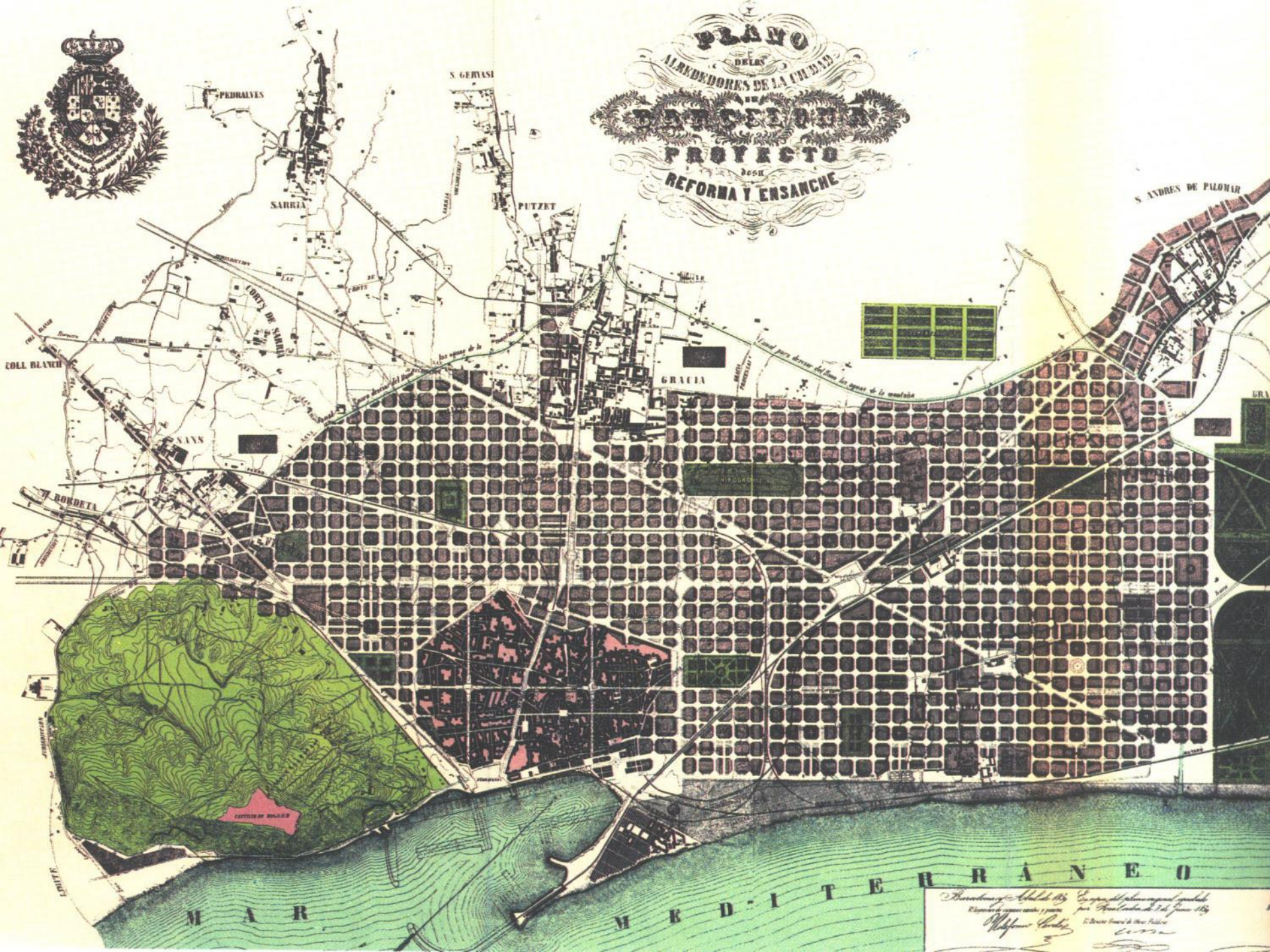
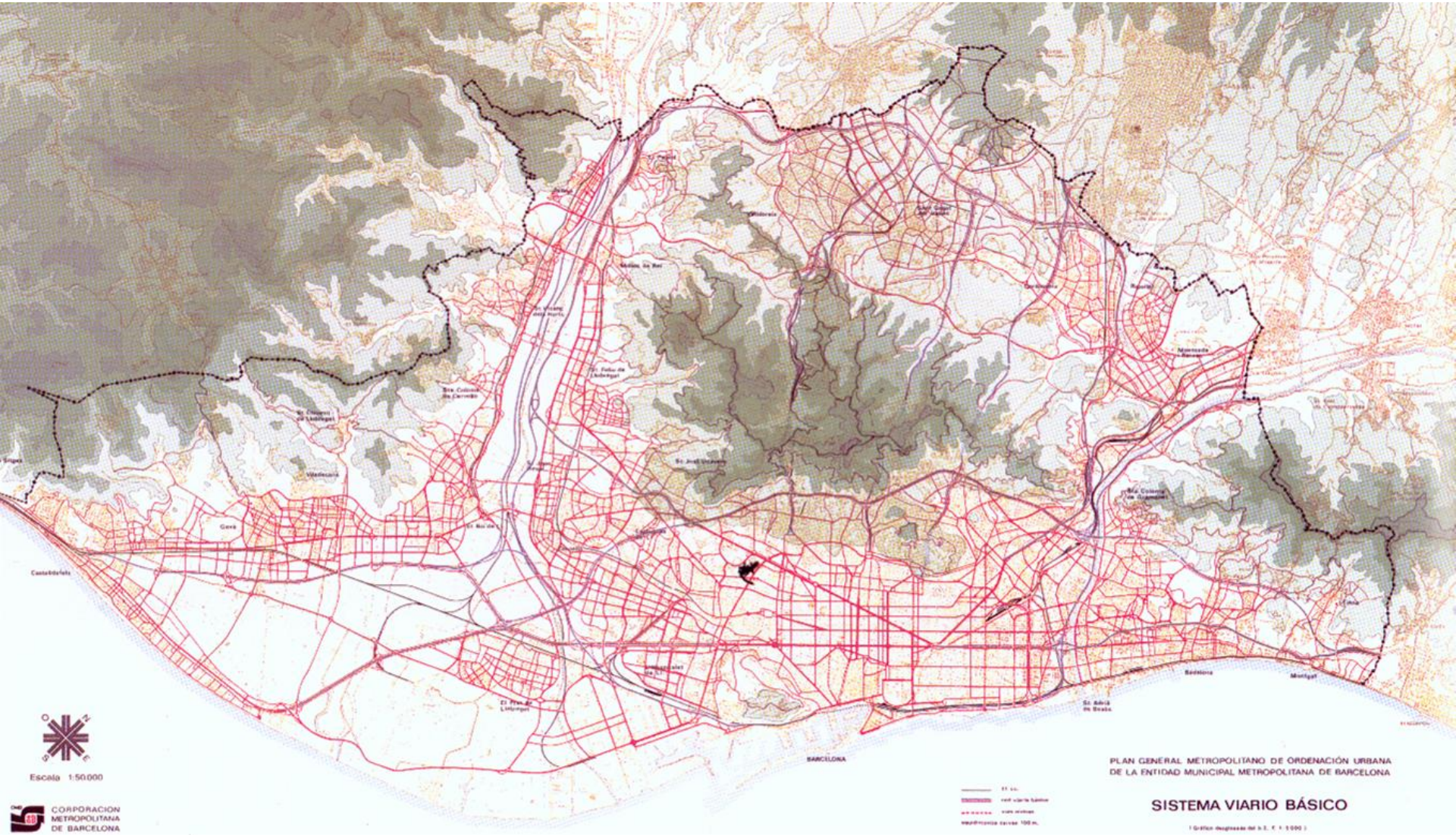
Ferran Sagarra i Trias

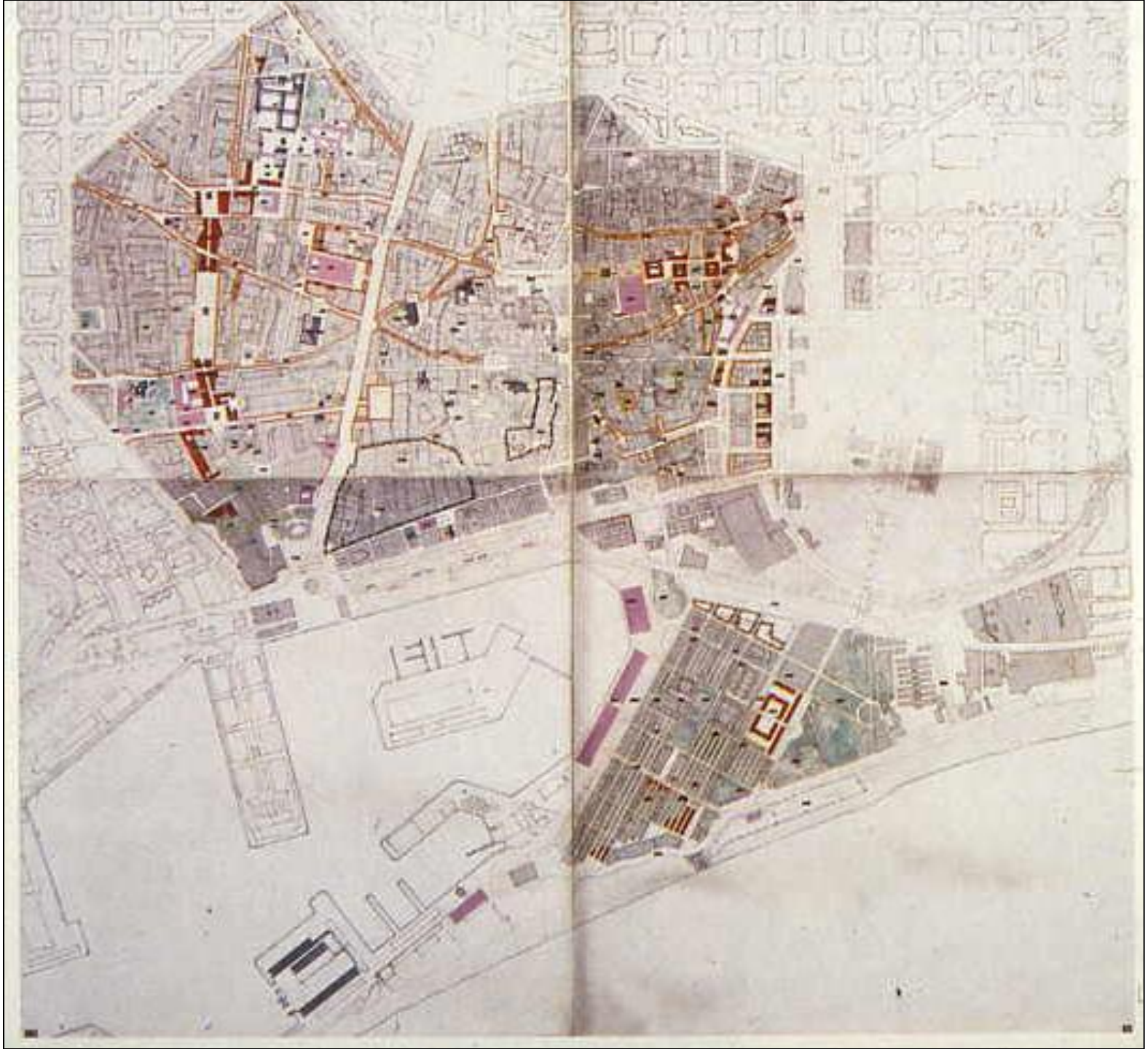
Urbanística e i nuovi paradigmi ambientale a Barcelona

VISTA GENERAL DE BARCELONA A MITJAN SEGLE XIX. A. GUESDON. MIRCE


PLANO
DE LOS
ALREDEDORES DE LA CIUDAD
DE
BARCELONA
CON EL
PROYECTO
DE
REFORMA Y ENSANCHE
PEDRALVES
SARRIA
S. GERVASI
PUTZET
S. ANDRES DE PALOMAR
COLL BLANCH
SANS
LA BORDETA
GRACIA
CASTILLO DE MONTJUICH
MAR MEDITERRANEO

BARCELONA

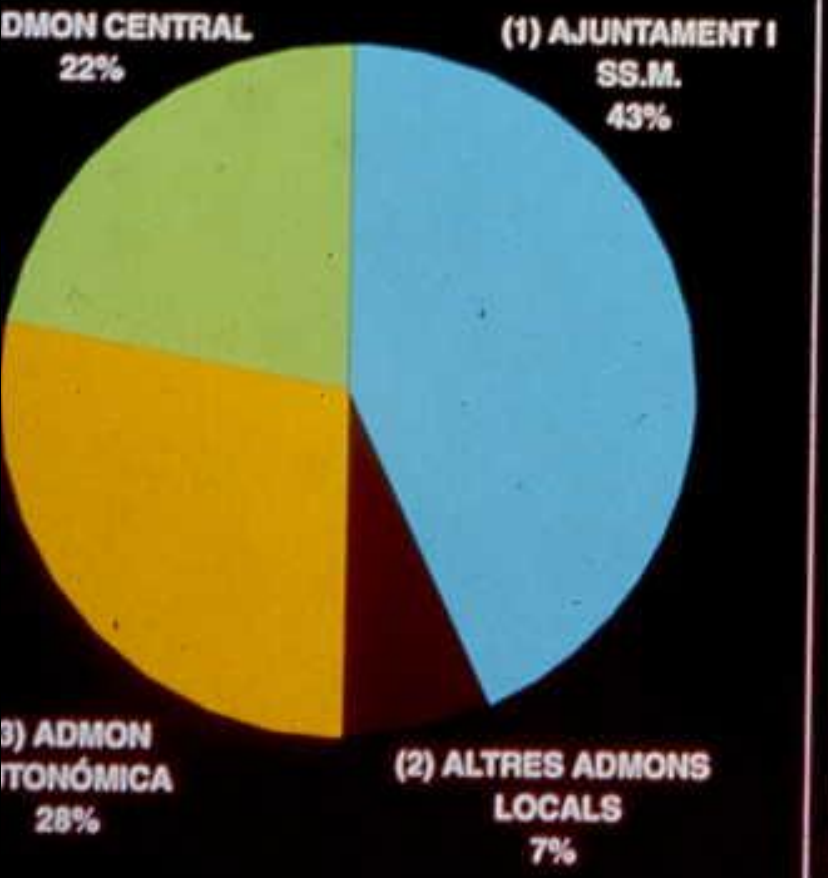

Escala 1:50.000
CORPORACION METROPOLITANA DE BARCELONA
PLAN GENERAL METROPOLITANO DE ORDENACIÓN URBANA DE LA ENTIDAD MUNICIPAL METROPOLITANA DE BARCELONA
SISTEMA VIARIO BÁSICO



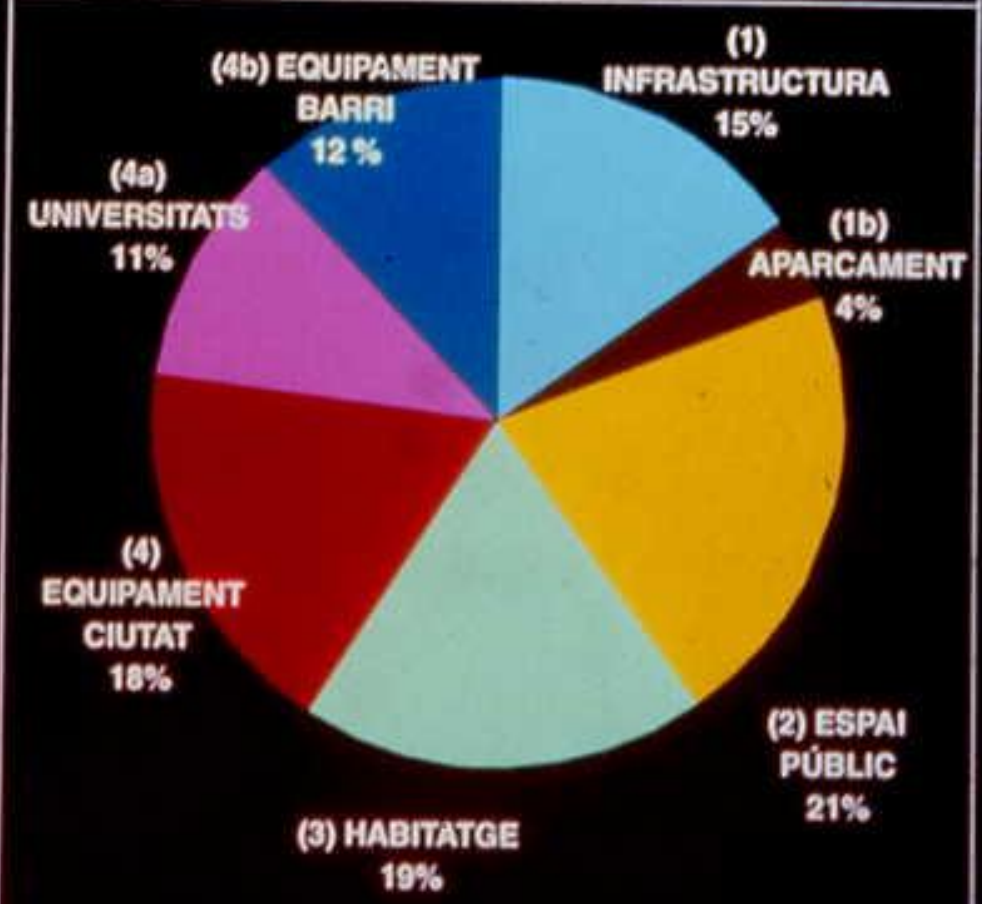
lors en milions de pessetes)

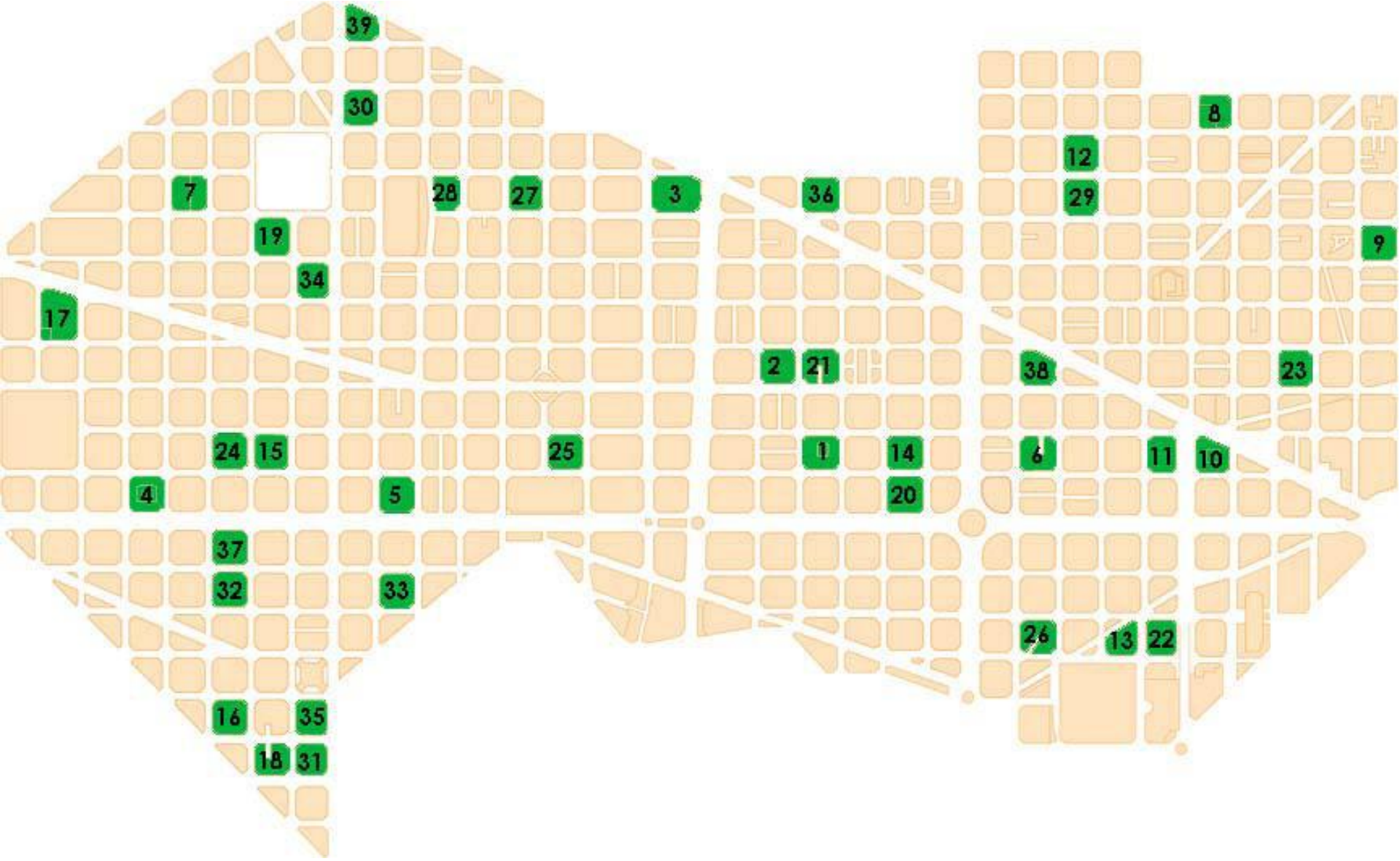
INVERSIONS 88-94

ER AGENTS



PER TIPOLOGIES




39
30
8
12
7
28
27
3
36
29
19
9
34
17
2
21
38
23
24
15
25
1
14
6
11
10
4
5
20
37
32
33
26
13
22
16
35
18
31

1-MOLL DE LA FUSTA 87
2-PORT VELL 94
3-P.JOAN BORBÓ 93
4-PM BARCELONETA 01
5-VILA OLÍMPICA 92
6-PARC LITORAL 92
7-FRONT MARÍTIM 93/99
8-DIAGONAL MAR 01/04
9-FORUM 04
10-PARC BESÒS 00/04

Figura 8: Fluxos endosomàtics i exosomàtics d'energia en un sistema urbà.

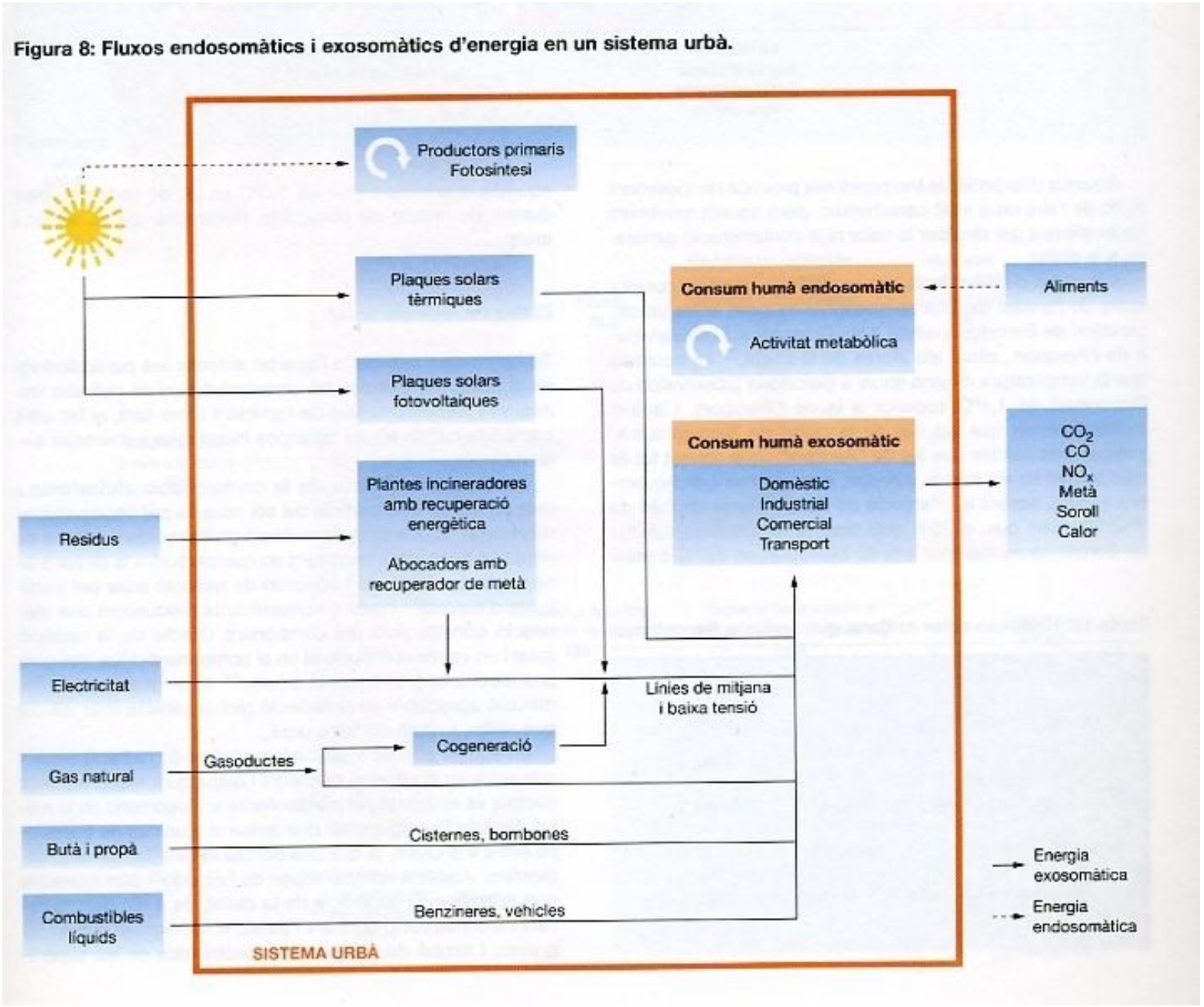


Figura 9: L'illa tèrmica i els seus efectes en la radiació solar d'un sistema urbà.

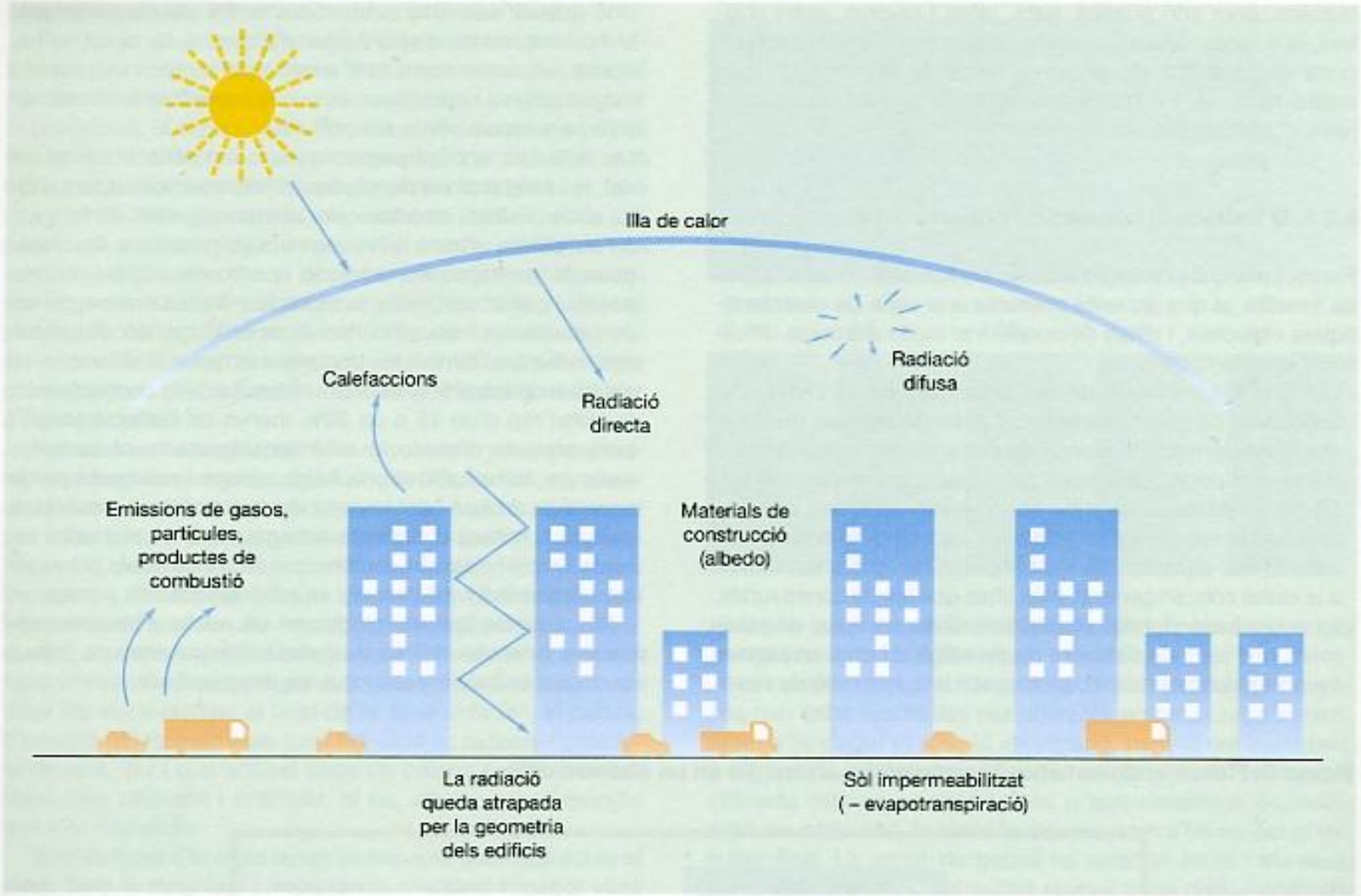
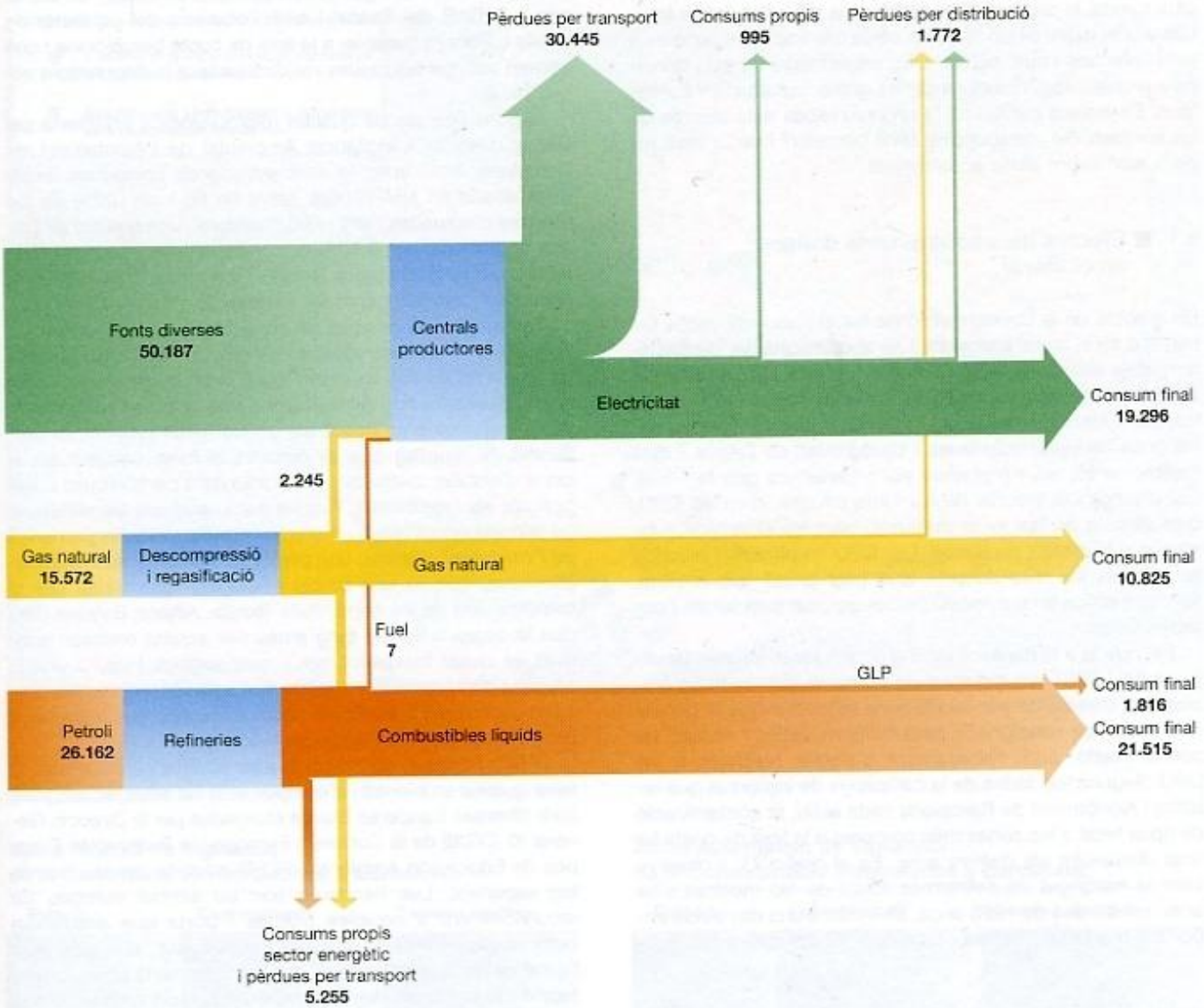
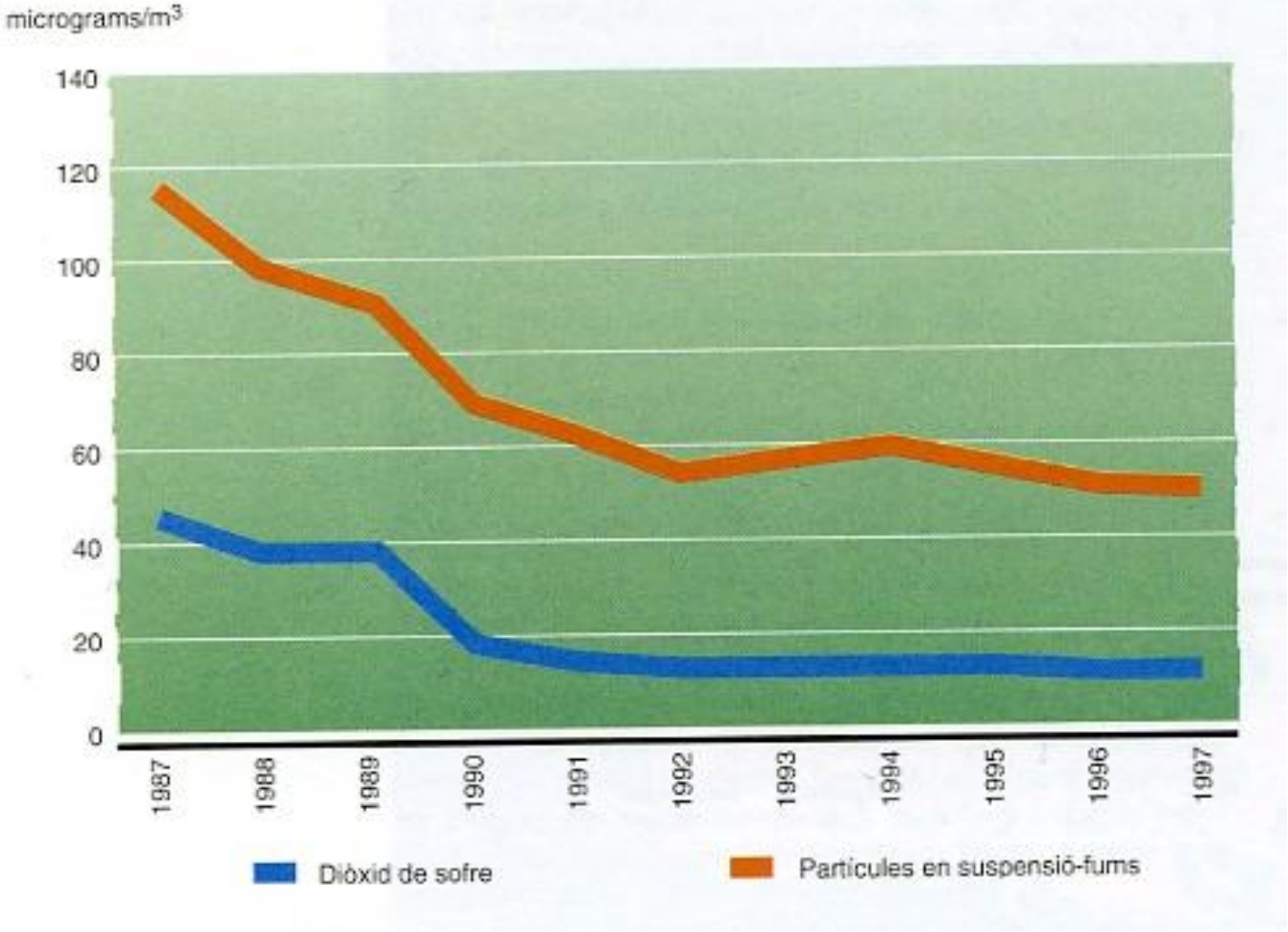


Figura 17. Fluxos d'energia exosomàtica a Barcelona amb estimació de l'energia primària, 1997 (dades en 10^3 GJ).



Gràfic 24. Evolució dels valors mitjans anuals de diòxid de sofre i fums a la ciutat de Barcelona.



Gràfic 25. Principals fonts d'efecte hivernacle i la seva contribució a Barcelona.

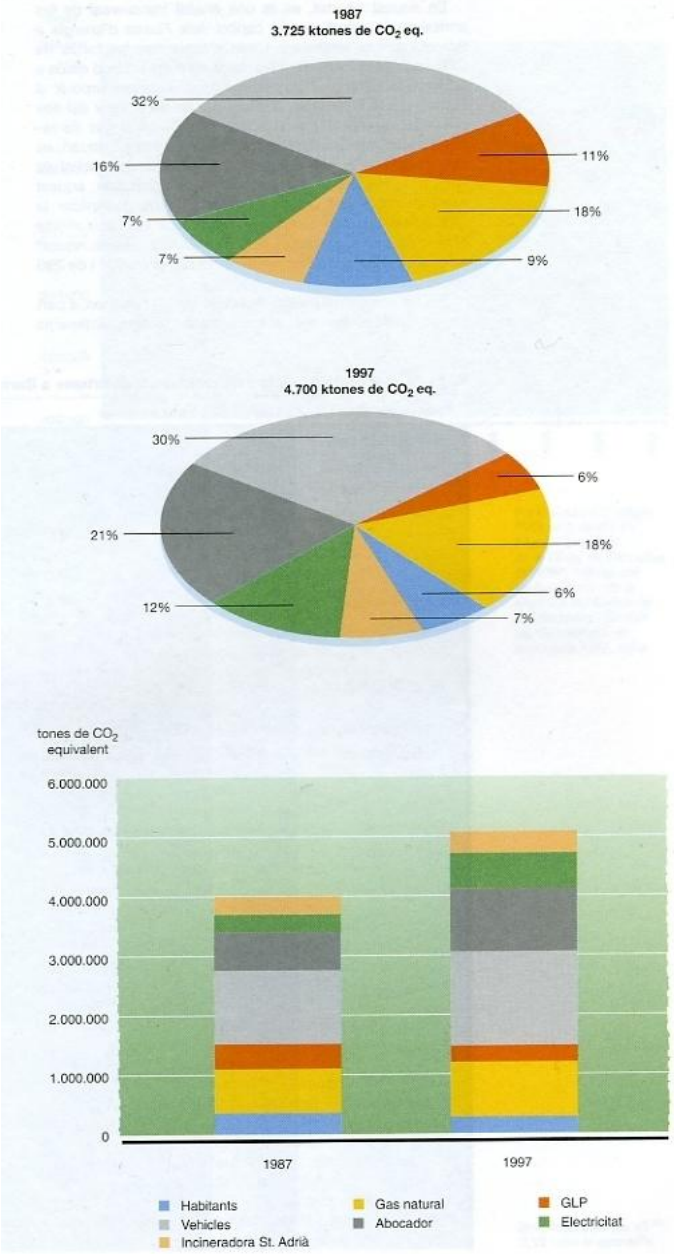


Figura 19. El metabolisme endosomàtic de Barcelona, 1977.

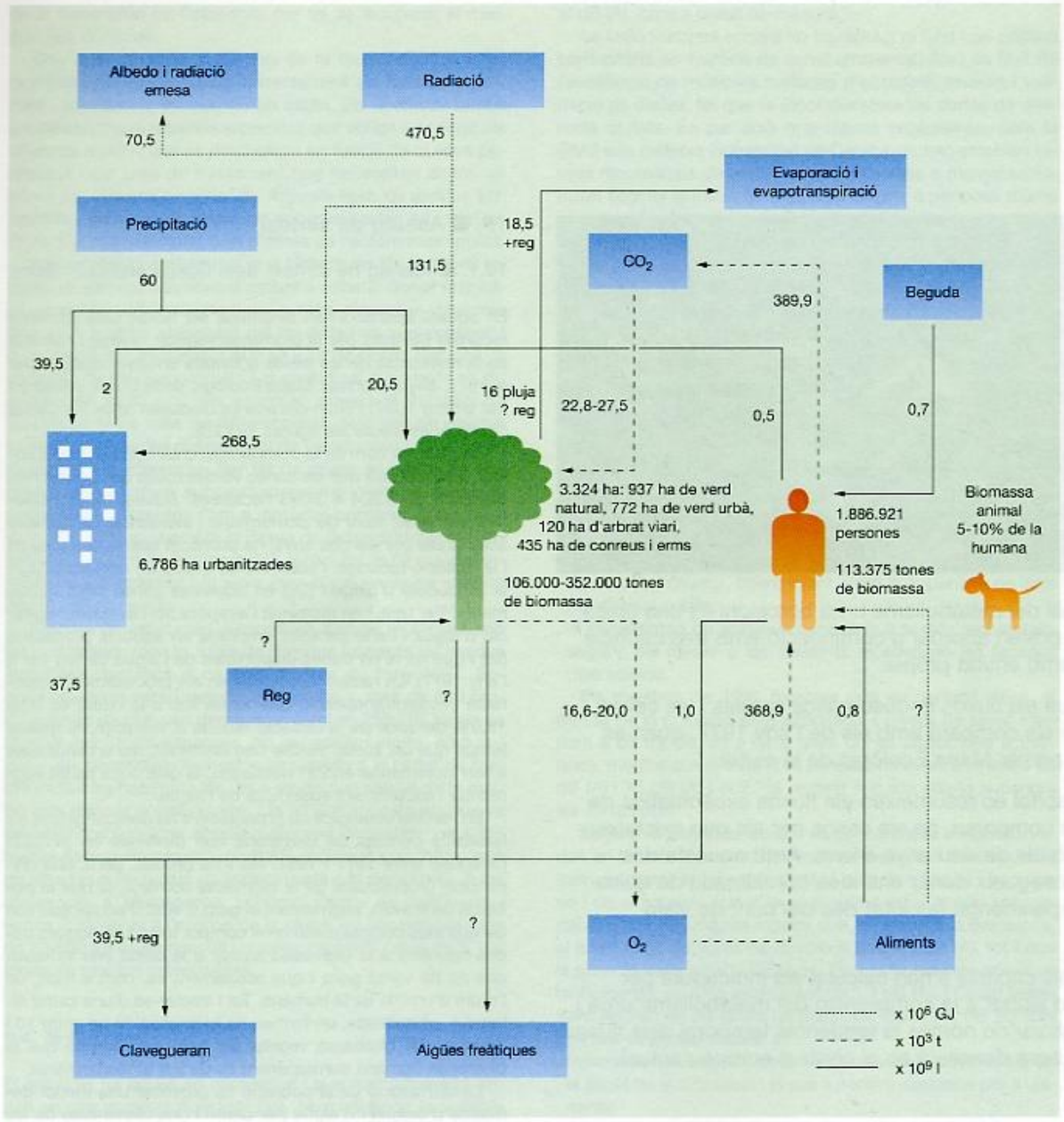
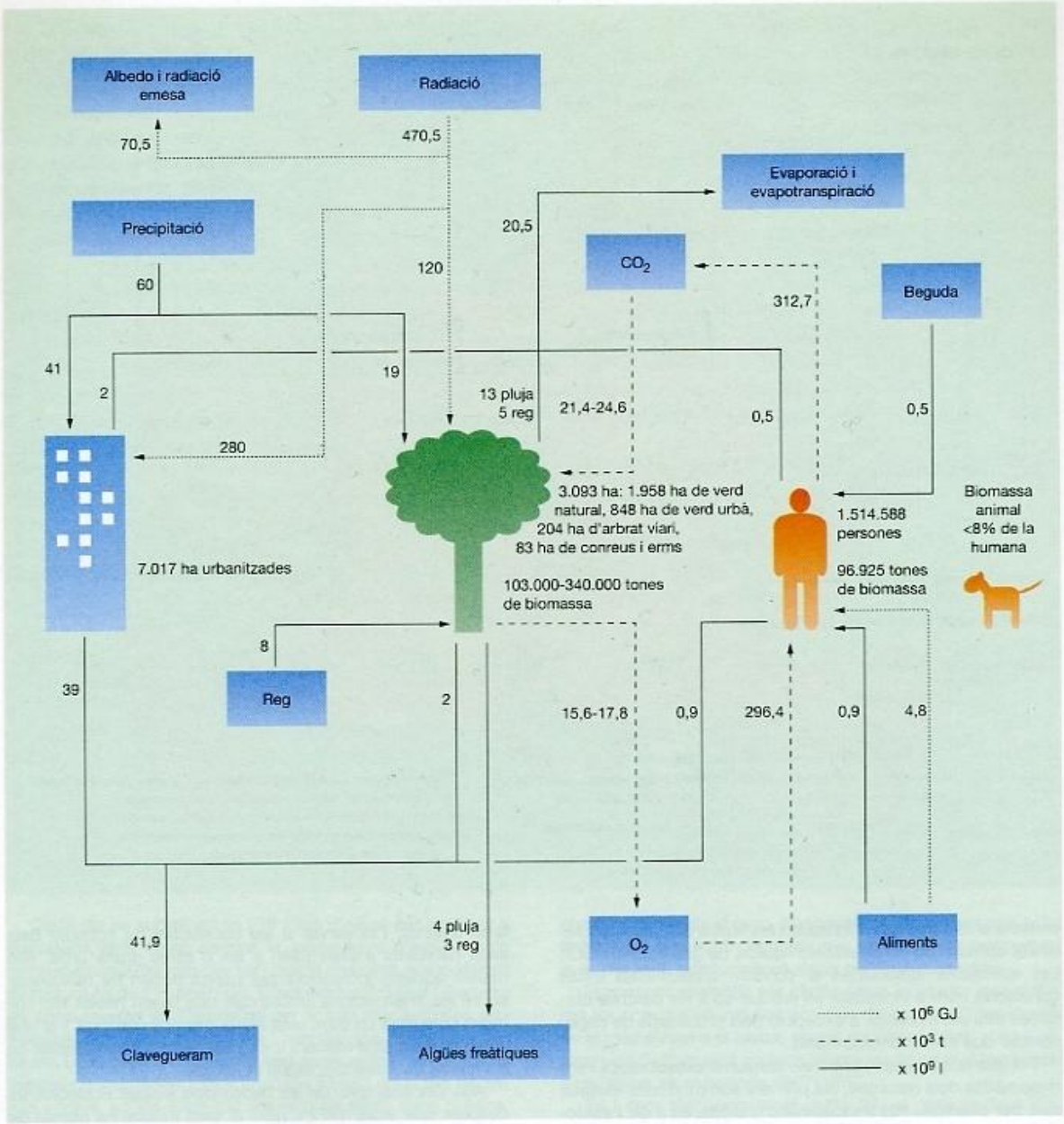


Figura 20. El metabolisme endosomàtic de Barcelona, 1997.



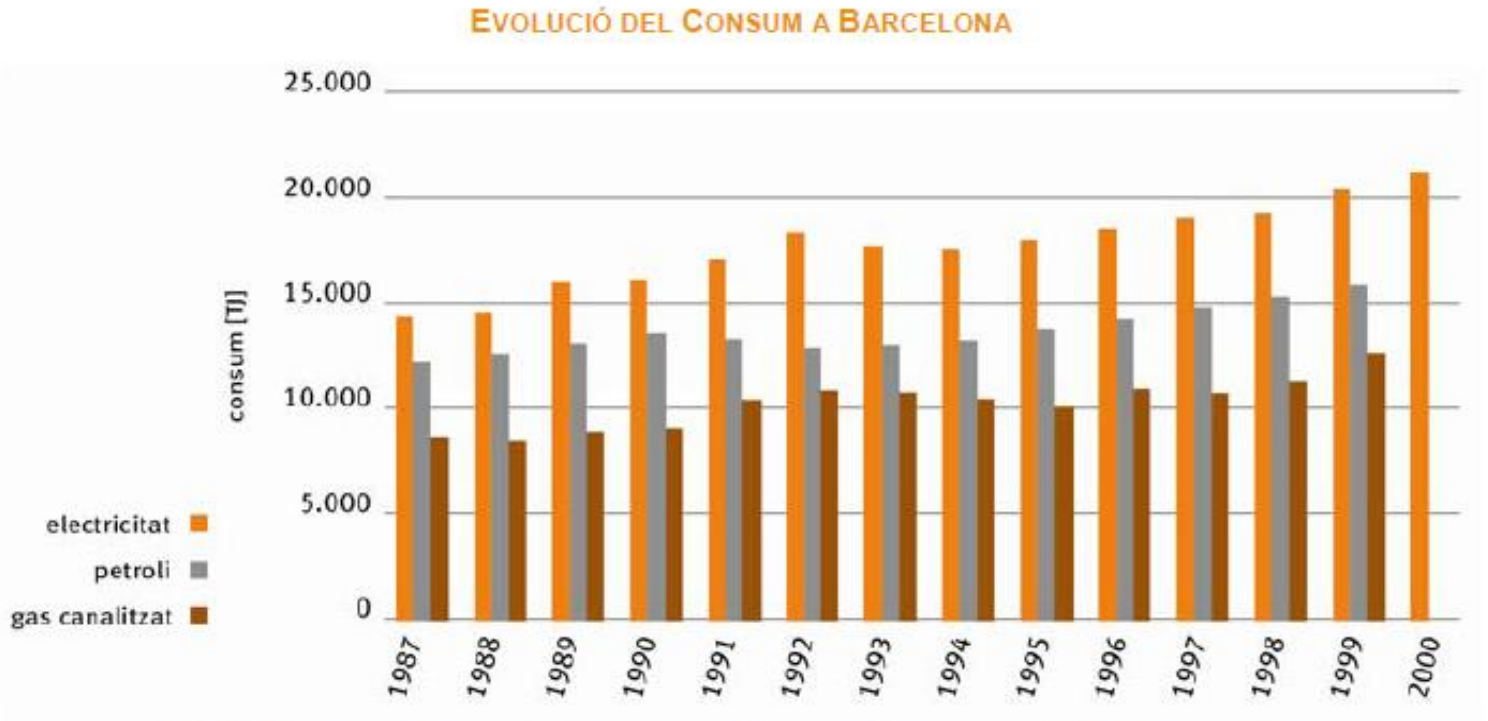


Fig. 5-7: Evolució del consum a Barcelona del consum d'electricitat, GLP i gas canalitzat.

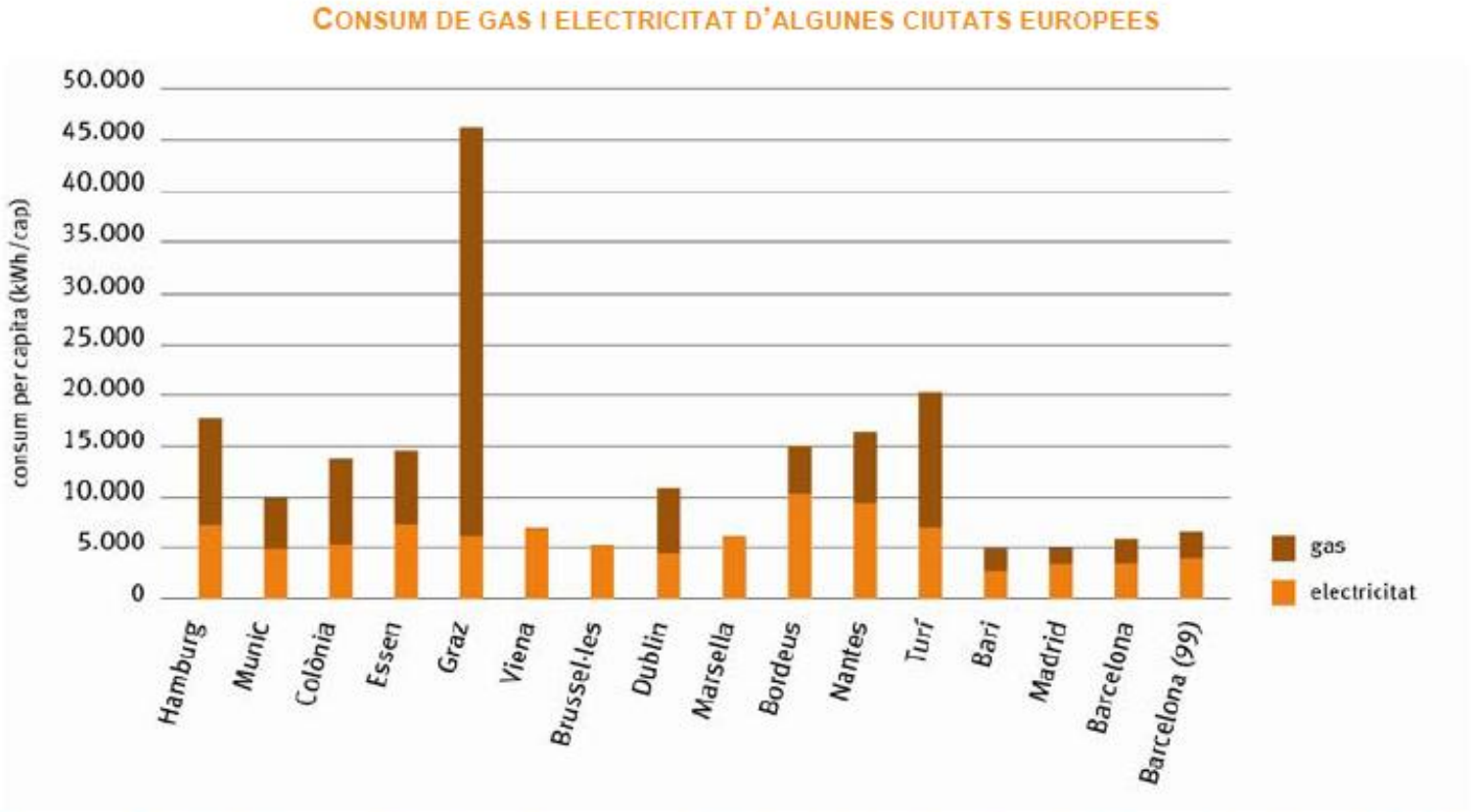


Fig. 5-17: Consum d'electricitat i gas en diferents ciutats europees. Totes les dades són per l'any 1996 exceptuant el cas de Barcelona, on es diferencia entre 1996 i 1999. Per Marsella dades de gas desconegudes. Font Urban Audit Handbook (excepte Barcelona).

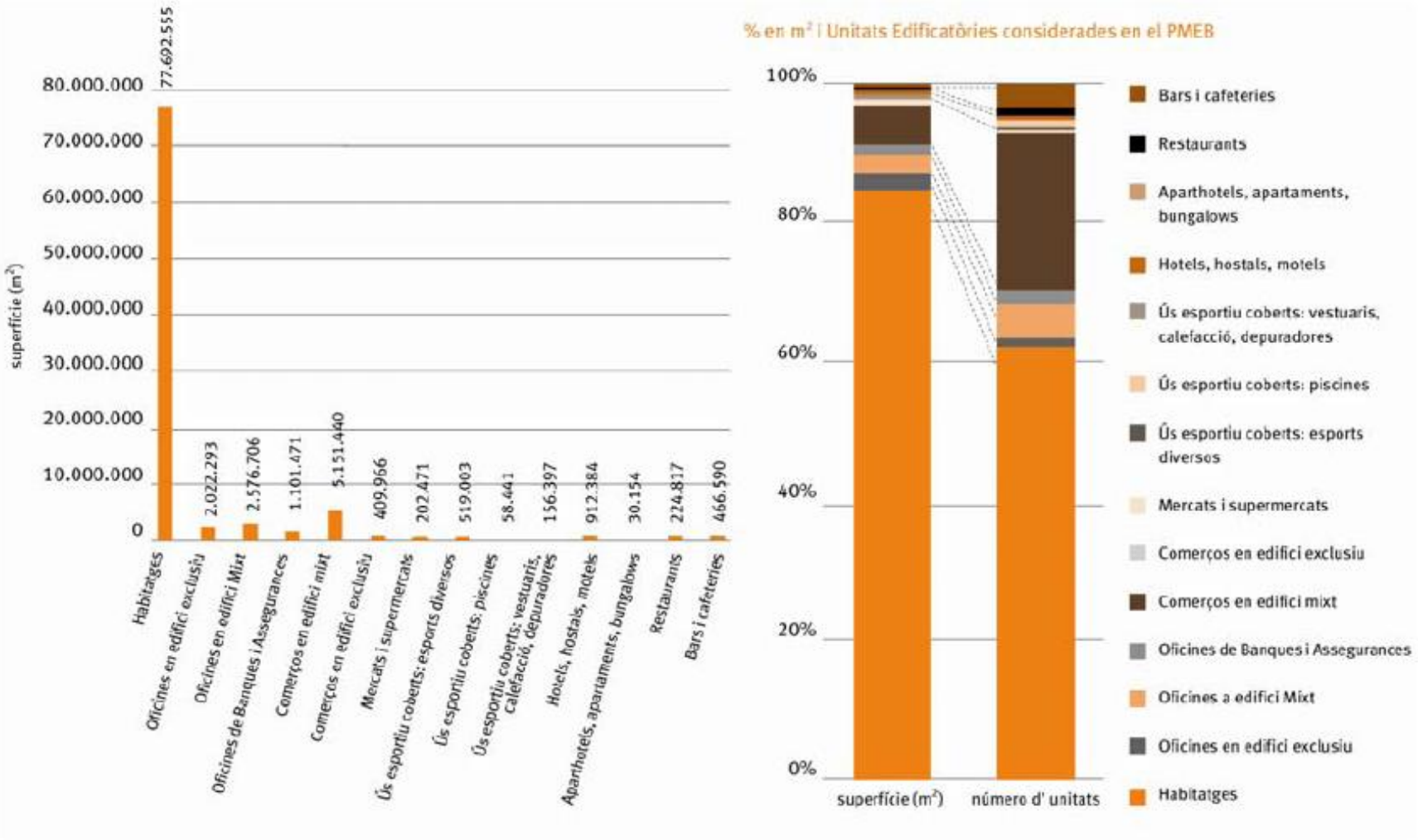


Fig. 5-20: Elements arquitectònics considerats pel Pla de Millora Energètica de Barcelona [PMEB].

MODE DE TRANSPORT	DESPESA ENERGÈTICA (MJ/VIATGER- km)	ÍNDEX RELATIU	EFICIÈNCIA ENERGÈTICA	EMISSIONS CO_2 (kg/VIATGER- km)
Bicicleta	0.06	1	Molt eficient	-
A peu	0.16	2.7	Molt eficient	-
Tren de rodalies	0.35	5.8	Eficient	-
Minibus	0.47	7.8	Eficient	0,034
Autobús urbà	0.58	9.7	Eficient	0,042
Ciclomotor	1.00	16.7	Poc eficient	0,070
Cotxe gasoil <1,4	2.26	38	Poc eficient	0,164
Cotxe gasolina <1,4	2.61	43	Poc eficient	0,182
Cotxe gasoil 1,4-2,0	2.76	46	Poc eficient	0,200
Cotxe gasolina 1,4-2,0	2.98	50	Poc eficient	0,208
Cotxe gasoil >2,0	3.66	61	Molt ineficient	0,265
Cotxe gasolina >2,0	4.66	78	Molt ineficient	0,325

Taula 5-33: Eficiència energètica dels diferents modes de transport Font: "El libro verde sobre el impacto del transporte en el medio ambiente". Font: Comissió de les comunitats europees, 1992.

	1986	1990	1995	1999
veh-km	10.492.729	12.074.200	12.182.000	13.474.560

Taula 5-40: Evolució veh-km en feiner a Barcelona.
Font: DOYMO.

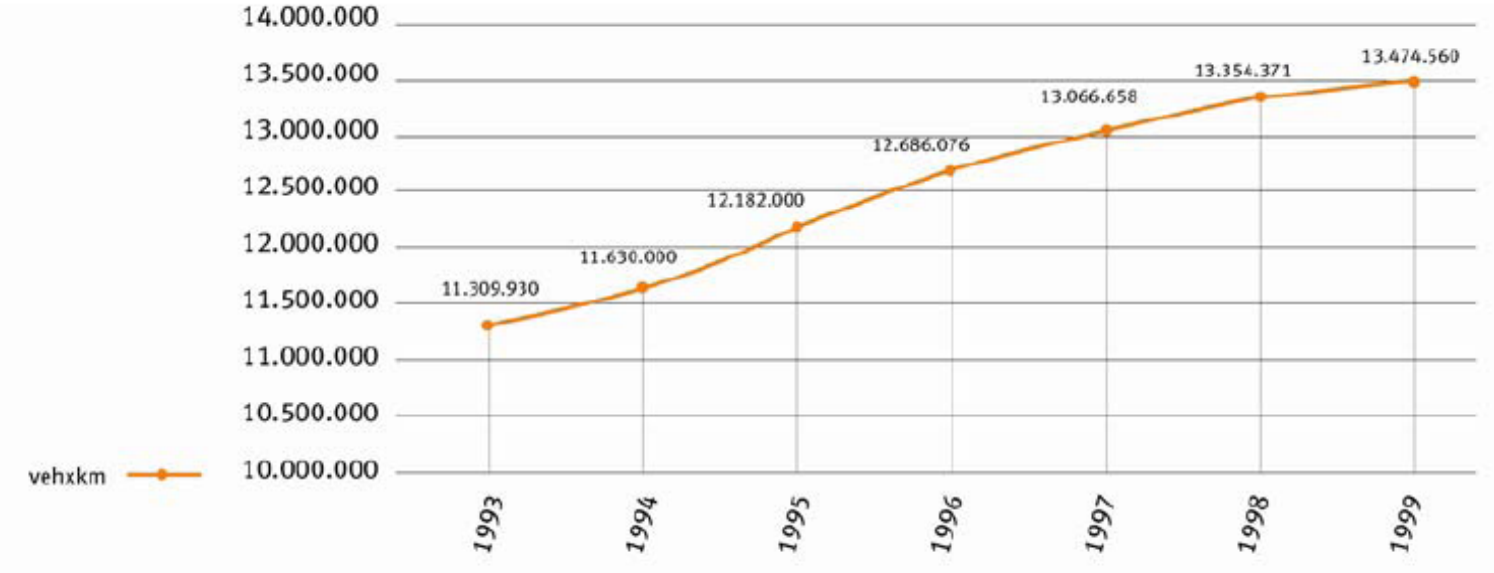


Fig. 5-70: Evolució dels volums de trànsit (veh x km).
Font: DOYMO.

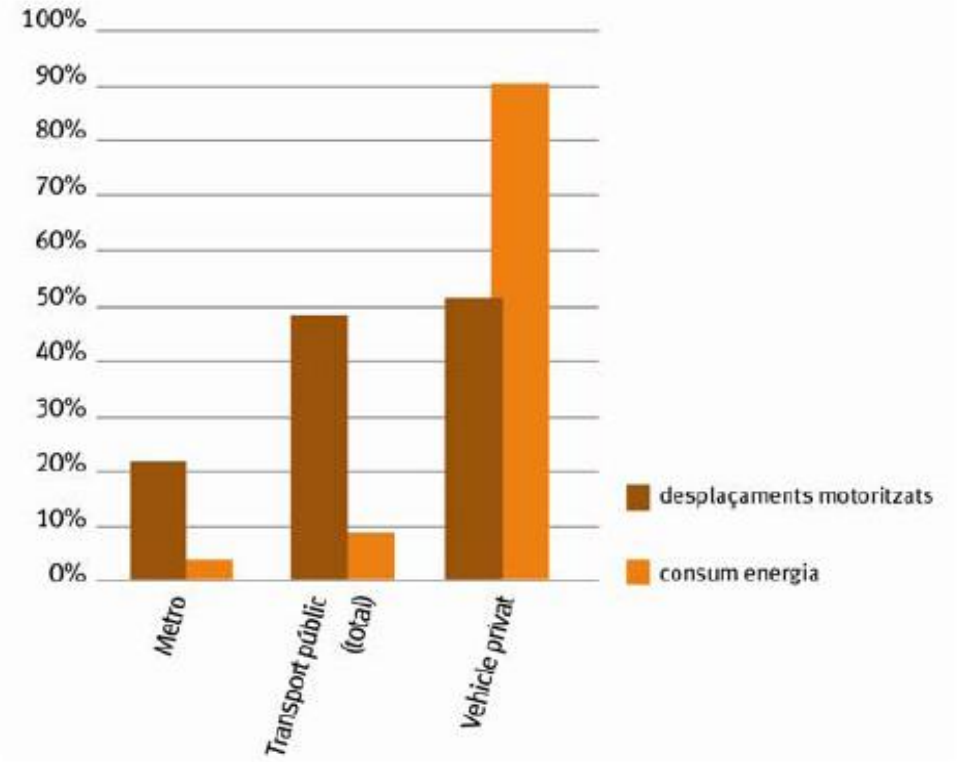
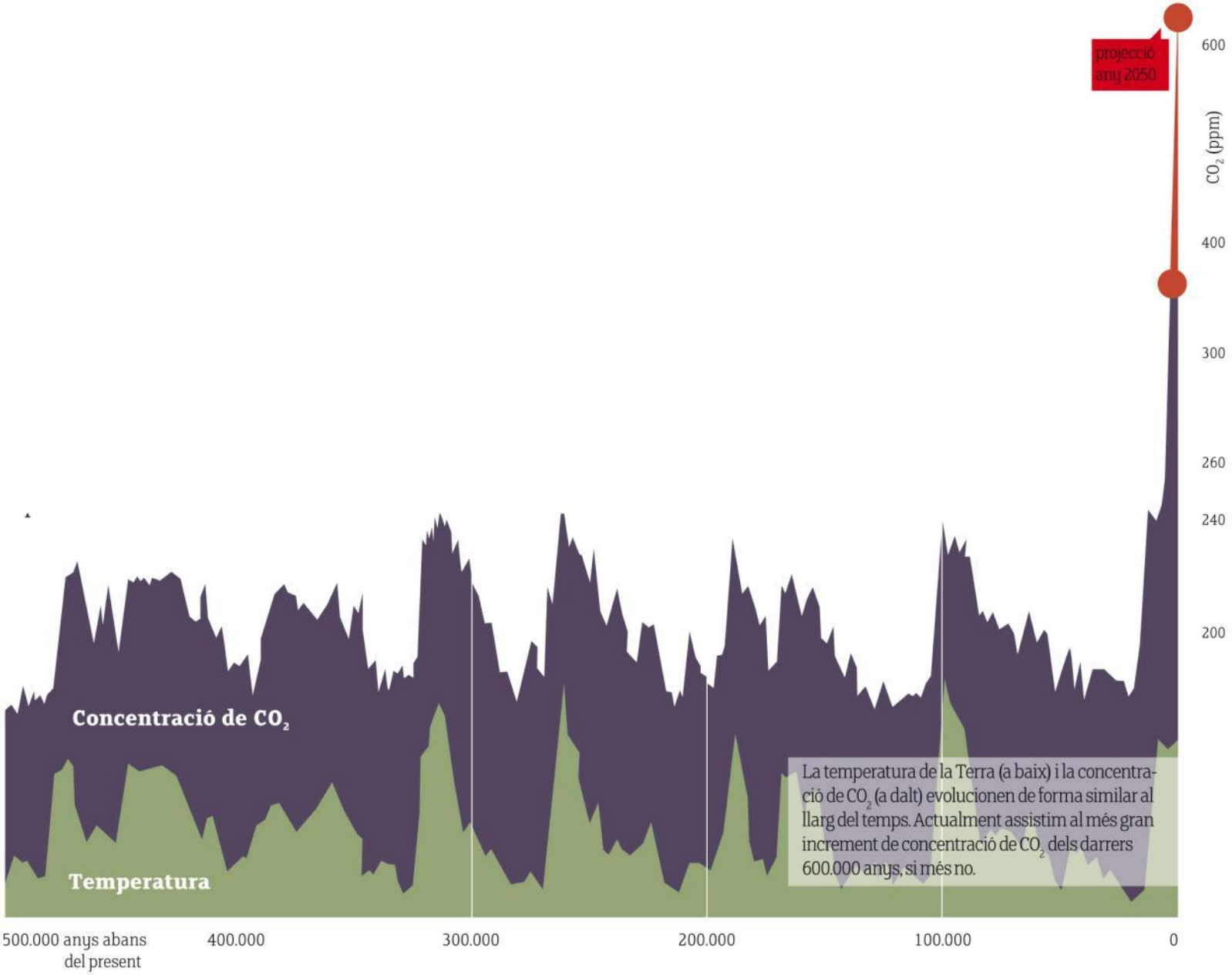


Fig. 5-74: Comparació entre el transport públic col·lectiu i el vehicle privat en termes del consum energètic i desplaçaments realitzats.

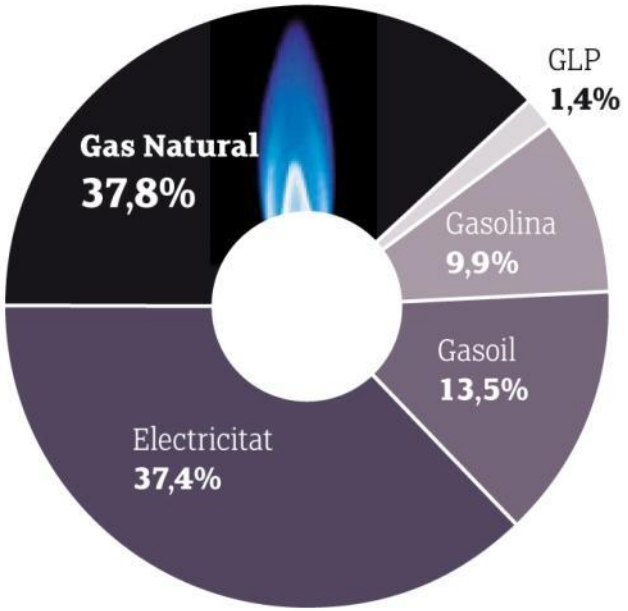
Aplicación a Barcelona del mosaico territorial de Richard T. T. Forman

- Sistema de espacios naturales
- Sistema agrícola
- Tema del agua
- Sistema urbano

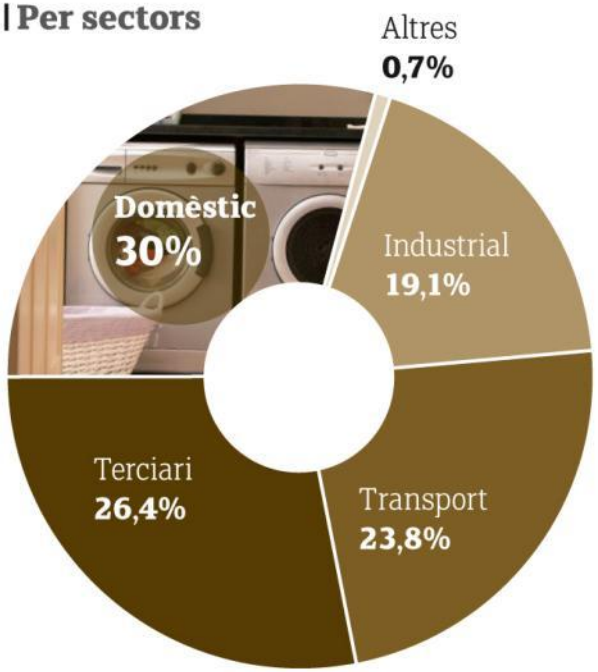

projecció any 2050
600
400
300
260
240
200
CO_2 (ppm)
Concentració de CO_2
Temperatura
La temperatura de la Terra (a baix) i la concentració de CO_2 (a dalt) evolucionen de forma similar al llarg del temps. Actualment assistim al més gran increment de concentració de CO_2 dels darrers 600.000 anys, si més no.
500.000 anys abans del present
400.000
300.000
200.000
100.000
0

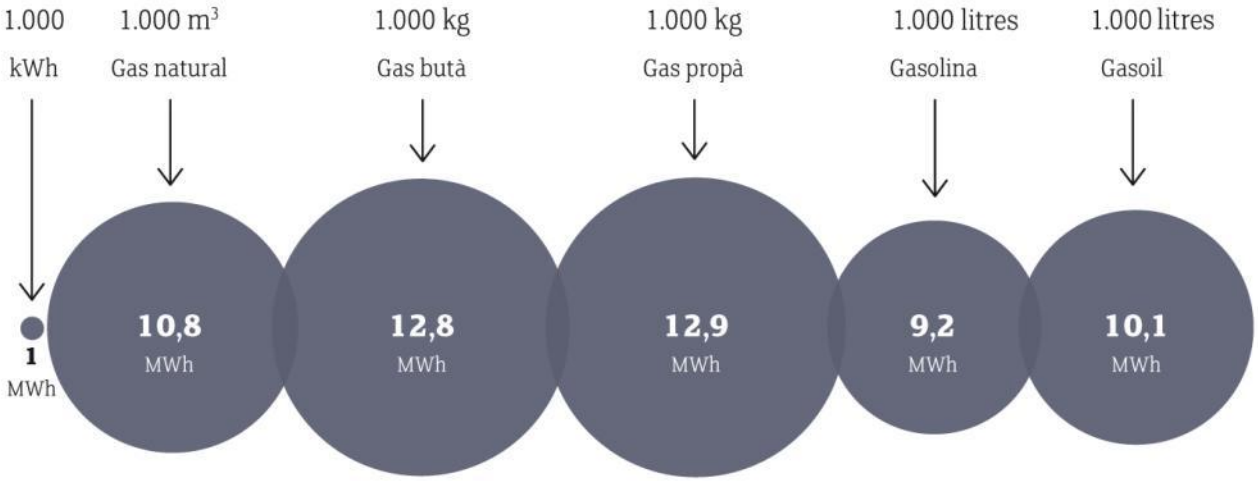
Consum d'energia final (2006)

Per formats



Per sectors

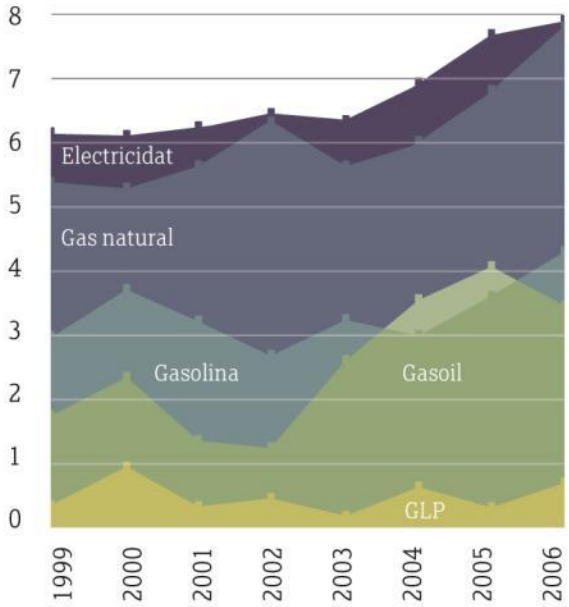




Evolució del consum energètic (1999-2006)

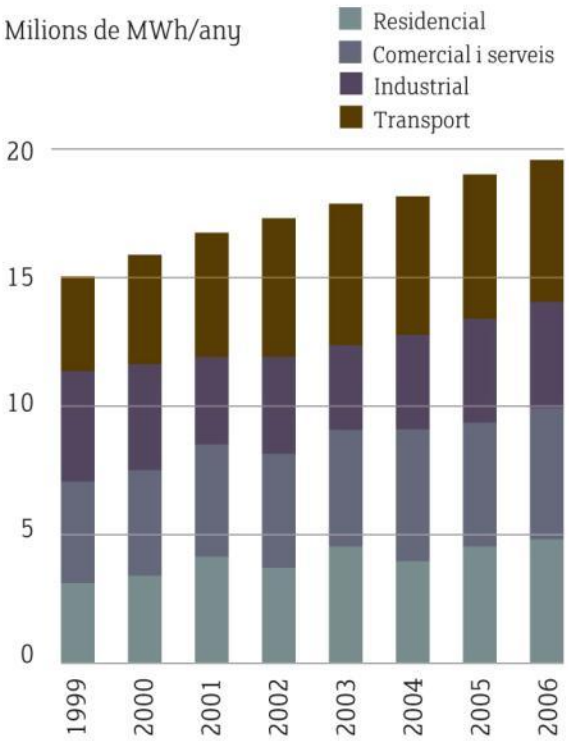
Per formats

Milions de MWh/any



Per sectors

Milions de MWh/any



L'electricitat ha variat la seva tendència d'increment de consum

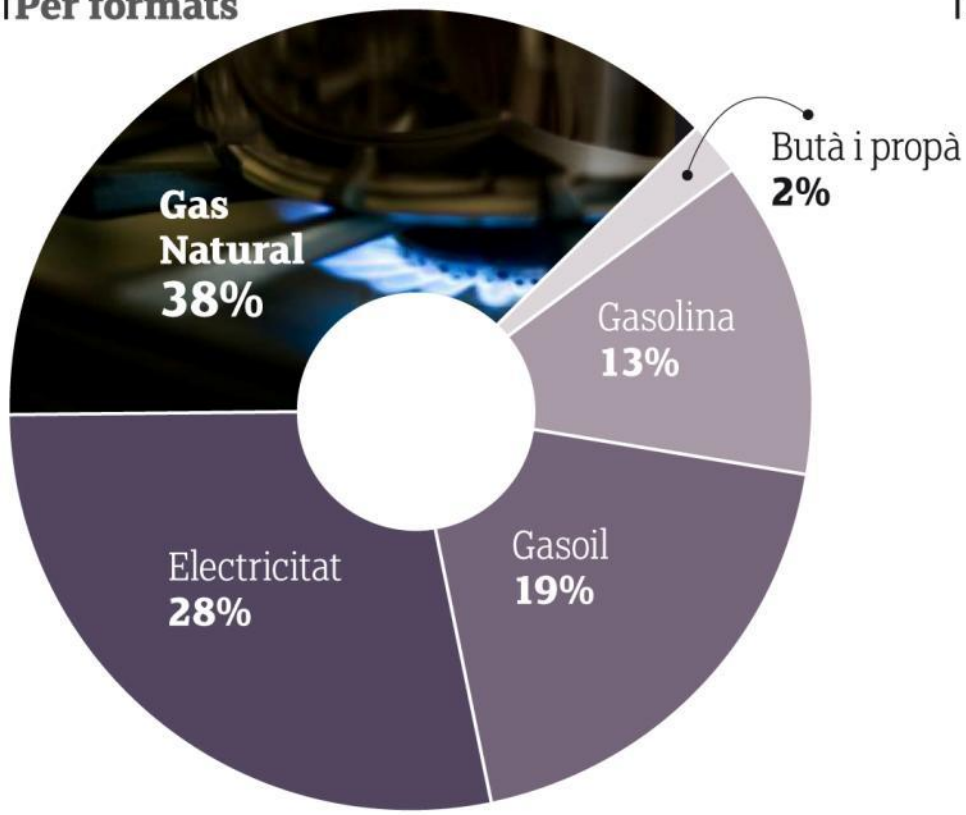
Increment mitjà anual

FORMAT ENERGÉTIC	1999-2004	1999-2006
Electricitat	**5%**	**4%**
Gas Natural	**4 %**	**5 %**
Butà i propà	**-5%**	**-4%**
Gasolina	**-2%**	**-3%**
Gasoil	**11%**	**13%**

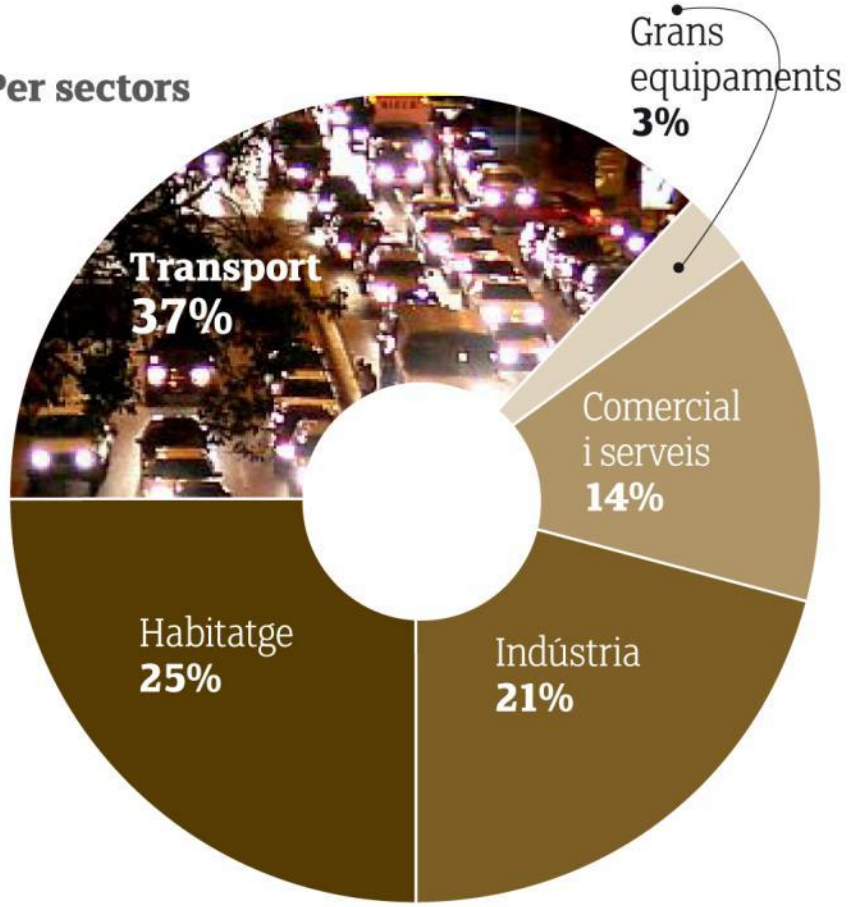
L'electricitat ha disminuït l'increment mitjà del consum respecte anys anteriors. El mateix ha passat amb el butà i el propà, i la gasolina. En canvi, el gas natural i el gasoil, esdevenen formats energètics que es consumeixen cada cop més respecte a anys anteriors.

Emissions de gasos amb efecte d'hivernacle (2006)

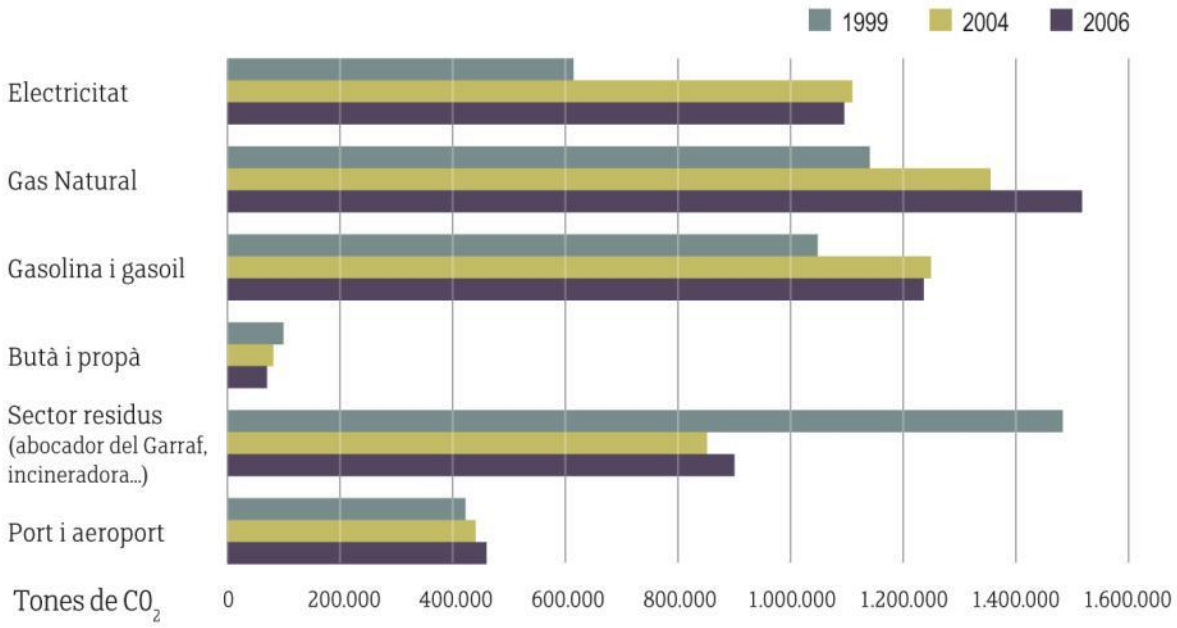
Per formats



Per sectors



Evolució de les emissions totals a Barcelona



Emissions de GEH	1999	2004	2006
Tones (t)	**4.800.140**	**5.118.2193**	**5.316.380**
Tones per càpita (t/hab)	**3,19**	**3,24**	**3,31**

Increment mitjà anual d'emissions de GEH	1999-2004	1999-2006
percentage (%)	**1,33%**	**1,54%**
percentage per càpita (%)	**0,31%**	**0,54%**

En emissions...
L'emissió de gasos amb efecte d'hivernacle a Barcelona s'ha incrementat fins el 2006, allunyant-se així de la fita plantejada.

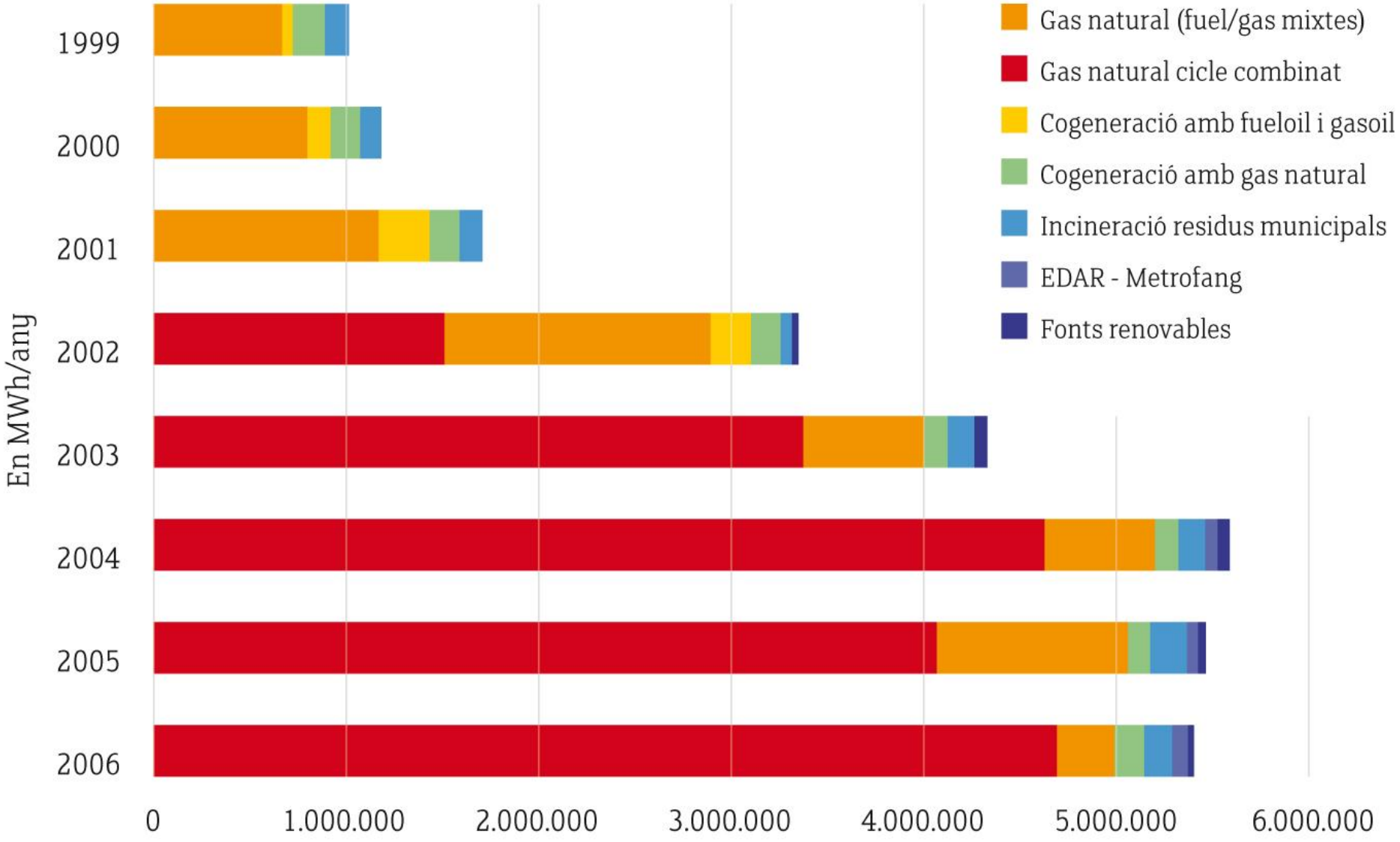
L'increment en el consum d'energia del conjunt dels sectors es tradueix en un augment de les seves emissions.

Consum energètic

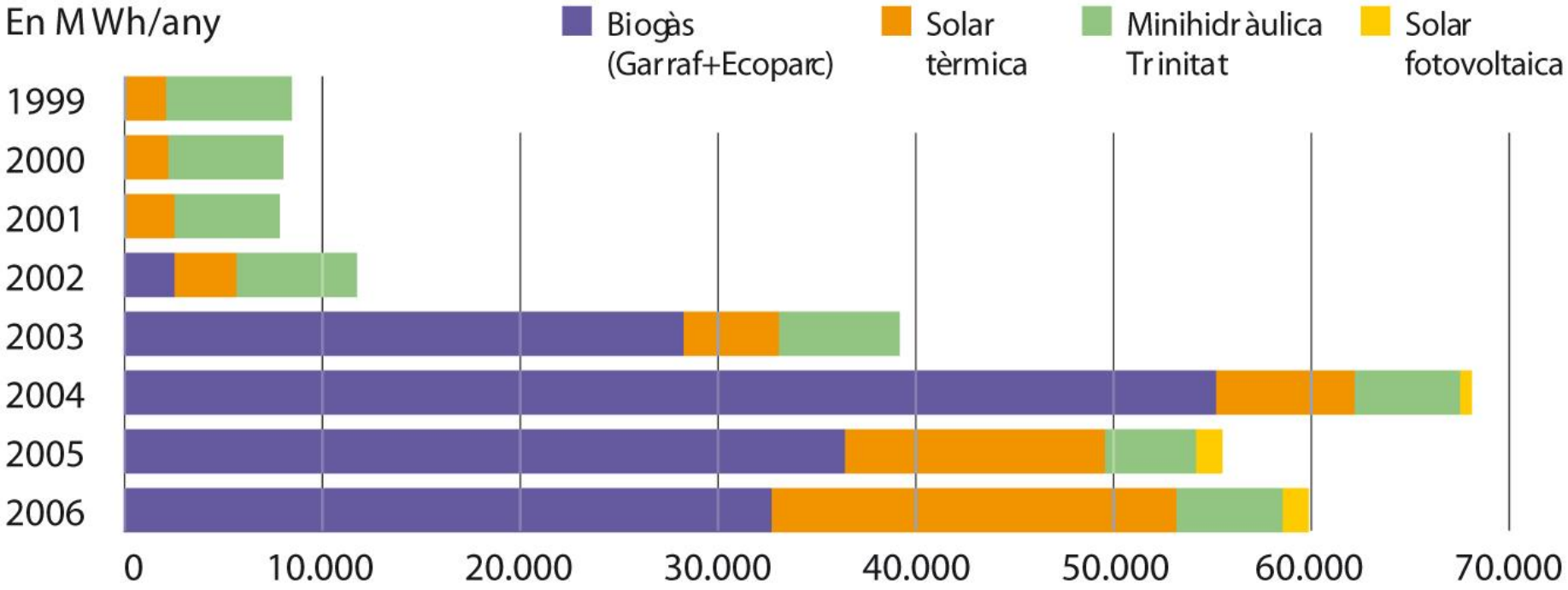
A on?	Objectiu del PMEB d'increment mitjà anual màxim (1999-2010)	Increment mitjà anual real (1999-2006)
A casa	**3,24%**	**4,62%**
Als comerços i serveis	**3,79%**	**4,39%**
Al transport	**1,30%**	**1,95%**
A la indústria	**-2,60%**	**-0,64%**
Al conjunt dels sectors	**2,60%**	**3,75%**

Emissions de GEH

Electricidat generada a Barcelona (1999-2006)



Evolució de la producció d'energia a partir de fonts renovables a Barcelona



A | Comparativa de dades energètiques

Taxa anual acumulativa d'increment (1999-2006)

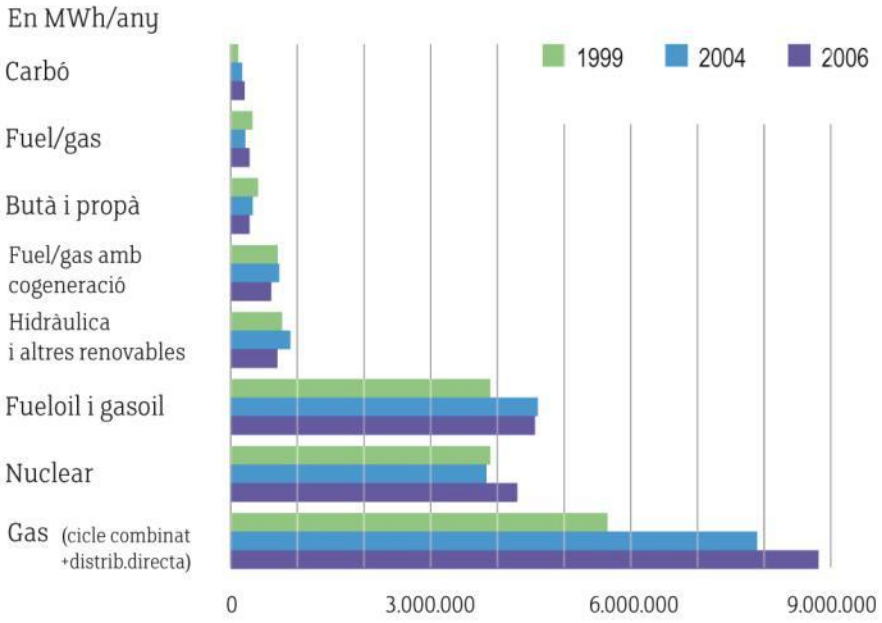
	Barcelona (1)	Catalunya (2)	Espanya (3)	EU-25 (4)
Consum d'energia	**3,38%**	**2,78%**	**3,00%**	**0,95%**
Consum d'energia per habitant	**2,42%**	**0,76%**	**1,40%**	**0,56%**
Intensitat energètica	**0,81%**	**-0,37%**	**-0,53%**	**-0,95%**

Valors absoluts d'intensitat energètica en MWh/M€

1999	**400,29**	**1.315,25**	**1.598,04**	**2.499,33**
2006	**423,59**	**1.281,41**	**1.539,55**	**2.499,33**

(1) Elaboració pròpia
(2) Institut Català d'Energia (ICAEN)
(3) Ministerio de Industria, Turismo y Comercio
(4) EUROSTAT

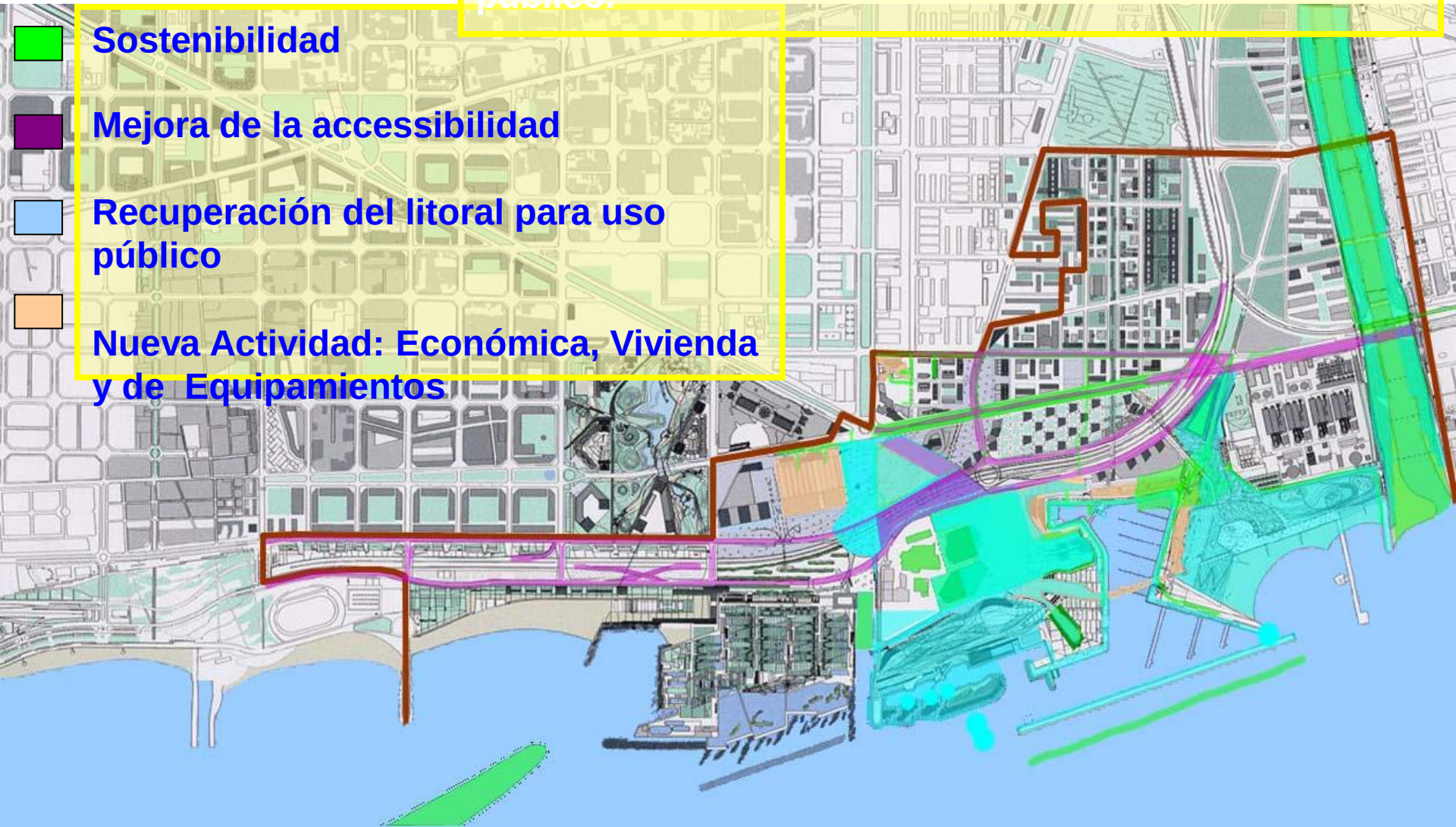
B | Consums finals segons fonts primàries



EL TERRITORIO DEL FORUM

Actuación en 220 Ha., 73 % nuevas zonas de uso público.

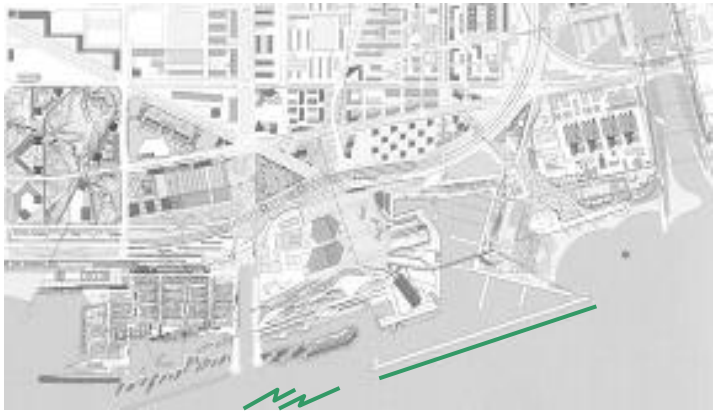
- Sostenibilidad
- Mejora de la accessibilidad
- Recuperación del litoral para uso público
- Nueva Actividad: Económica, Vivienda y de Equipamientos



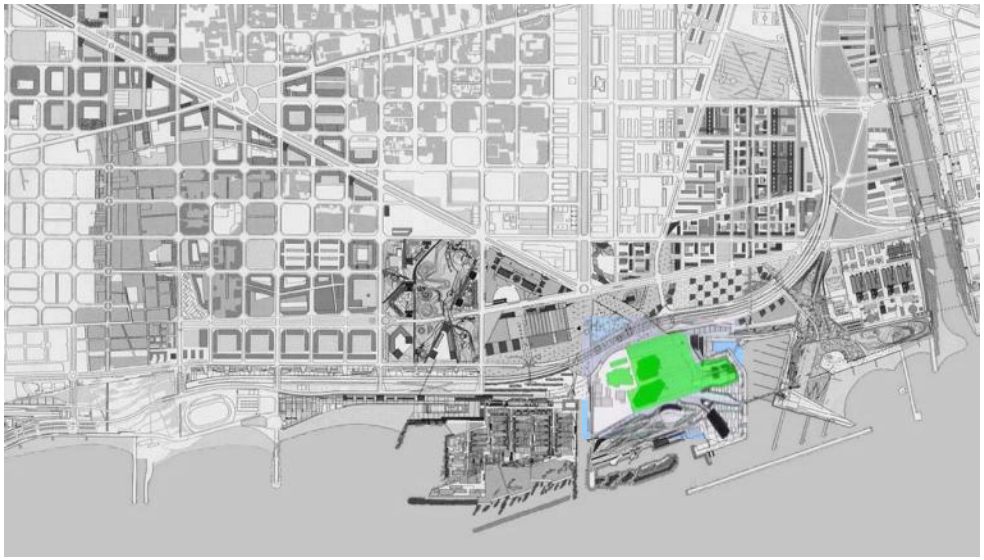
SOSTENIBILIDAD

(RSU).
4.- Sistema de climatización centralizado (DHC).
5.- Planta Fotovoltaica.
6.- Planta de Valorización Energética.
7.- Central de Ciclo Combinado.
8.- Regeneración del Rio Besòs.
9.- Saneamiento del subsuelo.

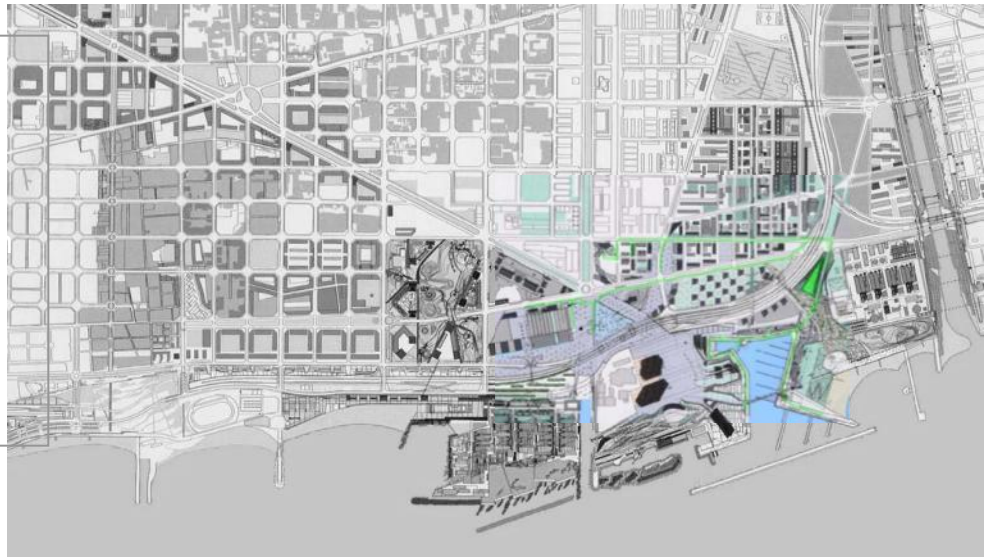
REGENERACIÓN DEL BIOTOPO MARINO



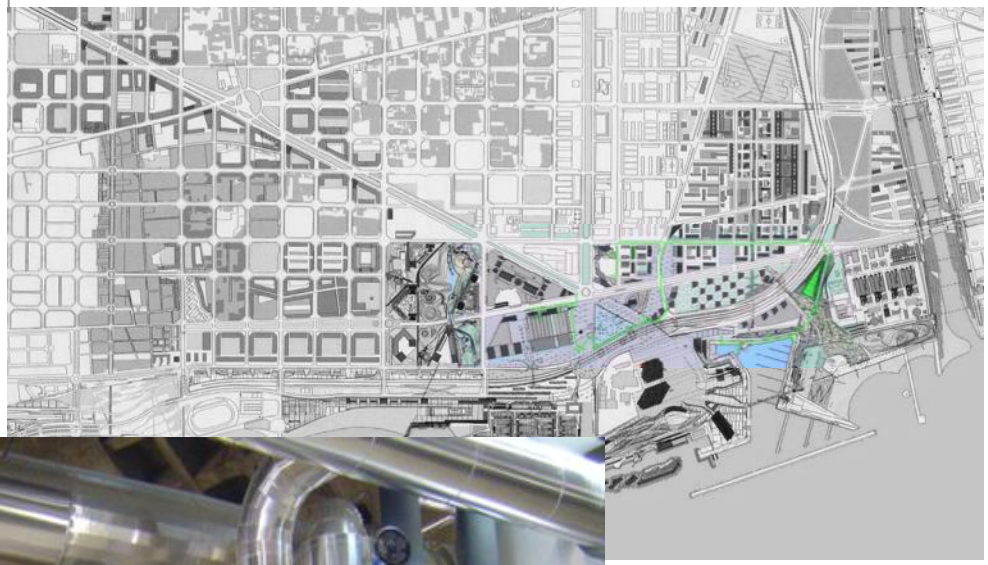
MEJORA TRATAMIENTO Y COBERTURA DEPURADORA



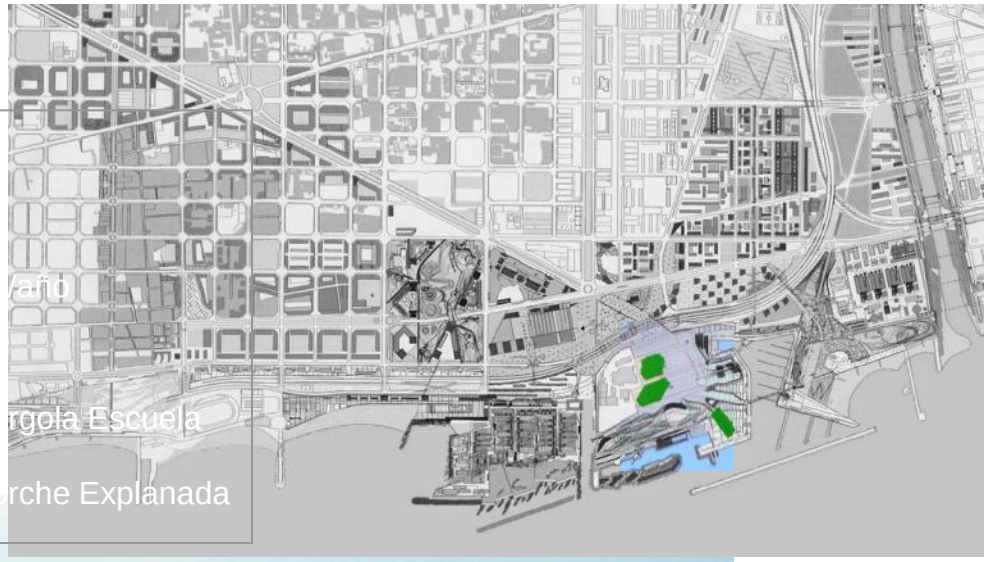
CENTRAL DE RECOGIDA PNEUMÁTICA DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS (RSU)

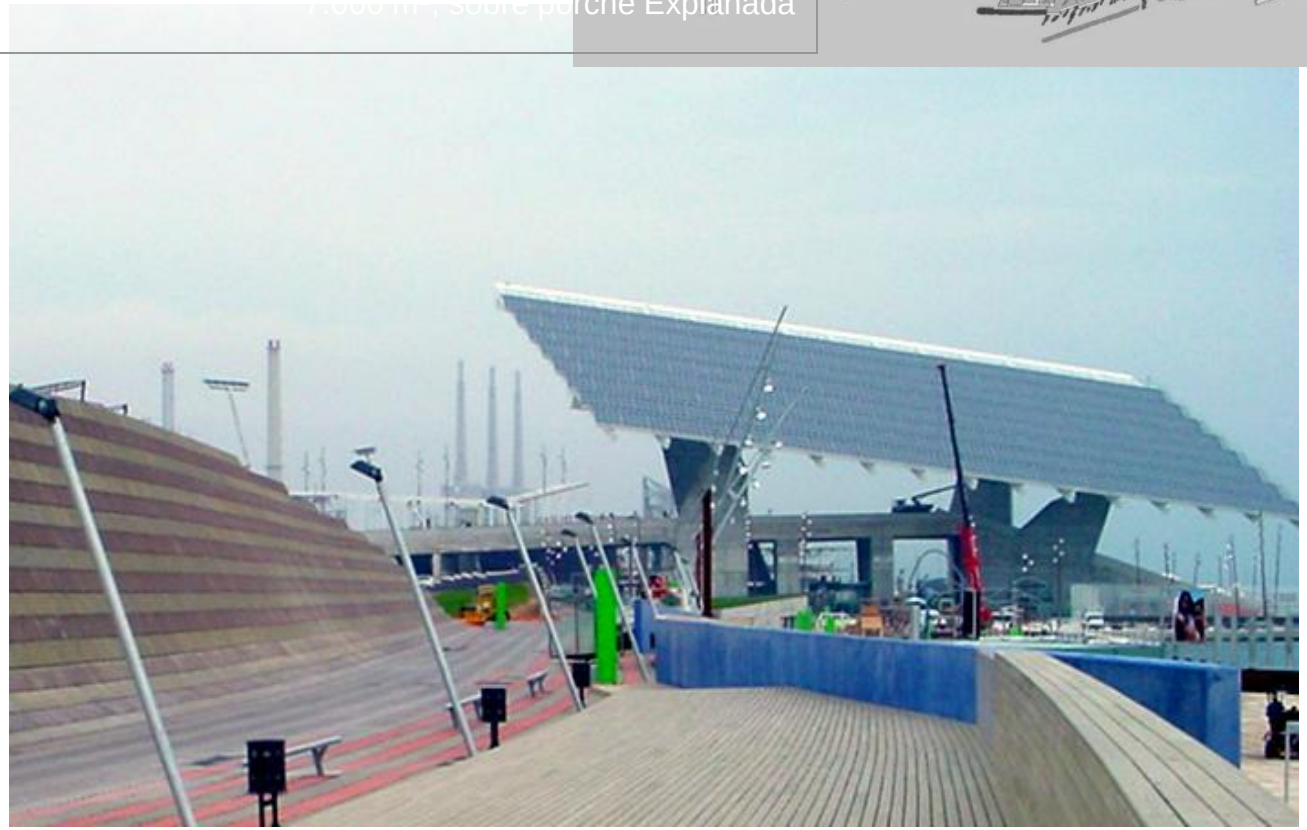


SISTEMA DE CLIMATIZACIÓN CENTRALIZADO (DHC)



PLANTA FOTOVOLTAICA

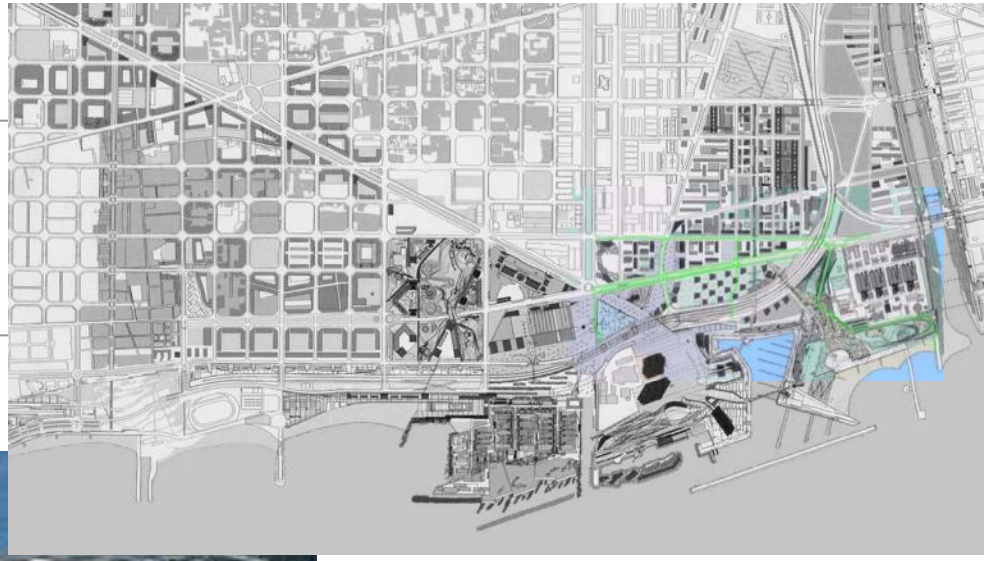




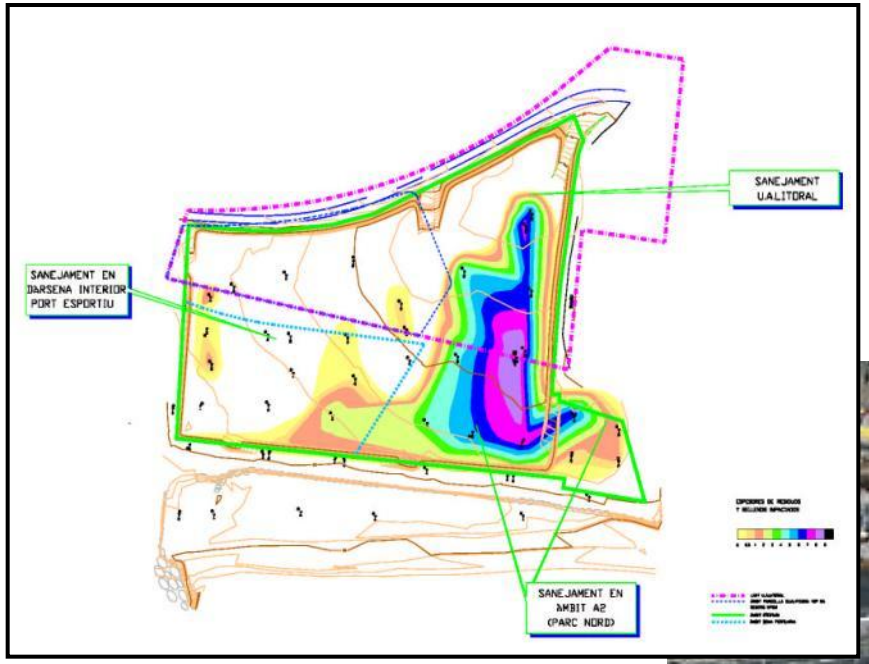
REGENERACIÓN MÁRGENES RÍO BESÒS

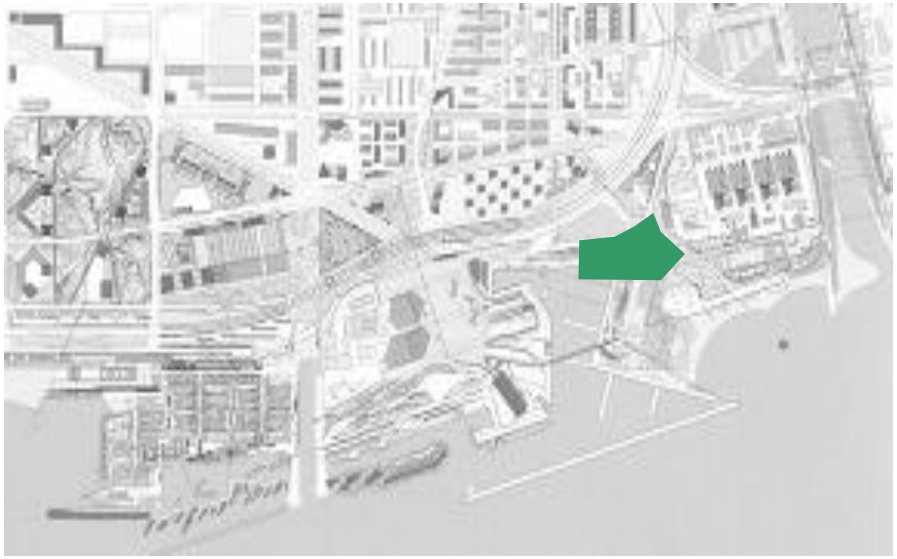
REGENERACIÓN MÁRGENES RÍO BESÒS

DEPÓSITO ANTI DESCARGA DEL SISTEMA UNITARIO Y RED BÁSICA DE ALCANTARILLADO



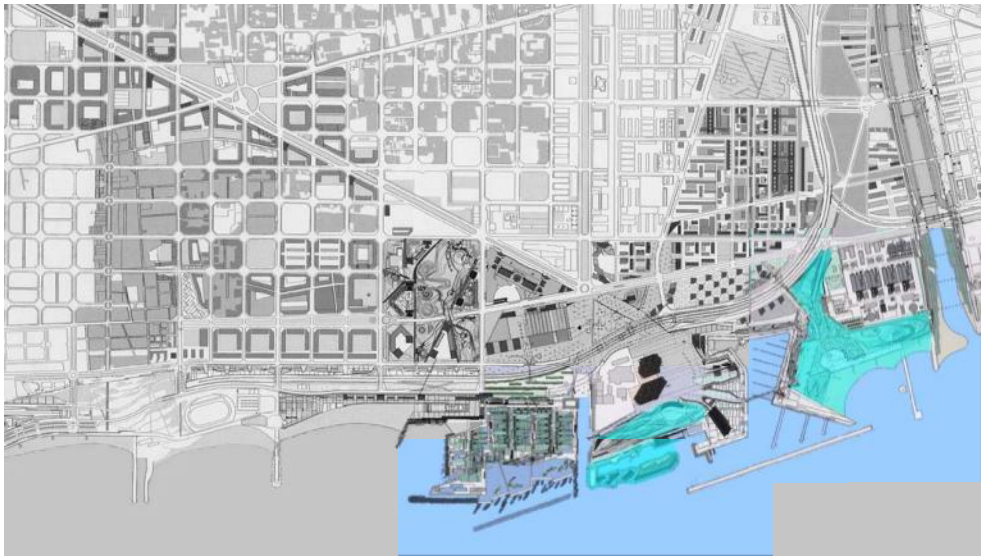
SANEAMIENTO DEL SUBSUELO





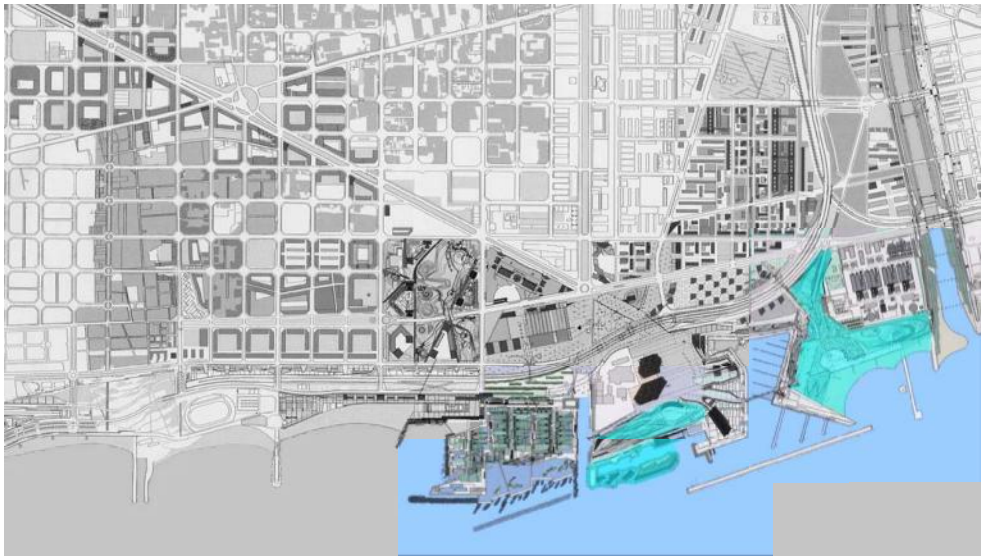
PARQUES

Parc dels Auditoris



Parc de Llevant

ZONA DE BAÑOS Y PLAYAS



SITUACIÓN A NOVIEMBRE DE 2.000

SITUACIÓN A 4 DE ABRIL DE 2.004