

ANÀLISI DE LA CAPACITAT I FUNCIONALITAT DE LA GRAN VIA DE BARCELONA AMB LA IMPLEMENTACIÓ DE LA DOBLE RESERVA DE CARRIL BUS

Febrer de 2013



RACC ÍNDEX

ANTECEDENTS

	3
ANÀlisi DE L'IMPACTE DE LES MODIFICACIONS A L'ESQUEMA VIARI	4
CALÇADA CENTRAL	4
LATERAL MAR	7
LATERAL MUNTANYA	10

AFECTACIONS ALS APARCAMENTS	12
------------------------------------	-----------

AFECTACIONS PER CANCEL·LACIÓ DE GIRS A L'ESQUERRA	13
--	-----------

ALTRES ASPECTES DE LA ZONA D'ESTUDI	14
--	-----------

CONCLUSIONS	15
--------------------	-----------

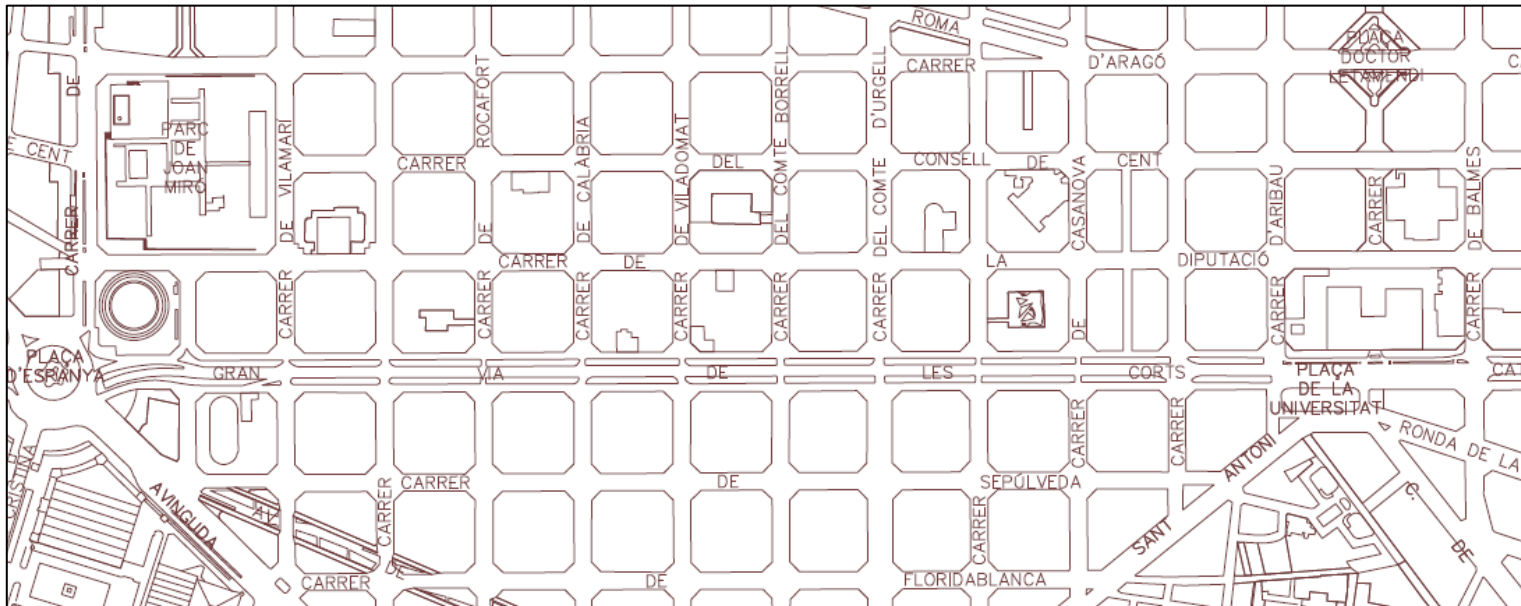
ORIENTACIONS	17
---------------------	-----------

PROPOSTES GRÀFIQUES	18
----------------------------	-----------

Per què s'han implementat variacions als carrils de la Gran Via?

La implantació progressiva de la xarxa ortogonal d'autobusos de Barcelona ha provocat modificacions a la **Gran Via de les Corts Catalanes**, una artèria de la ciutat que ha d'absorbir el trànsit de diverses línies horitzontals.

En les primeres fases del desenvolupament del nou sistema de transport, s'han realitzat **canvis en la calçada entre plaça Espanya i el carrer Balmes** per garantir una major freqüència de pas i un augment de la velocitat comercial dels autobusos urbans, però que també ha suposat afectacions a la resta de vehicles i queixes per part de socis del RACC.



La Gran Via de les Corts Catalanes, en el tram pl. Espanya – c.Balmes, actua com una de les avingudes principals d'accés d'entrada al centre de Barcelona, amb intensitats que superen els **50.000 vehicles diaris**.

RACC ANÀLISI DE L'IMPACTE DE LES MODIFICACIONS A L'ESQUEMA VIARI – Calçada central

Calçada central: Supressió d'un carril de circulació

SITUACIÓ ANTERIOR



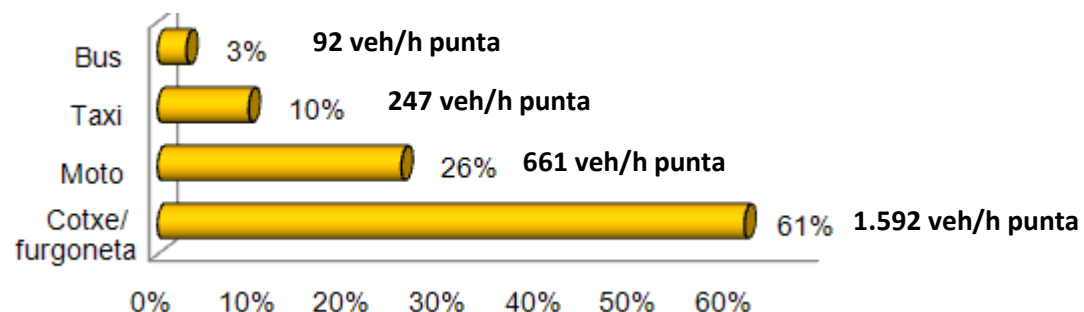
SITUACIÓ ACTUAL



Es suprimeix un carril de circulació de vehicles per poder implementar la doble reserva de carril bus al costat mar. En els aforaments manuals realitzats, es detecten importants diferències entre el volum de vehicles per a cada carril.

Tipologia de vehicles en hora punta (8h a 9h)

El volum de trànsit que circula pels cinc carrils central es distribueix en el següent nombre de vehicles:



- Els dos carrils reservats suposen un 13% de la totalitat de vehicles, tot i que hi ha un volum de motos que alterna carril de circulació i carril reservat.
- Els cotxes i motos disposen del 60% del carril central, tot i que suposen més del 80% dels vehicles de la Gran Via.

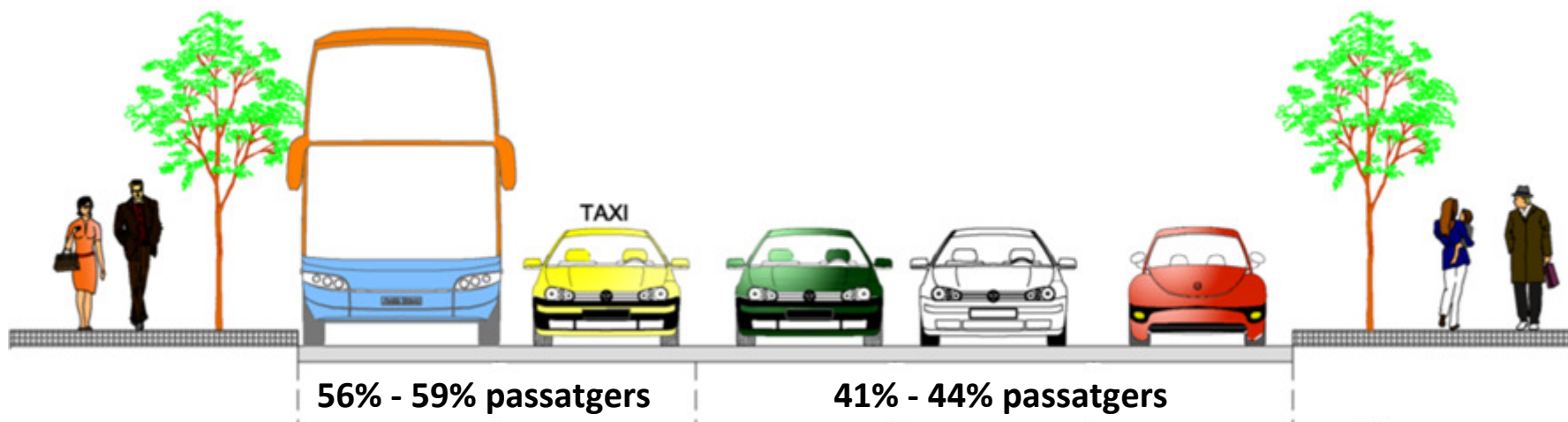
RACC ANÀlisi DE L'IMPACTE DE LES MODIFICACIONS A L'ESQUEMA VIARI - Calçada central

Ocupació dels vehicles

La **ocupació mitjana** dels cotxes que circulen per la Gran Via en dia laboral és molt similar a la mitjana de Catalunya, i es situa en un **1,22 persones per cada automòbil**. Per altra banda, els **busos urbans de la ciutat transporten de mitjana uns 27 viatgers** en la seva circulació pel tram de Gran Via analitzat.



Per tant, es determina que, tot i circular un volum molt superior de cotxes pels tres carrils del tronc central, és en els dos carrils reservats per on es desplacen més persones.



RACC ANÀlisi DE L'IMPACTE DE LES MODIFICACIONS A L'ESQUEMA VIARI – Calçada central

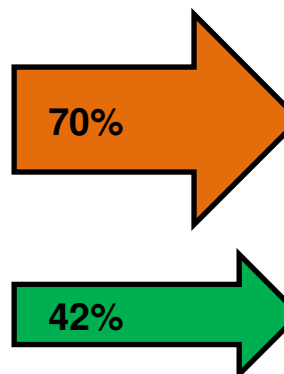
Saturació per tipus de vehicles

El carril central de la **Gran Via de les Corts Catalanes**, es tracta d'una de les avingudes amb major volum de trànsit, amb retencions a les hores punta ja que s'assoleixen **alts percentatges de saturació en els tres carrils de circulació de vehicles**:

Càlcul de la saturació:

$$\text{Saturació (\%)} = \frac{\text{Intensitat hora punta (veh/h)}}{\text{Capacitat (veh/h)}}$$

(segons Manual de Capacitat i fases semafòriques)



Temps de viatge per tipus de vehicle

La major saturació en els tres carrils de circulació de cotxes provoca que la durada del trajecte pl. Espanya – c. Balmes en hora punta per la Gran Via variï de forma substancial segons si el mode de transport és privat o públic:

Taxi → 3 min 00s



Bus → 7 min 40s



Cotxe → 16min 10s



- La circulació pels carrils reservats BUS – TAXI permet realitzar el mateix trajecte amb **menys de la meitat del temps**.

- El **taxi és el més ràpid** degut a la velocitat comercial més elevada que el bus urbà, tot i compartir carril reservat.

RACC ANÀlisi DE L'IMPACTE DE LES MODIFICACIONS A L'ESQUEMA VIARI – Calçada lateral mar

Calçada lateral mar: cancel·lació del cordó d'aparcament

SITUACIÓ ANTERIOR



SITUACIÓ ACTUAL



S'elimina el cordó d'aparcament que, segons el tram, disposava de zona regulada d'estacionament, zona de càrrega i descàrrega o aparcament de motos. A diferència del tronc central, el lateral passa de un carril a dos carrils de circulació.

Número de vehicles en hora punta (8h a 9h)

Es realitza comptatge manual dels cotxes que circulen pel lateral sentit c. Balmes: **574 vehicles en hora punta.**

	TOTAL	PER CARRIL
Cotxes tronc central	1.592 veh/h	530 veh/h
Cotxes lateral:	574 veh/h	287 veh/h



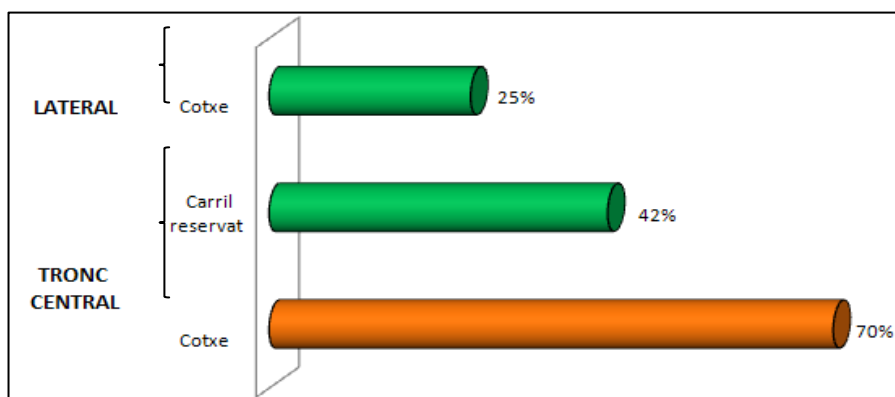
- En una distribució equitativa entre carrils, en **cada carril del tronc central** hi circula pràcticament el **dobte de vehicles que en el lateral**.

Els problemes d'accessibilitat als carrils laterals (només es pot accedir des de plaça Espanya) provoca aquest desequilibri de trànsit entre calçades

RACC ANÀLISI DE L'IMPACTE DE LES MODIFICACIONS A L'ESQUEMA VIARI – Calçada lateral mar

Saturació del lateral

El desdoblament de la circulació pel vehicle privat ha produït un índex de saturació molt desequilibrat segons es tracti dels carrils centrals o laterals

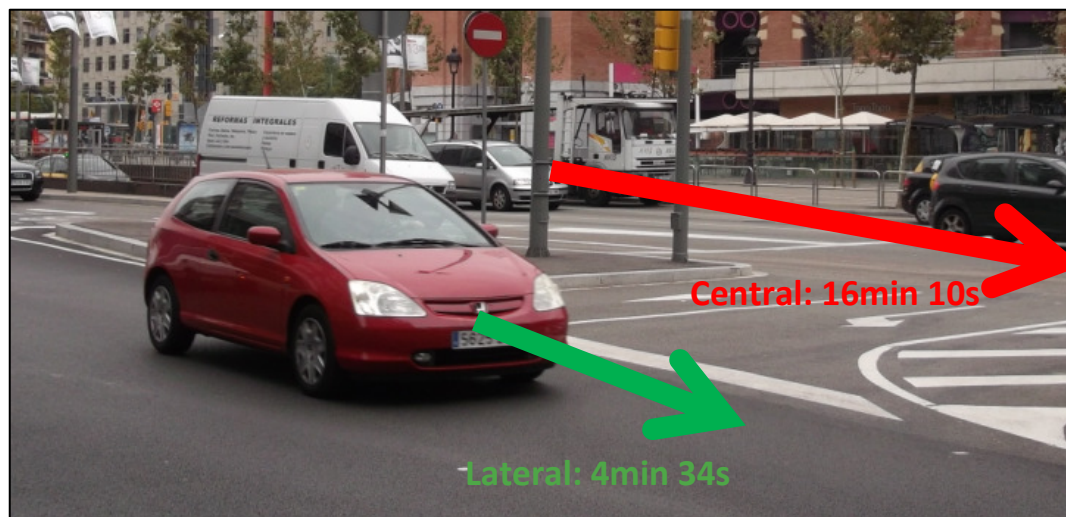


- La **saturació del carril lateral** de circulació és **molt menor** que els altres carrils del tronc central, tot i disposar de la mateixa fase semafòrica.
- Destaca l'**àmplia diferència de saturació entre els cotxes** segons si circulen pel tronc central o lateral de la Gran Via.

Temps de viatge per tipus de vehicle

Les dades de volum de cotxes per carril i índex de saturació provoquen que el temps de viatge en realitzar el trajecte en cotxe pel lateral sigui molt menor:

- La duració del trajecte pl. Espanya – c. Balmes pel **carril central suposa més del triple de temps que pel lateral**, en condicions d'hora punta.



RACC ANÀlisi DE L'IMPACTE DE LES MODIFICACIONS A L'ESQUEMA VIARI – Calçada lateral mar

Afectacions de la cancel·lació del cordó d'aparcament

A causa de les modificacions executades, la circulació de vehicles pel lateral es produeix de forma més fluida:

- Evita **congestions** que anteriorment es produïen en el carril únic.
- Permet circular a **major velocitat**.

Per altra banda, els **establiments ubicats el tram analitzat de Gran Via ja no disposen de zones de càrrega i descàrrega** adjacents a l'entrada del bar o botiga corresponent que possibilitaven una distribució de mercaderies directa. Aquest fet provoca:

- Indisciplina al lateral de la Gran Via



Vehicles realitzant descàrregues de forma il·legal entre c. Aribau i c. Balmes.

- Indisciplina a les zones de C/D dels carrers perpendiculars a la Gran Via



Cotxes i furgonetes de distribució estacionats en doble fila.

RACC ANÀLISI DE L'IMPACTE DE LES MODIFICACIONS A L'ESQUEMA VIARI – Calçada lateral muntanya

Calçada lateral muntanya: circulació reservada per transport públic

SITUACIÓ ANTERIOR



SITUACIÓ ACTUAL



La secció del lateral muntanya ha passat de disposar de carril reservat + carril per vehicle privat a una calçada única per bus i taxi, amb l'excepció dels vehicles que accedeixin als aparcaments i serveis d'aquest tram.

- Eliminació de la circulació del vehicle privat per la Gran Via en sentit pl. Espanya. Aquest volum de trànsit s'ha hagut de redistribuir per carrers en sentit Llobregat, com el c. Diputació i c.Sepúlveda.
- Augment de la fluïdesa del transport públic ja que guanya espai, però s'elimina completament un sentit de circulació per on transitaven de 4.000 a 6.000 cotxes diàriament, cosa que augmenta la saturació dels carrers alternatius.
- El temps de viatge en hora punta a aquesta calçada (entre Balmes i pl. Espanya) es situa entre els 6min30s per a taxis i els 9min per als autobusos.

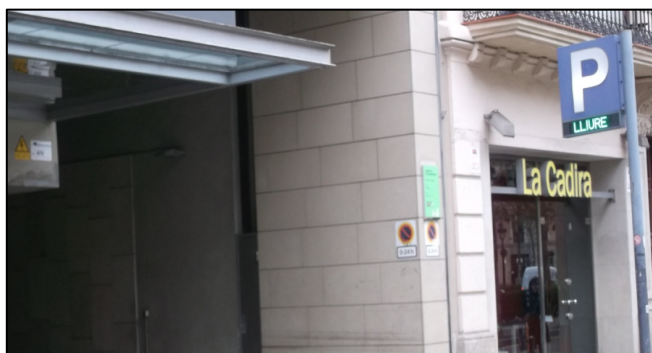
Afectacions a aparcaments i comerços de l'àmbit

Es detecta la presència de d'aparcaments subterrànics i comerços en la zona del lateral muntanya que poden afectar directament a la captació de vehicles per a l'activitat econòmica d'aquests negocis:



- S'observen pàrquings públics en el lateral muntanya de la Gran Via, tram en el qual es prohibeix l'entrada a cotxes.

- Tot i que es permet la circulació pel lateral muntanya només per accedir a l'aparcament, la captació de vehicles es redueix substancialment.

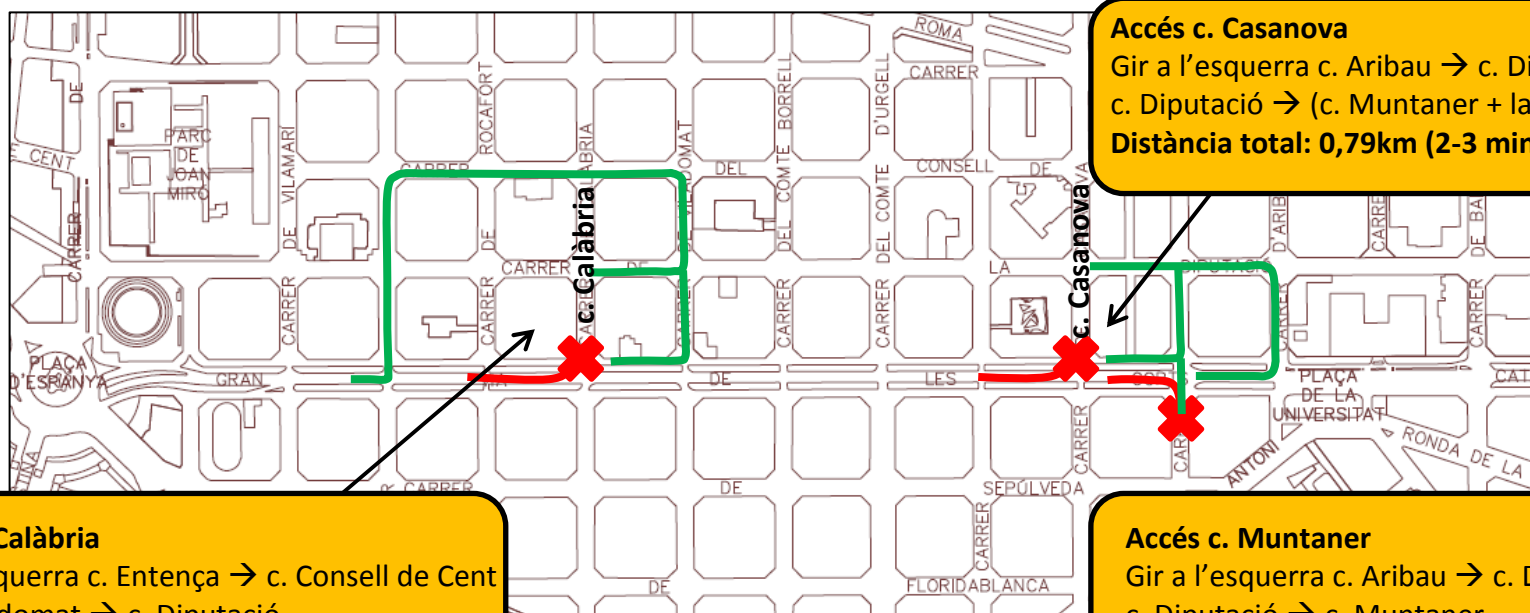


- En trams de carrers on s'ha cancel·lat el gir a l'esquerra des de la calçada central(c. Calàbria o c. Casanova), també s'ubiquen comerços que es poden veure afectats per la reordenació del trànsit de la Gran Via.

RACC AFECTACIONS PER CANCEL·LACIÓ DE GIRS A L'ESQUERRA I DRETA

Afectacions de la cancel·lació del gir a l'esquerra i dreta

El gir a l'esquerra que connecta el tronc central de la Gran Via per accedir al **c. Calàbria** i **c. Casanova** es cancel·la degut a que l'acumulació de vehicles en el gir a l'esquerra pot afectar a la capacitat del tronc central, actualment en nivells força elevats.



Per realitzar l'accés als carrers Calàbria i Casanova (anteriorment de gir directe) cal realitzar pràcticament 1km transitant per diferents carrers de l'Eixample de Barcelona. El gir a la dreta per accedir al c. Muntaner també es cancel·la.

D'aquesta manera es produeixen afectacions a aparcaments i altres establiments d'aquesta zona i un trànsit d'agitació destacat, especialment en casos d'usuaris no habituals.

Implementació d'anell viari intern a Pl. Espanya

En el carril intern de la pl. Espanya s'ha habilitat un carril bus en motiu del desenvolupament de la xarxa ortogonal del bus urbà de Barcelona.

Aquest carril serà utilitzat pels busos de la Línia V7 per tal de tenir preferència en alguns dels semàfors de la pl. Espanya i millorar la seva velocitat comercial.



Variació en les marques viàries de Gran Via

Amb l'entrada en servei de la doble reserva, es determina una distribució del trànsit de BUS-TAXI en el nou carril i únicament BUS en el carril del marge dret.

Aquesta distribució, segons els temps de viatge mesurats, permet una maximització de la velocitat dels dos modes de transport.



1. **El nou carril bus de la Gran Via sembla eficient doncs pels dos carrils destinats al transport públic circulen més passatgers (59%) que pels tres carrils destinats al vehicle privat.** A més, els modes públics guanyen en temps ja que, en hora punta, un taxi pot circular fins a 5 vegades més ràpid que un cotxe. Mentre un automòbil tarda uns 16min a realitzar el trajecte de Pl. Espanya fins al c. Balmes, el bus recorre la mateixa distància en pràcticament 8min i el taxi en 3min.
2. Teòricament **el vehicle privat no ha perdut capacitat ja que el carril que es perd a la calçada central es compensa amb un nou carril al lateral mitjançant la supressió de l'estacionament.** Però, mentre per a cada carril del tronc central hi circulen uns 530 vehicles en hora punta, per cada carril del lateral únicament 287. Aquesta diferència es tradueix en **la gran variació entre temps de viatge:** pel lateral es circula en 4min 30s (pel tronc central 16min). Els problemes d'accessibilitat a la calçada lateral (només es pot accedir des del superior de pl. Espanya) són la causa d'aquest desequilibri.
3. La supressió del cordó d'aparcament al lateral mar provoca la realització d'estacionaments irregulars de càrrega i descàrrega en el propi lateral i la indisciplina d'estacionament en els carrers perpendiculars a la Gran Via. S'observa que **l'oferta de zones de càrrega i descàrrega pot resultar ineficient** en alguns casos.
4. Al tronc central de la Gran Via es mantenen els girs a l'esquerra del c. Entença i c. Aribau, però **es cancel·len per accedir al c. Calàbria i c. Casanova, produint manca d'accessibilitat** en aquestes zones, augmentant la distància per arribar-hi (entre 2 i 4 minuts addicionals) i augmentant el trànsit d'agitació de l'àrea de Gran Via.

5. **La circulació reservada al transport públic pel lateral muntanya** elimina el trànsit del vehicle privat sentit Pl. Espanya provocant **afectacions al desenvolupament de l'activitat dels aparcaments i comerços ubicats en aquest tram**. La senyalització permet l'entrada de vehicles en aquesta via lateral per accedir als pàrquings, però la captació de trànsit d'aquestes instal·lacions es veu reduïda. A aquest fet s'afegeix el problema de la supressió dels girs a l'esquerra.
6. **Els c. Diputació i c. Sepúlveda actuen com a vies alternatives al lateral muntanya per als vehicles privats, cosa que pot augmentar la saturació d'aquests carrers.**

Accessibilitat tronc central – lateral mar

1. Es planteja que només sortir del túnel de Pl. Espanya els vehicles privats puguin accedir al lateral mar. D'aquesta forma es potencia la utilització de la calçada menys saturada. Aquesta actuació podria reforçar-se amb senyalització variable indicant el temps de trajecte fins a Pg. de Gràcia per ambdues calçades.
2. Per a potenciar l'ús de la calçada lateral mar es planteja autoritzar els girs a l'esquerra al c. Calàbria i al c. Casanova. Un possible desplaçament del carril-bici a la terçiana nord permetria augmentar l'espai d'emmagatzematge als girs. A més, s'evitaria la interferència de la bicicleta amb les parades de bus.

Càrrega i descàrrega

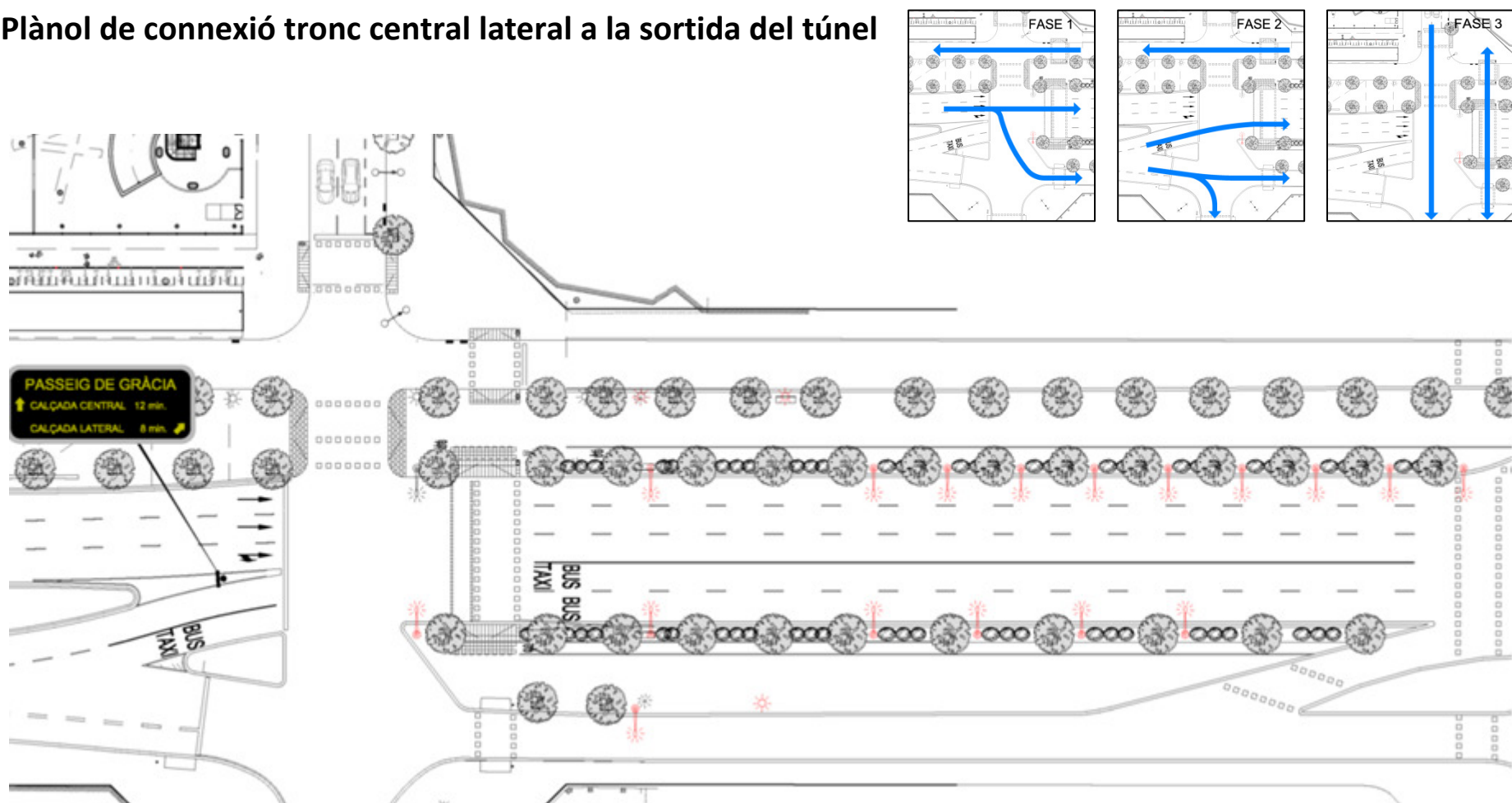
3. Per a resoldre el problema d'indisciplina generada per la distribució urbana de mercaderies a la calçada lateral mar es podria autoritzar la càrrega i descàrrega al carril de circulació a les hores de menys trànsit o afegir places als carrers perpendiculars.

Aparcaments i comerços

4. La millor accessibilitat de la calçada lateral mar ha de permetre que aparcaments i comerços afectats per la reordenació del trànsit de Gran Via puguin mitigar la reducció de trànsit que han patit.

PROPOSTA 1: millora seqüència semafòrica

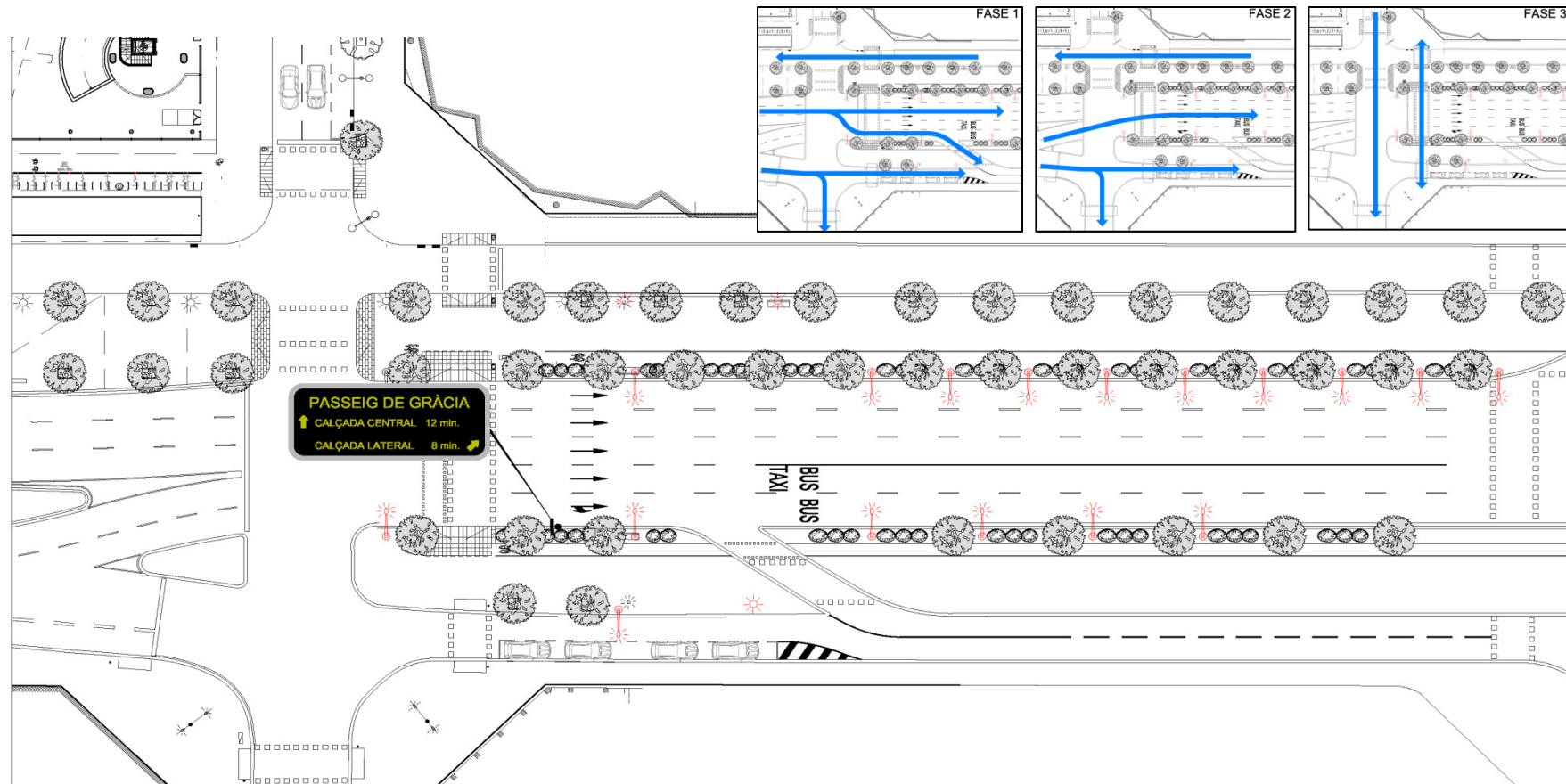
Plànol de connexió tronc central lateral a la sortida del túnel



- Introducció de senyalització dinàmica amb informació del temps de viatge fins a Passeig de Gràcia.

RACC PROPOSTA 2: apertura d'un by-pass cap al lateral mar

Plànol de connexió tronc central a lateral entre c. Llançà i c. Vilamarí



- Introducció de senyalització dinàmica amb informació del temps de viatge fins a Passeig de Gràcia.
- Supressió de la connexió actual que permet l'accés de BUS-TAXI del lateral al tronc central.