



FGC i el Centre de Comandament Integrat

La materialització d'un sistema de gestió de serveis ferroviaris

28 Novembre 2019

Oriol Juncadella i Fortuny
Director FGC Operadora



FGC
Ferrocarrils
de la Generalitat
de Catalunya



**Generalitat
de Catalunya**

Introducció

Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya neix l'any 1979

Com a empresa pública adscrita al Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya, té encomanades les següents funcions:

- Operar serveis ferroviaris i administrar infraestructures.
- Gestionar ferrocarrils turístics i estacions de muntanya.

40 anys d'un servei a la ciutadania

... compromès amb l'equilibri territorial, la mobilitat sostenible i la lluita contra el canvi climàtic,

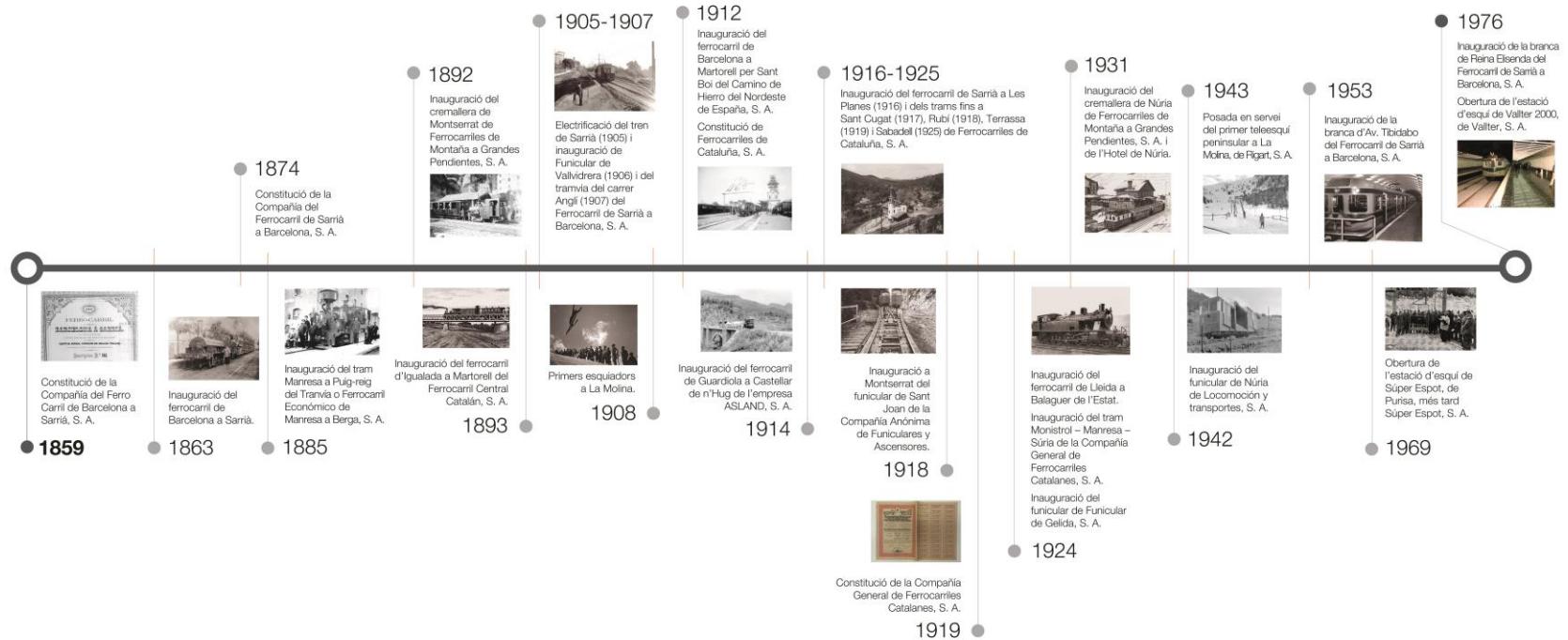
... referent en eficàcia, competitivitat, lideratge i excel·lència,

... líder en puntualitat, fiabilitat i disponibilitat dels trens en hora punta.



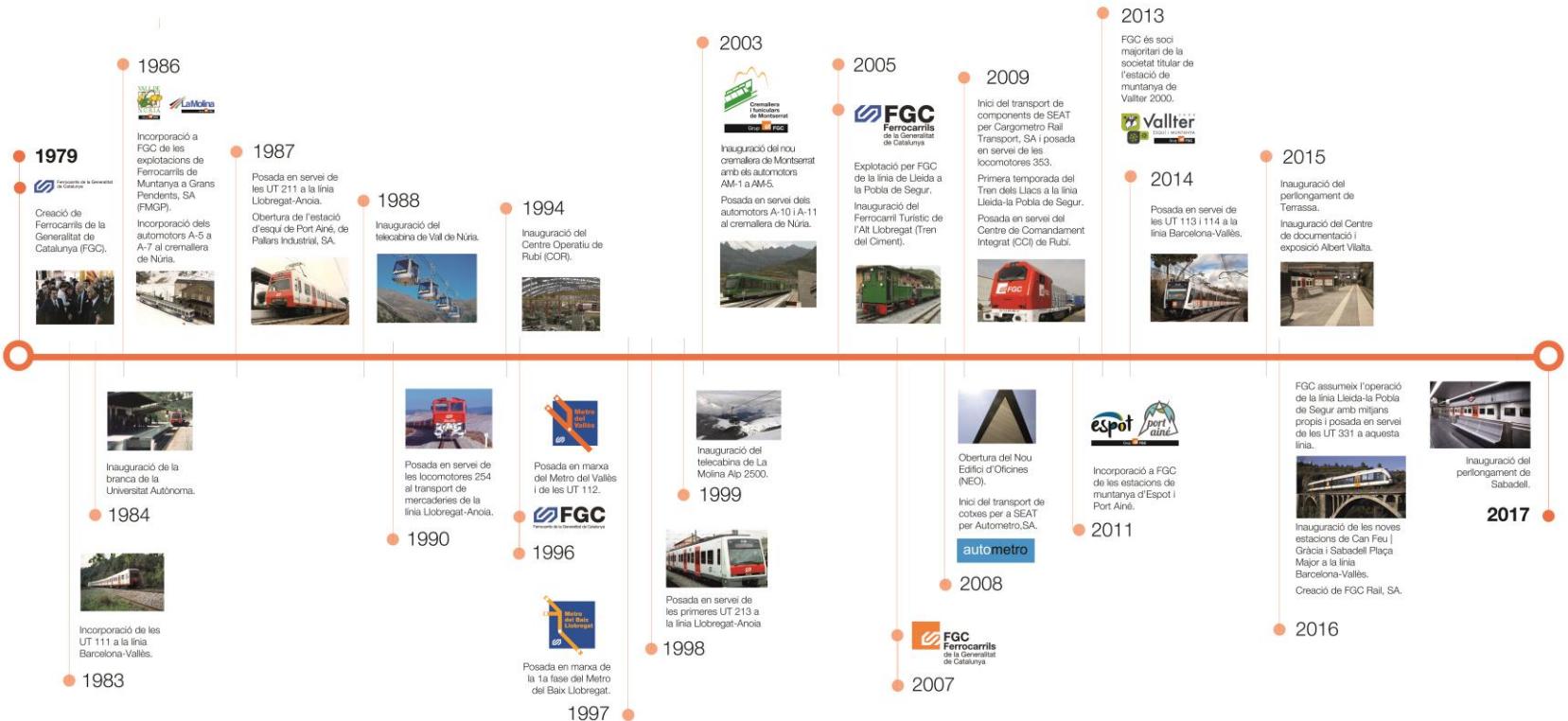
Introducció

Tot va començar fa més de 150 anys ...



Introducció

1979. Neix Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya (FGC)



Presència territorial d'FGC a Catalunya

- 19** Línies de ferrocarrils
- 2** Línies de cremallera
- 5** Estacions de muntanya
- 4** Funiculars
- 47** Remuntadors
- 2** Telecabines
- 16** Telecadires
- 7** Trens turístics
- 3** Línies de mercaderies

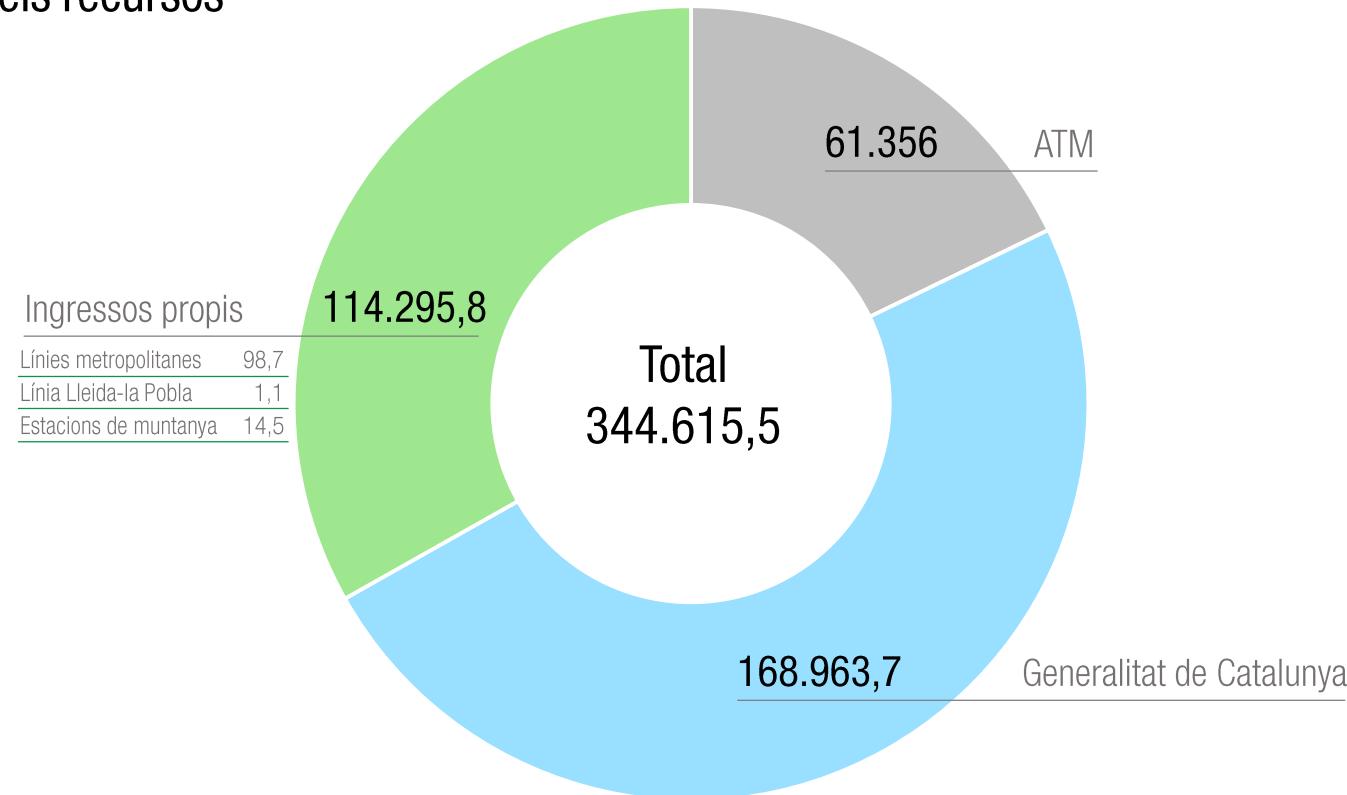


Principals xifres 2018

Línies metropolitanes	87,20	millions viatges
Barcelona-Vallès	64,10	millions viatges
Llobregat-Anoia	23,10	millions viatges
Línia Lleida-la Pobla	207.182	viatges
Potassa	411.572	tones
Cargometro (recanvis)	1.305	circulacions
Autometro (vehicles)	94.905	cotxes
La Molina	394.494	clients
Vall de Núria	293.245	clients
Espot	60.179	clients
Port Ainé	119.091	clients
Vallter 2000	65.057	clients
Montserrat	993.626	clients
Cremallera	672.719	clients
Funiculars	320.907	clients
Tren del Ciment	23.974	clients
Tren dels Llacs	7.161	clients



Origen dels recursos



*Imports expressats en milers d'euros.

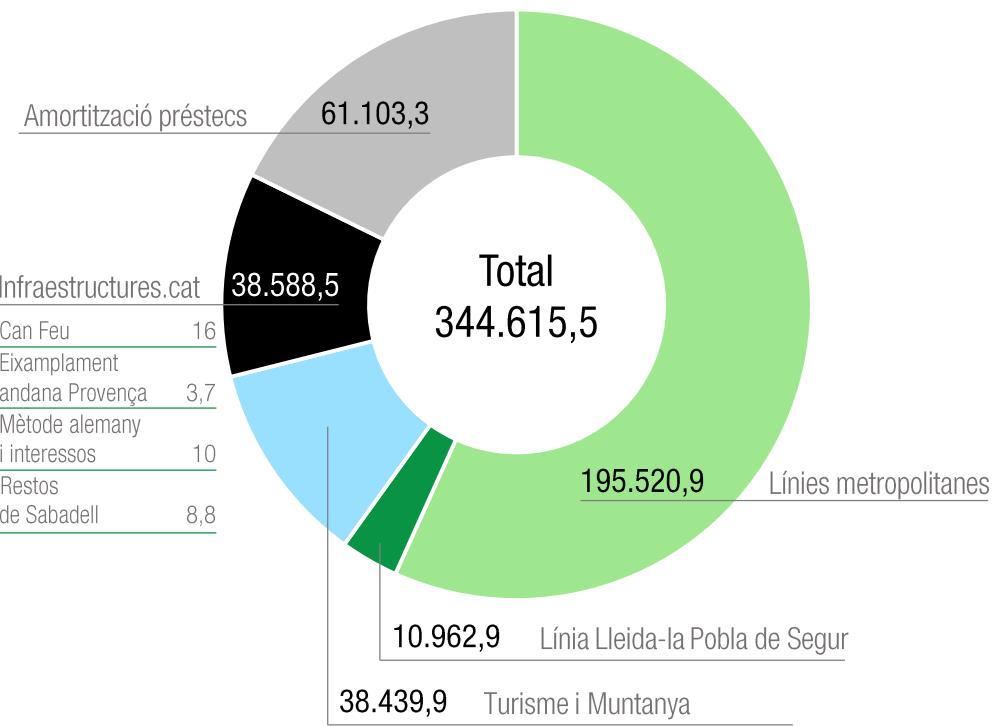
FGC ha estat generadora d'ingressos propis fins a tal punt que ha autofinançat el 80% de les seves necessitats d'explotació



Pressupost 2018

Aplicació dels recursos

Línies metropolitanes		
Explotació	Manteniment	8.660,3
	Energia	12.529,5
	Seguretat	4.075,5
	Neteja	3.304,7
	Personal	73.906,2
	Altres	16.458,5
Inversió	Edificis i maq.	39.584,6
	Unitats de tren	22.749,7
	Altres	14.251,9
Línia Lleida-la Pobla de Segur		
Explotació		5.057,9
Inversió		5.905,0
Turisme i Muntanya		
La Molina	Explotació	5.369,9
	Inversió	3.357,7
Vall de Núria	Explotació	6.053,0
	Inversió	5.997,5
Montserrat	Explotació	3.407,6
	Inversió	5.994,7
Espot i Port Ainé	Explotació	4.661,1
	Inversió	2.327,2
T. Turístic Alt Llobregat	Explotació	125,2
	Inversió	146,0
Aportació capital Vallter		1.000,0
Infraestructures.cat		
INFRACAT		38.588,5
Amortització préstecs		
Amortització préstecs		61.103,3



*Imports expressats en milers d'euros



Pressupost 2018

Taxes de cobertura



Línies
metropolitanes

111%



Línia
Lleida-la Pobla

75%



Cremallera
de Núria

96%



Cremallera i
funiculars de
Montserrat

215%



Tren
del Ciment

78%

Què ens defineix

FGC és una empresa industrial proveïdora de mobilitat que opera amb màxima eficiència i atorga valor afegit a les persones usuàries, tot potenciant el talent intern.



Transport de viatgers

Línies metropolitanes

Línia Barcelona-Vallès

- Transport exclusiu de viatgers
64 milions de viatges

- 32 trens en hora punta

- Índex de puntualitat: 99,52%

- 100% estacions adaptades a PMR

- Estalviem la circulació a la carretera
de 178.000 vehicles al dia

- Freqüència de pas de 112" en hora punta

- Funicular de Vallvidrera: 196 circulacions al dia

Línia Llobregat-Anoia

- Transport mixt de viatgers i mercaderies:
23 milions de viatges i 534.953 tones transportades

- 15 trens en hora punta

- Índex de puntualitat: 99,39%

- 100% estacions adaptades a PMR

- Estalviem la circulació a la carretera
de 64.100 vehicles al dia

- Cotxes transportats: 94.905

- Contenidors transportats: 23.490



Transport de viatgers

Línies regionals

Línia Lleida-la Pobla

- Transport exclusiu de viatgers: 207.182 viatges
- 10 circulacions per sentit Lleida-Balaguer en dies feiners
- 4 circulacions per sentit Lleida-la Pobla de Segur en dies feiners
- Índex de puntualitat: 99,10%
- 100% estacions adaptades a PMR
- Intermodalitat tren + bus: 451.758 viatges
- Estalviem la circulació a la carretera de 610 vehicles al dia



Transport de viatgers

Material mòbil



UT 112

- 22 unitats
- 500 viatgers
- Línia Barcelona-Vallès

UT 113

- 19 unitats
- 528 viatgers
- Línia Barcelona-Vallès

UT 114

- 5 unitats
- 397 viatgers
- Línia Barcelona-Vallès

UT 213

- 42 unitats
- 323 viatgers
- Línia Llobregat-Anoia



UT FGC 331

- 2 unitats
- 201 viatgers
- Línia Lleida-la Pobla

Transport de viatgers

Trens turístics

Impulsem el coneixement del territori i l'ús del transport públic amb diferents opcions i itineraris d'un caràcter més lúdic:

Cremallera

- | | | |
|-----------------|---------|---------|
| ▪ De Montserrat | 672.719 | clients |
| ▪ De Núria | 293.245 | clients |

Funiculars

- | | | |
|--------------------|---------|----------------|
| ▪ De Sant Joan | 320.284 | clients |
| ▪ De la Santa Cova | 623 | clients |
| ▪ De Gelida | | En servei 2019 |

Tren del Llacs

7.161	clients
-------	---------

Tren del Ciment

23.974	clients
--------	---------

47 Remuntadors

5.834.758	validacions
-----------	-------------

16 Telecadires

3.748.532	validacions
-----------	-------------

2 Telecabines

308.724	validacions
---------	-------------

Transport de mercaderies

Potassa

Transport ferroviari de sals potàssiques.

- Càrrega: mines de Súria
- Descàrrega: port de Barcelona
- Client: ICL Iberia, l'única empresa productora de sals potàssiques a Espanya, especialitzada en l'extracció, el tractament i la comercialització d'aquest producte.

411.572

Tones transportades 2018

El transport ferroviari de potassa estalvia la circulació de 29.398 camions l'any.



Transport de mercaderies

Autometro

Transport ferroviari de vehicles de SEAT.

- Càrrega: factoria SEAT de Martorell
- Descàrrega: port de Barcelona
- Client: SEAT, la principal empresa exportadora industrial d'Espanya. FGC i SEAT promouen una distribució de vehicles àgil, eficient i sostenible.

94.905

Cotxes transportats 2018

El transport ferroviari de cotxes estalvia la circulació de 21.090 camions l'any.



Transport de mercaderies

Cargometro

Transport ferroviari de components per a vehicles.

- **Càrrega:** factoria SEAT de Zona Franca
- **Descàrrega:** factoria SEAT de Martorell
- **Client:** SEAT, la principal empresa exportadora industrial d'Espanya. FGC i SEAT promouen una distribució de vehicles àgil, eficient i sostenible.

1.305

Circulacions 2018

El servei Cargometro estalvia la circulació de **31.320** camions l'any.

Transport de mercaderies

Material mòbil



Locomotora 251

- 2 unitats
- Maniobres pesants

Locomotora 254

- 3 unitats
- Potassa i Autometro

Vagó tremuja 62.000

- 73 unitats
- Potassa

Vagó portacotxes articulat

- 7 unitats
- Autometro



Locomotora s/353

- 4 unitats (2 trens)
- Cargometro



Vagons plataforma

- 18 unitats
- Cargometro

Centre de Comandament Integrat

L'objectiu principal d'un Centre de Comandament Integrat és facilitar la màxima qualitat de servei per a:

- Regular els horaris o els intervals entre trens.
- Complir els horaris.
- Assistència a les incidències en l'explotació.
- Mantenir informat al viatger en qualsevol circumstància.
- Realitzar maniobra d'injecció o retirada de material mòbil per a mantenir la programació del servei.



Centre de Comandament Integrat



El Control de Trànsit Centralitzat (CTC)

Arquitectura hardware:

Xarxa amb configuració hot-stand-by per a mantenir un alt grau de disponibilitat.

Visualització:

Sobre monitors i/o panels videogràfics.

Comunicació amb camp:

Des d'enclavaments (on resideix la seguretat)

- Canvis d'agulles
- Trams de detecció (circuits de via, pedals)
- Passos a nivell
- Senyals



El Control de Trànsit Centralitzat (CTC)

Arquitectura software:

- Control de Trànsit

Permet visualitzar la posició dels trens a la línia, així com la senyalització, estat dels elements i alarmes.

- Regulació de Trànsit

Enviament d'ordres automàtiques al camp, dirigides a la senyalització, per a permetre la sortida dels trens i mantenir el seu horari.



El Control de Trànsit Centralitzat (CTC)

Mòduls principals:

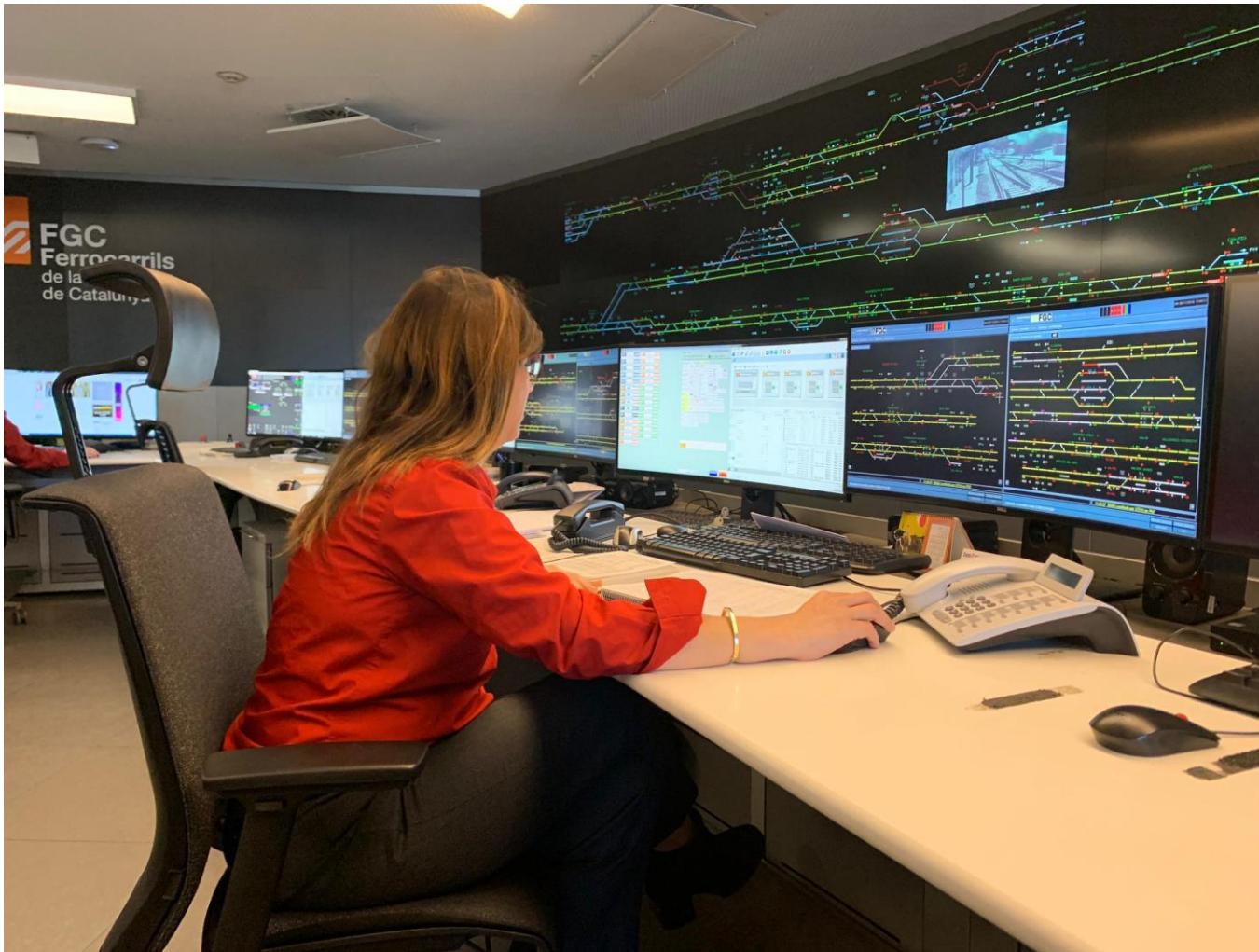
- Numeració de trens (base de dades)
- Sistema d'enrutament
- Sistema de registre i reproducció de circulació, senyalització i ordres dels operadors (moviola)
- Sistema d'alarmes (ultrapassament de senyals en vermell, etc.)
- Sistema de radiotelefonía (comunicació amb maquinistes/conductors)
- Telecomandament de subestacions



El Control de Trànsit Centralitzat (CTC)



El Control de Trànsit Centralitzat (CTC)



El Centre de Supervisió d'Estacions

Contempla:

- Supervisió i control d'estacions
- Sistema centralitzat de CTTV
- Sistema d'interfonia
- Sistema de venda i peatge
- Telecomandament d'instal·lacions
- Gestió dels recursos humans en el camp
- Seguretat i Protecció Civil
- Gestió d'alarmes de Sistemes d'estacions
- Gestió d'avaries d'elements en estacions
- Sistema de comunicació (amb els agents d'estacions)



El Centre de Supervisió d'Estacions



El Centre de Supervisió d'Estacions



El Centre d'Informació al Client

Contempla:

- Sistema d'informació gràfica en temps real
- Sistema de megafonia
- Telèfon d'informació al client
- Sistema d'atenció a persones sordes
- Sistema Relator, per a l'emissió d'informació en text en cas d'incidència



El Centre d'Informació al Client



La gestió diària d'FGC

NEO (Sarrià)

- Oficines corporatives i gestió administrativa.

COR

(Centre Operatiu de Rubí)

- Centre de Comandament Integrat (CCI), des d'on es dirigeix i supervisa tota la circulació ferroviària d'FGC.
- Dipòsit de material mòbil de la línia Barcelona-Vallès.
- Tallers, magatzem, zona logística d'instal·lacions fixes.

COM

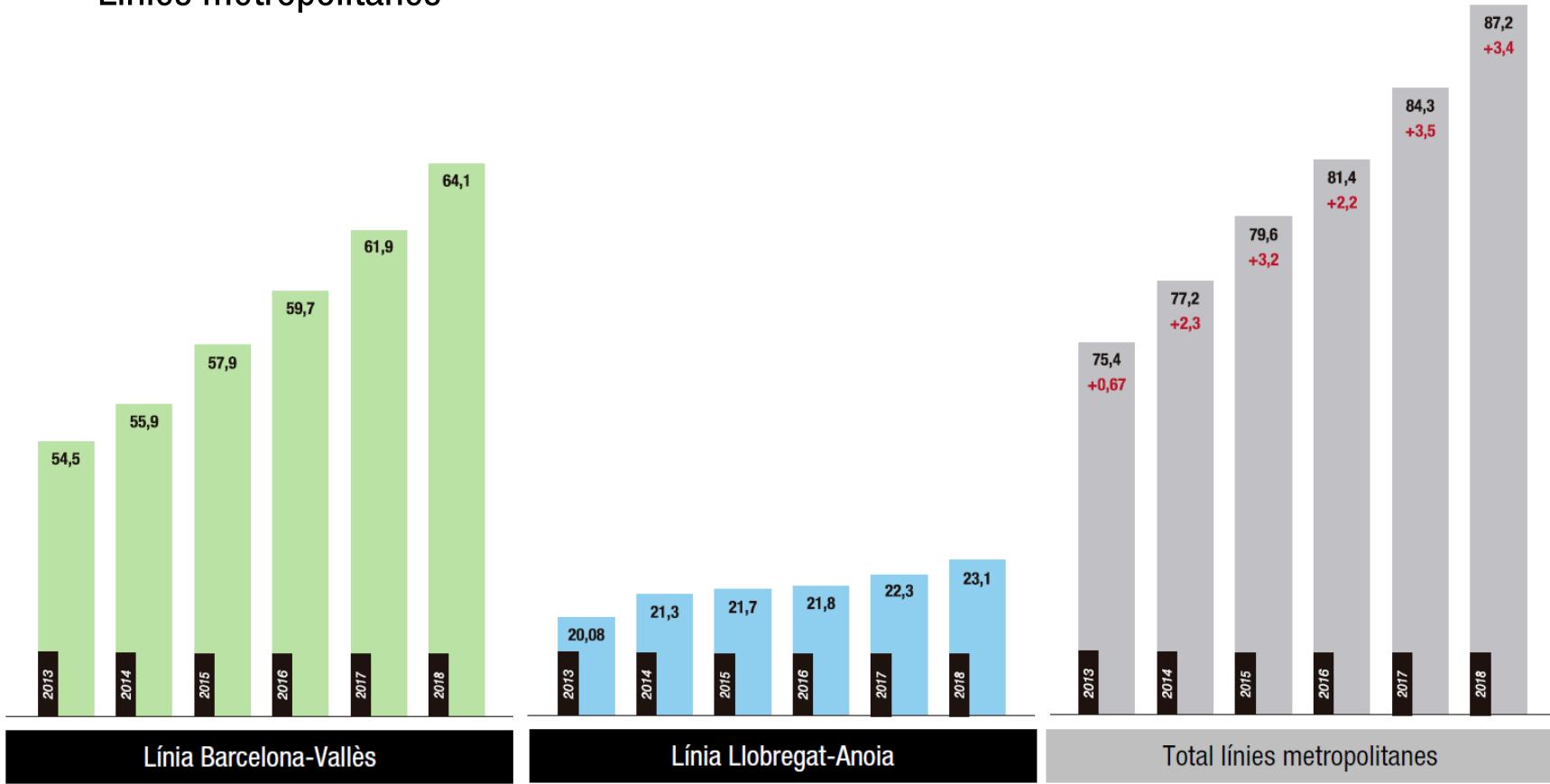
(Centre Operatiu de Martorell)

- Dipòsit de material mòbil de la línia Llobregat-Anoia.
- Tallers, magatzem, zona logística d'instal·lacions fixes.



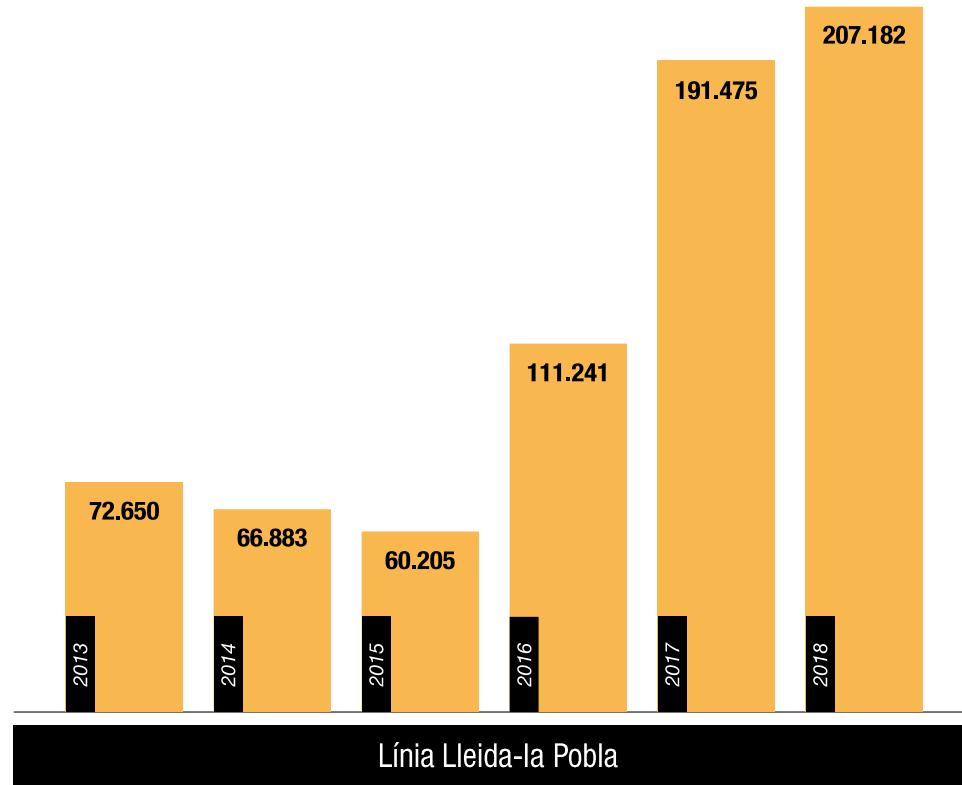
Evolució de viatgers

Línies metropolitanes



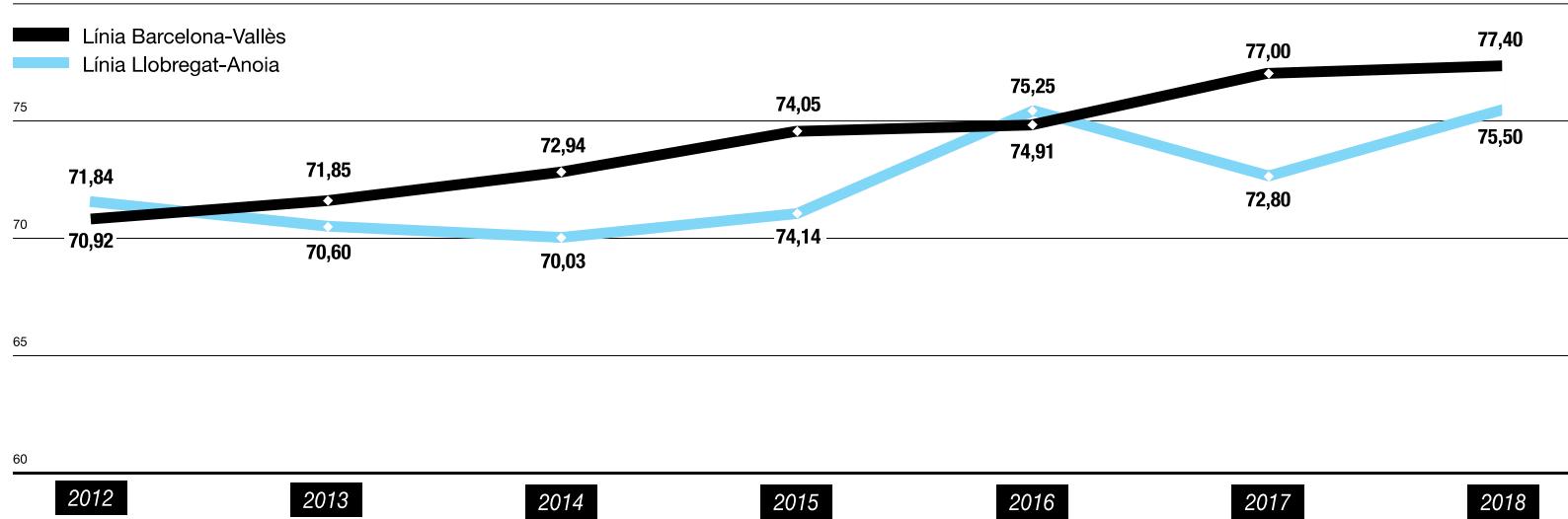
Evolució de viatgers

Línies regionals



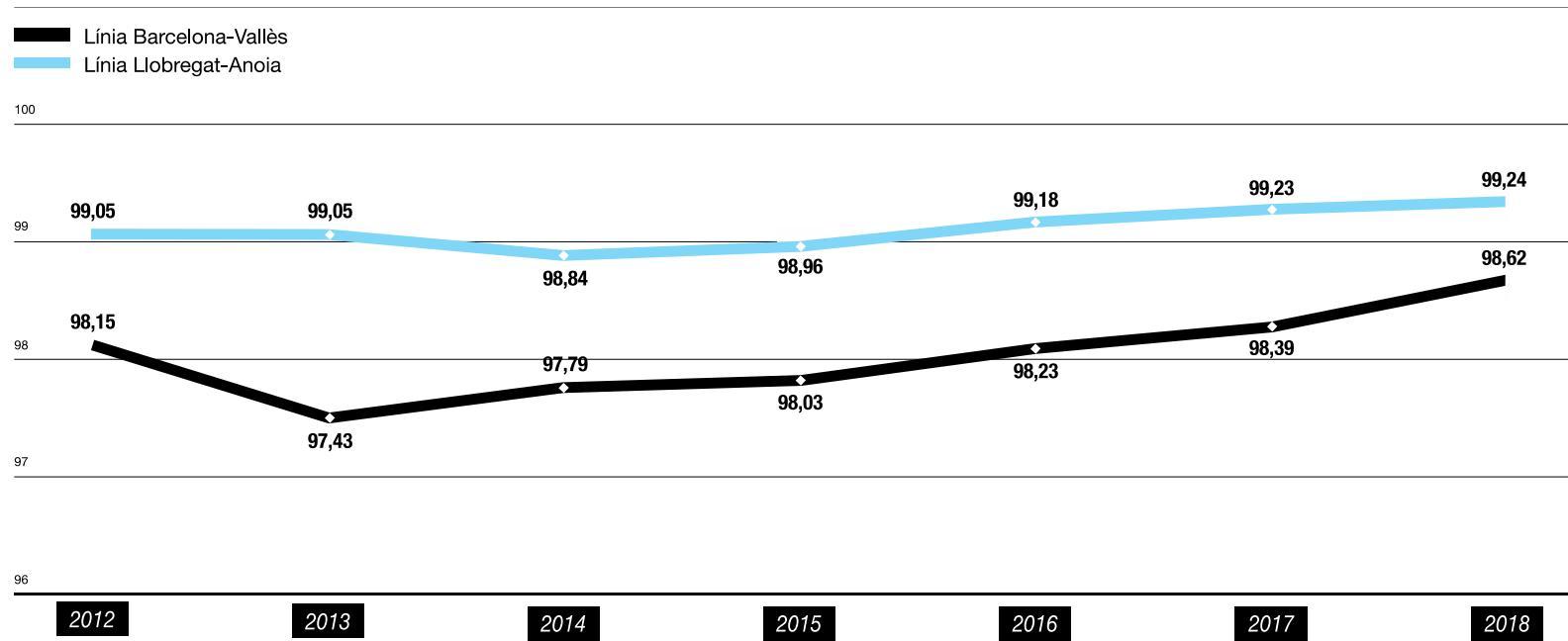
En què som referents

ISC (Índex de satisfacció del client) Línies metropolitanes



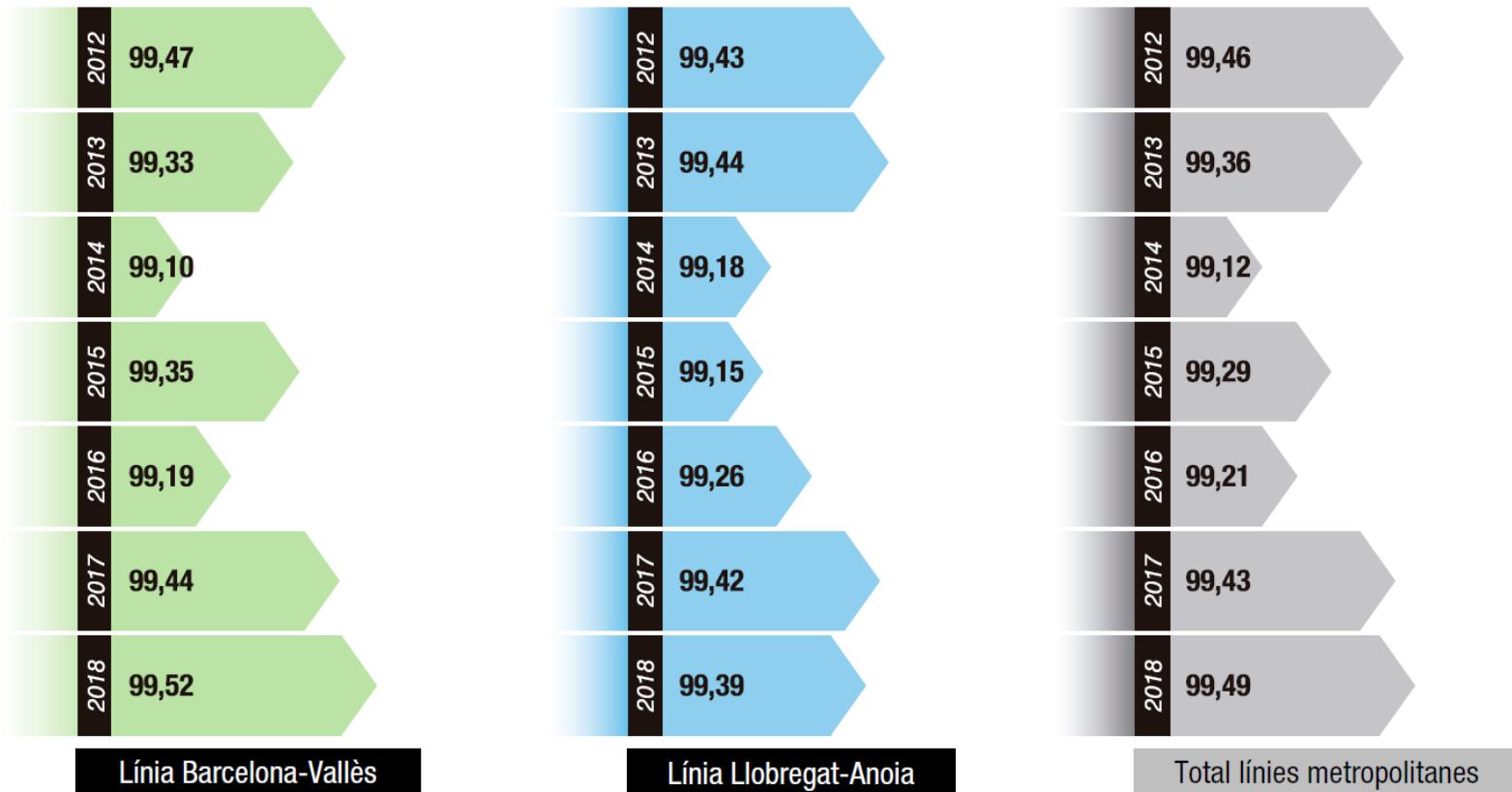
En què som referents

ICQ (Índex de control de qualitat) Línies metropolitanes



En què som referents

Puntualitat Línies metropolitanes



En què som referents

Líders en accessibilitat

100% de les estacions adaptades a les Persones amb Mobilitat Reduïda

- Línia Barcelona-Vallès: 100% dels trens i estacions
- Línia Llobregat-Anoia: 100% dels trens i estacions
- Línia Lleida-la Pobla: 100% dels trens i estacions

L'accessibilitat al món del transport

- **Nova York:** només 41 estacions de tot Manhattan estan adaptades.
- **Londres:** només el 42,79% de les estacions de metro de Londres estan adaptades.
- **París:** només una línia del metro (L14) adaptada.
- **Madrid:** el 84,38% de les estacions estan adaptades.

En què som referents

Pla de gestió d'estacions

Des de l'any 1997 FGC compta amb un model de gestió d'estacions totalmente automatitzat

- Venda de bitllets
- Control d'accés
- Control de sortida
- Atenció al client

Cobrim l'atenció al client en tots els seus paràmetres

- Venda automàtica de bitllets
- Control de taquillatge
- Seguretat integral en trens i estacions
- Informació en temps real

El valor d'aquests canvis s'han convertit en referents d'un model de gestió tant a nivell nacional com internacional.



En què som referents

Gestió de control de frau

L'evolució del frau a FGC
ha seguit una clara tendència descendent.

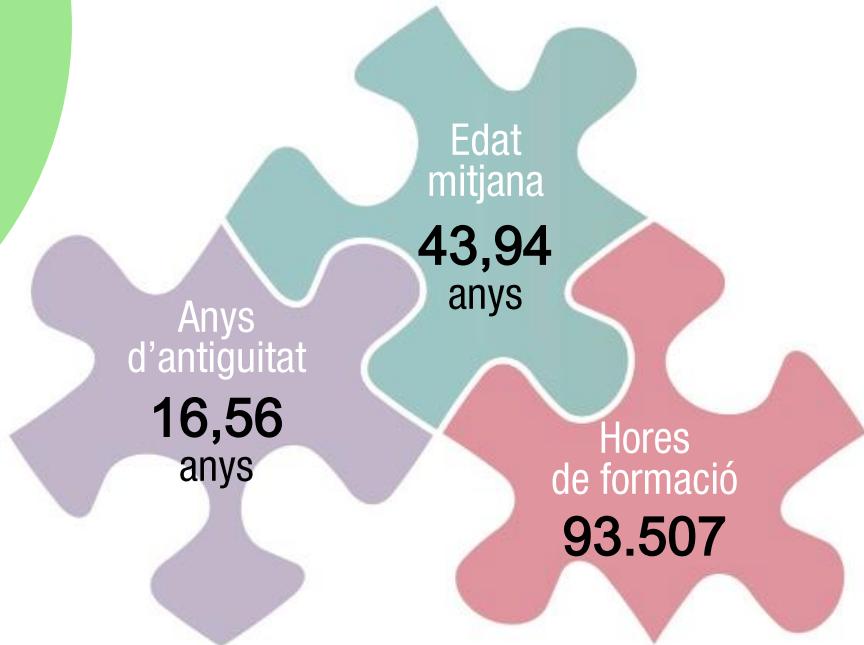
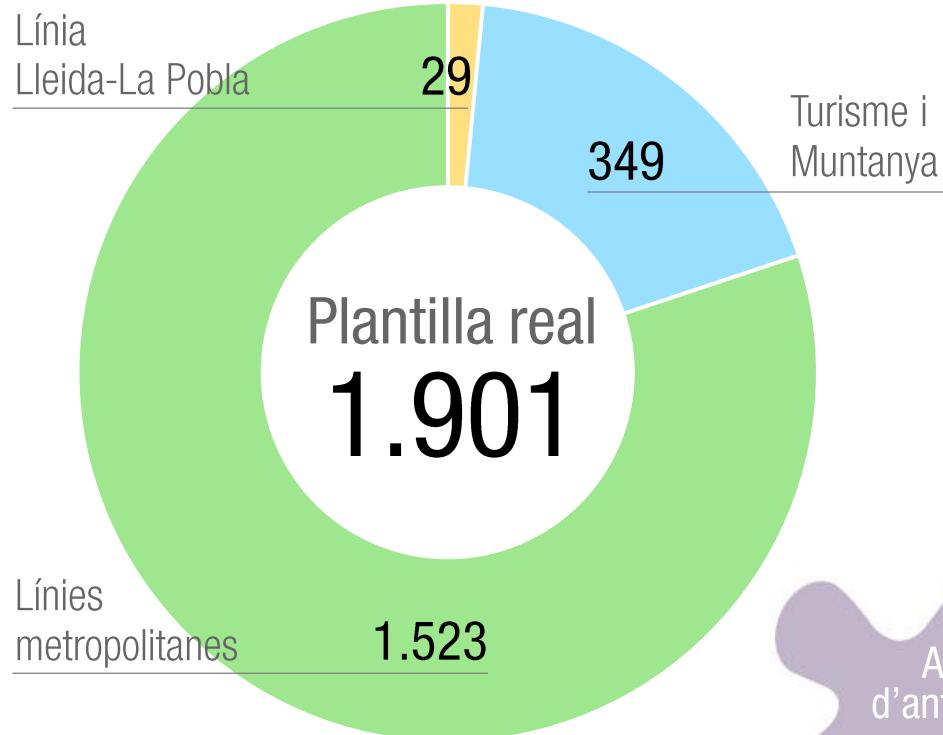
Això es deu principalment al Pla de Reducció del Frau aprovat l'any 2008 i que s'ha anat implementant des d'aleshores.

L'any 2014 s'implanta el sistema Detector de control automàtic del frau a través de la intel·ligència artificial.

- Es detecta el frau de “trenets”.
- Permet la intercepció de l'infractor abans que accedeixi al tren.



Organització i Persones



Organització i Persones

Responsabilitat Social

FGC s'ha compromès a alinear les seves accions i línies estratègiques amb els **10 principis del Pacte Mundial** i amb els **Objectius de Desenvolupament Sostenible**





Moltes gràcies



FGC
Ferrocarrils
de la Generalitat
de Catalunya



Generalitat
de Catalunya