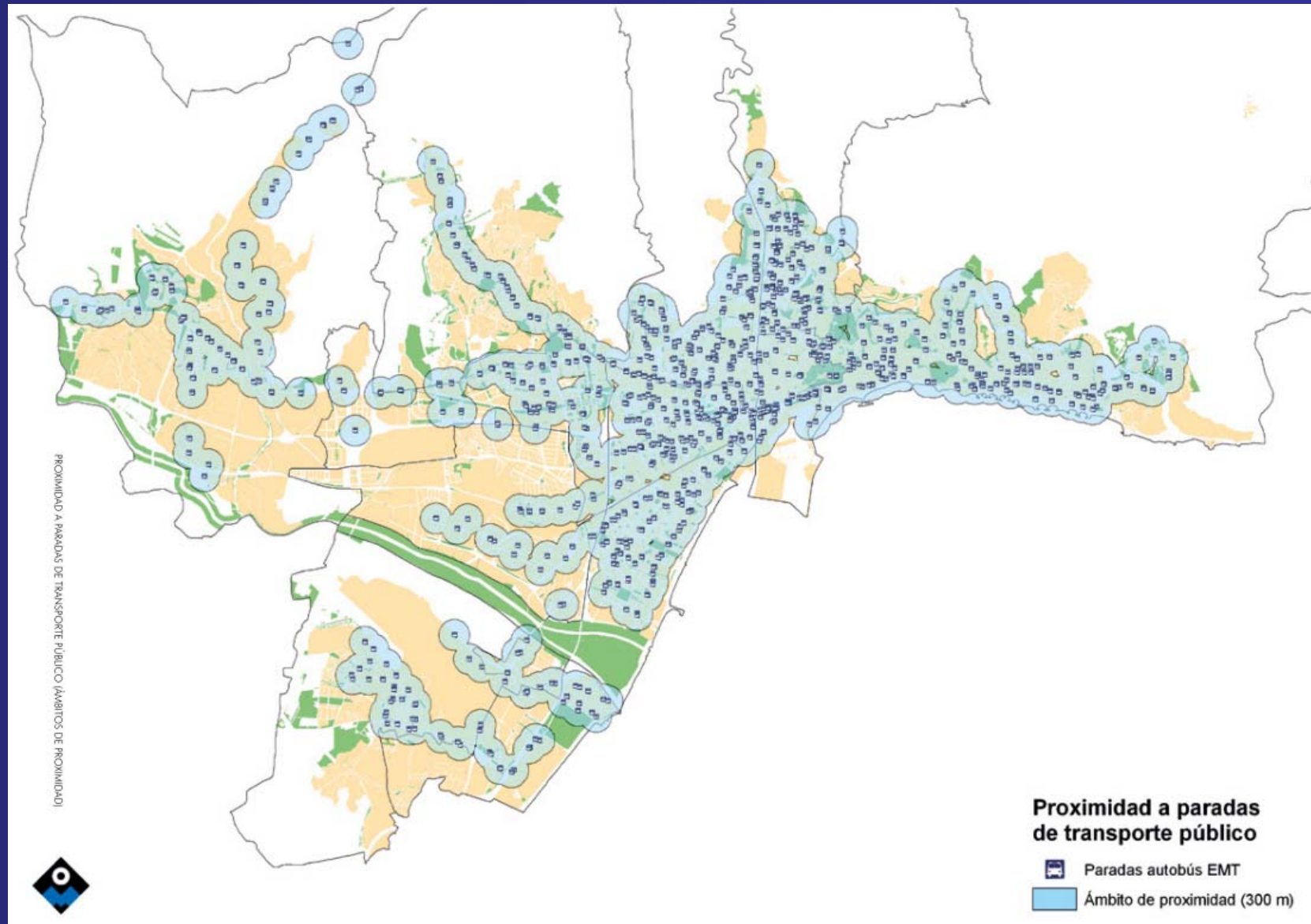
Figura 29 – Variación de la demanda de viajes en transporte público

Observatorio Movilidad Metropolitana 2012



Movilidad Urbana. Esquema General.

Autobús Urbano



Movilidad Urbana. Esquema General.

Autobús Urbano

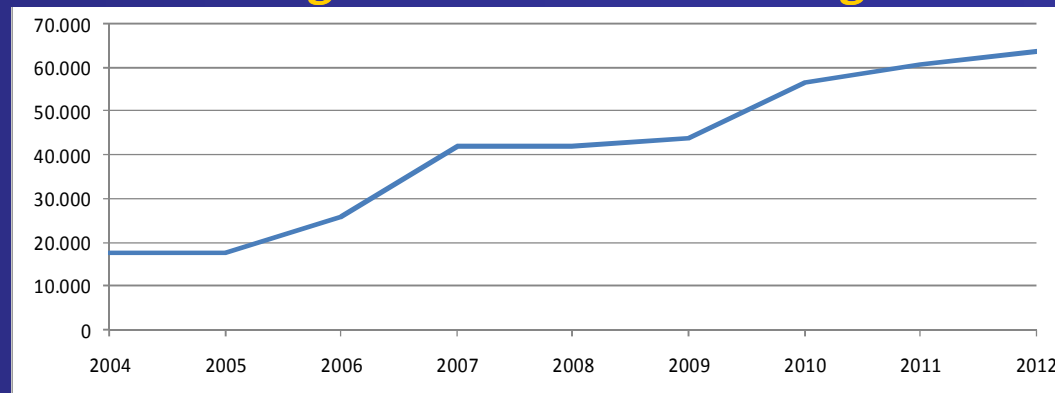


Tamaño de las flotas de autobuses (2012)

	Autobús urbano capital			Bus/1000 Hab.
	M	E	A	
Madrid	50	1.867	92	2.009 → 0.62
Barcelona	75	636	287	998 → 0.61
Valencia	2	446	32	480 → 0.60
Sevilla ¹	7	303	87	397 → 0.56
Asturias	4	33	31	68
Málaga	20	160	62	242 → 0.43
Mallorca ²	2	133	44	179
G. Canaria	7	196	40	243
Zaragoza	11	269	74	354 → 0.56
Gipuzkoa	8	86	26	120
B. Cádiz	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
C. Tarragona	0	66	0	66
Granada	20	160		180
Alicante	0	69	11	80
Lleida	2	38	4	44
Pamplona				
C. Gibraltar	-	-	-	-
Girona ³	8	25	0	33
A Coruña	0	74	19	93
León	2	34	0	36

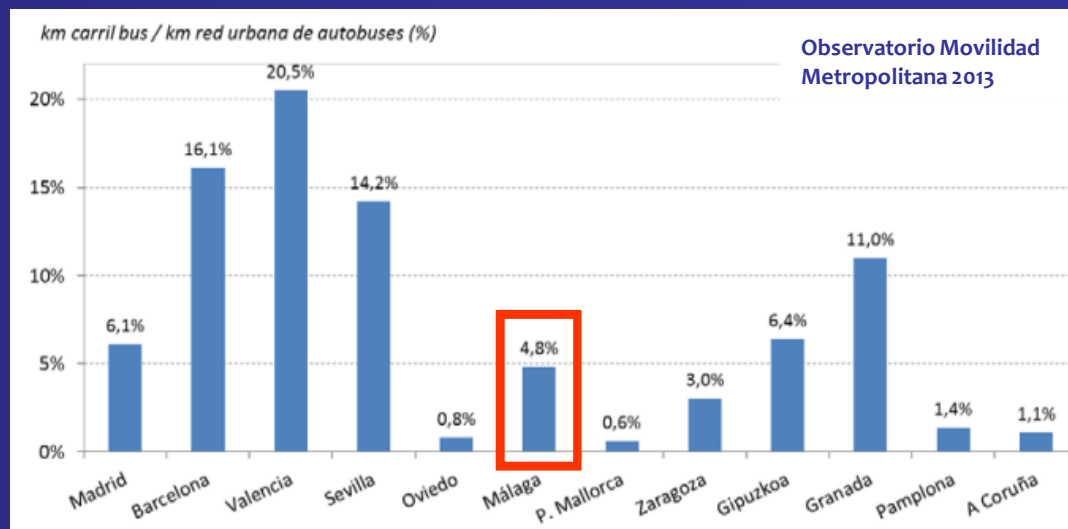
LEYENDA: M=Microbús; E: Estándar; A=Articulado

Longitud de carril bus en Málaga



Año 2014: 16,4 km de carril bus

Porcentaje de la red con carril bus (2012)



Movilidad Urbana. Esquema General.



Uso Vehículo privado. Coche

MOVILIDAD INTERNA EN COCHE

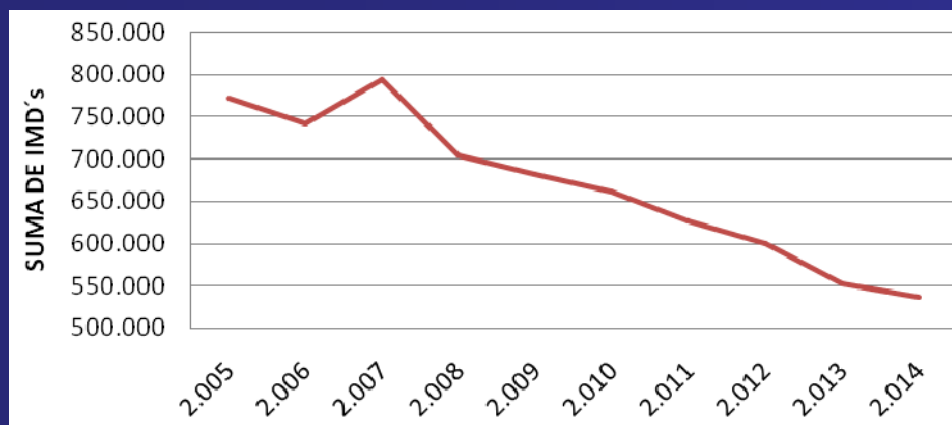
MODO	2008		2014	
	Total	%	Total	%
COCHE	522.256	65,1%	424.383	61,4%

- ❖ Descenso medio IMD del 23,9% en 2008-2014
- ❖ Incremento de la ocupación de 1,15 a 1,24 p./veh.
- ❖ Incremento de la población en un 1,4% (2008-2014)
- ❖ Descenso del 18,7 % en nº de viajes

Evolución del tráfico por zonas

EVOLUCIÓN DEL TRÁFICO	2008-2014	2007-2014
ZONA ESTE	-16,7%	-28,2%
ZONA CENTRO HISTÓRICO	-48,9%	-53,2%
EJES CENTRAL ALAMEDA-MUELLE HEREDIA	-24,9%	-31,8%
ZONA OESTE	-35,9%	-42,8%
ZONA NORTE	-9,8%	-20,8%
TOTAL ZONAS CONTABILIZADAS	-23,9%	-32,5%

Evolución del tráfico en Málaga (2005-2014)



Comparativa con otras ciudades

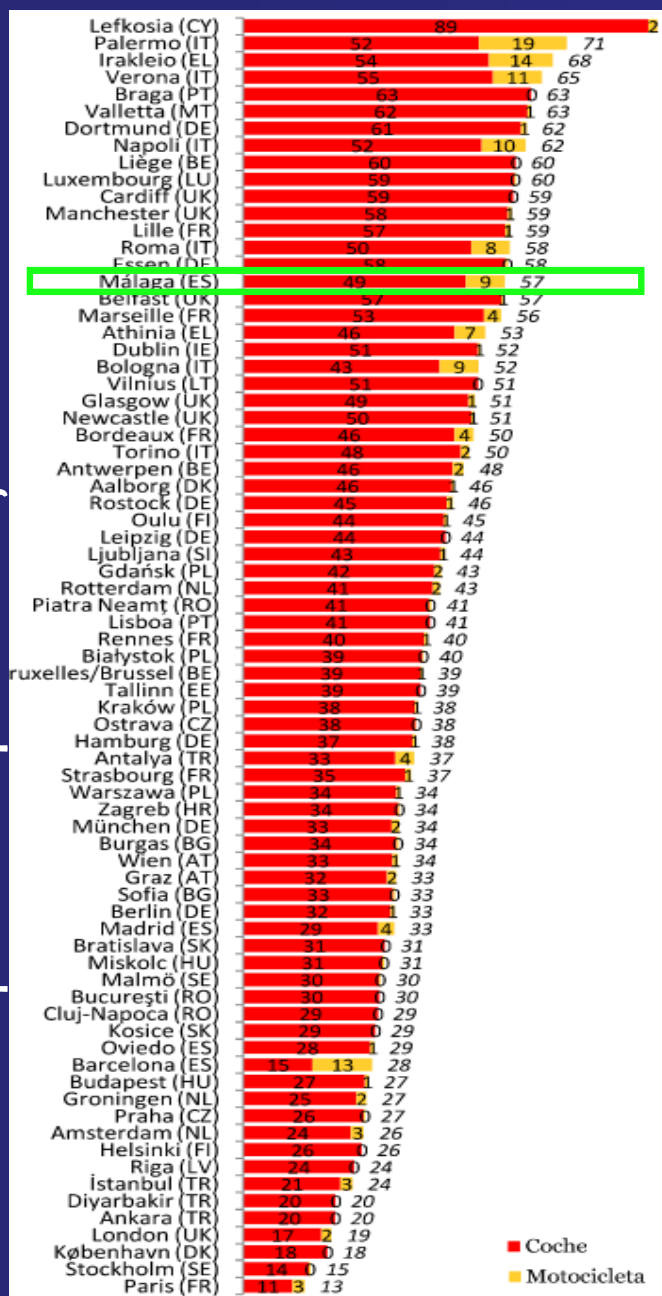
Población	% Descenso IMD 2008-2014
Madrid	15,1%
Valencia	21,3%
Sevilla	20,8%
Málaga	23,9%

Movilidad Urbana. Esquema General.



Uso Vehículo privado. Coche y moto

Medios de transporte usados para ir al trabajo o al centro de estudios



MOVILIDAD INTERNA EN VEHÍCULO PRIVADO

MODO	2008		2014	
	Total	%	Total	%
MOTO	92.780	11,6%	93.145	13,5%
COCHE	522.256	65,1%	424.383	61,4%

Índice de motorización (veh/1.000 hab)

	Ciudad capital	
	Turismos	Motos y Ciclomotores
Madrid	458	52
Barcelona	361	136
Valencia	459	72
Sevilla	477	140
Asturias ¹	429	38
Málaga	462	165
Mallorca	559	85
Gran Canaria	456	46
Gipuzkoa ²	418	142
Bahía de Cádiz	383	227
Camp de Tarragona	446	81
Granada	477	184
Alicante	448	79
Lleida	406	55
Pamplona	460	66
Campo de Gibraltar	n.d.	n.d.
Girona	458	101
A Coruña	484	49
León	470	39

Fuente: Observatorio Movilidad Metropolitana 2013

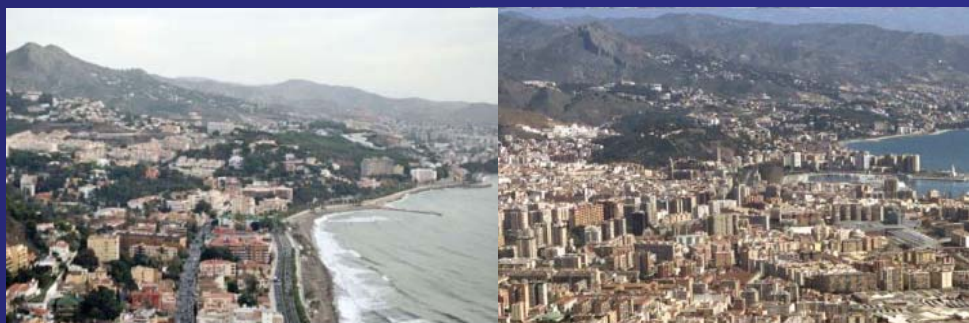
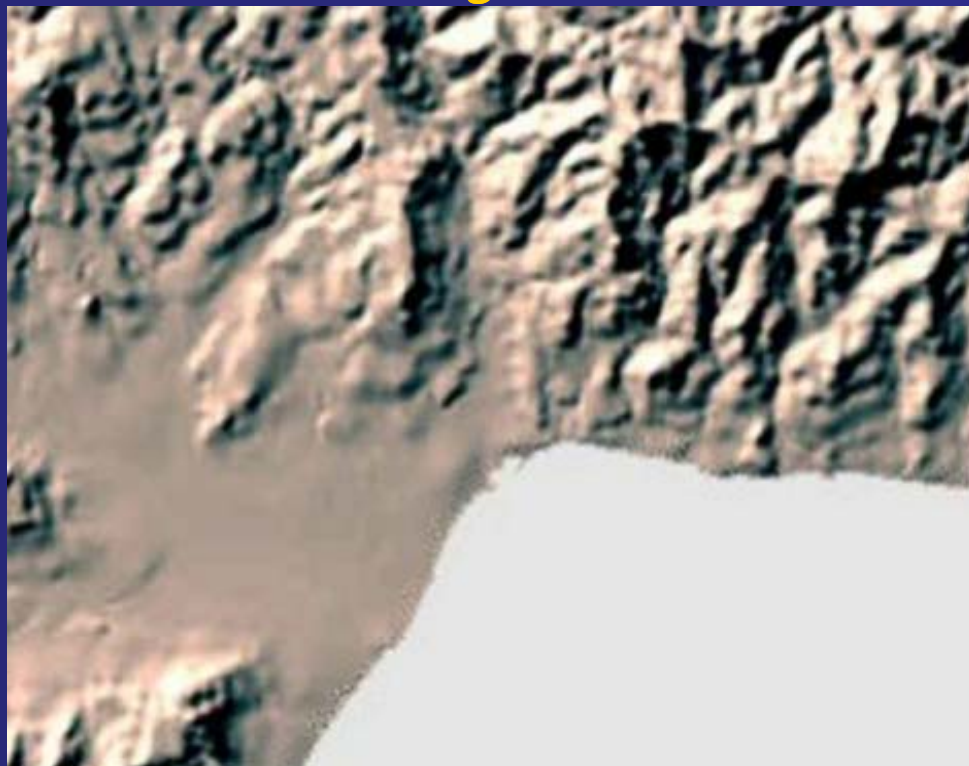


Movilidad Urbana. Esquema General.

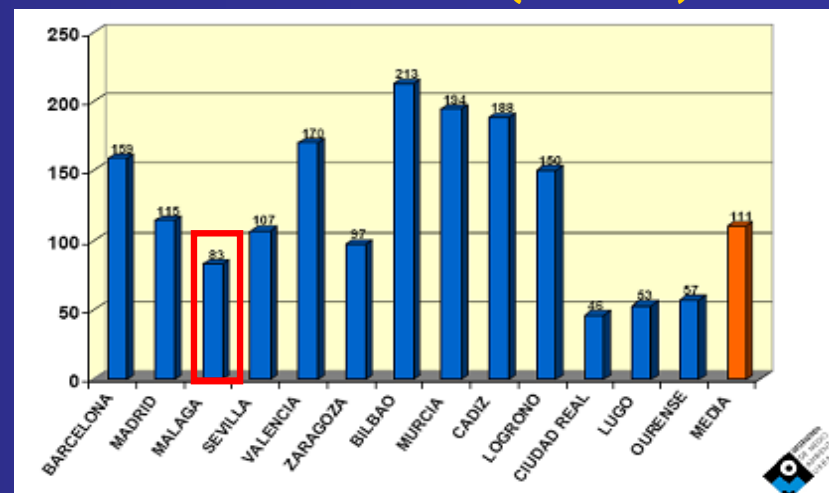
Uso Vehículo privado. Coche



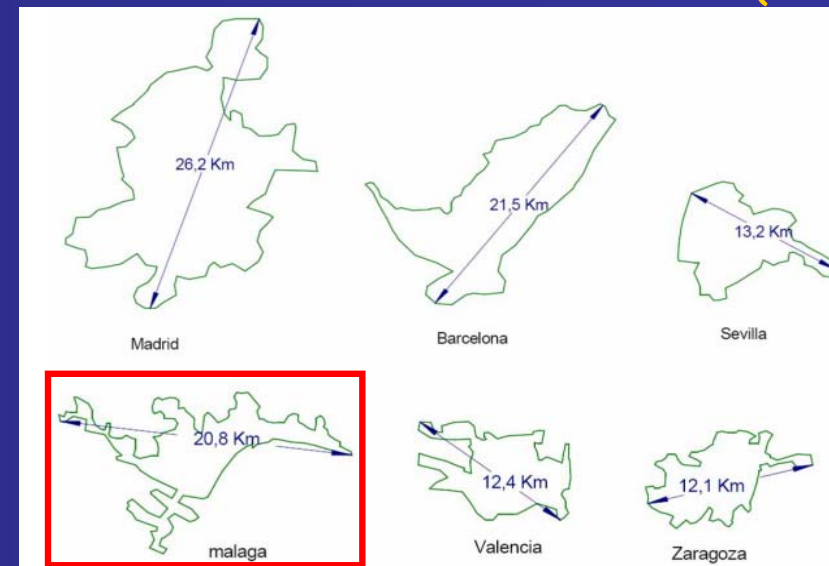
Orografía



Densidad urbana (Hab./ha)

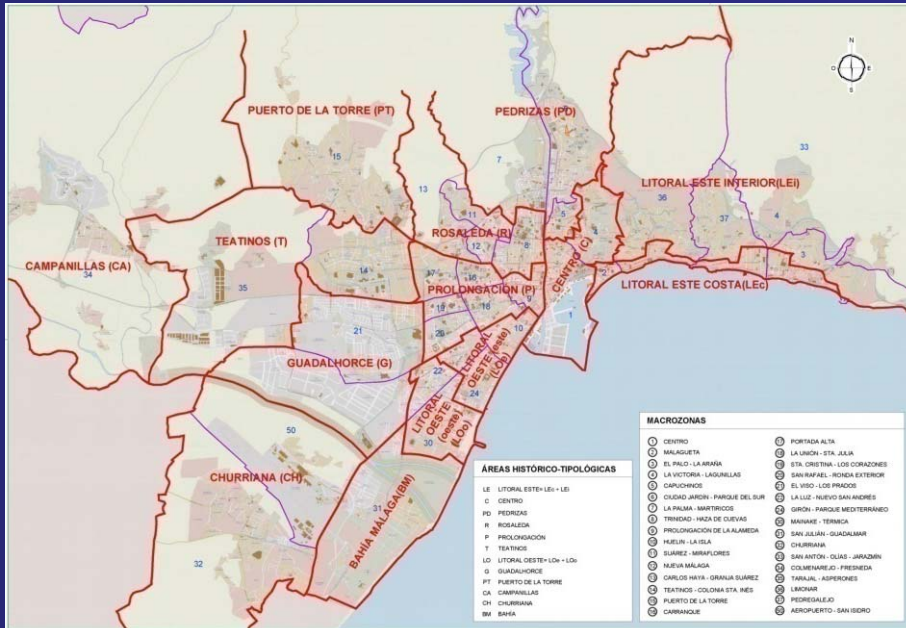


Distancias máximas de núcleos urbanos (2007)



Movilidad Urbana.

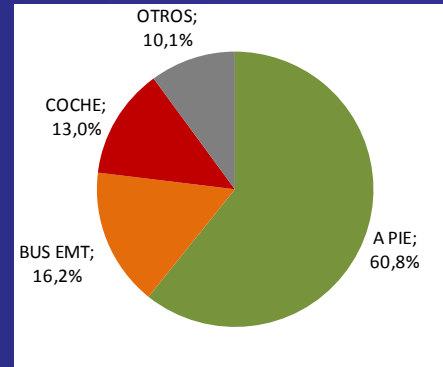
Modo de transporte / Áreas



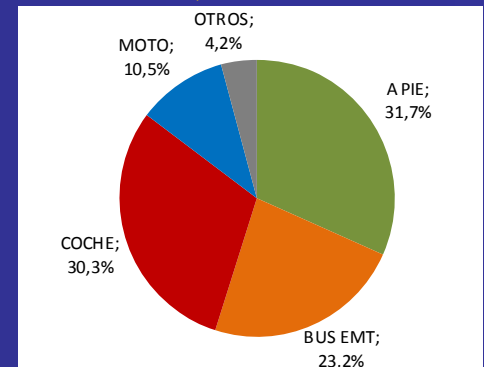
MODOS PREDOMINANTES:

CENTRO

Residentes

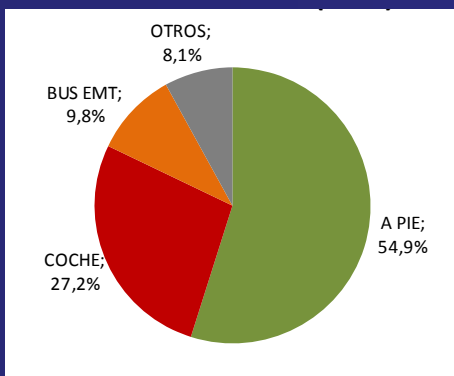


Viajes atraídos

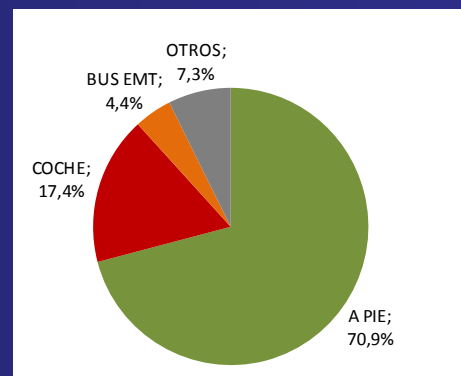


LITORAL OESTE (ESTE)

Residentes

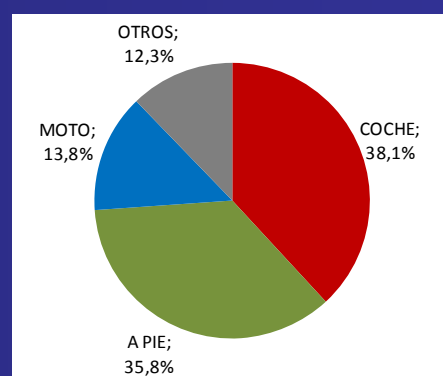


Viajes atraídos

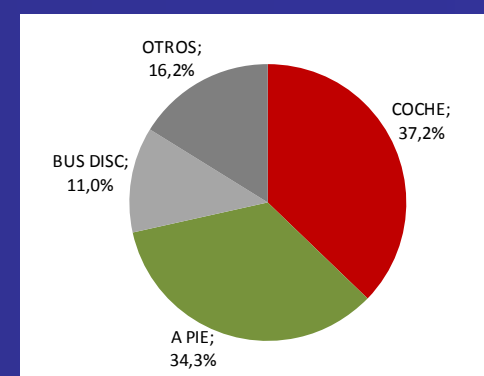


LITORAL ESTE (INTERIOR)

Residentes



Viajes atraídos

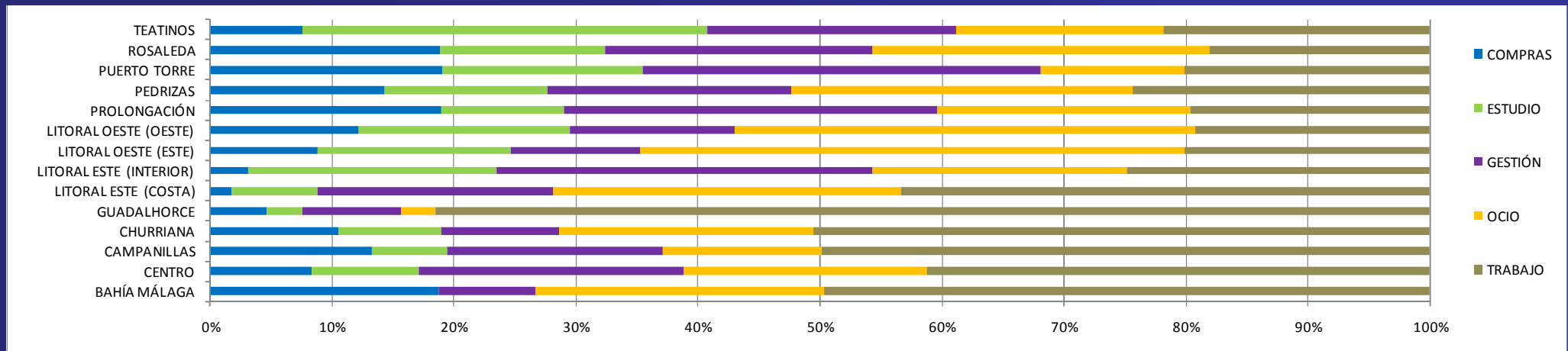


Movilidad Urbana. Esquema General.

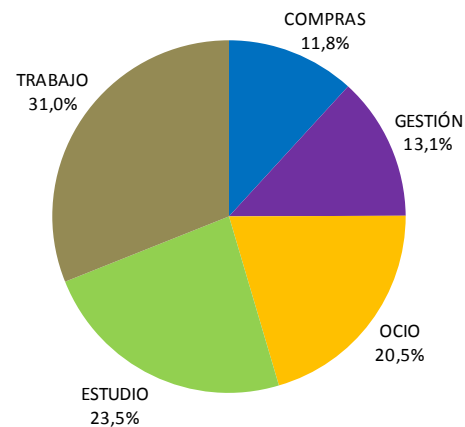


Motivo de transporte / Sector de Destino

MOTIVO DE LOS VIAJES SEGÚN DESTINO

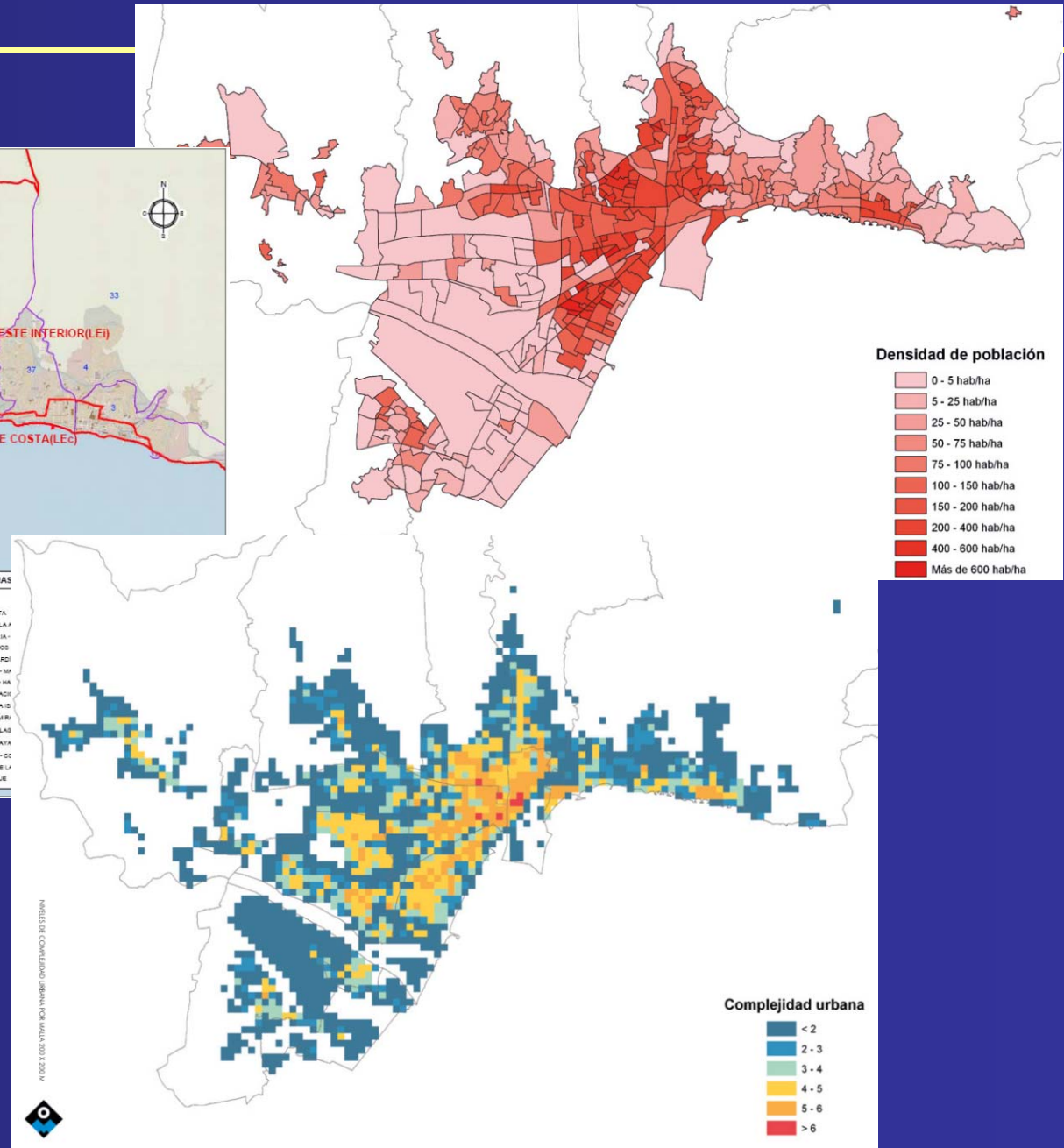
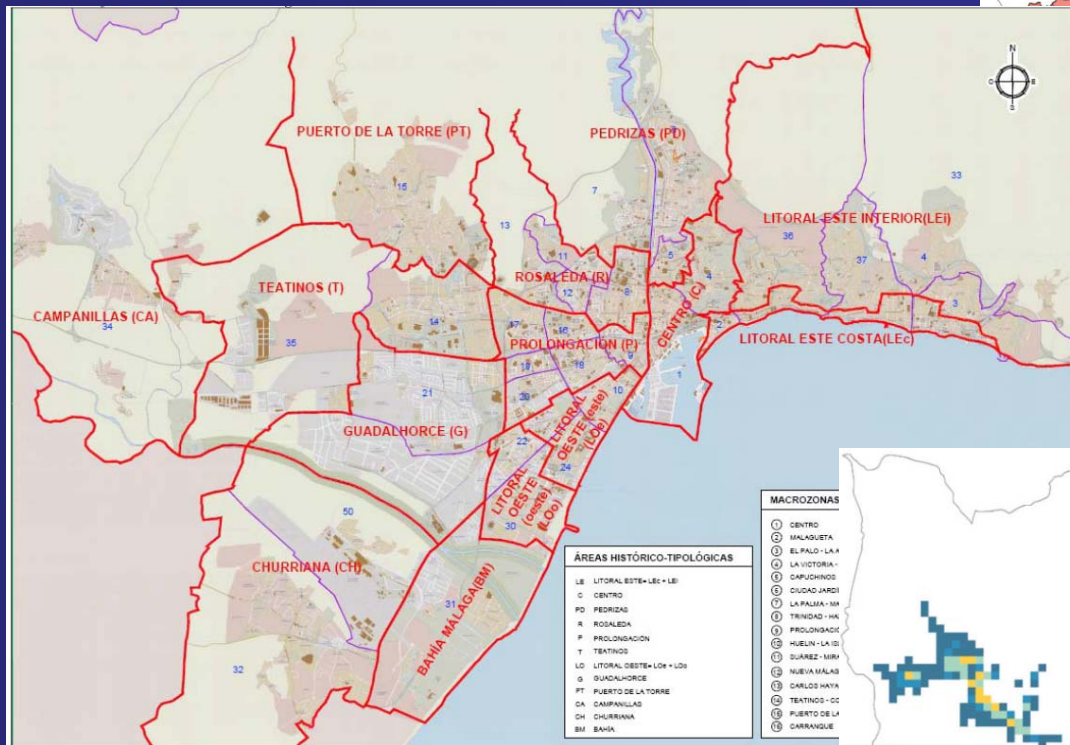


Motivo de los viajes (Año 2014)



Movilidad Urbana. Esquema General.

Movilidad y Densidad / Complejidad Urbana

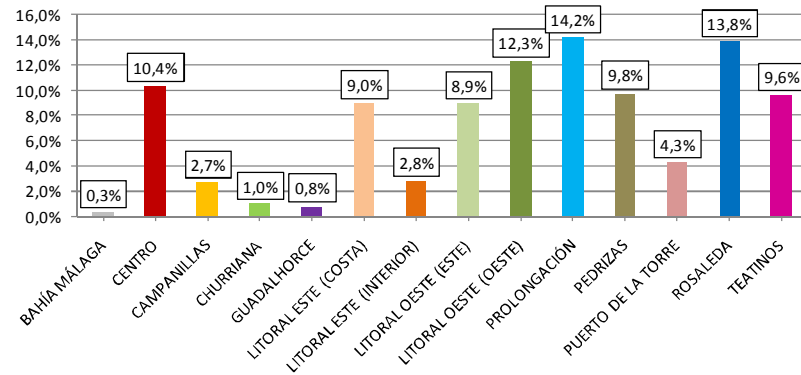


Movilidad Urbana.

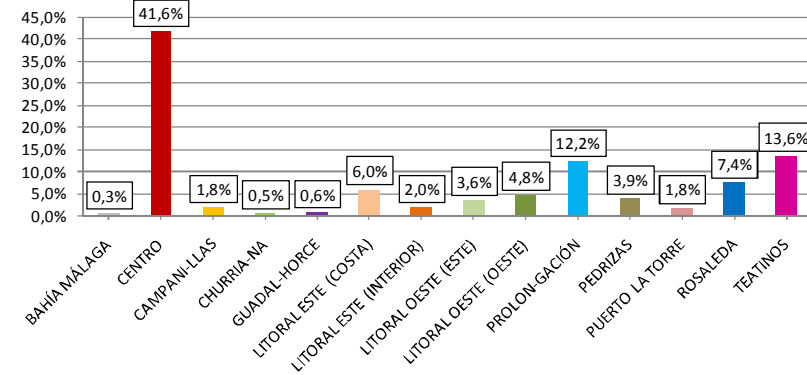
Generación/ Atracción. Viajes en Autobús Urbano



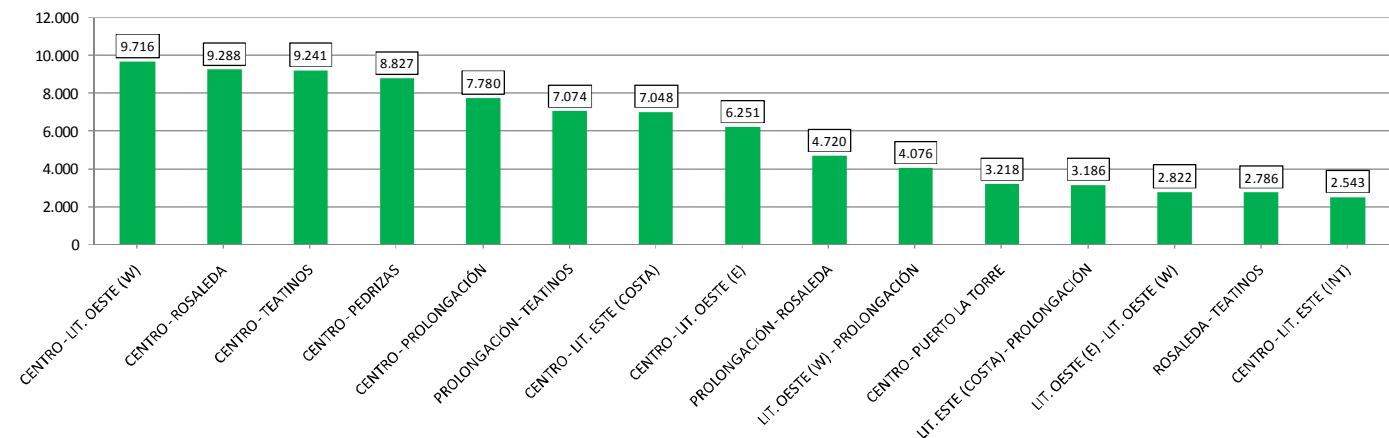
**GENERACIÓN MOVILIDAD URBANA
VIAJES EN BUS EMT**



**ATRACCIÓN MOVILIDAD URBANA
VIAJES EN BUS EMT**

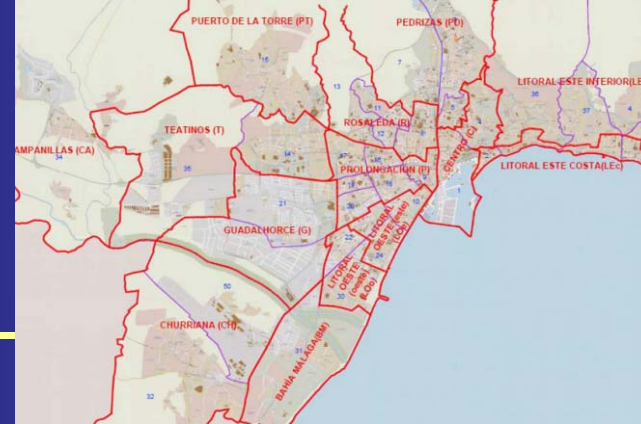


Principales viajes entre áreas en autobús EMT

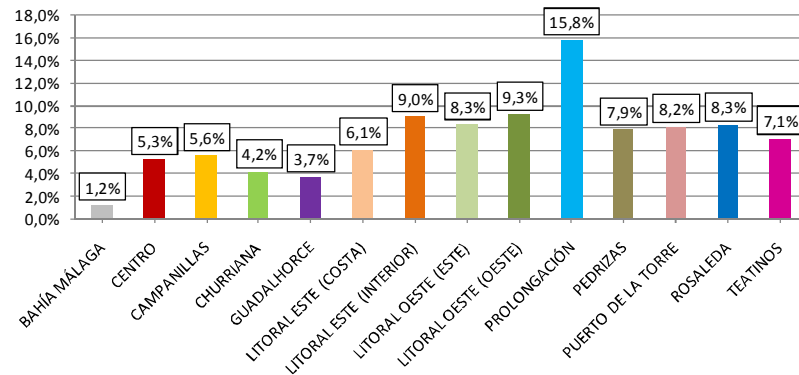


Movilidad Urbana. Esquema General.

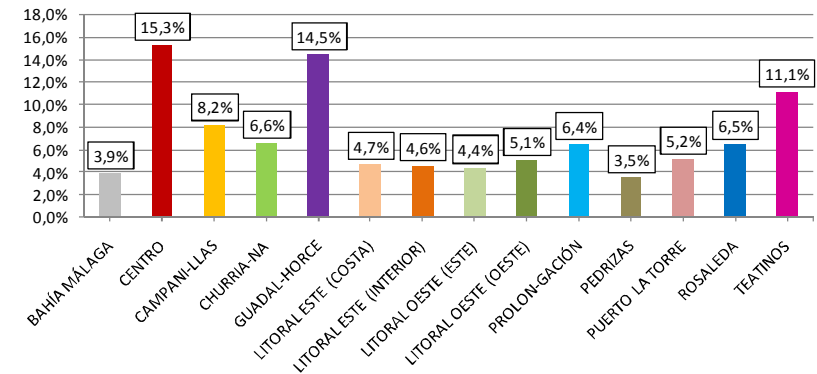
Generación/ Atracción. Viajes en Coche



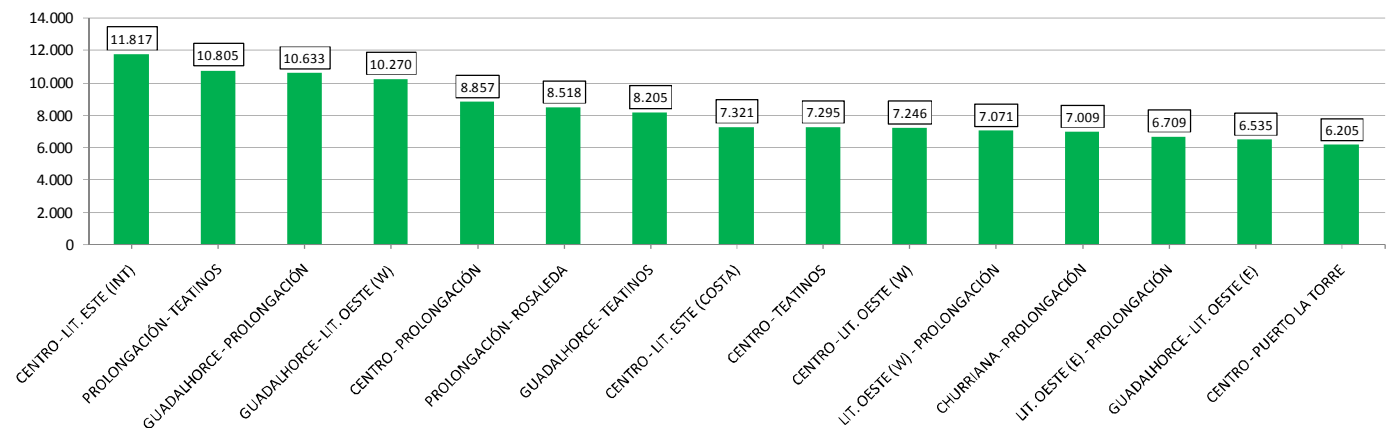
**GENERACIÓN MOVILIDAD URBANA
VIAJES EN COCHE**



**ATRACCIÓN MOVILIDAD URBANA
VIAJES EN COCHE**



Principales viajes entre áreas en coche



Movilidad Urbana. Esquema General.

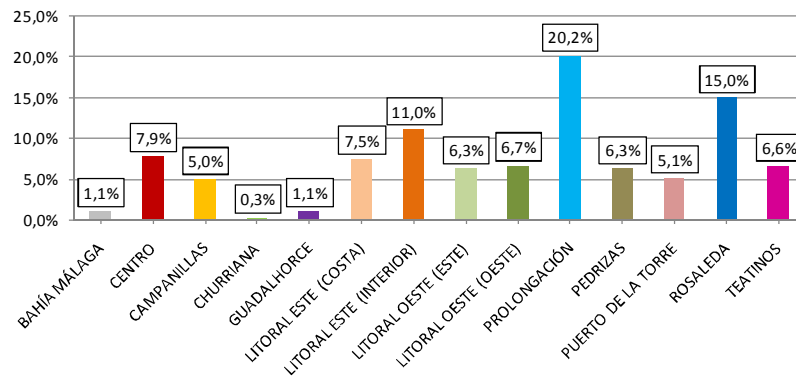
Generación / Atracción. Viajes en Moto



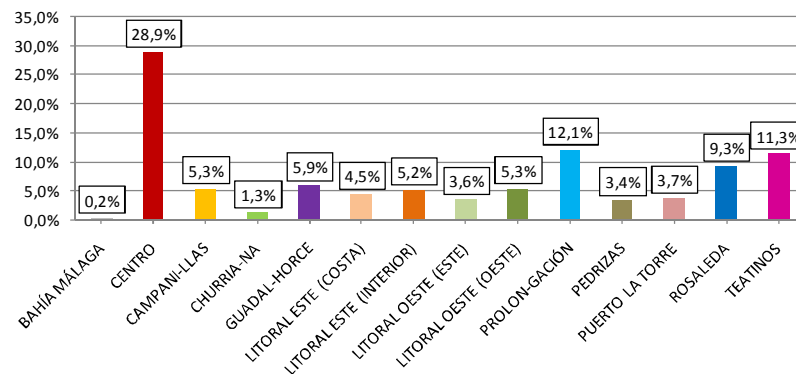
MOVILIDAD INTERNA EN MOTO

MODO	2008		2014	
	Total	%	Total	%
MOTO	92.780	11,6%	93.145	13,4%

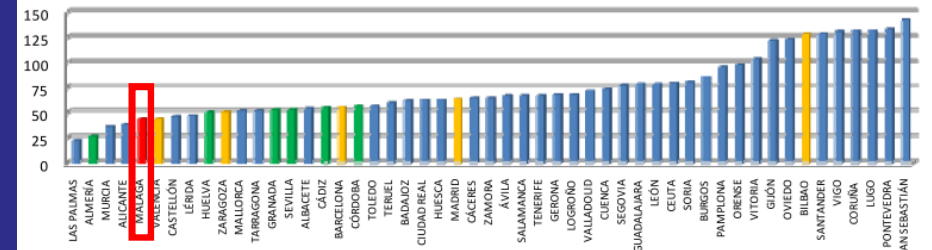
GENERACIÓN MOVILIDAD URBANA VIAJES EN MOTO



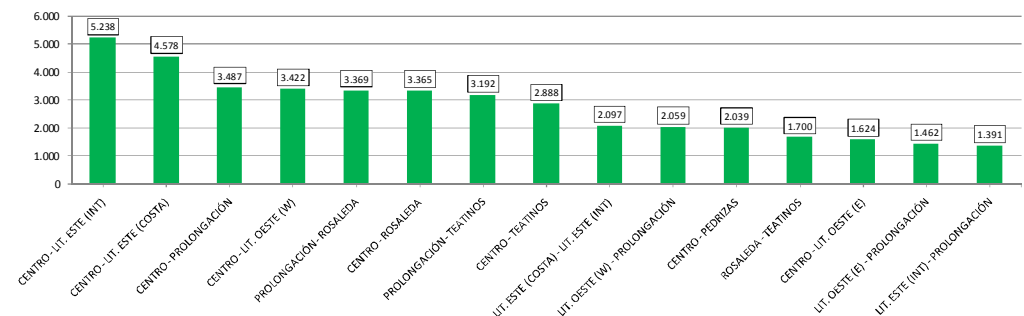
ATRACCIÓN MOVILIDAD URBANA VIAJES EN MOTO



NÚMERO DE DÍAS DE LLUVIA AL AÑO EN MUNICIPIOS DE ESPAÑA (VALORES NORMALES, AEMET)



Principales viajes entre áreas en moto



Movilidad Urbana. Esquema General.

Generación-Atracción. Principales Focos de Atracción



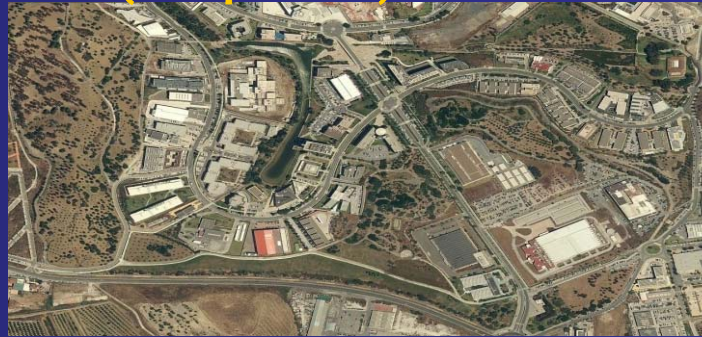
Centro Ciudad (Centro)



Campus Universitario (Teatinos)



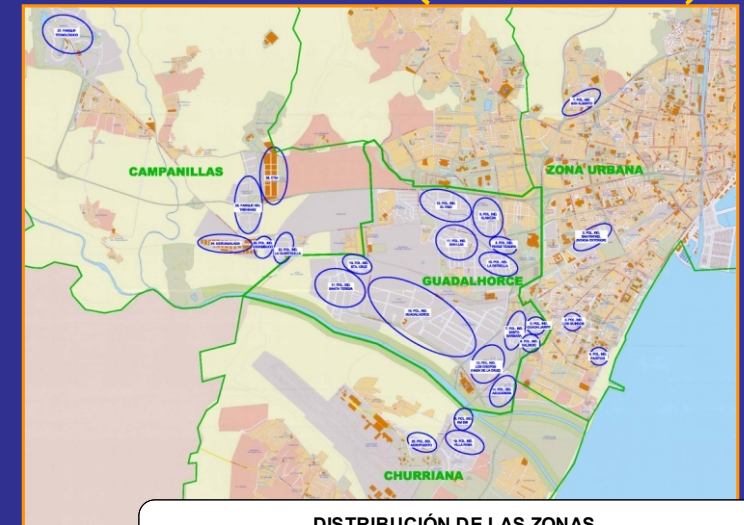
PTA (Campanillas)



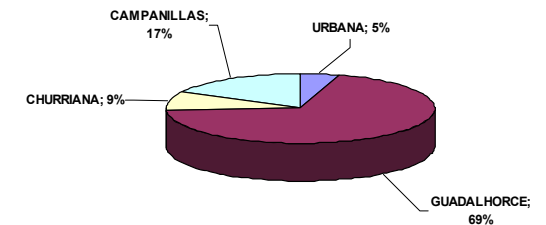
Centros Comerciales. Ej: IKEA-Plaza Mayor (Bahía Málaga)



Zonas Industriales (Guadalhorce)



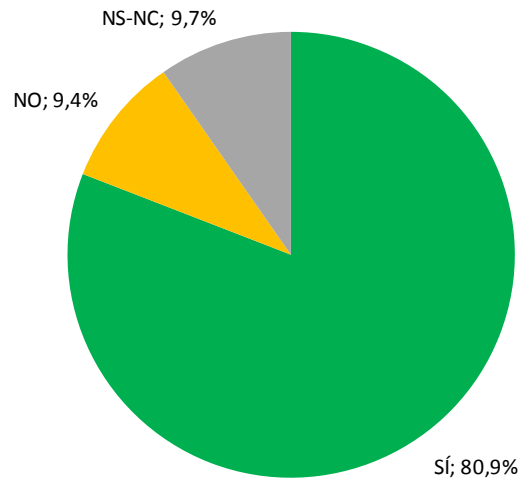
DISTRIBUCIÓN DE LAS ZONAS DE POLÍGONOS INDUSTRIALES EN LA CIUDAD DE MÁLAGA



Grado de concienciación de la movilidad sostenible

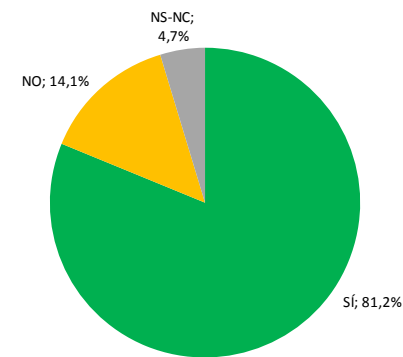
General

Grado de concienciación



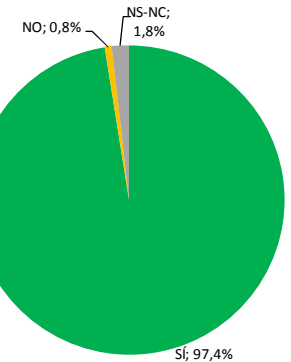
Usuarios Coche

Grado de concienciación



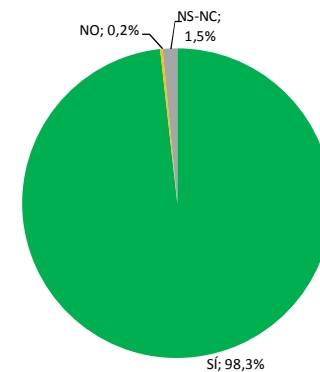
Usuarios Bus EMT

Grado de concienciación



Usuarios Bici

Grado de concienciación



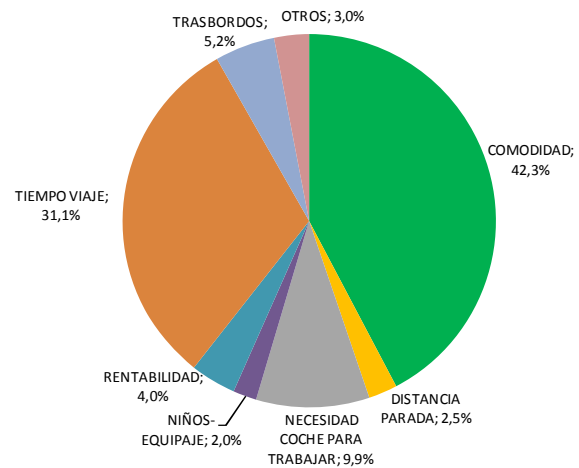
Movilidad Urbana. Esquema General.

Indicadores. Preferencias declaradas



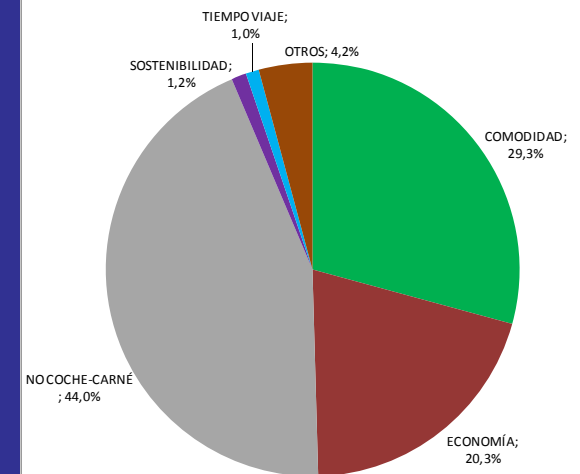
Usuarios coche

Motivo para no utilizar el transporte público



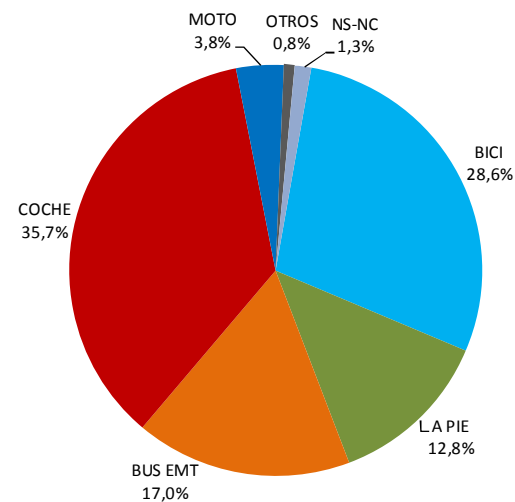
Usuarios Bus Urbano

Motivos para utilizar el servicio de la EMT



Usuarios bicicleta

Modo anterior de realizar los viajes



Movilidad Urbana. Esquema General.

Indicadores. Medioambientales



Kg de emisiones/día por modos en Málaga

CONCEPTO	COCHE	MOTO	BUS EMTSAM
Kg CO2 emitidos en día laborable	493.099	59.589	56.703
Kg CO emitidos en día laborable	2.096	2.015	1.450
Kg NOx emitidos en día laborable	1.364	114	3.223
Kg Partículas en suspensión emitidos en día laborable	94	41	57

Kg de emisiones/día por viaje y modos en Málaga

CONCEPTO	COCHE	MOTO	BUS EMTSAM
Viajes/día laborable Málaga	424.383	93.145	141.269
Kg CO2 emitidos en día laborable por viaje	1,1619	0,6397	0,4014
Kg CO emitidos en día laborable por viaje	0,0049	0,0216	0,0103
Kg NOx emitidos en día laborable por viaje	0,0032	0,0012	0,0228
Kg Partículas en suspensión emitidos en día laborable por viaje	0,0002	0,0004	0,0004

Movilidad Urbana. Esquema General.

Líneas de trabajo

AGENDA 21 MÁLAGA



Peatonalización Casco Histórico



Efecto crisis + estrategias de preferencia peatonal y movilidad

→ Implica mejora de los modos sostenibles

Peatonalización del centro



Control de acceso al centro histórico



Movilidad Urbana. Esquema General.

Líneas de trabajo



Red de transporte público integrado : Bus Urbano, Bus Metropolitano, Metro, Cercanías, Bicicleta Pública y Taxi.

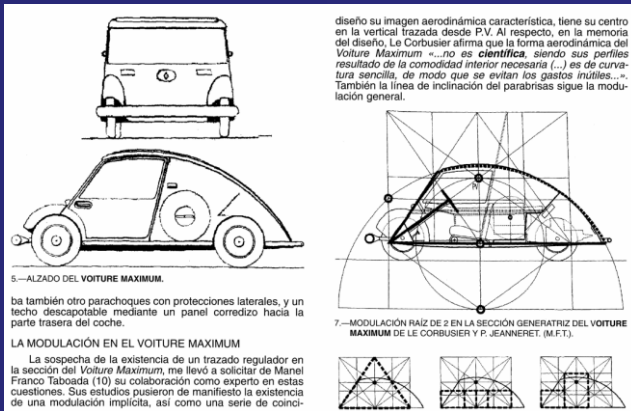


Movilidad Urbana. Esquema General.

Líneas de trabajo



Estrategias eficientes/sostenibles



Reducción consumo energía Nuevos vehículos eléctricos

SALON DE FRANCFORT 2009



Movilidad Urbana. Esquema General.

Líneas de trabajo



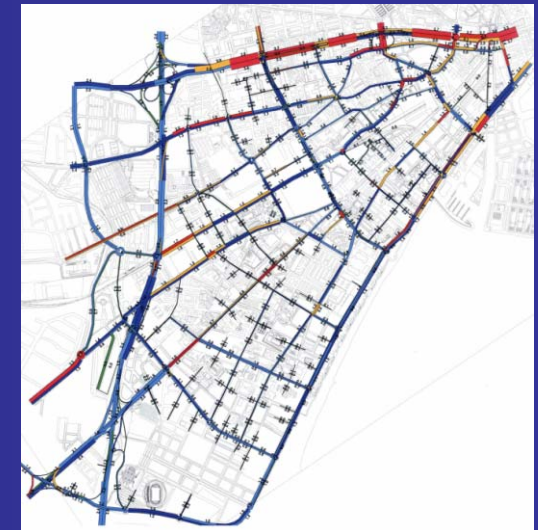
Estrategias eficientes/sostenibles

Gestión Centralizada del Tráfico Urbano

Approach Delay (s)	—	—	45.9	—	—	—	50.2	—	—
Approach LOS	—	—	D	—	—	—	D	—	—
Queue Length 50th (ft)	114	114	533	49	—	60	57	297	33
Queue Length 95th (ft)	185	184	630	96	—	#148	#137	377	72
Queuing Penalty	0	0	82	0	—	0	0	20	0
Stops (vph)	89	94	911	44	—	51	49	506	32
Fuel Used (g/hr)	3	3	22	1	—	2	2	13	1

g1	g2	g3	g4
0 s	57 s	20 s	20 s
g5	g6	g7	g8
2 s	45 s	11 s	29 s

eq. (4 to 5.1. P)



Restricción de estacionamientos en vía pública

Movilidad Urbana. Esquema General.

Líneas de trabajo



Estrategias eficientes/sostenibles

Consolidación ciclomotores/motos.
Inicio despegue de bici.



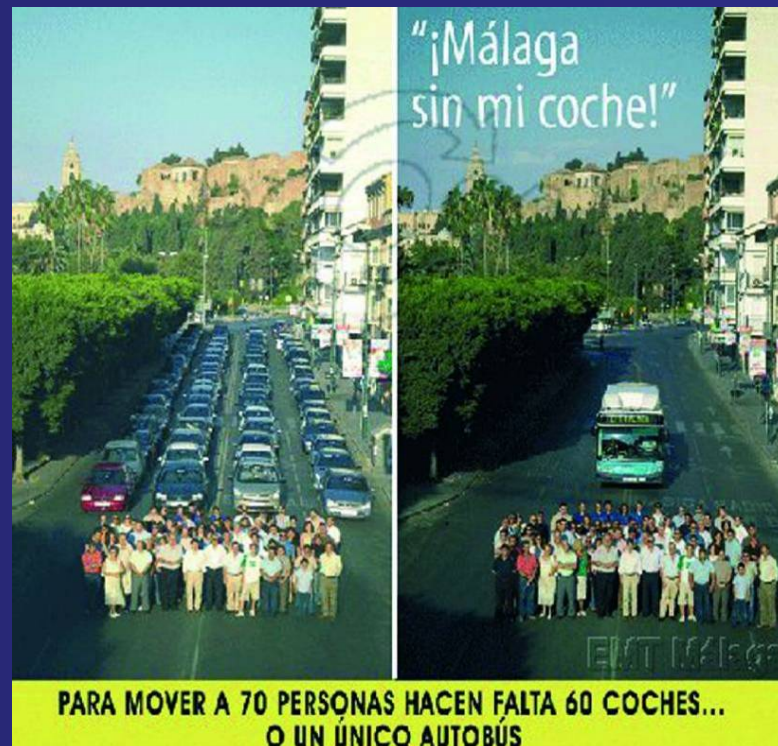
Movilidad Urbana. Esquema General.

Líneas de trabajo



Estrategias eficientes/sostenibles

Reducir consumo de suelo



Medio de transporte	Superficie en parada	Nº medio de personas (en hora punta)	Superficie en parada por persona
A pie	0,3 m ²	1	0,3 m ²
Bicicleta	1,5 m ²	1	1,5 m ²
Automóvil	10 m ²	1,25	8,0 m ²
Autobús	30 m ²	30	1,0 m ²
Ferrocarril o Tranvía	150 m ²	200	0,75 m ²

Movilidad Urbana. Esquema General.

Líneas de trabajo



Planificación Urbana Eficiente



AGENDA 21 MÁLAGA



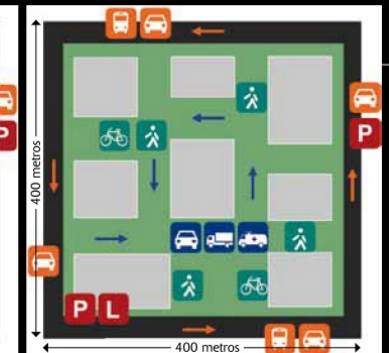
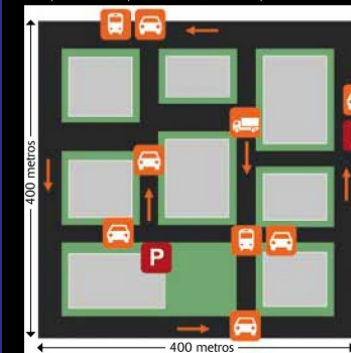
CONVENCIONAL



CON SUPERMANZANAS



Simulación de tráfico en la Supermanzana del distrito del Eixample (Barcelona). A la izquierda escenario actual y a la derecha escenario posible con la aplicación de criterios de Supermanzana.



Movilidad Urbana. Esquema General.

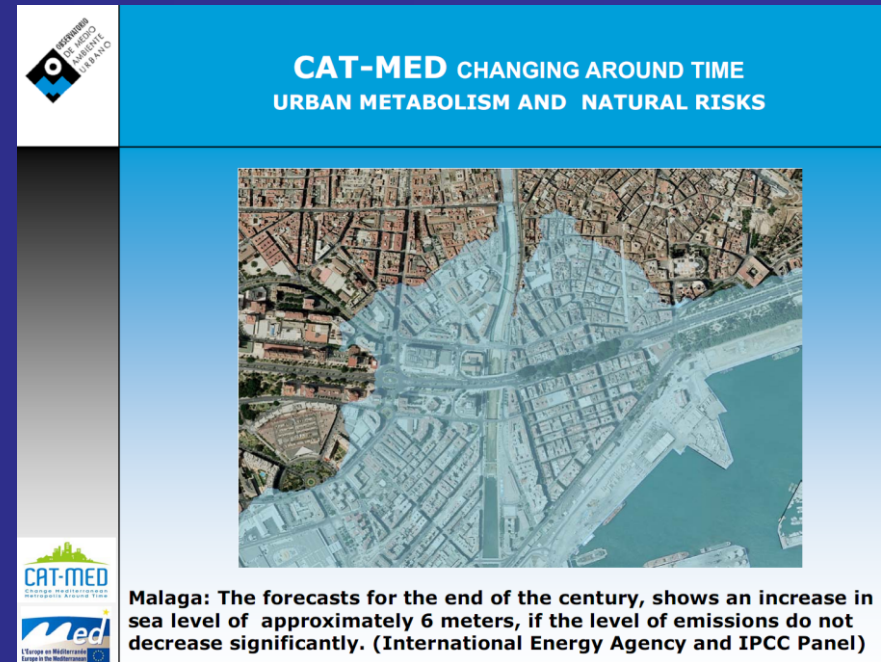
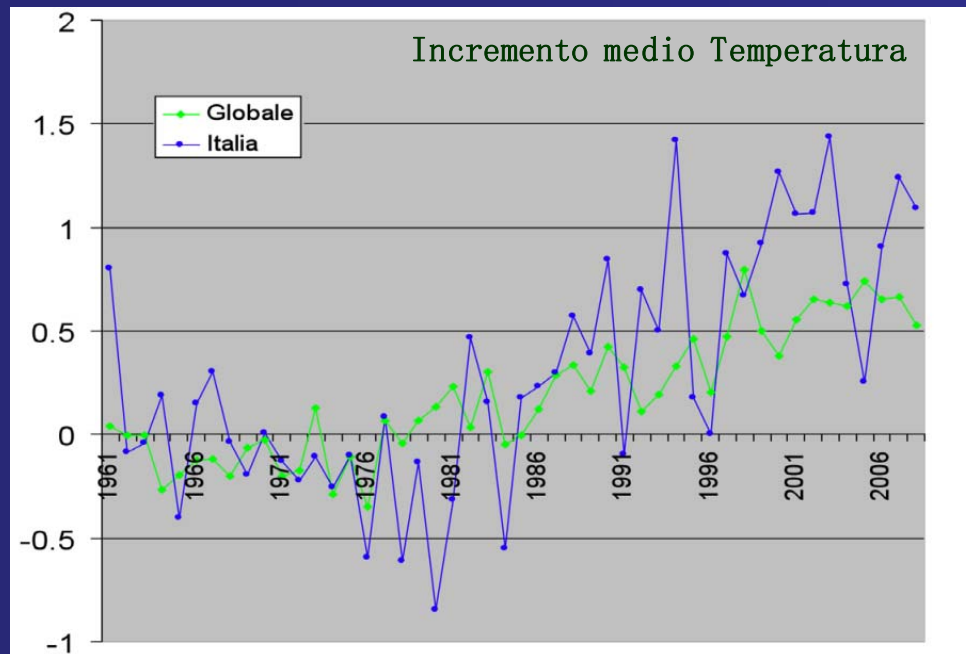
Líneas de trabajo

Estrategias eficientes/sostenibles

AGENDA 21 MÁLAGA



Evitar efectos irreversibles que puede causar la civilización.





MUCHAS GRACIAS

Javier Bootello Llopis. Ayuntamiento de Málaga.
Alberto Romero Bailén. Estudio 7.

Estudio de Demanda de Movilidad en la ciudad de Málaga.

9 de Octubre 2014