



# Transport públic de superfície: *renovar-se o morir*

Barcelona, 20 de març de 2007





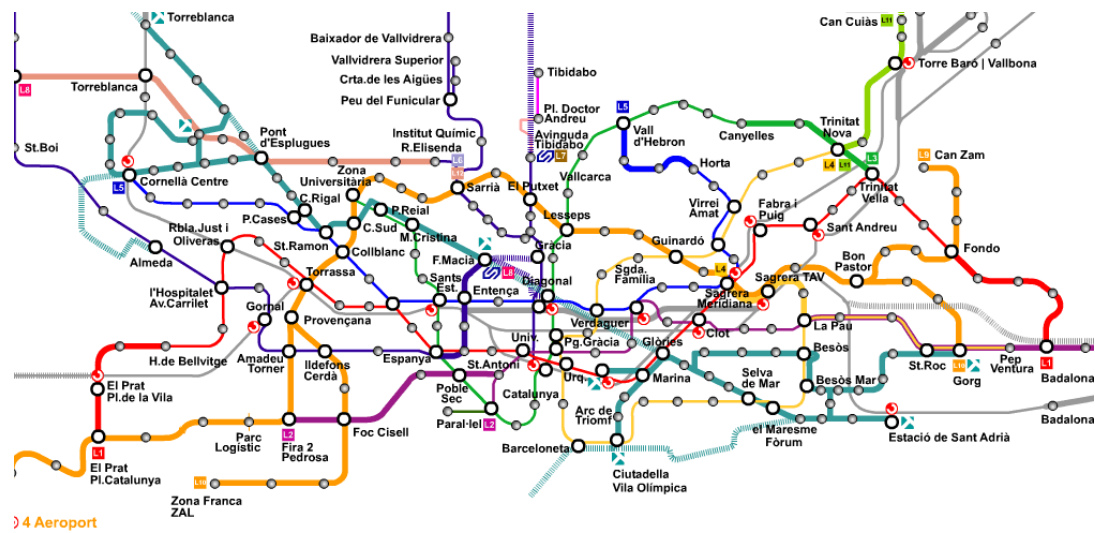
**A Barcelona, com d'altres ciutats, el transport públic de superfície ha estat desprestigiats per quatre creences històriques:**

**Per demografia, val més la pena reinvertir en transport públic a Barcelona que a la resta de la regió metropolitana**

**BARCELONA ES COL-LAPSA CADA DIA PELS VISITANTS EXTERIORS, QUE NO GAUDEIXEN D'UN TRANSPORT PÚBLIC PROU POTENT I RÀPID A ORIGEN.**

**Barcelona té poc de metro**

**ES CONSTRUEIX ACTUALMENT LA LÍNIA MÉS LLARGA D'EUROPA I DISPOSEM D'UNA COBERTURA I CAPTACIÓ SIMILAR A LA MADRILENYA.**



- L9 en construcció*
- Cal respectar la jerarquia dels transports públics, i no ofuscar-se amb el "metro"*
- Amb el cost del metro podria arreglar-se l'origen de la nostra congestió.*
- A BCN calen túnels per a Rodalies metropolitanas*



**Tot i que car, el millor transport públic és el metro, ja sigui per velocitat o per capacitat; i l'autobús n'és el germà pobre.**

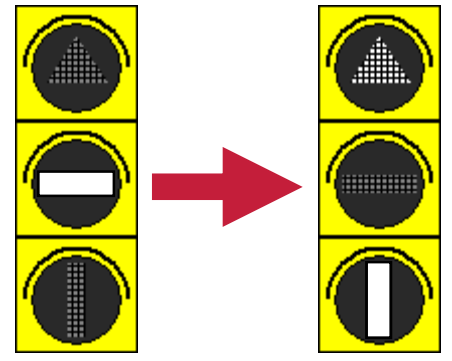
**AVUI EN DIA SABEM FER ANAR RÀPID EL TRANSPORT PÚBLIC SENSE SOTERRAR-LO, UNA OPCIÓ MASSA CARA I TRISTA COM PER ARRIBAR A TOTHOM.**

**JA NO CAL UN METRO PER ANAR DE PRESSA NI ARMAR-SE DE PACIÈNCIA PER FER UN TRAJECTE EN SUPERFÍCIE.**



**Barcelona té massa trànsit per a potenciar de debò el transport públic de superfície. És una ciutat massa densa i gran per no ampliar més el metro.**

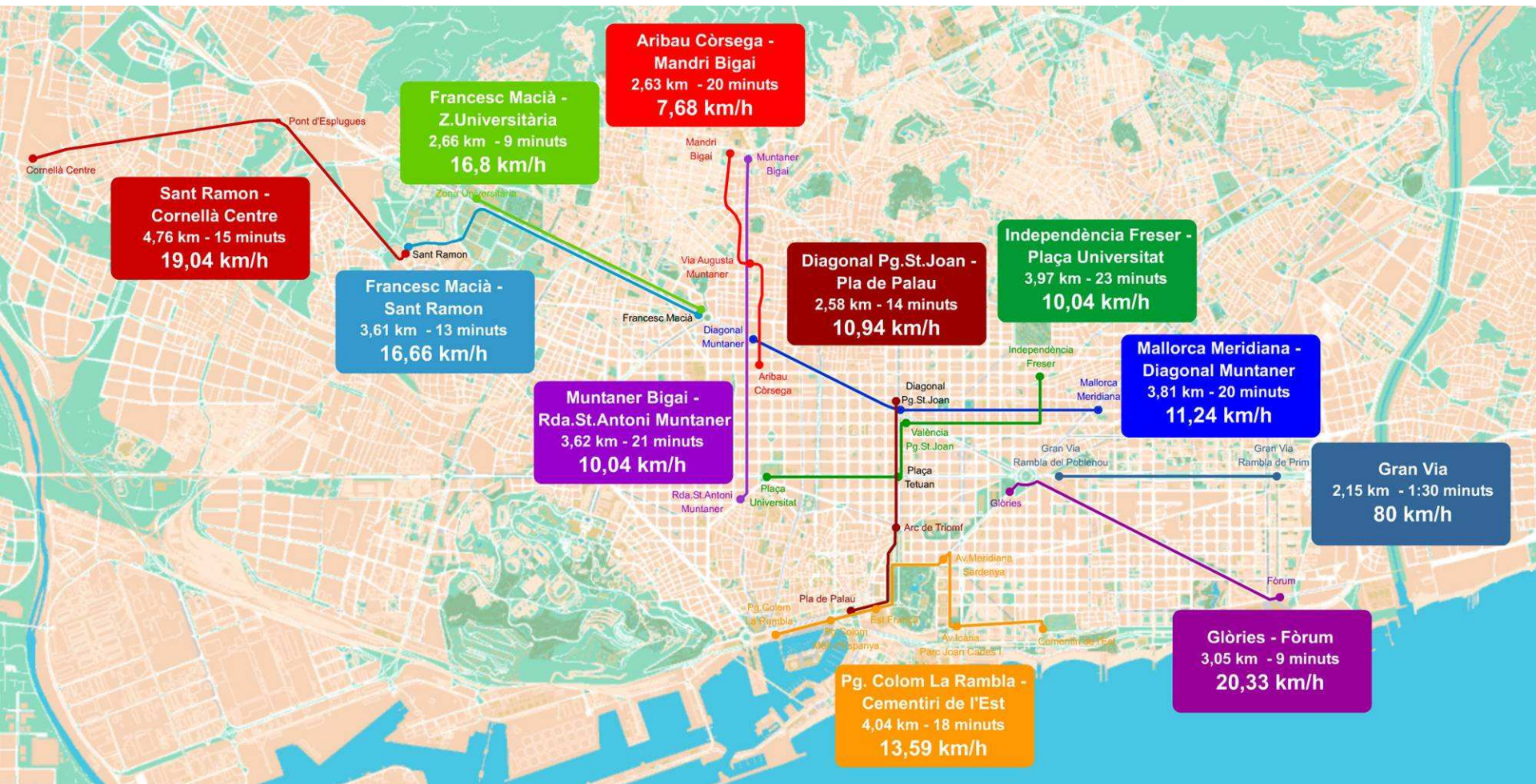
**ES CONFONIA PROBLEMA AMB SOLUCIÓ. TOT EL CAOS DE TRÀNSIT ACTUAL ÉS RECICLABLE AMB TRANSPORT PÚBLIC DE SUPERFÍCIE, EXCEPTE ELS TRENS DE RODALIES, QUE SÓN PRECISSAMENT ELS MÉS NECESSITATS DE TÚNEL PER LES SEVES CARACTERÍSTIQUES**







## Retrat de la xarxa

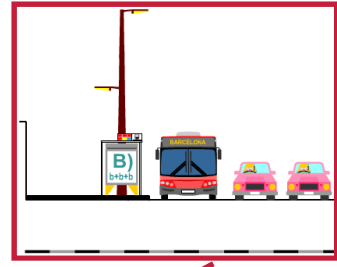
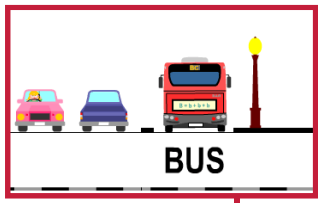




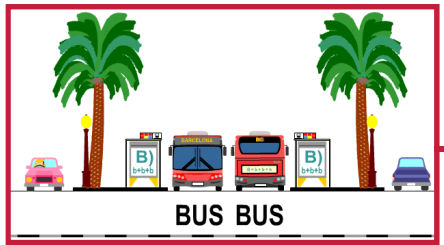




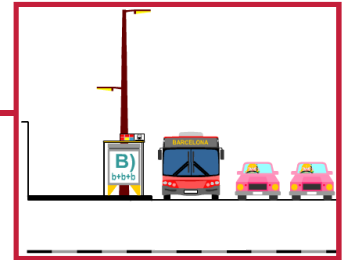
*Carril bus lateral amb separador i poques cruïlles*



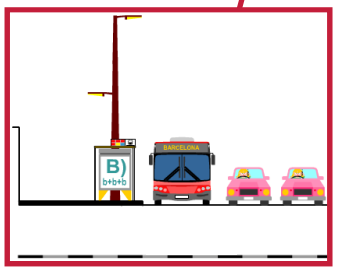
*Sense carril bus i amb poc trànsit*



*Carril bus central i poques cruïlles*



*Sense carril bus i amb trànsit mig*

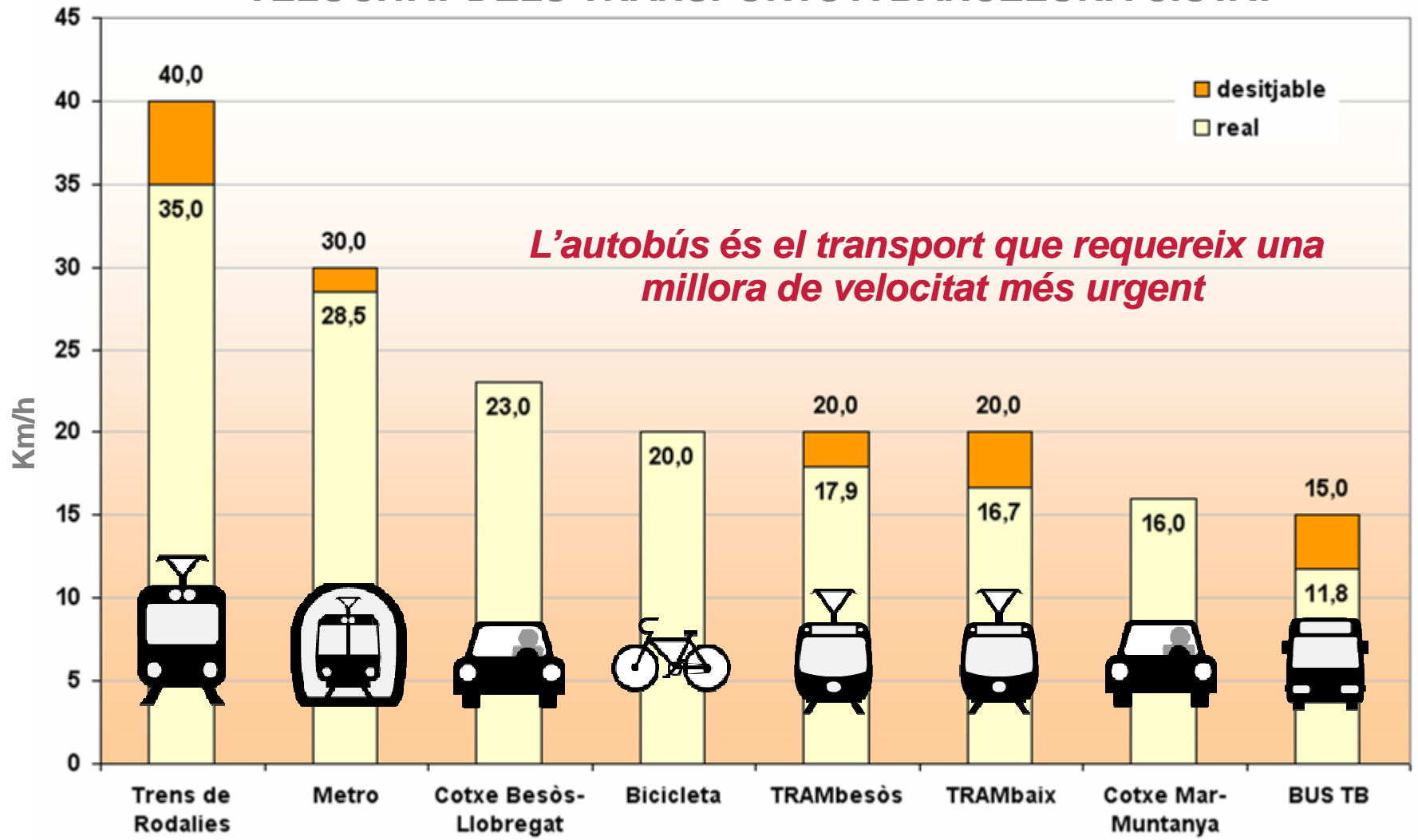


*Sense carril bus amb viari molt ample*

**L'ESPAI RESERVAT PEL TRANSPORT PÚBLIC ÉS TAN IMPORTANT COM LA SEVA UBICACIÓ I SEMAFORITZACIÓ.**



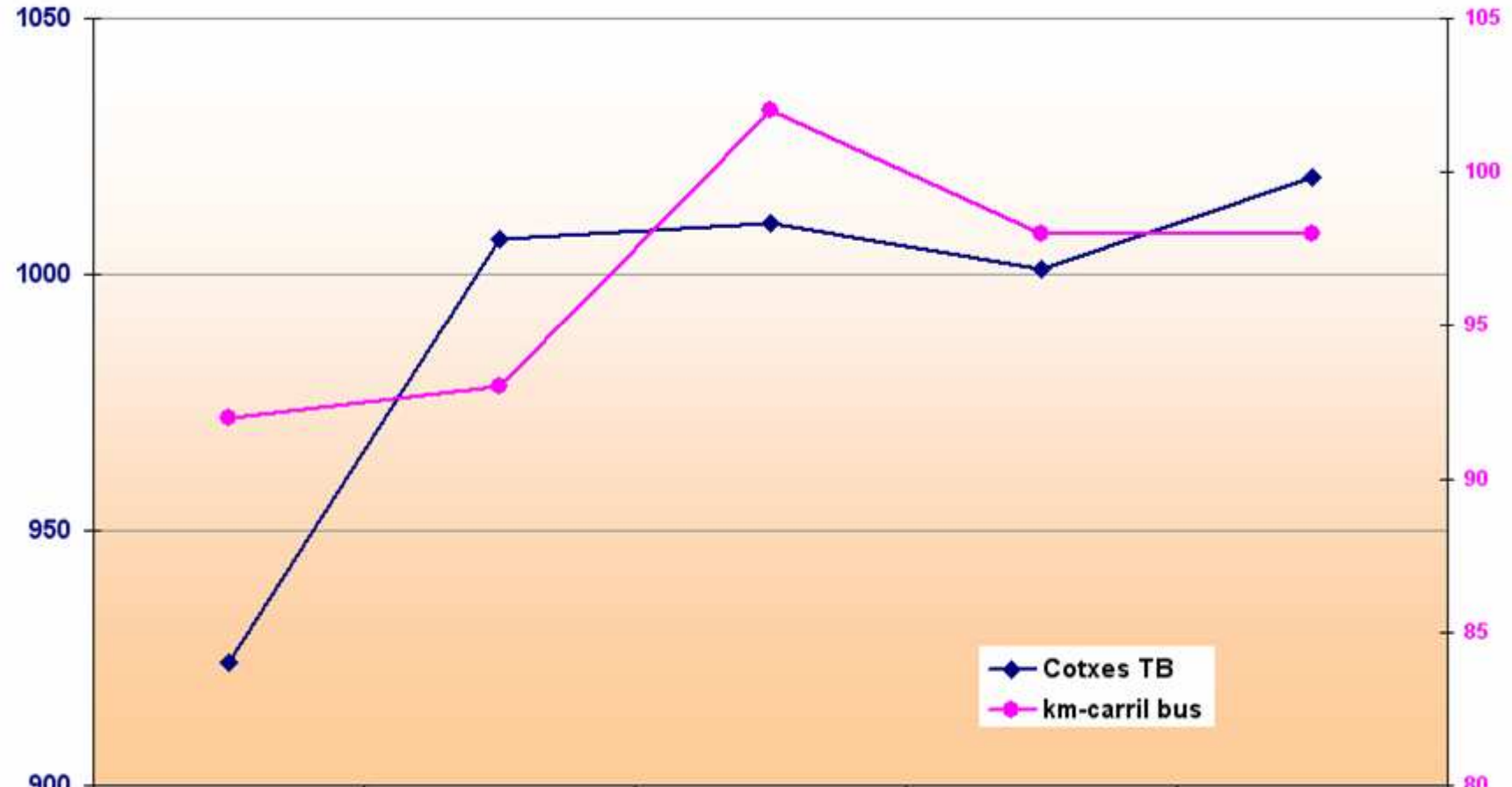
## VELOCITAT DELS TRANSPORTS A BARCELONA CIUTAT







## EL BUS REP CADA VEGADA MÉS RECURSOS A BARCELONA

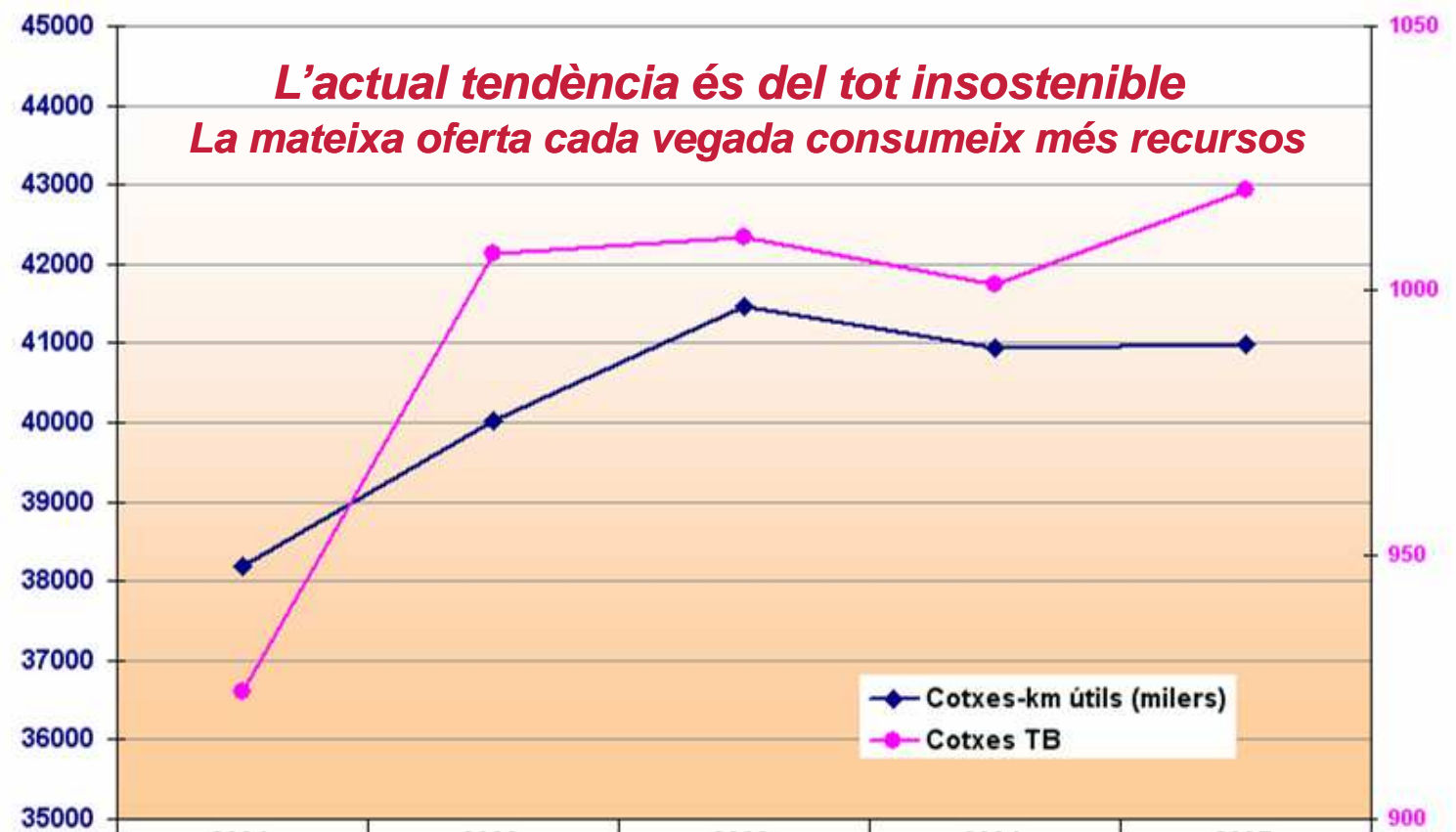


	2001	2002	2003	2004	2005
◆ Cotxes TB	924	1007	1010	1001	1019
● km-carril bus	92	93	102	98	98





## PERÒ NO SERVEIXEN PER MILLORAR LA SEVA VELOCITAT NI REGULARITAT



◆ Cotxes-km útils (milers)	38177,08	40019,7	41468,63	40937,75	40985,55
◆ Cotxes TB	924	1007	1010	1001	1019



## SI NO PROTEGIM EL TRANSPORT PÚBLIC DE SUPERFÍCIE, EL TRÀNSIT L'ACABARÀ ENGOLINT



- La flota de bus creix a un ritme del 3% anual per a compensar la pèrdua de velocitat degut al trànsit, sense comptar millores del servei. El tramvia tampoc pot millorar freqüències de pas si no millorem la seva semaforització.
- Incrementar material mòbil per manca de velocitat comercial és una patologia de la mobilitat insostenible, que repercuteix sobre els costos i fiabilitat del nostre sistema de transport públic.



## CARRIL BUS HISTÒRIC

- Dreta calçada
- Sense segregació física
- Girs a dretes sobre carril bus
- Compartit amb taxi
- Teoria del carril sobrant

*En alguns carrers el carril bus sorgeix quan sobra espai de la resta d'usos, sense haver-se estudiat les necessitats del transport públic.*

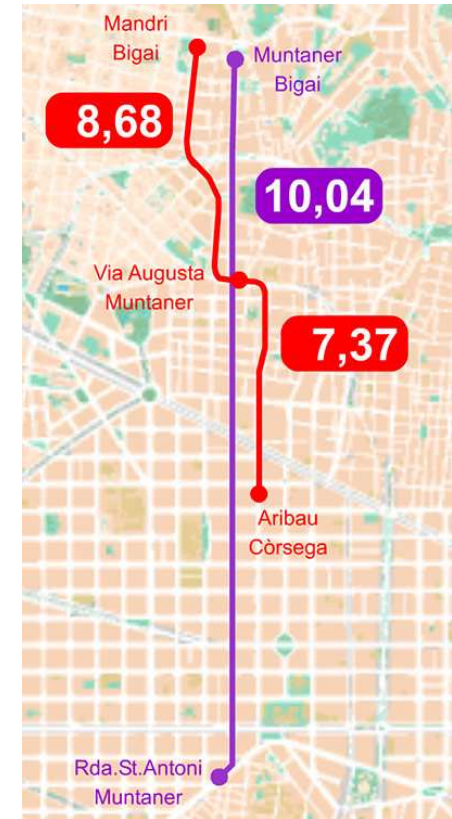






## El carril bus desprotegit no ofereix prou garantia de servei

- ocupacions il·legals
  - càrrega i descàrrega
  - circulació no permesa
  - aparcament!
- girs a la dreta permesos
- sortides d'aparcaments
- taxis

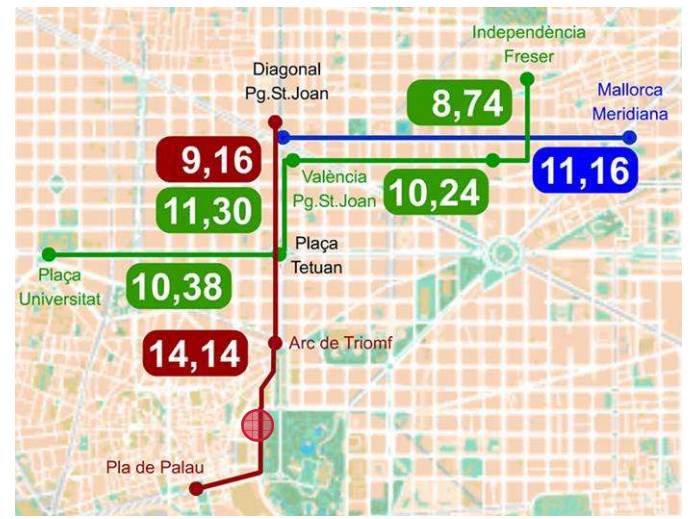


Gran part d'aquests recorreguts estan "protegits" amb carril bus convencional.

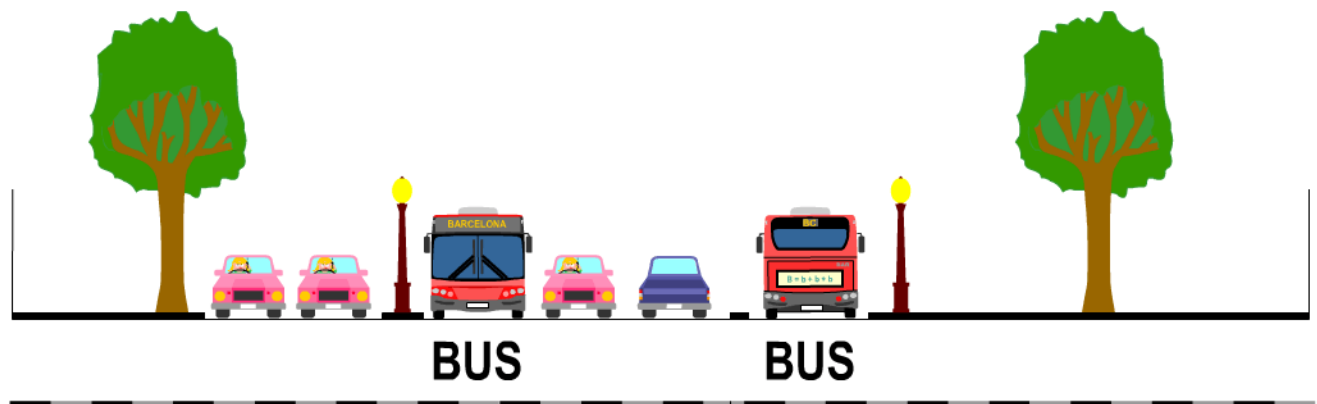


## El carril bus desprotegit no ofereix prou garantia de servei

- ❑ Els carrils bus Besòs-Llobregat tenen més velocitat comercial perquè segueixen la tendència del trànsit global de BCN.
- ❑ La reducció d'interseccions millora el servei dels carrils bus laterals, però aquesta tàctica és impracticable al conjunt de la ciutat



*Carril bus lateral del Passeig de Picasso, segregat i sense cruïlles importants, ofereix velocitats comercials de 18 km/h*

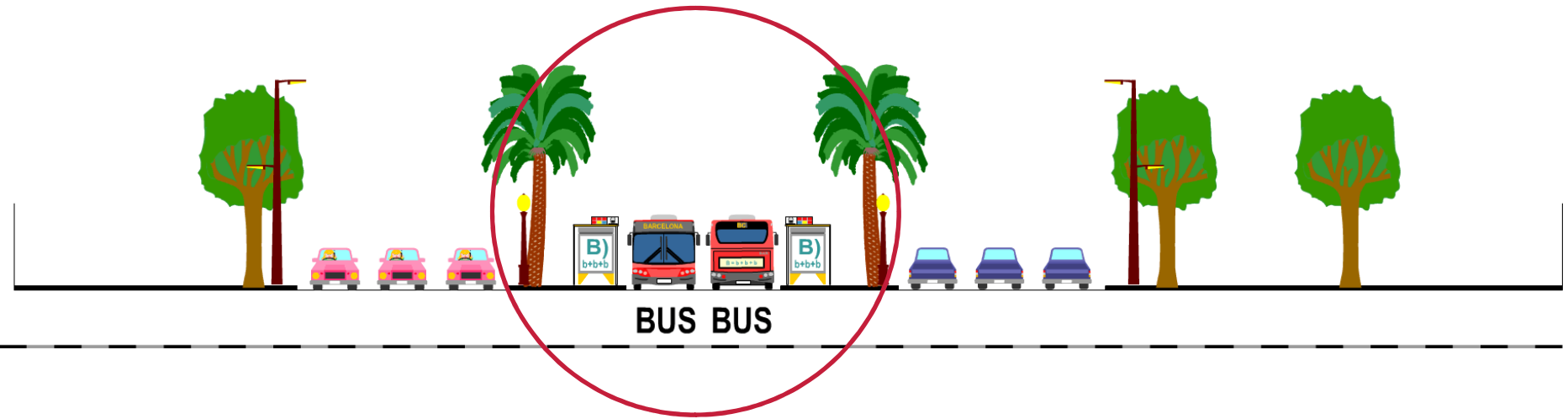
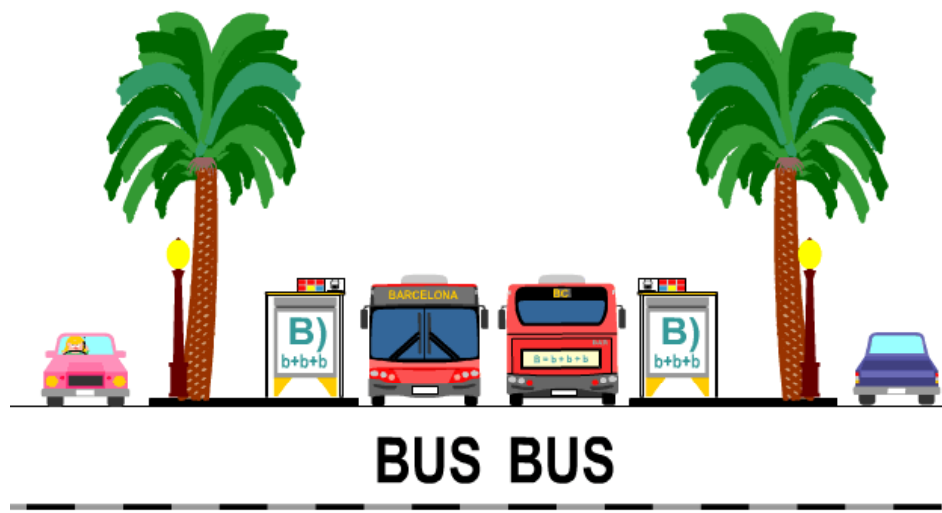




## CARRIL BUS CENTRAL

- Centre calçada
- Amb segregació física
- Girs a esquerres limitats
- Interseccions limitades
- Compartit amb taxi

*El millor carril bus de Barcelona es troba al Passeig de Colom, fou el primer carril reservat per al transport públic i fou inaugurat pel tramvia. Actualment registra v.comercials entre 18 i 22 km/h*







## *El prototipus de carril reservat sempre i quan es compleixi...*

- la limitació dels girs a l'esquerra permesos
- facilitar la continuïtat dels transports públics quan surten d'aquest tipus de plataforma
- mesures especials de protecció per als vianants (semàfors, baranes, bandes rugoses...)

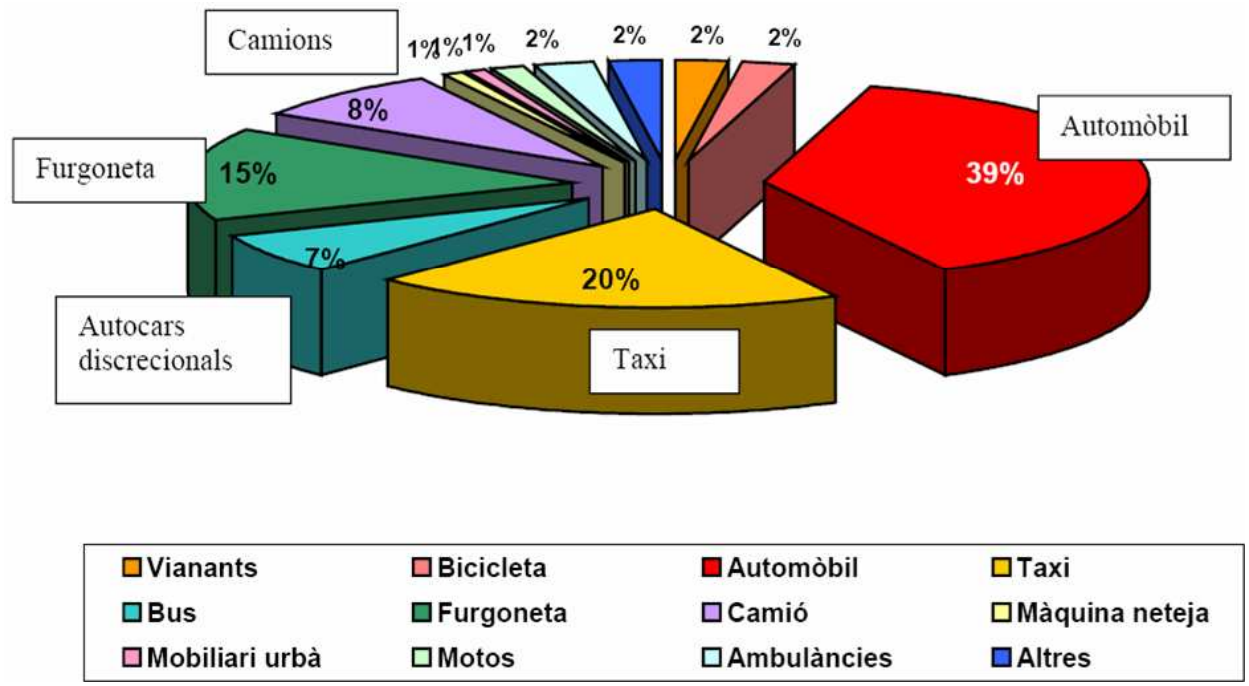
*Les plataformes centrals reservades pel transport públic són les que ofereixen una millor velocitat comercial i menor afectació a la resta d'usos. És la base de funcionament del tramvia modern.*





## Rànquing d'afectacions greus sobre el carril bus

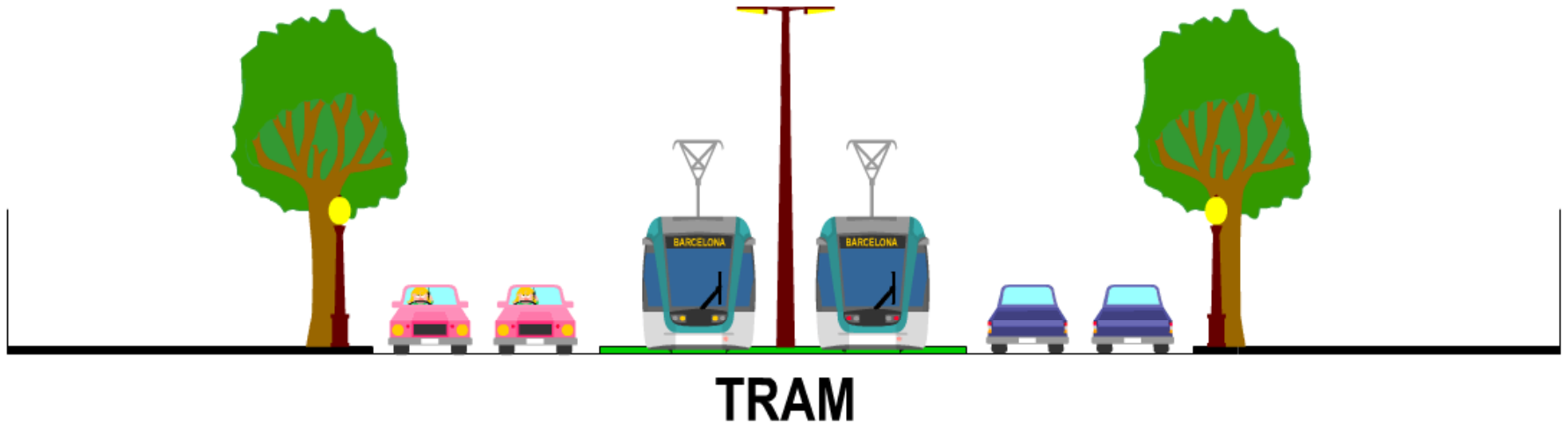
<b>Encotxar i desencotxar</b>	<b>28%</b>
<b>Gir a la dreta legal</b>	<b>24%</b>
<b>Càrrega i descàrrega</b>	<b>19%</b>
<b>Circulació lenta</b>	<b>20%</b>
<b>Estacionament</b>	<b>9%</b>



**12,5 afectacions lleus i greus per hora i per autobús**



## NOU TRAMVIA DE BARCELONA: 100% PLATAFORMA RESERVADA (\*)

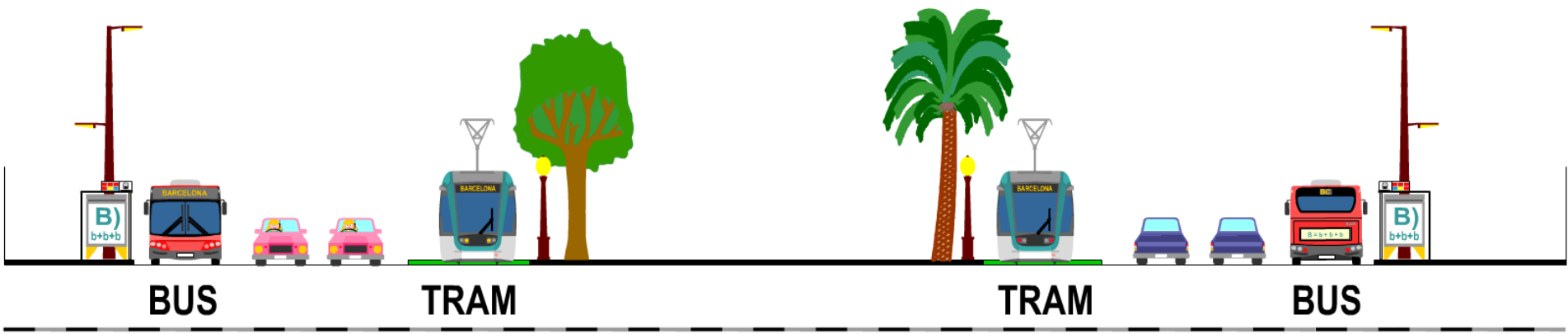


*Secció emprada a l'Hospitalet, Esplugues, Cornellà, Sant Just, Sant Adrià i Badalona*

- 1r tramvia “interruptus” d’Europa, trist honor
- Trambaix: 1a línia de TPS en número de viatgers: >50.000 validacions/dia
- La millor actuació en transport públic dels últims anys
- Velocitat comercial Trambaix: 18 km/h. A la Diagonal: 16,55 km/h
- Velocitat comercial Trambesòs: 19 km/h. A la Diagonal: 20,55 km/h
- Gran acceptació popular
- Capacitat consumida (Trambaix): 40% (gran marge creixement)

(\*) llevat de cruïlles





## CARRIL TRAM CENTRAL

- Centre calçada
- Amb segregació física
- Girs a esquerres limitats
- Interseccions limitades
- Fàcil integració semafòrica



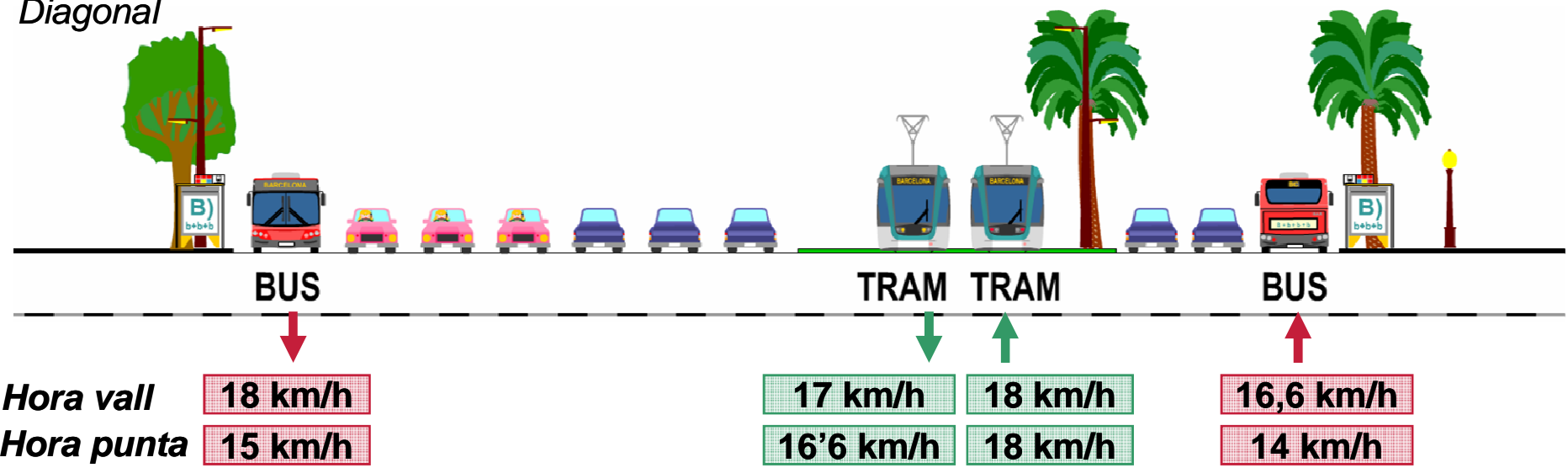
## CARRIL TRAM CENTRAL ASIMÈTRIC



Gir a la dreta de Numància: 1-2' amb tramvia aturat

Requereix de més prioritats semafòrica perquè no és una plataforma central.

*Diagonal*





❑ Màxima velocitat d'accés d'un transport públic al centre urbà: 80 km/h

❑ Millor operació per millorar l'accés a BCN a curt termini.

❑ Permet atacar el principal focus de congestió de Barcelona, l'accés des de l'exterior.

❑ És fruit de la casualitat i no de la planificació acurada. No té sentit contrari ni continuïtat a Glòries





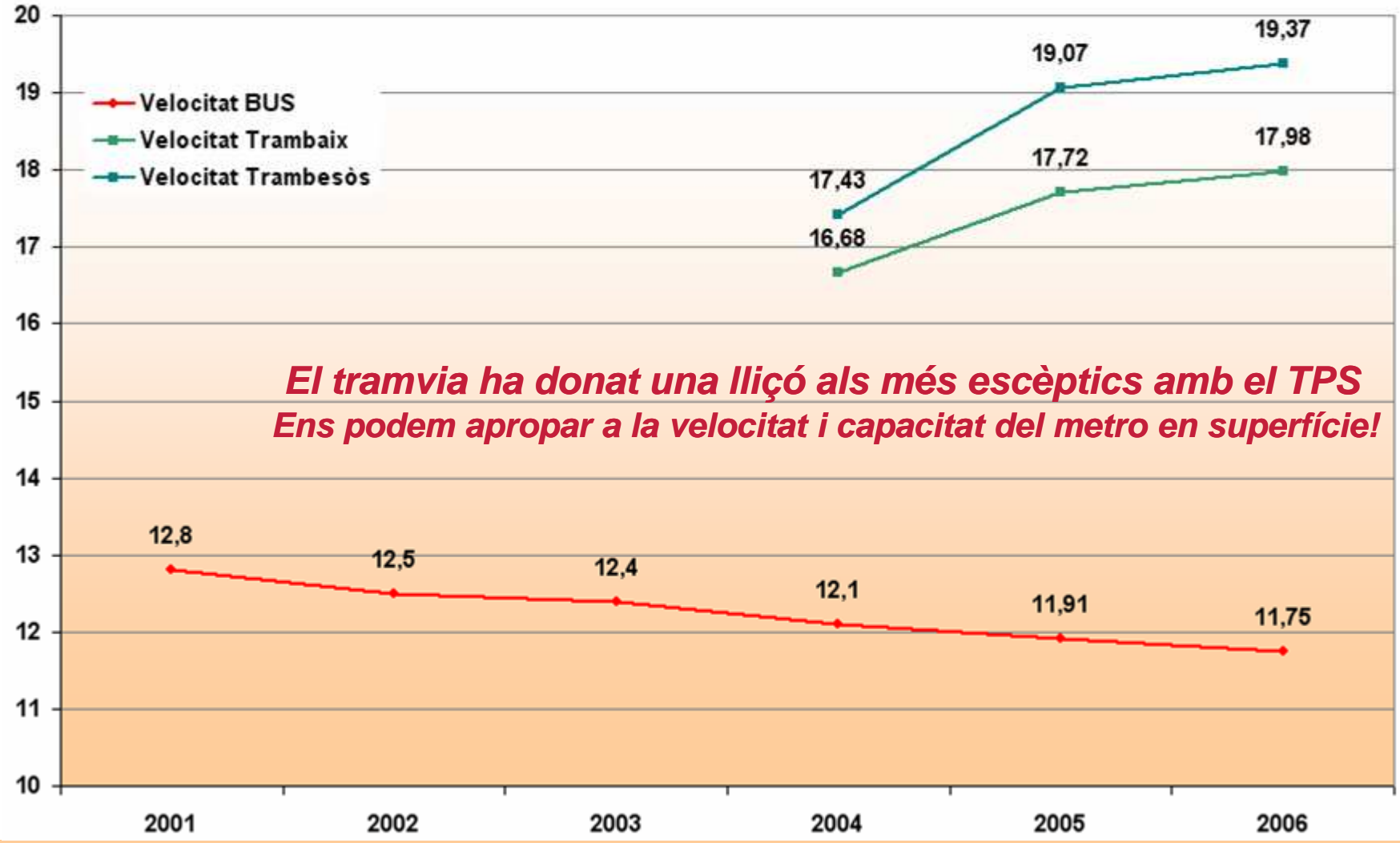
❑ El carril bus més ràpid de Barcelona acaba en un “cediu el pas” que pot fer perdre tots els minuts guanyats amb la reserva d’espai.

❑ Els carrils bus han de ser objecte de la planificació estratègica del transport públic des del principi fins el final, i no un “simple” aprofitament d’espais sobrants.

**BESÒS – RAMBLA DEL POBLENOU: 1’30”**  
**Superació del “cediu el pas”: 30-40”**



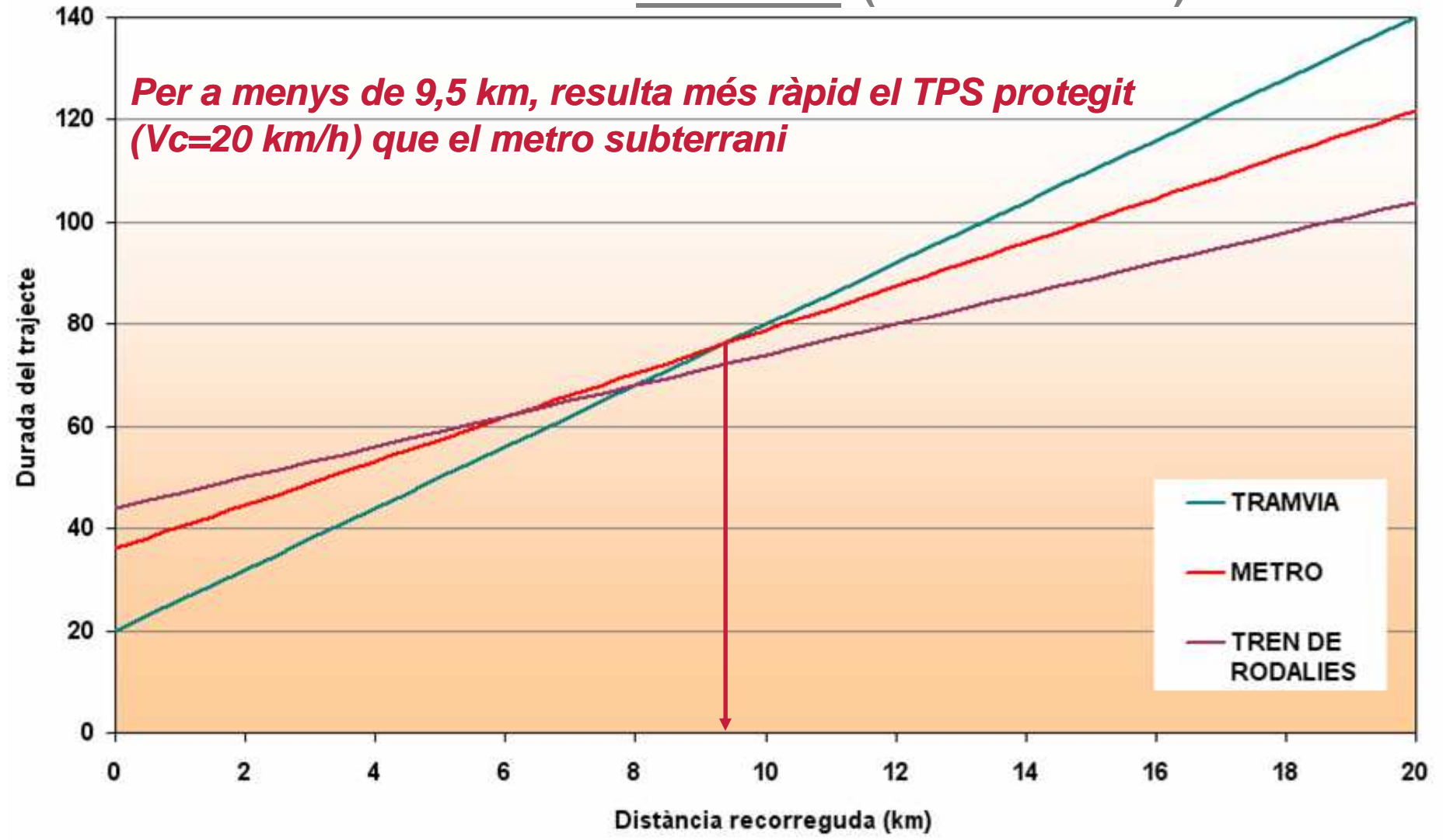
## EVOLUCIÓ DE LES VELOCITATS COMERCIALS DEL TPS



***El tramvia ha donat una lliçó als més escèptics amb el TPS  
 Ens podem apropar a la velocitat i capacitat del metro en superfície!***



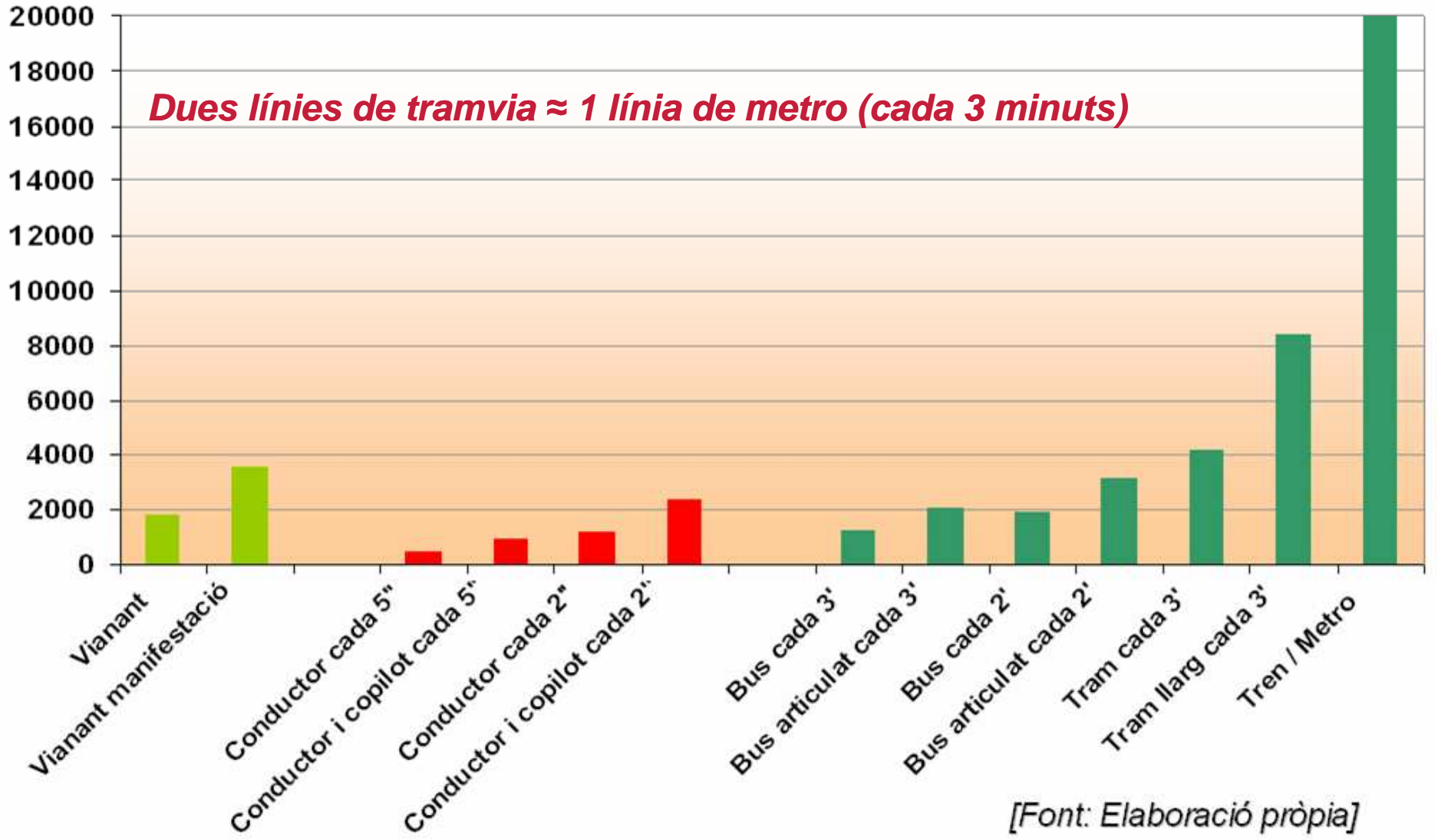
## COMPARATIVA DE VELOCITAT (PORTA A PORTA)







## COMPARATIVA DE CAPACITAT



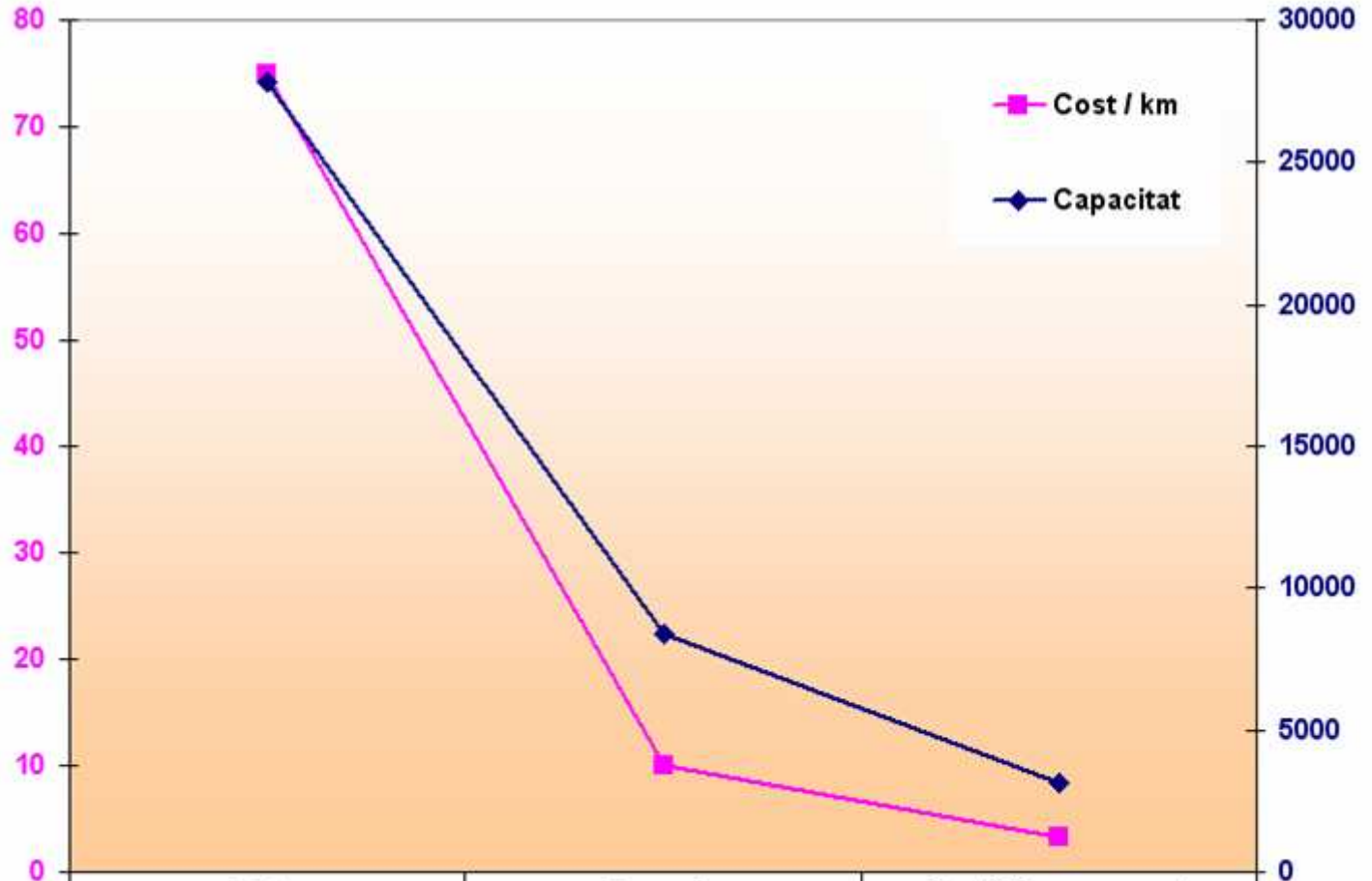
[Font: Elaboració pròpia]



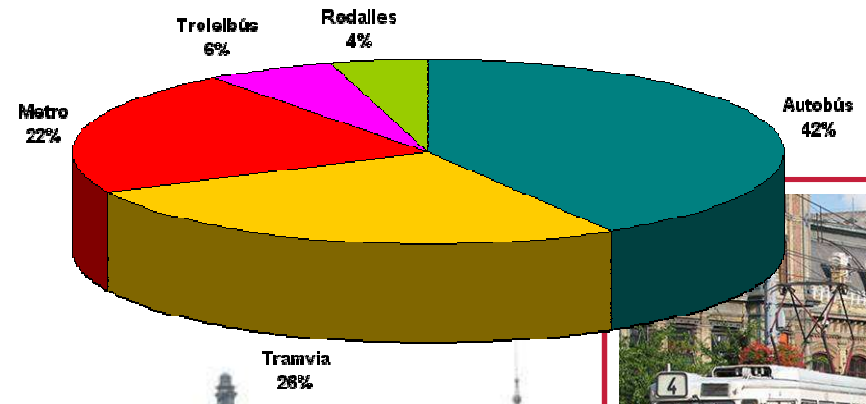
## COMPARATIVA DE COST/CAPACITAT (hora)

*El TPS manté una **proporcionalitat** entre cost i capacitat. Però quan apareixen els túnels del metro els costos es disparen de forma desproporcionada a l'increment de capacitat.*

*Construir un túnel ha d'estar generosament justificat.*



Cost / km	75	10	3,25
Capacitat	27800	8400	3150



**200.000 viatgers / dia**

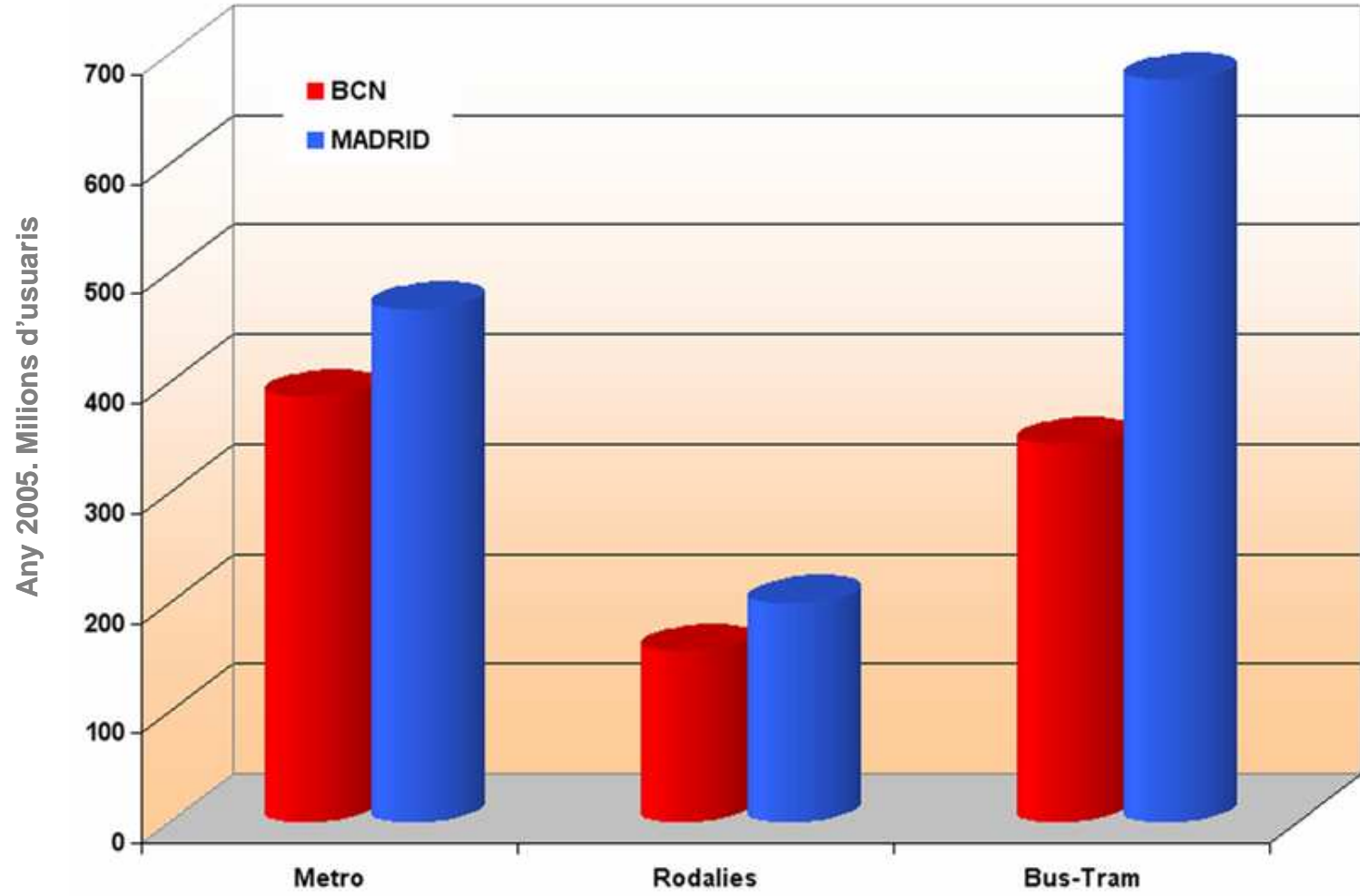
**Els més usuaris del TP:**

- Budapest
- Varsòvia
- Praga
- Bucarest
- Lisboa





*El principal diferencial entre Barcelona i Madrid no és el metro, sinó l'autobús*





## **Prenem nota ?**

- És de rebut que una ciutat europea retingui els seus tramvies 2 minuts davant d'un semàfor?**
- Segons fonts municipals, tenim la segona xarxa amb més percentatge de línies sobre carril bus d'Europa. Això és coherent amb el servei ofertat? En el carril bus és tan important la ubicació com la protecció i semaforització.**
- És normal que dos tramvies no s'uneixin per no afectar negativament el trànsit rodat? Mentre, es degenera el transport públic de la Diagonal amb rues d'autobusos a 8 km/h.**
- La xarxa d'autobusos de Barcelona és potent però poc intel·ligent. Amb l'estructura actual és molt difícil crear línies que superin els 15 km/h i tinguin prioritat sense perjudicar-se a d'altres. Quant haurem d'esperar per a la reestructuració del servei?**



### Barcelona no té un pla d'autobusos

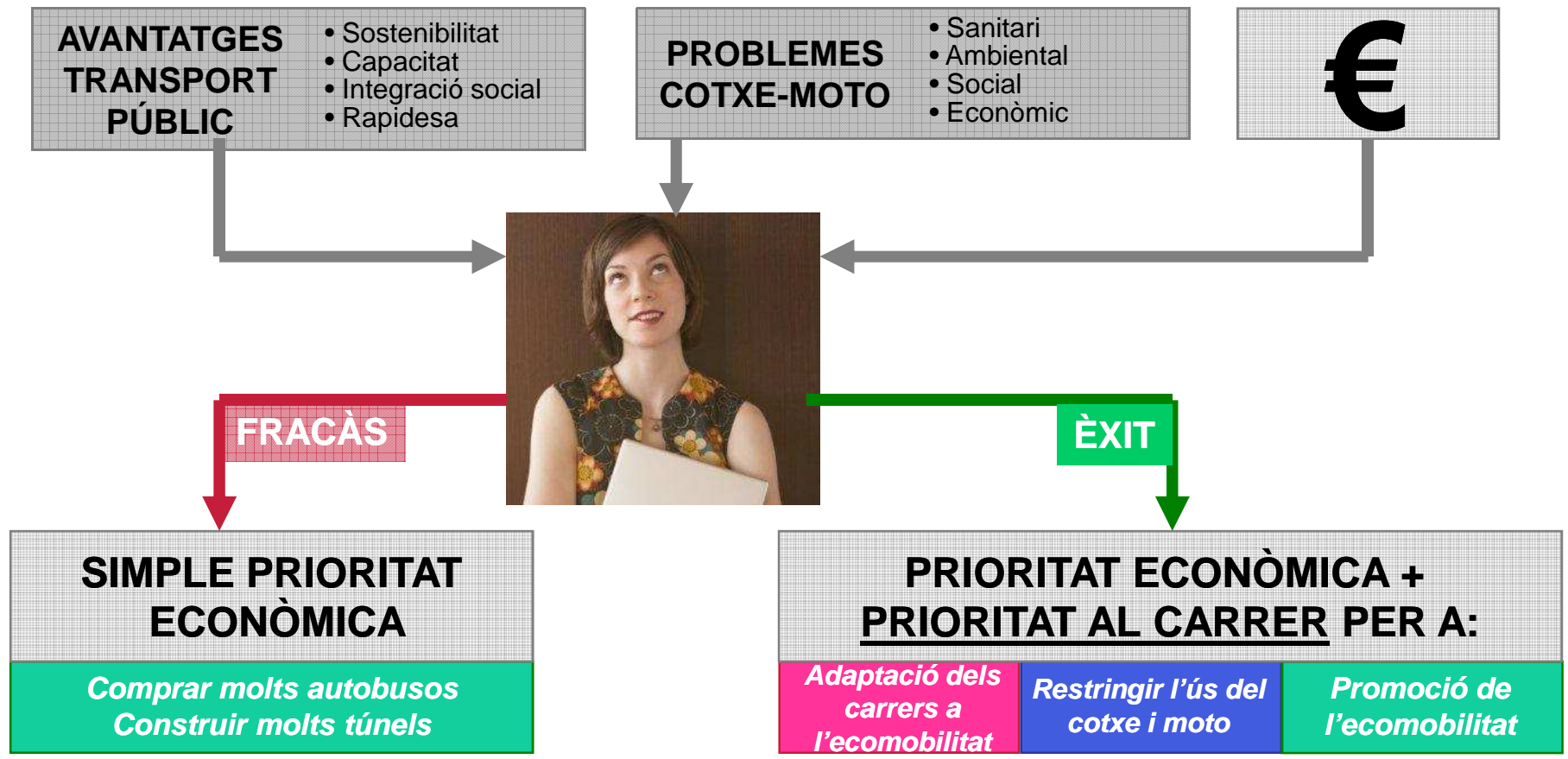
La PTP demanarà a les administracions la redacció d'un nou **pla estratègic de transport públic de superfície** per a l'àrea metropolitana de Barcelona amb els objectius següents:

- Estendre les millores descobertes pel tramvia al conjunt de la xarxa de transport públic de superfície
- Aprofitar les grans possibilitats d'uns recursos actuals molt potents i infrautilitzats: els tramvies i els autobusos
- Deixar de dependre d'obres faraòniques per gaudir d'un transport públic potent i prioritari. No podem esperar 10 anys a inaugurar la línia 9, mentre el trànsit engoleix els nostre transport públic
- Alliberar recursos econòmics per a solucionar el problema de la mobilitat en origen: la regió metropolitana de Barcelona. Això vol dir invertir més diners en el transport públic fora de Barcelona, tant ferroviari com d'autobús.





## El pla ha de reflectir polítiques d'autèntica prioritat pel TPS





## El pla ha d'actuar sobre el conjunt de la mobilitat (1)



→ Estudiar la fórmula del peatge urbà per a reduir la congestió. No existeix mobilitat sostenible sense racionalització del vehicle privat

→ El cotxe i la moto no poden condicionar el desenvolupament del transport públic, ja sigui soterrat o en superfície

Europa ens ho diu a crits...

**L'ÈXIT NOMÉS S'ACONSEGUEIX AMB LA COMBINACIÓ DE 3 MESURES**

[Font: UITP – Desplaçar-se millor a la ciutat, Federació Europea Transport & Medi Ambient]



## El pla ha d'actuar sobre el conjunt de la mobilitat (2)

### EL PLA ESTRATÈGIC DEL TPS HA DE SER TRANSVERSAL

- El Pla Director de Mobilitat de l'ATM ha de comptar amb les necessitats infraestructurals i de gestió del transport públic de superfície d'accés a Barcelona, i contemplar-les a la revisió del PDI 2001-2010.
- El Pla de Mobilitat Urbana de Barcelona ha d'afrontar amb valentia una remodelació de l'actual transport públic de superfície, incloent una jerarquia de serveis com s'ha fet amb la jerarquia de carrers segons l'ús que en fan vehicles particulars, vianants i bicicletes.
- Atès que l'autobús és el mitjà de transport amb més necessitats de millora a Barcelona, s'ha de redactar un pla estratègic que el millori com s'ha fet amb altres sistemes de l'ecomobilitat, com la bicicleta i els vianants.



## Nova política de carril bus / tram

→ Per a uns mateixos objectius de velocitat comercial, la ubicació concreta de la plataforma determinarà quina serà l'afectació a la resta del trànsit, vianants i ciclistes. **La secció ideal és la de la plataforma central**, però la sempre estricta geografia urbana farà que no sigui una aplicació universal.

→ El disseny de la plataforma reservada ha d'anar acompanyat d'unes **mesures coherents** amb la seva ubicació per assolir una millor velocitat comercial:

**+ eficàcia**

**- eficàcia**

**ZONA CENTRAL**

**LATERAL**

**CENTRAL ASIMÈTRICA**

- **Gestió de girs a esquerra**
- **Gestió semafòrica senzilla**
- **Garantir seguretat de vianants en vials de molts carrils amb zones de resguard**

- **Gestió de girs a dreta**
- **Major exigència semafòrica**
- **Blindar el carril reservat** contra la càrrega i descàrrega i l'aparcament.
- **Limitació de guals**
- **Protecció de vianants** (sobretot carrils sentit oposat)

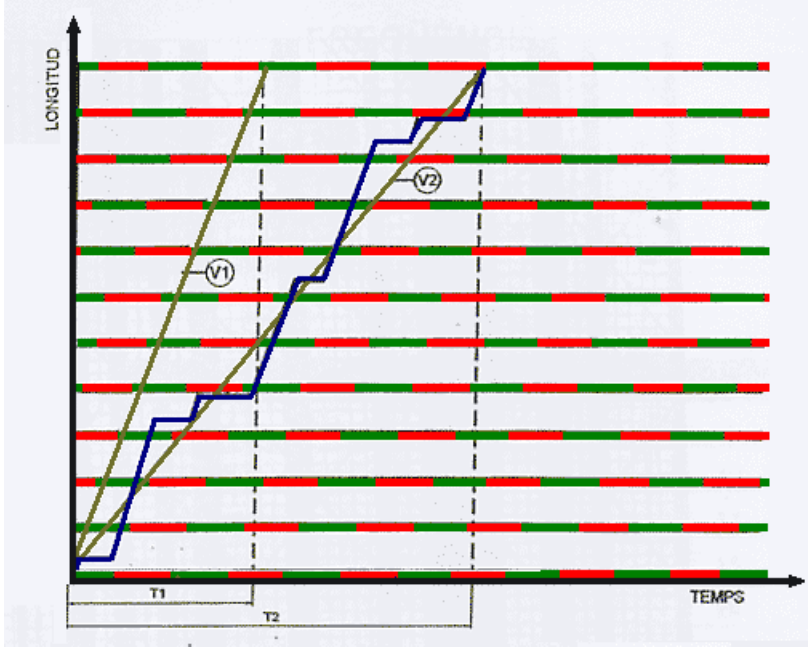
- **Gestió de tots els girs**
- **Gestió semafòrica** per a regular girs a la dreta, els més nombrosos
- **Garantir seguretat de vianants** en vials de molts carrils amb zones de resguard



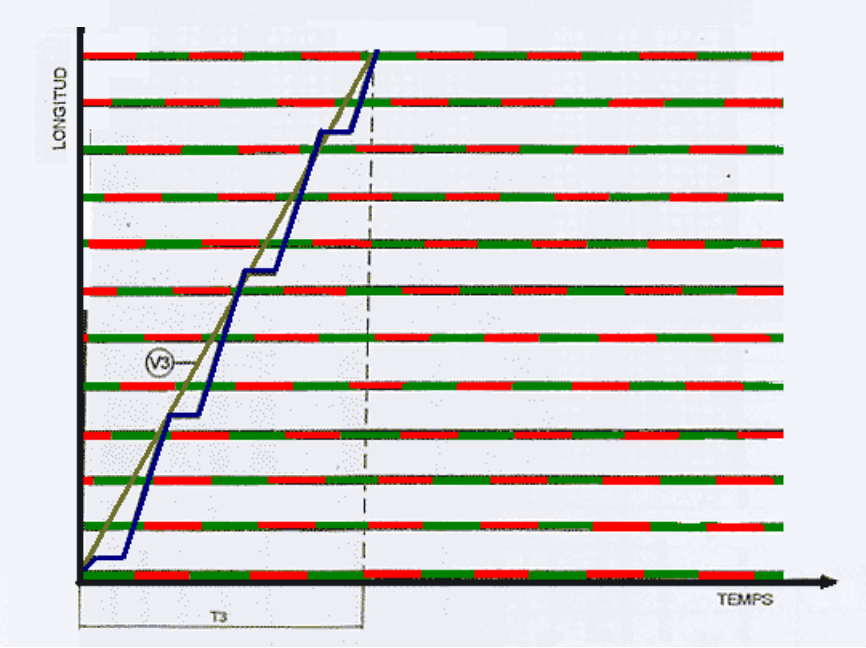


## Nova regulació semafòrica

GRÀFIC 1: PREFERÈNCIA VEHICLE PRIVAT



GRÀFIC 2: PREFERÈNCIA TRANSPORT PÚBLIC



- Gairebé tots els semàfors estan pensats per a vehicles anant a la màxima de 50 km/h, òbviament sense parades comercials.
- La regulació semafòrica prioritària pel transport públic, no només té en compte les parades comercials, sinó que ajuda a pacificar el trànsit.

[Font: Dpt. d'Infraestructura del Transport i del Territori – UPC. Ole Thorson]



## Estudi i tractament de la xarxa viària

El pla estratègic ha d'assenyalar les necessitats d'actuació sobre el trànsit per al correcte funcionament de cada línia de transport públic

Segons la ubicació de la plataforma reservada, caldrà tenir en compte les mesures especials per a regular els girs permesos:

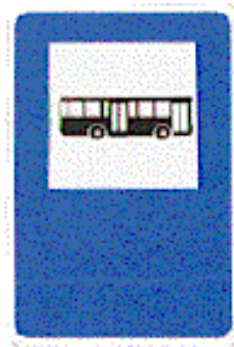
- Reducció i concentració de girs permesos
- Remodelació dels girs existents més conflictius
- Creació de rotondes / minirrotondes reguladores de trànsit





## **Estudi i tractament de la xarxa viària (2)**

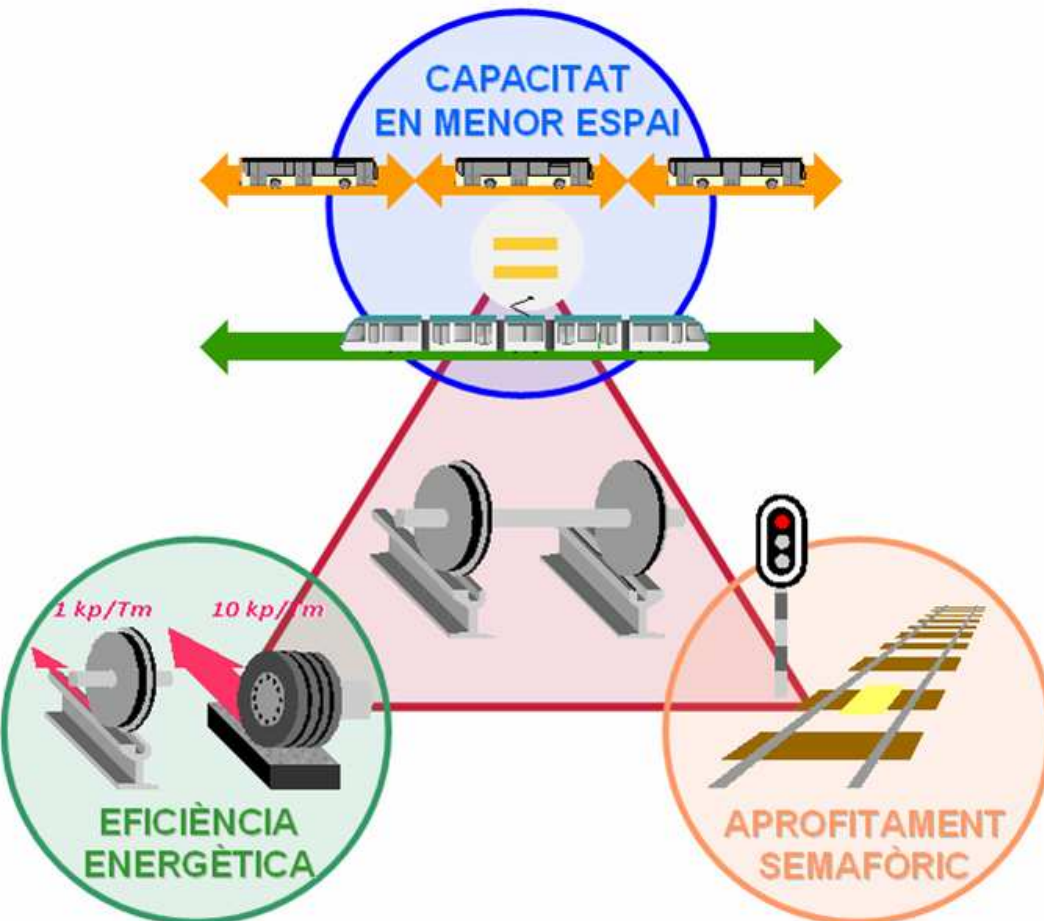
**Armonitzar les necessitats d'aparcament i càrrega i descàrrega amb la protecció del transport públic. El carril bus no pot pervertir-se com a zona d'aparcament o càrrega i descàrrega.**



**El transport públic de superfície podria estar perdent espais necessaris a la via pública mentre no s'elabori un pla estratègic. Mentre l'ampliació de voreres, carrils bici i aparcaments d'àrea verda es van implantant, el transport públic no té una planificació que asseguri la reserva d'espais necessaris per al seu correcte funcionament.**



## El tramvia ha de formar part del pla estratègic de TPS



→ El tramvia s'ha d'entendre com un mitjà de superfície amb alta capacitat, baix consum energètic i capacitat per a garantir una elevada velocitat comercial amb demanda elevada.

→ Per a millorar la velocitat comercial del PTS cal concentrar els corredors en eixos potents. En alguns casos serà necessari recórrer a la capacitat del tramvia per assolir còmodament i amb eficiència energètica els 20 km/h

→ Tampoc podem oblidar la triple vessant del tramvia, que és inherent a aquest mitjà de transport:  
**CAPACITAT + BAIX CONSUM + VELOCITAT** (associada a capacitat i seguretat)





## Protecció i segregació de la xarxa





## Protecció i segregació de la xarxa

### LA PEDRA “ROSETA” DEL TRANSPORT PÚBLIC



Foto: A. Grajera

- ***Fàcil instal·lació***
- ***Ràpida i eficaç protecció del TPS***

- ***Difícil entrada de cotxes i motos***
- ***Fàcil sortida de l'autobús***



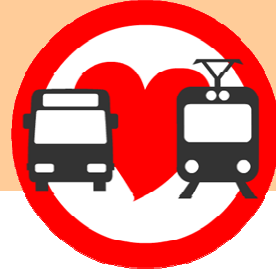


## Protecció i segregació de la xarxa

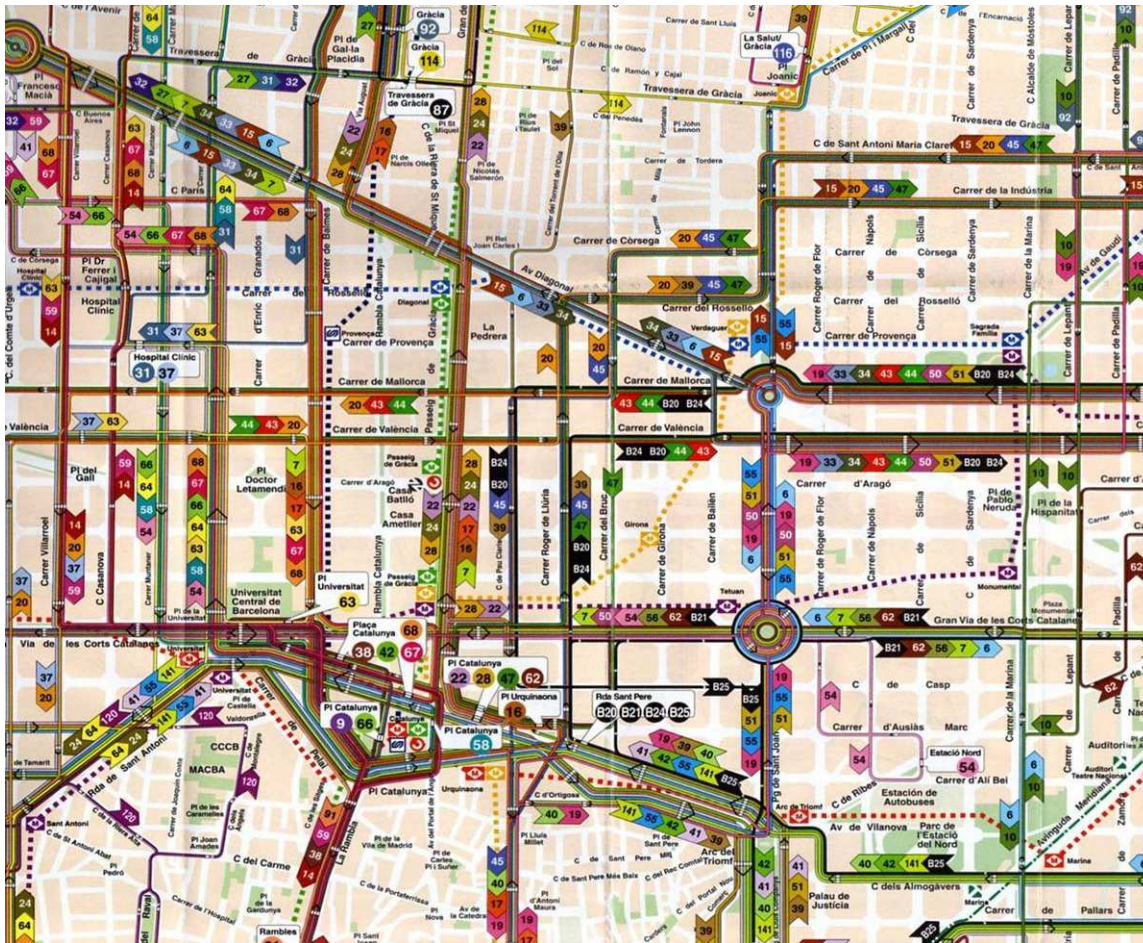
AMPLIAR ELS BENEFICIS DEL TRAMVIA AL CONJUNT DE LA XARXA







## Estratègia per a la nova xarxa



→ L'actual xarxa de transport públic és massa complexa com per atorgar-li una **prioritat global**.

→ El “**porta a porta**” atribuït a aquesta xarxa és fictici en alguns casos, ja que depèn de fets històrics i no sempre és garantit.

→ **No es pot parlar de xarxa d'autobusos** perquè és difícil fer-hi enllaços o interpretar les línies com un sol sistema.





**JERARQUITZACIÓ**



**CONCENTRACIÓ**



**ADEQUACIÓ CAPACITAT  
PER A 20 KM/H**



**PROTECCIÓ**

*A diferència de l'actualitat, cal donar cabuda als serveis semidirectes i no dissenyar per a un únic patró de servei.*

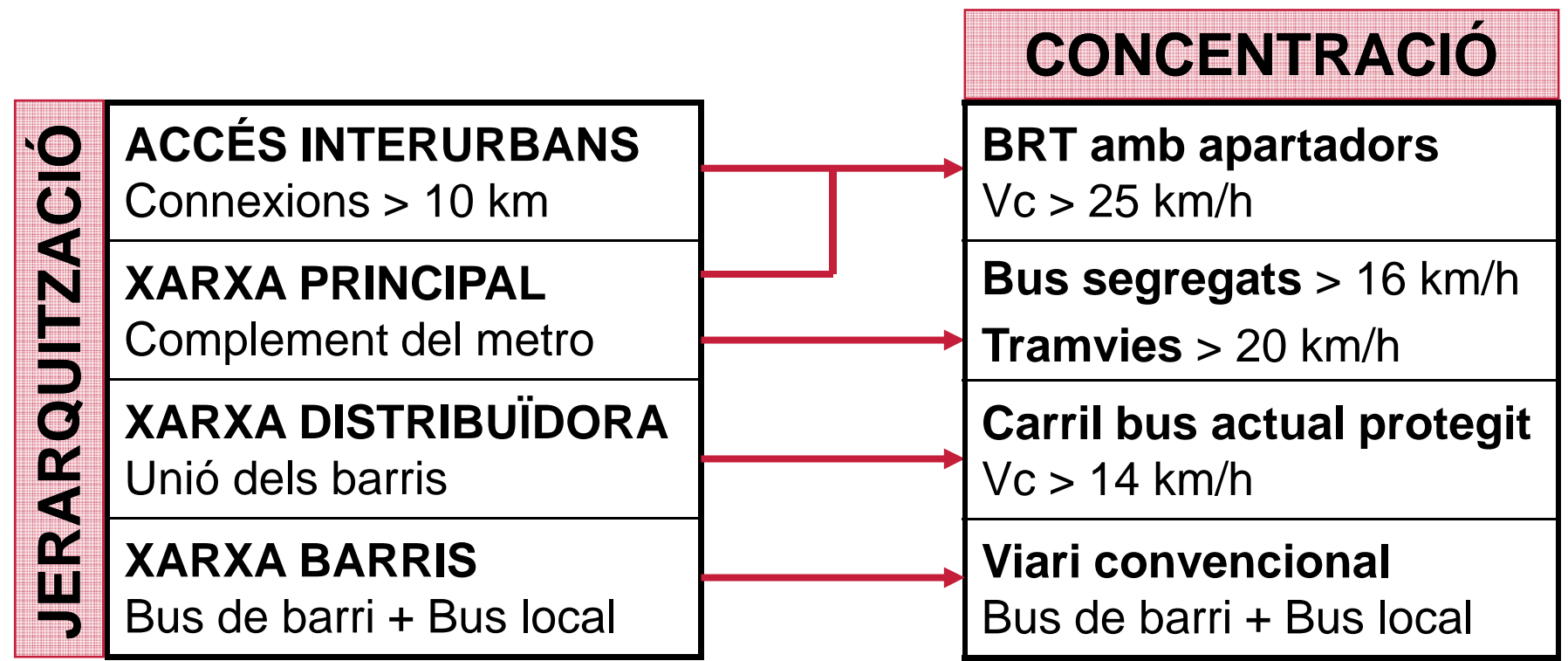
*Per a evitar entorpiments entre línies amb prioritat. Corredors bidireccionals allunyats en comptes d'una línia per carrer*

*Aportar capacitat i velocitat comercial alhora. Caldrà comptar amb bus estàndar, articulat i tramvia. Els corredors poden evolucionar i adequar-se a posteriori. Allò que importa és reservar l'espai.*

*Sobre una xarxa jerarquitzada, proteccions del transport públic d'acord amb la jerarquia establerta.*



## Estratègia per a la nova xarxa (2)



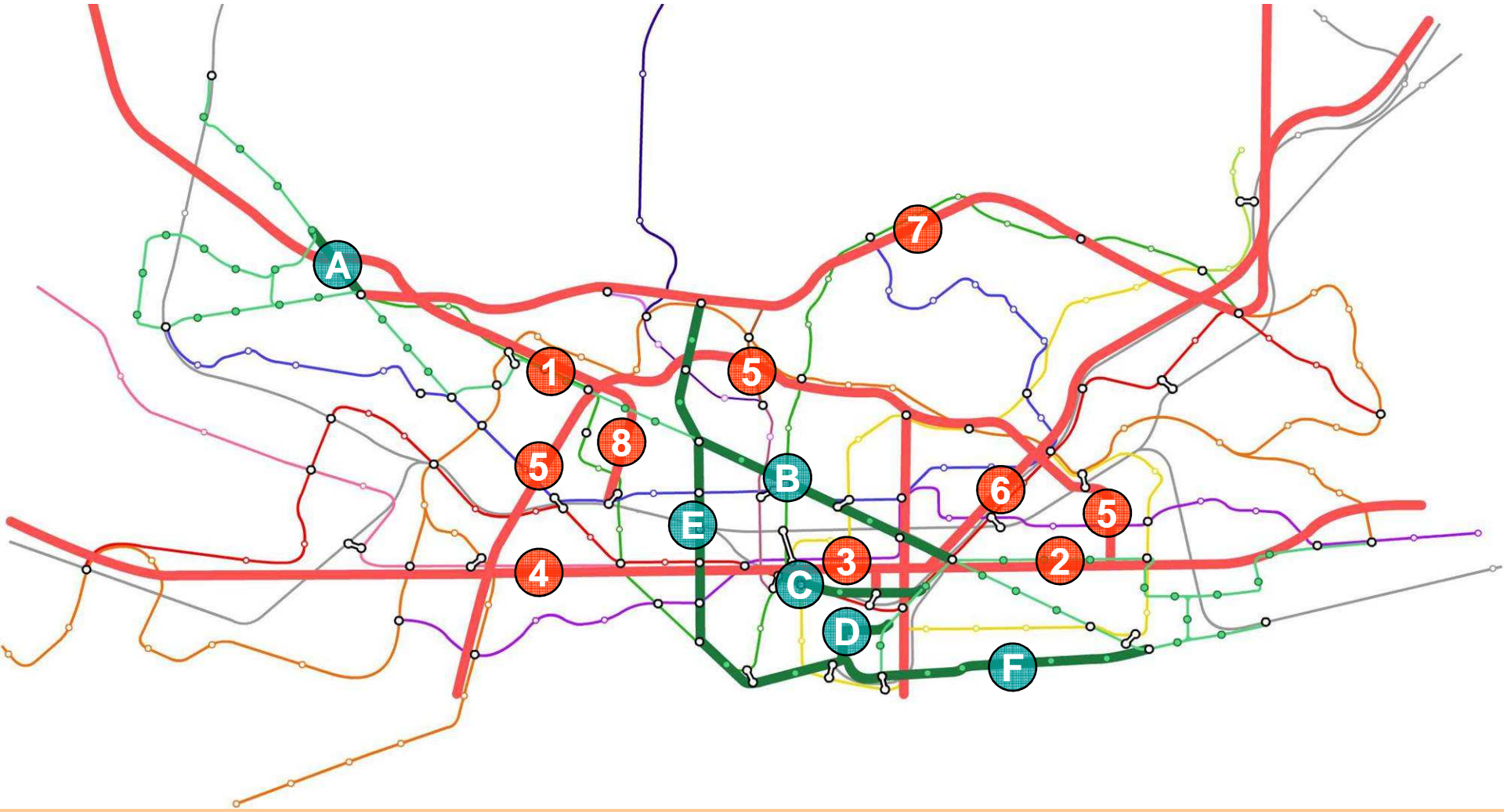


## Estratègia per a la nova xarxa (3)

		PROTECCIÓ
<b>BRT amb apartadors</b> $V_c > 20 \text{ km/h}$		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plataformes centrals</li> <li>• Connexió amb els carrils BUS-VAO d'accés a BCN</li> <li>• Accés al centre i serveis passants d'autobús</li> <li>• Parades cada 500 m + possibles apartadors</li> </ul>
<b>ADEQUACIÓ CAPACITAT PER 20km/h</b>	<b>Tramvies</b>  <b>Bus segregats</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plataformes preferentment centrals</li> <li>• Accés a zones allunyades del Metro/Tren actual</li> <li>• Parades cada 400 - 500 m sense apartadors</li> <li>• Gestió semafòrica i dels giris preferent al TP</li> </ul>
<b>Carril bus actual protegit</b> $V_c > 14 \text{ km/h}$		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Concentració</b> i millora dels carrils bus actuals</li> <li>• Segregació tova</li> <li>• Parades cada 400 - 500 m sense apartadors</li> </ul>
<b>Viari convencional</b> Bus de barri + Bus local		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Servitud local</li> <li>• Prioritat secundària</li> </ul>



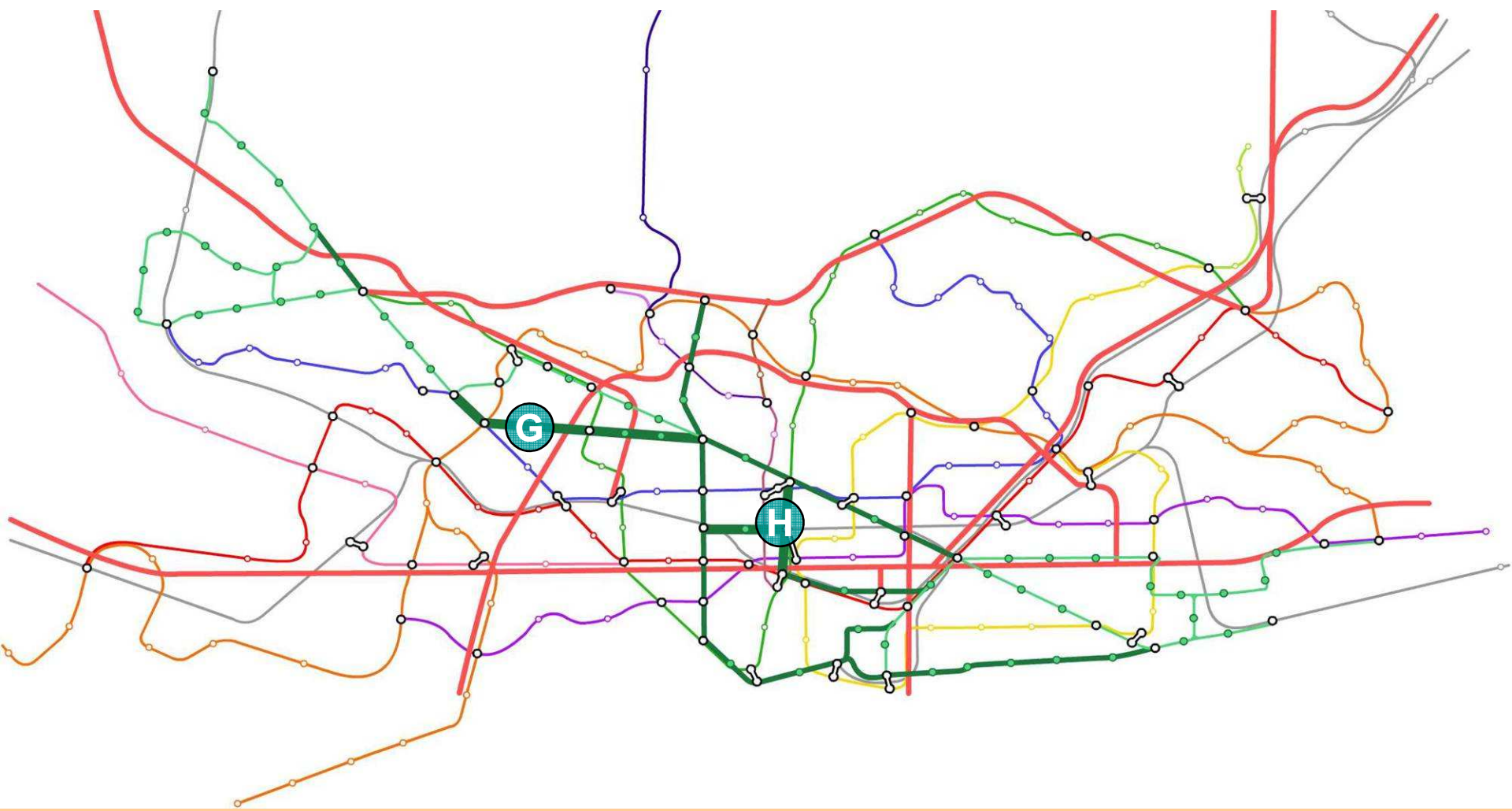
## PROPOSTA DE XARXA BÀSICA I D'ACCÉS D'INTERURBANS

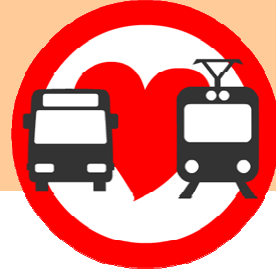






## AMPLIACIÓ DE LA PROPOSTA





## INCORPORACIÓ URGENT DE LES SEGÜENTS ACTUACIONS

- 1 Diagonal. Connexió del BUS-VAO de la B-23 amb Maria Cristina**  
Nou accés d'interurbans d'entrada a Barcelona pel carril central i intercanviadors amb tramvia. Projecte ATM.
- 2 Duplicació del carril BUS-VAO de Gran Via Nord**  
Executar un carril bus de sortida com s'ha fet amb el d'entrada, possiblement amb reserva d'espai dinàmica.
- 3 Gran Via central. Connexió amb el BUS-VAO de Gran Via Nord**  
Generar un nou carril bus central també en el sentit Llobregat, incloent connexió protegida amb l'Estació del Nord.
- 4 Gran Via central. Connexió amb el BUS-VAO de Gran Via Sud**  
Generar un nou carril bus central també en el sentit Llobregat, incloent connexió protegida amb intercanviador central
- 5 BRT Ronda del Mig**  
Es tracta de protegir i segregar el bus més important que tenim (74) i ampliar les línies. Ampliació a Gran Via.
- 6 Meridiana. Connexió BUS-VAO de Ripollet**  
Nou accés d'interurbans d'entrada a Barcelona que faciliti l'accés al 22@, l'estació del Nord i el centre de la ciutat.

## ALTRES PROPOSTES DE BUS BRT / SEGREGAT

- 7 BRT Nord de la ciutat**  
Eix proper a les Rondes per servir la zona nord de la ciutat.
- 8 BRT Estació de Sants.**  
Afavorir connexions Mar-Muntanya passant per l'estació de Sants.



## INCORPORACIÓ URGENT DE LES SEGÜENTS ACTUACIONS

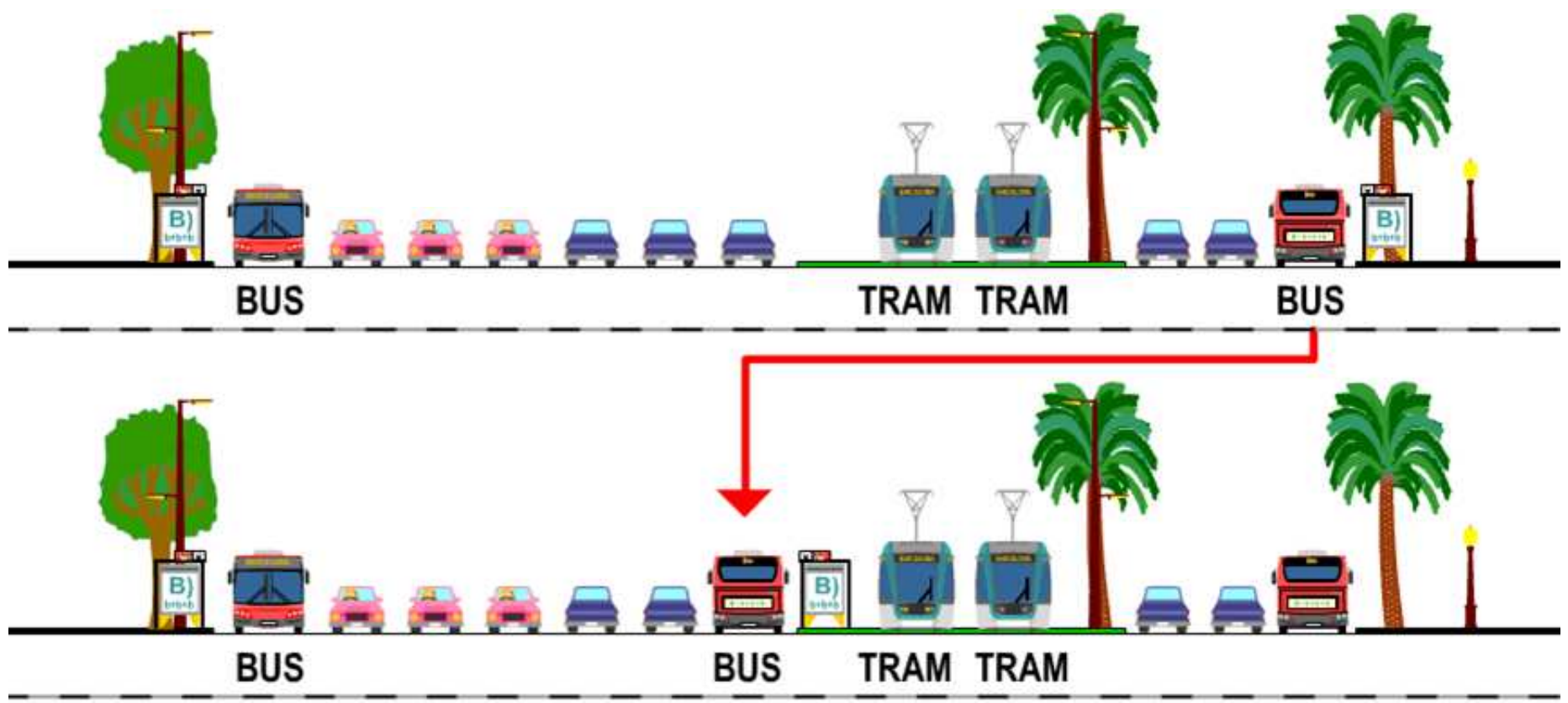
- A Variant de Laureà Miró (Esplugues).**  
Millora dels temps de viatge. Optimització de la línia T3 als municipis d'Esplugues, Sant Just, Sant Feliu i Molins.
- B Unió dels tramvies al llarg de la Diagonal**  
Duplicació de demanda als tramvies actuals. Servitud d'una zona amb metro però mal connectada al llarg de Diagonal.
- C Extensió del Trambesòs fins al centre per l'Estació del Nord**  
Guanyar connectivitat del tramvia que serveix el Fòrum i 22@. 1r fins Arc de Triomf i després fins Pl.Catalunya
- D Perllongament i variant del Trambesòs fins el Pg. de Colom**  
Variant puntual per atendre més població a La Ribera (via Passeig Picasso) i connexió amb el Metro a Drassanes.

## ALTRES PROPOSTES DE TRAMVIA

- E Tramvia Sarrià-Sant Gervasi – Pg. de Colom**  
Es tracta de cobrir amb tramvia un potent eix vertical avui desproveït de Metro al seu eix. Demanda previst alta.
- F Tramvia del Front Litoral i Poblenou**  
Com la proposta E, es cobreix un eix ortogonal que passarà per les noves facultats del Fòrum i està lluny del Metro.
- G Tramvia Collblanc - Francesc Macià**  
Eix ortogonal (p.ex. Travessera de les Corts) que unit a la Diagonal serviria bona part de la línia 15 d'autobús
- H Unió Trambaix – Trambesòs pel centre de Barcelona**  
Reforçar les connexions de les línies a través del centre, com a alternativa a a la Diagonal com fa el 7.



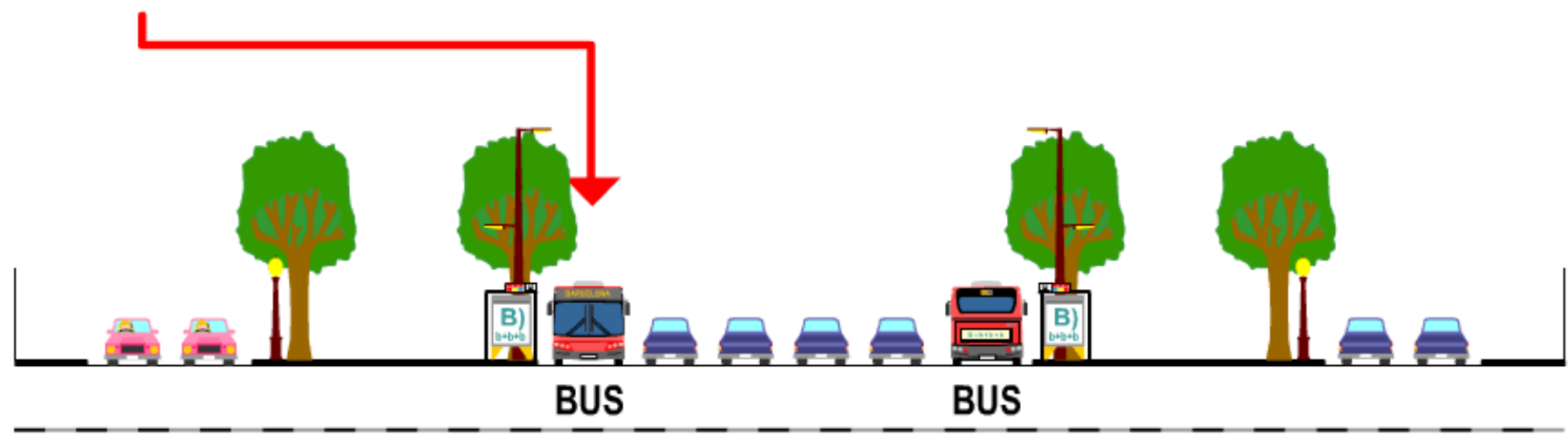
## Diagonal. Entre Zona Universitària i Maria Cristina.







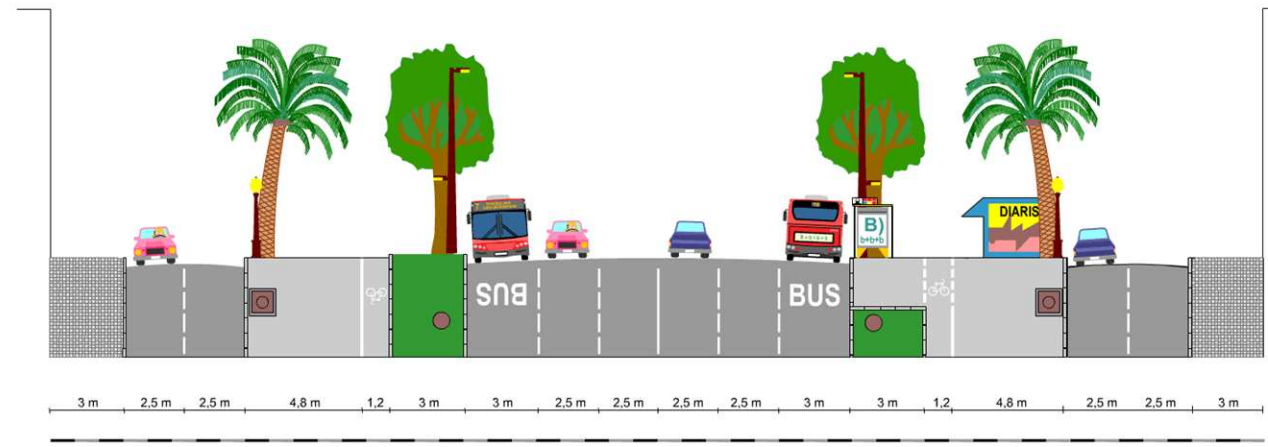
## Gran Via. Entre Glòries i Plaça d'Espanya.



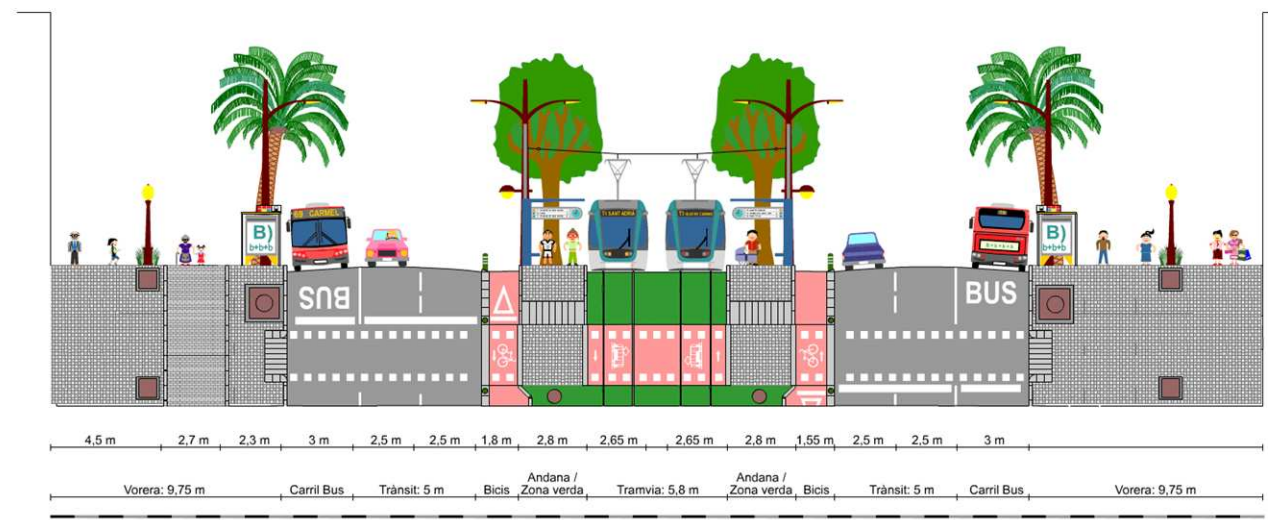


# Diagonal. entre Francesc Macià i Verdaguer

Estat actual



Proposta 1

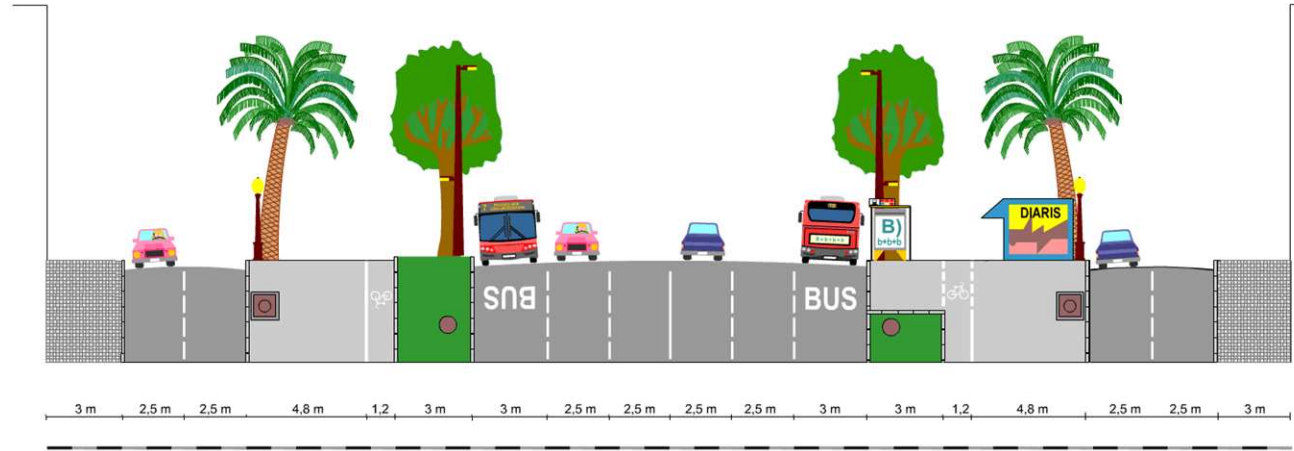


Avinguda DIAGONAL, entre Pl. Francesc Macià i Pl. de les Glòries  
 Novembre 2005. Ricard Riol Jurado

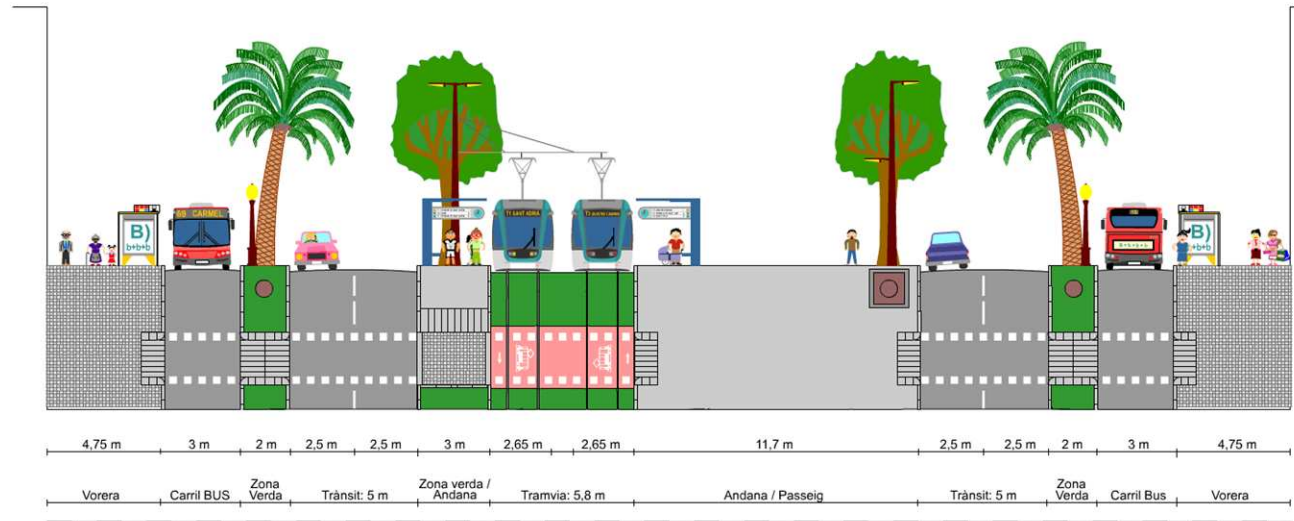


## Diagonal. entre Verdaguer i Glòries

Estat actual



Proposta 4





## PLA ESTRATÈGIC DE TRANSPORT PÚBLIC

- Pla exigent amb les necessitats del TPS
  - Zones reservades i protegides
  - Ubicació intel·ligent del TPS
  - Semaforització prioritària
  - Sanejament econòmic
  
- Noves característiques del pla:
  - intermodal
  - multiempresa
  - àmbit de ciutat real: zona EMT
  - nou concepte “porta a porta”
  - transversal: PDM, PMU, decrets
  
- Definició de les xarxes
  - accés interurbans
  - xarxa principal (complement metro)
  - xarxa distribuïdora
  - xarxa barris

## OBJECTIUS DEL PLA

- Millora de la mobilitat urbana
  - Més velocitat comercial bus i tramvia
  - Més capacitat (places-km)
  - Reducció trànsit / dependència VP
  - Aprofitar el material mòbil
  
- Pla per a tothom
  - efecte xarxa: tren, metro, tramvia, bus
  - competir amb el vehicle privat i guanyar
  - operadors al servei de la ciutat
  - jerarquia de serveis
  - ha d'actuar sobre el conjunt de la mobilitat
  
- Definició de les xarxes
  - BRT ( $V_c > 20$  km/h)
  - Bus exprès + tramvies ( $V_c = 16-20$  km/h)
  - Bus protegit ( $V_c > 14$  km/h)
  - Bus de barri + Busos locals EMT



## Nova cultura de mobilitat



Foto: La Vanguardia



[www.tramvia.org](http://www.tramvia.org)



# Gràcies per la vostra atenció!

- **Més informació de l'Associació i les seves activitats a la pàgina web:**  
**[www.transportpublic.org](http://www.transportpublic.org)**