

Jornadas sobre **Movilidad sostenible** y Calidad del Aire

Madrid, 25 y 26 octubre 2007

La experiencia de pacificación del tráfico de Terrassa

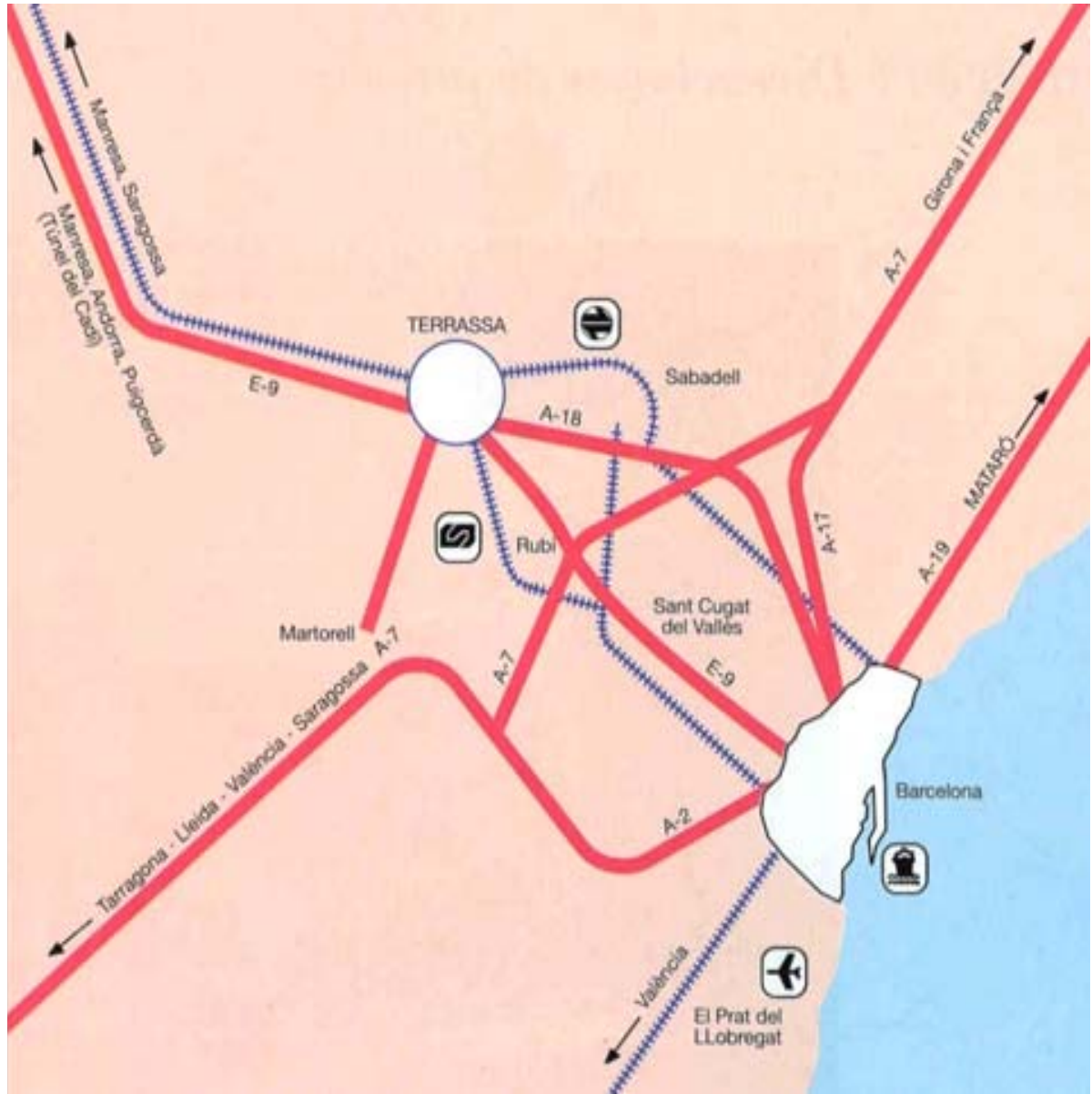


Susi López

Servicio de movilidad

Planificación Urbanística y Territorio

Ayuntamiento de Terrassa



Datos de movilidad de Terrassa

Superficie término municipal:	70 km ²
Superficie urbana:	25,6 km ²
Tamaño de la zona urbana:	L= 7 km A= 5 km
Diámetro zona peatonal:	500 m
Población:	200.000 habitantes
Población activa residente:	78.005
Lugares de trabajo localizados:	67.541
Autocontención laboral:	65 %
Huella ecológica total	
sin biodiversidad:	3,6 ha local/cápita
con biodiversidad:	4,1 ha local/cápita
Huella ecológica del transporte de personas (sin biodiversidad):	0,11 ha local/cápita



Datos de movilidad de Terrassa

Número de vehículos:	121.853
Índice de motorización:	600 veh/1.000 hab.
Ocupación por vehículo:	1,2 personas/veh.
Distancia en despl. internos:	3,5 Km./vehículo
Viajeros del bus urbano:	40.000 viajeros/día
Llegadas tren:	4 millones/año
Salidas tren:	4 millones/año
Viajes transporte público:	11 millones/año



Encuesta de movilidad 2004. Distribución modal

VIAJES TOTALES: 476.000 viajes/día

MOTIVO

A pie: 39,3 %
Vehículo privado: 48,3 %
Transporte público: 12,3 %

Trabajo: 20,8 %
Estudio: 10,3 %
MNO: 22,3 %
Vuelta a casa: 46,5 %

INTERNOS: 368.000 viajes/día (77%)

MOTIVO

A pie: 50,3 %
Vehículo privado: 39,9 %
Transporte público: 9,8 %

Trabajo: 16,7 %
Estudio: 11,9 %
MNO: 24,8 %
Vuelta a casa: 46,6 %

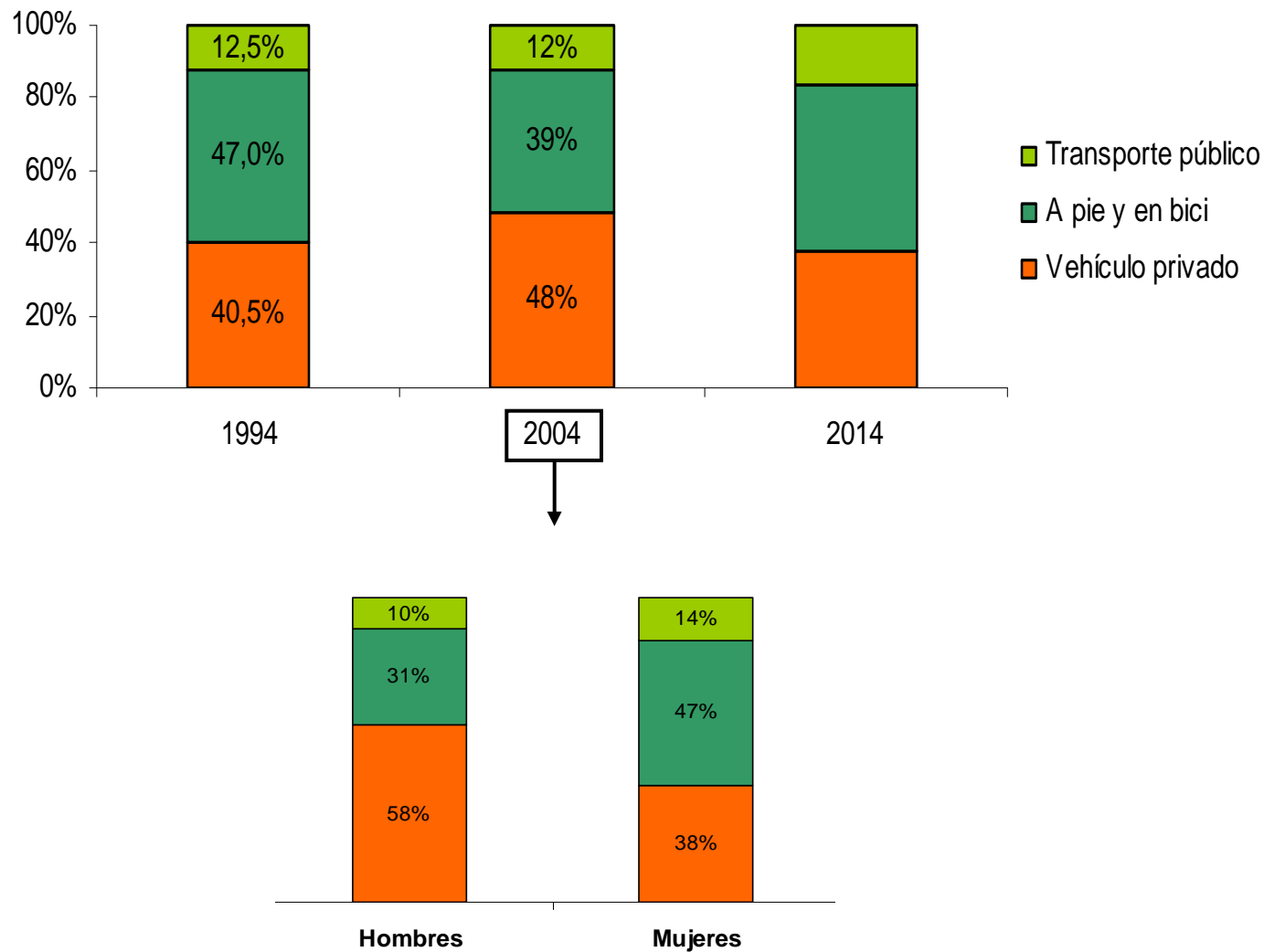
EXTERNOS: 108.000 viajes/día

MOTIVO

A pie: 1,9 %
Vehículo privado: 77,3 %
Transporte público: 20,8 %

Trabajo: 34,8 %
Estudio: 4,9 %
MNO: 14,0 %
Vuelta a casa: 46,3 %

Evolución de la distribución modal



Pacto de la Movilidad - 2000

Definición de los principios básicos que regirán la movilidad de la ciudad durante los próximos años.

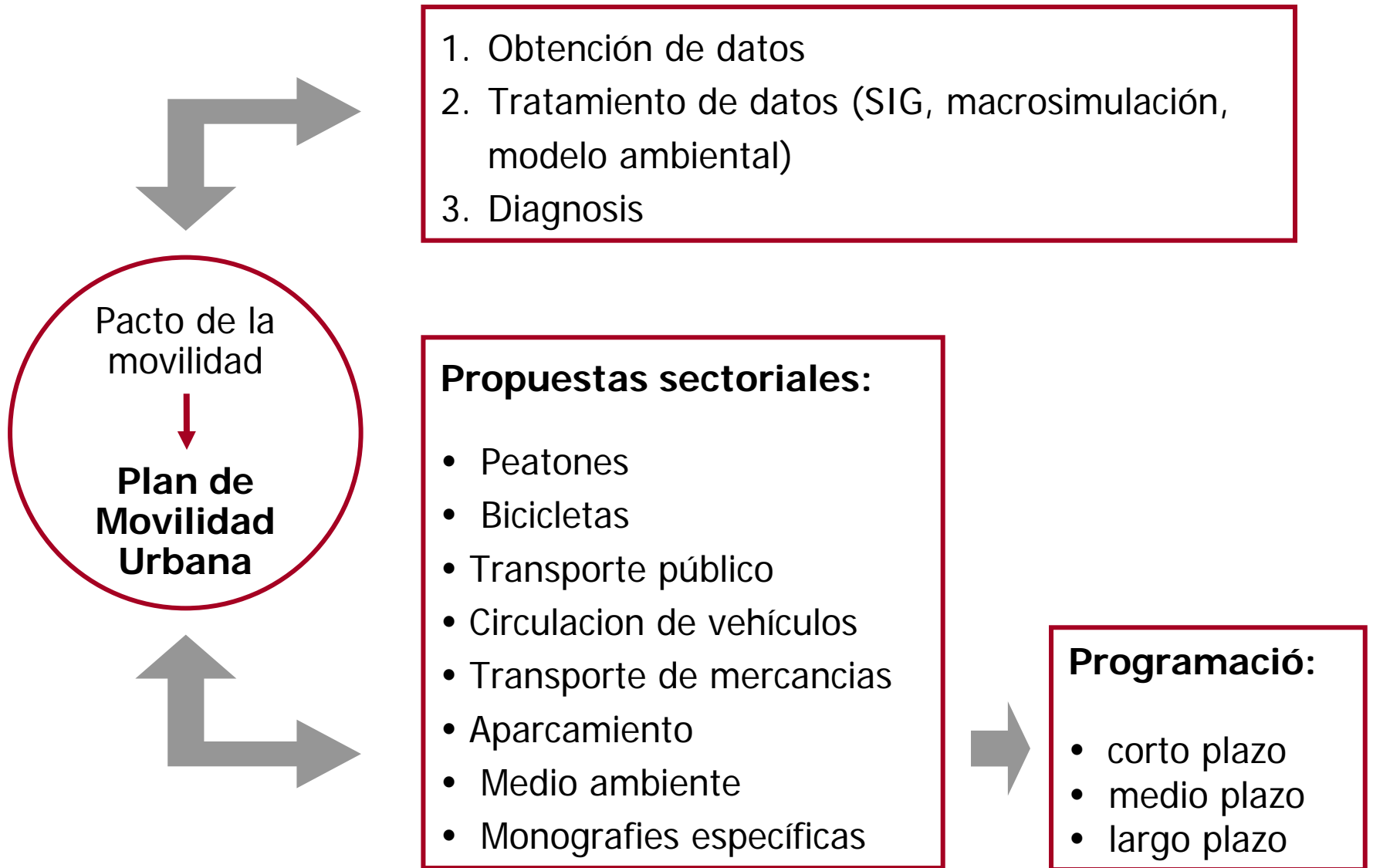
Plan de Movilidad (PDM) - 2002

Definición del modelo de movilidad que haga posible cumplir los objetivos acordados en el Pacto de la Movilidad.

Plan de Ordenación Urbanística (POUM) - 2001/03

Definición del modelo de ciudad.

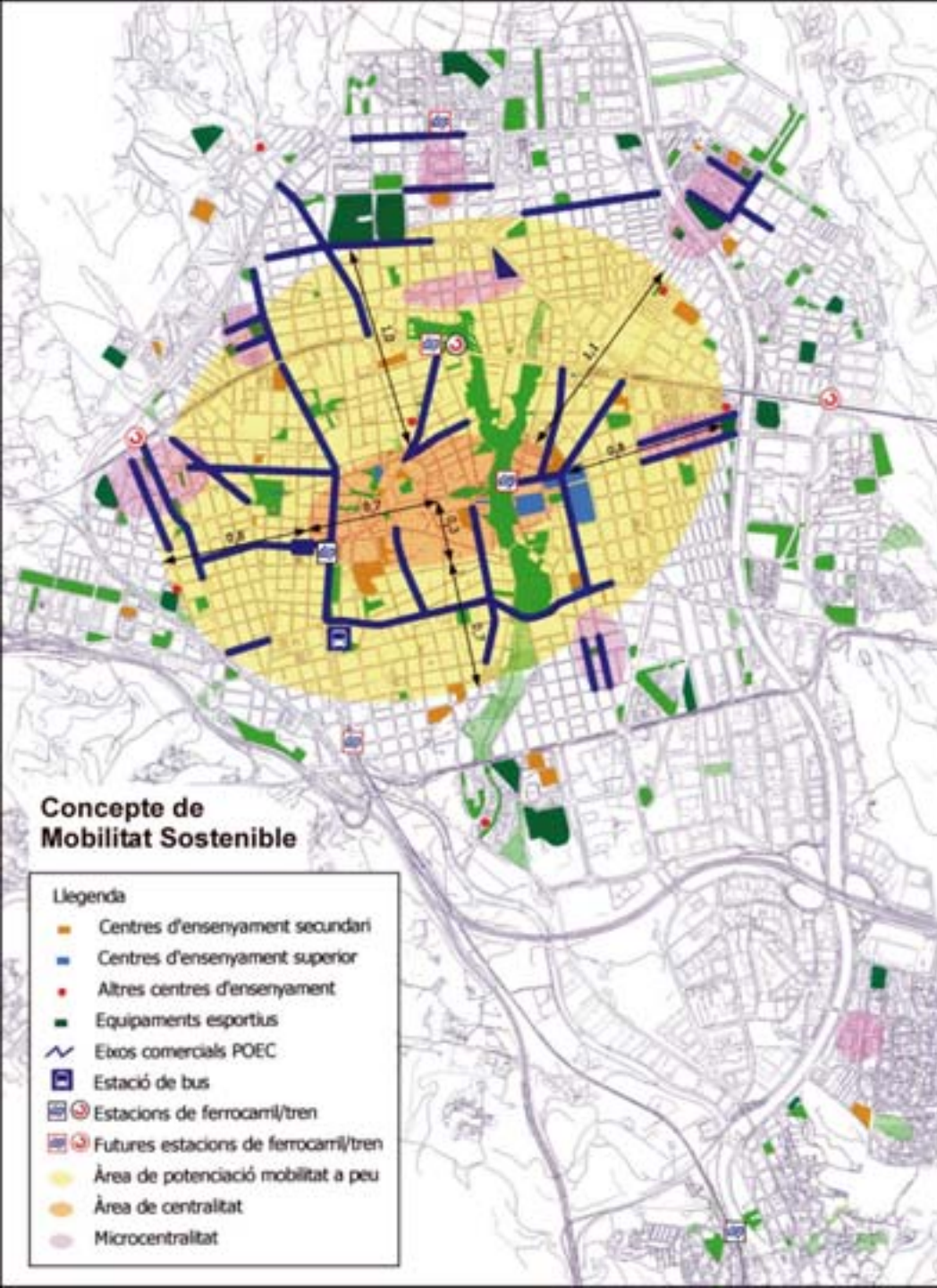


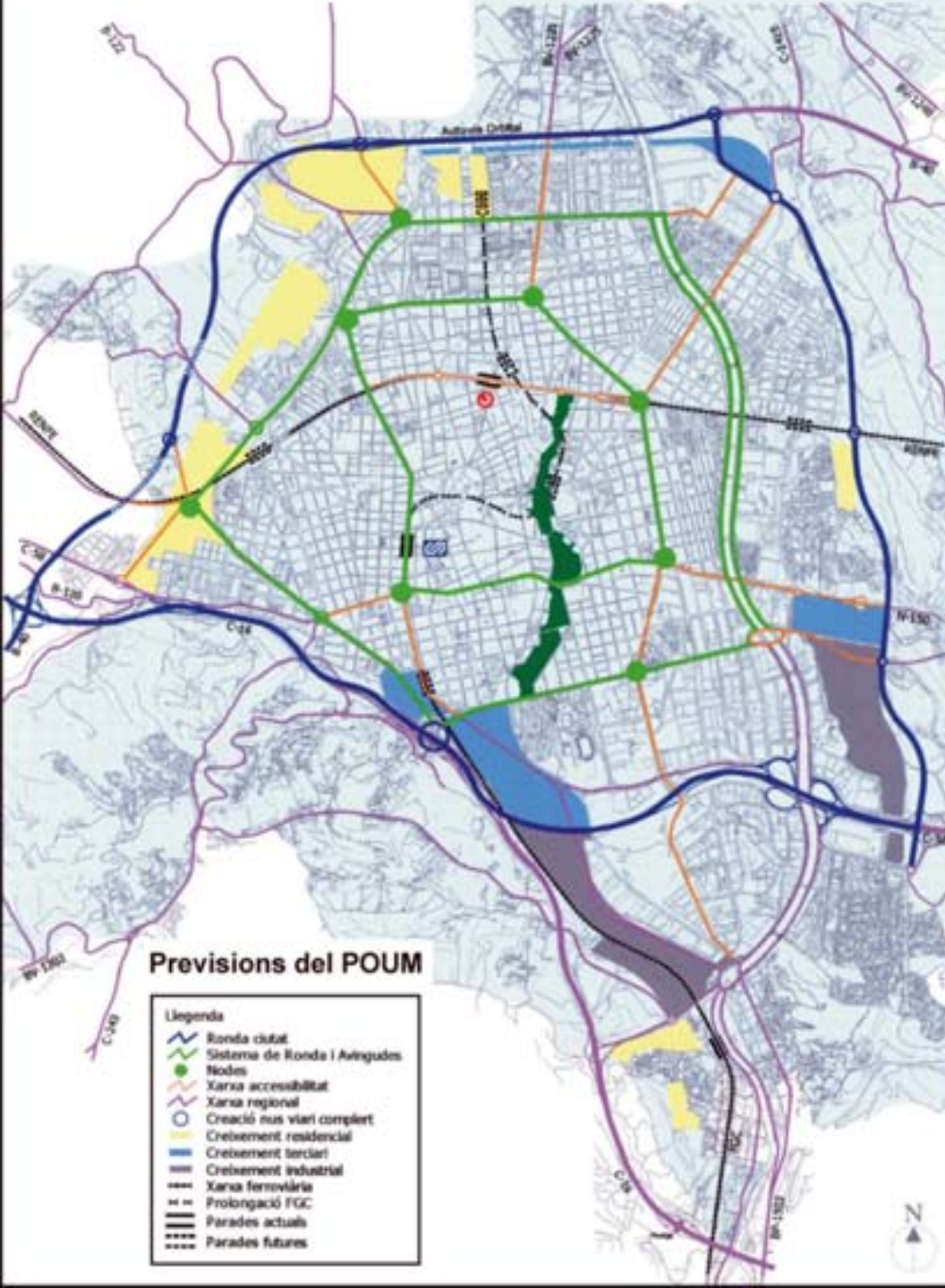


Un modelo de movilidad para Terrassa

Hay que fomentar como modelo de movilidad sostenible un **sistema molecular**, que refuerce tanto la centralidad de la ciudad como las micro-centralidades de los barrios.

Las conexiones se aseguran por medio de una red que fomente los desplazamientos seguros de peatones y bicicletas.

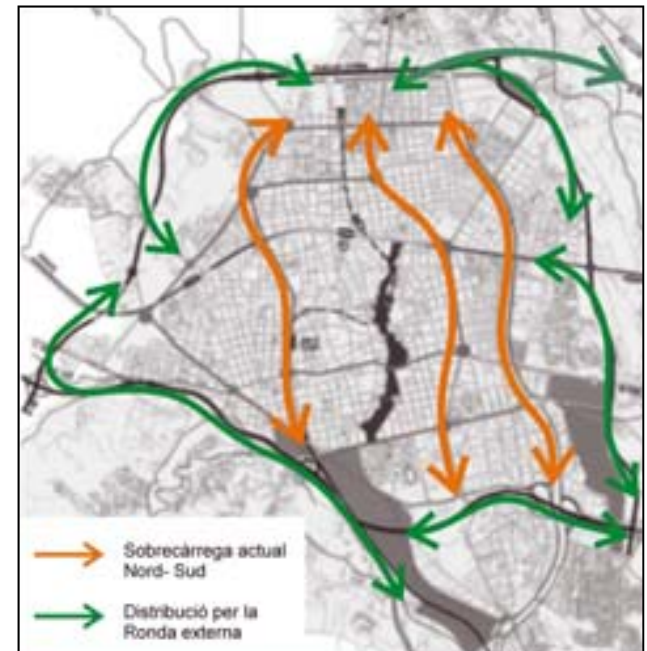




Estructura territorial

El PDM propone un sistema viario basado en **anillos concéntricos**, desde donde se pueda acceder a todos los barrios sin pasar por el interior.

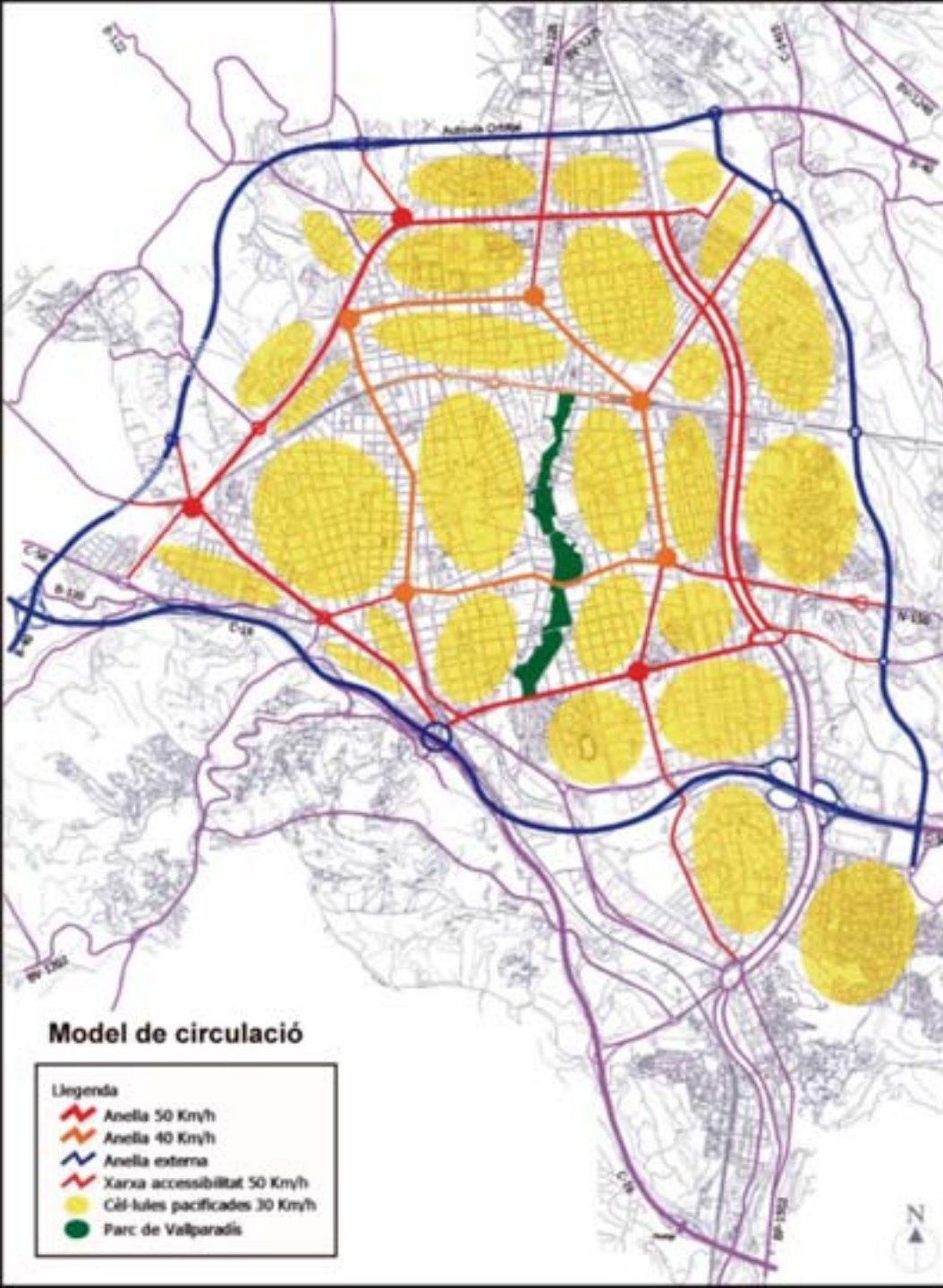
La comunicación entre los diferentes anillos se realiza por medio de diferentes radios de entrada.



Modelo de circulación

El modelo de circulación se basa en un sistema de distribución de los flujos formado por anillos y radios de entrada.

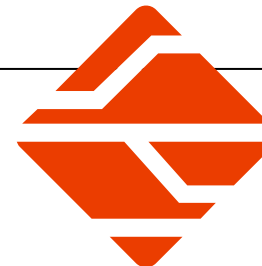
El resto de la red interior de los barrios funcionará como **zona 30** (velocidad máxima 30 Km/h).





Transport col·lectiu interurbà

Les propostes d'actuació en matèria de transport públic interurbà tenen per objectiu principal aconseguir una major participació del transport públic en els desplaçaments externs a Terrassa.

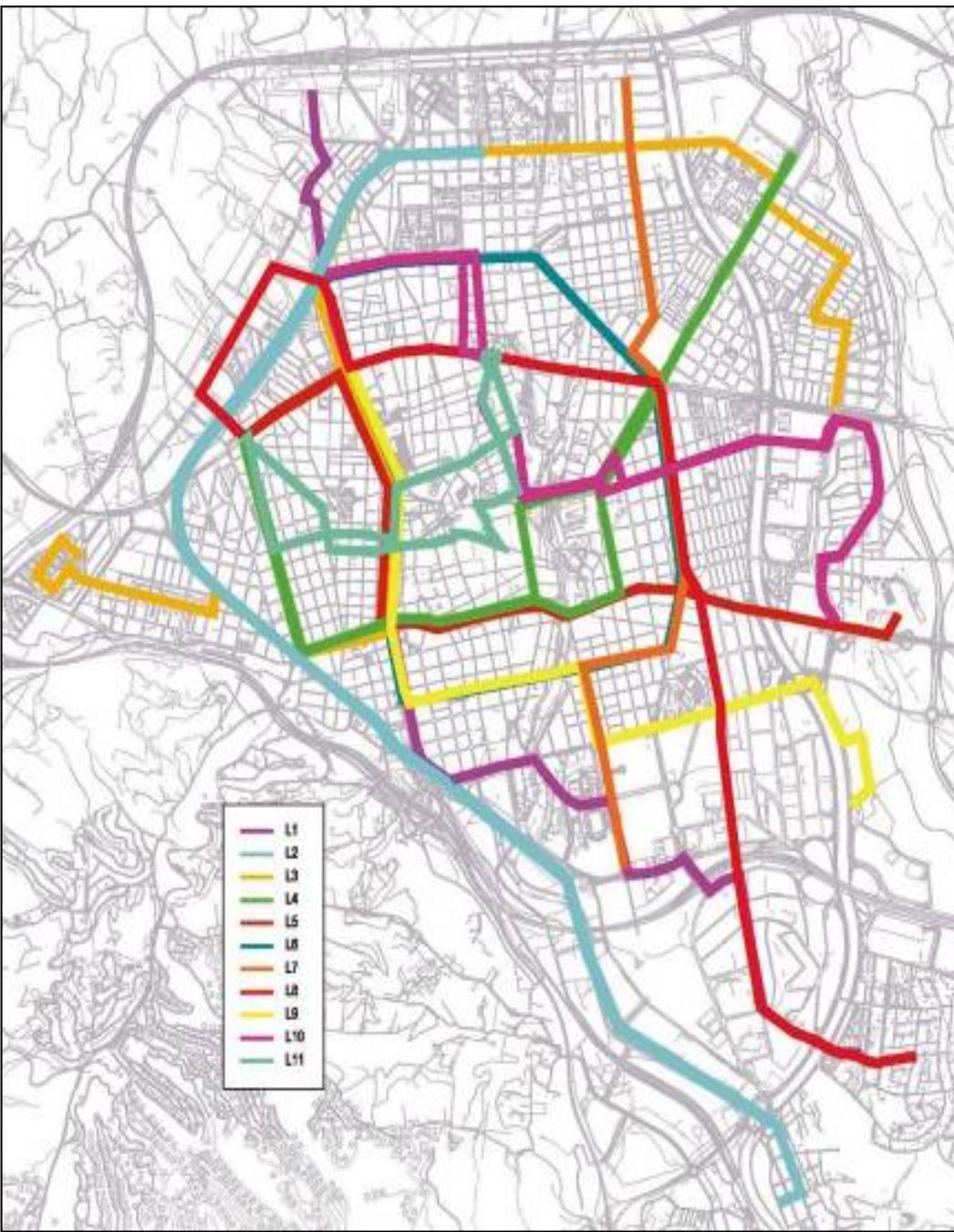


50 municipis de la segona corona formen l'AMTU

Transport col·lectiu

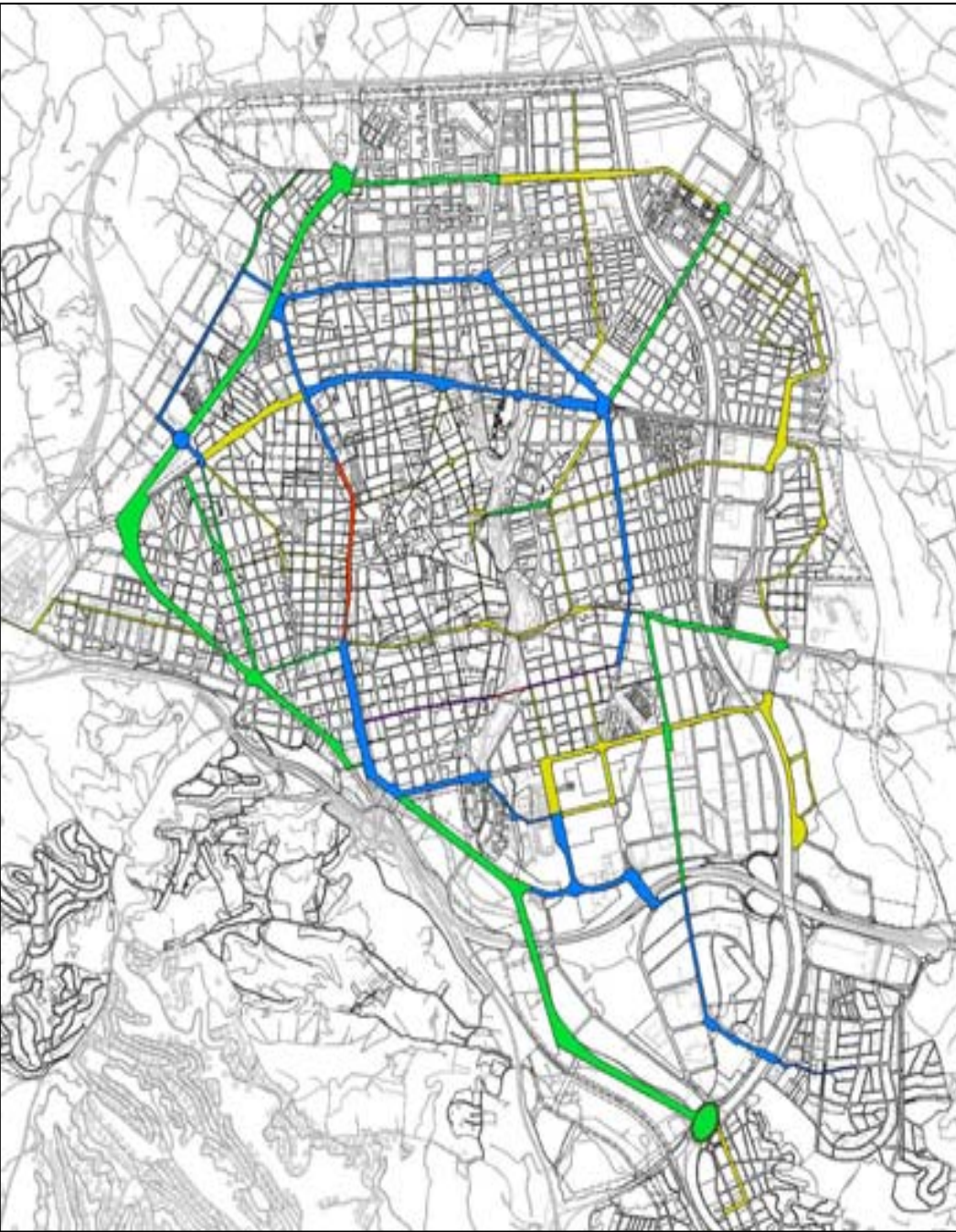
Proposta de nova xarxa. 2015






FREQÜÈNCIA:	10-15 min
LONGITUD TOTAL:	142,8 km
KM/DIA:	12.512 km
FLOTA:	65
PAX/DIA:	74.046 - 91.194



Transport col·lectiu

Proposta de segregació del bus. 2015

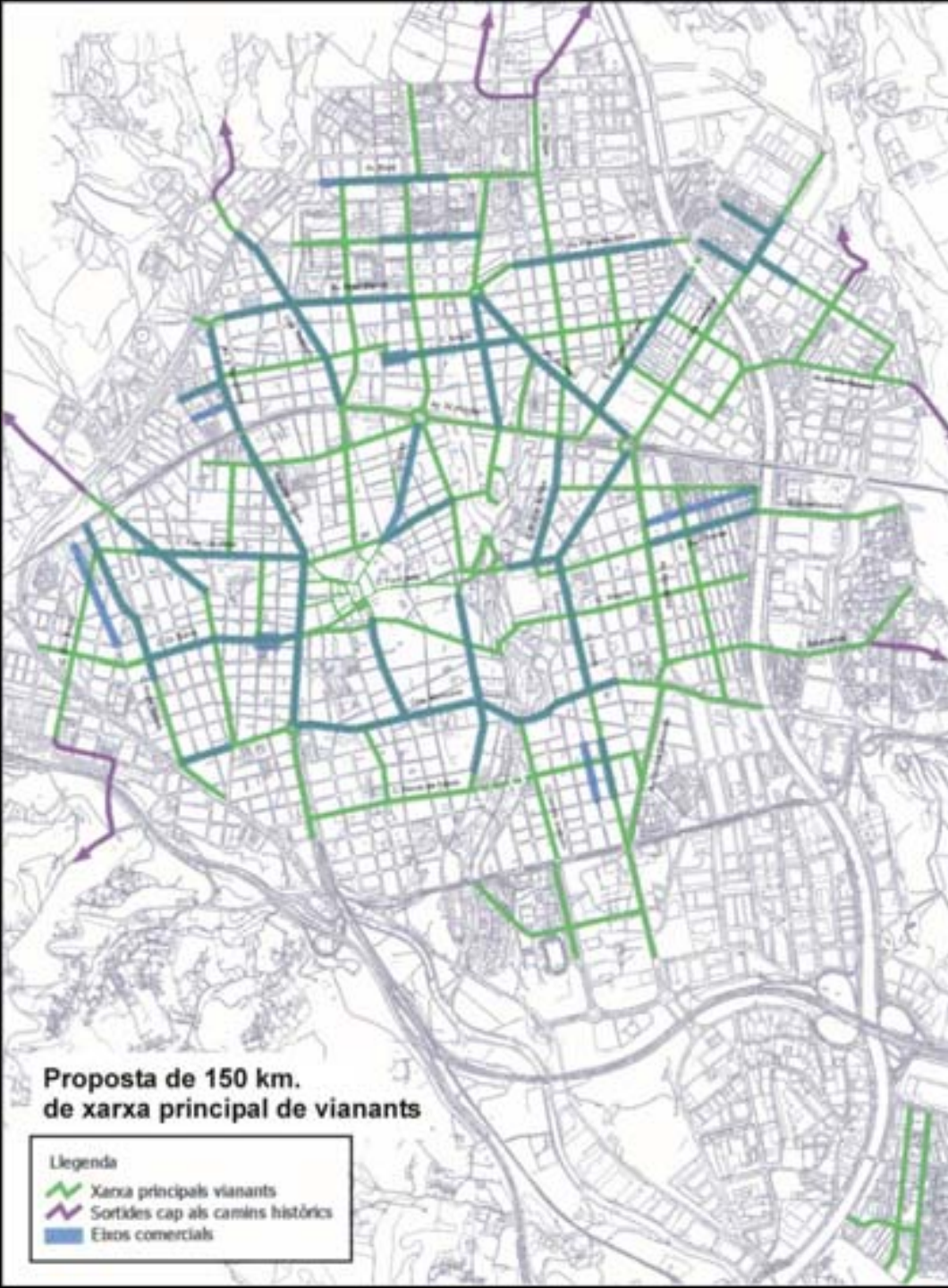


-  Vies de convivència
-  Plataformes reservades tipus 1
-  Plataformes reservades tipus 2
-  Vies exclusives transport públic
-  Via mixta

Peatones

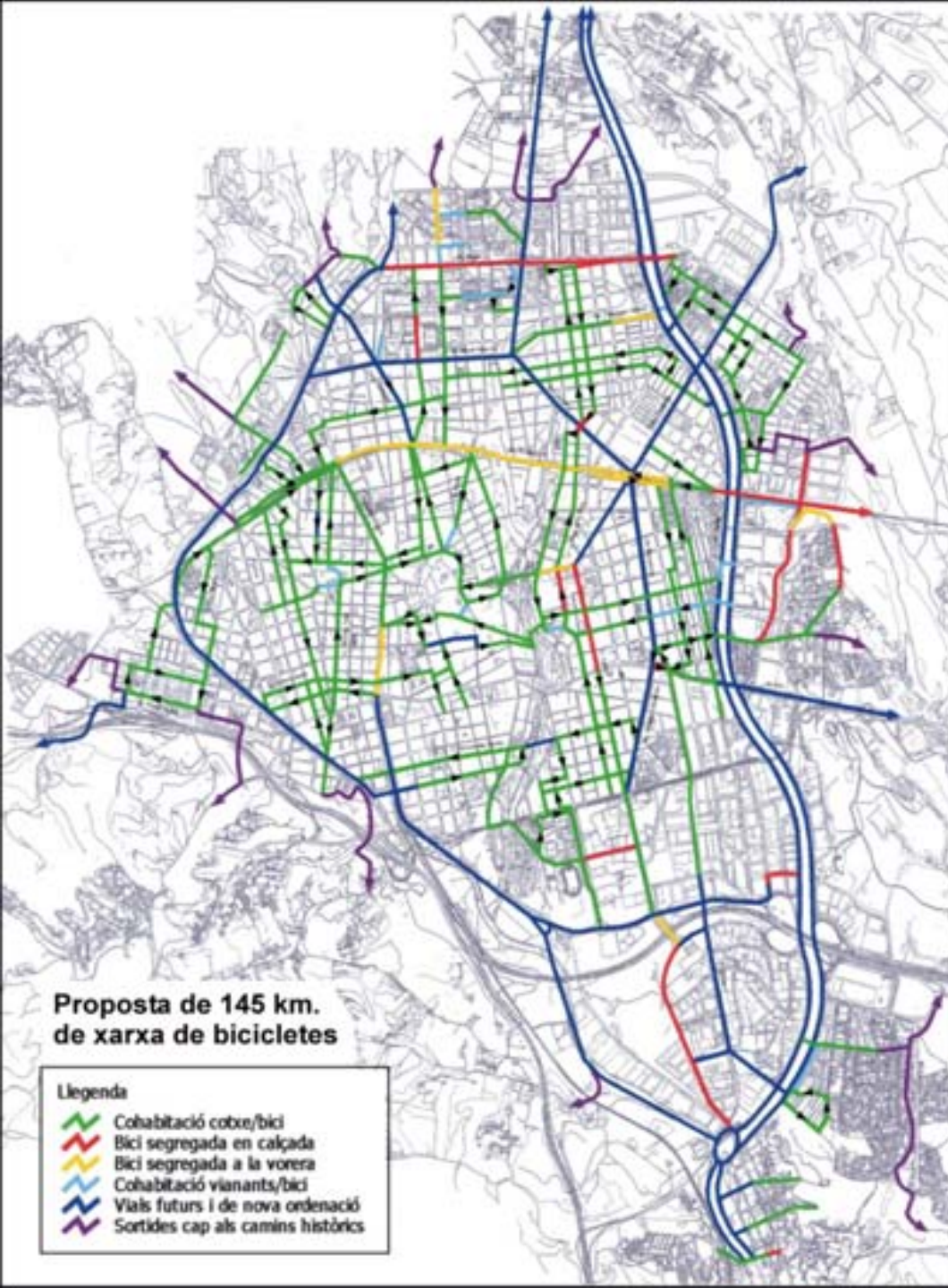
El PDM define una red de 150 km de calles que forman los itinerarios principales de peatones.

Recorridos continuos, **accesibles y seguros**, que conecten los diferentes barrios entre ellos, y dentro de cada uno de los barrios se mejora la accesibilidad a sus puntos de atracción.



Bicicletas

Se propone crear una red de 145 km de bicicletas, que conecten los diferentes barrios, sus equipamientos y micro-centralidades, así como los caminos históricos.

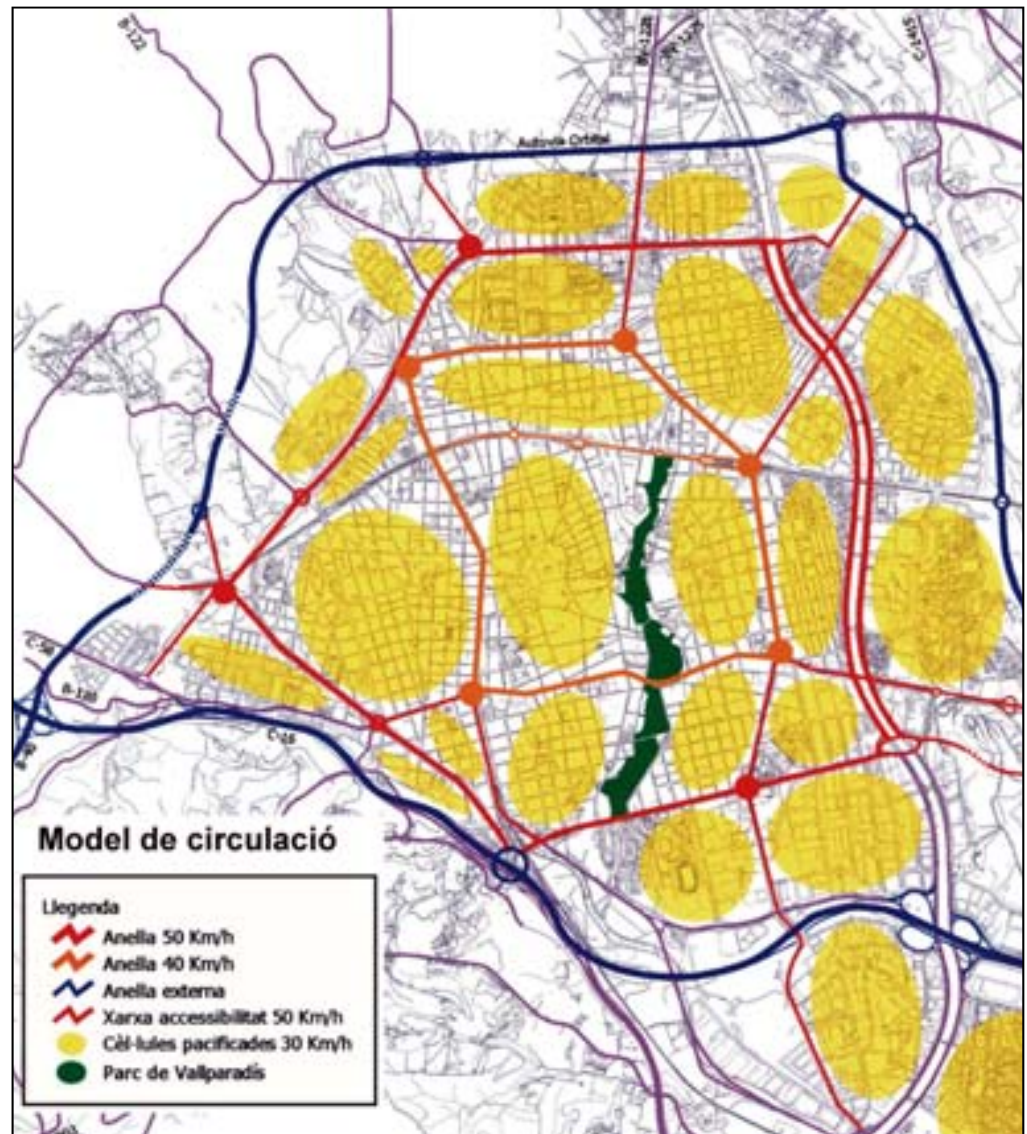


La moderación de la circulación urbana

1. Jerarquía vial y sentidos de circulación
2. Tipología de calles
3. Las secciones de las calles
4. Estrategias de moderación de la velocidad
5. Incentivar el cambio modal
6. Actuaciones en los entornos escolares
7. Educación en las escuelas

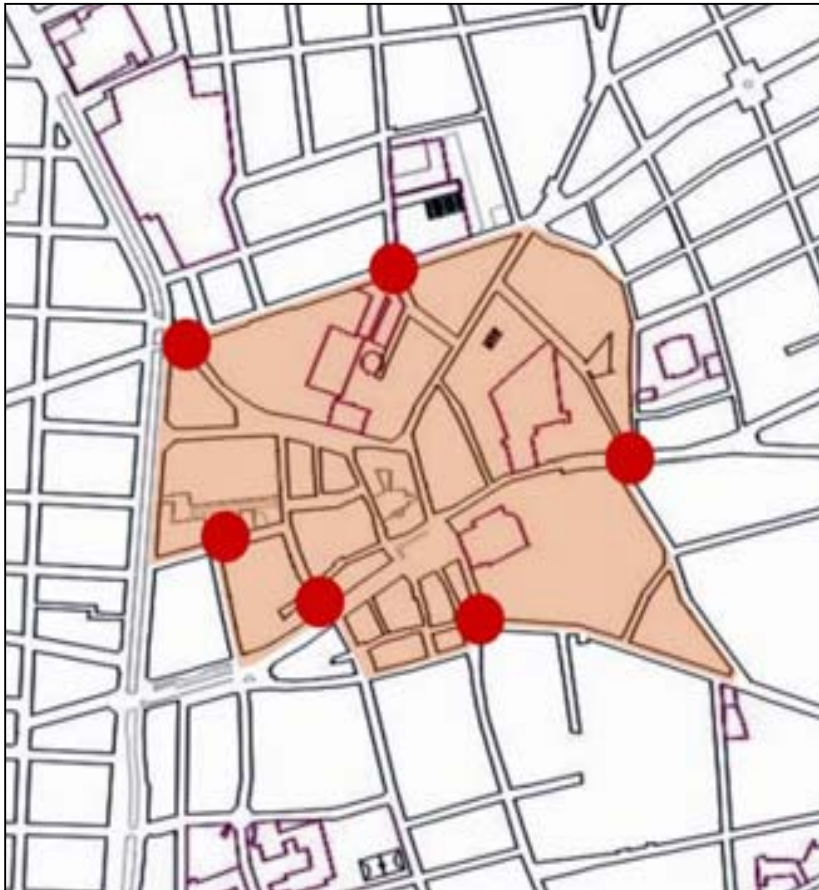
1. Jerarquía vial y sentidos de circulación

- Las células
- Red principal
- Red secundaria
- Red de servicio



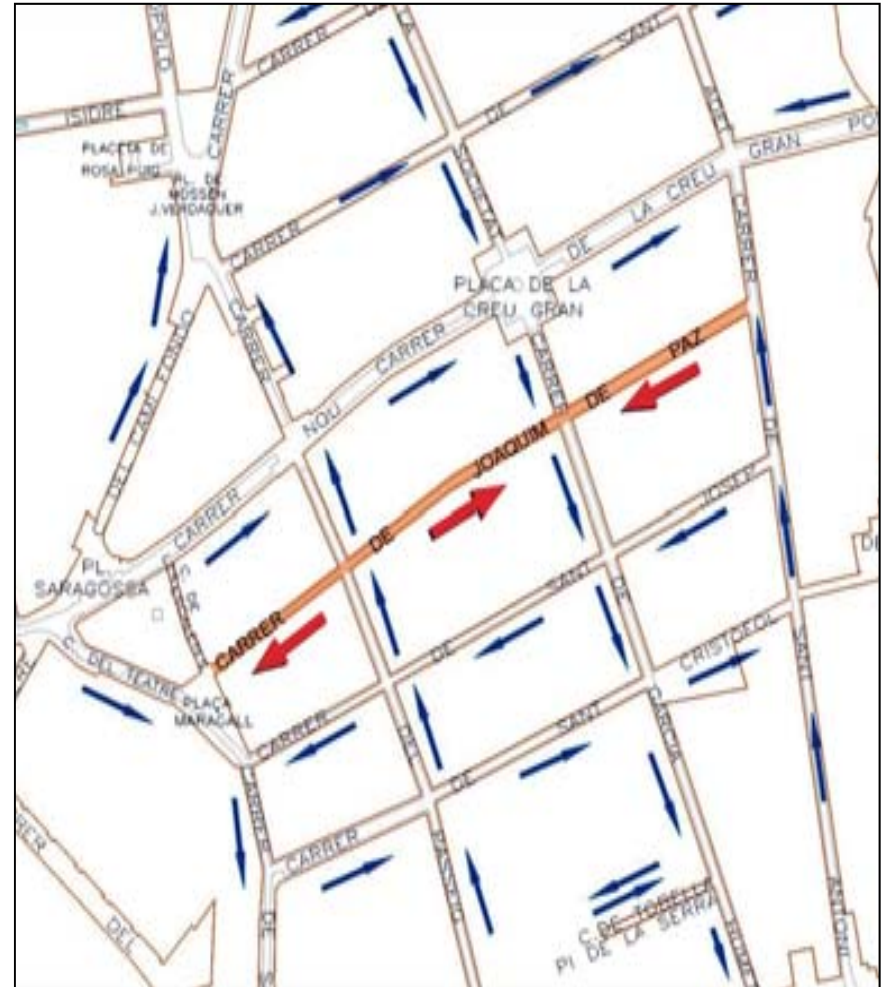
2. Tipología de calles

- **La zona peatonal**
- Calles de convivencia
- Las zonas 30



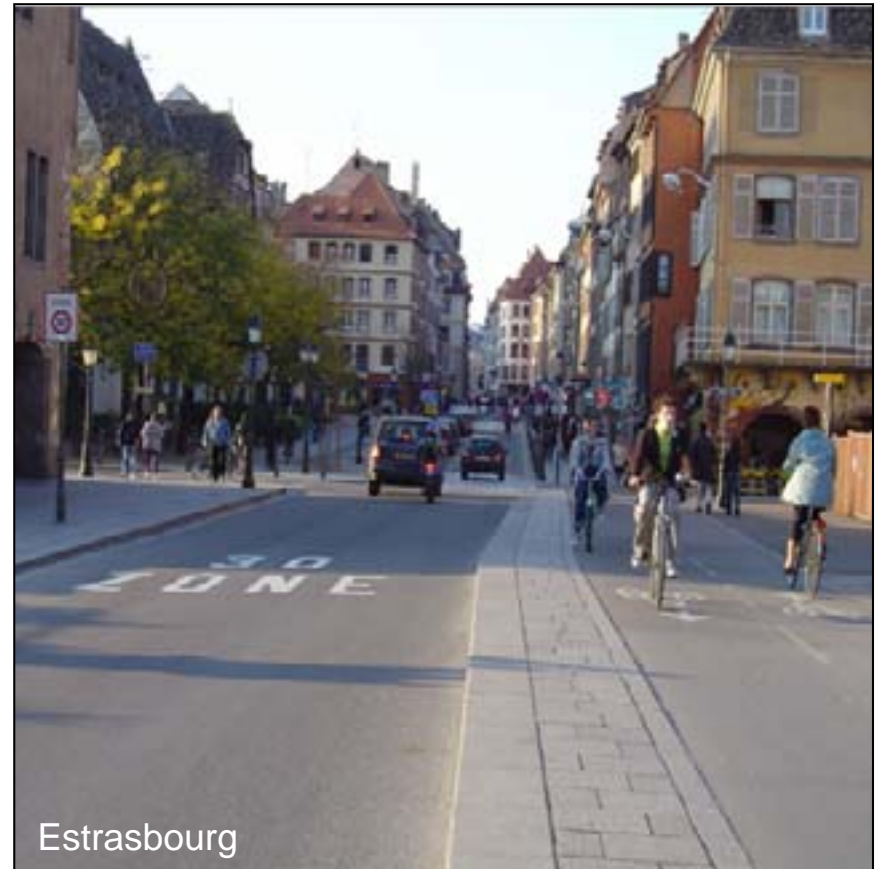
2. Topología de calles

- La zona peatonal
- **Calles de convivencia**
- Las zonas 30



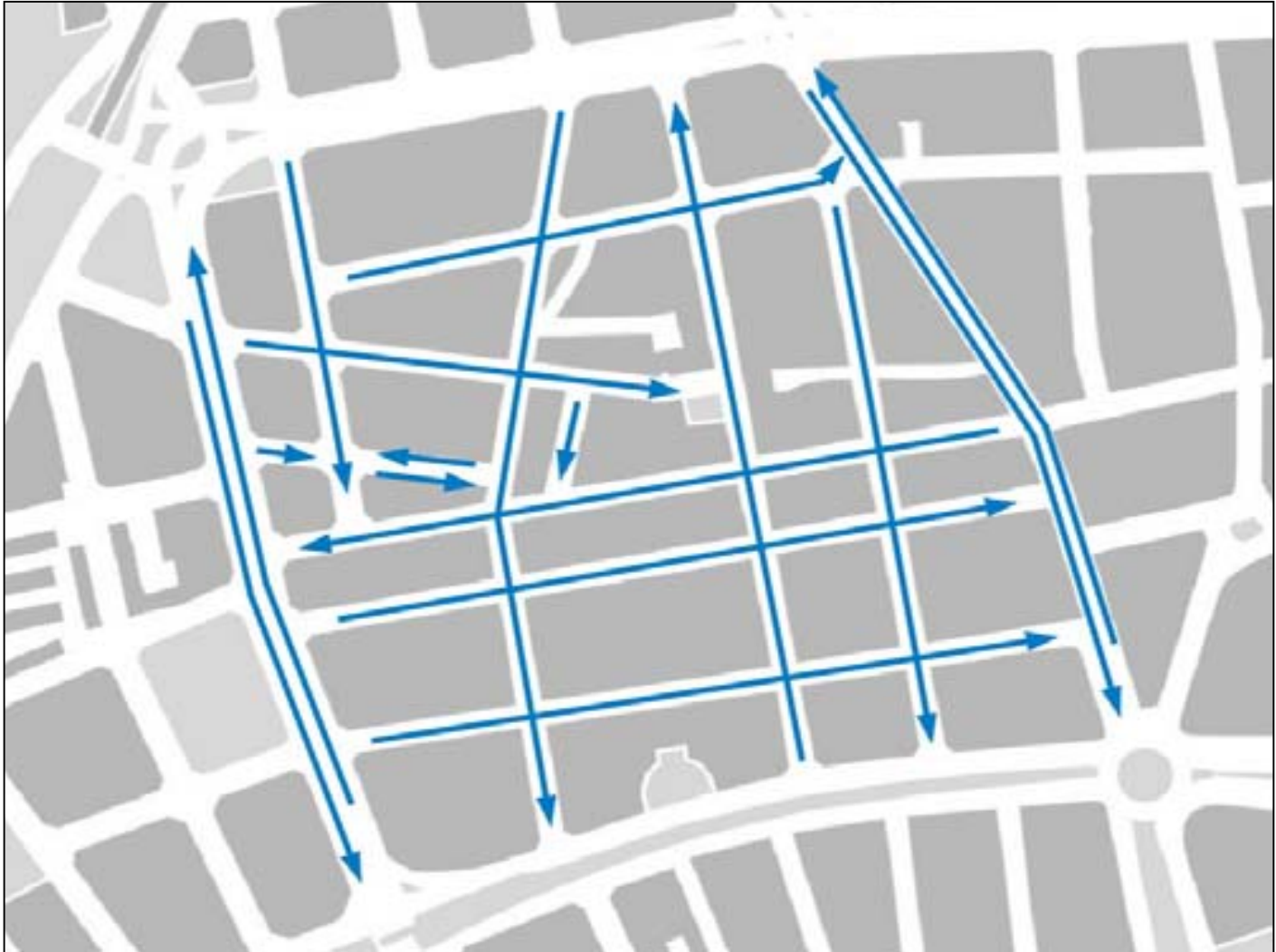
2. Topología de calles

- La zona peatonal
- Calles de convivencia
- **Las zonas 30**



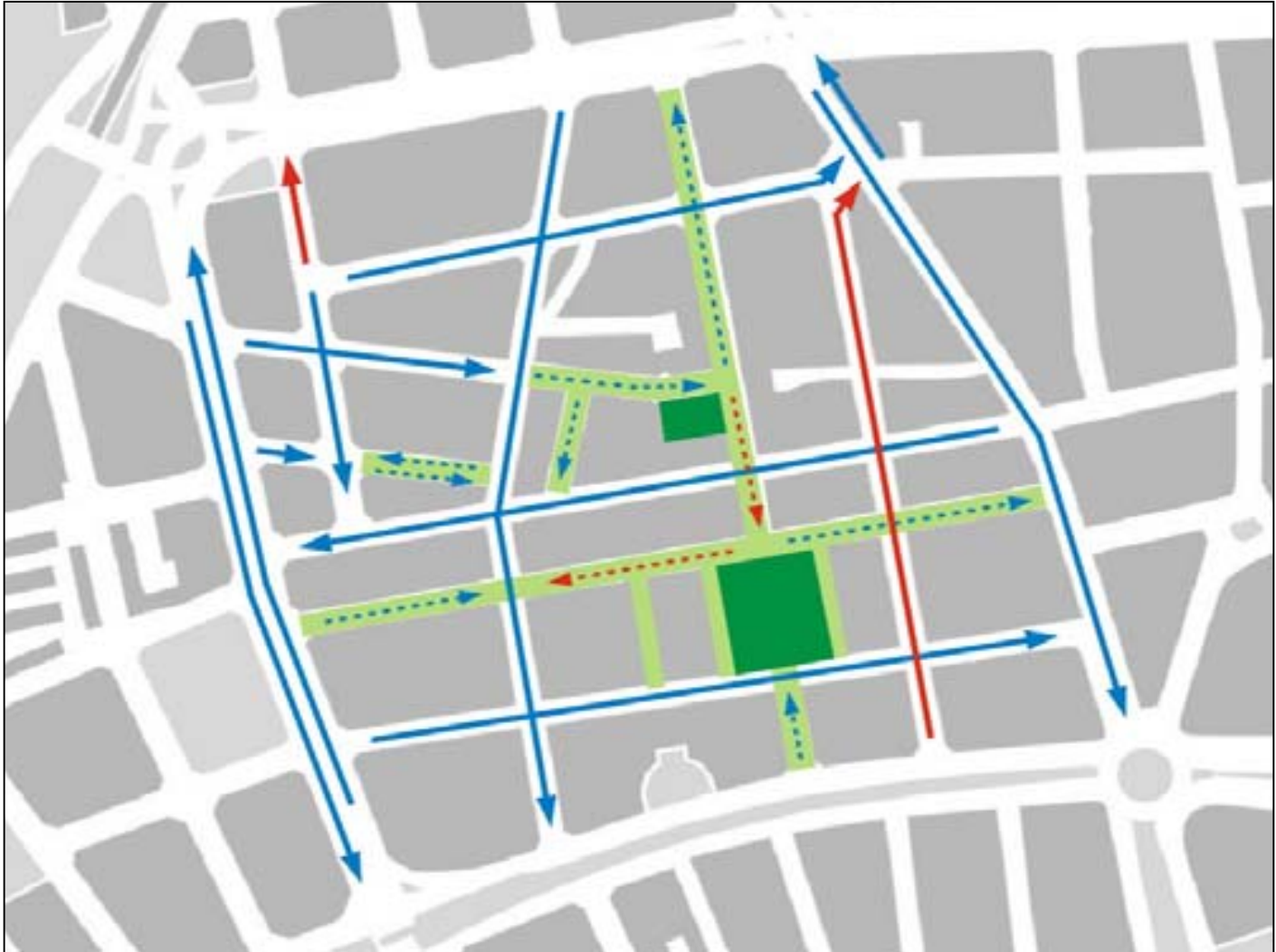
1. Jerarquía vial y sentidos de circulación

- Creación de ejes verdes



1. Jerarquía vial y sentidos de circulación

- Creación de ejes verdes



2. Tipología de calles



2. Tipología de calles



2. Tipología de calles

- La zona peatonal
- Calles de convivencia
- **Las zonas 30**



An aerial photograph showing a road intersection. A roundabout is visible on the left, with a road leading from it towards the right. The road then turns into a T-junction. To the right of the junction, there are several buildings and a small area of land. A blue river or stream flows along the right side of the road. The surrounding area is mostly green, indicating fields or grass.

-

VISITAS: Frankfurt - Graz - Stockholm - Treviso - Bromley

Red secundaria	⇒ 30 Km/h	(80% viario)
Red principal	⇒ 50 Km/h	(20% viario)

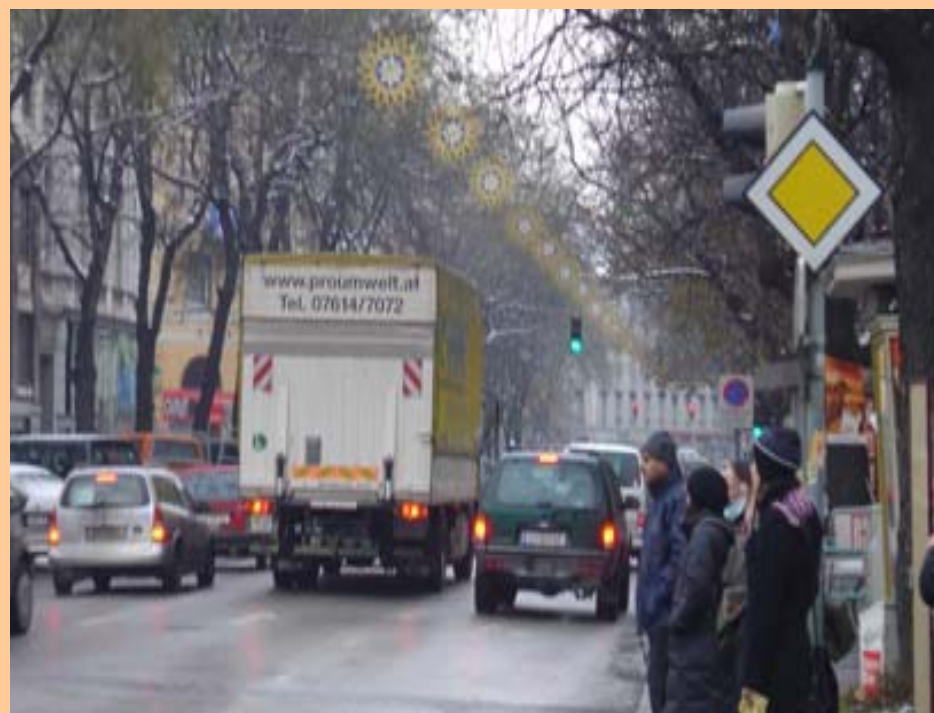


Graz

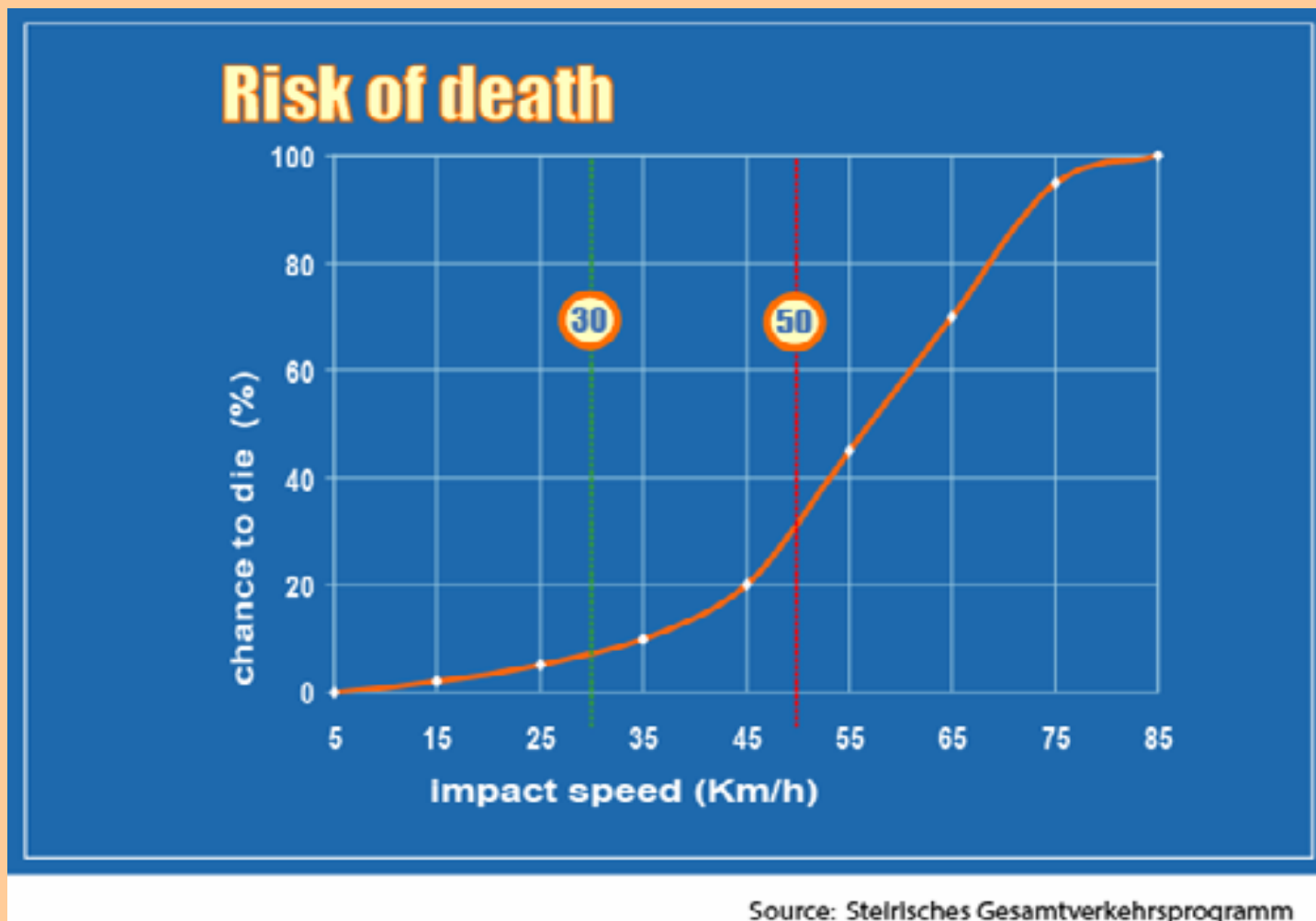
- Cambio legislativo
- Señalización en las vías **principales**

Frankfurt i Stockholm

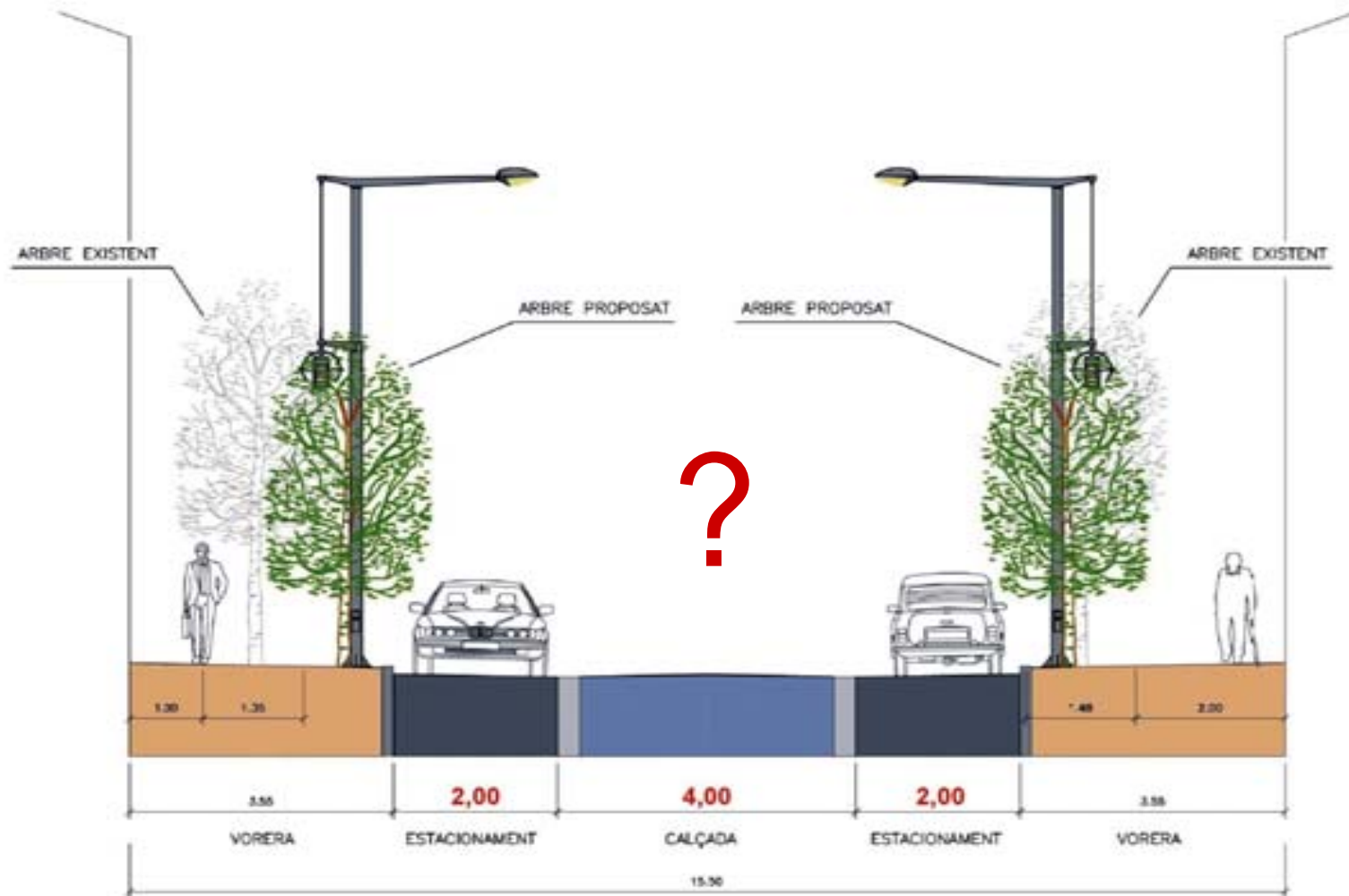
- Señalización en las vías **secundarias**



VISITAS: Frankfurt - Graz - Stockholm - Treviso - Bromley

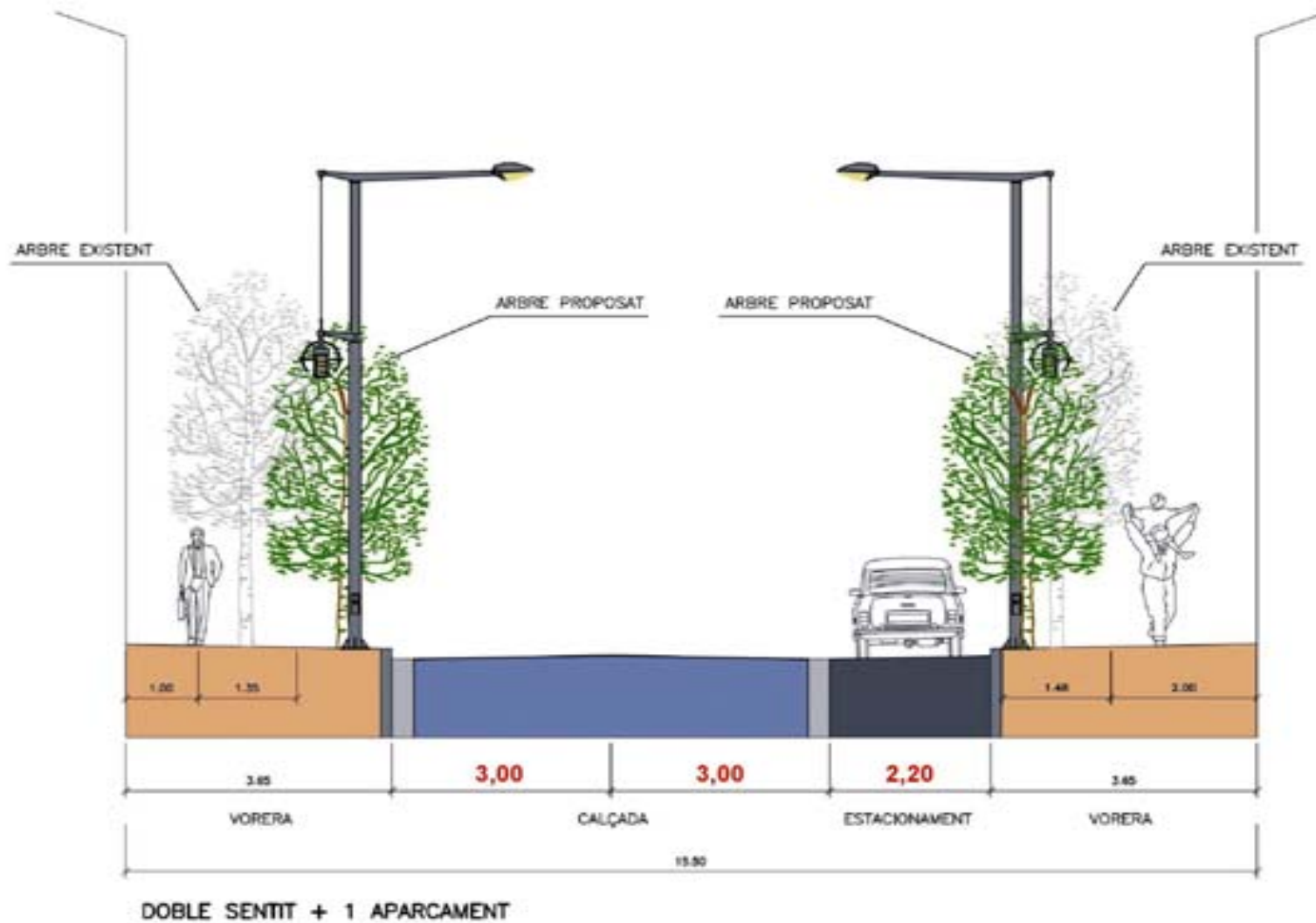


3. Las secciones de las calles

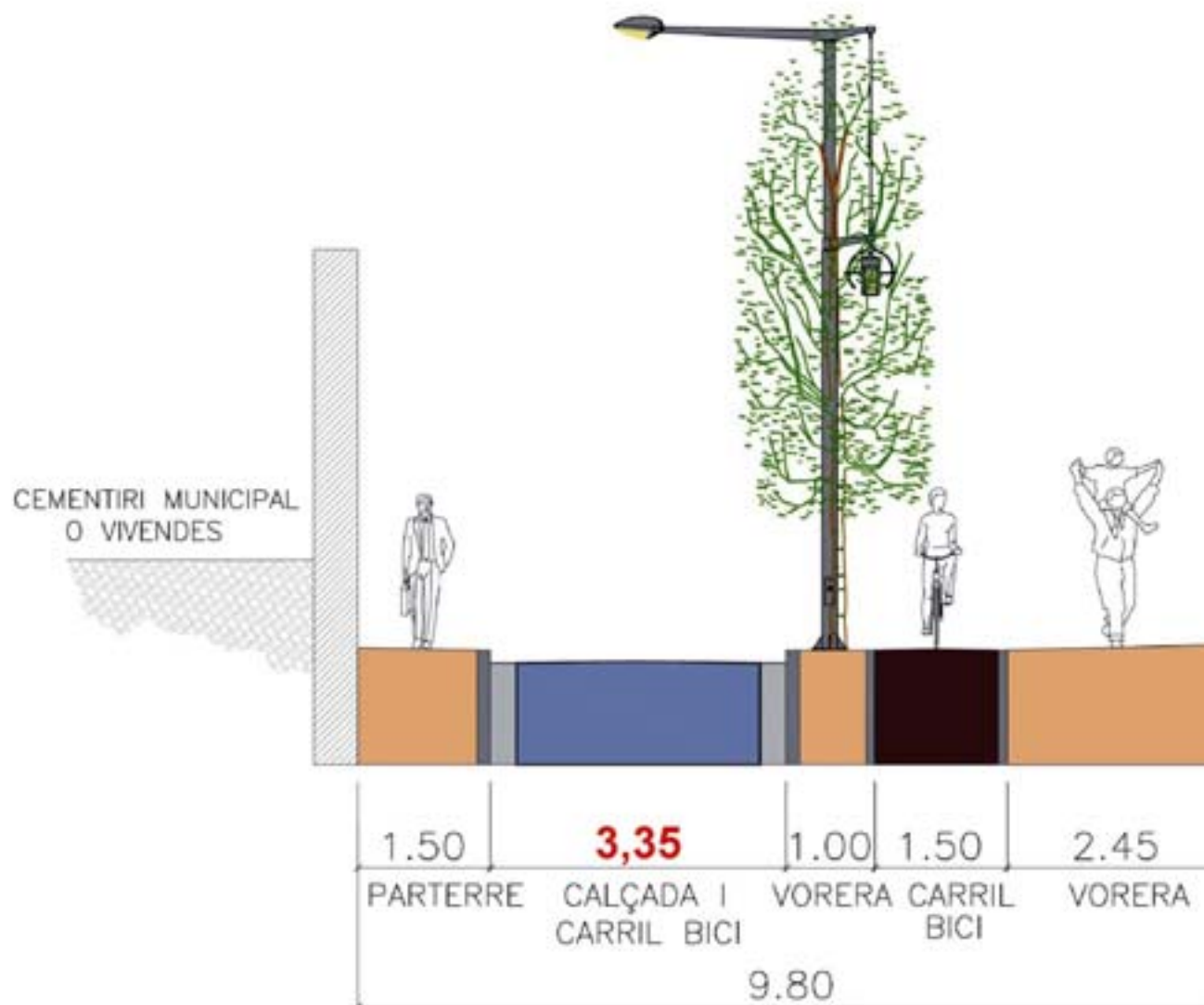


UNIC SENTIT + 2 APARCAMENTS

3. Las secciones de las calles



3. Las secciones de las calles



4. Estrategias de moderación de la velocidad

- Estrechamiento de calzada



4. Estrategias de moderación de la velocidad

- Rotondas



4. Estrategias de moderación de la velocidad

- Mini rotondas



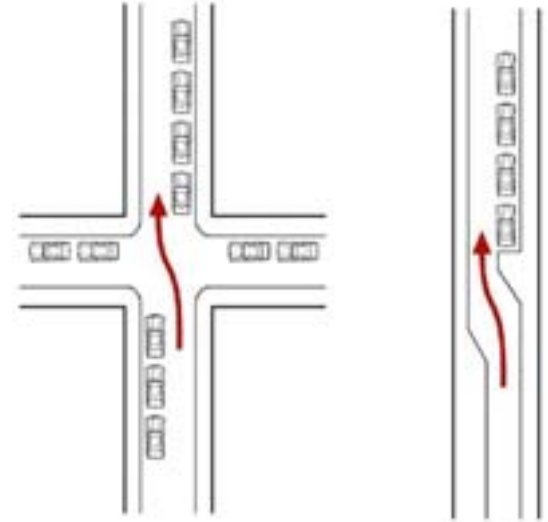
4. Estrategias de moderación de la velocidad

- Refugios para peatones



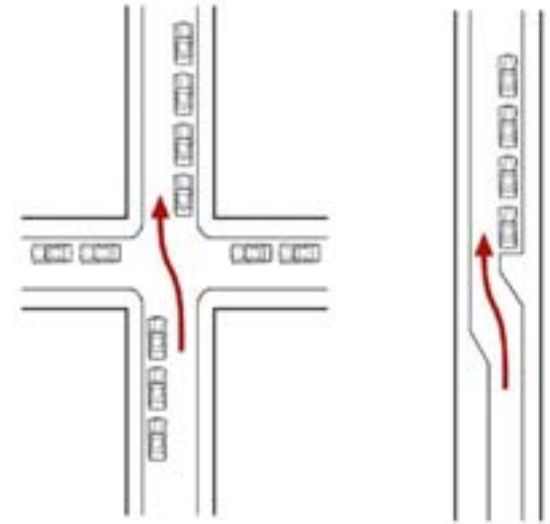
4. Estrategias de moderación de la velocidad

- Desplazamiento del eje de trayectoria



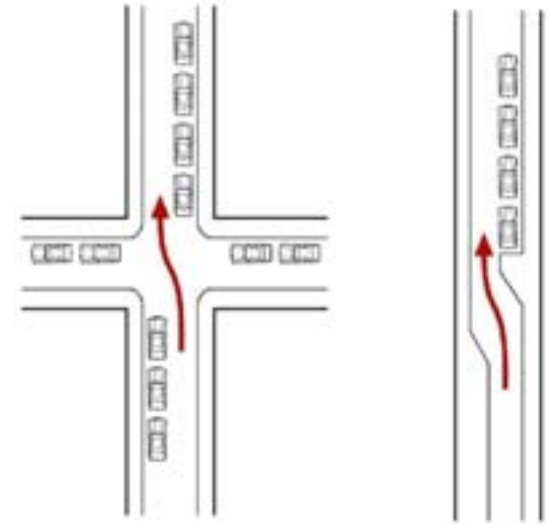
4. Estrategias de moderación de la velocidad

- Desplazamiento del eje de trayectoria



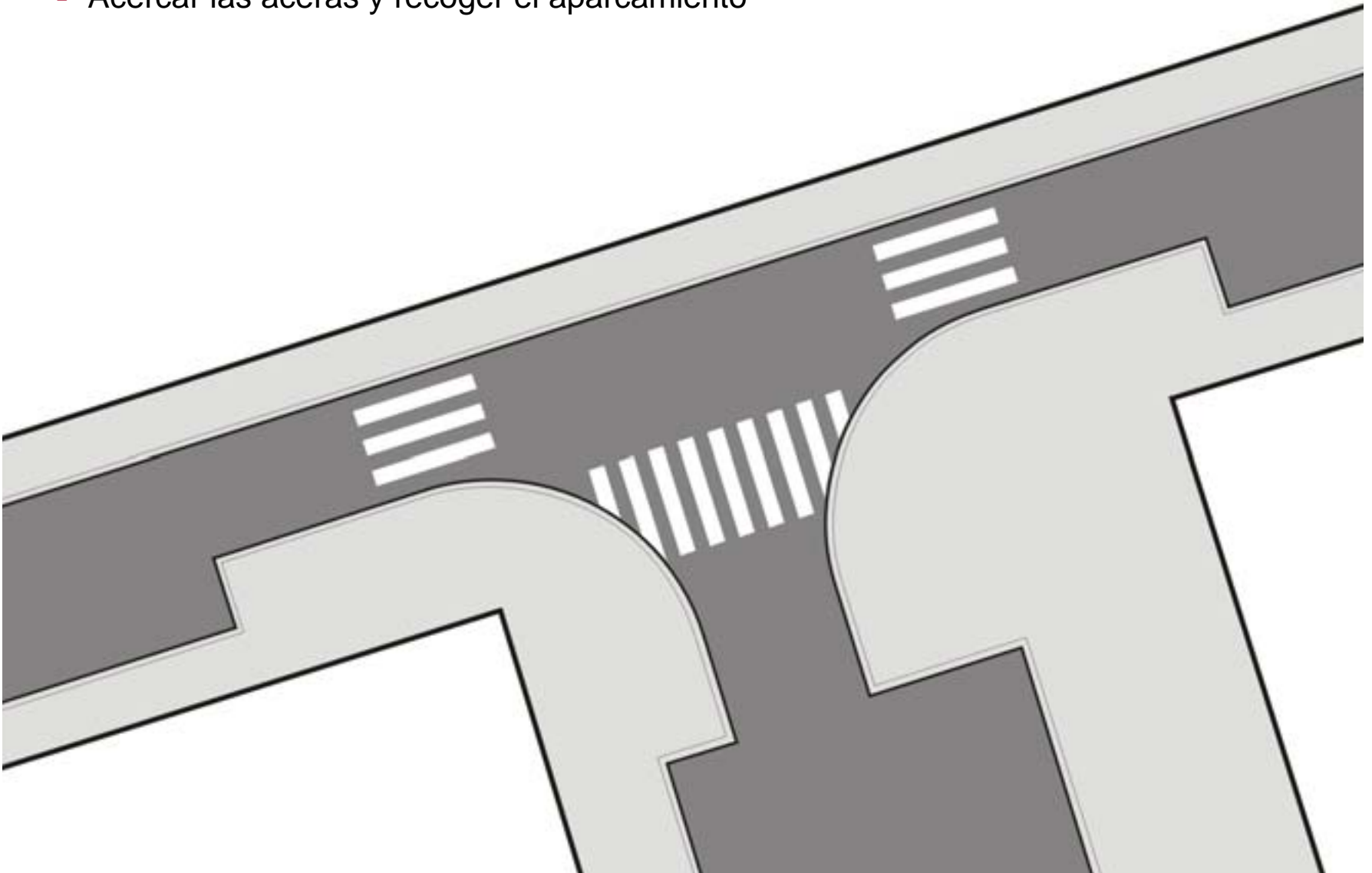
4. Estrategias de moderación de la velocidad

- Desplazamiento del eje de trayectoria



4. Estrategias de moderación de la velocidad

- Acercar las aceras y recoger el aparcamiento



4. Estrategias de moderación de la velocidad

- Elementos físicos: **Paso de peatones sobreelevados**



4. Estrategias de moderación de la velocidad

- Elementos físicos: **Paso de peatones sobreelevados**



Estrasbourg

4. Estrategias de moderación de la velocidad

- Elementos físicos: **Plataforma a nivel**



Estrasbourg



Terrassa

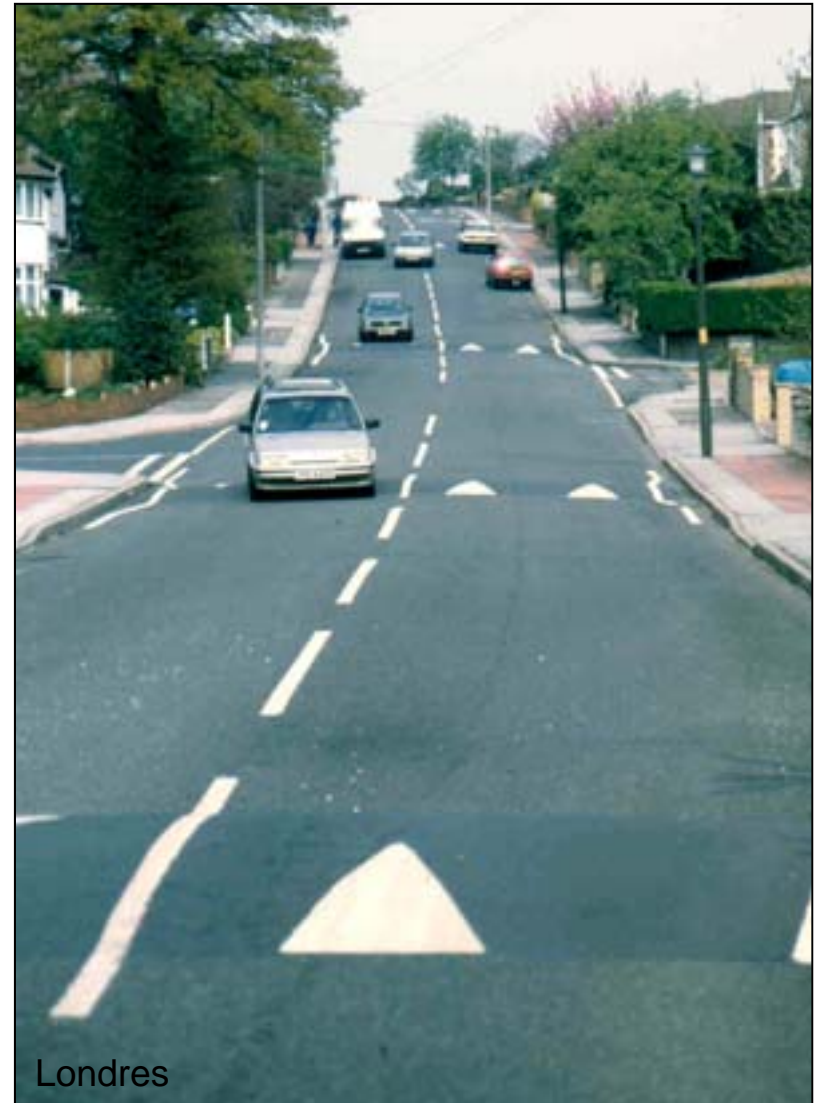
4. Estrategias de moderación de la velocidad

- Cambio de trayectoria al llegar a la intersección



4. Estrategias de moderación de la velocidad

- Elementos físicos: **lomos**



4. Estrategias de moderación de la velocidad

- Cambio de pavimento



4. Estrategias de moderación de la velocidad

- Sentidos de circulación opuestos



4. Estrategias de moderación de la velocidad

- Elementos físicos: **Cojin berlinés**



4. Estrategias de moderación de la velocidad

- Elementos físicos: **Banda reductora**

Problemas de ruido !!!

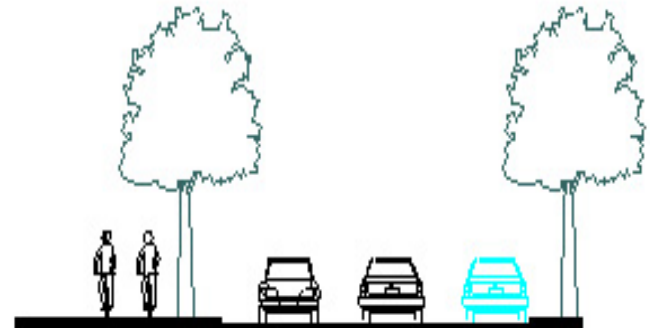


5. Incentivar el cambio modal

a) Creación de itinerarios y aparcamientos seguros para las bicis.



Cohabitación coche/bici (zona 30)

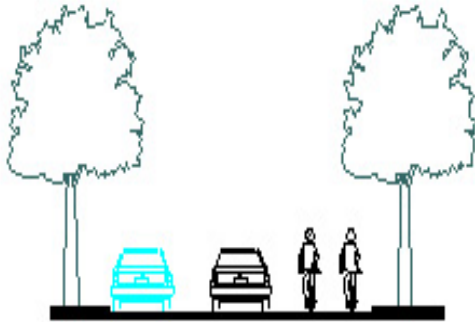


Acera bici

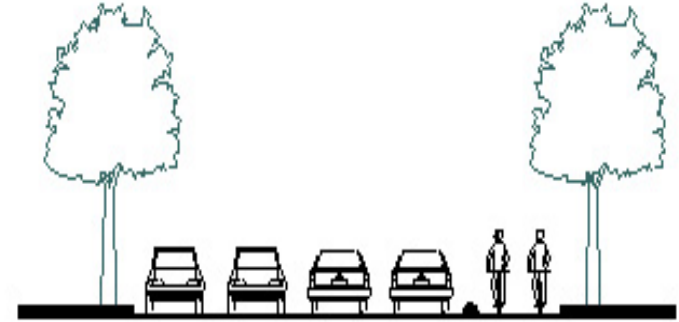


5. Incentivar el cambio modal

a) Creación de itinerarios y aparcamientos seguros para las bicis.



Carril-bici



Carril-bici protegido



5. Incentivar el cambio modal

- Ejemplos



5. Incentivar el cambio modal

- Ejemplos



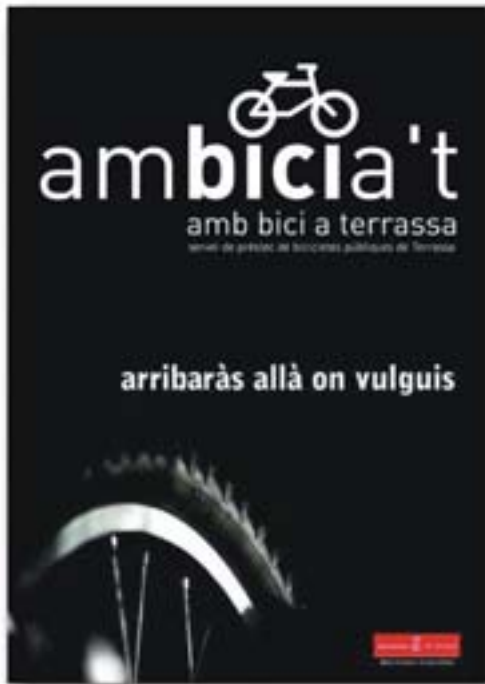
5. Incentivar el cambio modal

- Ejemplos



5. Incentivar el cambio modal

- Proyecto de bicicletas públicas



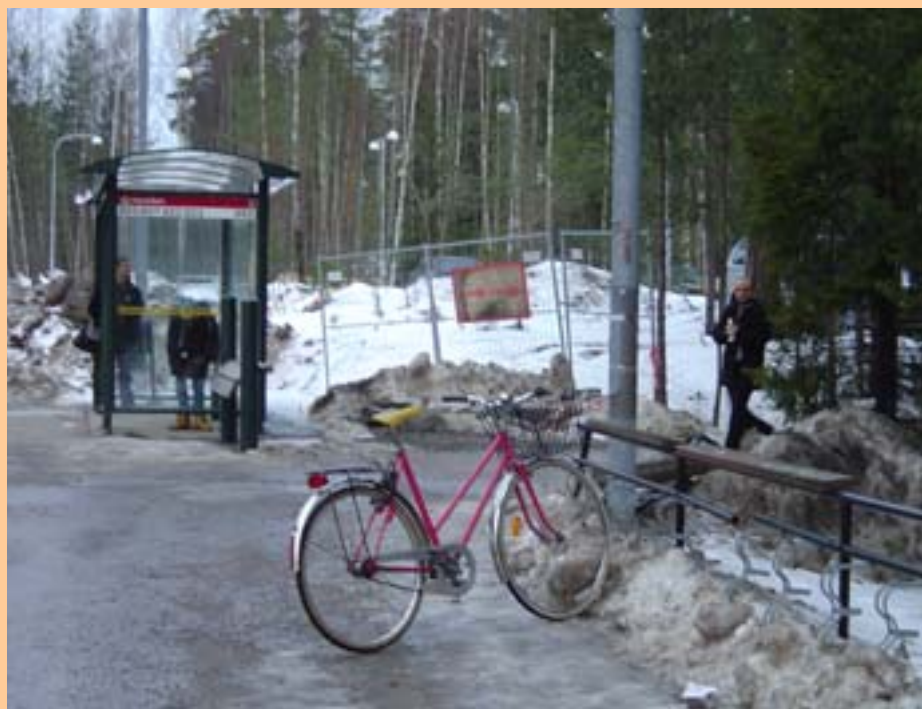
VISITAS: **Frankfurt** - Graz – Stockholm - Treviso - Bromley



VISITAS: **Frankfurt** - Graz – Stockholm - Treviso - Bromley



VISITAS: Frankfurt - Graz - **Stockholm** - Treviso - Bromley



VISITAS: Frankfurt - **Graz** - Stockholm - Treviso - Bromley

BICICLETAS

- ⇒ 12.5 %
- ⇒ Aparcamiento cerrado en la estación



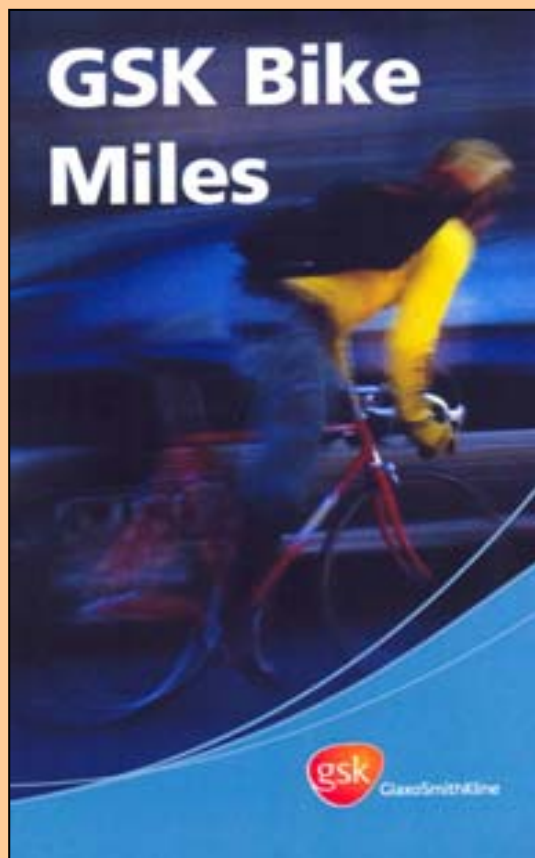
VISITAS: Frankfurt - Graz - Stockholm - Treviso - **Bromley**

Plan de transporte para los trabajadores de la empresa GSK

- Plan novedoso de potenciación de la bicicleta, ganadora de un premio en Londres.
- Aparcamiento insuficiente. Cada trabajador puede aparcar 3 de cada 4 semanas.
- Subvención del tiquet de transporte público en estudio.



VISITAS: Frankfurt - Graz - Stockholm - Treviso - **Bromley**



Campaign

DAY 36	DAY 37	DAY 38	DAY 39
DAY 40	DAY 41	DAY 42	DAY 43
DAY 44	DAY 45	DAY 46	DAY 47
DAY 48	DAY 49	DAY 50 5 Bonus Points	Congratulations! You have now earned 55 Bike Miles points for new cycling equipment

NAME

VISITAS: Frankfurt - Graz - Stockholm - Treviso - **Bromley**



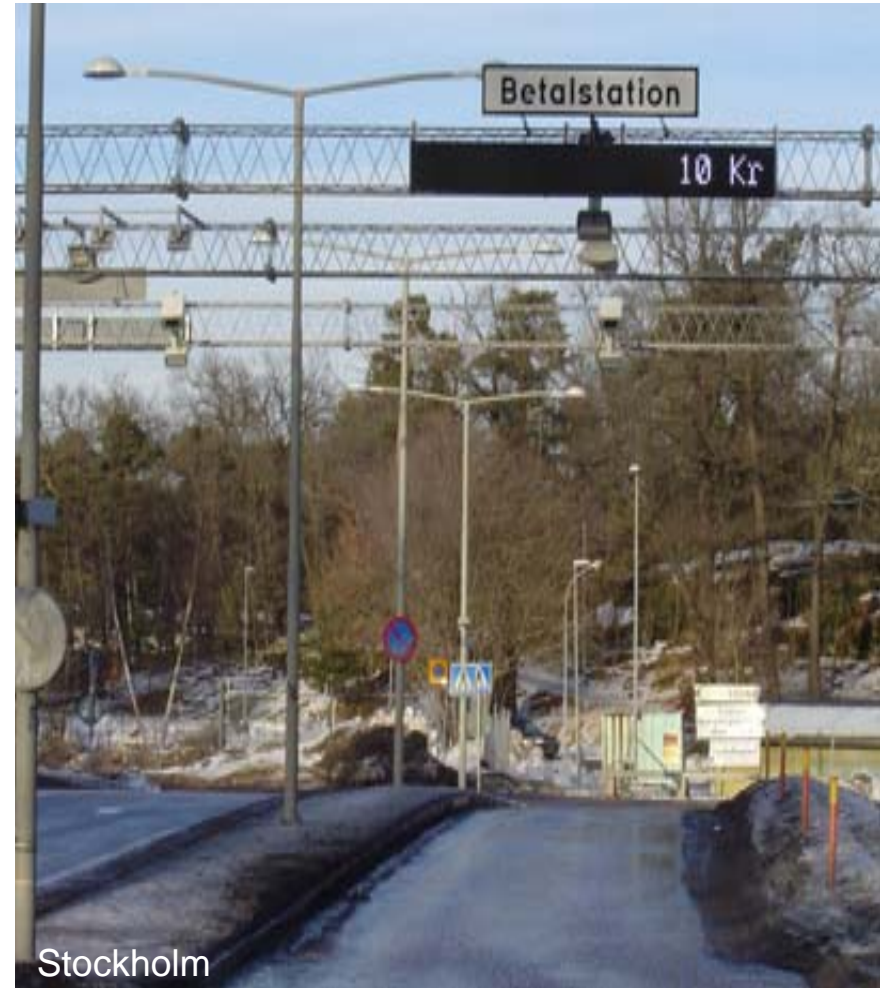
5. Incentivar el cambio modal

b) Prioridades al transporte público

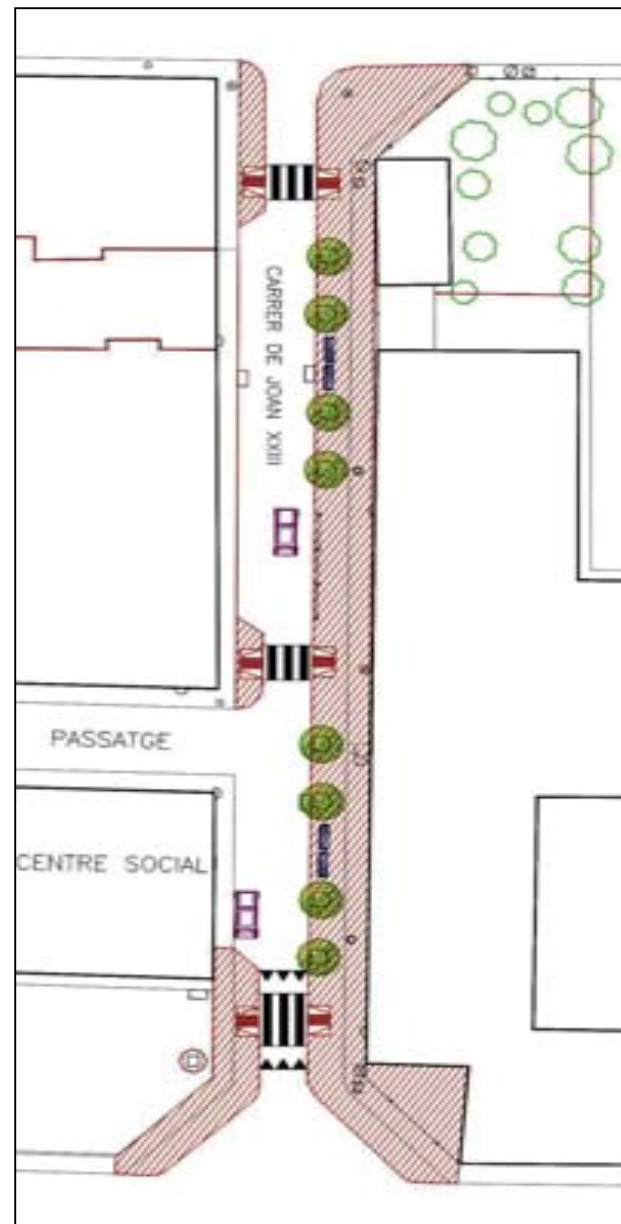


5. Incentivar el cambio modal

b) Prioridades al transporte público



6. Actuaciones los entornos escolares



7. Educación en las escuelas

CICLO INICIAL

- Fomentar actitudes de consciencia ciudadana.
- Desarrollar hábitos visuales, auditivos, psicomotores y de prudencia.



CICLO MEDIO

- Conocer las normas de conducta como peatones y viajeros.
- Conocer el significado y el respeto por las señales de tráfico.



CICLO SUPERIOR

- Normas de circulación y hábitos de comportamiento al circular por las calles como peatones, viajeros y en bicicleta.
- Charlas en los institutos con la **Fundación Guttman** para concienciar a los jóvenes sobre los riesgos de los accidentes de tráfico.



“Stop al cop”

VISITAS: Frankfurt - Graz - Stockholm - Treviso - **Bromley**

Planes de movilidad para escuelas: Bus a pie



Safety is paramount

Will my child be safe?

- ✓ All routes are checked by:
 - The Walking Bus Co-ordinator
 - A Road Safety Officer
 - A Traffic Engineer
 - A Police Officer
- ✓ Volunteers must be CRB checked
- ✓ All volunteers and children must wear fluorescent yellow jackets.
- ✓ Road Safety training is given to the children and volunteers before they start the Walking Bus.

For more information please contact:

The Walking Bus Co-ordinator
Tel: 020 8313 4546
Fax No: 020 8313 1948
Road Safety Unit, Bromley Council
Civic Centre, Stockwell Close
Bromley BR1 3UH
Email: road.safety@bromley.gov.uk

Designed and produced by The Design Studio (UK) Limited
Stockwell Close Bromley BR1 3UH 18/08

Walking Bus

**Make a difference,
join the Walking Bus...**



VISITAS: Frankfurt - Graz - Stockholm - Treviso - **Bromley**

Campaña WOW: *Walk On Wednesday*

- De 2.000 alumnos a 200.000
- El 30% ha cambiado de modo (del vehículo a pie)



VISITES: Frankfurt - Graz - Stockholm - Treviso - **Bromley**

Campaña WOW: *Walk On Wednesday*

Normas de funcionamiento:

1. Contar cuantos alumnos han venido andando cada día a la escuela.
2. Dividir la cifra por el total de alumnos de la clase.
3. La clase con el valor más alto gana.

pedometer Challenge

Win Pedometers & see how many steps you take!

- ✓ Each morning, fill out how many pupils in the class walked
- ✓ The class that has the most walks per child at the end of the month wins

FORMULA

✓ Total No of walks, divided by No of pupils in class = Walks per child See below
 $168/30 = 5.6 \text{ walks}$

✓ Remember, be honest, and your class could be winners!



June 2006

Sun	Mon	Tues	Wed	Thurs	Fri	Sat
				1	2	3
4	8	12	15	3	9	10
11	10	3	16	10	12	17
18	10	5	7	0	15	23
25	5	2	7	9	10	30

School:Joe Wiggs School

Class name:Brenda

No of pupils in class:30

Total No of walks: 168/30 = 5.6 walks per child

VISITES: Frankfurt - Graz - Stockholm - **Treviso** - Bromley

MINI CIRCUITO



VISITES: **Frankfurt** - Graz - Stockholm - Treviso - Bromley

PLANES PARA ESCUELAS

- Confección de mapas con itinerarios seguros.
- Comisión permanente per analizar puntos de peligro.
- Mesas redondas con los agentes implicados en la seguridad escolar.
- Incentivar el uso de la bicicleta y del transporte público con un curso de 5 días a los alumnos de 10 años. Objetivo: pasar del 8% en el uso de la bici al 15% en el año 2015.



VISITES: **Frankfurt** - Graz - Stockholm - Treviso - Bromley

PLANES PARA ESCUELAS

Contenido del curso:

- Aprenden a leer la información del transporte público (horarios, mapas, ...)
- Conductas adecuadas en los autobuses, en las paradas y con el conductor.
- Normas de funcionamiento.
- Mejoran sus habilidades de conducción de la bici y les motivan a utilizarla para ir a la escuela, aunque sea combinandola con el transporte público.



VISITES: Frankfurt - Graz - Stockholm - **Treviso** - Bromley

EDUCACIÓN EN LAS ESCUELAS

- Educación en las escuelas para reforzar la autoestima y para ayudar a tomar decisiones individuales.



Niveles acústicos obtenidos por nuevos diseños pacificadores

	Laeq			IMD		
	1998	2004	diferència	1998	2004	
Carretera de Matadepera	71	66.4	- 4.6	8.300	5.000	+40%
La Rasa	69.9	68.6	- 1.3	12.000	7.800	- 35%
Carrer del Nord	70.7	65.2	- 5.5	5.500	4.500	- 18%
Volta	70.5	67.8	- 2.7	5.500	4.800	- 13%
Portal Sant Roc	66.3	65.7	- 0.6	8.200	6.300	- 23%



Niveles acústicos obtenidos por reducción de IMD

	Laeq			IMD		
	1998	2004	diferència	1998	2004	
Faraday	70.7	61.7	- 9	9.000	5.000	- 44 %
Sant Antoni	75.2	71.6	- 3.6	6.500	5.000	- 23%
Abat Marcet	70.7	65.2	- 5.5	30.000	25.000	- 17%
Topete	74.8	72.5	- 2.3	12.000	8.000	- 33%
Arquímedes	72.8	70.4	- 2.4	8.300	6.400	- 23%
Galileo	70	69.2	- 0.8	11.300	9.400	- 17%
Portal Nou	69.9	67.3	- 2.6	7.000	4.000	- 43%
Teatre	66.5	65	- 1.5	5.000	2.000	- 60%
	2004	2005	diferència	2004	2005	
Gasòmetre	68.6	66.7	- 1.9	3.500	2.000	- 42%

Niveles acústicos obtenidos por sonoreductor

	Laeq			IMD		
	1998	2004	diferència	1998	2004	
Rambla d'Egara	74.9	72.4	- 2.5	26.400	27.700	+7%
Carretera de Rubí	72.1	71.2	- 0.9	10.000	12.500	+25%
Carretera de Montcada (de 3 a 2 carrils)	75.9	73.8	- 2.1	20.000	15.700	-21%
	2004	2005	diferència	2004	2005	
Avinguda de Barcelona (de 4 a 3 carrils)	72.8	68.5	- 4.3	22.000	14.000	-36%



Niveles acústicos obtenidos sin hacer nada

	Laeq			IMD		
	1998	2004	diferència	1998	2004	
Avinguda Bèjar	68.1	72.3	+4.2	15.000	21.000	+ 40%
Rambleta Pare Alegre	70.7	72.8	+2.1	30.000	35.000	+ 17%
Glòries Catalanes	70.7	73.5	+2.8	20.000	25.000	+ 25%
Sta Eulàlia	73.3	74.4	+1.1	22.500	29.000	+ 29%
Ramon y Cajal	70.1	72.3	+2.2	12.000	13.900	+ 16%
Puig Novell	66.5	67.9	+1.4	2.250	5.600	+148%





MUCHAS GRACIAS

Susi López

www.terrassa.cat

susi.lopez@terrassa.cat