

Informe Novembre 2013

Balanç de la 1a fase de la nova xarxa de bus



ÍNDEX

Diagnosi de la 1a fase	2
Resultats de la Cursa de Transports	6
Observacions i propostes per a les fases venidores	7
ANNEX 1: Evolució de l'interval de pas NXB	11
ANNEX 2: Cursa de transports 2013	14
ANNEX 3: Línies convencionals d'alta freqüència i criteris mínims d'interval de pas per a les línies de la nova xarxa.....	21

AUTORS

Ricard Riol Jurado. President de PTP. Enginyer Tècnic d'Obres Públiques per la UPC. Especialització en Transports i Serveis Urbans.

Albert Obiols i Juan. Secretari executiu de PTP. Diplomant en Ciències Empresarials per la UB, Llicenciat en Administració i Direcció d'Empreses per la UB i Màster en Direcció i Planificació de la Mobilitat, Fundació UPC

1 Diagnosi de la 1a fase

MODEL TEÒRIC. La nova xarxa de bus de Barcelona planteja un canvi d'exploració en el model d'autobús a Barcelona, que actualment compta amb una elevada densitat de línies, aproximadament 110, una velocitat mitjana propera als 11,5 km/h i una caiguda sostinguda del passatge com a efecte de l'atur i de la millora d'altres mitjans de transport, tant de públics col·lectius (millora de l'accessibilitat i extensió del Metro, aparició del tramvia...) com individuals (Bicing, moto sense cost d'aparcament, etcètera). Per tal de superar les limitacions a la demanda actuals es planteja un sistema d'autobús més eficient amb 28 línies d'alta freqüència resseguint corredors horitzontals, verticals i diagonals i 62 línies convencionals (incloses bus de barri), amb les següents premisses:

	Xarxa convencional	Nova xarxa bus
Concepció	Evolució iterativa de l'antiga xarxa de tramvies ampliada i complementada amb noves línies al llarg del temps	Model racional de nova concepció a aplicar en 3 o 4 fases
Topologia	Model de xarxa basat en la juxtaposició de línies, no conformava veritablement una xarxa.	Model en xarxa en principi optimitzat per combinar línies entre si.
Freqüència de pas	Molt heterogènies, entre 5 i 30 minuts, amb franges de servei molt variables segons el dia de la setmana i hora del dia.	Establiment d'un interval de pas mínim entre 5 i 8 minuts de 7 a 21 hores en dia feiner sobre 28 línies per tota la ciutat. Manteniment de freqüències més heterogènies a les 62 línies convencionals restants.
Relació cobertura - freqüència	S'abasta tota la ciutat però amb una oferta molt diferencial. Als trams comuns i més centrals es dona un servei molt més freqüent que als extrems o barris més perifèrics.	S'abasta tota la ciutat amb corredors d'alta freqüència.
Relació línia - corredor	Un corredor està servit per un nombre variable de línies.	Cada corredor compta amb una línia d'alta freqüència associada.
Adaptació als desplaçaments	S'intenta acoblar als viatges mitjançant línies punt a punt. Hi ha part de la demanda no servida amb línies directes.	Per satisfer la demanda de viatges generalment es requerirà un canvi de línia, atès que els desplaçaments no solen realitzar-se dins d'un mateix eix.
Adaptació a les puntes de demanda	Se solucionen amb freqüències més elevades per línia o la juxtaposició de diverses línies sobre un mateix corredor.	Les puntes de demanda s'han de resoldre mitjançant l'especialització d'autobusos (estàndard o articulats) i l'adaptació de freqüències: cada 5, 6, 7 i 8 minuts.
Relació entre freqüència rapidesa i cobertura	S'ha evolucionat cap a un model de gran - accessibilitat amb una velocitat comercial a la - baixa per acumulació de línies i de parades.	Amb menor nombre de línies, més espaiat de parades i mesures de millora de la velocitat comercial (carril bus, sincronització semafòrica, etcètera) es pretén millorar la regularitat de pas i assolir una velocitat mitjana de 13 km/h.

MILLORES URBANES PER AL BUS SENSE PRECEDENTS. Mai en un període tan breu s'havien generat tants trams de carril bus, tantes actuacions semafòriques i tantes millores en parades per afavorir la velocitat comercial dels autobusos. Han estat objecte d'importants millores els eixos Diagonal, entre Zona Universitària i Maria Cristina; Gran Via, entre Marina i Pl. d'Espanya; C. Marina entre Diputació i Gran Via o C. Nicaragua, entre d'altres punts. Algunes d'aquestes millores han estat objecte de crítiques absolutament desencertades pels seus efectes sobre el trànsit. Fins i tot en algun cas s'ha arribat a associar l'autobús amb el "colesterol" dels eixos principals de trànsit de la ciutat, un discurs absolutament demagògic que ens recorda els pobres arguments contra el tramvia a la part central de la Diagonal. Contra aquestes consideracions, la PTP vol reiterar el suport a les mesures implantades per l'Ajuntament. Prioritzar el transport públic sobre el cotxe i moto privats és beneficiós per a tota la ciutat, més enllà dels usuaris directes del servei, per un doble motiu: d'una banda es capten més usuaris,

millorant-se la fluïdesa i la qualitat de l'aire de tothom, i al mateix temps es redueixen considerablement els costos d'explotació de la xarxa, reduint la pressió sobre tots els contribuents. D'aquí un temps es podrà fer un balanç molt positiu d'aquests nous carrils bus, com ja va passar amb el Trambaix i Trambesòs després de la tempesta inicial.

CONTROL DE CANVIS A LA NXB FASE 1. L'1 d'octubre de 2012 s'estrena la nova xarxa de bus amb la introducció de les primeres línies d'alta freqüència D20, H6, H12, V3 i V21 i els següents canvis sobre la xarxa convencional.

EIXOS	Xarxa convencional	Nova xarxa bus
Paral·lel Carretera de Sants	57, 157	Es divideix el parell de línies en dos serveis diferenciats: - 57, 157 limitats entre Cornellà / St.Joan Despí i Ernest Lluch. - Nova línia D20 : Ernest Lluch – Passeig Marítim
	56	Queda permutat per la modificació de la línia 50 al recorregut Collblanc – Espanya - Tetuan
Gran Via	56	Substituída per la nova línia H12 . Canvi del recorregut Collblanc – Espanya pel nou tram Gornal – Espanya.
	50	Es manté el tram de circulació per la Gran Via, entre Espanya i Tetuan. Deixa de passar per Montjuïc on es reestructura el servei. L'anterior recorregut del 50 per Montjuïc i l'antiga línia PM (Parc Monjuïc) s'unifiquen en una nova línia 150 (Espanya – Castell de Montjuïc).
Zona Universitària – Fabra i Puig per l'eix de Mitre	74	Substituída per nova línia H6 . Canvi de recorregut entre C.Cartagena i C.Escorial, es deixa de passar per pl. Sanllehy per anar per pl. Alfons X, i generar intercanvi amb V21. L'antic recorregut queda servit per la línia 32.
Montbau – Pg. Marítim per Marina / Lepant	10	Substituída per la nova línia V21 . Lleuger canvi de recorregut en sentit descendent per optimitzar l'enllaç de Monumental.
Sants – Sarrià per Numància /	30	Substituída per la nova línia V7 . Gran de recorregut i alineació dels dos sentits mitjançant canvis de sentits a diversos carrers.



CRÍTiques I CANVIS POSTERiors. Prèviament a la posada en marxa de la NXB fase 1 la PTP va fer una sèrie d'alegacions en l'àmbit operatiu i informatiu. Fruït d'aquestes alegacions i altres queixes veïnals i de barri durant el mes de maig de 2013 es van produir algunes millores dins la reforma de la primera fase, que anomenem NXB fase 1.2 i de cara a la instauració de la NXB fase 2.










Canvi positiu












Canvi millorable
Pendent de valorar



Canvi negatiu
No canvi

Crítica sobre NXB fase 1 (Octubre 2012)	Evolució
<p>1. Afavorir un diàleg amb els sindicats, on a més de les administracions públiques, hi participin els usuaris del transport públic representats en comitè. L'existència d'una vaga indefinida amb serveis mínims poc concrets produeix un fort impacte a la vida de molts ciutadans.</p>	<p>Resta pendent la creació d'un espai de diàleg entre sindicats, usuaris i administracions.</p> <p>Els conductors i conductores de TMB han rebutjat fer noves vagues.</p> 
<p>2. Incrementar la participació ciutadana en properes fases d'implantació de la nova xarxa d'autobús. Si bé la primera fase ha estat relativament senzilla, pel fet de basar-se en eixos prèviament existents, en les properes fases caldrà un esforç de concertació superior perquè serà quan veritablement es canviarà el model de xarxa radial per l'ortogonal.</p>	<p>TMB i l'Ajuntament han incrementat les jornades informatives amb entitats veïnals i socials de la ciutat. Malgrat aquest esforç el retorn de suggeriments i queixes no ha pogut ser previ a l'entrada en servei de la NXB fase 2.</p> 
<p>3. Demanem la supressió immediata de la nova línia 57 (Ernest Lluch - Cornellà) i destinar els sis autobusos d'aquest servei inútil, solapat amb el Trambaix d'origen a final, a altres línies més necessitades.</p>	<p>La nova xarxa de bus es coordina amb sí mateixa però no amb el servei d'altres operadors. Aquest fet impedeix un millor aprofitament dels autobusos de TMB per evitar degradar línies de la xarxa clàssica.</p> 
<p>4. Cal complir amb els intervals de pas de 5-8 minuts promesos per l'Ajuntament des de la primera fase de la nova xarxa. Només hi ha dues línies amb intervals per sota dels 8 minuts, l'H6 i l'H12. Les línies V7 i V21 gairebé no han millorat freqüències en dia feiner (vegeu ANNEX 1).</p>	<p>La millora de freqüències de la NXB fase 1.2 va fer acomplir la promesa de funcionament cada 5-8 minuts en dia feiner. Malgrat tot, la línia V21 encara no s'ha ajustat exactament a aquest interval a causa de les obres del Pont de Marina i de l'allargament del recorregut inicialment previst a Montbau.</p> 
<p>5. Cal assegurar la connexió de Sant Just Desvern amb la línia 5 del metro. La nova línia 157 (Ernest Lluch - Sant Joan Despí) desproveeix el centre de Sant Just Desvern d'una connexió amb la línia 5 del Metro, com feia l'antiga línia 157.</p>	<p>Una altra de les millores introduïdes a la NXB fase 1.2 va ser l'allargament de les línies 57-157 fins el Metro L5 de Collblanc.</p> 
<p>6. La baixa velocitat comercial la paguem entre tots: cal donar més rapidesa a l'autobús per fer viable la nova xarxa sense noves aportacions públiques. L'objectiu de velocitat comercial de 13 km/h per a la nova xarxa, només un 10% superior a l'actual, és insuficient per captar nous usuaris i reduir l'enorme cost dels autobusos de TMB.</p>	<p>Si bé les noves línies han millorat la velocitat comercial de les seves predecessores, encara no s'ha produït un salt notable de la rapidesa percebuda del servei.</p> 
<p>7. Cal dotar d'autobusos articulats la línia D20 (Ernest Lluch - Pg. Marítim). El corredor Pl. d'Espanya - Collblanc ha passat de tenir 14 passos per hora i una espera mitjana (no regular) de 4'17" a 11,5 passos per hora i una espera mitjana (no regular) de 5'13". Mentre les línies 56, 57 i 157 circulaven generalment amb autobusos articulats, les noves D20 i 50 utilitzen autobusos estàndard, reduint-se considerablement la capacitat dins d'aquest corredor.</p>	<p>La línia D20 ha millorat la regularitat respecte la situació anterior de les línies 57-157, que no circulaven massa coordinades. Però es necessitaria funcionar amb autobusos articulats, i això només s'ha generalitzat en període estival, en què altres línies poden alliberar-los.</p> 

<p>8. Cal garantir una amplitud horària del servei propera a la del metro, des de les 5:30h a les 22:30h. No pot ser que la darrera sortida de l'H6 des de Fabra i Puig sigui a les 21.35 o que la V21 acabi el servei del Pg. Marítim a les 22.00.</p>	<p>La millora de freqüències de la NXB fase 1.2 s'acosta clarament a aquesta petició i elimina les hores vull dins del dia feiner, armonitzant-se els intervals de pas cada 5-8 minuts a les línies de la nova xarxa. La línia V21 segueix acabant a les 22:00.</p>	
<p>9a. El servei ortogonal continuarà sense estar coordinat, cadenciat i amb intervals de pas excessius. Aquesta nova xarxa ha de funcionar amb alta freqüència; quan no sigui així, cal una estructura de freqüències fàcils de memoritzar i repetibles cada hora (cada 10, 15 o 20 minuts), i que ajudin a fer més fàcil d'utilitzar la nova xarxa, precisament un dels reclams d'aquestes reformes.</p>	<p>No s'aprecia cap canvi. S'ofereixen cadències només en algunes franges de dissabte d'algunes línies, sense arribar a conformar-se un horari mnemotècnic.</p>	
<p>9b. Seguim amb línies diürnes amb menys freqüència que el Nitbus. La remodelació del servei en la muntanya de Montjuïc és una bona manera de fer el bus més eficient, però deixar algunes franges del servei amb intervals de pas de 35 minuts en dia feiner i de 70 minuts en caps de setmana no és cap alternativa raonable per als barris del Polvorí i Can Clos.</p>	<p>La línia 13 s'ha reforçat però només en hora punta.</p>	
<p>9c. Assegurar la coordinació d'arribades i sortides de línies que són complementàries. És difícil coordinar línies les freqüències de pas de les quals no són múltiples les unes de les altres, com és el cas de les línies 157 i D20.</p>	<p>El perllongament de la línia 157 (i 57) cap al Metro Collblanc ha implicat la desaparició de l'Origen-final comú amb el D20 i els serveis segueixen sense tenir freqüències múltiples.</p>	
<p>10. Calen millores informatives dels canvis de servei, a les noves tires de línia, als intercanviadors i a la web. La PTP planteja les següents millores informatives:</p>	<p>Aquest aspecte ha millorat però només parcialment amb la implantació de la NXB. Les noves tires han fet desaparèixer el mapa de la línia.</p>	
<p>10a. Informació més útil sobre els canvis del servei. Els tríptics repartits fins ara són publicitaris però no útils per als usuaris. L'exemple és el targetó realitzat per als canvis del servei de bus de Montjuïc (vegeu annex 2).</p>	<p>S'ha creat informació personalitzada sobre els canvis aplicats per la NXB fase 2.0 per a cada nou corredor, però la informació que hi apareix és més publicitària que optimitzada per a l'usuari de la xarxa convencional que canvia.</p>	
<p>10b. Apostar per la senyalització vertical als intercanviadors. La senyalització horitzontal s'esborra o queda tapada pels vianants. La senyalització normativa de vianants de l'Ajuntament de Barcelona seria prou útil per assenyalar els transbordaments. També proposem diferenciar aquests postes de la resta col·locant la "B" de la imatge de la nova xarxa a la part superior (vegeu annex 3).</p>	<p>Es fa una valoració molt positiva. La millora de la senyalització dels intercanviadors dissenyada per TMB a través del vinil lat de les marquesines ha generat un model molt clar i comprensible.</p>	
<p>10c. Canvi de color a les línies horitzontals: el blau escollit se sembla massa al Nitbús.</p>	<p>S'ha canviat el color blau clar pel blau marí.</p>	
<p>10d. Senyalització recíproca a les parades "Ernest Lluch" del Trambaix i de la nova xarxa de bus.</p>	<p>En general no es coordina informativament ni funcionalment la NXB amb els serveis de metro de TMB ni d'altres operadors concertats (TRAM, Tusgsal, Baixbus...)</p>	

Recompte de les crítiques					
	5/16		6/16		5/16

2 Resultats de la Cursa de Transports

La tradicional activitat de la Cursa de Transports, organitzada per la PTP durant la Setmana de la Mobilitat Sostenible i Segura des de fa deu anys, va servir en l'edició de 2013 per posar a prova la nova xarxa de bus. La Cursa de Transports és un esdeveniment cívic i divulgatiu on es fa una comparativa dels modes de desplaçament urbà mesurant no només el temps de recorregut, que es mesura porta a porta, sinó els costos econòmics reals, emissions de CO2 i consum d'energia.

COMPARATIVA DE LA XARXA D'AUTOBÚS. La cursa de 2013 va repetir totes les rutes de la de 2012 amb l'objectiu de comparar els efectes de l'entrada en servei de la 1a fase de la nova xarxa d'autobús de Barcelona, que va estrenar-se el passat 1 d'octubre de 2012. Les línies noves H6, H12, V7, V21 i D20 van ser comparades amb les línies substituïdes, respectivament la 74, 56, 30, 10 i parell 57-157 i amb les línies clàssiques que es mantenen pel moment. Amb la prudència que l'aleatorietat que dóna el fet puntual de la cursa, que no pren valors mitjans, s'han detectat les següents tendències:

- **Les noves línies H6, H12, V7 i V21 són lleugerament més ràpides que les seves predecessores.** L'eix D20 no ha participat a la cursa. Globalment ha hagut un increment de freqüència i, en el cas de les línies H6, H12 i V7 mesures vials importants que han redundat en un increment de velocitat comercial d'aproximadament el 10%.
- **La combinació d'eixos verticals i horitzontals encara no és més ràpid que l'ús d'autobusos sense transbordaments quan aquests disposen d'alta freqüència.** Així, els autobusos 17 i 59 han estat més ràpids que l'alternativa ortogonal V21+H12 als trajectes Vall d'Hebron - Universitat i Hospital del Mar - Universitat respectivament. Aquest fet s'explica pel fet que la xarxa ortogonal encara no disposa d'una velocitat comercial ni d'una implantació suficient al territori.

Els resultats de la X Cursa de Transports van posar de manifest que els nous eixos ortogonals H6, H12, V7 i V21 funcionen millor que les línies predecessores però que combinar-los encara no és competitiu respecte les línies clàssiques directes d'alta freqüència. Per tant caldrà avançar millores en la velocitat comercial, la freqüència de pas i la cobertura territorial dels nous eixos ortogonals per fer-los més atractius que la xarxa clàssica.

Resultats detallats a l'**ANNEX 2**

3.1. OBSERVACIONS

LA NOVA XARXA DE BUS TÉ SENTIT SI ES COMPLETA. Els autobusos de Barcelona són hereus d'una xarxa radial de tramvies ampliada i completada amb nous trajectes, que ha donat lloc a un embolic de 110 línies que s'entorpeixen entre elles. Amb voluntat d'impulsar una xarxa més ràpida i freqüent, que capti també els usuaris que opten per la moto i el cotxe, la PTP va organitzar a Barcelona el primer Congrés sobre Autobusos Eficients el 2006 i va demanar un posicionament clar dels partits sobre aquest tema en les municipals del 2007 i el 2011. La conclusió era clara: una xarxa més eficient comportava menys línies, més freqüència de pas, cobertura més homogènia i més rapidesa. A canvi d'un transbord, l'usuari podria arribar a qualsevol punt de la ciutat en el mateix temps o fins i tot en menys temps que ara.

Per garantir més **rapidesa** s'ha de reconèixer un gran mèrit a l'Ajuntament de Barcelona: la nova xarxa ha impulsat mesures més contundents a la via pública per afavorir l'autobús, com més carrils bus, sincronització semafòrica especial, reubicacions de parades per millorar la rapidesa i facilitar els intercanvis, etcètera. No es pot oblidar que la meitat del temps que un autobús està al carrer està aturat en una parada o semàfor i això, a part de ser poc atractiu per captar usuaris, té un greu impacte sobre els recursos públics.

Pel que fa a la **freqüència** de pas, s'ha de destacar l'esforç de Transports Metropolitans de Barcelona (TMB) per oferir un autobús cada 5-8 minuts a les noves línies entre les 7.00 i 21.00 hores de dia laborable, sens dubte una bona freqüència de pas que ara no existeix fora dels trams comuns. Però haurem de fer una reflexió sobre la validesa d'aquest plantejament en dissabtes i festius, en què els usuaris hauran de transbordar entre línies no tan atractives. La **cobertura** de la nova xarxa homogeneïtzarà les prestacions de freqüència i rapidesa a tots els punts de la ciutat, un punt fort per als barris tradicionalment menys ben tractats per la xarxa.

Crisi significa canvi, i aquest s'ha de gestionar amb compte. El nou escenari amb 28 noves línies d'alta freqüència i 62 de convencionals (inclòs bus de barri) és atractiu. Però per arribar-hi s'ha triat anar per fases, fent conviure les línies potenciades de la nova xarxa amb unes línies clàssiques sovint debilitades, ja que els recursos han de ser constants (uns 1.100 autobusos i 4.200 treballadors). Això implica una transició amb molts inconvenients i recels, en què els canvis aplicats no han estat consensuats en un procés verdaderament participatiu ni la informació ha estat prou acurada. Aquest fet pot provocar reaccions locals adverses que no necessàriament tinguin en compte que el conjunt de la ciutat guanya amb la nova xarxa de bus.

Revisió contínua. També s'ha de donar un marge de confiança a TMB i l'Ajuntament de Barcelona però mantenint un procés de revisió contínua. Després de la implantació de la primera fase es van produir algunes millores de freqüència, millora dels intercanviadors o combinació amb la xarxa convencional a posteriori.

El gran risc de la nova xarxa seria que no s'arribés a completar. Els usuaris acolliran bé la nova xarxa si el temps de viatge entre l'origen i el destí és inferior respecte a l'actual. Per això cal ser molt ambiciosos en termes de freqüència, rapidesa i cobertura territorial. Si el canvi es fa més consensuat, amb menys fases i poc temps entre aquestes, molt millor. D'aquesta manera aconseguirem que l'autobús es converteixi en una xarxa per a tothom, capaç de reduir l'ús del cotxe i la moto a Barcelona, que ha de ser la nostra prioritat.

3.2. PROPOSTES

Reflexió general sobre la nova xarxa

En general, les línies de la nova xarxa estan oferint més recorregut i millor freqüència que les seves predecessores, però això no és sempre garantia d'un servei MÉS RÀPID degut al factor transbordament respecte la xarxa convencional. Tenint en compte que la nova xarxa representa una oferta d'alta freqüència, amb intervals de 5-8 minuts, amb cobertura a pràcticament tota la ciutat, cal tenir en compte un doble efecte:

- sobre zones i corredors amb baixa oferta actual, la nova xarxa de bus representa una millora clara; per exemple en l'eix central del Poblenou, actual línia 141.
 - Sobre línies consolidades d'alta freqüència (4-9 minuts), cal estudiar un interval de pas que no perjudiqui el temps de viatge actual tenint en compte un transbordament ara inexistent.
1. **Cal reduir l'interval de pas als 4-6 minuts i millorar la velocitat comercial quan s'implanten línies de nova xarxa que trenquen línies convencionals d'alta freqüència.** Vegeu l' **ANNEX 3** per a la justificació de la reducció d'interval de pas en aquest cas.
 2. **La nova xarxa hauria de tenir en compte tots els transports públics urbans:**
 - **NXB+Metro.** Alguns nous eixos treballen millor en combinació amb línies de Metro o tramvia que amb les pròpies línies NXB. Exemple: la combinació Poblenou litoral – centre ciutat via H16+Metro en comptes de H16+V17.
 - **Integració amb corredors d'alta freqüència d'altres operadors.** Existeixen línies d'alta freqüència més coherents amb els eixos de mobilitat real que les proposades a la NXB (L14 front V1).
 - **Eix Diagonal.** La creació d'un eix D30 per tota la Diagonal en comptes d'enllaçar els tramvies actuals no té cap avantatge pel que fa capacitat de transport, rapidesa, consum energètic i emissions, accessibilitat, cobertura territorial (línia urbana de bus front línia tramviària que lliga 10 municipis), ni efectes econòmics sobre la indústria catalana.

Participació ciutadana

3. **Informació prèvia.** Així com la definició de les noves línies s'ha anat coneixent amb molta antel·lació, no ha estat així amb les modificacions concretes de les línies de la xarxa convencional, la ubicació de les parades i el disseny dels nous punts d'intercanvi de la NXB. Pel que fa la xarxa convencional, cal informar també dels canvis en els trams no coincidents amb la nova xarxa de bus.
4. **El procediment informatiu** de TMB i l'Ajuntament dirigit a entitats durant la implantació de la 2a fase ha millorat molt respecte la 1a fase, a través d'unes jornades informatives molt ben treballades; però tot i així no s'ha aconseguit obtenir un retorn de les propostes i suggeriments d'aquestes entitats amb caràcter previ a la implantació de la segona fase. Entenem que hi haurà possibilitat de millores puntuals a posteriori, com ja va succeir en la 1a fase de la NXB.

Aspectes informatius

5. **Informació incompleta i endarrerida dels canvis d'ubicació de parades.** Durant les darreres setmanes desenes de parades han estat canviades de lloc per optimitzar els intercanvis de línia i millorar la rapidesa del bus, però sense fer cap avís a bord dels

vehicles. Això ha generat confusió als usuaris habituals, que només podien trobar aquesta informació a algunes marquesines, a internet i sempre a última hora. A més no s'ha tractat el canvi com una millora sinó com una afectació del servei.

6. **La publicitat s'ha orientat a informar tots els ciutadans de la nova xarxa però no a orientar els passatgers habituals.** Els passatgers que ja viatgen amb autobús han rebut informació de les noves línies però no de com han de canviar els seus patrons de desplaçament si s'escau, amb les noves alternatives de transport (NXB+NXB, NXB+Convencional, NXB+Metro, etcètera...). En aquest sentit cal recordar que les línies de la NXB també són efectives si es combinen amb d'altres línies convencionals de TMB o d'altres operadors (Tusgsal, Baixbus...) o amb la xarxa de metro i tramvia.
7. **Baixa visibilitat dels canvis a les parades.** L'ús de paper groc sobre el tapís groc de les marquesines genera poca visibilitat quan es col·loca un avís. Les línies afectades mantenen les tires sense modificar i és possible no adonar-se dels avisos. Caldria recuperar la idea d'incloure una enganxina a cada tira avisant que cal mirar els canvis. Dins dels avisos, els plànols dels nous recorreguts es veien molt petits.

Aspectes operatius - Línies

8. **Segueix pendent una solució global per a la xarxa en dissabtes i festius**, quan no les línies noves no estan funcionant cada 5-8 minuts. Pot ser fortament dissuasiu haver de transbordar entre eixos amb elevats intervals de pas respecte una alternativa actual porta a porta. Es podrien estudiar diverses estratègies:
 - Xarxa diferenciada per a festius
 - Xarxa ortogonal amb oferta de feiners en un dels trams dels viatges: ja sigui els verticals o horitzontals
 - Xarxa ortogonal mínimament ampliada amb línies convencionals imprescindibles
9. **Cal aclarir si la nova xarxa pren autobusos de línies convencionals fora dels trams coincidents**, perquè seria una estratègia perjudicial per a corredors que no s'estan promocionant en aquests moments amb línies d'alta freqüència.
10. **La connexió entre el Poblenou i el centre de Barcelona**, on es disposen els principals intercanviadors i portes d'accés a la ciutat (Renfe i FGC) **s'ha de reforçar**. Comparativament amb la resta de la ciutat, el Poblenou és un dels barris amb més mobilitat i alhora menys accessibles en transport públic: la línia 4 del Metro no està ben connectada amb la resta de la xarxa ferroviària; la línia T4 del Trambesòs no penetra al centre de la ciutat i l'autobús 141, que enllaça transversalment el barri amb el centre, és un dels pocs autobusos urbans de la ciutat que funciona al surrealista interval de pas de 30 minuts no cadenciats. Entenem que el barri millorarà la seva interconnexió amb la resta de la ciutat mitjançant el nou H16 però reduirà la que té ara amb el centre amb la retallada del 41. Caldria millorar altres connexions del Poblenou amb el centre, per exemple amb el 141, o mantenir la 41 previ mentre aquestes no arriben.
11. **La línia H16 oferirà la mateixa freqüència que la 41 en dies feiners però menys en dies festius, de 14' a 22'.** Això serà un perjudici per als usuaris del tram litoral de l'actual línia 41, i problemàtic especialment en festius comercials.
12. **Demanem la supressió de la llançadora 143 i el reforç de la B23.** La PTP i la Taula de Mobilitat de Badalona hem vist satisfet el suggeriment per a què la nova línia H10 tingués

un final en un bon node intermodal en comptes d'acabar a Artigues Sant Adrià i fer molts quilòmetres de buit. En aquest context la línia H10 presentarà un traçat molt més directe que la línia 44 prèvia. Malauradament no podem donar per bona la solució per al recorregut eliminat de la línia 43, entre La Pau i l'estació de Rodalies Sant Adrià, basat en una nova llançadora de TMB anomenada 143 que un recorregut exactament igual a un tros la línia B23, òbviament sense coordinar-les. És un malbaratament de recursos similar al que es va realitzar en la fase 1 de l'NXB entre la nova llançadora 57 i el Trambaix. Els autobusos que s'estan malbaratant en la llançadora 143 podrien haver-se dedicat a dignificar la línia 141 i ampliar-la fins a Sant Adrià avançant en línia amb el que es preveu amb la nova H14 de la 3a o 4a fase de l'NXB.

13. **Igual que en la 1a fase de l'NXB, no es cadencien els horaris de pas de les línies ortogonals quan aquests superen els 15 minuts**, especialment en dissabtes i diumenges.
14. **Millora d'algunes àrees d'intercanvi.** Els punts d'intercanvi de **Lesseps** i de **Prat de la Riba** són bastant dissuasius. El de la **Plaça Cerdà** penalitza l'autobús V3 en sentit Zona Franca i podria d'optimitzar-se amb algun canvi urbanístic. Al mateix temps caldria grafiar l'intercanvi entre els corredors **H10 i V3**, especialment en sentit Zona Franca de la darrera línia.
15. **Aprofitament de l'àrea d'intercanvi d'Ernest Lluch.** Després del fallit intent de coordinar orígens i finals de les línies D20, 57 i 157 en aquest punt, caldria recuperar l'objectiu inicial d'aquest intercanviador proposat per la PTP, que és la connexió de la línia 15, ara H8, amb el Trambaix i els autobusos passants de Soler i Sauret.

La PTP desitja que el procés d'implantació de la nova xarxa vagi superant etapes, assoleixi un fort grau d'acceptació ciutadana i s'arribi a completar.

Barcelona, novembre de 2013

Evolució de la freqüència de pas a la NXB

Dies feiners

Xarxa	Línia	04h	05h	06h	07h	08h	09h	10h	11h	12h	13h	14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h	21h	22h	23h	24h
Antiga	57-157			15'	10'	8'										8'50"	10'	30'				
26/09/2012	D20			15'30"	11'	8'										12'30"						
01/05/2013	D20			17'30"	8'										10'	15'						

Xarxa	Línia	04h	05h	06h	07h	08h	09h	10h	11h	12h	13h	14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h	21h	22h	23h	24h
Antiga	30				10'						14'30"											
26/09/2012	V7				9'			11'			11'			12'30"								
01/05/2013	V7				7'										10'							

Xarxa	Línia	04h	05h	06h	07h	08h	09h	10h	11h	12h	13h	14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h	21h	22h	23h	24h
Antiga	10				10'			11'30"						12'								
26/09/2012	V21				9'	11'																
01/05/2013	V21				9'	7'30"										9'30"						

Xarxa	Línia	04h	05h	06h	07h	08h	09h	10h	11h	12h	13h	14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h	21h	22h	23h	24h
Antiga	74			10'	6'30"			8'			7'						9'30"					
26/09/2012	H6			10'	6'			8'		6'						9'						
01/05/2013	H6			10'	6'										7'	9'						

Xarxa	Línia	04h	05h	06h	07h	08h	09h	10h	11h	12h	13h	14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h	21h	22h	23h	24h
Antiga	56		30'	20'	9'30"										15'							
26/09/2012	H12		15'	9'	7'30"										10'	15'						
01/05/2013	H12		13'		7'										13'							

Notes metodològiques

Els canvis horaris estan arrodonits a l'hora

En cas de freqüència variable es dona la mitjana aritmètica

Llegenda

	Freqüències per sobre del màxim previst: >8'
	Freqüències previstes. Banda baixa. 7'-8'
	Freqüències previstes. Banda alta. 5'-6'

Evolució de la freqüència de pas a la NXB

Dissabtes

Xarxa	Línia	04h	05h	06h	07h	08h	09h	10h	11h	12h	13h	14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h	21h	22h	23h	24h
Antiga	57-157			15'		12'30"						11'							12'15"		13'30"	
26/09/2012	D20			15'								11'								13'30"		
01/05/2013	D20			15'								11'								15'		

Xarxa	Línia	04h	05h	06h	07h	08h	09h	10h	11h	12h	13h	14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h	21h	22h	23h	24h
Antiga	30											15'										
26/09/2012	V7											14'							15'			
01/05/2013	V7											13'										

Xarxa	Línia	04h	05h	06h	07h	08h	09h	10h	11h	12h	13h	14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h	21h	22h	23h	24h
Antiga	10				19'30"		14'							16'								
26/09/2012	V21				20'30"							13'							16'30"			
01/05/2013	V21				20'							12'							15'			

Xarxa	Línia	04h	05h	06h	07h	08h	09h	10h	11h	12h	13h	14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h	21h	22h	23h	24h
Antiga	74											14'30"										
26/09/2012	H6											12'							14'			
01/05/2013	H6											11'30"							14'			

Xarxa	Línia	04h	05h	06h	07h	08h	09h	10h	11h	12h	13h	14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h	21h	22h	23h	24h
Antiga	56		30'		17'30"							14'30"							15'	20'		
26/09/2012	H12			24'	17'30"							12'30"								19'		
01/05/2013	H12			24'	16'							12'								20'		

Notes metodològiques

Els canvis horaris estan arrodonits a l'hora

En cas de freqüència variable es dona la mitjana aritmètica

Evolució de la freqüència de pas a la NXB

Festius

Xarxa	Línia	04h	05h	06h	07h	08h	09h	10h	11h	12h	13h	14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h	21h	22h	23h	24h
Antiga	57-157			15'		13'30"							11'30"						12'	12'30"		
26/09/2012	D20			16'									12'							14'		
01/05/2013	D20				15'								12'							15'		

Xarxa	Línia	04h	05h	06h	07h	08h	09h	10h	11h	12h	13h	14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h	21h	22h	23h	24h
Antiga	30												30'									
26/09/2012	V7												19'									
01/05/2013	V7																					

Xarxa	Línia	04h	05h	06h	07h	08h	09h	10h	11h	12h	13h	14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h	21h	22h	23h	24h
Antiga	10					25'							23'						21'			
26/09/2012	V21					15'	16'						18'									
01/05/2013	V21					15'	16'						17'									

Xarxa	Línia	04h	05h	06h	07h	08h	09h	10h	11h	12h	13h	14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h	21h	22h	23h	24h
Antiga	74					31'							24'						28'			
26/09/2012	H6						21'						17'						22'			
01/05/2013	H6						21'						17'						22'			









Xarxa	Línia	04h	05h	06h	07h	08h	09h	10h	11h	12h	13h	14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h	21h	22h	23h	24h
Antiga	56		30'		20'			17'				19'					15'					
26/09/2012	H12			23'					18'							14'				20'		
01/05/2013	H12			23'					18'							14'				20'		

Notes metodològiques








Els canvis horaris estan arrodonits a l'hora

En cas de freqüència variable es dona la mitjana aritmètica







Ruta 01. Hospital del Mar (3,2 km)

	Temps 2013 (minuts)	Temps 2012 (minuts)	Cost trajecte	Energia total (MJ)	Emissions de CO2 (grams)
	26	28	0,78 €	1,95	61,84
 Radial 59	27 (≈)	30	0,78 €	4,11	251,81
 Ortogonal 10+56 V21+H12	36 (=)	36	0,78 €	4,11	251,81
	24	26	4,33 €	8,48	519,58
	25	14	0,17 €	0,00	0,00
	26	22	0,56 €	0,00	0,00
	38	44	0,00 €	0,00	0,00
	17	13	0,00 €	0,00	0,00







Ruta 02. Ciutat de la Justícia (4,3 km)

	Temps 2013 (minuts)	Temps 2012 (minuts)	Cost trajecte	Energia total (MJ)	Emissions de CO2 totals (grams)
	23	24	0,78 €	2,62	83,10
 Ortogonal L94/L95 H12	21 (≈)	22	0,78 €	5,52	338,37
	36	33	4,78 €	11,39	698,19
	32	9	0,23 €	0,00	0,00
	36	22	0,56 €	0,00	0,00
	55	49	0,00 €	0,00	0,00
	20	17	0,00 €	0,00	0,00






Ruta 05. Antic Hospital de Sant Pau (3,8 km)

	Temps 2013 (minuts)	Temps 2012 (minuts)	Cost trajecte	Energia total (MJ)	Emissions de CO2 totals (grams)
	24	23	0,78 €	2,31	73,44
 Radial 50	38 (↑)	27	0,78 €	4,88	299,03
 Ortogonal 10+56 V21+H12	40 (↑)	31	0,78 €	4,88	299,03
	22	28	4,58 €	10,06	617,00
	20	26	0,20 €	0,00	0,00
	26	23	0,56 €	0,00	0,00









Ruta 06. Hospital de la Vall d'Hebron (5,6 km)

	Temps 2013 (minuts)	Temps 2012 (minuts)	Cost trajecte	Energia total (MJ)	Emissions de CO2 totals (grams)
	28	30	0,78 €	3,41	108,22
 Radial 17	26 (↓)	38	0,78 €	7,19	440,67
 Ortogonal 10+56 V21+H12	52 (≈)	51	0,78 €	7,19	440,67
	41	--	5,32 €	14,83	909,27
	21	--	1,59 €	7,07	485,78
	50	--	0,30 €	0,00	0,00






Ruta 07. CAP La Pau (6 km)

	Temps 2013 (minuts)	Temps 2012 (minuts)	Cost trajecte	Energia total (MJ)	Emissions de CO2 totals (grams)
	35	30	0,78 €	3,65	115,95
 Ortogonal 56 H12	29 (↓)	38	0,78 €	7,70	472,15
	30	51	5,49 €	15,89	974,22
	19	--	0,56 €	0,00	0,00
	18	--	0,00 €	0,00	0,00

Ruta 08. Facultat de Biologia (4,1 km)

	Temps 2013 (minuts)	Temps 2012 (minuts)	Cost trajecte	Energia total (MJ)	Emissions de CO2 totals (grams)
	28	27	0,78 €	2,50	79,24
 Radial 6 / 67	26 (≈)	27	0,78 €	5,26	322,63
 Ortogonal 74+Metro H6+Metro	40 (≈)	36	0,78 €	5,26	322,63
	--	52	4,70 €	10,86	665,71
	19	18	1,16 €	5,17	355,66
	17	25	0,22 €	0,00	0,00
	27	52	0,56 €	0,00	0,00
	17	25	0,00 €	0,00	0,00

Ruta 09. Centre Cívic Can Basté (6,2 km)

	Temps 2013 (minuts)	Temps 2012 (minuts)	Cost trajecte	Energia total (MJ)	Emissions de CO2 totals (grams)
	28	36	0,78 €	3,77	119,82
 Radial 47	49 (↓)	57	0,78 €	7,96	487,89
 Ortogonal 74+Metro H6+Metro	46 (=)	46	0,78 €	7,96	487,89
	25	30	0,33 €	0,00	0,00
	27	29	0,56 €	0,00	0,00

Interval màxim entre autobusos en xarxa ortogonal per competir amb una línia radial d'alta freqüència

Distància mitjana recorreguda pels usuaris de bus de TMB: 2,90 km. Velocitat comercial a TMB: 11,93 km/h

	SITUACIÓ XARXA BUS CONVENCIONAL	INTERVAL MÀXIM PER NO PERDRE TEMPS AMB BUS ORTOGONAL AMB VELOCITAT COMERCIAL ACTUAL	INTERVAL MÀXIM PER NO PERDRE TEMPS AMB BUS ORTOGONAL AMB VELOCITAT COMERCIAL MILLORADA
O origen T transbordament F final			
Temps a bord de l'autobús (Tv)	A velocitat comercial actual; 15 minuts	A velocitat comercial actual de 11,93 km/h : 15 minuts	Amb velocitat comercial millorada a 13,1 km/h (10% superior): 13 minuts
Temps mitjà d'espera (Te)	Amb intervals de 10 minuts: 5 minuts	$Tt = Tv + 2 \times Te + Tt$ (transbordament) $20 \leq 15 + 2 \times Te + 1$	$Tt = Tv + 2 \times Te + Tt$ (transbordament) $20 \leq 13 + 2 \times Te + 1$
Temps total de viatge (T)	20 minuts	$Te \leq 2$ minuts ► Intervals de 4 minuts	$Te \leq 3$ minuts ► Intervals de 6 minuts

Conclusió: el sistema no millora a menys que s'ofereixin freqüències de 4 minuts i es millori la velocitat comercial al menys, uns 10%

Línies de TMB ordenades segons el seu interval de pas

- Línies amb interval de pas inferior als 10 minuts: 27 línies sobre 102, 26,5%
- Línies amb interval de pas inferior als 15 minuts: 56 línies sobre 102, 55%

Línies	Interval hora punta FEINER	Interval hora vall FEINER	Dissabtes	Festius
V7	5	7	5	3
72	5	8	7	3
H6	6	6	8	5
33	6	6	9	4
34	6	6	9	5
D20	7	7	10	9
H12	7	7	10	8
V21	7	7	7	5
7	7	9	9	6
24	7	7	13	10
27	7	7	7	6
63	7	15	5	4
15	8	8	9	5
32	8	8	9	8
70	8	11	3	0
73	8	8	8	7
6	9	9	5	4
9	9	9	6	7
20	9	9	7	6
22	9	10	7	5
28	9	9	8	6
41	9	9	10	9
43	9	11	9	7
54	9	10	6	5
59	9	9	12	9
109	9	13	6	3
110	9	40	0	0
16	10	10	4	3
19	10	10	10	8
39	10	10	11	7
47	10	9	11	7
58	10	10	4	0
64	10	10	11	6
65	10	14	10	8

116	10	11	2	2
150	10	15	3	3
14	11	11	8	7
17	11	9	9	8
45	11	11	7	6
55	11	11	9	5
76	11	15	4	4
165	11	14	0	0
37	12	15	6	3
50	12	13	8	7
92	12	12	8	6
57	13	13	3	3
60	13	17	4	3
67	13	14	5	4
157	13	13	3	3
185	13	13	4	2
44	14	14	7	4
71	14	15	6	4
36	15	15	8	7
46	15	15	6	5
75	15	23	3	0
196	15	13	2	2
62	16	17	5	4
66	16	17	4	3
78	16	19	4	3
11	17	17	6	5
40	17	17	6	4
91	17	17	4	0
95	17	17	2	2
121	17	20	2	0
13	19	35	2	2
21	20	20	3	3
79	20	20	3	2
114	20	20	2	0
117	20	20	2	0
127	20	21	2	0
132	20	25	2	0
130	21	21	2	2
26	22	22	3	2
115	22	25	2	0
155	22	22	2	2

42	23	23	4	4
123	24	24	1	0
23	25	25	0	0
68	25	20	5	3
94	25	25	2	2
126	25	25	2	0
141	25	32	4	3
51	27	27	4	3
96	27	34	3	2
122	28	28	2	0
119	29	29	2	0
97	30	30	1	1
111	30	30	1	1
129	30	30	1	0
120	34	34	2	0
113	35	45	1	0
124	35	35	1	0
192	35	35	2	2
131	36	36	1	0
125	41	41	1	0
102	70	70	1	1
118	70	70	1	0
128	80	80	1	0
103			1	1
104			1	1
107			0	1
143				

6	Línia xarxa convencional
D20	Línia ortogonal diagonal
H06	Línia ortogonal horitzontal
V07	Línia ortogonal vertical
111	Bus de barri