



**Ajuntament
de Barcelona**

LA CONNEXIÓ DELS TRAMVIES: UN PROJECTE D'ARTICULACIÓ METROPOLITANA

Febrer 2018

1. INTRODUCCIÓ

L'any 1987 TMB planteja per primera vegada la recuperació del tramvia i 2 anys més tard l'Entitat Metropolitana del Transport, a petició dels municipis metropolitans que en formen part, redacta el primer estudi d'implantació en el corredor Diagonal – Baix Llobregat. L'any 1997 s'inicia una prova pilot a la Diagonal entre les places de Maria Cristina i de Francesc Macià. La connexió ja queda recollida al PDI 2001 – 2010.

L'any 2000 s'adjudica el concurs per a la construcció i gestió del tramvia del Baix Llobregat (Trambaix), la primera fase del qual es posa en funcionament l'any 2004. Paral·lelament s'inicien els estudis per a la implantació del tramvia al Barcelonès Nord (Trambesòs), que s'inaugura el 2004. L'any 2008 entra en servei la darrera línia T6 del Trambesòs.

La unió dels dos tramvies actuals (Trambaix i Trambesòs) és, hores d'ara, una actuació que figura en els diferents instruments de planificació vigents i aprovats: el Pla Director d'Infraestructures (PDI) 2011-2020, el Pla Territorial Metropolità 2010-2026 i el Pla de Mobilitat Urbana (PMU) 2013-2018.

El PDI 2011-2020 assenyala la connexió com un element determinant per incrementar la connectivitat de la xarxa tramviària a escala metropolitana amb la resta de xarxes ferroviàries (metro, FGC i Rodalies).

En el marc del PDI es va fer una anàlisi cost-benefici de les actuacions incorporades a partir de l'avaluació de les següents variables: demanda en viatgers en dia feiner; nombre de trens corresponents al tram previst a perllongar; les noves estacions i la longitud del tram a perllongar en quilòmetres.

A partir d'aquestes quatre variables es calcula la TIR, el VAN i el ràtio demanda/inversió amb els resultats següents:

Resultats de l'anàlisi cost-benefici i ràtio de rendibilitat de les actuacions AX				
Codi	Actuació	TIR	VAN	Ràtio demanda / inversió
AX04	Metro. L3 Zona Universitària - Sant Feliu	1,3	-376,0	18,0
AX05	Metro. L3 Trinitat Nova - Trinitat Vella	8,4	57,2	48,9
AX06	Metro. L4 La Pau - La Sagrera	5,7	65,6	44,1
AX07-AX08	Metro L9/L10 Aeroport / Zona Franca – La Sagrera ⁽¹⁾	3,0	-726,7	22,2
AX09	FGC. L8 Plaça Espanya - Gràcia	8,0	482,0	59,0
AX10	FGC. Terrassa Rambla - Terrassa Nacions Unides	2,2	-70,9	20,9
AX11	FGC. Can Feu - Ca n'Oriac	1,5	-128,3	15,5
AX13	FGC. Cua de maniobres Plaça Catalunya i perllongament Vallès	5,6	248,1	41,3
XT01	Articulació de les xarxes tramviàries a Barcelona ⁽²⁾	44,4	1.304,8	195,5
XT02	T3 Pas per Laureà Miró	4,6	1,5	74,5

(1) Resultats per al conjunt de la L9/L10.

(2) Resultats per a la connexió Trambaix - Trambesòs exclusivament.

Font: PDI 2011-2020, ATM

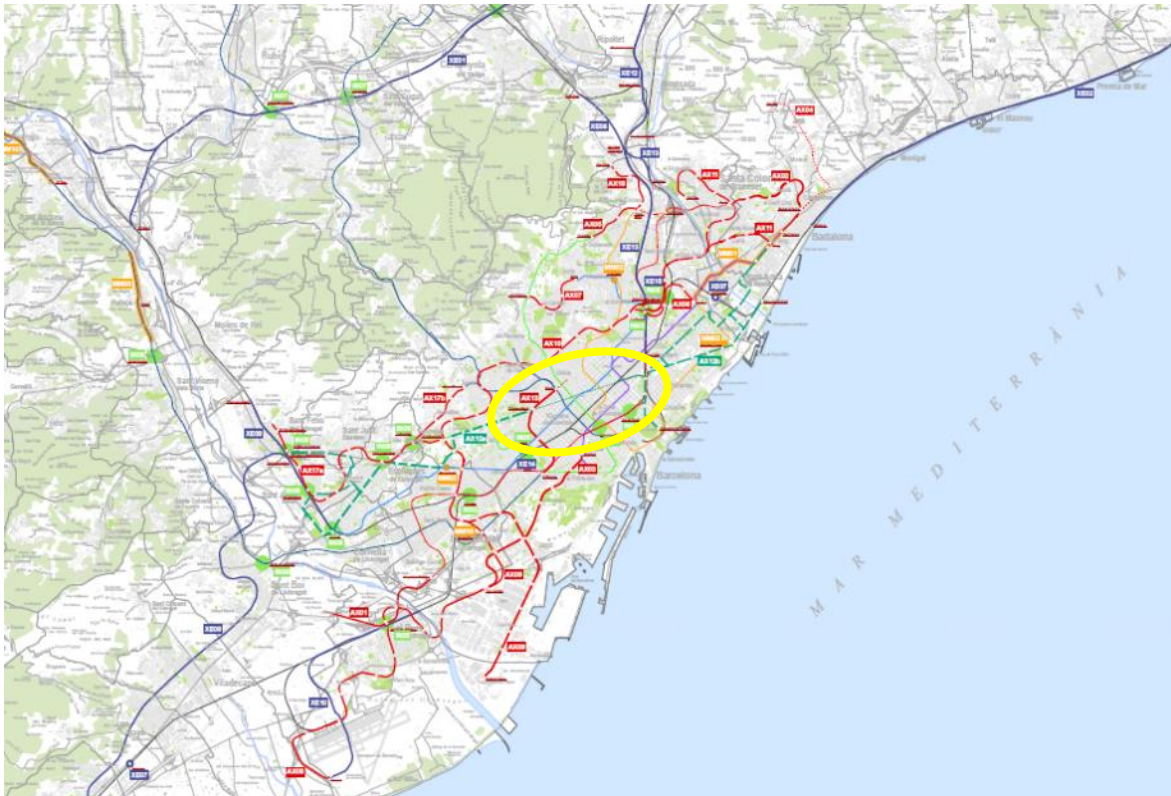
La connexió dels dos tramvies amb un valor de la TIR d'un 44,4% obté una rendibilitat socio-econòmica i ambiental molt alta. Aquest valor 8 vegades superior al llindar mínim d'alta rendibilitat s'obté dels beneficis que aporta aquesta actuació en termes d'estalvi de temps de viatge i de canvi modal de la demanda de modes privats al transport públic.

Valors de VAN positius també indiquen que la inversió produirà guanys superiors a la rendibilitat exigida. El tramvia obté un VAN de 1304,8.

El rati demanda/inversió es calcula com la demanda (en milers de viatgers anuals) dividit per la inversió (en milions d'euros). Resultats superiors a 40 indiquen que l'actuació és d'una alta rendibilitat socio-econòmica i ambiental. Així doncs, amb un valor de 195,5 aquest indicador també mostra que la inversió té una rendibilitat socio-econòmica molt alta.

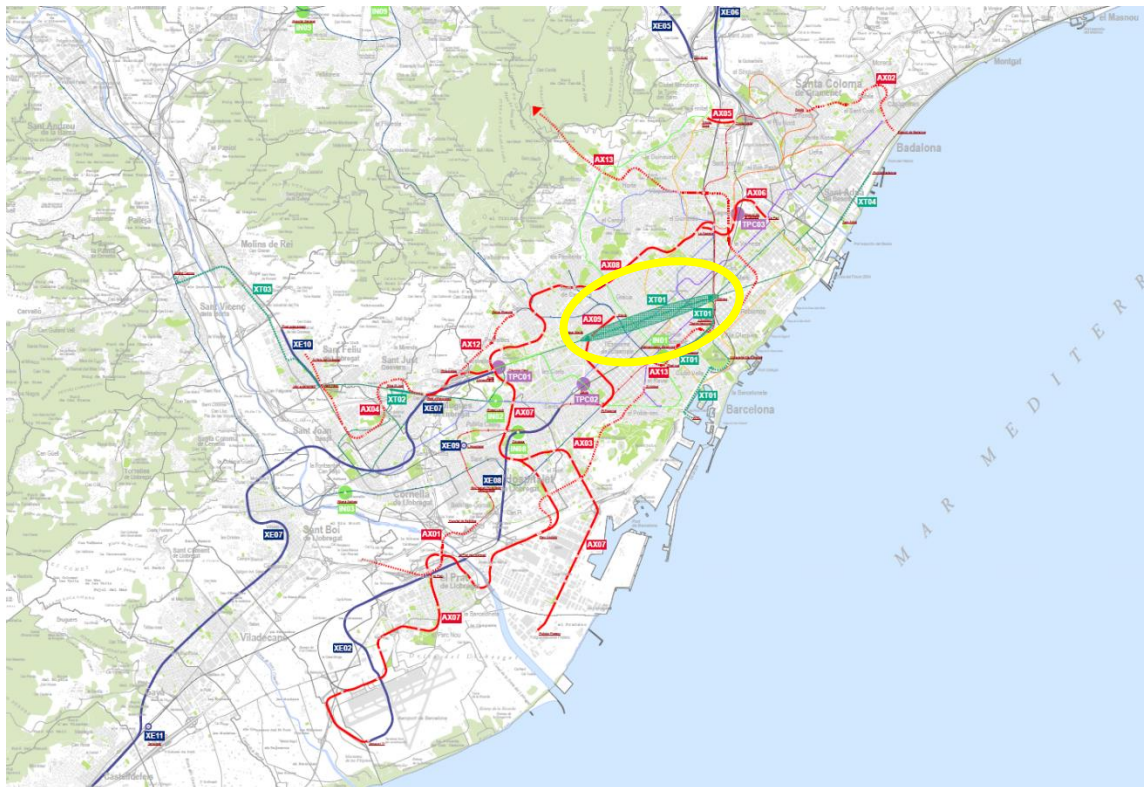
En definitiva, la connexió dels dos tramvies és l'actuació en infraestructures de transport amb el major retorn econòmic i social de la inversió de totes les previstes en la planificació vigent.

PDI 2001-2010



Font: PDI 2001-2010. ATM

PDI 2011-2020



Font: PDI 2011-2020. ATM

2. PAUTES DE MOBILITAT METROPOLITANES: NECESSITAT D'UN CANVI MODAL

En l'última dècada hi ha hagut una aposta clara per part de les diferents administracions públiques per assolir un canvi en el model de mobilitat davant la constatació que el sistema basat prioritàriament en l'ús del cotxe era un model ambiental, social i econòmicament insostenible.

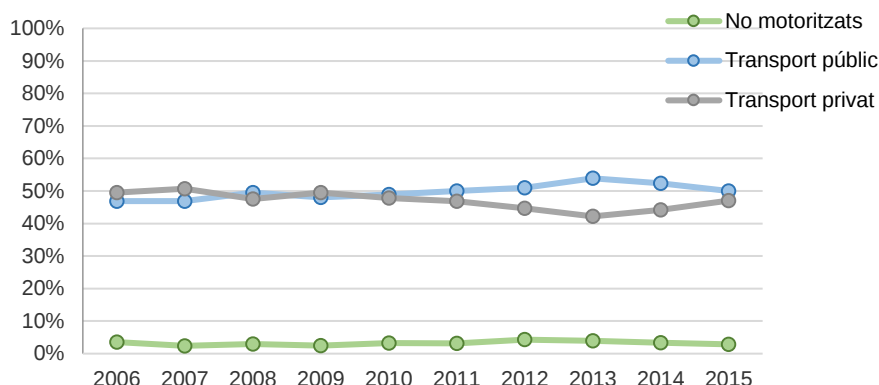
Es tracta d'assolir un nou model que prioritzi els sistemes de transport públic i d'altres modes de transport de baix impacte, com són els desplaçaments a peu i bicicleta, amb l'objectiu de reduir la dependència en l'ús del vehicle privat tant en els desplaçaments urbans com metropolitans.

Avui encara, el model de mobilitat metropolitana segueix mostrant símptomes d'insostenibilitat amb especial incidència en els desplaçaments intermunicipals, que encara presenten una elevada utilització del vehicle privat malgrat que aquest va reduint el seu pes però molt més lentament del que era desitjable.

Segons dades de l'EMEF 2016, a l'àmbit de l'AMB l'ús del transport privat és majoritari en els desplaçaments de connexió (65,4%), molt per sobre dels desplaçaments en transport públic, que representen el 33,5%.

Concretament a Barcelona, la tendència en els últims anys semblava que anava cap a la reducció del pes del vehicle privat en els desplaçaments de connexió metropolitana, arribant al seu mínim l'any 2013, on va baixar fins representar el 42% davant el 54% del pes del transport públic. El 2014 i 2015, però, el cotxe ha tornat a guanyar pes fins al 47% actual.

Evolució dels desplaçaments de connexió entre Barcelona i la resta de municipis

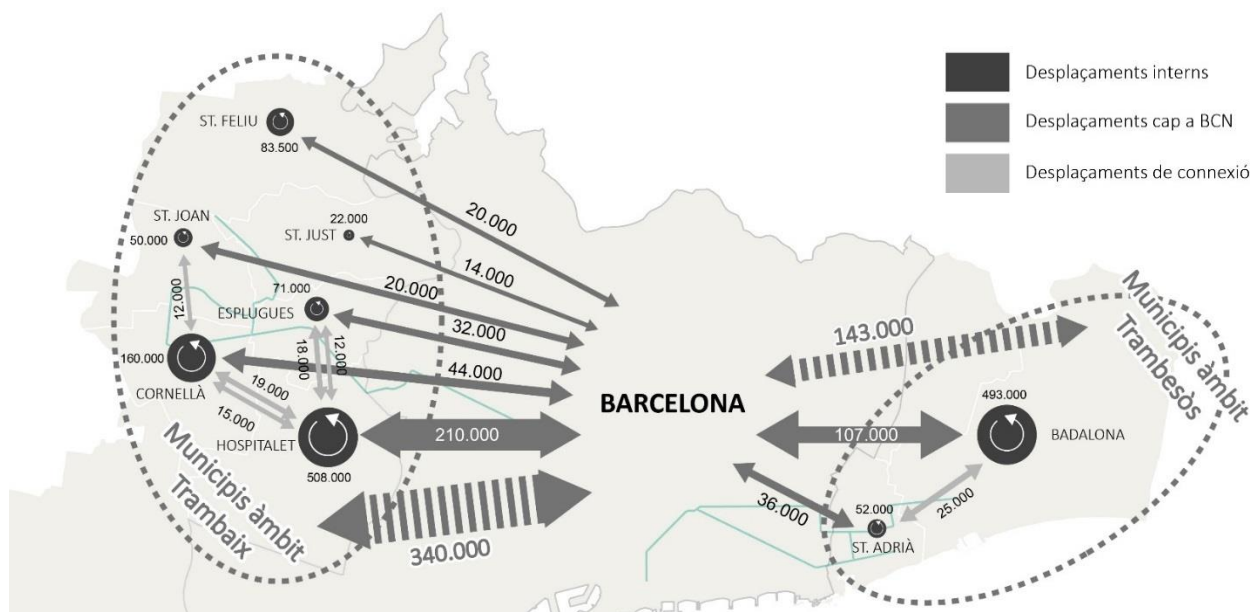


Font: EMEF 2015

A continuació analitzem en concret la motilitat a l'àrea servida pel tramvia. Aquest mode circula per municipis que tenen una forta relació amb Barcelona tant per la seva proximitat com pel caràcter residencial d'alguns d'ells. En total els residents en aquests municipis realitzen més de 480.000 desplaçaments diaris de connexió amb Barcelona (2011), els quals representen gairebé el 50% dels desplaçaments de connexió amb Barcelona dels residents a l'AMB.

Els residents a l'Hospitalet i a Badalona, amb 210.000 i 107.000 viatges diaris de connexió amb Barcelona, són els que més viatges tenen cap a la ciutat, representant el 21% i 10% del total de connexió metropolitana. Cornellà i Esplugues, amb 44.000 i 32.000 viatges diaris amb Barcelona, representen gairebé el 8% del milió de viatges de connexió dels residents a l'AMB amb Barcelona. Sant Adrià també destaca pel fort volum de viatges diaris de connexió amb la ciutat, més de 36.000.

Mobilitat dels residents municipis tramvia (sense Barcelona): viatges interns i principals viatges de connexió en tots els modes amb Barcelona i entre municipis (fluxos majors de 10.000 viatges/dia), 2011



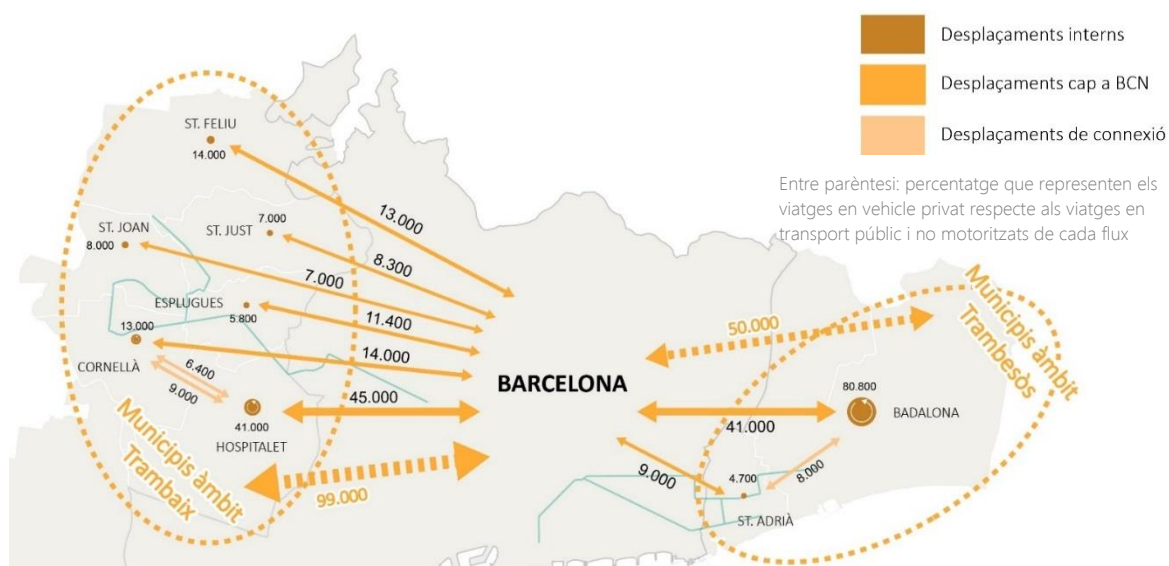
Font: Barcelona Regional a partir de: Quaderns de la mobilitat dels municipis de la primera corona metropolitana. Enquesta de Mobilitat 2011. IERMB, Diputació de Barcelona, AMB

Tot i la densa xarxa de transport públic i la relativa proximitat a Barcelona, el transport privat encara destaca en algunes relacions dels municipis de l'àmbit del tramvia amb Barcelona. És el cas de Sant Just o Sant Feliu, on el 60% dels desplaçaments de connexió amb Barcelona que fan els seus residents són en transport privat (any 2011). Es tracta d'un percentatge força elevat tenint en compte que la mitjana d'utilització de transport privat en les relacions amb Barcelona dels residents a l'AMB és del 45% l'any 2011.

En total, i excloent l'Hospitalet i Badalona per on el tramvia passa perifèricament, cada dia els residents a l'àmbit tramvia fan en vehicle privat més de 62.000 desplaçaments amb origen/destinació a Barcelona. Aquest volum representa gairebé el 20% de tots els desplaçaments en transport privat de connexió amb Barcelona que fan els residents a l'AMB (any 2011). Si s'afegeixen els desplaçaments dels residents a l'Hospitalet o Badalona, aquest percentatge passa a representar el 45%.

És en aquestes relacions on la xarxa connectada dels tramvies pot oferir una nova alternativa potent al vehicle privat.

Mobilitat dels residents municipis tramvia (sense Barcelona): viatges interns i principals viatges de connexió en vehicle privat amb Barcelona i entre municipis, 2011



Font: Barcelona Regional a partir de: Quaderns de la mobilitat dels municipis de la primera corona metropolitana. Enquesta de Mobilitat 2011. IERMB, Diputació de Barcelona, AMB

3. EL TRAMVIA DES DE LA PERSPECTIVA METROPOLITANA

3.1. Cobertura i anàlisi de la demanda

Amb més de 29 quilòmetres d'extensió i amb un important efecte xarxa amb la resta de modes de transport, les dues xarxes de tramvia (Trambaix i Trambesòs) donen servei a 9 municipis de la primera corona metropolitana.

La connexió de les dues xarxes de tramvia permetrà donar continuïtat a les xarxes pel centre de Barcelona amb serveis passants. Es millorarà la connectivitat i els temps de viatge per a una part significativa dels residents metropolitans, tot reforçant la intermodalitat del sistema de transport públic amb tres nous nodes d'intercanvi potents tramvia-metro-bus (Pg. Gràcia, Verdàguer, Marina).

En definitiva, la xarxa de tramvia dóna cobertura a gairebé a 250.000 persones (residents en un radi de 300m a les parades) i fins a mig milió de persones viuen a menys de 500 metres d'alguna parada, repartides al 50% entre la ciutat Barcelona i la resta de municipis. Aquesta cobertura no és però homogènia en el conjunt de municipis servits pel tramvia. A l'àmbit del Baix Llobregat són entre 75.000 i 150.000 els habitants localitzats al voltant d'una estació de tramvia, i al Besòs entre 35.000 i 60.000 habitatnts.

En alguns municipis com Sant Adrià, Sant Joan Despí i Esplugues de Llobregat la cobertura supera més del 50 % de la població. A l'altre extrem, es situen els municipis de l'Hospitalet del Llobregat i de Badalona, amb un traçat del tramvia molt més excèntric.

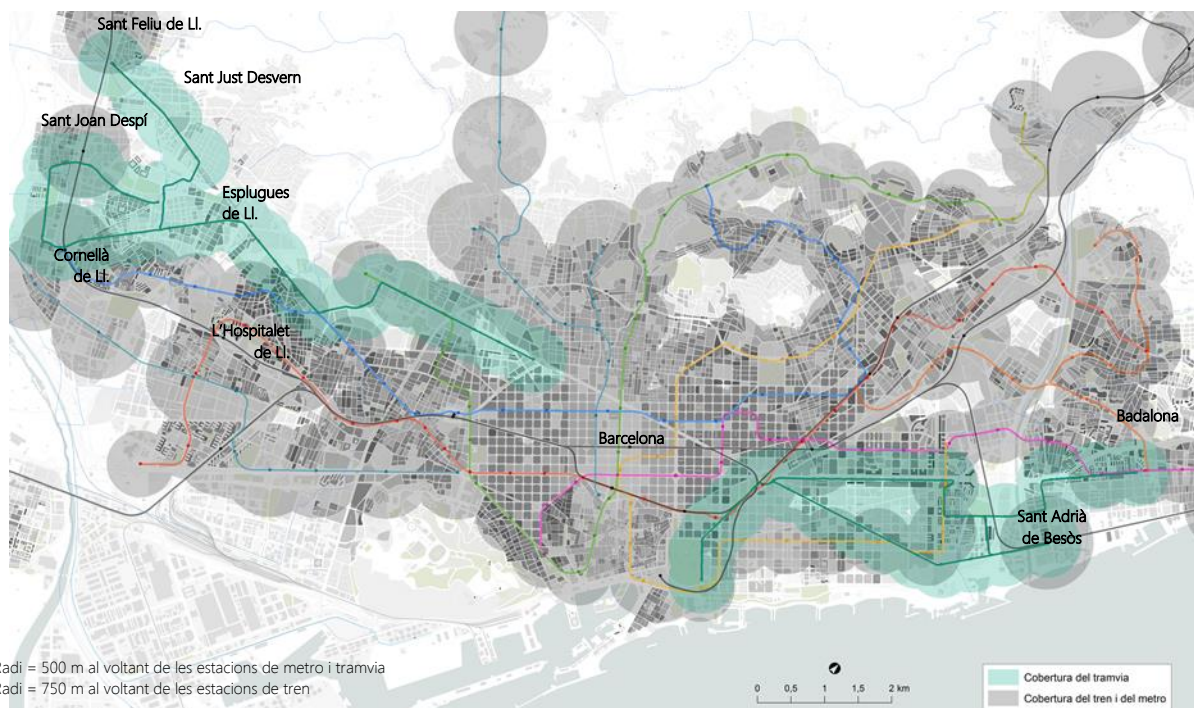
Al Baix Llobregat el tramvia relliga els municipis per on passa. En el cas de Sant Just Desvern i Esplugues el tramvia és l'únic sistema ferroviari que els dóna servei cap a Barcelona. A Sant Joan Despí complementa el servei del tren al centre i dóna servei a altres barris. A la resta del territori el tramvia complementa els serveis de tren i metro, que són els que donen cobertura al centre dels municipis. A Barcelona entra per l'avinguda Diagonal on s'ubiquen importants equipaments i centres d'activitat econòmica.

Al Besòs el tramvia dóna servei tant a zones residencials com a zones d'activitat industrial i de serveis de Sant Adrià i Badalona. Cap a Barcelona penetra per la Gran Via i l'avinguda Diagonal fins la plaça de les Glòries i Ciutadella, travessant el districte de Sant Martí i el barri del Poblenou, un barri amb fortes dinàmiques de transformació.

A continuació es mostra la taula i el gràfic on es detallen les dades de cobertura dels diferents municipis metropolitans:

Municipi	Població (2013)		Pob entorn tramvia	% Pob entorn tram
Barcelona	1.611.822	300m	107.000	7%
		500m	212.000	13%
Badalona	219.708	300m	14.000	7%
		500m	32.000	15%
S.Adrià de B.	34.822	300m	21.000	62%
		500m	32.000	91%
l'Hospitalet Ll.	254.056	300m	9.000	3%
		500m	29.000	11%
Esplugues Ll.	46.667	300m	19.000	41%
		500m	35.000	76%
Cornellà Ll.	86.687	300m	26.000	30%
		500m	48.000	55%
S.Just Desvern	16.859	300m	4.000	24%
		500m	8.000	48%
Sant Joan Despí	32.812	300m	16.000	50%
		500m	26.000	80%
Sant feliu de Ll.	43.769	300m	3.000	7%
		500m	8.000	18%
TOTAL	2.347.202	300m	232.000	10%
		500m	430.000	20%

Cobertura de la xarxa ferroviària

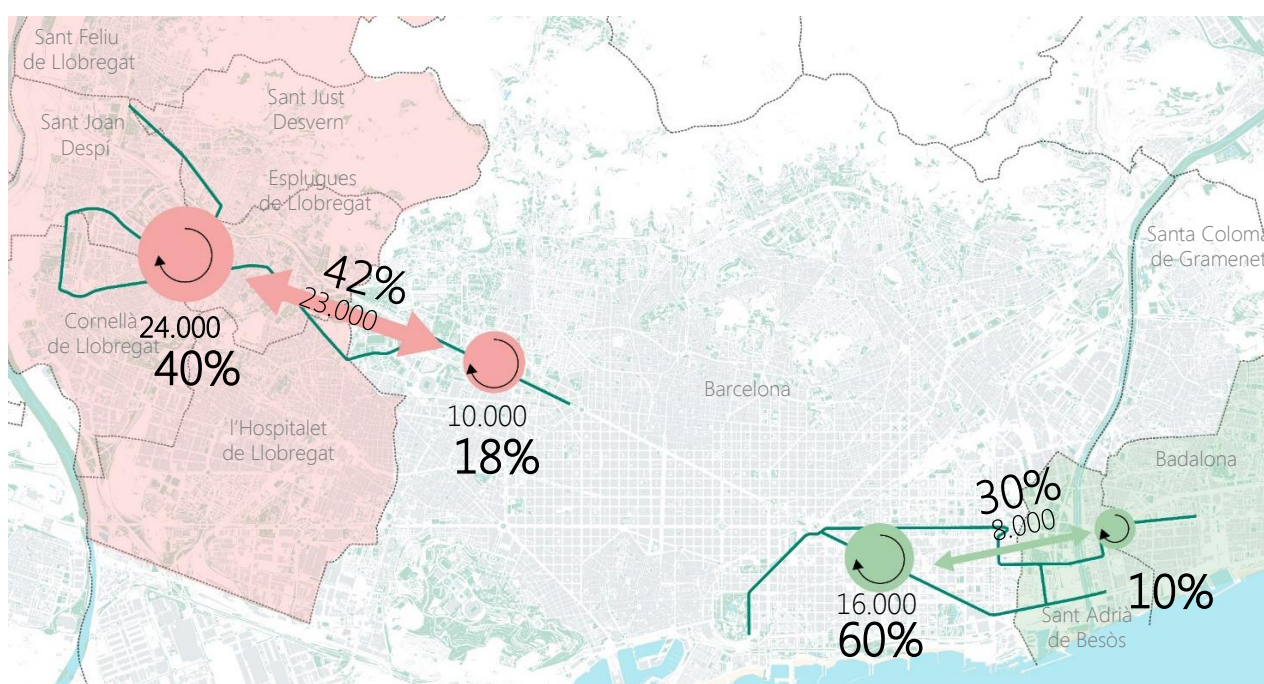


Font: Barcelona Regional a partir de dades del Cadastre 2013

En el Trambaix, la demanda de viatges en tramvia de connexió entre els municipis del Baix Llobregat i Barcelona (42%) té gairebé el mateix ordre de magnitud que el nombre de desplaçaments interns realitzats en tramvia entre els diferents municipis del Llobregat (40%). D'aquests, els viatges entre Cornellà i Sant Joan Despí i Esplugues són els més nombrosos. La mobilitat en tramvia interna a l'eix de la Diagonal només representa el 18%, tal i com es pot veure en el gràfic següent.

Al Trambesòs, en canvi, els viatges interns a Barcelona són la majoria, el 60%. La línia T4 aporta als viatgers a l'estació de metro de la L1 (Glòries), veritable porta d'entrada del sistema de transport públic per una gran part aquest territori (22@ Poblenou).

Matriu demanda O/D Trambaix i Trambesòs



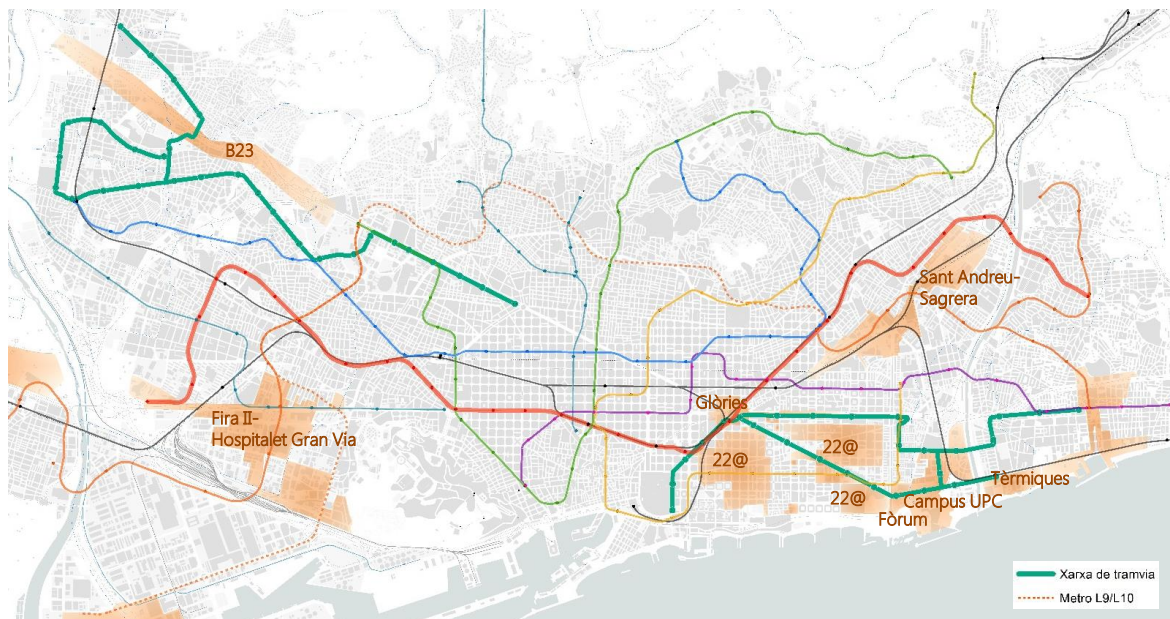
Font: Barcelona Regional a partir de dades ATM 2011

3.2. Potencial de creixement de la demanda

A Barcelona i els municipis del seu entorn estan previstos i en execució diversos projectes de transformació urbana que representaran canvis importants en l'ocupació urbana i en la demanda futura de mobilitat, com el cas del nou barri de la Marina a la Zona Franca o el sector urbanístic de la nova estació de la Sagrera, tots dos àmbits situats a l'entorn de la futura L9/L10.

En l'àmbit servit pel tramvia es concentra una part important d'aquest potencial de transformació urbana, sobretot a l'entorn del Trambesòs. Són operacions que ja estan en procés d'execució, com el projecte 22@Poble Nou amb potencial per a 150.000 llocs de treball i 10.000 nous residents, la transformació de l'entorn de les Glòries, o el projecte universitari del Campus-Diagonal Besòs de l'UPC. Tot plegat, aquests projectes que ja estan en funcionament, presenten un potencial elevat per consolidar una nova mobilitat en un territori on la xarxa de tramvia es configura com una de les principals alternatives de transport públic.

Grans àmbits de transformació

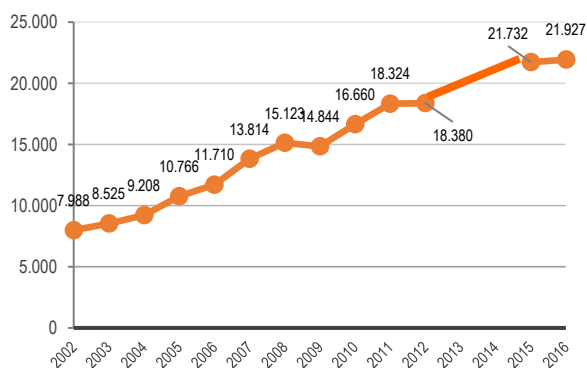


Font: Barcelona Regional

Per la seva dimensió, morfologia i ubicació central a ciutat, l'avinguda Diagonal es configura com un eix estratègic de mobilitat. A més, presenta un potencial de creixement en els propers anys, sobretot a l'àmbit Trambesòs, on estan previstos i en execució diversos projectes de transformació urbana lligats al projecte del 22@Poblenou i al futur parc de la plaça de les Glòries.

De fet, l'increment de la demanda de la Línia 4 de tramvia i de la parada de metro de Glòries de la Línia 1 molt per sobre del ritme en que ho fa el transport públic en general confirma la dinàmica de creixement del Poblenou i de l'àmbit llevant de la ciutat, així com la seva creixent relació amb el conjunt de l'àmbit Besòs.

Evolució de la demanda de l'estació de metro de Glòries (L1)



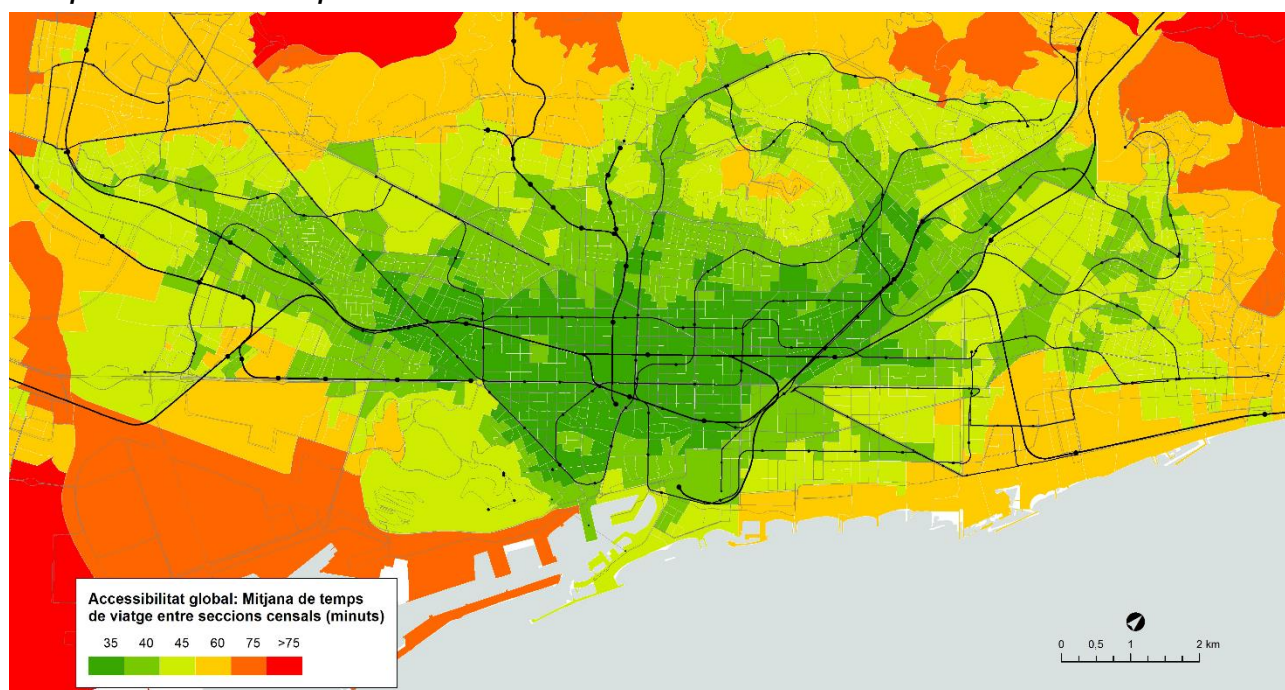
Font: TMB



D'altra banda, i en relació a l'oferta, la concentració i la integració de les diferents xarxes ferroviàries en l'àmbit central configuren un territori metropolità amb uns indicadors d'accessibilitat en transport públic força competitius. El territori més accessible es localitza al centre de la ciutat de Barcelona, al llarg dels túnels de Renfe que travessen la ciutat de nord a sud amb connexió a les línies de metro.

En canvi, la manca d'un servei ferroviari al llarg de l'av. Diagonal i la discontinuïtat del tramvia penalitza l'accessibilitat del territori localitzat en els trams més allunyats del centre (Diagonal/Zona Universitària i Diagonal/Fòrum) i de la resta del territori metropolità servit pel tramvia, tal i com es constata en el gràfic següent.

Mitjana de temps de viatge en transport públic (tren, metro, tramvia i autobús) entre totes les seccions censals de la primera corona metropolitana un dia feiner a les 8h del matí



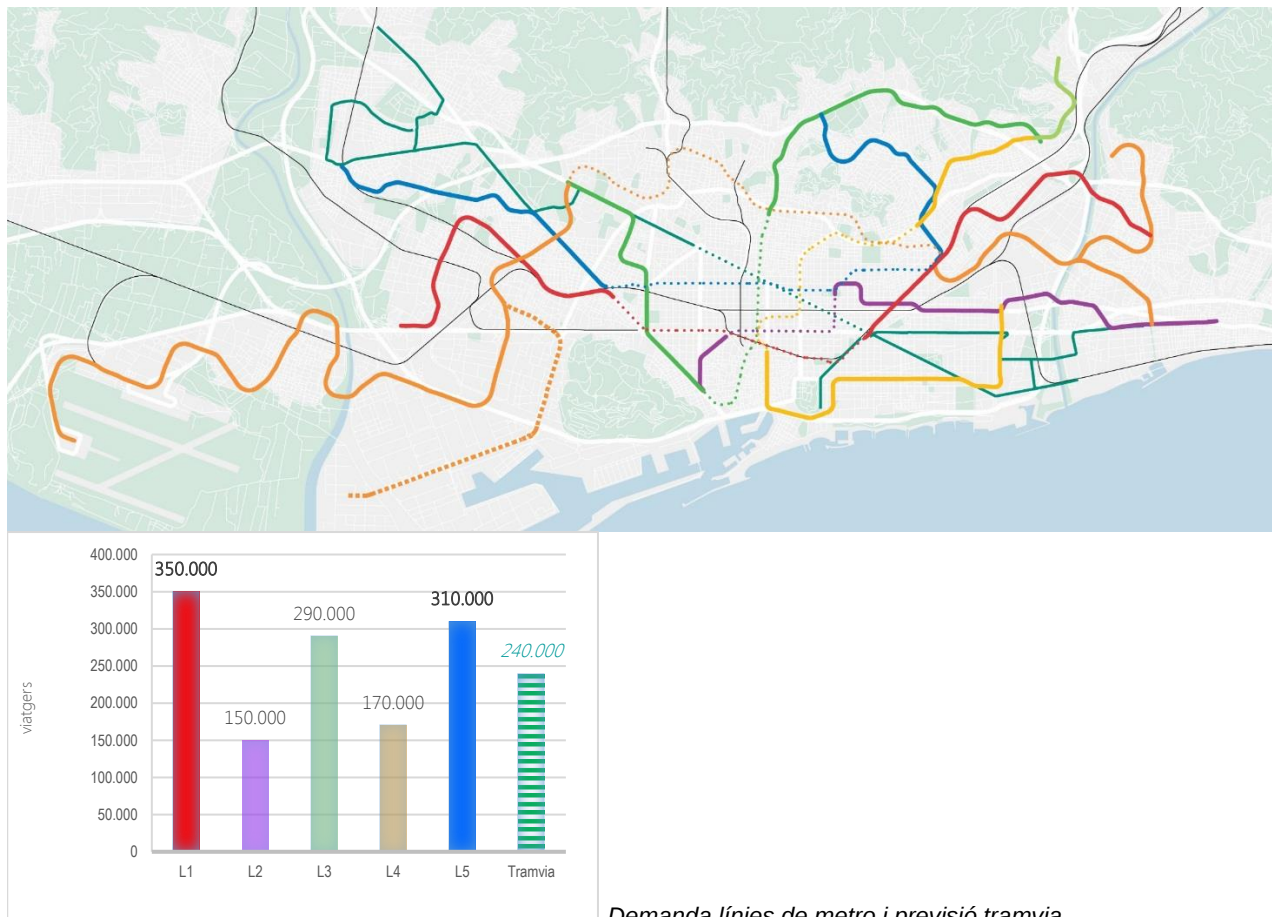
Font: Barcelona Regional a partir de dades d'oferta de les línies de TMB, FGC, TRAM i AMB

Per tant, el projecte per donar continuïtat a les línies del tramvia amb la construcció de 3,9 km i 6 noves parades, permetrà configurar serveis ferroviaris passant per Barcelona, apropant viatgers al centre d'una xarxa que relliga un territori dens de l'aglomeració central, i reforçant la intermodalitat del sistema de transport públic amb tres potents nodes d'intercanvi tramvia-metro (Pg. de Gràcia, Verdaguer i Monumental).

Alhora que permetrà augmentar el nombre de viatgers en el sistema de transport públic metropolità i consolidar una xarxa de transport amb una capacitat de càrrega per la qual va ser dissenyada, i que avui dia, funciona per sota de la seva capacitat de transport (1.000 – 3.000 viatgers/hora).

Segons els estudis de demanda realitzats en els últims anys, el projecte de connexió del tramvia a Barcelona destaca amb unes previsions de demanda molt elevades, de més de 200.000 viatges diaris, duplicant la demanda actual de les dues xarxes de tramvia separades i configurant a l'AMB un nou corredor de transport públic, en termes de viatgers, comparable a una línia de metro.

Xarxa de metro i tramvia que travessa Barcelona



Demanda línies de metro i previsió tramvia

Font: Barcelona Regional amb dades de TMB i ATM

A més, cal tenir en compte que hi ha tot un seguit de projectes ferroviaris a l'entorn metropolità que tenen un impacte positiu en termes d'integració del tramvia i d'aportació de viatgers a aquest mode:

- **Soterrament de les vies de rodalies a Sant Feliu:** l'execució del soterrament de les vies, anunciat recentment, permetrà perllongar el tramvia fins al centre de la població.
- **Connexió del tramvia (T3) entre Esplugues i Sant Just Desvern per Carretera Reial i el carrer Laureà Miró:** recentment l'ATM ha licitat l'estudi informatiu d'aquesta connexió que permetrà escurçar els temps de viatge en tramvia entre Sant Just Desvern cap a Esplugues i Barcelona.
- **Nova estació de metro L5 Ernest Lluch:** la nova estació, que tindrà correspondència amb les línies T1, T2 i T3 del Trambaix, donarà servei a l'important creixement previst en aquest àmbit, on s'estan desenvolupant els teixits urbans de Barcelona i l'Hospitalet. Les obres d'infraestructura estan acabades des de fa més de cinc anys i només queden per executar els treballs corresponents a l'arquitectura i instal·lacions. Es preveu la licitació d'obres aquest any 2018 i la posada en servei durant el segon semestre de 2019.

ANNEX: EL TRAMVIA A ALTRES ÀREES METROPOLITANES

L'**Institut Cerdà** ha elaborat per encàrrec de l'Ajuntament un *benchmark* de casos en altres ciutats homologables a Barcelona. D'aquest estudi, encara en realització, s'han extret dades d'algunes de les ciutats comparades que es recullen aquí:

Zaragoza

Característiques tècniques de la xarxa tramviària:

- Les obres per la línia 1 van començar l'any 2009. El tramvia es va inaugurar de forma parcial l'any 2011, i de forma completa l'any 2013.
- Suma 12,8 km i 27,9 milions de passatger l'any 2016, amb velocitats comercials de 19,2 km/h i una freqüència de pas cada 5 min.
- Circula sense catenària pel centre de la ciutat en un tram de 1,8 km (indicada en verd al plànol), i amb catenària en la resta de la xarxa.
- Disposa de dos aparcaments dissuasius als extrems de la línia, dels quals es considera que només un té un bon funcionament.

Transformació urbana de l'eix tramviari:

- Les obres del tramvia es van acompanyar d'una reordenació urbana que va permetre una major pacificació de les seves principals artèries.
- S'han construït noves places, bulevards i passejos, així com s'han renovat els edificis de l'eix tramviari façana a façana, amb un total de 42.000 m² de zona verda addicional.
- El trànsit s'ha reduït en un 32% en el centre de la ciutat, on els vehicles privats han vist reduït el seu espai de circulació. Alguns carrers del centre s'han peatonalitzat de costat a costat. S'ha enregistrat una reducció del 15% de les emissions.
- Es guanya un nou caràcter més orientat als vianants, amb un centre pacificat i amb carril bici al llarg de tot el traçat. Tots els semàfors de la ciutat prioritzen el règim de circulació del tramvia.



Font: Benchmark del tramvia a altres ciutats. Institut Cerdà, 2018

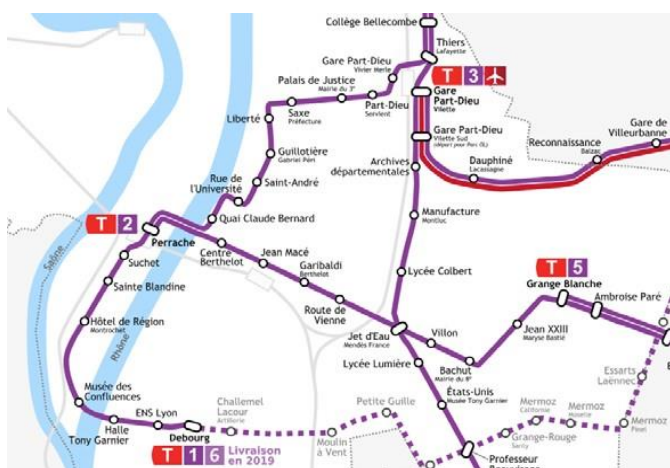
Lió

Característiques tècniques de la xarxa tramviària:

- Les obres per la línia 1 i 2 van començar l'any 1999. 28 mesos després, l'any 2001, s'inauguren ambdues línies. Des deleshores, la xarxa ha passat de 18 a 66km.
- Les sis línies existents actualment sumen 66,3 km
- Velocitats comercials de 22 km/h i màxima assolida pel Rhône Express -línia d'enllaç amb l'aeroport- de 70km/h.
- 85,6 milions de passatgers l'any 2015 –creixement +43% en 4 anys-
- En la zona d'estudi, circula amb catenària
- Disposa de 22 aparcaments dissuasius en el conjunt del municipi, de les quals dues són garantides pels abonats.

Transformació urbana de l'eix tramviari:

- Les obres del tramvia es van acompanyar d'una reordenació urbana notable. En el cas de la Cours de la Liberté (de 27 metres aproximadament), les voreres passen de 2 i 4 metres, a 7 i 5 metres d'ample.
- La integració del tramvia ha permès una transformació integral de l'espai públic, amb espais verds al Campus Doua (T1) o al llarg de la T4, amb 1300 arbres plantats (vs. els 700 tallats). L'extensió de la xarxa, amb la implantació de les línies T3, T4 i T5, ha permès millorar la connexió centre - perifèria.
- El tramvia agrupa un 15% dels passatgers de transport públic, amb un volum sota-estimat en relació als estudis previs. Es publica que el trànsit s'ha reduït en un 15% en el centre de la ciutat, on els vehicles privats han vist reduït el seu espai de circulació.
- Es guanya un nou caràcter més orientat als vianants i al transport públic, amb un carril bici de 17km de nord a sud només al llarg de la T4.



Font: Benchmark del tramvia a altres ciutats. Institut Cerdà, 2018

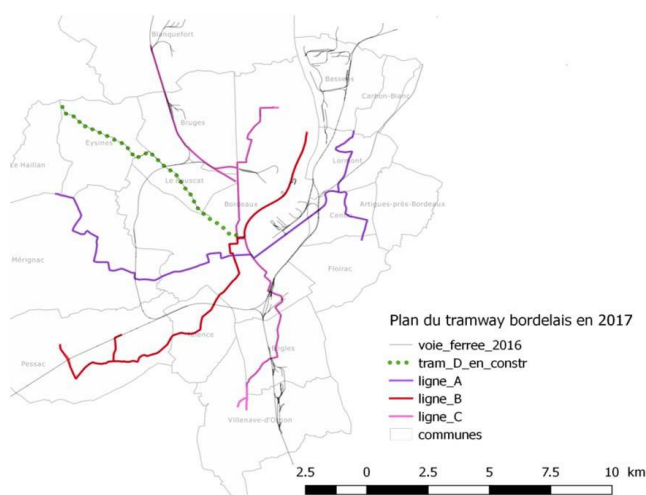
Bordeus

Característiques tècniques de la xarxa tramviària:

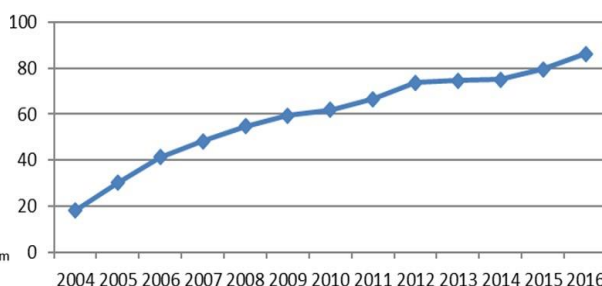
- Inaugurat l'any 2003, després de 3 anys d'obres, és el principal sistema de transport públic de la ciutat.
- Xarxa de 66 km repartida entre 3 línies –i una en construcció de 11km-.
- L'any 2016 va portar 86,3 milions de passatgers –experimentant un creixement de 20% en els darrers 5 anys-.
- Velocitats comercials de 18,2 km/h i freqüències de pas de fins a 3 min.
- Travessa un centre de ciutat dens i consolidat sense catenària, per reduir l'impacte visual, i una perifèria amb catenària.
- Ofereix 23 aparcaments dissuasius al llarg de l'eix tramviari per facilitar el canvi modal dels usuaris del cotxe, que han quedat exclosos del centre històric.

Transformació urbana de l'eix tramviari:

- Les obres del tramvia es van acompanyar d'una reordenació urbana que va permetre una major pacificació de les seves principals artèries.
- Ha permès una transformació urbana amb la construcció de noves places, bulevards i passejos, així com la renovació de façanes dels edificis de l'eix tramviari.
- El trànsit s'ha reduït en un 26 % en el centre de la ciutat, on els vehicles privats han vist reduït el seu espai de circulació.
- El repartiment modal del vehicle privat passa a representar només un 14% amb la implementació del tramvia, reduint-se a la meitat en 10 anys.
- Es guanya un nou caràcter més orientat als vianants, amb un centre pacificat i amb carril bici al llarg de tot el traçat. En aquest sentit la bicicleta augmenta de 4 punts en 10 anys, passant a representar casi un 10% del repartiment modal.



Evolució del nombre de viatgers en tramvia a l'àrea metropolitana de Bordeus (en milions):



Font: Benchmark del tramvia a altres ciutats. Institut Cerdà, 2018

París

Característiques tècniques de la xarxa tramviària:

- La xarxa tramviària a París compta amb 8 línies. D'aquestes, 7 son perifèriques. Una única, quasi bé circumval·la el municipi (T3).
- La línia 3 de tramvia és la primera línia que circula *intra-murs* a París des de 1937. La xarxa, formada per dos arcs comunicats, comptarà l'any 2018 amb 26,7km de línia.
- L'arc sud (3a), va ser inaugurat l'any 2006 després de dos anys i mig d'obres. L'extensió de la línia cap al nord (l'arc nord, 3b), arriba l'any 2012 després de tres anys més de treballs.
- L'any 2014 van iniciar les obres de prolongació del segon arc cap al nord-oest, que compten s'inauguri l'any 2018 (4,3km)
- Velocitats comercials de 18 km/h
- 97 milions de passatgers l'any 2015 (creixement +6.1% des de 2014)
- En la zona d'estudi, circula amb catenària
- No disposa d'aparcaments dissuasius al llarg de la línia.

Transformació urbana de l'eix tramviari:

- Les obres del tramvia es van acompanyar d'una reordenació urbana notable dels HBM (Habitatges Bon Mercat, situats abans de la perifèria), passant de ser un eix viari mal valorat per a la població, a un eix més pacificat per a vianants.
- La integració del tramvia en el 13e, 14e i 15e districte ha permès una transformació integral de l'espai públic, amb la re-urbanització de bulevards i la inclusió d'un recorregut artístic, l'establiment de plataformes vegetaltitzades al llarg de les vies (2/3 de la línia) i amb un plantat de 20% d'arbres suplementaris. Un recorregut
- La línia 3 del tramvia també ha permès una millora de la mobilitat intra-municipi i un reforç de la connexió en transport públic entre centre i perifèria (52% dels trajectes). L'Ajuntament calcula que ha permès una reducció del 50% del trànsit als bulevards Maréchaux i un 20% del trànsit en les radials.



Font: Benchmark del tramvia a altres ciutats. Institut Cerdà, 2018



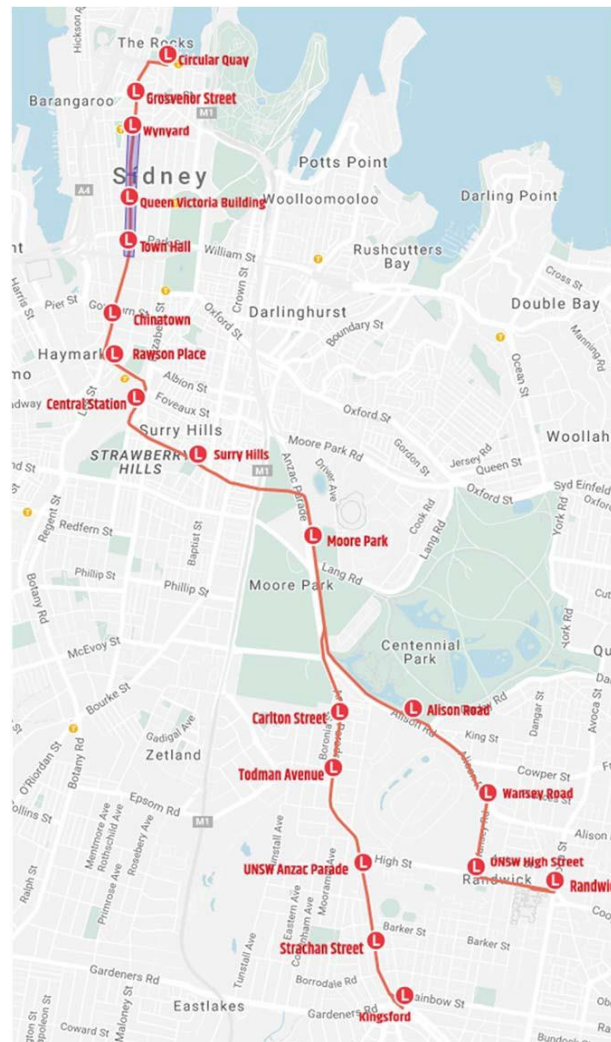
Sydney

Característiques tècniques de la xarxa tramviària:

- Les obres s'inicien a finals de 2015, i s'estima que finalitzin l'any 2018, per començar a donar servei de tramvia l'any 2019.
- La nova xarxa tindrà 12 km de línia, amb dos ramals a la banda sud. S'estima que un cop estigui en funcionament porti 31 milions de passatgers anuals, amb freqüències de pas de fins a 4 min.
- Travessa un centre de ciutat dens i consolidat sense catenària, per reduir l'impacte visual, i una perifèria amb catenària.
- No es planteja oferir cap aparcament dissuasiu al llarg de l'eix tramviari per facilitar el canvi modal dels usuaris del cotxe, que han quedat exclosos d'un petit tram del districte central de la ciutat.

Transformació urbana de l'eix tramviari:

- Les obres del tramvia inclouen una petita reordenació urbana orientada a la peatonalització d'un petit tram (40%) del carrer principal de la ciutat.
- El traçat del tramvia permetrà unir diferents punts d'interès de la ciutat, com pot ser el districte central (oficines i zones comercials), universitats, estadis esportius i parcs municipals.
- S'espera que dels usuaris del futur tramvia un 17% siguin captats del vehicle privat, xifra que equivaldria al 7% dels viatges actuals en vehicle privat i gairebé un 2% del total de viatges generats al centre de la ciutat
- Es guanya un nou caràcter més orientat als vianants, amb un centre més pacificat i amb més garanties de seguretat. Els vianants representen el 93% dels viatges que actualment es fan dins del centre de la ciutat.



Font: Benchmark del tramvia a altres ciutats. Institut Cerdà, 2018