

RACC

Auditories RACC

**LA CONGESTIÓ ALS
CORREDORS VIARIS D'ACCÉS
A LA CIUTAT DE BARCELONA**

27 de setembre 2016

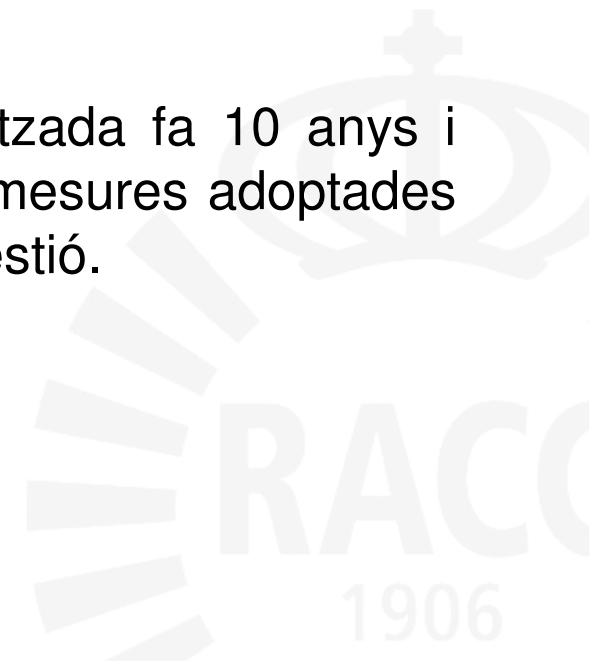
1906



www.fundacioracc.cat

- L'any 2007 la Fundació RACC va presentar la primera auditoria de Congestió de l'entorn metropolità de Barcelona on es quantificava l'impacte col·lectiu i individual en temps perdut i en cost econòmic d'aquest fenomen. D'aquesta manera, va identificar els factors primordials que hi contribuïen i va realitzar una proposta d'accions a realitzar per tal de reduir-la.
- Després d'haver passat una situació de forta crisi econòmica, la qual ha tingut sens dubte un impacte evident en la mobilitat global, es considera necessari disposar d'una nova avaluació que permeti veure l'evolució 10 anys després.
- Els efectes de la contaminació local, associats a la mobilitat, s'han convertit en un dels problemes principals que ha d'abordar la ciutat i l'entorn metropolità. Per aquest motiu, conjuntament amb l'evolució dels resultats, i l'anàlisi dels efectes de les actuacions realitzades, es torna a proposar-ne altres de noves per tal de continuar incidint-ne en la reducció.

- Oferir una descripció detallada de la congestió als corredors de l'àmbit metropolità l'any 2016, que permeti avaluar els efectes en temps i cost sobre el conjunt de població, i els usuaris particulars, siguin de vehicle privat o transport públic, segons el corredor pel qual circula diàriament.
- Comparar l'escenari actual amb l'anàlisi realitzada fa 10 anys i avaluar l'impacte que la crisi econòmica i les mesures adoptades en temes de mobilitat han tingut sobre la congestió.





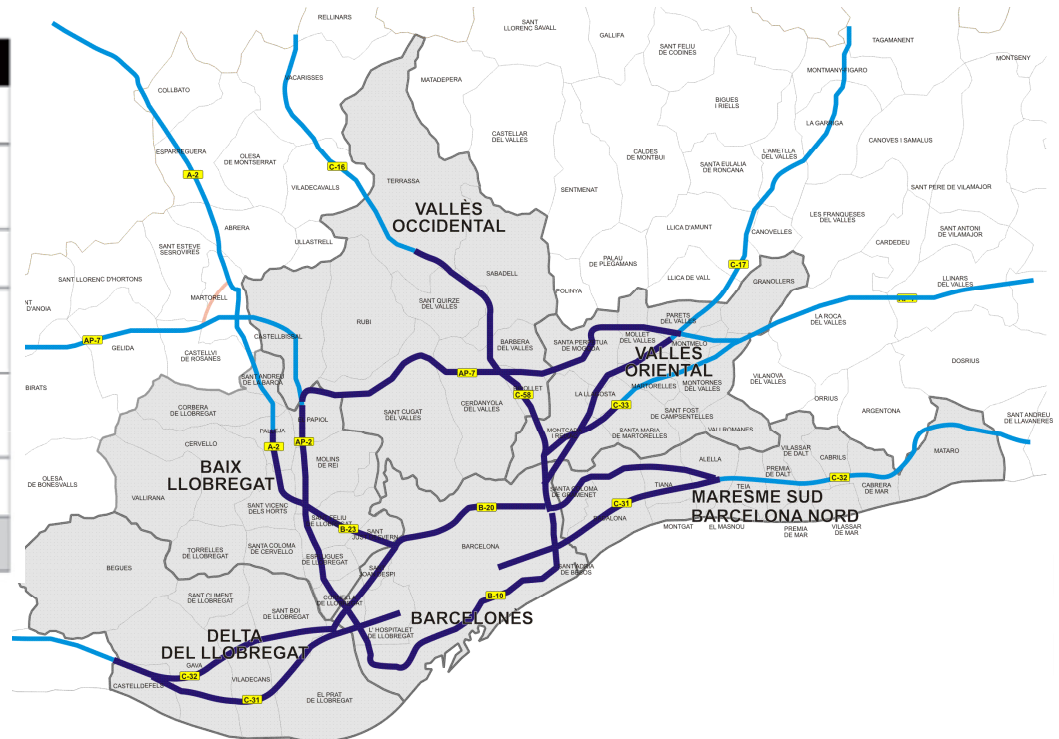
- Municipis que reuneixen el 80% dels treballadors que accedeixen a Barcelona (aproximadament un radi de 30 km des de la capital): **3.860.000 habitants**

- **Distinció per zones /Corredors** en funció dels vies d'accés a Barcelona

CORONA METROPOLITANA



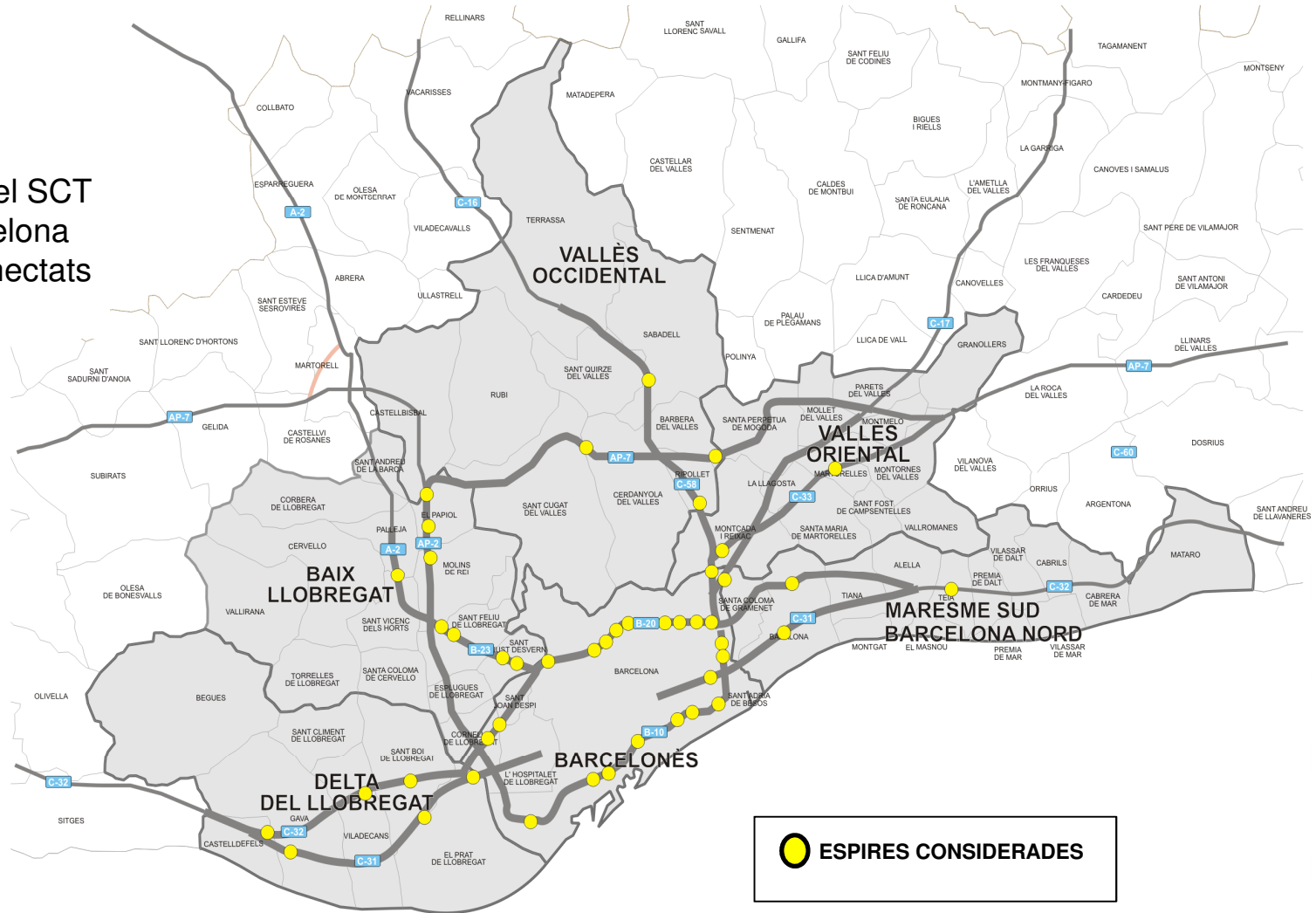
Corredors	Vies	Km. de via (ambdós sentits)
Delta Llobregat	C-31 (sur)	38 km.
	C-32 (sur)	28 km.
Baix Llobregat	AP-2	18 km.
	A-2	28 km.
	B-23	12 km.
Barcelonés	B-20	32 km.
	B-10	40 km.
Vallès Occidental	C-16 (túnel de Vallvidrera)	22 Km.
	C-58	36 km.
	AP-7	32 km.
Vallès Oriental	C-17	26 km.
	C-33	10 km.
	AP-7	26 km.
Maresme	C-31 (nord)	26 km.
	C-32 (nord)	18 km.
TOTAL XARXA ANALIZADA		392 Km.



- Vies d'alta capacitat on es registra trànsit dens en hores punta (392 km)
- No es consideren vies urbanes (< 50 km/hora)

Les fonts d'informació:

- Sensors d'espires del SCT
- Ajuntament de Barcelona
- Dades vehicles connectats de RACC-INRIX.

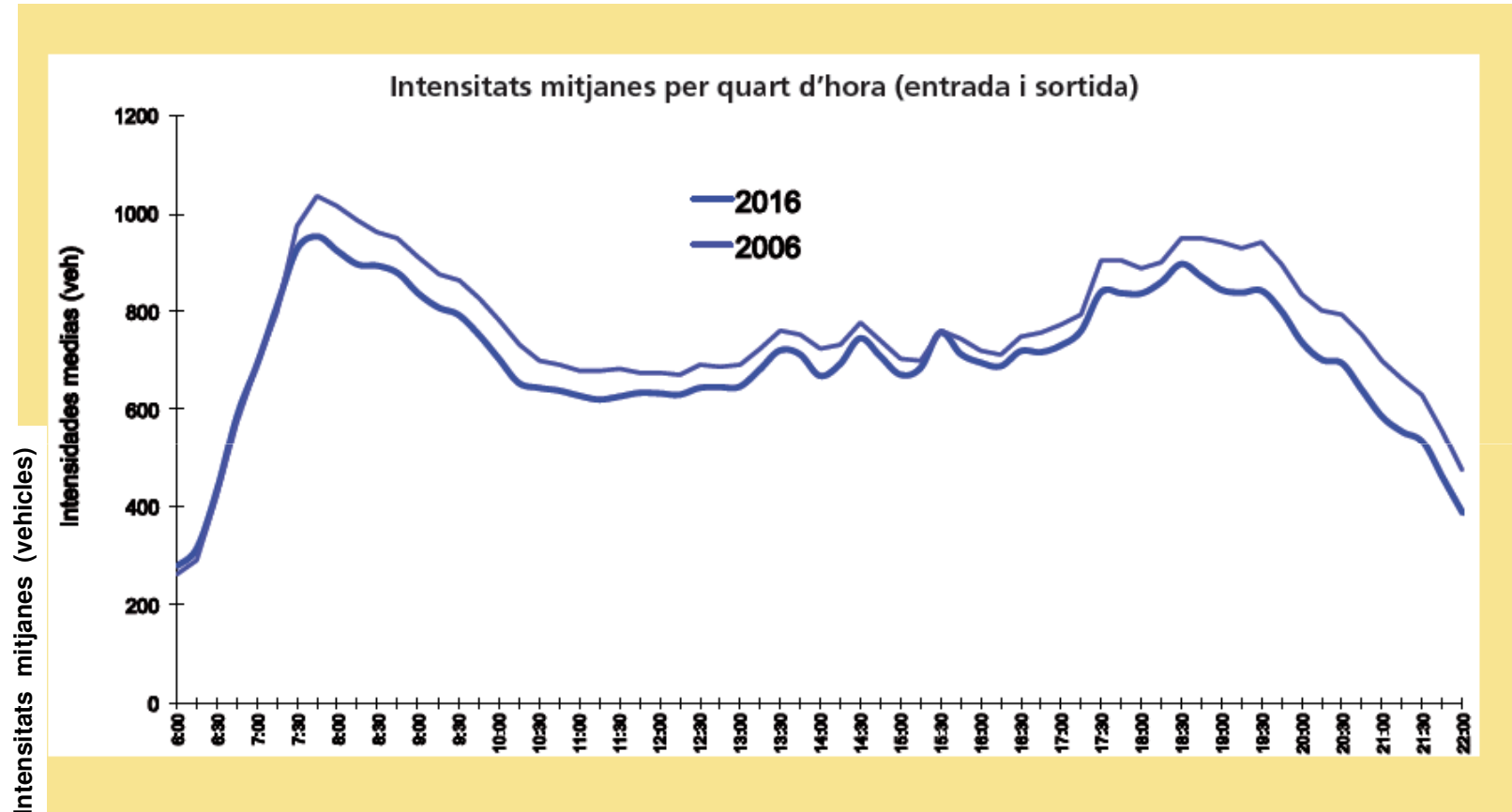


Per a l'estudi s'ha considerat com a congestió tot el temps perdut per no poder circular a la velocitat màxima de la via, entre les 6h i les 22h. S'han descartat les congestions fora d'aquest horari ja que són degudes a causes no recurrents (obres, accidents, etc).

L'anàlisi ha proporcionat resultats a nivell de:

- L'evolució de la intensitat i velocitat mitjana del trànsit.
- Els nivells de congestió (temps perdut) i estimació dels costos mitjans que genera, tant per al conjunt de la xarxa, com per a cada usuari afectat.
- Identificació dels punts crítics de la xarxa on es concentra més congestió

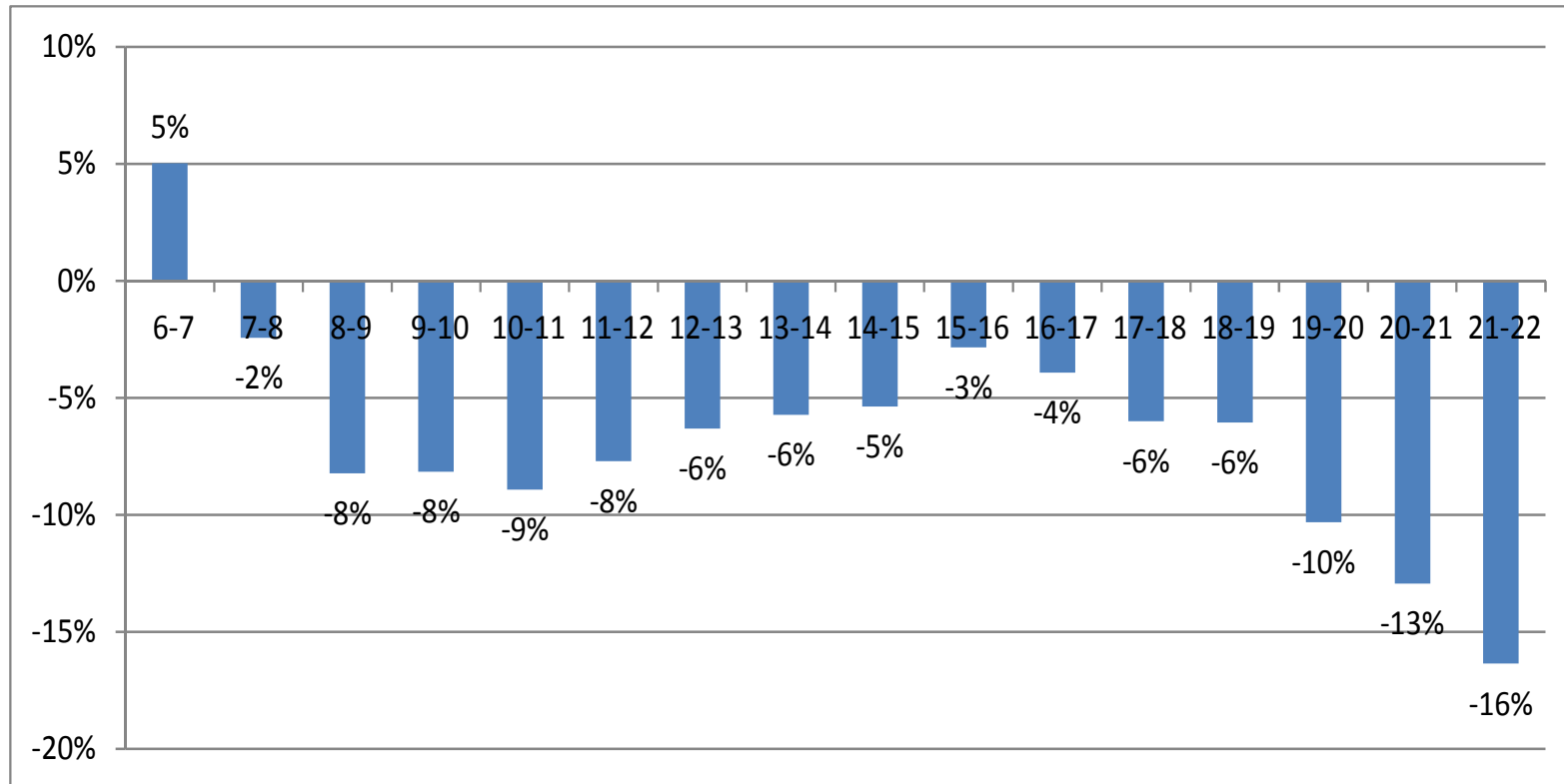
RESULTATS: evolució de la intensitat mitjana



Les variacions d'intensitat més acusades o períodes punta es concentren al matí entre les 7:30 i les 9:30, i a la tarda entre les 17:30 i 19:30, coincidents amb els fluxos de mobilitat quotidiana.

S'observa una disminució de la durada dels períodes punta entre 30 minuts i una 1 hora respecte el 2006.

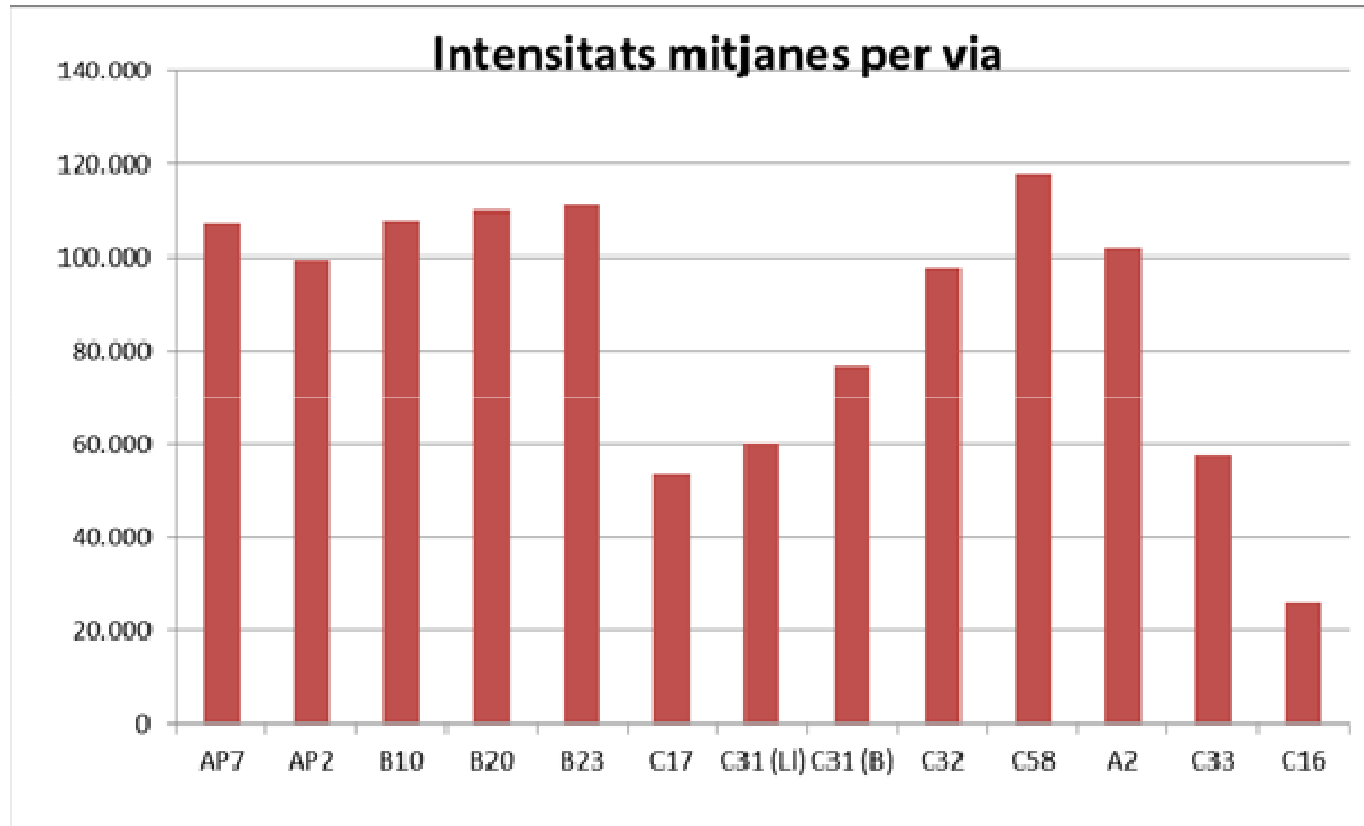
RESULTATS: evolució de la intensitat mitjana



Les baixades més importants de volum de trànsit respecte el 2006 són fora d'hora punta al vespre (20 a 22h), tot i que es tracta de volums de trànsit en general baixos. Les següents baixades significatives coincideixen amb les hores punta laborals.

RESULTATS: evolució de la intensitat mitjana

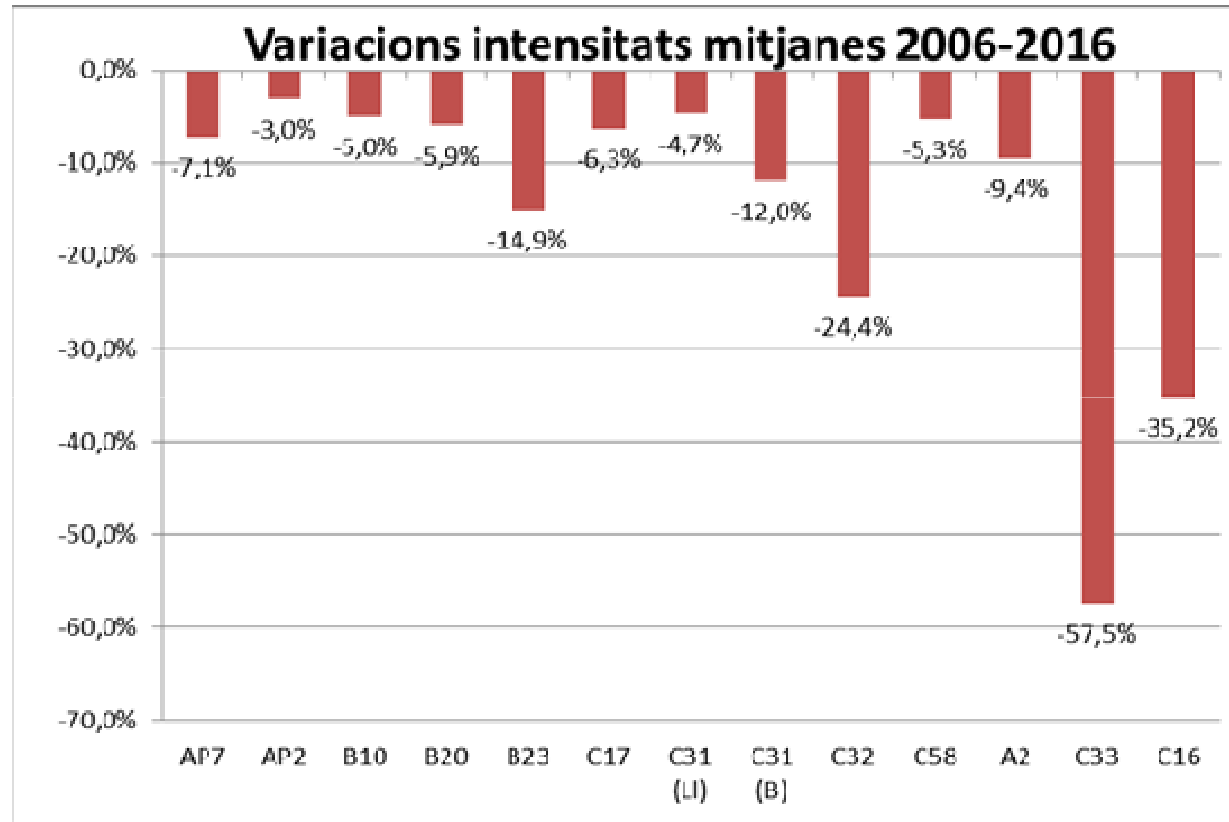
Intensitats mitjanes, per corredor, 2016 (vehicles / dia)



Quatre entrades a Barcelona superen els 100.000 vehicles de mitjana en dies laborables: A-2 (de Pallejà a Barcelona), B-23 (de Molins de Rei a Barcelona), C-58 (de Terrassa a Barcelona) i B-20 pota nord (de Montgat al Nus de la Trinitat). També superen aquestes xifres les vies transversals com les rondes o l'AP-7 (des d'El Papiol a Mollet).

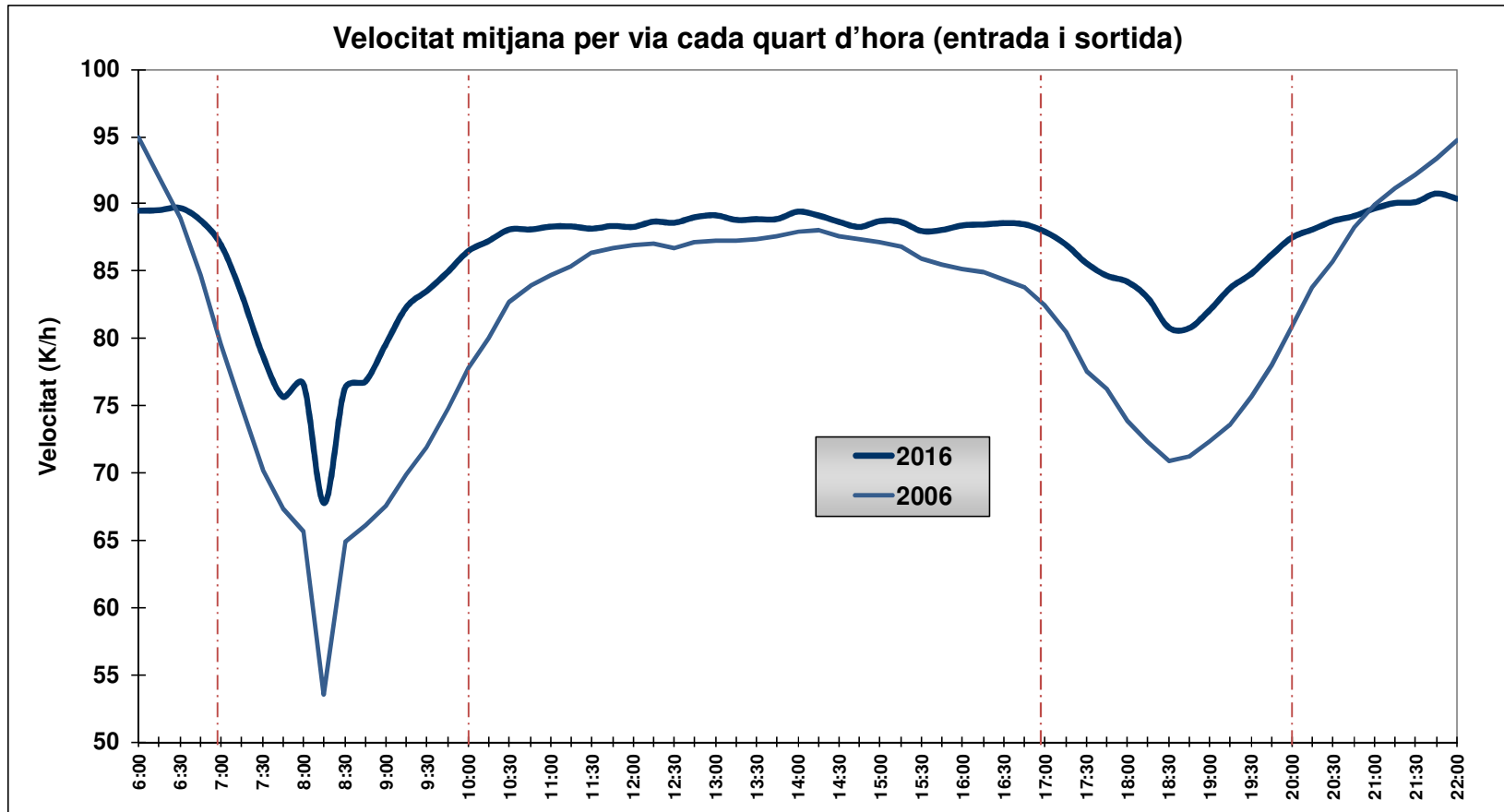
RESULTATS: evolució de la intensitat mitjana

Variacions d'intensitat mitjana, per corredor 2006-2016 (%)



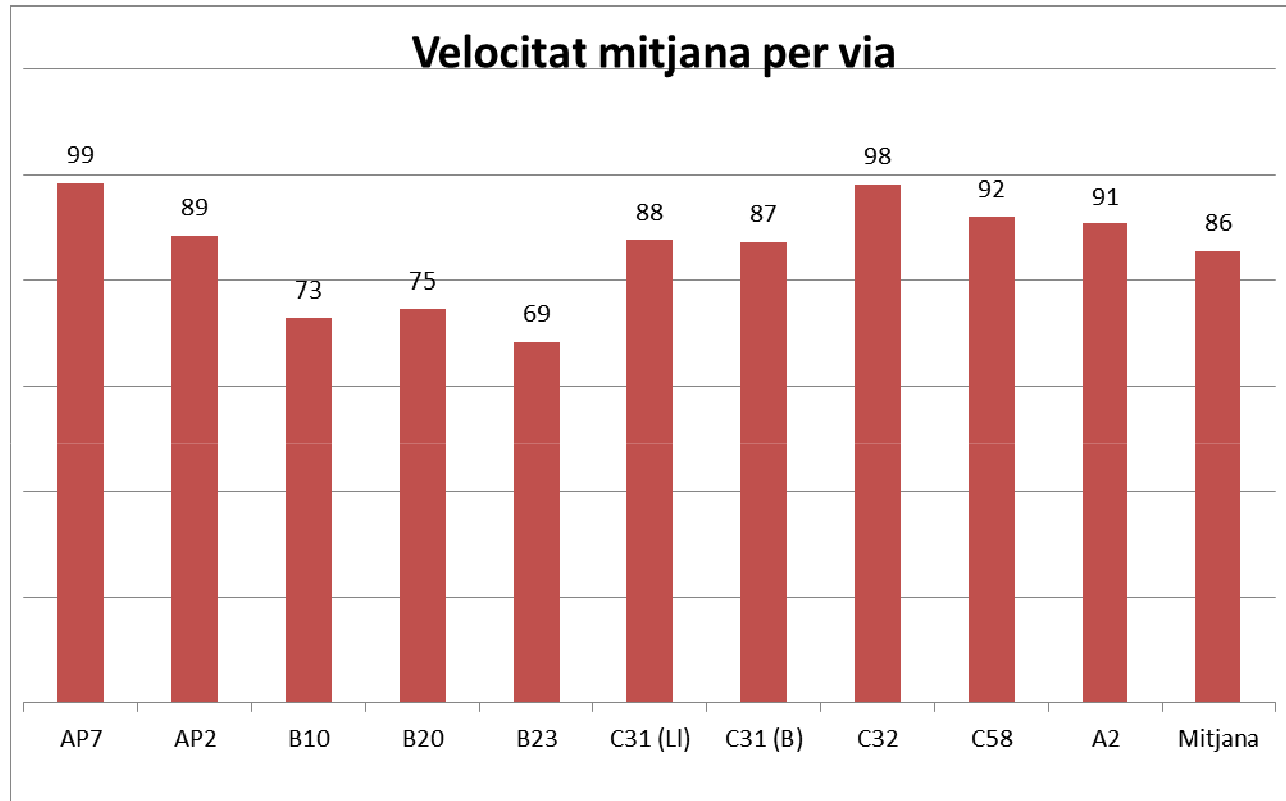
El volum total de trànsit del conjunt de corredors ha baixat un 9% respecte al 2006. Es tracta d'una disminució molt similar a l'enregistrada a l'afiliació a la seguretat social en l'àmbit d'estudi: 7%, dada que corrobora en part el vincle de la mobilitat amb l'activitat econòmica.

RESULTATS: evolució de la velocitat mitjana



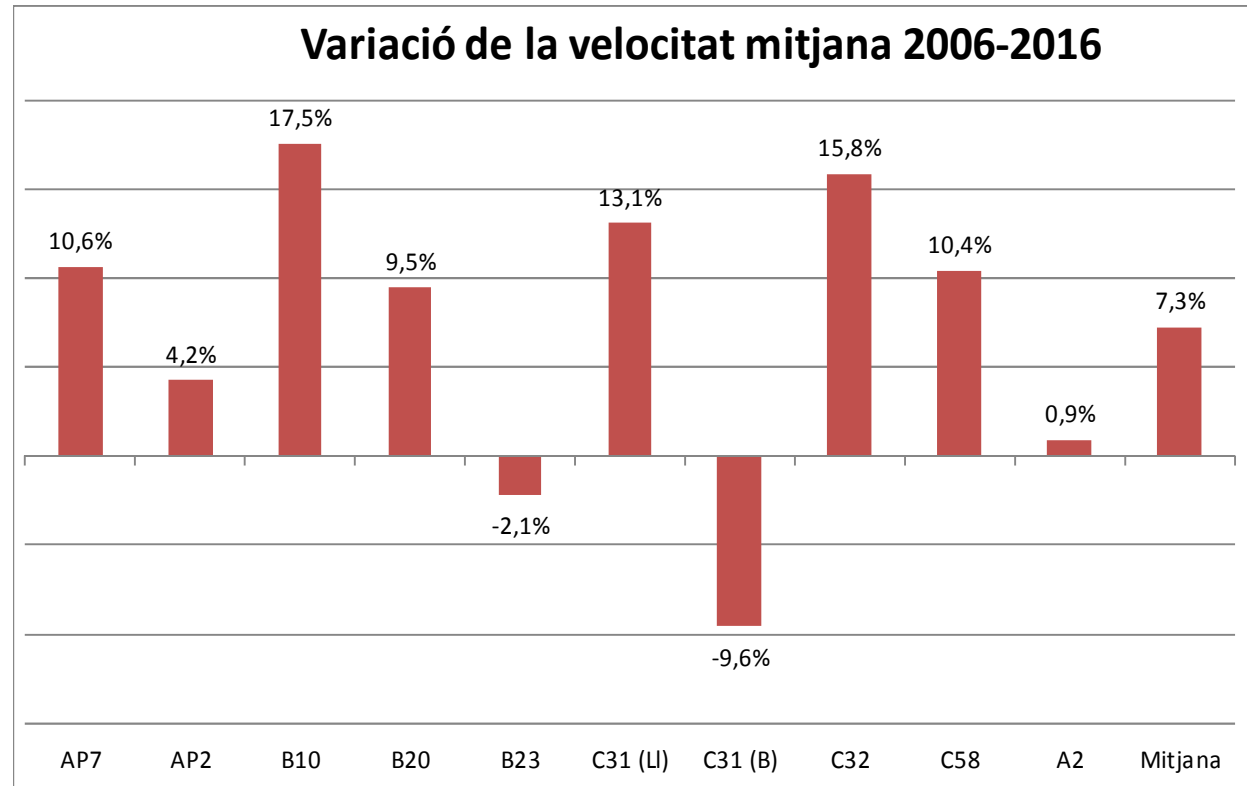
Segons franges horàries, el 62% de la congestió diària es concentra en una forquilla crítica de 6 hores (7h-10h i 17h-20h), principalment a la franja de matí, i especialment entre les 8h i 9h del matí.

RESULTATS: evolució de la velocitat mitjana



La velocitat mitjana al llarg del dia, per a cada corredor, es situa entre els 80 i 90 Km/h, a excepció de l'AP-7 i C-32 sud. Les rondes (B-10 i B-20), i la B-23 tenen la velocitat màxima limitada a 80 Km/h, per la qual cosa les seves velocitats mitjanes al llarg del dia són més baixes.

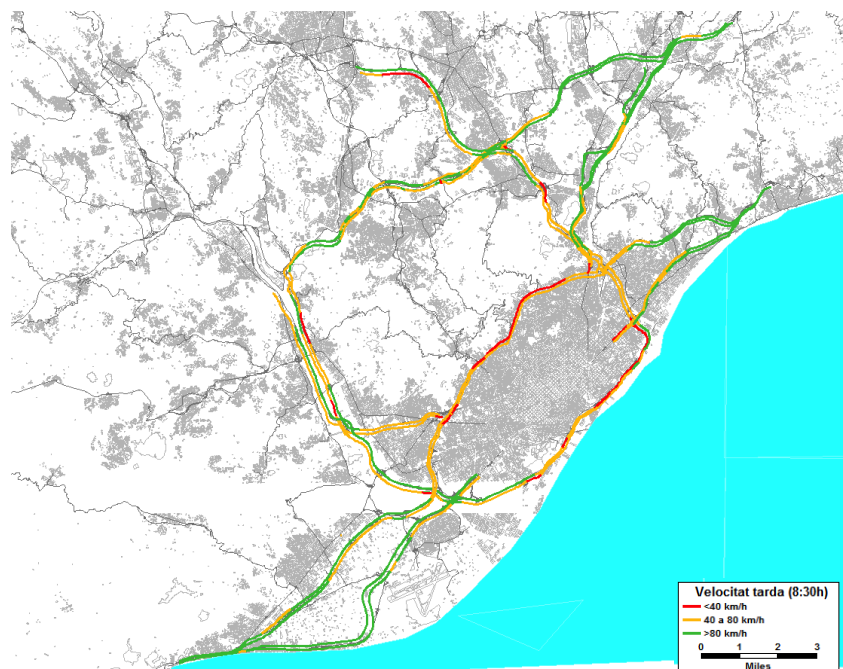
RESULTATS: evolució de la velocitat mitjana



Sorprenen els resultats a la B-23 i a la C-31 Besòs, on disminueix la velocitat tot i que també ha disminuït de forma important el trànsit. Això pot haver estat provocat per l'efecte de restricció de capacitat: carril-bus addicional a la Diagonal i obres de les plaça de les Glòries respectivament.

RESULTATS: rendiment global de la xarxa viària

Mapa de velocitats mitjanes circulació (8:30 matí)



- El 2,8 per cent de la xarxa analitzada (en Km), està congestionada, és a dir, circula a menys de 40 km/h (9,3% el 2006).
- Els trams amb una velocitat inferior a 80, però la congestió no és tan percebuda pel conductor, representen el 31% dels km analitzats (34% el 2006).
- A les 8:15 del matí al 51,1% de la xarxa es circula amb afectacions, però aquestes són greus (percebudes) només en un 8,6%.

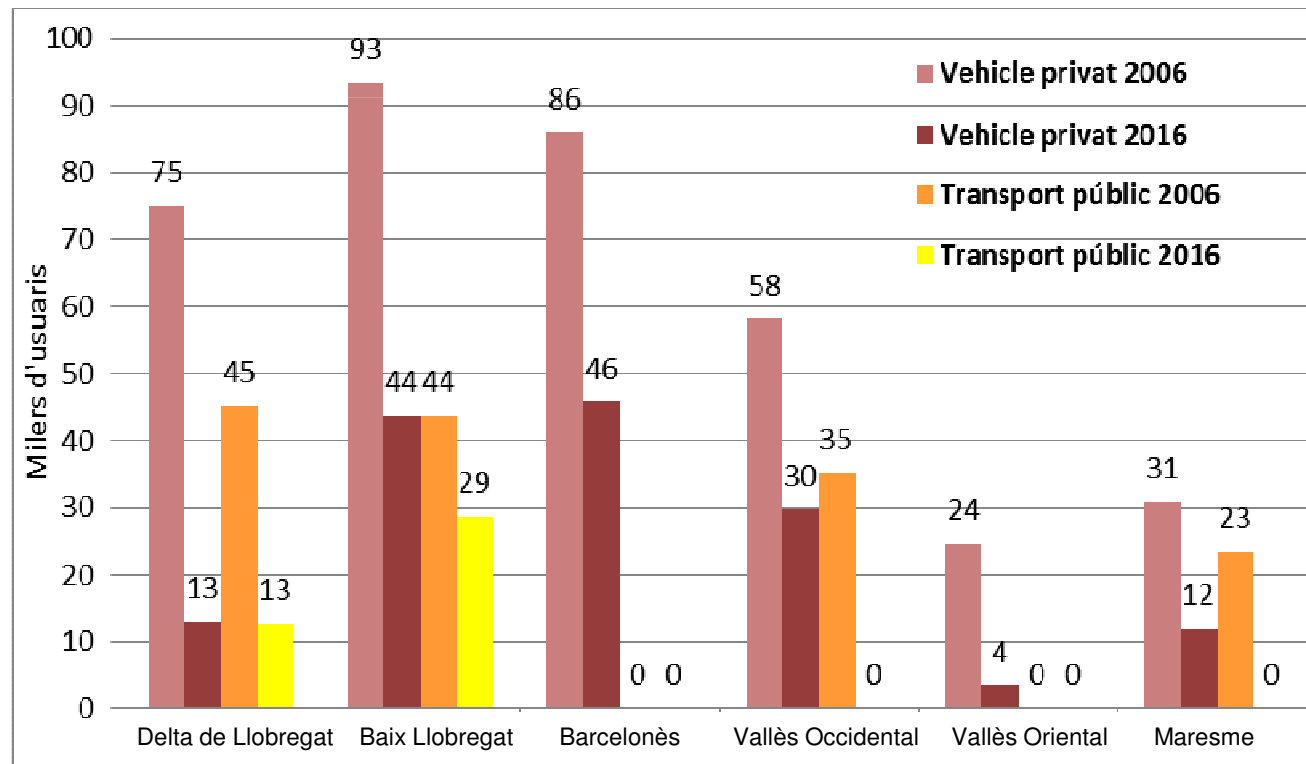
Rang de velocitats (Km/h)	Media		6:00		8:15		13:30		18:30	
	2006	2016	2006	2016	2006	2016	2006	2016	2006	2016
Congestió (percebuda) >40	9,3%	2,8%	1,8%	1%	27,8%	8,6%	2,2%	1,0%	23,5%	6,3%
Congestió (no percebuda) 40-80	33,9%	30,9%	15,7%	21%	42,4%	42,5%	30,0%	28,1%	33,0%	40,5%
Circulació sense cong. >80	56,8%	66,3%	82,7%	78%	30,0%	48,9%	67,8%	70,9%	43,5%	53,2%

RESULTATS: usuaris afectats

115.000 vehicles pateixen congestió a la xarxa viària metropolitana. Tenint en compte que diàriament uns 640.000 vehicles accedeixen a la xarxa metropolitana, es pot concloure que el 18% dels vehicles pateixen la congestió.

Traduït en usuaris (autobús i cotxe), la congestió afecta, en divers grau, prop de 200.000 usuaris a tota l'àrea metropolitana, essent els corredors del Baix Llobregat, Rondes i Vallès Occidental els que més usuaris tenen suportant congestió.

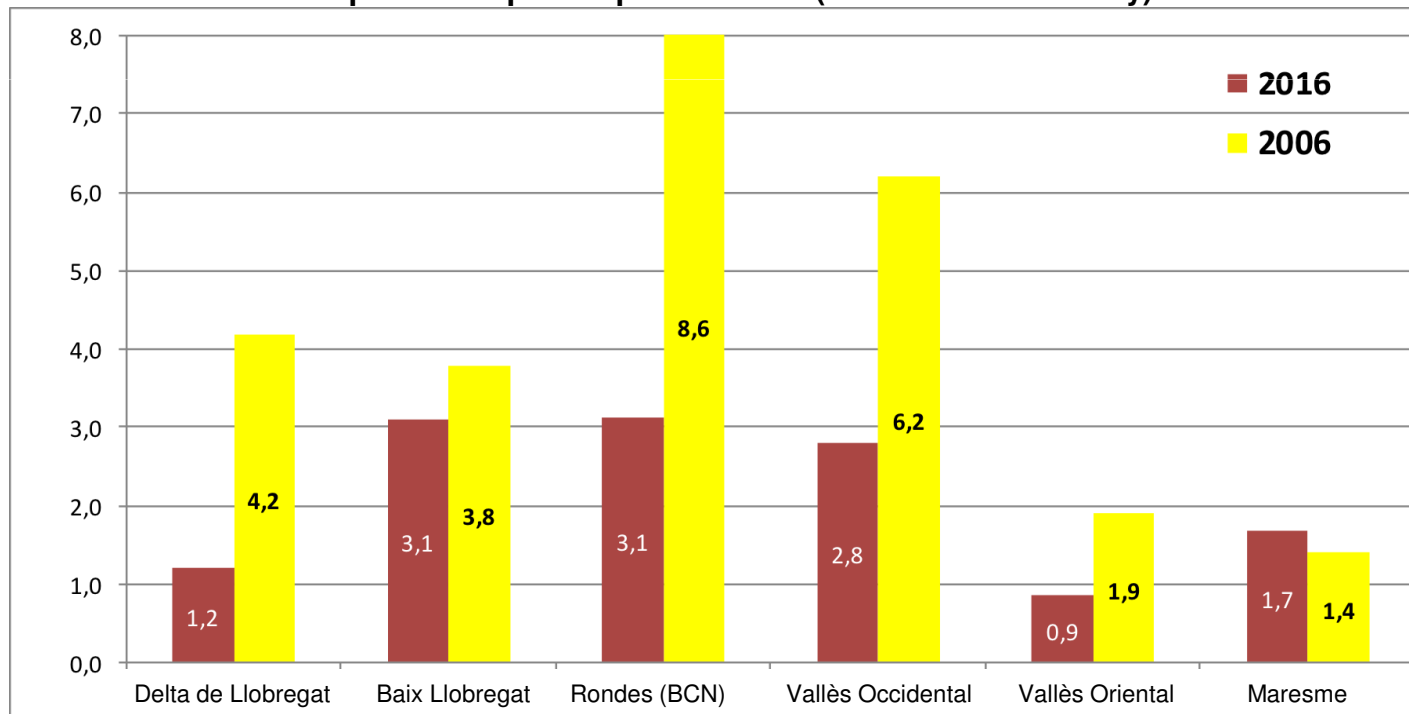
Nombre d'usuaris afectats / dia, per corredors (xifres en milers d'usuaris)



RESULTATS: temps perdut, per corredors

Al global de la xarxa, la caiguda de la congestió ha sigut del 51% entre 2006 i 2016. Per corredors, **rondes, Vallès Occidental i Baix Llobregat concentren prop del 80% de la congestió**, encara que les rondes i el del Vallès Occidental han vist reduir els seus nivells a menys de la meitat respecte al 2006. També al Delta de Llobregat ha disminuït quasi dos terços la congestió. Per contra, al corredor del Maresme, ha augmentat un 20% la congestió.

Temps TOTAL perdut per corredor (milions d'hores / any)

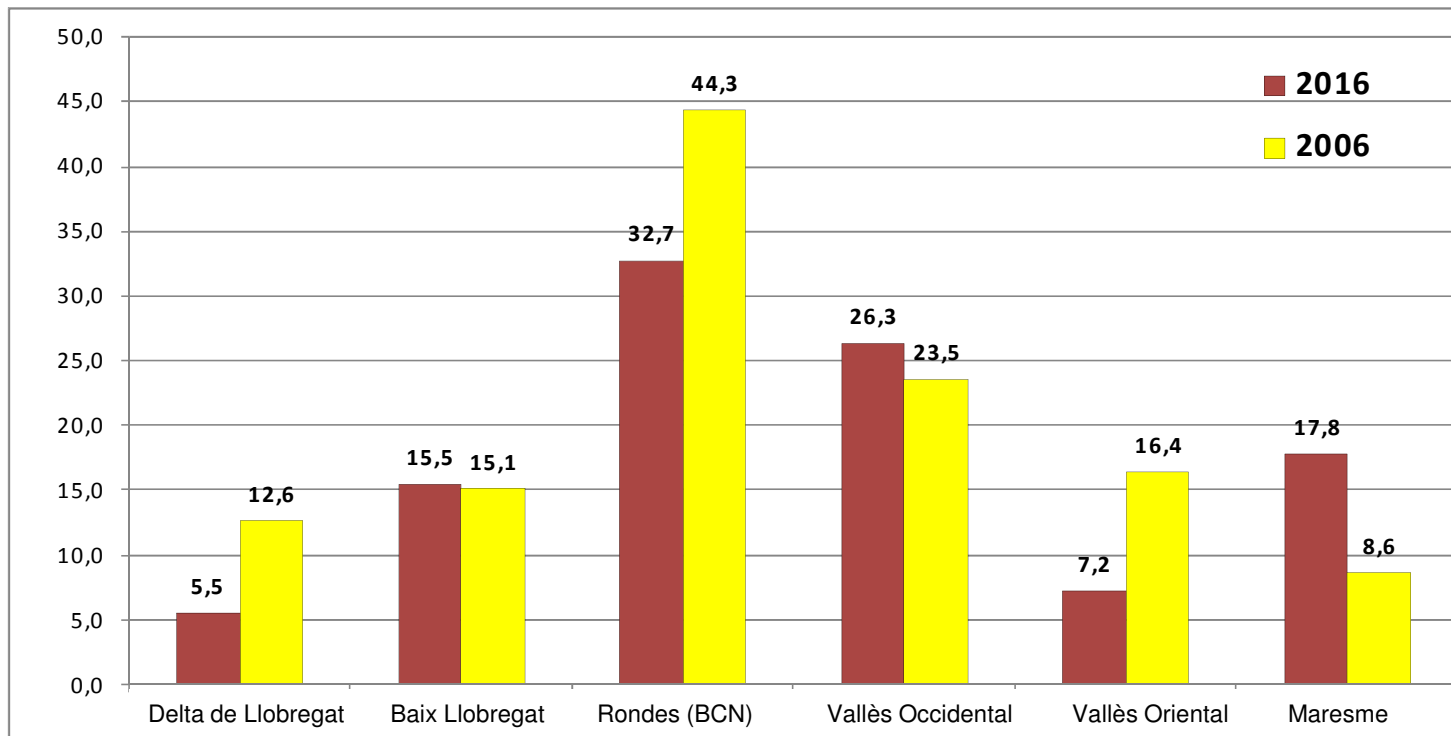


RESULTATS: temps perdut per usuari en hora punta

La pèrdua de temps pels usuaris que circulen en hora punta (de 8 a 9h) es situa en una mitjana de 80 minuts addicionals a la setmana, és a dir més de 65 hores a l'any (8 dies feiners).

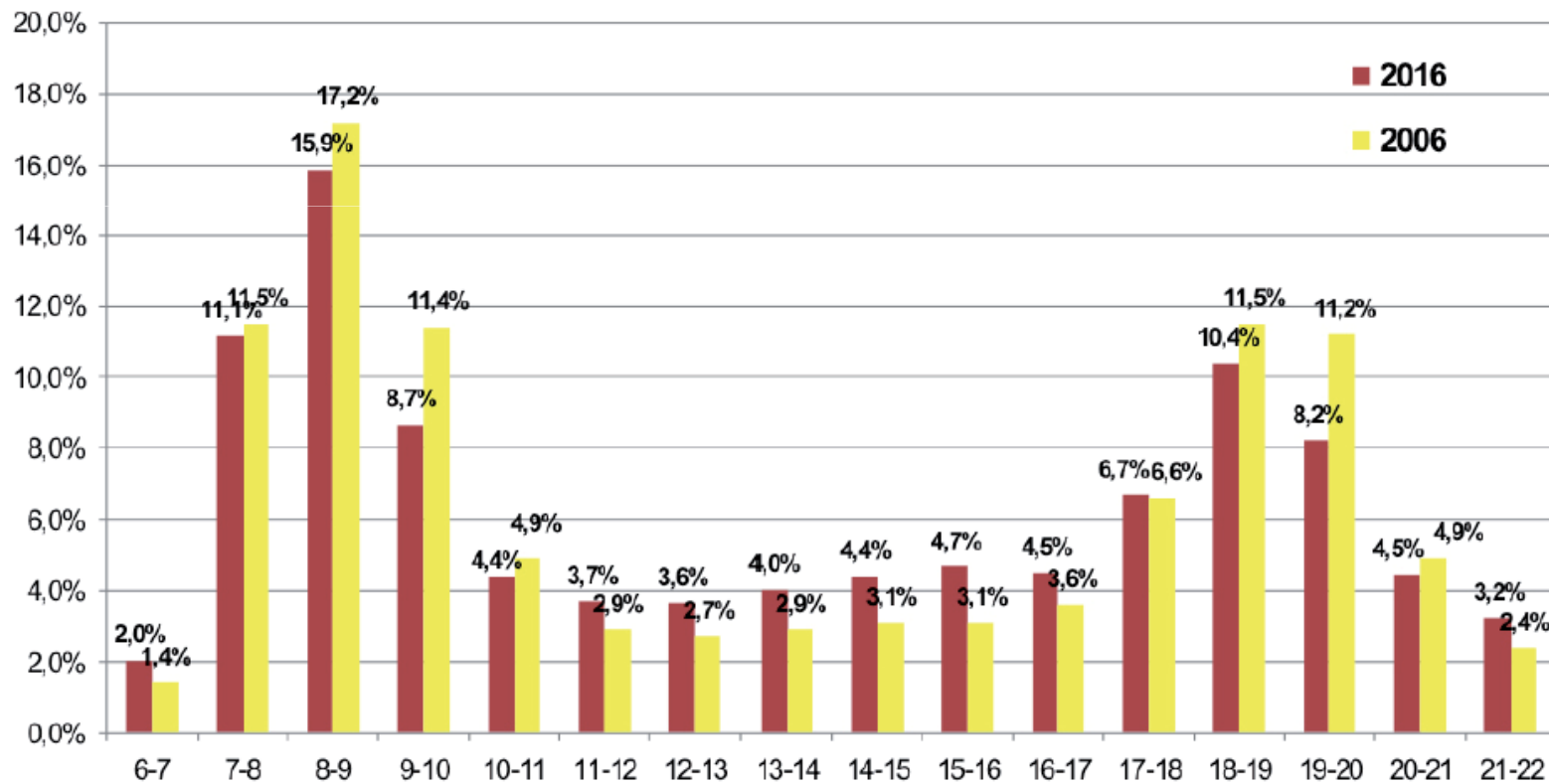
No obstant això, hi ha diferències notables en funció del corredor, des dels 32,7 minuts diaris addicionals a les rondes fins als 5,5 minuts diaris addicionals a la C-31 i C-32 sud.

Mitjana del temps perdut per usuari i corredor (minuts / dia)



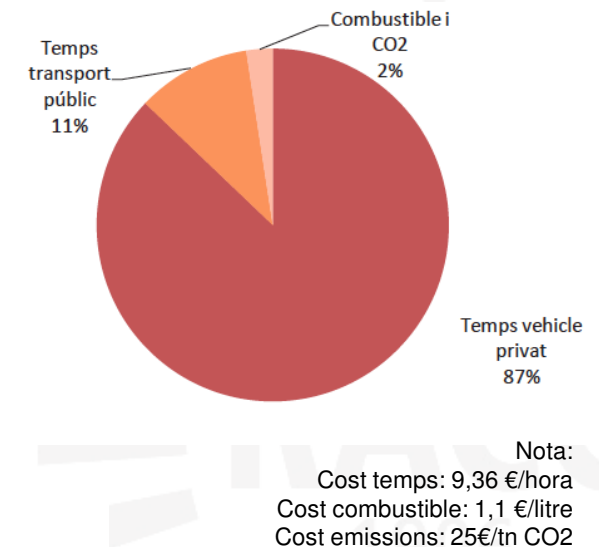
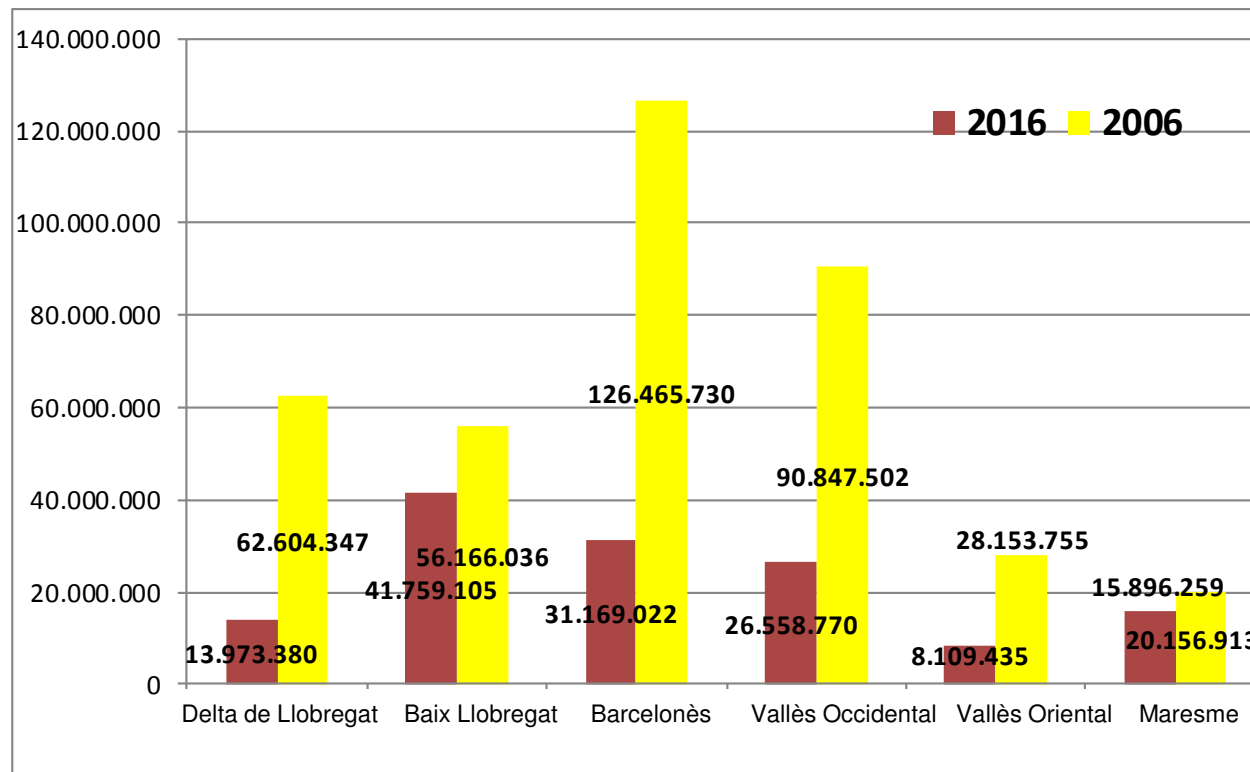
RESULTATS: distribució diària del temps perdut

El 62% de la congestió diària es concentra en una forquilla crítica de 6 hores (7h-10h i 17h-20h), principalment a la franja de matí (36%) i especialment entre les 8h i 9h.



RESULTATS: el cost de la congestió

Els costos de la congestió en els accessos a Barcelona s'estimen en 0,55 milions d'euros al dia, equivalents a 137 milions d'euros a l'any. Barcelonès, Vallès Occidental i Baix Llobregat suposen el 70% d'aquest cost, amb unes proporcions molt similars entre ells.

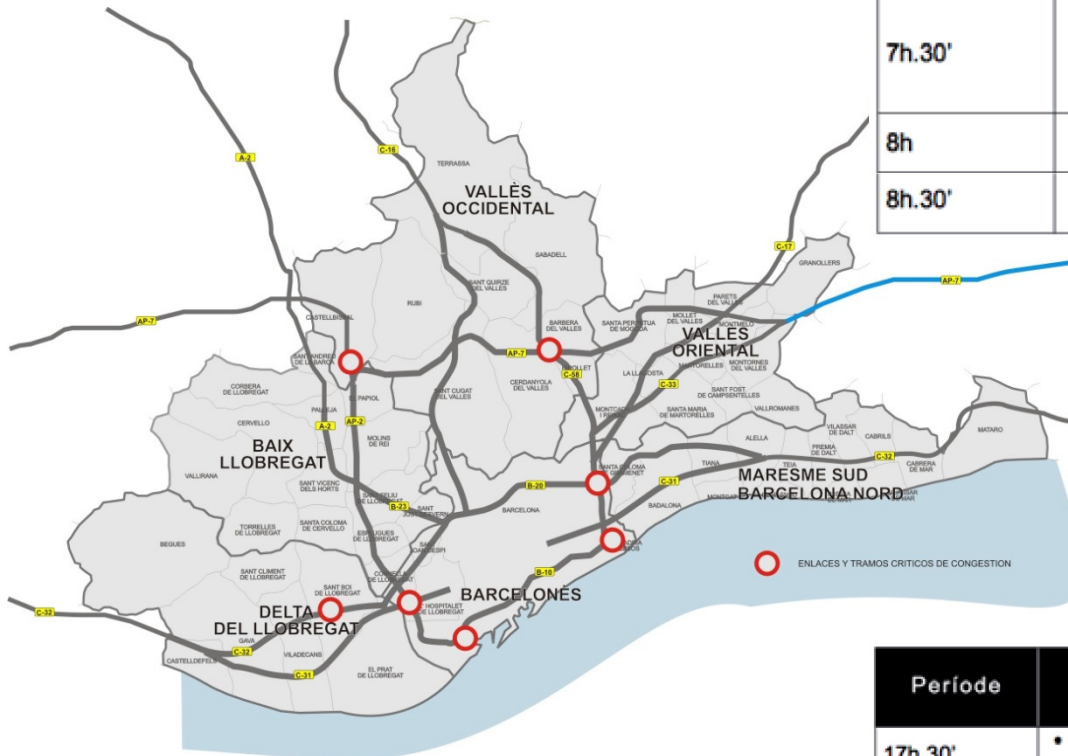


RESULTATS: punts crítics

Els principals problemes de congestió detectats i el període del dia en què es produeixen:

Matí

Període	Punts crítics
7h.30'	<ul style="list-style-type: none"> • Connexió A2-B24 • Nus de la Trinitat • Rondes Litoral i de Dalt en sentit Llobregat • Entrada de la C-31 (Maresme)
8h	<ul style="list-style-type: none"> • Nus del Llobregat • Connexió A2-B23
8h.30'	<ul style="list-style-type: none"> • Ronda de Dalt i Ronda Litoral en sentit Besòs • Connexió AP2-AP7



Tarda

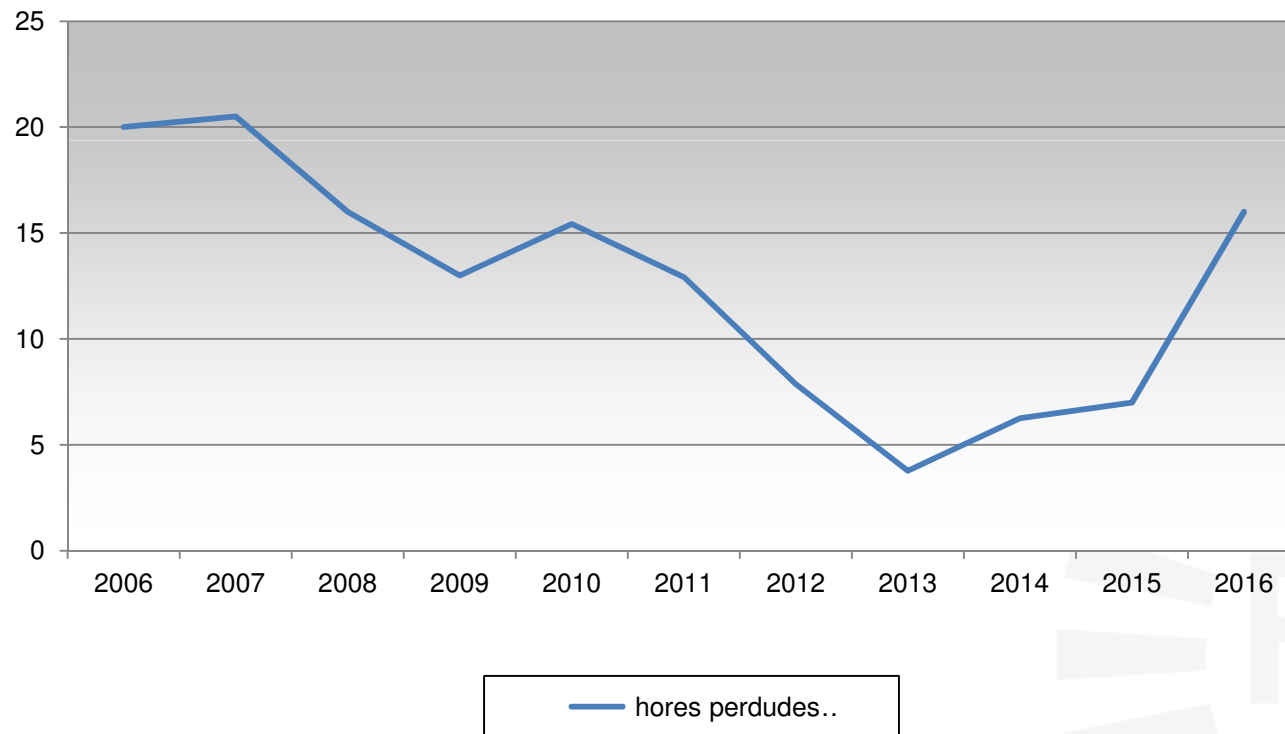
Període	Punts crítics
17h.30'	<ul style="list-style-type: none"> • Nus de la Trinitat • Ronda de Dalt i Ronda Litoral en sentit Besòs
18h.	<ul style="list-style-type: none"> • Connexió AP-7/C-58

RESULTATS: punts de congestió recurrent

Trams de recurrent Congestió	MOTIU
Ronda de Dalt	Capacitat Insuficient d'accés a la ciutat de Barcelona, Tant pel nord (Nus de la Trinitat) com pel sud (Accés Diagonal)
Ronda Litoral	Capacitat Insuficient d'accés a la ciutat de Barcelona, bàsicament quan és produeix l'estrenyiment de 3 a 2 Carrils al Moll de la Fusta.
Nusos viaris	MOTIU
Trinitat/ Meridiana (1)	Capacitat insuficient d'accés a la ciutat de Barcelona
Nus AP2- AP7	Vials de connexió de poca capacitat
Nus AP7- C58	Vials de connexió de poca capacitat
Nus A2-B24	Vials de connexió de poca capacitat
Nus del Llobregat	Vials de connexió de poca capacitat
Pl. de les Glòries	Capacitat insuficient d'accés a la ciutat de Barcelona
Pl. Cerdà	Capacitat insuficient d'accés a la ciutat de Barcelona

Malgrat que la caiguda de la congestió entre 2006 i 2016 és significativa, el recent repunt econòmic està generant increments de volum de trànsit que poden fer retornar a mig termini l'escenari de forta congestió dels anys previs a la crisi.

Hores perdudes en congestió als accessos de Barcelona, per trimestre (2006-2016)



Font: Dades INRIX i RACC

Afectació global

- Prop de 200.000 persones suporten congestió en els accessos metropolitans durant les sis hores en què es concentra la congestió circulatoria, una part d'ells usuaris d'autobús (22%) i altres del seu propi vehicle (78%).
- Diàriament es perden a causa de la congestió aproximadament 52.000 hores sobre les vies d'alta capacitat de l'àrea metropolitana de Barcelona.
- Anualment la congestió efectiva d'accés a Barcelona és la responsable de la pèrdua de 12,8 milions d'hores, la qual cosa suposa un cost de 137 M€, equivalents al 0,1% del PIB de Catalunya, i a 685 € anuals per usuari afectat.
- Els corredors del Vallès Occidental i Baix Llobregat i rondes concentren prop del 80% de la congestió.

Afectació individual

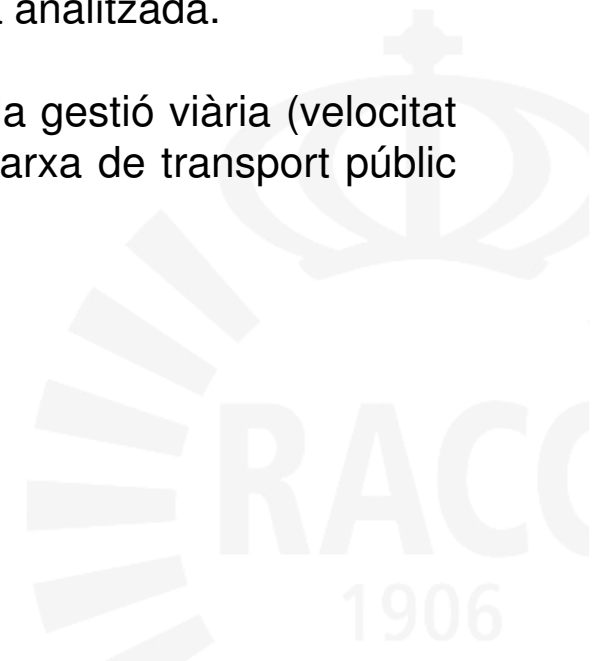
- Per als treballadors que accedeixen en hora punta (de 8h. a 9h.) a Barcelona, la demora mitjana calculada és de 80 minuts setmanals (8 jornades laborals a l'any). Els usuaris que circulen per les rondes són els més perjudicats, amb demores que poden superar els 150 minuts addicionals a la setmana (2,5h setmana).

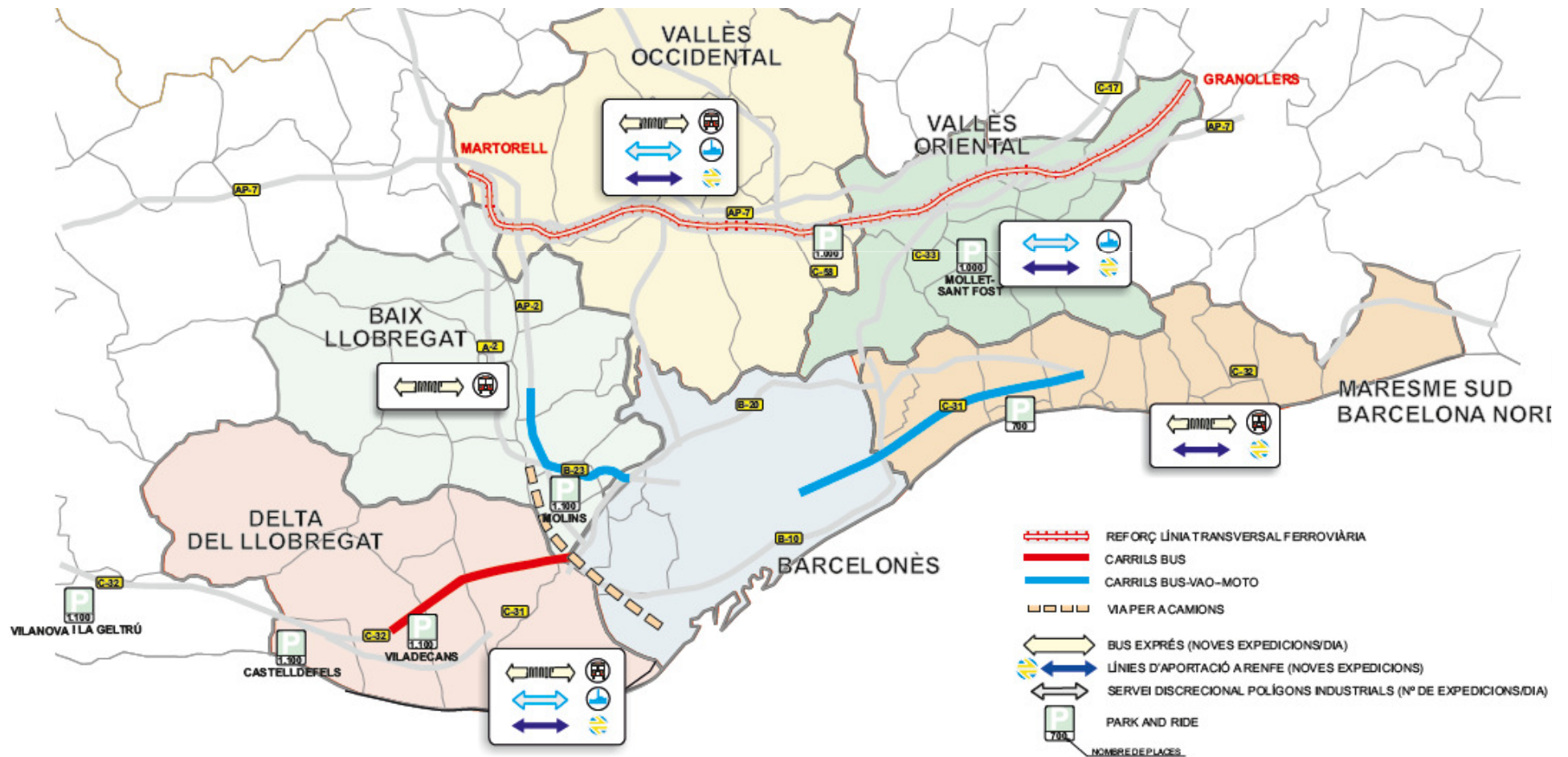
On es produeix la congestió?

- Quatre entrades a Barcelona són les que tenen més volum de vehicles: A2 (de Pallejà a Barcelona), B-23 (de Molins de Rei a Barcelona), C-58 (de Terrassa a Barcelona) i B-20 pota nord (de Montgat al Nus de la Trinitat).
- Entre els corredor d'entrada a Barcelona, el més congestionat és el del Vallès Occidental (la C-58 de Terrassa a Barcelona) mentre que les 2 rondes són les vies amb més congestió diària recurrent de tot l'àmbit metropolità.



- La congestió mostra una **elevada sensibilitat a petites variacions de volum de trànsit**: La disminució de tan sols un 9% del trànsit ha produït una disminució d'un 51% de les hores perdudes i un 30% del temps de trajecte en hora punta.
- Durant el 2015, la mobilitat ha augmentat un 3% en els accessos, cosa que ha comportat un increment del 28% de la congestió. Per això, si no s'articulen mesures aviat, en els propers anys assistirem a la recuperació dels nivells de congestió previs a la crisi amb la pèrdua de competitivitat ja analitzada.
- Per tant, és urgent emprendre accions de millora, tant de la gestió viària (velocitat variable, carrils Bus-VAO low cost, park&ride) com de la xarxa de transport públic (especialment rodalies).





Millora de l'oferta i la qualitat del transport públic i millor gestió del trànsit

- Exigir que el Ministeri de Foment (ADIF) realitzi les inversions compromeses per millorar el servei de rodalies
- Creació de Bus-VAO low cost a la B-23 i la C-31 Maresme
- Augment d'expedicions d'autobús en les seves diferents modalitats: reforç del Bus - Express, augment dels serveis discrecionals als polígons i augment de les línies d'aportació de passatgers d'autobús cap al tren en els hubs comarcals
- Ampliació i millora d'accés als aparcaments de dissuasió (park&ride)
- Consolidació de la línia ferroviària transversal del Vallès
- Minimitzar les incidències i el seu impacte a través de serveis de grua ràpida als punts crítics per treure amb rapidesa vehicles avariats i/o accidentats
- Increment de l'ocupació mitjana del vehicle privat (potenciant -entre altres mesures- carrils Bus-VAO low cost)
- Gestió del trànsit (senyalització variable del límit de velocitat i gestió d'accessos a les rondes)
- Gestió de la demanda d'aparcament en destí –la zona verda i blava i aparcaments públics (BSM)– aplicant les tarifes d'aparcament en funció de l'origen, de les emissions contaminants generades, etc.
- Creació d'una via específica per a camions d'accés al port i a la ZAL

Actuacions des del 2006			Proposta 2016		
Actuació	% reducció congestió	Disminució n° veh. Hora punta	Actuació	% reducció congestió	Disminució n° veh. Hora punta
BUS-VAO C-58	7,1%	2250	BUS-VAO B23/AP2	15,1%	3.400
Bus-Express	5,2%	1650	Bus exprés	10,3%	2.308
Línia transversal tren	0,4%	115	Potenciació línia transversal de tren	3,4%	769
Senyalització variable C32 i B23 i ramp metering rondes	10%		Senyalització variable C58 i augment ramp metering rondes	5,0%	
Crisi econòmica i altres actuacions	77,3%	24.517	Bus Polígons industrials	6,8%	1.538
			Bus Llançadora estacions	8,5%	1.923
			Aparcaments de dissuasió	10,3%	2.308
			Via específica camions	35,6%	8.000
TOTAL		28.532			20.246

La disminució de 20.000 vehicles afectats per la congestió en hora punta permetria reduir notablement la congestió percebuda. La contribució de cadascuna de les mesures a aquesta disminució serà proporcional als vehicles afectats per ella.



RACC

**Moltes gràcies per la
seva atenció**

www.fundacioracc.cat

1906

TEMPS PERDUT PER VIA, ANUALMENT

