

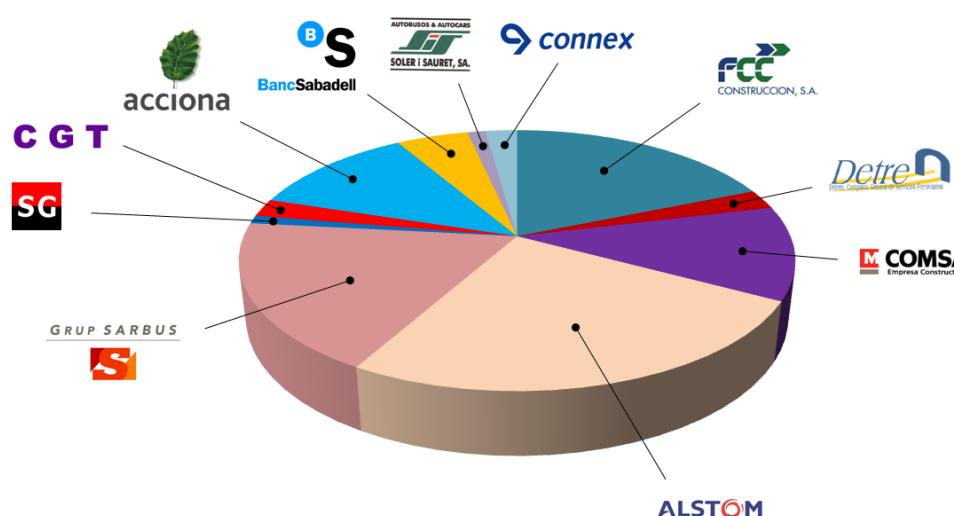
El tranvía de la Región Metropolitana de Barcelona



1.- Accionariado

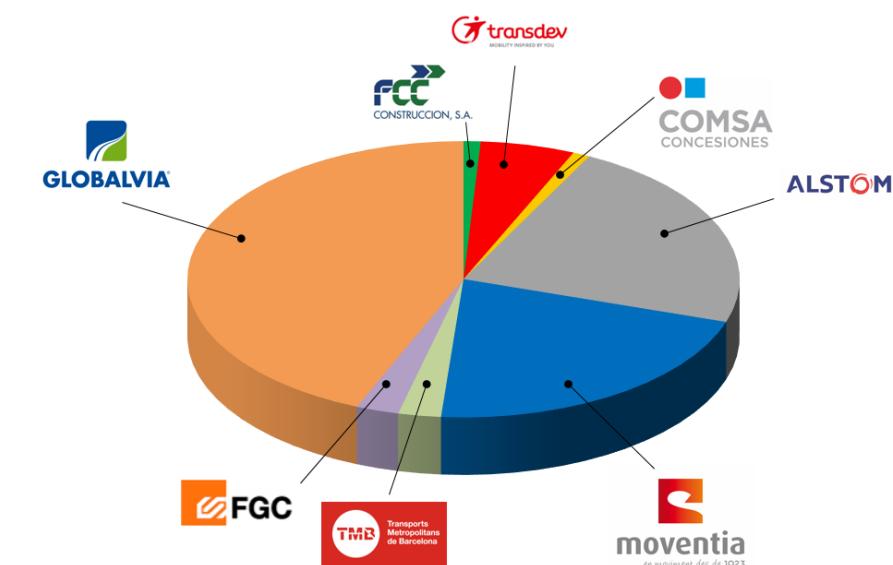
Inicio

	TRAMBAIX	TRAMBESÒS
ALSTOM	25,35%	25,35%
FCC CONSTRUCCIÓN, SA	18,53%	19,03%
GRUP SARBUS	18,00%	19,00%
ACCIONA	11,66%	11,66%
COMSA	11,65%	11,65%
Bancsabadell Inversió Desenvolupament, S.A.	5,00%	5,00%
DETREN, Cia General de Servicios Ferroviarios, S.L.	0,00%	4,82%
CGT Corp. Gral. Transportes, S.A.	3,41%	1,00%
CGEA CONNEX	3,41%	1,00%
Soler i Sauret, S.A.	2,00%	0,50%
SOCIÉTÉ GÉNÉRALE en España	1,00%	1,00%



Actualida

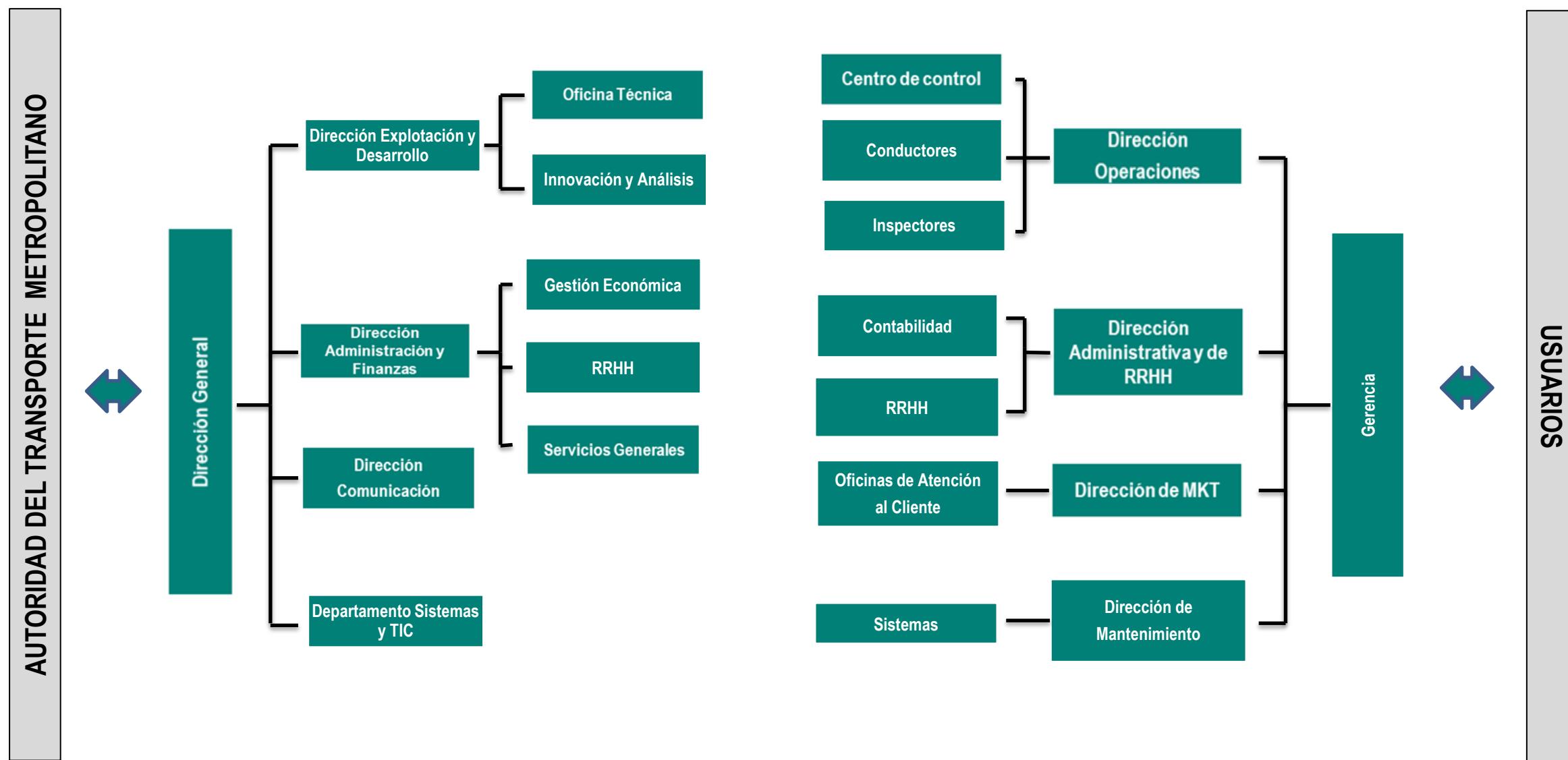
	TRAMBAIX	TRAMBESÒS
GLOBALVIA INVERSIONES, S.A.U.	43,39%	44,01%
ALSTOM	24,08%	20,90%
MOVENTIA	20,00%	22,56%
TRANSDEV DIVISIÓN ESPAÑA S.L.U.	5,53%	5,53%
FERROCARRIL METROPOLITÀ DE BARCELONA	2,50%	2,50%
FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA	2,50%	2,50%
FCC CONSTRUCCIÓN, SA	1,00%	1,00%
COMSA CONCESIONES, S.L.U.	1,00%	1,00%



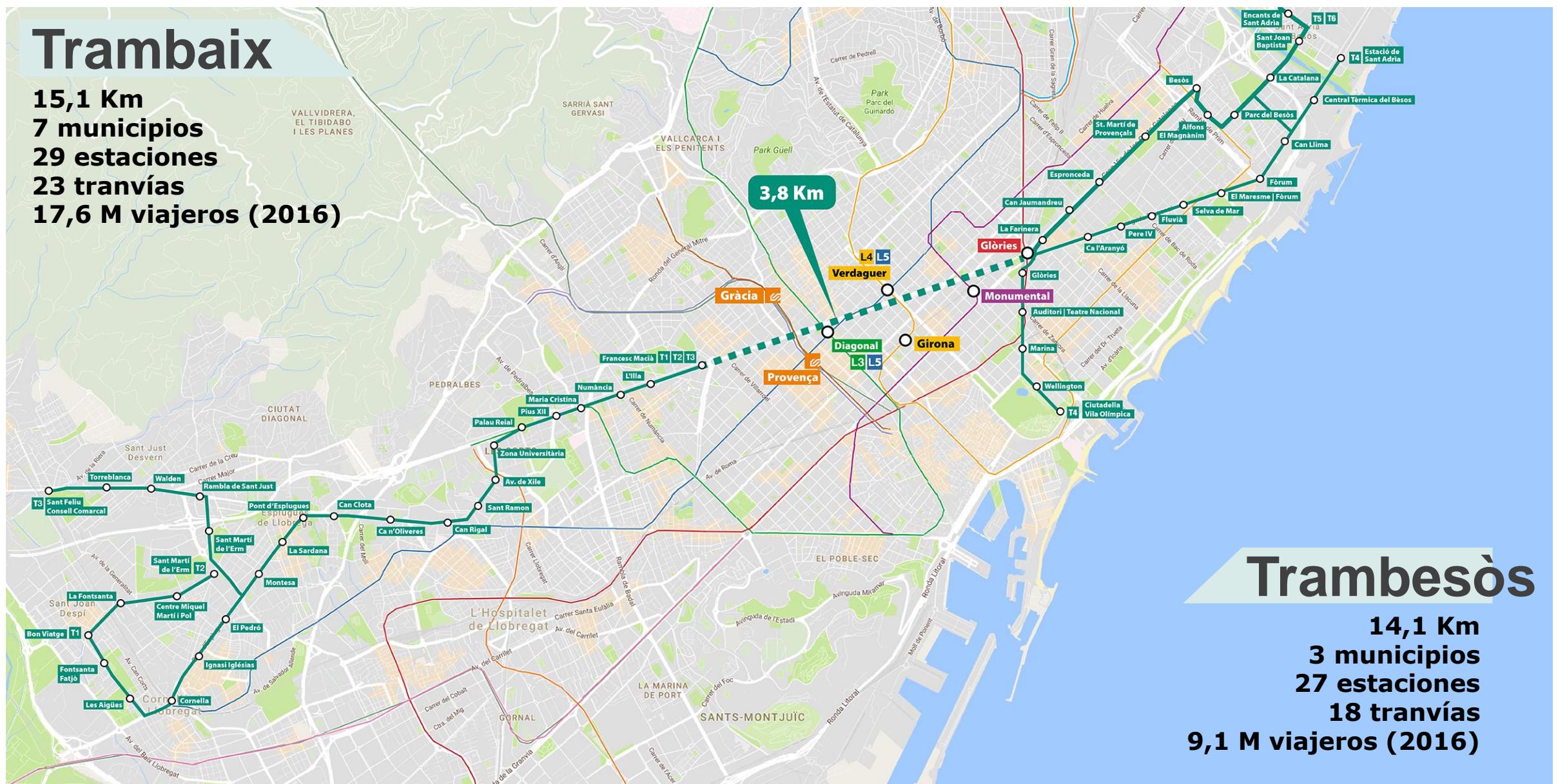


Asociación Latinoamericana de Metros y Subterráneos

2.- Organización de TRAM



3.- Las líneas de TRAM



4.- Empresas concesionarias

TRAMVIA METROPOLITÀ S.A.

- **Inversión inicial: 230,8 Millones de euros.**
- **Financiación:**
 - **12% Fondos propios**
 - **Resto: Financiación bancaria**

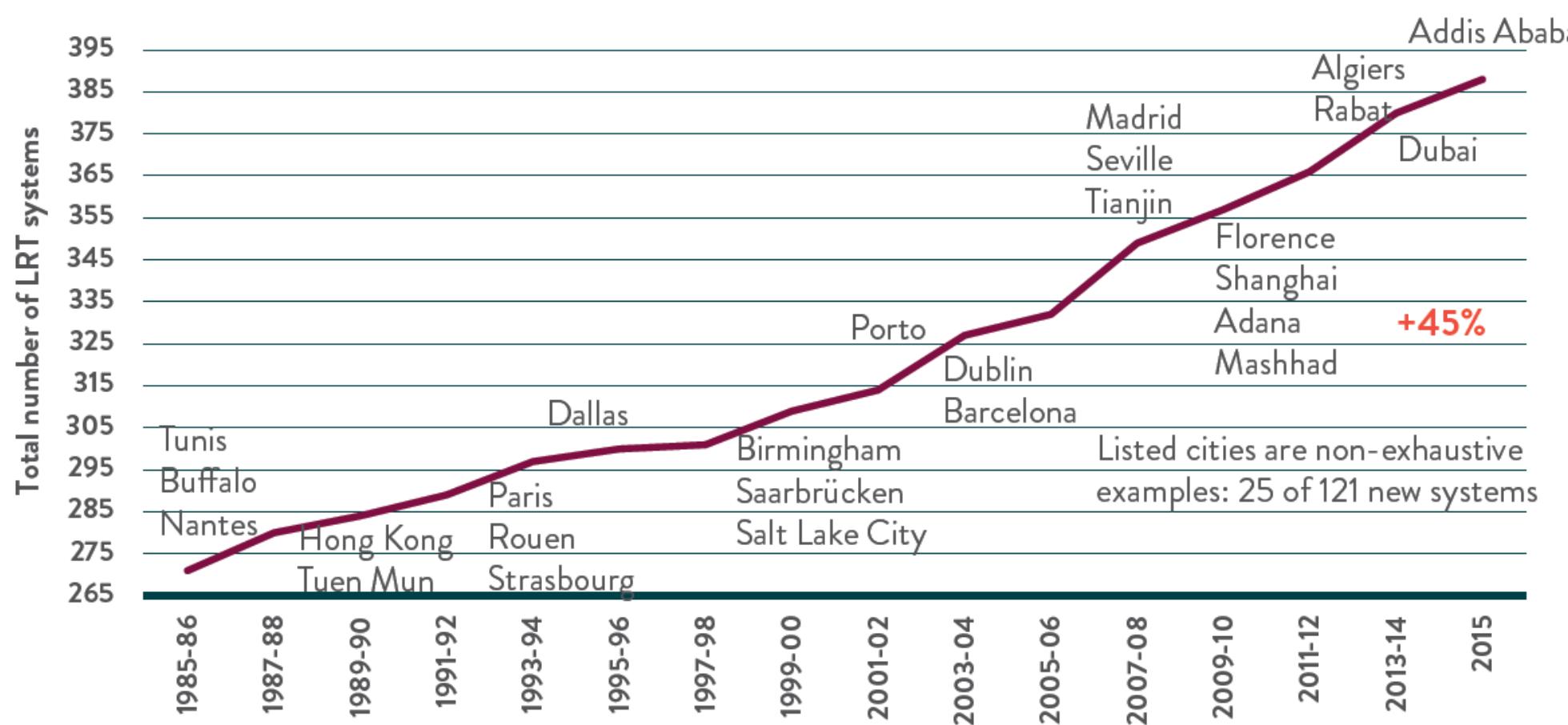
TRAMVIA METROPOLITÀ DEL BESOS, S.A.

- **Inversión inicial: 205 Millones de euros.**
- **Financiación:**
 - **12% Fondos propios**
 - **Resto: Financiación bancaria**

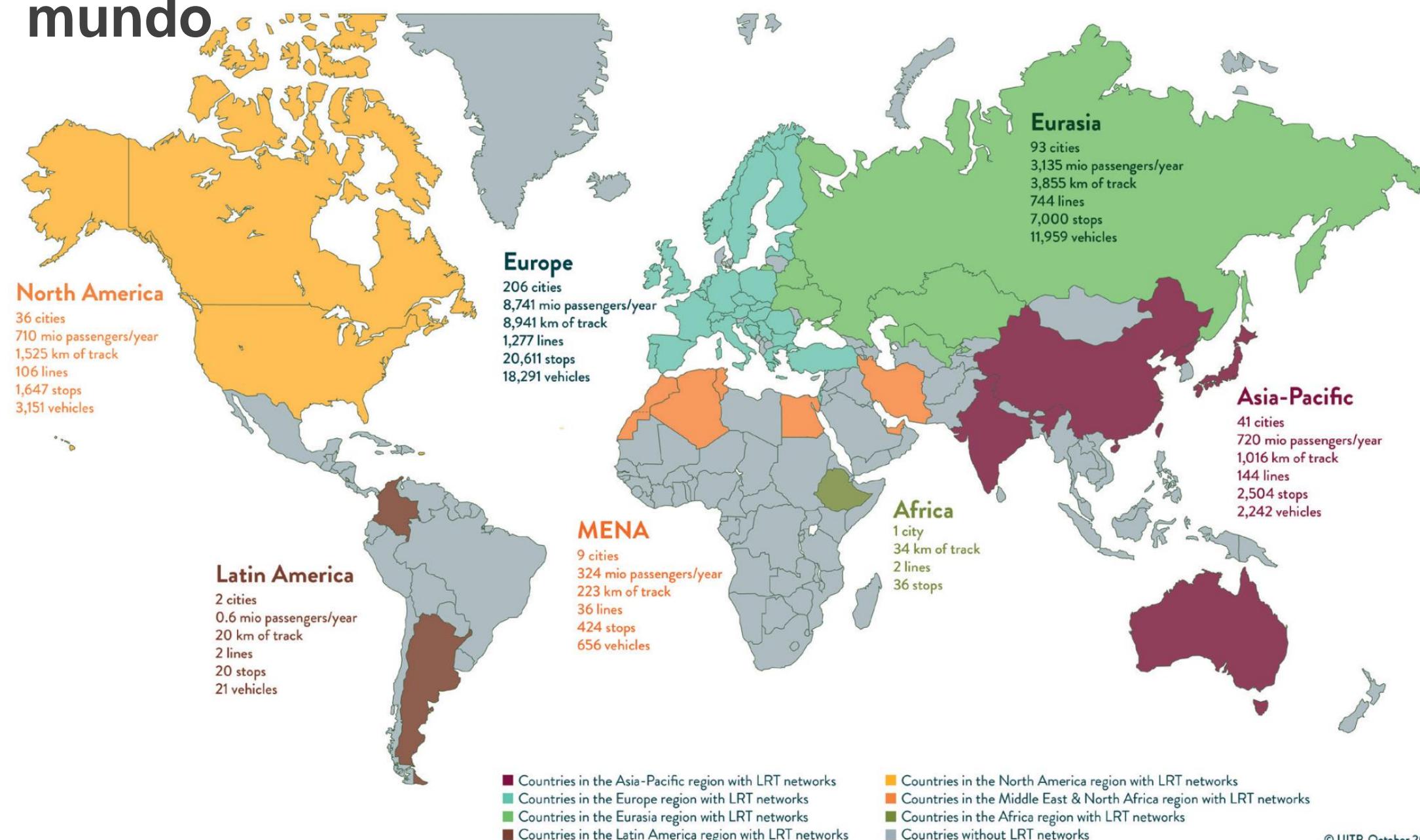


5.- Sistemas tranviarios del

NEW SYSTEMS IN OPERATION 1985-2015



5.- Sistemas tranviarios del mundo



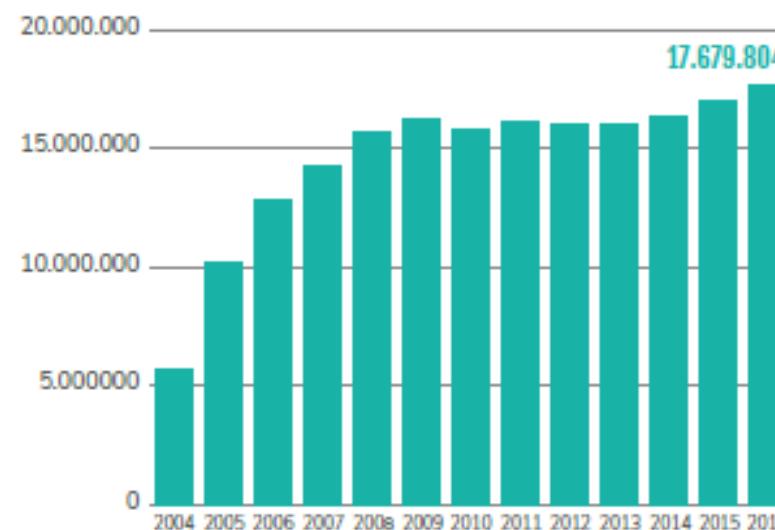
6.- Sistemas tranviarios de



7.- Evolución de viajeros

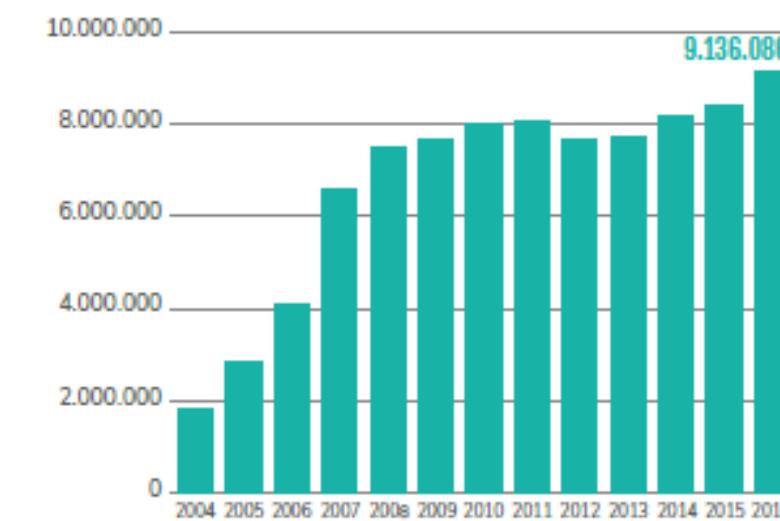
TRAMBAIX

Evolució anual de viatgers
Anys 2004 - 2016



TRAMBESÒS

Evolució anual de viatgers
Anys 2004 - 2016



INAUGURACIONES

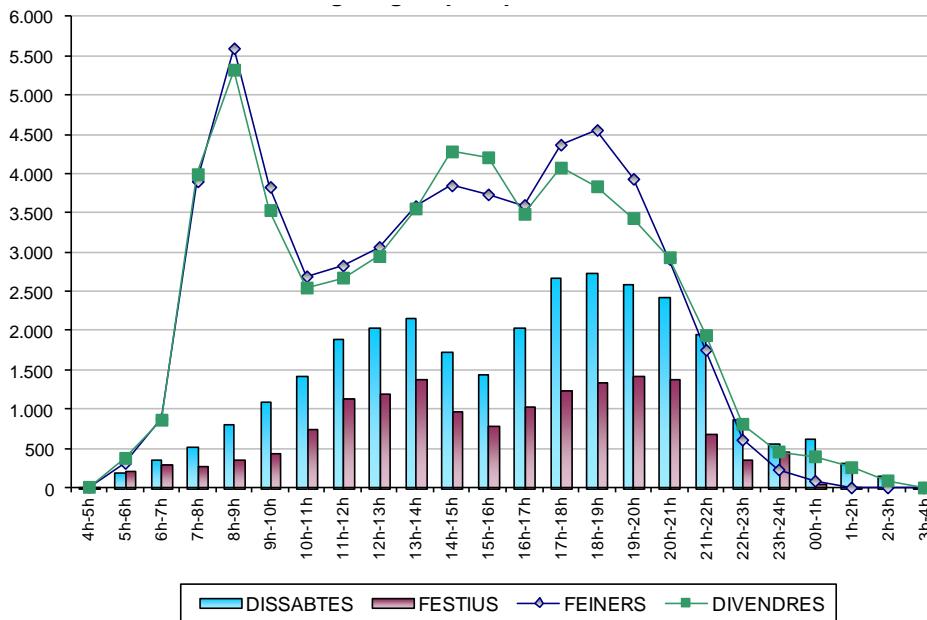
Abril 2004 - Francesc Macià – St. Martí de l'Erm
Enero 2006 - St. Martí de l'Erm – St. Just
Abril 2007 – St. Just - St. Feliu

INAUGURACIONES

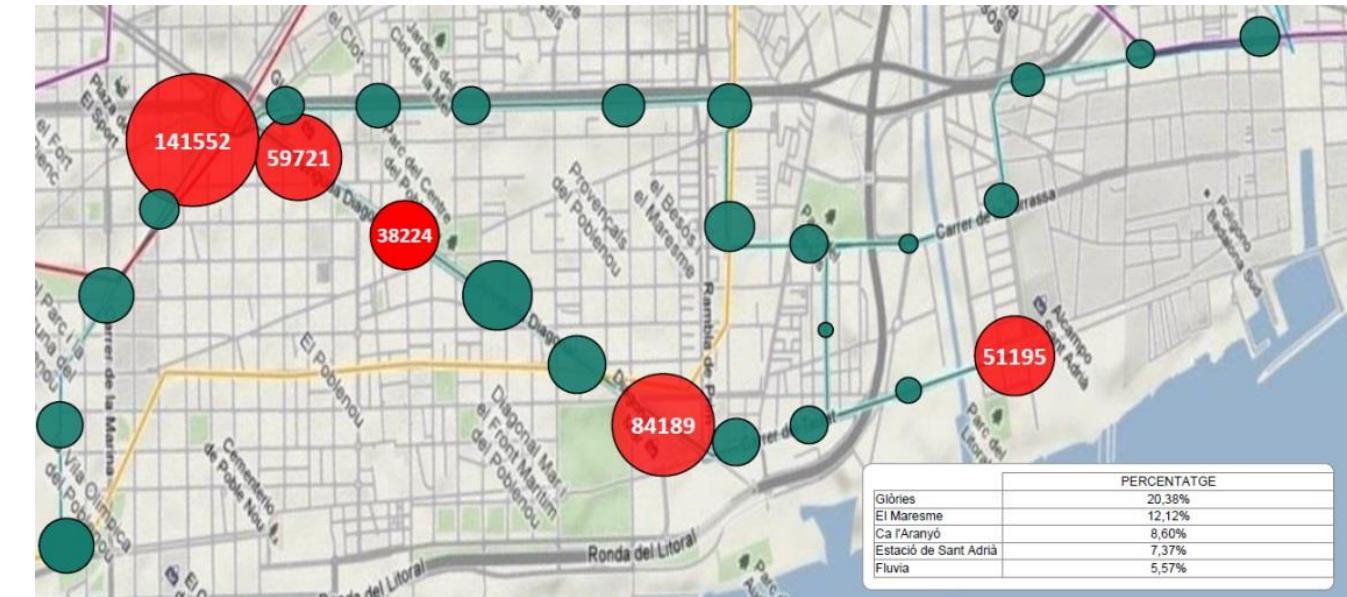
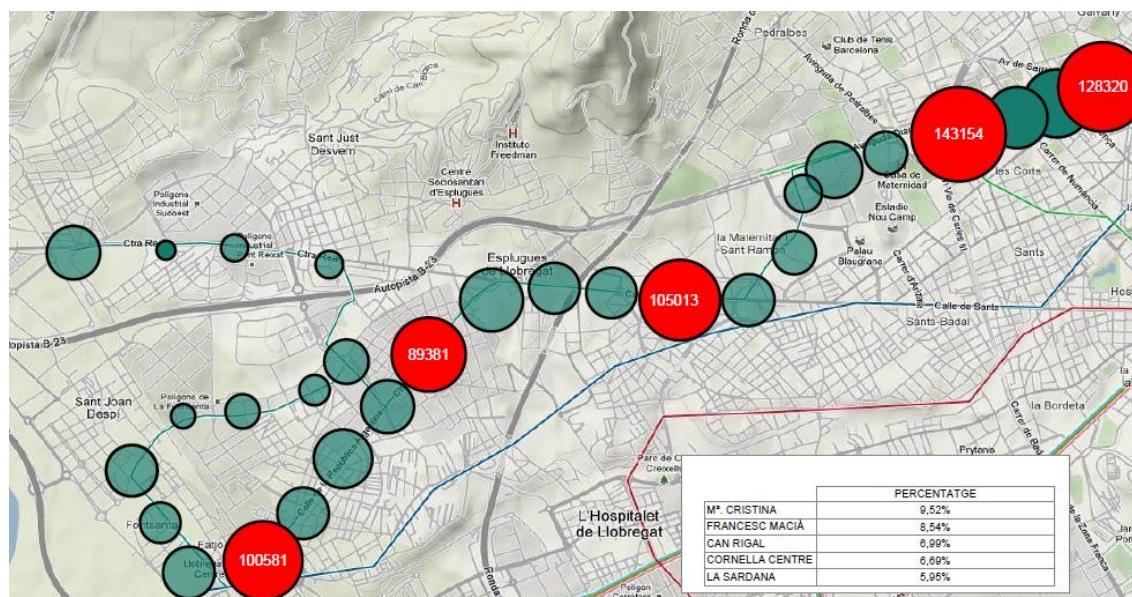
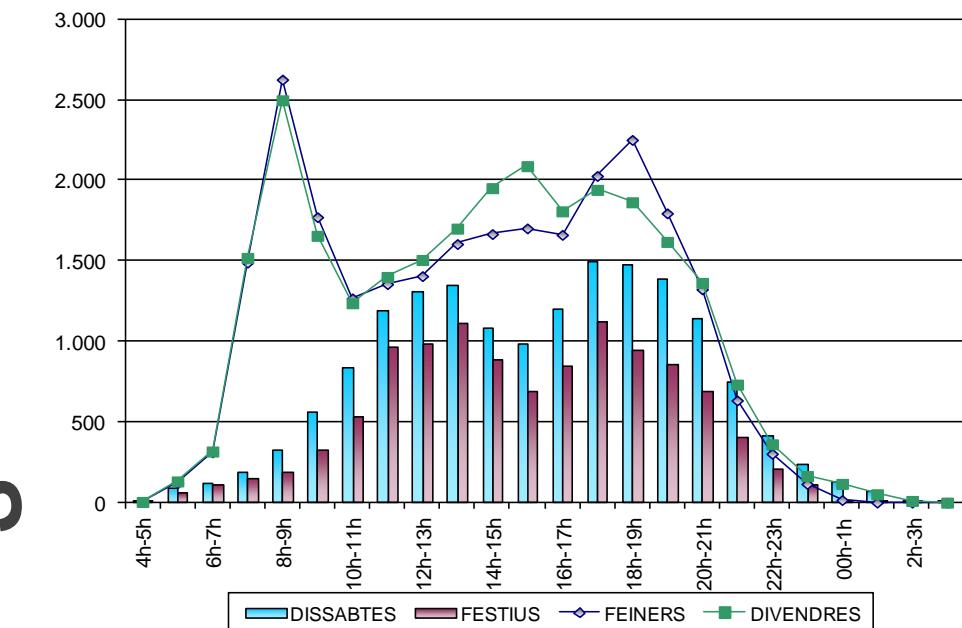
Mayo 2004 – Glòries – Estació St. Adrià
Julio 2004 – Ciutadella – Glòries
Octubre 2006 – Glòries - Besòs
Mayo 2007 – Besòs – St. Joan Baptista
Setiembre 2007 – St. Joan Baptista - Gorg
Junio 2008 - La Mina

8.- Demanda por hora y parada

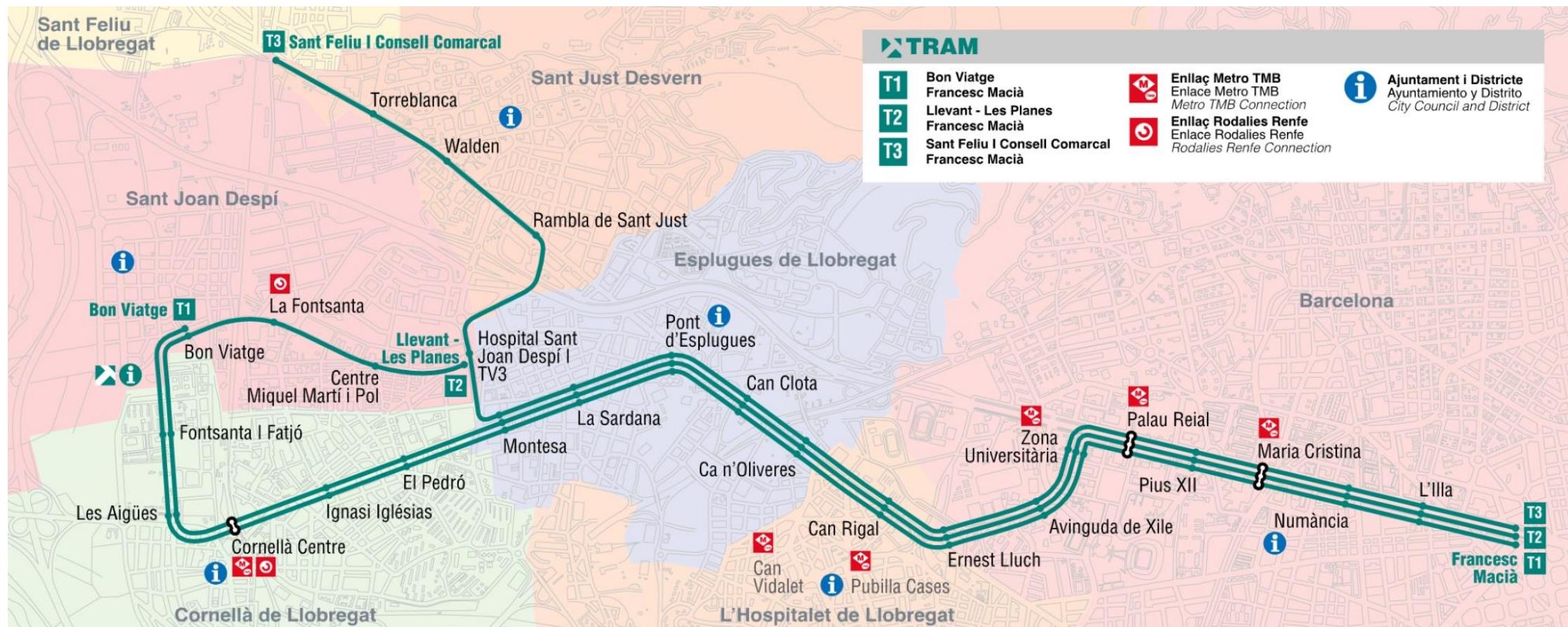
TRAMBÀIX



TRAMBÈSÓ



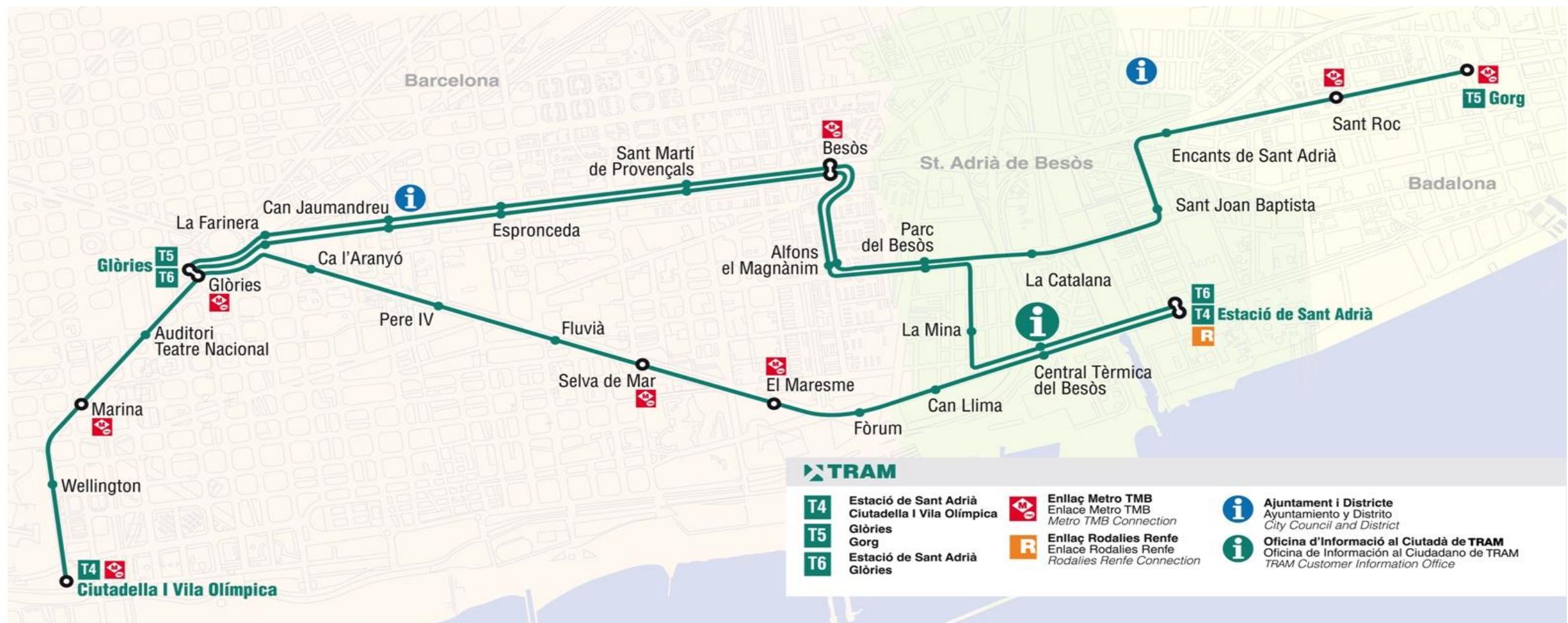
9.- TRAMBAIX: líneas T1, T2 y T3



- 29 Paradas
- 3 intercambiadores con Metro y 1 con RENFE
- Vehículos en servicio: 16-20 de una flota de 23 tranvías
- 16 inspectores

- Longitud 15,1 Km (2,4 Km en vía única)
- Pendiente máx.: 7,5%
- Radio mínimo: 20 m.
- Subestaciones eléctricas: 6

10.- TRAMBESÒS: líneas T4, T5 y T6



- 27 Paradas
- 8 intercambiadores con Metro y 1 RENFE
- Vehículos en servicio 16 de una flota de 18 tranvías
- 14 inspectores
- Longitud 14,1 Km (450 m en vía única)

- 1,5 Km de cajón semisubterráneo en la Gran Vía, con 3 paradas
- Pendiente máx.: 4 %
- Radio mínimo: 25 m
- Subestaciones eléctricas: 7

11.- Material móvil. Modelo CITADIS TM302



TRAMVIA METROPOLITÀ S.A.

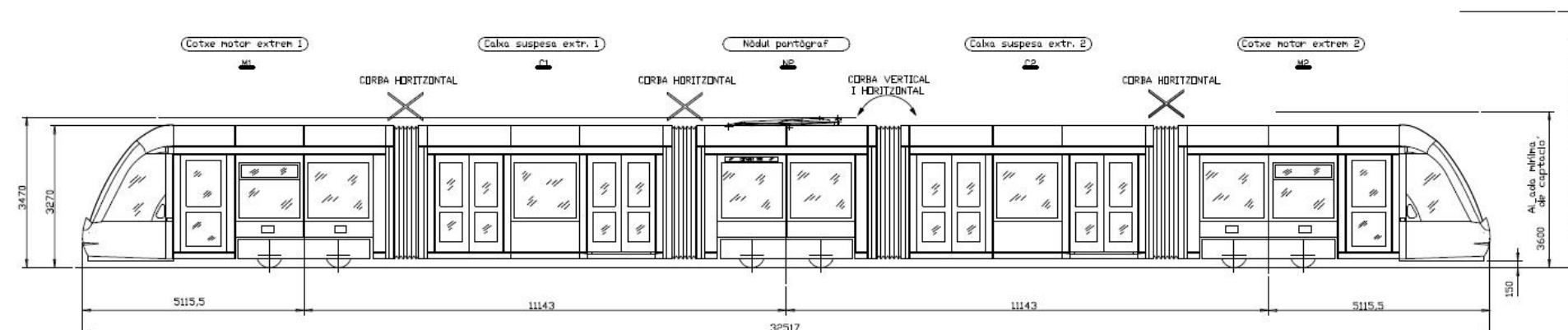
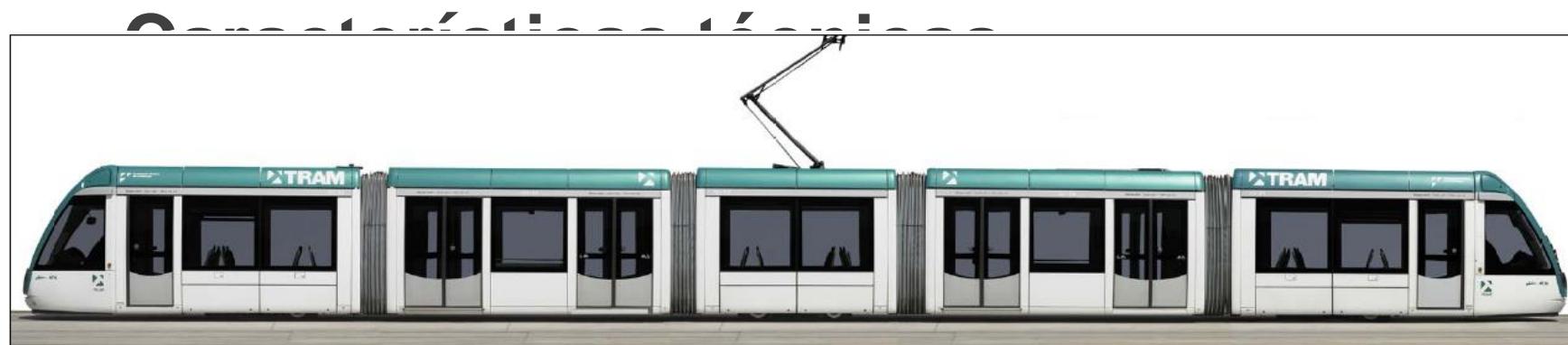
→ 23 tranvías

TRAMVIA METROPOLITÀ
DEL BESOS, S.A.

→ 18 tranvías



12.- Modelo CITADIS TM302 para Barcelona



Capacidad: 218 (64 asientos+154 a 4 pers/m²)

Longitud: 32,52 m

Amplitud: 2,65 m

Altura: 3,47 m amb pantógrafo

Altura tierra: 350 mm (100% piso bajo)

Amplitud puertas (simple/doble): 800/1300 mm

Diámetro rueda (nueva/gastada): 590/530 mm

Peso (tara/carga 4p/m²): 40 t/56.65t

13.- Talleres y cocheras: Trambaix



- **Superficie: 21.000 m²**
- **Estación de servicio**
- **Tren de lavado**
- **Vía de pruebas**
- **7 vías de parking**
- **7 vías de talleres**
 - 2 con fosa y altillo
 - 1 levantamiento de tranvías y lavado de bugías
 - 1 máquina rectificación de ruedas

- **Almacén de recambios**
- **Cabina de pintura**
- **Taller de billeteaje**
- **PCC y comunicaciones**
- **Oficinas**
- **Planta fotovoltaica 104,4 KWP**



13.- Talleres y cocheras: Trambesòs

- **Superficie: 11.100 m²**
- **Estación de servicio**
- **Tren de lavado**
- **5 vías de parking**
- **4 vías de talleres**
 - 2 con fosa y altillo
 - 1 levantamiento de tranvías y lavado de bugías
 - 1 máquina rectificación de ruedas
- **Almacén de recambios**
- **Cabina de pintura**
- **PCC y comunicaciones**
- **Oficinas**



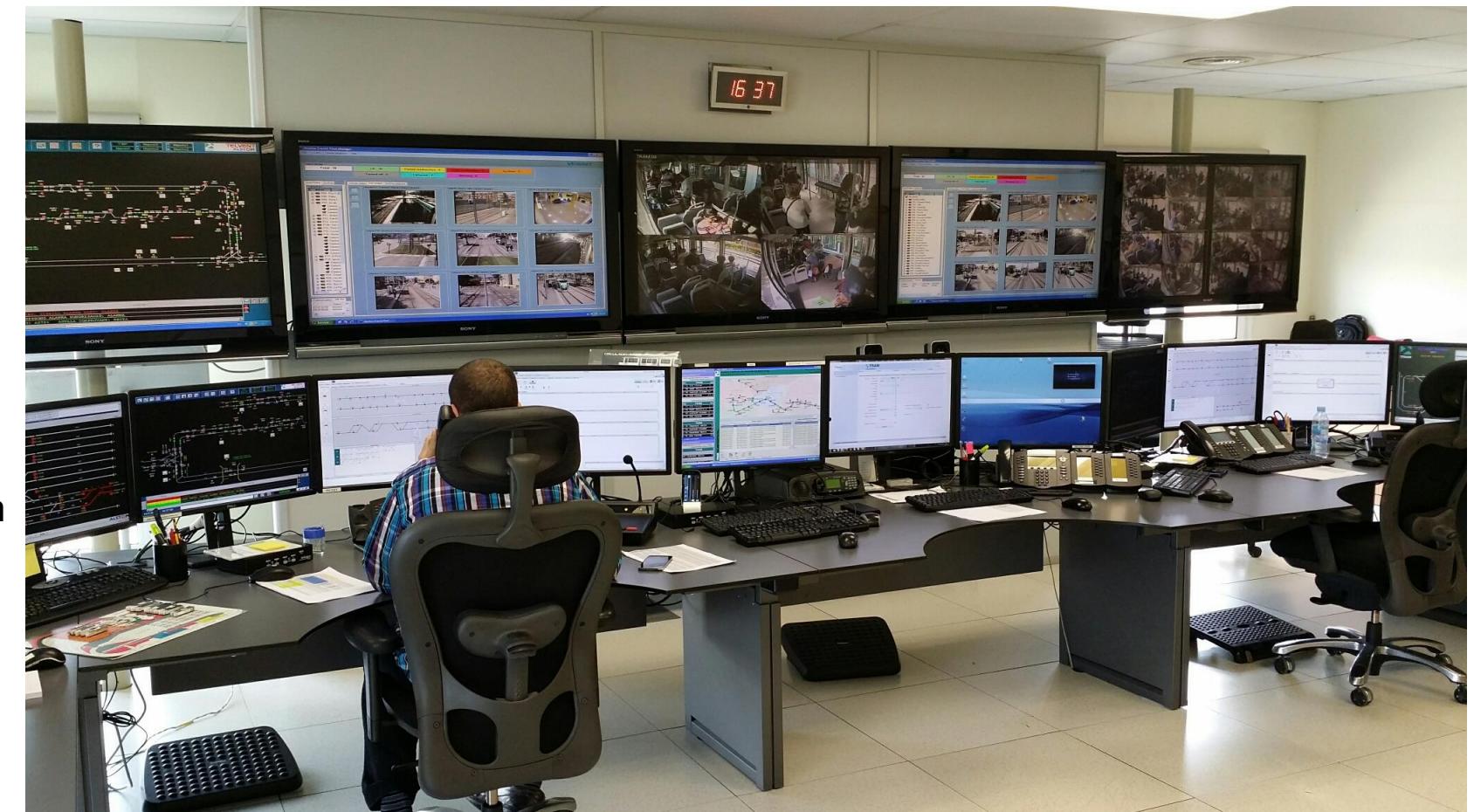
14.- Centro de control. Comunicaciones y accesos

Funcionalidad del PCC

- SAE
- SCADA
- Comunicaciones
- Control de acceso y videovigilancia

3 Operadores para la:

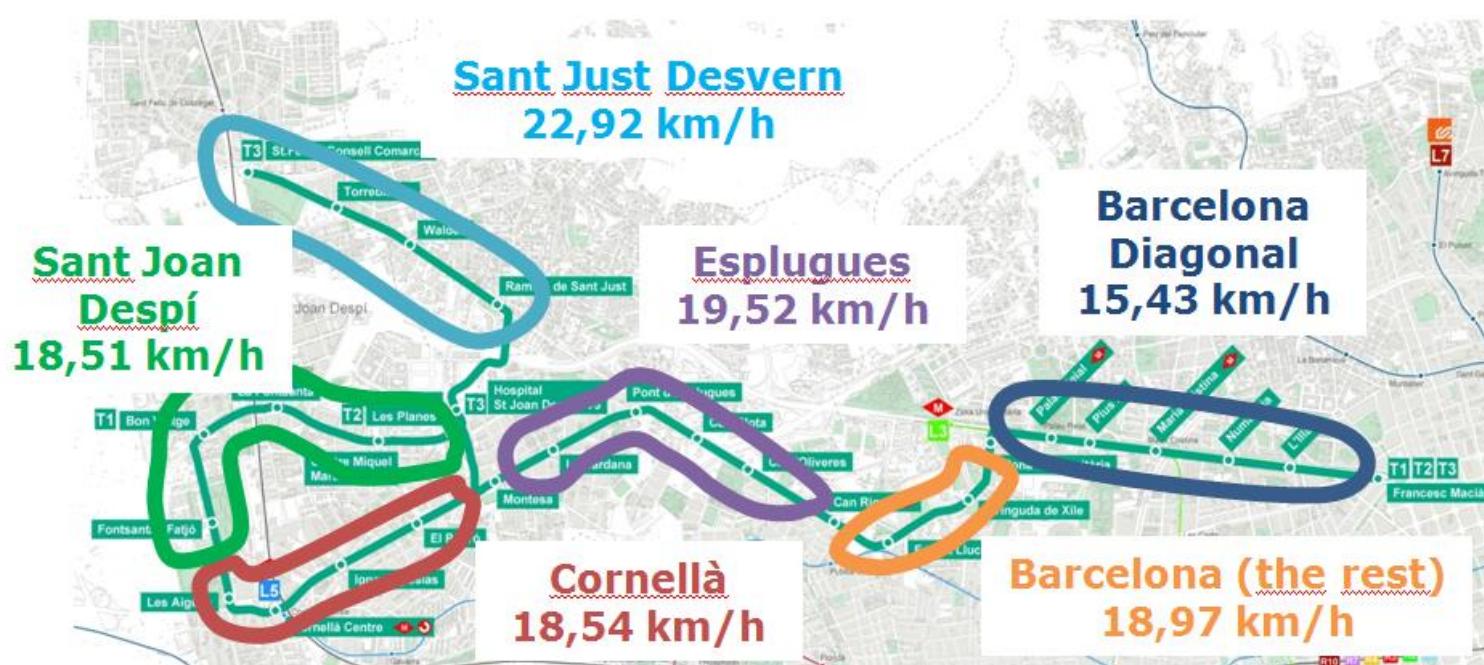
- Supervisión de la explotación de la línea
- Control local de cocheras
- Telecontrol de las subestaciones
- Telecontrol de la energización de la catenaria
- Telecontrol de las instalaciones fijas



15.- Características de los sistemas tranviarios

✓ Rápido y puntual

- ✓ Plataforma reservada
- ✓ Cada municipio da un tipo de regularización semafórica



✓ Seguro

- ✓ Baja tasa de accidentes debido a
 - Limitación de cruces con vehículos
 - Minimización de giros a la izquierda
 - Reducción de fases semafóricas
 - Señalización reforzada de cruces



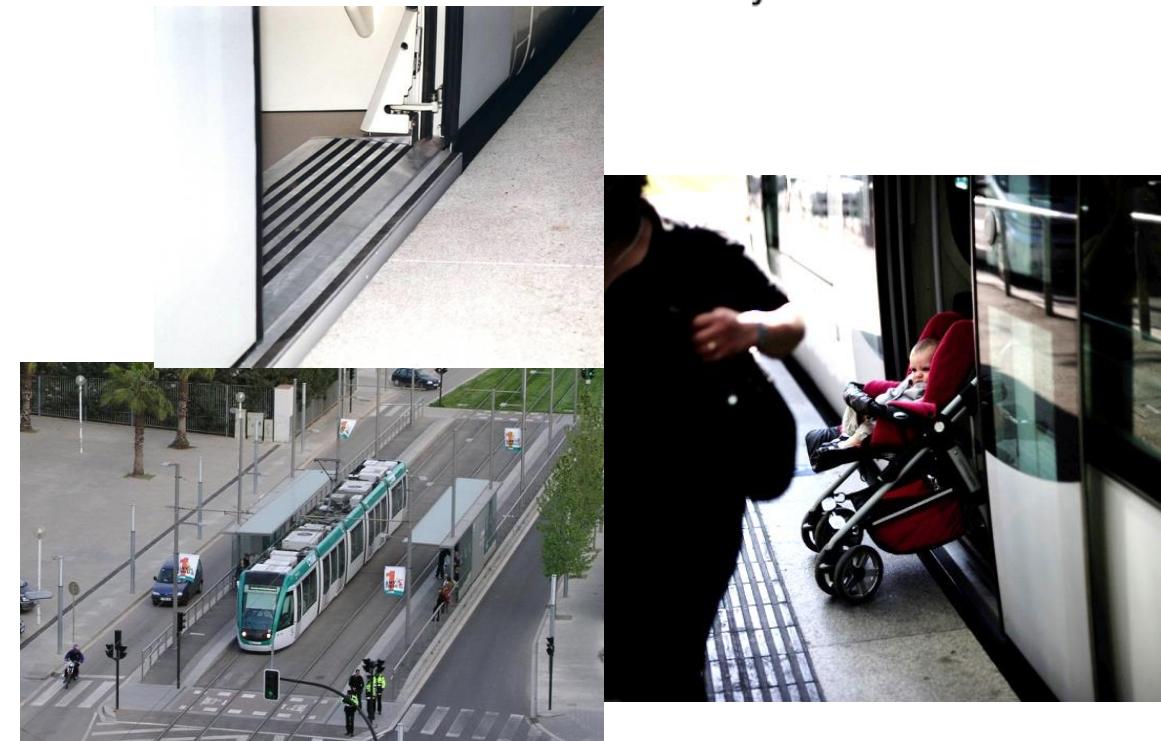
✓ Un medio de transporte cómodo y de calidad

- ✓ Asientos reservados
- ✓ Espacios amplios
- ✓ Luminoso (55% lateral vidriado)
- ✓ Silencioso
- ✓ Temperatura agradable
- ✓ Limpio
- ✓ Conducción suave
- ✓ Sin vibraciones



✓ Accesibilidad total

- ✓ A nivel de calle: SIN escaleras, SIN pasadizos, SIN ascensores, SIN barreras
- ✓ Puertas para PMR's
- ✓ Rampas suaves de acceso a parada
- ✓ 100 % piso bajo



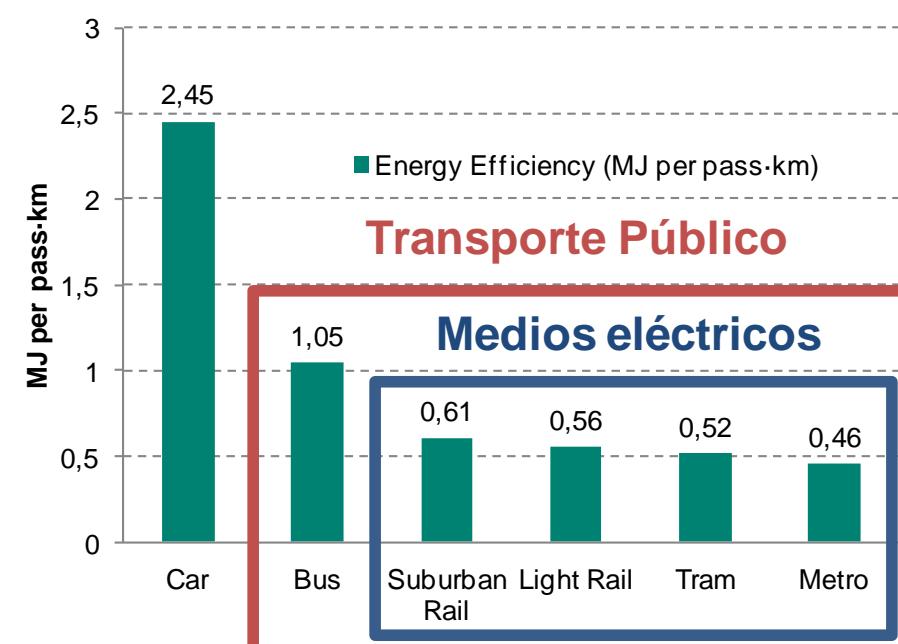
	Tranvía	Metro
Acceso a parada	5'	6'
Acceso a andén	0'	2'
Tiempo de espera	3'	2'
Salida de parada	0'	2'
Acceso a destinación	5'	6'

**Más rápido que el metro para
recorridos de hasta 4 km!**

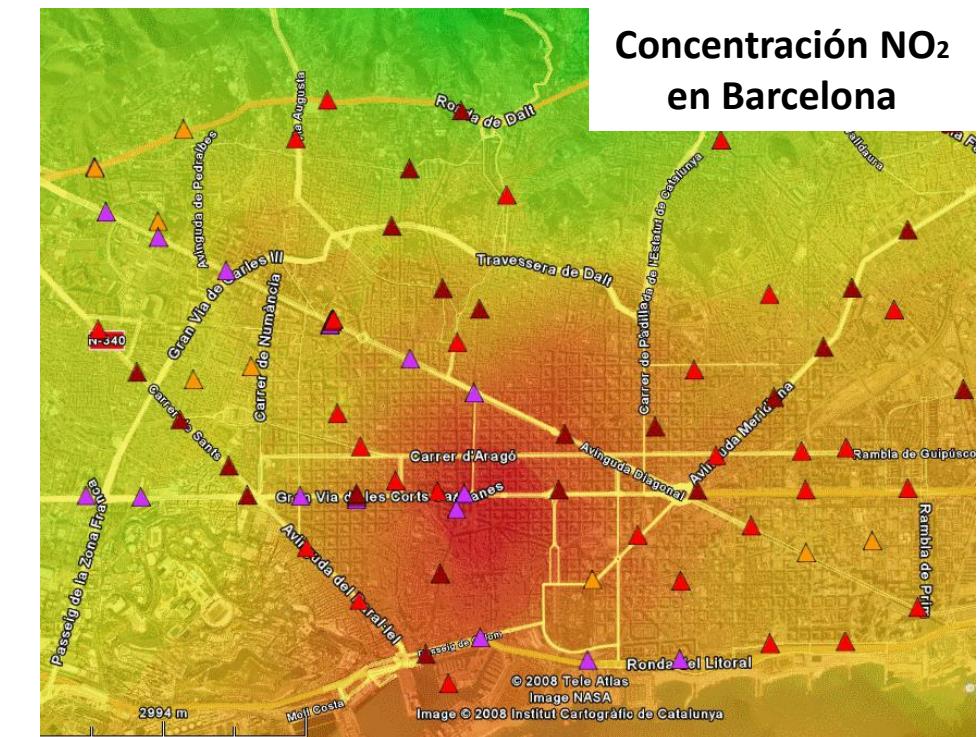
✓ **Respectuoso con el medio ambiente**

SIN emisiones locales

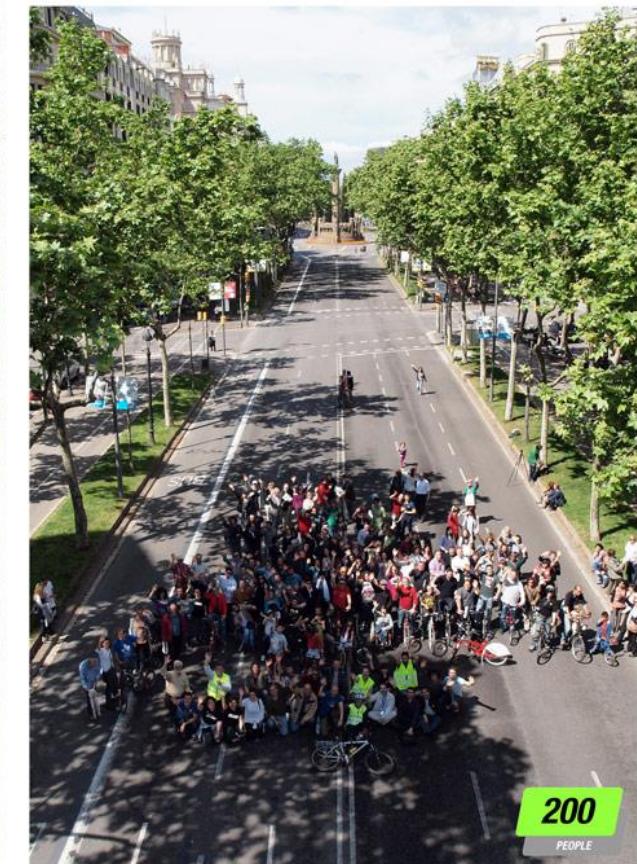
BAJO consumo de energía



Eficiencia energética por modo de transporte (MJ por pas-km). Datos de 84 ciudades.
Fuente: *Technologies for Climate Change Mitigation*. United Nations Environment Program



✓ Menos ocupación del espacio público

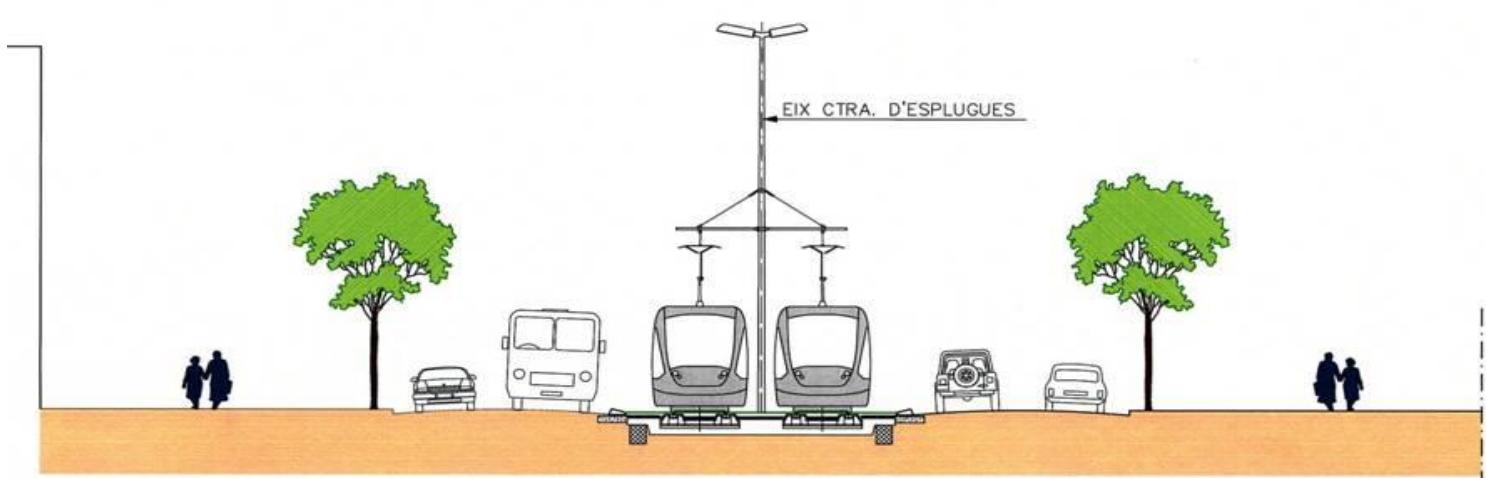


✓ **Renovación urbanística/pacificación de las calles**

	DIAGONAL-BAIX LLOBREGAT	SANT MARTÍ-BESÒS
Superficie renovación de calzadas	102.500 m ²	155.000 m ²
Superficie renovación de aceras	162.500 m ²	89.000 m ²
Superficie de zonas ajardinadas	135.000 m ²	110.000 m ²
Total superficie de actuación	400.000 m ²	354.000 m ²
Número de árboles colocados o reubicados	2200	207



← → **URB. DE FACHADA A FACHADA**



✓ **Integración urbanística: Cornellà de Llobregat**

2001



ACTUALIDAD



✓ **Integración urbanística: Esplugues de Llobregat**

2001



ACTUALIDAD



✓ **Integración urbanística: Badalona**

2001



ACTUALIDAD



✓ Dinamización de la actividad económica

Creación de empleo

Durante la construcción

Durante la explotación

Revitalización del comercio

Caso de Trambaix



De carretera a avenida comercial

El comercio d'Esplugues es consciente que només professionalitzant-se i modernitzant-se podrà satisfacer les necessitats de compra i consum dels seus clients, i que conjuntament amb un urbanisme comercial atractiu i sostenible farà que els diferents eixos comercials d'Esplugues siguin prou competitius per no només fidelitzar als ciutadans sinó atraure'n d'altres localitats properes. En aquesta línia, un dels eixos principals de la ciutat, la carretera de Cornellà, s'ha transformat per esdevenir avenida. El canvi de denominació, adoptada recentment, ha agradat al col·lectiu, que valora que l'espai ha deixat de ser una simple via de comunicació per convertir-se en un espai apte per al passeig. Abans de prendre aquesta decisió, l'Ajuntament va consultar amb la Unió de Botiguers que la carretera passés a denominar-se avenida de Cornellà, proposta que va ser ben rebuda, com explica el seu president, Emiliiano Maroto.

El Trambaix dinamiza el teixit comercial

El Trambaix ha permès comunicar la ciutat amb les poblacions de l'entorn, de manera que fa més fàcil l'arribada de nous compradors al municipi d'una forma agradable, a peu de carrer. El comerç de la ciutat continua intentant estar al dia, oferint la millor oferta a preus competitius, i sempre tenint en compte la importància en la bona atenció als clients, posant èmfasi al tracte personalitzat per assegurar una relació satisfactoria. També cal remarcar que a la ciutat es troba tot el necessari per satisfacer les necessitats en tot moment: des d'alimentació, moda i complementos, mobles, perruqueria i estètica, salut, òptica i noves tecnologies, etc. L'àmplia oferta es podrà visualitzar properament en la celebració de Fira d'Esplugues 2005, el 27, 28 i 29 de maig a la rambla d'Àngel Guimerà i el Parc Pou d'en Félix.

Otras ciudades europeas: Bordeus

+ 10% de comercios
+ 29% de servicios

} En el corredor del tranvía

Opinión de los propietarios

Encuesta realizada a 1.000 establecimientos del área de influencia del tranvía

81% califica el impacto del tranvía sobre la dinámica comercial como positiva o muy positiva

66% califica el impacto del tranvía sobre la atractividad y frecuentación del barrio como positiva o muy positiva

30% considera que el tranvía ha influido en el aumento del nombre de clientes

16.- Valoración y opinión de los usuarios.

EMEF 2016

El tranvía, el transporte público major valorado

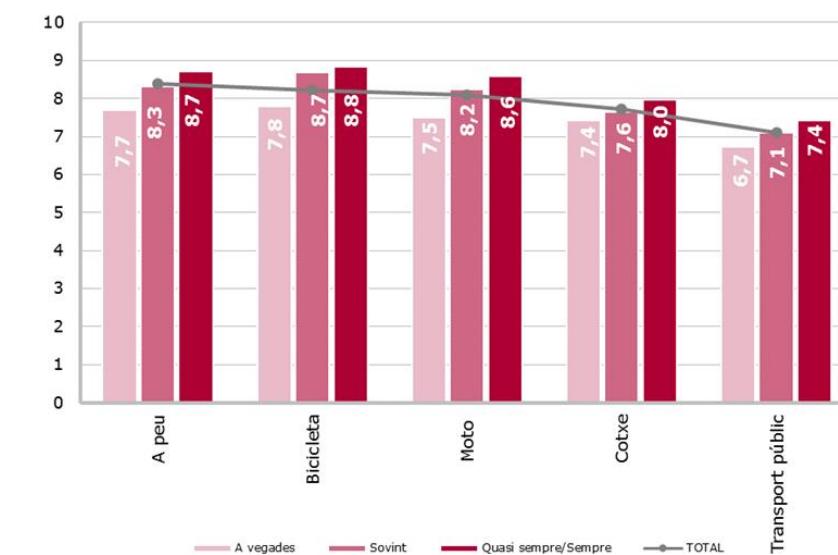
La encuesta EMEF realizada cada año por la ATM y la Generalitat de Catalunya pone de manifiesto el buen nivel de aceptación del tranvía, que siempre obtiene la puntuación más alta (7,6 el año 2016) de entre todos los medios de transporte público.

LA OPINIÓN DE LA CIUDADANÍA

Para el total de la población usuaria (las personas que utilizan un medio de transporte a veces, frecuentemente, casi siempre o siempre), las valoraciones medias más elevadas son para ir a pie (8,4), para la bicicleta (8,2), la moto (8,1) y el coche (7,7). Los transportes públicos mejor valorados son el tranvía (7,6) y FGC (7,5).

La valoración de los medios de transporte varía según el uso que se hace. En conjunto, los individuos que afirman que utilizan con frecuencia un determinado medio, más puntuación le otorgan.

Medio de transporte	Nota media
A pie	8,4
Bicicleta	8,2
Moto/ciclomotor	8,1
Coche	7,7
Tranvía	7,6
FGC	7,5
Taxi	7,1
Bus urbano BCN (TMB)	7,1
Metro	7,1
Bus interurbano	6,9
Bus urbano otros municipios	6,8
Renfe regional/media distancia	6,7
Renfe cercanías	6,4



Trambaix

15,1 Km
7 municipios
29 estaciones
23 tranvías
17,6 M viajeros (2016)

3,8 Km

L4 L5
Verdaguer

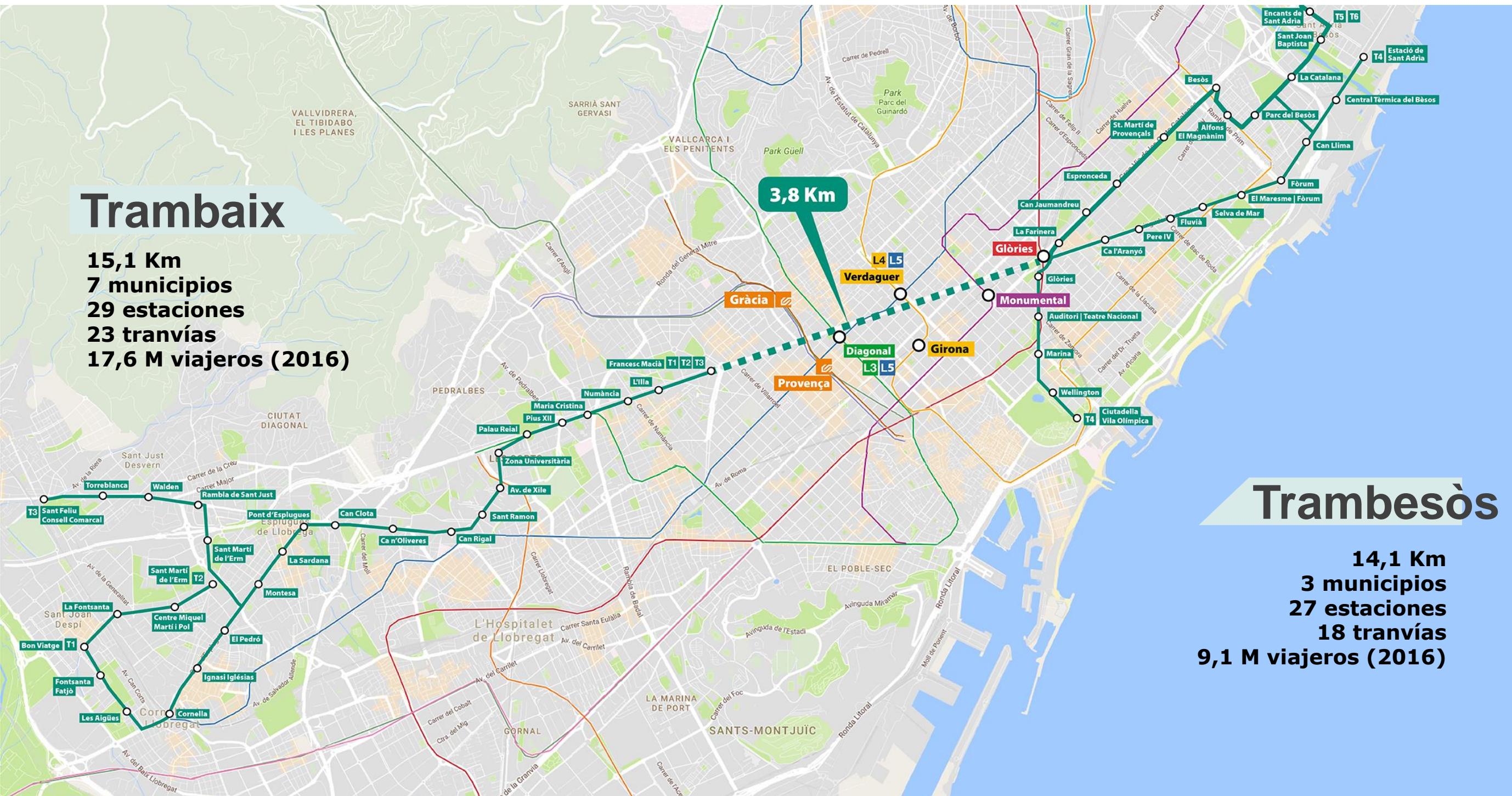
Provença

Diagonal

L3 L5
Girona

Trambesòs

14,1 Km
3 municipios
27 estaciones
18 tranvías
9,1 M viajeros (2016)



17.- Proyecto Unión por la Diagonal

Asociación Latinoamericana de
Metros y Subterráneos





Asociación Latinoamericana
de
Metros y Subterráneos



Gracias por su
atención