

Pla estratègic  
dels **espais litorals** de la ciutat

**Mobilitat terrestre**

Juliol de 2018

**Gerència Municipal**  
*Direcció de l'Oficina estratègica de l'àmbit litoral*

B  
BC  
BN



## Continguts

---

1. Oferta de transport al litoral
  - 1.1 Transport públic
  - 1.2 Xarxa viària
  - 1.3 Vianants
  - 1.4 Bicicletes i vehicles de mobilitat personal
  - 1.5 Conclusions generals
2. Mobilitat quotidiana
  - 2.1 Pautes de mobilitat al litoral
  - 2.2 Pautes de mobilitat dels residents del litoral
  - 2.3 Pautes de mobilitat per motiu de feina al litoral
3. Mobilitat als espais públics del front litoral
  - 3.1 Mobilitat als espais públics urbans
  - 3.2 Mobilitat a les platges
  - 3.3 Conclusions generals



# 01

## Oferta de transport públic

# B



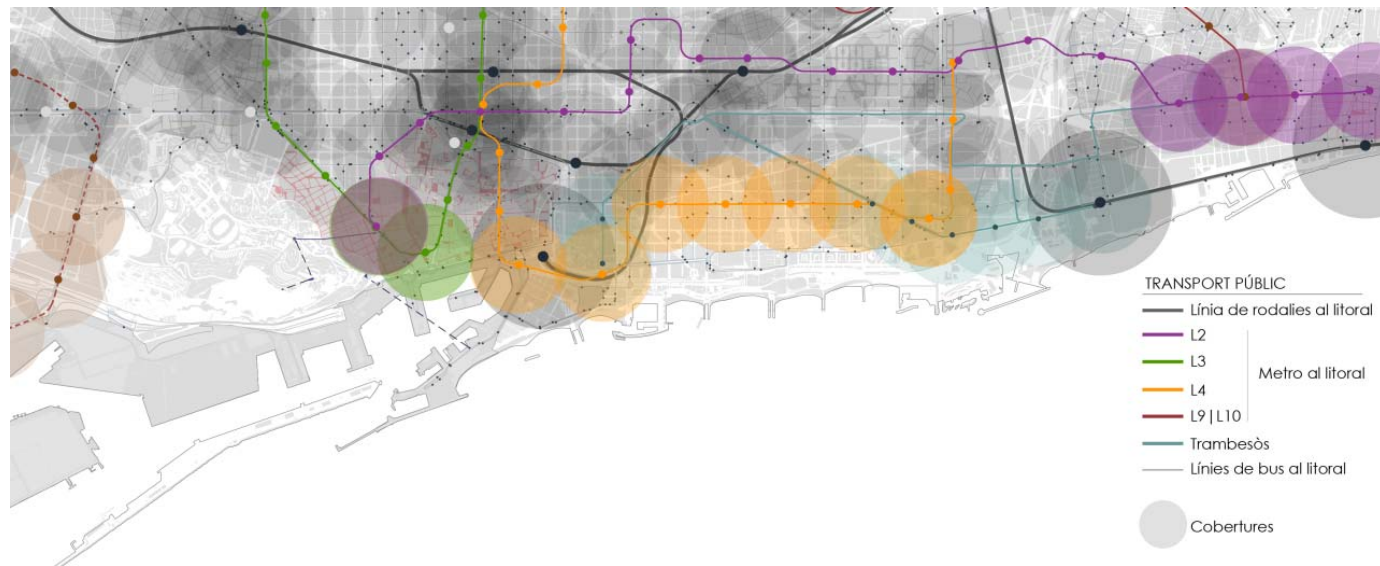
# 01.1

## Transport públic

# B



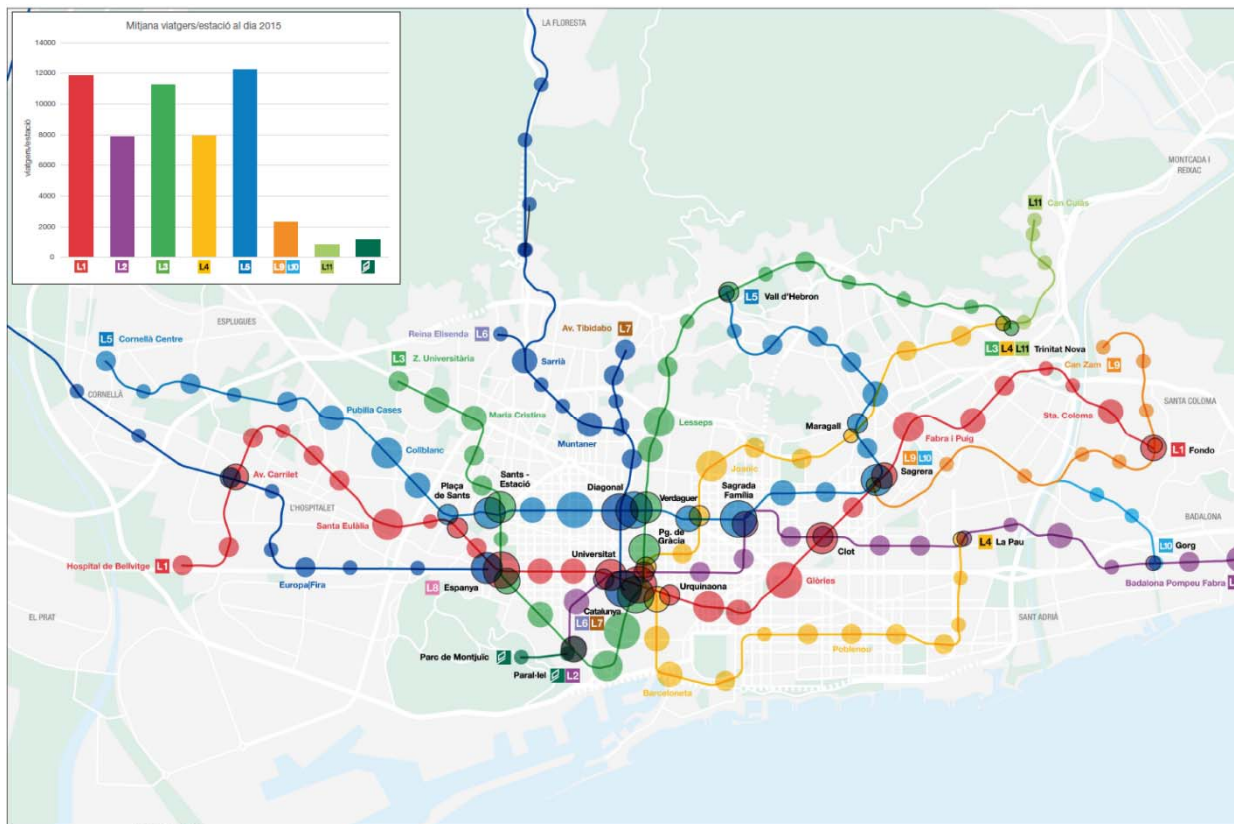
## Modes ferroviaris



- Els modes ferroviaris al litoral de Barcelona tenen una **cobertura molt divergent** en funció de l'àmbit.
- La part central del litoral, entre **Drassanes i el Port Vell** està **ben servida** per modes ferroviaris (L2, L3, L4 i rodalies amb l'estació de França).
- Al final del **Passeig Joan de Borbó** no hi ha cobertura ferroviària.
- L'àmbit de platges entre el **Port Olímpic i el Fòrum** està també **fora de la cobertura de la L4 de metro**, ja que les parades estan situades a uns **900m** de la línia de platja.
- **La Marina del Prat Vermell** té a prop la parada de la **Fira de la L9**, i està pendent que hi arribi la **L10**, amb la parada de Motors que li donarà servei. La connexió amb el centre però no serà òptima. La **L2** oferiria una gran millora per aquest barri però està **ajornada sine die**.
- Només dues parades de **Rodalies** donen servei al litoral de la ciutat, **l'estació de França i l'estació de Sant Adrià**.



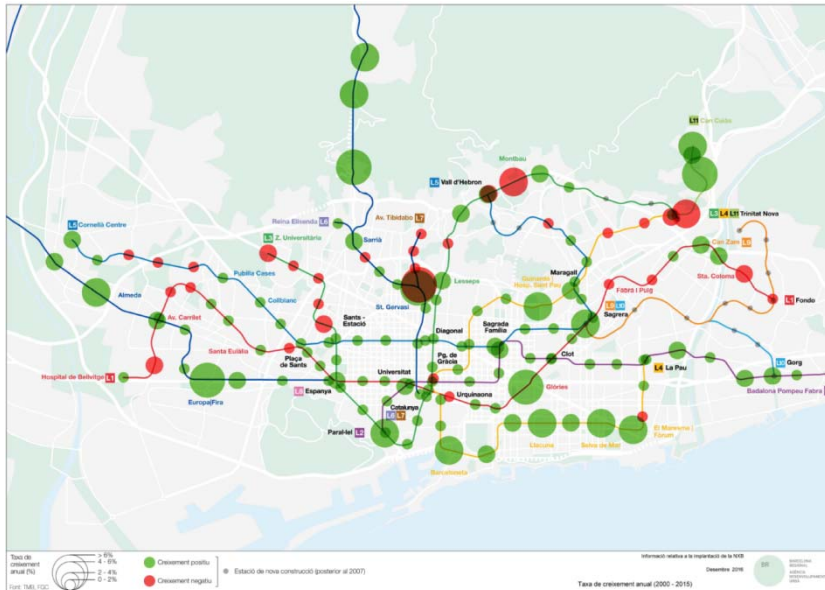
## Modes ferroviaris. Demanda actual. Metro



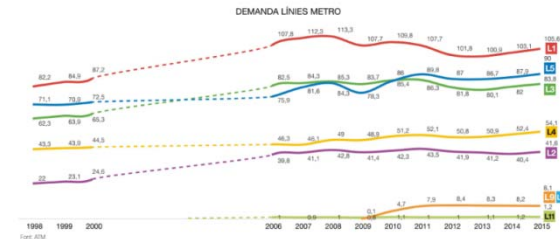
- Les parades de **Paral·lel (L2 i L3)**, **Drassanes (L3)** i **Barceloneta (L4)** presenten una **demanda notable**, equivalent a les zones centrals de la ciutat.
- Les parades de la **L4 entre Bogatell i La Pau** tenen **demandes més baixes**, lluny de les que assoleixen les situades a la part més central de la ciutat, quan en realitat es troba centrada en un àmbit que només disposa del tramvia i de la L4 com alternativa ferroviària.
- Els **dèficits de connectivitat** d'aquesta línia, la **baixa freqüència** comparada amb altres línies de metro i el fet que **no discorri per la part més central** de la ciutat juntament amb la **poca densitat residencial** de l'àmbit per on circula són alguns dels motius que provoquen aquest fet.



## Modes ferroviaris. Demanda actual. Metro



- Tot i les baixes demandes, la **línia 4** ha **experimentat un creixement** sostingut en els últims 10 anys.
- Mentre els **barris més perifèrics de la ciutat** han sofert una **lleugera caiguda** de la **demanda**, els barris centrals mostren increments moderats. Per contra, **les parades del litoral entre la Barceloneta i el Fòrum** han **incrementat la seva demanda** molt notablement, sent la franja de la ciutat on més ha crescut amb diferència.



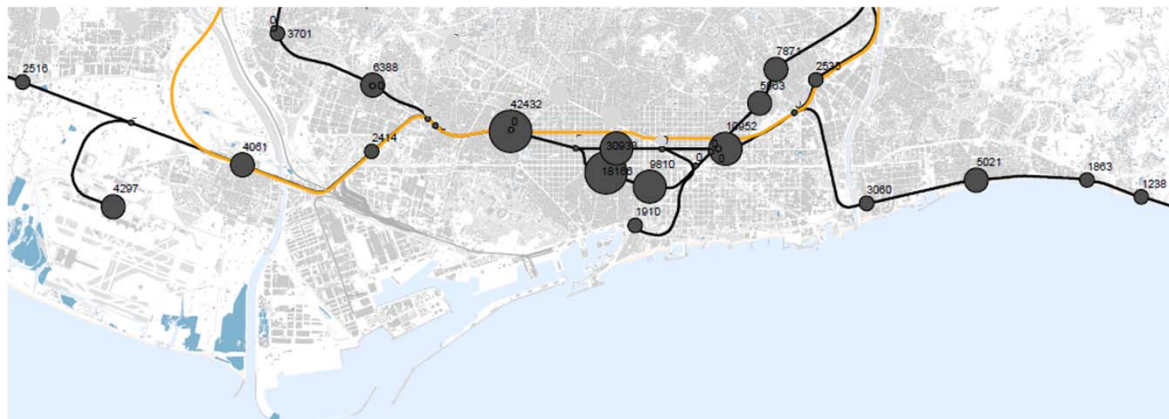
- A **Sant Martí**, aquest creixement és degut en part a l'**augment de la població al Districte**, però també al **desenvolupament del districte del 22@**, i la **creació del Fòrum**, juntament a l'**increment de turistes** a la ciutat.
- L'**augment en el nombre de visites a BCN** també és motiu d'**increment de demanda** a la **Barceloneta** i al **Paral·lel** i segurament en menor mesura a les altres parades de la línia 4 entre la Ciutadella i el Fòrum.





## Modes ferroviaris. Demanda actual. Rodalies

- A l'àmbit estricte del litoral, només hi ha dues parades de Rodalies que hi donen servei: l'**estació de França** i l'estació de **Sant Adrià de Besòs**.
- L'**estació de França** és l'estació de Barcelona amb **menys demanda** de viatgers (1910), per sota de Sant Andreu Arenal (3060). Només hi para la R2 sud de Rodalies i és terminal de nombrosos serveis ferroviaris regionals i de llarg recorregut, fent doncs una funció principal de regulació de la xarxa. Amb la construcció de la nova estació multimodal de **la Sagrera** aquesta estació podria perdre la seva funcionalitat ferroviària que es desplaçaria allí i per tant podria perdre els serveis de Rodalies actuals de la R2 sud així com els serveis de mitja i llarga distància. **Amb tot, a dia d'avui encara no s'ha decidit sobre el futur d'aquesta històrica infraestructura ferroviària.**
- L'estació de **Sant Adrià (R1)** té una demanda superior equivalent a d'altres municipis de fora de Barcelona (Cornellà, L'Hospitalet, Viladecans, etc). Té una certa **complementarietat amb el tramvia**, però no arriba a la façana del front marítim de Barcelona.
- Paral·lelament, hi ha altres **estacions de Rodalies relativament properes** a l'àmbit de St. Martí que es podrien potenciar: Arc de Triomf (R3, R4 i R1), El Clot-Aragó (R2, R2 Nord i R1) i Sagrera Meridiana (R3 i R4).

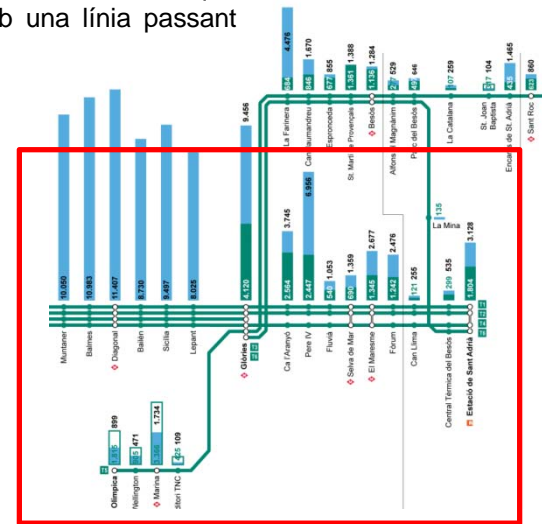






## Modes ferroviaris. Tramvia. Demanda actual i prevista

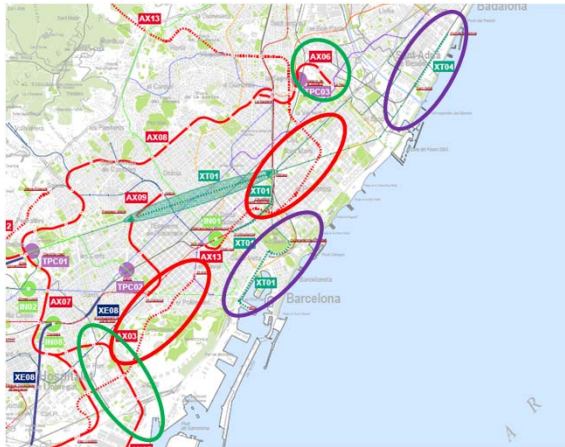
- La **unió** de les **xarxes tramviàries** per la Diagonal **potenciaria la demanda del tramvia a tota la xarxa**, a **excepció del ramal de Glòries**, que perdria viatgers.
- Al litoral tindria un efecte diferenciat en funció del tram. El tram entre **Glòries i St. Adrià** patiria un **increment positiu** variable en funció de les parades. Així, al Fòrum (+2476) i l'estació de Sant Adrià de Besòs (+3128) els augments serien notables mentre que a Can Llima (+256) i a la Central Tèrmica del Besòs (+535), serien menors, d'acord amb l'escassa demanda que ja tenen actualment.
- Per contra, a **Ciudadella-Vila Olímpica** (-899), una altra parada de l'àmbit litoral, es produiria una **reducció important de la demanda**, de la mateixa manera que en la resta del tram entre Ciudadella i Glòries. Aquest fet és degut a la **pèrdua de potència del ramal**, que segons l'actual model d'explotació previst es preveu que s'exploti amb una línia passant (cada 24') i una llançadora cada 12' entre Glòries i la Ciudadella.



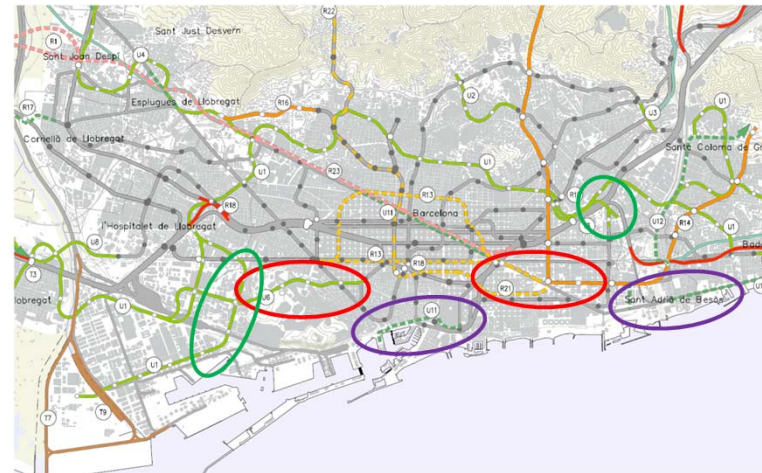


## Modes ferroviaris. Previsions de futur

PDI



PTMB



- En la conjuntura econòmica actual, les **grans infraestructures ferroviàries** que podrien millorar molt significativament l'accessibilitat als districtes del litoral, no tenen calendari d'execució. El **perllongament de la línia del Vallès dels FGC entre Plaça Catalunya, Horta i el Vallès**, passant per Sant Martí, així com el **perllongament de la L2 fins la Marina** estan ajornades sine die. Per la seva banda, es preveu el perllongament del tramvia pel Litoral des de Ciutadella fins el Moll Barcelona, també sense calendari.
- Les infraestructures que tenen més possibilitats de tenir un impacte a curt o mig termini són la **L10 del metro al passeig de la Zona Franca i el perllongament de la L4 entre La Pau i Sagrera**. La primera té prevista l'obertura de les estacions de Foc-Cisell i Foneria a finals de 2018 (restaria la de Motors que no té calendari ja que la seva construcció es troba molt endarrerida). La segona no té data de construcció tot i que hi ha un estudi informatiu redactat del 2007. Aquesta intervenció requeriria una inversió reduïda, en comparació amb d'altres com el perllongament dels FGC del Vallès i la L2, que podria tenir un impacte significatiu sobre el territori. A més, **resten per millorar intercanviadors importants** a la xarxa que podrien millorar la connectivitat de la L4: **Urquinaona, la millora del passadís de connexió amb la L3 a Pg. de Gràcia, Verdaguier i Maragall** així com la de **Ciutadella-Vila Olímpica**. La L4 no enllaça amb cap estació de Rodalies, té molt poques connexions amb les altres línies de metro (la majoria amb recorreguts llargs i complicats) i a més no estan adaptats a PMR.



## Modes ferroviaris. Conclusions

---

### Xarxa ferroviària

•La **cobertura** de la xarxa ferroviària **al litoral** de Barcelona **és escassa**. Només el **centre de Ciutat Vella** i la **part final de la Diagonal** disposen de servei de **metro, tramvia o rodalies relativament a prop**. Tant els barris de La **Marina** com el polígon de la **Zona Franca** i el **front litoral de Sant Martí** són els dos indrets del litoral amb pitjor accessibilitat ferroviària i uns dels pitjors de la ciutat.

•Només l'**estació de França (R2S)**, serveis regionals i de llarga distància) i l'estació de **Sant Adrià de Besòs** de la **R1** donen una **certa accessibilitat ferroviària a l'àmbit**. Amb la construcció de la **Sagrera**, l'estació de França **perdrà la seva funcionalitat ferroviària actual, però pot seguir sent necessària en el futur per altres operadors, no tant pel servei que puguin donar a aquesta estació sinó per oferir noves possibilitats en l'operativa de la xarxa. A dia d'avui encara no es té clar quin ha de ser el seu paper en el futur**. Per la seva banda, l'estació de **Sant Adrià** queda lluny del litoral barceloní i només és accessible fent **intercanvi amb altres modes com el tramvia o l'autobús**. A banda d'aquestes, a **Sant Martí**, hi ha les parades **d'Arc de Triomf, el Clot i Sagrera que caldria potenciar**.

•El **metro** dona un bon servei als barris del **Poble Sec, el Raval, el Gòtic i Sant Pere, Santa Caterina i la Ribera** i en menor mesura a la **Barceloneta**, però ofereix una **escassa cobertura al litoral de Sant Martí i a La Marina**.

•La **posició allunyada** (més de 900m) de la **L4** respecte el litoral de Sant Martí fan que aquesta línia doni una feble accessibilitat en metro al litoral. A més, el seu **dèficit de connectivitat** amb la resta de la xarxa i la **menor freqüència de pas** la converteixen en una línia poc atractiva i amb poca demanda. Amb tot, la **L4 és l'única línia de metro** que ha experimentat un **creixement sostingut** durant els últims deu anys. Aquest fet és degut en gran mesura al desenvolupament del 22@, a l'obertura de la parada del Fòrum, a l'increment de població del districte i també a la consolidació de la ciutat turística.

•Hi ha **certes actuacions que podrien millorar en gran mesura la connectivitat** d'aquesta línia i que resten encara pendents: el **perllongament entre la Pau i Sagrera** (que connectaria la línia a la xarxa de rodalies), la millora de **l'intercanviador d'Urquinaona**, del **passadís de connexió amb la L3 a Pg. de Gràcia**, els **intercanviadors amb la L5 a Verdaguer i Maragall** i **l'intercanvi amb el tramvia a la Ciutadella**. Caldria doncs impulsar aquestes actuacions per tal de millorar la connectivitat i funcionalitat d'aquesta línia de metro.



## Modes ferroviaris. Conclusions

---

•A l'altra banda, a **La Marina**, la **L9 de metro** hi ha arribat des de fa ben poc, però **no és una línia ràpida amb el centre** i es troba una **mica allunyada de la part central del barri**. La **planificació** preveu el perllongament de la **L2 fins el Parc Logístic**, però no té calendari. Aquest perllongament és una infraestructura **costosa** però necessària per tal de donar un bon servei de transport públic a aquest barri que es troba en ple procés de transformació i que tindrà molt difícil assolir el repartiment modal objectiu en el cas de la no construcció de la L2.

•El **tramvia** dona una **escassa cobertura al litoral**. Només les parades de **Port Fòrum, Fòrum i Ciutadella-Vila Olímpica** queden a prop de la primera línia de mar. El tram entre **Sant Adrià de Besòs i Fòrum**, el ramal entre **Glòries i la Ciutadella** i en general el conjunt del TramBesòs, **tenen poca demanda** si es compara amb el TramBaix. Els estudis de **connexió** de les dues xarxes preveuen **increments importants** de la demanda a tota la línia, a **excepció del ramal entre Glòries i la Ciutadella** que preveu una disminució a pràcticament la meitat de l'actual. Aquest fet és degut a la nova explotació de la línia, que farà que només un servei cada 24' sigui passant i l'altre, cada 12', una llançadora.

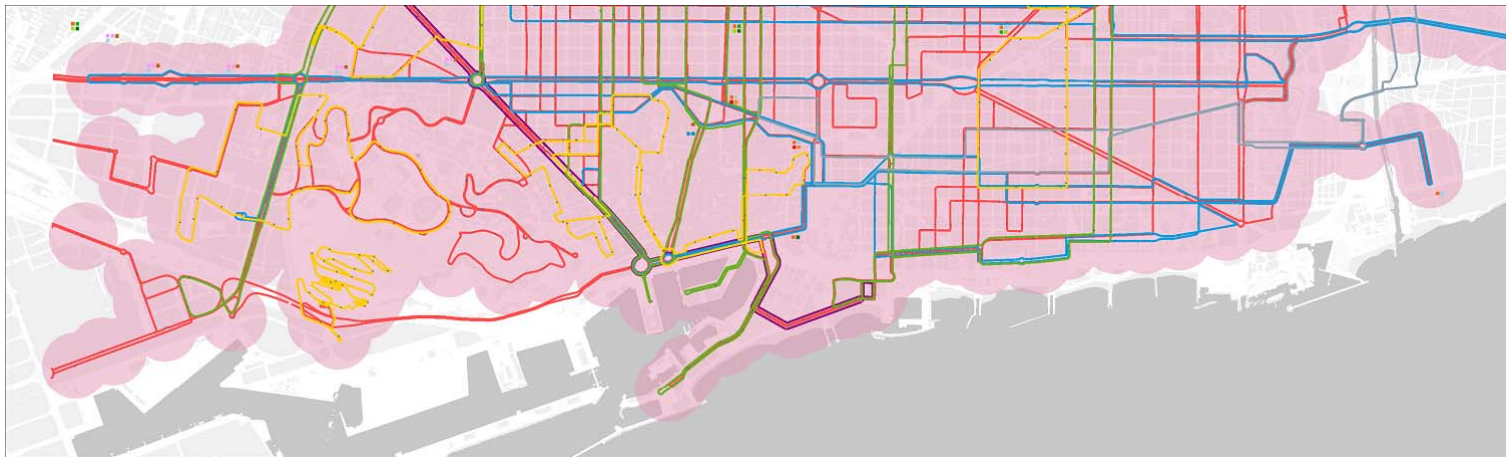
•Tant el PDI com el PTMB preveuen el perllongament del tramvia des de Ciutadella fins el Moll de Barcelona, situació que caldrà tenir en compte en els dissenys dels espais futurs del front litoral en aquest àmbit. A banda, caldria potenciar les parades actuals de **Diagonal-Besòs**, amb la nova passera prevista per sobre la Ronda Litoral i la de **Ciutadella-Vila Olímpica** en el seu accés al Port Olímpic i a la platja del Somorrostro així com amb l'intercanvi actual amb la L4.

•Per últim, cal tenir també molt present el **perllongament de la línia del Vallès de FGC** cap a Sant Martí, Horta i la nova porta del Vallès. Es tracta d'una infraestructura que canviaria molt notablement l'accessibilitat en transport públic d'aquest territori i que serà especialment necessària si s'acaba desenvolupant tot el potencial de mobilitat que hi ha previst a l'àmbit de St. Martí.





## Autobús. Cobertura (novembre 2017)



### Xarxa de bus al Front Litoral (novembre 2017)

- Si la **xarxa ferroviària** ofereix una **cobertura limitada al litoral**, l'**autobús** és el que dóna cobertura als àmbits més **pròxims al Litoral**. La Marina, el final del **Passeig Joan de Borbó** i la **primera línia de mar entre el Port Olímpic i el Besòs** són àmbits on el **bus** és el **mode de transport públic més proper**.
- **La xarxa d'autobusos de la ciutat es troba en procés de transformació des del 2012**, any en què es va començar la implantació de la primera fase de la NXB, que té prevista la seva finalització a finals del 2018. Com la resta de la ciutat, el litoral ha vist modificar l'estructura de la xarxa, amb la implementació de línies verticals, horitzontals i diagonals. Si bé els barris de La Marina i Ciutat Vella ja tenen consolidada la nova xarxa, a Sant Martí, el procés ha sigut més lent i encara no ha finalitzat.
- **Fins el novembre de 2017**, la xarxa d'autobusos al litoral de Sant Martí, tenia només **dues línies verticals de la NXB, la V21 i la V27 i una d'horitzontal, la H16**. En l'àmbit entre el Port Olímpic i el Fòrum, **només la V21 arribava fins la primera línia de mar**, mentre que la resta de línies, tant de la xarxa convencional com de la NXB no acabaven d'arribar-hi i es quedaven per darrera de la Ronda Litoral. La **zona de banys del Fòrum**, el **propri Fòrum** i en general **la part baixa del Besòs** presentava un dèficit de cobertura important, així com la zona del Poblenou. Per altra banda, les línies interiors del districte tenien un recorregut sinuós dins el mateix i quan s'apropaven al litoral desviaven el seu recorregut cap el centre de la ciutat.



## Autobús. Línies (novembre 2017)



(Anterior a novembre 2017)

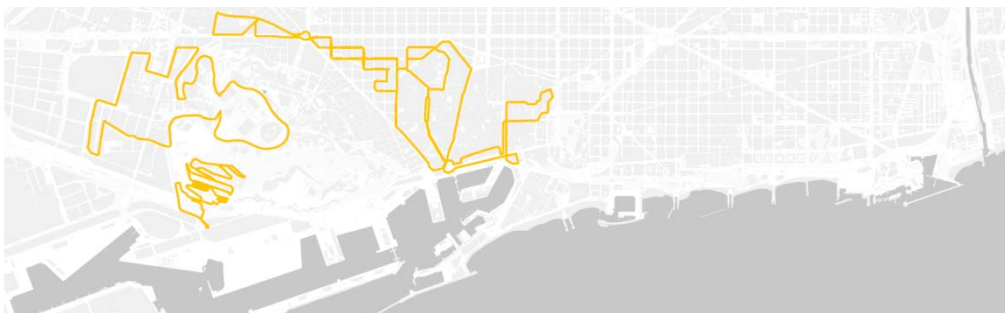
- **Línies TMB convencionals**  
**6-7-21-23-26-36-37-39-45-51-59-79-92-109-143**

Donaven majoritàriament cobertura al districte de **Ciutat Vella**, amb una alta demanda i freqüència així com al Passeig de la Zona Franca. Al districte de Sant Martí moltes línies baixaven en direcció mar, però després es desplacen cap al centre, sense arribar al front litoral.



- **Línies TMB NXB**  
**H14-H16-V3-V7-V11-V13-V15-V17-V21-V27-D20**

Novament, la zona del districte de **Ciutat Vella** era la **més ben servida** per aquestes línies d'autobús, entre el **Paral·lel i el carrer Marina**. La H16 és la línia de la NXB que donava servei al litoral entre el Port Olímpic i el Fòrum, però passava una mica allunyada de la primera línia de costa. Totes les línies verticals tenien el seu punt final a l'àmbit litoral: V11, V13, V15, V17, V21 i V27, amb una major concentració també a Ciutat Vella. Novament l'àmbit de platges i el Besòs eren els més mal servits, ja que només hi arribaven la V21 i la V27. Aquest última tampoc no arribava fins la primera línia de platja.



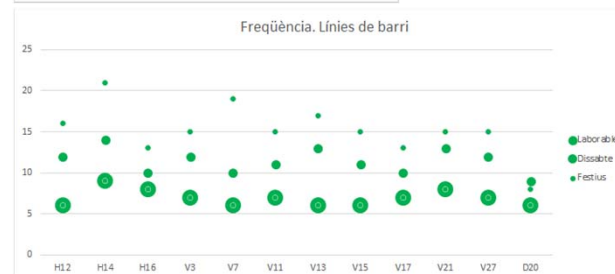
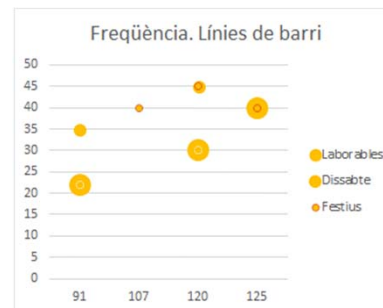
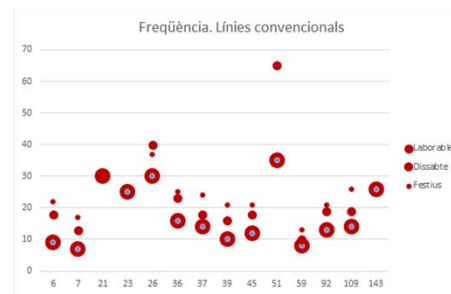
- **Bus de Barri**  
**91-107-120-125**

A l'àmbit hi havia quatre línies d'autobús que donaven servei bàsicament a Ciutat Vella i a Sants-Montjuïc.



## Autobús. Freqüències (novembre 2017)

Bus	Freqüència		
	Feiner	Dissabte	Festius
<b>Convencionals</b>			
6	9	18	22
7	7	13	17
21	30	30	30
23	25		
26	30	40	37
36	16	23	25
37	14	18	24
39	10	16	21
45	12	18	21
51	35	65	65
59	8	10	13
92	13	19	21
109	14	19	26
143	26		
<b>Bus de barri</b>			
91	22	35	
107			40
120	30	45	45
125	40	40	40
<b>NXB</b>			
H12	6	12	16
H14	9	14	21
H16	8	10	13
V3	7	12	15
V7	6	10	19
V11	7	11	15
V13	6	13	17
V15	6	11	15
V17	7	10	13
V21	8	13	15
V27	7	12	15
D20	6	9	8

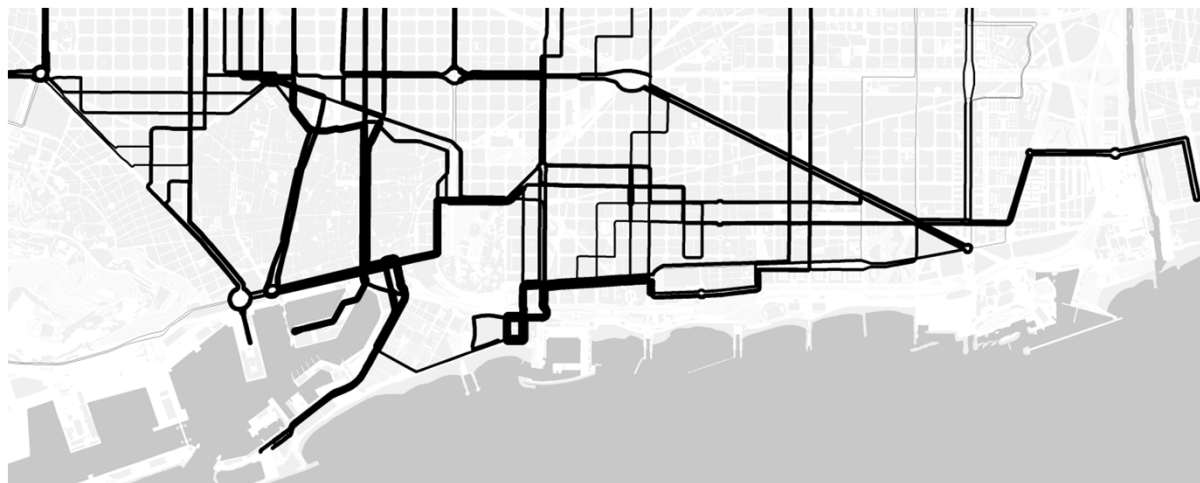


- Les freqüències de cada tipus de línia són diferenciades.
- Les línies de la **nova xarxa bus** tenen una **freqüència molt major que la resta**, amb intervals de pas que van entre els **6' i els 9'**.
- Algunes línies de la **xarxa convencional** també tenen freqüències prou bones (**línies 6, 7, 59**) similars a les ofertes per la NXB, però en general **són força més baixes**.
- Les **línies de barri** tenen freqüències encara més baixes que són **sempre superiors a 20'**.
- De forma generalitzada **totes les línies augmenten el seu interval de pas durant el cap de setmana**, i algunes fins i tot deixen de circular.





## Autobús. Freqüència en dia laborable



### ▪ Freqüència de pas a les parades

Gran freqüència de pas al Pg. Colom, Almirall Cervera-Passeig Marítim i Avinguda Icària, amb freqüències que van entre **els 4' i un 1'**. A partir d'aquest punt la freqüència és menor fins arribar als 7,5'-30'). A la part final de Joan de Borbó, es manté sobre els 4'.

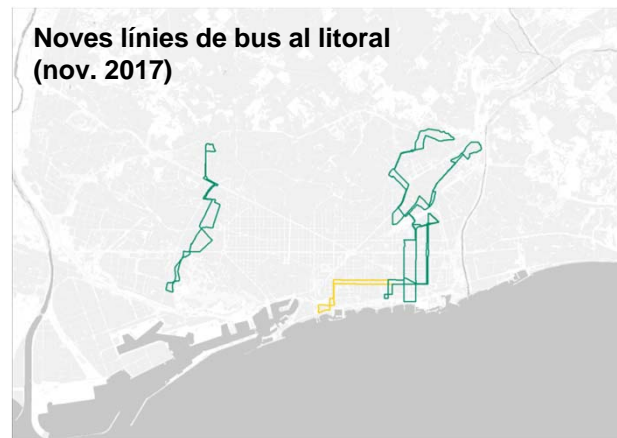
### ▪ Freqüència de pas de les línies

Destaquen les freqüències de pas al Paral·lel (2'), Passeig Colom (1,5'), Marquès de l'Argentera (4'), Passeig Picasso (4'), Carrer de l'Ictineo (7'), Joan de Borbó (1,5'), Passeig marítim-carrer Trelawny-Av. Ronda Litoral (1,2'), Avinguda Icària (2') i Passeig del Calvell (2,5'). En vertical destaquen Les Rambles (3'), via Laietana (2,5'), Marina (2,5'), Diagonal (6') i el carrer Bac de Roda (6') i Espronceda (6').

Novament, a partir del cementiri es nota una baixada important de la freqüència.



## Autobús. Actuacions recents



### Implementació de la nova fase bus novembre 2017

El 13 de novembre de 2017 es va posar en servei una nova fase d'implementació de la NXB amb la implantació de noves línies de la xarxa d'altres prestacions i algunes línies de proximitat. A l'àmbit del litoral, aquesta nova fase va aportar 3 línies, la **V5**, la **V29** i la **V31**, que suposen millores significatives sobretot a l'àmbit de Sant Martí. La **V29** arriba fins la primera línia de mar a la platja de Llevant i la **V31** millora la connectivitat dels barris de la Verneda i la Pau i El Besòs i el Maresme amb el litoral, tot i que en aquest cas no arriba ben bé fins la primera línia de mar. Una altra nova línia de proximitat, la **136**, també millora la connectivitat en aquest districte, però ressegueix el traçat de la L4 i per tant no millora la cobertura a l'àmbit. Per altra banda, la creació de la nova fase ha provocat també la **supressió de tres línies**: la 26, la 36 i la 37. **L'extensió de la NXB a St. Martí està començant a canviar l'estructura de la xarxa** (resten encara per implementar la **V23**, la **V25** i la **V33**), en la mesura que les línies baixen ara en direcció mar-muntanya (sense desviar-se tant cap al centre), potenciant aquests eixos en direcció al mar i millorant l'accessibilitat al litoral.



### Reforços durant l'estiu

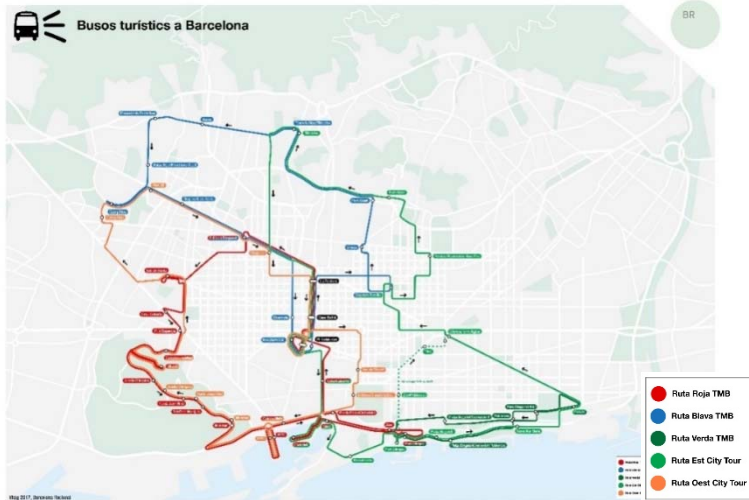
A partir de l'abril del 2017 i fins el setembre, es va reforçar el servei de bus al litoral especialment a les platges i al centre de la ciutat. L'objectiu va ser el d'augmentar la capacitat i la freqüència de les línies que transporten més passatgers durant la temporada de platges i en les hores de màxima afluència. Aquest reforç es va finançar amb 1,2 milions d'euros provinents de l'Impost d'Estades d'Establiments Turístics (IEET).

Les mesures van consistir en l'augment de la capacitat mitjançant l'ús d'autobusos articulats en alguns casos i l'augment de la freqüència, en especial el cap de setmana, a les hores punta de la tarda i en els trams més sol·licitats, per donar resposta a l'augment de mobilitat a la zona de platges. Les línies afectades van ser la **V15**, la **D20**, la **59** i la **39**.



## Autobús. Altres línies

### Bus turístic



A banda dels autobusos de la xarxa convencional de TMB, per l'àmbit del litoral hi circulen també altres tipologies d'autobusos, com el turístic o la línia 88.

### Bus turístic:

**City Tour Barcelona** ofereix dues rutes (ruta oest i ruta est) i ambdues circulen pel litoral: la primera entre Montjuïc i la Ciutadella i la segona recorrent tot el front litoral, des del moll d'Espanya fins el Fòrum, sent la ruta d'autobús que circula més a prop de la línia de mar. A l'hivern, però, aquesta ruta es veu reduïda i no arriba fins les platges, ja que a partir del carrer Marina desvia el seu recorregut en direcció a Glòries. La freqüència està entre els 7' i els 25' segons temporada.

### TMB Bus turístic

De les tres línies de TMB, dues, la vermella i la verda, circulen també pel litoral en un recorregut similar al que fan les dues anteriors. La vermella va entre Montjuïc i el Port Olímpic i la verda enllaça amb aquesta al Port Olímpic i circula fins el Fòrum. Aquesta última però, deixa de funcionar durant l'hivern. Les freqüències són d'entre 5' i 25' segons la temporada.

### Línia 88



### Línia 88

És una línia que circula exclusivament per l'interior del Port de Barcelona, amb una única parada a l'exterior, concretament al Paral·lel, on fa intercanvi amb la L3 i L2 de metro i amb nombroses línies d'autobús. La seva freqüència és variable, i oscil·la entre els 5'-15' de l'hora punta del matí i els 20' que té durant la resta del dia.



## Xarxa d'autobús. Conclusions

---

• Si la **cobertura** de la **xarxa ferroviària** al litoral **és escassa**, la **xarxa d'autobús** és la que acaba garantint la **cobertura territorial** del transport públic al litoral. La xarxa d'autobusos té tres àmbits diferenciats.

• L'**àmbit central de Ciutat Vella** disposa de nombroses **línies verticals de la NXB i la D20** que, juntament amb altres línies convencionals ofereixen una **bona cobertura i servei al litoral** que va des del **Paral·lel fins el Port Olímpic**.

• Aquestes línies, però, pateixen una **forta pressió durant l'època estival**, ja que el seu pas per l'Eixample i Ciutat Vella, la seva connexió amb la zona de platges i la disminució general de la freqüència els festius i fora del període escolar generen problemes de convivència amb l'ús habitual dels residents degut a la seva saturació en determinats moments. Aquest fet ha provocat que l'estiu passat es destinés una part de l'IEET per reforçar el servei d'aquestes línies, amb augments de capacitat i de freqüència.

• **Sant Martí** es troba en ple **procés d'implantació de la NXB i de reestructuració** de la xarxa d'autobusos. A les línies **V21 i V27** se li han sumat recentment la **V29 i la V31**. Totes elles són **línies verticals** que connecten els districtes nord de la ciutat amb Sant Martí. Aquestes línies estan **modificant l'estructura de la xarxa d'autobusos** a l'àmbit, on **tradicionalment les línies** baixaven des dels altres districtes i en **aproximar-se al litoral desviaven** el seu recorregut cap al Port Olímpic i el centre de la ciutat.

• Aquest **canvi en la xarxa és positiu** per al litoral ja que les línies verticals arriben més a prop de la façana marítima, tot i que encara quan hi arriben tenen una certa tendència a desviar-se cap al centre (cas de la V27 de la V31). **Resten encara per implementar** algunes línies d'aquesta nova xarxa com la **V23 i la V25** als barris de la Vila Olímpica i el Poblenou i la **V33** a El Besòs i el Maresme. A excepció de la V23, les altres dues es queden al costat muntanya de la Ronda.





## Xarxa d'autobús. Conclusions

---

- A banda de les línies verticals, l'**H16** és la línia de la NXB que recorre tot el litoral de St. Martí, tot i que no arriba fins a Ciutat Vella ja que quan s'acosta al Port Olímpic, es desvia cap a l'interior. Segons les dades mostrades per l'Estratègia de Mobilitat Turística en relació a les validacions de la targeta Hola BCN!, aquesta és una de les 15 línies de la ciutat més utilitzades pels turistes, ocupant la **vuitena posició** per sota d'altres línies que donen servei al litoral, com la **D20, la V15 i la 59** (de la **tercera a la cinquena posició**), les freqüències de les quals es van modificar l'estiu passat, mentre que no va ser així per la H16.
- L'estudi sobre freqüentació dels espais públics del litoral, mostra com les línies **V21 i V27 capten una demanda reduïda** respecte les línies més centrals. Aquest fet és degut a una major concentració d'usuaris a la part central i més volum de turistes i pot oferir una **visió esbiaixada** si es té en compte que **no es disposa d'aquesta dada per les platges**. Aquestes línies, a més, presenten **freqüències baixes** el cap de setmana (15'-20') que poden contribuir a dissuadir-ne l'ús. Per altra banda, degut a la implantació de les línies **V29 i V31 posterior a la recollida de dades de demanda d'aquest estudi** (enquesta de platges de 2016 i estudi d'afluència dels EP del litoral de juny de 2017), no es disposa de dades quantitatives per saber l'ús d'aquests autobusos d'ençà la seva implantació.
- El que sí que queda clar, segons les dades que s'acaben de citar, és que **el bus és un mode de transport atractiu** per l'accés al litoral, tant als espais públics com a les platges i per al públic local i l'estranger. Queda clar també que **el seu ús disminueix** notablement a partir del **Port Olímpic** en el cas de les platges, i molt especialment a partir a la **Nova Mar Bella** tant als espais públics com a les platges **degut a l'estructura anterior de la xarxa** que **no acabava d'arribar fins el litoral**.
- De la mateixa manera que s'ha fet en les línies centrals, caldria **estudiar la possibilitat d'incrementar les freqüències de les actuals i futures línies verticals (o l'ús d'actuacions alternatives) més enllà de l'àmbit litoral i potser també més enllà de la temporada alta**, així com estudiar **possibles canvis en l'itinerari final**, per tal de donar un **millor servei a les platges i als espais públics del litoral tot potenciant el servei de la L4 de metro**.



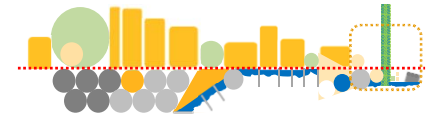
## Xarxa d'autobús. Conclusions

---

•**L'últim àmbit és el de La Marina**, que segueix una lògica molt diferent dels anteriors, en la mesura que cap dels dos barris disposa de platges ni d'espais públics que es puguin considerar pròpiament "litorals". En l'actualitat, tot i la recent obertura de la L9, **l'accessibilitat en transport públic a aquests barris està molt marcada per l'autobús**, que disposa de velocitats lentes de circulació al Pg. De la Zona Franca i en general per arribar a zones més centrals de la ciutat. **L'imminent desenvolupament de la Marina del Prat Vermell farà necessari el reforç de la xarxa en aquest àmbit i una millora del temps de viatge per donar resposta a les imminents demandes de mobilitat.** Amb tot, cal tenir en compte que el gran nombre de viatges generats en aquest nou desenvolupament requerirà reactivar el perllongament de la L2 de metro si es vol aconseguir el repartiment modal objectiu.

•Per altra banda, hi ha alguns **nodes d'autobús**, com el situat entre el carrer **Trelawny i Ramon Trias Fargas** o el de la **plaça de Pau Vila** que caldria **visibilitzar i/o endreçar** per convertir-los en nodes més potents d'accés en transport públic al litoral.

•Per últim, es troba a faltar també un **eix de transport públic que articuli tota l'extensió del litoral**, ja que en l'actualitat no hi ha cap línia d'autobús que faci aquesta funció. Es podria optar per crear una nova línia o bé pensar en el perllongament de línies existents com la 88 que en l'actualitat circula exclusivament dins el Port.



# 01.2

## Xarxa viària

# B





## Xarxa viària. La Ronda Litoral i la malla de carrers

### Xarxa viària al Front Litoral



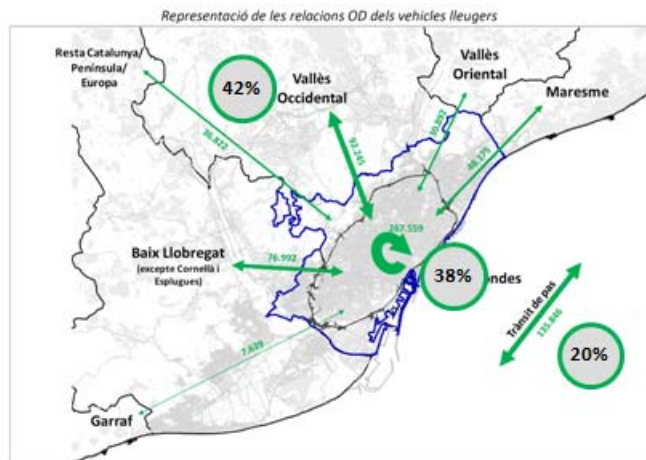
### Saturació a la xarxa viària



- La **Ronda Litoral** és la infraestructura viària que articula tot l'àmbit litoral i alimenta els carrers que comencen i acaben en aquest àmbit. És també una de les vies que presenta **més congestió**, especialment al tram entre el **Port Vell i el Passeig de la Zona Franca**, però també a tot el tram entre el Fòrum i el Parc de la Ciutadella. La resta de la xarxa viària presenta valors molt més moderats, amb excepció del Pg. de la Zona Franca, el Paral·lel, Via Laietana i la Rambla.
- A **Sants i Ciutat Vella**, la muntanya de Montjuïc i el casc antic de Ciutat Vella (majorment pacificat) fan que el trànsit viari es concentri en molt pocs carrers: Pg. de la Zona Franca, Paral·lel, La Rambla, Via Laietana, Pg. Picasso, Sardenya i Marina.
- A **Sant Martí**, la malla de carrers amb capacitat viària és molt més freqüent, però el trànsit que circula per ells ve molt condicionat per la connectivitat d'aquests carrers amb la Ronda Litoral. A partir del Parc de Diagonal Mar, la malla deixa de ser regular i hi ha molt pocs eixos que arribin al front litoral.



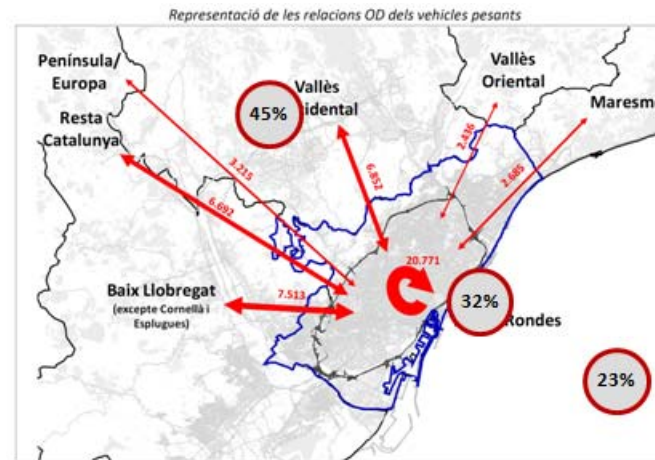
## Xarxa viària. Les Rondes de Barcelona



Font: Projecte INMAB, 2017

### Vehicles lleugers

- Un **38%** del trànsit de les Rondes serveix els desplaçaments interns de la **ciutat de BCN** i els de connexió de **BCN** amb la resta de l'**àmbit Rondes**.
- Un altre **42%** d'aquest trànsit és trànsit de **connexió de l'àmbit Rondes** amb el Vallès Occidental, Vallès Oriental, Maresme, Garraf, Resta del Baix Llobregat, Resta de Catalunya, Península i Europa.
- Un **20%** del trànsit és **trànsit de pas**.



Font: Projecte INMAB, 2017

### Vehicles pesants

- Un **32%** del trànsit de les Rondes serveix els desplaçaments interns de la **ciutat de BCN** i els de connexió de **BCN** amb la resta de l'**àmbit Rondes**.
- Un altre **45%** d'aquest trànsit és trànsit de connexió de l'àmbit **Rondes amb el Vallès Occidental i Oriental, la resta del Baix Llobregat, el Maresme, la resta de Catalunya, la Península i Europa**.
- Un **23%** del trànsit procedeix d'altres destins.

- Les Rondes canalitzen 3 tipus de trànsit:
- Intern a BCN
- Intern a l'àmbit Rondes
- Connexió de l'àmbit Rondes amb la resta del territori
- Trànsit de pas
- Altres trànsits



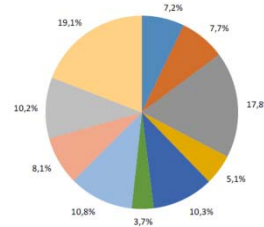
## Xarxa viària. Les Rondes. Principals orígens i destins a BCN dels desplaçaments a l'àmbit Rondes (35%)

Del trànsit intern a l'àmbit de les Rondes (35% del total) més del 40% té com origen o destí els districtes del litoral (Sants-Montjuïc, Ciutat Vella i Sant Martí). Aquest fet s'explica per diverses raons: St. Martí i Sants són, després de l'Eixample, els districtes que tenen més població; tant un com l'altre, concentren un gran nombre de llocs de treball i a més són els districtes que disposen d'una pitjor accessibilitat en transport públic i una major cobertura de la Ronda.

Desplaçaments per les Rondes

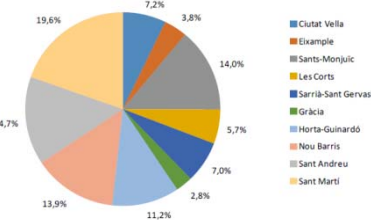
Interns a BCN (14%):

Origen



44% Sants + St. Martí + Ciutat Vella

Destinació

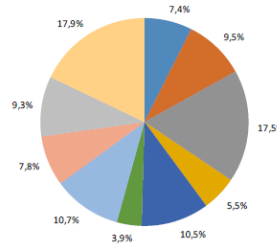


41% Sants-Montjuïc i Sant Martí

Desplaçaments per les Rondes

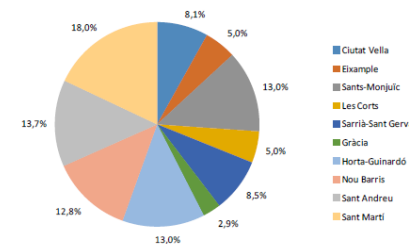
BCN-Àmbit Rondes (21%):

Origen



43% Sants-Montjuïc i Sant Martí

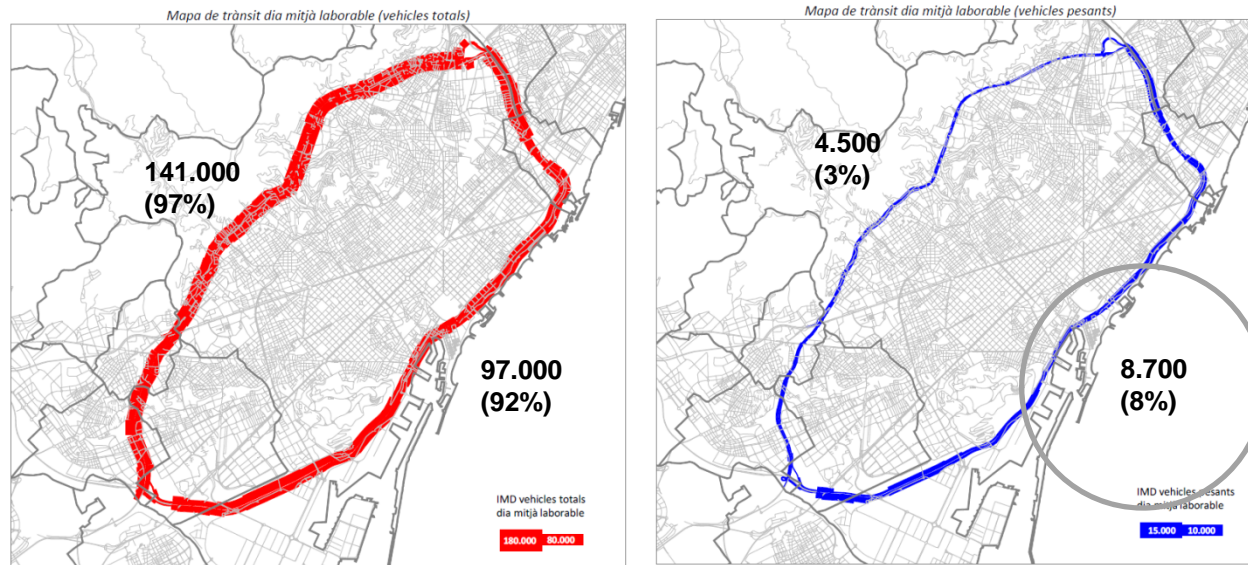
Destinació



39% Sants-Montjuïc i Sant Martí



## Xarxa viària. Les Rondes. IMD mitjana de vehicles lleugers (VL) i vehicles pesats (VP)



IMD del dia laborable mitjà

	Tram	Veh. lleugers (veh/dia)	Veh. pesants (veh/dia)	Veh. totals (veh/dia)	% VP
Ronda de Dalt	Nus Trinitat - Av. Estatut	155.860	3.250	159.110	2,0%
	Av. Estatut - Túnel Vallvidrera	149.518	4.530	154.049	2,9%
	Túnel Vallvidrera - Av. Diagonal	136.914	5.667	142.582	4,0%
	Av. Diagonal - Enllaç Ronda Litoral	122.245	4.793	127.038	3,8%
	<b>TOTAL</b>	<b>141.134</b>	<b>4.560</b>	<b>145.694</b>	<b>3,1%</b>
Ronda Litoral	Enllaç Ronda de Dalt - Zona Franca	93.858	9.612	103.471	9,3%
	Zona Franca - Clutat Vella	90.465	7.140	97.606	7,3%
	Clutat Vella - Fòrum	95.846	7.745	103.591	7,5%
	Fòrum - Enllaç C-31	101.615	9.792	111.408	8,8%
	Enllaç C-31 - Nus Trinitat	104.932	9.216	114.148	8,1%
	<b>TOTAL</b>	<b>97.343</b>	<b>8.701</b>	<b>106.044</b>	<b>8,2%</b>
	<b>TOTAL</b>	<b>116.806</b>	<b>6.860</b>	<b>123.666</b>	<b>5,5%</b>

La Ronda Litoral té un alt percentatge de vehicles pesants (8%), més del doble del que circula per la Ronda de Dalt, tot i l'existència de limitacions al trànsit d'aquests vehicles. Aquest trànsit de pesants és especialment gran a l'àmbit del Port i del Polígon de la Zona Franca però també a tot el Front Litoral.

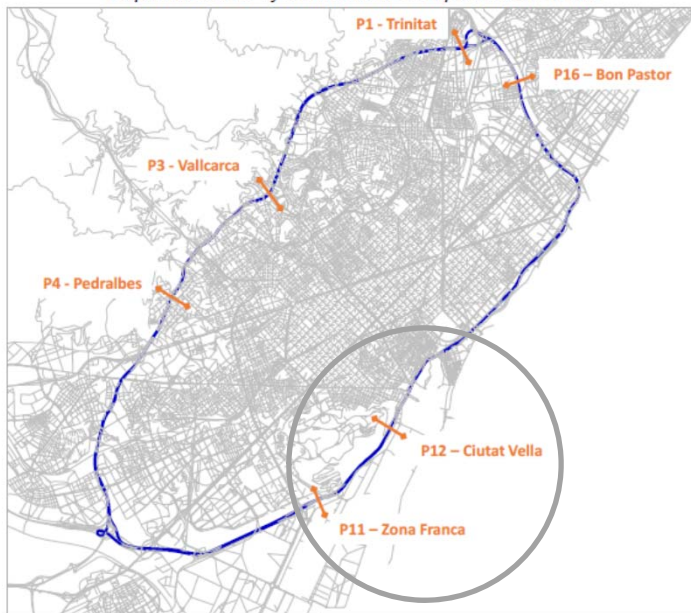




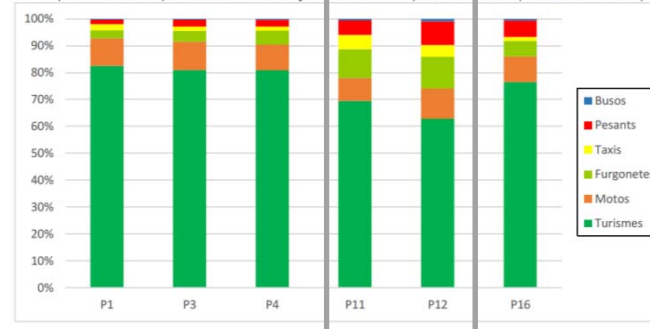
## Xarxa viària. Les Rondes. Composició del trànsit

- Dels 6 punts d'aforaments de composició disponibles a l'àmbit Rondes, els dos presents a la Ronda Litoral són els que tenen un major percentatge d'autobusos, vehicles pesants, taxis i furgonetes. El P11 té el menor percentatge de motos i el P12 el major de totes les Rondes. Aquests dos punts són els que tenen menor percentatge de turismes de totes les Rondes (per sota del 63%).

Esquema dels d'aforaments de composició del tronc



Proporció de cada tipus de vehicle en els aforaments de composició del tronc (suma dels 2 sentits)



Taula d'aforaments de composició del tronc (suma dels 2 sentits)

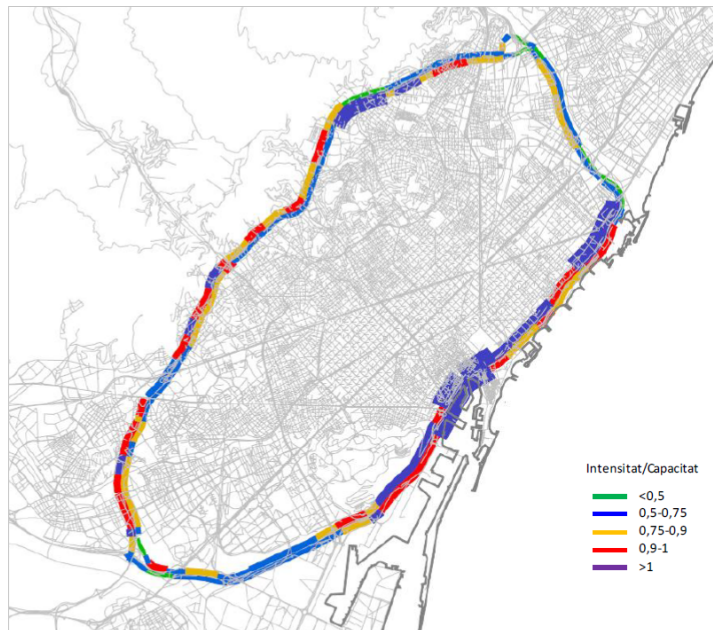
	P1		P3		P4		P11		P12		P16	
Turismes	135.629	82,5%	116.756	81,0%	124.662	80,9%	73.454	69,6%	65.366	62,9%	121.793	76,6%
Motos	16.831	10,2%	15.173	10,5%	14.785	9,6%	8.944	8,5%	11.667	11,2%	14.893	9,4%
Furgonetes	5.105	3,1%	5.914	4,1%	7.965	5,2%	11.321	10,7%	12.240	11,8%	9.296	5,8%
Taxis	3.591	2,2%	2.216	1,5%	2.358	1,5%	5.574	5,3%	4.529	4,4%	2.296	1,4%
Pesants	2.751	1,7%	3.794	2,6%	3.877	2,5%	5.769	5,5%	9.186	8,8%	9.842	6,2%
Busos	404	0,2%	326	0,2%	433	0,3%	513	0,5%	922	0,9%	849	0,5%
<b>Total</b>	<b>164.312</b>	<b>100,0%</b>	<b>144.177</b>	<b>100,0%</b>	<b>154.081</b>	<b>100,0%</b>	<b>105.575</b>	<b>100,0%</b>	<b>103.910</b>	<b>100,0%</b>	<b>158.969</b>	<b>100,0%</b>



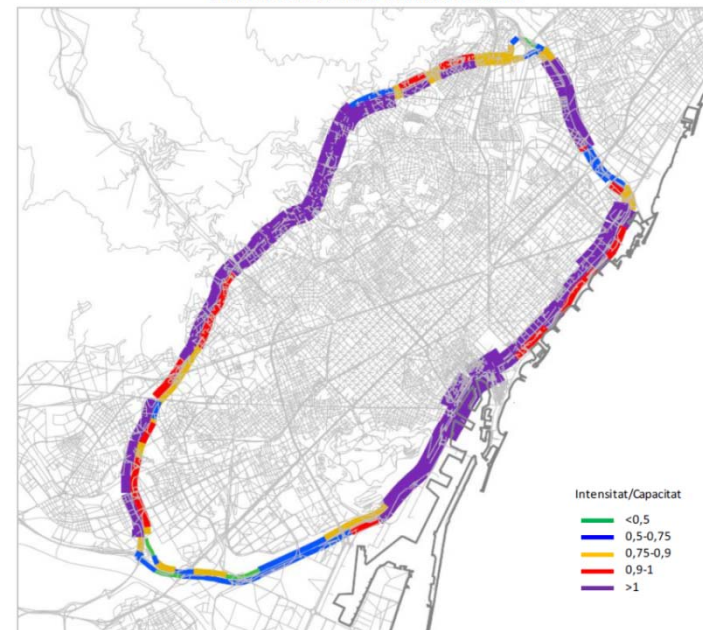
## Xarxa viària. Les Rondes. Saturació

- Les **Rondes** presenten **nivells de congestió** molt elevats tant en l'**hora punta del matí com de la tarda**, tot i que a la **tarda** es mostra en general una **major saturació**.
- **Al matí**, el **sentit Llobregat** de la **Ronda Litoral** és el **més saturat** (especialment lent entre el Fòrum i la Barceloneta), mentre que en sentit Besòs el trànsit és més fluid.
- **A la tarda**, els majors nivells de **congestió** s'assoleixen en **direcció Besòs**, en el tram entre el pg. de la Zona Franca i la Barceloneta essent especialment complicada l'entrada a la Ronda des del pg. de la Zona Franca.

Nivell de servei de 8h00 a 9h00 a les rondes



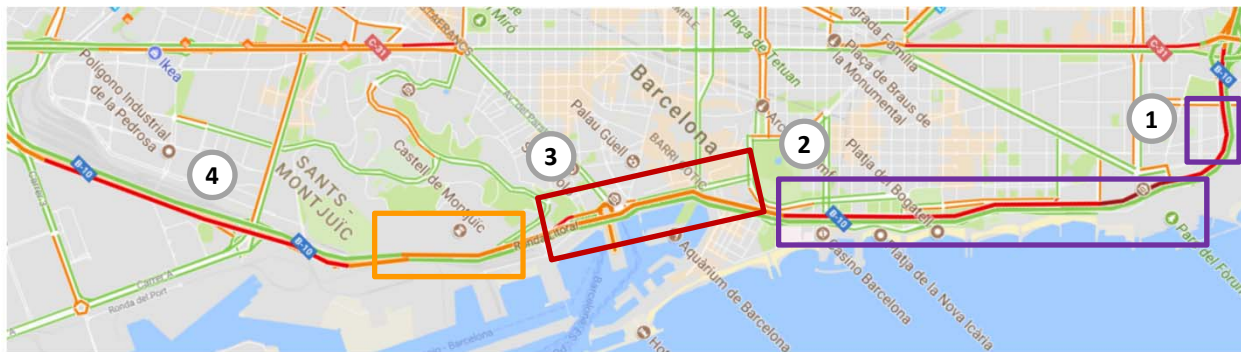
Nivell de servei de 18h00 a 19h00 a les rondes





## Xarxa viària. Les Rondes. Condicions de circulació. Hora punta del matí

Hora punta del matí (8h). Sentit Llobregat ←



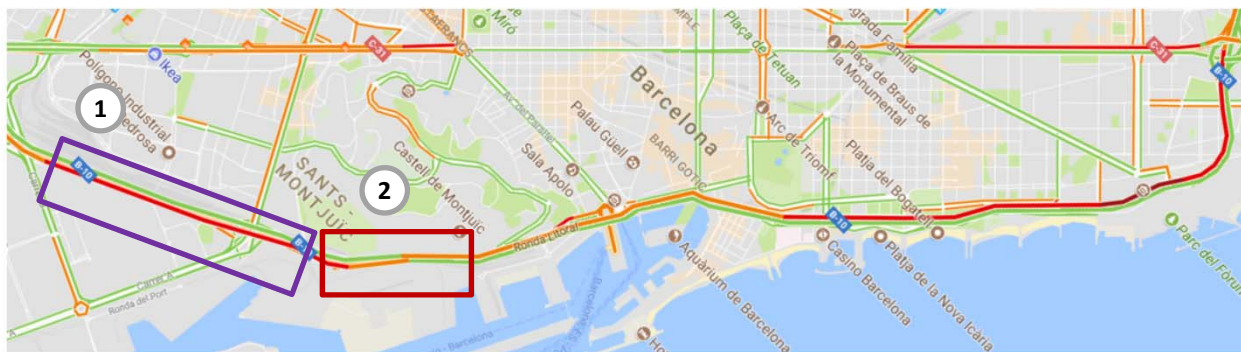
**1- Parc del Besòs.** Hi ha un fort alentiment del trànsit per la incorporació dels vehicles procedents del Maresme (C-31) amb els procedents del nus de la Trinitat (hi ha una reducció de la capacitat de 3 a 2 en aquest punt, uns 200m).

**2-St. Martí.** Gran saturació i aturades en el tronc de la Ronda degut a la reducció del nombre de carrils (passa de 3 a 2) i a la incorporació de nou trànsit procedent del districte. Molts vehicles utilitzen el lateral de la Ronda com a bypass del tronc quan aquest està saturat. També hi ha vehicles que s'incorporen des de l'àmbit procedents de Gran Via, com a resultat de les obres de Glòries.

**3-Moll de la Fusta.** Gran intensitat de trànsit i saturació però en menor mesura que en el tram anterior.

**4- Viaducte Montjuïc.** Gran intensitat de trànsit, però el flux és molt més fluid que en el Moll de la Fusta i que en tot l'àmbit de St. Martí. Passat el castell, ja es va recuperant la fluïdesa del trànsit.

Hora punta del matí (8h). Sentit Besòs →



**En sentit Besòs, la Ronda no presenta tants problemes com en sentit Llobregat:**

**1-Consorti de la Zona Franca-c. A.** És el que presenta més congestió. Tot i que aquest tram té 3 carrils, a partir del c. A es redueix la capacitat a 2 i els vehicles ja es van concentrant als dos carrils interiors abans de la pèrdua de capacitat. Es genera una circulació lenta i amb aturades.

**2-Viaducte de Montjuïc.** Té una circulació lenta però amb menys intensitat d'ús que en el tram anterior.

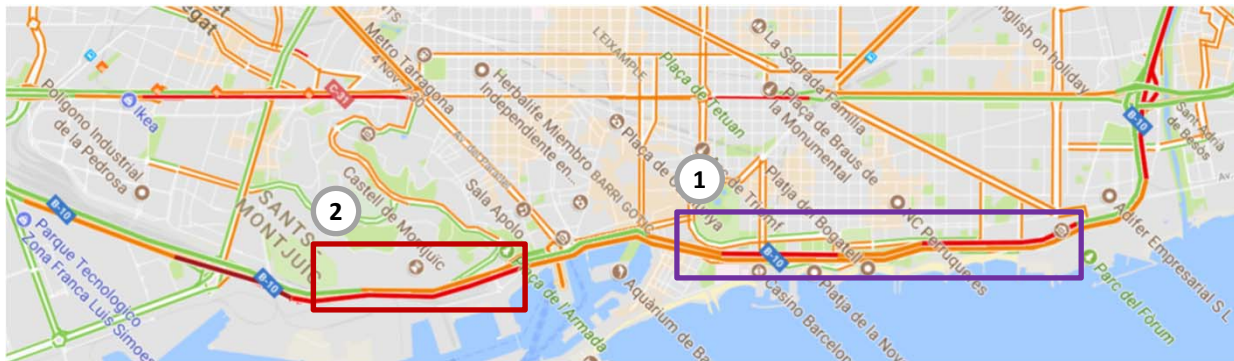
A partir del **Moll Adossat** la circulació és fluïda i no presenta problemes, especialment a partir del Fòrum.





## Xarxa viària. Les Rondes. Condicions de circulació. Hora punta de la tarda

Hora punta de la tarda (18h). Sentit Llobregat ←



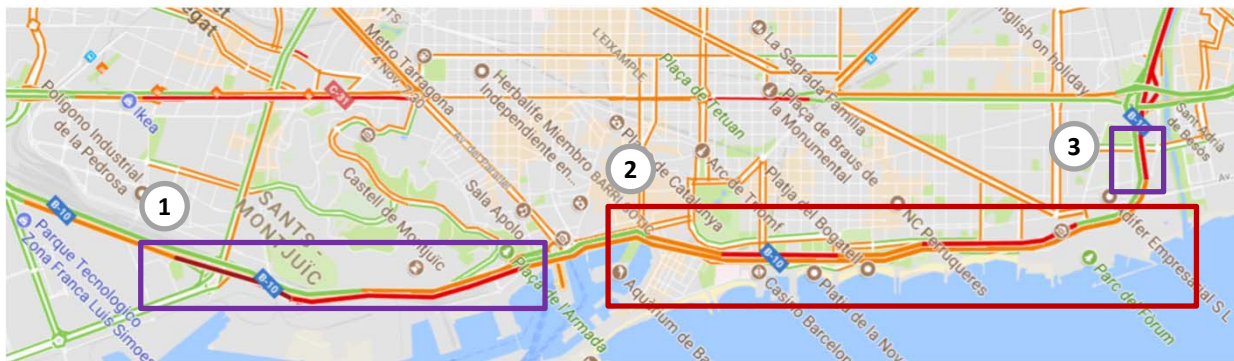
**1-Fòrum-Parc de la Ciutadella.** Es produeix una marxa més lenta dels vehicles i algunes retencions degut al volum de vehicles que entren a la ciutat procedents del Maresme o del Vallès, juntament a la reducció de la capacitat que es produeix a l'altura del Fòrum.

**2-Viaducte Montjuïc.** En menor mesura que en el cas anterior, es produeix una reducció de la velocitat de circulació pel volum de vehicles que entren al viaducte procedent de la pl. Drassanes.

El tram posterior al viaducte de Montjuïc, juntament al tram anterior al Fòrum, no presenten en general problemes ja que la capacitat de la via és superior (3 carrils en comptes de 2).

A la tarda es denota més variabilitat en les condicions de trànsit, ja que l'hora punta no està tant marcada.

Hora punta de la tarda (18h). Sentit Besòs →



**1-Carrer 62-PI. De les Drassanes.** En aquest tram és on es denota més congestió i col·lapses a la Ronda que provoca nombroses aturades en el tronc. La pèrdua de capacitat en aquest punt, juntament a l'alta demanda per entrar a la Ronda (gairebé 16,000 vehicles) són els motius d'aquesta situació.

**2-PI. De les Drassanes-Av. Eduard Maristany.** Tot aquest tram també presenta una circulació lenta fins arribar al nus de la Gran Via, però sense massa complicacions.

**3-Av. Eduard Maristany-Nus de Gran Via.** Es produeix un alentiment important del trànsit fruit dels vehicles que provenen de Gran Via i del Maresme en direcció al Nus de la Trinitat que produeixen un alentiment de la circulació del tronc que s'estén més avall del nus (fins el Parc de la Pau o més enllà).



## Xarxa viària. Les Rondes. Principals problemàtiques

---

### Capacitat

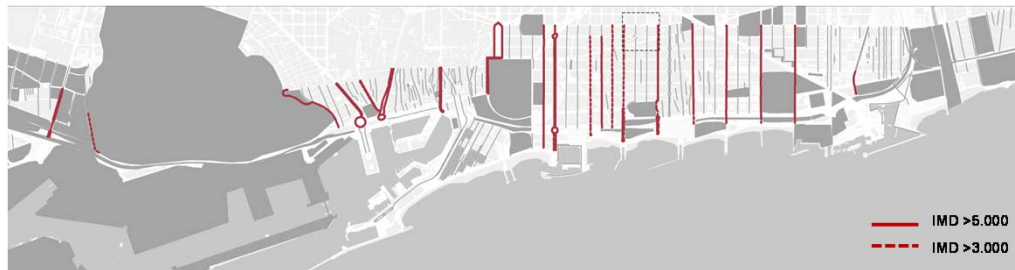
- Entre el pg. de la Zona Franca i el Fòrum, aquesta infraestructura pateix una **pèrdua de capacitat** quan es passa dels **3+3** carrils en les seccions anteriors als **2+2** de què disposa a tota la façana litoral.
- A més, **aquesta secció té diferències al llarg del tram**. El **Moll de la Fusta**, amb un traçat sinuós i en túnel o semi-descobert, sense voreres d'emergència i amb carrils més estrets es presenta com el **principal coll d'ampolla**, ja que la **reducció de velocitat que provoca la secció** genera una pèrdua de capacitat que té com a conseqüència **l'alentiment del trànsit** en tot el tram anterior que arriba fins el Fòrum i més enllà i **l'ús del lateral** com a vial per **ampliar la capacitat**.
- Seguit del moll de la Fusta, el **viaducte del Morrot** també és un altre coll d'ampolla, per la **manca de vorals d'emergència** i la presència de només **2+2 carrils**. La **manca d'aquests vorals d'emergència**, tant al Moll de la Fusta com al Morrot, fan que la **infraestructura tingui una capacitat molt limitada de resposta** davant d'alteracions del trànsit habituals, tals **com avaries o accidents**.

### Laterals

- Es distingeixen tres àmbits diferenciats: **Fòrum-Ciudadella, Ciudadella-plaça de les Drassanes i pl. de les Drassanes en endavant**.
- En el primer tram, els **laterals** compleixen la seva **funció de distribució del trànsit** des de la Ronda al viari local. El vial en **direcció Llobregat** però, fa també la funció **d'ampliació de la capacitat de la Ronda** quan aquesta està saturada, generant un trànsit indesitjable pel lateral.
- Al tram ciutat, entre la Ciudadella i la pl. de les Drassanes, el paper dels **laterals el juga el viari local**, ja que **no hi ha una altra alternativa viària**. Aquest fet fa que la **pressió viària** sobre l'àmbit més central del litoral sigui molt forta, generant problemes de **connexió per als modes més tous** (vianants i bicis) **entre la ciutat i els espais litorals**.
- Per últim, al tram entre la **pl. de les Drassanes i el pg. de la Zona Franca**, la Ronda **no disposa de laterals**, fet que provoca que les **connexions de caire local es facin per la Ronda**, incrementant encara més **el trànsit sobre aquesta infraestructura**.



## Xarxa viària del litoral



### ▪ Eixos verticals

A l'àmbit de la **Marina** només el Pg. de la Zona Franca travessa la Ronda Litoral. **Ciutat Vella** es caracteritza per tenir només uns quants carrers amb continuïtat que rebin un cert trànsit: Pg. de Montjuïc, Paral·lel, Av. Drassanes, La Rambla i el Pg. Picasso. A l'àmbit de **St. Martí**, la continuïtat de carrers és molt més fluïda que a Ciutat Vella, però només un de cada tres carrers canalitza un trànsit important de vehicles, associats sempre a la Ronda Litoral. Tot i que alguns d'aquests carrers (Pg. de la Zona Franca, Paral·lel, Via Laietana) tenen un trànsit important, no es tracta de carrers saturats com en altres punts de la ciutat.



### • Eixos horitzontals:

**A nivell horitzontal, la Ronda Litoral i els seus laterals són els carrers que canalitzen la major part del trànsit del Litoral.** Aquest fet és degut a la manca de continuïtat horitzontal de la malla. A **Montjuïc**, el viari de la muntanya s'utilitza com a **by-pass** i de laterals de la Ronda. A Ciutat Vella, el **pg. Colom** és un dels **eixos més saturats de la ciutat** i no existeix cap alternativa a les connexions horitzontals fins arribar a la Gran Via. A l'àmbit de **St. Martí**, tot i l'existència de molt eixos, la continuïtat és escassa, degut a la presència de nombroses barreres (Parc de La Ciutadella, Parc i Centre Comercial de Diagonal Mar, L'Auditori, el TNC, Els Encants, el Parc de l'Estació del Nord, les superilles, etc). **Aquest fet fa que la major part del trànsit s'acabi canalitzant pel Litoral**, tant per la Ronda com pels Laterals, i també per la Gran Via.



## Aparcament



- A l'àmbit litoral s'hi concentren **diverses tipologies d'aparcament**: **aparcaments subterranis públics i privats, aparcaments en superfície en l'àrea verda i blava** així com un nombre important de **places no regulades**.
- A l'àmbit de **Ciutat Vella**, destaca la presència de **diversos aparcaments subterranis de gran tamany** (a l'entorn del Port Vell, Hospital del Mar, Ciutatella, i als entorns del Port Olímpic), que donen servei a l'àmbit litoral però també als grans pols de demanda (el casc antic, l'hospital del Mar, les universitats, el Port Olímpic i l'Hotel Arts i Torre Mapfre). A l'altra banda, **al costat Fòrum**, també hi ha una alta concentració d'aparcament, majoritàriament del CC Diagonal Mar (amb una oferta de prop de 5.000 places), però també al Fòrum, al Port Fòrum i a Garcia Fària. Aquests aparcaments però, presenten una **demanda molt més baixa que a Ciutat Vella**.
- A **Ciutat Vella, pràcticament no hi ha aparcament en superfície**, a excepció de la Barceloneta que té una gran àrea d'aparcament exclusiu per a residents (degut a la manca d'aparcaments soterrats). A **primera línia de mar** (entre Almiraíl Cervera i la platja del Bogatell) hi ha una **àrea de zona blava** mentre que a partir de **Bogatell** aquesta passa a ser **gratuïta fins arribar al Fòrum**, on hi ha un gran solar d'aparcament gratuït, amb capacitat per a uns 1.350 vehicles. Aquest aparcament s'utilitza de manera intensiva durant la **temporada de platges**, però també té una **gran demanda de mobilitat ocupacional**, motivada per la gratuïtat de l'aparcament i per l'escassa connectivitat en transport públic d'aquesta zona. A St. Martí, també hi ha un gran volum de places d'àrea verda, però als barris més pròxims als Besòs i al barri de El Parc i la Llacuna del Poblenou aquesta regulació desapareix.





## Xarxa viària. Conclusions

---

- La **xarxa viària al litoral** de la ciutat té com a **principal protagonista la Ronda Litoral** i els seus **laterals**, que actualment presenten **greus problemes de congestió**. Les barreres físiques i la pròpia morfologia de la ciutat (Montjuïc, Ciutat Vella, La Ciutatella, etc.) fan que aquests vials i la Gran Via siguin els **únics eixos horitzontals amb continuïtat** entre la Gran Via i el Litoral. Aquest fet provoca que **tota la pressió del vehicle privat** es concentri aquí, amb tots els **impactes negatius** que això suposa, i que, per altra banda, **s'alliberi de trànsit la major part de la malla viària intermèdia**, amb totes les oportunitats que van associades a aquesta situació.
- La **capacitat** de la **Ronda Litoral** es veu **limitada** per la **reducció a 2+2** carrils de què disposa a l'**àmbit litoral**, davant dels 3+3 que té a les seccions anteriors. A més, el **Moll de la Fusta** i el **viaducte del Morrot** tenen una capacitat més limitada que els altres trams amb 2+2 carrils, degut a la **manca de voreres d'emergència**, a la **reducció d'amplada dels seus carrils** així com als **condicionants de traçat**. Aquests mateixos motius fan que en aquests trams la infraestructura tingui una **capacitat molt limitada** de **reacció** davant d'**alteracions habituals** del trànsit tals com **accidents o avaries** i que provoquin **retencions i alentiment del trànsit**.
- En el cas dels **laterals**, a **Sant Martí**, aquests fan la funció de **distribució del trànsit** però també **d'ampliació de la capacitat** de la Ronda quan aquesta està saturada. A **Ciutat Vella**, el paper dels laterals el fa el **viari local**, creant un **fort impacte en l'espai públic** i una **barrera** en l'accés al litoral. A **Montjuïc**, la **manca de laterals** de ciutat que permetin una connexió franca entre el Paral·lel i la Marina, fa que **s'indueixi trànsit a la muntanya** i que **s'incrementi la pressió** sobre la Ronda Litoral.
- Cal doncs **millorar el transport públic perquè el litoral no assumeixi més trànsit de l'actual**, i fins i tot que el pugui reduir. Cal també **resoldre els problemes de capacitat puntuals de la Ronda** que facin millorar el seu funcionament i redueixin la congestió actual.
- L'**aparcament** és també una **peça clau al litoral de la ciutat**, com a complement a aquesta potent infraestructura viària. La presència d'una **àmplia zona d'aparcament no regulat** a l'àmbit de llevant, **afavoreix l'ús del vehicle privat** en l'accés a les **platges i espais públics de llevant**. Aquest aparcament, però, no només es fa servir d'accés al litoral sinó de forma intensiva com a **P&R** durant tot l'any com a **resposta al dèficit d'accessibilitat d'aquest territori**.



# 01.3

## Vianants

# B



## La xarxa de vianants. Infraestructura per a vianants

### Eixos horitzontals per a vianants



El **capítol 6 Accessibilitat i connectivitat** fa un **anàlisi exhaustiu** de la connectivitat vertical i horitzontal per a vehicles i vianants al Front Litoral.

En aquest capítol, es parlarà sobretot de **l'ús d'aquests espais** i dels **factors que condicionen** i que promouen la mobilitat de vianants als espais públics del Front Litoral.

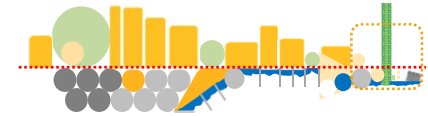
### Eixos verticals per a vianants



L'anàlisi que es mostra aquí és una **síntesi** del treball realitzat per Urbaning en el marc del Pla Litoral anomenat:

*"Estudi de mobilitat de vianants del Front Litoral de Barcelona", de desembre de 2017.*





## La xarxa de vianants. Connectivitat

---

L'estudi d'Urbaning parteix de dos tipus d'anàlisis per tal de caracteritzar la mobilitat de vianants als espais lliures del Front Litoral:

### 1. Anàlisi Física

Consisteix en la identificació de les principals característiques morfològiques de l'entorn que poden tenir incidència en la mobilitat i l'ús de l'espai per part dels vianants. En concret:

- Equipaments
- Espais lliures
- Transport públic
- Densitat de població per illa
- Activitat en planta baixa
- Distància entre la línia de mar i el front edificat
- Eixos i nodes d'atracció
- Connectivitat de la trama

### 2. Anàlisi Funcional

Avalua quantitativament l'ús de l'espai, mitjançant comptatges de vianants en diversos punts d'aforament

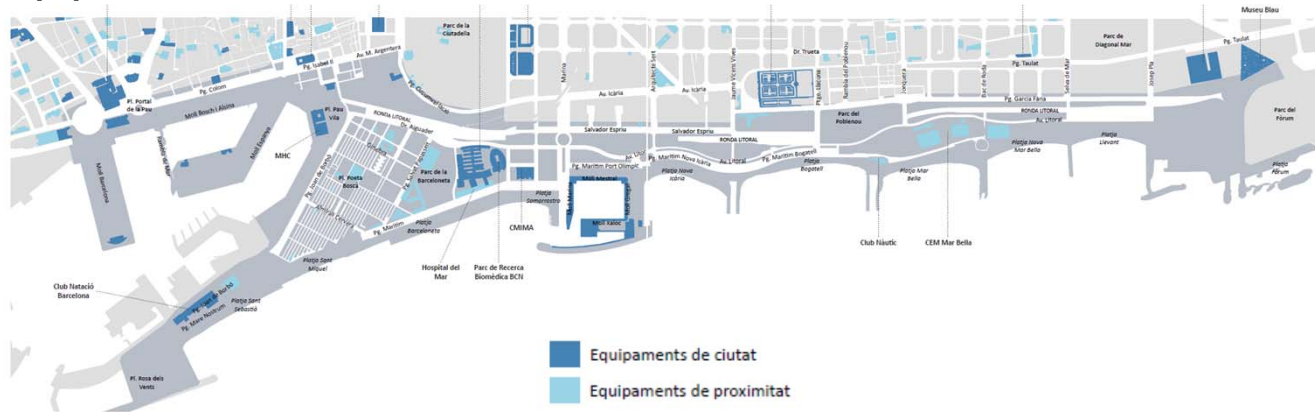
### 3. Model teòric de mobilitat de vianants

Model teòric que defineix el pes relatiu de les variables físiques estudiades en la mobilitat final dels vianants.



## La xarxa de vianants. Anàlisi física

### Equipaments

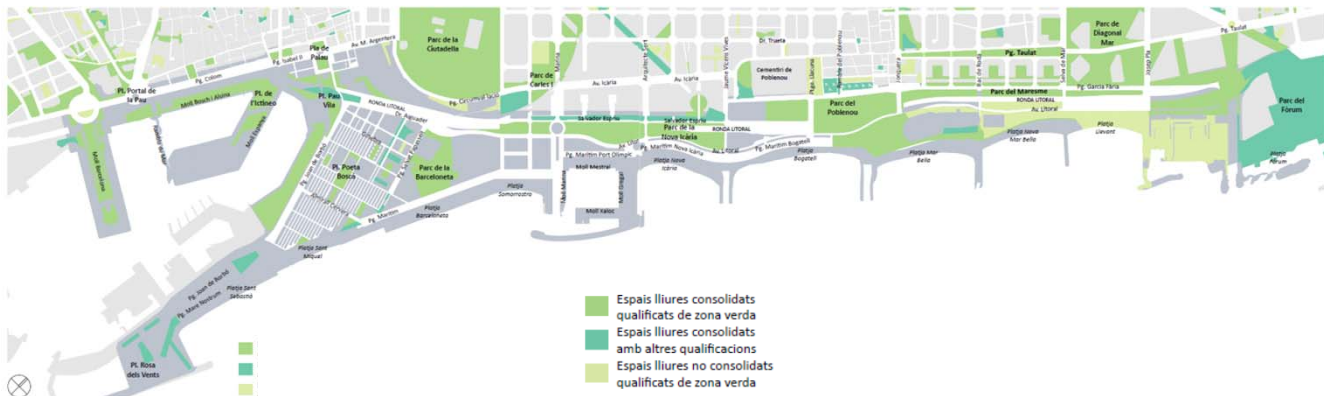


Al Front Litoral hi ha **nombrosos equipaments**, tant de ciutat com de proximitat. A **Ciutat Vella** però hi ha **més equipaments de ciutat**, amb una major capacitat d'atracció de vianants d'altres punts de la ciutat.

A l'àmbit del litoral hi ha una **gran quantitat d'espai verds**. El 75% d'aquest espai està consolidat, és a dir, correctament urbanitzat.

A les **proximitats del Fòrum**, però, hi ha la major part d'**espai lliure no consolidat**.

### Espais lliures



A **llevant** hi ha una major presència d'espais verds molt pròxims al mar, que **entren en competència amb l'espai de platges**.

També cal destacar la presència de **patis interiors d'illa** en la zona **Diagonal Mar** i el **Front Marítim del Poblenou**, amb un ús intensiu per part dels veïns.



## La xarxa de vianants. Anàlisi física

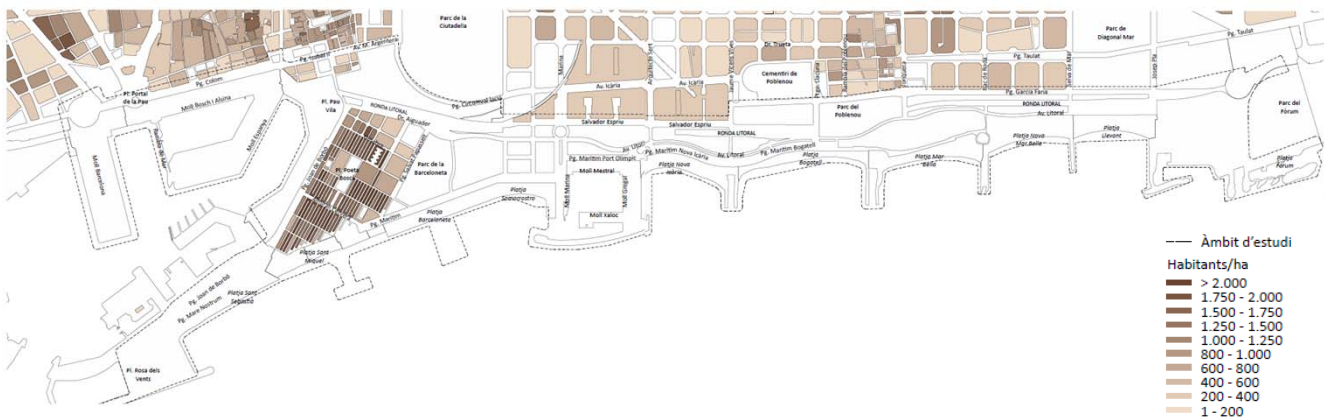
### Transport públic



El servei de TP presenta **dues parts diferenciades**: l'àmbit de **Ciutat Vella i fins el Port Olímpic**, amb una millor cobertura de la xarxa ferroviària i amb nombrosos autobusos.

Entre el **Port Olímpic i el Fòrum**, el servei de TP al litoral es produeix mitjançant autobusos i té una pitjor cobertura que a l'àmbit més al sud.

### Densitat de població per illa



La **distribució de la densitat** de la població resident per illes (pers/ha) mostra **dues casuístiques diferenciades**:

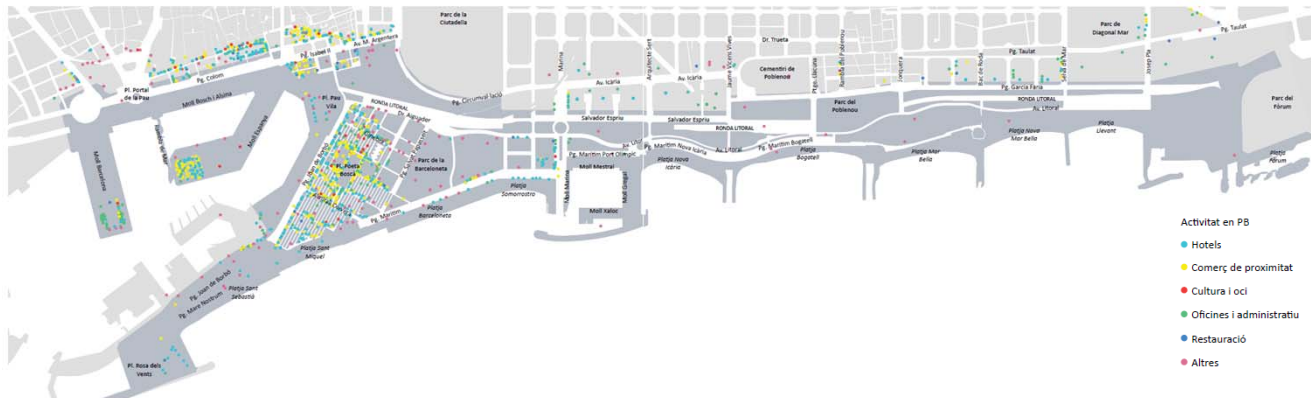
**Ciutat Vella** presenta **unes densitats de població força elevades** (generalment superiors a 600pers/ha) i el teixit edificat està molt més pròxim al passeig marítim que en el cas de St. Martí.

A **St. Martí**, en general la densitat de població és més baixa, per sota de les 600 pers/ha.



## La xarxa de vianants. Anàlisi física

### Activitat en planta baixa



Les **activitats en planta baixa** tenen un impacte molt important en l'ús de l'espai públic confrontant.

Una façana activa fa que el vianant tingui una percepció més positiva de l'espai públic i li dona confort i seguretat. En la zona compresa entre la **Rambla i el carrer Marina** hi ha **molts més establiments en planta baixa** que no pas entre aquest punt i el parc del **Fòrum**, amb una **escassa activitat a prop del mar**.

### Distància entre la línia de mar i el front edificat



La proximitat de la primera línia de mar té un efecte de generació de desplaçaments d'oci i de lleure innegable, però la **proximitat del front edificat a la línia de mar**, amb la consegüent possibilitat de **presència d'activitats que donin servei a les platges i al passeig marítim**, incrementa aquest efecte d'atracció.

Mentre a **Ciutat Vella** la proximitat amb el mar és gran, a **St. Martí** l'espai lliure i la presència d'infraestructures **allunyen el teixit edificat del passeig marítim**.



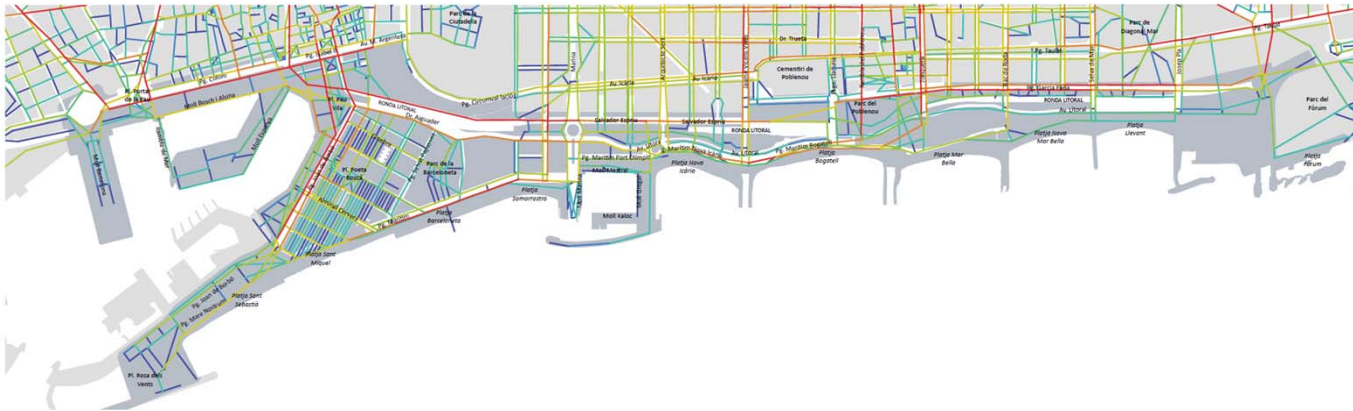


## La xarxa de vianants. Anàlisi física

### Eixos atractors



### Connectivitat de la trama



Els **eixos atractors** formen part de l'imaginar col·lectiu, tant de residents de Barcelona com de turistes i visitants, ja sigui per la seva ubicació dins la ciutat, pel seu caràcter lúdic o per l'oferta de serveis que hi ha.

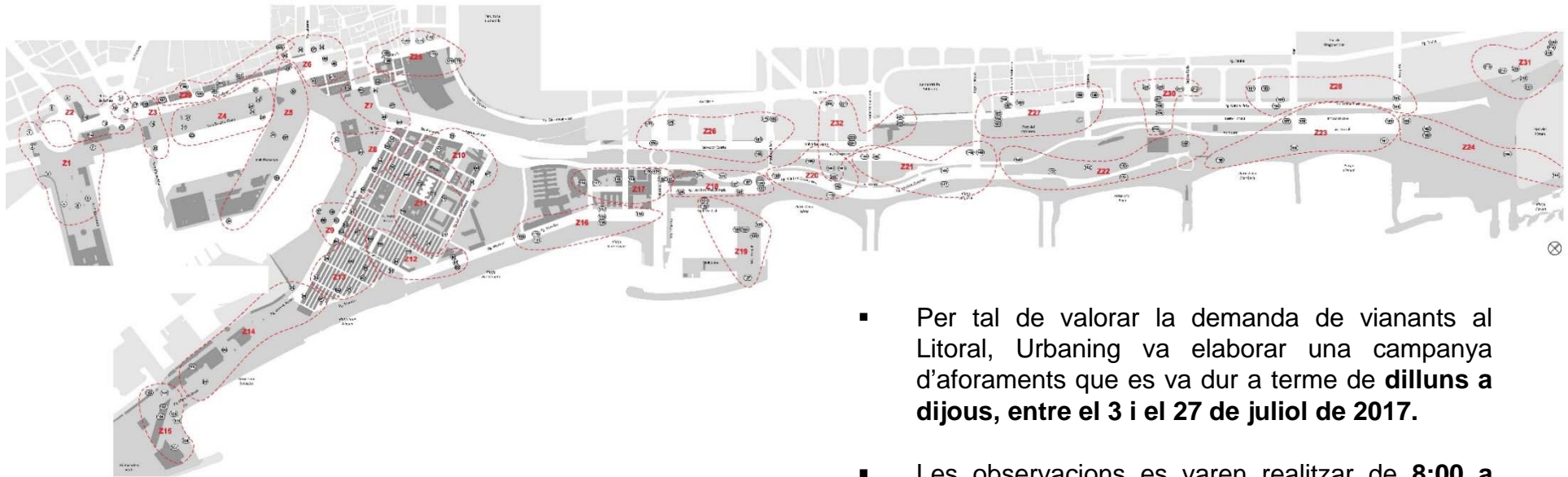
Els dos nodes que concentren una major afluència de persones i que s'erigeixen com a principals punts d'accés a l'àmbit són la **rambla de Mar** i la **plaça de Pau Vila**. Les artèries de l'àmbit són el **passeig marítim** i la **Rambla, Rambla de Mar** i **Rambla del Poblenou**. La Barceloneta, articulada al voltant de la plaça del Poeta Boscà, també actua com un punt potent.

El model de **connectivitat** de la trama mostra la presència alguns **eixos ben connectats**, sobretot en **sentit longitudinal** i en **general connectivitat baixa** en els transversals, especialment als més pròxims al mar: moll Barcelona, Moll d'Espanya, el Port Olímpic, etc.





## La xarxa de vianants. Anàlisi funcional. Aforaments de vianants

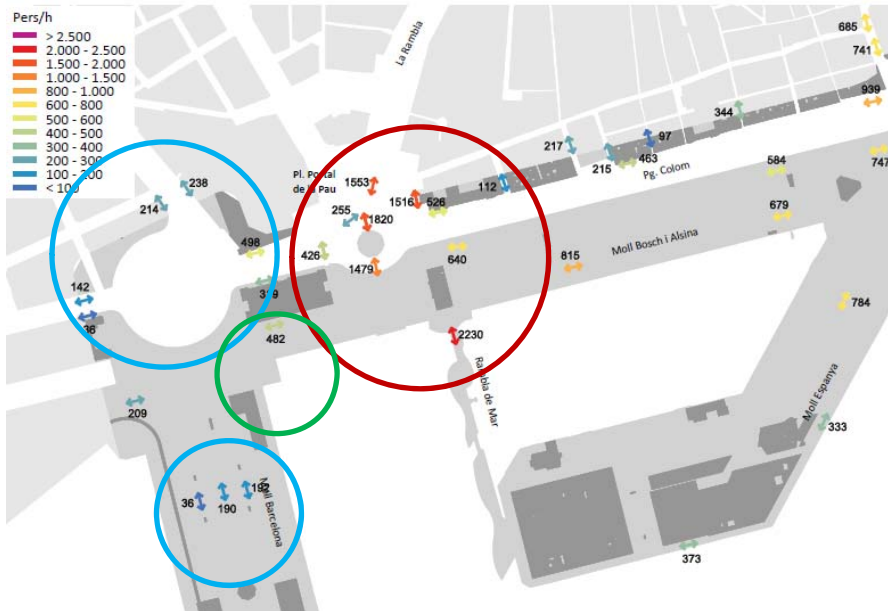


- Per tal de valorar la demanda de vianants al Litoral, Urbaning va elaborar una campanya d'aforaments que es va dur a terme de **dilluns a dijous, entre el 3 i el 27 de juliol de 2017**.
- Les observacions es varen realitzar de **8:00 a 21:00 en 226 punts** d'observació col·locat al llarg del Litoral.



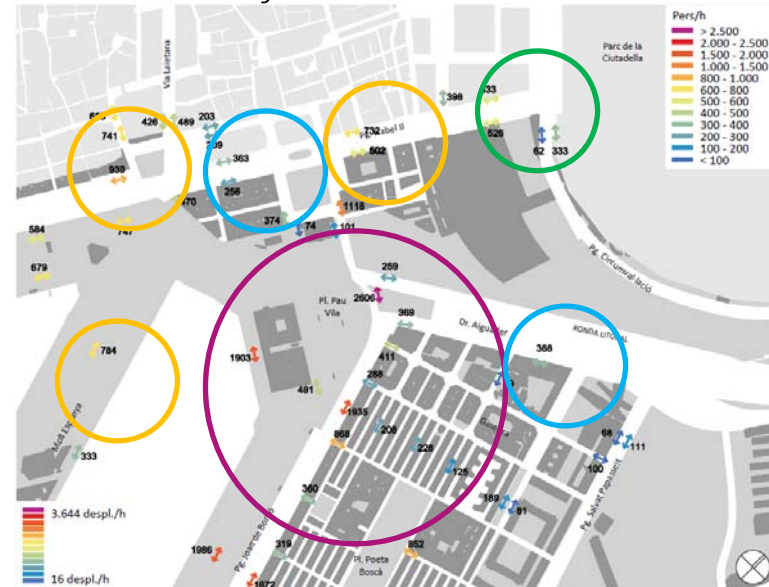
## La xarxa de vianants. Anàlisi funcional. Aforaments de vianants

### Moll d'Espanya



- La Rambla és el segon punt amb més flux d'arribada al litoral.
- Les connexions amb el Poble Sec, Montjuïc, i el Moll de St. Bertran són molt febles.
- La connexió entre el Portal de la Pau i el moll de Barcelona és molt precari pel volum de vianants que presenta.
- La vorera muntanya del Pg. Colom, presenta valors elevats en comparació amb l'espai disponible.
- El Moll de Barcelona té molt poc ús.

### Estació de França

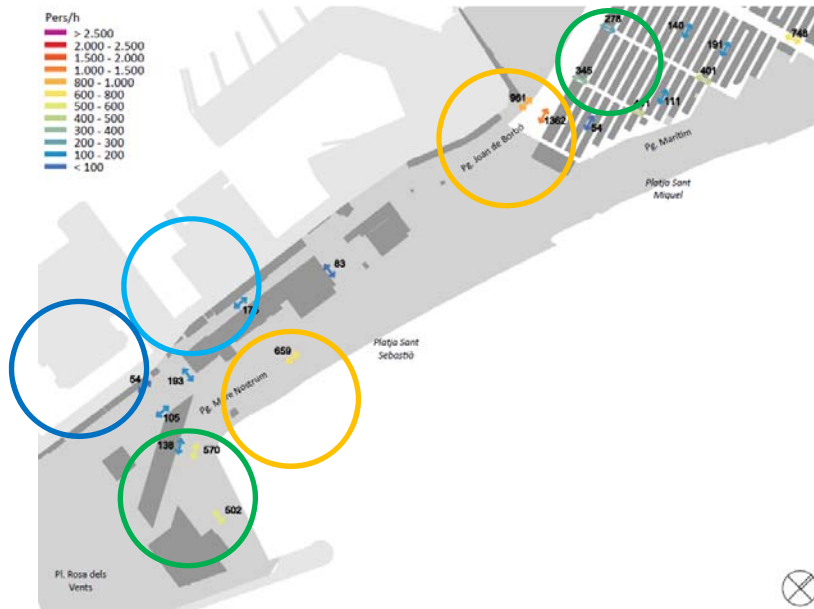


- Pla de Palau és l'entrada principal per a vianants al Litoral, tant per la parada de metro de la Barceloneta, com pel flux procedent del Born.
- Existeix una discontinuïtat al flux de vianants horitzontal a tot el pg. d'Isabel II. La vorera mar i el carril bici de l'av. Marquès de l'Argentera presenten condicions poc adequades per als seus usuaris.
- Via Laietana i en especial el carrer de la Fusteria són entrades secundàries però importants al litoral que no disposen de les condicions d'infraestructura adequades.
- El pg. de Circumval·lació i el c. Del Dr. Aiguader són molt poc utilitzats.
- El Moll del Dipòsit és un espai sobreutilitzat mentre que l'espai del darrera del Museu d'història presenta oportunitats de millora.



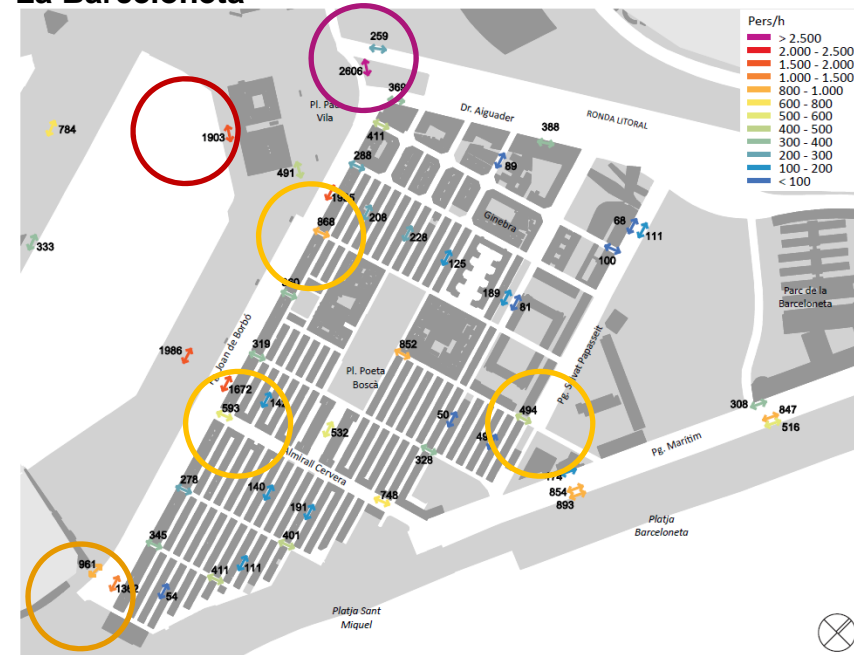
## La xarxa de vianants. Anàlisi funcional. Aforaments de vianants

### Sant Sebastià



- Existeix un coll d'ampolla al creuament entre la vorera Llobregat i la Besòs al pg. Joan de Borbó a l'altura de la plaça del Mar.
- El tram final del pg. Joan de Borbó, és molt poc utilitzat.

### La Barceloneta

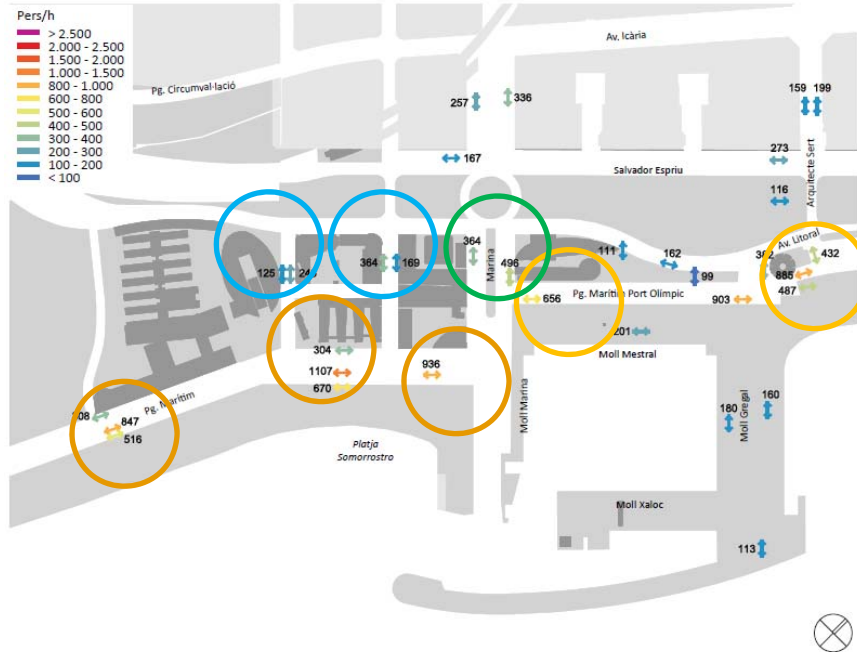


- El flux a Joan de Borbó, va disminuint amb la proximitat al mar, degut al flux de vianants que penetra cap a la Barceloneta.
- El c. De la Maquinista i Almirall Cervera són els principals eixos de penetració.
- L'espai per a vianants a Almirall Cervera és molt millorable.



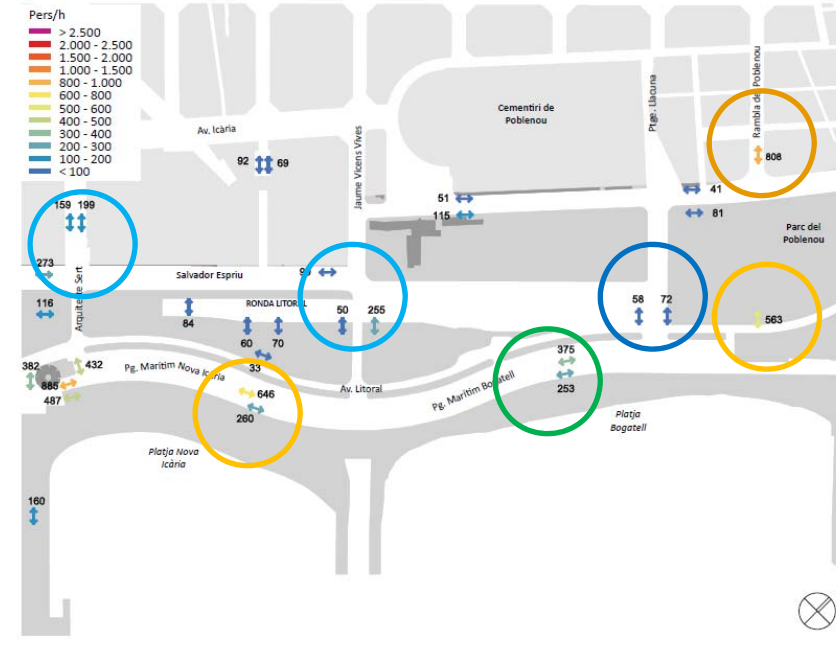
## La xarxa de vianants. Anàlisi funcional. Aforaments de vianants

### Port Olímpic



- Els carrers Trelawny i Ramon Trias Fargas són porta d'entrada al litoral des del transport públic, però tenen poca visibilitat des del Front Litoral.
- Hi ha tres colls d'ampolla a l'àmbit del Port Olímpic: la passera per a vianants entre el c. Ramon Trias Fargas i el Moll de Marina, el creuament del propi moll de Marina i el pg. a l'alçada del c. Arquitecte Sert.
- El carrer Marina és un punt d'entrada secundari.

### Nova Icària-Boatell

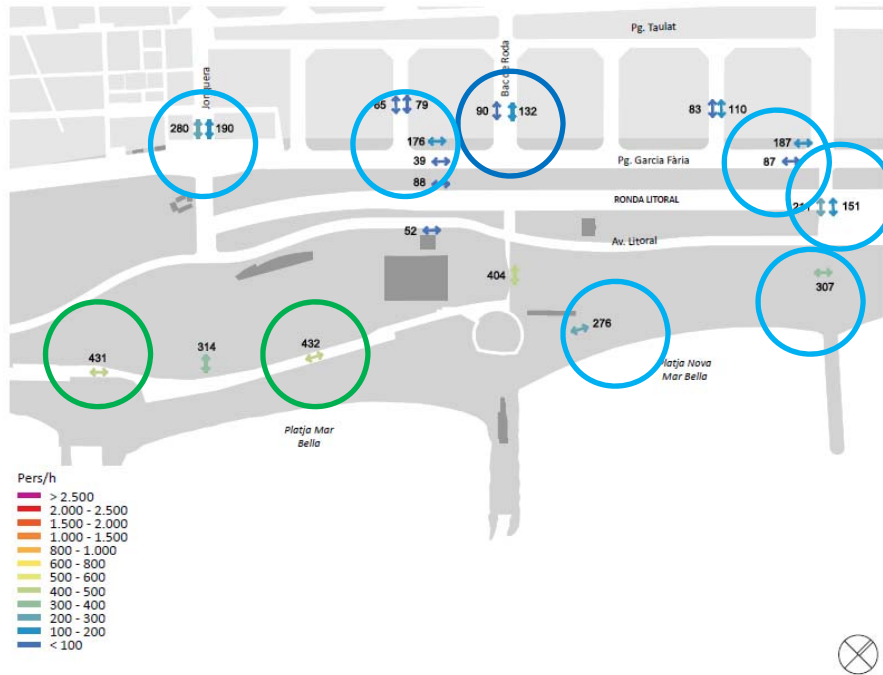


- El flux longitudinal al pg. Marítim, gairebé es redueix a la meitat a partir de l'Espigó del Bogatell.
- Les connexions verticals en aquest tram són febles, en especial al pg. de la Llacuna on resta pendent la urbanització del carrer.
- La Rambla del Poblenou és un dels principals punts d'entrada al litoral.



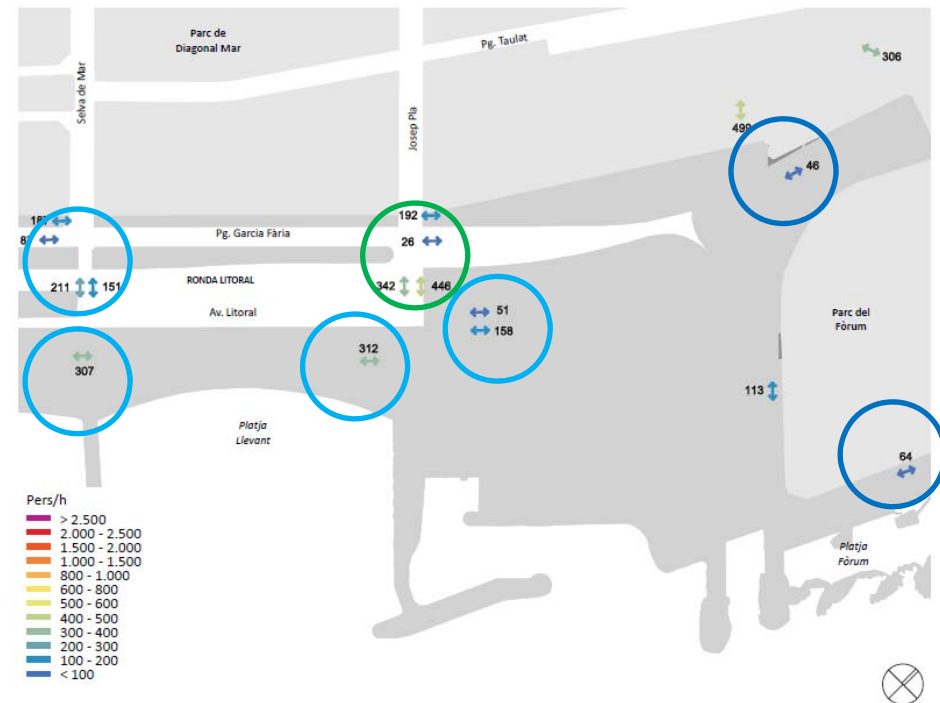
## La xarxa de vianants. Anàlisi funcional. Aforaments de vianants

### Mar Bella



- El flux de vianants al llarg del Pg. Marítim disminueix molt a partir del c. de Bac de Roda, on el pg. desapareix.
- La vorera muntanya del pg. Garcia Fària té un volum de vianants important, amb un ordre de magnitud similar al pg. Marítim.
- El c. de la Jonquera és el principal punt d'entrada a aquest àmbit.

### Fòrum



- El c. de Josep Pla és el principal punt d'entrada a aquest àmbit.
- El flux al pg. Marítim a partir d'aquest carrer es redueix a la meitat, fins gairebé desaparèixer en direcció al Fòrum, tant al costat muntanya com al costat mar. El pg. Marítim no té continuïtat cap el Besòs, a primera línia de mar.





## La xarxa de vianants. Portes d'entrada al Litoral



- De manera molt marcada, **Ciutat Vella** s'erigeix com la **porta d'entrada per excel·lència al Front Litoral**, mentre que a Sant Martí, la gran quantitat de carrers existents prenen molt poca rellevància en l'accés al Litoral.
- La **porta principal és el creuament del c. Dr. Aiguader (8)**, que recull els vianants procedents de la parada de metro de la Barceloneta i els que provenen del Born. El **segon punt més important en afluència és el final de les Rambles i el creuament del pg. Colom (2)**.
- Com a **punts secundaris d'accés al Litoral**, s'erigeixen el carrer de la **Fusteria (3)**, **Via Laietana (4)**, el carrer **Comerç (7)**, **Pla de Palau (6)**, **Almirall Cervera (9 i 12)** i la **Rambla del Poblenou (23 i 24)**. De menor importància, però també com a portes d'entrada, hi ha el carrer **Marina (15)**, el carrer de la **Jonquera (25)** i el de **Josep Pla (31)** i des de la Barceloneta el c. **d'Andrea Dòria**.
- Alguns d'aquests espais presenten unes condicions inadequades per als vianants. En alguns casos, l'espai està infradimensionat pel volum de vianants que hi circula, i en d'altres és la qualitat de la urbanització. Aquests punts són: **(1)** connexió entre Portal de la Pau i el Moll de Barcelona, voreira mar, **(2)** creuament del Pg. Colom en direcció la Rambla i voreira muntanya del Pg. Colom, **(3)** carrer de la Fusteria i entorns de Correus, **(5)** cantonada Pg. Isabel II-Pas de sota Muralla, **(6)** Pla de Palau entre carrer de la Marquesa i c. del General Castaños, **(7)** voreira muntanya de l'av. Marquès de l'Argentera, **(8)** pas de vianants sobre el c. del Doctor Aiguader i moll del Dipòsit, **(9 i 12)** espai per a vianants al c. Almirall Cervera, **(35)** creuament de Joan de Borbó **(13 i 14)**, accés per a vianants des del carrer fins el pg. Marítim (potenciació de les parades de bus), **(15)** carrer Marina, **(22)** Passatge Llacuna, **(23 i 24)** Rambla del Poblenou, **(30)** Selva de Mar i **(31)** c. De Josep Pla i **(38)** accés a la Zona de Banys del Fòrum.



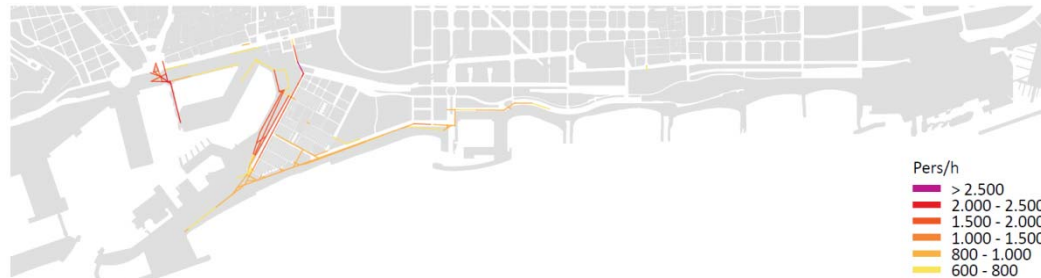
## La xarxa de vianants. Demanda al llarg del Pg. Marítim



- Aquest fet és degut a l'**alta atractivitat d'aquest espai** (proximitat a la façana, alta activitat comercial, paisatge del Port, etc.) però també al fet que l'**espai es troba tancat** a altres punts que també podrien ser d'interès però que les característiques de l'espai físic no acompanyen el passeig i tampoc ajuden a visibilitzar la continuïtat d'alguns itineraris: connexió amb **Montjuïc (2)**, amb el **Moll de Sant de Bertran (65)**, amb el **Poble Sec (4)**, amb el **Parc de la Ciutadella** a través del Pg. d'Isabel II (**12 i 13**), i de la vorera muntanya de l'av. del Marquès de l'Argentera (**14 i 15**), amb **Sant Martí** per pg. de circumval·lació (**16 i 18**) o el c. del Dr. Aiguader (**19 i 21**), a través de la Ciutadella amb una nova connexió a través del parc, o la permeabilització d'alguns carrers de la **Barceloneta**, per tal de reduir la pressió sobre el pg. Marítim d'aquest barri (c. Ginebra i Almirall Cervera).
- A l'**entorn del Port Olímpic**, entre el carrer Trelawny i Arquitecte Sert, la intensitat de vianants es manté alta i es detecten **3 colls d'ampolla** importants: la passera per a vianants entre el carrer de Ramon Trias Fargas i el moll de la Marina, el propi moll de la Marina i el passeig a l'altura del c. Arquitecte Sert. L'afluència de vianants es manté **fins l'espigó del Bogatell**. a partir del qual el flux es redueix gairebé a la meitat.
- A les immediacions del c. de la Jonquera, la intensitat torna a pujar fins arribar a la platja de la Nova Mar Bella, on el volum de vianants baixa considerablement, fins gairebé desaparèixer a l'alçada del Fòrum, tant a la part de dalt com a la més pròxima al mar.



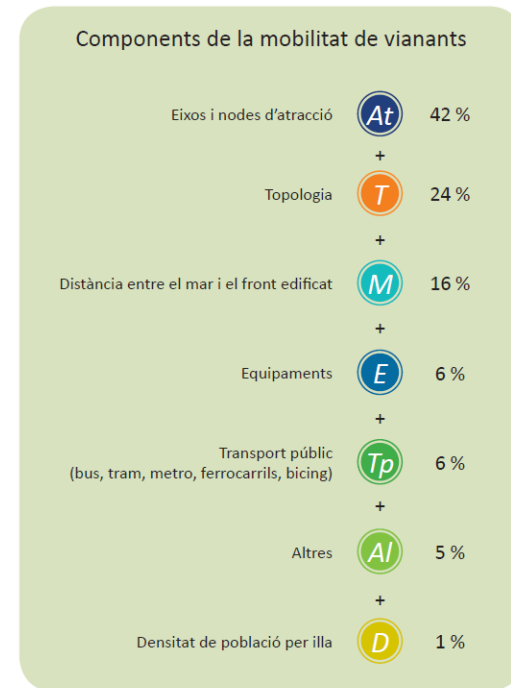
## La xarxa de vianants. Demanda de mobilitat



- En resum, doncs, es detecten una sèrie d'espais amb una **alta intensitat de vianants** on els **aforaments són més elevats** que el **potencial** que tenen per la seva **connectivitat**, i uns carrers **infrautilitzats**, on el **aforaments són més baixos** que el potencial que tenen.
- Els principals carrers **sobreutilitzats** són: **la plaça del Portal de la Pau** i **la Rambla de Mar**, un tram del **Moll de Bosch i Alzina**, l'**avinguda M. Argentera** (davant de l'estació de França), un tram del **Pg. Colom**, ambdues voreres del **pg. Joan de Borbó** i el tram del **pg. Marítim** que va des de la platja de **Sant Miquel (Barceloneta)** fins passat el **Port Olímpic**.
- D'altra banda, els carrers **infrautilitzats** són: **el Moll de Barcelona**, el tram inferior del carrer de **Sant Miquel (Barceloneta)**, l'últim tram del **pg. Joan de Borbó** i tot el **passeig Garcia Fària**.



## La xarxa de vianants. Variables explicatives



- La combinació de l'anàlisi física i funcional de l'espai dona lloc a l'elaboració d'un **model teòric** que ajuda a entendre les pautes observades en la mobilitat de vianants.
- El model teòric, dona com a resultat que la **variable** que té més pes en la mobilitat de **vianants al litoral** són els **eixos i nodes d'atracció**, que explicarien en un **42%** aquest fenomen. La **següent variable** seria la **topologia** (24%) seguida de la distància entre el mar i el front edificat (16%).
- Les altres variables (equipaments, espais verds, transport públic i densitat de població) tindrien un pes molt baix en l'explicació de la mobilitat.



## Xarxa per a vianants. Conclusions

•La **mobilitat de vianants** presenta una **polaritat molt marcada**, amb un **ús molt intensiu** de determinats eixos i espais, especialment a l'arc del Port Vell i el Passeig Marítim de la Barceloneta, que contrasta amb **altres zones** amb una **intensitat d'ús molt menor**, especialment a partir del **Bogatell i fins el Fòrum**, així com entre **Paral·lel i Montjuïc** i la part final del **Passeig de Joan de Borbó**. Els estudis realitzats revelen que els motius principals d'aquesta intensitat d'ús són la **proximitat amb la part més central de la ciutat**, el fet que aquests espais siguin en **sí mateixos eixos i nodes d'atracció** amb una alta capacitat de **generació d'activitat** en planta baixa que alimenta a la vegada aquesta atractivitat. La resta de variables ( distància entre el mar i el front edificat, els equipaments, el transport públic, els parcs i la densitat de població per illa) tenen un pes molt més baix.

•Les dades mostren com la intensitat de vianants al llarg del passeig presenta un ús molt intensiu de l'espai entre les Rambles i l'espigó del Bogatell (especialment elevat a l'arc del Port Vell), que va perdent força en direcció Llevant, fins pràcticament desaparèixer a l'àmbit del Fòrum. La **configuració de l'espai públic** al **Pg. Colom i Joan de Borbó**, la presència **d'elements obstructors** (edifici de la Duana, de l'Autoritat del Port, el Museu d'història, les vies de l'estació de França, la Ronda, la Ciutadella, etc.) i la **intensitat d'ús de l'espai viari** fan que aquest espai es trobi **tancat en sí mateix**, amb una **connexió poc clara amb Montjuïc i el Moll de Barcelona** i el de **Sant Bertran**, així com amb la **Ciutadella i el Port Olímpic** per la part nord del barri de la Barceloneta.

•Cal doncs **fer més visibles i dotar de major qualitat** aquestes **alternatives de circulació: cap al sud** en direcció la **mntanya**, el moll adossat i la Marina, **cap al nord** a través de la **Ciutadella** i en direcció al cementiri del Poblenou, i a través de la **Barceloneta**, **buscant eixos transversals** (Ginebra, Almirall Cervera) que permetin alleugerir l'alta intensitat de vianants al pg. Joan de Borbó i al pg. Marítim d'aquest barri. Per altra banda, la **manca d'urbanització del pg. Marítim al tram nord** contribueix en gran mesura a un menor ús, sumat a una **menor atractivitat i activitat** de l'espai i a la **manca d'un destí** en l'activitat de passeig.

•Les dues **portes principals d'entrada** són la plaça de **Pau Vila i les Rambles**, però hi ha altres **portes secundàries** com Via Laietana, el carrer Marina, la Rambla del Poblenou, Jonquera i el carrer de Josep Pla que també tenen **intensitats importants** però que **no acaben de resoldre la seva arribada al litoral**. A Sant Martí, la presència de la Ronda condiona de manera molt notable l'accés al litoral a pràcticament tot l'àmbit. El tram entre la Ciutadella i l'espigó del Bogatell té passos gairebé a cada carrer, mentre que a partir d'aquest punt, només un de cada tres carrers aconsegueix creuar la infraestructura fins el litoral, mentre que entre la Rambla Prim i el carrer de la Pau hi ha un tram de gairebé 1km sense cap pas transversal per a vianants. Cald doncs, adequar les portes de llevant que en l'actualitat ja tenen una certa demanda, a més de potenciar-ne i crear-ne de noves.





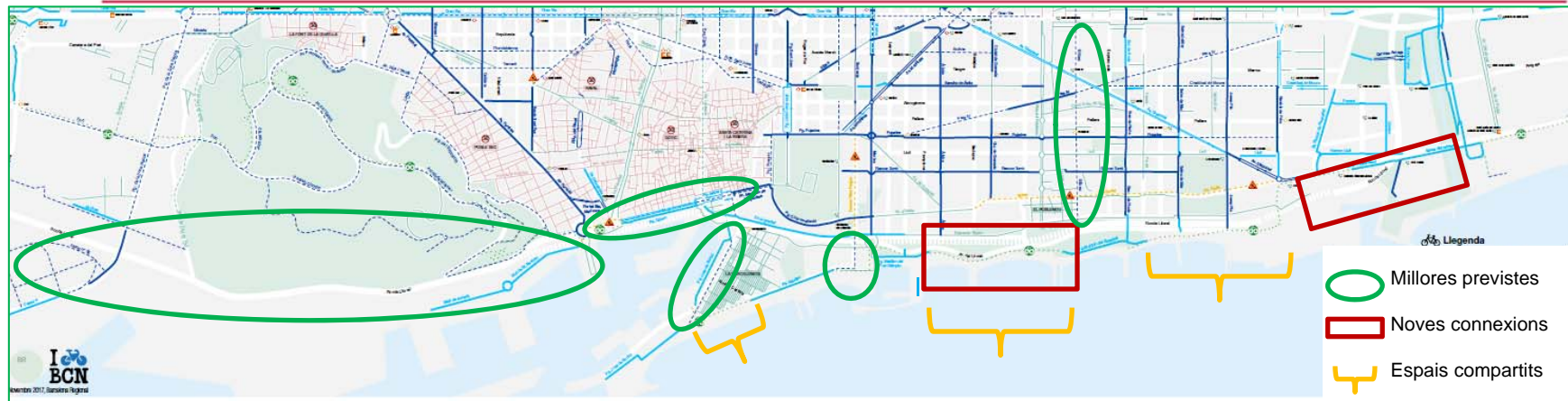
# 01.4

## Bicicletes i vehicles de mobilitat personal

# B



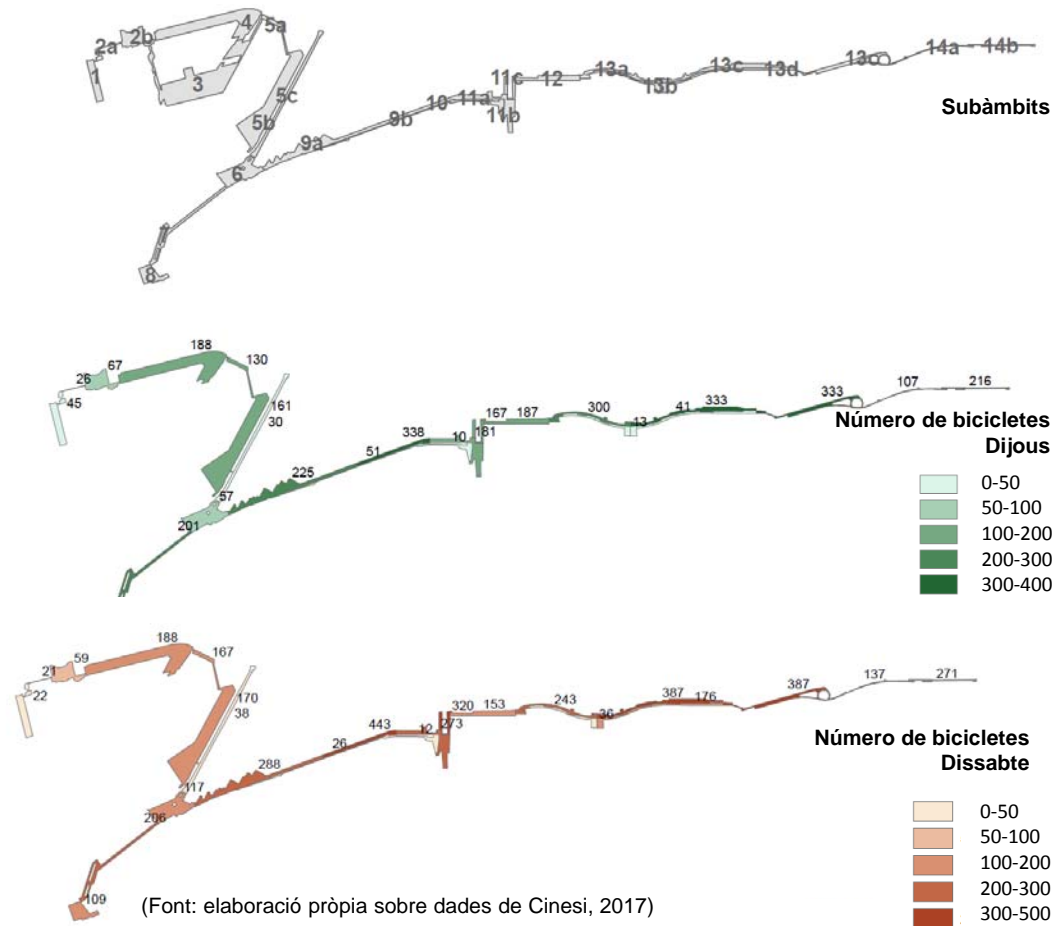
## Bicicleta. Xarxa ciclable



- La ciutat està fent un esforç molt important per **ampliar l'actual xarxa de carrils bici** de la ciutat, amb la voluntat de **triplicar-la d'aquí al 2018**. Quan aquestes intervencions estiguin realitzades tota la ciutat per sota de la Gran Via estarà dotada d'una malla d'uns **400mx400m**, excel·lent per a la **circulació ciclista**.
- Tot i així, l'àmbit litoral és un dels punts on les **actuacions van més endarrerides**. En concret, només s'ha executat la connexió entre la plaça de les Drassanes i el Pg. de Colom i resten pendents encara: la **connexió entre la pl. de les Drassanes i el pg. de la Zona Franca**, la **remodelació de l'eix del Pg. Colom-Isabel II-Marquès de l'Argentera** i de l'**eix de Joan de Borbó**, la **connexió entre Marina i el pg. Marítim** i l'eix del **carrer Bilbao**. A banda d'aquestes previsions cal resoldre també la connectivitat vertical entre l'eix de Taulat-Av. d'Icària amb el del Pg. Marítim, ja que actualment ni el c. **Àvila**, ni el de **Ciutat de Granada** ni la **Rbla. del Poblenou tenen una connexió adequada** amb la primera línia de mar. Aquest punt és important per garantir que les bicicletes puguin arribar a les platges de llevant procedents del centre i del districte de St. Martí de manera ràpida. Una altra connexió important que no està prevista és la **continuació del Pg. Marítim en direcció Besòs a primera línia de mar**.
- Tot i ser ciclable, a la primera línia de mar la infraestructura bici no és exclusiva a tot arreu. L'alta afluença d'aquest passeig marítim fa **difícil la convivència entre vianants, ciclistes i vehicles de mobilitat personal (VMP)**, especialment a l'àmbit de la Barceloneta i a la vorera Llobregat de Joan de Borbó, però també al Moll de Marina, i en pràcticament tot l'àmbit entre el Port Olímpic i el Fòrum. Caldria plantejar-se la segregació de les bicis i dels VMP's en aquests espais per tal de reduir els conflictes.

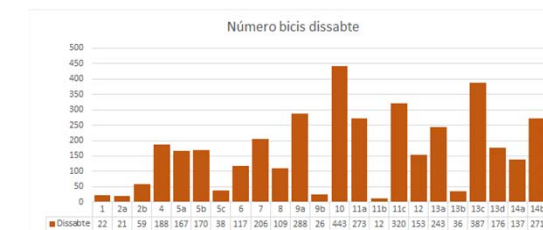
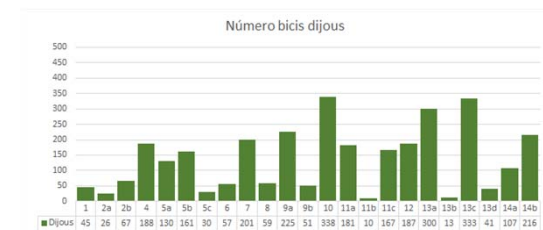


## Bicicleta. Aforaments de bicicletes



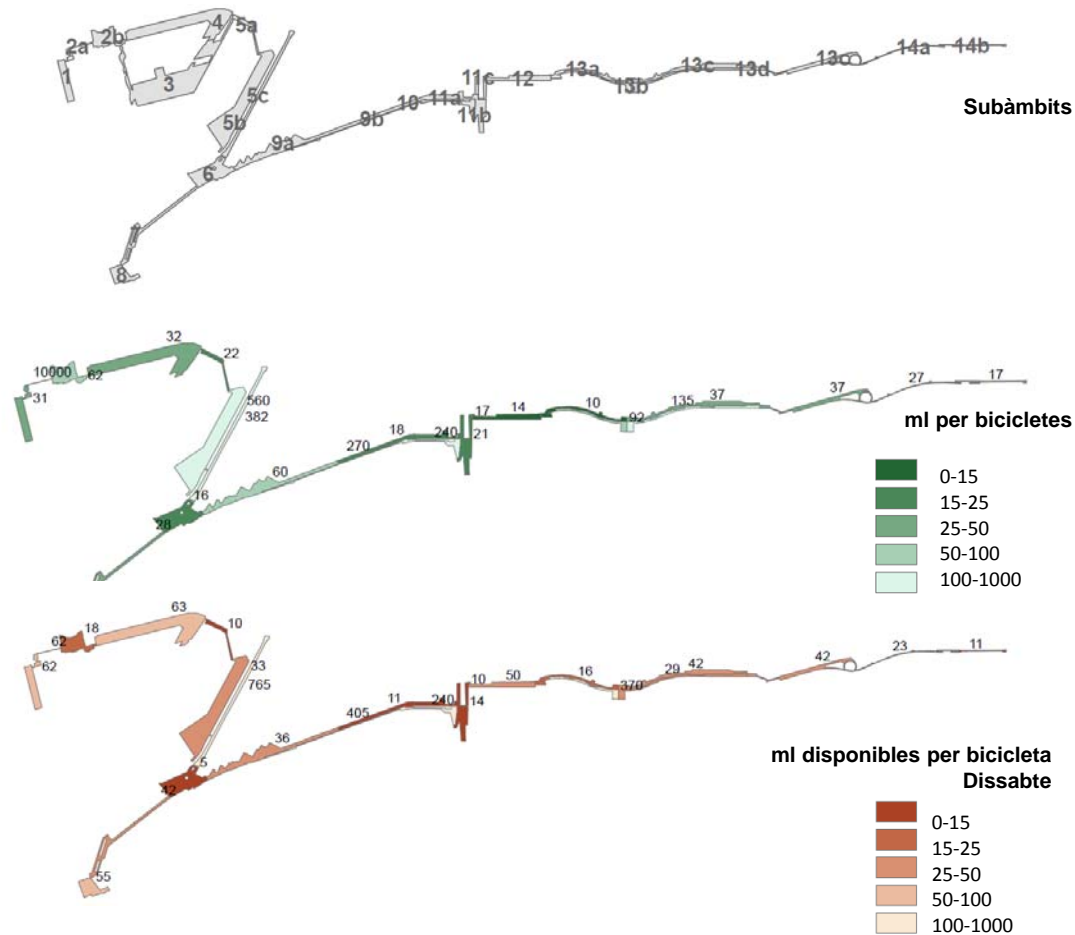
Es disposa d'aforaments fets per Cinesi al llarg del litoral en 2 dies del mes de juny de 2017 (un feiner i un festiu).

L'aforament màxim de bicicletes s'ha registrat en tots dos dies al pg. Marítim de la Barceloneta. Tot i així, a tot l'espai de platges el volum de bicicletes es manté elevat entre la plaça del Mar i el carrer Bac de Roda. En l'últim tram del passeig, s'observen valors més baixos que coincideixen amb la manca d'urbanització d'aquest tram. A tot l'arc del Port Vell, el volum de bicicletes és aproximadament la meitat que a la resta del passeig.

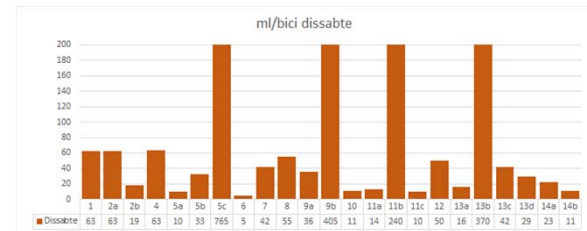
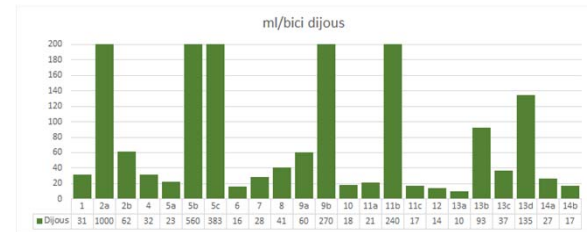




## Bicicleta. Espai disponible per a les bicicletes



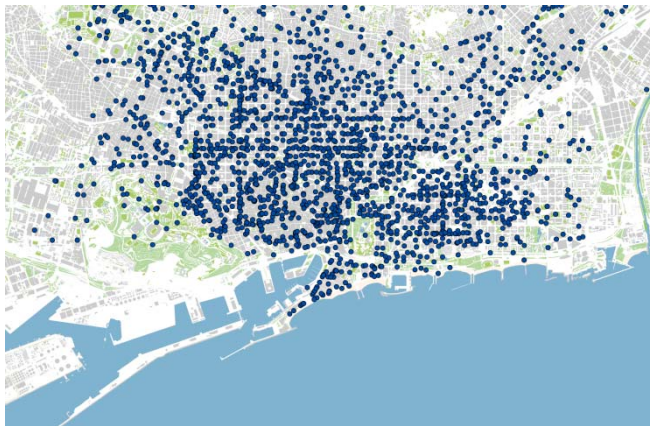
Si es mira la disponibilitat d'espai per a bicicletes, s'observa com els entorns del Port Olímpic, abans i després del Moll de Marina, és on hi ha més densitat. És justament en aquest lloc on la infraestructura ciclista desapareix i on apareixen alguns colls d'ampolla importants. Al Moll del Dipòsit, també hi ha molt poc espai disponible i aquí el carril bici passa per darrera del Museu d'història i per tant les bicicletes no haurien d'estar circulant per aquí. Al final del passeig, a tocar el Fòrum també s'aprecia poc espai per a les bicis.





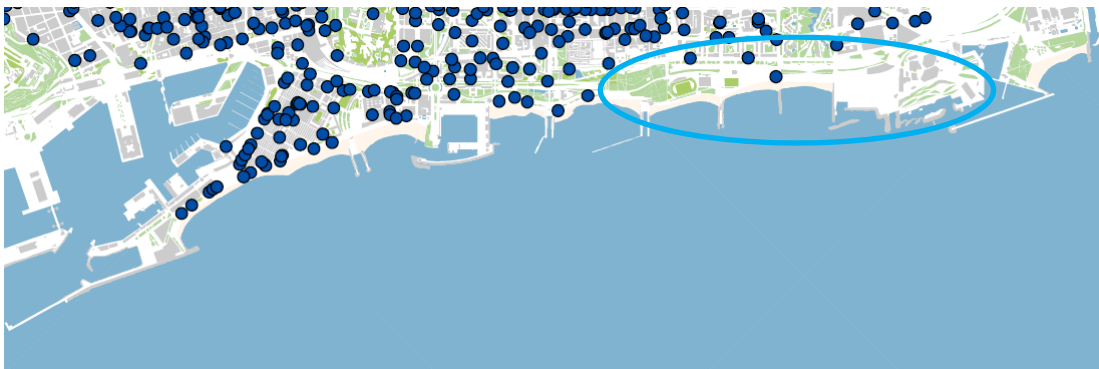
## Bicicleta. Ancoratges per a bicicletes

### Ancoratges per a bicicletes a la ciutat de BCN



- La presència d'ancoratges per a la bicicleta al llarg del litoral és molt variable.
- Així, s'observa una alta densitat de punts d'ancoratge a tot el pg. Joan de Borbó i al pg. Marítim entre l'Hotel W i la platja del Bogatell. Aquesta densitat baixa considerablement al llarg del passeig en direcció al Fòrum, fins a desaparèixer a les platges de la Nova Mar Bella i de Llevant.
- A més, l'ús dels ancoratges és molt elevat durant la temporada alta, i en moltes ocasions es troben plens fet que o bé actua com a factor limitant en l'ús de la bicicleta o bé motiva l'aparcament no autoritzat de bicicletes en el mobiliari urbà (baranes, fanals, bancs, etc.).
- La disponibilitat d'ancoratges al litoral és un punt clau per promoure l'accés en bicicletes a les platges i als espais públics del litoral i un factor limitant si els ancoratges estan plens.

### Ancoratges per a bicicletes al litoral







## Bicicleta. Bicing

- Existeixen nombroses parades de bicing al litoral entre el final del Pg. de Joan de Borbó i la platja del Bogatell.
- A partir d'aquest punt, el servei de bicing s'apropa a les façanes del litoral i per tant s'enretira de la primera línia de mar.
- El servei de bicing presenta problemes de gestió de la demanda en alguns àmbits de la ciutat, especialment a muntanya, perquè les bicis no tornen a pujar, i al litoral, on aquestes s'acumulen. A més, el nombre de viatges en aquests punts, és menor i les bicis tenen poca rotació.



- La nova concessió aprovada a finals del 2017 preveu canvis en el servei tals com l'ampliació del nombre de bicicletes elèctriques, l'ajust de les tarifes, l'ampliació dels horaris, etc.
- Caldria explorar la possibilitat d'ampliar el servei de bicing al Litoral, tot aprofitant el canvi de concessió. També es podrien incloure noves modalitats de pagament que bonifiquessin la pujada de bicicletes cap a la part alta de la ciutat, tot disminuint el nombre de bicicletes que cal desplaçar.



## Vehicles de mobilitat personal (VMP)

### Classificació dels vehicles de mobilitat personal (VMP) i dels cicles de més de dues rodes

**A**

Rodes, plataformes i patinets elèctrics de mida més petita i més lleugers

**B**

Plataformes i patinets elèctrics de mida més gran

**C0**

Per a ús personal, assimilable a una bicicleta \*

**C1**

Destinats a una activitat d'explotació econòmica

**C2**

Destinats al transport de mercaderies

\* Aquest vehicle es regula segons la normativa de circulació de bicicletes

	A	B	C1	C2
Massa màxima	25 kg	50 kg	500 kg	
Longitud màxima	1 m	1,9 m	3,1 m	
Amplada màxima	0,6 m	0,8 m	1,5 m	
Alçada màxima	2,1 m	2,1 m	2,1 m	

- Els **vehicles de mobilitat personal (VMP)** són ginys elèctrics que permeten desplaçar-se de manera individual per l'entorn urbà a una velocitat superior a la del vianant i fins i tot superior a les bicicletes i que per tant pot generar, tal com ha fet en els darrers temps, problemes de convivència en l'espai públic amb d'altres usuaris.
- Són vehicles que s'han **popularitzat** enormement en els darrers anys, especialment per **motius d'oci i associats en molts casos a una activitat econòmica o de caire lucratiu**. Tot i així, l'ús personal també s'ha estès de manera notable i es consideren una bona alternativa de transport personal que des del consistori es vol promocionar.
- Degut a la popularització d'aquests vehicles i a les problemàtiques que es van començar a generar a l'espai públic l'Ajuntament va decidir regular-ne la circulació per la via pública, fent un esforç important per caracteritzar les diferents tipologies existents i analitzar amb cura els millors espais per on fer-ho. **L'espai públic del litoral i Ciutat Vella en el seu conjunt són els espais de la ciutat que més pateixen la circulació d'aquest tipus de vehicles.**



# Vehicles de mobilitat personal (VMP)

## Condicions generals de circulació

**Carril bici en vorera**

És permesa la circulació de totes les tipologies (A, B, C1 i C2), sempre que l'amplada de la infraestructura ciclista ho permeti.

Només es pot circular en el sentit senyalitzat al carril, a un màxim de 10 km/h i respectant la senyalització viària que hi hagi.

A B C1 C2

**Carril bici a la calçada**

És permesa la circulació de totes les tipologies (A, B, C1 i C2), sempre que l'amplada de la infraestructura ciclista ho permeti.

Només es pot circular en el sentit senyalitzat al carril, a un màxim de 30 km/h i respectant la senyalització viària que hi hagi.

És obligatori reduir la velocitat quan es travessi un pas de vianants per evitar situacions de conflicte amb els vianants, així com prendre totes les precaucions necessàries.

A B C1 C2

**Calçada zona 30**

És permesa la circulació de les tipologies B, C1 i C2, a un màxim de 30 km/h en el sentit senyalitzat de circulació.

ⓘ Els tipus A només podran circular-hi si la velocitat màxima del vehicle és superior als 20 km/h.

A B C1 C2

**Calçada**

Es permet la circulació dels vehicles tipus C1 i C2 a totes les vies, menys a les calçades que formen part de la xarxa bàsica (aquella que concentra un gran flux de trànsit i té una connexió en l'àmbit ciutat), on ho tenen prohibit.

No obstant això, si el carrer o la via de la xarxa bàsica està dotada d'infraestructura ciclista (carril bici), els vehicles de mobilitat i cicles de més de dues rodes podran circular per aquest carril.

A B C1 C2

**Parcs**

Només es permet la circulació dels vehicles tipus A i B a una velocitat màxima de 10km/h.

ⓘ Els tipus C2, vehicles de transport de mercaderies, hi poden circular només per accedir a les guinguetes per a la càrrega i descàrrega.

Cal respectar la preferència del vianant, el patrimoni natural i el mobiliari urbà. Cal seguir la senyalització, les vies ciclistes i els itineraris de les zones pavimentades o de terra, si n'hi ha. No es pot circular per sobre parterres, àrees o zones amb vegetació de qualsevol tipus, ni per totes aquelles zones que senyalitzen una prohibició.

1,5 metres

A B C1 C2

Les característiques particulars dels espais públics del litoral no encaixen en les tipologies definides en la nova Regulació de la circulació de VMPs, especialment en aquells punts on no es disposa de carril bici.

**Vorera**

La circulació per vorera no és permesa.

ⓘ Quan la vorera fa més de 4,75 m i hi ha 3 m d'espai lliure:

Els vehicles tipus C2 poden accedir-hi per arribar a locals i botigues on es faci la càrrega i descàrrega de les mercaderies.

A B C1 C2

**Carrer amb plataforma única**

Si la zona és exclusiva per a vianants només hi poden circular els tipus A i C2, a un màxim de 10 km/h.

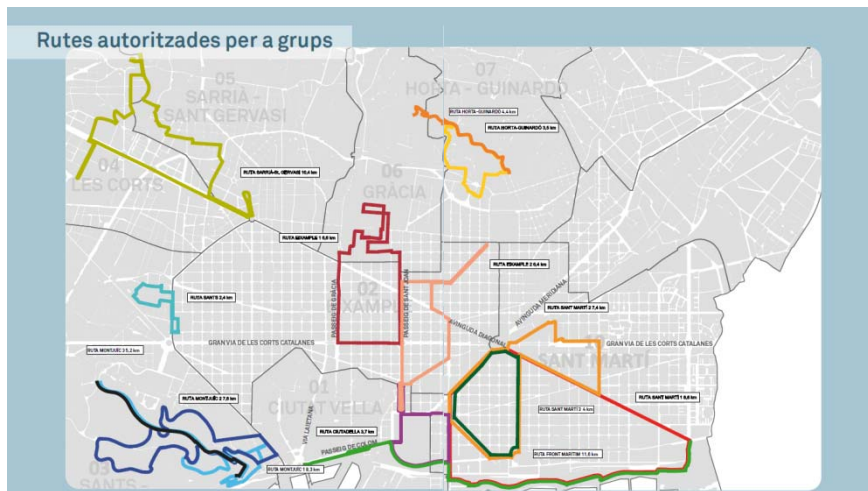
ⓘ Si a la plataforma única està permesa la circulació de vehicles, hi podran circular també els tipus B i C1, a una velocitat màxima limitada de 20 km/h.

A B C1 C2



## Vehicles de mobilitat personal (VMP)

### Rutes autoritzades per a grups



Si bé les **rutes pel litoral s'han reduït amb la nova regulació**, (s'ha prohibit la circulació per tot el pg. Marítim de la Barceloneta), els dos trams entre la platja de la **Nova Icària i la del Bogatell** i entre la **Nova Mar Bella i la Platja de Llevant** que **no disposen d'un espai propi per la circulació**, poden presentar problemes de convivència.

**Caldria doncs delimitar aquest espai** i ampliar l'actual per tal de garantir que no hi ha hagi conflictes a l'espai públic. A banda, caldria també **millorar el carril bici de l'eix Pg. Colom-Isabel II-av. Marquès de l'Argentera** per fer més atractiva i més segura la circulació per aquest punt.

- Les **condicions de circulació** es veuen **modificades** quan els VMP es destinen a una **activitat d'explotació comercial, turística o d'oci amb ànim de lucre**:

<b>A</b> màx. 2 + guia	<b>B</b>	<b>C1</b> màx. 1 vehicle	Els vehicles de tipus <b>A i B</b> , amb un màxim de dues persones i obligatòriament acompanyats per un guia, i els de tipus <b>C1</b> , amb un màxim d'un vehicle per persona, han de complir amb les <b>condicions generals de circulació</b> pròpies del tipus de vehicle i l'àmbit per on es desplacin.
<b>A B</b> Grups 3 a 6 persones + guia			
			Els <b>grups</b> , formats per entre tres i sis persones amb vehicles de tipus <b>A o B</b> , hauran d'anar obligatòriament acompanyats per un guia i només podran circular per les <b>rutes assenyalades</b> marcades en el plànol. S'ha de mantenir una distància entre els grups de més de 50 metres.

- Els grups**, doncs, disposen de **rutes habilitades per a la circulació** i definides amb criteris tals que permetin minimitzar els efectes que aquesta activitat ocasiona a la població resident.
- La posada en pràctica de la normativa requerirà però un **control intens sobre els explotadors i els usuaris**, que en cas contrari, seguiran duent a terme les dinàmiques anteriors.
- Per altra banda, caldrà **controlar les llicències d'obertura d'aquest tipus d'activitats**, especialment les de patinets elèctrics, tricicles i segways ja que s'observa una altra concentració d'aquests establiments a l'arc del Port Vell, on aquesta activitat en grup està prohibida.





## Bicicletes i VMP's. Conclusions

---

- La **ciutat** està fent un esforç molt important per **ampliar l'actual xarxa de carrils bici** de la ciutat, amb la voluntat de **triplicar-la d'aquí al 2018**. Quan aquestes intervencions estiguin realitzades tota la ciutat per sota de la Gran Via estarà dotada d'una malla d'uns **400mx400m**, excel·lent per a la **circulació ciclista**.
- Els **espais del litoral ja disposen** en l'actualitat **d'una infraestructura ciclable** i segurament per aquest motiu les intervencions previstes pel consistori en aquest àmbit **no han tingut la màxima prioritat**. Tot i existir, la infraestructura disposa de diverses **discontinuitats** importants i **algunes disfuncions** que cal tenir en compte i solucionar.
- L'**eix ciclista del litoral no té continuïtat al peu de Montjuïc** i per tant no enllaça amb els barris de la Marina, mentre que a l'**extrem nord, es desplaça cap a l'interior** quan creua el riu trencant la lògica de la continuïtat a primera línia de mar.
- Al **Passeig Colom**, presenta una **duplicitat** i cap de les dues opcions és òptima per al ciclista: en un cas per estar situat en un espai amb un alt trànsit de vianants i en l'altra per estar fragmentat i tenir una **solució poc adequada en l'eix Isabel II-Av. del Marquès de l'Argentera**. El situat a la vorera **Llobregat de Joan de Borbó no és sempre transitable** i al **llarg del Passeig Marítim** entre la plaça del Mar i el Fòrum hi ha **molts àmbits** on la infraestructura **no està segregada** i es **comparteix l'espai** entre els diversos usuaris **inclosos els VMP's**, fet que produeix **dificultats** en la **convivència** en l'espai públic. A banda, existeixen **nombroses discontinuitats** en el pas d'un tram a l'altre de carril que provoquen **conflictes puntuals**. Per altra banda, també s'observa un **dèficit en la continuïtat transversal**, sobretot a l'àmbit de Sant Martí, on hi ha diversos eixos que discorren per l'interior del districte però que no acaben d'arribar al litoral.
- Cal **garantir l'ús dels espais destinats** a la bicicleta al litoral **durant tot l'any i especialment durant la temporada d'estiu**, ja que la bicicleta es presenta com un **mode molt atractiu** per accedir a les platges i als espais públics. Cal **repensar** la infraestructura ciclista al litoral i **dotar-la d'homogeneïtat i continuïtat**, tot pensant en donar més potència també als eixos interiors per garantir un bypass dels espais més sol·licitats del passeig. Cal **segregar la infraestructura** a tot el litoral per garantir una bona circulació de les bicis i dels VMP's i millorar la convivència amb els vianants. A més, és necessari **resoldre la connectivitat transversal** amb Sant Martí, connectar amb els barris de la Marina i el Besòs i **ampliar l'oferta d'ancoratges**.





# 01.5

## Conclusions generals

# B



## Conclusions

### Xarxa ferroviària

- La **cobertura de la xarxa ferroviària al litoral de Barcelona és escassa**. Només el **centre de Ciutat Vella i la part final de la Diagonal** disposen de servei de **metro, tramvia o rodalies relativament a prop**. Tant **La Marina del Prat Vermell** com el polígon de la Zona Franca i el **front litoral de Sant Martí** són els **dos indrets amb pitjor accessibilitat global en transport públic del litoral i una de les més baixes de la ciutat**.
- Al litoral només hi ha **dues parades de Rodalies** que li donen servei (estació de França (R2Sud) i St. Adrià (R1) que ofereixen tant sols alguns dels serveis de la xarxa. L'estació de França està pendent de definir el seu futur, i la de St. Adrià serà de gran importància per al desenvolupament de les Tèrmiques. Paral·lelament, les parades d'**Arc de Triomf, El Clot i Sagrera ofereixen un servei més ampli de línies que caldria potenciar en l'accés al litoral**. Per la seva banda, hi ha previst el **perllongament de la línia del Vallès dels FGC** cap a St. Martí i Horta, infraestructura que milloraria notablement l'accessibilitat ferroviària a l'àmbit central de St. Martí (amb un efecte menor al litoral) i que cal impulsar si no es vol **que el litoral assumeixi les externalitats del vehicle** privat derivades de l'important increment de mobilitat que hi ha previst al districte.
- El **metro** només **cobreix adequadament** la part **central de la ciutat** i de forma més **tangencial La Marina (L9) i el final de la Diagonal (L4)**. Tot l'àmbit del **litoral de St. Martí** només està servit per la **L4**, que queda **allunyada de la primera línia de mar**, i que és la línia amb menor freqüència i connectivitat de tota la xarxa. Per aquest motiu són de gran importància les intervencions pendents ja previstes en la planificació i que cal impulsar: la **connexió entre La Pau i Sagrera** i la **millora dels intercanviadors: estació de França-Barceloneta, Ciutadella-Vila Olímpica** amb el tramvia, **Urquinaona, Pg. De Gràcia, Maragall i Verdguer**. Per altra banda, també cal avançar en el **perllongament de la L2** cap al Parc Logístic si es vol que la Marina pugui assolir el repartiment modal objectiu previst per aquest desenvolupament.
- El **tramvia** arriba al litoral, però ho fa de **manera tangencial**. Les **parades actuals** tenen **poca demanda** (tret d'algunes excepcions), i la **connexió de les dues xarxes tramviàries** tindrà un **efecte desigual**: un augment a l'àmbit del Besòs i un decreixement al ramal de la Ciutadella. La planificació preveu el **perllongament d'aquest ramal cap al litoral en direcció al moll de Barcelona, una actuació que** caldrà tenir en compte en els projectes que es desenvolupin en l'àmbit litoral.



## Conclusions

---

### Autobús

• Si l'**accessibilitat ferroviària** al litoral és **escassa**, la **xarxa d'autobús** és la que acaba garantint la **cobertura territorial** del transport públic al litoral i la que acaba **estenenent l'àmbit d'influència de les parades de rodalies, metro i tramvia al territori**.

• A **La Marina**, el **transport públic es recolza** fonamentalment **sobre els autobusos que circulen pel Passeig de la Zona Franca**, amb una **velocitat comercial reduïda**. Cal adoptar mesures per millorar aquesta velocitat així com la capacitat de la xarxa, especialment en el marc de l'**imminent desenvolupament de La Marina** i mentre no es construeixi el perllongament de la L2 de metro.

• A **Ciutat Vella**, la **major afluència dels espais litorals**, ha **provocat la saturació de determinades línies de connexió amb el litoral**, que han acabat reforçant les seves freqüències i oferta de places amb part de la recaptació de l'IEET.

• **Sant Martí** està en **ple procés d'implantació de la NXB** i de **reestructuració**, amb **dues noves línies verticals** incorporades l'any passat (després de la temporada de platges) a les quals **queden per sumar tres línies més**. Tot i la millora substancial en l'accés al litoral, encara es troba a faltar que **algunes d'aquestes línies penetrin encara més a la franja litoral** especialment durant la temporada alta i que millorin les seves freqüències de pas. També és important la implantació de la resta de línies verticals que resten per desplegar i que donaran un millor servei a l'àmbit central del Districte.

• Per altra banda, donada l'estacionalitat, els recents canvis en la xarxa, la variabilitat de la demanda associada a la climatologia i la sensibilitat dels autobusos davant els augments puntuals de passatge, cal **establir mecanismes de seguiment de la demanda** que permetin adaptar el servei a aquestes variacions.

• Altres actuacions, com la **millora de la informació a l'usuari** sobre l'estat de les platges (també a nivell d'ocupació), la **dotació de major atractivitat** als espais públics de llevant i d'una millor oferta per als modes actius, pot afavorir l'ús de la bicicleta i del mode a peu. Per altra banda, la **regulació i/o disminució de l'aparcament així com la millora dels autobusos, podrien** ser mesures efectives per incrementar l'ús del transport públic a les platges i espais públics de l'àmbit de llevant.



## Conclusions

---

•Per últim, es troba a faltar també un **eix de transport públic que articuli tota l'extensió del litoral**, ja que en l'actualitat no hi ha cap línia d'autobús que faci aquesta funció. Es podria optar per crear una nova línia o bé pensar en el perllongament de línies existents com la 88 que en l'actualitat circula exclusivament dins el Port.

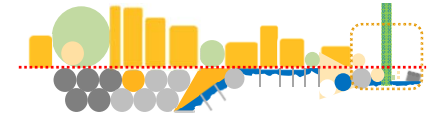
### Viari

•La **Ronda Litoral i els seus laterals** acumulen la **major part del trànsit** de l'àmbit d'estudi, degut a la **manca d'eixos transversals** continus entre la Gran Via i el litoral. Això fa que **s'alliberi** de trànsit bona part de **l'interior dels districtes** (a excepció d'alguns eixos verticals), però per contra **constitueix la major barrera física d'accés al litoral**, amb impactes diferents al llarg de l'àmbit. Els laterals també contribueixen a aquest fet, especialment a Ciutat Vella i en menor mesura a Sant Martí. Per la seva banda, la **manca de laterals de ciutat al Morrot**, incrementa el trànsit a la Ronda i indueix trànsit al viari de Montjuïc.

•La **Ronda** presenta **problemes de capacitat** a tot el litoral i **poca flexibilitat** per assumir alteracions habituals del trànsit tals com accidents o avaries. **El Moll de la Fusta i el viaducte del Morrot** són els punts més crítics en aquest sentit.

•L'**aparcament** és també una peça clau al litoral, com a complement a aquesta potent infraestructura viària. La presència d'una **àmplia zona d'aparcament no regulat** a l'àmbit de llevant, **afavoreix l'ús del vehicle privat** en l'accés a les platges i espais públics de llevant, però el seu **ús** és també **intensiu com a P&R** durant tot l'any com a resposta al dèficit d'accessibilitat d'aquest territori. A banda, resten encara cordons d'aparcament gratuït més al sud, que també són utilitzats de manera intensiva.

•Cal doncs **millorar l'accessibilitat en transport públic** dels districtes per tal de minimitzar l'efecte del trànsit al litoral. A la vegada, cal adoptar mesures per tal de minimitzar les externalitats de la Ronda al litoral i millorar el confort i ús de l'espai públic. Cal també **resoldre els problemes puntuals de capacitat** per millorar la fluïdesa del trànsit, així com **regular i/o disminuir l'àmplia oferta d'aparcament en superfície i gratuït**.



## Conclusions

---

### •Vianants

•La **mobilitat de vianants** presenta una **polaritat molt marcada**, amb un **ús molt intensiu** de determinats eixos i espais, especialment a l'arc del Port Vell i el Passeig Marítim de la Barceloneta, que contrasta amb **altres zones** amb una **intensitat d'ús molt menor**, especialment a partir del **Bogatell i fins el Fòrum**, així com entre **Paral·lel i Montjuïc** i la part final del **Passeig de Joan de Borbó**.

•La **proximitat amb la part més central de la ciutat**, el fet que aquests espais siguin en **sí mateixos eixos i nodes d'atracció** amb una alta capacitat de **generació d'activitat** i la manca d'obertura d'aquests espais en són els principals motius.

•Cal doncs **actuar amb estratègies d'obertura d'aquests espais**, en direcció **sud** cap a **Montjuïc, Moll de Barcelona i La Marina**, i **cap al nord a través de la Ciutadella**, amb **noves permeabilitats a la Barceloneta** i **finalitzant la urbanització del pg. Marítim de Sant Martí** tot adequant el pas cap a Sant Adrià. La implementació de nous atractius en aquests àmbits és també un objectiu cabdal per incrementar l'ús d'aquests espais i reduir la pressió sobre Ciutat Vella.

•Per altra banda, cal **buscar “portes” alternatives d'accés litoral** que permetin **diversificar els punts d'entrada** i l'ús dels espais, tot **millorant** la infraestructura de les **actuals “portes” secundàries** i **potenciant-ne de noves**, especialment a **llevant**.

### Bicicletes i VMP's

•Els **espais del litoral ja disposen** en l'actualitat **d'una infraestructura ciclable** i segurament per aquest motiu les intervencions previstes pel consistori en aquest àmbit **no han tingut la màxima prioritat**. Tot i existir, la infraestructura disposa d'algunes **discontinuitats, duplicitats, manca de segregació, colls d'ampolla** i certes **disfuncions** a les quals **cal donar resposta a la vista de** la importància d'aquest mode en l'accés i ús del litoral.

•Així doncs, cal **repensar** la infraestructura ciclista al litoral, **dotar-la d'homogeneïtat i continuïtat, segregarla** per garantir la convivència (especialment després de la recent regulació de les condicions de circulació de VMP's), **resoldre la connectivitat transversal** amb Sant Martí i **connectar-la** amb els barris de la Marina i el Besòs, **així com ampliar l'oferta d'ancoratges i valorar l'ampliació de l'oferta de bicings** a llevant, en el marc de la nova concessió.