

INFORME 22/2023

AUTORITAT  
DEL TRANSPORT  
METROPOLITÀ  
SISTEMA TRAMVIARI,  
EXERCICI 2021



INFORME 22/2023

**AUTORITAT  
DEL TRANSPORT  
METROPOLITÀ**  
SISTEMA TRAMVIARI,  
EXERCICI 2021

---

Edició: novembre de 2023

Document electrònic etiquetat per a persones amb discapacitat visual

Pàgines en blanc inserides per facilitar la impressió a doble cara

Autor i editor:

Sindicatura de Comptes de Catalunya  
Via Laietana, 60  
08003 Barcelona  
Tel. +34 93 270 11 61  
sindicatura@sindicatura.cat  
www.sindicatura.cat

Publicació subjecta a dipòsit legal d'acord amb el que preveu el Reial decret 635/2015, del 10 de juliol

**ÍNDEX**

ABREVIACIONS.....	7
ACLARIMENT SOBRE ARRODONIMENTS .....	7
1. INTRODUCCIÓ .....	9
1.1. INFORME.....	9
1.1.1. Objecte i abast .....	9
1.1.2. Metodologia.....	9
1.2. ENS FISCALITZAT .....	9
1.2.1. Antecedents .....	9
1.2.2. Activitats i organització.....	10
1.2.3. Treballs de control.....	13
2. FISCALITZACIÓ REALITZADA .....	13
2.1. SISTEMA TRAMVIARI .....	13
2.1.1. Antecedents i aspectes generals.....	13
2.1.2. Contractació administrativa del sistema tramviari.....	16
2.1.3. Inversió dels sistemes tramviaris.....	22
2.1.4. Explotació del servei de tramvia de transport de viatgers .....	28
2.2. XARXA TRAMVIÀRIA UNIFICADA. CONNEXIÓ DIAGONAL .....	39
2.2.1. Antecedents .....	39
2.2.2. Actuacions, projectes i cofinançament previst.....	41
2.2.3. Cost previst de la xarxa tramviària unificada i la seva licitació i adjudicació .....	45
3. CONCLUSIONS .....	50
3.1. OBSERVACIONS.....	52
3.2. RECOMANACIONS.....	55
4. ANNEXOS .....	56
4.1. COMPTES ANUALS .....	56
4.2. MAPES CRONOLÒGICS D'OBRES I ENTRADA EN FUNCIONAMENT DEL SERVEI .....	57
4.2.1. Mapa del Trambaix.....	57
4.2.2. Mapa del Trambesòs.....	58
4.3. QUADRES D'EVOLUCIÓ DE LES LIQUIDACIONS DE LA CONTRAPRESTACIÓ NETA. EXERCICIS 2008-2021 .....	59

4.4.	MAPA DE LA XARXA TRAMVIÀRIA UNIFICADA. CONNEXIÓ DEL TRAMBAIX I EL TRAMBESÒS.....	61
5.	TRÀMIT D'AL·LEGACIONS.....	62
5.1.	AL·LEGACIONS REBUDES.....	62
5.2.	TRACTAMENT DE LES AL·LEGACIONS .....	67
	APROVACIÓ DE L'INFORME.....	68

## **ABREVIACIONS**

ACT	Alimentació contínua terrestre
AMB	Àrea Metropolitana de Barcelona
AMTU	Associació de Municipis per la Mobilitat i el Transport Urbà
ATM	Autoritat del Transport Metropolità, Consorci per a la coordinació del sistema metropolità de transport públic de l'àrea de Barcelona
BIMSA	Barcelona d'Infraestructures Municipals, SA
M€	Milions d'euros
PCA	Pressupost per a coneixement de l'administració
PEC	Pressupost d'execució del contractista
TMPN	Tarifa mitjana ponderada neta

## **ACLARIMENT SOBRE ARRODONIMENTS**

Els imports monetaris que es presenten en els quadres d'aquest informe s'han arrodonit de forma individualitzada, fet que pot produir diferències entre la suma de les xifres parcials i els totals dels quadres.





## **1. INTRODUCCIÓ**

### **1.1. INFORME**

#### **1.1.1. Objecte i abast**

La Sindicatura de Comptes, com a òrgan fiscalitzador del sector públic de Catalunya, d'acord amb la normativa vigent i en compliment del seu Programa anual d'activitats, ha emès aquest informe de fiscalització limitada relatiu a l'Autoritat del Transport Metropolità, Consorci per a la coordinació del sistema metropolità de transport públic de l'àrea de Barcelona (ATM), en concret, pel que fa al sistema tramviari, corresponent a l'exercici 2021.

L'objecte d'aquest informe ha estat la fiscalització limitada financera, centrada en la revisió del sistema tramviari format pels 2 subsistemes tramviaris, Trambaix i Trambesòs i, en concret, de la valoració actualitzada i la comptabilització i contractació de les inversions que els conformen, com també de la contraprestació que l'ATM ha de pagar als operadors dels tramvies per la prestació del servei de transport públic de viatgers. A més, s'ha dut a terme una anàlisi del procediment seguit per l'ATM per a l'execució de les obres d'unió dels 2 subsistemes tramviaris en un únic sistema o xarxa tramviària unificada.

Encara que l'àmbit temporal d'aquest informe ha estat l'exercici 2021, quan s'ha considerat necessari per completar el treball, s'ha ampliat a períodes anteriors i posteriors.

Les conclusions de l'informe inclouen les observacions més significatives, els incompliments normatius detectats i les recomanacions sobre millores en la gestió de les activitats desenvolupades per l'entitat en alguns dels aspectes que s'han posat de manifest durant la realització del treball.

#### **1.1.2. Metodologia**

El treball de fiscalització s'ha dut a terme d'acord amb els principis i normes internacionals de fiscalització del sector públic generalment acceptats i ha inclòs totes aquelles proves, de compliment i substantives, que s'han considerat necessàries per obtenir evidències suficients i adients per poder expressar les conclusions que s'exposen en l'informe.

### **1.2. ENS FISCALITZAT**

#### **1.2.1. Antecedents**

L'ATM es va constituir el 19 de març de 1997, quan la Generalitat de Catalunya, l'Ajuntament de Barcelona i l'extinta Entitat Metropolitana del Transport,<sup>1</sup> com a administracions consor-

---

1. Des de l'exercici 2011, l'Entitat Metropolitana del Transport, es va integrar en l'Àrea Metropolitana de Barcelona (AMB).

ciades, van signar el conveni de constitució de l'ATM amb una participació del 51%, el 25% i el 24%, respectivament, de la dotació fundacional, 95 milions de pessetes.

L'ATM es va crear com a consorci interadministratiu de caràcter voluntari i per temps indefinit, amb personalitat jurídica i patrimoni propis i amb capacitat per crear i gestionar serveis per realitzar activitats i obres en els termes que estableix la normativa aplicable als organismes, administracions i entitats públiques consorciades, a l'empara del que estableix la normativa bàsica i autonòmica reguladora del règim jurídic del sector públic.

D'acord amb l'article 1 dels seus estatuts, el Consorci està adscrit a la Generalitat de Catalunya mitjançant el departament competent en matèria de transports.<sup>2</sup> A més, preveu que s'hi puguin adherir totes les administracions titulars de serveis públics de transports col·lectius, individualment o a través d'entitats que les agrupin i representin, que pertanyin a l'àmbit d'activitat de l'ATM, format per 12 comarques (Alt Penedès, Anoia, Bages, Baix Llobregat, Barcelonès, Berguedà, Garraf, Maresme, Moianès, Osona, Vallès Occidental i Vallès Oriental). D'acord amb això, el 18 de novembre del 2002, l'Associació de Municipis per la Mobilitat i el Transport Urbà (AMTU) es va adherir a l'ATM com un membre més del Consorci, sense participació en la dotació fundacional.

L'ATM, com a entitat del sector públic de la Generalitat de Catalunya està inclosa en l'àmbit dels pressupostos de la Generalitat de Catalunya i li és d'aplicació el text refós de la Llei de finances públiques de Catalunya i la resta de normativa associada. A més, està sotmesa al règim de comptabilitat pública.

## **1.2.2. Activitats i organització**

### **1.2.2.1. Activitat**

L'ATM té com a finalitat articular la cooperació entre les administracions públiques titulars dels serveis i de les infraestructures del transport públic col·lectiu de l'àrea de Barcelona que en formen part i, col·laborar amb aquelles altres que, com l'Administració General de l'Estat, hi estan compromeses financerament o són titulars de serveis propis o no traspasats, mitjançant instruments jurídics, tècnics i financers. També té com a finalitat, en general, realitzar les funcions que li encomanin les entitats que la componen.

Les funcions que corresponen a l'ATM, detallades en l'article 4 dels seus estatuts, es poden agrupar en les 5 grans línies d'actuació següents:

a) Planificació d'infraestructures i serveis: elaboració, aprovació i seguiment dels plans

---

2. Fins al 24 de maig del 2021, adscrit al Departament de Territori i Sostenibilitat i, a partir d'aquesta data, al Departament de Polítiques Digitals i Territori, que el juny del 2021 es va fusionar amb el Departament de Vicepresidència donant lloc al Departament de la Vicepresidència, Polítiques Digitals i Territori.

directors vigents referits al Sistema Integrat de Mobilitat Metropolitana de Barcelona.<sup>3</sup> En l'exercici fiscalitzat, eren vigents el Pla director d'infraestructures 2021-2030 i el Pla director de mobilitat 2020-2025.

- b) Relacions amb els operadors de transport col·lectiu i finançament del sistema per part de les administracions: control de la integració d'operadors al sistema integrat de transport, formalització dels convenis de finançament de l'ATM amb les administracions consorciades i dels contractes programa amb els operadors de transport públic, control i seguiment de l'aportació anual per part de l'Administració General de l'Estat; tot això amb la finalitat d'exercir de ròtula financera del sistema de transport públic col·lectiu, recollint les aportacions de l'estat i de les administracions consorciades i distribuint-les als operadors, principalment, per eixugar els seus dèficits d'explotació, amortitzar el seu endeutament i finançar les seves inversions de manteniment.
- c) Ordenació de tarifes: l'ATM és titular dels ingressos de tarifes per títols integrats del Sistema tarifari integrat i els reparteix entre els operadors mitjançant la Cambra de Distribució dels Ingressos i d'acord amb el Reglament de la Mesa de la Cambra. L'ATM també elabora i aprova el marc de tarifes comú i defineix el grau de cobertura dels costos per ingressos de tarifes.
- d) Comunicació i atenció al ciutadà: Dins el projecte global de la T-Mobilitat, en l'exercici 2021 es creà el Centre T-Mobilitat que aglutina la informació global del servei de la xarxa de transport públic i informa en temps real del funcionament del transport públic.
- e) Marc normatiu futur: Elaboració d'estudis i propostes d'adaptació del marc normatiu per a les administracions consorciades per tal que puguin exercir les seves competències en l'àmbit del finançament del transport.

### **1.2.2.2. Organització**

L'article 5.1 dels estatuts de l'ATM així com l'article 2 del seu Reglament de règim interior estableixen que els òrgans que regeixen el Consorci són el Consell d'Administració, la presidència i la Direcció General.

#### **Consell d'Administració**

El Consell d'Administració és l'òrgan rector de l'ATM, a la qual dirigeix de manera col·legiada. El componen 20 membres, 18 de ple dret en representació de les administracions constituents i de les administracions que s'hi adhireixin individualment o representades per entitats que les agrupin i, 2 en representació de l'Administració General de l'Estat com a

---

3. L'anomenat Sistema Integrat de Mobilitat Metropolitana de Barcelona és l'àmbit d'actuació de l'ATM que inclou les 12 comarques de la demarcació de Barcelona: Alt Penedès, Anoia, Bages, Baix Llobregat, Barcelonès, Berguedà, Garraf, Maresme, Moianès, Osona, Vallès Occidental i Vallès Oriental.

d'observadors, amb veu però sense vot. Durant l'exercici 2021, els membres del Consell d'Administració eren els següents:

#### Quadre 1. Composició del Consell d'Administració

Composició segons estatuts i entitat a la que representa	Nom	Càrrec
President: conseller en matèria de transport o persona que designi	Jordi Puigneró i Ferrer	Vicepresident de la Generalitat de Catalunya i conseller de Polítiques Digitals i Territori (des del 25 de maig del 2021, substituïnt Damià Calvet i Valera)
Vicepresident 1r: alcalde de Barcelona o persona que designi	Janet Sanz Cid	Segona tinenta d'alcaldia de l'Ajuntament Barcelona
Vicepresident 2n: president de l'AMB o persona que designi	Antoni Poveda i Zapata	Vicepresident de Mobilitat, Transport i Sostenibilitat de l'AMB i alcalde de Sant Joan Despí
Vocals en representació de la Generalitat de Catalunya	Marc Sanglas i Alcantarilla Ricard Font i Hereu Mercè Rius i Serra Jordi Miquel Sendra i Vellvè Isidre Gavin i Valls Josep Solà Font Marta Subirà i Roca Francisco Javier Flores i Garcia	Director general de Qualitat Ambiental i Canvi Climàtic (des del 25 de maig del 2021, substituïnt Mercè Rius Serra) Secretari general de la Vicepresidència, Polítiques Digitals i Territori (des del 25 de maig del 2021, substituïnt Ferran Falcó i Isern) Directora general de Transports i Mobilitat (des del 25 de maig del 2021, substituïnt David Saldoni de Tena) Director general de Prestacions Socials (des del 25 de maig del 2021, substituïnt Mireia Mata i Solsona) Secretari d'Infraestructures i Mobilitat Director general de Patrimoni (des del 25 de maig del 2021, substituïnt Francesc Sutrias i Grau) Presidenta de Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya (des del 25 de maig del 2021, substituïnt Ricard Font i Hereu) Director general d'Infraestructures de Mobilitat
Vocals en representació de les administracions locals fundadores	Laia Bonet Rull Antonio Balmón Arévalo Candela López Tagliafico Manuel Valdés López Sara Berbel Sánchez	Tercera tinenta d'alcaldia de l'Ajuntament de Barcelona (a partir del 30 de setembre del 2021, substituïnt Maria Rosa Alarcón Montañés) Vicepresident executiu de l'AMB i alcalde de Cornellà de Llobregat Consellera de l'AMB i regidora de l'Ajuntament de Castelldefels Gerent de Mobilitat i Infraestructures de l'Ajuntament de Barcelona Gerent municipal de l'Ajuntament de Barcelona
Vocals en representació de les administracions o entitats adherides (AMTU)	Aurora Carbonell i Abella Josep Mayoral i Antigas	Presidenta de l'AMTU i alcaldessa de Sitges Vicepresident primer de l'AMTU i alcalde de Granollers
Vocals de l'Administració General de l'Estat	Jaime Moreno Garcia-Cano Carlos Prieto Gómez	Director general de Transport Terrestre del Ministeri de Foment (a partir del 16 de febrer del 2021, substituïnt Mercedes Gómez Álvarez) Subdelegat del Govern a Barcelona de la Delegació del Govern a Catalunya
Secretari	Álvaro Ramírez Salvador-Bou	Director de l'Àrea d'Assessoria Jurídica i Contractació de l'ATM

AMB: Àrea Metropolitana de Barcelona.

Font: Elaboració pròpia a partir de les actes del Consell d'Administració de l'ATM i d'altra documentació analitzada.

L'article 5.2 dels estatuts de l'ATM preveu l'existència del Comitè Executiu, com a òrgan més reduït de direcció i administració a qui el Consell d'Administració pot delegar les atribucions que consideri oportunes. L'article 2.1 del Reglament de règim interior detalla les funcions

generals i les atribucions del Comitè Executiu i estableix que es compon de 6 membres del Consell d'Administració, 3 en representació de la Generalitat de Catalunya, 2 en representació de les administracions locals fundadores i, 1 en representació de l'AMTU.

### **La Presidència**

D'acord amb els estatuts, la presidència de l'ATM correspon al conseller o consellera del departament competent en matèria de transports o persona que designi. En l'exercici fiscalitzat, la presidència l'ocupava Damià Calvet i Valera, fins al 25 de maig del 2021 i, a partir d'aquella data, Jordi Puigneró i Ferrer.

### **La Direcció General**

Els estatuts defineixen la Direcció General com l'òrgan gestor que desenvolupa la funció del primer nivell executiu. En l'exercici fiscalitzat, el director general era Pere Torres i Grau, nomenat pel Consell d'Administració del 24 de febrer del 2016.

#### **1.2.3. Treballs de control**

Les entitats públiques que formen part del sector públic de la Generalitat de Catalunya amb participació majoritària, directament o indirecta, i les entitats adscrites a l'Administració de la Generalitat són objecte de control financer mitjançant la forma d'auditoria sota la direcció de la Intervenció General o mitjançant la supervisió d'auditories contractades, d'acord amb el pla anual d'actuacions de control aprovat per a cada exercici econòmic.

El darrer informe de control financer emès per la Intervenció va ser el relatiu a l'exercici 2019, i va ser emès el 19 d'abril del 2021.

Els comptes anuals de l'ATM corresponents a l'exercici 2021 van ser auditats per Gabinet Tècnic d'Auditoria i Consultoria, SA (vegeu l'annex 4.1). L'informe d'auditoria va ser emès el 29 de març del 2022 i expressa una opinió no modificada.

## **2. FISCALITZACIÓ REALITZADA**

### **2.1. SISTEMA TRAMVIARI**

#### **2.1.1. Antecedents i aspectes generals**

L'any 1998, la Generalitat de Catalunya i l'Entitat Metropolitana del Transport, com a titulars de les corresponents competències administratives de planificació, ordenació i adjudicació de la concessió, relacionades amb el sistema tramviari del Trambaix que estava previst implantar en el corredor Diagonal - Baix Llobregat, van delegar en l'ATM les com-

petències administratives i les obligacions econòmiques que se'n poguessin derivar. La delegació pel Trambesòs, corresponent al tram del corredor Diagonal - Plaça de les Glòries-Besòs, va ser el 2001.

El sistema tramviari a l'àrea de Barcelona es va implantar mitjançant 2 subsistemes independents, el Trambaix i el Trambesòs, desenvolupats en els 2 extrems de l'avinguda Diagonal. Al respecte cal destacar el següent:

- El 27 d'abril del 2000, el Consell d'Administració de l'ATM va adjudicar la redacció del projecte, la construcció i l'explotació durant 25 anys del Trambaix, fet que va donar lloc a la formalització del contracte el 17 de novembre del 2000 amb Tramvia Metropolità, SA,<sup>4</sup> amb un pressupost inicial per a les obres de 217,33 M€.
- El 12 de desembre del 2002 el Consell d'Administració de l'ATM va aprovar el projecte constructiu del Trambesòs per 205,00 M€ i, el 3 de gener del 2003 es va formalitzar el contracte per a la concessió durant 25 anys del Trambesòs Tramvia Metropolità del Besòs, SA.<sup>5</sup>
- Les obres del Trambaix es van iniciar el juny del 2001 i les del Trambesòs el gener del 2003. Els trams corresponents a la primera fase dels 2 subsistemes es van posar en servei entre l'abril i el juliol del 2004. La darrera fase del Trambaix es va completar l'abril del 2007, i la del Trambesòs, el juny del 2008 (vegeu l'annex 4.2).
- L'ATM ha finançat el cost de la inversió i de l'explotació dels tramvies, bàsicament amb els fons compromesos per la Generalitat segons diferents acords de Govern, així com amb els recursos provinents dels convenis de finançament amb les administracions consorciades. Des de l'adjudicació de les actuacions, el Consell d'Administració de l'ATM va aprovar diverses modificacions i projectes complementaris per a l'execució de les infraestructures tramviàries. Aquestes modificacions van suposar formalitzar nous acords de pagament amb les concessionàries adjudicatàries, amb càrrec a compromisos pluriennals assumits per la Generalitat (vegeu els quadres 5 i 6).
- El 19 de març del 2009 pel Trambaix, i el 14 de novembre del 2012 pel Trambesòs, es van formalitzar els respectius textos refosos dels contractes inicials. Amb aquests contractes refosos es van unificar els documents que fins llavors s'havien anat formalitzant (projectes modificats i complementaris, convenis de finançament, pluriennalitats, etc.) i es van modificar determinats aspectes, com ara els següents:

---

4. En l'exercici 2021, els socis de Tramvia Metropolità, SA, eren Global Rail, Catalunya, SLU (43,39%), Marfina, SL (20%), Alstom Transporte, SA (19,08%), Transdev División España, SA (5,53%), Alstom Transport, SA (5%), Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya (2,50%), Ferrocarril Metropolità de Barcelona, SA (2,50%), COMSA Concesiones, SAU (1%) i FCC Construcció, SA (1%).

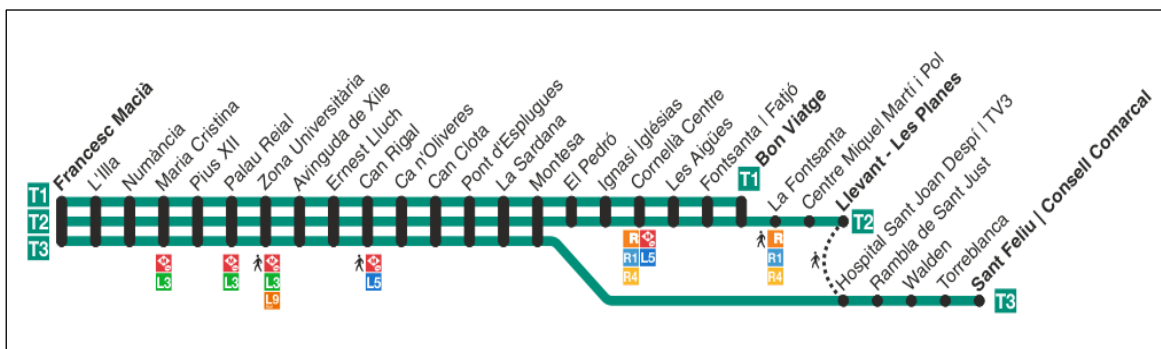
5. En l'exercici 2021, els socis de Tramvia Metropolità del Besòs, SA, eren Global Rail, Catalunya, SLU (44,01%), Marfina, SL (22,56%), Alstom Transporte, SA (15,90%), Transdev División España, SA (5,53%), Alstom Transport, SA (5%), Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya (2,50%), Ferrocarril Metropolità de Barcelona, SA (2,50%), COMSA Concesiones, SAU (1%) i FCC Construcció, SA (1%).

- El càlcul de la contraprestació a l'exploració del servei de transport de viatgers.
- El termini de l'exploració, que va passar de finalitzar el 2028-2029 segons els contractes inicials, a finalitzar el 2032.
- En el cas del Trambaix, també es van incorporar acords en relació amb algunes inversions noves en material mòbil i en sistemes de televigilància.

El sistema tramviari, format pels Trambaix i el Trambesòs, té un total de 6 línies, 41 vehicles, 56 parades i una longitud de 29,1 km:

- Trambaix: Inclou les línies T1, T2 i T3 que, amb 23 vehicles, donen servei a les 29 parades establertes al llarg de 15,0 km, des de la plaça Francesc Macià fins a Cornellà de Llobregat, Sant Joan Despí i Sant Feliu de Llobregat.

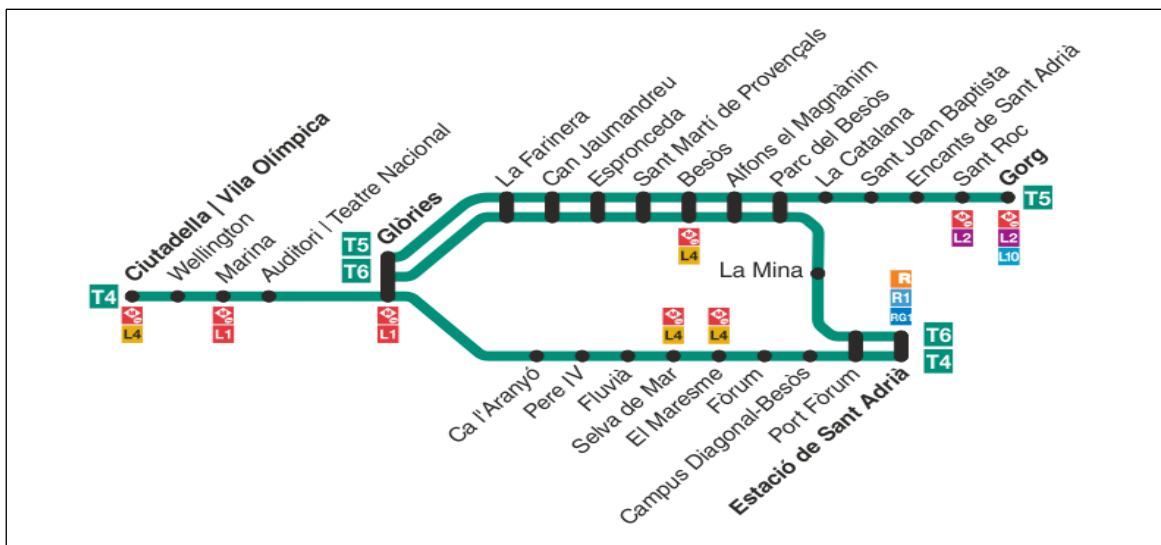
**Gràfic 1. Trambaix. Esquema del recorregut**



Font: Web del grup Tram, format per les empreses adjudicatàries del Trambaix i del Trambesòs.

- Trambesòs: Inclou les línies T4, T5 i T6 que, amb 18 vehicles, donen servei a 27 parades en 14,1 km de xarxa que comuniquen Sant Adrià de Besòs i Badalona amb la plaça de les Glòries i la Vila Olímpica.

**Gràfic 2. Trambesòs. Esquema del recorregut**



Font: Web del grup Tram, format per les empreses adjudicatàries del Trambaix i del Trambesòs.

## **2.1.2. Contractació administrativa del sistema tramviari**

La fiscalització de la contractació administrativa del sistema tramviari s'ha anat recollint en els anteriors informes de la Sindicatura relatius a l'ATM.<sup>6</sup> A continuació es fa un resum dels principals aspectes a destacar.

### **2.1.2.1. Contracte del Trambaix**

El 24 de desembre de 1998, l'ATM inicia la licitació mitjançant la convocatòria d'un concurs públic restringit. El contracte s'adjudica l'abril del 2000 i, finalment, el 17 de novembre de 2000, es signa el contracte amb l'empresa adjudicatària.

El contracte per a la redacció del projecte, la construcció i l'explotació d'un sistema de tramvia en el corredor Diagonal – Baix Llobregat en l'àrea de Barcelona el signen l'ATM i l'empresa adjudicatària, Tramvia Metropolità, SA, participada per les empreses següents: FCC Construcción, SA; ALSTOM Transporte, SA; Alstom Transport, SA; Marfina, SL; Arande, SL; COMSA, SA; NECSO Entrecanales y Cubiertas, SA; Acciona, SA; Soler i Sauret, SA; CGT Corporación General de Transportes, SA; CGEA Transport; Bansabadell Inversió i Desenvolupament, SA, i Société Générale.

L'import que estipula el contracte és de 217,33 M€. Aquest import és el cost total màxim de la inversió prevista en el projecte i inclou la redacció i execució del projecte constructiu, que engloba la realització completa de les obres de superestructura i infraestructura, tant pel que fa a obra civil, a urbanització, a serveis afectats i a instal·lacions. També engloba el subministrament i la instal·lació del material mòbil i els equips electromecànics.

Des de la signatura del contracte s'ha produït un important nombre de variacions en el projecte i en les inversions previstes, fet que ha suposat també una variació significativa de l'import previst en el contracte. Aquestes variacions es deuen, principalment, a modificacions, complementaris, variacions de preus i major cost d'expropiacions.

A continuació es presenta un resum de les principals dades del contracte inicial, així com de les principals variacions produïdes al llarg de l'execució del contracte.

---

6. Els informes de fiscalització de la Sindicatura de Comptes relatius a l'ATM recullen, des de la fiscalització de l'exercici 2003, uns apartats específics en relació amb l'anàlisi del sistema tramviari que inclouen, segons els anys, aspectes comptables, de valoració i de contractació de les inversions. En concret, els informes són els següents: Informe 4/2006 (exercici 2003), Informe 25/2008 (exercici 2004), Informe 6/2009 (exercici 2005), Informe 31/2010 (exercicis 2006 i 2007), Informe 24/2011 (exercicis 2008 i 2009) i Informe 14/2014 (exercicis 2010, 2011 i 2012).



**Quadre 2. Contracte del Trambaix**

Concepte	Descripció	Data	Import	% sobre import inicial	% acumulat
Contracte inicial	Redacció i execució del projecte constructiu i subministrament i instal·lació del material mòbil i equips electromecànics	Adjudicat: 04.2000 Signat: 11.2000	217.326		
Modificació del projecte constructiu	Incorporació al projecte de certs requeriments ja previstos en el contracte: entrada a Sant Just Des-vern creuant A-2 per pas inferior; supressió del tram de la Rbla. Nova de Sant Joan Despí i incorporació del tram de parades P22 a P26 a l'Av. Barcelona; canvi del traçat Av. G. Marañón amb C. Martí Franquès	05.2001	13.469	6,20	6,20
Complementari 1	Palmeres i canvi en l'alçada dels pals de catenària a la Diagonal; aglomerat sonoreductor a tots els municipis; nou carril a la cruïlla del C. Numància; modificació rotonda de Pubilla Casas i dues rotondes a la Ctra. de Cornellà; enjardinament de rotondes; col·lectors a la C-245, i altres	01.2002	10.473	4,82	11,02
Modificat 1	Canvi de traçat entre C. Martí Franquès i C. Adolf Florensa, intercanviador a Palau Reial, pas inferior a la Universitat i canvi de sentit a Av. Xile	01.2002	4.416	2,03	13,05
Modificat 2	Prolongació des de la parada P26 fins a baixador de Sant Martí de l'Erm i via doble a P25 i P28; supressió de la parada P27 i pas a via simple de l'Av. Baix Llobregat	07.2003	937	0,43	13,48
Menors costos per expropiacions		09.2003	(4.807)	2,21	15,69
Revisió de preus fins al 2004		09.2003	6.590	3,03	18,72
Modificat 3	Supressió d'obra de P33 a P31	12.2003	(5.937)	2,73	21,45
Complementari 2	Seguretat vial i senyalització: Canvi en la tipologia dels passos de vianants i de la seva semaforització; duplicació de senyals de prohibició i perill i d'altres senyalitzacions en cruïlles. Incorporació de càmeres, prolongació de baranes en parades i col·locació de baranes de protecció de vianants	07.2004	1.687	0,78	22,23
Complementari 3	Parc i mobiliari urbà a Torre Melina i Av. Xile. Soterrament de serveis, jardineres i pilones a l'Hospitalet, canvis en tipologies de paviment i en urbanització en l'intercanviador de Cornellà, a l'entorn de la P28, al baixador de Sant Martí de l'Erm i cotxeres	07.2004	2.352	1,08	23,31
Modificat 4	Augment de superfície a urbanitzar, nova xarxa de col·lectors, canvi de tipus d'arbrat, increment del nombre d'arbres i de lluminàries, incorporació de mobiliari urbà, perllongament del calaix del pont reixat, canvi de regulació semafòrica de cruïlles, introducció de via doble de P30 a P31	10.2004	7.587	3,49	26,80

Concepte	Descripció	Data	Import	% sobre import inicial	% acumulat
Indemnitzacions per demores no imputables a l'empresa adjudicatària	Compensació per l'allargament acordat dels terminis contractuals, calculada tenint en compte el cost financer d'endarreriment en l'inici de pagament del cànon de tarifa tècnica, els mitjans addicionals per a l'acompliment dels nous terminis, la posada en servei per fases motivada per l'endarreriment en la disposició de certs terrenys, etc.	04.2005	17.588	8,09	34,89
Revisió de preus fins a 2005		04.2005	7.356	3,38	38,27
Modificat 4.1	Canvis en l'obra de la zona del Pont Reixat de Sant Just Desvern que redueix el cost del modificat 4	05.2005	(25)	0,01	38,28
Complementari 4	Urbanització del tram de l'antiga N-340 comprès entre la Rambla de Modolell i el terme municipal d'Esplugues	02.2006	2.059	0,95	39,23
Modificat 5	Tram comprès entre les parades P31 a Torreblanca i P32 al Consell Comarcal a Sant Just Desvern.	02.2006	11.471	5,28	44,51
Tancament del cost de les obres	Addendes d'incrementos d'obra al complementari 3 i al modificat 5; revisions de preus i majors costos per increment de termini	06.2008	8.336	3,84	48,35
Subministraments i altres inversions acordats en el contracte refós de 03.2009	4 noves unitats tramviàries i inversions en relació amb el pla de millores del sistema de seguretat i control del frau (nous sistemes de videovigilància)	03.2011	15.310	7,04	55,39
Majors costos per expropiacions		02.2016	9.336	4,30	59,69
<b>Total Trambaix</b>			<b>325.524</b>		<b>49,79</b>

Imports en milers d'euros.

Font: Elaboració pròpia a partir de la documentació del Trambaix analitzada per a la fiscalització.

Com es pot observar, entre el contracte inicial i el cost final de la inversió corresponent al Trambaix hi ha un increment de cost del 49,79%. D'aquest increment, un 6,41% correspon a revisió de preus i, la resta, als diversos modificats i complementaris produïts al llarg de l'execució de l'obra i a majors costos per expropiacions.

### 2.1.2.2. **Contracte del Trambesòs**

El 31 de gener del 2002, l'ATM inicia la licitació d'un contracte de concessió d'obres mitjançant la convocatòria d'un procediment obert. El contracte s'adjudica el juliol del 2002 i, finalment, el 3 de gener del 2003, es signa el contracte amb l'empresa adjudicatària.

El contracte de concessió del sistema de tramvia Sant Martí-Besòs el signen l'ATM i l'empresa adjudicatària, Tramvia Metropolità del Besòs, SA, participada per les empreses següents: FCC Construcción, SA; ALSTOM Transporte, SA; Alstom Transport, SA; Marfina, SL;

Arande, SL; COMSA, SA; NECSO Entrecanales y Cubiertas, SA; Acciona Concesiones, SL; Detren – Compañía General de Servicios Ferroviarios, SL; Soler y Sauret, SA; CGT Corporación General de Transportes, SA; CGEA Connex, SA; Bansabadell Inversió i Desenvolupament, SA, i Sociéte Générale Sucursal en España.

L'import que estipula el contracte és de 205,00 M€. Aquest import és el màxim que s'estipula quant a cost total de la inversió prevista en el projecte i inclou l'obra civil, les instal·lacions, la urbanització, el mobiliari urbà, el material mòbil, els serveis afectats i les cotxeres.

De la mateixa manera que pel Trambaix, des de la signatura del contracte s'ha produït un important nombre de variacions en el projecte i en les inversions previstes, fet que ha suposat també una variació significativa de l'import previst en el contracte. Aquestes variacions es deuen, principalment, a modificacions, complementaris, variacions de preus i major cost d'expropiacions.

A continuació es presenta un resum de les principals dades del contracte inicial, així com de les principals variacions produïdes al llarg de l'execució del contracte.

### Quadre 3. Contracte del Trambesòs

Concepte	Descripció	Data	Import	% sobre import inicial	% acumulat
Contracte inicial	Concessió per a l'execució del projecte constructiu, subministrament i instal·lació del material mòbil i equips electromecànics	Adjudicat: 07.2002 Signat: 01. 2003	205.000		
Major cost	Conveni de cessió de finques entre l'EMT, el Consell Comarcal del Barcelonès i l'Ajuntament de Sant Adrià del Besòs per poder-hi fer cotxeres i tallers. L'ATM assumeix urbanitzar el nou carrer d'accés	12.2002	240	0,12	0,12
Major cost	Execució d'obres d'urbanització, infraestructura tramviària i sistema semafòric als carrers Taulat i Eduard Maristany, zona del Fòrum 2004	07.2003	480	0,23	0,35
Modificat 1	Disminució de costos en la inversió del tram de Rambla de la Mina; eliminació de la inversió prevista pel tancament de l'Estació del Nord	12.2004	(4.459)	2,18	2,53
Complementari 1	Reforç i millora de senyalització per a la línia T4 en Barcelona i Sant Adrià del Besòs	12.2004	283	0,14	2,67
Complementari 2	Intercanviador entre la parada P30 i l'estació de Renfe a Sant Adrià del Besòs	12.2004	569	0,28	2,95
Modificat 2	Ampliació de l'àmbit d'urbanització a l'Av. Marquès de Montroig de Badalona i manteniment de zona de punts de venda en el mercat setmanal de Sant Adrià del Besòs	01.2005	9.912	4,84	7,79
Modificat 3.1	Desdoblament de vies i altres obres a la Plaça de les Glòries	05.2005	5.897	2,88	10,67
Modificat 3.2	Canvi de traçat en el lateral de la Gran Via	05.2005	6.617	3,23	13,90

Concepte	Descripció	Data	Import	% sobre import inicial	% acumulat
Complementari 3	Desviament i reposició dels serveis afectats per implantar la infraestructura del tramvia i urbanitzar la via pública de la zona dels carrers Cristòfol de Moura, Alfons el Magnànim i Perpinyà	07.2005	1.722	0,84	14,74
Complementari 4	Actuacions per a limitar l'accessibilitat a les parades del tram semicobert de la Gran Via	04.2006	4.040	1,97	16,71
Modificat 4	Variacions en el projecte constructiu del tram de la Rambla de la Mina	10.2006	1.827	0,89	17,60
Addenda al modificat 2	Canvi d'emplaçament de la subestació transformadora de Gorg	02.2008	580	0,28	17,88
Tancament del cost de les obres	Addendes d'incrementos d'obra al complementari 2 i al modificat 3.2; revisions de preus i majors costos per increment de termini i interessos per demores en pagaments del modificat 4	12.2009	31.768	15,50	33,38
Majors costos per expropiacions		04.2015	2.790	1,36	34,74
Majors costos per expropiació finca ADIF		11.2016	9.591	4,68	39,42
<b>Total Trambesòs</b>			<b>276.857</b>		<b>35,05</b>

Imports en milers d'euros.

Font: Elaboració pròpia a partir de la documentació del Trambesòs analitzada per a la fiscalització.

Com es pot observar, entre el contracte inicial i el cost final de la inversió corresponent al Trambesòs hi ha un increment de cost del 35,05%, que correspon als diversos modificats i complementaris produïts al llarg de l'execució de l'obra, i a majors costos per expropiacions.

### **2.1.2.3. Resultats de la fiscalització**

#### **Observacions provinents dels informes anteriors**

Les observacions relatives al contracte inicial i a les modificacions posteriors, revisions de preus, complementaris, etc. incloses en els anteriors informes de fiscalització son les següents:

#### **Contracte inicial**

En general els expedients dels contractes relatius al Trambaix i al Trambesòs estaven ben documentats i contenien tota la documentació bàsica que exigeix la Llei de contractes.

En ambdós casos, però, les garanties definitives es van constituir per un import inferior al 4%. En concret, pel Trambaix la garantia es va constituir per 4,87 M€ quan s'havia de constituir per 8,68 M€. Pel que fa al Trambesòs, la garantia es va constituir per 8,04 M€ quan s'hauria d'haver constituït per 8,20 M€.

Al llarg dels anys, en cap cas es va corregir la garantia definitiva a l'alça malgrat els increments del cost de les obres que els projectes modificats i complementaris suposaven. En canvi, el maig del 2007, en el cas del Trambaix, i el novembre del 2010, en el cas del Trambesòs, les parts, argumentant que la majoria de les obres ja estaven executades, van reajustar la garantia a la baixa, basant-se en càlculs, ja no del cost d'execució de les obres, sinó dels ingressos i les despeses d'explotació del sistema tramviari.

### **Modificacions contractuals**

Les modificacions contractuals, tant de Trambaix com de Trambesòs, van ser degudament aprovades. Malgrat això, cal assenyalar que no es van formalitzar els expedients contractuals ni els contractes corresponents d'acord amb el que preveu la normativa de contractació. En concret, es va trobar una manca d'expedients contractuals, la manca de formalització de les modificacions contractuals mitjançant el corresponent contracte i la manca de reajustament de la fiança.

### **Complementaris**

Les actuacions complementàries, tant de Trambaix com de Trambesòs, van ser correctament adjudicades a l'adjudicatari del contracte principal però, cal assenyalar, que no es van formalitzar en el corresponent contracte, ni se'n va reajustar la fiança.

### **Contracte refós**

El març del 2009, pel que fa al Trambaix, i el novembre del 2012, pel que fa al Trambesòs, les parts van formalitzar un contracte refós de tots els documents que al llarg dels anys contenien les variacions dels diferents aspectes de la construcció i explotació del Trambaix previstos en el contracte inicial de novembre del 2000, pel Trambaix i de gener del 2003, pel Trambesòs.

### **Resultats de la fiscalització actual**

El cost final de les obres del Trambaix i del Trambesòs ha estat superior en un 49,79% i en un 35,05% al cost inicial, respectivament, augments que de per sí suposen una modificació de les condicions essencials dels contractes inicials.

Aquest augment és fruit, principalment, de diverses modificacions i complementaris que hi van haver al llarg de l'execució de les obres. En els anteriors informes de fiscalització s'observava que, tot i que aquestes modificacions i complementaris havien estat degudament aprovats per l'òrgan competent, no havien estat degudament formalitzats. Aquests modificats i complementaris han posat de manifest canvis significatius, tant en el traçat previst en

el projecte, com en la incorporació d'obres no previstes, la prolongació de parades, les millores en les senyalitzacions previstes, etc.

A la vista dels resultats obtinguts en l'execució d'aquestes obres quant a les modificacions i complementaris que van suposar un significatiu increment de costos, es troba a faltar un major rigor i una major previsió en les fases de planificació i redacció de projecte i, per tant, es fa palesa la necessitat d'una millora en aquestes fases. Aquestes obres requereixen de la redacció d'un projecte d'obres previ a la licitació de l'execució de les obres i la seva explotació per la qual cosa, en aquest tipus d'inversions tan complexes caldria plantejar-se que el model de licitació conjunta del projecte d'obres, de l'execució d'aquestes i de la seva explotació, que es va utilitzar pel Trambaix, no és l'instrument més adequat. Val a dir que en la licitació del Trambesòs ja es va tenir en compte aquest fet, i es va licitar el projecte d'una banda i, la concessió de l'obra, de l'altra.

Cal esmentar que, a més d'altres aspectes relacionats amb la contraprestació, els contractes refosos van modificar també l'inici i la finalització de la durada dels contractes quant a la seva explotació; en comptes de començar a comptar en el moment de l'inici parcial de l'explotació, es va començar a comptar des de l'any d'inici de l'explotació total de la xarxa, de forma que els contractes van passar de finalitzar el 2028 o el 2029, a finalitzar el 2032.

També, pel que fa al Trambaix, el contracte refós el 2009 va preveure el subministrament de 4 noves unitats de tramvies i noves inversions en sistemes de videovigilància, principalment, que es van adjudicar de forma directa a l'adjudicatari del contracte inicial.

Aquests subministraments i les noves inversions es van realitzar l'any 2011 per 15,31 M€, el que suposa un 7,04% de l'import del contracte inicial. Tenint en compte que l'obra principal del Trambaix ja havia finalitzat i, que el cost d'aquestes noves inversions juntament amb els modificats i complementaris realitzats al llarg de l'execució de l'obra, adjudicats de forma directa a l'adjudicatari de les obres, suposaven ja en aquell moment un augment del cost inicial del 41,94%, l'execució d'aquests subministraments i inversions s'hauria d'haver licitat mitjançant un dels procediments previstos en la normativa de contractació.

### **2.1.3. Inversió dels sistemes tramviaris**

#### **2.1.3.1. Valoració de la inversió**

Per valorar de manera actualitzada les inversions del Trambaix i del Trambesòs, es parteix de les quantificacions recollides en els anteriors informes de la Sindicatura. En aquells informes es van analitzar i quantificar les inversions i els recursos per finançar-les diferenciats segons la seva procedència i valorant també el cost financer dels ajornaments de pagament.

El total de les inversions efectuades fins a l'exercici fiscalitzat és de 824,56 M€,€, d'acord amb el detall següent:

**Quadre 4. Cost de les inversions fins a l'exercici 2021**

Concepte	Cost de les inversions	Cost financer	Cost total
Trambaix	325,53	89,86	415,39
Trambesòs	276,86	132,31	409,17
<b>Total</b>	<b>602,39</b>	<b>222,17</b>	<b>824,56</b>
Percentatge sobre el total	73,1	26,9	100,0

Imports en milions d'euros.

Font: Elaboració pròpia.

**Valoració de la inversió del Trambaix**

En el quadre següent es recull la valoració de la inversió del Trambaix, els diferents orígens dels recursos que la finança i el seu cost financer.

**Quadre 5. Trambaix. Valoració de la inversió**

Concepte		Cost d'inversió
Signatura del contracte novembre 2000	Redacció i execució del projecte constructiu i subministrament i instal·lació del material mòbil i equips electromecànics	217,33
Variacions 2001-2006	Modificació del projecte constructiu Complementaris 1 a 4 Modificats 1 a 5 Revisions de preu 2003 i 2005	75,21
Variacions 2008	Tancament del cost de les obres	8,34
<b>Total cost de la inversió del Trambaix fins a l'exercici 2010</b>		<b>300,88</b>
Inversions posteriors fins al 2021		24,65
<b>Subtotal cost de la inversió</b>		<b>325,53</b>
<b>Cost financer</b>		<b>89,86</b>
<b>Total</b>		<b>415,39</b>

Origen dels recursos	Cost d'inversió	Cost financer
Acords de Govern (juliol 2000, juny 2005, agost 2006 i juny 2008)	213,13	86,08
Fons dels convenis de finançament (contraprestació d'explotació)	72,21	*
Fons del pressupost ordinari de l'ATM	6,59	-
Fons dels convenis de finançament per 3 anualitats (2004 a 2006)	5,08	1,89
Cofinançament del Ministeri de Foment	3,37	-
Cofinançament de l'Ajuntament de Sant Feliu de Llobregat	0,50	-
Acords de Govern per ajornaments en cobraments i pagaments d'anualitats 2011	-	1,89
<b>Total fins a l'exercici 2010</b>	<b>300,88</b>	<b>89,86</b>
Finançament per part de l'empresa adjudicatària	15,31	-
Fons dels convenis de finançament a destinar a expropiacions	9,34	-
<b>Total fins a l'exercici 2021</b>	<b>325,53</b>	<b>89,86</b>
<b>Valoració total del Trambaix (cost d'inversió + cost financer)</b>	<b>415,39</b>	

Imports en milions d'euros.

Font: Elaboració pròpia.

\* Es va preveure que l'ATM pagaria a l'empresa adjudicatària, al llarg dels 25 anys d'explotació, una part de la inversió, 72,21 M€. El cost financer d'aquest ajornament s'inclou en la contraprestació d'explotació que l'ATM paga anualment.

Les noves inversions per 24,65 M€ fins a l'exercici 2021 són les següents:

- Noves inversions per 15,31 M€, corresponents a 4 unitats de tren per 12,80 M€ i sistemes de televigilància per 2,51 M€. Aquestes inversions es van preveure dins el marc de negociacions entre l'ATM i l'empresa adjudicatària per a la formalització del contracte refòs, i també es va preveure que les assumís l'empresa adjudicatària.
- Major cost d'expropiacions per 9,34 M€, referents a expropiacions de finques afectades pel traçat del Trambaix. Així, el cost total de les expropiacions ha estat de 23,58 M€. Les noves expropiacions es van finançar amb recursos provinents dels convenis de finançament, amb aportacions de les administracions consorciades, a diferència de les inicials, de 14,24 M€, que s'havien finançat amb recursos de la Generalitat de Catalunya provinents de diferents acords de Govern.

### Valoració de la inversió del Trambesòs

En el quadre següent es recull la valoració de la inversió del Trambesòs, els diferents orígens dels recursos que la financen i el seu cost financer.

**Quadre 6. Trambesòs. Valoració de la inversió**

Concepte		Cost d'inversió
Signatura del contracte-gener 2003	Concessió per a l'execució del projecte constructiu, subministrament i instal·lació del material mòbil i equips electromecànics	205,00
Variacions 2002-2008	Convenis urbanització i coordinació (zona cotxeres i zona fòrum) Complementaris 1 a 4 Modificats 1 a 4	27,72
Variacions 2009	Tancament del cost de les obres	31,76
<b>Total cost de la inversió del Trambesòs fins a l'exercici 2012</b>		<b>264,48</b>
Inversions posteriors fins al 2021		12,38
<b>Subtotal cost de la inversió</b>		<b>276,86</b>
<b>Cost financer</b>		<b>132,31</b>
<b>Total</b>		<b>409,17</b>

Origen dels recursos	Cost d'inversió	Cost financer
Acords de Govern (desembre 2002, agost 2006 i desembre 2009)	193,46	126,77
Fons dels convenis de finançament (contraprestació d'explotació)	67,74	*
Fons del pressupost ordinari de l'ATM	1,83	-
Fons dels convenis de finançament per major cost zona cotxeres i zona fòrum	0,72	-
Cofinançament de REGESA Aparcaments, SA, en complementari 3	0,15	-
Finançament de l'Ajuntament de Badalona, en addenda modificat 2	0,58	-
Acords de Govern per ajornaments en cobraments i pagaments d'annualitats 2011		1,90
<b>Total fins a l'exercici 2012</b>	<b>264,48</b>	<b>128,67</b>
Fons dels convenis de finançament a destinar a expropiacions	2,79	-
Fons dels convenis de finançament a destinar a finca expropiada a ADIF (2016-2020)	9,59	3,64
<b>Total fins a l'exercici 2021</b>	<b>276,86</b>	<b>132,31</b>
<b>Valoració total del Trambesòs (cost d'inversió + cost financer)</b>	<b>409,17</b>	

Imports en milions d'euros.

Font: Elaboració pròpia.

\* De la mateixa manera que pel Trambaix es va acordar que una part de les inversions del Trambesòs, 67,74 M€, la pagaria l'ATM a l'empresa adjudicatària mitjançant el cànon del sistema inclòs en la contraprestació a l'explotació durant el termini de 25 anys. L'ajornament suposa un cost financer que s'incorpora en els altres conceptes que conformen el cànon esmentat.



Les noves inversions per 12,38 M€ fins a l'exercici 2021, són les següents:

- Major cost d'expropiacions de 2,79 M€ per litigis d'expropiacions de finques afectades pel traçat del Trambesòs. Aquest import d'expropiacions, la major part dels quals corresponia a finques expropiades a ADIF, va ser finançat amb recursos provinents dels convenis de finançament amb les entitats consorciades.
- Major cost de l'expropiació de 9,59 M€ per l'import de la valoració del preu just de la sentència del Tribunal Suprem de 8 de febrer del 2016 en relació amb una finca concreta expropiada a ADIF. Es va acordar fer el pagament d'aquest import entre desembre del 2016 i desembre del 2020, juntament amb els interessos de 3,64 M€ que l'ajornament suposava. Aquest major cost per expropiacions també es va finançar amb recursos provinents dels convenis de finançament.

### **2.1.3.2. Comptabilització de la inversió**

#### **Exercici de la comptabilització**

Fins a l'exercici 2018, l'ATM no va comptabilitzar les inversions dels 2 subsistemes tramviaris, d'acord amb el que es preveia en la clàusula 7a del contracte inicial del Trambaix, signat el novembre del 2000, i en la clàusula 6a del contracte inicial del Trambesòs, signat el gener del 2003. En aquestes clàusules s'establia que l'ATM havia d'emetre actes de conformitat de les obres executades per l'empresa adjudicatària però que això, en cap cas, implicava la transmissió o lliurament de les obres a l'ATM, sinó que la transmissió només tindria lloc en finalitzar el termini d'exploració, previst en 25 anys. Aquestes clàusules ja no van aparèixer en els contractes refosos formalitzats el març del 2009 i el desembre del 2012.

A l'inici de l'exercici 2018, l'ATM va activar el cost de les inversions del Trambaix i del Trambesòs basant-se en els nous criteris del nou Pla general de comptabilitat pública de la Generalitat de Catalunya, aprovat per l'Ordre VEH/137/2017, del 29 de juny.

Cal remarcar, però, que amb les modificacions incloses en els contractes refosos i, tenint en compte l'efectiva execució i finançament de les inversions, la comptabilització de les inversions s'hauria d'haver reconegut a mesura que s'anaven executant les obres (vegeu l'annex 4.2).

#### **Import comptabilitzat**

L'1 de gener del 2018, l'ATM va comptabilitzar els actius corresponents a les inversions del Trambaix i del Trambesòs. Els imports a 1 de gener del 2018 i a 31 de desembre del 2021 són els següents:

**Quadre 7. Imports activats**

Subsistema tramviari	Valor de cost a 1 de gener del 2018 i a 31 de desembre del 2021	Amortització acumulada fins a l'1 de gener del 2018	Valor net comptable a 1 de gener del 2018	Amortització acumulada fins al 31 de desembre del 2021	Valor net comptable a 31 de desembre del 2021
Trambaix	286.325.168	78.594.909	207.730.259	108.363.433	177.961.735
Trambesòs	244.901.985	65.049.579	179.852.406	91.069.411	153.832.574
<b>Total</b>	<b>531.227.153</b>	<b>143.644.488</b>	<b>387.582.665</b>	<b>199.432.844</b>	<b>331.794.309</b>

Imports en euros.

Font: Elaboració pròpia.

Cal remarcar els aspectes següents:

- 1) Els valors de cost a 31 de desembre del 2021, que es van activar de forma correcta el gener del 2018 per 531,23 M€ van ser inferiors als imports de la valoració de les inversions, 602,39 M€, dels quals 325,53 M€ corresponen al Trambaix i 276,86 M€ al Trambesòs (vegeu l'apartat 2.1.3.1).

La diferència de 71,16 M€ entre el total comptabilitzat i la valoració total de les inversions correspon a despeses que no suposen un major cost de la infraestructura, com són els sobrecostos extraordinaris, indemnitzacions per demores no atribuïbles al contractista, costos de gestió i de coordinació amb altres obres (zona Fòrum) i altres costos del tancament final de les obres.

- 2) Els imports de les amortitzacions acumulades a gener del 2018, 78,59 M€ i 65,05 M€, pel Trambaix i pel Trambesòs, respectivament, es van calcular pel Trambaix a partir de l'abril del 2007 i, pel Trambesòs a partir del gener del 2008; això, malgrat que els principals trams de les línies del Trambaix van entrar en funcionament entre l'abril i el maig del 2004 (i altres trams menors, el gener del 2006 i l'abril del 2007) i, els del Trambesòs, entre el maig i el juliol del 2004, amb trams addicionals entre l'octubre del 2006 i el juny del 2008) (vegeu l'annex 4.2).

Considerant aquestes dates d'entrada en funcionament, les amortitzacions acumulades a 1 de gener del 2018 haurien d'haver estat superiors en, aproximadament, 31,26 M€ (18,71 M€ referents al Trambaix i 12,55 M€, al Trambesòs). Amb això, l'1 de gener del 2018 l'activació hauria d'haver estat per un valor net comptable per al conjunt dels 2 sistemes tramviaris, de 356,32 M€, en lloc dels 387,58 M€ i, a 31 de desembre del 2021, el valor net comptable hauria de ser 300,53 M€ en lloc dels 331,79 M€.

- 3) Els conceptes generals que componen el cost activat són els següents:

**Quadre 8. Conceptes generals del cost activat**

Conceptes de cost	Trambaix	Trambesòs	Total
Terrenys (expropiacions)	23.573.839	12.381.148	35.954.987
Obra civil	153.396.105	139.793.778	293.189.883
Sistemes	45.547.327	47.542.125	93.089.452
Material mòbil	63.807.897	45.184.934	108.992.831
<b>Total</b>	<b>286.325.168</b>	<b>244.901.985</b>	<b>531.227.153</b>

Imports en euros.

Font: Elaboració pròpia.

L'ATM ha calculat l'amortització del cost activat considerant una vida útil de 50 anys per a l'obra civil (a raó d'un 2% d'amortització anual) i de 25 anys per als sistemes i el material mòbil (a raó d'un 4% d'amortització anual). Els terrenys, de manera correcta, no han estat objecte d'amortització.

Formant part del concepte obra civil hi ha subconceptes com ara la senyalització, la distribució d'energia o les parades, mentre que formant part del concepte sistemes, hi ha subconceptes com la senyalització de vies, la semaforització de cruïlles o la televigilància. Aquests subconceptes formen part del concepte comptable d'instal·lacions o de maquinària i no s'han de comptabilitzar com a part de l'obra civil, de sistemes o de material mòbil. Per tot això, per aquests subconceptes caldria haver considerat una vida útil inferior a 50 o 25 anys.<sup>7</sup> No s'ha pogut quantificar quina hauria de ser l'amortització a 31 de desembre del 2021 dels elements que componen els subconceptes, atès que no es disposa de la informació suficient per determinar-ne la vida útil i, per tant, els percentatges d'amortització que els correspondrien.

- 4) La comptabilització l'1 de gener del 2018 de les inversions dels 2 subsistemes tramviaris pel valor net de 387,58 M€ en l'actiu no corrent va suposar com a contrapartida comptable un augment del patrimoni net pel mateix import. També es van registrar els passius corresponents a la part de les inversions que a aquella data estaven pendents de pagament a les empreses adjudicatàries dels contractes per 115,79 M€, com també els imports pendents de cobrar de les administracions, pel mateix import.

La Intervenció General de la Generalitat de Catalunya, en l'informe de control financer de l'ATM per a l'exercici 2019, datat el 19 d'abril del 2021, va considerar que els recursos previstos en el Pla marc de finançament de les administracions públiques a l'ATM 2014-2031, articulats mitjançant acords de Govern de la Generalitat de Catalunya, acords d'altres administracions, convenis de finançament de l'ATM amb les administracions consorciades, etc., no eren l'instrument adequat per reconèixer el dret de cobrament, que no es podia reconèixer fins que, anualment, les aportacions o anualitats de l'exercici en curs estiguessin específicament aprovades en el pressupost corresponent. Com a conseqüència, en l'exercici 2021, l'ATM va regularitzar l'actiu anul·lant els deutors relacionats

7. Els anys de vida útil que generalment es consideren per a elements similars als subconceptes esmentats són: instal·lacions fixes, entre 10 i 33 anys; instal·lacions complexes especialitzades, entre 10 i 16 anys i, maquinària i instal·lacions diverses, entre 10 i 12,5 anys.

amb les fonts de recursos per finançar els passius reconeguts per les inversions del Trambaix i del Trambesòs que, a 1 de gener del 2021 era de 53,16 M€, amb la consegüent minoració del patrimoni net pel mateix import.

## 2.1.4. Explotació del servei de tramvia de transport de viatgers

### 2.1.4.1. *Contraprestació a l'explotació i liquidació de la contraprestació neta. Model de sistema de bandes*

Segons el que estableixen els contractes, l'ATM aporta una contraprestació a les empreses adjudicatàries com a remuneració de la prestació del servei de transport de viatgers. El model per al càlcul de la contraprestació és l'anomenat sistema de bandes. Aquestes bandes es defineixen en funció d'uns percentatges d'assoliment del nombre de viatgers o validacions previstes en les corbes contractuals de demanda. A cada banda se li associa una contraprestació, que es calcula segons la seva tarifa tècnica unitària i el nombre real de validacions.<sup>8</sup>

D'aquesta manera el model estableix un càlcul de la contraprestació, fonamentat en uns percentatges de les despeses previstes per a cada banda, que s'apliquen segons els percentatges d'assoliment del total de validacions previstes que defineixen cada banda.

En el model de bandes, en la banda 3 s'assoleix el 100% de les validacions previstes i els contractes l'estableixen com el punt d'equilibri econòmic de l'explotació. El resum és el següent:

**Gràfic 3. Esquema resum del sistema de bandes**

Trambaix			Trambesòs		
Total validacions	Bandes de validacions i contraprestació associada		Total validacions	Bandes de validacions i contraprestació associada	
> 120% Vp	Excés banda 4	20% × (TMPN × V excés banda 4)	> 123% Vp	Excés banda 4	20% × (TMPN × V excés banda 4)
120% Vp	Banda 4 = 20% Vp	34%* (TMPN × Vb4)	123% Vp	Banda 4 = 23% Vp	34% (TMPN × Vb4)
100% Vp	Banda 3 = 20% Vp	3% cànon del sistema	100% Vp	Banda 3 = 22% Vp	3% cànon del sistema
80% Vp	Banda 2 = 28% Vp	15% cànon del sistema	78% Vp	Banda 2 = 23% Vp	15% cànon del sistema
52% Vp	Banda 1 = 52% Vp	DO + BI + 82% cànon del sistema	55% Vp	Banda 1 = 55% Vp	DO + BI + 82% cànon del sistema

Font: Elaboració pròpia.

Clau:

Vp: Validacions previstes en la corba de demanda contractual que es corresponen amb les validacions acumulades fins banda 3.

Vb4: Validacions corresponents a banda 4.

TMPN: Tarifa mitjana ponderada neta.

DO: Despeses d'operació associades al projecte d'explotació aprovades per l'ATM i amb dret a revisió anual.

BI: Benefici industrial de la societat concessionària definit com el 10% de les despeses d'operació anuals.

Cànon del sistema: Import anual predeterminat del cànon del sistema.

8. La tarifa tècnica unitària de les bandes 1 a 3 correspon al quocient entre la contraprestació prevista en el model per a aquella banda i les validacions previstes per a la banda.

Així, doncs, la contraprestació de cada banda es calcula segons el següent:

- Banda 1: Quan en el Trambaix s'assoleixi fins al 52% del nombre de validacions previstes (o el 55% en el Trambesòs) la contraprestació de la banda, aplicant la tarifa tècnica unitària de la banda 1, i segons el nombre real de validacions, podrà cobrir la totalitat de les despeses d'operació del servei revisables cada any, que inclouen un 5% de marge sobre les despeses directes, més un benefici industrial del 10%, però també pot arribar a cobrir fins al 82% de l'anomenat cànon del sistema.

En definitiva, si s'assoleix aquesta banda, ja es cobreixen totes les despeses d'operació del servei més un 5% de marge sobre les despeses directes, s'obté un benefici industrial del 10% i es cobreix fins al 82% del cànon del sistema.

- Banda 2: A partir d'aquesta banda ja es cobreixen totes les despeses d'operació del servei i el benefici industrial. A més, a partir del 52% o 55% de la banda 1, i fins que s'assoleixi un 80% i un 78% de validacions previstes pel Trambaix i pel Trambesòs, respectivament, la contraprestació de la banda 2 pot arribar a cobrir fins al 15% addicional del cànon del sistema, o sigui, el 97% del cànon del sistema.

En definitiva, si s'assoleix la banda 2, es cobreix, a més de les despeses d'operació del servei i un benefici industrial del 10%, el 97% del cànon del sistema.

- Banda 3: Entre el percentatge assolit en banda 2 i fins que s'assoleixi el 100% del nombre de validacions previstes, la contraprestació de la banda 3 pot arribar a cobrir, a més del que ja es cobreix en les bandes 1 i 2, fins al 3% restant del cànon del sistema, és a dir, s'arriba a assolir el 100% del cànon del sistema.

En definitiva, si s'assoleix la banda 3, es cobreix, a més de les despeses d'operació del servei i un benefici industrial del 10%, el 100% del cànon del sistema.

A més es preveuen 2 bandes més en cas de superar el 100% del nombre de validacions previstes en les corbes de demanda contractual. La contraprestació d'aquestes 2 bandes es calcula partint de la tarifa mitjana ponderada neta (TMPN)<sup>9</sup> segons el criteri següent:

- Banda 4: Quan s'assoleixin més del 100% de les validacions previstes i fins a un 120% de validacions previstes en Trambaix i un 123% en Trambesòs, la contraprestació per aquestes validacions es calcula aplicant-hi el 34% de la TMPN.

---

9. La TMPN resulta dels càlculs que fa l'ATM d'ingressos tarifaris nets relacionats amb les validacions en tots els operadors de transport públic, ingressos i validacions que gestiona la cambra de compensació del sistema tarifari integrat de l'ATM. Així, aquesta TMPN resulta dels ingressos nets que obtenen els operadors dels tramvies per la distribució del sistema tarifari integrat i per la venda de bitllets senzills o pels que percebi d'altres entitats per altra tipologia de títols (títols socials, pensionistes, etc.). Tots aquests ingressos, dividits pel nombre de validacions reals, donen lloc a la TMPN, que oscil·la entre 0,50 € i 0,60 €.

- Banda 5, o excés de banda 4: En aquesta banda es preveu la possibilitat de superar el 120% de les validacions previstes en la corba de demanda del Trambaix (o el 123% en la del Trambesòs). Les validacions que suposin excedir la banda 4, donarien lloc a una contraprestació del 20% addicional de la TMPN.

En definitiva, si l'empresa adjudicatària assoleix la banda 4 o 5, està cobrint, a més de les despeses d'operació del servei, un benefici industrial del 10%, el 100% del cànon del sistema i, un 34% o un 20% de la TMPN en funció de si s'assoleix fins al 120% o per sobre del 120%.

La suma de les contraprestacions de les diferents bandes és la contraprestació a l'exploatació a pagar a les empreses adjudicatàries. Amb tot, l'ATM el que els acaba liquidant és la contraprestació total minorada pels ingressos tarifaris que aquestes ingressen (ingressos tarifaris nets provinents de la recaptació de l'ATM dels títols de transport integrat,<sup>10</sup> ingressos del bitllet senzill i ingressos percebuts d'altres entitats en relació amb títols especials). Aquesta contraprestació es minora amb altres ingressos diversos, com és el cas de certs ingressos de publicitat, i se li incorporen certes comissions i regularitzacions d'exercicis anteriors, donant lloc a la contraprestació neta, que és la que finalment és objecte de liquidació.

#### **2.1.4.2. Sistema de validacions**

El model de bandes i els càlculs de la contraprestació tenen com a punt de referència el grau d'assoliment de les validacions previstes, i per tant el nombre de validacions reals.

El gener del 2001, l'ATM va implantar el sistema tarifari integrat a la regió metropolitana de Barcelona, amb corones geogràfiques i títols intermodals, per a la qual cosa es van instal·lar les màquines validadores i el programari del sistema de validació i venda en les estacions de metro, en els autobusos i, en anys posteriors en els tramvies.

Les màquines validadores i el sistema de validació i venda recullen totes les validacions que fan els usuaris i la informació queda registrada i es bolca en el programari de gestió del sistema de validació i venda, propietat de l'ATM, on queda dipositada.

La informació bolcada és la que gestiona la cambra de distribució d'ingressos de l'ATM<sup>11</sup>

---

10. Els ingressos dels títols de transport integrat els recapta l'ATM i, mitjançant la seva cambra de distribució del sistema tarifari integrat els reparteix entre els diferents operadors de transport públic integrat, considerant les diverses validacions que els usuaris fan en el seu trajecte. L'ATM traspasa als operadors la part d'ingressos que els correspon minorats amb la part proporcional de despeses de gestió del sistema tarifari integrat, el que dona lloc als ingressos tarifaris nets.

11. Amb la implantació del sistema tarifari integrat, l'ATM va crear el Comitè de Seguiment de la Integració Tarifària on hi ha representants de les administracions consorciades i dels operadors de transport. Dins aquest comitè, .../...

que distribueix els ingressos obtinguts per la venda de títols integrats, en funció de la intermodalitat de les validacions.

Les dades i tota la informació del sistema (vendes, preus, validacions reals diferenciades per cada operador, per tipus de títol o per corones geogràfiques, repartiment d'ingressos preus, etc.) es posen, mensualment, a disposició dels operadors de transport perquè les certifiquin i analitzin. D'aquesta manera, els operadors validen les dades del sistema de validació i venda. Les auditories dels comptes anuals dels operadors de transport i de l'ATM també validen aquestes dades anualment.

Adicionalment, el sistema és objecte de verificacions i validacions de forma periòdica per part de l'àrea del sistema tarifari integrat. Tot i això, es troba a faltar un sistema de validació periòdic i extern dut a terme mitjançant els procediments d'auditoria informàtica, que permetria assegurar en major grau la fiabilitat del sistema, millorar el control intern i efectuar possibles propostes de millores al sistema.

#### **2.1.4.3. Components del càlcul de la contraprestació. Despeses d'operació, benefici industrial i cànon del sistema**

D'acord amb el que s'ha esmentat, els models de càlcul de la contraprestació pel servei de transport de viatgers del Trambaix i del Trambesòs es fonamenten en el sistema de bandes amb la finalitat de quantificar la contraprestació segons els diferents components de despesa de l'operador, que són els següents:

- Despeses d'operació: inclouen les despeses directes d'explotació del servei de transport de viatgers, despeses de personal, de manteniment (material mòbil, infraestructures, maquinària de bitllets), de neteja, vandalisme, vigilància, assegurances, assistència tècnica, etc. També inclouen un marge o benefici del 5% d'aquestes despeses. Aquestes despeses són revisables cada any d'acord amb la fórmula de revisió de preus prevista en els contractes i també en cas que es produeixin variacions significatives en la prestació del servei (com ampliacions dels recorreguts, increments de freqüències, noves unitats de tren, augment de controls de seguretat i vigilància, etc.).
- Benefici industrial d'un 10% del total de les despeses d'operació.
- Cànon del sistema: el cànon del sistema a pagar en les diferents anualitats es recull en 2 quadres aprovats pel Consell d'Administració de l'ATM, fonamentats en els estudis economicofinancers de les ofertes en què es van sustentar els contractes inicials de Trambaix i Trambesòs. Els quadres recullen els imports previstos a pagar en 25 anys des

---

una part dels seus membres conformen la cambra de distribució d'ingressos a qui el comitè delega les principals funcions de control de dades dels títols integrats.

de la posada en marxa dels primers trams dels subistemes (2004 a 2028), imports que, a diferència de les despeses, no són objecte d'actualització. L'import mitjà anual del cànon del sistema és de 16,02 M€ i de 15,54 M€ pel Trambaix i pel Trambesòs, respectivament. Els conceptes del cànon del sistema i els imports totals a pagar al llarg dels 25 anys són els següents:

**Quadre 9. Cànon del sistema 2004-2028**

Conceptes del cànon del sistema	Trambaix	Trambesòs	Total
Finançament de part de la inversió projecte constructiu (a)	72.209.000	67.741.000	139.950.000
Despeses del període constructiu (b)	42.766.000	39.724.000	82.490.000
Pèrdues extraordinàries (c)	5.248.000	-	5.248.000
Despeses financeres (d)	87.042.000	85.488.000	172.530.000
Despeses de gestió (e)	24.649.000	23.985.000	48.634.000
Impost de societats (f)	63.081.000	60.321.000	123.402.000
Benefici després d'impostos (pèrdua) (f)	105.591.000	111.315.000	216.906.000
<b>Totals cànon</b>	<b>400.586.000</b>	<b>388.574.000</b>	<b>789.160.000</b>

Imports en euros.

Font: Elaboració pròpia.

Notes:

- (a) Part de les inversions dels sistemes tramviaris per al finançament de la qual l'ATM no va obtenir recursos específics provinents de la Generalitat de Catalunya, ni d'altres administracions públiques.
- (b) Despeses de l'empresa adjudicatària durant el període d'execució de les obres, abans de l'inici del servei de transport de viatgers (despeses de gestió, despeses financeres, assegurances o despeses de posada en marxa).
- (c) Despeses de l'empresa adjudicatària del Trambaix per la donació a TMB i FGC, del 20% del seu capital.
- (d) Despeses financeres de l'endeutament de l'empresa adjudicatària necessari per dur a terme les inversions.
- (e) Despeses indirectes de l'empresa adjudicatària, fonamentalment de càrrecs i personal tècnic o administratiu.
- (f) Despesa per l'impost de societats de l'empresa adjudicatària.

Cal destacar que, a més de les despeses d'operació, del benefici industrial i del cànon del sistema, les liquidacions finals incorporen altres conceptes que, d'acord amb els contractes, incrementen la base de càlcul de la contraprestació a pagar als operadors, com ara les de subministraments, de manteniment de l'enllumenat públic i, amb signe contrari, les penalitzacions per incompliments en el servei (vegeu l'annex 4.2).

De l'anàlisi del sistema de contraprestació es desprèn l'observació següent:

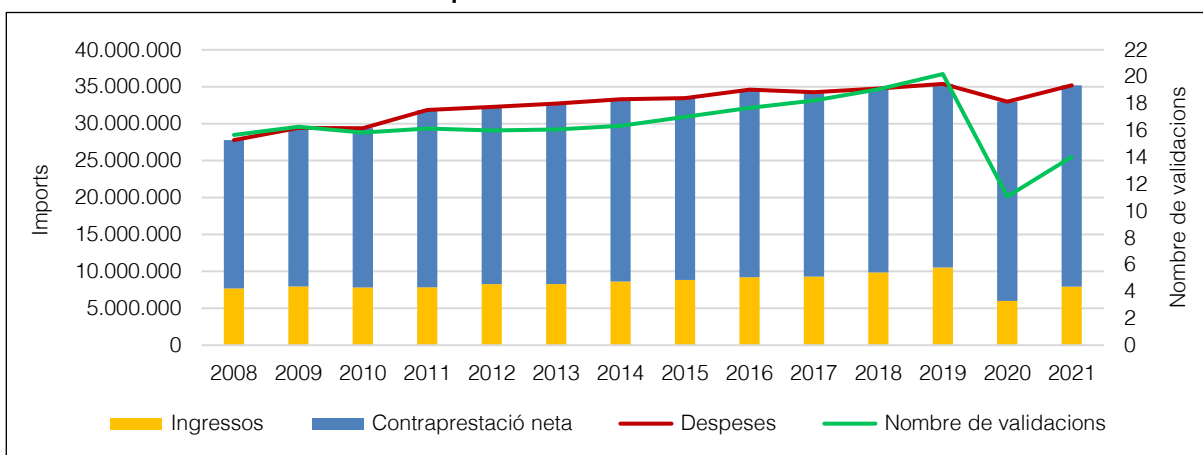
- El sistema de contraprestació a l'explotació cobreix amb escreix totes les despeses d'operació que inclouen un marge del 5% sobre les despeses directes, a més d'un benefici industrial del 10% i un cànon que torna a incloure altres despeses com les financeres i de gestió, l'impost sobre societats, un benefici que pel Trambaix és d'un 26,36% i pel Trambesòs és d'un 28,65% sobre el cànon total previst i, uns imports calculats sobre la TMPN. Caldria plantejar-se si aquest sistema tan garantista per a l'empresa adjudicatària que permet assolir els marges i beneficis esmentats i, en definitiva, disminueix i gairebé anul·la qualsevol risc que en pogués assumir, és el model adequat per a aquest tipus d'obres i la seva explotació, molt beneficiós per a l'empresa adjudicatària, però amb un cost que sembla molt elevat pel sector públic.



#### 2.1.4.4. Evolució 2008-2021 de la liquidació de la contraprestació neta

A continuació es presenten 2 gràfics que representen l'evolució de les dades de les liquidacions 2008-2021. En l'annex 4.2 es recullen els quadres d'evolució dels imports de les liquidacions de la contraprestació neta des de l'exercici 2008 (any d'inici del sistema de bandes) fins al 2021, tant per al Trambaix com per al Trambesòs. En els quadres es diferencia la despesa de les empreses adjudicatàries calculada a partir del sistema de bandes i els ingressos tarifaris i altres ingressos, i s'arriba a l'import liquidat anualment per la contraprestació neta. En els quadres també es recull el nombre de viatgers o validacions reals.

**Gràfic 4. Trambaix. Evolució de les liquidacions 2008-2021**

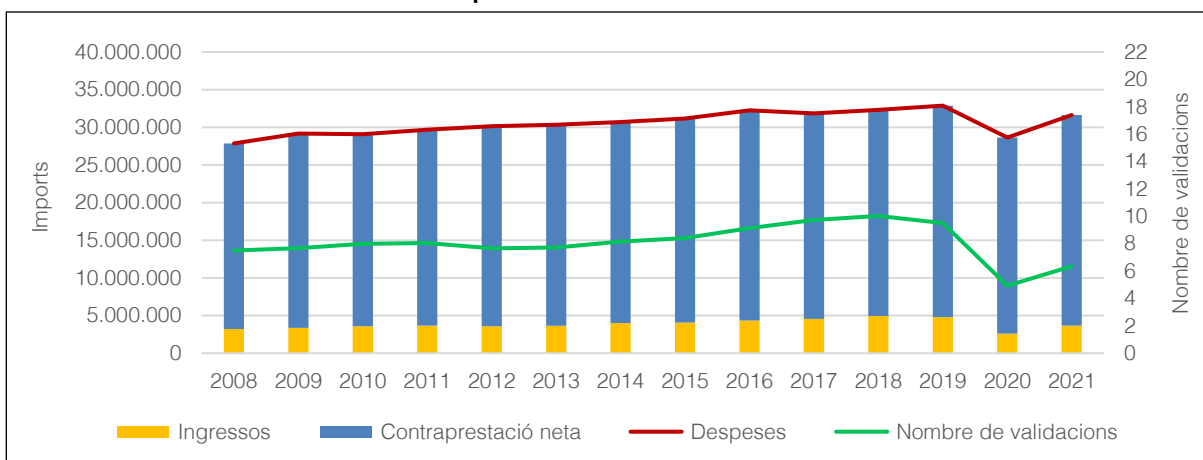


Imports en euros. Nombre de validacions en milions.

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades detallades en l'annex 4.2.

Com es pot observar, per al Trambaix les liquidacions presenten contraprestacions netes força estables al llarg de tot el període 2008-2021, si bé en l'exercici 2020 augmenta de forma significativa degut a la disminució dels ingressos, els quals depenen del nombre de validacions dels viatgers, que amb la covid va patir una important davallada.

**Gràfic 5. Trambesòs. Evolució de les liquidacions 2008-2021**



Imports en euros. Nombre de validacions en milions.

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades detallades en l'annex 4.2.

En el Trambesòs es pot observar també una evolució força estable de la contraprestació neta durant la major part del període però també, en 2020, l'impacte que en les diferents variables va suposar la pandèmia de la covid. La contraprestació neta del Trambesòs és, en comparació a la del Trambaix, força superior en termes relatius ja que els ingressos i el nivell de validacions del Trambesòs és força inferior.

### **Índex unitaris per validació**

A partir del nombre de validacions reals s'obté l'índex de despeses per validació i els índexs d'ingressos i contraprestació neta per validació. Amb aquests índexs es valora la despesa del servei per cada validació i el finançament del servei, desglossat entre els ingressos obtinguts per validació (majoritàriament tarifaris) i la contraprestació que ha d'aportar l'ATM a l'empresa adjudicatària (vegeu l'annex 4.2). Així, en l'exercici 2021, cada viatge o validació va representar:

- En el Trambaix, una despesa de 2,50 € dels quals 0,56 €, un 22,40%, es van cobrir amb ingressos tarifaris i altres ingressos menors, mentre que 1,94 €, un 77,60 %, els va aportar l'ATM a les empreses adjudicatàries mitjançant la liquidació de la contraprestació neta. Aquests índex suposen una millora respecte dels de l'exercici 2020, any en què es va patir més marcadament l'impacte de la pandèmia de la covid. La mitjana dels índexs dels exercicis 2008 a 2019 va ser d'una despesa d'1,91 € per validació, 0,51 € coberts amb ingressos i 1,40 €, amb l'aportació de l'ATM.
- En el Trambesòs, una despesa de 4,98 € dels quals 0,58 €, un 11,65%, es van cobrir amb ingressos tarifaris i altres ingressos menors, mentre que 4,40 €, un 88,35%, els va aportar l'ATM a les empreses adjudicatàries mitjançant la liquidació de la contraprestació neta. Aquests índexs suposen també una millora respecte dels de l'exercici 2020, any en què es va patir més marcadament l'impacte de la pandèmia de la covid. La mitjana dels índexs dels exercicis 2008 a 2019 va ser d'una despesa de 3,64 € per validació, 0,47 € coberts amb ingressos i 3,17 €, amb l'aportació de l'ATM.

Les diferències de les dades dels 2 subsistemes tramviaris prové bàsicament del menor nombre d'usuaris del Trambesòs que el Trambaix, ja que el trajecte d'aquest darrer transcorre en una zona urbana cèntrica, amb major concentració de negocis i serveis de tot tipus, que aplega més usuaris i major mobilitat d'aquests al llarg de tot el dia, també en caps de setmana i festius.

### **Evolució general de les validacions reals i la contraprestació**

Els quadres de l'annex 4.3 també inclouen altres dades, com ara el nombre previst de viatgers o validacions establert en les corbes de demanda dels models,<sup>12</sup> el percentatge d'asso-

---

12. Els contractes inicials preveien les corbes de demanda quantificant el nombre de validacions previstes. .../...

liment de les validacions reals respecte de les previstes i també la banda del sistema associada. Respecte d'aquestes dades cal remarcar el següent:

- 1) Entre l'exercici 2008 i el 2021 les empreses adjudicatàries van assolir amb relativa facilitat el nivell de validacions previstes de la banda 3 i, en diversos exercicis, fins i tot van entrar en banda 4, és a dir, van assolir amb relativa facilitat el 100% de les validacions previstes. De fet, els percentatges de validacions reals obtinguts i, per tant, les bandes a què s'arriba, són els següents:

**Quadre 10. Percentatges de validacions reals/ validacions previstes**

Any	Trambaix				Trambesòs			
	Banda 1	Banda 2	Banda 3	Banda 4	Banda 1	Banda 2	Banda 3	Banda 4
2008			97,46				86,05	
2009				110,96			85,33	
2010				100,97			85,68	
2011			99,53				83,80	
2012			95,91				94,82	
2013			99,71				95,19	
2014				100,09			98,96	
2015				102,99				100,55
2016				106,00				107,64
2017				108,20				110,29
2018				103,12				107,16
2019				108,27			95,93	
2020		58,83			46,03			
2021		73,80				55,49		

Imports en percentatges.

Font: Elaboració pròpia.

Com es desprèn de les dades incloses en el quadre, només en un any no es supera la banda 1 i és en 2020, any de la covid, pel Trambesòs, el que significa que les validacions reals no van arribar al 55% de les validacions previstes. En els anys 2020 i 2021 per Trambaix, i en el 2021 per Trambesòs només es va assolir la banda 2, atès que no es va arribar al 80% i 78% de les validacions previstes, respectivament.

En la resta d'exercicis es van assolir les bandes 3 i 4 amb facilitat. Cal esmentar que és en Trambaix on s'assoleix amb més assiduitat la banda 4. En Trambesòs, la banda 4 es comença a assolir el 2014, després de 7 anys d'augment continuat dels percentatges de validacions reals respecte de les previstes.

Aquestes quantificacions poden modificar-se per acord entre les parts d'acord amb variacions en el servei que no siguin causades per situacions excepcionals, com ara les variacions en el nombre de quilòmetres del recorregut, de les unitats de tramvies o de les freqüències o, d'acord amb correccions respecte a l'evolució real de la mobilitat dels darrers exercicis. Es van acordar variacions de les corbes en els contractes refosos i, posteriorment, en el cas del Trambaix, es van aprovar noves corbes per als quinquennis 2013-2017 i 2018-2022.

- 2) Les despeses d'operació i el benefici industrial s'han assolit cada any atès que s'ha assolit la banda 1, llevat de l'any 2020 per Trambesòs en què, per la pandèmia de la covid, el percentatge de validacions reals va ser del 46,03%. També s'ha assolit el 97% del cànon del sistema cada any atès que s'ha assolit la banda 2, llevat dels anys 2020 i 2021 per la pandèmia de la covid.

En els exercicis en què es va assolir la banda 3, les empreses adjudicatàries van cobrir les despeses següents:

- Despeses d'operació, que inclou un marge del 5% sobre les despeses directes
- Benefici industrial del 10%
- Cànon del sistema: inclou entre un 97% i un 100% de les despeses següents:
  - Finançament de la inversió
  - Despeses del projecte constructiu
  - Pèrdues extraordinàries
  - Despeses financeres
  - Despeses de gestió
  - Impost de societats
  - Benefici després d'impostos

En els exercicis en què es va assolir la banda 4, les empreses adjudicatàries van aconseguir, a més, un 34% de la TMPN per les validacions entre el 100% i el 120%.

Amb això van obtenir de l'ATM una contraprestació que els va permetre cobrir, amb escreix en cas d'entrar en banda 4, totes les despeses d'operació, que també inclouen un marge del 5% respecte de les despeses directes i el 10% del benefici industrial. També es va cobrir tot o la major part del cànon del sistema, que al seu torn, entre els diferents conceptes, també inclou marges de benefici que suposen un 26,36% pel Trambaix i un 28,65% pel Trambesòs sobre el cànon del sistema, 105,59 M€ dels 400,59 M€ i 111,32 M€ dels 388,57 M€ del cànon del sistema per 2004-2028, respectivament.

- 3) En els exercicis 2020 i 2021 les dades varien de manera significativa respecte dels exercicis anteriors. La disminució de les dades i percentatges de nombre de validacions reals respecte de les previstes i el nivell dels ingressos tarifaris, va ser conseqüència de l'impacte de la pandèmia de la covid. Amb tot, en relació amb l'impacte negatiu de la pandèmia de la covid en els exercicis 2020 i 2021, cal destacar que l'empresa adjudicatària del Trambesòs va rebre de l'ATM 3,39 M€ com a compensació<sup>13</sup> davant les majors despeses

---

13. D'acord amb l'article 34.4 del Reial decret llei 8/2020, del 17 de març, de mesures urgents extraordinàries per fer front a l'impacte econòmic i social de la covid, les empreses adjudicatàries del Trambaix i del Trambesòs van presentar, el juliol del 2020, una sol·licitud per al reequilibri econòmic concessional. Després de la corresponent tramitació i valoració de les compensacions sol·licitades, el Consell d'Administració de l'ATM va acordar, l'abril del 2021, desestimar la compensació pel Trambaix mentre que pel Trambesòs es va aprovar compensar l'empresa adjudicatària del Trambesòs amb 3,39 M€.

i el menyscapse d'ingressos que va provocar la situació de pandèmia i, concretament, l'estat d'alarma entre el març i el juliol del 2020.

## **Evolució de les despeses d'operació i dels ingressos tarifaris de les empreses adjudicatàries**

### **Despeses d'operació**

Les despeses d'operació previstes es revisen cada any d'acord amb la fórmula<sup>14</sup> de revisió de preus prevista en els contractes. En la sèrie històrica analitzada destaquen els exercicis 2011 i 2021 com aquells en què la revisió de preus va suposar un impacte més remarcable en el creixement de la despesa (vegeu l'annex 4.2).

A més del sistema de revisió de preus, cal remarcar alguns fets significatius en cadascun dels subsistemes tramviaris:

- Trambaix:
  - 2009 i 2010: En aquests 2 exercicis hi va haver increments de despesa, ja que el març del 2009 es va formalitzar el contracte refós amb el qual es va passar a aplicar el model actualitzat de la corba de demanda i de la valoració de les despeses previstes. L'actualització tenia com a finalitat ajustar-se a determinats fets que no havien estat previstos en el contracte inicial, com per exemple, les modificacions del traçat i la semaforització durant l'execució de les obres, la major concurrència durant el traçat amb línies d'autobusos o la necessitat de noves mesures de seguretat i vigilància. A més, durant el 2010 es va implantar el sistema Digirail de televigilància, que va suposar un increment en les despeses de manteniment de sistemes.
  - 2011 i 2012: L'abril del 2011 es van incorporar al servei 4 noves unitats de tramvia a les 19 ja existents, fet que va permetre reforçar les freqüències de pas. Això va suposar un augment en la major part dels conceptes de despeses d'operació (personal, manteniment, energia, assistència tècnica, etc.). Des del febrer del 2012, davant la situació de contenció pressupostària, es va restringir la millora de les freqüències de pas a l'hora punta del matí, fet que va frenar l'augment de les despeses.
  - 2013-2021: Entre l'exercici 2013 i el 2021 les variacions de les despeses responen, exclusivament, a la revisió de preus d'acord amb la fórmula prevista en el contracte.

---

14. La fórmula polinòmica de revisió de preus inclou diversos índexs, en concret, l'índex de preus al consum, l'índex d'evolució del cost del personal que regeix el Conveni col·lectiu de treball d'empreses de transports mecànics de viatgers de la província de Barcelona, l'índex d'evolució del cost de l'energia i l'índex d'evolució del cost de manteniment i de material rodant, segons el Conveni col·lectiu de la indústria metal·lúrgica de Barcelona.

- Trambesòs:
  - 2008-2009: En aquests 2 exercicis es van incrementar les despeses d'operació ja que el juny del 2008 va entrar en servei el darrer tram o fase 3 de les obres del Trambesòs, tram que discorre pel barri de la Mina (vegeu l'annex 4.2.2).
  - 2012: El febrer del 2012, davant la situació pressupostària restrictiva i també per ajustar determinades necessitats tècniques de la línia T6, se'n va regularitzar el trajecte reduint també la freqüència de pas, fet que va reduir el nombre de quilòmetres recorreguts aquell any i, per tant, les despeses d'operació, principalment les relacionades amb la despesa energètica i la d'assistència tècnica.
  - 2013-2021: Entre l'exercici 2013 i el 2021 les variacions de les despeses responen, exclusivament, a la revisió de preus d'acord amb la fórmula prevista en el contracte.

### Ingressos tarifaris

Les variacions interanuals dels ingressos tarifaris de les empreses adjudicatàries del servei responen, fonamentalment, a l'evolució de les validacions, a la del preu dels títols i a la de la concentració d'ús d'una tipologia de títols o altra. Amb tot, cal remarcar alguns aspectes que expliquen l'evolució que entre el 2008 i el 2021 van presentar els ingressos tarifaris:

- Trambaix: Presenta uns nivells molt estables de validacions i ingressos tarifaris des que van finalitzar les obres i amb la posada en servei del darrer tram del recorregut, l'abril del 2007. Entre 2008 i 2014 no van augmentar pel fre que va suposar la conjuntura de crisi econòmica al llarg dels exercicis 2008-2014. Degut a això, la posada en servei de les 4 noves unitats de tramvia en 2011, que suposava una millora qualitativa i de la freqüència del servei, no va suposar un augment de les validacions ni els ingressos. A partir del 2015, es va reprendre una tendència a l'alça de validacions i ingressos tarifaris (amb augments de fins al 5,97% i al 6,71%, respectivament), en paral·lel amb uns primers indicis de certa recuperació econòmica. Finalment, però, en l'exercici 2020 la pandèmia de la covid va suposar una molt significativa davallada de les validacions i dels ingressos tarifaris, que van disminuir un 45,16% i un 42,69%, respectivament. Aquesta disminució es recupera, en part, en l'exercici 2021, en augmentar les validacions un 26,63% i els ingressos tarifaris un 31,53% respecte al 2020.
- Trambesòs: De manera similar al Trambaix, el Trambesòs presenta nivells estables de validacions i ingressos tarifaris des de la posada en servei del darrer tram del recorregut, en aquest cas, el juny del 2008, fins a l'exercici 2014, en què la crisi econòmica va frenar possibles increments. El repunt de validacions i ingressos des del 2015 (amb augments de fins al 8,62% i al 9,71%, respectivament), respon també a uns primers indicis de

recuperació de la crisi, però en el cas del Trambesòs, destaca també l'impacte positiu del nou Campus Diagonal-Besòs de la UPC inaugurat per al curs acadèmic 2016-2017. En l'exercici 2019 s'observa un descens de validacions i un fre als augments d'ingressos tarifaris, en un 5,11% i en un 3,23%, respectivament, com a conseqüència de les aturades en el servei causades per les obres dels túnels de la plaça de les Glòries. Finalment, en l'exercici 2020 la pandèmia de la covid va suposar una molt significativa davallada de les validacions i dels ingressos tarifaris, que van disminuir un 48,18% i un 45,45%, respectivament. Aquesta disminució es recupera, en part, en l'exercici 2021, en què les validacions van augmentar en un 28,99% i els ingressos tarifaris en un 40,95% respecte al 2020.

## **2.2. XARXA TRAMVIÀRIA UNIFICADA. CONNEXIÓ DIAGONAL**

### **2.2.1. Antecedents**

La unió dels subsistemes tramviaris del Trambaix i Trambesòs en un únic sistema tramviari com a xarxa tramviària unificada mitjançant la connexió de 4 km per l'avinguda Diagonal entre la plaça de les Glòries i la plaça Francesc Macià es va preveure en el Pla director d'infraestructures 2011-2020. Així, aquest Pla director, que va ser inicialment aprovat el juny del 2012 i, després dels tràmits d'informació pública, d'al·legacions i d'anàlisi i incorporació de suggeriments, va ser aprovat definitivament el novembre del 2013, va recollir dins el programa d'ampliació de xarxes, l'actuació "Articulació de les xarxes tramviàries a Barcelona" (vegeu l'annex 4.4).

Els primers tràmits per a iniciar l'actuació van suposar la formalització, l'1 de març del 2016, del Protocol de col·laboració entre la Generalitat de Catalunya, l'Ajuntament de Barcelona i l'ATM per a l'articulació de les xarxes Trambaix i Trambesòs i la implantació d'una xarxa tramviària unificada. En aquest protocol es preveia, fonamentalment, que l'Ajuntament de Barcelona determinaria el traçat de la unificació de la xarxa d'acord amb els estudis tècnics inicials que estava realitzant en col·laboració amb l'ATM i, que la Generalitat de Catalunya, com a administració titular de la xarxa tramviària, delegaria en l'ATM la planificació, ordenació i execució de l'actuació. La Generalitat de Catalunya va fer efectiva aquesta delegació mitjançant les resolucions del 30 de maig i del 25 de juliol del 2016.

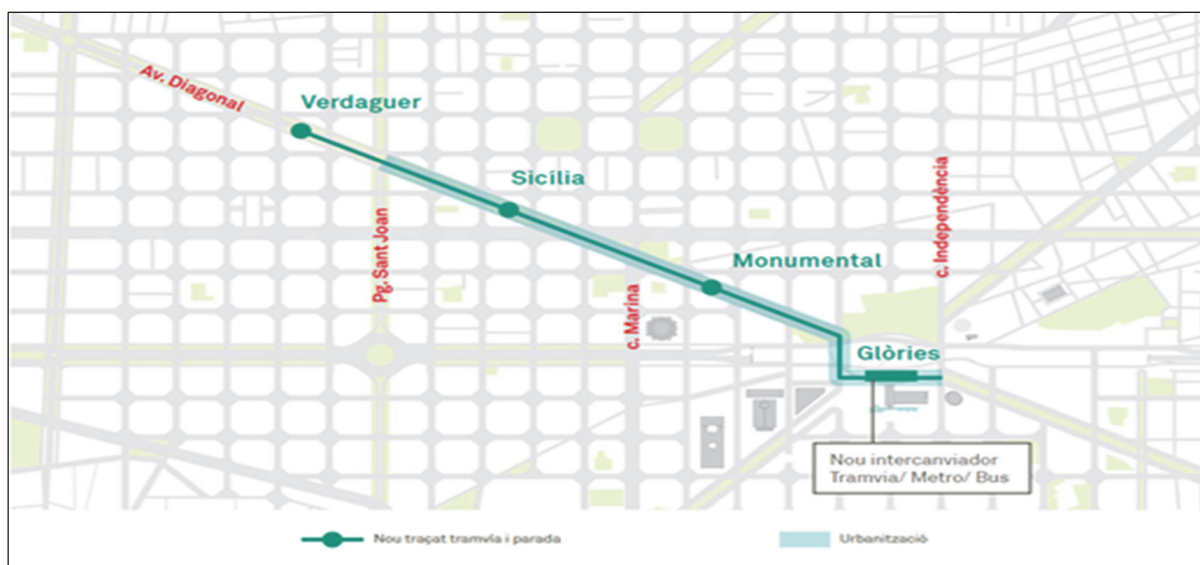
El 22 de juliol del 2016, l'ATM i l'Ajuntament de Barcelona van formalitzar un conveni de col·laboració per a la coordinació de la redacció de l'estudi informatiu i del projecte executiu per a la implantació de la xarxa tramviària unificada.

L'estudi informatiu va incloure 3 documents, el de la connexió per implantació d'una xarxa unificada, el del projecte de sistemes i avantprojecte d'explotació i, el d'avaluació d'impacte

ambiental. L'ATM va aprovar definitivament l'estudi informatiu el 25 de juny del 2019, seleccionant l'alternativa de connexió per la superfície de l'avinguda Diagonal a desenvolupar en el projecte executiu, considerant dues fases successives, la del tram Glòries-Verdaguer i la del tram Verdaguer-Francesc Macià.

El juliol del 2020, el Consell d'Administració de l'ATM va aprovar el projecte executiu de la fase 1 de la connexió (tram plaça de les Glòries - carrer Girona).

**Gràfic 6. Plànol de la fase 1 de la xarxa tramviària unificada**



Font: Web de l'ATM.

Un cop aprovats els projectes de la fase 1, el 23 de febrer del 2021, l'ATM i l'Ajuntament de Barcelona van formalitzar el conveni de col·laboració per a l'execució de les obres i posterior explotació de la xarxa tramviària unificada. En els pactes 3.1 i 3.3 del conveni es preveu, entre altres aspectes, que Barcelona d'Infraestructures Municipals, SA (BIMSA), entitat municipal de l'Ajuntament de Barcelona, actuarà com a òrgan de contractació en la licitació dels contractes per a l'execució de les obres d'urbanització i de les obres tramviàries de la fase 1 de la xarxa tramviària unificada.

Així, BIMSA és l'encarregada de licitar els contractes actuant per compte de l'Ajuntament de Barcelona i de l'ATM en la preparació, tramitació i adjudicació, si bé l'ATM designa un representant en les meses de contractació. En els casos de contractes que siguin íntegrament responsabilitat de l'ATM, tot i que la licitació la tramiti BIMSA, l'ATM és l'única responsable de l'informe tècnic de valoració d'ofertes dels licitadors, la mesa es compon íntegrament per persones designades per l'ATM, la qual ha de fer l'adjudicació.

En el conveni també es preveu la licitació conjunta (Ajuntament i ATM) dels serveis de direcció facultativa d'obra amb una única direcció d'obra i una única coordinació de seguretat i



salut. L'adjudicació d'aquests serveis l'ha de dur a terme BIMSA i, tant l'Ajuntament de Barcelona com l'ATM poden contractar les assistències tècniques addicionals que considerin necessàries.

## 2.2.2. Actuacions, projectes i cofinançament previst

El conveni de col·laboració entre l'ATM i l'Ajuntament de Barcelona diferencia les actuacions de la fase 1 i de la fase 2, que es desglossaven en diferents projectes. El conveni preveu també el cofinançament de les actuacions de la fase 1, fonamentat en l'Informe justificatiu del director de l'Àrea de Mobilitat de l'ATM del febrer del 2021.

### 2.2.2.1. Actuacions i projectes previstos: fase 1 i fase 2

Les actuacions previstes per a la fase 1 en el conveni de col·laboració entre l'ATM i l'Ajuntament de Barcelona, que es van recollir en el projecte executiu, són les següents:

**Quadre 11. Projecte executiu de la fase 1 de la xarxa tramviària unificada**

Projecte	Contingut de l'actuació	Administració responsable	PCA sense IVA
UB1	Reurbanització de l'av. Diagonal entre el c. Castillejos i el p. de Sant Joan	Ajuntament de Barcelona	28.799.322
AC1	Urbanització "Canòpia. Àmbit tramvia"		17.723.199
AC2	Ampliació del col·lector de l'av. Diagonal Tram p.de Sant Joan - c. Girona		6.357.496
<b>Total projectes Ajuntament de Barcelona</b>			<b>52.880.017</b>
IT1	Infraestructura tramviària fase 1 xarxa tramviària unificada	ATM	31.793.361
IT2	Projecte de sistemes i avantprojecte d'explotació fase 1		4.862.118
MR1	Adquisició de noves unitats de material mòbil		9.750.000
MR2	Adaptació de la flota del Trambesòs al sistema ACT		3.960.000
<b>Total projectes ATM</b>			<b>50.365.479</b>
<b>Total projectes xarxa tramviària unificada fase 1</b>			<b>103.245.496</b>

Imports en euros.

Font: Conveni de col·laboració entre l'ATM i l'Ajuntament de Barcelona.

PCA: Pressupost per a coneixement de l'administració.

ACT: Alimentació contínua terrestre.

El projecte executiu de la fase 1 es compon de les actuacions següents:

- Projectes en què l'administració responsable és l'Ajuntament de Barcelona: Inclouen actuacions d'urbanització i reurbanització de les zones on impacta la connexió tramviària (projectes UB1 i AC1) a més d'un projecte d'ampliació d'un col·lector d'aigües, que requereix obra prèvia a la resta d'actuacions (projecte AC2). El pressupost per a coneixement de l'administració (PCA) sense IVA de les 3 actuacions va ser de 52,88 M€.

- Projectes en què l'administració responsable és l'ATM: Inclouen actuacions d'infraestructura, instal·lacions i sistemes de la connexió tramviària (projectes IT1 i IT2), l'adquisició de noves unitats de material mòbil i d'adaptació del material mòbil ja existent al sistema sense catenària o sistema d'alimentació contínua terrestre (ACT) en tercera via (projectes MR1 i MR2). El PCA sense IVA d'aquests projectes es va quantificar en 50,37 M€.

De l'import corresponent als projectes de l'ATM, el conveni establí que el cost que suposava la implantació del sistema ACT que evitava la catenària en els projectes responsabilitat de l'ATM, IT1 i MR2, d'infraestructura i d'adaptació de material mòbil, per 7,95 M€, l'havia d'assumir l'Ajuntament de Barcelona.

D'altra banda cal remarcar que, tot i que encara no es disposava d'estudis o projectes definitius per a la fase 2, la previsió inicial recollida en el conveni ascendia a 232,22 M€<sup>15</sup> de PCA sense IVA, dels quals 161,77 M€ corresponen a l'ATM i 70,45 M€ a l'Ajuntament de Barcelona.

El conveni també preveia l'execució de la fase 1 entre 2021 i 2024 i de la fase 2, entre 2024 i 2028, tot i que aquesta darrera fase quedava en funció dels terminis reals d'execució i finalització de la fase 1.

### **2.2.2.2. Cofinançament de la fase 1**

L'informe justificatiu, de febrer del 2021 del director de l'Àrea de Mobilitat de l'ATM va ser el document on es va recollir la previsió de com es cofinançaria el cost dels projectes responsabilitat de l'ATM, és a dir, el cofinançament dels 50,37 M€, entre les 3 administracions consorciades: la Generalitat de Catalunya, l'Ajuntament de Barcelona i l'Àrea Metropolitana de Barcelona (AMB) i les diferents anualitats del cofinançament incloses en el Pla de finançament. Val a dir, però, que les previsions d'aquest informe i el Pla de finançament no van ser aprovats de forma individualitzada per les 3 administracions, sinó que van ser aprovats pel Consell d'Administració de l'ATM, on s'inclouen representants de les 3 administracions que havien de cofinançar els projectes esmentats.

En l'informe es preveu el següent:

- a) Les obres d'infraestructures, instal·lacions i sistemes van a càrrec de la Generalitat de Catalunya en un 89,08% i de l'Ajuntament de Barcelona en un 10,92%.

---

15. La previsió inicial de la fase 2, de 232,22 M€, representa un import força més elevat que la de la fase 1, de 103,24 M€. La diferència és deguda, principalment, al fet que en la fase 2 es preveu la compra de 15 noves unitats i la major part dels costos fixos d'enginyeria del conjunt de totes les noves unitats, per 97,50 M€, mentre que en la fase 1 només s'inclouen 3 noves unitats.

b) La compra de material mòbil (3 noves unitats) va a càrrec de la Generalitat de Catalunya en un 51%, de l'Ajuntament de Barcelona en un 25% i de l'AMB en un 24%.

c) L'adaptació de la flota existent (projecte MR2) tal com ja es preveu també en el conveni entre l'ATM i l'Ajuntament de Barcelona, va a càrrec de l'Ajuntament.

D'acord amb això es va preveure el següent detall del cofinançament:

**Quadre 12. Cofinançament de les obres de la fase 1**

Projectes fase 1	Generalitat de Catalunya	Ajuntament de Barcelona	AMB	PCA (sense IVA)
Infraestructura, instal·lacions i sistemes	32.653.137	4.002.342	-	36.655.479
Material mòbil:	4.972.500	6.397.500	2.340.000	13.710.000
3 noves unitats	4.972.500	2.437.500	2.340.000	9.750.000
Adaptació de 18 unitats	-	3.960.000	-	3.960.000
<b>Totals</b>	<b>37.625.637</b>	<b>10.399.842</b>	<b>2.340.000</b>	<b>50.365.479</b>
<b>Percentatge s/total</b>	<b>74,70</b>	<b>20,65</b>	<b>4,65</b>	<b>100,00</b>

Imports en euros.

Font: Informe justificatiu del director de l'Àrea de Mobilitat de l'ATM.

Addicionalment l'informe justificatiu preveu les pluriennalitats 2021-2023 amb què cada administració ha de fer les aportacions a l'ATM, que són les següents:

**Quadre 13. Anualitats del cofinançament de la fase 1**

Administració	2021	2022	2023	Total	% s/ total
Generalitat de Catalunya	5.609.377	21.756.370	10.259.890	37.625.637	74,70
Ajuntament de Barcelona	1.550.449	6.013.528	2.835.865	10.399.842	20,65
AMB	348.856	1.353.064	638.080	2.340.000	4,65
<b>Totals</b>	<b>7.508.682</b>	<b>29.122.962</b>	<b>13.733.835</b>	<b>50.365.479</b>	<b>100,00</b>

Imports en euros.

Font: Informe justificatiu del Director de l'Àrea de Mobilitat de l'ATM.

Respecte del cofinançament de les 3 administracions consorciades cal destacar:

- 1) Generalitat de Catalunya: Les anualitats 2021 a 2023 previstes en l'informe justificatiu van ser aprovades per Acord de Govern del 18 de maig del 2021. La corresponent al 2021 es va aprovar per 5,60 M€, inferior en 9.377,00 € a l'import previst en l'informe justificatiu, 5,61 M€. L'ATM va acabar assumint aquesta diferència, aplicant els romanents generats entre els imports de licitació i d'adjudicació dels contractes.
- 2) Ajuntament de Barcelona: El total de 10,40 M€ es va modificar a l'alça quan el juliol del 2021 s'inicià la licitació dels diferents lots amb què s'articulaven els projectes. El lot referent a la implantació del sistema ACT va quedar finalment desert i va requerir una actua-

lització de preus a causa de l'augment de preus de les matèries primeres, principalment, per la pandèmia de la covid. Aquests fets i el sobrecost de 4,24 M€ que això va suposar es recull a l'addenda al conveni de col·laboració entre l'Ajuntament de Barcelona i l'ATM de febrer del 2022, de forma que el cost total dels projectes previst inicialment en 50,37 M€ va passar a ser de 54,61 M€. D'aquest major cost, l'Ajuntament de Barcelona n'assumeix 3,32 M€ i, la resta, 918.201,10 €, els assumeix l'ATM.

- 3) AMB: L'ATM formalitza anualment un conveni amb l'AMB en el qual incorpora, entre altres aspectes, l'aportació de l'AMB a l'ATM prevista en l'informe justificatiu, que en l'exercici 2021 ascendeix 348.856,00 €.

Cal remarcar que no es disposa d'una aprovació específica de l'AMB ni tampoc de l'Ajuntament de Barcelona respecte dels imports que han de cofinançar, com sí és el cas de la Generalitat de Catalunya, amb l'Acord de Govern abans esmentat. Així, com s'ha remarcat abans, l'únic document que suporta el cofinançament i el conjunt de les pluriennalitats previstes del conjunt de les 3 administracions és l'informe justificatiu aprovat en Consell d'Administració. Això fa palesa la necessitat de formalitzar en casos com aquest, un document final i definitiu entre les 3 administracions.

### **2.2.2.3. *Projecte executiu refós i articulació en lots***

La coordinació en l'espai i en el temps, de l'ATM amb l'Ajuntament de Barcelona, per a l'execució de les obres de la fase 1 de la xarxa tramviària unificada requeria d'un projecte executiu refós que articulés les actuacions previstes en els projectes organitzant-les en diferents lots, que havien d'integrar alhora obres d'urbanització i obres d'infraestructura tramviària, i totes elles en funció dels diferents subtrams de l'avinguda Diagonal de la fase 1 que va entre la plaça de les Glòries i el carrer Girona. El projecte executiu refós també havia de recollir altres lots amb actuacions d'obra no específicament ferroviària i elements o instal·lacions (com les associades al material mòbil i a les parades) o a sistemes associats (com els sistemes de semaforització, d'informació del viatgers o de control d'energia).

El projecte executiu refós es va aprovar el 31 de març del 2021 i va incloure 4 dels 7 projectes del projecte executiu inicial, en concret els projectes UB1, AC1, IT1 i IT2, per 83,18 M€. Els projectes no inclosos són els següents:

- El projecte AC2 d'ampliació del col·lector d'aigües, per ser un projecte independent de les obres de caire tramviari, responsabilitat de l'Ajuntament de Barcelona.
- El projecte MR1 d'adquisició de noves unitats de material mòbil i el projecte MR2 d'adaptació de la flota de material mòbil al sistema ACT, que calia licitar-los de forma separada a l'execució de les obres.

Els lots inicialment previstos eren els següents:

**Quadre 14. Lots previstos en el projecte executiu refós**

Lot	Subtram d'obres i altres conceptes	PCA sense IVA	
		Import	Subtotal
Lot 1	Canòpia intercanviador	10.677.963	
Lot 2	Lepant-Gran Via	13.690.993	
Lot 3	Nàpols-Lepant	21.536.952	
Lot 4	Girona-Nàpols	14.224.935	<b>60.130.843</b>
Lot 5	Parades	2.157.152	
Lot 6	Subministrament dels elements del sistema de via i aparells de via	2.619.146	
Lot 7	Electrificació sistema ACT: subministrament i serveis	4.470.591	
Lot 8	Resta d'instal·lacions	1.839.735	
Lot 9	Sistemes	4.862.118	<b>15.948.742</b>
Lot 10	Col·lector Nàpols (es traspasa al lot 3, per això no té import previst)	-	-
Lot 11	Canòpia parc	2.776.178	
Lot 12	Canòpia pèrgoles fotovoltaïques	4.322.237	<b>7.098.415</b>
<b>Total</b>			<b>83.178.000</b>

Imports en euros.

Font: Elaboració pròpia segons informació del Projecte executiu refós.

Els lots 1 a 4 inclouen actuacions de responsabilitat conjunta de l'ATM (infraestructura ferroviària) i l'Ajuntament de Barcelona (urbanització) i els lots 5 a 9, de responsabilitat exclusiva de l'ATM. El lot 10 inicialment previst va quedar finalment incorporat en el lot 3. Els lots 11 i 12 inclouen les obres d'adequació i organització com a parc urbà de l'espai lliure de la plaça de les Glòries, i són de responsabilitat exclusiva de l'Ajuntament.

### 2.2.3. Cost previst de la xarxa tramviària unificada i la seva licitació i adjudicació

En el quadre 14 s'ha detallat el PCA del conjunt dels lots 1 a 12 que preveia el projecte executiu refós, però cal centrar l'anàlisi en els lots 1 a 9, en què l'ATM té responsabilitat de manera compartida o exclusiva. També s'analitzen els altres costos relacionats amb l'execució de les inversions.

#### 2.2.3.1. Cost previst

El cost de la xarxa tramviària unificada es compon del PCA o cost previst en el projecte executiu refós, al qual cal afegir el cost de l'adquisició de les 3 noves unitats de material mòbil, els costos inicials d'estudis i projectes i els costos de direcció d'obra i coordinació de seguretat i salut. El PCA es compon del següent:

- Pressupost d'execució del contractista (PEC), punt de partida per establir el pressupost de les corresponents licitacions.

- Altres costos o serveis necessaris per a l'execució que no duu a terme l'adjudicatari del contracte d'execució d'obres, com són els serveis d'auscultació, escomeses de semaforització, controls de qualitat o costos per serveis afectats o similars (talls de serveis, afectacions a serveis de bicings, a hidrants, control de patrimoni arqueològic).

### Cost previst dels lots 1 a 9

El detall dels lots 1 a 9, diferenciant els 2 components del PCA i el pressupost pel qual finalment van sortir a licitació, és el següent:

**Quadre 15. Lots 1 a 9: Cost previst i pressupost de licitació**

Lot	PCA (A)=(B+C)	PEC (B)	Altres costos (C)	Pressupost de licitació (D)	Diferència (E)=(D-B)
1	10.677.963	9.613.805	1.064.158	9.613.805	-
2	13.690.993	12.298.244	1.392.749	12.298.244	-
3	21.536.952	20.868.014	668.938	20.868.014	-
4	14.224.935	13.332.715	892.220	13.332.715	-
5	2.157.152	2.126.966	30.186	2.126.966	-
6	2.619.146	2.582.495	36.651	3.821.964	1.239.469
7	4.470.591	4.408.032	62.559	12.906.430	8.498.398
8	1.839.735	1.813.990	25.745	1.813.990	-
9	4.862.118	4.862.118	-	6.483.097	1.620.979
<b>Total</b>	<b>76.079.585</b>	<b>71.906.379</b>	<b>4.173.206</b>	<b>83.265.225</b>	<b>11.358.846</b>

Imports en euros.

Font: Elaboració pròpia.

Nota: Els lots 1 a 4 són responsabilitat conjunta de l'ATM i l'Ajuntament de Barcelona, mentre que els lots 5 a 9 són responsabilitat exclusiva de l'ATM.

S'observen diferències entre el PEC i el pressupost de licitació dels lots 6, 7 i 9. Aquestes diferències van fer que, si bé els PEC ascendien 71,91 M€, el total dels pressupostos de licitació arribés finalment a 83,27 M€, fet que va suposar un increment del cost inicialment previst d'11,36 M€, un 15,8%. Respecte d'això cal remarcar el següent:

- Les licitacions inicials dels lots 6 i 9 van resultar desertes perquè els pressupostos no reflectien l'increment de preus de fins a més del 50% en matèries primeres com el carbó i els combustibles, fonamentalment, a causa de la covid i, sobretot, per l'escassetat de materials semiconductors per a elements bàsics (xips) de sistemes electrònics i informàtics. Aquest augment de preus de mercat va obligar l'ATM a licitar de nou els lots 6 i 9, modificant a l'alça els pressupostos de licitació respecte dels PEC previstos (un 48% el lot 6 i un 33,3% el lot 9).
- En la licitació del lot 7 es va incorporar el projecte MR2 del projecte executiu inicial.<sup>16</sup> La

16. El projecte MR2, que no s'havia previst en l'organització per lots del projecte executiu refós, finalment es va incorporar com a lot 7 (adaptació de tramvies existents al sistema ACT) i també, formant part dels lots 1 a 4 (pel .../...

licitació d'aquest lot també va quedar deserta per l'augment dels preus de mercat. Això va incrementar el pressupost de la segona licitació de 4,41 M€ a 12,91 M€.

### Altres costos d'execució del PCA

El PCA inclou el pressupost d'execució del contractista (PEC) i altres costos o serveis que no executa el contractista de l'obra. Aquests costos corresponents als lots 1 a 9 es van preveure en el projecte executiu refós per 4,17 M€, sense IVA. D'aquest total, 3,40 M€ corresponen a l'ATM i, la resta, a l'Ajuntament de Barcelona. El detall dels costos corresponents a l'ATM i el seu import d'adjudicació és el següent:

#### Quadre 16. Altres costos o serveis no executats pel contractista de l'obra principal corresponents a l'ATM

Altres costos o serveis	Import pressupostat	Import adjudicat
Serveis afectats (telefonía, aigua, gas)	2.484.957	2.484.957
Plans alternatius de transport: talls de servei túnel ADIF i de servei Trambesòs	435.515	435.515
Control de qualitat	403.027	391.938
Serveis d'auscultació	71.875	58.052
<b>Total altres costos (costos no PEC)</b>	<b>3.395.374</b>	<b>3.370.462</b>

Imports en euros.

Font: Elaboració pròpia.

### Cost de les noves unitats de material mòbil

Dins la fase 1 del projecte executiu inicial es preveia el projecte MR1, d'adquisició de 3 noves unitats de material mòbil, per un import previst de PCA de 9,75 M€. Aquest projecte no es va incorporar en el projecte executiu refós sinó que es va tractar de forma diferenciada perquè no eren obres d'infraestructura ni inversions en sistemes. La licitació de l'adquisició d'aquestes noves unitats es va efectuar després de la licitació de les obres d'infraestructura ferroviària i la resta d'inversions.

La licitació i adjudicació d'aquest projecte es va dur a terme en l'exercici 2022, amb posterioritat a l'exercici fiscalitzat, segons el següent:

- El febrer del 2022 l'ATM va iniciar la licitació del contracte de les 3 unitats de material mòbil mitjançant procediment obert. L'informe justificatiu de la licitació incrementava el cost unitari previst en l'estudi informatiu inicial de l'exercici 2017 (base per a l'elaboració del projecte executiu), perquè havien passat 5 anys i s'havien incrementat de forma significativa els costos de les matèries primeres, de la mà d'obra, dels combustibles per al transport, etc., la valoració inicial estava fora de mercat i calia actualitzar-la.

que fa a l'adaptació al sistema ACT de la infraestructura de via, mitjançant una tercera via que alimenta energèticament els tramvies).

Així, el cost unitari previst es va incrementar en un 44,97%, i va passar de 3,25 M€/tramvia inicialment previstos fins a 4,71 M€/tramvia. L'import total pressupostat per als 3 tramvies a licitar en la fase 1 va passar de 9,75 M€ a 14,13 M€. Tot i això, la licitació de febrer del 2022 va quedar deserta. El juny del 2022 es va licitar de nou amb un nou increment del pressupost de licitació del 10%, a causa del major augment de preus per l'impacte de la covid i la guerra d'Ucraïna. Així, el pressupost de licitació va passar de 14,13 M€ a 15,55 M€ i va suposar un increment total del pressupost d'un 59,5% respecte dels 9,75 M€ inicialment pressupostats.

- L'11 d'agost del 2022 es va adjudicar el contracte a ALSTOM Transporte, SAU, per 15,54 M€, 7.802,25 € inferior al pressupost de licitació, i un termini previst d'execució del contracte de 2 anys des de la data de formalització del contracte, el 15 de setembre del 2022.

### **Costos inicials d'estudis i projectes**

Dins els costos inicials d'estudis i projectes s'inclouen els costos corresponents a l'elaboració de l'estudi informatiu inicial i el projecte executiu inicial, que són els 2 primers documents sobre els quals es va fonamentar la vessant més tècnica de la xarxa tramviària unificada.

L'elaboració d'aquests 2 documents es va preveure per un cost o pressupost de licitació d'1,70 M€, dels quals l'ATM n'hauria d'assumir 879.733,85 € i, la resta, l'Ajuntament de Barcelona.

Finalment, el cost per aquests serveis que ha assumit l'ATM ha estat de 668.493,38 €, inferior al previst en un 24,01%. Tot i això, en aquest import hi manquen diversos costos relatius a la redacció de la fase 2, en concret, per l'anàlisi prèvia de les obres d'urbanització que, a la data de finalització del treball de camp, gener del 2023, estan pendents de realitzar.

### **Costos de direcció d'obra i coordinació de seguretat i salut**

El conveni entre l'ATM i l'Ajuntament de Barcelona preveia una única direcció d'obra i un únic coordinador de seguretat i salut, que havia d'adjudicar centralitzadament BIMSA. El cost se l'havien de repartir en funció de les seves respectives competències i responsabilitats sobre les actuacions.

El Plec de clàusules administratives de la licitació d'aquests serveis va preveure un cost o pressupost de licitació de 2,94 M€, dels quals l'ATM n'hauria d'assumir 1,47 M€ i la resta, l'Ajuntament de Barcelona. Finalment, aquests serveis es van adjudicar per 1,15 M€, dels quals 1,03 M€ corresponen als serveis de direcció d'obra i 117.984,69 € a serveis de coordinació de seguretat i salut.



**2.2.3.2. Adjudicació dels lots 1 a 9**

El detall de l'adjudicació dels lots 1 a 9 és el següent:

**Quadre 17. Detall adjudicació lots 1 a 9**

Lots	Data d'adjudicació	Adjudicatari	Objecte del contracte	Data prevista de termini d'execució	Import adjudicat
Lot 1 Canòpia Intercanviador	24.12.2021	UTE Ferroviaria Construcción, SA – Construcciones Rubau, SA - COPISA Constructora Pirenaica, SA	Obra civil conjunta (infraestructura tramviària i urbanització) en la zona de canòpia urbana de Glòries, intercanviador de transport públic i connexió de la nova actuació a les vies existents del Trambesòs	07.12.2023	8.319.984
Lot 2 Lepant-Gran Via	24.12.2021	UTE Vias y Construcciones, SA - CRC Obras y Servicios, SL	Obra civil conjunta (infraestructura tramviària i urbanització) en la zona de l'av. Diagonal entre el carrer Lepant i la Gran Via	07.12.2023	10.112.815
Lot 3 Nàpols-Lepant	24.12.2021	UTE COPCISA, SA – SACYR Construcción, SAU – SCRINSE, SAU	Obra civil conjunta (infraestructura tramviària i urbanització) en la zona de l'av. Diagonal entre els carrers Nàpols i Lepant. Inclou reforç de la coberta del túnel ADIF Marina-Consell de Cent i afectació del col·lector Nàpols-Sicília.	07.12.2023	16.661.022
Lot 4 Girona-Nàpols	24.12.2021	UTE FCC Construcción, SA – COMSA, SAU	Obra civil conjunta (infraestructura tramviària i urbanització) en la zona de l'av. Diagonal entre els carrers Girona i Nàpols.	07.12.2023	10.912.827
Lot 5 Parades	26.01.2022	Contratas Vilor, SL	Arquitectura, obra civil i instal·lacions no ferroviàries associades a les parades.	10.05.2023	1.895.132
Lot 6 Subministraments	25.03.2022	COMSA, SAU	Subministrament de via i aparells de via (instal·lació integrada en lots 1 a 4 segons trams): carrils, fixacions, desviaments, escapaments i bretelles)	04.02.2024	3.818.000
Lot 7 Electrificació Sistema ACT. Subministrament i serveis	16.05.2022	ALSTOM Transporte, SA	Subministrament del sistema d'electrificació sense catenària ACT (instal·lació integrada en lots 1 a 4 segons trams) i subministrament d'equips embarcats en el material mòbil, i l'adaptació de la flota existent.	18.03.2024	12.905.141
Lot 8 Resta d'instal·lacions	01.02.2022	Cobra Instalaciones y Servicios, SA	Instal·lacions de mitja tensió per electrificació amb catenària a zona Glòries i subministraments i instal·lació d'equips per ampliar subestació de Glòries.	10.11.2023	1.472.579
Lot 9 Sistemes	03.06.2022	Sociedad Ibérica de Construcciones Eléctricas, SA	Sistemes tramviaris de senyalització ferroviària i viària, informació al viatger, megafonia, telefonia, xarxes de comunicació, ràdio i circuits tancats de televisió, ajut a l'explotació, bitlletatge, controls de telecomandament d'energia i d'altres instal·lacions fixes, etc.	04.05.2024	5.997.064
<b>Total</b>					<b>72.094.564</b>

Imports en euros.

Font: Elaboració pròpia.

El resum dels imports adjudicats dels lots 1 a 9, diferenciant entre la part responsabilitat de l'Ajuntament de Barcelona i de l'ATM i el pressupost licitat, és el següent:

**Quadre 18. Lots 1 a 9: Pressupost de licitació i imports adjudicats**

Lot	Pressupost de licitació			Import adjudicat sense IVA			Diferència (G)=(F-C)
	Ajuntament de Barcelona (A)	ATM (B)	Total licitat (C)=(A)+(B)	Ajuntament de Barcelona (D)	ATM (E)	Total adjudicat (F)=(D+E)	
1	6.797.441	2.816.364	9.613.805	5.871.636	2.448.348	8.319.984	(1.293.821)
2	8.609.976	3.688.268	12.298.244	7.079.934	3.032.881	10.112.815	(2.185.429)
3	14.325.111	6.542.903	20.868.014	11.485.221	5.175.801	16.661.022	(4.206.992)
4	8.913.746	4.418.969	13.332.715	7.295.901	3.616.926	10.912.827	(2.419.888)
5	-	2.126.966	2.126.966	-	1.895.132	1.895.132	(231.834)
6	-	3.821.964	3.821.964	-	3.818.000	3.818.000	(3.964)
7	-	12.906.430	12.906.430	-	12.905.141	12.905.141	(1.289)
8	-	1.813.990	1.813.990	-	1.472.579	1.472.579	(341.411)
9	-	6.483.097	6.483.097	-	5.997.064	5.997.064	(486.033)
<b>Total</b>	<b>38.646.274</b>	<b>44.618.951</b>	<b>83.265.225</b>	<b>31.732.692</b>	<b>40.361.872</b>	<b>72.094.564</b>	<b>(11.170.661)</b>

Imports en euros.

Font: Elaboració pròpia.

L'augment dels pressupostos de licitació dels lots 1 a 9 respecte del cost PEC en 11,36 M€ s'ha vist compensat gairebé totalment per la reducció en els imports d'adjudicació, en 11,17 M€. Els possibles sobre costos o estalvis reals caldrà valorar-los en la fase d'execució i tancament final de les obres, subministraments o altres inversions o actuacions (vegeu el quadre 15).

Cal destacar que dels imports adjudicats dels 9 lots, el pes específic de la part de les obres o altres inversions responsabilitat de l'ATM és del 56,0% (40,36 M€ del total de 72,09 M€), mentre que la part de l'Ajuntament de Barcelona, és del 44,0% restant. S'ha de tenir en compte que per la part de l'ATM, els percentatges de cofinançament previstos són del 74,7% per Generalitat de Catalunya, 20,7% per l'Ajuntament de Barcelona i, 4,6% per l'AMB.

### 3. CONCLUSIONS

En la fiscalització limitada de l'ATM relativa al sistema tramviari s'ha analitzat la valoració actualitzada de les inversions dels subsistemes tramviaris del Trambaix i del Trambesòs, la seva contractació i comptabilització i, la contraprestació que l'ATM paga als operadors dels tramvies per la prestació del servei de transport públic de viatgers. També s'ha efectuat una anàlisi economicofinancera de les obres per a la connexió dels 2 subsistemes tramviaris en una única xarxa tramviària i la revisió dels tràmits efectuats per a la seva aprovació i de les principals dades dels contractes formalitzats.

El cost de les inversions del Trambaix i del Trambesòs i el seu finançament són els següents:

**Quadre 19. Cost i fonts de finançament totals**

Concepte	Trambaix 2001-2021		Trambesòs 2002-2021	
	Cost	% sobre el total	Cost	% sobre el total
Cost de les inversions	325,53	78,37	276,86	67,66
Cost financer	89,86	21,63	132,31	32,34
<b>Cost total</b>	<b>415,39</b>	<b>100,00</b>	<b>409,17</b>	<b>100,00</b>

Concepte	Trambaix 2001-2021		Trambesòs 2002-2021	
	Finançament	% sobre el total	Finançament	% sobre el total
Acords de govern (Generalitat de Catalunya)	301,10	72,49	322,13	78,73
Convenis de finançament (administracions consorciades)	88,52	21,31	84,48	20,65
Finançament de l'empresa adjudicatària	15,31	3,68	-	-
Altres fonts de recursos	10,46	2,52	2,56	0,62
<b>Finançament total</b>	<b>415,39</b>	<b>100,00</b>	<b>409,17</b>	<b>100,00</b>

Imports en milions d'euros.

Font: Elaboració pròpia.

La contraprestació que l'ATM paga a les empreses adjudicatàries per la prestació del servei de transport públic de viatgers es quantifica amb un sistema de càlcul fonamentat en el nombre previst de validacions, en les despeses previstes de les empreses adjudicatàries i en altres despeses inicialment no previstes, i es liquida en funció del nombre real de viatgers. D'aquest import resultant, es detreuen els ingressos, fonamentalment ingressos tarifaris.

Els recursos amb què l'ATM paga la contraprestació són els derivats dels fons previstos en els convenis de finançament amb les administracions consorciades. Amb aquest sistema, aplicat des del 2008, exercici en què van entrar en funcionament tots els trams del Trambaix i del Trambesòs, els imports unitaris han estat els següents:

- Trambaix: En l'exercici 2021, 2,50 € de despesa per validació dels quals, 0,56 €, un 22,40%, es van cobrir amb ingressos tarifaris i altres ingressos, mentre que la resta, 1,94 €, un 77,60%, amb la contraprestació aportada per l'ATM a les empreses adjudicatàries del servei.
- Trambesòs: En l'exercici 2021, 4,98 € de despesa per validació dels quals, 0,58 €, un 11,65%, es van cobrir amb ingressos tarifaris i altres ingressos, mentre que la resta, 4,40 €, un 88,35%, amb la contraprestació aportada per l'ATM a les empreses adjudicatàries del servei.

De l'anàlisi de la connexió del Trambaix i el Trambesòs per formar la xarxa tramviària unificada cal destacar el següent:

- El cofinançament previst per a la fase 1, per la part corresponent a projectes de l'ATM, 50,37 M€, estableix les aportacions següents desglossades en 3 anys, 2021 a 2023: Gene-

ralitat de Catalunya, 37,63 M€; Ajuntament de Barcelona, 10,40 M€, i AMB, 2,34 M€. Posteriorment, el sobrecost del sistema ACT va suposar un augment de 3,32 M€ en l'aportació de l'Ajuntament de Barcelona.

- El projecte executiu refòs va articular els projectes de la fase 1 en 9 lots, que integraven obres d'urbanització i obres tramviàries, que responien als diferents subtrams de l'avinguda Diagonal en què es subdivideix el tram de la fase 1.

A causa de l'escassetat i l'encariment de matèries primeres, mà d'obra i combustibles, en diversos lots es va actualitzar el cost previst, fet que va suposar un augment significatiu dels pressupostos de licitació respecte de la quantificació inicial. Finalment els 9 lots van sortir a licitació i es van adjudicar entre finals del 2021 i el juny del 2022. Les baixes assolides en l'adjudicació van permetre compensar gairebé la totalitat dels increments dels imports inicialment pressupostats.

- La part dels 9 lots que corresponia finançar a l'ATM totalitza un import adjudicat de 40,36 M€. La diferència respecte dels 50,37 M€ inicialment previstos, al voltant de 10,00 M€, es correspon amb el pressupost previst per al contracte de noves unitats de material mòbil que el febrer del 2022, un cop iniciades les obres d'infraestructura, es va licitar. Aquesta licitació va ser per un pressupost força superior a l'inicialment previst, també per motius inflacionistes, i es va adjudicar l'agost del 2022 per 15,54 M€. L'ATM finançarà aquest sobrecost amb recursos del fons de reserva dels convenis de finançament amb les administracions consorciades.

### **3.1. OBSERVACIONS**

A continuació s'inclouen les observacions més significatives que s'han posat de manifest durant el treball de fiscalització realitzat sobre determinats aspectes que, si escau, caldria esmenar.

1. El finançament de les obres de construcció del Trambaix i del Trambesòs l'ha assumit l'ATM mitjançant recursos procedents majoritàriament de la Generalitat de Catalunya i també de les altres 2 administracions consorciades, Ajuntament de Barcelona i AMB, en lloc d'assumir-lo les empreses adjudicatàries mitjançant els ingressos procedents dels usuaris i resultants de l'explotació del servei de transport. Així, malgrat els termes contractuals inicials, en els contractes refosos i, tenint en compte l'efectiva execució i finançament de les inversions, s'observa que no hi ha transmissió de risc de construcció (vegeu l'apartat 2.1.3.1).
2. El cost final de les obres del Trambaix i del Trambesòs ha estat superior en un 49,79% i en un 35,05% al cost inicial, respectivament, augments que de per si suposen una modificació de les condicions essencials dels contractes inicials.

Aquest augment del cost és fruit de diverses modificacions i complementaris al llarg de l'execució de les obres. En els anteriors informes de fiscalització s'observava que, tot i que aquestes modificacions i complementaris havien estat degudament aprovats per l'òrgan competent, no havien estat degudament formalitzats. Aquests modificats i complementaris han posat de manifest canvis significatius, tant en el traçat previst en el projecte, com en la incorporació d'obres no previstes, la prolongació de parades, les millores en les senyalitzacions previstes, etc.

A la vista dels resultats obtinguts en l'execució d'aquestes obres quant a les modificacions i els complementaris que van suposar canvis importants i un significatiu increment de costos, es troba a faltar un major rigor i una major previsió en les fases de planificació i redacció de projecte i, per tant, es fa palesa la necessitat d'una millora en aquestes fases.

3. En el cas del Trambaix, la licitació del contracte va incloure, tant la redacció del projecte, com l'execució de les obres i la seva explotació posterior. A la vista dels resultats obtinguts, tant de l'execució de les obres com de l'explotació d'aquestes, s'ha observat que aquestes obres requerien d'un projecte d'obres previ a la licitació de l'execució de les obres i la seva explotació per la qual cosa, caldria plantejar-se, per obres tan complexes com aquesta, que aquest model de licitació conjunta no és l'instrument més adequat. Val a dir que en la licitació del Trambesòs ja es va tenir en compte aquest fet, i es va licitar el projecte d'una banda i, la concessió de l'obra, de l'altra. (vegeu l'apartat 2.1.2.3)
4. Pel que fa al Trambaix cal esmentar que el contracte refós el 2009 va preveure el subministrament de 4 noves unitats de tramvies i noves inversions en sistemes de video-vigilància, principalment, que es van adjudicar de forma directa a l'adjudicatari del contracte inicial.

Aquests subministraments i les noves inversions ascendeixen 15,31 M€, el que suposa un 7,04% de l'import del contracte inicial. Tenint en compte que l'obra principal del Trambaix ja havia finalitzat, que el cost d'aquestes noves inversions juntament amb els modificats i complementaris realitzats al llarg de l'execució de l'obra, adjudicats de forma directa a l'adjudicatari de les obres, suposaven ja en aquell moment un augment del cost inicial del contracte del 41,94% i, que es tractava de subministraments i inversions que es podien separar de l'obra ja realitzada, aquestes noves inversions no s'haurien d'haver adjudicat de forma directa a l'adjudicatari del contracte inicial, sinó que s'haurien d'haver licitat mitjançant un dels procediments previstos en la normativa de contractació (vegeu l'apartat 2.1.2.3).

5. El sistema de contraprestació del servei de transport, que depèn del nombre de validacions, cobreix amb escreix totes les despeses d'operació que inclouen un marge del 5% sobre les despeses directes, a més d'un benefici industrial del 10% i un cànon que torna

a incloure altres despeses com les financeres i de gestió, l'impost sobre societats, un benefici que pel Trambaix és d'un 26,36% i pel Trambesòs és d'un 28,65% sobre el cànon total previst, i uns imports calculats sobre la tarifa mitjana ponderada neta (TMPN).

Així, en la majoria d'exercicis el nombre de validacions reals superen el 100% de les validacions previstes, o bé s'hi queden molt a prop, per la qual cosa, la contraprestació ha permès a les empreses adjudicatàries cobrir, fins i tot en un marc de crisi econòmica general com l'existent entre el 2008 i el 2014, les despeses i els marges i beneficis abans esmentats, a més de la pràctica totalitat del cànon del sistema. Aquest cànon inclou, no només el pagament d'una part de les inversions, sinó altres conceptes molt diversos de despesa d'entre els quals, uns beneficis després d'impostos al llarg dels 25 anys de durada dels contractes. A més, en 8 i 4 anys dels 14 anys d'explotació del Trambaix i Trambesòs, respectivament, l'empresa adjudicatària aconsegueix, també, un 34% de la TMPN. De tot això es desprèn que no hi ha hagut una transmissió real de risc operacional de demanda.

Caldria plantejar-se, a més, si aquest sistema tan garantista per a l'empresa adjudicatària que li permet assolir els marges i beneficis abans esmentats i, en definitiva, disminueix i gairebé anul·la qualsevol risc que en pogués assumir, és el model adequat per a aquest tipus d'obres i la seva explotació, molt beneficiós per a l'empresa adjudicatària, però amb un cost que sembla molt elevat per al sector públic (vegeu l'apartat 2.1.4.4).

6. L'ATM no va comptabilitzar les inversions del Trambaix i del Trambesòs fins a l'exercici 2018, com a conseqüència de l'aplicació dels nous criteris del Pla general de comptabilitat pública de la Generalitat de Catalunya, aprovat per l'Ordre VEH/137/2017, del 29 de juny.

Tot i això, tenint en compte que, malgrat els termes contractuals inicials, amb les modificacions incloses en els contractes refosos i tenint en compte l'efectiva execució i finançament de les inversions, la comptabilització de les inversions s'hauria d'haver reconegut a mesura que s'anaven executant les obres (vegeu l'apartat 2.1.3.2).

7. L'1 de gener del 2018 l'ATM va comptabilitzar en l'actiu les inversions del Trambaix i del Trambesòs per un valor net de 387,58 M€ (el cost brut de les inversions era de 531,23 M€ i l'amortització acumulada de 143,65 M€). L'amortització acumulada comptabilitzada l'1 de gener del 2018 per al conjunt dels 2 subsistemes tramviaris, de 143,65 M€, es va calcular per al Trambaix a partir de l'abril del 2007 i per al Trambesòs, a partir del gener del 2008. Tenint en compte que els principals trams de les línies havien entrat en funcionament entre l'abril i el juliol del 2004, l'amortització acumulada a 1 de gener del 2018 hauria d'haver estat superior en, aproximadament, 31,26 M€ (18,71 M€ referents al Trambaix i 12,55 M€, al Trambesòs). Conseqüentment, el 31 de desembre del 2021, el valor net comptable per al conjunt dels 2 subsistemes tramviaris hauria d'haver estat de 300,53 M€ en lloc dels 331,79 M€ (vegeu l'apartat 2.1.3.2).

8. Dels diferents conceptes de cost de la comptabilització de les inversions del Trambaix i del Trambesòs destaquen els d'obra civil, sistemes i material mòbil. L'ATM calcula l'amortització de l'obra civil considerant una vida útil de 50 anys, és a dir, a raó d'un 2% d'amortització anual i la dels sistemes i el material mòbil, considerant una vida útil de 25 anys, a raó d'un 4% d'amortització anual. Dins d'aquests conceptes hi ha, però, subconceptes com ara la distribució d'energia, les parades, la senyalització de les vies, la semaforització de cruïlles o la televigilància, per als quals caldria haver considerat una vida útil inferior. No s'ha pogut quantificar quina hauria de ser l'amortització a 31 de desembre del 2021 dels elements que componen els subconceptes, atès que no es disposa de la informació suficient per determinar la seva vida útil i, per tant, els percentatges d'amortització que els correspondrien (vegeu l'apartat 2.1.3.2).
9. Les obres o actuacions previstes per connectar els 2 subsistemes tramviaris per la Diagonal es van preveure en el conveni de col·laboració formalitzat el febrer del 2021 entre l'ATM i l'Ajuntament de Barcelona. El conveni establia, entre altres aspectes, que l'Ajuntament de Barcelona es faria càrrec de la solució tècnica referent al sistema d'alimentació contínua terrestre que evitava la construcció de catenària. Aquest cost es va quantificar en 7,95 M€ que, posteriorment, amb la tendència inflacionista general i l'escassetat de matèries primeres es va incrementar en 4,24 M€. D'aquest sobrecost, l'Ajuntament de Barcelona en va assumir 3,32 M€, aproximadament el 78%, mentre que l'ATM va haver d'assumir el restant 22%, 918.201 €, fet que, tot i formalitzar-se en una addenda al conveni, contravé el que inicialment s'havia acordat (vegeu els apartats 2.2.2.1 i 2.2.2.2).

### **3.2. RECOMANACIONS**

A continuació s'inclouen les recomanacions sobre alguns aspectes que s'han posat de manifest durant el treball de fiscalització realitzat.

1. Les previsions del cofinançament per part de les 3 administracions consorciades de les actuacions de la fase 1 dels projectes de la xarxa tramviària unificada que eren responsabilitat de l'ATM només van recollir-se de manera conjunta en l'informe justificatiu del director de l'Àrea de Mobilitat de l'ATM. Aquest informe va ser aprovat en Consell d'Administració de l'ATM i, per tant, va ser assumit pels representants de totes 3 administracions. Amb tot, posteriorment, els imports de l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya que autoritzava les anualitats de les aportacions de l'administració autonòmica a l'ATM, va presentar certes diferències respecte dels imports de l'informe esmentat. A més, no es disposa d'un document de l'AMB, ni tampoc de l'Ajuntament de Barcelona aprovant específicament la pluriennalitat de tots 3 exercicis 2021-2023, com sí és el cas de la Generalitat de Catalunya, amb l'acord de Govern abans esmentat. D'acord amb això, en aquest cas, i en altres de similars, cal recomanar la formalització d'un document signat per l'ATM i les 3 administracions consorciades que reculli de manera conjunta les aportacions pluriennals a les quals es comprometen.

2. En els lots 6, 7 i 9 de la licitació relativa a la xarxa tramviària unificada i en el contracte de noves unitats de material mòbil es van haver d'incrementar les previsions inicials per establir uns pressupostos de licitació més ajustats a un mercat amb clara onada inflacionista i que patia una important escassetat de materials semiconductors, base de sistemes electrònics i informàtics.

Davant la tendència inflacionista generalitzada, cal recomanar als responsables de l'ATM una especial cura en relació amb els contractes adjudicats, a l'hora de fer el seguiment i control de possibles revisions de preus, modificacions d'obra o desviacions en quantia o preu entre les obres o inversions finalment executades respecte de les previstes en els contractes.

3. El model d'explotació dels tramvies es fonamenta en la previsió d'una corba de demanda que recull el nombre de validacions previstes i que pot ser objecte de revisions quinquenals tenint en compte l'evolució de les validacions respecte de les que es produeixen en la primera corona del sistema tarifari integrat de la regió metropolitana de Barcelona, però limitant el diferencial d'aquesta comparació a l'evolució segons la capacitat del sistema en explotació en cada moment.

De cara a futures actualitzacions de les previsions del nombre de validacions, i també en el cas que el nou model d'explotació que s'implanti un cop unificada la xarxa tramviària es fonamenti en les corbes de demanda, per quantificar les previsions en nombre de viatgers i per fer-ne actualitzacions posteriors caldria preestablir variables més concretes i que tinguin una relació directa amb el sistema tramviari.

4. L'ATM és qui gestiona les validacions reals i les altres dades del sistema tarifari integrat de la regió metropolitana de Barcelona en un programari informàtic de gestió amb la finalitat de distribuir mensualment, entre els diferents operadors de transport, els ingressos recaptats per la venda de títols integrats. Aquestes dades procedeixen de les dades de les màquines validadores i del programari del sistema de validació i venda. Tot i que el sistema actual assegura un grau de control adequat, caldria instaurar un sistema de validació periòdic i extern mitjançant procediments d'auditoria informàtica, que permetrien assegurar en major grau la fiabilitat del sistema, un major grau de control intern i la possibilitat de proposar millores al sistema.

## **4. ANNEXOS**

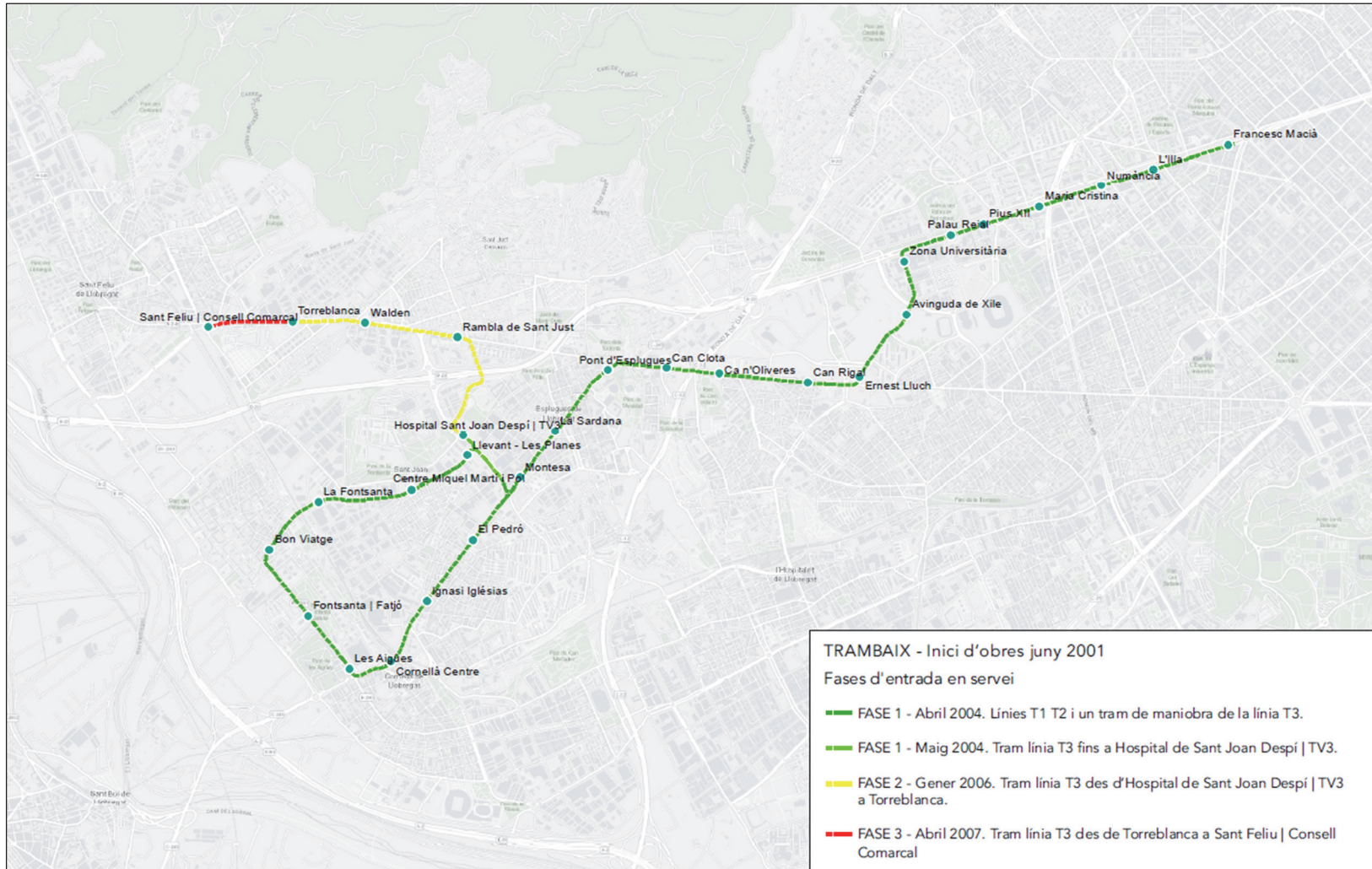
### **4.1. COMPTES ANUALS**

Els comptes anuals juntament amb l'informe d'auditoria estan publicats en el lloc web de la Sindicatura de Comptes de Catalunya ([www.sindicatura.cat/informes](http://www.sindicatura.cat/informes)).



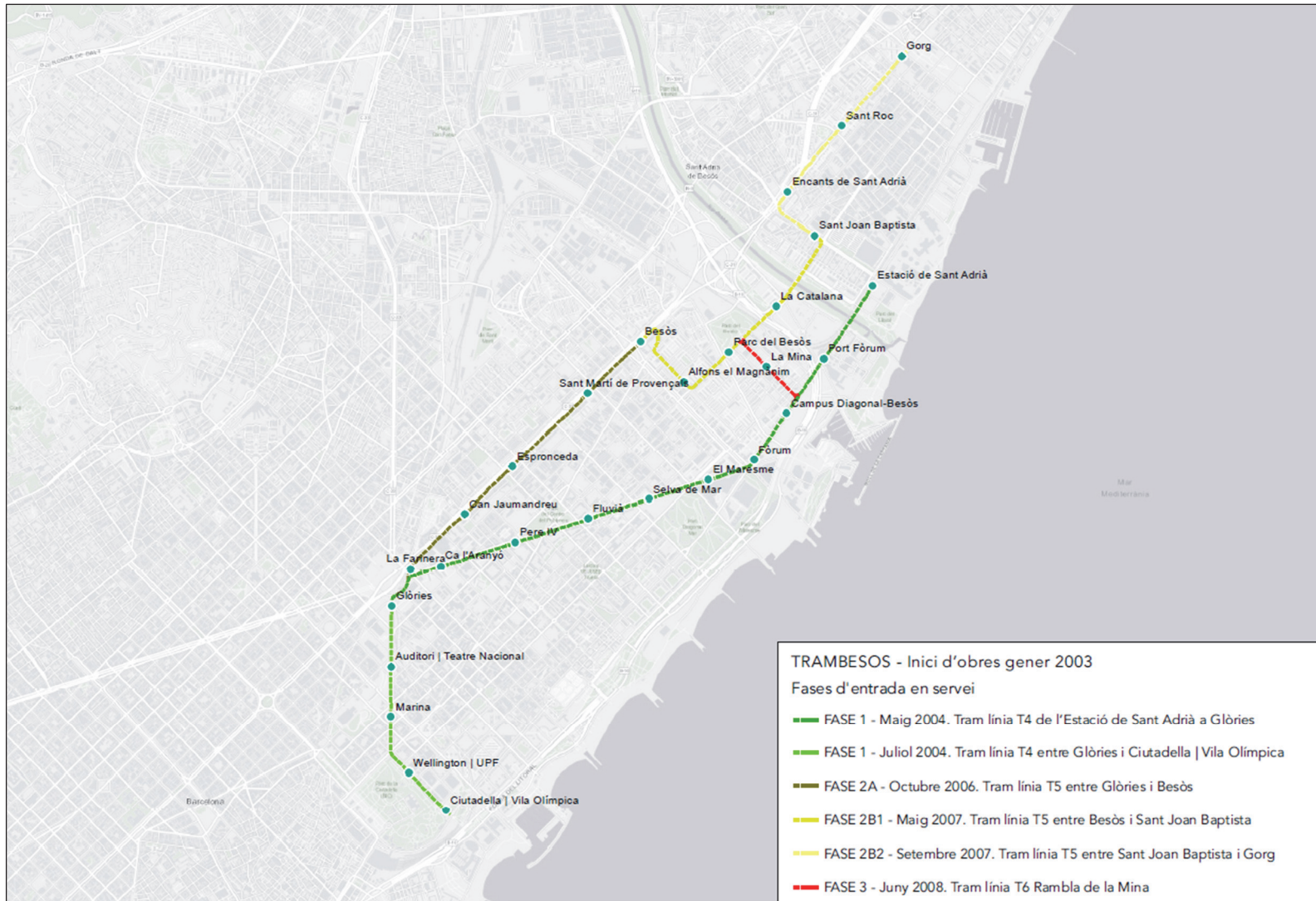
## 4.2. MAPES CRONOLÒGICS D'OBRES I ENTRADA EN FUNCIONAMENT DEL SERVEI

### 4.2.1. Mapa del Trambaix



Font: Mapes cronològics facilitats per l'ATM.

## 4.2.2. Mapa del Trambesòs



Font: Mapes cronològics facilitats per l'ATM.

### 4.3. QUADRES D'EVOLUCIÓ DE LES LIQUIDACIONS DE LA CONTRAPRESTACIÓ NETA. EXERCICIS 2008-2021

**Quadre 20. Trambaix. Evolució de les liquidacions. Exercicis 2008-2021**

Concepte	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Cànon del sistema	14.436.312	14.652.675	14.873.547	15.100.429	15.328.814	15.548.183	15.787.085	16.028.993	16.269.388	16.514.310	16.765.233	17.017.058	17.274.590	17.533.026
Despeses d'operació	12.391.033	13.076.775	13.457.590	15.058.115	15.281.226	15.447.004	15.537.244	15.513.976	15.565.733	15.895.072	16.158.483	16.368.347	16303.464	16.802.543
Benefici industrial	1.239.103	1.307.678	1.345.759	1.505.812	1.528.123	1.544.700	1.553.724	1.551.398	1.556.573	1.589.507	1.615.848	1.636.835	1.630.346	1.680.254
Altres despeses diverses	(289.180)	394.048	(300.701)	182.885	132.178	194.539	426.172	358.429	1.223.263	272.304	232.316	365.452	(2.231.152)	(818.777)
<b>Total despeses (A)</b>	<b>27.777.268</b>	<b>29.431.176</b>	<b>29.376.195</b>	<b>31.847.241</b>	<b>32.270.341</b>	<b>32.734.426</b>	<b>33.304.225</b>	<b>33.452.796</b>	<b>34.614.957</b>	<b>34.271.193</b>	<b>34.771.880</b>	<b>35.387.692</b>	<b>32.977.248</b>	<b>35.197.046</b>
Ingressos tarifaris bruts (B)	7.620.838	8.261.383	8.158.253	8.175.421	8.704.515	8.683.382	9.038.349	9.244.589	9.597.798	9.655.842	10.213.806	10.895.243	6.306.630	8.435.760
(Despeses del Sistema tarifari integrat) (C)	(413.753)	(451.719)	(441.532)	(442.935)	(489.366)	(496.296)	(525.645)	(540.074)	(560.451)	(565.747)	(592.817)	(628.439)	(422.836)	(696.566)
<b>Total ingressos tarifaris nets (D=B+C)</b>	<b>7.207.085</b>	<b>7.809.664</b>	<b>7.716.721</b>	<b>7.732.486</b>	<b>8.215.149</b>	<b>8.187.086</b>	<b>8.512.704</b>	<b>8.704.515</b>	<b>9.037.347</b>	<b>9.090.095</b>	<b>9.620.989</b>	<b>10.266.804</b>	<b>5.883.794</b>	<b>7.739.194</b>
Altres ingressos diversos (E)	469.896	137.113	108.069	102.319	57.961	95.805	114.524	134.109	170.351	209.758	225.999	263.395	108.001	181.989
<b>Total ingressos (F=D+E)</b>	<b>7.676.981</b>	<b>7.946.777</b>	<b>7.824.790</b>	<b>7.834.805</b>	<b>8.273.110</b>	<b>8.282.891</b>	<b>8.627.228</b>	<b>8.838.624</b>	<b>9.207.698</b>	<b>9.299.853</b>	<b>9.846.988</b>	<b>10.530.199</b>	<b>5.991.795</b>	<b>7.921.183</b>
<b>Contraprestació neta (G=A-F)</b>	<b>20.100.287</b>	<b>21.484.399</b>	<b>21.551.405</b>	<b>24.012.436</b>	<b>23.997.231</b>	<b>24.451.535</b>	<b>24.676.997</b>	<b>24.614.172</b>	<b>25.407.259</b>	<b>24.971.340</b>	<b>24.924.892</b>	<b>24.857.493</b>	<b>26.985.453</b>	<b>27.275.863</b>
<b>Nombre de validacions reals (H)</b>	<b>15.665.985</b>	<b>16.266.037</b>	<b>15.835.723</b>	<b>16.142.463</b>	<b>16.000.347</b>	<b>16.061.000</b>	<b>16.343.197</b>	<b>17.005.594</b>	<b>17.679.804</b>	<b>18.223.885</b>	<b>19.059.687</b>	<b>20.198.003</b>	<b>11.077.194</b>	<b>14.026.700</b>
Índex de despeses (I=A/H)	1,77	1,81	1,85	1,97	2,02	2,04	2,04	1,97	1,96	1,88	1,82	1,75	2,98	2,50
Índex d'ingressos (J=F/H)	0,49	0,49	0,49	0,48	0,52	0,53	0,53	0,52	0,52	0,51	0,51	0,52	0,54	0,56
Índex de contraprestació neta (K= G/H)	1,28	1,32	1,36	1,49	1,50	1,51	1,51	1,45	1,44	1,37	1,31	1,23	2,44	1,94
Validacions previstes en corba de demanda (L)	16.075.000	14.660.000	15.683.695	16.219.097	16.683.528	16.107.229	16.328.900	16.511.338	16.678.879	16.842.485	18.483.267	18.656.020	18.830.501	19.006.727
Banda més elevada de la liquidació	3	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	2	2
Validacions reals / Validacions previstes (%) (M=H/L)	97,46	110,96	100,97	99,53	95,91	99,71	100,09	102,99	106,00	108,20	103,12	108,27	58,83	73,80

Imports de despeses, d'ingressos i de contraprestacions, en euros.

Font: Elaboració pròpia.

**Quadre 21. Trambesòs. Evolució de les liquidacions. Exercicis 2008-2021**

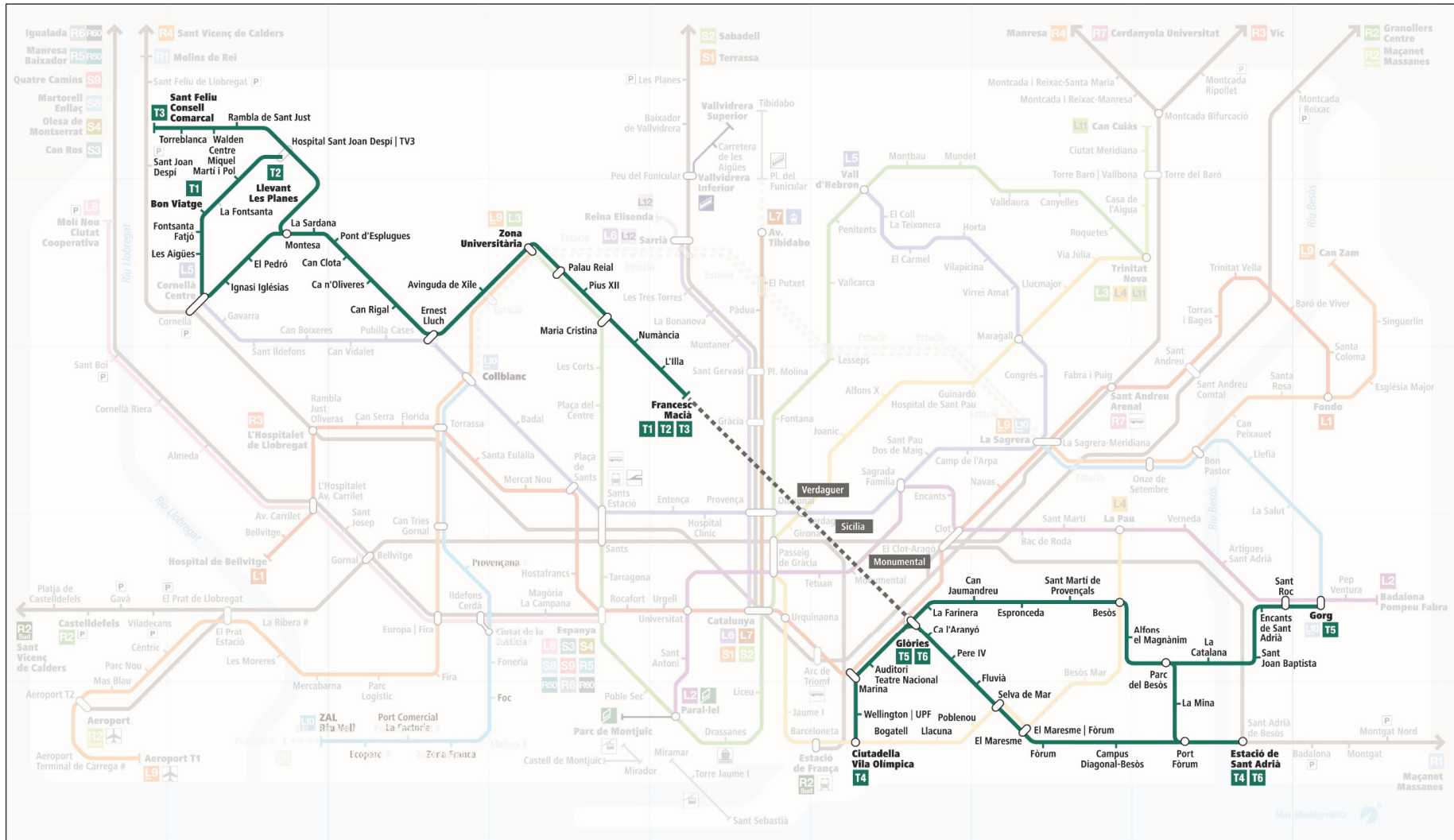
Concepte	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Cànon del sistema	13.823.000	14.056.000	14.293.000	14.534.000	14.779.000	15.029.000	15.282.000	15.539.917	15.802.084	16.068.674	16.339.762	16.615.423	16.895.734	17.180.775
Despeses d'operació	12.810.834	13.653.554	13.831.009	14.421.167	13.823.356	13.901.829	13.985.446	14.010.683	13.980.083	14.272.212	14.507.363	14.759.003	14.896.712	15.338.237
Benefici industrial	1.281.083	1.365.355	1.383.101	1.442.117	1.382.336	1.390.183	1.398.545	1.401.068	1.398.008	1.427.221	1.450.736	1.475.900	1.489.671	1.533.824
Altres despeses diverses	(51.654)	96.423	(427.669)	(722.457)	173.694	16.484	27.169	225.638	1.076.612	86.142	30.268	29.820	(4.643.815)	(2.408.245)
<b>Total despeses (A)</b>	<b>27.863.263</b>	<b>29.171.332</b>	<b>29.079.441</b>	<b>29.674.827</b>	<b>30.158.386</b>	<b>30.337.496</b>	<b>30.693.160</b>	<b>31.177.306</b>	<b>32.256.787</b>	<b>31.854.249</b>	<b>32.328.129</b>	<b>32.880.146</b>	<b>28.638.302</b>	<b>31.644.591</b>
Ingressos tarifaris bruts (B)	3.222.725	3.443.877	3.611.831	3.706.088	3.780.185	3.834.017	4.209.944	4.270.035	4.595.209	4.798.323	5.185.732	5.018.053	2.762.016	3.960.461
(Despeses del Sistema tarifari integrat) (C)	(169.353)	(182.379)	(189.501)	(195.263)	(208.278)	(213.150)	(237.423)	(241.779)	(260.259)	(274.922)	(290.072)	(284.184)	(179.660)	(320.578)
<b>Total ingressos tarifaris nets (D=B+C)</b>	<b>3.053.372</b>	<b>3.261.498</b>	<b>3.422.330</b>	<b>3.510.825</b>	<b>3.571.907</b>	<b>3.620.867</b>	<b>3.972.521</b>	<b>4.028.256</b>	<b>4.334.950</b>	<b>4.523.401</b>	<b>4.895.660</b>	<b>4.733.869</b>	<b>2.582.356</b>	<b>3.639.883</b>
Altres ingressos diversos (E)	159.852	112.038	149.310	150.892	19.988	17.334	27.567	33.198	22.541	33.374	39.781	52.945	21.600	33.080
<b>Total ingressos (F=D+E)</b>	<b>3.213.224</b>	<b>3.373.536</b>	<b>3.571.640</b>	<b>3.661.717</b>	<b>3.591.895</b>	<b>3.638.201</b>	<b>4.000.088</b>	<b>4.061.454</b>	<b>4.357.491</b>	<b>4.556.775</b>	<b>4.935.441</b>	<b>4.786.814</b>	<b>2.603.956</b>	<b>3.672.963</b>
<b>Contraprestació neta (G=A-F)</b>	<b>24.650.039</b>	<b>25.797.796</b>	<b>25.507.801</b>	<b>26.013.110</b>	<b>26.566.491</b>	<b>26.699.295</b>	<b>26.693.072</b>	<b>27.115.852</b>	<b>27.899.286</b>	<b>27.297.474</b>	<b>27.392.688</b>	<b>28.093.332</b>	<b>26.034.346</b>	<b>27.971.628</b>
<b>Nombre de validacions reals (H)</b>	<b>7.503.397</b>	<b>7.679.556</b>	<b>7.985.513</b>	<b>8.053.511</b>	<b>7.661.827</b>	<b>7.721.095</b>	<b>8.150.521</b>	<b>8.411.144</b>	<b>9.136.086</b>	<b>9.735.210</b>	<b>10.026.574</b>	<b>9.514.551</b>	<b>4.930.121</b>	<b>6.359.459</b>
Índex de despeses (I= A/H)	3,72	3,80	3,64	3,68	3,94	3,93	3,77	3,70	3,53	3,27	3,22	3,45	5,81	4,98
Índex d'ingressos (J= F/H)	0,43	0,44	0,45	0,45	0,47	0,47	0,49	0,48	0,48	0,47	0,49	0,50	0,53	0,58
Índex de contraprestació neta (K= G/H)	3,29	3,36	3,19	3,23	3,47	3,46	3,28	3,22	3,05	2,80	2,73	2,95	5,28	4,40
Validacions previstes en corba de demanda (L)	8.720.000	9.000.000	9.320.000	9.610.000	8.080.200	8.110.906	8.236.298	8.365.061	8.487.496	8.826.996	9.356.616	9.918.013	10.711.454	11.461.255
Banda més elevada de la liquidació	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	3	1	2
Validacions reals / Validacions previstes (%) (M=H/L)	86,05	85,33	85,68	83,80	94,82	95,19	98,96	100,55	107,64	110,29	107,16	95,93	46,03	55,49

Imports de despeses, d'ingressos i de contraprestacions, en euros.

Font: Elaboració pròpia.



#### 4.4. MAPA DE LA XARXA TRAMVIÀRIA UNIFICADA. CONNEXIÓ DEL TRAMBAIX I EL TRAMBESÒS



61

Font: Web de l'ATM.

## 5. TRÀMIT D'AL·LEGACIONS

D'acord amb la normativa vigent, el projecte d'informe de fiscalització va ser tramès al Autoritat del Transport Metropolità el 19 de setembre de 2023, per complir el tràmit d'al·legacions.

L'ens fiscalitzat va demanar una pròrroga per presentar les al·legacions, i el termini es va ampliar fins a l'11 d'octubre de 2023.

### 5.1. AL·LEGACIONS REBUDES

L'escrit d'al·legacions presentat pel l'Autoritat del Transport Metropolità, amb registre d'entrada número E/ 004194, de l'10 d'octubre de 2023, es reproduïx a continuació



**AL·LEGACIONS AL PROJECTE D'INFORME DE FISCALITZACIÓ NÚM. 2/2021-B,  
CORRESPONENT A L'AUTORITAT DEL TRANSPORT METROPOLITÀ.  
SISTEMA TRAMVIARI, EXERCICI 2021.**

#### 1. OBJECTE

L'objecte del present informe és formular les al·legacions al "Projecte d'informe de fiscalització de la Sindicatura de Comptes núm. 2/2021-B, corresponent a l'ATM. Sistema tramviari, Exercici 2021".

#### 2. AL·LEGACIONS

Les al·legacions exposades tot seguit són coherents amb la numeració dels punts que consten en el Projecte d'informe de la Sindicatura.

##### 2.1. SISTEMA TRAMVIARI

- 2.1.2.1. Contracte del Trambaix,
- 2.1.2.3. Resultats de la fiscalització,
- 2.1.3.1. Valoració de la inversió,

amb relació a les inversions corresponents al subministrament de 4 noves unitats

**tramviàries i nous sistemes de videovigilància acordades en el text refós del contracte de concessió del tramvia Diagonal-Baix Llobregat**

D'una banda, les inversions amunt referenciades les va dur a terme la societat concessionària com a resultat d'unes necessitats de millora del servei sol·licitades a iniciativa seva: (1) la freqüència per evitar saturació dels combois en hora punta (4 tramvies addicionals) i (2) la seguretat i la lluita contra el frau (sistemes de videovigilància).

L'ATM va aprovar en Consell d'Administració del 17 de setembre de 2008 aquestes inversions en el termes que recull el text refós del contracte de concessió, és a dir assumides per la societat concessionària. Així doncs, aquestes inversions no són finançades per cap aportació de l'ATM ni de les administracions consorciades, és a dir ni via subvenció de capital finalista, ni via conveni de finançament ni via cànon de la tarifa tècnica per la contraprestació de servei.

Es poden trobar referències a aquest fet en la clàusula segona del text refós del contracte de concessió del tramvia Diagonal- Llobregat, sobre finançament del contracte:

*“Segona. FINANÇAMENT DEL CONTRACTE.*

*...*

*La inversió addicional del Sistema consistent en el subministrament de quatre unitats tramviàries és finançada per la pròpia Societat Concessionària sense rebre cap contraprestació econòmica per part de l'Administració pública.*

*...”*

I també en el punt 2 de la clàusula quarta sobre la Corba contractual de demanda, cànon i despeses d'operació del sistema a abonar per l'ATM:

*“4.2. ...*

*Igualment, en virtut de la signatura d'aquest document, es formalitza per part de la Societat Concessionària una inversió addicional al Sistema consistent en l'adquisició de quatre noves unitats tramviàries de característiques tècniques essencialment idèntiques a les unitats ja operatives per un import global de 12.920.000 euros, IVA exclòs. S'entendrà comprès dintre del mencionat import global pel subministrament de les mencionades quatre unitats tramviàries, el material embarcat, l'assistència tècnica per a la direcció del projecte, així com els recanvis de les unitats. Tot l'anterior serà finançat per la Societat Concessionària sense rebre cap compensació econòmica per part de l'Administració pública.*

*Així mateix s'aprova el pla de millores del sistema de seguretat i control de frau descrit a l'Annex num.12 que la Societat Concessionària implantarà abans del 31 de desembre de 2009 sense cost per a l'ATM.*

*...”*

Per altra banda, aquestes inversions de millora del servei són proposades de forma justificada per la societat concessionària. L'ATM no n'és la promotora i per aquest motiu no en fa una adjudicació directa a Tramvia Metropolità, SA ni inicia cap procediment de licitació previst en la legislació de contractació pública.

Concloem doncs que **aquestes inversions** per un import de 15,31 M€, corresponents als subministrament de les 4 noves unitats i un nou sistema de video-vigilància, **no haurien de ser considerades en les variacions del contracte inicial ni van ser objecte d'una adjudicació directa a la societat concessionària.**

## 2.2. SISTEMA TRAMVIARI

### 2.1.2.3. Resultats de la fiscalització. Observacions provinents dels informes anteriors

En relació amb les observacions provinents dels informes de fiscalització anteriors relatives a les formalitzacions de les modificacions contractuals i complementaris, així com a les garanties definitives constituïdes i reajustament de les fiances, tant de Trambaix com de Trambesòs, ens remetem a les al·legacions en el seu dia efectuades i que donem aquí per reproduïdes.

#### Punt 2.2.3.1. Cost previst dels lots 1 a 9, amb relació al cost previst del lot 7 de la Xarxa Tramviària Unificada

*“En la licitació del lot 7 es va incorporar el projecte MR2 del projecte executiu inicial. La licitació d'aquest lot també va quedar deserta per l'augment dels preus de mercat. Això va incrementar el pressupost de la segona licitació de 4,41 M€ a 12,91 M€”*

La incorporació del projecte MR2 en el lot 7 del projecte executiu inicial ja va modificar l'import de licitació de 4,41 M€ a 8,67 M€, que en quedar desert es va incrementar fins 12,91 M€.

## 3.1. OBSERVACIONS

Punt 1, sobre la transmissió del risc de construcció en els contractes de concessió.

La transmissió del risc de construcció hi és present en el documents contractuals, l'altra cosa és que no s'hagi reflectit en la liquidació de les obres. L'afirmació de la no transmissió del risc de construcció es basa en l'aprovació i finançament per part de l'ATM de modificats, complementaris i en l'aplicació de revisions de preus.

En els quadres 2 (contracte Trambaix) i 3 (contracte Trambesòs) de l'apartat 2.1.2 del Projecte d'Informe hi consten els modificats i complementaris motivats,



la majoria d'ells, per causes imprevisibles per l'ATM, algunes d'elles peticions d'altres administracions. També hi consten revisions de preus, ja previstes en la documentació contractual.

Precisament per la transmissió del risc de construcció no hi consten més modificats ni complementaris, motivats per defectes en el disseny o en l'execució dutes a terme per les societats concessionàries.

Per esmentar algun dels casos on s'ha explicat aquest risc i que no han estat objecte de variacions del contracte inicial ni d'aportacions addicionals de l'ATM, s'hi troben els següents:

- Retirada de la junta bituminosa de carril en ambdues xarxes, provocant pèrdua d'adherència del tramvia en circulació.
- Execució de llosa de transició per corregir assentaments estrep i millores de drenatge al Pont d'Esplugues.
- Estabilització de subbase de plataforma i anivellament d'una centena de metres de via per flonjall en zona de reblert no compactada.

**Punt 4, sobre l'adjudicació directa i la comptabilització de la inversió del subministrament de 4 nous tramvies i d'un sistema de vídeo vigilància.**

Tal i com s'ha esmentat en l'al·legació al punt [2.1](#), aquestes millores són iniciatives del concessionari i, com recull el text refós del contracte de concessió, són assumides per aquest i no per cap aportació de les administracions públiques.

**Punt 5, sobre la transmissió real del risc operacional de demanda**

Els contractes de concessió preveuen tant un risc de demanda com un risc d'explotació o operacional per incompliment dels paràmetres de qualitat de servei definits en els Plecs contractuals.

Amb relació al risc de demanda, aquest té impacte en l'assoliment de les tarifes tècniques definides per a cadascuna de les bandes. L'assoliment més o menys garantit de la banda 3 (que cobreix el 100% de les despeses del concessionari) està relacionat amb la bondat de l'estudi de demanda, les previsions del qual no han estat allunyades de la realitat. El fet que inclús se superi la banda 3 està relacionat amb l'èxit d'aquest mode de transport des de la seva implantació i, també, lligat a desenvolupaments urbanístics no previstos a l'entorn de la traça del tramvia i que han provocat una afluència addicional de viatgers.

Amb relació al risc d'incompliment dels paràmetres de qualitat de servei (disponibilitat, fiabilitat, imatge comercial i regularitat) impliquen penalitzacions que poden arribar com a màxim al 20% de les despeses d'operació i manteniment, segons preveu el contracte. Aquestes penalitzacions existeixen i assoleixen de mitjana uns 0,1 M€€/any de mitjana per a les dues xarxes de tramvia, en el període d'explotació comprès entre 2004 i 2022. Per citar un exemple concret, l'any 2017 els concessionaris van incórrer en una penalització entre les dues

xarxes de 0,46 M€ per incompliment de disponibilitat de la compra de títols amb targeta de crèdit a les màquines distribuïdores de títols.

Com a exemples de l'existència del risc de demanda, cal esmentar l'impacte de la pandèmia de la Covid19 en la demanda del sistema de transport públic, especialment en l'àrea de Barcelona i concretament en el sistema tramviari.

Les restriccions de desplaçaments de la població i el compliment d'aforaments màxims permesos imposats per motius sanitaris, van provocar un descens dels viatges el 2020 respecte al 2019 del 45,26% al Trambaix (provocant un *Malus* al concessionari de 2,5 M€) i del 50,05% en el Trambesòs (provocant un *Malus* de 8,13 M€). El paraigües normatiu del RD 8/2020 estatal els va permetre acollir-se a un reequilibri parcial lligat al període decretat d'estat d'alarma, fet que els va permetre reduir aquests *Malus*.

No obstant, l'any 2021, any en què la demanda es va veure afectada per les restriccions sanitàries romanents i foment del teletreball, sense cap paraigües normatiu que els permetés acollir-se a un reequilibri, els *Malus* van assolir els 1.11 M€ en el Trambaix i de 2,56 M€ en el Trambesòs.

Concloem doncs que la transmissió de risc operacional (demanda i qualitat del servei) existeix en els contractes de concessió. Amb relació a la cobertura de les despeses en l'assoliment de les bandes de viatges, cal puntualitzar que la distribució de les despeses dels concessionaris en les diferents tarifes tècniques definides per a cada banda de viatges, corresponien a les respectives ofertes que van realitzar els aleshores grups empresarials, i que van resultar adjudicatàries els anys 2000 (Trambaix) i 2002 (Trambesòs). Per tant, s'entén que les seves ofertes corresponien a les propostes més avantatjoses en termes tecnicoeconòmics per a l'ATM en aquell moment.

#### **Punt 7, amb relació a l'adequació de l'inici de les amortitzacions.**

L'ATM va activar la dotació de l'amortització dels elements que formen part del sistema tramviari quan es van acabar totes les obres i el funcionament del tramvia estava definitivament completat, concretament l'abril del 2007 pel que fa al Trambaix i el gener del 2008 pel Trambesòs. Segons l'informe de la Sindicatura s'hauria d'haver iniciat abans aquesta dotació, en concret l'abril i el maig del 2004 respectivament.

L'ATM ajustarà l'import de les amortitzacions i adequarà, per tant, el valor net comptable dels 2 subsistemes tramviaris.

#### **Punt 8, amb relació als coeficients d'amortització aplicats als elements que formen part de les inversions del sistema tramviari.**

L'ATM va aplicar en el seu dia el criteri de classificació que va considerar més adient. Segons l'informe de la Sindicatura caldria revisar determinats elements atès que tenen un període d'amortització massa elevat.

L'ATM realitzarà una revisió dels ítems que configuren tota la inversió dels 2 tramvies a finals d'aquest exercici 2023 i ajustarà l'import de les amortitzacions.

**Punt 9, amb relació a l'increment del sobrecost del sistema sense catenària formalitzat en addenda al conveni de col·laboració entre l'ATM i l'Ajuntament de Barcelona.**

*"...El conveni establí, entre altres aspectes, que l'Ajuntament de Barcelona es faria càrrec de la solució tècnica referent al sistema d'alimentació contínua terrestre que evitava la construcció de catenària. Aquest cost es va quantificar en 7,95 M€ que, posteriorment, amb la tendència inflacionista general i l'escassetat de matèries primeres es va incrementar en 4,24 M€. D'aquest sobrecost, l'Ajuntament de Barcelona en va assumir 3,32 M€, aproximadament el 78%, mentre que l'ATM va haver d'assumir el restant 22%, 918.201 €, fet que, tot i formalitzar-se en una addenda al conveni, contravé el que inicialment s'havia acordat (vegeu els apartats 2.2.2.1 i 2.2.2.2)."*

L'increment en 4,24 M€ inclou despeses de l'enginyeria de modificació de la flota, vàlida per a la de les dues xarxes Trambaix i Trambesòs, i per tant a repartir entre les dues administracions segons el que estableix el Conveni. No es contravé doncs al conveni perquè l'import que assumeix ATM correspon a aquest avenç de l'enginyeria per a la futura Fase 2 de la xarxa tramviària unificada 3.2.

## RECOMANACIONS

**Punt 4, amb relació al control de les dades reals obtingudes pel sistema de validació i vendes,**

L'ATM va instaurar des de l'inici del funcionament del Sistema Tarifari Integrat (STI) un programari específic per controlar el traspàs de les dades de les validacions a un sistema propietat de l'ATM i dissenyat "ad-hoc" per aquesta finalitat. En un informe definitiu de la IGAE dels exercicis 2007-2008, es va posar especial èmfasi en aquesta qüestió, i es va concloure que el programari recollia de forma satisfactòria la complexitat de tota l'operativa.

Amb la posada en marxa de la T-Mobilitat l'ATM està actualitzant aquest programari i, una vegada s'hagi acabat la implementació del nou sistema, s'aconseguirà encara un major grau de fiabilitat de totes les dades del STI.

## 5.2. TRACTAMENT DE LES AL·LEGACIONS

Les al·legacions formulades han estat analitzades i valorades per la Sindicatura de Comptes. El text del projecte d'informe no s'ha modificat perquè s'entén que les al·legacions trameses són explicacions que confirmen la situació descrita inicialment o perquè no es comparteixen els judicis que s'hi exposen.

## **APROVACIÓ DE L'INFORME**

Certifico que a Barcelona, el 8 de novembre del 2023, reunit el Ple de la Sindicatura de Comptes, presidit pel síndic major, Miquel Salazar Canalda, amb l'assistència dels síndics Anna Tarrach Colls, Manel Rodríguez Tió, Llum Rodríguez Rodríguez, M. Àngels Cabasés Piqué, Ferran Roquer i Padrosa i Josep Viñas i Xifra, i de la secretària general per suplència de la Sindicatura, Marta Junquera i Bernal, actuant com a ponent el síndic Josep Viñas i Xifra, amb deliberació prèvia s'acorda aprovar l'informe de fiscalització 22/2023, relatiu a l'Autoritat del Transport Metropolità, sistema tramviari, exercici 2021.

I, perquè així consti i tingui els efectes que corresponguin, signo aquesta certificació, amb el vistiplau del síndic major.

La secretària general per suplència

Vist i plau,

El síndic major



