GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

ACTUALITZACIÓ DEL PLA DE RODALIES DE CATALUNYA

2020-2030

Desembre 2020

adif renfe

Comitè Rector Estratègic del Pla:

Jorge Ballesteros Sánchez, Jose Luís Cachafeiro, Manel Villalante i Llauradó, Ramón Azuara Sánchez, Mayte Castillo Vizcaíno, Francisco Minayo de la Cruz, María Luisa Domínguez González, Ángel Contreras Marín, Carlos Mª Juárez Cólera, Alfonso Ruiz Aguado, Ángel Luís García de la Bandera, Miguel Ángel Leor Roca, Gustavo Adolfo Álvarez Pozo.

Coordinació i redacció:

Pere Macias i Arau
Gema Pérez Sanz
Virtu Morón Molina
Inmaculada Gota Lozano

Assistència Tècnica:

Elena Arenas Fernández
Fernando Gil Cantabrana
Nuria Alarcón Sánchez
Pedro Taboada Carballas

Amb la col·laboració dels següents Grups de Treball:

- Grup de Treball Material Mòbil:
  Fernando Martínez Díaz, Pedro José Alcázar Vimet, Eugenio Antonio Anubla Lucia, Jose Miguel Echevarría Melero, César Felipe López Sánchez.
- Grup de Treball Definició de l'Esquema de la Xarxa:
  Luís Francisco Minayo de la Cruz, Juan José Latorre Pablo, José Luís Torres-Baptista, Esther García García.
- Grup de Treball Anàlisi de la Mobilitat:
  Mayte Castillo Vizcaíno, Anabel Arévalo García, Jesús Pozo Tejado, Alberto Gutiérrez Ortega, César Folgueira Chavarría, Lorenzo Jaro Arias, Esther García García, Lluís Alegre Valls, Francesc Calvet Borrull, Jordi Fuster i Colomer, Cristina Jiménez Roig, Guillem Alsina Martí, Joan Mª Bigas i Serrallonga.
- Grup de Treball Programes de Manteniment:
  Carlos Quingles Grange, Salvador Angosto Gavilán, Carlos Sarabia Vives, Susana Herrero Antón, Gema Aliaga Laraudogoitia, Rafael Gómez Ortíz, Mayte Castillo Vizcaíno, Alberto Gutiérrez Alberca.
- Grup de Treball Estacions, Intercanviadors, Parks&Rides, Bici:
  Mayte Castillo Vizcaíno, Valentín Alegría Gallardo, Manuel Gallardo Martínez, Javier Dahl Sobrino, Vicente Yerves Herrera, Esther García García, Francesc Calvet Borrull, Guillem Alsina Martí, Javier Ortigosa Marín.
- Grup de Treball Atenció al Client:
  Manel Villalante i Llauradó, Mayte Castillo Vizcaíno, Anabel Arévalo García, Jesús Pozo Tejado, Jesús Morales Castillo, Bruno Espinar Pérez, Valentín González Barbosa, María Montaner Maragall, Sergi Martínez Abarca.

Índex

1 Antecedents 5

2 Establiment dels objectius globals 6

3 Metodologia 10

4 Característiques socioeconòmiques de l'àmbit d'estudi 13

5 Anàlisi de la Mobilitat 38

5.1 La mobilitat en Catalunya 38

5.2 La mobilitat a les àrees metropolitanes de Catalunya 41

5.3 Plans de mobilitat vigents 50

6 El servei de Rodalies de Catalunya en el marc del sistema integrat de transports 51

6.1 Característiques de la infraestructura ferroviària 51

6.1.1 Característiques tècniques de la infraestructura ferroviària 51

6.1.2 Circulacions 69

6.1.3 Capacitat 71

6.1.4 Característiques del material rodant 74

6.1.5 Estacions 80

6.2 Oferta de serveis 97

6.3 Incidències als serveis i causes 105

6.4 Indicadors de Qualitat 107

6.4.1 Qualitat percebuda 107

6.4.2 Qualitat produïda 110

7 Anàlisi de la demanda 112

7.1 Evolució històrica de la demanda 112

7.2 Demanda actual 114

7.3 Previsió de la demanda futura 132

8 Diagnòstic 136

8.1 Infraestructura 136

8.2 Material rodant 140

8.3 Oferta de serveis 140

8.4 Informació i atenció al client 141

8.5 Desenvolupament de la Xarxa 141

9 Objectius específics i estratègia d'implementació del Pla 142

9.1 Objectius específics 142

9.2 Estratègia d'implementació del Pla 143

10 Programes d'actuació del Pla 145
10.1 Actuacions Immediates (2020-2025) 145
10.1.1 Programa de reposició d'actius 147
10.1.2 Programa d'actuació en estacions 149
10.1.3 Programa d'atenció al client 153
10.1.4 Programa d'actuacions per incrementar la capacitat de la xarxa i d'integració urbana 156
10.1.5 Programa de millora i adquisició de material rodant 168
10.1.6 Avaluació i planificació d'actuacions estructurants 170
10.1.7 Resum d'Inversions en Actuacions Immediates 171
10.2 Actuacions a Mitjà Termini (2026-2030) 172
10.2.1 Actuacions programades 172
10.2.2 Actuacions a incorporar a partir de l'avaluació i planificació d'actuacions estructurants 182
10.2.3 Resum d'inversions en Actuacions a Mitjà Termini del Pla de Rodalies (2026-2030) 183
10.3 Avaluació i planificació d'actuacions estructurants 183
10.4 Programa de seguiment i avaluació contínua del Pla 188
11 Afeccions a l'explotació provocades per les actuacions del Pla 192
11.1 Actuacions estructurants de la Xarxa 192
11.2 Programa de reposició d'actius 192
12 Conclusions 193
Annex 1. Inversions del Programa de Reposició d'Actius (2020-2025) 202
Annex 2. Inversions previstes al Corredor Mediterrani (afectes al Programa de Reposició d'Actius 2020-2025) 225
Annex 3. Inversions del Programa d'Actuació en Estacions (2020-2025 i 2026-2030) 226
Annex 4. Inversions del Programa d'Atenció al Client (2020-2025) 231
Annex 5. Nivell de saturació 233
Annex 6. Línies d'actuació en passos a nivell a Catalunya 245
1. Objecte 247
2. Antecedents administratius 247
3. Abast 248
4. Línies estratègiques en matèria de supressió i millora de la protecció de passos a nivell 249
5. Avaluació de riscos de passos a nivell 249
6. Actuacions previstes 252
Annex 7. Intermodalitat 259

1 Antecedents

L'actualització del Pla de Rodalies de Catalunya 2020-2030 és un document de contingut tècnic-econòmic en què es dissenya l'horitzó de les infraestructures i material rodant de la Xarxa Ferroviària d'Interès General de l'Estat en l'àmbit de la Xarxa de Rodalies de Catalunya explotada per Renfe. El present document suposa una continuació i ampliació de l'àmbit d'anàlisi del Pla d'Infraestructures Ferroviàries de Rodalies de Barcelona 2008-2015.

La congestió generada per l'afluència massiva de turismes als nuclis urbans implica una pèrdua de temps i de recursos per a tota la ciutadania, importants ineficiències econòmiques, mal aprofitament de l'espai urbà i un deteriorament clar de la qualitat de l'aire. El transport, majoritàriament el vehicle privat, és el responsable del 40% de les emissions de gasos d'efecte hivernacle, generant un impacte negatiu contrastat en la salut dels seus habitants.

Les ciutats són una peça clau en la consecució dels compromisos adquirits sobre reducció d'emissions per a l'horitzó 2030, per la qual cosa és necessari que totes les Administracions Públiques s'impliquin més activament en modificar les pautes de mobilitat urbana i metropolitana, oferint als ciutadans sistemes de transport públic eficients i atractius.

En aquest sentit, els serveis de Rodalies esdevenen un element essencial en el sistema de transport col·lectiu de les àrees metropolitanes de Catalunya. Aquests serveis atenen 450.000 etapes diàries i cobreixen el 70,9% de la població total de Catalunya, tot afavorint la descongestió de les carreteres d'accés als nuclis urbans i contribuint a una mobilitat sostenible en una societat cada cop més conscienciada amb l'ús de modes de transport menys contaminants.

Conscients que la **qualitat del servei** és imprescindible per assegurar **la satisfacció i fidelització dels usuaris**, s'ha constatat que resulta necessari millorar-ne alguns aspectes que són altament valorats per aquests.

Per això, dins del present Pla de Rodalies de Catalunya 2020-2030 s'inclouen les **"Actuacions Immediates 2020-2025"** que pretenen activar mesures de xoc o d'acció immediata que posin el focus en la fiabilitat del servei i **l'experiència de l'usuari**, així com d'altres a més llarg termini que permetin que el servei ofert sigui òptim.

El Pla 2020-2030 també preveu coordinar el desenvolupament i l'extensió de la xarxa amb la disposició de nou material rodant per atendre l'evolució de la futura demanda. Així mateix, es plantejaran possibles actuacions estratègiques amb un horitzó temporal superior a l'analitzat en aquest Pla que es consideren, però, rellevants de cara al desenvolupament futur de la xarxa.

2 Establiment dels objectius globals

El Pla de Rodalies de Catalunya 2020-2030 constitueix la proposta d'actuacions en infraestructura ferroviària i material rodant, per donar resposta a les necessitats d'una demanda futura creixent a la Xarxa de Rodalies de Catalunya fins a l'any horitzó 2030.

L'àmbit del Pla engloba el corresponent als serveis ferroviaris de titularitat de la Generalitat de Catalunya i prestats sota la denominació comercial de Rodalies de Catalunya (Regionals i Rodalies), operats per Renfe, sobre la Xarxa Ferroviària d'Interès General de l'Estat (RFIG) d'ample ibèric a Catalunya, gestionada per Adif[1]. L'àmbit del Pla es mostra a la figura següent.

Figura 1.- Àmbit del Pla de Rodalies de Catalunya 2020-2030

Font: Adif i elaboració pròpia

[1] *L'àmbit del present Pla de Rodalies no inclou la xarxa ferroviària d'Alta Velocitat a Catalunya, gestionada per Adif, ni la xarxa ferroviària gestionada per Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya (FGC), ni els serveis ferroviaris prestats en aquestes xarxes.*

El Pla respon a una estratègia de mobilitat que situa l'usuari al centre de la presa de decisions i, en conseqüència, s'enfoca a donar resposta a les seves necessitats presents i futures.

Sota aquesta òptica, l'**objectiu** que es pretén assolir amb la implantació del Pla de Rodalies de Catalunya 2020-2030 **és articular una oferta de mobilitat atractiva i de qualitat, de forma que els ciutadans incrementi el seu ús de manera rellevant, contribuint a la reducció de la dependència del vehicle privat.**

L'esmentat objectiu respon als objectius establerts, tant pel Ministeri de Transports, Mobilitat i Agenda Urbana, com per Adif i Renfe, respectivament, en la seva **Estratègia de Mobilitat (es.movilidad), l'Estratègia Indicativa del desenvolupament, manteniment i renovació de la infraestructura ferroviària; el Pla Transforma 2020 d'Adif i el Pla Estratègic de Renfe 2019-2023**.

D'altra banda, la concreció de l'objectiu general en relació amb la seva fixació quantitativa té en compte les **Directrius Nacionals de Mobilitat** vigents segons la Generalitat de Catalunya, així com els Plans de Mobilitat del Consorci ATM i de l'AMB, en ambdós casos recollits en documents d'aprovació inicial recent (**PDM ATM**, 2020-2025 i **PMMU AMB**, 2019-2024) i els Plans de Mobilitat vigents de les Autoritats Territorials de la Mobilitat de Girona, Lleida i Camp de Tarragona.

Per a la fixació dels objectius globals del Pla, cal prendre com a referència alguns dels **ODS (Objectius de Desenvolupament Sostenible)** formulats per les Nacions Unides el 2015. Concretament:

Objectiu 3: Salut i Benestar. Foment del transport per ferrocarril atès que constitueix un mode de baixa contaminació i, per tant, de baixa afecció per a la salut de les persones.

Objectiu 7: Energia assequible i no contaminant. El ferrocarril contribueix a facilitar la mobilitat amb costos mínims i ho fa amb màxima eficiència energètica i encara més a Catalunya, on totes les línies es troben electrificades.

Objectiu 8: Treball digne i creixement econòmic. El servei de Rodalies és clau per a la competitivitat regional i per donar respostes a les necessitats dels desplaçaments a la feina.

Objectiu 10: Reducció de les desigualtats. Les polítiques integrades i socials de transport públic faciliten el seu ús per part dels ciutadans. La majoria dels serveis de Rodalies estan inclosos en sistemes integrats de tarifes.

Objectiu 11: Ciutats i Comunitats sostenibles. Les Rodalies constitueixen un element fonamental de cara a garantir la sostenibilitat de les ciutats. Presten servei a la pràctica totalitat de ciutats catalanes grans i mitjanes.

Objectiu 13: Acció pel clima. El ferrocarril, especialment si està electrificat, contribueix en gran manera a la descarbonització.

L'Estratègia de Mobilitat segura, sostenible i connectada 2030 del MITMA, en el seu document per al debat, estableix nou eixos d'actuació en cadascun dels quals defineix els objectius a perseguir. Als efectes del present Pla de Rodalies, interessen els cinc següents:

Eix 1. Mobilitat per a tothom

-Identificar les sinergies entre els diferents plans i estratègies, evitar duplicitats i optimitzar recursos.

-Aconseguir una mobilitat sostenible i segura als entorns urbans i metropolitans, propiciant una forma de vida més saludable i activa i millorant la competitivitat.

-Garantir un sistema de transport públic col·lectiu que arribi a tota la ciutadania, oferint solucions de mobilitat raonables en costos.

-Garantir l'accessibilitat universal a les infraestructures i mitjans de transport, així com fomentar una mobilitat inclusiva.

Eix 2. Noves polítiques inversores

-Formular una Estratègia Indicativa com a eina de planificació ferroviària, reorientant la política d'inversions per prioritzar la seguretat i la conservació i manteniment de la xarxa i donar més protagonisme a les Rodalies.

Eix 3. Mobilitat segura

-Definir i programar les diferents actuacions necessàries per a l'increment del nivell de seguretat de les infraestructures de transport.

-Millorar el nivell de seguretat operacional (safety).

-Millorar, modernitzar i optimitzar la vigilància davant els actes il·lícits (security).

-Desenvolupar i implementar eines, organismes i protocols d'actuació per a la gestió de les emergències.

-Establir actuacions que permetin una resiliència més gran de les infraestructures , amb la finalitat de fer front als efectes de les variables climàtiques.

Eix 4. Mobilitat de baixes emissions

-Reduir la contaminació atmosfèrica i acústica del transport a través d'una renovació del parc de vehicles que incorpori tecnologies de tracció més eficients i de baixes emissions i que disminueixi l'edat del parc mòbil.

-Reduir el consum d'energia dels edificis i instal·lacions del transport.

Eix 5. Mobilitat intel·ligent

-Fomentar la millora de les solucions de mobilitat buscant fer del transport públic, i complementàriament de la mobilitat compartida, alternatives cada cop més atractives enfront del vehicle privat.

-Fomentar les infraestructures que permetin una gestió intel·ligent i optimitzar la seva capacitat i rendiment.

L'esborrany inicial de l'Estratègia Indicativa del desenvolupament, manteniment i renovació de la infraestructura ferroviària, de juny de 2020, fixa vuit grans objectius estratègics. D'aquests objectius, cinc d'ells afecten directament als serveis ferroviaris de Rodalies i Regionals:

1. Establir una planificació ferroviària que aconsegueixi potenciar la mobilitat, especialment la urbana i metropolitana, a través del servei de Rodalies, i incrementi els nivells d'accessibilitat i de cohesió social a través d'un sistema ferroviari de qualitat, actuant en benefici de la satisfacció de les necessitats de mobilitat dels usuaris.
2. Millorar el manteniment de la totalitat de la xarxa per evitar la seva descapitalització i augmentar la fiabilitat, el confort i la seguretat del transport ferroviari.
3. Possibilitar la sostenibilitat econòmica de la xarxa ferroviària, prioritzant l'eficiència en l'aplicació dels recursos, amb una avaluació ex ante i ex post dels projectes d'inversió, de forma que els retorns socials i econòmics justifiquin les inversions que s'hagin d'escometre.
4. Potenciar la seguretat operacional al transport ferroviari mitjançant l'aplicació de mesures encaminades a la millora de l'explotació i a la reducció de l'accidentalitat.

5. Fomentar la digitalització del transport i la innovació per garantir una mobilitat connectada.

D'altra banda, objectius d'idèntic sentit constitueixen la base sobre la qual els plans de mobilitat de les administracions territorials dissenyen les seves polítiques de transport urbà. Cal referir-se, com a exemple, al PMMU citat anteriorment que contempla 4 grans grups d'objectius estratègics, dels quals es reprodueixen tot seguit aquells referents al transport ferroviari de persones:

A.-MOBILITAT SALUDABLE:

A.1.- Reduir l'accidentalitat.

A.2.-Reduir els efectes de la mobilitat en la contaminació atmosfèrica.

A.3.-Reduir els efectes de la mobilitat en la contaminació acústica.

B.-MOBILITAT SOSTENIBLE:

B.1.-Reduir el consum d'energia i les emissions de GEH del transport.

B.2.-Afavorir el canvi modal cap als modes sostenibles i democràtics.

B.5.-Apostar per un model d'assentament urbà que promogui la mobilitat sostenible.

C.-MOBILITAT EFICIENT:

C.1.-Reduir la congestió i augmentar l'eficiència del transport públic.

C.2.-Millorar la qualitat integral dels serveis de transport públic.

D.-MOBILITAT EQUITATIVA:

D.1.-Garantir l'accessibilitat al transport públic.

D.2.-Garantir l'assequibilitat del transport públic.

La concreció dels objectius anteriors per part del Pla de Rodalies de Catalunya exigeix l'anàlisi de la mobilitat a l'àrea objecte d'estudi, la qual cosa es realitza en els següents apartats, tant des del punt de vista de les dades estadístiques referides als darrers exercicis (s'ha intentat presentar les corresponents a 2018) com pel que es refereix a les projeccions futures a partir de les quals s'efectuarà el dimensionament de les actuacions planificades.

Per a això, i com es detallarà posteriorment, han estat utilitzades les previsions de desplaçaments, així com de la seva assignació modal, realitzades per l'ATM de l'Àrea de Barcelona, incloses al PDM. A partir d'aquestes previsions que estimen el nombre de desplaçaments imputats al servei de rodalia de Barcelona, s'ha concretat l'objectiu general del Pla: **"articular una oferta de mobilitat atractiva i de qualitat que possibiliti la captació d'un nombre significatiu d'usuaris cap al mode ferroviari", establint-se la xifra de 600.000 per a l'esmentat valor, referit al nucli de rodalia de Barcelona i de 60.000 per a la resta de serveis (Regionals i rodalia de Girona i del Camp de Tarragona).**

El Pla de Rodalies de Catalunya, per tant, haurà d'articular les actuacions necessàries per aconseguir que, bona part de la creixent demanda de mobilitat, sigui atreta pels serveis ferroviaris. Resulta obvi constatar que només si n'existeix oferta, en quantitat i en qualitat, les previsions de captació es faran efectives. I d'aquesta constatació sorgiran els objectius específics del planejament que governarà l'abast dels programes d'actuació del Pla.

3 Metodologia

La dinàmica de treball per al desenvolupament del Pla de millora integral dels serveis de Rodalies de Catalunya 2020-2030 s'ha basat en una **visió global del sistema de transport**, integrant la participació de tots els agents implicats, tant en la planificació i administració de la infraestructura com en la gestió dels serveis.

Per analitzar convenientment cada àmbit del sistema ferroviari i preveure les necessitats i millores que deu contemplar el Pla de Rodalies, entre desembre de 2018 i gener de 2019 es van constituir diversos **grups de treball**, formats per representants del Ministeri de Transports, Mobilitat i Agenda Urbana, Renfe i Adif, així com de les administracions territorials o altres entitats, i pel Coordinador del Pla i l'assistència tècnica. Els grups de treball, reunits amb una periodicitat mensual o bimensual en funció del ritme d'avançament de les tasques assignades, s'han encarregat de realitzar el diagnòstic del servei de Rodalies i de proposar futures actuacions en els següents aspectes: Esquema de la Xarxa, Mobilitat, Manteniment, Material Rodant, Estacions i Intercanviadors, i Atenció al Client. Finalment, un grup de Treball de Redacció s'ha responsabilitzat de recopilar i donar forma a la informació generada pels sis primers en un document d'Actuacions Immediates i en una proposta de Pla.

El grup de **Definició de l'Esquema de la Xarxa** ha analitzat les actuacions necessàries per a l'augment de la capacitat del sistema i per a la millora de la fiabilitat del servei i ha definit les grans actuacions, així com la seqüència de la seva construcció.

El grup de treball d'**Anàlisi de la Mobilitat** ha comptat amb l'aportació de diversos documents (del Consorci ATM i de l'Agència Barcelona Regional) sobre la projecció de població i llocs de treball durant els anys objectiu del Pla, per valorar com es modifica la mobilitat i quina serà la demanda del servei de Rodalies.

El grup de treball de **Programes de Manteniment de la Xarxa**, a partir de les dades d'incidències ha prioritzat per quinquennis les actuacions i necessitats identificades per a la modernització de la infraestructura, codificant i valorant les esmentades actuacions. Finalment, ha presentat un cronograma amb actuacions immediates i les afectacions al servei.

El grup de treball de **Material Rodant** ha analitzat el material disponible, preveient noves adquisicions i la substitució d'unitats obsoletes. Ha estudiat, així mateix, les estacions considerades com a capçalera dels serveis, els tallers existents i la necessitat de construir andanes de més de 200 metres a les estacions de la xarxa.

El grup de treball d'**Estacions i Intercanviadors** ha avaluat la necessitat de construir noves estacions, en funció de la mobilitat esperada (Aeroport T1 i T2, Sagrera, Sant Andreu Comtal, Santa Perpètua de Mogoda, Salou-Port Aventura, Can Boada, Bellissens). El grup ha considerat convenient fomentar la intermodalitat de les estacions (amb autobús, ferrocarril, bicicleta o vehicle privat) i per a això ha comptat amb la participació de les administracions competents en els diferents modes de transport.

El grup de treball d'**Atenció al Client** ha recollit les necessitats de millorar la informació, comoditat i seguretat dels usuaris. S'ha debatut sobre subprogrames a recollir al Pla: sistema d'informació al viatger, ticketing i control d'accés, CTTV, infraestructura per a sistemes i el projecte RaaS (Renfe as a Service).

Finalment, el grup de treball de **Redacció** ha efectuat la posada en comú dels materials procedents de cadascun de la resta de grups, així com de la documentació i estudis subministrats per les administracions competents i ha assumit la formulació concreta dels documents del Pla.

La metodologia per a la formulació del Pla de Rodalies ha partit de l'anàlisi de la **situació actual** dels diferents nuclis de Rodalies existents, tant de les característiques generals com de les principals dades socioeconòmiques i de mobilitat de les àrees metropolitanes a què atén, la cobertura territorial, la quota de participació i els principals fluxos dels desplaçaments. Per a l'obtenció d'aquestes dades s'han emprat diverses fonts oficials.

Així mateix, s'han analitzat les característiques principals i l'estat actual de cadascun dels subsistemes de la infraestructura ferroviària que administra Adif, a més del nombre i tipologia de circulacions, cosa que aporta una visió integral sobre la situació actual de la xarxa. Quant al material rodant, s'han analitzat les principals característiques de les sèries i unitats assignades a la Xarxa de Rodalies per Renfe, les seves prestacions tècniques i les instal·lacions de manteniment associades.

Tot seguit, s'ha estudiat la **demanda** partint de l'evolució del nombre de viatgers entre 2000 i 2018 en el cas dels serveis de rodalia de Barcelona, i durant el període 2011-2018 en el cas dels serveis Regionals, per tal de conèixer, així, tant el volum total de viatgers com el seu repartiment per línies comercials i per estacions. A més, s'ha realitzat una prognosi de la demanda fins als horitzons temporals de present Pla, anys 2025 i 2030, contemplant les variables que afecten l'evolució de la mobilitat.

Per una altra banda, conscients de la rellevància que té la qualitat dels serveis per als usuaris, s'ha analitzat l'evolució dels indicadors de **qualitat percebuda i produïda** entre els anys 2015 i 2018. La informació disponible sobre la qualitat percebuda s'ha obtingut a partir de les enquestes realitzades en anys previs. Per donar a conèixer la qualitat produïda, s'ha disposat de sèries històriques d'indicadors relacionats amb l'activitat d'Adif i Renfe. Amb aquesta informació s'ha posat de manifest que existeixen atributs altament valorats pels usuaris que han de millorar-se.

Per completar la informació que proporcionen aquests indicadors, s'ha incorporat una revisió de les **reclamacions** presentades entre els anys 2016-2018, que aporten aspectes en els quals els usuaris exigeixen millores del servei.

Així mateix, s'han avaluat les **incidències en l'explotació** que afecten els indicadors de qualitat, **determinant les seves causes arrel,** posant de manifest les principals causes de les fallades del sistema.

A partir de les dades descrites anteriorment, s'ha pogut realitzar un **diagnòstic global** que identifica els eixos principals d'actuacions a abordar a la Xarxa de Rodalies de Catalunya als pròxims anys.

Per tant, els eixos d'actuació que s'hi han identificat pretenen:

- Assegurar la fiabilitat de la infraestructura mitjançant inversions per a la reposició d'actius i adequació de la xarxa existent.
- Impulsar la creació de noves estacions i actuar a les existents, amb l'objectiu de dotar d'accessibilitat a PMR, afavorir la intermodalitat i millorar l'atenció i la informació al client.
- Adequar la flota existent millorant les condicions d'accessibilitat i fiabilitat del material rodant, incrementant les prestacions del material existent a curt/mitjà termini.
- Dotar de nou material rodant la Xarxa de Rodalies amb adquisicions previstes per als pròxims anys.
- Adequar les instal·lacions de manteniment de material rodant.
- Millorar la informació i atenció a l'usuari al llarg de tot el sistema.
- Incrementar la capacitat de la xarxa mitjançant duplicacions de línies, així com de les estacions principals mitjançant ampliacions i reconfiguracions de vies i millorar-ne la integració urbana

Tots aquests eixos es concreten en un conjunt d'**objectius específics del Pla** (capítol 9) que s'assoliran a través del desenvolupament dels **Programes d'Actuació** proposats (capítol 10), que es planifiquen en dos períodes temporals: curt termini o Actuacions Immediates (2020-2025) i Actuacions a Mitjà Termini (2026-2030).

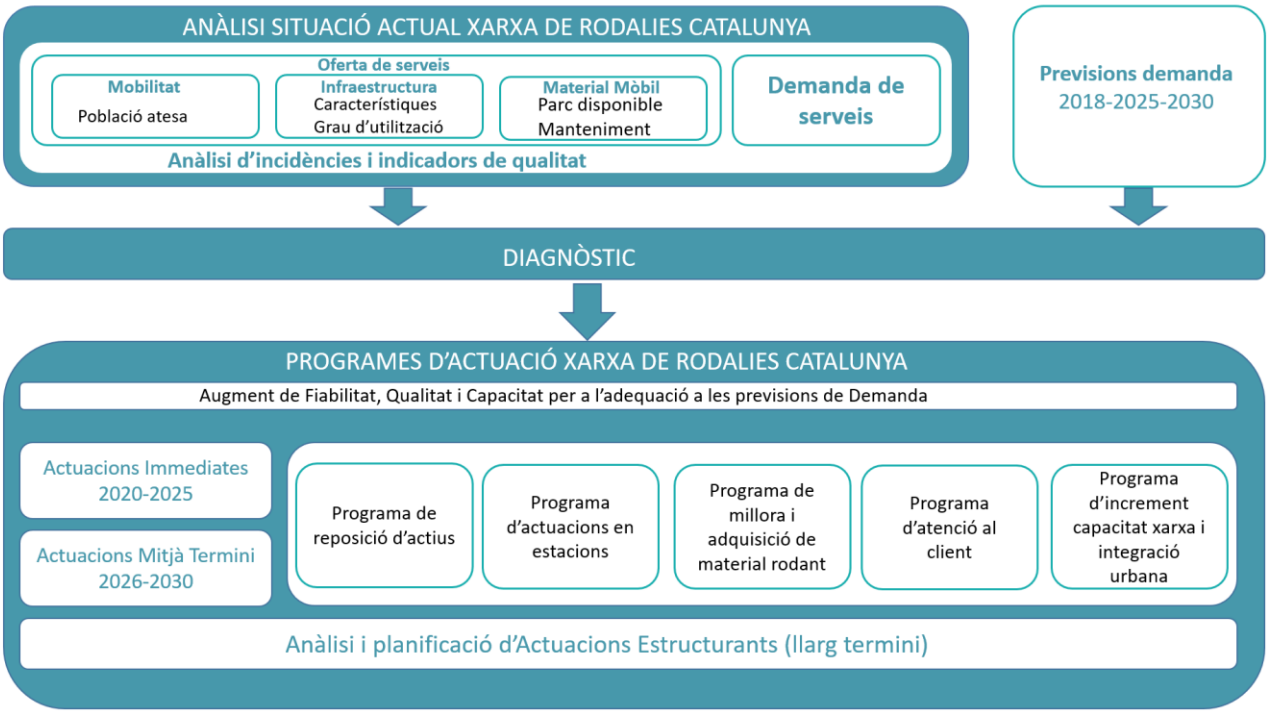
Enllaçant amb el punt anterior, per bé que el període que abasta aquest Pla arriba fins a l'any 2030, es contemplen també l'execució de l'anàlisi i planificació necessàries d'altres actuacions estructurants a la Xarxa de Rodalies a executar a llarg termini, més enllà de l'horitzó del Pla.

El Pla recull de forma detallada totes les **inversions a emprendre,** on es mostren els imports totals desglossats per Programes d'Actuació.

Cal indicar que, més enllà dels 4.622,39 M€ previstos en Actuacions Immediates (2020-2025), està previst que les Actuacions a mitjà termini (2026-2030) assoleixin els 1.164 M€ i que procedents d'altres plans (Corredor Mediterrani i nova estació Sagrera) s'inverteixin a la xarxa de Rodalies 559,53 M€, sumant un total de **6.345,92 milions d'euros** (IVA inclòs) durant la vigència del Pla.

El Pla també estableix una metodologia per a efectuar el seu seguiment amb la creació d'uns mecanismes de governança centrats en l'avaluació dels resultats aconseguits i percebuts per la ciutadania.

Figura 2.- Metodologia seguida



Font: Elaboració pròpia

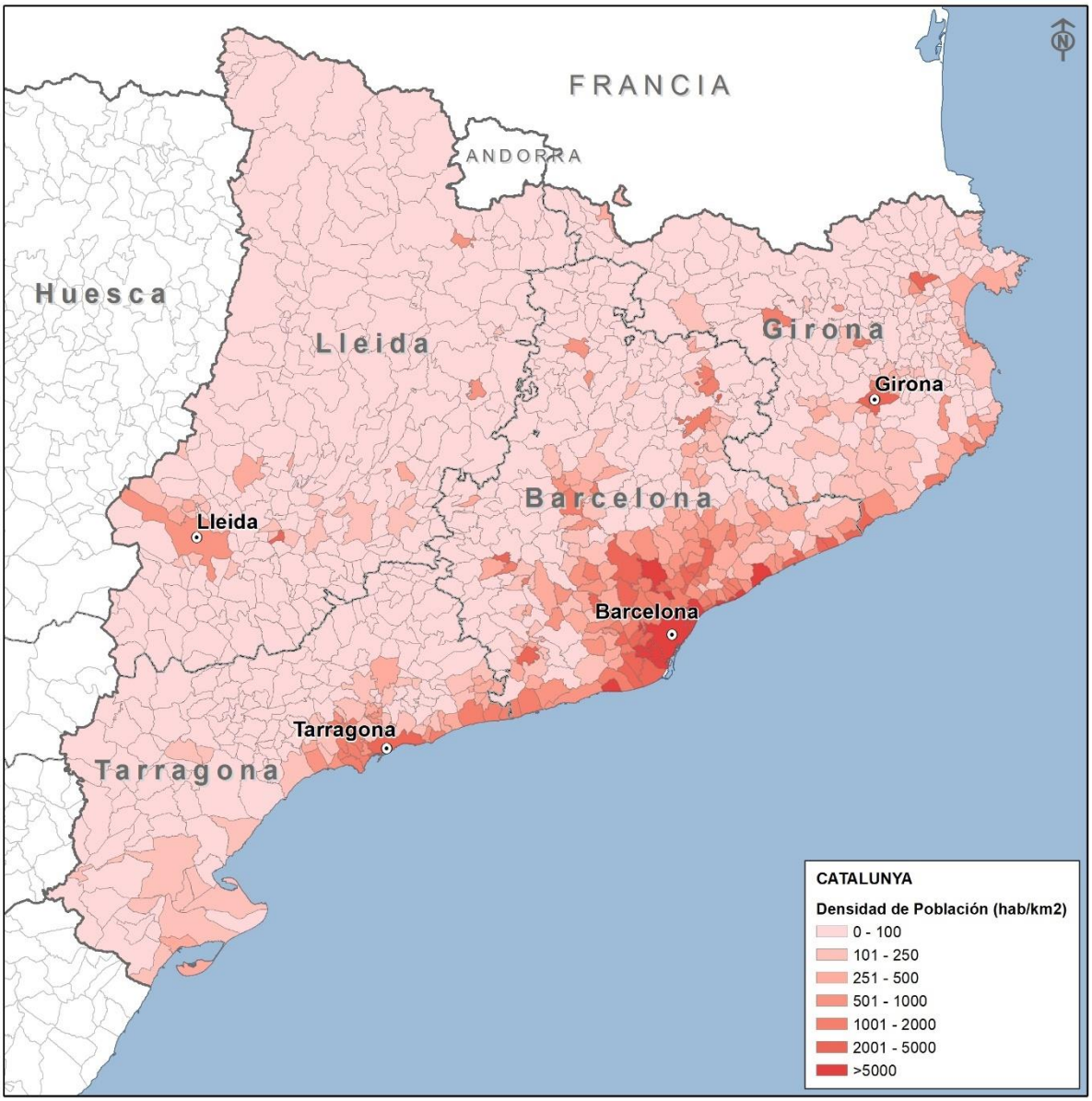
4 Característiques socioeconòmiques de l'àmbit d'estudi

En el capítol present s'analitzaran les principals característiques socioeconòmiques de l'àrea d'estudi, centrant-se primer en la Comunitat Autònoma per, posteriorment, analitzar cadascuna de les àrees metropolitanes.

Catalunya

Situada a l'extrem nord-est, Catalunya és una de les 17 Comunitats Autònomes espanyoles. Està formada per les províncies de Barcelona, Girona, Lleida i Tarragona. Ocupa una superfície de 32.108 km^2 i té 7.600.065 habitants, la qual cosa suposa un 16,3% del total a Espanya. La seva població està localitzada principalment a la costa mediterrània entorn de l'àrea de Barcelona i al voltant de Lleida.

Figura 3.- Densitat de població dels municipis de Catalunya



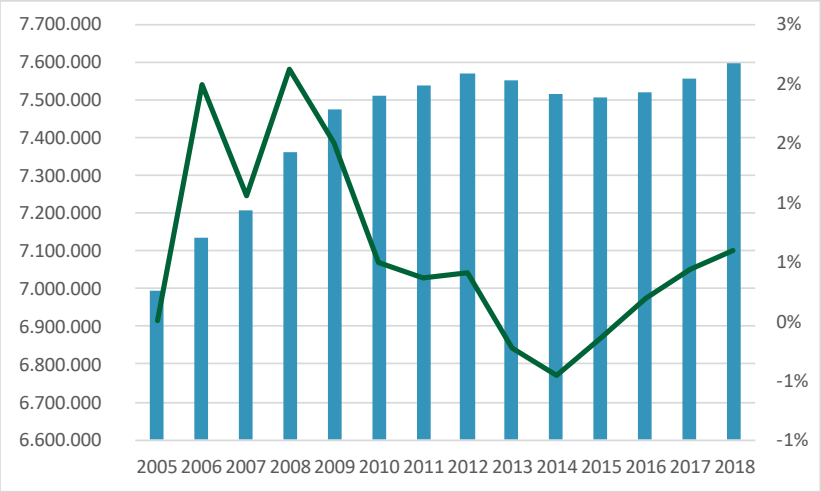
Font: INE, Idescat i elaboració pròpia

Catalunya té una situació geoestratègica privilegiada que la posiciona en primera línia del comerç internacional, atès que compta tant amb accés directe al Mediterrani com amb un dels dos principals passos

fronterers entre França i la península Ibèrica (La Jonquera/Portbou). Aquest fet la converteix en un punt de pas, tant de les mercaderies que circulen entre la península Ibèrica i Europa, com de les que procedeixen de l'Orient Pròxim i Àsia que entren a través dels ports catalans per dirigir-se, després, al centre del continent.

Analitzant l'evolució de la població a Catalunya en el període 2005-2018, s'hi pot observar un augment fins al 2012, després del qual comença un lleuger descens fins al 2015 per, posteriorment, reprendre la tendència positiva fins a assolir el màxim de 7,6 milions d'habitants el 2018.

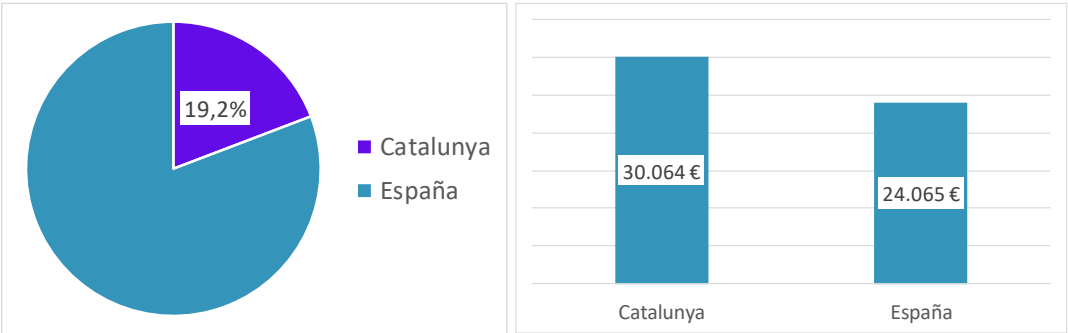
Figura 4.- Evolució de la població a Catalunya 2005-2018



Font: INE i elaboració pròpia

Catalunya és una de les Comunitats Autònomes més importants en termes econòmics, sent la primera en termes de PIB (223.987,8 milions d'euros), suposant el 19,2% del total d'Espanya. El PIB per càpita ascendeix a 30.064 €, molt per sobre de la mitjana nacional.

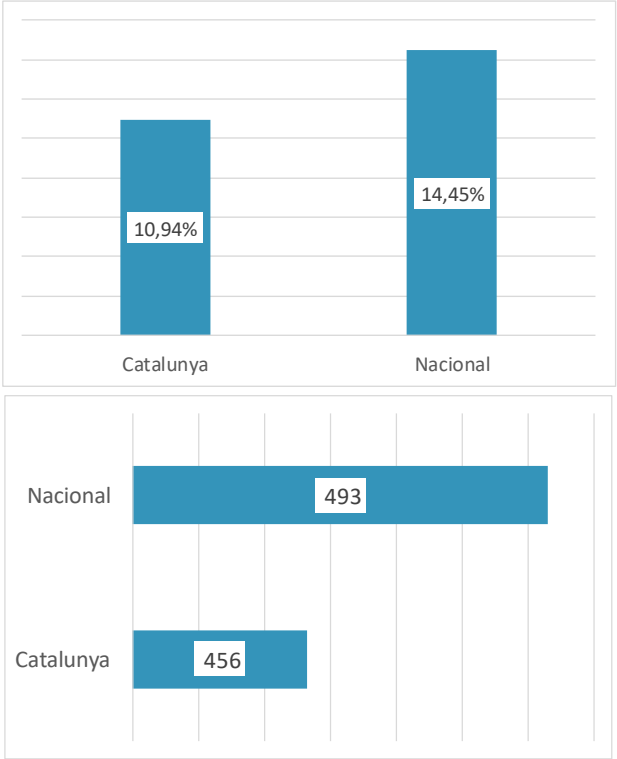
Figura 5.- PIB de Catalunya sobre el total d'Espanya i PIB per càpita (2016)



Font: INE i elaboració pròpia

La taxa d'atur registrada a Catalunya l'últim trimestre de 2018 és sensiblement inferior a la mitjana nacional, situant-se en el 10,94% enfront del 14,45%.

Figura 6.- Taxa d'atur (2018) i índex de motorització (2017) a Catalunya

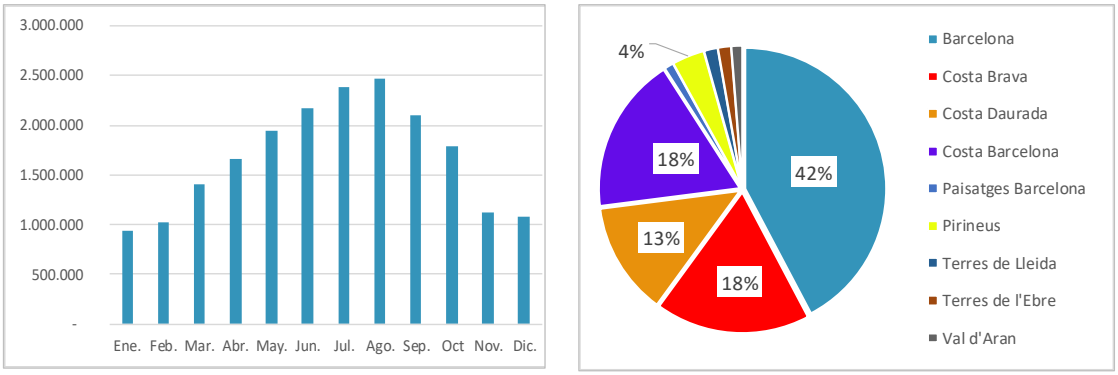


Font: INE, Idescat i elaboració pròpia

El nombre de turismes a Catalunya el 2017 era de 3.469.520, amb un índex de motorització de 456 vehicles/1000 habitants, el que suposa una dada sensiblement inferior a la mitjana nacional.

Pel que fa al turisme, Catalunya va rebre l'any 2018 un total de 20,1 milions de turistes. Així mateix, Catalunya és la Comunitat Autònoma que rep més turistes en el total anual, representant el 23,4% del total d'Espanya.

Figura 7.- Evolució mensual del nombre de turistes el 2018 i destinació per marques turístiques (2018)



Font: Idescat, INE i elaboració pròpia

Per destinacions turístiques, les principals són Barcelona amb un 42,3%, la costa de Barcelona amb un 17,9%, la Costa Brava amb un 17,7%, la Costa Daurada amb un 13%, i els Pirineus amb un 3,7%.

A les figures anteriors es pot observar l'estacionalitat del turisme, amb una elevada punta als mesos d'estiu, on se superen els 2 milions de turistes mensuals. També cal destacar que als mesos d'hivern el turisme de Barcelona i el de neu manté el nombre de visitants al voltant d'un milió.

Aquesta estacionalitat també es correspon amb la destinació triada. En temporada alta, als mesos d'estiu (maig-octubre) les províncies més visitades són Tarragona i Girona, mentre que durant la temporada d'hivern la més visitada és Lleida en termes relatius i Barcelona es manté més constant al llarg de l'any.

Població atesa per la xarxa de Rodalies

La xarxa de Rodalies de Catalunya atén un total de 166 municipis, connectant-los amb les capitals de província i amb Barcelona. Aquesta xarxa atén, majoritàriament, municipis pertanyents a la província de Barcelona (83 municipis), de Tarragona (38 municipis), de Girona (29 municipis), juntament amb 16 municipis de la província de Lleida.

Figura 8.- Xarxa ferroviària sobre les quals es presten els serveis de Rodalies

Font: Adif i elaboració pròpia

La xarxa de Rodalies compta amb alguna estació als 166 municipis. Això permet atendre un total de 5.392.854 persones i presenta un grau de cobertura del 70,9%, respecte a la població total de Catalunya.

Àrea del Sistema Tarifari Integrat de Transport de Barcelona

L'àrea, formada pels municipis que pertanyen al Sistema Tarifari Integrat de Transport de Barcelona (d'ara endavant anomenada STI de Barcelona), d'acord amb l'Autoritat del Transport Metropolità (ATM) de Barcelona, està constituïda per 346 municipis. D'aquests, 311 pertanyen a la província de Barcelona. La resta es reparteix entre les altres tres províncies catalanes de la següent manera:

- 28 municipis de Girona (tots pertanyents a la comarca del Ripollès, juntament amb Blanes, Breda, Espinelves, Hostalric, Maçanet de la Selva, Massanes, Riells i Viabrea, Vidrà i Viladrau).
- 6 municipis de Tarragona (L'Arboç, Bellvei, Calafell, Cunit, Santa Oliva i El Vendrell).
- 1 municipi de Lleida (Gósol).

A la següent figura es mostren els municipis pertanyents al STI de Barcelona.

Figura 9.-Municipis del Sistema Tarifari Integrat de Transport de Barcelona

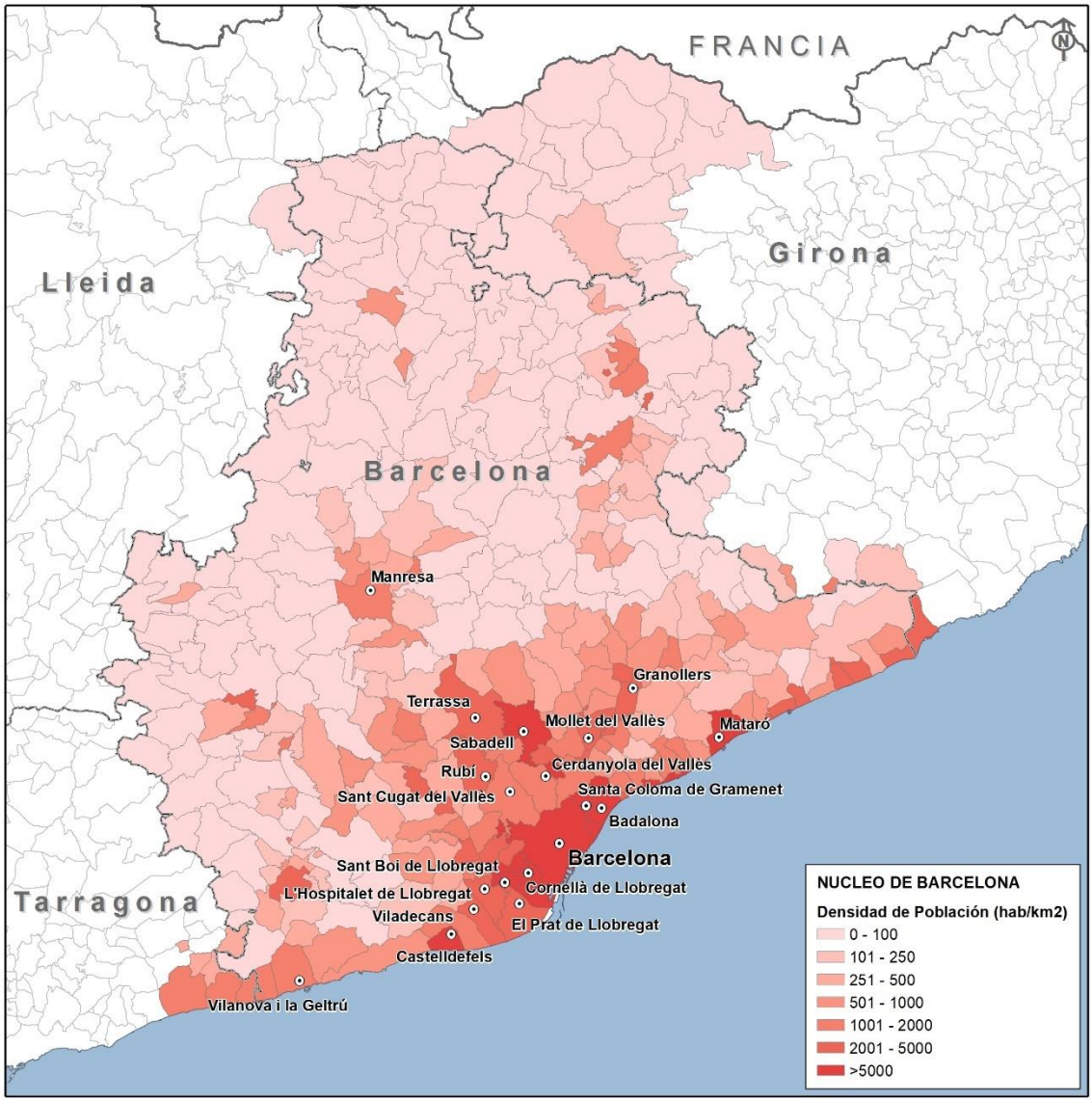
Font: Autoritat del Transport Metropolità (ATM) de Barcelona i elaboració pròpia

L'àrea del STI de Barcelona compta amb una superfície de 8.046,3 km^2 i alberga 5.780.223 habitants segons les dades del padró municipal a 1 de gener de 2019 disponibles a l'Instituto Nacional de Estadística (INE),

constituint el 76,05% de la població de Catalunya. Barcelona és el municipi més poblat de l'àrea, amb 1.620.343 habitants (28,0%); seguit de l'Hospitalet, amb 261.068 habitants (4,5%); Terrassa, amb 218.535 habitants (3,8%); Badalona, amb 217.741 habitants (3,8%) i Sabadell, amb 211.734 habitants (3,7%).

La següent figura mostra el mapa de coropletes amb la densitat de població existent a l'àrea del STI de Barcelona, cosa que permet detectar la localització dels nuclis amb major densitat de població a les zones costaneres.

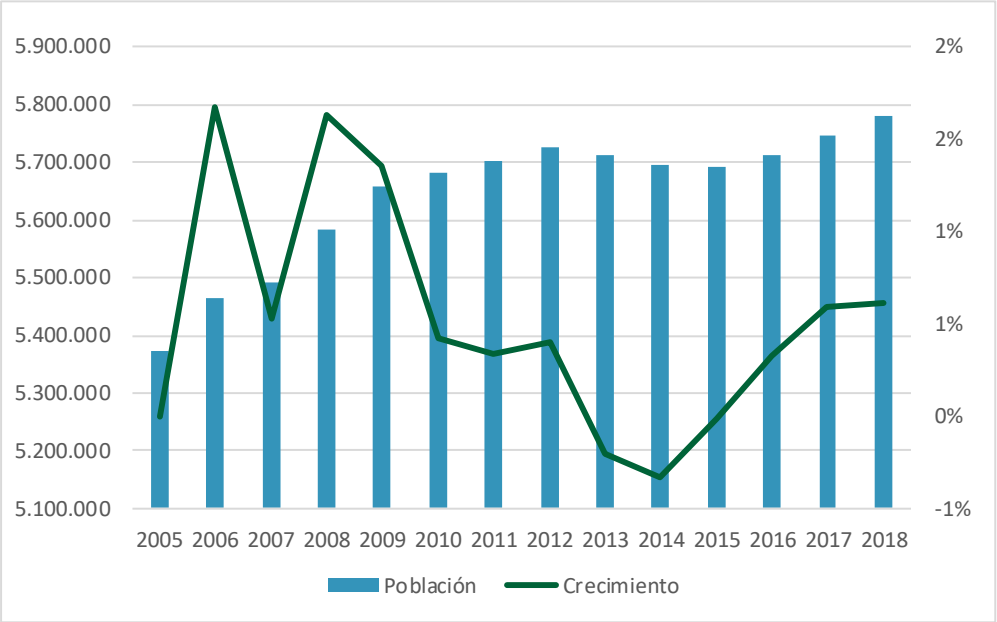
Figura 10.- Densitat de població de l'àrea del STI de Barcelona (2018)



Font: Instituto Nacional de Estadística (INE), Institut d'Estadística de Catalunya (Idescat) i elaboració pròpia

En relació a l'evolució de la població en el període comprès entre 2005 i 2018, la població de l'àrea del STI de Barcelona ha experimentat un increment fins al 2012, i a partir de 2013 ha decrescut lleugerament fins al 2015 per tornar a recuperar-se i sobrepassar els 5,7 milions d'habitants el 2017, tal com es demostra en el gràfic següent.

Figura 11.- Evolució de la població de l'àrea del STI de Barcelona (2005-2018)



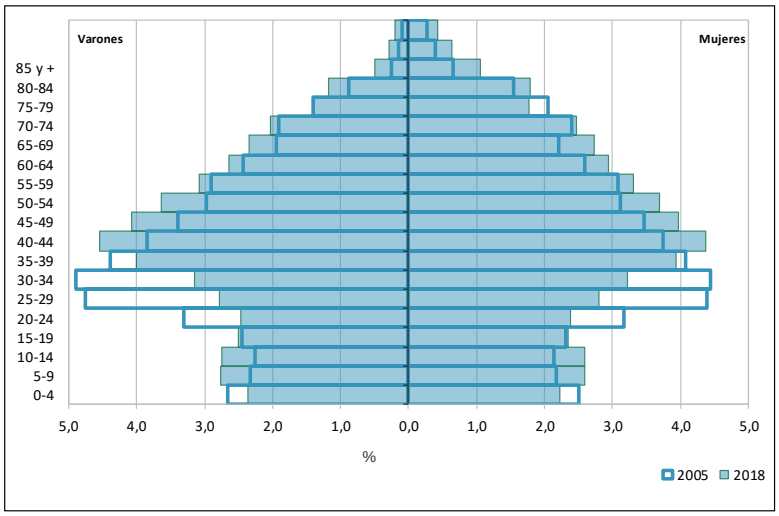
Font: Instituto Nacional de Estadística (INE), Instituto de Estadística de Catalunya (Idescat) i elaboració pròpia

Comparativament, el 2018 la població ha crescut un 7,56% (406.039 habitants) respecte a l'existent el 2005. No obstant això, durant el mateix període, el municipi de Barcelona ha experimentat un increment de l'1,71% (27.268 habitants), cosa que reflecteix l'estancament de la població de la capital enfront d'un major creixement dels municipis limítrofs.

Pel que fa al creixement interanual del total de la població del STI de Barcelona, el creixement més gran es va experimentar el 2006 (1,67%), mentre que el descens més gran es va produir el 2014 (-0,32%).

Per una altra banda, la següent piràmide de població representa l'evolució de la població de l'àrea del STI de Barcelona durant el període 2005-2018, per grups quinquennals d'edats i de sexe.

Figura 12.- Piràmide de població al STI de Barcelona (2005-2018)



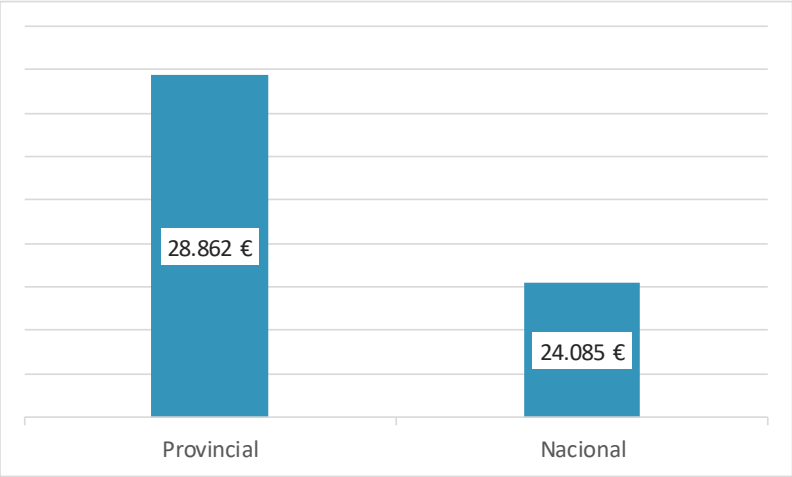
Font: Instituto Nacional de Estadística (INE) i elaboració pròpia

A la piràmide es pot observar que, per als grups d'edat majors de 40 anys, la població s'ha incrementat el 2018 respecte del 2005. Els grups d'edat que han disminuït el 2018 respecte del 2005 són els compresos entre els 20 i els 39 anys per a ambos sexes, mínimament entre els 0 i els 4 anys per a ambdós sexes, i entre

els 75 i 59 anys en dones, donant lloc a un aprimament de la base que indica un índex més gran d'envelliment de la població.

Pel que fa al Producte Interior Brut (PIB) a preus de mercat el 2016, la província de Barcelona va generar 157.402.382 milers d'euros, el que suposa 28.862 euros per habitant.

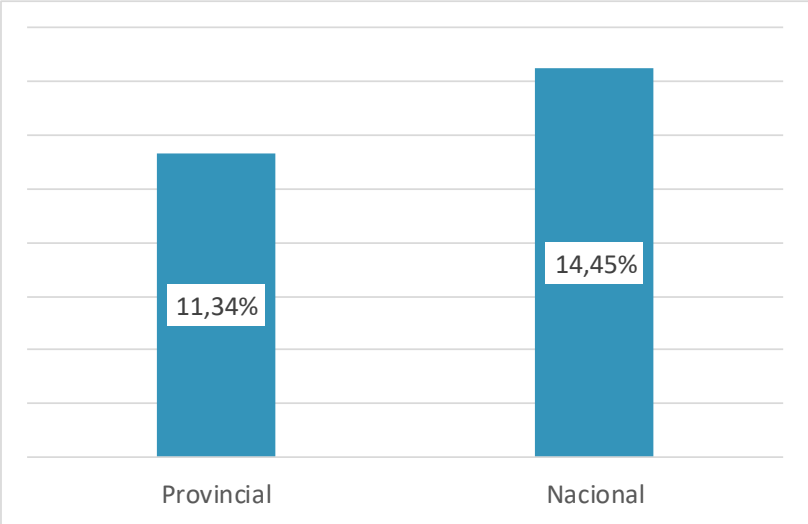
Figura 13.- PIB per càpita. Província de Barcelona i Nacional (2016)



Font: Instituto Nacional de Estadística (INE) i elaboració pròpia

Al darrer trimestre de 2018, la taxa d'atur de la província de Barcelona es va situar a l'11,34% enfront del 14,45% de la mitjana espanyola.

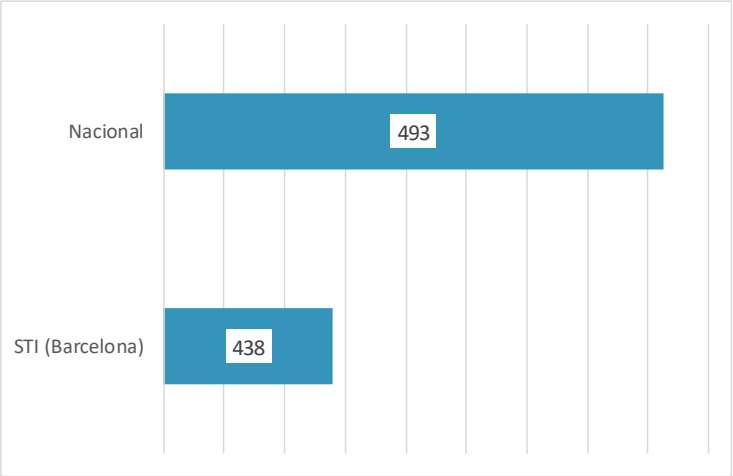
Figura 14.- Taxa d'atur. Provincial i Nacional (2018)



Font: INE i elaboració pròpia

Per últim, pel que fa al parc de vehicles, a l'àrea del STI de Barcelona es van registrar 2.534.557 turismes. Tenint en compte la població existent a l'àrea el mateix any, la taxa de motorització és de 438 turismes per cada 1.000 habitants.

Figura 15.- Proporció de turismes per cada 1.000 habitants. STI de Barcelona i Nacional (2017)



Font: DGT i elaboració pròpia

- **Població atesa per la xarxa de Rodalies[2]**

La xarxa de rodalia de Barcelona atén de forma majoritària municipis pertanyents a la província de Barcelona (82 municipis), juntament amb 12 municipis de la província de Girona i 4 de la de Tarragona. Els municipis atesos a les províncies de Barcelona, Girona i Tarragona pertanyen a l'àrea del STI definida anteriorment.

Taula 1.- Població atesa per la xarxa de rodalia del nucli de Barcelona

MUNICIPIS PERTANYENTS AL SISTEMA TARIFARI INTEGRAT DE BARCELONA			
Municipi	Població	Municipi	Població
Barcelona	1.620.343	Cerdanyola del Vallès	57.740
L'Hospitalet de Llobregat	261.068	Mollet del Vallès	51.133
Terrassa	218.535	Gavà	46.705
Badalona	217.741	Vic	45.040
Sabadell	211.734	Sant Feliu de Llobregat	44.474
Mataró	126.988	Vilafranca del Penedès	40.055
Sant Cugat del Vallès	90.664	Blanes	38.790
Cornellà de Llobregat	87.173	El Vendrell	37.153
Rubí	76.423	Sant Adrià de Besòs	36.669
Manresa	76.250	Montcada i Reixac	35.599
Castelldefels	66.375	Sant Joan Despí	34.084
Vilanova i la Geltrú	66.274	Barberà del Vallès	32.839
Viladecans	66.168	Sitges	28.969
El Prat de Llobregat	64.132	Premià de Mar	28.071
Granollers	60.981	Resta municipis (53)	605.828
		TOTAL POBLACIÓ ATESA	**4.501.063**

Font: Instituto Nacional de Estadística (INE) – Padró municipal a 1 de gener de 2018

La xarxa de Rodalies atén una població de 4.501.063 habitants, segons les dades del padró municipal a 1 de gener de 2018 disponibles a l'Instituto Nacional de Estadística (INE), i presenta un grau de cobertura del 78,7% respecte de la població de l'àrea metropolitana i del 62,8% respecte del total de la població existent a les províncies de Barcelona, Girona i Tarragona.

[2] *Es refereix als municipis que compten amb alguna estació de la Xarxa de rodalia del nucli de Barcelona.*

Els municipis de Barcelona, l'Hospitalet de Llobregat, Badalona, Terrassa, Sabadell, Mataró i Sant Cugat del Vallès, concentren més del 60% de la població atesa a l'àrea metropolitana.

Figura 16.- Població atesa per la xarxa de rodalia del nucli de Barcelona

Font: IDEADIF (Tercer trimestre 2018) i elaboració pròpia

Àrea metropolitana de Tarragona

L'àrea metropolitana de Tarragona, segons l'àmbit territorial definit per l'Autoritat Territorial de Mobilitat del Camp de Tarragona, està conformada per 131 municipis de la província de Tarragona, distribuïts en sis comarques: Alt Camp, Baix Camp, Tarragonès, Conca de Barberà, Baix Penedès i Priorat.

Aquesta àrea compta amb una superfície de 2.932 km^2 i alberga 617.390 habitants, segons les dades del padró municipal a 1 de gener de 2018 disponibles a l'Instituto Nacional de Estadística (INE), constituint el 77,57% de la província de Tarragona.

Els municipis amb més població són: Tarragona, capital provincial, amb 132.299 habitants (21,4%) i Reus, amb 103.477 habitants (16,8%).

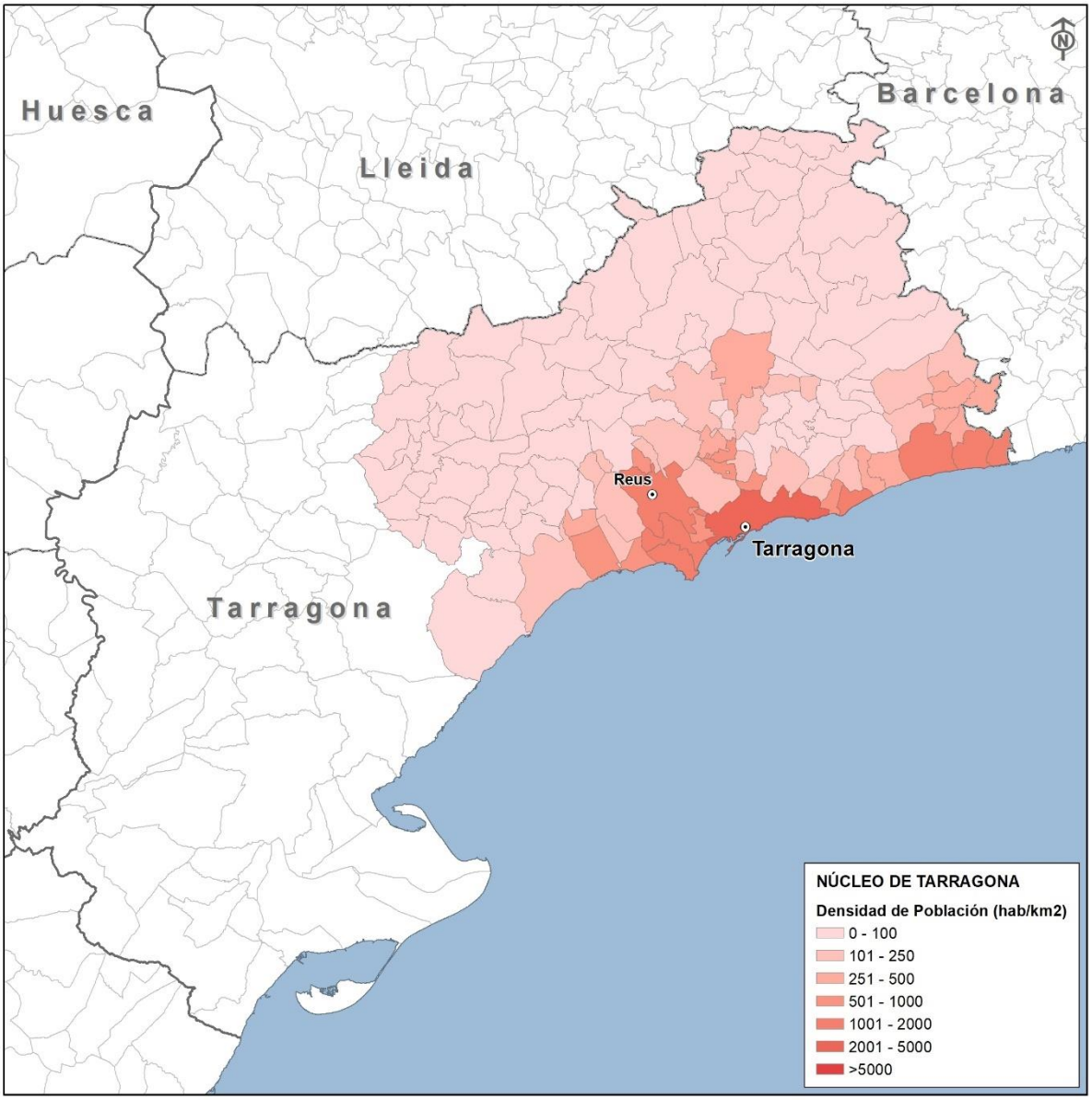
La figura següent mostra els municipis que conformen l'àrea metropolitana de Tarragona.

Figura 17.-Municipis de l'àrea metropolitana de Tarragona

Font: Autoritat Territorial de Mobilitat del Camp de Tarragona i elaboració pròpia

La figura següent mostra el mapa de coropletes amb la densitat de població existents a l'àrea metropolitana de Tarragona, on s'identifiquen les zones amb densitat més elevada de població al voltant de Reus i Tarragona i, en general, a la zona litoral.

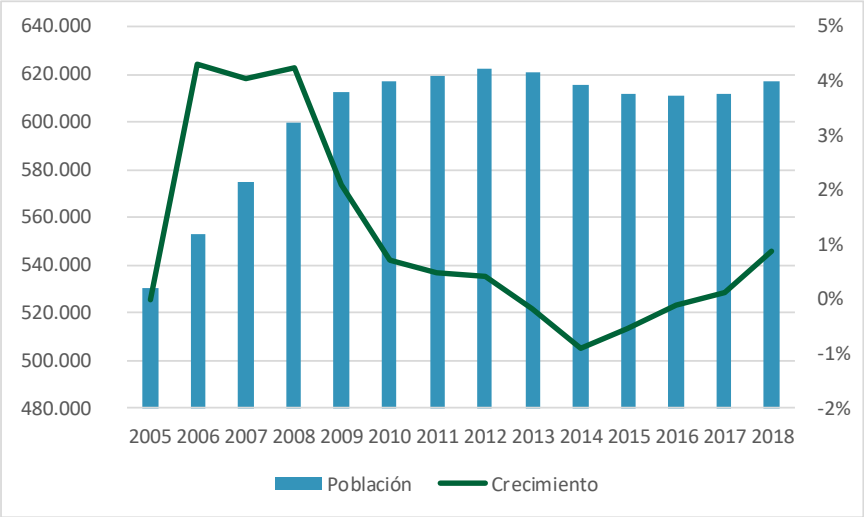
Figura 18.- Densitat de població de l'àrea metropolitana de Tarragona (2018)



Font: INE, Idescat i elaboració pròpia

En relació a l'evolució de la població en el període comprès entre 2005 i 2018, la població de l'àrea metropolitana de Tarragona ha experimentat un increment fins a l'any 2012, a partir del qual ha disminuït lleugerament fins al 2016 quan comença una lleu recuperació sense assolir el valor màxim de 2012, tal com es mostra al gràfic següent.

Figura 19.- Evolució de la població a l'àrea metropolitana de Tarragona (2005-2018)



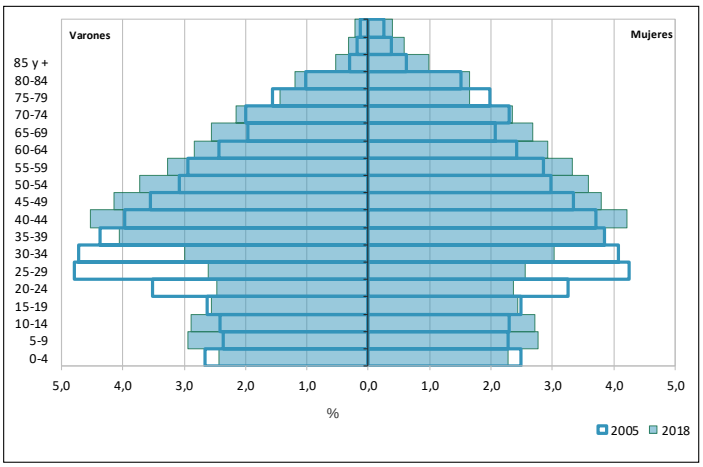
Font: Instituto Nacional de Estadística (INE), Institut d'Estadística de Catalunya (Idescat) i elaboració pròpia

Comparativament, el 2018 la població de l'àrea metropolitana de Tarragona s'ha incrementat un 16,49% (87.417 habitants) respecte de l'existent el 2005. Durant el mateix període els municipis de Tarragona i de Reus han experimentat un creixement comparativament menor, del 3,24% (4.147 habitants) i del 3,99% (3.972 habitants) respectivament.

En relació al creixement interanual del total de la població de l'àrea metropolitana de Tarragona, el creixement més gran es va donar l'any 2006 (4,32%), mentre que el descens més gran es va produir el 2014 (-0,91%).

D'altra banda, la següent piràmide de població representa l'evolució de l'estructura de la població de l'àrea metropolitana de Tarragona durant el període 2005-2018, per grups quinquennals d'edat i de sexe.

Figura 20.- Piràmide de població a l'àrea metropolitana de Tarragona (2005-2018)

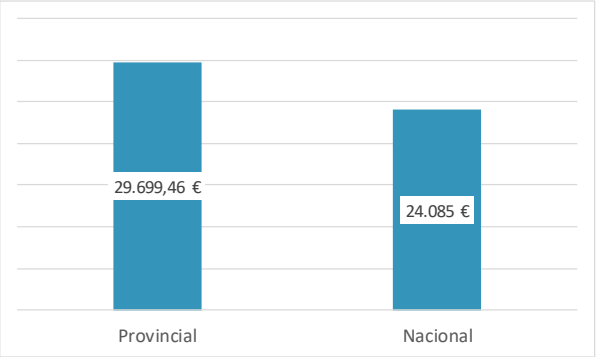


Font: Instituto Nacional de Estadística (INE) i elaboració pròpia

A la piràmide es pot observar que els grups de població més gran de 40 anys augmenten percentualment respecte dels mateixos grups el 2005, disminuint lleugerament a partir dels 75 en les dones i els homes, sent aquesta disminució més acusada en els grups entre 16 i 34 anys.

Pel que fa al Producte Interior Brut (PIB) a preus de mercat el 2016, la província de Tarragona va generar 23.530.849 milers d'euros, cosa que suposa 29.699,46 €/hab.

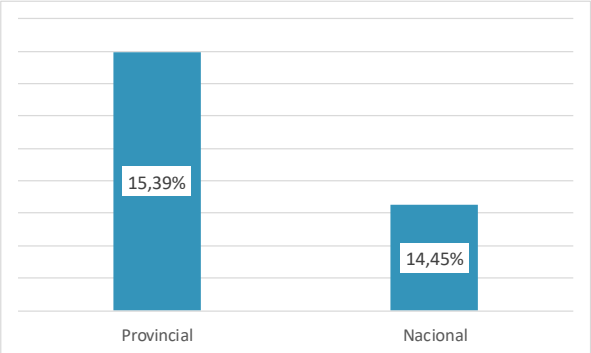
Figura 21.- PIB per càpita. Província de Tarragona i Nacional (2016)



Font: Instituto Nacional de Estadística (INE) i elaboració pròpia

Atenent a la taxa d'atur registrada a la província de Tarragona el darrer trimestre de 2018, aquesta es va situar en el 15,39% enfront del 14,45% de la mitjana espanyola.

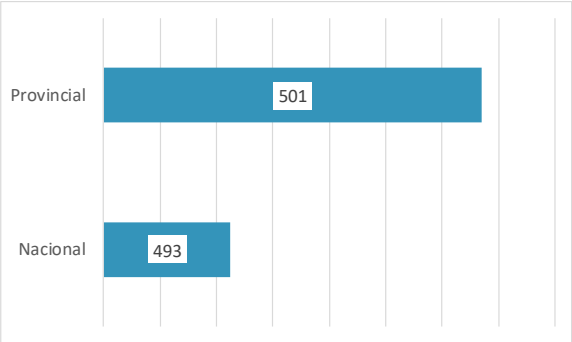
Figura 22.-Taxa d'atur. Provincial i Nacional (2018)



Font: INE i elaboració pròpia

Per últim, en relació al parc de vehicles, a l'àrea de Tarragona es van registrar 309.571 turismes en 2017. Tenint en compte la població existent a l'àrea el mateix any, això suposa una taxa de motorització de 501 turismes per cada 1.000 habitants.

Figura 23.-Proporció de turismes per cada 1.000 habitants. Provincial i Nacional (2017)



Font: Anuari estadístic de la Direcció General de Trànsit (DGT) i elaboració pròpia

- **Població atesa per la xarxa de rodalia[3]**

Tot seguit la figura representa els municipis atesos per la xarxa de rodalia existent a l'àrea metropolitana de Tarragona, definida per l'Autoritat Territorial de Mobilitat del Camp de Tarragona. La xarxa de rodalia presta servei a 7 municipis: Tarragona, Reus, Torredembarra, Vila-seca, El Vendrell, Altafulla i L'Arboç.

Taula 2.-Població atesa per la xarxa de rodalia del nucli del Camp de Tarragona

MUNICIPIS PERTANYENTS A L'ÀREA METROPOLITANA			
Municipi	Població	Municipi	Població
Tarragona	132.299	Vendrell, El	37.153
Reus	103.477	Arboç, L'	5.505
Vila-seca	22.107	Altafulla	5.120
Torredembarra	15.992		
		TOTAL POBLACIÓN ATENDIDA	**321.653**

Font: Instituto Nacional de Estadística (INE) – Padró municipal a gener de 2018

La xarxa de rodalia atén una població de 321.653 habitants, segons les dades del padró municipal a 1 de gener de 2018 disponibles a l'Instituto Nacional de Estadística (INE), la qual cosa suposa un grau de cobertura del 40,4% respecte de la població de l'àrea metropolitana de Tarragona, i del 48,8% respecte de la població de la província de Tarragona.

Els municipis de Tarragona, Reus, Cambrils, Salou i Vila-seca, congreguen el 80,2% de la població atesa per la xarxa de rodalia del nucli del Camp de Tarragona.

Figura 24.-Població atesa per la Xarxa de rodalia del nucli del Camp de Tarragona

Font: IDEADIF (Tercer trimestre 2018) i elaboració pròpia

[3] *Es refereix als municipis que compten amb alguna estació de la Xarxa de rodalia del nucli del Camp de Tarragona.*

Àrea metropolitana de Girona

L'àmbit geogràfic definit pel Consorci del Transport Públic de l'Àrea de Girona (Sistema Tarifari Integrat de Girona), alberga un total de 47 municipis pertanyents a la província de Girona.

Aquesta àrea compta amb una superfície de 2.217 km^2 i alberga 403.116 habitants, segons les dades del padró municipal a 1 de gener de 2018 disponibles a l'Instituto Nacional de Estadística (INE); constituint el 52,90% de la població de la província de Girona.

Els municipis amb més població són: Girona, capital provincial amb 100.266 habitants (24,9%); Blanes, amb 38.790 habitants (9,6%); i Lloret de Mar, amb 37.350 habitants (9,3%).

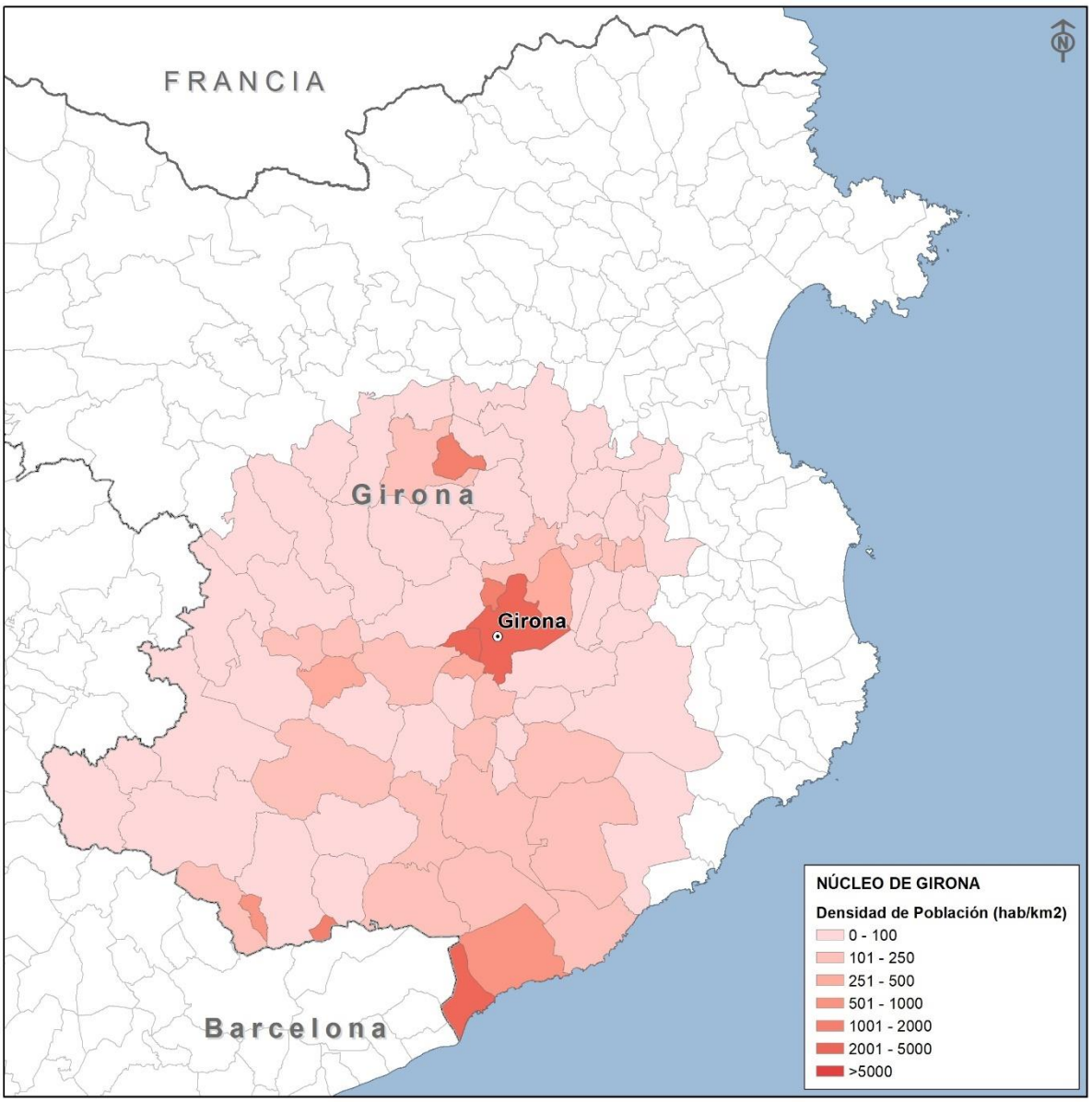
La següent figura mostra els municipis que conformen l'àrea metropolitana de Girona, formada en aquest cas per 75 municipis pertanyents a les comarques del Gironès, La Selva i Pla de l'Estany, a més dels ajuntaments que formen part del Consorci del Transport Públic de l'Àrea de Girona, definits anteriorment.

Figura 25.-Municipis de l'àrea metropolitana de Girona

Font: Consorci del Transport Públic de l'Àrea de Girona i elaboració pròpia

La següent figura mostra el mapa de coropletes amb la densitat de població existent a l'àrea metropolitana de Girona, destacant els municipis al voltant de Girona i Blanes/Lloret de Mar.

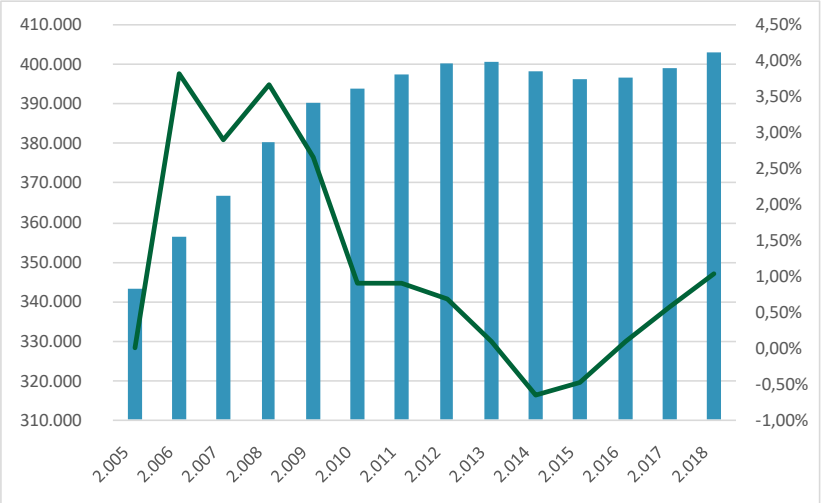
Figura 26.- Densitat de població de l'àrea metropolitana de Girona (2018)



Font: INE, IDESCAT i elaboració pròpia

En relació amb l'evolució de la població en el període comprès entre 2005 i 2018, la població de l'àrea metropolitana de Girona ha experimentat un increment fins a l'any 2012, a partir del qual ha disminuït lleugerament fins al 2015 quan comença una recuperació fins a assolir el màxim el 2018, tal com es mostra al següent gràfic.

Figura 27.- Evolució de la població a l'àrea metropolitana de Girona (2005-2018)



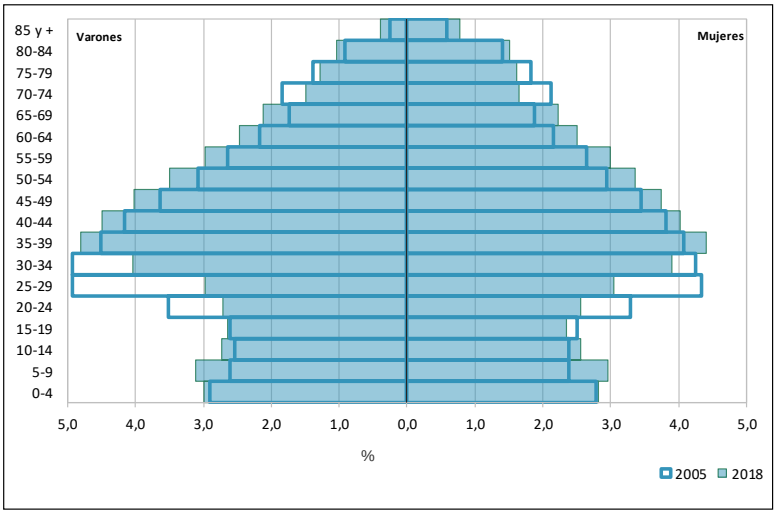
Font: Instituto Nacional de Estadística (INE), Institut d'Estadística de Catalunya (Idescat) i elaboració pròpia

Comparativament, el 2018 la població de l'àrea metropolitana de Girona ha augmentat un 17,43% (59.828 habitants) respecte de l'existent el 2005. Durant aquest mateix període els municipis de Girona i de Blanes han experimentat un creixement comparativament menor, del 15,7% (13.594 habitants) i del 5,7% (2.079 habitants) respectivament. En el cas de Lloret de Mar el creixement ha estat més gran, amb un 26,9% (7.905 habitants).

En relació amb el creixement interanual del total de la població de l'àrea metropolitana, el creixement més gran va ser el 2006 (3,83%), mentre que el descens més elevat es va produir el 2014 (-0,64%).

D'altra banda, la següent piràmide de població representa l'evolució de la població de l'àrea metropolitana de Girona durant el període 2005-2018, per grups quinquennals d'edat i de sexe.

Figura 28.- Piràmide de població de l'àrea metropolitana de Girona (2005-2018)

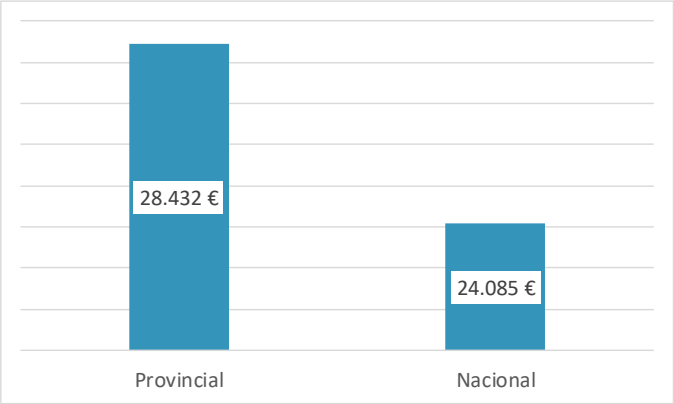


Font: Instituto Nacional de Estadística (INE) i elaboració pròpia

A la figura s'observa que els grups d'edat entre els 20 i els 34 anys han disminuït en 2018 respecte de 2005. La resta de grups d'edat ha augmentat lleugerament el 2018 respecte de 2005 excepte el grup de 0-4 anys que es manté en un percentatge semblant al de l'any 2005, fent que s'estrenyi la base i redundant en un major índex d'envelliment de la població.

Pel que fa al Producte Interior Brut (PIB) de 2016, la província de Girona va generar 21.112.775 milers de euros, cosa que suposa 28.432 €/hab.

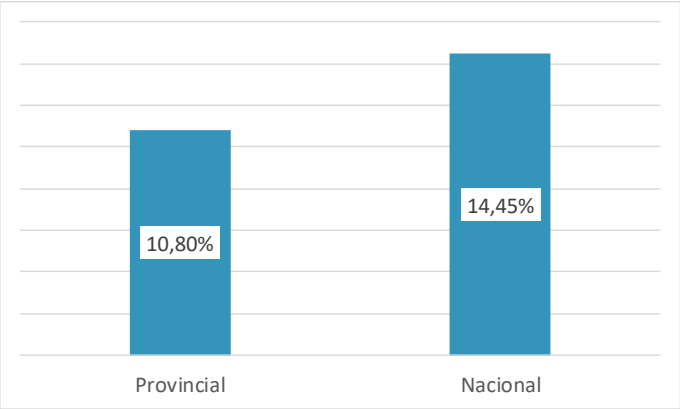
Figura 29.- PIB per càpita. Província de Girona i Nacional (2016)



Font: Instituto Nacional de Estadística (INE) i elaboració pròpia

La taxa d'atur registrada l'últim trimestre de 2018 a la província de Girona es va situar en el 10,8% enfront del 14,45% de la mitjana espanyola.

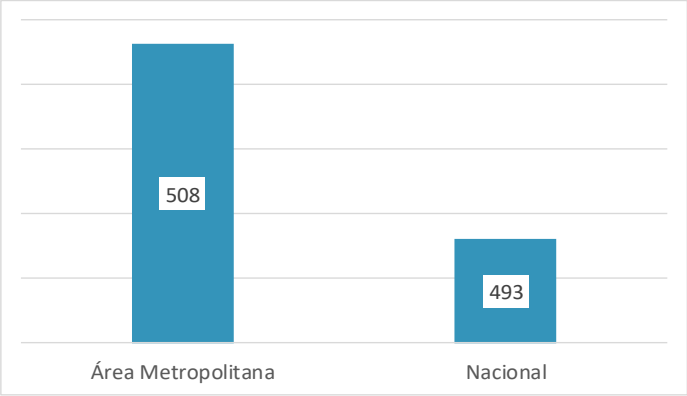
Figura 30. Taxa d'atur. Provincial i Nacional (2018)



Font: INE i elaboració pròpia

Per últim, sobre el parc de vehicles, a l'àrea metropolitana de Girona es van registrar 204.826 turismes el 2017. Tenint en compte la població existent a l'àrea aquell mateix any, això suposa una taxa de motorització de 508 turismes per cada 1.000 habitants.

Figura 31.- Proporció de turismes per cada 1.000 habitants. Àrea Metropolitana i Nacional (2017)



Font: Anuari estadístic de la Direcció General de Trànsit (DGT) i elaboració pròpia

- **Població atesa per la xarxa de rodalia[4]**

La figura següent representa els municipis atesos per la xarxa de rodalia del nucli de Girona. La xarxa de rodalia presta servei a 18 municipis:

Taula 3.- Població atesa per la xarxa de rodalia del nucli de Girona

MUNICIPIS PERTANYENTS A L'ÀREA METROPOLITANA			
Municipi	Població	Municipi	Població
Girona	100.266	Riudellots de la Selva	2.059
Caldes de Malavella	7.458	Bordils	1.701
Maçanet de la Selva	6.919	Flaçà	1.081
Sils	5.969	Saus, Camallera i Llampaies	848
Fornells de la Selva	2.649	Sant Jordi Desvalls	731
		Subtotal població	**129.681**
MUNICIPIS NO PERTANYENTS A L'ÀREA METROPOLITANA			
Municipi	Població	Municipi	Població
Figueres	46.381	Vilamalla	1.157
Llançà	4.868	Sant Miquel de Fluvià	746
Vilajuïga	1.112	Colera	465
Portbou	1.077		
		Subtotal població	**55.806**
		TOTAL POBLACIÓ ATESA	**185.487**

Font: Instituto Nacional de Estadística (INE) – Padró municipal a gener de 2018

La xarxa de rodalia atén una població de 185.487 habitants, 129.681 de l'àrea metropolitana, segons les dades del padró municipal a 1 de gener de 2018 disponibles a l'Instituto Nacional de Estadística (INE), cosa que suposa un grau de cobertura del 46% en relació amb la població de l'àrea metropolitana de Girona, i del 24,3% respecte de la població de la província de Girona.

Els municipis de Girona, Figueres i Caldes de Malavella agrupen el 83,1% del total de la població atesa per la xarxa de rodalia del nucli de Girona.

[4] *Es refereix als municipis que compten amb alguna estació de la Xarxa de rodalia del nucli de Girona.*

Figura 32.-Població atesa per la xarxa de rodalia del nucli de Girona

Font: IDEADIF (Tercer trimestre 2018) i elaboració pròpia

Àrea metropolitana de Lleida

L'àrea metropolitana de Lleida, segons l'àmbit geogràfic definit per l'Autoritat Territorial de la Mobilitat de l'Àrea de Lleida, comprèn un total de 149 municipis pertanyents a la província de Lleida.

Aquesta àrea compta amb una superfície de 5.279 km^2 i alberga 353.373 habitants segons les dades del padró municipal a 1 de gener de 2018 disponibles a l'Instituto Nacional de Estadística (INE); constituint el 81,63% de la població de la província de Lleida.

Els municipis amb més població són: Lleida, capital provincial amb 137.856 habitants (39%); Balaguer, amb 16.841 habitants (4,8%); i Tàrrega, amb 16.795 habitants (4,8%).

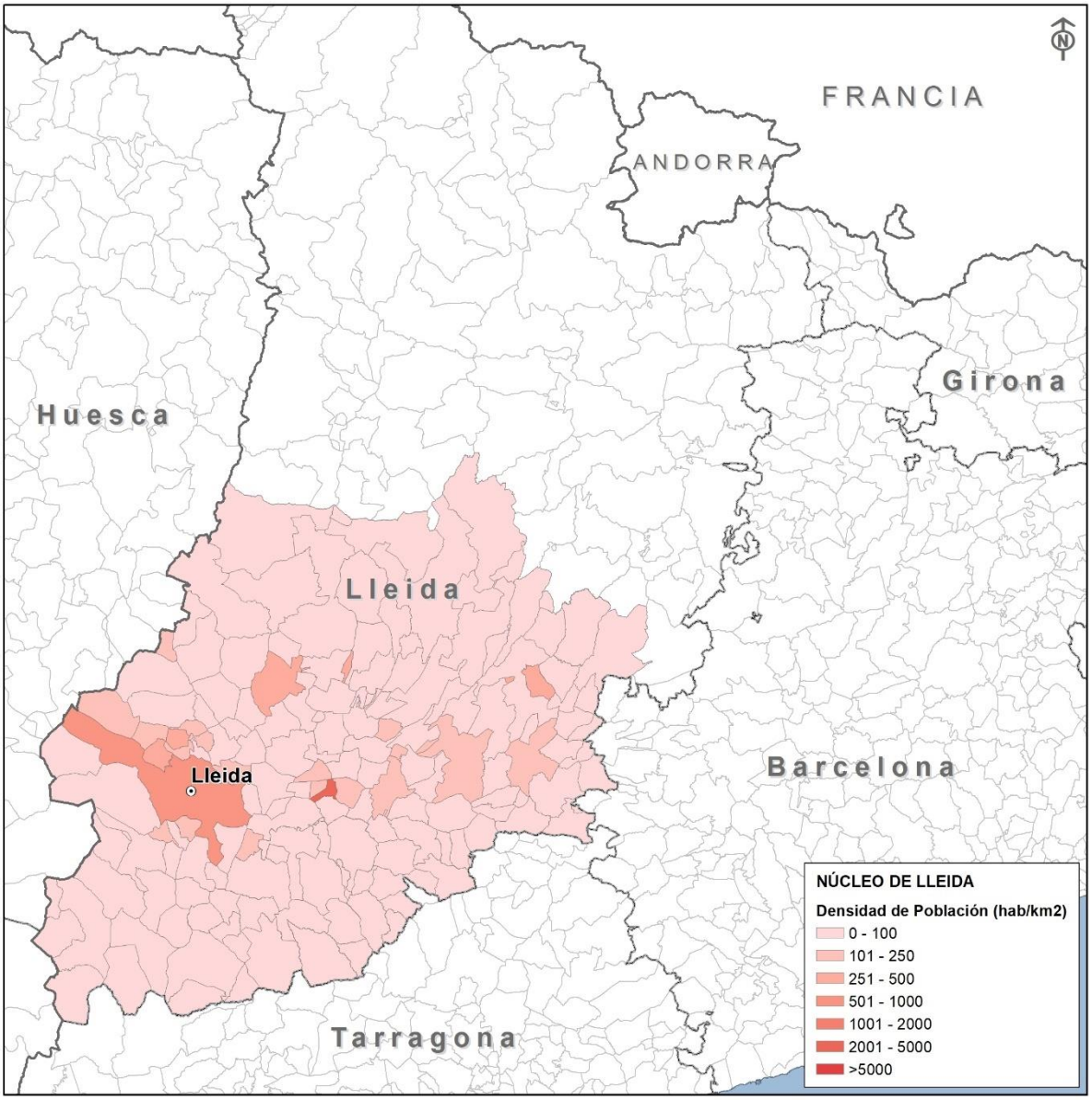
La figura següent mostra els municipis que conformen l'àrea metropolitana de Lleida.

Figura 33.-Municipis de l'àrea metropolitana de Lleida

Font: Autoritat Territorial de la Mobilitat de l'Àrea de Lleida i elaboració pròpia

La següent figura mostra el mapa de coropletes amb la densitat de població existent a l'àrea metropolitana de Lleida, destacant els municipis al voltant de la capital de província.

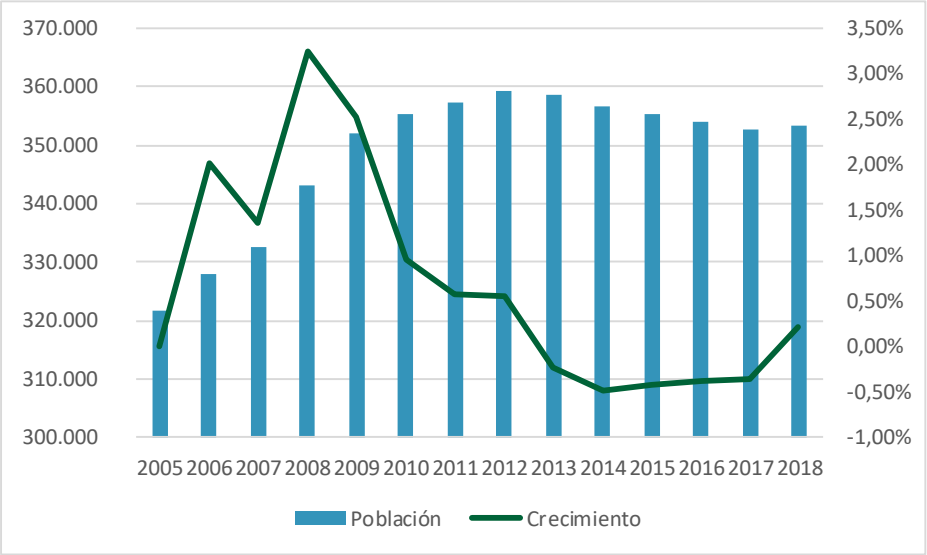
Figura 34.- Densitat de població de l'àrea metropolitana de Lleida (2018)



Font: INE, IDESCAT i elaboració pròpia

En relació a l'evolució de la població durant el període comprès entre 2005 i 2018, la població de l'àrea metropolitana de Lleida ha experimentat un increment fins a l'any 2012, a partir del qual ha disminuït lleugerament fins al 2017 quan comença una recuperació, tal com es mostra en el següent gràfic.

Figura 35.- Evolució de la població a l'àrea metropolitana de Lleida (2005-2018)



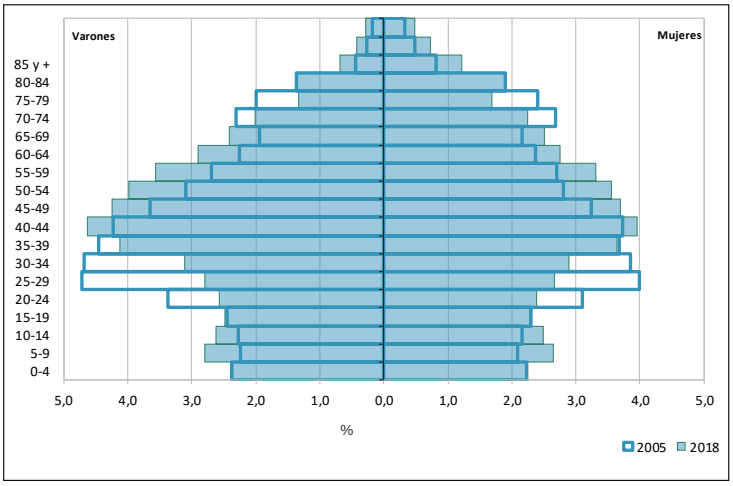
Font: Instituto Nacional de Estadística (INE), Institut d'Estadística de Catalunya (Idescat) i elaboració pròpia

Comparativament, el 2018 la població de l'àrea metropolitana de Lleida ha augmentat un 9,90% (31.824 habitants) respecte a l'existent el 2005. Durant aquest mateix període, els municipis de Lleida i Balaguer han experimentat un creixement semblant, del 10,5% (13.147 habitants) i del 10,2% (1.560 habitants) respectivament. En el cas de Tàrrega, el creixement ha estat superior, amb un 13,4% (1.985 habitants).

Pel que fa al creixement interanual del total de la població de l'àrea metropolitana, el creixement més gran va ser el 2008 (3,24%), mentre que el descens més gran es va produir el 2014 (-0,49%).

D'altra banda, la següent piràmide de població representa l'evolució de la població de l'àrea metropolitana de Lleida durant el període 2005-2018, per grups quinquennals d'edat i de sexe.

Figura 36- Piràmide de població de l'àrea metropolitana de Lleida (2005-2018)

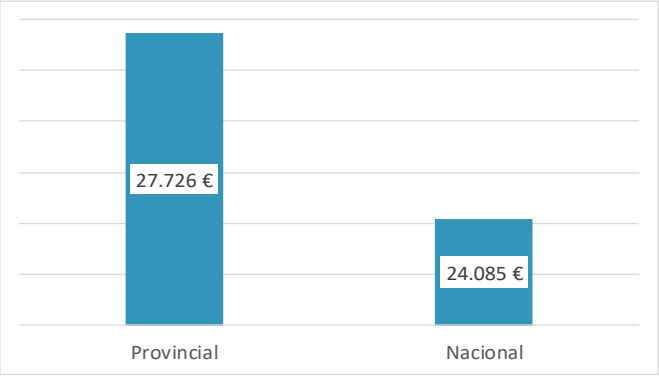


Font: Instituto Nacional de Estadística (INE) i elaboració pròpia

A la figura s'observa que els grups d'edat entre els 20 i els 39 anys han disminuït el 2018 respecte del 2005. La resta de grups d'edat han augmentat lleugerament respecte el 2005, excepte el grup de 0-4 que es manté en un percentatge semblant al de l'any 2005, fent que s'estrenyi la base i redundant en un índex més alt d'envelliment de la població.

Pel que fa al Producte Interior Brut (PIB) de 2016, la província de Lleida va generar 11.884.541 milers d'euros, fet que suposa 27.726 €/hab.

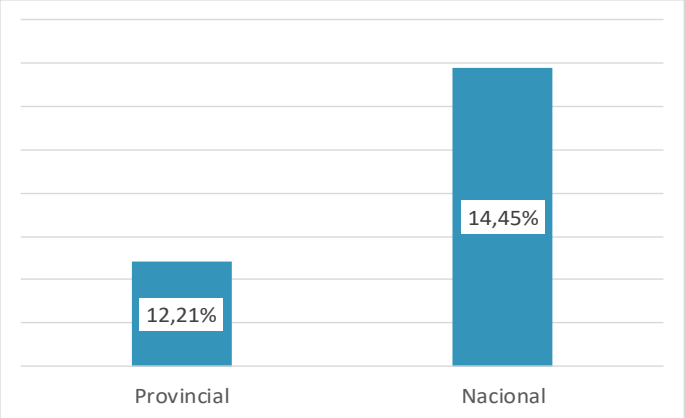
Figura 37.- PIB per càpita. Província de Lleida i Nacional (2016)



Font: Instituto Nacional de Estadística (INE) i elaboració pròpia

Segons l'Instituto Nacional de Estadística (INE), la taxa d'atur de la província de Lleida registrada l'últim trimestre de 2018 es va situar en el 12,21% enfront del 14,45% de la mitjana espanyola.

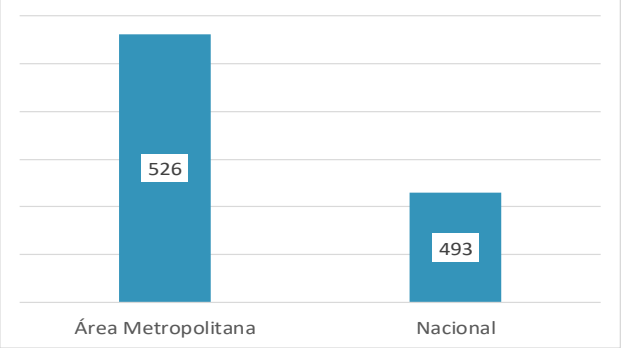
Figura 38.- Taxa d'atur. Provincial i Nacional (2018)



Font: INE i elaboració pròpia

Per últim, pel que fa al parc de vehicles, a l'àrea metropolitana de Lleida es van registrar 185.969 turismes el 2017. Tenint en compte la població existent a l'àrea durant el mateix any, això suposa una taxa de motorització de 526 turismes per cada 1.000 habitants.

Figura 39.- Proporció de turismes per cada 1.000 habitants. Àrea Metropolitana i Nacional (2017)



Font: Anuari estadístic de la Direcció General de Trànsit (DGT) i elaboració pròpia

5 Anàlisi de la Mobilitat

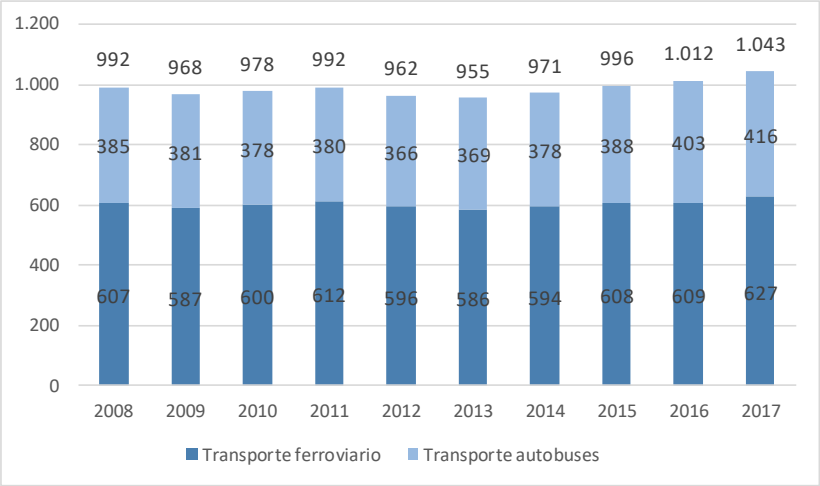
En aquest capítol s'analitza la mobilitat global a Catalunya i a les seves àrees metropolitanes, amb atenció preferent a la mobilitat realitzada en transport públic.

La mobilitat és una activitat que està estretament relacionada amb les característiques territorials i sociològiques de cada indret, convertint-se en un element que permet interpretar la distribució espacial de les activitats urbanes, l'oferta de serveis de transport i les relacions funcionals establertes entre els diversos àmbits geogràfics.

El principal pol de generació i atracció de viatges dins de Catalunya és la Regió Metropolitana de Barcelona (RMB), atès que dins del seu àmbit es realitzen dos terços de tots els moviments que tenen lloc a Catalunya. Aquesta concentració de la mobilitat és deguda a l'elevat volum de població i activitats que es localitzen al voltant de la capital catalana.

5.1 La mobilitat en Catalunya

Figura 40.- Evolució de la demanda de transport públic a Catalunya (en milions de viatges)



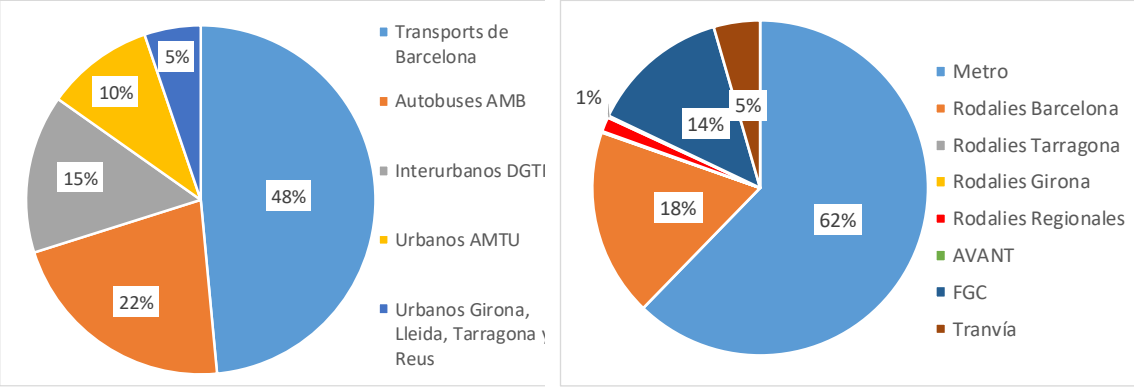
Font: Generalitat de Catalunya

El repartiment modal dels viatges realitzats en transport públic a Catalunya el 2017 va ser d'un 60,1% en ferrocarril mentre que el 39,9% restant es va realitzar en autobús.

En el període 2008-2017, la demanda de viatges en autobús va augmentar un 8,0%, passant de 385,4 milions de viatges a 416,4 milions de viatges, mentre que la demanda del transport ferroviari va presentar un increment d'un 3,0%.

La quota per operadors de transport col·lectiu en autobús a Catalunya l'any 2017 va estar dominada per Transports de Barcelona, amb un 48% dels viatges (202 milions), i pels Autobusos de l'AMB (gestió indirecta), amb un 22% (90 milions de viatges). En el transport ferroviari va destacar el Metro de Barcelona, amb una quota del 62% (390,4 milions de viatges), seguit pels serveis de rodalia de Barcelona, amb un 18% (113,5 milions de viatges).

Figura 41.- Demanda d'autobús i ferrocarril per operador (2017)



Font: Generalitat de Catalunya

- **Indicadors d'oferta i demanda de transport públic a Catalunya**

A continuació, es presenten els indicadors d'oferta per al transport en autobús i el transport ferroviari de tot Catalunya.

Taula 4.- Indicadors d'oferta d'autobusos

	Línies	Longitud de xarxa (km)	Veh · km (en milions de km)	Vehicles en servei	% Vehicles adaptats a PMR	Edat mitjana flota
Transports de Barcelona	98	833,2	40,6	856	100%	9,9
Autobusos AMB (gestió indirecta)	106	1.370,6	37,8	615	100%	8,3
Interurbans DGTM (Generalitat)	780	15.417,5	88,7	1.362	87,2%	7,1
Urbans AMTU	133	1.183,1	13,9	267	100%	9,9
Urbans Lleida, Girona, Tarragona i Reus	52	628,5	7,3	162	98,1%	10,8
Total autobusos	**1.169**	**19.433**	**188,3**	**3.262**	**94,6%**	**8,5**
Δ 17/16 (%)	**1,4%**	**0,4 %**	**1,2 %**	**1,6 %**	**0,8 %**	**1,5 %**

Font: Generalitat de Catalunya

Taula 5.- Indicadors d'oferta ferroviària

	Línies	Longitud de xarxa (km)	Trens hora punta i sentit	Cotxes · km (en milions de km)	Estacions[5]
Metro	8	119,0	132	90,2	156
Rodalia Barcelona	6	538,8	36	104,3	122
Rodalia Tarragona	2	87,9	2	0,7	13
Rodalia Girona	1	97,1	1	2,2	18
Rodalies Regionals[6]	6	783,6	-	31,6	128
AVANT (Alta Velocitat)	2	309,0	-	-	5
FGC (Ferrocarrils de la Generalitat)	3	238,0	48	33	98
Tramvia	6	29,1	23	2,6	56
Total ferroviari	**34**	**1.810,3**	**242**	**264,3**	**516**
Δ 17/16 (%)	**0,0%**	**20,8%**	**0,8%**	**1,6%**	**0,0%**

Font: Generalitat de Catalunya

[5] *El nombre total d'estacions de Rodalies, Regionals i AVANT, sense duplicitats, és de 200.*

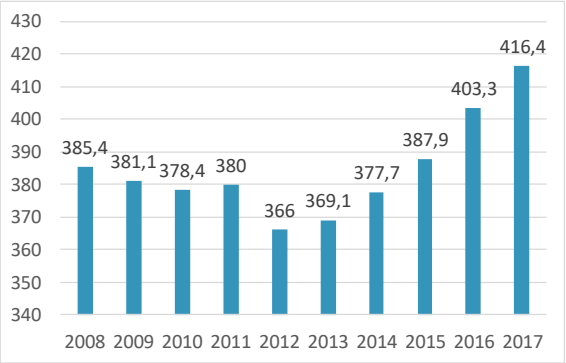
[6] *Només s'hi inclouen dades de trens intracomunitaris.*

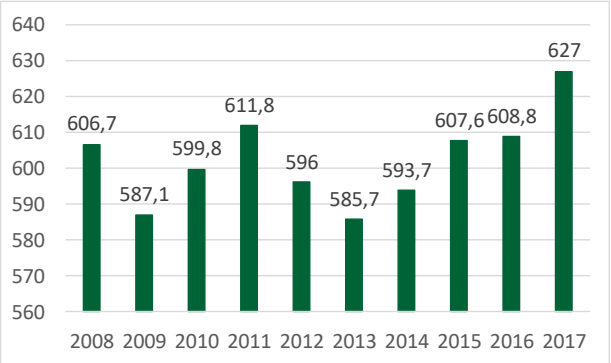
L'oferta de transport públic a Catalunya, tant per carretera com per ferrocarril, va experimentar un creixement de l'1,2% (en veh·km) i de l'1,6 % (en cotxes·km) respectivament durant el període 2016-2017.

Pel que fa als principals indicadors de demanda de transport públic per mode de transport i operador, el 60,1% dels viatges es va realitzar en ferrocarril, mentre que el 39,9% restant es va fer en autobús.

En el període 2008-2017 la demanda de viatges en autobús va augmentar un 8,0% passant dels 385,4 milions de viatges als 416,4. Els operadors que van tenir més creixement van ser els Autobusos de l'AMB (de gestió indirecta)[7] amb un 20,8% i els Interurbans de la DGTM (Generalitat) amb un 15,1%. Cal destacar el fort augment de demanda al període 2013-2017 en què va créixer gairebé 50 milions de viatges.

Figura 42.- Evolució de la demanda en transport d'autobusos i ferroviari (en milions de viatges)





Font: Generalitat de Catalunya

La quota per operadors de transport col·lectiu per carretera a Catalunya l'any 2017 va estar dominada pels Transports de Barcelona, amb un 48% dels viatges (202 milions) i els Autobusos de l'AMB (gestió indirecta), amb un 22% (90 milions de viatges).

El transport ferroviari va tenir una evolució més oscil·lant, passant de 606,7 milions de viatges el 2008 a 627 milions el 2017, amb un creixement del 3%. De la mateixa manera que el transport col·lectiu per carretera, el transport ferroviari també va tenir un important increment al període 2013-2017, en què la demanda va augmentar en 42 milions de viatges, amb un creixement del 7%.

La quota per operadors de transport col·lectiu per ferrocarril a Catalunya l'any 2017 va estar dominada pel Metro de Barcelona, amb un total de 390,4 milions de viatges (62%), seguit pels serveis de rodalia de Barcelona, amb 113,5 milions de viatges (18%).

[7] *Els Autobusos de l'AMB (gestió indirecta) són serveis d'autobús prestats per empreses privades sota concessió pública.*

5.2 La mobilitat a les àrees metropolitanes de Catalunya

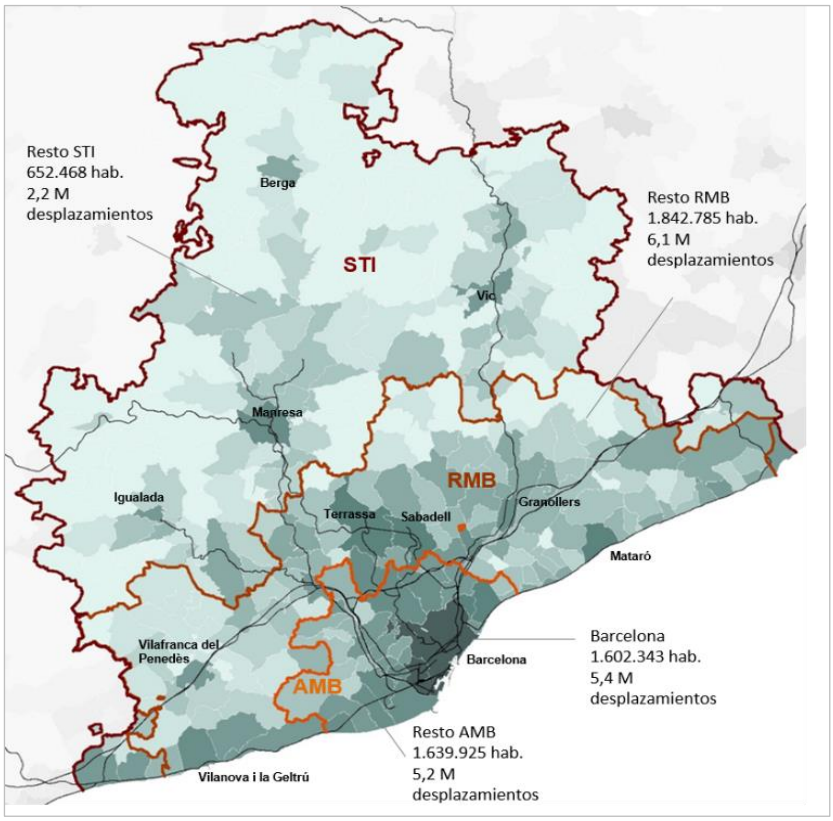
Barcelona

En aquest apartat s'analitza la mobilitat del Sistema Tarifari Integrat (STI)[8] de Barcelona, gestionat per l'Autoritat del Transport Metropolità (ATM), que es correspon amb l'àmbit de l'Enquesta de Mobilitat en dia Feiner (EMEF).

L'àmbit es pot subdividir, al mateix temps, en tres zones, cadascuna d'elles amb unes condicions territorials i mobilitat específiques:

- Àrea Metropolitana de Barcelona (AMB): Està formada per 36 municipis i en ella tenen lloc 10,6 milions de desplaçaments realitzats per la població resident (3,2 milions), dels quals 5,4 els realitza la població resident de la capital (1,6 milions).
- Regió Metropolitana de Barcelona (RMB): Està formada per 164 municipis, inclosos els de l'AMB, i al seu interior tenen lloc 16,7 milions de desplaçaments realitzats per la població resident (5,1 milions), dels quals el 97,6% es realitza dins d'aquest territori.
- Sistema Tarifari Integrat (STI) de Barcelona (sense la comarca de Ripollès): Està format por 327 municipis, inclosos els de l'RMB, i al seu interior tenen lloc 18,9 milions de desplaçaments realitzats per la població resident (5,8 milions).

Figura 43.- Nombre de desplaçaments realitzats pels residents de les diverses zones del STI de Barcelona (sense la comarca del Ripollès)



Font: Barcelona Regional a partir de l'Enquesta de Mobilitat en dia Feiner - EMEF 2018 i IDESCAT 2018

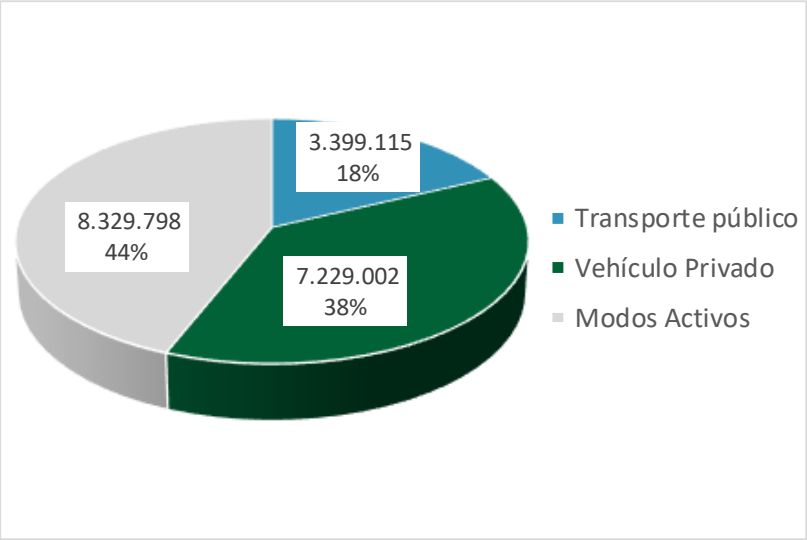
[8] *Sense incloure-hi la comarca del Ripollès.*

L'autocontenció municipal de la ciutat de Barcelona és del 85,5%, cosa que respon a una mobilitat pròpia d'una ciutat densa i compacta.

A l'àmbit de l'RMB, on es concentra el nombre més elevat de viatges, 2 de cada 3 desplaçaments són municipals (interns als municipis). A mesura que ens allunyem de la capital, l'autocontenció va decreixent. A la corona de l'RMB (sense tenir en compte l'AMB), l'autocontenció cau fins al 58,2%. A la resta del STI de Barcelona (sense la comarca del Ripollès) l'autocontenció se situa al 57,5%.

Segons l'Enquesta de Mobilitat en dia Feiner (EMEF) de 2018, el repartiment modal al STI de Barcelona (sense la comarca del Ripollès) és el següent:

Figura 44.- Repartiment modal dels viatges diaris realitzats a l'àmbit del STI de Barcelona (sense la comarca del Ripollès)



Font: EMEF 2018 i elaboració pròpia

Com es pot observar, el 44% dels desplaçaments en dia feiner es realitzen en modes actius (a peu, bicicleta, etc.) degut, entre altres factors, a l'urbanisme de les ciutats denses. Els modes actius estan equilibrats amb el transport en vehicle privat, que representa el 38%.

Analitzant la demanda de transport públic el 2018, es va assolir un total de 203 milions de viatges als serveis ferroviaris de Rodalies (prestats per Renfe i FGC) que concentren el 20% de la demanda del sistema de transport públic, sent l'element vertebrador de la mobilitat a escala metropolitana.

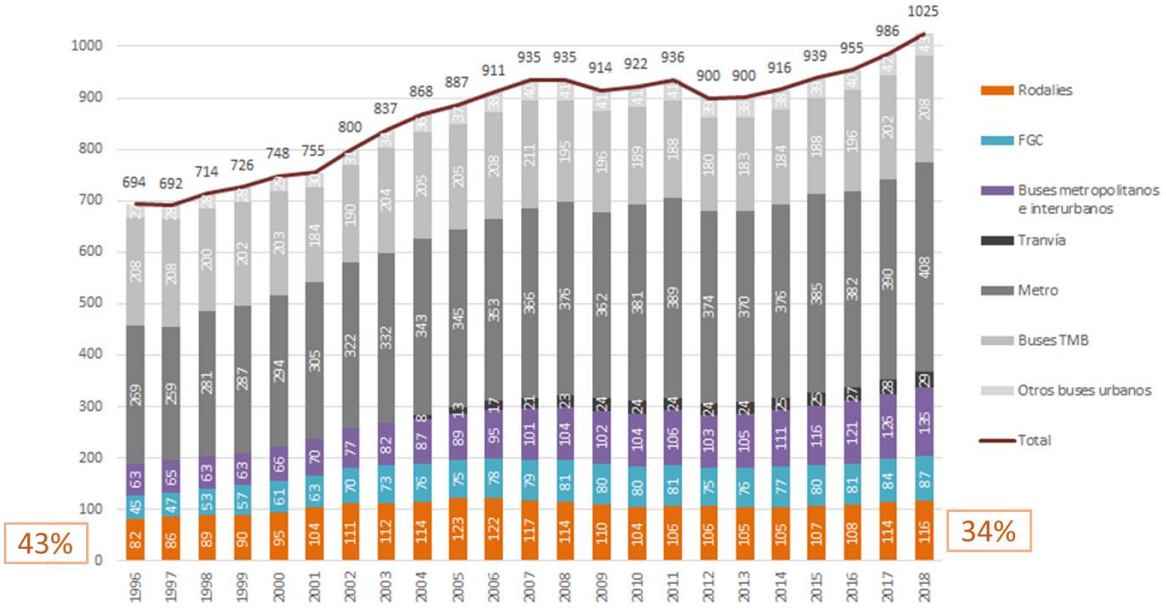
Taula 6.- Demanda de transport públic el 2018 en l'àmbit del STI de Barcelona (corones de la 1a a 7a)

Viatges anuals al STI de Barcelona (Milions de viatges)		%
Autobús TMB	207,5	20,2%
Autobús AMB	95,8	9,3%
Autobús Generalitat	39,2	3,8%
Altres autobusos urbans	42,9	4,2%
Metro	407,5	39,8%
Rodalies Renfe[9]	116,2	11,3%
Ferrocarrils de la Generalitat (FGC)	87,2	8,6%
Tramvia	29,1	2,8%
Total	**1.025,4**	**100,0%**

Font: TransMet Xifres, Centre d'informació del Transport Metropolità. ATM, 2018

Pel que fa a l'evolució de la demanda de transport públic, aquesta s'ha incrementat en un 48% passant dels 694 milions d'usuaris el 1996 a 1.025 milions el 2018. En aquest període els serveis de Rodalies prestats per Renfe[7] han perdut pes en el conjunt de la mobilitat metropolitana (Rodalies, FGC i Autobusos metropolitans i interurbans), passant del 43% el 1996 al 34% el 2018, degut principalment a la competència dels autobusos interurbans que han augmentat la seva demanda en més del doble.

Figura 45.- Evolució de la demanda de transport públic al STI de Barcelona (corones de 1 a 7a) (Milions d'usuaris)



Font: Barcelona Regional a partir de TransMet Xifres, Centre d'informació del Transport Metropolità. ATM, 2018

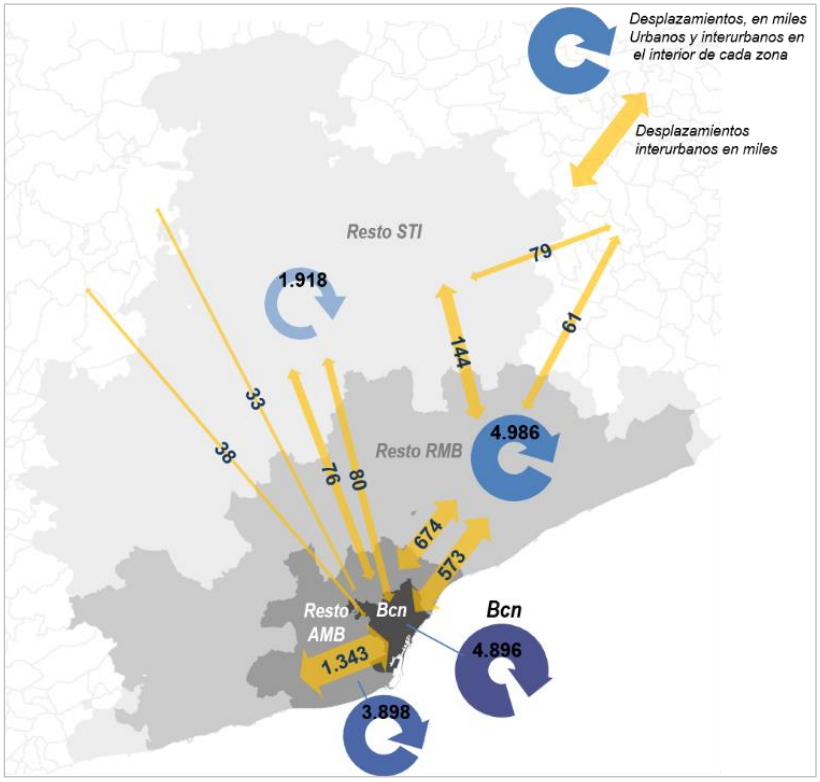
Analitzant els principals fluxos de mobilitat diària al STI de Barcelona (sense la comarca del Ripollès) s'observa que la major part dels viatges realitzats són interns. Destaquen amb 4,9 milions els viatges interns

[9] *Dades de Rodalies de Catalunya (Renfe) inclosos els àmbits de les corones de 1a a 6a del STI de Barcelona.*

a Barcelona, amb 3,9 milions els viatges interns a l'AMB (sense comptar Barcelona) i amb 5,0 milions els viatges interns a l'RMB.

Els principals fluxos interurbans es realitzen entre Barcelona i la resta de l'AMB (1,3 milions de desplaçaments), entre la resta de l'RMB i la resta de l'AMB (0,67 milions de desplaçaments) i entre Barcelona i la resta de l'RMB (0,57 milions de desplaçaments).

Figura 46.- Fluxos de mobilitat a l'àmbit del STI de Barcelona (sense la comarca del Ripollès)



Font: Barcelona Regional a partir d'EMEF 2018

Analitzant el repartiment modal dels fluxos anteriorment esmentats, s'observa un pes més gran del vehicle privat en la majoria de relacions exceptuant les que hi ha entre Barcelona i la resta de l'AMB i la resta de l'RMB, és a dir, aquells on l'oferta de transport públic és més àmplia.

Figura 47.- Repartiment modal dels fluxos de mobilitat a l'àmbit del STI de Barcelona (sense la comarca del Ripollès)

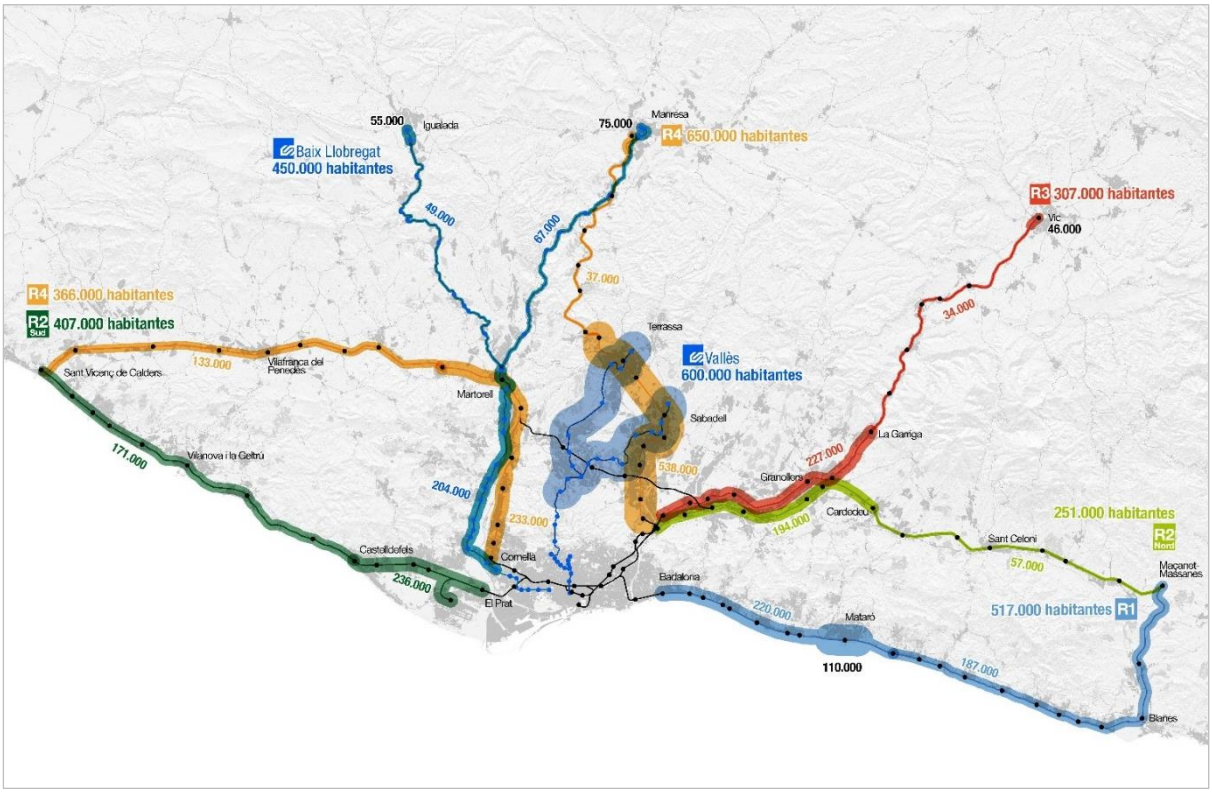
Font: Barcelona Regional a partir d'EMEF 2018

- **Cobertura i accessibilitat a la Xarxa de Rodalies**

Un cop caracteritzada la mobilitat en l'àmbit del STI de Barcelona (sense la comarca del Ripollès), s'analitza a continuació la Xarxa de Rodalies, tant de Renfe com d'FGC (tot i que aquesta darrera no forma part del present Pla).

La cobertura dels corredors ferroviaris, prenent com a referència una àrea d'influència de radi 3 km al llarg dels diferents corredors, dona un resultat total de 2.844.000 habitants amb accés a la xarxa de Rodalies i FGC que, sumat als 2.254.000 habitants de l'àmbit central de Barcelona, s'obté que la Xarxa de rodalia de Barcelona i FGC té un potencial de més de 5 milions d'habitants.

Figura 48.- Cobertura territorial per trams de la xarxa de rodalia de Barcelona



Font: Barcelona Regional

A la figura anterior cal destacar el corredor del Vallès amb una cobertura de 409.000 habitants (FGC) i 415.000 habitants (línia R4 de Rodalies). A través d'aquest corredor es comuniquen les ciutats de Terrassa i Sabadell amb Barcelona, sent aquestes 3 de les 4 més poblades de la província.

La línia R1 del Maresme té una cobertura de 515.000 habitants, connectant amb Barcelona dues localitats molt importants: Badalona i Mataró, tot i que amb menys rellevància que les del Vallès citades anteriorment.

La resta de corredors es troben entre els 200.000 i 400.000 habitants coberts.

Respecte a la població servida per les estacions de Rodalies, s'ha adoptat com a referència la població localitzada en un radi de 750 metres. En total, a l'àmbit STI (sense la comarca del Ripollès) la població a 750 metres de les estacions és d'1,5 milions, un 26% de la població total de l'àmbit.

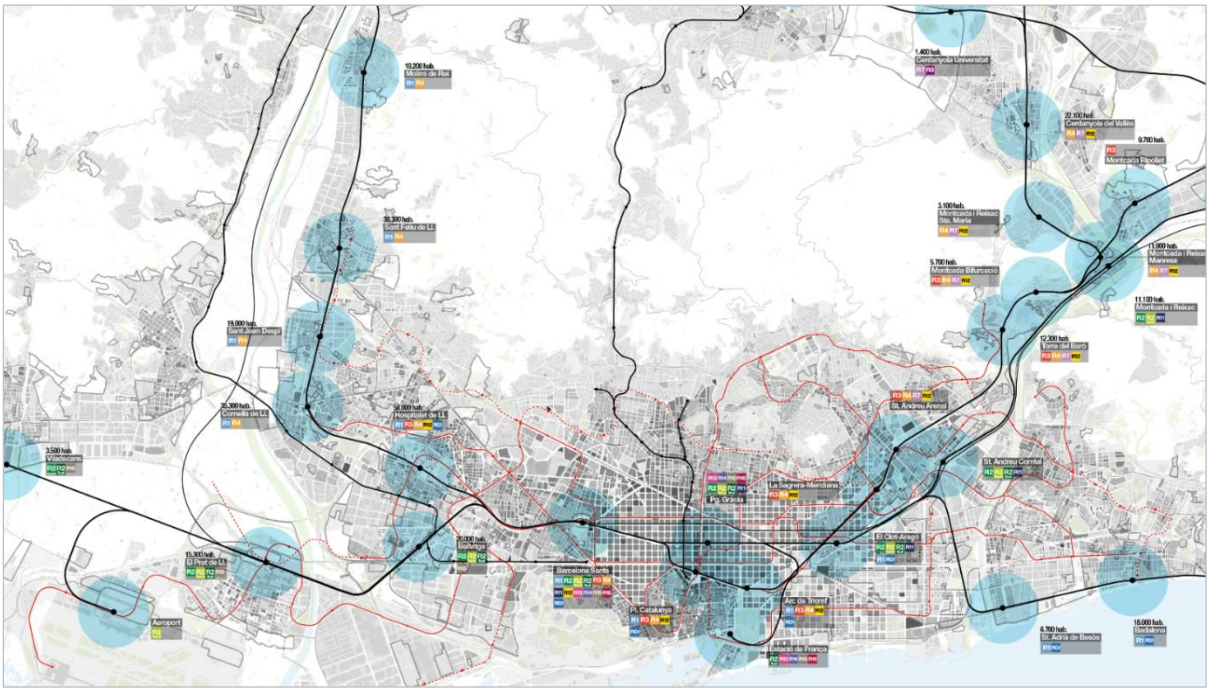
En termes generals, la població servida per les estacions respecte de la població total del corredor és superior a la xarxa d'FGC, on la distància entre estacions és inferior que a la xarxa de Renfe.

- **Àmbit central**

Amb un total de 10 estacions, la cobertura (radi 750 metres) de la xarxa de rodalia de Renfe a Barcelona és de 400.000 persones, aproximadament un 25% de la població resident al municipi. Aquesta cobertura permet l'accés a peu a l'estació en un temps màxim d'uns 15 minuts.

La resta d'estacions localitzades a la primera corona (AMB) sumen un total de 375.000 persones, un 23,7% del total de la població de la primera corona. Si es té en compte el total de la població coberta a Barcelona i AMB aquesta suposa un 24,5% sobre el total de l'AMB.

Figura 49.- Cobertura de les estacions de rodalia de l'àmbit central de Barcelona



Font: Barcelona Regional

Si, a més de l'accessibilitat anteriorment citada, es té en compte la intermodalitat de la Xarxa de Rodalies amb la resta de la xarxa de transport públic, permet ampliar substancialment l'accessibilitat i la cobertura territorial de les estacions de tren.

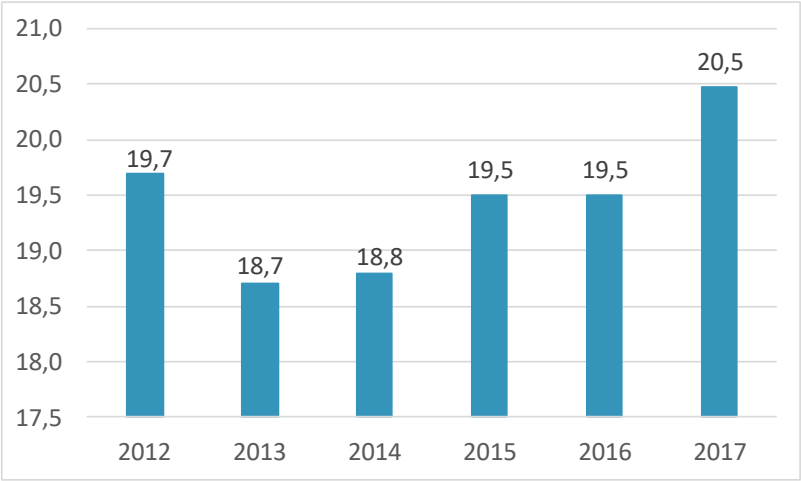
Si es considera la intermodalitat del sistema, la població de l'AMB que es troba a menys de 15 minuts d'una estació de Rodalies és de 48%, molt superior a la xifra obtinguda anteriorment.

Camp de Tarragona

L'Autoritat Territorial de la Mobilitat del Camp de Tarragona (ATM Camp de Tarragona) compta amb un Sistema Tarifari Integrat implantat des d'octubre de 2008 que integra 132 municipis.

L'evolució de la demanda de transport públic dins del STI del Camp de Tarragona es mostra a la següent figura, on s'observa un increment del 4% durant el període 2012-2017, assolint els 20,5 milions de viatges el 2017, dels quals 7,0 milions es van realitzar amb títols integrats, cosa que implica una penetració del 34,4% dels títols esmentats.

Figura 50.- Evolució de la demanda de transport públic al STI del Camp de Tarragona



Font: Generalitat de Catalunya

Resulta necessari mencionar que aquesta baixa penetració dels títols integrats es fa més palesa al transport urbà, on només assoleix un 13,3% de penetració. En contraposició, cal destacar que al transport interurbà aquests títols tenen una penetració del 65,2%.

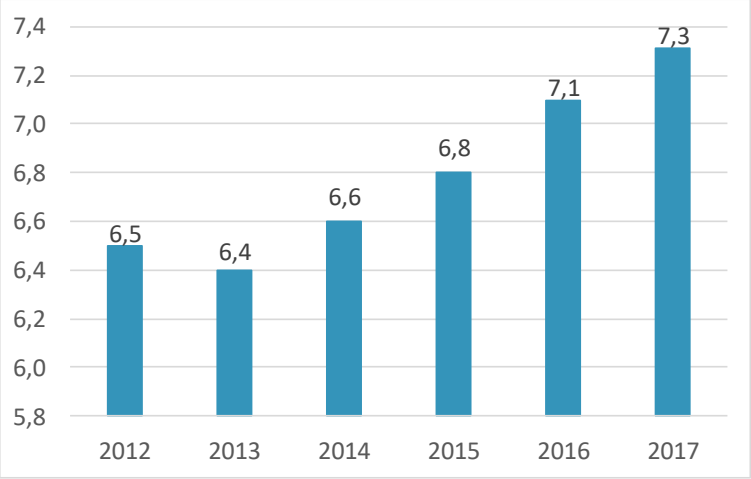
Pel que fa al tipus de títols validats, els més utilitzats han estat la T-10 amb un 41,1%, la T-10/30 amb un 20,4% i la T-50/30 amb un 24,8%.

Girona

L'Autoritat Territorial de la Mobilitat de Girona (ATM Girona) compta amb un Sistema Tarifari Integrat implantat des de juny de 2008 que integra 45 municipis.

L'evolució de la demanda de transport públic dins del STI de Girona es mostra a la següent figura, on s'observa un increment del 12,3% en el període 2012-2017, assolint els 7,3 milions de viatges, dels quals 3,2 milions es van realitzar amb títols integrats, cosa que implica una penetració del 43,8% dels esmentats títols.

Figura 51.- Evolució de la demanda de transport públic al STI de Girona



Font: Generalitat de Catalunya

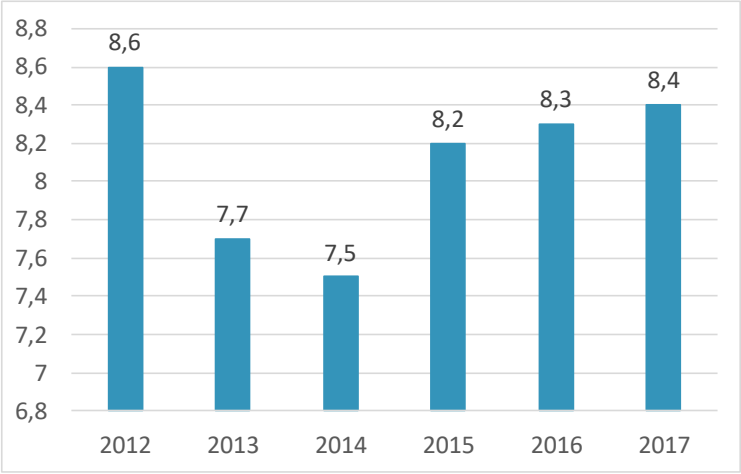
Pel que fa al tipus de títols validats, els més utilitzats ha estat la T-10 amb un 26,4%, la T-10/30 amb un 24,7% i la T-50/30 amb un 24,8%.

Lleida

L'Autoritat Territorial de la Mobilitat de Lleida (ATM Lleida) compta amb un Sistema Tarifari Integrat implantat des de març de 2008 que integra 149 municipis.

L'evolució de la demanda de transport públic dins del STI es mostra a la següent figura, on s'observa un descens del 2,3% durant el període 2012-2017, assolint els 8,4 milions de viatges, dels quals 3,6 milions de viatges es van realitzar amb títols integrats, cosa que implica una penetració del 43% dels esmentats títols.

Figura 52.- Evolució de la demanda de transport públic al STI de Lleida



Font: Generalitat de Catalunya

Tot i que no forma part d'aquest Pla, cal indicar que Lleida compta amb una línia de rodalia en ample ibèric entre Lleida Pirineus i La Pobla de Segur (per Balaguer), operada per FGC i de competència exclusiva de la Generalitat de Catalunya. En aquesta línia la penetració dels títols integrats és del 61,6%. En el cas del transport interurbà la penetració d'aquests últims títols arriba al 75,8%.

Pel que fa al tipus de títols validats, els més utilitzats han estat la T-10 amb un 37,1%, i la T-10/30 amb un 38,2%.

5.3 Plans de mobilitat vigents

Els plans de mobilitat vigents a Catalunya:

- Pla d'Infraestructures, Transport i Habitatge (PITVI) 2012-2024: Estableix la visió estratègica per a la planificació d'infraestructures, transport i habitatge en l'horitzó 2024, en sintonia amb la línia europea traçada en la definició de la XTE-T.
- Pla de Transport de Viatgers de Catalunya 2020: Realitza una anàlisi de la mobilitat, per comarques, dels diferents modes de transport i proposa mesures de millora en la gestió tarifària i d'informació.
- Pla d'Infraestructures del Transport de Catalunya: A partir d'una anàlisi del transport de viatgers i mercaderies i de les diferents xarxes de transport, es proposa una sèrie d'infraestructures. L'horitzó temporal és l'any 2026.
- Pla Director d'Infraestructures del Transport Públic Col·lectiu de la Regió Metropolitana de Barcelona 2011-2020: Comença realitzant una anàlisi de l'execució del Pla d'Infraestructures anterior (2001-2010), després es fa una prognosi de demanda dels diversos modes de transport i un diagnòstic de les diferents xarxes existents, finalitzant amb un programa d'actuacions.
- Pla Director de Mobilitat de la Regió Metropolitana de Barcelona (ATM): partint d'un diagnòstic sobre la situació actual del transport, tant de viatgers com de mercaderies, es realitza una sèrie de propostes seguint nou eixos d'actuació. Aprovat el juliol de 2020.
- Pla Metropolità de Mobilitat Urbana 2019-2024 (AMB): Aprovat a l'octubre de 2020.
- Pla Director de la Mobilitat de les Comarques Gironines: conté una sèrie de propostes i actuacions adreçades a tots els modes de transport seguint les directrius nacionals de mobilitat.
- Pla Director de la Mobilitat del Camp de Tarragona: partint d'un diagnòstic de la mobilitat al Camp de Tarragona es proposa un nou model de mobilitat seguint una sèrie d'actuacions per a viatgers i mercaderies.
- Pla Director de la Mobilitat de Lleida: a partir d'un diagnòstic de l'oferta, la demanda i les externalitats generades pel transport, es proposa una sèrie d'actuacions seguint nou línies estratègiques.

A més, 4 documents es troben en fase de redacció o aprovació:

- Estrategia de mobilitat segura, sostenible i connectada 2030 del MITMA, document per al debat. Setembre 2020.
- Estratègia Indicativa del desenvolupament, manteniment i renovació de la infraestructura ferroviària. Document previst a la llei 38/2015 del sector ferroviari, l'objecte del qual és la regulació de la infraestructura ferroviària, de la seguretat ferroviària i de la prestació dels serveis de transport ferroviari de viatgers i mercaderies. Esborrany inicial de juny del 2020.
- Pla Director d'Infraestructures 2021-2030: Aprovat inicialment el juliol de 2020.
- Pla Director Urbanístic dels aparcaments d'intercanvi modal: avançament exposat al públic el març de 2020.

6 El servei de Rodalies de Catalunya en el marc del sistema integrat de transports

6.1 Característiques de la infraestructura ferroviària

En aquest capítol s'indiquen les característiques principals de la infraestructura, tant les tècniques com aquelles relacionades amb la seva explotació.

6.1.1 Característiques tècniques de la infraestructura ferroviària

A continuació, es mostren les característiques tècniques de la infraestructura ferroviària de les línies per on circulen els serveis de Rodalies.

La xarxa en què es presten els serveis de Rodalies té una longitud total de 1.119,61 km i 200 estacions, sent en alguns trams i en determinades estacions d'ús exclusiu de serveis de Rodalies.

Taula 7.- Línies Adif amb trams en què es presten serveis de Rodalies

Código de LÍNIA	Longitud (km)
200 - Madrid-Chamartín-Barna-Est. De França	171,96
210 – Miraflores – Sant Vicenç de Calders	129,88
220 - Lleida-Pirineus – L'Hospitalet De Llobregat	190,06
222 – Montcada Bif. – La Tour de Carol-Enveitg	147,26
224 – Cerdanyola Universitat – Cerdanyola del Vallès	3,60
230 – Plana-Picamoixons - Reus	20,89
240 – Sant Vicenç de Calders – L'Hospitalet	71,01
246 - Castellbisbal Agujas Rubí-Mollet-Sant Fost	23,5
254 - El Prat de Llobregat-Aeroport	6,7
262 – Bif. Clot-Barna-Sagrera	1,9
264 - Montcada-Bifurca-Bif. Aigües	2,4
266 - Bif.Vilanova-Bif. Glorias	0,9
268 - Bif. Sagrera - Bif. Aragó	2,44
270 - Bif. Sagrera - Cerbere	163,63
276 - Barna-Sagrera-Maçanet-Massanes	73,9
600 – València Nord – Cambiador La Boella	52,62
600A – Bif. Calafat – Bif. Vila-seca	33,5
620 – L'Aldea-Amposta-Tortosa - Tortosa	11,96
632 – Bif. La Feredat – Bif. Vila-seca	1,5
630 – Port Aventura-Tarragona	10,0
TOTAL	**1.119,61**

Font: Adif

A la següent figura no estan incloses les línies 600A i 632 per la recent posada en servei de la variant de Vandellòs.

Figura 53.- Línies Adif amb trams en què es presten serveis de Rodalies

Font: Direcció General de Circulació i Gestió de Capacitat d'Adif i Gerència Rodalies Catalunya

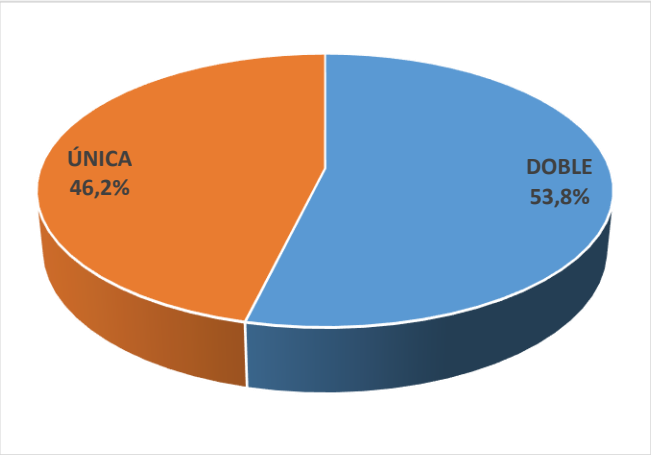
- **Tipus de via i ample**

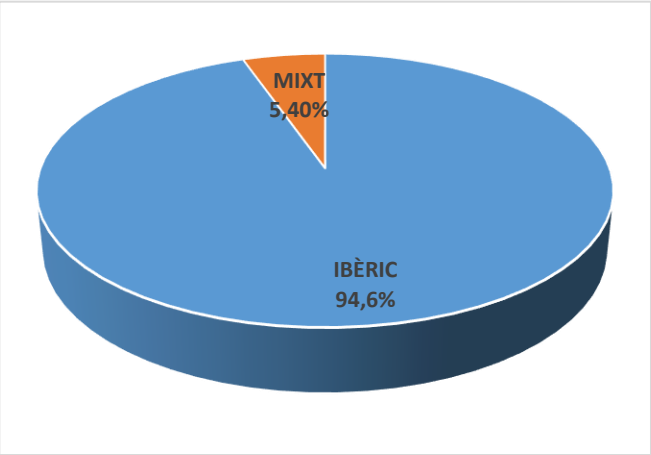
El 53,8% de la longitud total de la xarxa està dotada de via doble, mentre que el 46,2% discorre en via única.

L'ample de via és ibèric en el 94,6% de la xarxa, mentre que els 60,8 km restants (5,4%) són d'ample mixt. Els trams d'ample mixt són els compresos entre Girona Mercaderies i Vilamalla, i entre la banda Can Tunis del Nus de Castellbisbal i la bifurcació del Nus Mollet. Aquests trams són d'ample mixt perquè també hi circulen serveis internacionals de mercaderies.

A més, es troba en fase de construcció la implantació de l'ample mixt en el tram Vila-seca – Castellbisbal pertanyent a la línia 240 d'Adif, les obres de la qual s'enquadren dins del Corredor Mediterrani.

Figura 54.- Tipus de via i ample a la xarxa de Rodalies





Font: CIRTRA 2017 i elaboració pròpia

- **Antiguitat i tipologia de carril i travessa**

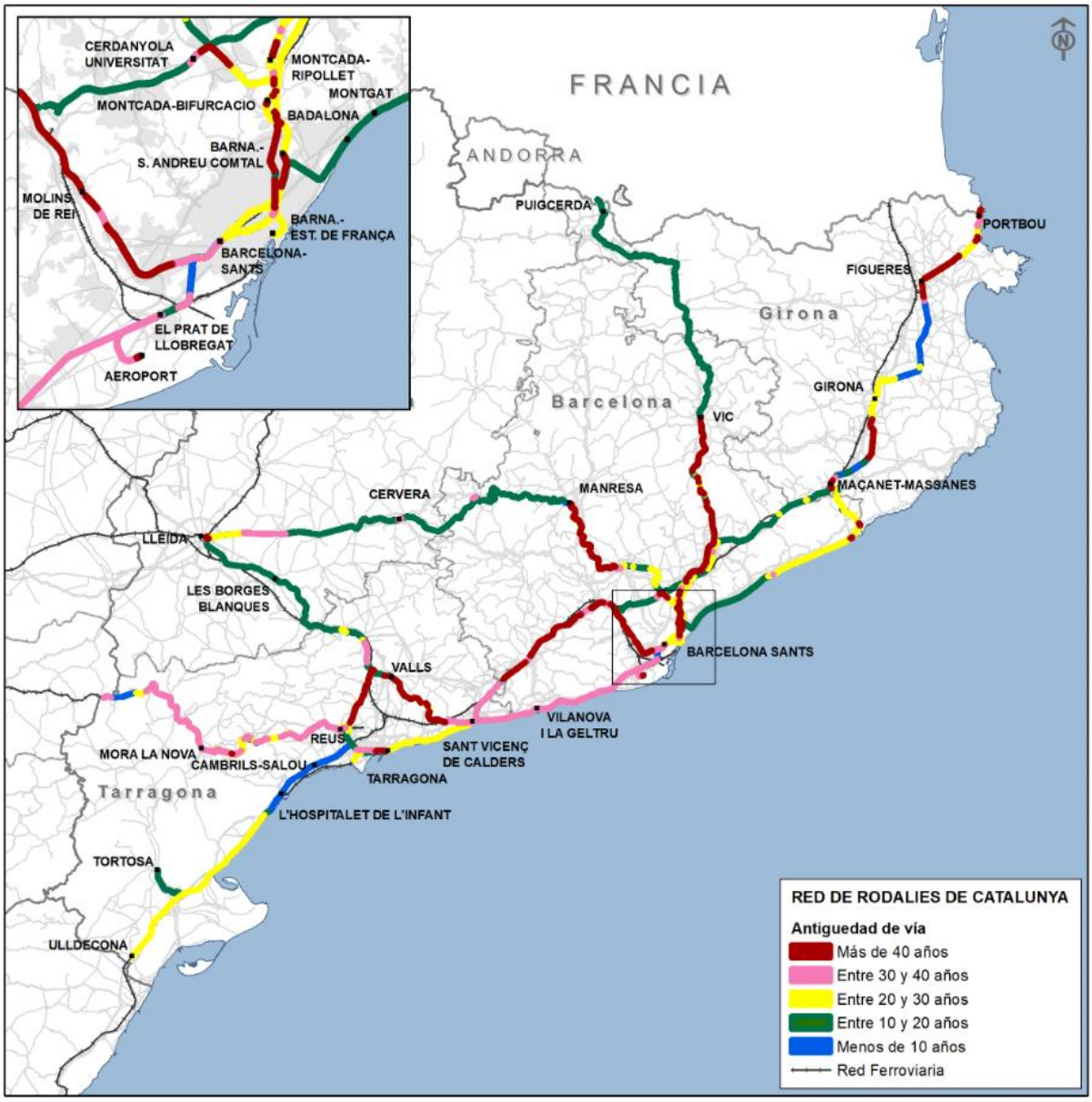
L'antiguitat de la via[10] a la Xarxa de Rodalies és molt diversa en funció de les diferents actuacions de manteniment realitzades a cada tram. Com es mostra a la Figura 55, els trams més antics es localitzen al voltant de Barcelona fins a Vic, Manresa, Reus i límit amb l'Aragó, mentre que els trams més nous són els de la variant de Vandellòs i el tram entre Girona i Figueres.

La tipologia de carril que es troba preferentment a la Xarxa de Rodalies de Catalunya és UIC-54, com s'observa a la Figura 56. En aquells trams on el trànsit és intens hi ha la tipologia UIC-60, com és el cas de Maçanet Massanes – Caldes de Malavella o en part de Sant Vicenç de Calders cap al sud.

Pel que fa a la tipologia de travessa a la Xarxa de Rodalies, a la Figura 57 es mostra que predomina la travessa monobloc, tot i que també hi coexisteixen les travesses bibloc i de fusta en part de la xarxa.

[10] *L'antiguitat de via es refereix a l'element més antic: carril o travessa.*

Figura 55.- Antiguitat de via[11] de la Xarxa de Rodalies de Catalunya



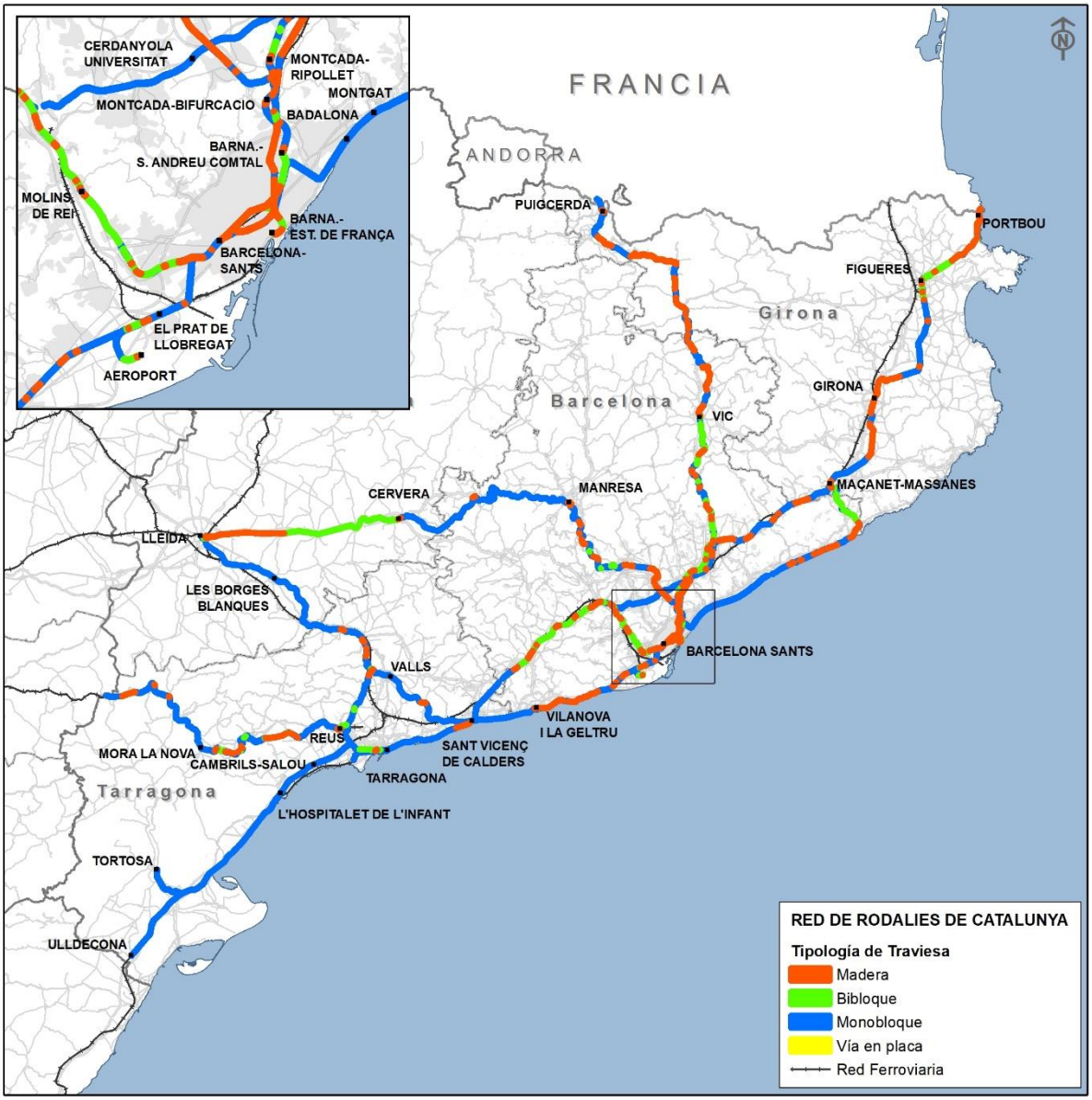
Font: Adif i elaboració pròpia

[11] *L'antiguitat de via es refereix a l'element més antic: carril o travessa.*

Figura 56.- Tipologia de carril a la Xarxa de Rodalies de Catalunya

Font: Adif i elaboració pròpia

Figura 57.- Tipologia de travessa a la Xarxa de Rodalies de Catalunya



Font: Adif i elaboració pròpia

- **Electrificació**

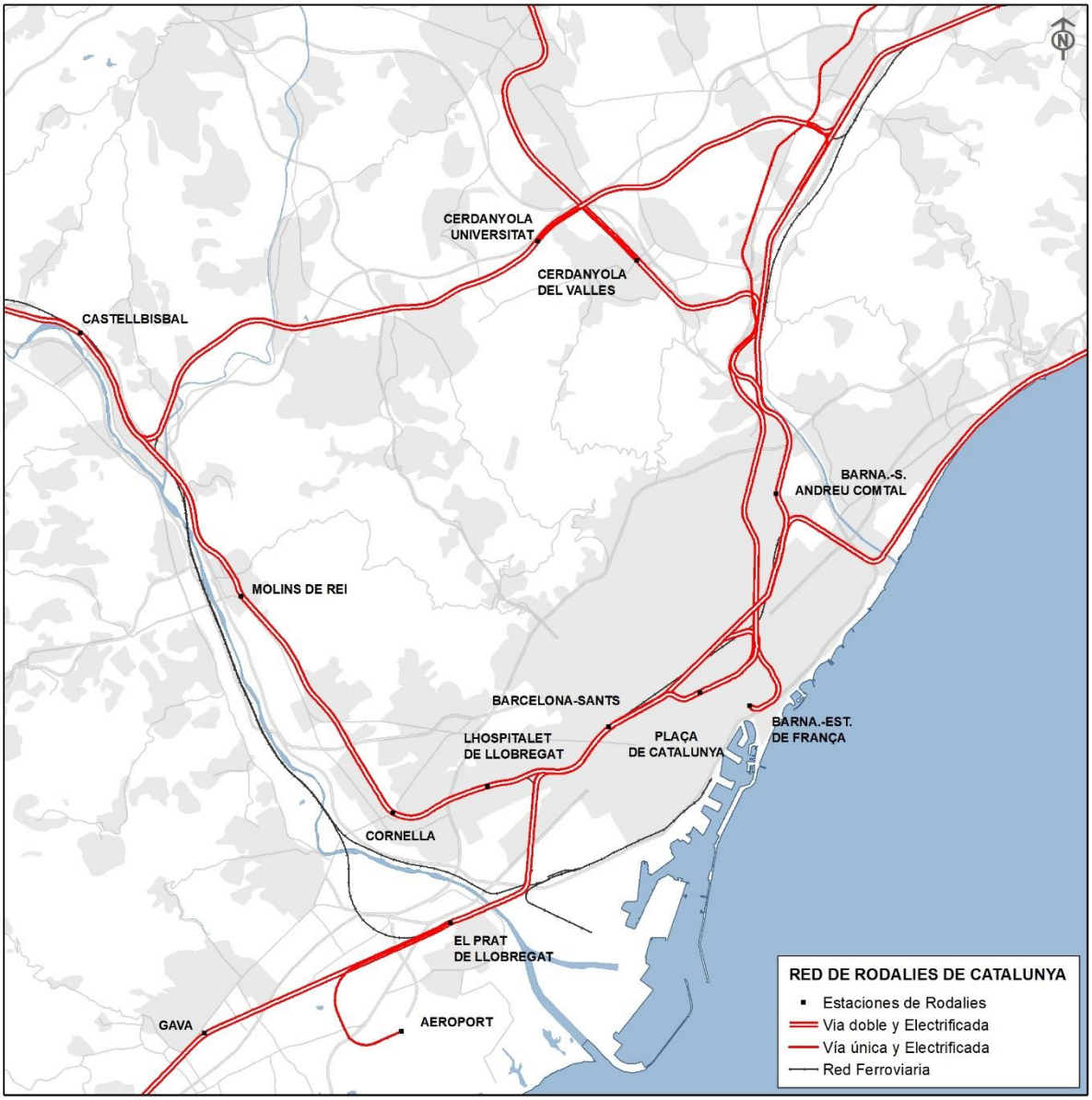
Pel que fa a l'electrificació de la via, el 100% de la xarxa ferroviària de Rodalies està electrificada a 3 kV en corrent continu.

Figura 58.-Tipus de via a la Xarxa de Rodalies de Catalunya

Font: Adif i elaboració pròpia

La figura següent mostra en detall la infraestructura ferroviària de la Xarxa de Rodalies a l'àrea central de Barcelona.

Figura 59.- Tipus de via a la Xarxa de Rodalies de Catalunya. Àrea de Barcelona



Font: Adif i elaboració pròpia

Tot seguit es mostra la xarxa ferroviària de la Xarxa de rodalia de l'àrea de Tarragona. S'hi observa la nova variant de Vandellòs-Perafort, l'entrada en servei de la qual va tenir lloc el gener de 2020, així com el tram de via única entre Vandellòs i Salou, ja desafectat del trànsit ferroviari.

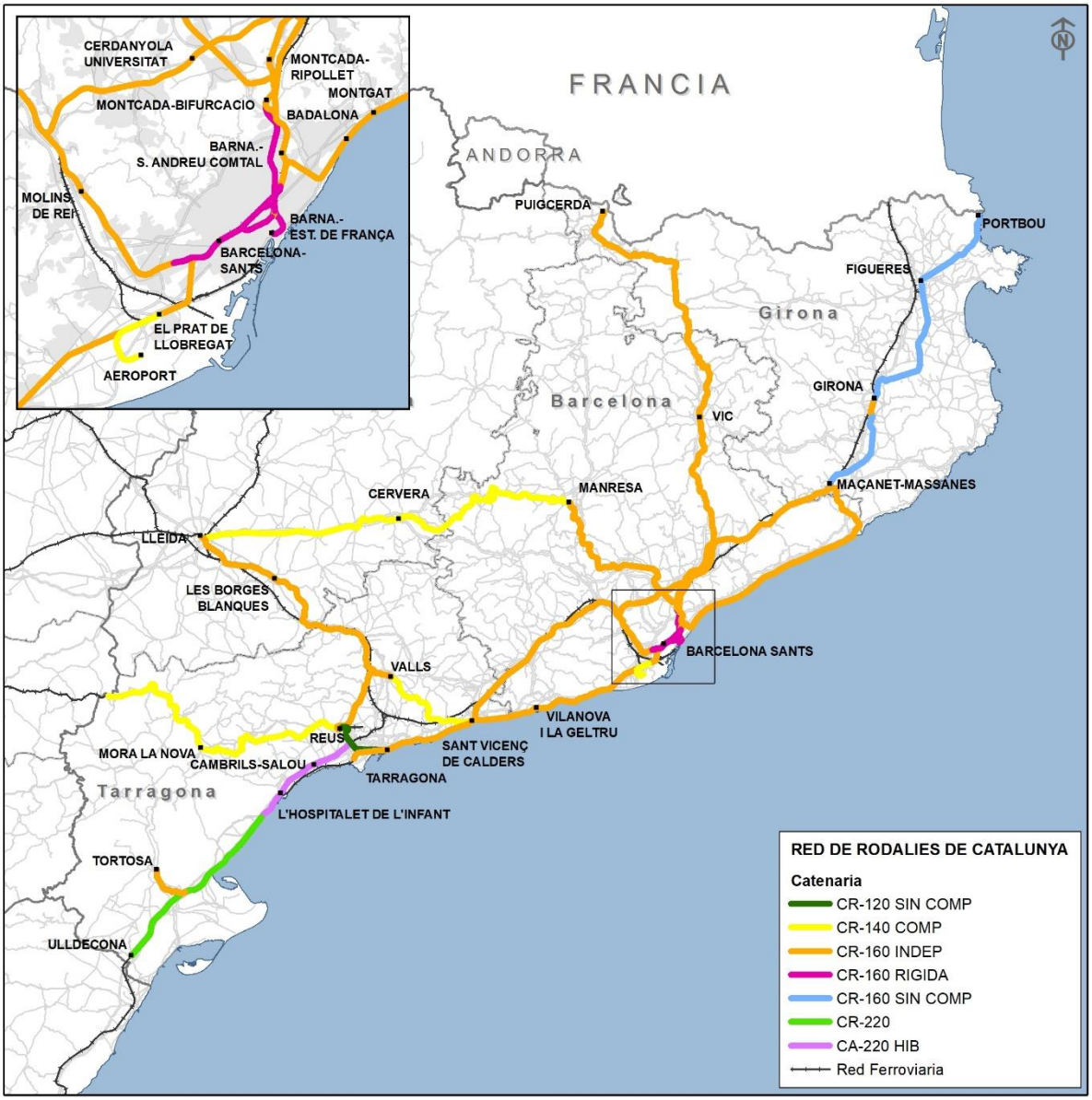
Figura 60.- Tipus de via a la Xarxa de Rodalies de Catalunya. Àrea de Tarragona

Font: Adif i elaboració pròpia

La tipologia majoritària de catenària a la Xarxa de Rodalies de Catalunya és la CR-160 amb compensació independent, present al 55% de la xarxa, seguida de la CR-140 compensada, present al 22% de la xarxa. La catenària CR-220 es troba al 8% de la xarxa, únicament a la província de Tarragona, igual que CR-160 sense compensar, present al 8% de la xarxa. Hi ha catenària rígida CR-160 als túnels de Barcelona, així com als túnels del Garraf, suposant un 3%, mentre que la catenària CA-220-HIB està present al 3% de la xarxa, ubicada a la variant de Vandellòs. Finalment, la catenària CR-120 sense compensació es troba en un 2% de la xarxa, localitzant-se únicament entre les estacions de Reus i Tarragona.

A la figura següent es mostra la tipologia de catenària o línia aèria de contacte a la Xarxa de Rodalies de Catalunya.

Figura 61.- Tipus de la catenària a la Xarxa de Rodalies de Catalunya

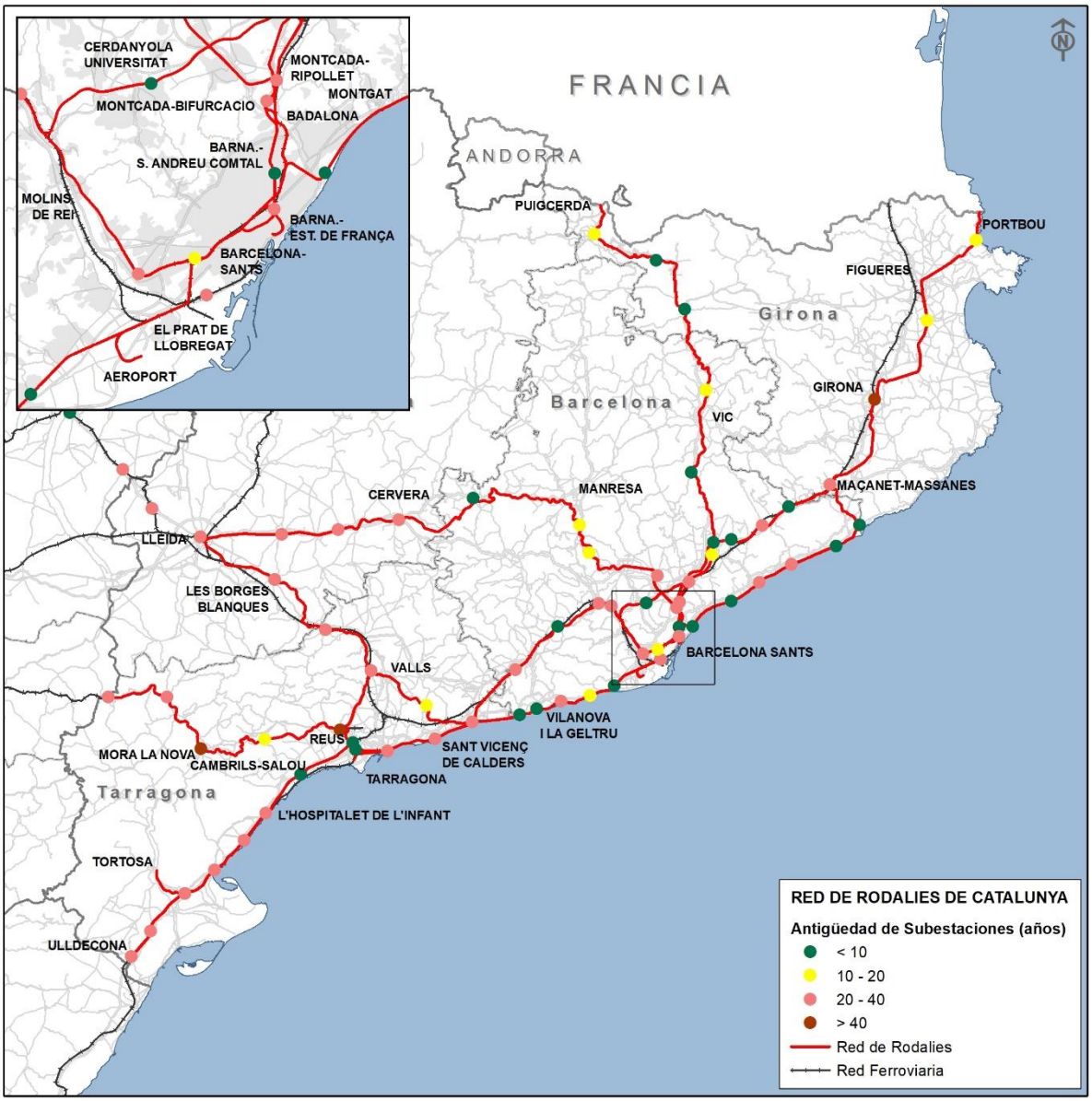


Font: Adif i elaboració pròpia

- **Subestacions elèctriques**

A la següent figura es mostra la classificació de les subestacions elèctriques a la Xarxa de Rodalies de Catalunya en funció de la seva antiguitat. S'observa que el 30% té menys de 10 anys, el 19% té entre 10 i 20 anys, el 46% té entre 20 i 40 anys i el 5% restant té més de 40 anys.

Figura 62.- Antiguitat de les subestacions elèctriques a la Xarxa de Rodalies de Catalunya



Font: Adif i elaboració pròpia

- **Instal·lacions de control i gestió del trànsit**

La xarxa ferroviària per on circulen els serveis de Rodalies compta amb sistemes de senyalització i bloqueig de tecnologies diverses. La gran part de la xarxa està integrada en el Control de Trànsit Centralitzat (CTC), excepte els trams Portbou – Cerbere, Maçanet-Massanes – Girona Mercaderies, Reus – Tarragona, Puigcerdà – La Tour de Carol i Lleida Pirineus – Pla de Vilanoveta. Es tracta d'un centre de control que permet la regulació de tots els senyals i agulles situades als trajectes ferroviaris mitjançant sistemes informàtics, cosa que permet establir la ruta dels diferents trens amb les majors garanties de seguretat i fiabilitat.

Existeixen sis sistemes de bloqueig, dels quals el més estès és el bloqueig automàtic banalitzat que està implementat en un 38,5% de la xarxa.

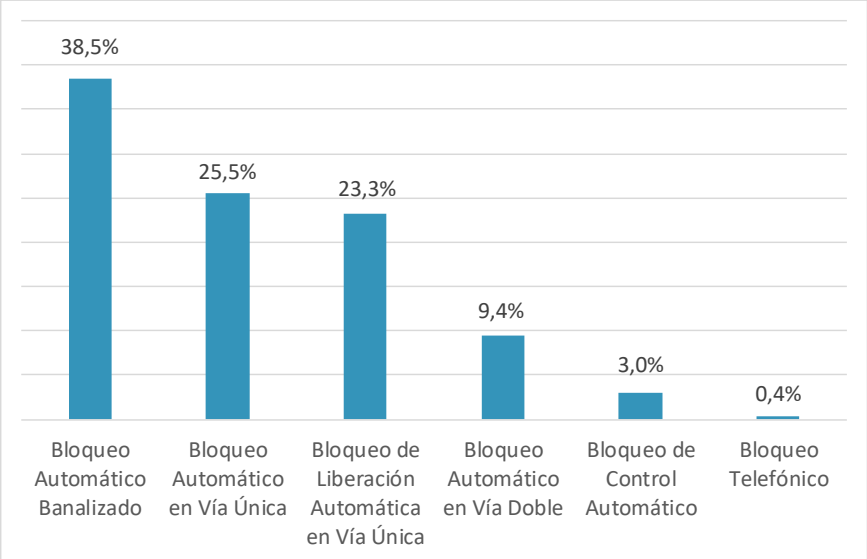
Els sistemes utilitzats a la resta de la xarxa són: el bloqueig automàtic de via única (25,5%), el bloqueig d'alliberació automàtica en via única (23,3% de la longitud), el bloqueig automàtic de via doble (9,4%), el bloqueig de control automàtic (3%) i el bloqueig telefònic (inferior al 0,4%).

Taula 8.-Tipus de senyalització. Xarxa de Rodalies

Tipus de senyalització	Longitud de xarxa(km)
Bloqueig automàtic banalitzat	430,83
Bloqueig d'alliberació automàtica en via única	284,95
Bloqueig automàtic de via única	260,74
Bloqueig automàtic de via doble	105,19
Bloqueig de control automàtic	33,50
Bloqueig telefònic	4,40
TOTAL	**1.119,61**

Font: CIRTRA 2017

Figura 63.- Tipus de senyalització. Xarxa de Rodalies



Font: CIRTRA 2017

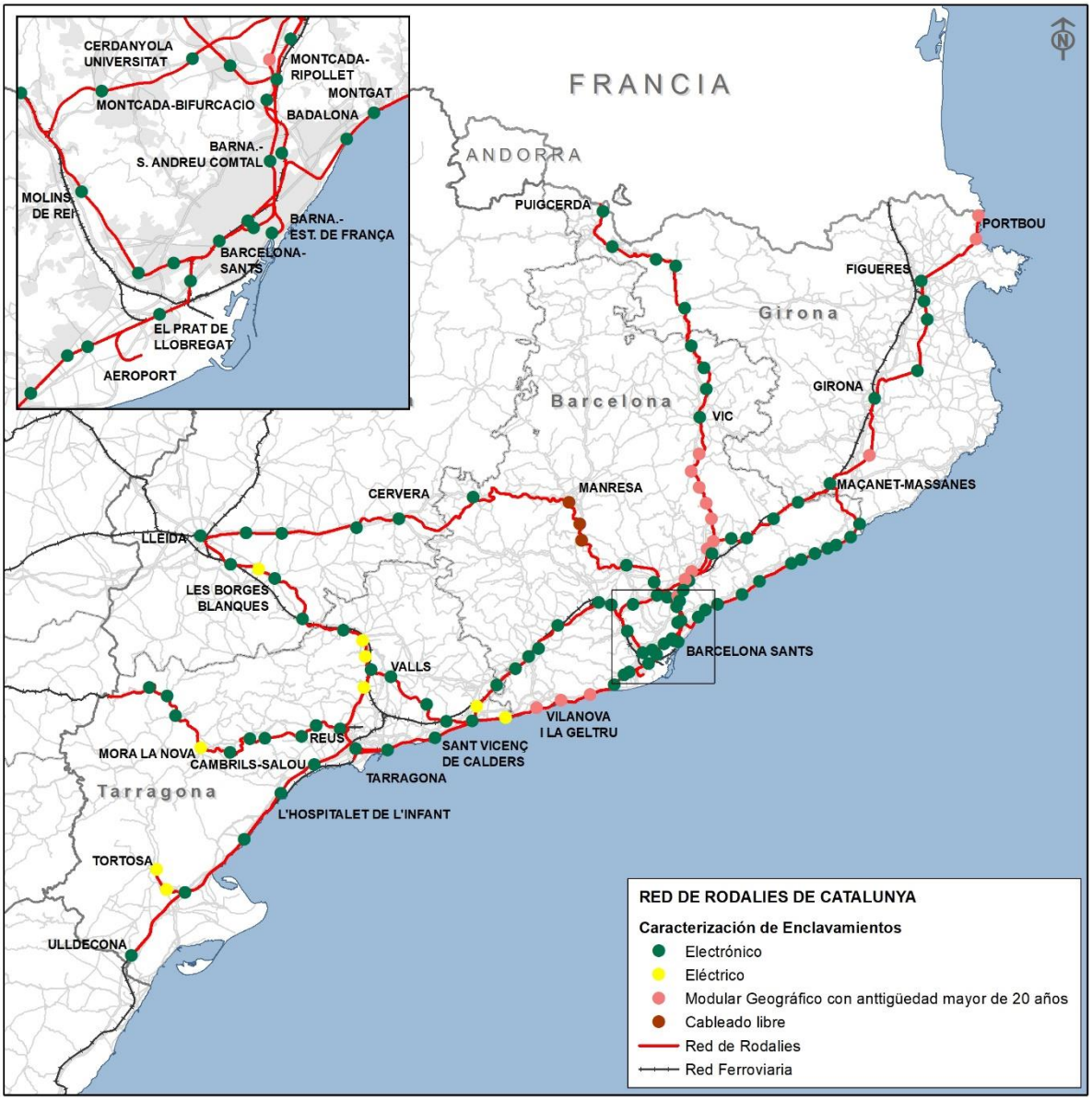
Figura 64.-Tipus de senyalització a la Xarxa de Rodalies de Catalunya

Font: CIRTRA 2017

- **Enclavaments**

A continuació, s'analitza la tipologia dels enclavaments de les estacions a la Xarxa de Rodalies de Catalunya. La majoria dels enclavaments de la xarxa són de tipus electrònic (77%), seguits dels modulars geogràfics de més de 20 anys (14%), els elèctrics (6%) i els de cablejat lliure (3%), tal com es mostra a la figura següent.

Figura 65.- Tipus d'enclavaments a la Xarxa de Rodalies de Catalunya



Font: Adif i elaboració pròpia

- **Velocitats màximes permeses**

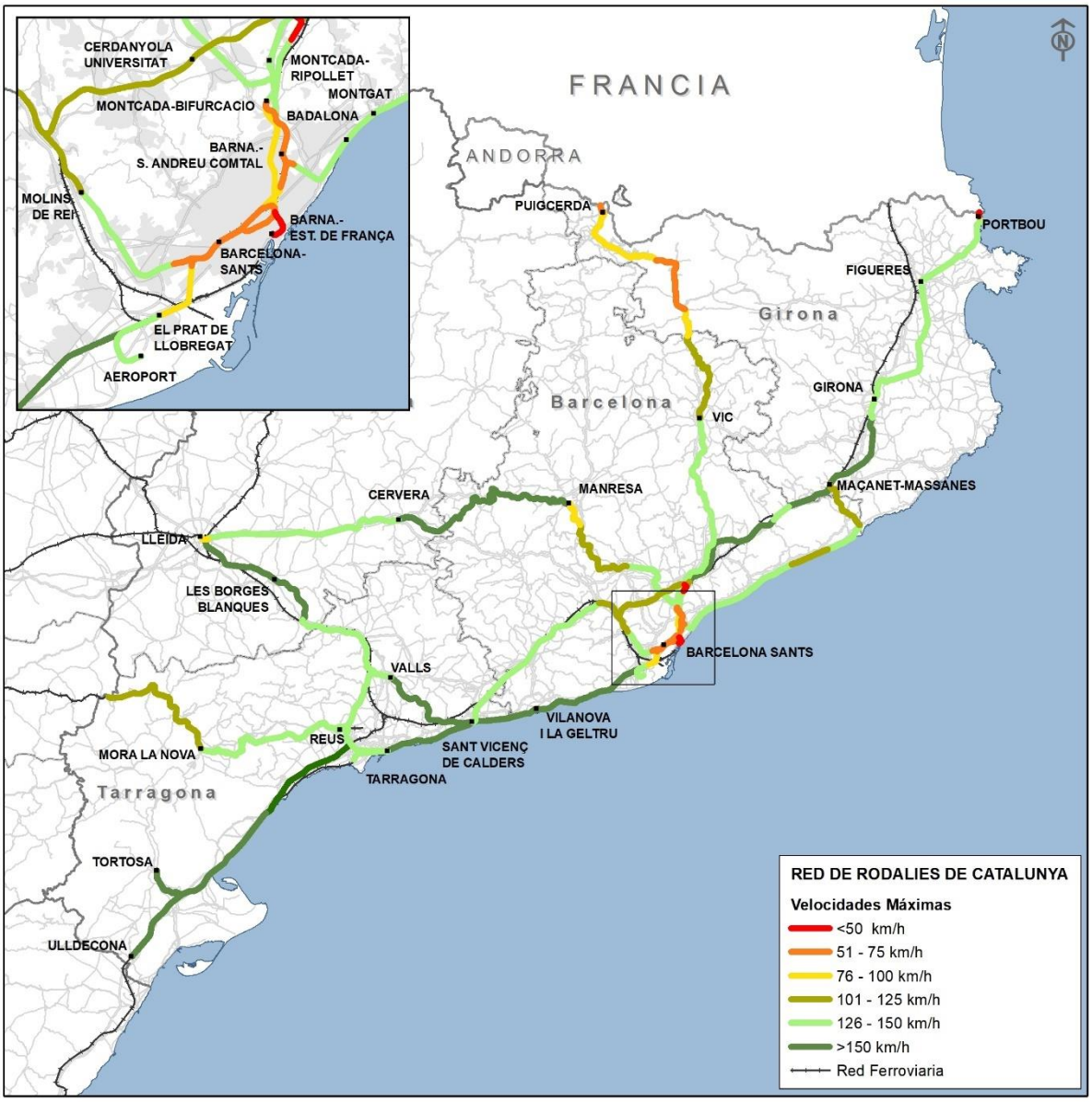
Les velocitats màximes permeses varien entre 50 i 200 km/h. El tram de línia amb menor velocitat màxima permesa és el comprès entre l'estació Barcelona França i la bifurcació Clot.

Els trams de la xarxa de rodalia que uneixen mitjançant bifurcacions les diferents estacions de la ciutat de Barcelona (Barcelona França, Barcelona Sants i Barcelona Clot Aragó i altres estacions intermèdies) tenen velocitats màximes compreses entre 50 i 85 km/h.

El tram amb major velocitat màxima, de 200 km/h, és la variant de Vandellòs, construïda amb paràmetres d'Alta Velocitat. Els trams amb velocitats màximes entre 140 i 160 km/h, estan compresos entre Sant Vicenç de Calders i El Prat de Llobregat (línia 200 - Madrid Chamartín-Barna-França) i entre la Bifurcació Aigües i Maçanet-Massanes (línia 270 - Bif. Sagrera-Cerbere).

Els trams de línia amb velocitats màximes altes comparteixen la via amb circulacions de Rodalies i Llarga Distància en el cas de la línia 200 i amb circulacions de Mitjana Distància en el cas de la línia 270.

Figura 66.- Velocitats màximes permeses a la Xarxa de Rodalies de Catalunya



Font: CIRTRA 2017

- **Limitacions Temporals de Velocitat**

Actualment a la xarxa de Rodalies hi ha 75 LTV. A continuació es presenten les LTV existents a 1 de febrer de 2019.

Taula 9.- Limitacions Temporals de Velocitat a la Xarxa de Rodalies de Catalunya

Línia	Tram	P.K. Inici	P.K. Final	Velocitat	Distància
200	Binèfar – Lleida	147,19	147,32	60	0,13
200	Binèfar – Lleida	155,2	155,51	30	0,31
200	Binèfar – Lleida	155,51	155,64	60	0,13
200	Binèfar – Lleida	159,9	160,06	30	0,16
200	Binèfar – Lleida	167,88	167,94	80	0,06
200	Binèfar – Lleida	169,5	170,2	30	0,70
200	Binèfar – Lleida	173,7	174	30	0,30
200	Lleida – Vinaixa	37,97	38,18	60	0,21
200	Vinaixa - Sant Vicenç de Calders	67,9	68,008	30	0,11
200	Vinaixa - Sant Vicenç de Calders	14,91	14,98	70	0,07
200	Vinaixa - Sant Vicenç de Calders	22,7	23,19	60	0,49
200	Sant Vicenç de Calders - El Prat	648,74	649,45	60	0,71
200	Sant Vicenç de Calders - El Prat	650,277	650,607	60	0,33
200	El Prat - Estació de França	673,97	674,15	30	0,18
200	El Prat - Estació de França	677,42	677,571	30	0,15
200	El Prat - Estació de França	677,88	678,53	30	0,65
200	El Prat - Estació de França	685,1	685,375	20	0,27
210	Flix - Móra la Nova	515,65	515,75	60	0,10
210	Flix - Móra la Nova	517,823	519,085	30	1,26
210	Flix - Móra la Nova	521,02	522,58	60	1,56
210	Flix - Móra la Nova	524,127	525,685	60	1,56
210	Flix - Móra la Nova	528,57	528,6	60	0,03
210	Móra la Nova – Reus	540,362	541,936	30	1,57
210	Móra la Nova – Reus	547,38	547,929	60	0,55
210	Móra la Nova – Reus	566,26	566,47	60	0,21
210	Móra la Nova – Reus	566,47	567,173	60	0,70
220	Lleida – Cervera	184,5	184,6	30	0,10
220	Lleida – Cervera	188	190,63	60	2,63
220	Lleida – Cervera	192,7	194,4	80	1,70
220	Lleida – Cervera	198,6	199,9	80	1,30
220	Lleida – Cervera	201	202,5	70	1,50
220	Lleida – Cervera	233,5	233,8	60	0,30
220	Cervera - Castellbell i el Vilar M.	250,77	251,67	120	0,90
220	Cervera - Castellbell i el Vilar M.	254,575	255,425	110	0,85
220	Cervera - Castellbell i el Vilar M.	262,6	262,812	60	0,21
220	Cervera - Castellbell i el Vilar M.	303,1	303,7	30	0,60
220	Castellbell i el Vilar M. – Terrassa	327,15	327,3	30	0,15
220	Castellbell i el Vilar M. – Terrassa	327,6	327,82	60	0,22
220	L'Hospitalet - Bifurcació Vilanova	678,093	678,53	30	0,44
222	Montcada Bifurcació – Vic	12,85	13,739	100	0,89
222	Montcada Bifurcació – Vic	14,97	16,615	90	1,65
222	Montcada Bifurcació – Vic	37,943	38,343	90	0,40
222	Montcada Bifurcació – Vic	39,728	40,7	85	0,97

222	Montcada Bifurcació – Vic	42,1	43,661	85	1,56
222	Montcada Bifurcació – Vic	44,111	44,86	85	0,75
222	Montcada Bifurcació – Vic	51	51,05	80	0,05
222	Vic – Puigcerdà	85,578	85,878	75	0,30
222	Vic – Puigcerdà	3,25	3,5	30	0,25
222	Vic – Puigcerdà	3,5	3,69	60	0,19
222	Vic – Puigcerdà	3,5	4,9	60	1,40
222	Vic – Puigcerdà	14,005	15,775	60	1,77
222	Vic – Puigcerdà	35,9	38,04	30	2,14
222	Vic – Puigcerdà	46,574	48,814	60	2,24
240	Sant Vicenç de Calders - L'Hospitalet	47,6	48,6	30	1,00
240	Sant Vicenç de Calders - L'Hospitalet	55	55,12	80	0,12
240	Sant Vicenç de Calders - L'Hospitalet	58,6	58,75	70	0,15
240	Sant Vicenç de Calders - L'Hospitalet	60,4	60,67	50	0,27
240	Sant Vicenç de Calders - L'Hospitalet	66,7	67,4	100	0,70
240	Sant Vicenç de Calders - L'Hospitalet	72,75	72,81	60	0,06
240	Sant Vicenç de Calders - L'Hospitalet	74,48	74,55	30	0,07
240	Sant Vicenç de Calders - L'Hospitalet	77,33	77,43	50	0,10
246	Castellbisbal Ag. Rubí - Mollet San Fost	3,8	4,5	85	0,70
246	Castellbisbal Ag. Rubí - Mollet San Fost	4,9	5,4	60	0,50
246	Castellbisbal Ag. Rubí - Mollet San Fost	20,82	20,834	60	0,01
270	Bif. Sagrera - Maçanet Massanes	138	138,8	30	0,80
270	Maçanet Massanes - Caldes de Malavella	176,9	186,37	70	9,47
270	Maçanet Massanes - Caldes de Malavella	186,37	186,67	30	0,30
270	Maçanet Massanes - Caldes de Malavella	186,67	188,9	70	2,23
270	Maçanet Massanes - Caldes de Malavella	188,9	189,4	100	0,50
270	Figueres - Portbou (Cerbere)	270,4	270,6	30	0,20
276	Bif. Sagrera - Arenys de Mar	106,407	106,777	60	0,37
276	Bif. Sagrera - Arenys de Mar	110,692	110,998	60	0,31
600	Tarragona - Sant Vicenç de Calders	274,12	275,598	60	1,48
600	Tarragona - Sant Vicenç de Calders	275	275,31	30	0,31
600	Tarragona - Sant Vicenç de Calders	13,596	14,596	70	1,00

Font: CIRTRA 2017

- **Passos a Nivell**

A la Xarxa de Rodalies de Catalunya hi ha un total de 180 passos a nivell dels quals 37 tenen un coeficient AxT més gran de 1.500 (aquest coeficient s'obté de multiplicar la intensitat mitjana diària de vehicles de carretera i la circulació mitjana diària de trens que hi passen).

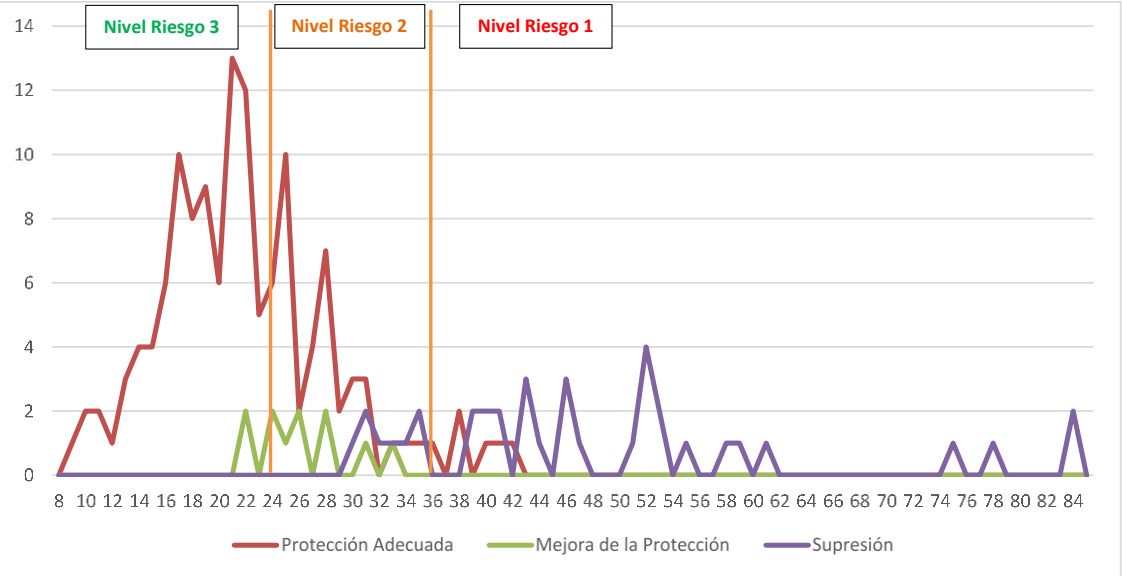
La classificació dels passos a nivell d'acord amb al seu nivell de risc i classe de protecció és la següent:

Taula 10.- Situació passos a nivell en funció del nivell de risc i classe de protecció

Classe de protecció	Nombre de passos a nivell	Percentatge sobre el total	Nivell Risc 1	Nivell Risc 2	Nivell Risc 3
A	24	13%	1	4	19
B	66	37%	5	30	31
C	46	26%	28	12	6
D	3	2%	0	0	3
E	0	0%	0	0	0
F	10	6%	1	8	1
Particulars	31	17%	0	0	31
Total	**180**	**100%**	**35**	**54**	**91**

Font: Adif

Figura 67.- Classificació passos a nivell per nivell de risc i actuació



Font: Adif

Dels 37 passos a nivell amb coeficient AxT>1.500, Adif té la responsabilitat de la supressió d'11 d'ells, 1 queda sota la responsabilitat financera del titular del camí i 25 han de suprimir-se mitjançant l'establiment d'un conveni de col·laboració entre Adif i el titular del camí.

Està prevista la supressió de 2 passos a nivell, 19 es troben en diferents fases de projecte, sigui actualització o redacció, 4 es troben en fase d'estudi de solucions, 3 es troben en fase de licitació de l'obra i els 11 restants es troben amb l'obra en execució.

6.1.2 Circulacions

En aquest apartat s'analitzen tant el nombre de circulacions totals com el nombre de circulacions realitzades per serveis de Rodalies. Cal ressenyar que en el moment de la redacció del Pla no es disposa de dades oficials sobre el nombre de circulacions de la variant de Vandellòs.

- **Circulacions totals**

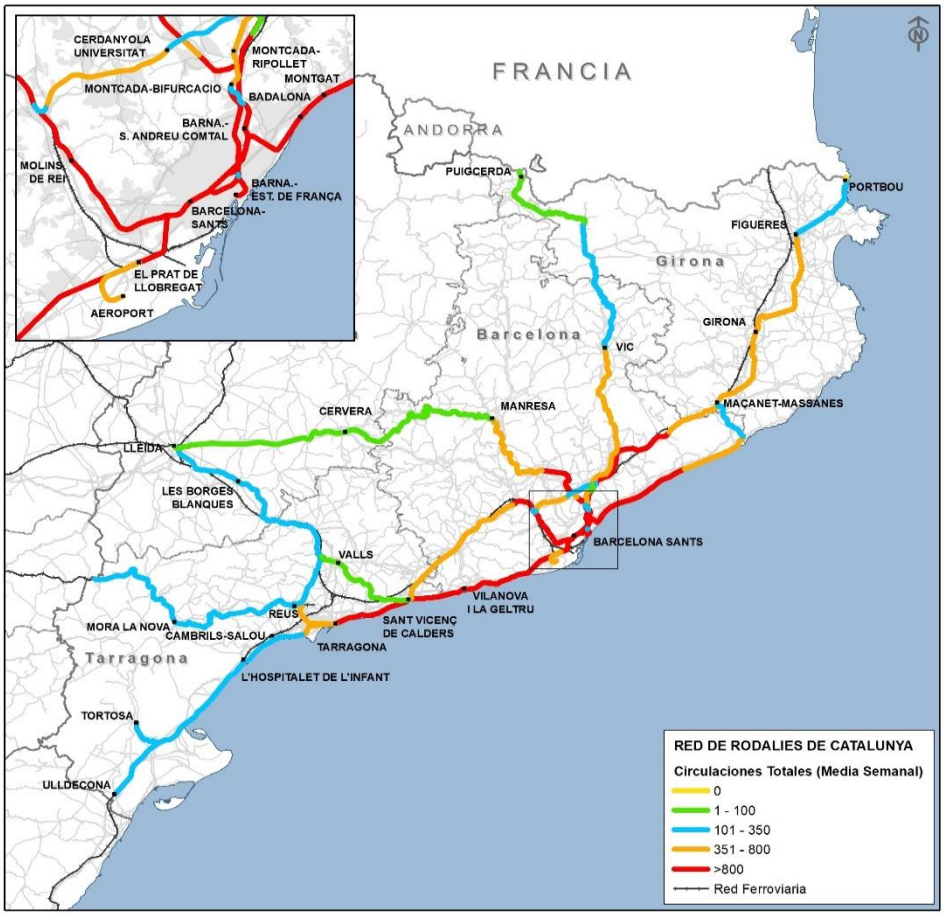
Els trams més carregats de la xarxa de rodalia es troben al nucli de rodalia de Barcelona. Es tracta dels trams entre L'Hospitalet de Llobregat i Barcelona Sants, i el tram entre Barcelona Sants i la bifurcació Vilanova que pertanyen a la línia 220 – Lleida-Pirineus – L'Hospitalet de Llobregat. Aquest tram el recorren 2.863 i 2.894 circulacions setmanals respectivament.

Així mateix, la línia 200 - Madrid Chamartín-Barcelona Estació de França, en el tram que uneix El Prat de Llobregat amb la bifurcació d'Aragó a través de Barcelona Sants, és també un dels més carregats de la xarxa, amb una mitjana de 2.646 circulacions setmanals.

En el nucli de rodalia del Camp de Tarragona, el tram Tarragona - Sant Vicenç de Calders pertanyent a la línia 600 d'Adif València Nord-Sant Vicenç de Calders és el que presenta més circulacions setmanals, 835, segons les dades publicades al CIRTRA per al 2018. Els trams compresos entre Reus i Tarragona pertanyents a la línia 210 Miraflores-Tarragona també presenten un volum considerable de trànsit a la xarxa, amb una mitjana de 462-528 circulacions setmanals.

Al nucli de rodalia de Girona, al tram entre Maçanet-Massanes i Figueres circulen una mitjana d'entre 440 i 457 serveis setmanals, mentre que al tram Figueres-Portbou ho fa una mitjana de 297 serveis setmanals.

Figura 68.- Circulacions totals per trams (mitjana setmanal) a la Xarxa de Rodalies de Catalunya



Font: CIRTRA 2018 (Adif) i elaboració pròpia

- **Circulacions de Serveis de Rodalies**

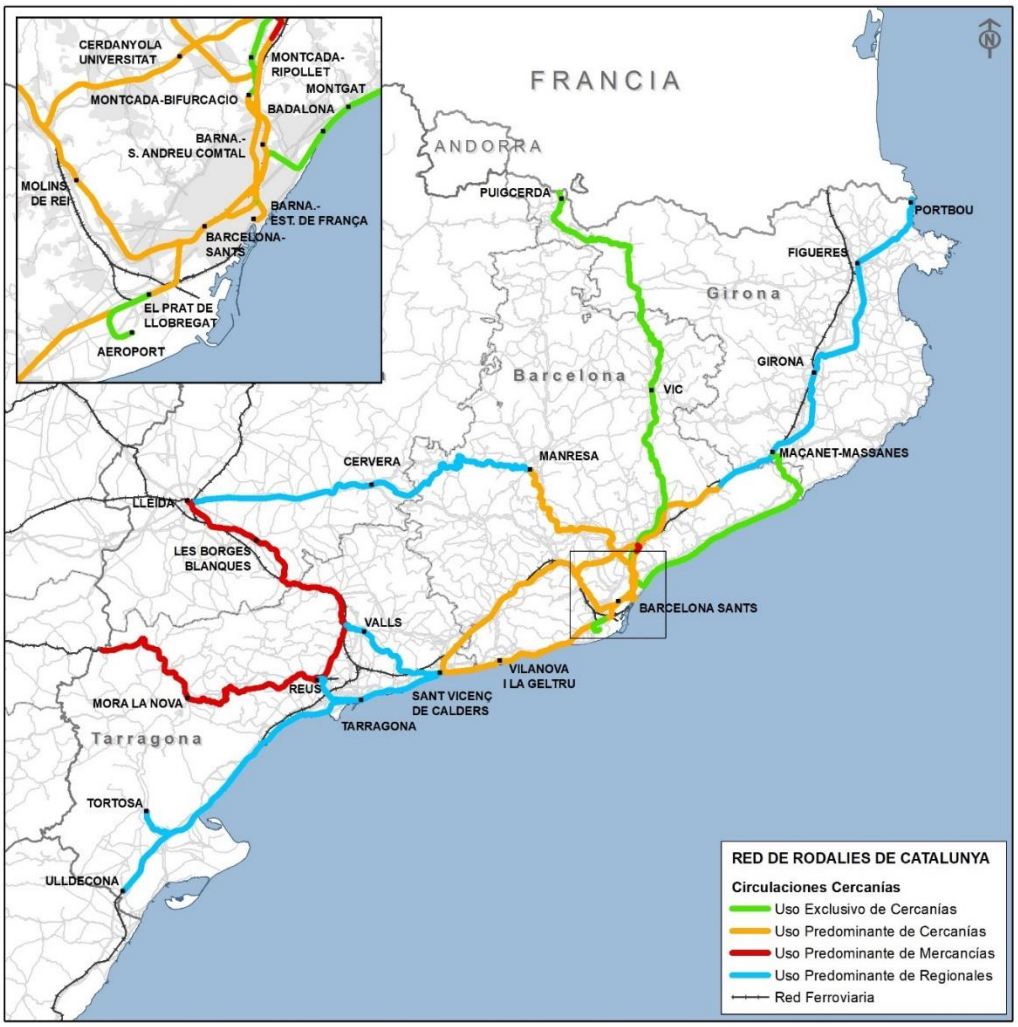
Al nucli de rodalia de Barcelona, amb més circulacions d'aquest tipus, el pes de les circulacions de Rodalies suposa el 77% de les circulacions totals. Els trams de línia amb més circulació de Rodalies, pertanyents a la línia 220 - Lleida-Pirineus-L'Hospitalet De Llobregat, i situats als trams Barcelona Sants - L'Hospitalet i Bifurcació Vilanova-Barcelona Sants, amb 2.818 i 2.816 circulacions setmanals, és a dir, una mitjana diària aproximada de 402 circulacions.

Pel que fa als dos túnels que creuen la ciutat, cal ressaltar que el túnel de Plaça de Catalunya suporta 200 circulacions setmanals més que el túnel de Passeig de Gràcia. La xarxa de Barcelona compta amb una sèrie de trams que són d'ús exclusiu per a serveis de Rodalies, que es poden observar a la figura inferior.

A la xarxa del Camp de Tarragona no existeixen trams d'ús exclusiu per a serveis de Rodalies. Els serveis de Mitjana Distància, Llarga Distància, Rodalies i Mercaderies comparteixen infraestructura, tal com es pot observar a la següent figura. Els serveis que predominen a la xarxa ferroviària del Camp de Tarragona són els Regionals.

A la xarxa de Girona no existeixen trams d'ús exclusiu per a serveis de Rodalies. Aquesta infraestructura la comparteixen serveis de Mitjana Distància, Llarga Distància, Rodalies i Mercaderies. Els serveis que predominen a la xarxa són els Regionals.

Figura 69.- Tipus de circulacions a la Xarxa de Rodalies de Catalunya



Font: CIRTRA 2018 (Adif) i elaboració pròpia

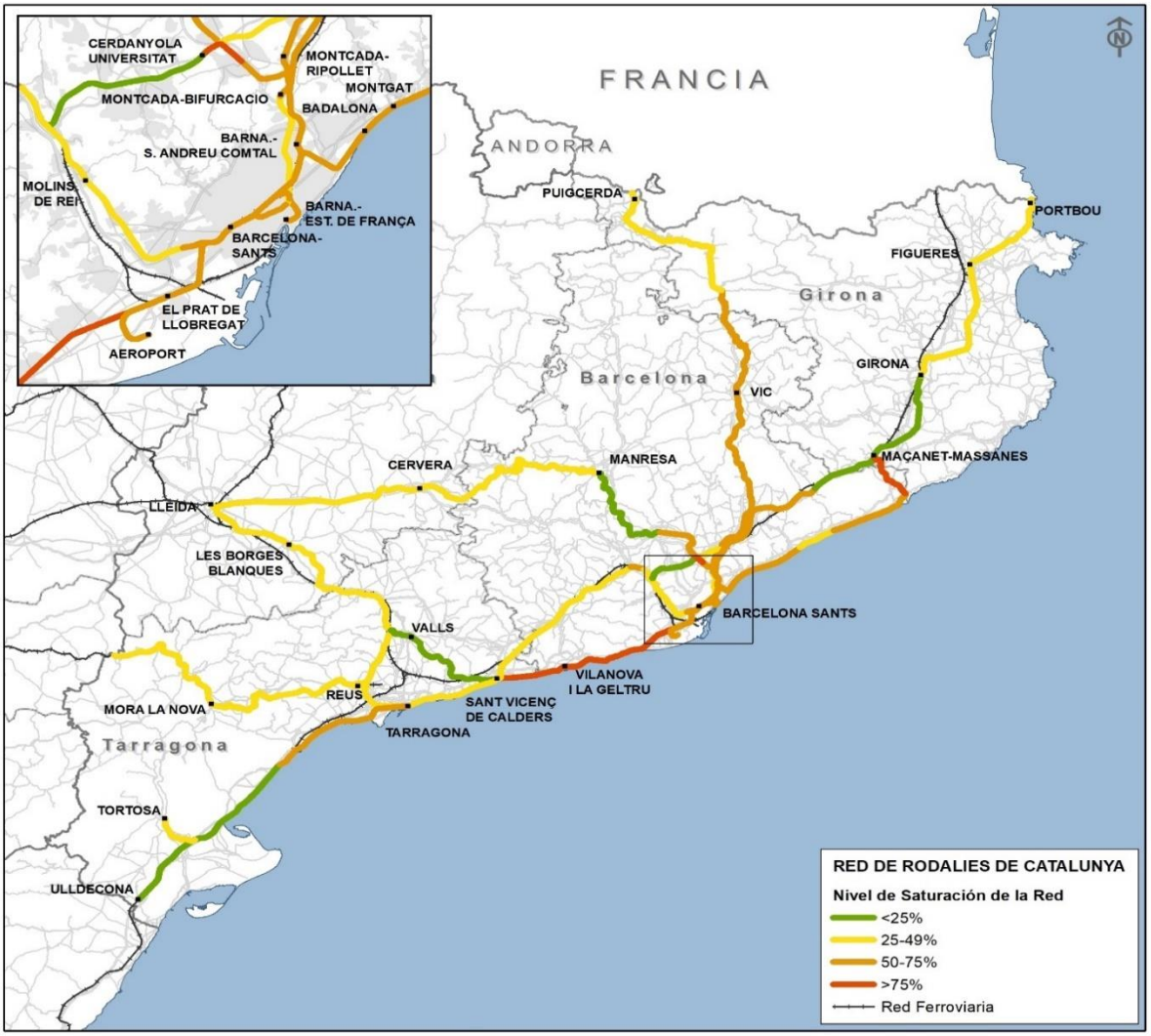
6.1.3 Capacitat

L'anàlisi de la capacitat de la xarxa que es realitza en aquest apartat té com a objectiu determinar les línies que pateixen problemes de saturació[12].

La Xarxa de Rodalies de Catalunya presenta, amb caràcter general, un nivell de saturació mitjà, que s'incrementa a la xarxa de rodalia de Barcelona. La resta de la xarxa té un nivell de trànsit normal i no presenta problemes de saturació.

La següent figura mostra, de forma sintètica, el nivell de saturació de la Xarxa de Rodalies de Catalunya. Cal assenyalar que a causa de la recent posada en servei de la variant de Vandellòs, no es disposa de dades oficials del nivell de saturació en aquesta infraestructura.

Figura 70.- Nivell de saturació a la Xarxa de Rodalies de Catalunya



Font: Adif i elaboració pròpia

[12] *El nivell de saturació és el resultat de dividir el nombre de circulacions programades entre la quantitat de tandes. Aquesta quantitat és el nombre de tandes estimat per Adif a partir de les característiques pròpies de la infraestructura (com l'equipament disponible, el tipus de bloqueig, etc.) i de característiques del tipus de servei previst.*

Els trams amb més nivell de saturació (indicats en vermell) no corresponen necessàriament amb els trams amb més nombre de circulacions, sinó amb aquells en què el nombre de circulacions previstes és molt pròxim al nombre de tandes disponibles, és a dir, aquells en què el trànsit està al voltant del màxim assumible pel tram.

Com s'observa de l'anàlisi anterior, els principals problemes de saturació es presenten al nucli de rodalia de Barcelona entre les 6 h i les 21 h, període durant el qual la pràctica totalitat de la xarxa té alguna franja horària del dia amb nivell de saturació superior al 50%.

S'han identificat diversos trams amb un nivell de saturació global superior al 75%: Els corresponents als túnels d'Arago i de Plaça de Catalunya, Sant Vicenç de Calders – El Prat de Llobregat, Blanes – Maçanet-Massanes i Cerdanyola del Vallès – Cerdanyola Universitat, sent aquests dos últims trams en via única. Altres trams en via única són Aeroport – El Prat de Llobregat i Montcada Bifurcació – Ripoll que també presenten un nivell de saturació mitjà-alt.

A l'Annex 5. Nivell de Saturació, s'adjunten les fitxes detallades del Manual de Capacitats d'Adif (desembre 2018) d'aquells trams de la Xarxa de Rodalies de Catalunya que presenten un nivell de saturació > 75 %.

La taula que es presenta tot seguit mostra les línies en què els nivells de saturació són superiors al 50% i, per tant, poden presentar problemes de saturació i/o congestió.

Taula 11.- Grau de Saturació de trams amb un nivell de saturació superior al 50% a la Xarxa de Rodalies de Catalunya

Tram	Sentit de circulació	Franja Horària						
		3-6 h	6-9 h	9-12 h	12-15 h	15-18 h	18-21 h	21-24 h
200 - MADRID-CHAMARTIN-BARNA-EST. DE FRANÇA								
Sant Vicenç de Calders - El Prat de Llobregat	PARELL		> 75%		> 75%	> 75%	> 75%	
	IMPARELL		> 75%	> 75%	> 75%	> 75%	> 75%	
El Prat de Llobregat - Barcelona Sants	PARELL					> 75%	> 75%	
	IMPARELL					> 75%	> 75%	
Barcelona Sants - Bifurcació Aragó	PARELL		> 75%	> 75%		> 75%	> 75%	
	IMPARELL		> 75%	> 75%	> 75%	> 75%	> 75%	
Bifurcació Aragó - Barcelona França	PARELL		> 75%	> 75%			> 75%	
	IMPARELL			> 75%			> 75%	
220 - LLEIDA-PIRINEUS-L HOSPITALET DE LLOBREGAT								
Terrassa - Montcada Bifurcació	PARELL		> 75%					
	IMPARELL						> 75%	
Bifurcació Vilanova - L'Hospitalet de Llobregat	PARELL		> 75%	> 75%		> 75%		
	IMPARELL				> 75%		> 75%	
222 - MONTCADA-BIFURCA-LA TOUR DE CAROL								
Montcada Bifurcació – Vic (V.U)	PARELL		> 75%		> 75%		> 75%	
	IMPARELL		> 75%	> 75%			> 75%	
Vic - Ripoll (V.U)	PARELL			> 75%		> 75%	> 75%	
	IMPARELL		> 75%	> 75%			> 75%	
224 - CERDANYOLA UNIV.-CERDANYOLA VALLÈS								
Cerdanyola Universitat - Cerdanyola del Vallès (V.U)	PARELL		> 75%	> 75%	> 75%	> 75%	> 75%	
	IMPARELL			> 75%	> 75%	> 75%	> 75%	
240 – SANT VICENÇ DE CALDERS – L'HOSPITALET DE LLOBREGAT								
Martorell - Castellbisbal	PARELL							
	IMPARELL	> 75%	> 75%					
254 – AEROPORT – EL PRAT DE LLOBREGAT								
Aeroport – El Prat de Llobregat (V.U)	PARELL		> 75%	> 75%	> 75%	> 75%	> 75%	
	IMPARELL		> 75%	> 75%	> 75%	> 75%	> 75%	> 75%
268 – BIF. ARAGÓ – BIF. SAGRERA								
Bifurcació Aragó – Bifurcació Sagrera	PARELL							
	IMPARELL							
270 - BIF. SAGRERA-CERBERE								
Bifurcació Sagrera – Mollet S. Fost	PARELL						> 75%	
	IMPARELL							
Mollet S. Fost - Sant-Celoni	PARELL						> 75%	
	IMPARELL		> 75%					
276 - BARNA-SAGRERA-MAÇANET-MASSANES								
Bif. Sagrera – Mataró	PARELL							
	IMPARELL							
Mataró - Arenys de Mar	PARELL		> 75%					
	IMPARELL							
Arenys de Mar – Blanes (V.U)	PARELL							
	IMPARELL		> 75%					
Blanes - Maçanet-Massanes (V.U)	PARELL		> 75%	> 75%		> 75%	> 75%	
	IMPARELL		> 75%	> 75%		> 75%	> 75%	

(V.U): Trams de via única.

Llegenda

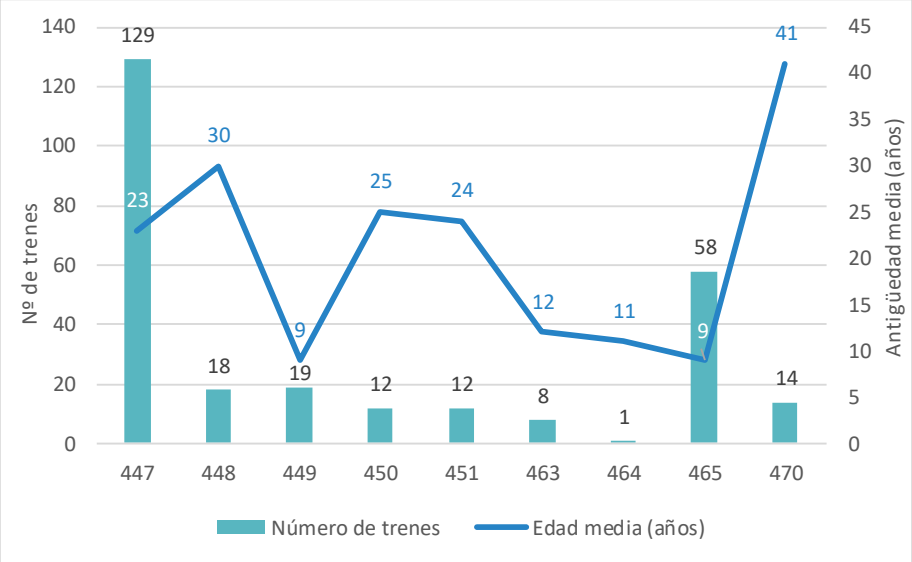
Color	Nivell de saturació
	< 25%. No presenta problemes
	25- %. No presenta problemes
	50-75 %. Problemes puntuals de saturació
	>75 %. Problemes sistemàtics de saturació. Congestió puntual

Font: Manual de Capacitats d'Adif. Versió desembre 2018

6.1.4 Característiques del material rodant

El parc de la Xarxa de Rodalies de Catalunya està constituït per 271 trens[13], que tenen una antiguitat mitjana de 20,2 anys. Cal indicar que només el 16,2 % del parc mòbil té una antiguitat igual o superior a 25 anys. A la següent imatge es mostra el parc assignat a la Xarxa de Rodalies i l'antiguitat mitjana en funció del tipus de tren.

Figura 71.- Parc de material rodant a la Xarxa de Rodalies de Catalunya (2019)



Font: Renfe Rodalies

Actualment, a la xarxa de Rodalies de Catalunya presten servei trens de les sèries: 447, 448, 449, 450, 451 i trens de la sèrie Cívia 463, 464 i 465 (composició senzilla o doble). A més, a les línies de rodalia del Camp de Tarragona i als serveis Regionals de Rodalies de Catalunya es fan servir trens de la sèrie 470.

Figura 692.- Trens de Renfe de la Xarxa de Rodalies de Catalunya

Sèrie 447

Sèrie Cívia 465

Sèrie 470

Sèrie 450/451

Sèrie 448

Sèrie 449

Font: Renfe Rodalies

[13] *Les unitats S-450 es comptabilitzen en composició doble (6 x 2)*

- **Característiques tècniques**

Les principals característiques tècniques de les unitats disponibles són les següents:

Taula 112.- Característiques tècniques del material rodant utilitzat als serveis de Rodalies

Paràmetre	Sèrie 447	Sèrie 448	Sèrie 449	Sèrie 450	Sèrie 451	Sèrie 463	Sèrie 464	Sèrie 465	Sèrie 470
Potència (kW)	2.400	1.160	2.400	2.400	1.480	1.400	2.100	2.650	1.160
Tensió (kV)	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Cotxes	3	3	5	6	3	3	4	5	3
Places (assegudes)	567 (202)	0 (238)	0 (263)	1.844 (1.008)	908 (498)	607 (169)	832 (223)	997 (277)	0 (220/224/ 234)
V. Màx. (km/h)	120	160	160	140	140	120	120	120	140
Ample de via	Ibèric	Ibèric	Ibèric	Ibèric	Ibèric	Ibèric	Ibèric	Ibèric	Ibèric
Any de posada en servei	1993	1987	2008	1993	1990	2003	2003	2004	1993
Accessible	Sí	No	Sí	No	No	Sí	Sí	Sí	Sí

Font: Renfe Rodalies

La distribució del material rodant en funció de les línies en què operen es mostra a la següent taula:

Taula 123.- Distribució del material rodant per la línia de la Xarxa de Rodalies de Catalunya (2019)[14]

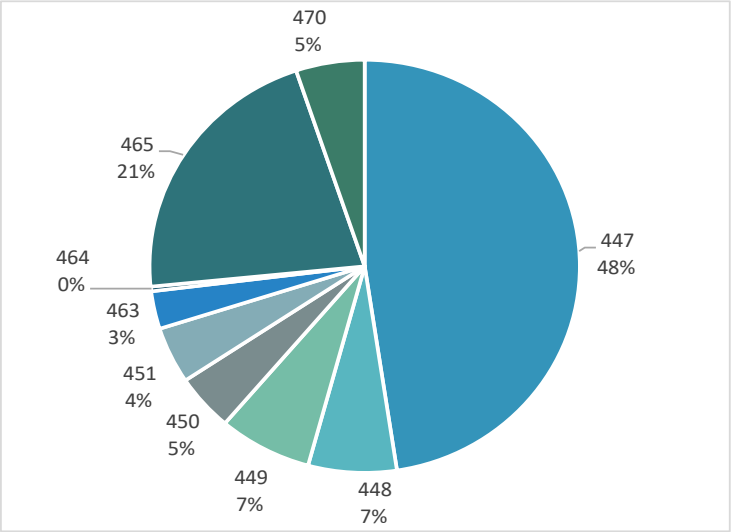
Línia	Tipus de material rodant (nombre d'unitats)									Total Línia
	447	448	449	450	451	463	464	465	470	
R1	42						1 (doble)	7		**50**
R2				6 x 2	12	4 (doble)		39 (doble)		**67**
R3	18							2		**20**
R4	47							10		**57**
R7						2				**2**
R8						2				**2**
RT1									1	**1**
RT2									1	**1**
RG1	8									**8**
Regionals	14	18	19						12	**63**
Total	**129**	**18**	**19**	**12**	**12**	**8**	**1**	**58**	**14**	**271**

Font: Renfe Rodalies

La sèrie de trens amb més nombre d'unitats és la 447, que suposa el 48% de la flota, amb 129 trens i una antiguitat mitjana de 23 anys, tot i que han estat modernitzats recentment i això permet d'incrementar la seva vida útil. En segon lloc, predomina la sèrie 465 que, amb 58 trens, representa el 21% de la flota i té una antiguitat mitjana de 9 anys. La sèrie 470 és la més antiga, amb una mitjana de 41 anys i està assignada en exclusiva a la Xarxa de rodalia del Camp de Tarragona i als serveis Regionals de Rodalies de Catalunya.

[14] *No s'hi inclouen les dades dels trens que presten Obligació de Servei Públic (OSP) de Mitjana Distància de Renfe amb origen o destinació fora de Catalunya.*

Figura 703.- Distribució del parc per tipus de tren



Font: Renfe

- **Bases de manteniment**

Existeixen 5 instal·lacions ferroviàries en què es duen a terme activitats de manteniment de primer nivell dels trens del nucli de rodalia de Barcelona i d'aquells que presten serveis Regionals de Rodalies.

Els tallers s'ubiquen al voltant de les estacions de Sant Andreu Comtal, Cornellà, Montcada Bifurcació, Mataró i Vilanova i la Geltrú. Al taller de Sant Andreu Comtal s'hi fan tasques de manteniment dels serveis Regionals mentre que als quatre tallers restants s'hi realitzen tasques de manteniment dels serveis de rodalia de Barcelona. Les principals característiques de les bases de manteniment existents es detallen tot seguit:

- Barcelona Sant Andreu Comtal: la base compta amb sis vies dins de la nau taller, tres vies amb dues posicions de fossa de 75 metres i dues vies amb dues posicions de fossa de 100 metres. La base compta amb torn de fossa i pont grua. A l'exterior de les instal·lacions existeixen deu vies de longitud diferent per a l'estacionament dels trens, set vies amb longituds compreses entre els 110 i 140 metres i tres vies amb longituds de 150, 155 i 180 metres.
- Cornellà: dins de la nau existeixen tres vies amb dues posicions de fossa de 100 metres. La base de manteniment també compta amb pont grua i baixa-bogies. A més, té quatre vies amb capacitat d'estacionament per a una unitat fora de la nau.
- Mataró: disposa de dues vies dins de la nau amb una posició de fossa de 100 metres cadascuna. A més, disposa d'un polispast. La capacitat d'estacionament fora de la nau és de quatre unitats.
- Montcada Bifurcació: l'interior de la nau compta amb dues vies amb dues posicions de fossa de 100 metres i una tercera via amb torn de fossa. El taller també disposa de baixa-bogies amb pont grua i dos polispasts.
- Vilanova i la Geltrú: el taller compta amb una nau amb sis vies al seu interior, quatre vies de 100 metres, dues vies de 200 metres amb torn de fossa en una d'elles i dues vies més de 80 metres. Per últim, compta amb una via amb baixa-bogies.

Taula 134.- Bases de manteniment de material rodant

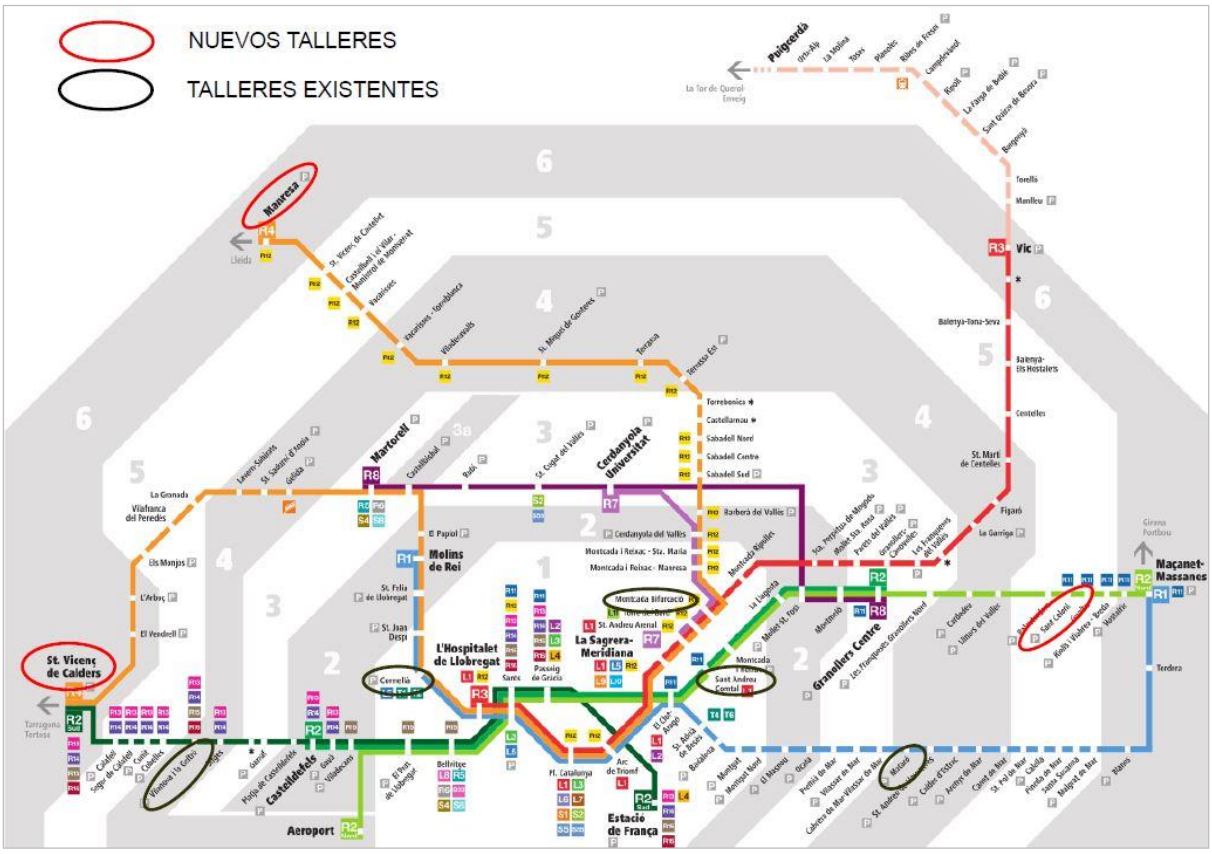
Base	Línia	Responsable	Sèrie	Dotació
Sant Andreu Comtal	R2, R2 Nord	Renfe	447, 448, 449, 470	64
Cornellà	R1, R4	Nertus	447	78
Mataró	R1	Renfe	447, 465	55
Montcada	R3	Renfe	465	30
Vilanova i la Geltrú	R2 Sud	Irvia	450, 451, 463, 464, 465	45

Font: Renfe Rodalies

Totes les instal·lacions permeten activitats de manteniment preventiu de primer nivell, que es realitzen periòdicament i activitats de manteniment correctiu, que són aquelles que es realitzen quan es produeixen avaries durant l'explotació dels serveis.

A més, estan previstos tres nous tallers a Sant Vicenç de Calders, Manresa i Sant Celoni. A continuació, es mostra la localització dels tallers existents i previstos a la Xarxa de rodalia de Barcelona.

Figura 714.- Localització dels tallers actuals i previstos a la Xarxa de rodalia de Barcelona



Font: Renfe Rodalies

- **Llocs d'estacionament nocturn**

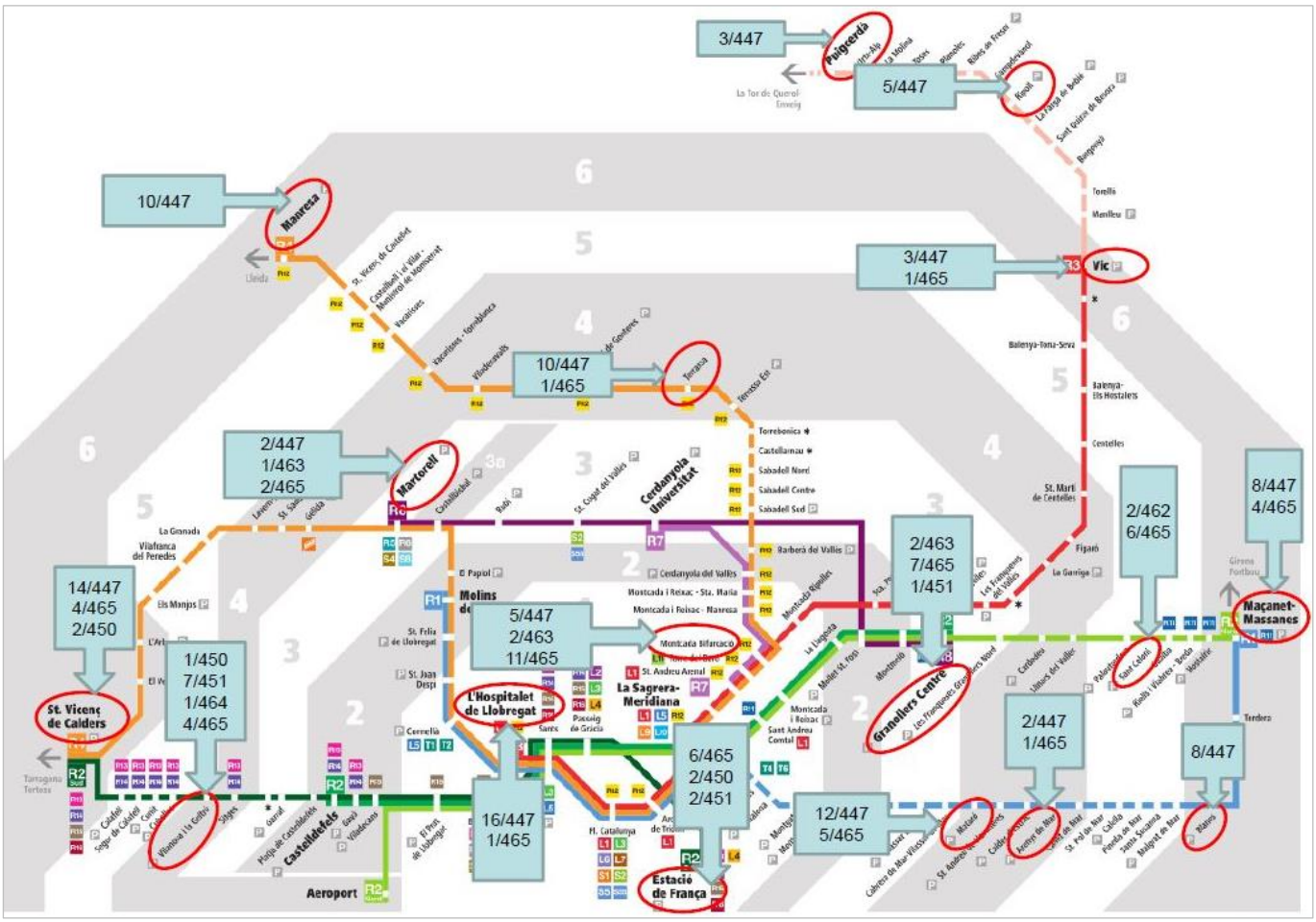
Els llocs d'estacionament nocturn permeten aparcar de manera segura i ordenada les unitats que no presten serveis durant les hores vall del servei de Rodalies o no es troben als tallers de manteniment durant la nit.

A la Xarxa de rodalia de Barcelona, les principals estacions que s'utilitzen com a llocs d'estacionament nocturn de les unitats són: L'Hospitalet de Llobregat (17 unitats), Mataró (17), Montcada Bifurcació (18), Sant Vicenç de Calders (20), Vilanova i la Geltrú (13), Granollers Centre (10), Terrassa (11), Manresa (10), Sant Celoni (8), Blanes (8), Maçanet-Massanes (12), Estació de França (10), Martorelll (5), Vic (4), Ripoll (3), Arenys de Mar (3) i Puigcerdà (2).

A la Xarxa de Rodalies Regionals de Catalunya, les principals estacions que es fan servir com a llocs d'estacionament nocturn de les unitats són: Figueres (10), Sant Andreu Comtal (7), Estació de França (6), Reus (6), El Prat de Llobregat (5), Tortosa (5), L'Hospitalet de Llobregat (4), Tarragona (3), Lleida Pirineus (3), Portbou (2), Vinaròs (2), Móra la Nova (2), Casp (1) i Cervera (1).

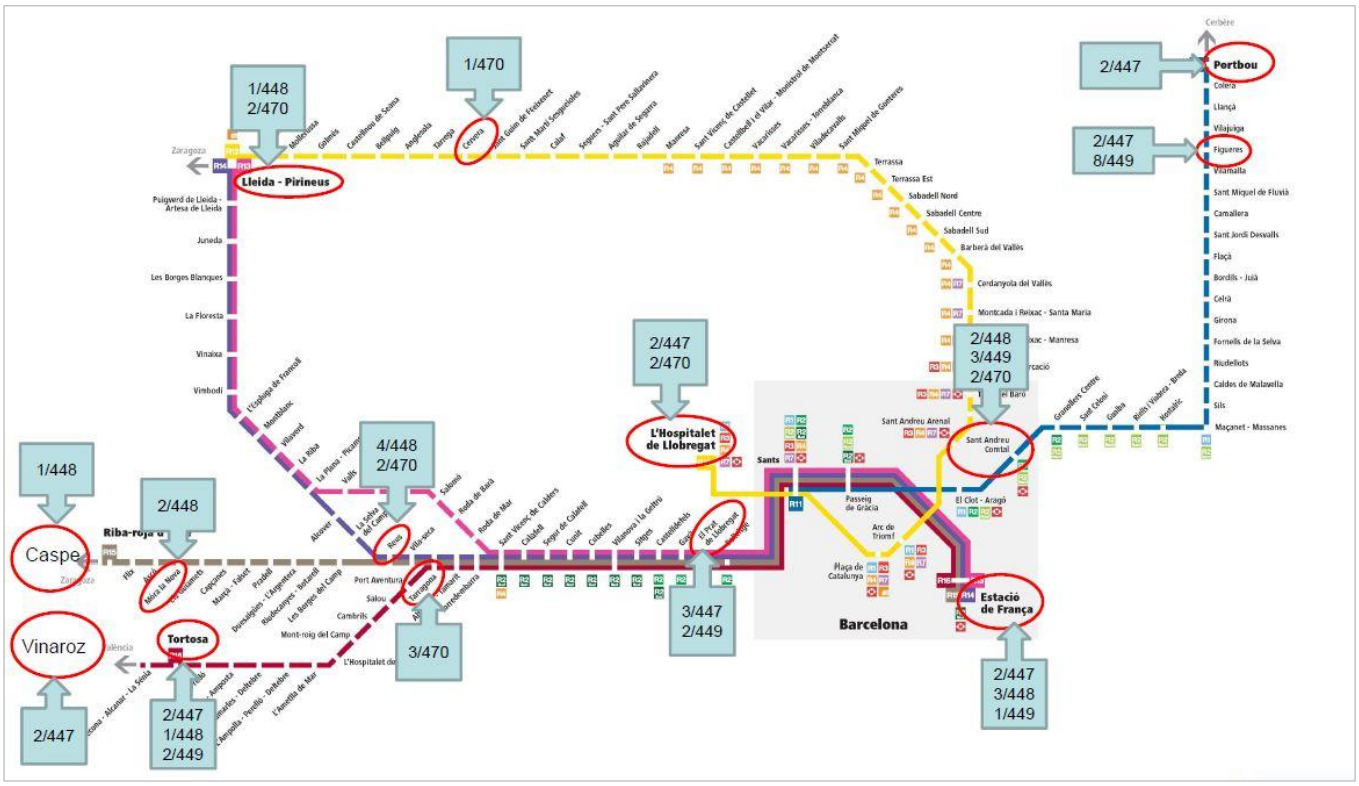
A continuació, es mostra la ubicació dels llocs d'estacionament nocturn, així com el nombre d'unitats que pernocten als esmentats llocs referits als serveis de rodalia de Barcelona i de Regionals a la Xarxa de Rodalies de Catalunya.

Figura 725.- Pernoctació en terminals de la Xarxa de rodalia del Nucli de Barcelona



Font: Renfe

Figura 76.- Pernoctació en terminals de Regionals de la Xarxa de Rodalies de Catalunya

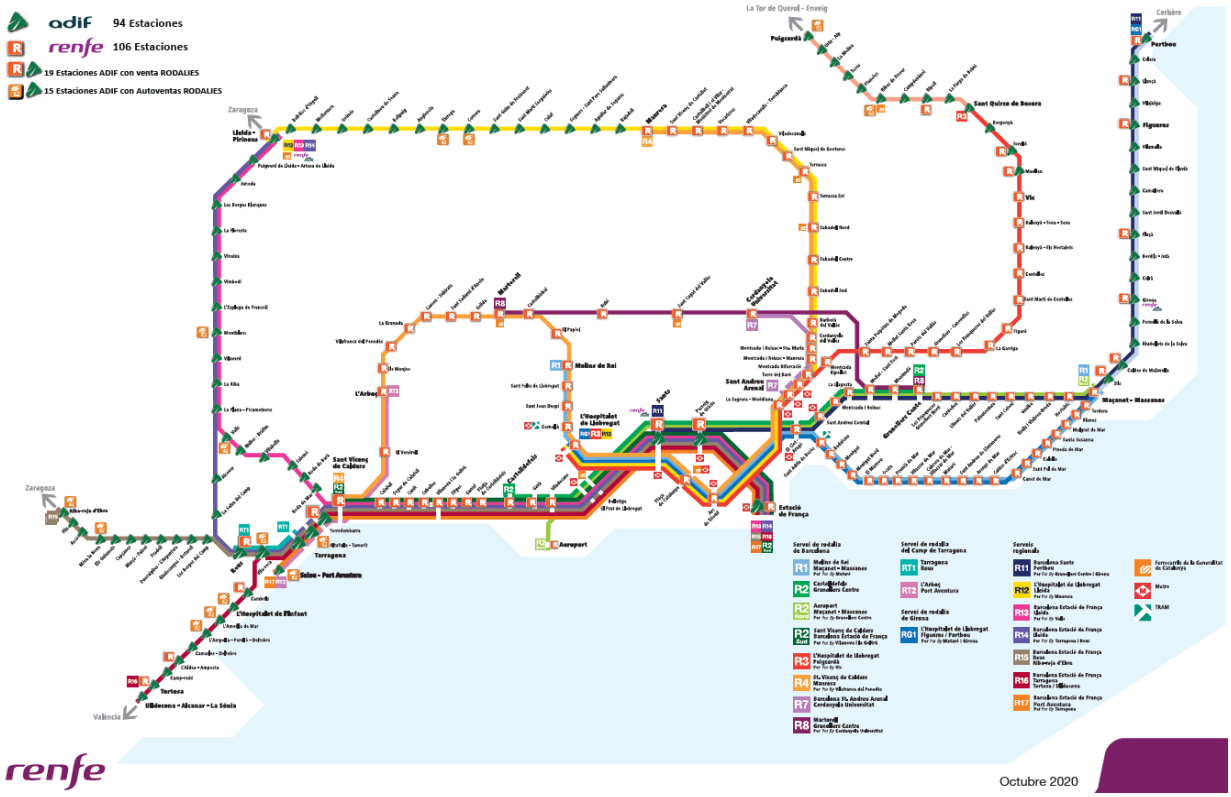


Font: Renfe

6.1.5 Estacions

La Xarxa de Rodalies de Catalunya compta amb un total de 200 estacions de viatgers, 106 gestionades per Renfe i 94 per Adif. A la següent figura s'indica la titularitat de cada estació.

Figura 77.- Titularitat de les estacions de la Xarxa de Rodalies de Catalunya



Font: Renfe Rodalies

Les principals estacions, tant pel que fa al nombre de trens circulats com al nombre de viatgers pujats i baixats, són les que pertanyen a la Xarxa de rodalia de Barcelona.

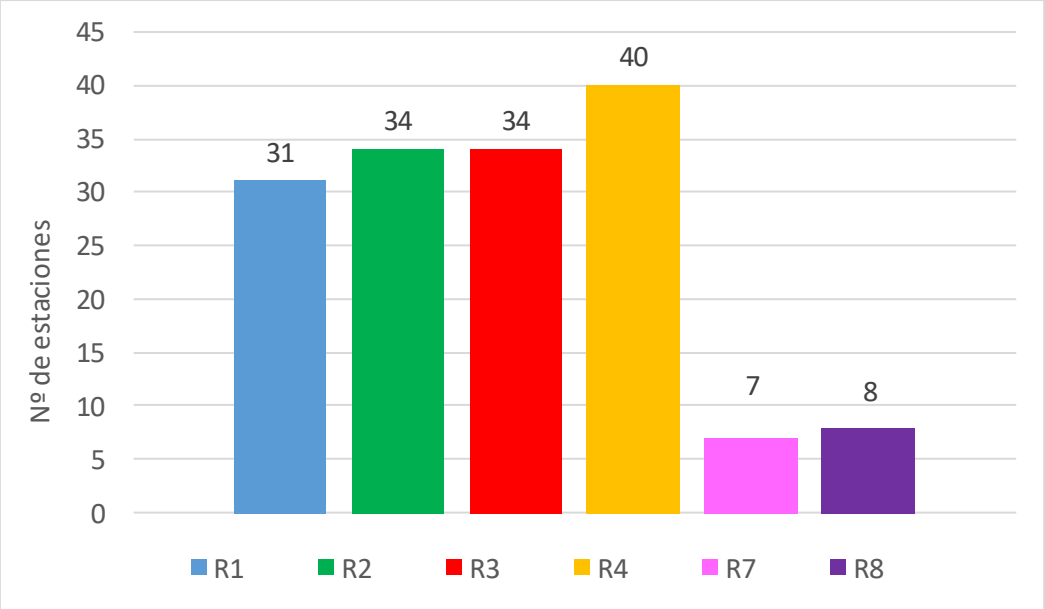
A continuació, s'analitzen les següents característiques de les estacions de la Xarxa de rodalia de Barcelona, en primer lloc, i de la resta de la Xarxa de Rodalies de Catalunya, en segon lloc:

- Equipaments de les estacions
- Intermodalitat de les estacions
- Intercanviadors

6.1.5.1 Estacions de la Xarxa de rodalia de Barcelona

Actualment, el nucli de rodalia de Barcelona compta amb un total de 122 estacions en actiu, repartides entre les línies R1, R2, R3, R4, R7 i R8, de les quals 24 estacions tenen correspondència entre línies, a causa de la gran densitat de la xarxa a l'àrea metropolitana de Barcelona.

Figura 78.- Nombre d'estacions per línia a la Xarxa de rodalia de Barcelona



Font: Renfe Rodalies

A l'anàlisi que es realitza tot seguit, no es tenen en compte les 13 estacions del tram Vic-Puigcerdà de la línia R3 que serà analitzat amb la resta de la Xarxa de Rodalies de Catalunya, per la qual cosa la informació aportada serà referida a 109 estacions de la Xarxa de rodalia de Barcelona.

Equipament de les estacions

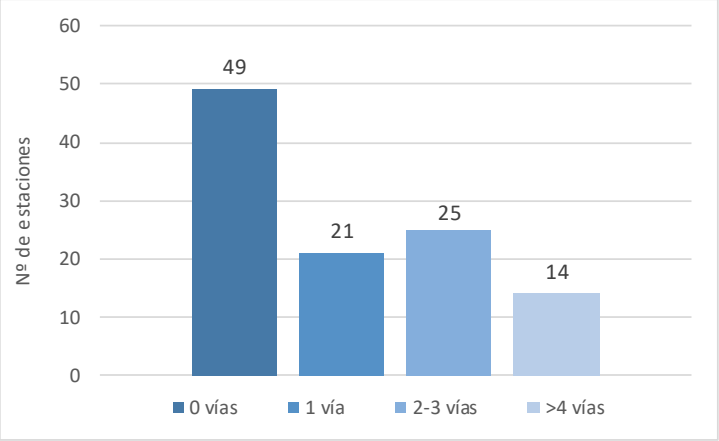
A l'apartat següent s'analitza la situació actual de les estacions en funció de les característiques més rellevants per al funcionament òptim de la xarxa.

- **Vies d'apartat**

Les vies d'apartat són vies ubicades a les estacions que permeten l'estacionament, la inversió de la marxa o la gestió d'incidències a la Xarxa de Rodalies.

Actualment existeixen 49 estacions de la Xarxa de rodalia de Barcelona que no compten amb vies d'apartat, el que suposa un 45% del total de les estacions i un 59,1% de la demanda total. Aquesta situació d'abundància de vies d'apartat suposa una oportunitat per a la millora de les limitacions existents i per a l'adopció de noves configuracions de xarxa i l'optimització d'aquesta.

Figura 79.- Nombre d'estacions a la xarxa en funció del nombre de vies d'apartat existents



Font: Renfe Rodalies

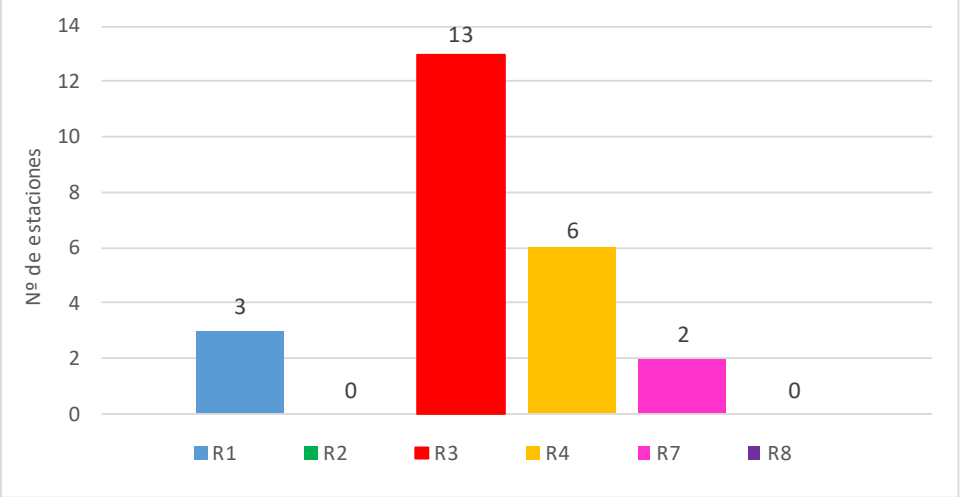
- **Longitud d'andanes**

La longitud de l'andana influeix, de manera significativa, en la classe de material rodant que es pot utilitzar i, per tant, determina el tipus de trens, el nombre de cotxes i la seva composició.

Actualment, totes les estacions de la Xarxa de rodalia de Barcelona compten amb andanes de longitud superior a 160 metres. No obstant això, es requereixen andanes de 200 metres perquè les estacions siguin aptes per a l'explotació amb trens de la sèrie 465 en composició doble.

Existeixen 18 estacions amb longituds d'andana inferiors a 200 metres, cosa que significa un 16,5% de les estacions que aglutinen un 9,1% de la demanda. Aquesta característica és especialment rellevant en dues de les línies amb més demanda de viatgers, com ho són les línies R1 i R4.

Figura 8073.- Nombre d'estacions per línia amb andanes inferiors a 200 metres



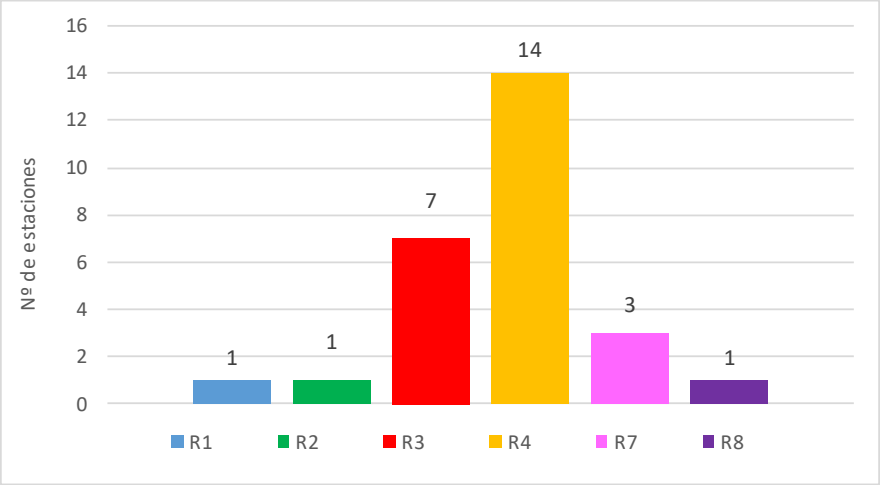
Font: Renfe Rodalies

- **Altura d'andanes**

L'altura de l'andana pot suposar un desnivell respecte al pis de sota del tren, generant falta de comoditat al viatger, augment dels temps de pujada i baixada i més dificultats d'accés a les persones amb mobilitat reduïda (PMR). Actualment, l'altura estàndard normalitzada per a les andanes de les estacions de Rodalies és de 68 centímetres.

A la Xarxa de rodalia de Barcelona hi ha 20 estacions, un 18,3% del total, amb una altura d'andana que no es correspon amb els 68 centímetres definits per la normativa en alguna de les seves andanes, agrupant el 8,4% de la demanda total de la xarxa. Aquestes estacions es reparteixen entre totes les línies de la Xarxa de Rodalies de Barcelona, principalment a les línies R4 i R3.

Figura 74.- Nombre d'estacions per línia amb altura d'andana no ajustada a la normativa



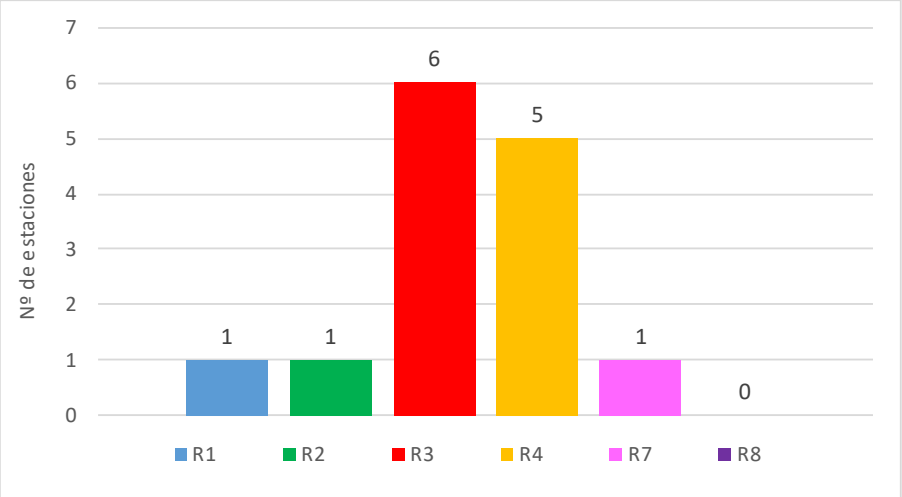
Font: Renfe Rodalies

- **Amplada d'andanes**

L'amplada de l'andana limita la quantitat de viatgers que poden pujar i baixar del tren i influeix en el temps de pujada i baixada d'aquests. És un factor determinant, per tant, per a la capacitat de les estacions amb més demanda. A més, aquest fet també limita la integració d'un ascensor en aquestes estacions.

A la Xarxa de rodalia de Barcelona existeixen actualment 12 estacions amb andanes qualificades d'estretes segons la classificació de Renfe (no compatibles amb la instal·lació d'un ascensor), el que suposa un 11% del total i que canalitzen el 3,1% de la demanda de viatgers de la xarxa.

Figura 82.- Nombre d'estacions per línia amb andanes "estretes" no compatibles amb ascensor



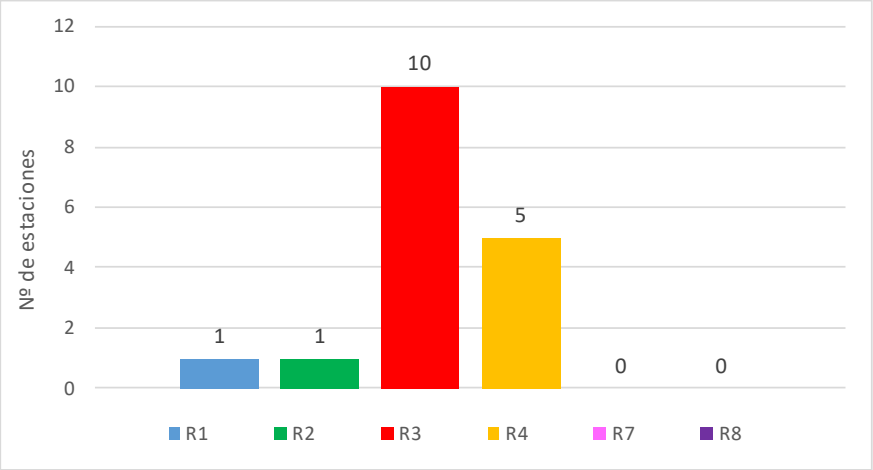
Font: Renfe Rodalies

- **Passos a diferent nivell entre andanes**

Els passos a diferent nivell entre andanes permeten millorar la mobilitat dels viatgers dins de l'estació, així com evitar incidències amb la circulació dels trens i garantir la seguretat dels usuaris, un aspecte de gran rellevància per a la gestió òptima de la xarxa.

Existeixen 17 estacions a la Xarxa de rodalia de Barcelona, un 15,6% del total, que no compten amb passos a diferent nivell, agrupant el 3,4% de la demanda total de la xarxa.

Figura 83.- Nombre d'estacions per línia sense passos a diferent nivell



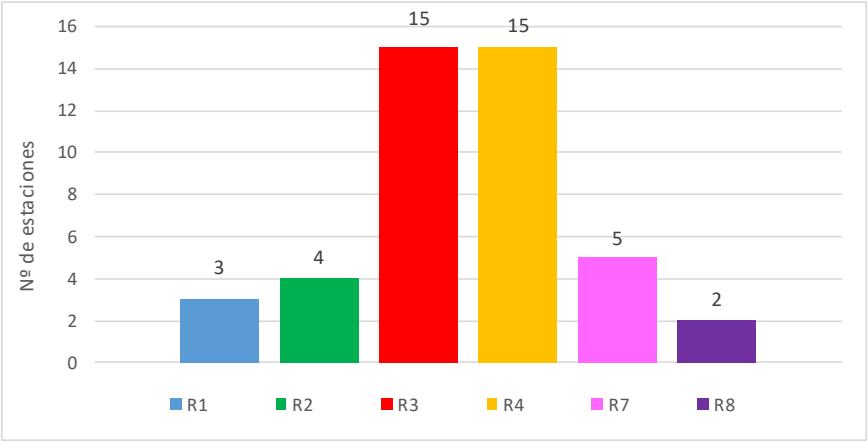
Font: Renfe Rodalies

- **Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda**

El grau d'accessibilitat de les persones de mobilitat reduïda a les estacions és un indicador de qualitat de la xarxa. Per a això es necessiten rampes i/o ascensors que permetin l'accés d'aquestes persones als trens i a les andanes. A més, les estacions amb andanes estretes, definides a l'apartat anterior, presenten grans dificultats per a l'adopció de mesures destinades a millorar-ne l'accessibilitat.

A la Xarxa de rodalia de Barcelona hi ha 33 estacions, un 30,3% del total de la xarxa, que no són accessibles per a persones amb mobilitat reduïda, tot i que és cert que les estacions de Mollet-Sant Fost i Llinars del Vallès estan duent a terme millores a les instal·lacions per millorar-ne l'accessibilitat. Les estacions de la xarxa que no permeten l'accés a persones de mobilitat reduïda aglutinen un 15,8% de la demanda total de viatgers.

Figura 84.- Nombre d'estacions per línia sense accés a persones amb mobilitat reduïda



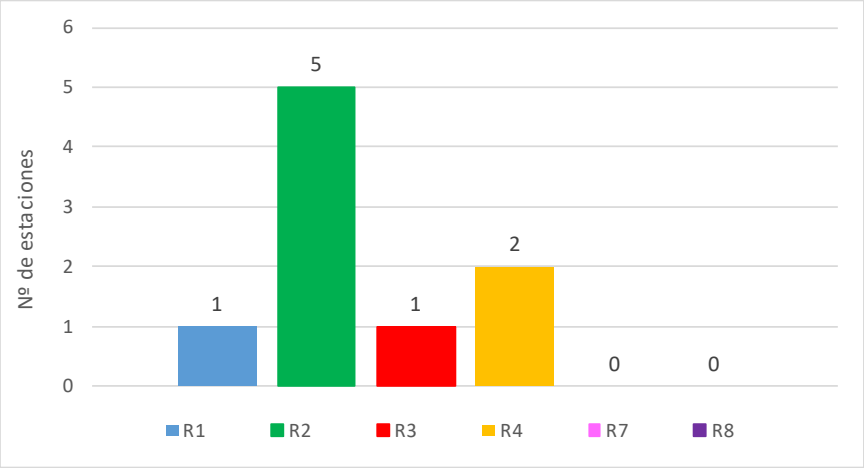
Font: Renfe Rodalies

- **Marquesines a les andanes**

La manca de marquesines a les estacions de la xarxa, o d'una longitud insuficient (inferior a 80 metres), redueix la comoditat experimentada dels usuaris exposant-los a les inclemències meteorològiques.

A la xarxa hi ha 9 estacions (8,3% del total de la xarxa) que no tenen marquesines, el que suposa l'1,9% de la demanda total de viatgers.

Figura 75.- Nombre d'estacions per línia sense marquesines



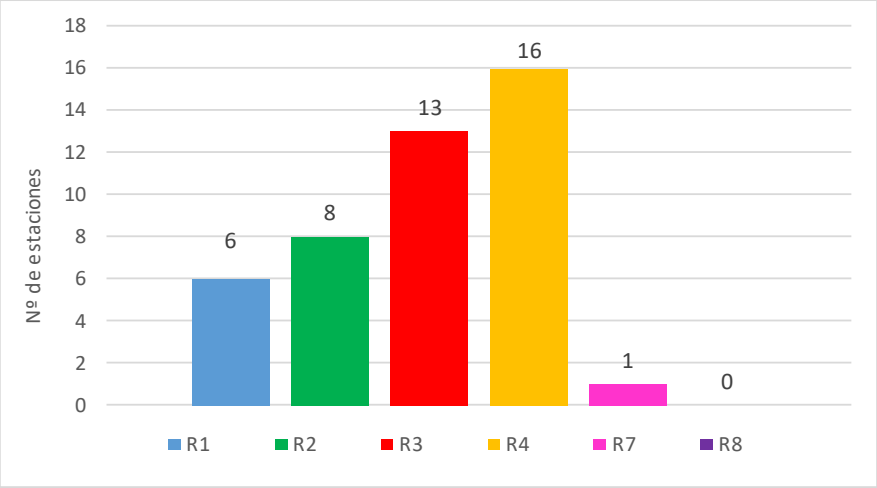
Font: Renfe Rodalies

- **Tancaments en estacions**

El tancament perimetral de les estacions permet millorar la seguretat i el control d'accessos de les persones, reduint el frau i les accions delictives dins de les instal·lacions de la Xarxa de Rodalies.

Actualment hi ha 40 estacions (36,7% del total de la xarxa) que no compten amb un tancament perimetral de les instal·lacions.

Figura 86.- Nombre d'estacions per línia sense tancament perimetral de les instal·lacions



Font: Renfe Rodalies

- **Estat general dels edificis de viatgers**

L'estat general dels edificis de la xarxa de rodalia de Barcelona es pot qualificar de bo a la majoria de les estacions que conformen la xarxa. Les estacions amb un estat no considerat prou bo pel gestor d'aquestes, Renfe, són les de Palautordera a la línia R2-N (1.675 passatgers pujats+baixats mensuals el 2018) i la de Castellbell i el Vilar-Monistrol a la línia R4-N (208 passatgers baixats+pujats l'any 2018).

Aquestes estacions suposen l'1,8% del total d'estacions de la xarxa i engloben el 0,23% de la demanda total de passatgers de la xarxa de rodalia de Barcelona, per la qual cosa la seva afecció als usuaris és reduïda, tot i que ha de tenir-se en compte per a l'aplicació de millores i rehabilitacions d'aquestes.

- **Resum d'equipaments**

El resum de les dotacions insuficients, relatives a equipaments, a les estacions de la Xarxa de rodalia de Barcelona l'any 2018 es detalla en aquesta taula:

Taula 145.- Diagnòstic de dotacions (equipaments) insuficients de la Xarxa de rodalia de Barcelona[15] (Any 2018)

Característiques d'equipaments	Nombre d'estacions afectades	Percentatge sobre la demanda total de viatgers de la xarxa
Estacions sense vies d'apartat	49	59,1%
Andanes de longitud < 200 m	18	9,1%
Andanes amb altura diferent de 68 cm	20	8,4%
Andanes estretes	12	3,1%
Andanes amb passos a nivell	17	3,4%
Estacions sense accés PMR	33	15,8%
Andanes sense marquesines	9	1,9%
Estacions sense tancament perimetral	40	8,0%

Font: Renfe Rodalies

A continuació, se'n mostra el detall per línies:

Taula 16.- Diagnòstic de dotacions (equipaments) insuficients de la Xarxa de rodalia de Barcelona (any 2018) per línies

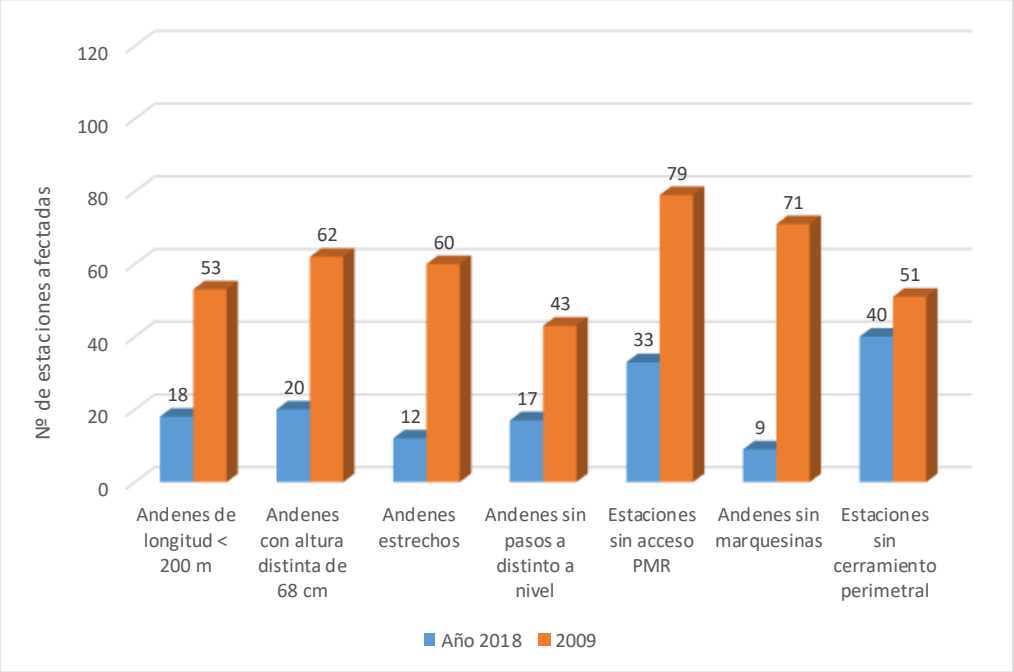
Nombre d'estacions									
Línia	Totals	Sense vies d'apartat	Amb andanes inferiors a 200 m	Amb altura d'andana no ajustada a normativa	Amb andanes "estretes" no compatibles amb ascensors	Sense passos a diferent nivell	Sense accessos per a PMR	Amb andanes sense marquesines	Sense tancament perimetral
R1	31	17	3	1	1	1	3	1	6
R2	34	15	0	1	1	1	4	5	8
R3	21	7	13	7	6	10	15	1	13
R4	40	22	6	14	5	5	15	2	16
R7	7	4	2	3	1	0	5	0	1
R8	8	2	0	1	0	0	2	0	0

Font: Renfe Rodalies

[15] *Les dades referides als equipaments i a l'accessibilitat corresponen a l'any 2018 i els aforaments per obtenir el percentatge sobre la demanda total corresponen a viatgers pujats + baixats a cada estació al novembre de 2018.*

La figura següent mostra la comparació de les característiques dels equipaments a les estacions del nucli de rodalia de Barcelona l'any 2018 respecte de les analitzades al "Pla d'infraestructures ferroviàries de rodalia de Barcelona 2008-2015" realitzat l'any 2009. S'observa una reducció general del nombre d'estacions afectades per diferents disfuncionalitats i, per tant, una millora global als equipaments de les estacions.

Figura 87.- Comparació dels equipaments de les estacions el 2018 respecte del Pla 2008-2015 (any 2009)



Font: Renfe Rodalies

En primer lloc, s'analitza la longitud de les andanes, ja que quan és menor de 200 metres no hi ha prou espai per a l'explotació amb trens de la sèrie 465 en doble composició, els de més capacitat, per la qual cosa la capacitat de la línia es veu limitada. Aquest paràmetre s'ha reduït passant d'afectar el 49,5% de les estacions l'any 2009 al 16,5% de les analitzades l'any 2018.

L'altura d'andanes és una característica que permet millorar la comoditat dels usuaris, els temps d'accés i parada en estació i l'adaptació per a les PMR. L'altura estàndard normalitzada per a les estacions de Rodalies és de 68 cm. L'any 2009, el 57,9% de les estacions estaven afectades per andanes amb altura inferior a 60 cm, mentre que actualment només el 18,3% de les estacions no compleix amb l'altura normalitzada de 68 cm.

Sobre l'amplada de les andanes, és una característica rellevant pel que fa a la capacitat d'espera i d'entrada i sortida de viatgers. Actualment l'existència d'andanes "estretes" (no compatibles amb un ascensor) a les estacions afecta l'11,0% d'aquestes, mentre que l'any 2009 la ràtio d'estacions afectades era del 56,1%.

Els passos a diferent nivell entre andanes són necessaris no només per raons de seguretat sinó per la incidència que poden tenir en la puntualitat i regularitat de la circulació dels serveis. Aquesta característica també ha millorat, passant les estacions sense passos a diferent nivell del 40,2% el 2009 al 15,6% de les estacions el 2018.

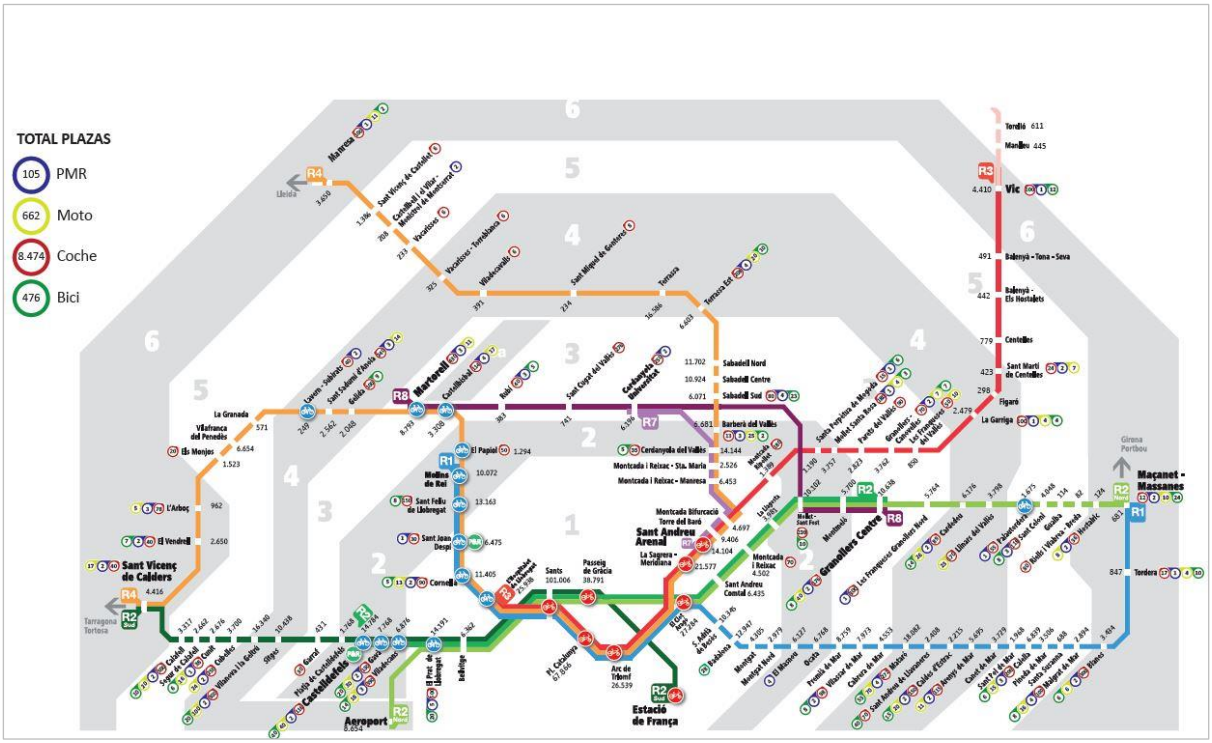
Les estacions sense accessibilitat per a persones amb mobilitat reduïda han disminuït notablement, passant d'afectar el 73,8% de les estacions el 2009 al 30,3% de les estacions l'any 2018.

Pel que fa a l'absència de marquesines a les andanes, s'ha dut a terme un gran avenç en aquest aspecte, reduint-se la seva afecció del 66,4% de les estacions el 2009 al 8,3% el 2018.

Intermodalitat de les estacions

Les estacions de la Xarxa de rodalia de Barcelona han d'estar dotades de les facilitats i instal·lacions necessàries per permetre-hi un accés eficient dels viatgers, així com la seva connexió amb altres modes de transport. A la següent figura es mostren les places d'aparcament per a cada mode de transport, així com aquelles estacions amb servei Bicibox i Bicing.

Figura 88.- Places d'aparcament i bicicletes a les estacions de la Xarxa de rodalia de Barcelona



Font: Renfe Rodalies

A continuació, s'analitza la situació actual de les principals infraestructures disponibles a les estacions de la xarxa que n'afavoreixen la intermodalitat.

- **Accés i dàrsenes per a autobusos de transport públic**

Per al foment de la intermodalitat entre els diferents modes de transport públic, es considera favorable l'existència de dàrsenes d'estacionament d'autobusos als voltants de les estacions.

Actualment existeixen 32 estacions (29,4% de la xarxa) que no tenen accessos ni dàrsenes per a autobusos, cosa que redueix la capacitat d'atracció de viatgers. Aquestes estacions suposen el 12,5% de la demanda de viatgers de la Xarxa de rodalia de Barcelona.

- **Existència d'espai d'aparcament momentani de vehicles (Kiss & Ride)**

Els aparcaments momentanis al voltant de les estacions permeten l'accés dels viatgers en cotxe de forma ràpida i eficient, millorant l'accessibilitat a l'estació. Aquest tipus d'aparcament ha de ser degudament senyalitzat i comptar amb uns mínims requeriments d'espai.

Actualment existeixen 35 estacions (32,1%) que no disposen d'aquest tipus d'aparcaments a la Xarxa de rodalia de Barcelona. Aquestes estacions suposen el 39,2% de la demanda de viatgers de l'esmentada xarxa.

- **Existència de parades de taxis**

L'existència de parades de taxis a les estacions de la xarxa és un factor important per a l'accessibilitat, especialment en aquelles ubicades en grans poblacions.

La xarxa té actualment 47 estacions (43% del total de la xarxa) que no compten amb espais reservats per a l'ús de taxis. Aquestes estacions suposen un total del 16,9% de la demanda de viatgers de la xarxa de Rodalies.

- **Existència d'aparcaments de bicicletes i motocicletes**

La bicicleta és un mitjà de transport molt estès a l'àrea metropolitana de Barcelona i permet incrementar el radi de cobertura de les estacions de la Xarxa de Rodalies, de manera eficient i respectuosa amb el medi ambient. Per garantir l'accés en bicicleta a les estacions es requereix, a més del corresponent espai d'aparcament, certs elements de seguretat per evitar-ne possibles sostraccions.

El nombre total de places de bicicleta a la Xarxa de rodalia de Barcelona és de 476, sent les estacions de Lavern-Subirats (60 places) i Mataró (53 places) les de més capacitat.

A més, cal assenyalar l'existència del servei de BICI-BOX a 14 estacions de la xarxa, un servei molt valorat pels usuaris, que permet dipositar la bicicleta en taquilles per augmentar-ne la seguretat davant robatoris o actes vandàlics.

També cal destacar l'existència d'un servei públic de lloguer de bicicletes BICING a 8 estacions situades a la ciutat de Barcelona (agrupen un total de 302.599 viatgers mensuals), amb un increment de demanda els darrers anys.

Taula 17.- Estacions de la Xarxa de rodalia de Barcelona amb servei de BICING. Any 2018

Estacions	Nombre de viatgers diaris (pujats+baixats)
Barcelona-Sants	101.006
Plaça de Catalunya	67.866
Passeig de Gràcia	38.791
El Clot-Aragó	27.284
Arc de Triomf	26.539
La Sagrera-Meridiana	21.577
Sant Andreu Arenal	14.104
Barcelona-Estació de França	5.432

Font: Renfe Rodalies. Aforament novembre 2018

Encara hi ha 43 estacions a la xarxa (39,4%) que no disposen d'aparcaments habilitats per a bicicletes. Aquestes estacions suposen un total del 18,3% de la demanda de viatgers de la xarxa de Rodalies.

Pel que fa als aparcaments de motocicletes, actualment es disposa de 662 places d'aparcament de motos repartides en 39 estacions de la xarxa, el que suposa el 35,8% del total d'estacions de la xarxa amb aparcaments disponibles.

- **Existència d'aparcament dissuasiu per a vehicles privats (Park & Ride)**

L'absència d'aparcaments dissuasius redueix l'àrea d'influència de les estacions, ja que no permet l'accés de viatgers que no disposen de bona connexió en transport públic amb l'estació mitjançant vehicle privat.

La implantació d'aparcaments dissuasius està indicada especialment per a zones d'accés a modes ferroviaris en estacions perifèriques de la xarxa, mentre que no és tan recomanable en estacions centrals, ja que aquestes comptaran amb millors connexions de transport públic per accedir-hi.

Actualment hi ha un total de 8.474 places d'aparcament associades a les estacions de la Xarxa de rodalia de Barcelona.

Existeixen 33 estacions de la xarxa (30,3% del total de la xarxa) que no compten amb aparcaments, que suposen un total del 32,4% de la demanda total de viatgers de la xarxa de rodalia de Barcelona.

- **Existència d'aparcament per a persones amb mobilitat reduïda (PMR)**

La reserva de places d'aparcament per a persones amb mobilitat reduïda millora la seva accessibilitat a les estacions de la xarxa. En els darrers anys s'ha incrementat l'existència de places reservades a les estacions de transport públic.

El nombre de places d'aparcament reservades per a persones amb mobilitat reduïda és de 105 places, un 1,22% del total de places d'aparcament associades a les estacions de la xarxa.

Existeixen 35 estacions (32,1% del total de la xarxa) que encara no disposen d'aparcaments habilitats per a persones amb mobilitat reduïda. Aquestes estacions suposen el 32,6% de la demanda total de viatgers de la xarxa de rodalia de Barcelona.

- **Resum d'intermodalitat**

El resum de les dotacions insuficients, relatives a intermodalitat, a les estacions de la Xarxa de rodalia de Barcelona l'any 2018 es detalla en aquesta taula:

Taula 158.- Diagnòstic de dotacions (intermodalitat) insuficients de la Xarxa de rodalia de Barcelona[16] (Any 2018)

Característiques d'intermodalitat	Nombre d'estacions afectades	Percentatge sobre la demanda total de viatgers de la xarxa
Estacions sense dàrsena T públic	32	12,5%
Estacions sense aparcaments "Kiss & Ride"	35	39,2%
Estacions sense parada de taxi	47	16,9%
Estacions sense aparcament bicicletes	43	18,3%
Estacions sense aparcaments dissuasius	33	32,4%
Estacions sense aparcament PMR	35	32,6%

Font: Renfe Rodalies

[16] *Les dades referides als equipaments i l'accessibilitat corresponen a l'any 2018 i els aforaments per obtenir el percentatge sobre la demanda total corresponen a viatgers pujats + baixats a cada estació al novembre de 2018.*

Tot seguit se'n mostra el detall per línies:

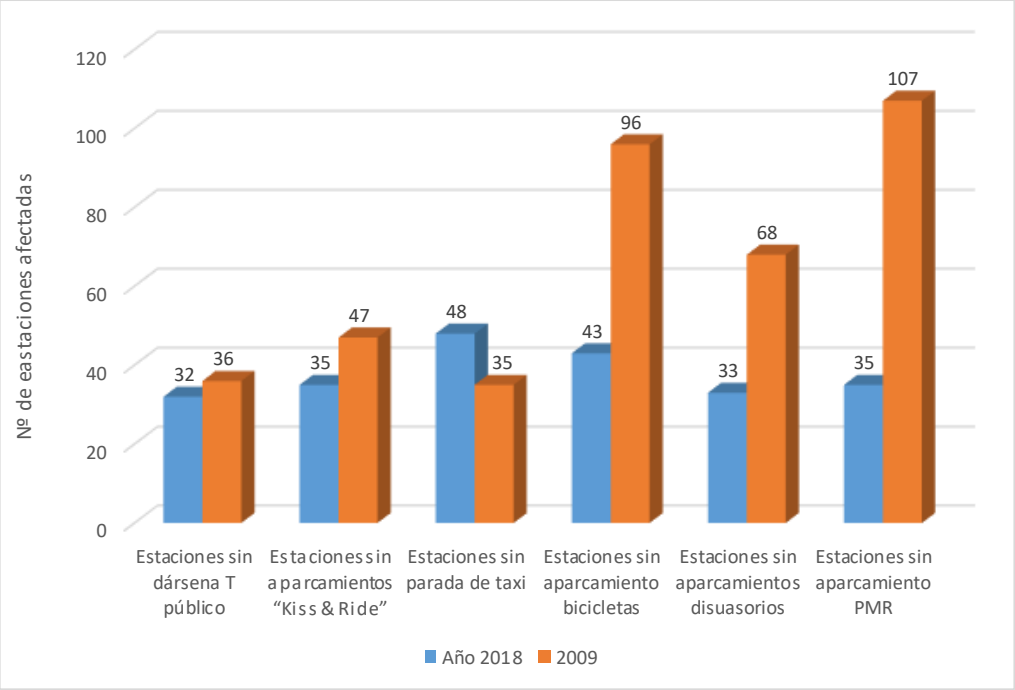
Taula 19.- Diagnòstic de dotacions (intermodalitat) insuficients de la Xarxa de rodalia de Barcelona (Any 2018) per línies

Nombre d'estacions							
Línia	Totals	Estacions sense dàrsena T públic	Estacions sense aparcaments "Kiss & Ride"	Estacions sense parada de taxi	Estacions sense aparcament bicicletes	Estacions sense aparcaments dissuasius	Estacions sense aparcament PMR
R1	31	4	11	7	6	8	8
R2	34	7	12	9	15	10	9
R3	21	11	10	12	8	8	8
R4	40	11	6	21	18	14	17
R7	7	3	3	5	4	6	6
R8	8	0	1	4	2	1	1

Font: Renfe Rodalies

La figura següent mostra la comparació de les característiques d'intermodalitat a les estacions del nucli de rodalia de Barcelona l'any 2018 respecte a les analitzades al "Pla d'infraestructures ferroviàries de rodalia de Barcelona 2008-2015" realitzat l'any 2009. De la mateixa manera que en el cas dels equipaments, s'observa una reducció general del nombre d'estacions afectades per diferents disfuncionalitats i, per tant, una millora global de la intermodalitat a les estacions.

Figura 89.- Comparació de la intermodalitat de les estacions el 2018 respecte del Pla 2008-2015 (any 2009)



Font: Renfe Rodalies

L'absència de dàrsenes que permeten l'estacionament del transport públic als voltants de les estacions afectava l'any 2009 el 33,6% de les estacions, mentre que l'any 2018 aquest percentatge es va reduir lleugerament fins al 29,4%.

Les zones habilitades per a l'aparcament de bicicletes permeten augmentar la capil·laritat de la xarxa i afavorir la intermodalitat mitjançant l'ús de mitjans de transport no contaminants. Les estacions sense aparcament de bicicletes han passat del 89,7% de les estacions el 2009 a un 39,4% de les estacions el 2018.

Pel que fa a l'absència d'aparcaments dissuasius als voltants de les estacions, actualment només afecta un 30,3% de les estacions, mentre que l'any 2009 el nombre d'estacions afectades era del 63,6%.

Per últim, la inexistència d'aparcaments reservats específicament per a persones amb mobilitat reduïda ha disminuït gràcies a l'esforç realitzat els darrers anys, passant d'afectar a la totalitat de les estacions del nucli de rodalia de Barcelona l'any 2009 a afectar només el 32,1% de les estacions el 2018.

Intercanviadors

Els intercanviadors constitueixen una peça clau en l'eficàcia del sistema de transports, especialment en els sistemes amb integració tarifària pel millor aprofitament i capil·laritat de les xarxes.

Actualment existeixen 19 intercanviadors entre la Xarxa de rodalia de Barcelona i la resta de serveis ferroviaris (Metro, FGC i Tramvia). Amb caràcter general, la major part dels intercanviadors (9) es troben al municipi de Barcelona, sent estacions que atreuen una gran demanda amb 313.008 viatgers/dia (pujats+baixats). Això suposa que a través dels intercanviadors de transport de Barcelona es canalitza el 38,1% dels viatgers que utilitza la Xarxa de rodalia de Barcelona.

Les principals connexions dins dels intercanviadors es realitzen amb la xarxa de metro de Barcelona, destacant les connexions amb la línia 1 de Metro, present en 7 intercanviadors. La situació dels intercanviadors de la xarxa actual es detalla en aquesta taula:

Taula 20.- Intercanviadors de la Xarxa de rodalia de Barcelona

Estació amb intercanviador	Connexió	Línia de Rodalies	Viatgers/dia a rodalia de Barcelona (pujats+baixats)
Barcelona Sants	METRO (L3, L5) / BUS	R1, R2, R3, R4	101.006
Plaça de Catalunya	METRO (L1, L3) / BUS / FGC	R1, R3, R4	67.866
Passeig de Gràcia	METRO (L2, L3, L4) / BUS	R2	38.791
El Clot- Aragó	METRO (L1, L2) / BUS	R1, R2	27.284
Arc de Triomf	METRO (L1) / BUS	R1, R3, R4	26.539
L´Hospitalet de Llobregat	METRO (L1) / BUS	R1, R3, R4	25.938
La Sagrera-Meridiana	METRO (L1, L5, L9, L10) / BUS	R3, R4	21.577
Terrassa	FGC	R4	16.586
Sant Andreu Arenal	METRO (L1) / BUS	R3, R,4, R7	14.104
El Prat de Llobregat	METRO (L9)	R2	14.191
Sabadell Nord	FGC / BUS	R4	11.702
Cornellà	METRO (L5) / Tram (T1, T2)	R1, R4	11.405
Sabadell Centre	BUS	R4	10.924
Sant Adrià de Besòs	Tram (T4, T6) / BUS	R1	10.345
Torre del Baró	METRO (L11)	R3, R4, R7	9.406
Martorell	FGC	R4	8.793
Aeroport	METRO (L9)	R2	8.654
Bellvitge	FGC / METRO (L1)	R2	6.362
Sant Andreu Comtal	METRO (L1) / BUS	R2	6.435

Font: Renfe Rodalies. Aforament novembre 2018

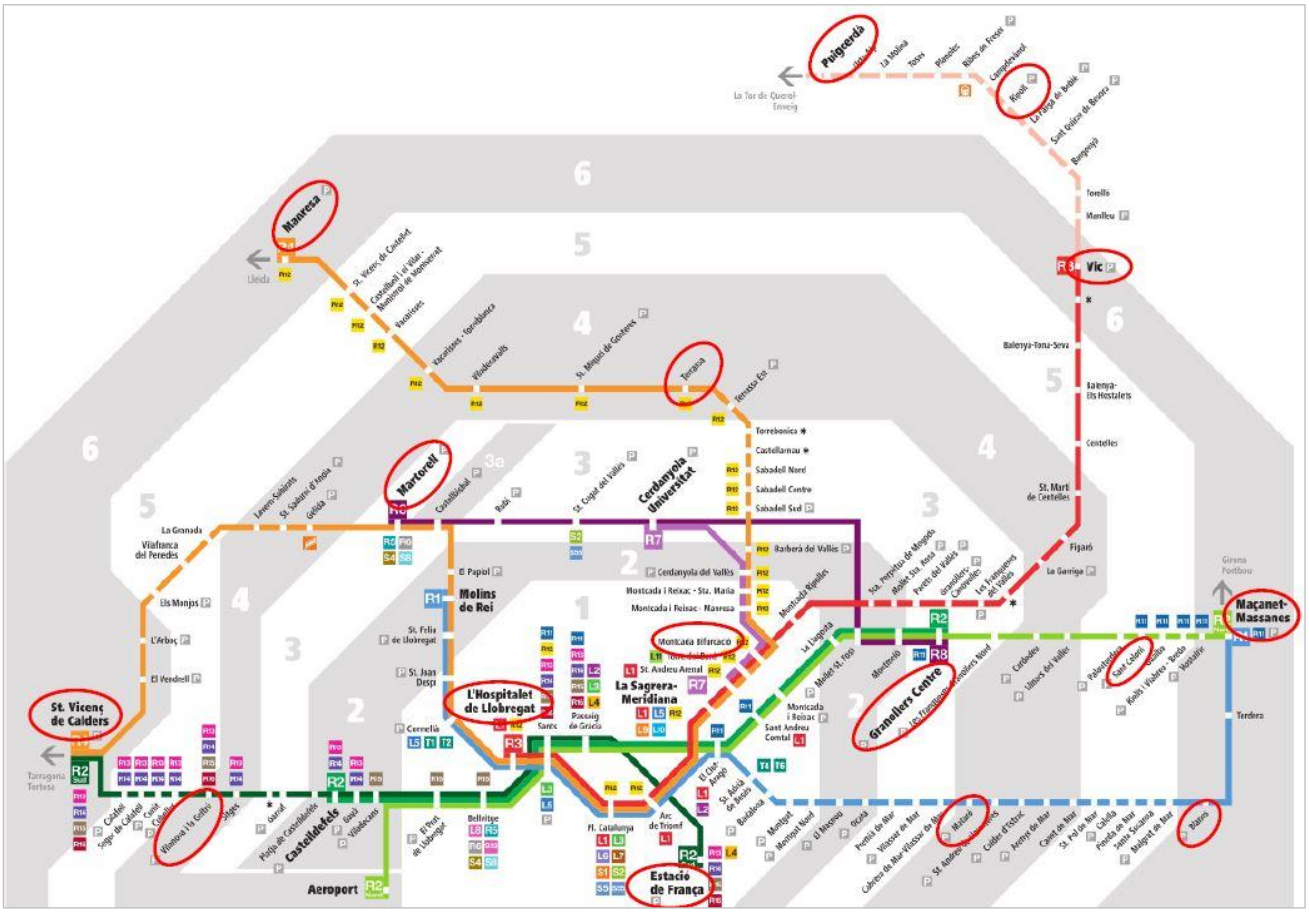
Com a anàlisi general, cal destacar el grau elevat de cobertura de la xarxa d'intercanviadors en transport públic, tot i que és cert que se'n podrien incrementar les connexions amb la Xarxa de Ferrocarrils de la Generalitat. Per una altra banda, l'accés dels intercanviadors a la Xarxa de Metro de Barcelona es troba molt focalitzat a la línia 1, la qual cosa limita la correcta distribució de viatgers al llarg de les diferents línies reduint la intermodalitat entre ambdós serveis.

Capçaleres

A causa de l'esquema d'explotació dels serveis de rodalia de Barcelona, algunes circulacions no realitzen el recorregut complet, sinó que comencen i acaben el seu itinerari en alguna capçalera intermèdia.

Tot seguit, es mostra la ubicació de les 16 capçaleres principals per a la Xarxa de rodalia de Barcelona.

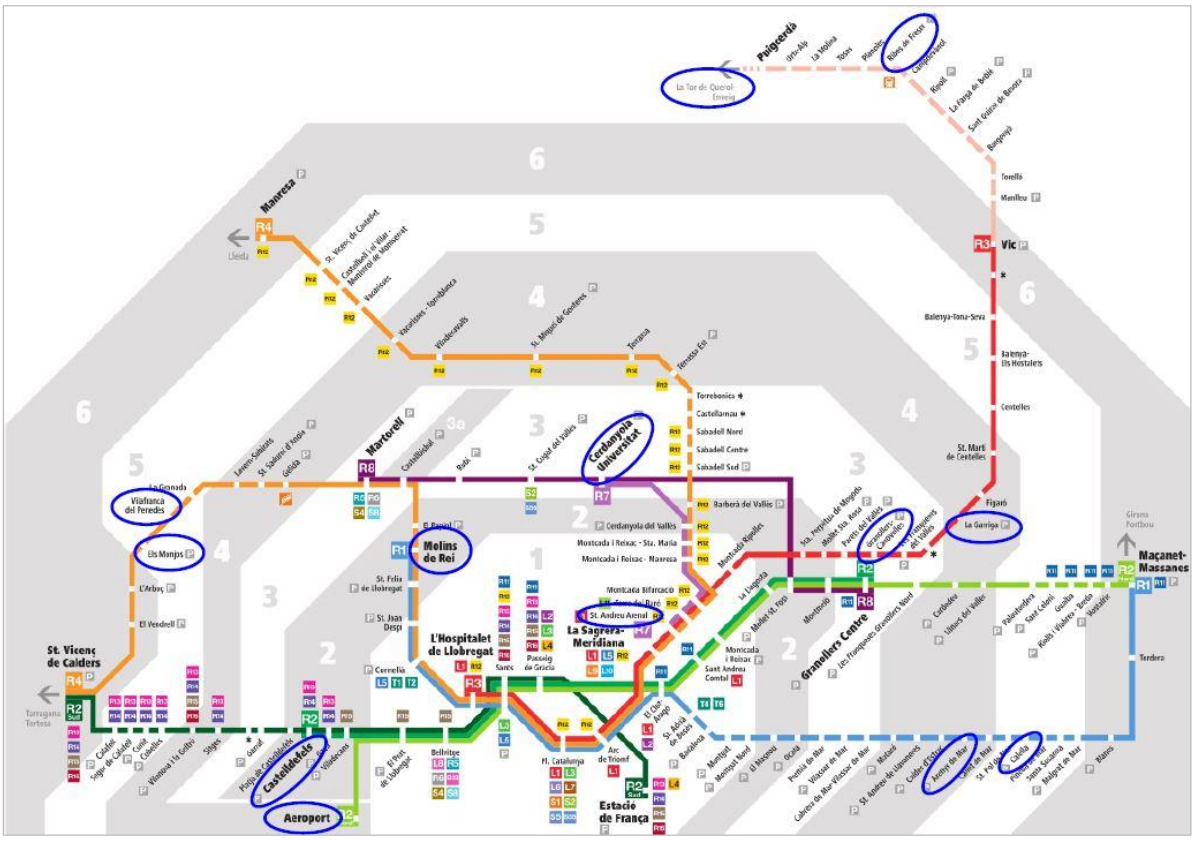
Figura 90.- Capçaleres principals de la Xarxa de rodalia de Barcelona



Font: Renfe

La següent figura mostra les 13 capçaleres secundàries de la Xarxa de rodalia de Barcelona.

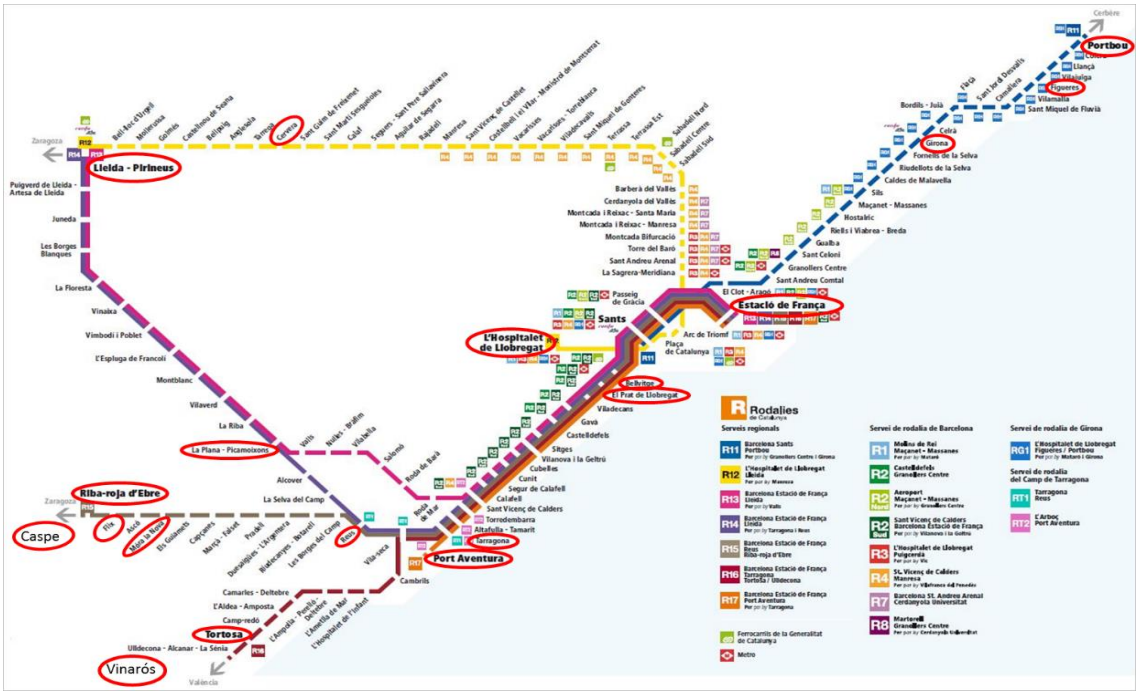
Figura 91.- Capçaleres secundàries de la Xarxa de rodalia de Barcelona



Font: Renfe

A continuació, es mostren les 19 capçaleres dels serveis Regionals de Catalunya.

Figura 92. Capçaleres dels serveis Regionals de la Xarxa de Rodalies de Catalunya



Font: Renfe

6.1.5.2 Estacions de la resta de la Xarxa de Rodalies de Catalunya

En aquest capítol s'analitzen 96 estacions, 83 en què es presten serveis de Rodalies Regionals i serveis de rodalia als nuclis de Tarragona i Girona, i les 13 estacions de la línia R3 del tram Vic-Puigcerdà (no incloses a l'anàlisi del subapartat 6.1.5.1 anterior).

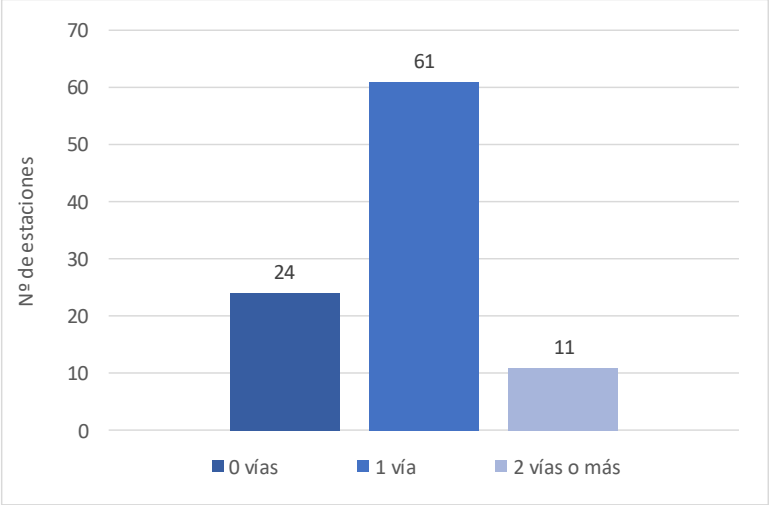
Equipament de les estacions

Al següent apartat s'analitza la situació actual de les estacions en funció de les característiques de més rellevància per a l'explotació òptima dels serveis.

- **Vies d'apartat**

Actualment existeixen 24 estacions de la Xarxa de Rodalies de Catalunya que no compten amb vies d'apartat, un 25% del total de les estacions analitzades. Aquesta situació d'abundància de vies d'apartat suposa una oportunitat per a la millora de les limitacions existents (com s'explica més endavant) i per a l'adopció de noves configuracions de xarxa i l'optimització d'aquesta.

Figura 93.- Nombre d'estacions a la xarxa en funció del nombre de vies d'apartat existents



Font: Renfe Rodalies

- **Longitud d'andanes**

Actualment, 8 estacions de la Xarxa de Rodalies de Catalunya compten amb andanes de longitud inferior a 160 metres. En total existeixen 47 estacions amb longituds d'andana inferiors a 200 metres, el 49,0% de les estacions. Aquesta característica és molt rellevant, ja que no permet l'explotació de trens Cívia de la sèrie 465 en composició doble, que són els de més capacitat.

- **Altura d'andanes**

L'altura estàndard normalitzada per a les andanes de les estacions de Rodalies és de 68 centímetres. A la Xarxa de Rodalies de Catalunya existeixen 37 estacions, un 38,5% del total, amb una altura d'andana que no es correspon amb els 68 centímetres definits per la normativa.

- **Amplada d'andanes**

A la Xarxa de Rodalies de Catalunya existeixen actualment 12 estacions amb andanes qualificades d'"estretes", segons la classificació de Renfe (no compatibles amb la instal·lació d'un ascensor), el que suposa un 12,5% del total d'estacions analitzades.

- **Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda**

A la Xarxa de Rodalies de Catalunya hi ha 17 estacions, un 17,7% del total de la xarxa, que no estan adaptades per a persones amb mobilitat reduïda. A més, 15 estacions (un 15,6% del total) no compten amb accés per a PMR a les andanes.

- **Tancaments en estacions**

Existeixen 8 estacions de la Xarxa de Rodalies de Catalunya (8,3% del total) que no compten amb un tancament perimetral de les instal·lacions.

Intermodalitat de les estacions

Les estacions de la resta de la Xarxa de Rodalies de Catalunya, com en el cas de Barcelona, han d'estar dotades d'una intermodalitat adequada per permetre-hi un accés eficient dels viatgers, així com la seva connexió amb altres modes de transport.

A continuació, es realitza una anàlisi de la situació actual de les principals característiques intermodals a les estacions analitzades en aquest capítol.

- **Accés i dàrsenes per a autobusos**

Actualment, 71 estacions no compten amb accessos ni dàrsenes per a autobusos, un 74% del total. Es tracta d'un percentatge molt elevat en comparació amb les estacions de la Xarxa de rodalia de Barcelona i que recau, en certa manera, en l'absència de transport públic en poblacions petites.

- **Existència de parades de taxis**

En l'actualitat hi ha 69 estacions que no tenen espais reservats per a l'ús de taxis, el que suposa un 71,9% de les estacions considerades.

- **Existència d'aparcaments de bicicletes**

A la Xarxa de Rodalies de Catalunya hi ha 73 estacions que no disposen d'aparcaments habilitats per a bicicletes, és a dir, el 76% del total.

- **Existència d'aparcament de dissuasió per a vehicles privats (Park & Ride)**

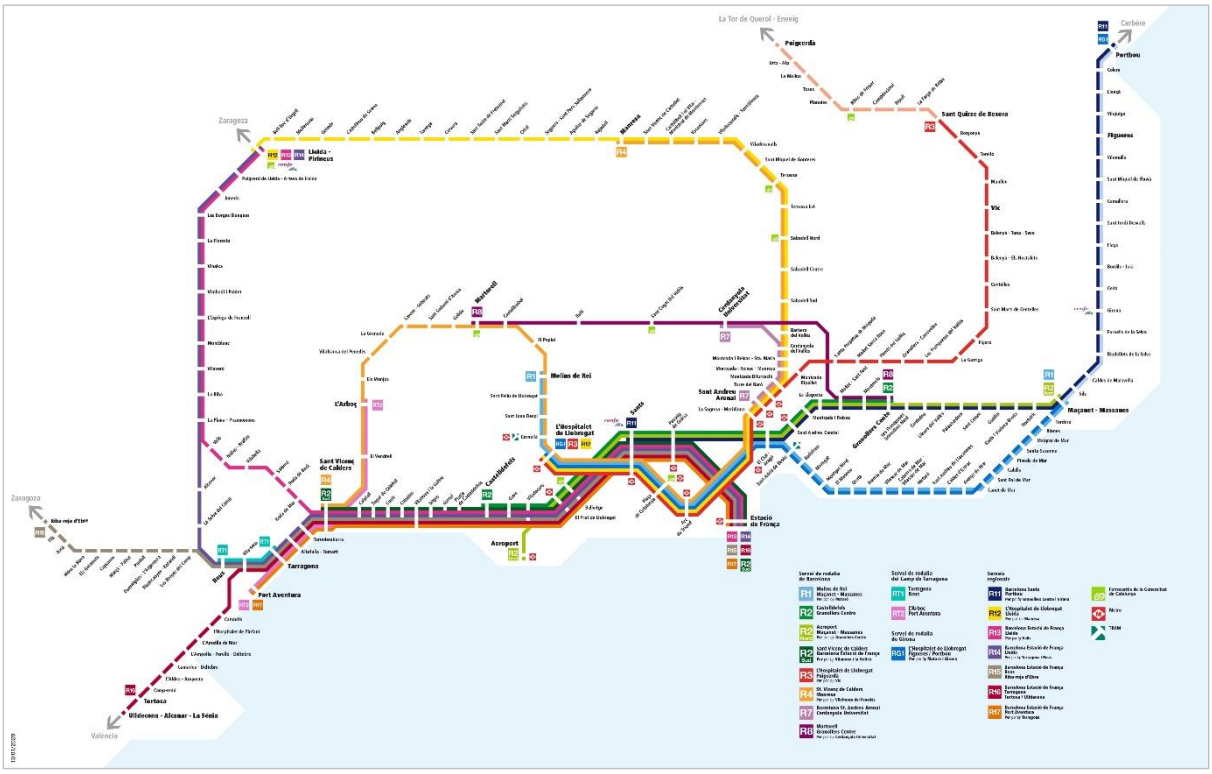
Per a l'àrea analitzada existeixen 17 estacions que no compten amb aparcaments per a vehicles privats, cosa que suposa un 17,7% del total.

A l'Annex 3 s'inclouen les accions que afavoreixen la intermodalitat.

6.2 Oferta de serveis

Sota la denominació comercial de "Rodalies de Catalunya" s'agrupen els serveis ferroviaris de Rodalies (als nuclis de Barcelona, Tarragona i Girona) i Mitjana Distància (Regionals) prestats per Renfe que es desenvolupen sobre la Xarxa Ferroviària d'Interès General (RFIG) d'ample ibèric a Catalunya, per encàrrec de la Generalitat de Catalunya com a titular de la competència.

Figura 94.- Serveis de Rodalies de Catalunya



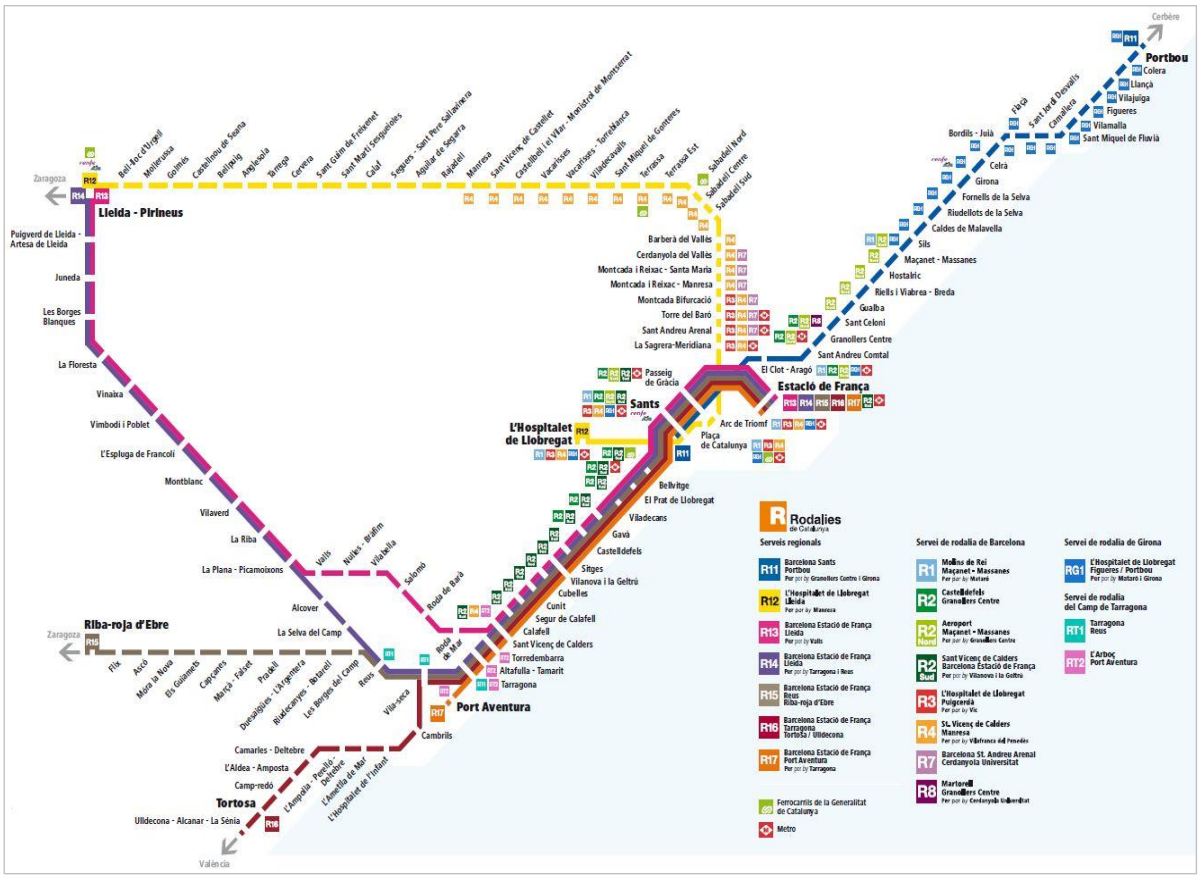
Font: Rodalies de Catalunya (gener 2020)

Oferta de serveis regionals

Els actuals **Serveis Regionals de Rodalies** estan formats per 7 línies, amb una línia de creació recent gràcies a l'apertura de la variant de Vandellòs i la conseqüent reestructuració de serveis:

- R11: Barcelona Sants – Girona – Portbou/Cerbere
- R12: Lleida Pirineus – Manresa – L'Hospitalet de Llobregat
- R13: Barcelona Estació de França - La Plana-Picamoixons – Valls - Lleida Pirineus
- R14: Barcelona Estació de França - Tarragona – Reus – La Plana-Picamoixons – Lleida Pirineus
- R15: Barcelona Estació de França – Tarragona – Reus – Riba-Roja d'Ebre
- R16: Barcelona Estació de França – Tarragona – Tortosa/Ulldecona-Alcanar-La Sénia
- R17: Barcelona Estació de França – Tarragona – Port Aventura

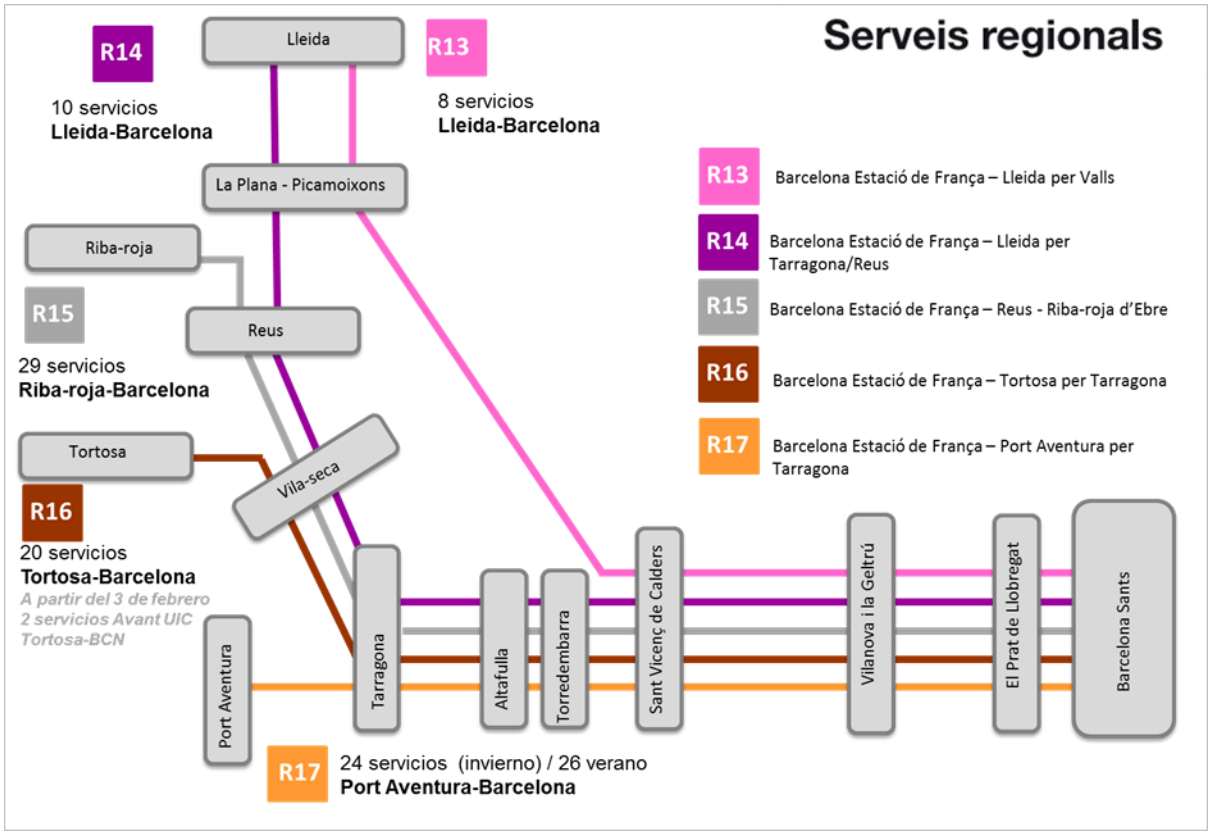
Figura 765.- Serveis Regionals de Rodalies de Catalunya



Font: Rodalies de Catalunya (gener 2020)

El gener de 2020 va entrar en servei la nova línia ferroviària Bifurcació Calafat – Vila-seca – Perafort i s'ha desafectat a la circulació ferroviària el Vandellòs-Port Aventura, per la qual cosa els serveis que es prestaven per la línia 600 d'Adif, que discorria paral·lela a la costa, han modificat els seus recorreguts.

Figura 96.- Serveis Regionals de Rodalies de Catalunya després de la posada en servei de la variant de Vandellòs



Font: Rodalies de Catalunya (gener 2020)

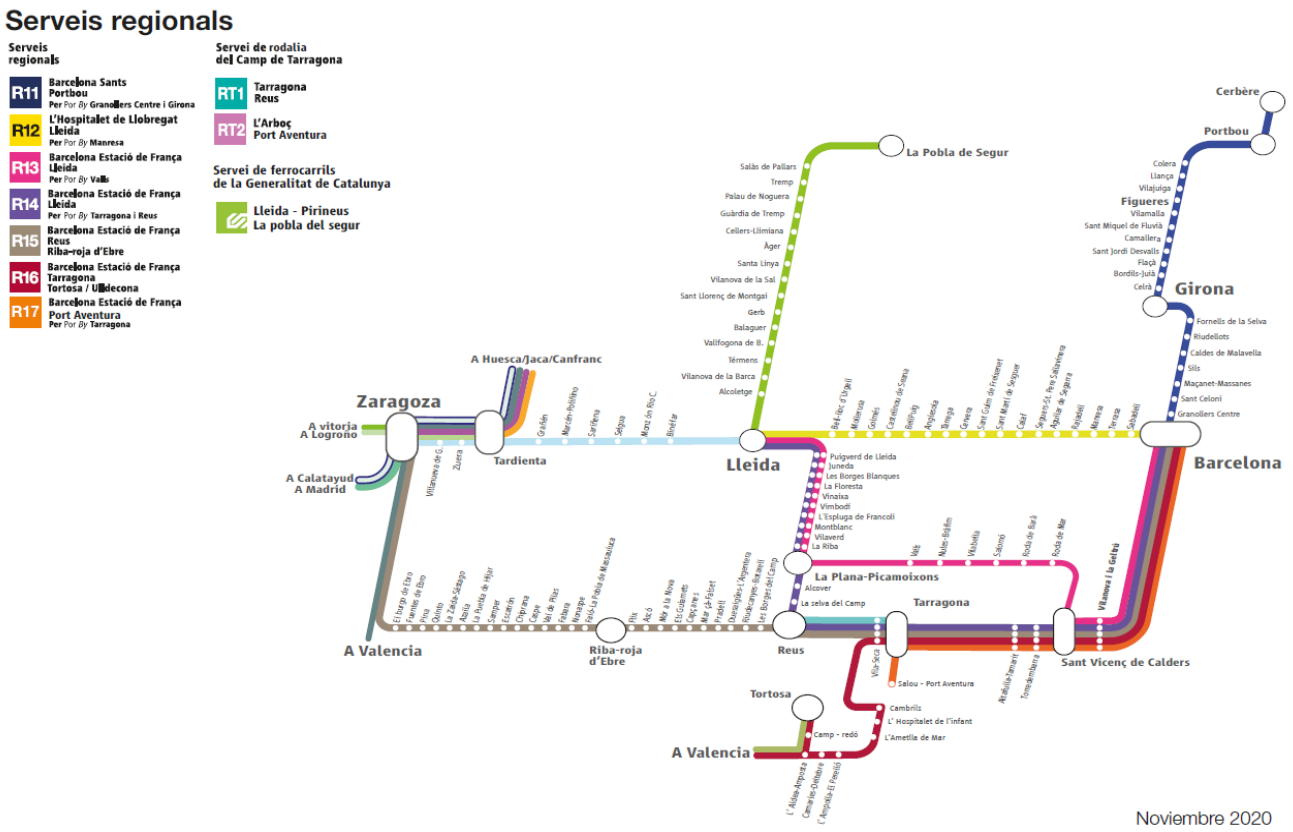
La gran part dels Serveis Regionals de Rodalies no veuran afectada la seva explotació per la posada en servei de la nova variant de Vandellòs. L'excepció la constitueix la línia R16, que anteriorment circulava per Tarragona-Salou-Cambrils-Amposta-Tortosa, i ha vist modificada la seva explotació, ja que circula per la nova variant. L'R16 anterior es transformarà en nous serveis:

- R16: Prestarà el mateix servei que l'R16 anterior entre les estacions de Barcelona Sants i Tortosa, amb la diferència que els trens circularan per la nova variant realitzant parades a les noves estacions.
- R17: Nou servei que es prestarà entre Barcelona Estació de França i Port Aventura, via Tarragona, que permetrà mantenir l'accés ferroviari al parc d'atraccions i al municipi de Salou.
- A partir del mes de febrer circularà també un servei Avant Tortosa-Barcelona amb l'itinerari per la línia d'Alta Velocitat Camp de Tarragona – Barcelona Sants.

Cal mencionar també els **Serveis Regionals** prestats per Renfe que es consideren Obligació de Servei Públic (OSP) pel Ministeri de Transports, Mobilitat i Agenda Urbana, sota la marca **Regional Express** amb origen o destinació a Catalunya. Són els següents:

- Madrid – Zaragoza Delicias – Casp – Tarragona – Barcelona Estació de França.
- València Estació del Nord – Amposta – Tarragona – Barcelona Estació de França.
- Zaragoza Delicias – Tardienta – Monzó – Lleida Pirineus.

Figura 97.- Serveis ferroviaris regionals a l'àrea Nord-est



Font: Rodalies de Catalunya

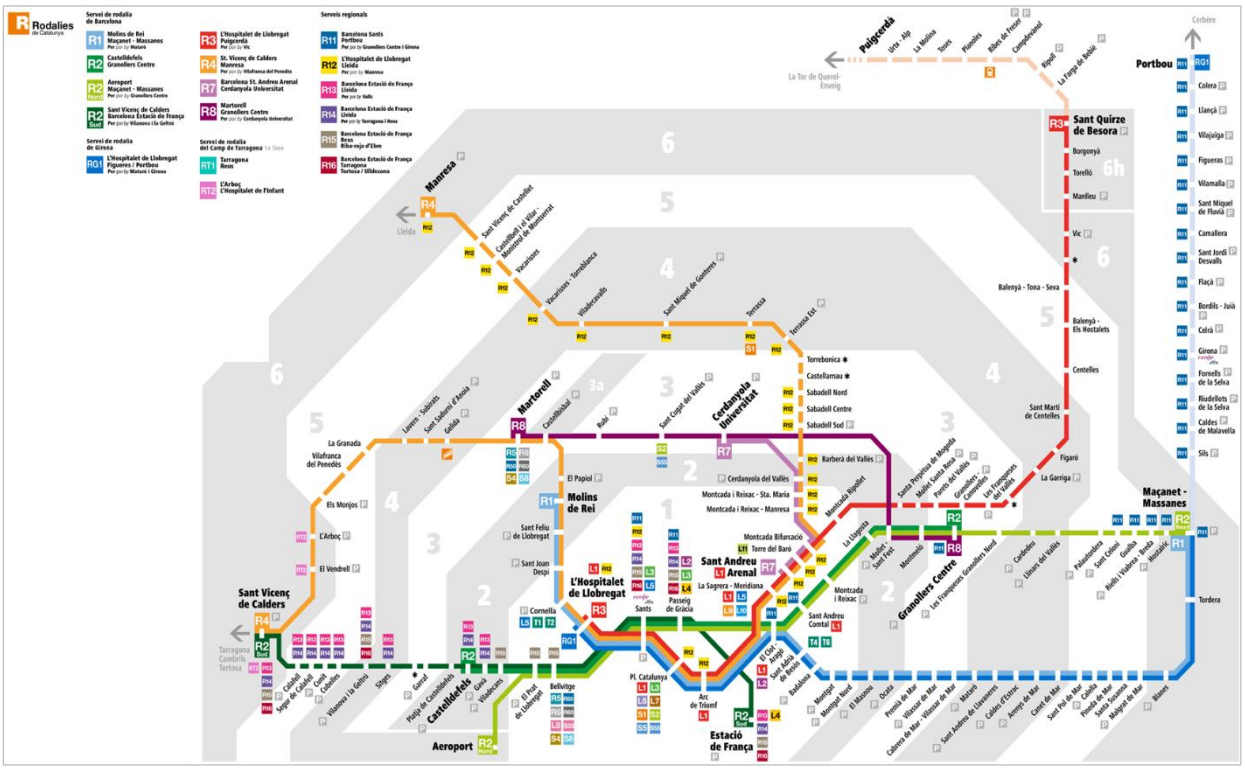
Oferta de serveis del nucli de Barcelona

Al nucli de Barcelona, l'any 2010 la competència sobre l'operació dels serveis va ser transferida de l'Administració General de l'Estat a la Generalitat de Catalunya, mantenint-se fins al dia d'avui la seva explotació per Renfe Operadora. La gestió i administració de la infraestructura correspon a l'Estat, a través de l'Administrador d'infraestructures ferroviàries (Adif).

El servei de rodalia del nucli de Barcelona consta de 8 línies, de les quals dues pertanyen a la xarxa de Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya (R5 i R6) i no formen part d'aquest Pla:

- R1: Molins de Rei - Maçanet-Massanes
- R2: Castelldefels - Granollers Centre
- R2 Nord: Aeroport - Maçanet-Massanes
- R2 Sud: Sant Vicenç de Calders - Barcelona Estació de França
- R3: L'Hospitalet de Llobregat - Puigcerdà
- R4: Sant Vicenç de Calders - Manresa
- R7: Barcelona Sant Andreu Arenal - Cerdanyola Universitat
- R8: Martorell - Granollers Centre
-

Figura 98.- Mapa de la xarxa de rodalia. Nucli de Barcelona



Font: Renfe Rodalies

La xarxa de rodalia de Barcelona és fonamentalment radial. Des del nucli central de la xarxa, situat a la ciutat de Barcelona, neixen 5 eixos principals. Tres eixos cap al nord: l'eix de Mataró (eix nord-costa), l'eix de Granollers (eix nord-interior) i el de Sabadell i Terrassa; dos eixos cap al sud: l'eix de Vilanova (eix sud-costa) i l'eix de Vilafranca (eix sud-interior). Aquests cinc eixos s'entrellacen al centre de Barcelona a l'estació de Sants.

D'altra banda, existeixen dos eixos més de menys importància pel que fa al nombre de viatgers, que uneixen Barcelona amb la Universitat Autònoma i Barcelona amb Vic, Ripoll i Puigcerdà.

Finalment, la línia R8 de Rodalies és la primera línia amb un traçat totalment extern a la ciutat de Barcelona. Es va posar en servei el 26 de juny de 2011 i té com a objectiu millorar la connectivitat del Vallès.

La longitud de la xarxa és de 538,2 km, dels quals 126,3 km s'estenen fora de la província de Barcelona amb aquesta assignació: 90,6 km a la província de Girona, que corresponen a 19,9 km sobre l'R1, 13,4 km a l'R2 i 57,3 km a l'R3; 32,0 km a la província de Tarragona, dels quals 12,9 km pertanyen a l'R2 i 19,9 km a l'R4.

En total, la xarxa compta amb 122 estacions, de les quals 118 pertanyen exclusivament a la xarxa de rodalia del nucli de Barcelona. Les estacions de Sant Vicenç de Calders, El Vendrell i L'Arboç pertanyen conjuntament al nucli de rodalia de Barcelona i Camp de Tarragona, i l'estació de Maçanet-Massanes als de Barcelona i Girona.

- **Principals paràmetres de producció**

Analitzant l'oferta de serveis, les línies R2 i R4 es constitueixen com les de més producció diària, amb relació al nombre de circulacions ×km efectuades, igual que en relació amb el nombre de places de seient ×km ofertes.

Taula 21.- Oferta de serveis. Nucli de Barcelona

Línia de Rodalies	Long. (km)	Circ.	Circ.×km	Pl.seient×km
R1	94,6	216	13.555,4	5.237.040
R2	142,4	266	15.608,2	9.181.307
R3	165,9	77	7.250,0	2.151.865
R4	143,0	167	15.333,1	6.639.341
R7	13,5	67	904,5	249.629
R8	40,2	32	1.212,5	335.863
TOTAL	**599,6**	**825**	**53.863,7**	**23.795.044**

Font: Renfe Rodalies

Oferta de serveis al nucli de Tarragona

El nucli de rodalia de Camp de Tarragona va començar a operar el març de 2014 com a nou servei sol·licitat pel Govern autonòmic a Renfe. A data de redacció del Pla, els serveis es presten exclusivament en dies feiners, com a complement a d'altres de caràcter regional que ja s'estaven prestant.

La xarxa de rodalia de Camp de Tarragona consta de dues línies que connecten el Baix Penedès amb Tarragona i amb el parc temàtic Port Aventura:

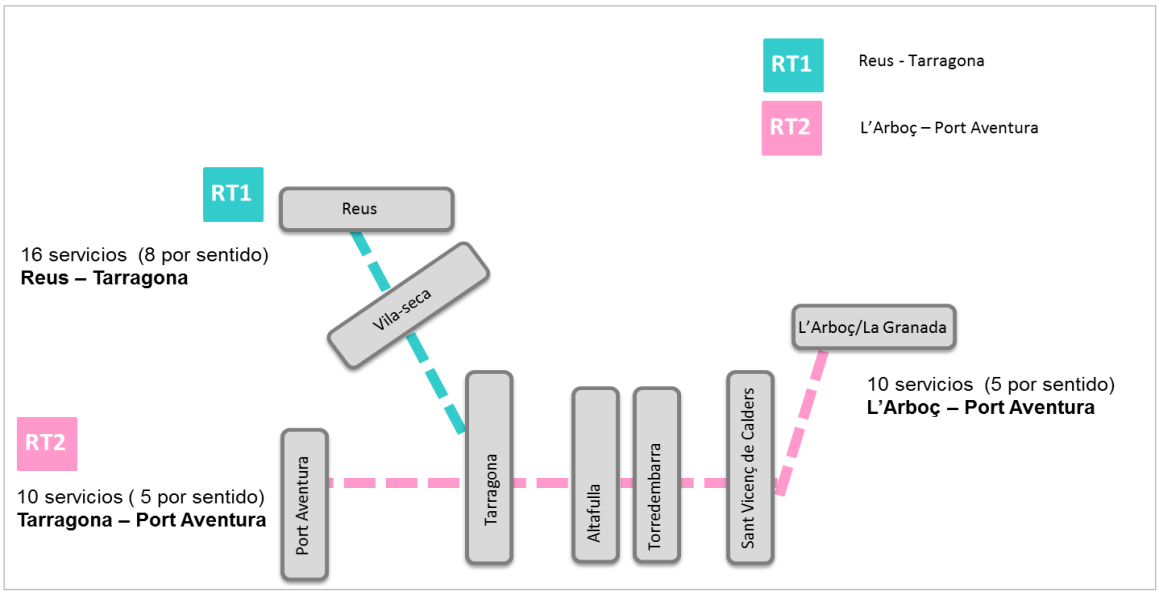
- RT1: Tarragona – Reus, presta 16 serveis diaris (8 per sentit)
- RT2: L'Arboç – Port Aventura, presta 10 serveis diaris (5 per sentit)

L'RT1, amb una longitud de 18,2 de via doble, connecta Tarragona amb Reus, amb una estació intermèdia a Vila-seca.

L'RT2 uneix L'Arboç amb Port Aventura i té una longitud de 34,9 km. El segon tram entre Tarragona i Port Aventura discorre en via única.

Aquesta xarxa de rodalia té nou estacions, tres de les quals, Sant Vicenç de Calders, El Vendrell i L'Arboç, pertanyen també al nucli de Barcelona.

Figura 99.- Mapa de la xarxa de rodalia. Nucli de Camp de Tarragona



Font: Renfe – rodalia de Tarragona

- **Principals paràmetres de producció**

A la següent taula es mostra com la línia RT2 de Rodalies és la de més producció diària, en relació amb el nombre de circulacions×km realitzades i la que presenta més capacitat de places, en relació amb el nombre de places de seient×km ofertes.

Taula 22.- Oferta de serveis. Nucli de Tarragona

Línia de Rodalies	Longitud (km)	Circ.	Circ.×km	Pl.seient×km
RT1	18,2	16	289,6	81.848
RT2	69,7	10	431,0	102.578
TOTAL	**87,9**	**26**	**720,6**	**164.910**

Font: Renfe Rodalies

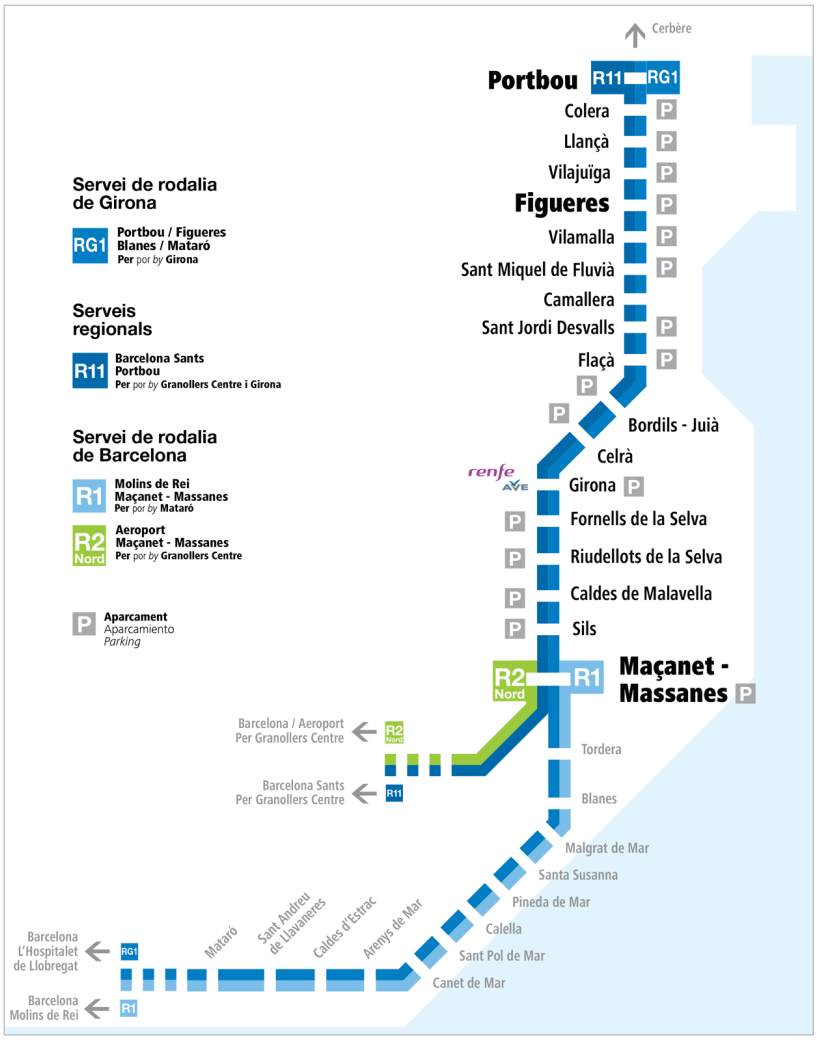
Oferta de serveis al nucli de Girona

El nucli de rodalia de Girona va començar a operar el març de 2014, com a nou servei sol·licitat pel Govern autonòmic a Renfe. Els serveis es realitzen com a prolongació de la línia R1 del nucli de Barcelona (Barcelona – Maçanet-Massanes via Mataró) i complementen a altres serveis de caràcter regional que ja es prestaven via Granollers. Aquests serveis operen exclusivament en dies feiners. En total, la xarxa compta amb una longitud de 71 km i 18 estacions, una de les quals, Maçanet-Massanes, també pertany al nucli de Barcelona.

El servei de rodalia de Girona consta de la línia RG1 que comunica Maçanet i Portbou.

- RG1: Maçanet-Massanes - Figueres - Portbou.

Figura 100.- Mapa de la xarxa de rodalia. Nucli de Girona



Font: Renfe Rodalies de Catalunya

- **Principals paràmetres de producció**

Les característiques dels serveis prestats es resumeixen a la taula adjunta:

Taula 23.- Oferta de serveis. Nucli de Girona

Línia de Rodalies	Longitud (km)	Circulacions	Circ.-km	Pl.seientxkm
RG1	97,1	17	1.418,5	689.391

Font: Renfe Rodalies

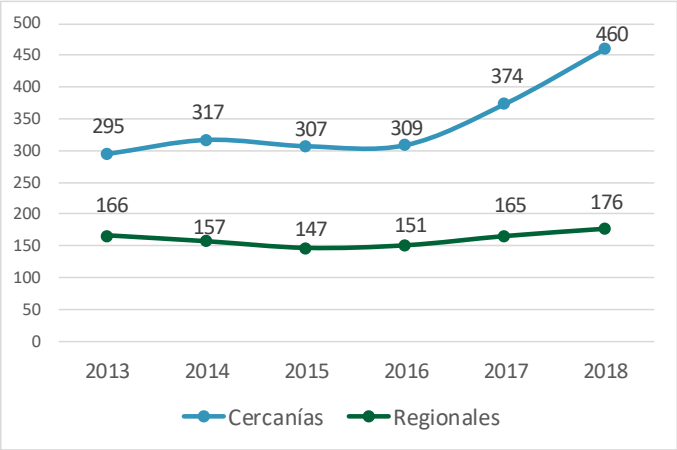
6.3 Incidències als serveis i causes

Amb l'objectiu de poder realitzar una anàlisi completa de la situació que ens durà a determinar les actuacions necessàries per minimitzar les incidències i millorar, així, la qualitat del servei, s'ha realitzat una avaluació de les diferents causes que les originen.

En primer lloc, s'ha analitzat l'evolució del nombre d'incidències durant el període 2013-2018, tenint en compte només aquelles que han suposat 100 minuts o més de retard, ja que tenen la mateixa representativitat global respecte a la seva evolució i a les causes principals que les van provocar.

Les incidències produïdes als serveis de Rodalies durant el període 2013-2018, que van provocar 100 minuts o més de retard en el conjunt dels trens, van augmentar un 56%, arribant a les 460 incidències el 2018, mentre que als serveis regionals l'augment va ser del 6%, arribant a 176 incidències, tal com es mostra al següent gràfic, on s'observa el creixement produït als dos darrers anys analitzats.

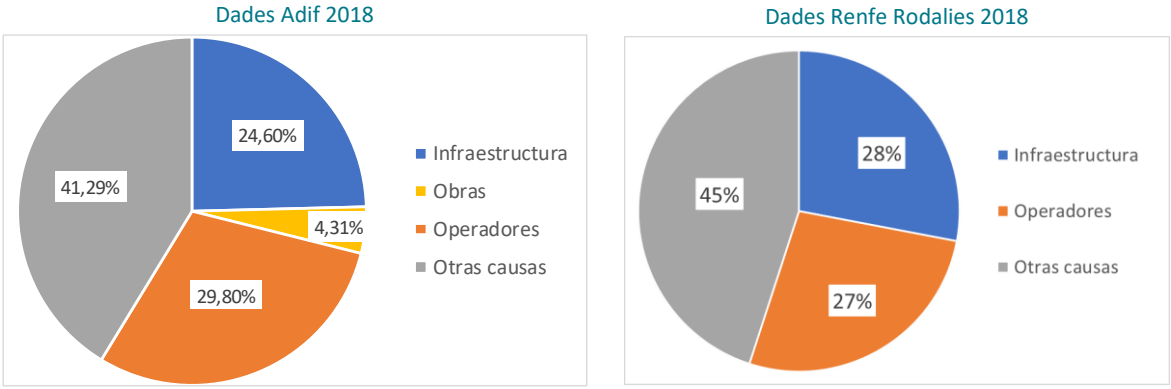
Figura 101.- Evolució del nombre d'incidències que van provocar 100 minuts de retard o més als serveis de Rodalies i regionals durant el període 2013-2018



Font: Adif i elaboració pròpia

Tot seguit es presenten les causes que van provocar incidències de 100 minuts o més. Com es pot apreciar en aquestes figures, les estadístiques difereixen lleugerament; això és degut al fet que Adif inclou els serveis Regionals intercomunitaris (figura de l'esquerra) i Renfe Rodalies no (figura de la dreta), a més els efectes de les incidències per obres es computen de manera diferent.

Figura 102.- Causes de les incidències que van provocar 100 minuts de retard o més, segons dades de Renfe Rodalies i Adif el 2018

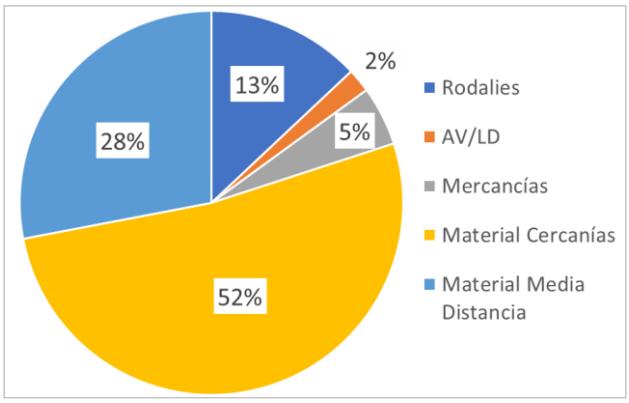


Font: Adif, Renfe Rodalies i elaboració pròpia

- **Incidències degudes als operadors**

La imputació de les incidències que van provocar 100 minuts de retard o més es reparteix de la manera següent: el 52% van ser originades per Material de Rodalies, el 28% van ser originades per Material de Mitjana Distància; mentre que els serveis de Rodalies en van causar el 13%, els trens de mercaderies en van causar un 5% i els d'Alta Velocitat/Llarga Distància un 2%.

Figura 103.- Imputació d'incidències degudes als operadors per servei que les origina

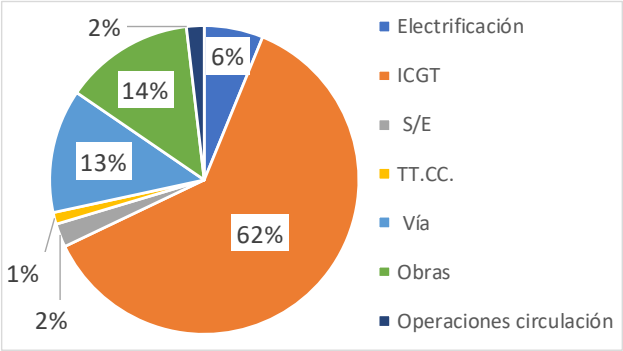


Font: Renfe Rodalies i elaboració pròpia

- **Incidències a la infraestructura**

En el cas de la imputació d'incidències que van causar 100 minuts o més de retard degudes a la infraestructura es reparteixen així: Les Instal·lacions de Control i Gestió del Trànsit van motivar la major part de les incidències, arribant al 62%, seguida de les obres amb un 14%, la via en va ser la responsable del 13%, l'electrificació del 6%, les subestacions elèctriques del 2%, com també les operacions de circulació i els sistemes de telecomunicacions en van causar l'1% restant.

Figura 104.- Imputació d'incidències a la infraestructura per subsistemes



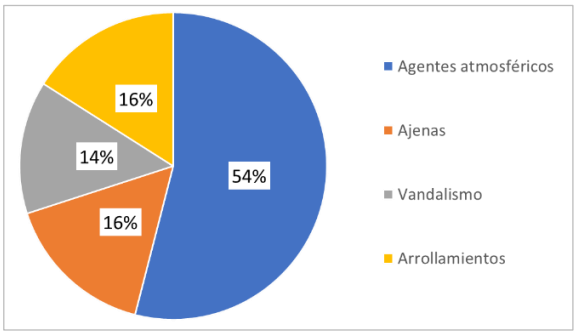
Font: Adif i elaboració pròpia

- **Incidències imputables a altres causes**

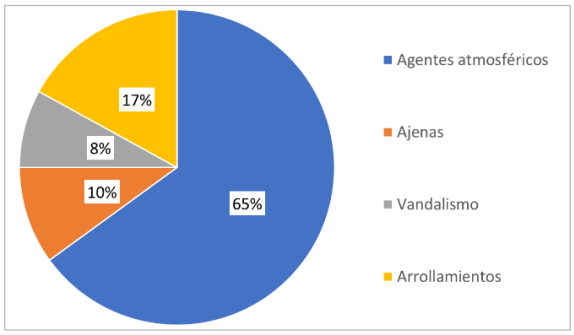
Les incidències, que van provocar 100 minuts o més de retard, imputables a altres causes diferents dels operadors i la infraestructura es reparteixen en: 54% degudes a agents atmosfèrics, 16% per causes alienes, 16% degut a atropellaments i el 14% restant a actes vandàlics.

Figura 105.- Imputació d'incidències a altres causes per tipologia en funció del nombre d'incidències i dels minuts de retard

Nombre d'incidències (%)



Minuts de retard (%)



Font: Renfe Rodalies i elaboració pròpia

6.4 Indicadors de Qualitat

Conscients de la importància de la qualitat del servei prestat i en línia amb els requisits mínims per a la consideració d'Obligació de Servei Públic que tenen els serveis de Rodalies, es mesuren periòdicament tant els indicadors de qualitat percebuda com els de qualitat produïda i les reclamacions per poder establir, així, una línia de millora contínua que s'adapti a les necessitats i expectatives dels usuaris.

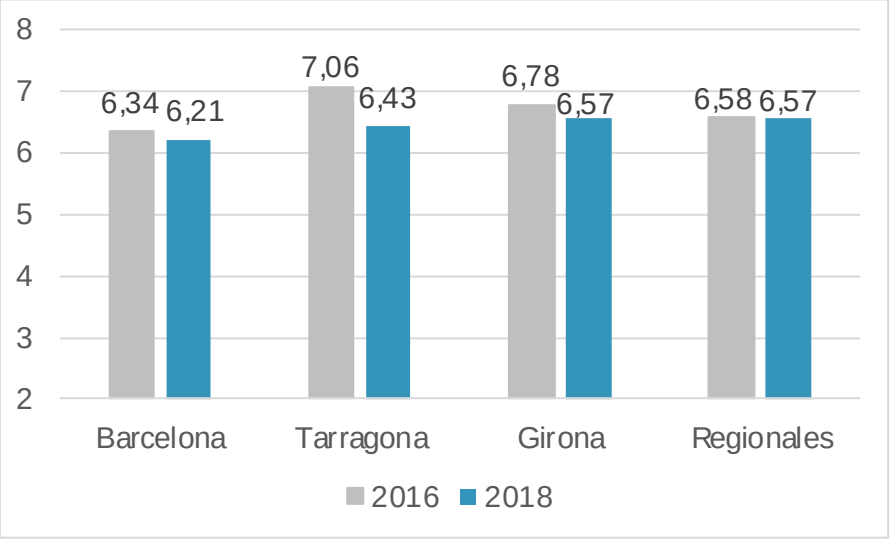
6.4.1 Qualitat percebuda

Les enquestes de qualitat percebuda realitzades avaluen, amb caràcter periòdic, la satisfacció i la qualitat percebuda dels diferents serveis prestats a la xarxa de Rodalies.

La satisfacció global dels usuaris amb els serveis de Rodalies de Catalunya, es mesura amb l'Índex de Qualitat Percebuda (IQP) en una escala de 0 a 10, i té en compte tots els aspectes del servei en el seu conjunt.

La següent figura mostra l'Índex de Qualitat Percebuda (IQP) per a cada nucli de rodalia i per als serveis Regionals de Rodalies.

Figura 106.- Índex de Qualitat Percebuda (IQP) dels serveis de Rodalies de Catalunya. Anys 2018 i 2016



Font: Renfe i elaboració pròpia

La satisfacció global dels usuaris amb els serveis de Rodalies de Catalunya, d'acord amb l'índex IQP, ha disminuït lleugerament l'any 2018 respecte de l'any 2016, tal com s'observa a la figura anterior. El descens més apreciable s'ha produït als serveis de rodalia de Tarragona a conseqüència de les interferències provocades per les obres del Corredor Mediterrani que s'hi estan duent a terme.

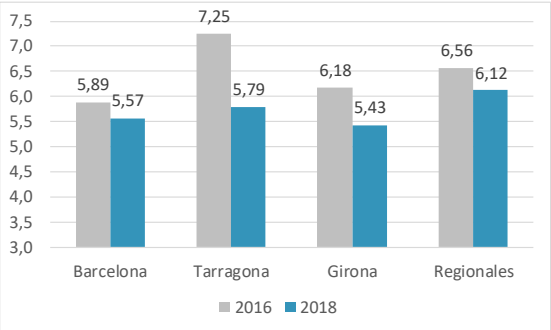
La satisfacció global amb el servei de Rodalies va ser de 6,21 al nucli de Barcelona, lleugerament inferior respecte al resultat obtingut el 2016, 6,34. En el cas del nucli de Tarragona l'índex va passar d'un 7,06 el 2016 a un 6,43 el 2018. A Girona va evolucionar d'un 6,78 el 2016 a un 6,57 el 2018. En el cas dels serveis regionals de Rodalies, va experimentar un gairebé imperceptible descens del 6,58 el 2016 a un 6,57 el 2018.

A les enquestes de qualitat percebuda es pregunta sobre els atributs del servei més rellevants per a l'usuari, aspectes bàsics o esperats, l'incompliment dels quals genera insatisfacció i podrien produir una pèrdua d'usuaris. Entre aquests aspectes destaquen:

- La puntualitat de les arribades i sortides dels trens.
- La regularitat, absència d'incidències en el servei.
- Freqüència en hora punta.

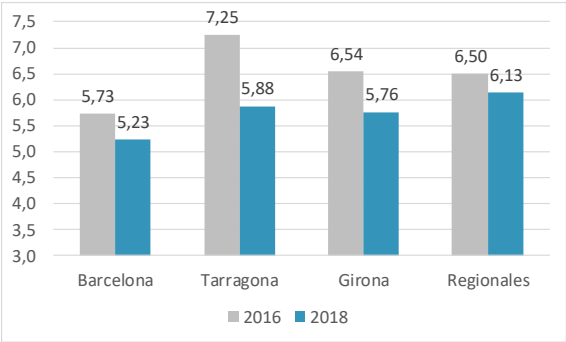
La qualitat percebuda pels usuaris sobre els aspectes esmentats ha disminuït des de l'any 2016, com es pot apreciar en aquestes figures.

Figura 107.- Satisfacció dels usuaris amb la puntualitat de sortides/arribades del tren



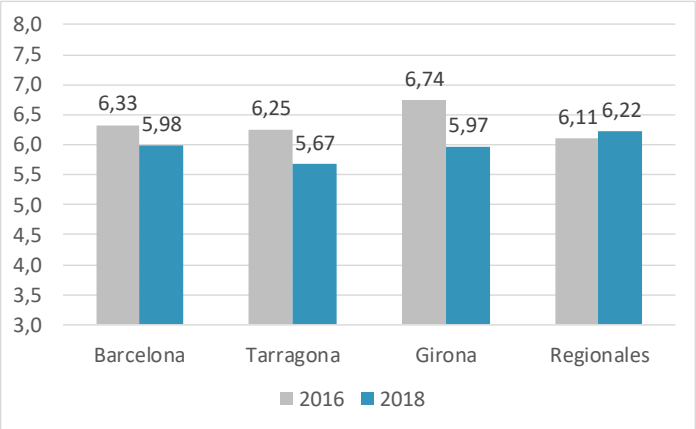
Font: Renfe i elaboració pròpia

Figura 108.- Satisfacció dels usuaris respecte a la regularitat (absència d'incidències al servei)



Font: Renfe i elaboració pròpia

Figura 109.- Satisfacció dels usuaris respecte a la freqüència en hora punta[17]



Font: Renfe i elaboració pròpia

[17] *En el cas dels serveis regionals, s'ha pres l'atribut "disponibilitat de serveis a cada recorregut".*

A les enquestes de qualitat percebuda es mesuren altres atributs del servei que no són en ells mateixos aspectes clau per a la satisfacció, atès que tenen un impacte menor comparats amb els aspectes esmentats anteriorment. A la següent taula s'observa la valoració dels atributs amb menys impacte el 2018:

Taula 24.- Satisfacció d'atributs amb menys impacte. Xarxa de Rodalies de Catalunya (2018)

Satisfacció d'atributs amb menys impacte. Rodalies de Catalunya				
Atributs	**2018**			
	Barcelona	**Tarragona**	**Girona**	**Regionals**
Freqüència en horari de baixa afluència de viatgers	5,98	4,99	5,09	-
Adequació dels horaris a les necessitats dels viatgers	6,38	5,84	6,29	6,65
Durada del viatge	6,36	7,17	6,91	6,47
Comoditat dels espais d'espera de l'estació	6,23	6,20	6,68	6,82
Facilitat de mobilitat a les estacions	6,67	7,14	7,47	6,82
Facilitat de compra de bitllets a taquilla	6,93	6,87	7,85	7,15
Facilitat de compra de bitllets a les màquines expenedores	7,68	6,60	6,92	6,94
Comoditat dels seients del tren	6,42	7,59	7,01	7,18
Climatització a l'interior del tren	6,84	7,37	7,31	7,26
El nivell de soroll a l'interior del tren	6,24	7,04	6,37	6,75
Espai de què disposa el client a l'interior del tren	6,40	7,09	7,03	7,25
Comoditat per pujar i baixar dels trens	6,75	6,73	6,98	7,01
Neteja a l'interior del tren	6,87	6,73	6,79	7,34
Manteniment i neteja d'estacions	6,68	6,74	7,02	-
Manteniment, aparença estètica i condicionament d'estacions	6,61			
Aspecte i conservació del tren	6,44	6,15	6,32	6,85
Disponibilitat i eficàcia de la informació via internet i mòbil	6,95	7,04	6,74	7,06
Informació sobre el servei a estacions, taquilles i trens	6,62	6,92	6,42	6,89
Informació rebuda sobre incidències a trens i estacions	4,73	4,77	4,66	5,01
Informació a bord sobre el servei	6,36	6,34	5,56	6,25
Sensació de seguretat davant la delinqüència	6,13	6,69	6,96	7,02
Preu del bitllet o abonament que utilitza a Rodalies	4,90	6,42	5,63	5,64
Preocupació de Renfe per les seves necessitats com a client	4,77	5,16	5,08	5,36

Font: Renfe i elaboració pròpia

6.4.2 Qualitat produïda

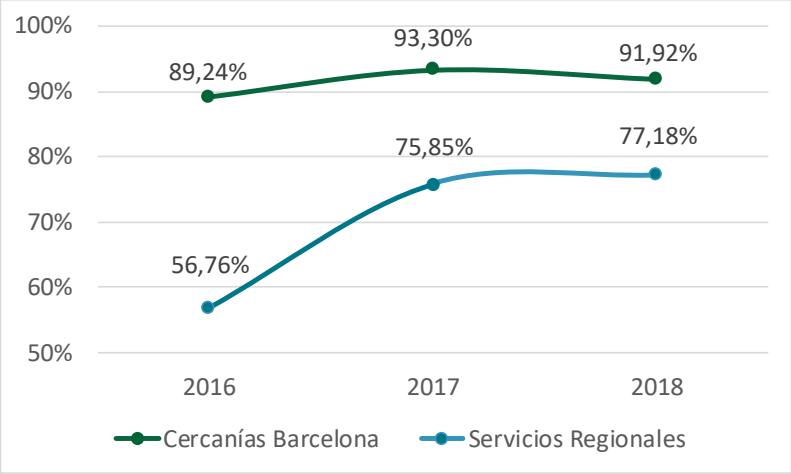
Als sistemes ferroviaris en general, la mesura de la qualitat produïda es realitza mitjançant un seguiment extens i permanent d'aquells indicadors identificats com els més rellevants de cara a la satisfacció de l'usuari.

Són tots aquells relacionats amb la puntualitat dels serveis, nombre de viatgers afectats pels retards i la fiabilitat de les instal·lacions que presten servei al client: sistemes de venda, de validació, d'informació al viatger i d'elevació.

- **Puntualitat**

Pel que fa a la puntualitat dels serveis de Regionals, aquesta ha passat del 56,76% el 2016 a un 77,18% el 2018. En el cas dels serveis de rodalia de Barcelona se situa al voltant del 90%.

Figura 110.- Evolució de l'Índex de Puntualitat a Rodalies de Catalunya



Font: Renfe i elaboració pròpia

Per poder contribuir a solucionar el problema del baix nivell de puntualitat dels serveis, especialment en el cas dels Regionals, amb la minva de la qualitat del servei que això suposa per a l'usuari, s'han analitzat les causes que produeixen aquest baix nivell de puntualitat.

De l'esmentada anàlisi es pot afirmar que les causes d'impuntualitat registrades l'any anterior són atribuïbles en un 66% al sistema ferroviari en el seu conjunt (operador i administrador), sent el 34% restant atribuïble a causes alienes a aquest (meteorològiques, actes vandàlics, etc.).

Els temps de retard acumulats derivats de la impuntualitat l'any 2018 van ser imputats en una proporció del 60% a Renfe i del 40% a Adif. En total aquests retards van suposar una pèrdua de temps total de 443.271 minuts.

- **Funcionament d'instal·lacions que presten servei al client**

Actualment el nombre d'equips de venda automàtica a la xarxa de Rodalies de Catalunya és de 418, repartits entre totes les estacions de la xarxa. Aquests equips van realitzar 13,48 milions d'operacions, amb una mitjana de 2.667 operacions per equip i mes. L'índex de disponibilitat mitjana d'aquestes màquines autovenda va ascendir al 99,3%.

Pel que fa als equips de validació, torniquets i cancel·ladores, es disposa d'un total de 1.303 repartits per 588 passos i 715 mobles. El 2018 es van realitzar un total de 153,7 milions d'operacions, amb una mitjana de 16.034 operacions per equip i mes. La disponibilitat mitjana dels controls d'accés va ser del 99,2% i la de les cancel·ladores va ser del 99,5%.

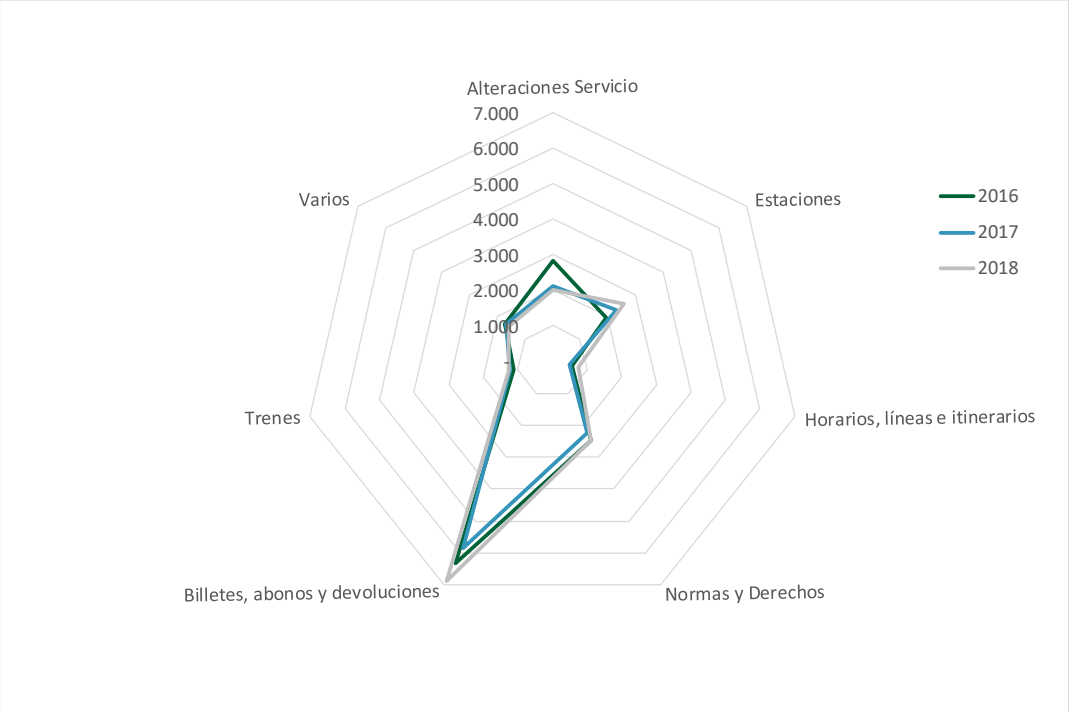
Els sistemes d'informació són un dels elements més representatius de cara al viatger. Existeixen un total de 641 equips de visualització, entre teleindicadors i monitors. La disponibilitat mitjana va ser del 99,9%. El nombre total d'equips de megafonia automàtica (nombre de PC's) va ser de 105 per a l'any 2018 amb una disponibilitat mitjana del 99,9%.

- **Reclamacions**

El nombre de reclamacions rebudes l'any 2018 va ascendir a 17.743. Les queixes rebudes al web de Rodalies van ser 7.346 el 2018.

Els principals motius de reclamació al llarg d'aquests últims anys han estat els que es mostren en aquesta figura:

Figura 111. Reclamacions per motius 2016-2018 a la xarxa de Rodalies de Catalunya



Font: Renfe i elaboració pròpia

L'any 2018 el principal motiu de reclamació dels usuaris de Rodalies de Catalunya han estat les devolucions i la tramitació de bitllets i abonaments. Aquí s'inclouen també els viatgers sense bitllet o de diferent zona, etc.

Cal destacar també l'increment relatiu de les reclamacions per horaris, línies i itineraris, tot i que en són menys.

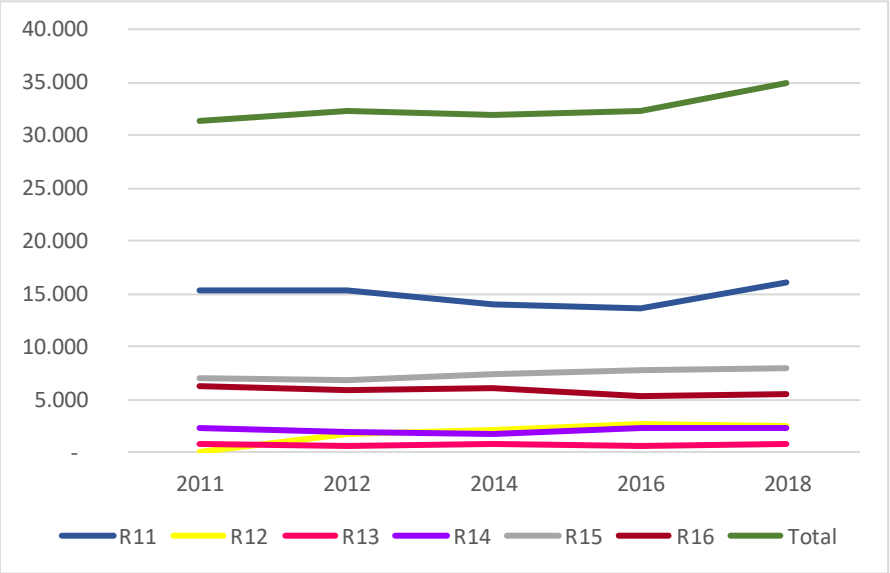
7 Anàlisi de la demanda

7.1 Evolució històrica de la demanda

L'anàlisi de l'evolució històrica de la demanda s'ha realitzat partint de les dades dels aforaments realitzades per Renfe per als serveis de Rodalies, tant als nuclis de rodalia de Barcelona, Girona i Tarragona com per als serveis Regionals prestats sota aquesta denominació.

L'evolució de la demanda als serveis Regionals prestats per Rodalies ha estat diferent en cadascuna de les línies. En termes globals, la demanda dels serveis regionals de Rodalies (mesurat en nombre d'etapes/dia feiner mitjà) s'ha incrementat en un 11,1% durant el període 2011-2018. La línia R12 es va posar en servei l'any 2012 i des d'aquell any ha augmentat la seva demanda un 46,3% aconseguint 2.482 etapes/dia. La línia més utilitzada és l'R11 amb un augment del 4,5%, arribant a 15.988 etapes/dia el 2018. La línia R15 és la que més ha incrementat la seva demanda, amb un 13,6% i arribant a 7.938 etapes/dia. La línia R14 va augmentar un 2,4% assolint una demanda de 2.252 etapes/dia el 2018. A les línies R16 i R13 la demanda va disminuir un 10,8% i un 3,6% respectivament, fins a situar-se en 5.495 i 751 etapes/dia respectivament.

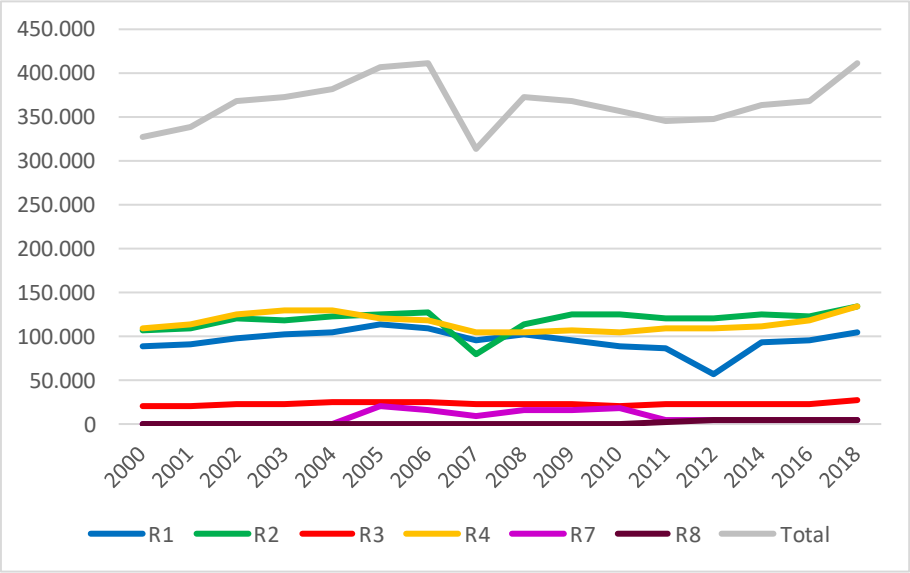
Figura 112.- Evolució de la demanda dels serveis Regionals de Rodalies (nombre d'etapes/dia feiner mitjà)



Font: Renfe i elaboració pròpia

Durant el període 2000-2018 s'ha produït un augment en la demanda del 25,4% als serveis de rodalia del nucli de Barcelona. Cal esmentar que l'any 2010 es va produir la transferència de les competències sobre la prestació de serveis de l'Administració General de l'Estat a la Generalitat de Catalunya i es va dur a terme una reordenació de les línies del nucli. L'increment de demanda en aquest període 2010-2018 va ser del 14,8% assolint 410.984 etapes/dia feiner mitjà el 2018.

Figura 113.- Evolució de la demanda dels serveis de rodalia al nucli de Barcelona (nombre d'etapes/dia feiner mitjà)

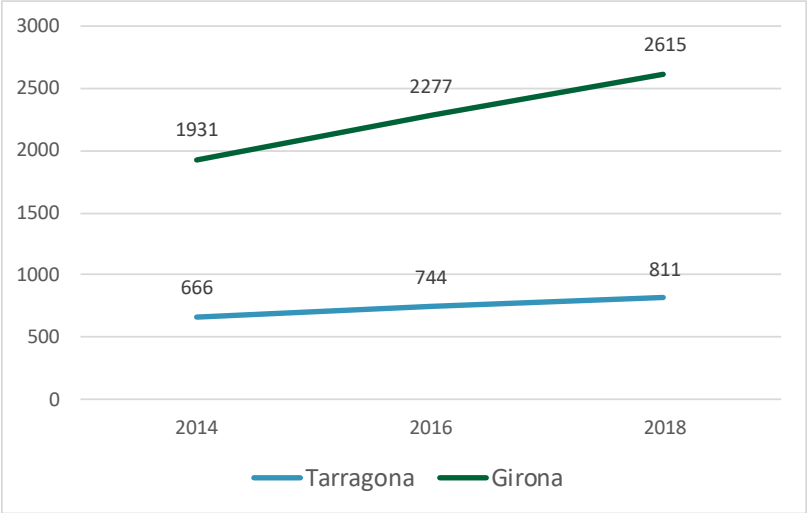


Font: Renfe i elaboració pròpia

En el cas de Tarragona i Girona els serveis de rodalia operats sota la marca Rodalies es van crear l'any 2014. A Tarragona es va produir un augment de la demanda del 21,8% arribant a 811 etapes/dia feiner mitjà el 2018, mentre que a Girona l'increment va ser del 35,4% assolint 2.615 etapes/dia feiner mitjà.

A la següent figura es mostra l'evolució de la demanda en cadascun dels nuclis:

Figura 114.- Evolució de la demanda dels serveis de Rodalies als nuclis de rodalia de Tarragona i Girona (etapes/dia feiner mitjà)



Font: Renfe i elaboració pròpia

7.2 Demanda actual

En aquest capítol s'analitza la demanda de l'any 2018 segons els aforaments realitzats per Renfe.

Serveis Regionals de Rodalies

- **Demanda per línies**

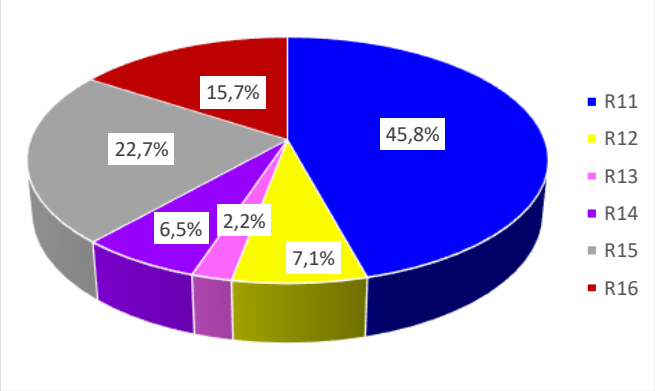
Els serveis regionals de Rodalies van assolir un total de 34.906 etapes en un dia feiner, segons les dades de Renfe de 2018. La línia R11 que connecta Barcelona Sants – Girona – Figueres - Portbou és la que concentra més demanda, amb 15.988 etapes/dia feiner mitjà, representant el 45,8% de la demanda total del nucli.

Taula 25.- Nombre d'etapes per línia. Serveis Regionals de Rodalies (2018)

Línia de Regionals	Nombre d'etapes/ dia feiner	Evolució 18/16 (%)
R11	15.988	17,1%
R12	2.482	-5,2%
R13	751	11,8%
R14	2.252	2,0%
R15	7.938	1,7%
R16	5.495	2,4%
TOTAL	**34.906**	**8,0%**

Font: Renfe Rodalies

Figura 115.- Distribució del nombre d'etapes/dia feiner mitjà per línia. Serveis Regionals de Rodalies (2018)



Font: Renfe Rodalies

- **Demanda per estacions**

Segons els aforaments dels viatgers pujats i baixats realitzats per Renfe el 2018 a les 129 estacions pertanyents a la xarxa dels serveis regionals de Rodalies, les estacions de Barcelona Sants i Barcelona Passeig de Gràcia són les que registren més moviment, amb el 22,9% de viatgers respecte del total del nucli. Aquestes estacions són les que comparteixen totes les línies. Les segueixen, per ordre d'importància, Girona (6.761 viatgers pujats i baixats/dia feiner mitjà), Figueres (5.995 viatgers/dia) i Tarragona (5.206 viatgers/dia).

En sentit oposat, les estacions d'Aguilar de Segarra, Bellvitge, Castellbell i El Vilar, Els Guiamets, Platja de Castelldefels, Seguers Sant Pere, Sant Miquel de Gonteres, Vacarisses, Vacarisses-Torreblanca i Viladecavalls tenen 0 viatgers pujats i baixats en dia feiner.

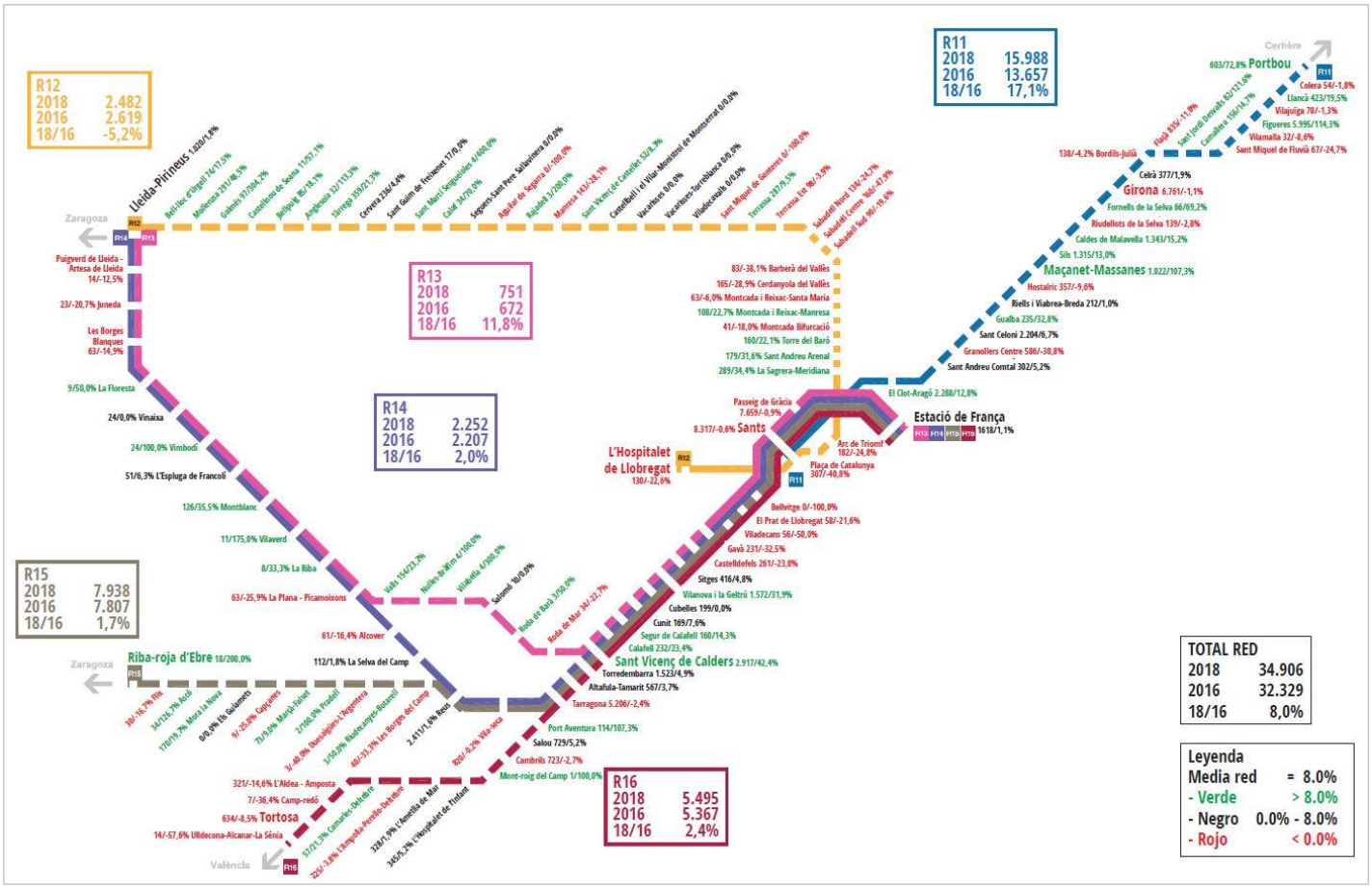
Taula 26.- Demanda de viatgers per estacions, any 2018. Serveis Regionals de Rodalies

Estació / Línia	Total viatgers (pujat+baixat)	% total nucli	Evolució 18/16
Barcelona Sants	8.317	11,9%	-0,59%
Barcelona Passeig de Gràcia	7.659	11,0%	-0,89%
Girona	6.761	9,7%	-1,14%
Figueres	5.995	8,6%	114,26%
Tarragona	5.206	7,5%	-2,44%
Sant Vicenç de Calders	2.917	4,2%	42,36%
Reus	2.411	3,5%	1,56%
Barcelona El Clot Aragó	2.288	3,3%	12,82%
Sant Celoni	2.204	3,2%	6,68%
Barcelona França	1.618	2,3%	1,13%
Vilanova i la Geltrú	1.572	2,3%	31,88%
Torredembarra	1.523	2,2%	4,89%
Caldes de Malavella	1.343	1,9%	15,18%
Sils	1.315	1,9%	12,97%
Maçanet Massanes	1.022	1,5%	107,30%
Lleida Pirineus	1.020	1,5%	1,80%
Flaçà	835	1,2%	-11,83%
Vila-seca	820	1,2%	-0,24%
Salou	729	1,0%	5,19%
Cambrils	723	1,0%	-2,69%
Tortosa	634	0,9%	-8,51%
Portbou	603	0,9%	72,78%
Granollers Centre	586	0,8%	-30,81%
Altafulla – Tamarit	567	0,8%	3,66%
Llançà	423	0,6%	19,49%
Sitges	416	0,6%	4,79%
Celrà	377	0,5%	1,89%
Tàrrega	359	0,5%	21,28%
Hostalric	357	0,5%	-9,62%
L'Hospitalet de l'Infant	345	0,5%	5,18%
Ametlla de Mar	328	0,5%	1,86%
L'Aldea-Amposta	321	0,5%	-14,63%
Barcelona Plaça de Catalunya	307	0,4%	-40,85%
Barcelona St. Andreu Comtal	302	0,4%	5,23%
Mollerussa	291	0,4%	48,47%

Estació / Línia	Total viatgers (pujat+baixat)	% total nucli	Evolució 18/16
La Sagrera - Meridiana	289	0,4%	34,42%
Terrassa	287	0,4%	9,54%
Castelldefels	261	0,4%	-23,01%
Cervera de Segarra	236	0,3%	4,42%
Gualba	235	0,3%	32,77%
Calafell	232	0,3%	23,40%
Gavà	231	0,3%	-32,46%
Ampolla – Perelló	225	0,3%	-3,85%
Riells i Viabrea - Breda	212	0,3%	0,95%
Cubelles	199	0,3%	0,00%
Barcelona Arc de Triomf	182	0,3%	-24,79%
Barcelona St. Andreu Arenal	179	0,3%	31,62%
Móra la Nova	170	0,2%	19,72%
Cunit	169	0,2%	7,64%
Cerdanyola del Vallès	165	0,2%	-28,88%
Sabadell Centre	160	0,2%	-47,88%
Segur de Calafell	160	0,2%	14,29%
Torre del Baró	160	0,2%	22,14%
Camallera	156	0,2%	14,71%
Valls	154	0,2%	23,20%
Manresa	143	0,2%	-28,14%
Riudellots	139	0,2%	-2,80%
Bordils Juià	138	0,2%	-4,17%
Sabadell Nord	134	0,2%	-24,72%
L'Hospitalet de Llobregat	130	0,2%	-22,62%
Montblanc	126	0,2%	35,48%
Port Aventura	114	0,2%	107,27%
Selva	112	0,2%	1,82%
Montcada i Reixac Manresa	108	0,2%	22,73%
Terrassa Est	98	0,1%	-3,92%
Golmés	97	0,1%	304,17%
Sabadell Sud	90	0,1%	-19,64%
Bellpuig	85	0,1%	18,06%
Barberà del Vallès	83	0,1%	-38,06%
Sant Jordi Desvalls	82	0,1%	121,62%
Vilajuïga	78	0,1%	-1,27%
Bell-lloc d'Urgell	74	0,1%	17,46%
Marçà – Falset	73	0,1%	8,96%
Exterior de Saragossa	69	0,1%	43,75%
Sant Miquel de Fluvià	67	0,1%	-24,72%
Fornells de la Selva	66	0,1%	69,23%
Les Borges Blanques	63	0,1%	-14,86%
Montcada i Reixac Sta. Maria	63	0,1%	-5,97%
Plana – Picamoixons	63	0,1%	-25,88%
Alcover	61	0,1%	-16,44%
El Prat de Llobregat	58	0,1%	-21,62%
Camarles – Deltebre	57	0,1%	21,28%

Estació / Línia	Total viatgers (pujat+baixat)	% total nucli	Evolució 18/16
Viladecans	56	0,1%	-50,00%
Colera	54	0,1%	-1,82%
Sant Vicenç Castellet	52	0,1%	8,33%
L'Espluga de Francolí	51	0,1%	6,25%
Cerbere	50	0,1%	-54,55%
Montcada Bifurcació	41	0,1%	-18,00%
Les Borges del Camp	40	0,1%	-33,33%
Ascó	34	0,05%	126,67%
Calaf	34	0,05%	70,00%
Roda de Mar	34	0,05%	-22,73%
Anglesola	32	0,05%	113,33%
Vilamalla	32	0,05%	-8,57%
Flix	30	0,04%	-16,67%
Vimbodí i Poblet	24	0,03%	100,00%
Vinaixa	24	0,03%	0,00%
Juneda	23	0,03%	-20,69%
Exterior de Tortosa	19	0,03%	-64,15%
Riba-Roja d'Ebre	18	0,03%	200,00%
Sant Guim Freixenet	17	0,02%	0,00%
Puigverd de Lleida - Artesa	14	0,02%	-12,50%
Ulldecona	14	0,02%	-57,58%
Castellnou Seana	11	0,02%	57,14%
Vilaverd	11	0,02%	175,00%
Salomó	10	0,01%	0,00%
Capçanes	9	0,01%	-25,00%
La Floresta	9	0,01%	50,00%
La Riba	8	0,01%	33,33%
Camp-Redó	7	0,01%	-36,36%
Nulles Bràfim	4	0,01%	100,00%
Sant Martí Sesgueioles	4	0,01%	-
Vilabella	4	0,01%	300,00%
Duesaigües L'Argentera	3	0,004%	-40,00%
Rajadell	3	0,004%	200,00%
Riudecanyes - Botarell	3	0,004%	50,00%
Roda de Berà	3	0,004%	50,00%
Pradell	2	0,003%	100,00%
Mont-Roig del Camp	1	0,001%	-
Aguilar Segarra	0	0,000%	-100,00%
Bellvitge	0	0,000%	-100,00%
Castellbell i El Vilar	0	0,000%	-
Els Guiamets	0	0,000%	-
Platja Castelldefels	0	0,000%	-100,00%
Seguers Sant Pere	0	0,000%	-
Sant Miquel de Gonteres	0	0,000%	-100,00%
Vacarisses	0	0,000%	-
Vacarisses Torreblanca	0	0,000%	-
Viladecavalls	0	0,000%	-

Figura 116.- Evolució de la demanda per estacions (18/16) dels serveis Regionals de Rodalies


R12
2018 2.482
2016 2.619
18/16 -5,2%
R11
2018 15.988
2016 13.657
18/16 17,1%
R13
2018 751
2016 672
18/16 11,8%
R14
2018 2.252
2016 2.207
18/16 2,0%
R15
2018 7.938
2016 7.807
18/16 1,7%
R16
2018 5.495
2016 5.367
18/16 2,4%
TOTAL RED
2018 34.906
2016 32.329
18/16 8,0%
Leyenda
Media red = 8.0%
- Verde > 8.0%
- Negro 0.0% - 8.0%
- Rojo < 0.0%
Lleida-Pirineus
Zaragoza
Puigverd de Lleida - Artesa de Lleida 14/-12,5%
23/-20,7% Juneda
Les Borges Blanques 63/-14,9%
9/50,0% La Floresta
24/0,0% Vinaixa
24/100,0% Vimbodí
51/6,3% L'Espluga de Francolí
126/35,5% Montblanc
11/175,0% Vilaverd
8/33,3% La Riba
63/-25,9% La Plana - Picamoixons
61/-16,4% Alcover
112/1,8% La Selva del Camp
Riba-roja d'Ebre 18/200,0%
Tarragona 5.206/-2,4%
Port Aventura 114/107,3%
Salou 729/5,2%
Cambrils 723/-2,7%
Mont-roig del Camp 1/100,0%
Tortosa
València
Sant Vicenç de Calders 2.917/42,4%
Torredembarra 1.523/4,9%
Altafulla-Tamarit 567/3,7%
Cubelles 199/0,0%
Cunit 169/7,6%
Segur de Calafell 160/14,3%
Calafell 232/23,4%
Sitges 416/4,8%
Vilanova i la Geltrú 1.572/31,9%
Vilafranca 1.343/15,2%
Sant Sadurní d'Anoia 82/121,6%
Cornellà 158/114,7%
Figueres 5.995/114,3%
Vilamalla 32/-8,6%
Sant Miquel de Fluvià 67/-24,7%
Portbou
Cerbère
Colera 54/-1,8%
Llancà 423/19,5%
Vilajuïga 78/-1,3%
Fluvià 8/92/-11,8%
138/-4,2% Bordils-Juliá
Celrà 377/1,9%
Girona 6.761/-1,1%
Fornells de la Selva 66/69,2%
Riudellots de la Selva 139/-2,8%
Caldes de Malavella 1.343/15,2%
Sils 1.315/13,0%
Maçanet-Massanes 1.022/107,3%
Hostalric 357/-9,6%
Riells i Viabrea-Breda 212/1,0%
Gualba 235/32,8%
Sant Celoni 2.204/6,7%
Granollers Centre 586/-30,8%
Sant Andreu Comtal 302/5,2%
El Clot-Aragó 2.288/12,8%
Estació de França 1.618/1,1%
Sant Andreu Arenal
Sagrera-Meridiana
Torre del Baró
Vallbona
Trinitat Nova
Prosperitat
Torre Baró-Vallbona
Ciutat Meridiana
Montbau
Vall d'Hebron
Arc de Triomf 182/-24,8%
Plaça de Catalunya 307/-40,8%
Passeig de Gràcia 7.659/-0,9%
Sants 8.317/-0,6%
L'Hospitalet de Llobregat 130/-22,6%
Bellvitge 0/-100,0%
El Prat de Llobregat 58/-21,6%
Viladecans 56/-50,0%
Gavà 231/-32,5%
Castelldefels 261/-23,0%
Sitges 416/4,8%
Vilanova i la Geltrú 1.572/31,9%
Cubelles 199/0,0%
Cunit 169/7,6%
Segur de Calafell 160/14,3%
Calafell 232/23,4%
Sant Vicenç de Calders 2.917/42,4%
Torredembarra 1.523/4,9%
Altafulla-Tamarit 567/3,7%
Tarragona 5.206/-2,4%
Port Aventura 114/107,3%
Salou 729/5,2%
Cambrils 723/-2,7%
Mont-roig del Camp 1/100,0%
Reus
Alcover
Vilabella 4/200,0%
Nulles-Brafim 6/150,0%
Vallmoll 104/23,2%
Salomó 10/0,0%
Roda de Barà 3/50,0%
Roda de Mar 34/-22,7%
Vilafranca 1.343/15,2%
Sant Sadurní d'Anoia 82/121,6%
Cornellà 158/114,7%
Figueres 5.995/114,3%
Vilamalla 32/-8,6%
Sant Miquel de Fluvià 67/-24,7%
Portbou 603/72,8%
Cerbère
Colera 54/-1,8%
Llancà 423/19,5%
Vilajuïga 78/-1,3%
Figueres 5.995/114,3%
Vilamalla 32/-8,6%
Sant Miquel de Fluvià 67/-24,7%
Girona 6.761/-1,1%
Maçanet-Massanes 1.022/107,3%
Sant Celoni 2.204/6,7%
Granollers Centre 586/-30,8%
Sant Andreu Comtal 302/5,2%
El Clot-Aragó 2.288/12,8%
Estació de França 1.618/1,1%
Sant Andreu Arenal
Sagrera-Meridiana
Torre del Baró
Vallbona
Trinitat Nova
Prosperitat
Torre Baró-Vallbona
Ciutat Meridiana
Montbau
Vall d'Hebron
Arc de Triomf 182/-24,8%
Plaça de Catalunya 307/-40,8%
Passeig de Gràcia 7.659/-0,9%
Sants 8.317/-0,6%
L'Hospitalet de Llobregat 130/-22,6%
Bellvitge 0/-100,0%
El Prat de Llobregat 58/-21,6%
Viladecans 56/-50,0%
Gavà 231/-32,5%
Castelldefels 261/-23,0%
Sitges 416/4,8%
Vilanova i la Geltrú 1.572/31,9%
Cubelles 199/0,0%
Cunit 169/7,6%
Segur de Calafell 160/14,3%
Calafell 232/23,4%
Sant Vicenç de Calders 2.917/42,4%
Torredembarra 1.523/4,9%
Altafulla-Tamarit 567/3,7%
Tarragona 5.206/-2,4%
Port Aventura 114/107,3%
Salou 729/5,2%
Cambrils 723/-2,7%
Mont-roig del Camp 1/100,0%
Reus
Alcover
Vilabella 4/200,0%
Nulles-Brafim 6/150,0%
Vallmoll 104/23,2%
Salomó 10/0,0%
Roda de Barà 3/50,0%
Roda de Mar 34/-22,7%
Vilafranca 1.343/15,2%
Sant Sadurní d'Anoia 82/121,6%
Cornellà 158/114,7

Nucli de rodalia de Barcelona

- **Demanda per línies**

El servei de Rodalies és un mode de transport d'alta capacitat vertebrador del transport metropolità a Catalunya. Així, els serveis de rodalia de Barcelona van fer 410.984 etapes en un dia feiner mitjà, segons les dades de Renfe de l'any 2018.

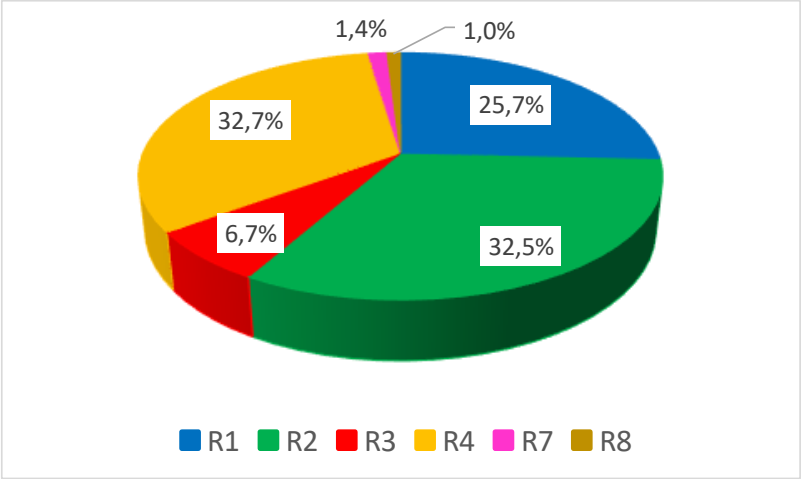
La línia R4 és la que presenta més etapes en un dia feiner mitjà (134.619), representant el 32,7% de la demanda total del nucli, principalment perquè presta servei a les principals poblacions del Vallès i a l'eix sud interior (Vilafranca), també amb demanda elevada. En segon lloc, es troba la línia R2 (la suma de les línies R2, R2 Sud i R2 Nord) amb 133.619 etapes en un dia feiner mitjà, representant el 32,5% de la demanda total del nucli, principalment perquè presta servei a l'eix nord-interior (Granollers) i a l'eix sud-costa (Vilanova) amb elevada demanda.

Taula 27.- Nombre d'etapes per línia. Nucli de Barcelona (2018)

Línia de Rodalies	Nombre d'etapes/dia feiner	Evolució 18/16
R1	105.742	9,9%
R2	133.619	9,0%
R3	27.422	15,0%
R4	134.213	14,3%
R7	5.906	5,8%
R8	4.082	6,4%
TOTAL	**410.984**	**11,2%**

Font: Renfe Rodalies

Figura 117.- Distribució del nombre d'etapes/dia feiner mitjà per línia. Nucli de Barcelona (2018)



Font: Renfe Rodalies

El nombre total de viatgers-km realitzats pels serveis de Rodalies és de més de 8,3 milions i l'aprofitament mitjà resultant és del 35,2%.

Taula 28.- Grau d'aprofitament. Nucli de Barcelona

Línia de Rodalies	Viatgers×km	Viatgers×km / Pl.seient×km
R1	2.050.009	39,1%
R2	2.986.550	32,5%
R3	703.788	32,7%
R4	2.524.483	38,0%
R7	47.689	19,1%
R8	61.666	18,4%
TOTAL	**8.374.183**	**35,2%**

Font: Rodalies

Destaca la línia R1 que dona servei entre Molins de Rei i Maçanet - Massanes, amb un aprofitament del 39,1%.

- **Demanda per estacions**

Segons el recompte de viatgers pujats i baixats realitzat per Renfe el 2018 a les estacions de la xarxa de rodalia de Barcelona (122), l'estació de Sants és la que registra més moviment, amb 101.006 viatgers pujats i baixats, representant el 12,3% respecte del total del nucli. Per aquesta estació circulen totes les línies de Rodalies, excepte l'R7 i l'R8. Pel que fa a l'any anterior disponible, 2016, va registrar un increment de la demanda d'un 4,7%.

Dins del municipi de Barcelona, a part de Sants, destaquen per la seva demanda (viatgers pujats i baixats en un dia feiner mitjà) les estacions de Plaça de Catalunya (67.866 viatgers/dia), Passeig de Gràcia (38.791 viatgers/dia) i El Clot-Aragó (27.284 viatgers/dia). Totes elles van registrar un increment de la demanda de viatgers el 2018 respecte de la darrera dada disponible, 2016, i en especial El Clot-Aragó.

Fora del municipi de Barcelona les estacions amb més moviment de viatgers (pujats i baixats en un dia feiner mitjà) són: Castelldefels (16.064 viatgers/dia), Vilanova i la Geltrú (16.044 viatgers/dia), Mataró (15.754 viatgers/dia) i l'Hospitalet de Llobregat (14.319 viatgers/dia).

En sentit contrari, les estacions de Planoles, La Tour de Carol-Enveitg, Campdevànol, La Molina, Borgonyà, Urtx-Alp, La Farga de Bebié i Toses, totes elles de l'R3, no van arribar al centenar de viatgers/dia feiner mitjà el 2018.

Es mostra, ara, la demanda de viatgers en dia feiner mitjà (suma de pujats i baixats) de les estacions del nucli de rodalia de Barcelona, així com el seu pes dins del nucli i evolució respecte de l'anterior dada disponible.

Taula 29.-Demanda de viatgers per estacions, any 2018. Nucli de Barcelona

Estació/ Línia	Total viatgers (puj+baixats)	% total nucli	Evolució 18/16
Barcelona Sants	101.006	12,3%	4,65%
Barcelona Plaça de Catalunya	67.866	8,3%	10,99%
Barcelona Passeig Gràcia	38.791	4,7%	3,14%
Barcelona Clot - Aragó	27.284	3,3%	12,27%
Barcelona Arc Triomf	26.539	3,2%	5,39%
L'Hospitalet de Llobregat	25.938	3,2%	70,70%
Barcelona La Sagrera	21.577	2,6%	28,56%
Mataró	18.082	2,2%	8,72%
Terrassa	16.586	2,0%	26,40%

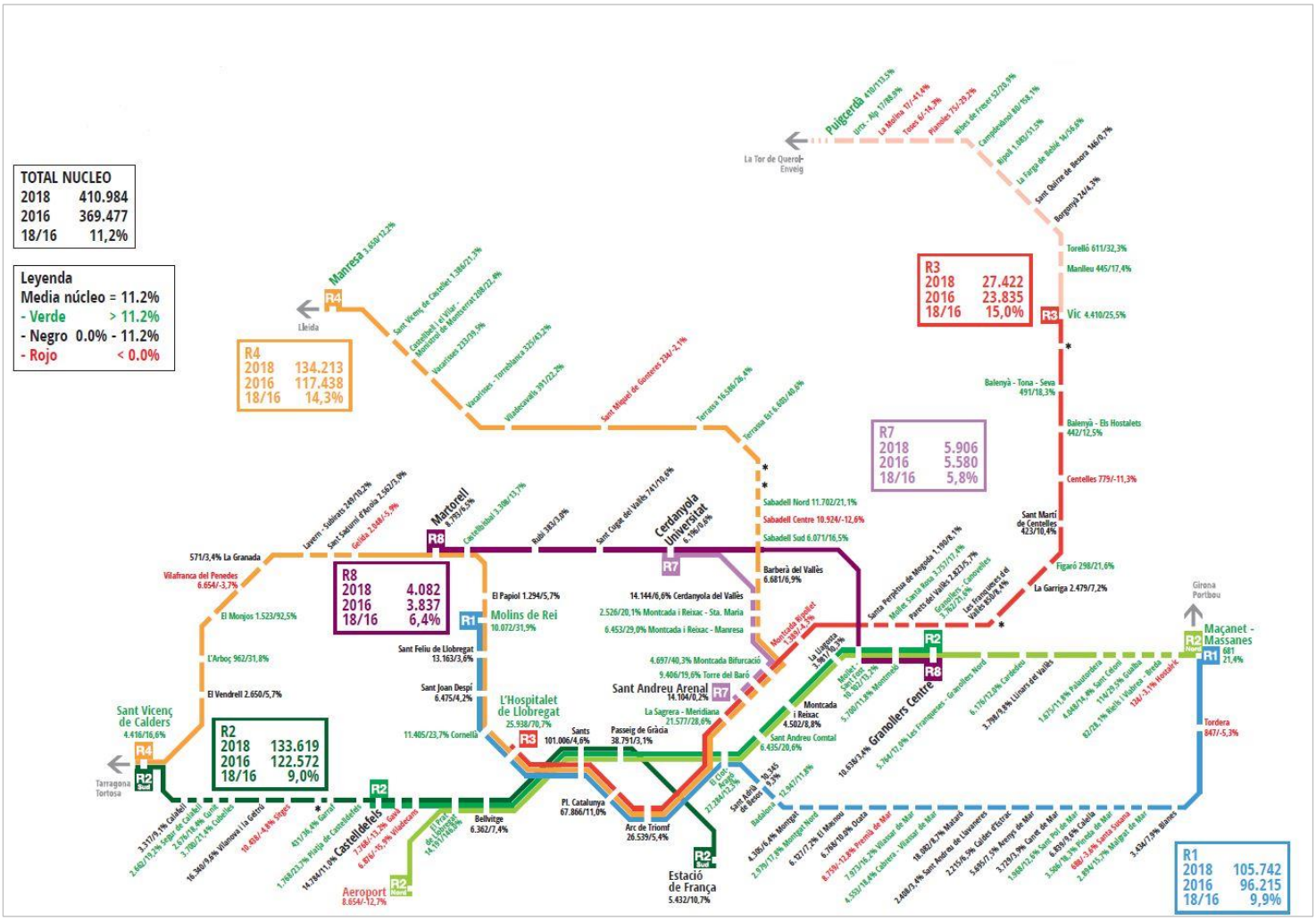
Estació/ Línia	Total viatgers (puj+baixats)	% total nucli	Evolució 18/16
Vilanova i la Geltrú	16.340	2,0%	9,58%
Castelldefels	14.784	1,8%	11,00%
El Prat de Llobregat	14.191	1,7%	146,03%
Cerdanyola del Vallès	14.144	1,7%	6,55%
Barcelona St. Andreu Arenal	14.104	1,7%	0,22%
Sant Feliu de Llobregat	13.163	1,6%	3,62%
Badalona	12.947	1,6%	11,81%
Sabadell Nord	11.702	1,4%	21,10%
Cornellà	11.405	1,4%	23,70%
Sabadell Centre	10.924	1,3%	-12,59%
Granollers Centre	10.638	1,3%	3,39%
Sitges	10.438	1,3%	-4,78%
Sant Adrià de Besòs	10.345	1,3%	9,32%
Mollet Sant Fost	10.102	1,2%	13,23%
Molins de Rei	10.072	1,2%	31,92%
Torre del Baró	9.406	1,1%	19,61%
Martorell	8.793	1,1%	6,53%
Premià de Mar	8.759	1,1%	-12,76%
Aeroport	8.654	1,1%	-12,66%
Vilassar de Mar	7.973	1,0%	16,17%
Gavà	7.768	0,9%	-13,17%
Viladecans	6.876	0,8%	-15,92%
Calella	6.839	0,8%	9,63%
Ocata	6.768	0,8%	10,05%
Barberà del Vallès	6.681	0,8%	6,86%
Vilafranca del Penedès	6.654	0,8%	-3,70%
Terrassa Est	6.603	0,8%	40,61%
Sant Joan Despí	6.475	0,8%	4,20%
Montcada i Reixac Manresa	6.453	0,8%	29,03%
Barcelona St. Andreu Comtal	6.435	0,8%	20,62%
Bellvitge	6.362	0,8%	7,41%
Cerdanyola Universitat	6.196	0,8%	0,65%
Cardedeu	6.176	0,8%	11,97%
El Masnou	6.127	0,7%	7,17%
Sabadell Sud	6.071	0,7%	16,48%
Les Franqueses Granollers Nord	5.764	0,7%	17,04%
Montmeló	5.700	0,7%	11,76%
Arenys de Mar	5.695	0,7%	7,49%
Barcelona França	5.432	0,7%	10,70%
Montcada Bifurcació	4.697	0,6%	40,25%
Cabrera- Vilassar de Mar	4.553	0,6%	18,41%
Montcada i Reixac	4.502	0,5%	8,82%
Sant Vicenç de Calders	4.416	0,5%	16,58%
Vic	4.410	0,5%	25,50%
Montgat	4.305	0,5%	6,40%
Sant Celoni	4.048	0,5%	14,35%
La Llagosta	3.981	0,5%	10,31%

Estació/ Línia	Total viatgers (puj+baixats)	% total nucli	Evolució 18/16
Llinars del Vallès	3.798	0,5%	9,83%
Granollers Canovelles	3.762	0,5%	21,55%
Mollet Sta. Rosa	3.757	0,5%	17,41%
Canet de Mar	3.729	0,5%	3,87%
Cubelles	3.700	0,5%	21,39%
Manresa	3.650	0,4%	12,24%
Pineda de Mar	3.506	0,4%	18,33%
Blanes	3.434	0,4%	7,92%
Calafell	3.317	0,4%	9,08%
Castellbisbal	3.308	0,4%	13,68%
Montgat Nord	2.979	0,4%	17,84%
Malgrat de Mar	2.894	0,4%	15,67%
Parets del Vallès	2.823	0,3%	5,65%
Cunit	2.676	0,3%	18,35%
Segur de Calafell	2.662	0,3%	19,21%
El Vendrell	2.650	0,3%	5,66%
Sant Sadurní D'Anoia	2.562	0,3%	3,02%
Montcada i Reixac Santa Maria	2.526	0,3%	20,06%
La Garriga	2.479	0,3%	7,18%
Sant Andreu de Llavaneres	2.408	0,3%	3,39%
Caldes d'Estrac	2.215	0,3%	6,54%
Gelida	2.048	0,2%	-5,88%
Sant Pol de Mar	1.968	0,2%	12,59%
Platja de Castelldefels	1.768	0,2%	23,72%
Palautordera	1.675	0,2%	11,82%
Els Monjos	1.523	0,2%	92,54%
Montcada Ripollet	1.389	0,2%	-4,27%
Sant Vicenç Castellet	1.386	0,2%	21,26%
El Papiol	1.294	0,2%	5,72%
Santa Perpètua de Mogoda	1.190	0,1%	8,08%
Ripoll	1.083	0,1%	51,47%
L'Arboç	962	0,1%	31,78%
Les Franqueses del Vallès	850	0,1%	8,42%
Tordera	847	0,1%	-5,26%
Exterior de Maçanet Massanes	785	0,1%	11,19%
Centelles	779	0,1%	-11,28%
Sant Cugat del Vallès	741	0,1%	10,60%
Santa Susanna	688	0,1%	-3,64%
Maçanet Massanes	681	0,1%	21,39%
Torelló	611	0,1%	32,25%
La Granada	571	0,1%	3,44%
Balenyà Tona Seva	491	0,1%	18,31%
Manlleu	445	0,1%	17,41%
Balenyà Els Hostalets	442	0,1%	12,47%
Garraf	431	0,1%	36,39%
Sant Martí de Centelles	423	0,1%	10,44%
Puigcerdà	410	0,05%	113,54%

Estació/ Línia	Total viatgers (puj+baixats)	% total nucli	Evolució 18/16
Viladecavalls	391	0,05%	22,19%
Rubí	383	0,05%	2,96%
Vacarisses Torreblanca	325	0,04%	43,17%
Figaró	298	0,04%	21,63%
Lavern - Subirats	249	0,03%	10,18%
Sant Miquel de Gonteres	234	0,03%	-2,09%
Vacarisses	233	0,03%	39,52%
Castellbell i El Vilar/Monistrol	208	0,03%	22,35%
Sant Quirze Besora	146	0,02%	0,69%
Hostalric	124	0,02%	-3,13%
Gualba	114	0,01%	29,55%
Riells i Viabrea	82	0,01%	28,13%
Campdevànol	80	0,01%	158,06%
Planoles	75	0,01%	-29,25%
Ribes de Freser	52	0,01%	20,93%
La Tour de Carol	40	0,005%	-9,09%
Borgonyà	24	0,003%	4,35%
La Molina	17	0,002%	-41,38%
Urtx - Alp	17	0,002%	88,89%
La Farga de Bebié	14	0,002%	55,56%
Toses	6	0,001%	-14,29%

Font: Renfe Rodalies

Figura 118.- Evolució de la demanda per estacions (18/16) al nucli de rodalia de Barcelona



Font: Renfe Rodalies

Tenint en compte els criteris d'Adif Estacions sobre la tipologia d'estacions de Rodalies, s'han classificat les estacions de la Xarxa de rodalia de Barcelona en funció del nombre de viatgers/dia[18] i la possibilitat d'intercanvi o no amb altres modes de transport.

Segons aquesta classificació, al nucli de rodalia de Barcelona hi ha dues Grans Terminals, cosa que significa que tenen més de 60.000 viatgers al dia i que són considerades intercanviadors de transport: Barcelona Sants i Plaça de Catalunya.

En aquest nucli de Rodalies hi ha també cinc Terminals de Referència, és a dir, que tenen entre 20.000 i 60.000 viatgers al dia i que ofereixen la possibilitat de connexió amb altres modes de transport: Barcelona Passeig de Gràcia, Barcelona Clot-Aragó, Barcelona Arc de Triomf, L'Hospitalet de Llobregat i La Sagrera-Meridiana.

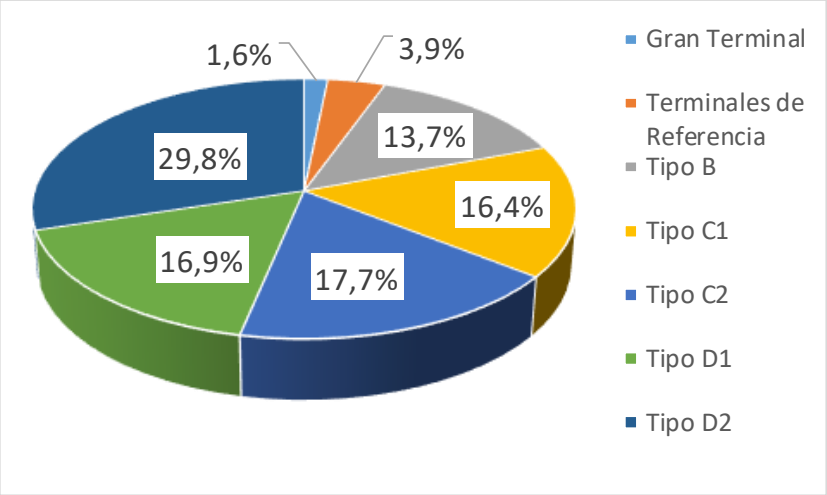
Per la seva banda, 17 estacions (un 13,7% del total) es classifiquen com a Tipus B, això és, amb una demanda diària d'entre 10.000 i 20.000 viatgers.

Pel que fa a la resta d'estacions:

- 20 estacions Tipus C1 (16,4%): amb una demanda d'entre 6.000 i 10.000 viatgers/dia feiner,
- 22 estacions Tipus C2 (17,7%): amb una demanda diària d'entre 3.000 i 6.000 viatgers i
- 21 estacions Tipus D1 (16,9%): entre 1.000 i 3.000 viatgers/dia.

Per últim, la majoria d'estacions (29,8%) es classificaria com a Tipus D2, és a dir, amb una demanda diària de menys de 1.000 viatgers.

Figura 119.- Classificació d'estacions per tipologia. Nucli de Barcelona (2018)

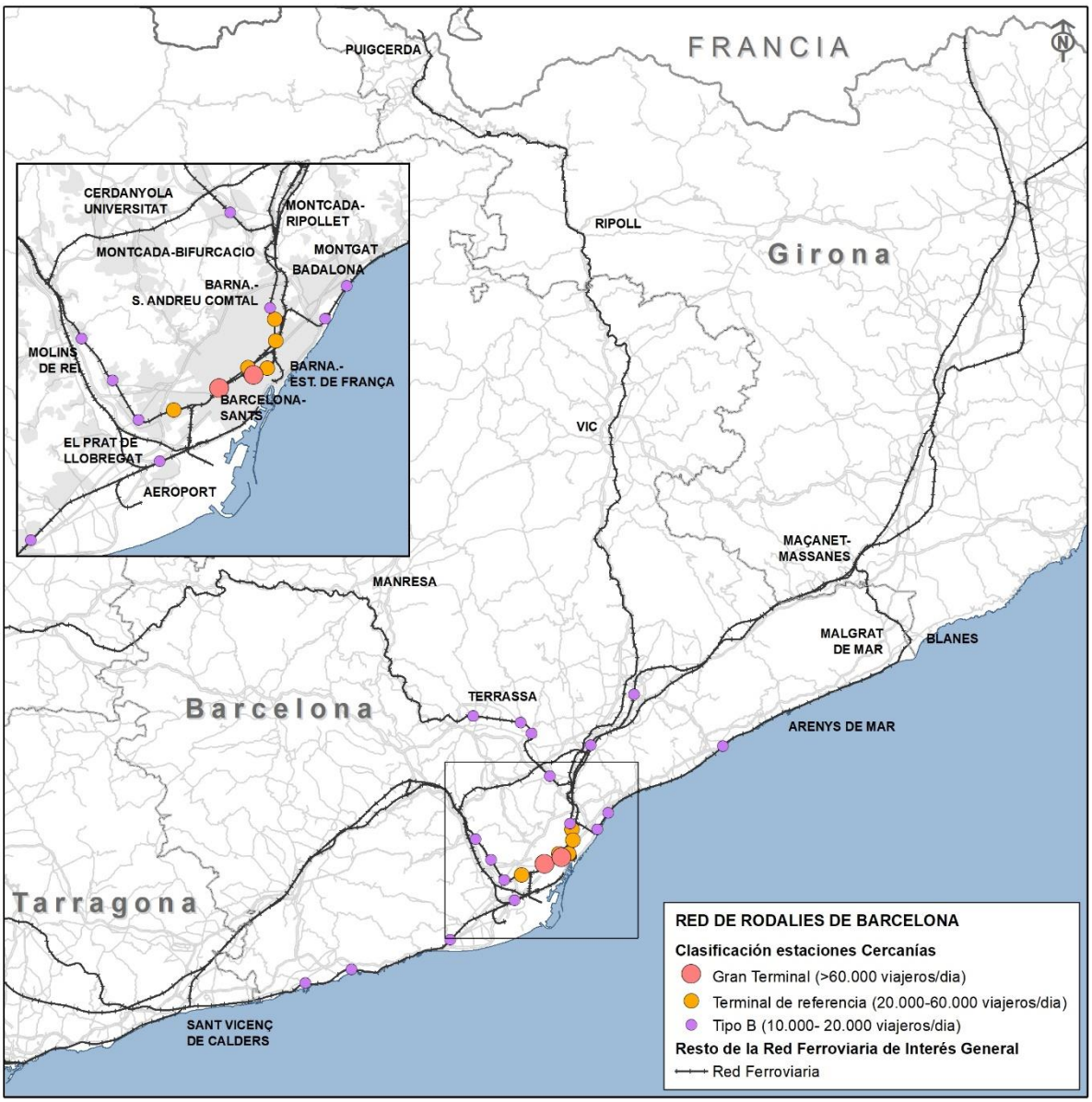


Font: Elaboració pròpia amb dades d'Adif i Renfe Rodalies

[18] *Per a les estacions que compten amb serveis de rodalia de Barcelona, de rodalia de Girona i rodalia del Camp de Tarragona, s'han tingut en compte les demandes diàries de tots els serveis de Rodalies.*

La següent figura mostra totes les estacions de la xarxa de rodalia de Barcelona pertanyents a les principals categories mencionades anteriorment (> 10.000 viatgers/dia feiner).

Figura 120.- Classificació d'estacions en funció de la demanda mitjana de viatgers. Nucli de Barcelona



Font: Elaboració pròpia amb dades d'Adif i Renfe Rodalies

Nucli de Tarragona

- **Demanda per línies**

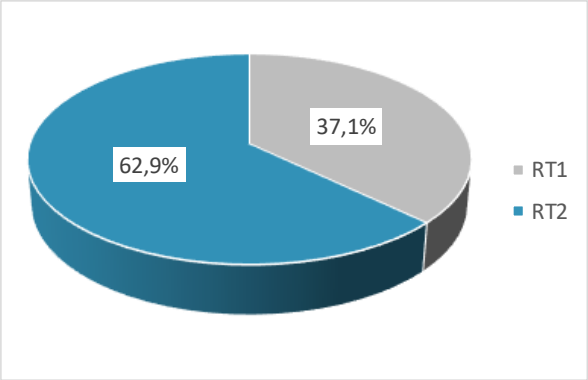
Els serveis de rodalia del nucli del Camp de Tarragona van assolir 811 etapes en un dia feiner mitjà, segons les dades de Renfe de 2018. La línia RT2 que connectava L'Arboç-L'Hospitalet de l'Infant és la que va tenir més nombre d'etapes (510 etapes/dia feiner mitjà), representant el 62,9% de la demanda total del nucli.

Taula 30.- Nombre d'etapes per línia. Nucli de Camp de Tarragona (2018)

Línia de Rodalies	Nombre d'etapes/ dia feiner	Evolució 18/16
RT1	301	16,7%
RT2	510	4,9%
TOTAL	**811**	

Font: Renfe Rodalies

Figura 121.- Distribució del nombre d'etapes/dia feiner mitjà per línia. Nucli de Camp de Tarragona (2018)



Font: Renfe Rodalies

El nombre total de viatgers-km realitzats pels serveis de Rodalies és de 13.158 i l'aprofitament mitjà resultant és del 7,1%. La línia RT2 presenta aprofitaments superiors a la mitjana.

Taula 31.-Grau d'aprofitament. Nucli de Camp de Tarragona

Línia de Rodalies	Viatgers-km	Viatgers×km/ Pl.seient×km
RT1	3.512	4,3%
RT2	9.646	9,4%
TOTAL	**13.158**	**7,1%**

Font: Renfe Rodalies

- **Demanda per estacions**

Segons la dada de viatgers pujats i baixats realitzada per Renfe el 2018, a les onze estacions pertanyents a la xarxa de rodalia del Camp de Tarragona, l'estació de Tarragona és la que registra més demanda, amb 607 viatgers pujats i baixats en un dia feiner mitjà, el 37,4% de viatgers respecte del total del nucli. Aquesta estació és l'única que comparteixen les línies RT1 i RT2. La segueixen, per ordre d'importància, Sant Vicenç de Calders (293 viatgers/dia), Reus (233 viatgers/dia) i Vila-seca (129 viatgers/dia).

Les estacions de Reus i Vila-seca comparteixen serveis amb Regionals de Catalunya, mentre que Sant Vicenç de Calders comparteix servei amb Regionals de Catalunya i amb Rodalia de Barcelona.

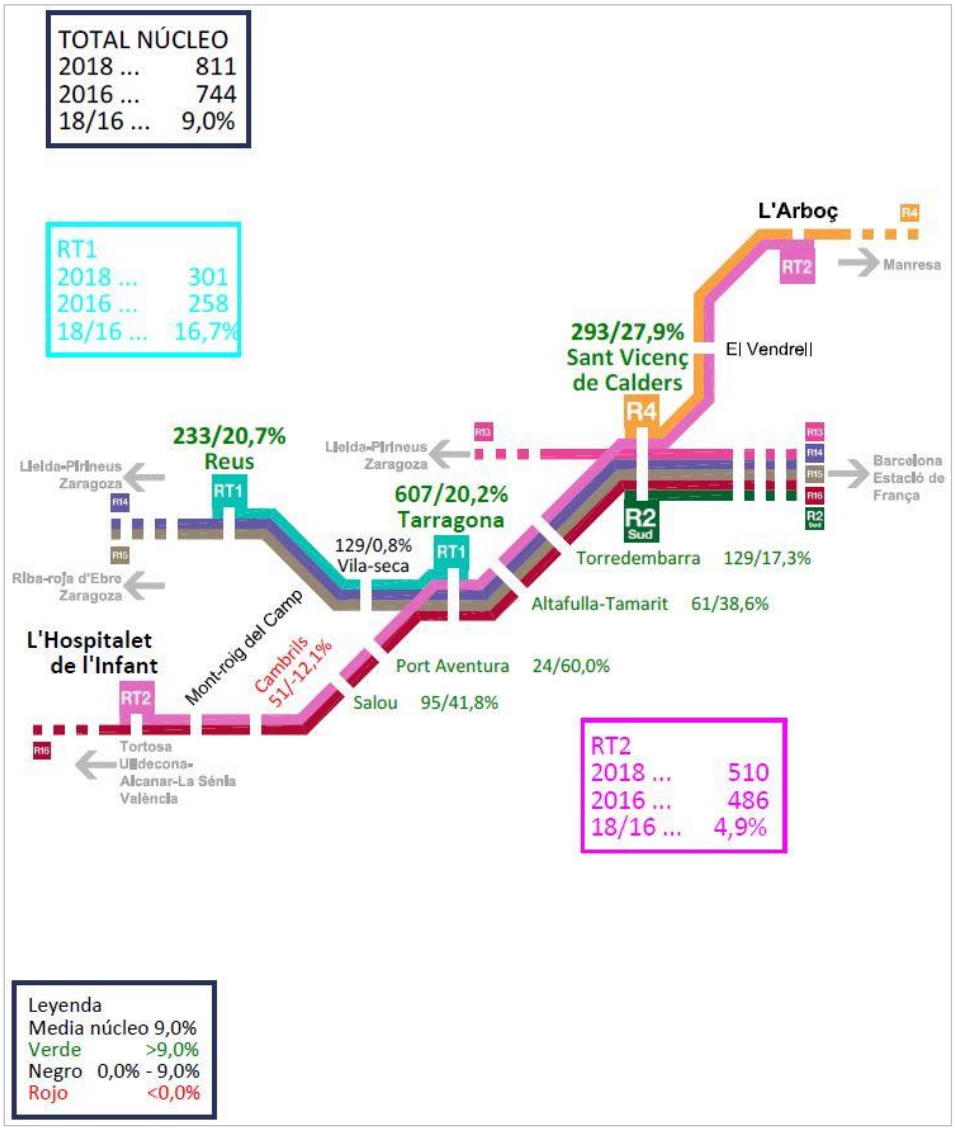
En sentit contrari, les estacions d'Altafulla-Tamarit, l'Hospitalet de l'Infant, Port Aventura i Mont-roig del Camp no arriben als 50 viatgers pujats i baixats en dia feiner mitjà.

Taula 32.-Demanda de viatgers per estacions, any 2018. Nucli de Camp de Tarragona

Estació / Línia	Total viatgers (pujats+baixats)	% total nucli
Tarragona	607	**37,4**
Sant Vicenç de Calders	293	**18,1**
Reus	233	**14,4**
Torredembarra	129	**8,0**
Vila-seca	129	**8,0**
Salou	95	**5,9**
Altafulla - Tamarit	61	**3,8**
Cambrils	51	**3,1**
Port Aventura	24	**1,5**
El Vendrell	0	**0**
L'Arboç	0	**0**

Font: Renfe Rodalies

Figura 122.- Evolució de la demanda a les estacions (18/16) del nucli de rodalia del Camp de Tarragona

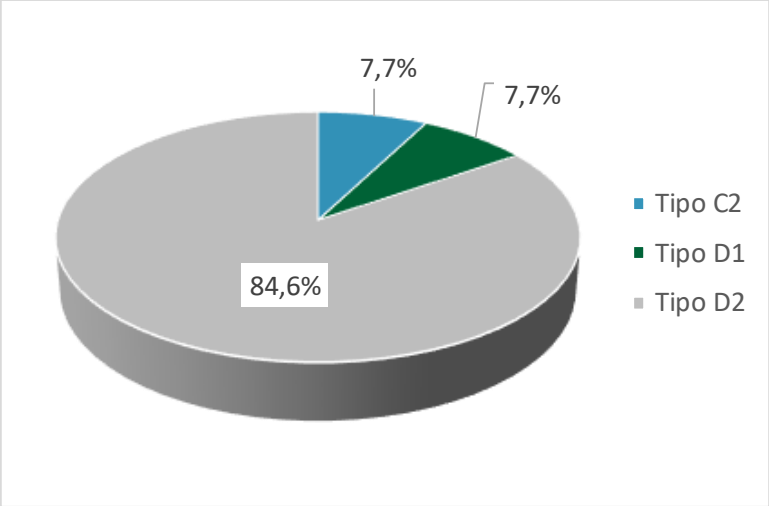


Font: Renfe Rodalies

Atenent els criteris d'Adif Estacions, s'han classificat les estacions de la xarxa de rodalia del Camp de Tarragona en funció del nombre de viatgers/dia[19] i la possibilitat d'intercanvi o no amb altres modes de transport.

Segons aquesta classificació, totes les estacions de rodalia del Camp de Tarragona es classificarien com a Tipus D2, això és, amb una demanda inferior als 1.000 viatgers/dia. L'excepció la constituirien El Vendrell i Sant Vicenç de Calders, estacions en què comparteixen serveis Rodalia de Barcelona i Rodalia del Camp de Tarragona. Tenint en compte la demanda de viatgers d'ambdues xarxes, l'estació de Sant Vicenç de Calders es classificaria com a Tipus C2 (entre 3.000 i 6.000 viatgers/dia) i El Vendrell com a D1 (demanda d'entre 1.000 i 3.000 viatgers/dia).

Figura 123.-Classificació d'estacions per tipologia. Nucli del Camp de Tarragona (2018)



Font: Elaboració pròpia amb dades d'Adif i Renfe Rodalies

[19] *Per a les estacions que compten amb serveis de rodalia del Camp de Tarragona i de rodalia de Barcelona s'ha tingut en compte les demandes diàries d'ambdues xarxes.*

Nucli de Girona

- **Demanda per línies**

La demanda de serveis de rodalia del nucli de Girona va assolir 2.615 etapes en un dia feiner mitjà, segons les dades de Renfe de 2018.

Taula 33.- Nombre d'etapes per línia. Nucli de Girona (2018)

Línia de Rodalies	Nombre d'etapes/dia feiner	Evolució 18/16
RG1	2.615	14,8%

Font: Renfe Rodalies

El nombre total de viatgers-km realitzats pels serveis de Rodalies és de 68.034 i l'aprofitament mitjà resultant és del 9,9%.

Taula 34.- Grau d'aprofitament. Nucli de Girona

Línia de Rodalies	Viatgers×km	Viatgers×km / Pl.seient×km
RG1	68.034	9,9%
TOTAL	**68.034**	**9,9%**

Font: Renfe Rodalies

- **Demanda per estacions**

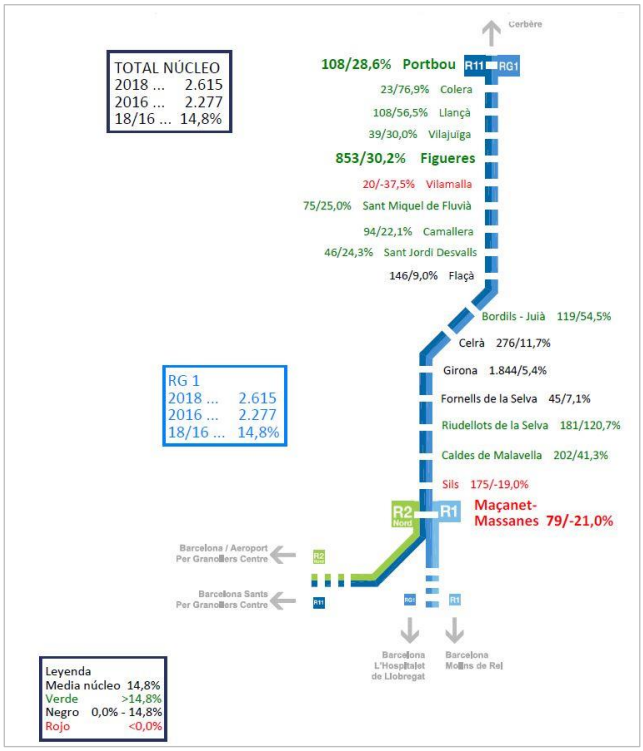
Segons els aforaments de viatgers pujats i baixats realitzats per Renfe el 2018 a les estacions pertanyents a la xarxa de Rodalia de Girona (18), l'estació de Girona és la que, amb diferència, registra més moviment, amb 1.844 viatgers pujats i baixats en un dia feiner mitjà, el 35,3% de viatgers respecte al total del nucli.

Taula 165.- Demanda de viatgers per estacions, any 2018. Nucli de Girona

Estació	Total viatgers (puj+baix)	% total nucli
Girona	1.844	35,3%
Figueres	853	16,3%
Ext. Maçanet	797	15,2%
Celrà	276	5,3%
Caldes de Malavella	202	3,9%
Riudellots	181	3,5%
Sils	175	3,3%
Flaçà	146	2,8%
Bordils - Juià	119	2,3%
Llançà	108	2,1%
Portbou	108	2,1%
Camallera	94	1,8%
Maçanet - Massanes	79	1,5%
Sant Miquel de Fluvià	75	1,4%
Sant Jordi Desvalls	46	0,9%
Fornells de la Selva	45	0,9%
Vilajuïga	39	0,7%
Colera	23	0,4%
Vilamalla	20	0,4%

Font: Renfe Rodalies

Figura 124.- Evolució de la demanda per estacions (18/16) del nucli de Rodalia de Girona



Font: Renfe Rodalies

Després de Girona la més important és Figueres, amb 853 viatgers pujats i baixats/ dia. Per sobre del centenar de viatgers/dia es troben Celrà (276), Caldes de Malavella (202), Riudellots (181), Sils (175), Flaçà (146), Bordils-Juià (119), Llançà (108) i Portbou (108).

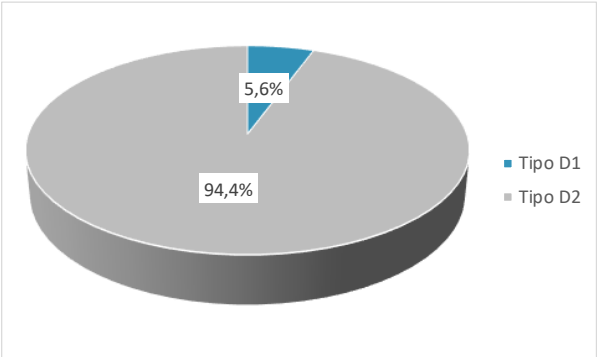
En sentit contrari, les estacions de Sant Jordi Desvalls, Fornells de la Selva, Vilajuïga, Colera i Vilamalla no arriben als 50 viatgers pujats i baixats en dia feiner mitjà.

La taula anterior mostra la demanda de viatgers en dia feiner (suma de pujats i baixats) de cadascuna de les estacions del nucli de rodalia de Girona, així com el seu pes dins del nucli. Aquest servei va entrar en funcionament el 24 de març de 2014.

Segons els criteris d'Adif Estaciones, al nucli de Rodalia de Girona hi ha una única estació, Girona, amb una demanda diària superior als 1.000 viatgers, que es classificaria de Tipus D1 (demanda d'entre 1.000 i 3.000 viatgers/dia).

La resta d'estacions es classificaria de Tipus D2, és a dir, amb una demanda diària de menys de 1.000 viatgers.

Figura 125.- Classificació d'estacions per tipologia. Nucli de Girona



Font: Elaboració pròpia amb dades d'Adif i Renfe Rodalies

7.3 Previsió de la demanda futura

L'objectiu d'aquest capítol és poder estimar, inicialment, les condicions de demanda esperades al nucli de rodalia de Barcelona.

La generació de viatges està lligada a nombroses variables socioeconòmiques. El repartiment modal depèn del motiu del viatge i del cost generalitzat per a l'usuari, en què influeixen factors com el cost o tarifa, el temps de viatge, la freqüència del servei, la puntualitat, la fiabilitat, etc.

Per tant, a l'hora de realitzar unes previsions de demanda futura cal tenir en compte no només l'evolució de les diverses variables socioeconòmiques lligades a la mobilitat global, sinó també multitud de factors relacionats amb el sistema de transports en el seu conjunt, sigui relacionats amb la infraestructura (desenvolupaments planificats) com amb l'oferta de serveis dels diferents modes i noves polítiques relacionades amb la mobilitat sostenible com, per exemple, mesures dissuasives de l'ús del vehicle privat en favor del transport col·lectiu.

Per a l'obtenció de la demanda futura s'ha utilitzat la previsió realitzada per ATM (Autoritat del Transport Metropolità), basant-se en l'ús d'un model propi de transport públic i privat en què es presenten dos blocs: el primer segons el graf actual (2019) i el segons segon la xarxa ferroviària de 2025 i 2030.

S'ha partit de la matriu de desplaçament en transport públic proporcionada per l'ATM per a l'any 2017, que estima una xifra de 2.991.166 desplaçaments diaris en transport públic. El 2018 s'ha actualitzat la matriu amb uns aforaments realitzats aquell mateix any, vessant-hi un total de 3.068.855 desplaçaments diaris, el que implica un creixement del 2,6%.

S'han definit diversos efectes que cal considerar en l'estimació de la demanda futura en cadascun dels anys horitzó:

- Creixement vegetatiu de la població i dels llocs de feina per a 2025 i 2030 (efectes 1 i 2)
- Actuacions previstes en infraestructura a 2025 i 2030 (efectes 3 i 4)
- Implantació de la T-Mobilitat (efecte 5)
- Ampliació de la zona tarifària 1 de l'AMB (efecte 6)
- Actuacions del Pla de Mobilitat de Barcelona (efectes 7 i 8)
- Impacte de les restriccions de circulació de vehicles privats per motius ambientals (efecte 9)
- Noves xarxes d'autobús (efecte 10)
- Mesures ambientals (efectes 11 i 12)

La valoració de l'impacte de cada efecte ha estat proporcionada per l'ATM considerant-se els valors següents:

- Efectes 1 i 2: es calcula l'increment de mobilitat per zones de transport entre els anys horitzó a partir de la següent formulació:

$$f_{creixement\ (t \to t+1)} = {(POB + 0{,}3 \cdot LT)_{(t+1)}}\Big/{(POB + 0{,}3 \cdot LT)_t}$$

  On POB i LT són les dades de població i llocs de treball, respectivament.

  Posteriorment s'ha normalitzat el valor obtingut per considerar un creixement anual de l'1,5%.

- Efecte 1: 393.483 desplaçaments/dia
- Efecte 2: 339.181 desplaçaments/dia
- Efecte 3: 101.049 desplaçaments/dia
- Efecte 4: 55.357 desplaçaments/dia
- Efecte 5: 69.930 desplaçaments/dia
- Efecte 6: 55.944 desplaçaments/dia
- Efecte 7: 13.986 desplaçaments/dia
- Efecte 8: 13.986 desplaçaments/dia
- Efecte 9: 169.406 desplaçaments/dia
- Efecte 10: 2.797 desplaçaments/dia
- Efecte 11: 72.290 desplaçaments/dia
- Efecte 12: 30.564 desplaçaments/dia

A més, s'han definit dos escenaris d'avaluació de la demanda. L'escenari tendencial inclou el creixement vegetatiu esperat, juntament amb l'efecte de l'aplicació de restriccions de circulació de vehicles privats per motius ambientals. L'escenari prospectiu inclou, a més dels efectes de l'escenari tendencial, la resta d'efectes aplicats a cada cas.

D'aquesta manera, el nombre total de desplaçaments corresponent a viatges en el servei de Rodalies segons el graf actual per als anys horitzó 2025 i 2030 queda així:

Taula 36.- Previsió de demanda futura de Renfe segons el graf actual (2019)

	2018	2025		2030	
		Tendencial	Prospectiu	Tendencial	Prospectiu
R1	105.742	124.492	136.630	137.105	150.423
R2	30.737	36.360	38.456	40.516	42.998
R2N	53.581	65.619	70.638	75.246	80.645
R2S	49.300	57.357	60.511	63.570	67.111
R3	27.422	32.330	34.533	36.252	38.620
R4	134.213	161.283	176.822	181.997	199.694
R7	5.906	7.913	8.184	9.501	9.864
R8	4.082	5.463	5.706	6.622	6.920
Total	**410.984**	**490.817**	**531.480**	**550.809**	**596.275**

Font: Autoritat del Transport Metropolità

S'han realitzat estimacions de la demanda per a dos escenaris, el tendencial i el prospectiu. Aquest darrer incorpora, a més del creixement econòmic i de la mobilitat, l'efecte de les polítiques de mobilitat sostenible l'objectiu de les quals és fomentar els desplaçaments en els modes més sostenibles, especialment en el TPC. Per a l'any 2030, la demanda pronosticada per l'ATM segons el graf actual és de més de 596.000 usuaris del servei de Rodalia de Barcelona.

Als escenaris futurs, els canvis infraestructurals considerats al model han estat els següents:

- Horitzó 2025:
  - Metro: L9/L10 Zona Universitària – Sagrera; L3 Trinitat Nova – Trinitat Vella; L4 La Pau – Sagrera
  - Tramvia: Pas por Laureà Miró; Prolongació fins a Quatre Camins; Connexió per Avinguda Diagonal
  - Rodalies: R2 Nou accés a l'Aeroport; Noves parades a Montmeló, Can Boada, Santa Perpètua i Hospital General
- Horitzó 2030:
  - Metro: L1 Fondo – Estació de Badalona; L3 Zona Universitària – Esplugues
  - FGC: L8 Plaça d'Espanya – Gràcia

D'aquesta manera, el nombre total de desplaçaments corresponent a viatges al servei de Rodalies segons el graf futur per als anys horitzó 2025 i 2030 és:

Taula 37.- Previsió de demanda futura de Renfe segons els grafs futurs (2025 i 2030)

	2018	2025		2030	
		Tendencial	Prospectiu	Tendencial	Prospectiu
R1	105.742	135.146	149.802	147.290	164.060
R2	30.737	27.252	28.961	30.222	32.348
R2N	53.581	85.018	91.779	96.086	103.579
R2S	49.300	55.244	58.565	61.069	64.954
R3	27.422	37.206	40.632	41.455	45.373
R4	134.213	153.593	170.753	171.747	191.611
R7	5.906	7.664	7.972	9.023	9.454
R8	4.082	7.339	8.048	8.737	9.612
Total	**410.984**	**508.462**	**556.512**	**565.629**	**620.991**

Font: Autoritat del Transport Metropolità

Per a l'any 2030, la demanda pronosticada per l'ATM segons el graf futur és de més de 620.000 usuaris del servei de Rodalia de Barcelona.

Les previsions efectuades per l'ATM amb anterioritat a l'aparició de la pandèmia COVID-19 es veuran modificades a curt termini, sense cap mena de dubte, pels efectes de les mesures de confinament i de limitació de la mobilitat ordenades per les autoritats sanitàries.

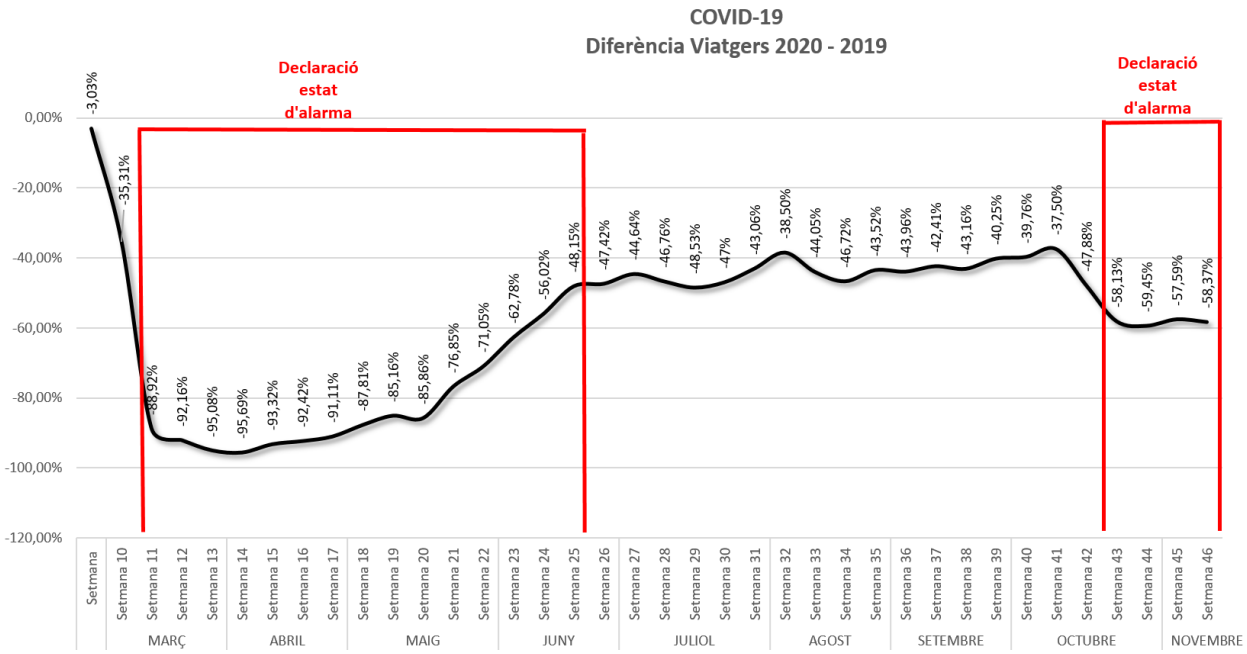
No obstant això, als efectes de la planificació futura, i un cop finalitzades les anteriors mesures restrictives, cal valorar quina serà l'evolució del nombre de desplaçaments dels ciutadans, això com el nou repartiment modal. En aquest sentit, hi ha diversos vectors que resulten significatius:

- El procés de recuperació de confiança dels usuaris en la seguretat del transport públic.
- La rellevància que pot tenir la consolidació del teletreball i de les reunions per videoconferència en la disminució de la mobilitat.

- La magnitud de l'evaporació de trànsit provocat per les mesures dels ajuntaments tendents a recuperar espai urbà i, per tant, restringir la capacitat viària.
- La intensitat de les polítiques de lluita contra el canvi climàtic, especialment aquelles que, com les Zones de Baixes Emissions o les taxes de congestió, comporten canvis en els modes de transport.

La companyia Renfe ha estudiat la incidència de tots aquests factors en la demanda dels serveis que presta. En aquests estudis es posa en relleu com la recuperació del nombre d'usuaris anterior a la COVID-19 no es produirà fins a l'any 2023. Això suposa, en primera aproximació, que les previsions de creixement poden experimentar un endarreriment de tres anys.

Com a conseqüència, sembla que la xifra de 600.000 etapes per dia del servei de Rodalia de Barcelona pot mantenir-se com a previsió raonable per a 2030, disminuint els càlculs de l'ATM que establien per a aquell any la xifra de 620.991 usuaris.



Font: Gerència Renfe Rodalies

8 Diagnòstic

L'objecte d'aquest epígraf consisteix a realitzar un diagnòstic de la situació actual analitzada als capítols anteriors del present document, per identificar els diversos factors susceptibles de millora i definir les línies principals d'actuació a emprendre a la Xarxa de Rodalies de Catalunya durant el període 2020-2030.

La Xarxa de Rodalies de Catalunya presta servei a la població de 166 municipis, atenent 5.392.854 persones, el que representa un grau de cobertura del 70,9% respecte a la població total de Catalunya. La xarxa té una extensió de 1.119,61 km i 200 estacions, això, unit a un parc mòbil format per 271 trens, permet transportar cada dia prop de mig milió de viatgers[20].

8.1 Infraestructura

- **Fiabilitat de la infraestructura**

D'acord amb les dades analitzades, la fiabilitat del conjunt de la Xarxa de Rodalies de Catalunya s'ha vist reduïda als últims anys, sent un dels àmbits més susceptibles de millora i una de les prioritats d'aquest Pla, no només per mantenir un funcionament adequat del sistema, sinó també per captar la demanda potencial derivada del creixement econòmic i de l'aplicació de polítiques de mobilitat sostenible.

Aquest descens de la fiabilitat a la Xarxa de Rodalies és degut a l'augment en el nombre de grans incidències, aquelles que produeixen un retard de 100 minuts o més, que, juntament amb la configuració actual de la xarxa i el reduït nombre d'escapaments, provoca que qualsevol avaria pugui afectar múltiples estacions i generi demores en moltes circulacions.

Les incidències relacionades amb la infraestructura el 2018, que van causar més de 100 minuts de retard, principalment van estar associades a les instal·lacions de gestió i control del trànsit (62%). Gairebé la totalitat de la Xarxa de Rodalies de Catalunya es controla sota un sistema de CTC (Control de Trànsit Centralitzat), que ha estat remodelat recentment i que permet corregir i minimitzar-ne les incidències.

En menor mesura, altres incidències registrades relacionades amb la infraestructura van estar associades amb les obres (14%), la via (13%), l'electrificació (6%), subestacions elèctriques (2%) i les operacions de circulació (2%) i, per últim, els sistemes de telecomunicacions (1%). Cal apuntar que les actuacions en electrificació que s'han dut a terme recentment, com la instal·lació de catenària rígida als túnels de Barcelona i la construcció de noves subestacions, han permès minimitzar els últims anys les incidències associades al subministrament elèctric.

Cal destacar la importància de l'estació de Barcelona Sants, per la seva ubicació central a la Xarxa de Rodalies i les connexions entre les principals línies que s'hi realitzen. Les incidències que ocorren en aquest punt afecten de manera important a tota la Xarxa de Rodalies.

Per tot el que s'ha descrit anteriorment, les actuacions del Pla estan destinades a prioritzar l'augment de la fiabilitat de la infraestructura, invertint en el seu manteniment, de forma que permeti garantir-ne la disponibilitat i funcionament òptim.

[20] *Demanda total a la Xarxa de Rodalies de Catalunya= 449.386 etapes/dia feiner mitjà.*

- **Capacitat de la infraestructura**

El nivell de saturació s'empra com a avaluació de l'ús de la xarxa i es calcula com el percentatge de circulacions reals produïdes respecte del màxim assumible per garantir l'explotació en condicions de seguretat. Es considera que a partir del 50% es poden produir problemes puntuals de saturació.

Al nucli de rodalia de Barcelona predominen trams amb nivells de saturació per sobre del 50%, i alguns per sobre del 75%, a causa de l'elevada utilització de la infraestructura, mentre que a la resta de la Xarxa de Rodalies de Catalunya el nivell de saturació és inferior.

Tenint en compte totes les circulacions que discorren per aquesta xarxa, de les quals el 68,6%[21] corresponen al trànsit de rodalia al nucli de Barcelona, s'han identificat els trams següents amb nivells de saturació elevats:

- Els túnels de Plaça de Catalunya i Passeig de Gràcia suporten cadascun un trànsit de més de 2.500 circulacions setmanals. En ambdós túnels se supera el 80% de saturació a la major part de les franges horàries. Un dels principals problemes és la falta de capacitat al túnel de Passeig de Gràcia a causa de la bifurcació d'Estació de França, el que repercuteix negativament en la capacitat.
- El tram Sant Vicenç de Calders – El Prat de Llobregat, pertanyent a la línia 200 d'Adif, suporta gairebé 1.800 circulacions setmanals al subtram Castelldefels - El Prat de Llobregat. El grau de saturació diari mitjà és del 75%, amb nivells al voltant del 90% a la meitat de les franges horàries del dia.
- El tram Cerdanyola Universitat – Cerdanyola del Vallès, amb una mitjana de 380 circulacions setmanals de les quals més del 90% corresponen a serveis de Rodalies. El grau diari mitjà de saturació és del 76%, amb nivells al voltant del 100% en diverses franges horàries del dia. Cal indicar que es tracta d'un tram de via amb Bloqueig Automàtic de Via Única.

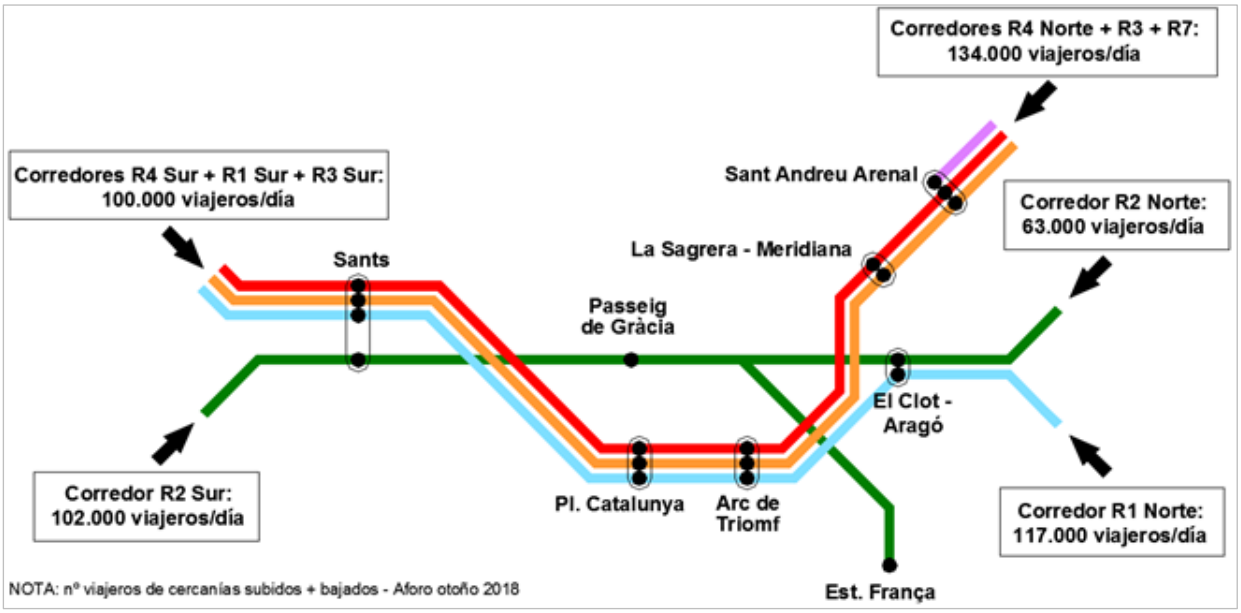
Per tot això, unit a l'increment previsible de la demanda durant el període 2020-2030, resulta necessari emprendre actuacions encaminades a l'augment de capacitat de la infraestructura que, a més, hauran d'anar acompanyades d'un augment de capacitat del material rodant.

Un factor important a tenir en compte és la configuració actual de la xarxa ferroviària al nucli de Barcelona, que presenta disfuncionalitats que limiten la seva capacitat. Per això, resulta necessari programar un conjunt **d'actuacions per a la modificació de la configuració de la xarxa a Barcelona.**

Actualment, la distribució del nombre de viatgers que accedeixen al centre de Barcelona des de la perifèrica pels diversos corredors presenta nombrosos desequilibris, tal com s'explica tot seguit.

[21] *En aquesta dada només es tenen en compte les circulacions de rodalia del nucli de Barcelona, ja que CIRTRA no ofereix dades sobre els nuclis de Tarragona i Girona.*

Figura 126.- Distribució dels fluxos de viatgers al nucli de rodalia de Barcelona (nombre de viatgers de Rodalies pujats+baixats – Aforament tardor 2016)



Font: Renfe

- Com s'observa a la figura anterior, existeix un desequilibri nord-sud en el nombre de viatgers. Per la banda nord accedeixen a la xarxa 314.000 viatgers/dia (pujats+baixats), mentre que per la banda sud hi accedeixen 202.000 viatgers/dia. Un cop s'obri la nova línia a l'Aeroport es veurà incrementat el nombre de viatgers que hi accediran des del corredor costa-sud, cosa que permetrà millorar lleugerament aquest desequilibri.
- Pel sud, la línia de la costa (R2) té més demanda que la d'interior (R4), mentre que pel nord la línia de la costa (R1) també té més viatgers que la línia interior (R2).
- Els corredors nord i sud de la costa (R1 nord i R2 sud) tenen una demanda semblant. En canvi, la línia R2 no està equilibrada entre els seus extrems: mentre que a l'R2 nord (interior) hi ha 63.000 viatgers diaris, a l'R2 sud (costa) hi ha 102.000 viatgers diaris, el que obliga a sectoritzar la línia amb el consegüent risc d'afegir complexitat a l'esquema i dificultar la claredat de percepció per part de l'usuari.
- Els 100.000 viatgers diaris de les tres línies que formen el corredor interior sud (R1+R3+R4) no estan equilibrats amb el nombre de viatgers d'aquestes mateixes línies que hi accedeixen per la zona nord, que són al voltant de 241.000 viatgers diaris. Això requereix que s'estableixin successives estacions terminals en aquest corredor per finalitzar gradualment els serveis procedents del centre de Barcelona.

De forma semblant, també el nombre de circulacions presenta uns desequilibris evidents en l'esquema actual de la xarxa. A la següent figura es pot apreciar el desequilibri en el nombre de circulacions entre els dos túnels que travessen la ciutat de Barcelona.

Figura 127.- Nombre de circulacions horàries màximes per sentit al nucli de rodalia de Barcelona

Font: Renfe

- A Barcelona entren més circulacions des del sud que des del nord (algunes de les circulacions procedents del sud finalitzen el seu trajecte a l'Estació de França), tot i que el nombre de viatgers procedents del sud és menor.
- Així mateix, pel sud entren més trens pel corredor interior que pel corredor de la costa, mentre que el nombre de viatgers és menor en el cas de l'interior. Es tracta d'una conseqüència de l'actual configuració costa-interior / interior-costa.

- **Estacions i instal·lacions associades**

Malgrat que als últims anys s'han dut a terme actuacions a 60 estacions per millorar-ne l'accessibilitat per valor de 316,5 milions d'euros (IVA inclòs) sota el Pla d'Estacions de Renfe (2008-2015), així com la realització d'altres actuacions a les estacions gestionades per Adif, les dades analitzades mostren que segueixen existint diverses disfuncionalitats a les estacions de la Xarxa de Rodalies, com la insuficiència en el dimensionament de les andanes (principalment longitud i altura), la falta d'accessibilitat PMR, la limitació d'intermodalitat a les estacions (serveis de transport públic, taxis, bicicletes, Park & Ride), etc.

Un problema important que limita la capacitat de la Xarxa de Rodalies és el fet que algunes línies no tenen prou longitud d'andanes i no hi poden circular trens de més capacitat (trens de 200 m de longitud), com és el cas de l'estació d'Arc de Triomf que afecta dues de les línies amb més trànsit (R1 i R4) i, sobretot, de la línia R3, en la qual gairebé totes les estacions tenen una longitud d'andanes de 160 m.

Per tot això, resulta necessari actuar per millorar la funcionalitat de les estacions amb el doble objectiu de maximitzar la capacitat del sistema i de prestar un servei adequat a les necessitats dels usuaris.

8.2 Material rodant

El parc mòbil de la Xarxa de Rodalies de Catalunya està constituït per 271[22] trens amb una antiguitat mitjana de 20,2 anys. Cal indicar que només el 16,2% del parc mòbil té una antiguitat igual o superior a 25 anys. La sèrie 470 és la més antiga, amb una antiguitat mitjana de 41 anys, i està assignada en exclusiva a la Xarxa de rodalia del Camp de Tarragona i als serveis Regionals de Rodalies de Catalunya.

La fiabilitat del material rodant constitueix un altre dels àmbits de millora a la Xarxa de Rodalies de Catalunya. Les incidències imputables als operadors ferroviaris el 2018 van estar principalment associades al Material de Rodalies (en un 52%), en segon lloc al Material de Mitjana Distància (28%), en tercer lloc als serveis de Rodalies (13%) i el 7% restant a altres serveis (Mercaderies i AV/Llarga Distància).

Per això, es fa necessari posar en marxa actuacions que augmentin la fiabilitat del parc mòbil, garantint així la disponibilitat i l'òptim funcionament dels trens.

La renovació del parc mòbil amb antiguitat igual o superior a 25 anys contribuirà a la reducció de les incidències. En aquest sentit, el Programa recull les licitacions recents de Renfe per a l'adquisició de noves unitats d'alta capacitat i trens regionals.

També es requereix la incorporació de nous trens per permetre un augment de la cobertura de la xarxa d'acord amb la futura configuració d'aquesta i incrementar, així, l'oferta de serveis. Els nous trens hauran de presentar més capacitat, ser més accessibles i respondre a les expectatives dels usuaris en allò que refereix al confort, la comoditat i la seguretat.

8.3 Oferta de serveis

L'oferta de serveis de Rodalies es caracteritza per diversos factors, com el temps de viatge (associat a les velocitats de la xarxa, però també a aspectes com el nombre de parades), la freqüència del servei i la fiabilitat.

A la taula següent es mostra l'oferta del Servei de Rodalies per al període 2016-2018:

Taula 38.- Variació de l'oferta del Servei de Rodalies durant el període 2016 - 2018

		2018			2016			Δ16-18
Línia	Long. (km)	Circ.	Circ.×km	Pl.seient×km	Circ.	Circ.×km	Pl.seient×km	Pl.seient×km
R1	94,6	216	13.555,4	5.237.040	216	12.879,7	5.112.670	2,4%
R2	142,4	266	15.608,2	9.181.307	287	17.322,6	8.050.701	14,0%
R3	165,9	77	7.250,0	2.151.865	78	7.107,1	2.049.073	5,0%
R4	143,0	167	15.333,1	6.639.341	173	15.313,9	6.781.772	- 2,1%
R7	13,5	67	904,5	249.629	64	854,9	222.888	12,0%
R8	40,2	32	1.212,5	335.863	32	1.296,0	358.992	- 6,4%
Subtotal	**599,6**	**825**	**53.863,7**	**23.795.044**	**850**	**54.774,2**	**22.576.096**	**5,4%**
RG1	97,1	17	1.418,5	689.391	16	1.345	653.573	5,5%
Subtotal	**97,1**	**17**	**1.418,5**	**689.391**	**16**	**1.345**	**653.573**	**5,5%**
RT1	18,2	16	289,6	81.848	16	289,6	75.296	8,7%
RT2	69,7	10	431,0	102.578	10	641,6	166.816	-38,5%
Subtotal	**87,9**	**26**	**720,6**	**184.426**	**26**	**931,2**	**242.112**	**-23,8%**

Font: Renfe i elaboració pròpia

[22] *Les unitats S-450 es comptabilitzen en composició doble (6 x 2)*

Per al període 2016-2018 l'oferta mesurada en places seient x km al nucli de rodalia de Barcelona ha augmentat un 5,4%. Les línies R4 i R8 han reduït la seva oferta, mentre que l'R2 i l'R7 són les que més l'han augmentat, per sobre del 10%.

En el cas de la línia del nucli de Tarragona RT2 ha disminuït la seva oferta un 38,5% perquè, tot i mantenir el nombre de circulacions, aquestes recorren menys kilòmetres.

S'observa, en general, que la demanda ha augmentat més que l'oferta, especialment en el cas de la línia R4, que malgrat ser la que té més demanda i la segona que més va augmentar la seva demanda (en un 14,3%), la seva oferta va disminuir un 2,1%.

Pel que fa al grau d'aprofitament, en el cas dels serveis del nucli de rodalia de Barcelona les línies radials tenen aprofitaments superiors al 30%, mentre que les línies R7 i R8 tenen aprofitaments superiors al 15%. En el cas dels serveis de rodalia a Girona i Tarragona, els aprofitaments són baixos, inferiors al 10%.

8.4 Informació i atenció al client

Segons les enquestes de Qualitat Percebuda pels usuaris, un dels aspectes més rellevants a millorar és la informació al client sobre incidències en trens i estacions. Malgrat que actualment la Xarxa de Rodalies compta amb perfils a les principals xarxes socials, els usuaris demanen més desenvolupament dels sistemes d'informació i de les alertes d'incidències als serveis.

8.5 Desenvolupament de la Xarxa

L'ATM preveu per als pròxims anys un fort increment de la mobilitat en l'àmbit de Rodalies. Per tant, convé estudiar en profunditat les actuacions necessàries per donar resposta a aquesta demanda creixent mitjançant la participació activa del Ministeri de Transports, Mobilitat i Agenda Urbana en la definició de criteris i solucions en els processos de planificació territorial, urbanística, d'infraestructures i de mobilitat de Catalunya, especialment en l'àmbit del STI de Barcelona, on s'han iniciat ja les tasques de redacció del Pla Director d'Infraestructures del Transport Públic Col·lectiu 2021-2030.

El Pla conté, amb aquest objectiu, les previsions necessàries per planificar l'extensió de la xarxa ferroviària en els àmbits amb més expectatives de mobilitat.

9 Objectius específics i estratègia d'implementació del Pla

9.1 Objectius específics

L'**objectiu general** que es pretén assolir amb la implantació del Pla de Rodalies de Catalunya 2020-2030 és la **satisfacció de les necessitats d'una demanda creixement en els pròxims anys.**

L'increment de la demanda es justifica no només pel creixement de l'activitat econòmica i de la mobilitat a l'àrea servida, sinó també per les polítiques de mobilitat sostenible escomeses per les diferents administracions, que comporten el transvasament modal des del vehicle privat als sistemes de transport públic col·lectiu, amb especial incidència en els desplaçaments de connexió entre la ciutat de Barcelona i la Regió Metropolitana. Aquests desplaçaments seran encaminats, en bona part, cap a la xarxa de rodalia del nucli de Barcelona, podent arribar a augmentar el nombre d'usuaris en un 50%, passant dels 410.000 diaris el 2018, a 600.000 l'any 2030.

Pel que fa als serveis Regionals, així com als Rodalia de Girona, de Tarragona i de Lleida (en cas de la seva implantació) que, en l'actualitat, són utilitzats per uns 40.000 usuaris diaris en dia feiner, es preveu un augment en idèntic percentatge del nucli de Barcelona. Per avalar aquesta aproximació s'ha de tenir en compte que, si bé el dinamisme econòmic i el creixement poblacional d'aquestes regions no arribarà a assolir el de la capital catalana, en canvi hi ha altres factors de signe clarament positiu com l'increment de la mobilitat intermunicipal, més disponibilitat de la xarxa i de serveis (especialment al sud a conseqüència de l'entrada en servei de la variant de Vandellòs a Vila-seca), la disponibilitat de material rodant de més capacitat i la disminució dels temps de recorregut que es deriven de l'aplicació del Pla. En conseqüència, s'estableix com a objectiu assolir els 60.000 viatgers diaris en dia feiner, en l'horitzó del Pla.

L'objectiu del Pla s'aconseguirà mitjançant el compliment dels següents **objectius específics**:

- **Objectiu específic 1: Millora de la fiabilitat, de l'atenció al client i de la seva percepció de seguretat**, com factors clau perquè l'increment potencial de la demanda es produeixi efectivament als serveis de Rodalies.
- **Objectiu específic 2: Augment de la capacitat i de les prestacions de la xarxa,** per assolir-ne el màxim rendiment a partir de les actuacions que ja disposen de projecte i/o estan recollides en programes d'actuació i amb noves actuacions d'eficiència elevada.
- **Objectiu específic 3: Estratègia per a l'ampliació de la xarxa,** mitjançant la formulació de noves actuacions estructurants, així com mitjançant la participació de Renfe i Adif als processos de planejament d'infraestructures de transport públic a Catalunya, amb especial èmfasi en facilitar la integració dels serveis de Rodalies al sistema metropolità de transport, mitjançant el foment de la intermodalitat.
- **Objectiu específic 4: Determinació i impuls de les actuacions prioritàries,** mitjançant la presentació d'Actuacions Immediates amb horitzó 2025, que incloguin tots aquells projectes considerats com a prioritaris als efectes de donar resposta urgent als dos primers objectius específics.

9.2 Estratègia d'implementació del Pla

D'acord amb els objectius específics definits, s'estableixen els següents **Programes d'Actuació:**

1.-Millora de la fiabilitat i atenció al client

- Programa de reposició d'actius
- Programa de millora i adquisició de material rodant
- Programa d'actuació en estacions
- Programa d'atenció al client

2.-Augment de capacitat i de prestacions de la xarxa

- Programa d'actuacions per incrementar la capacitat de la xarxa i d'integració urbana
- Programa de millora i adquisició de material rodant

3.-Estratègia per a l'ampliació de la xarxa

- Avaluació i planificació d'actuacions estructurants
- Participació en processos de planejament d'infraestructures de transport públic col·lectiu

4.-Programació i impuls d'actuacions

- Actuacions immediates 2020-2025 (AI)
- Actuacions a mitjà termini 2026-2030 (AMT)
- Programa de seguiment i avaluació contínua del Pla

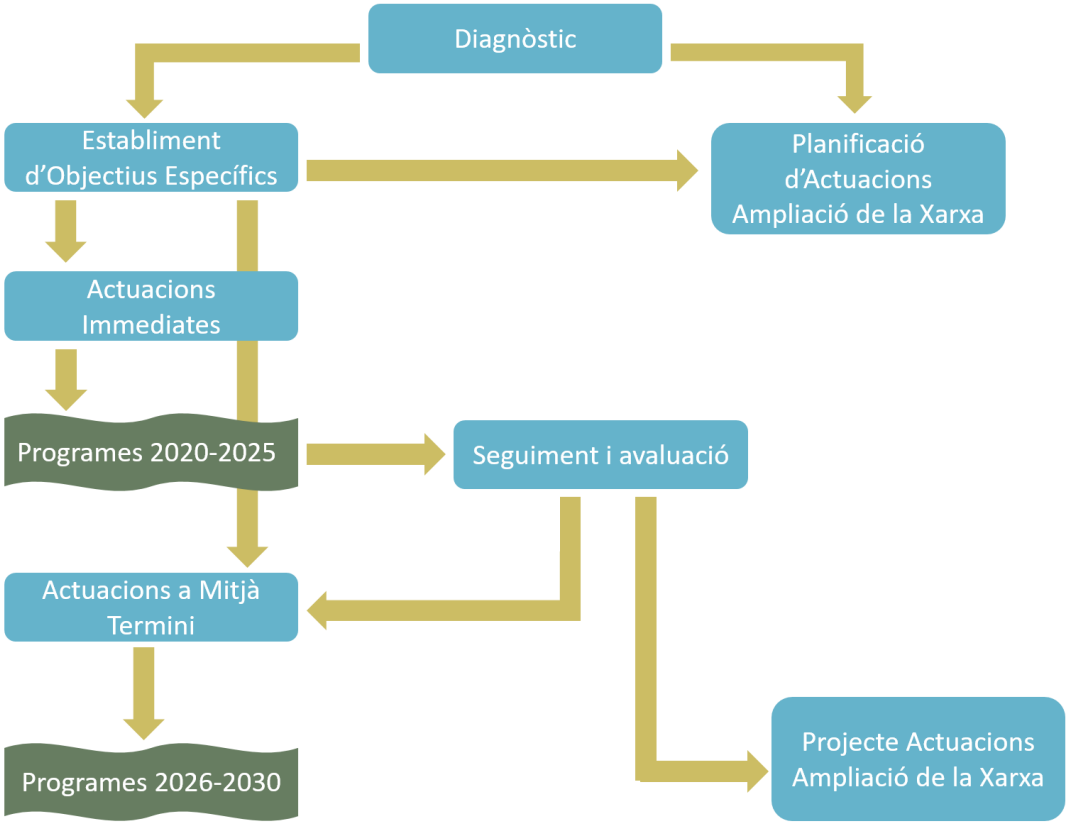
L'estratègia de desenvolupament del Pla, a partir de la seva aprovació, es durà a terme mitjançant l'execució dels diferents programes d'actuació enunciats, així com mitjançant l'establiment d'un procés de seguiment i avaluació contínua del Pla que, amb caràcter de Programa d'Actuació, s'articularà des de l'Oficina de Coordinació del Pla.

A conseqüència del progressiu desenvolupament de les actuacions dels programes i de la seva avaluació, així com les directrius que les administracions competents hi puguin establir, des del Programa de Seguiment i Avaluació contínua del Pla es formularan, en el seu moment, les Actuacions del segon quinquenni del Pla amb nivell idèntic de concreció que les Actuacions Immediates.

D'altra banda, un dels elements més rellevants del caràcter dinàmic que el Pla pretén tenir, el constitueix l'Estratègia per a l'ampliació de la Xarxa, que es desenvoluparà mitjançant dos mecanismes:

- En primer lloc, a través del Programa d'avaluació i planificació d'actuacions estructurants, l'objectiu del qual consisteix en l'anàlisi de les possibles actuacions futures que contribueixin més al desenvolupament i l'eficàcia de la Xarxa als efectes de la seva possible inclusió en el segon quinquenni o del desenvolupament dels mecanismes de coordinació administrativa, de debat social i de projecció previs a la seva implantació.
- El segon mecanisme, de gran importància, consisteix en la participació de l'Oficina de Coordinació del Pla en els processos de planejament que les administracions territorials duguin a terme en el marc de les seves competències en mobilitat i/o transport. Presenta una rellevància especial la formulació del Pla Director d'Infraestructures de Transport Públic Col·lectiu de l'àmbit del STI de Barcelona 2021-2030, que el Consorci ATM està redactant amb vista a la seva aprovació durant l'any 2020.

Figura 128.- Estratègia d'implementació del Pla de Rodalies de Catalunya



Font: Elaboració pròpia

10 Programes d'actuació del Pla

Tenint en compte els objectius del present Pla, així com la problemàtica detectada a la fase de diagnòstic, s'ha proposat un **Programa d'Actuacions,** que es planifica en dos períodes temporals: curt termini o Actuacions Immediates (2020-2025) i Actuacions a Mitjà Termini (2026-2030).

10.1 Actuacions Immediates (2020-2025)

Actuacions Immediates conté les actuacions a impulsar a la Xarxa de Rodalies de Catalunya per millorar la funcionalitat i incrementar la capacitat de la xarxa amb l'objecte de satisfer una demanda creixent. A partir de l'anàlisi de la situació actual i del diagnòstic desenvolupats en capítols anteriors, es presenten els elements principals que justifiquen les actuacions proposades per a aquesta etapa.

Més enllà de les inversions destinades al manteniment i a la **reposició d'actius** que constitueixen l'instrument fonamental per reduir les incidències a la xarxa derivades de l'estat de la infraestructura, cal centrar l'atenció en l'increment de l'oferta i, més encara, quan s'han detectat diversos trams a la xarxa amb un nivell de saturació elevat, on és necessari actuar urgentment amb l'objecte d'**ampliar-ne la capacitat** per fer front, tant a les necessitats d'una demanda creixent, com d'unes condiciones òptimes de distanciament.

A causa dels desequilibris de la xarxa esmentats al diagnòstic, convindria avaluar la possibilitat d'efectuar un **canvi de configuració de les línies per equilibrar el nombre de viatgers i de circulacions.** Per tal que aquest canvi sigui viable, el Pla preveu una ròtula a la Torrassa que permeti tant la configuració actual com un esquema costa-costa/interior-interior.

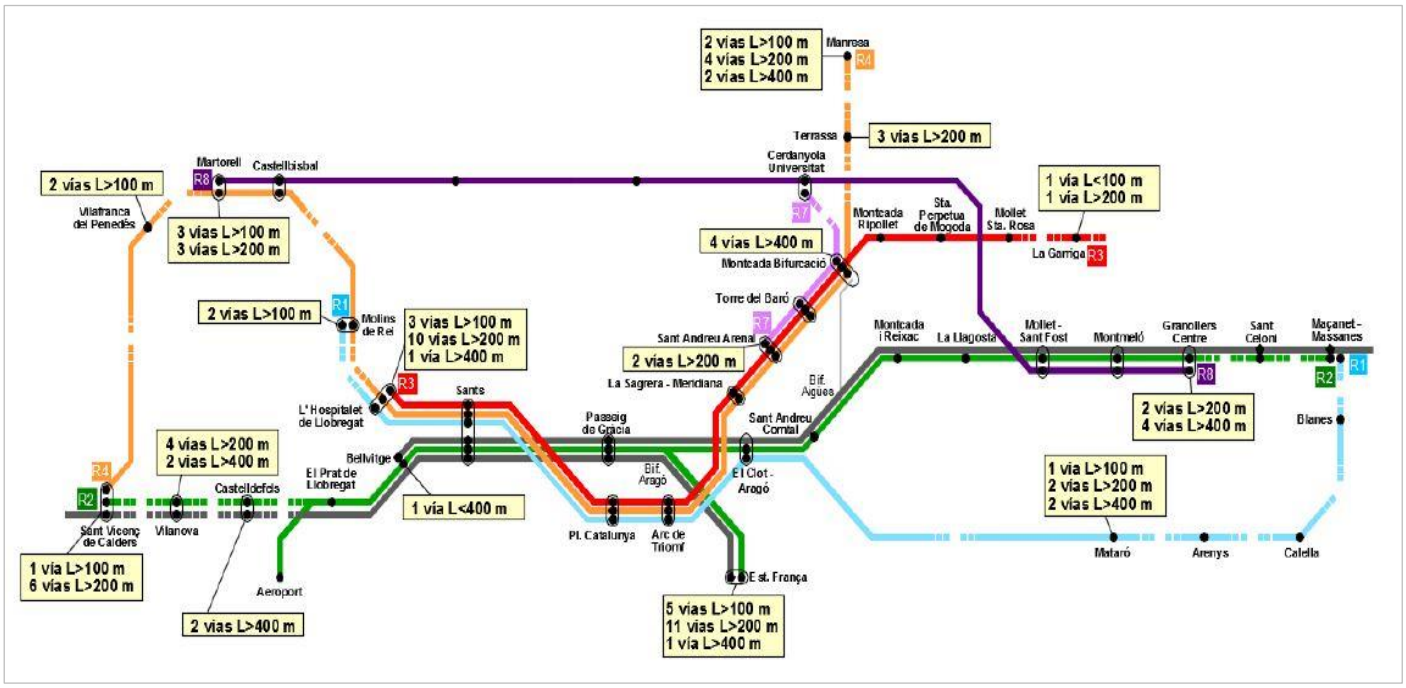
També posa en relleu la necessitat d'augmentar la capacitat del túnel de Passeig de Gràcia, limitada per la bifurcació a nivell que es produeix a Aragó, amb l'encaminament cap a l'Estació de França. Pels condicionants tècnics i urbanístics no resulta viable la construcció d'un salt de moltó per evitar els cisallaments de via que s'hi produeixen.

Amb l'objectiu d'incrementar la capacitat del túnel del Passeig de Gràcia i permetre que hi circuli la línia R4 encaminant-la a través del ramal de les Aigües, i per donar servei al nou ramal a l'Aeroport, és necessari reduir el nombre de circulacions cap a l'Estació de França (justificat pel reduït nivell de demanda de viatgers). A conseqüència d'això, aquesta estació deixaria d'atendre alguns serveis actuals de Rodalies o Regionals, la capçalera dels quals caldria traslladar a alguna estació situada al nord de Barcelona amb suficients vies d'apartat.

Així mateix, la demanda de viatgers a les diferents línies de Rodalies baixa en allunyar-se de Barcelona, pel que resulten necessàries estacions de regulació intermèdies que permetin la rotació d'algunes composicions, disminuint-ne la freqüència a partir de certa distància de la capital. En aquestes estacions són imprescindibles vies d'apartat prou amples que permetin l'estacionament de trens en hores vall o període nocturn.

A la següent figura es pot observar que, mentre a la zona sud hi ha diverses estacions de regulació relativament a prop de Barcelona, a la zona nord l'única alternativa a l'Estació de França és Montcada Bifurcació. Té espai disponible per albergar un nombre suficient de vies d'estacionament, presenta l'avantatge de tenir connexió directa amb els dos túnels i disposar d'instal·lacions de manteniment de trens.

Figura 129.- Estacions de regulació al nucli de rodalia de Barcelona



Font: Adif

A les estacions de regulació, els trens finalitzen el seu trajecte i hi inverteixen la marxa. Per tal que la inversió de marxa no interfereixi en les circulacions passants es proposa la seva remodelació, com en el cas de l'estació de Castelldefels, on les vies generals es traslladen als extrems per evitar el cisallament de trens terminals.

Addicionalment, s'ha identificat la necessitat de dur a terme un conjunt d'**actuacions en estacions** amb la finalitat d'incrementar-ne la capacitat, adaptar-ne la funcionalitat, millorar-ne els equipaments i la intermodalitat. Així mateix, s'haurà d'escometre la **construcció de noves estacions tècniques** derivades de les modificacions a la nova configuració de la xarxa.

Pel que fa al parc mòbil de la xarxa de Rodalies, la **renovació del material més antic,** així com la **incorporació de nous trens** per dotar de l'adequada cobertura a la nova configuració de la xarxa, contribuiran de forma decisiva a la reducció de les incidències.

Pel que fa a l'**atenció al client**, els usuaris demanen més desenvolupament dels sistemes d'informació i alertes d'incidències als serveis, que serà necessari atendre en aquest Pla.

Per últim, cal assenyalar la necessitat d'**estudiar en profunditat altres actuacions d'ampliació de la xarxa** per donar resposta al creixement previst de la mobilitat a la Regió Metropolitana, així com als requeriments de canvi modal per accentuar la sostenibilitat del sistema.

Aquestes actuacions s'han d'integrar en la planificació d'infraestructures, per la qual cosa, des dels organismes titulars de la Xarxa Ferroviària de l'Estat, han d'avaluar-se amb el màxim rigor els seus aspectes funcionals i constructius.

10.1.1 Programa de reposició d'actius

Les actuacions per incrementar la fiabilitat de la infraestructura a la Xarxa de Rodalies de Catalunya, incloses a les Actuacions Immediates (2020-2025), són les següents:

- **Actuacions en infraestructura**

Està previst realitzar 27 actuacions de reforç i reparació de danys de **ponts,** amb la finalitat d'evitar degradacions i garantir la funcionalitat d'aquestes infraestructures. Així mateix, està previst actuar en 14 **túnels**, per a la seva reparació, reforç i adequació normativa.

Pel que fa a les actuacions a dur a terme a les **explanacions,** serà necessària l'estabilització de 70 trinxeres i 19 terraplens. A més, es preveu la realització de 3 actuacions en infraestructura de diferent categoria.

També es realitzarà la supressió de 14 **passos a nivell,** entre els quals cal destacar els següents: La Canonja, La Granada, Sant Quirze de Besora, Subirats, Flaçà, Alcover i Gurb, entre d'altres.

Així mateix, es preveuen actuacions en **tancaments**, fonamentalment de proteccions acústiques i substitució de tancament obsolet.

- **Actuacions en via**

Es realitzaran 41 actuacions de manteniment i reposició de via, així com la substitució de 9 aparells de via i 2 actuacions en topalls.

- **Actuacions en instal·lacions de control, gestió del trànsit i telecomunicacions**

Es duran a terme diverses actuacions de manteniment i renovació a les instal·lacions de control, gestió del trànsit i telecomunicacions.

- **Actuacions en electrificació**

Està prevista la realització de 6 actuacions destinades principalment a la renovació de la línia aèria de contacte en diversos trams de la xarxa. Així mateix, es realitzaran 25 actuacions per a la millora de les subestacions existents i construcció de noves, destacant les actuacions a les subestacions de La Garriga, Caldes de Malavella, Figueres-Portbou, Parets del Vallès, Taradell, El Prat-Aeroport i Riudecanyes.

Es preveu també una inversió de 25 milions d'euros per a la implementació del Pla de Telecomandament de la sotsdirecció d'operacions NC d'Adif.

- **Actuacions en dependències i altres actuacions**

S'executaran diverses actuacions en dependències i altres actuacions orientades al suport tècnic.

- **Actuacions en instal·lacions de Protecció i Seguretat**

Es realitzaran actuacions en instal·lacions de Protecció i Seguretat als túnels pertanyents a la Xarxa Convencional per a la seva adaptació als estàndards europeus d'evacuació, senyalització i il·luminació, així com per a la implementació de la xarxa RESCAT als túnels i per a les instal·lacions de telecomandament des del CPS de Sants.

Les inversions del **Programa de reposició d'actius**, previstes al període 2020-2025, pugen a **603,35 milions d'euros** (IVA inclòs), tal com es mostra a la taula següent:

Taula 3179.- Inversions del Programa de reposició d'actius. Actuacions previstes en 2020-2025

Codi	Actuació	Pressupost mobilitzat (amb IVA) (milions €)
PRA 1.000	**Reposició d'Actius**	**446,35**
	Infraestructura	231,49
	Via	54,80
	Inst. de control, gestió i telecomunic.	103,33
	Línia aèria de contacte	22,33
	Subestacions	26,81
	Altres actuacions energia	25,65
	Altres actuacions	1,94
	Protecció i Seguretat	**137,00**
	Total Programa de Reposició d'Actius	**603,35**

Font: Adif

A l'Annex 1 s'inclou el detall de les inversions del Programa de reposició d'actius.

- **Actuacions al Corredor Mediterrani**

Addicionalment, està prevista la realització d'actuacions al Corredor Mediterrani per a la millora de la via, la senyalització, l'adequació de la catenària i les andanes a la línia 240 d'Adif, sobre la qual presta servei la línia R4 de Rodalies, afectada per la implantació del tercer carril al tram Sant Vicenç de Calders-Castellbisbal, així com a la línia 210 d'Adif des de Vila-seca a Sant Vicenç de Calders, per on transiten els serveis regionals del sud, així com rodalia de Tarragona.

Taula 40.- Inversions al Corredor Mediterrani. Actuacions en execució amb inici previst en 2020-2025

Codi	Actuació	Pressupost (amb IVA) (milions €)
PRA 1.999	**Corredor Mediterrani**	**318,39**

Font: Adif

Aquest import no inclou els conceptes d'obra civil en túnels per a l'augment de gàlib, canviadors de mà i el subministrament i muntatge del tercer carril, per no considerar-se inversions directament imputables a la millora del servei de Rodalies.

A l'Annex 2 s'inclou el detall de les inversions al Corredor Mediterrani imputables a la millora de la Xarxa de Rodalies.

10.1.2 Programa d'actuació en estacions

Les actuacions en estacions a la Xarxa de Rodalies de Catalunya, incloses a Actuacions Immediates (2020-2025) són les següents:

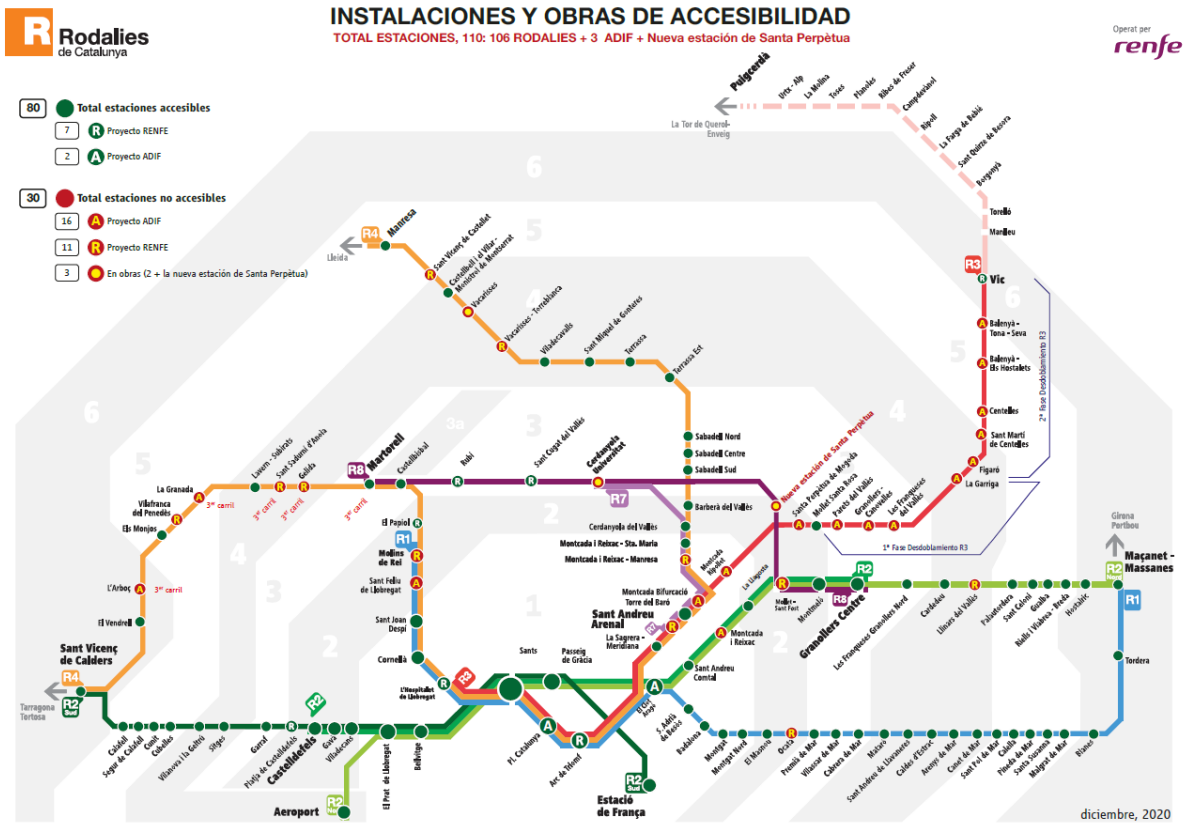
- Plans d'Estacions de Renfe:
  - Pla d'Estacions (2014-2019) de Renfe a Catalunya. Fase I (actuacions en procés i pendents).
  - Pla d'Estacions (2019-2027) de Renfe a Catalunya. Fase II (Subfase 2019-2024).
  - PAU Pla d'Actuacions Urgents de millora per l'Oficina Tècnica de Rodalies.
- Pla d'Estacions d'Adif.
- Construcció de noves estacions.

A l'Annex 3 s'inclouen les taules de detall de les inversions de cadascun dels Plans d'Estacions mencionats anteriorment.

- **Pla d'Estacions de Renfe i d'Adif a Catalunya**

La figura següent mostra la situació de l'accessibilitat a les estacions de la Xarxa de Rodalies del nucli de Barcelona, considerant-hi les actuacions previstes tant als Plans d'Estacions de Renfe com al Pla d'Estacions d'Adif.

Figura 130.- Previsió d'actuacions per a la millora de l'accessibilitat a les estacions de rodalia del nucli de Barcelona



Font: Renfe

Com s'observa a la figura anterior, de les 109 estacions del nucli de Barcelona, 106 són gestionades per Renfe i 3 per Adif. A aquestes, s'hi afegirà la nova estació de Santa Perpètua de Mogoda.

- 80 estacions són accessibles (de les quals, 7 compten amb projecte de millora de Renfe i 2 tenen projecte d'Adif)
- 30 estacions encara no són accessibles (21 compten amb projecte d'Adif, 11 tenen projecte de Renfe i 2 es troben en fase d'obres, més la nova estació de Santa Perpètua).

- **Noves estacions**

Està prevista la construcció de noves estacions a la Xarxa de Rodalies de Catalunya, estant cadascuna d'elles en diferents fases de desenvolupament:

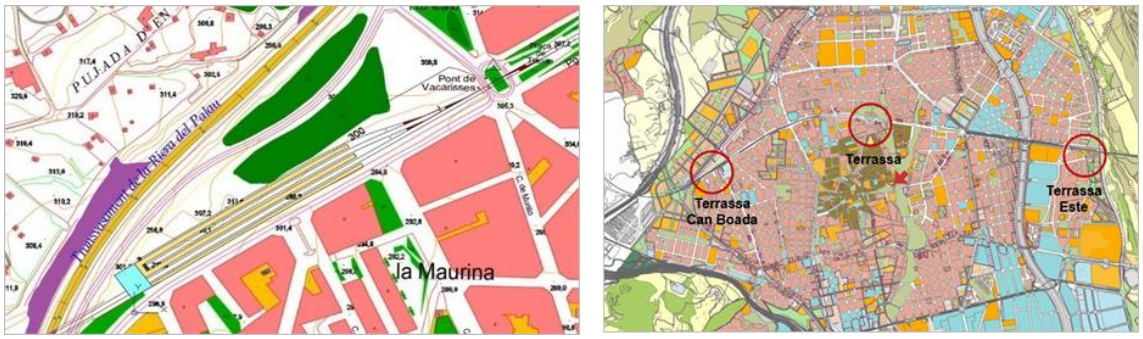
- Estació de Santa Perpètua de Mogoda (en construcció)
- Nova estació tècnica Terrassa Can Boada

La línia de Manresa compta amb dos trams clarament diferenciats: un primer tram des del centre de Barcelona fins a Terrassa, que concentra la major part de viatgers de la línia; i un segon tram entre Terrassa i Manresa que atén un nombre més reduït de viatgers. Per això, molts dels trajectes de la línia finalitzen a l'estació de Terrassa, que no compta amb prou espais d'estacionament per a les hores vall.

Per complementar la capacitat d'estacionament en aquesta capçalera intermèdia, es planteja la construcció d'una nova estació a Terrassa Can Boada, que permetrà la captació d'un nombre de viatgers apreciable en atendre una zona urbana consolidada i de futura expansió segons el PGOU vigent.

Segons un encaix preliminar, l'estació podria comptar amb dues vies generals amb andana i tres vies d'apartat.

Figura 131.- Encaix preliminar i ubicació de l'estació Terrassa Can Boada



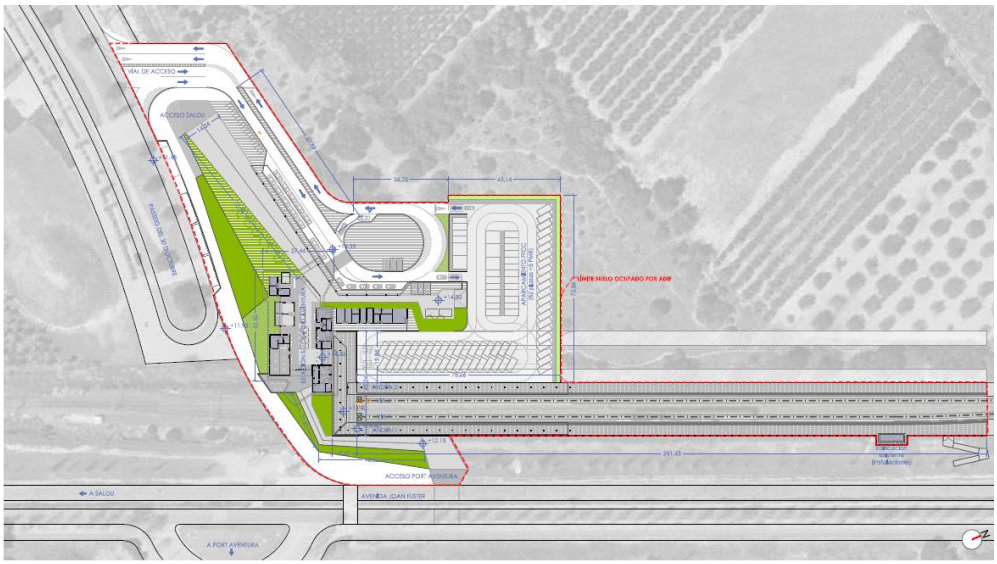
Font: Adif

En aquesta etapa es durà a terme la planificació de l'estació, incloent-hi les modificacions urbanístiques necessàries per a la seva tramitació.

- Estació de Salou-Port Aventura (en projecte).

L'actuació consistirà en una ampliació d'aquest abaixador per transformar-lo en una estació de fons de sac amb dues vies i dues andanes de 240 metres de longitud i 5 metres d'amplada, un nou edifici de viatgers, un aparcament per a 80 places i els corresponents accessos rodats i per a vianants.

Figura 132.- Planta general de la futura estació de Salou-Port Aventura



Font: Projecte bàsic nova estació de Salou- Port Aventura. Febrer 2019. Adif

El disseny ha contemplat que les vies actuals puguin convertir-se en passants per al futur tren-tramvia, que es troba en fases de planificació per part de la Generalitat de Catalunya.

El projecte bàsic es va aprovar provisionalment el 26 de març de 2019. Està previst que el projecte constructiu estigui finalitzat durant l'exercici del 2020. El pressupost, segons el projecte bàsic, és d'11 milions d'euros (IVA inclòs).

- Estació de Bellissens (Reus) (en fase d'estudi de viabilitat).

Es tracta d'una estació de nova construcció localitzada al sud de Reus, que augmentarà la població servida per la Xarxa de Rodalies. Estarà situada al voltant de l'Hospital de Sant Joan i a prop del campus de la Universitat Rovira i Virgili. El pressupost és de 4,86 milions d'euros (IVA inclòs).

Figura 133.- Estació de Bellissens

Font: Ministeri de Transports, Mobilitat i Agenda Urbana

En el marc de l'avaluació i anàlisi de les actuacions estructurants, s'analitzarà la viabilitat de la proposta formulada als plans de mobilitat de cara a establir noves estacions a Can Llong, Sabadell, i a connectar les estacions de Sant Cugat i de Rubí amb les d'Hospital General i Volpelleres d'FGC . Així mateix, s'analitzarà la proposta de permeabilitat urbana i nou accés a l'estació de Mataró.

Les inversions del **Programa d'actuació en estacions**, previstes al període 2020-2025, pugen a **228,85 milions d'euros** (IVA inclòs), tal com es mostren a la següent taula:

Taula 41.- Inversions del Programa d'actuació en estacions. Actuacions previstes en 2020-2025

Codi	Actuació	Pressupost (amb IVA) (milions €)
PAE 1.100	**Plans d'Estacions de Renfe a Catalunya**	**119,11**
	PE (2014-2019) de Renfe. Fase I	54,63
	PE (2019-2027) de Renfe. Fase II (Subfase 2019 – 2024)	58,84
	PAU Pla d'Actuacions Urgents de millora per l'Oficina Tècnica de Rodalies	5,64
PAE 1.200	**Pla d'Estacions d'Adif a Catalunya (*)**	**61,59**
PAE 1.400	**Noves Estacions**	**18,15**
PAE 1.401	Santa Perpètua de Mogoda	2,14
PAE 1.405	Salou-Port Aventura	11,00
PAE 1.406	Bellissens	4,86
PAE 1.407	Terrassa Can Boada	0,15
PAE 1.500	**Actuacions en intermodalitat**	**25,00**
PAE 1.600	**Altres actuacions en estudi**	**5,00**
Total Programa d'Actuació en Estacions		**228,85**

Font: Adif i Renfe

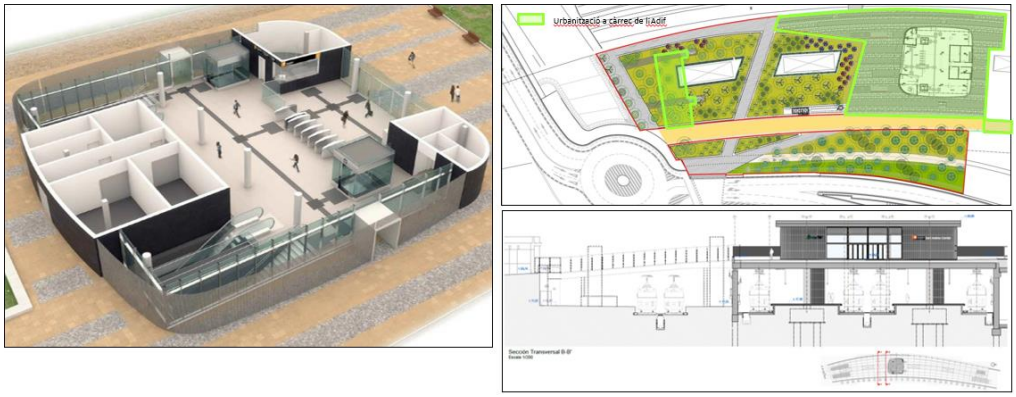
(*) No inclou el projecte de remodelació de Pl. Catalunya perquè es considera actuació estructurant i pertany a un altre programa.
(**) El pressupost estimat de l'actuació és de 10,89 M€. La consignació de 0,15 M€ correspon als costos del projecte.

A més, hi ha altres actuacions en estacions que formen part d'altres Plans i Programes d'inversió, que no s'inclouen a les inversions del Programa d'actuació en estacions. Són les següents:

- Estacions de Cambrils i L'Hospitalet de l'Infant-Vandellòs, pertanyents al tram del Corredor Mediterrani entre Vila-seca i Bifurcació Calafat, amb entrada en servei el gener de 2020.
- Estacions de Sagrera Rodalies i Sant Andreu Comtal (en construcció). Estan incloses al projecte de la nova estació de La Sagrera.

  Aquesta darrera estació estarà soterrada, molt a prop de l'actual, i comptarà amb una platja de vies d'estacionament que permetrà descongestionar l'estació de Sants, amb andanes de 240 m de longitud que donaran accés a quatre vies, en ample ibèric, per als serveis de Rodalies i Regionals.

Figura 134.- Esquema de l'estació de Sant Andreu Comtal



Font: Adif

Taula 42.- Actuacions en estacions pertanyents a altres Plans o Programes

Codi	Actuació	Pressupost (amb IVA) (milions €)
PAE 1.403	Sagrera Rodalies i Sant Andreu Comtal	241,14
PAE 1.402	Cambrils i L'Hospitalet de l'Infant-Vandellòs (*)	29,27

Font: Adif i Renfe

(*) La inversió es va executar en exercicis anteriors.

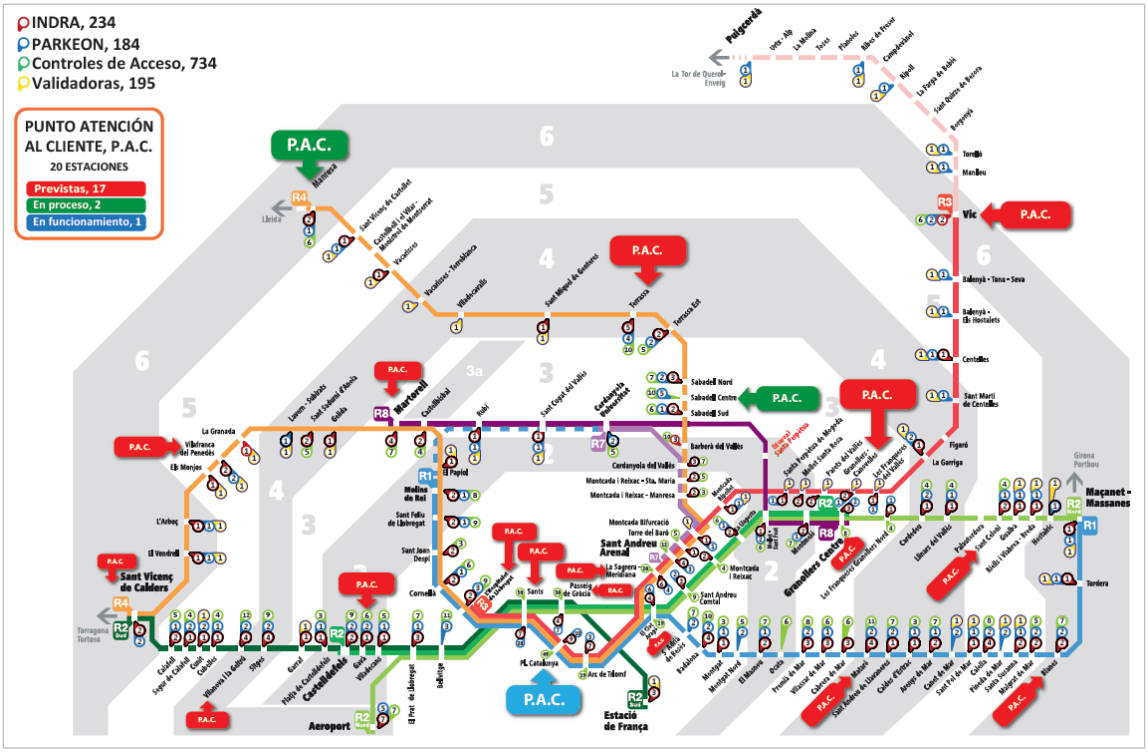
10.1.3 Programa d'atenció al client

Les actuacions per millorar el servei d'atenció al client a la Xarxa de Rodalies de Catalunya, incloses a Actuacions Immediates (2020-2025) són les següents:

- Sistemes d'informació al viatger:
  - Millora de megafonia, monitors i teleindicadors
  - Senyalística
  - Intèrfons
  - Cartelleria digital

- Ticketing i control d'accés que inclou:
  - Sistemes automatitzats de vendes
  - Validació
  - Control d'accés
- Implantació de l'agent únic, que inclou la instal·lació de CTTV en estacions i pantalles per a visió de maquinistes.
- CTTV per a la seguretat al viatger:
  - Implantació en estacions
  - Implantació en material rodant
- Infraestructura per a sistemes que inclou:
  - Infraestructura elèctrica
  - Infraestructura de telecomunicació
  - Cambres tècniques
- Implantació T-Mobilitat: Projecte específic amb l'ATM de Barcelona per a la posada en marxa de la TSC (Targeta Sense Contacte) a la Corona 1.
- Implantació dels punts d'atenció al client per part de Renfe i de control d'accessos en 9 estacions del nucli de Barcelona. Actualment només hi ha un punt d'atenció al client (P.A.C.) a l'estació de Plaça de Catalunya. Es troben en procés d'implantació els de Sabadell Centre i Manresa, i està prevista la creació de 17 P.A.C. més segons la figura que es mostra tot seguit.

Figura 135.- Situació dels punts d'atenció al client



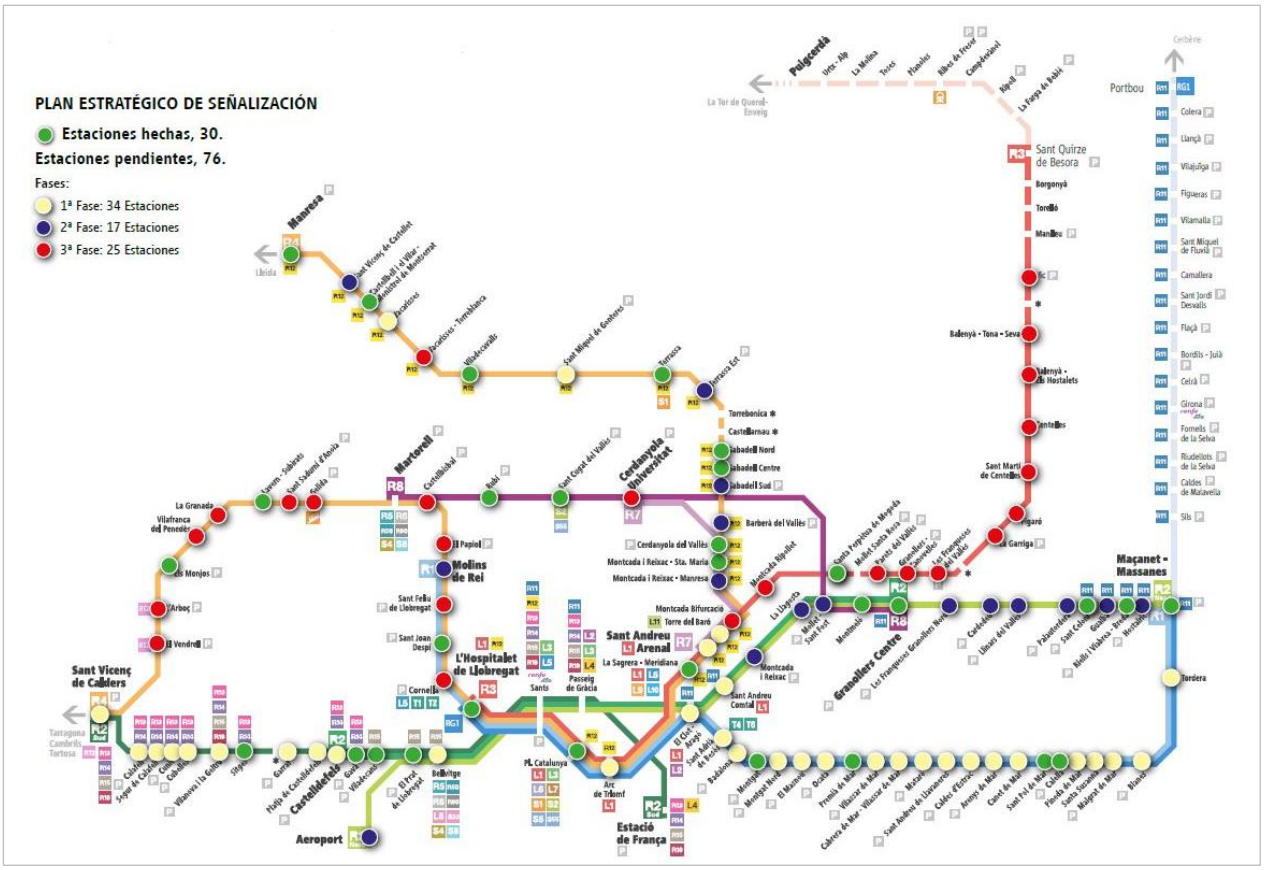
Font: Renfe

- Aplicacions mòbils (APP) i alertes a Twitter
- Projecte RaaS (Renfe as a Service)
- Pla Estratègic de Senyalística a estacions de Renfe

Renfe ha desenvolupat un Pla Estratègic de Senyalística a les estacions pertanyents al nucli de rodalia de Barcelona. Fins al moment s'ha actuat ja sobre 30 estacions i encara n'hi ha 76 pendents d'actuacions que es realitzaran per fases. A la primera fase s'actuarà en 34 estacions, a la segona en 17 i a la tercera en 25 estacions.

A la següent figura es mostra l'estat de desenvolupament del Pla Estratègic de Senyalística de Renfe.

Figura 136.- Estat de desenvolupament del Pla Estratègic de Senyalística de Renfe a les estacions del nucli de Barcelona



Font: Renfe

A conseqüència de les mesures preses per les administracions sanitàries relacionades amb la pandèmia COVID-19, ha estat necessari complementar el Programa d'atenció al client amb actuacions de senyalització d'itineraris i d'encaminament de fluxos per garantir la seguretat dels usuaris.

Les inversions del **Programa d'actuacions d'atenció al client** pugen a **32,44 milions d'euros** (IVA inclòs), tal com recull la següent taula:

Taula 43.- Inversions del Programa d'Atenció al Client. Actuacions en execució amb inici previst en 2020-2025

Codi	Actuació	Pressupost (amb IVA) (milions €)
PAC 1.000	**HW/SW**	**22,65**
	Instal·lacions elèctriques per a sistemes d'estació	2,00
	Infraestructures IT	4,06
	Control d'accessos i validació	2,92
	Venda	1,68
	Venda/Validació a bord	0,24
	Informació/Atenció a l'usuari	5,11
	Agent únic	5,03
	CTTV	1,07
	Cambres tècniques per a seguretat	0,54
	Solme	**8,50**
	Evolució TSC Renfe	1,00
	Renovació sistemes d'informació	1,50
	Implantació de noves tecnologies	1,00
	Telecontrol PLC	2,00
	Renovació d'equips de control d'accessos	3,00
Total Programa d'Atenció al Client		**31,15**

Font: Renfe

A l'Annex 4, s'hi inclou una relació més detallada de les actuacions programades.

10.1.4 Programa d'actuacions per incrementar la capacitat de la xarxa i d'integració urbana

Les actuacions per incrementar la capacitat de la Xarxa de Rodalies de Catalunya i millorar-ne la integració urbana, incloses a Actuacions Immediates (2020-2025) són les següents:

- Ròtula de la Torrassa (en el marc de la integració urbana de L'Hospitalet)
- Integració urbana de Sant Feliu de Llobregat
- Salt de moltó a Bifurcació Aigües (en el marc de la integració urbana de Montcada)
- Nova configuració 4+4 de l'estació de Sants
- Nou ramal a l'Aeroport Barcelona-El Prat
- Remodelació de l'estació de Montcada Bifurcació
- Sectorització d'andanes i reforma de l'estació de Plaça de Catalunya
- Remodelació de l'estació de Castelldefels
- Duplicació de la via de la línia de Puigcerdà al tram Parets del Vallès-La Garriga
- Duplicació de la via de la línia de Puigcerdà en el tram soterrat de Vic
- Instal·lació de telecomunicacions (GSM-R)
- Instal·lació d'ERTMS Nivell 2

- Plans d'acció contra el soroll corresponents als mapes estratègics de soroll dels grans eixos ferroviaris. Fase II Lot III. Zona Est.
- Nou ramal entre la línia de Puigcerdà i el Corredor del Vallès
- Planificació de la quadruplicació de via al tram Castelldefels-El Prat de Llobregat
- Estació tècnica a El Prat de Llobregat
- Habilitació d'una via d'apartat a l'estació de Tordera
- Planificació de la tercera via entre Montcada i Mollet Sant Fost
- Planificació del salt de moltó a Cerdanyola del Vallès
- Adequació de longitud de vies a 200 m a les vies d'apartat de les estacions que actuen com a capçalera

A continuació, es descriu cadascuna de les actuacions anteriors:

- **Ròtula de la Torrassa (en el marc de la integració urbana de L'Hospitalet)**

A conseqüència dels desequilibris en la distribució del nombre de viatgers i del nombre de circulacions als dos túnels passants de Barcelona, l'actuació a L'Hospitalet preveu una ròtula que permet que, tant els trens procedents de Vilanova com els de Vilafranca, puguin encaminar-se cap al túnel de Plaça de Catalunya o cap al túnel de Passeig de Gràcia indistintament, així com una nova estació intermodal a la Torrassa que permetrà la connexió de Rodalies amb les línies 1,9 i 10 de Metro.

Figura 137.- Salt de moltó a l'estació de La Torrassa

Font: Google Earth i elaboració pròpia

- **Integració urbana de Sant Feliu de Llobregat**

Es troba en execució un soterrament d'1,5 kilòmetres en via doble i ample ibèric electrificada a 3 kV CC. a la localitat de Sant Feliu de Llobregat. Aquesta actuació suprimirà un pas a nivell situat a la localitat i permetrà efectuar la prolongació del Trambaix, amb la qual cosa, es configurarà una nova estació intermodal.

Figura 138.- Vista aèria de la línia al seu pas per Sant Feliu de Llobregat (Barcelona)

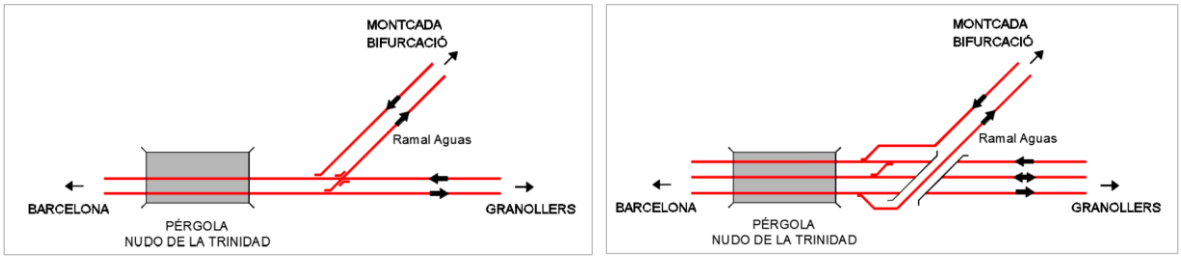
Font: Google Earth i elaboració pròpia

- **Salt de moltó a Bifurcació Aigües (en el marc de la integració urbana de Montcada)**

Es proposa la construcció d'un salt de moltó a la Bifurcació Aigües per permetre la circulació de trens des de l'estació de Montcada Bifurcació en direcció a Sant Andreu Comtal, per tal d'evitar el cisallament entre línies. Actualment és una via doble electrificada que s'utilitza únicament per a circulacions de material rodant cap als tallers o les vies d'estacionament de Montcada Bifurcació. Gràcies a l'actuació, es facilitarà el desviament de trens procedents de Vic o de Manresa cap a la nova estació de la Sagrera.

D'altra banda, al nou traçat subterrani de la línia de Granollers, es preveu la implantació d'una tercera via amb l'objectiu d'augmentar la capacitat del tram i possibilitar la millora de la velocitat comercial dels trens regionals del nord.

Figura 139.- Distribució actual i proposta de vies a Bifurcació Aigües

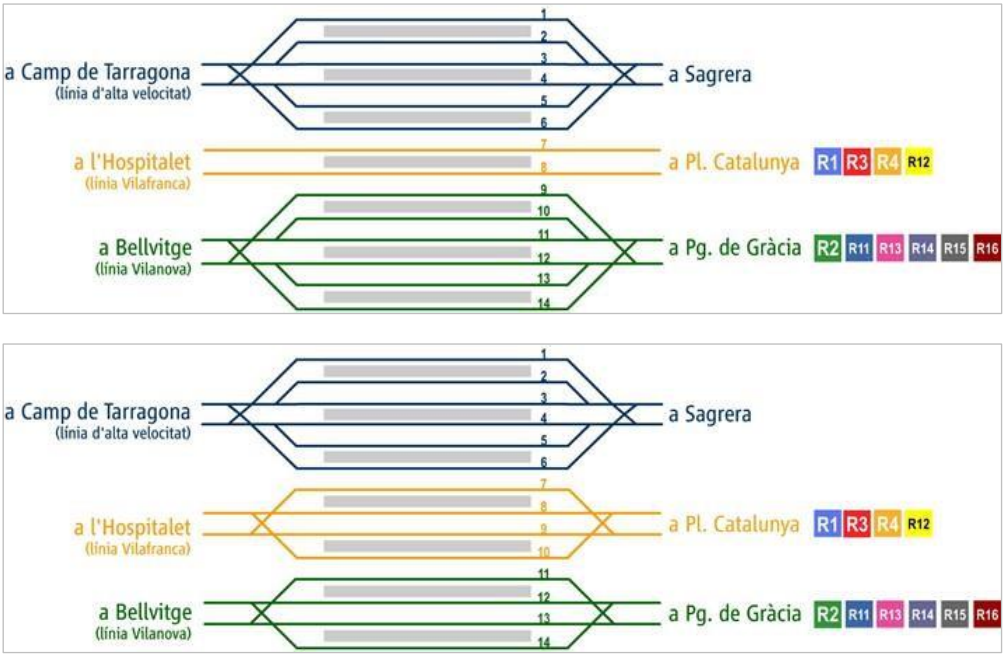


Font: Adif

- **Nova configuració 4+4 de l'estació de Sants**

Aquesta actuació que s'està duent a terme a les vies de l'estació de Sants permetrà la reordenació de la configuració en un sistema 4+4 perquè cada túnel (túnel de Passeig de Gràcia i túnel de Plaça de Catalunya) disposi de dues vies per sentit. Les andanes existents es mantindran amb la seva configuració actual i les vies en sentit Barcelona es reordenaran, segons la nova configuració, en 4 vies; en sentit L'Hospitalet, a més, es renovaran els carrils i les travesses de formigó. D'altra banda, es realitzaran obres de millora de les instal·lacions en el tram d'inici dels túnels cap a Plaça de Catalunya i Passeig de Gràcia, amb l'objectiu d'eliminar la limitació temporal de velocitat existent.

Figura 140.- Esquema de vies i andanes anterior i amb la nova configuració 4+4 de l'estació de Sants



Font: Renfe

- **Nou ramal a l'Aeroport Barcelona-El Prat**

Està previst finalitzar la construcció i posar en servei el nou ramal de Rodalies que connecta l'estació de El Prat de Llobregat amb la Terminal 1 de l'Aeroport de Barcelona, ja que actualment només hi ha connexió ferroviària amb la Terminal 2. Aquest nou ramal consta de 5,9 kilòmetres en via doble i ample ibèric electrificada a 3 kV CC, donant continuïtat a la xarxa existent.

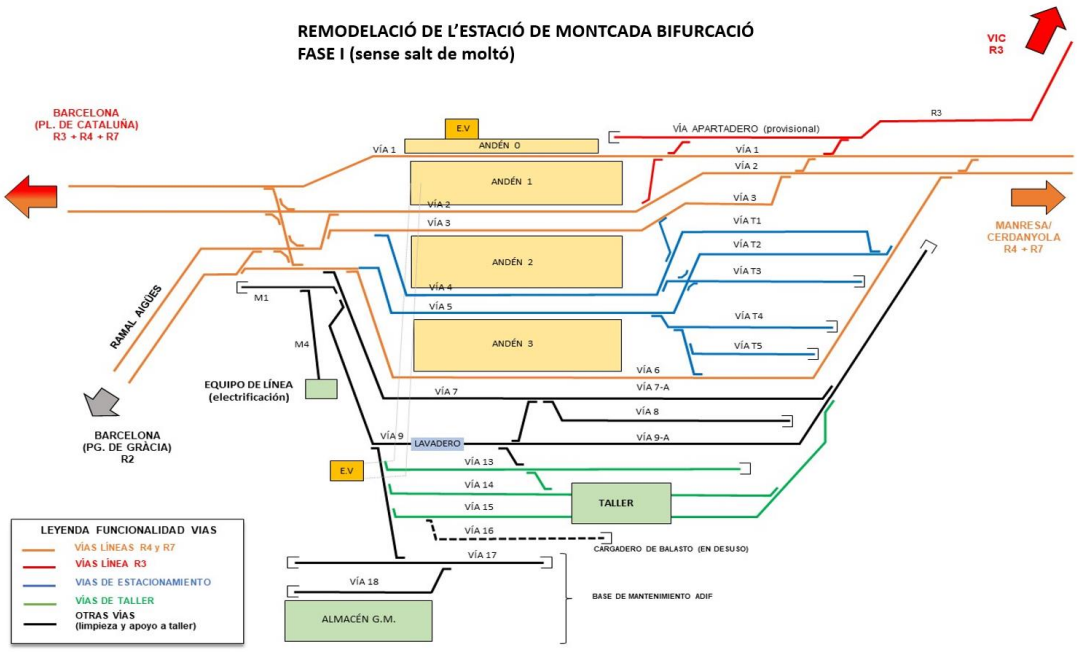
Figura 141.- Nou ramal ferroviari a l'Aeroport de Barcelona-El Prat

Font: Adif

- **Remodelació de l'estació de Montcada Bifurcació**

La remodelació de l'estació de Montcada Bifurcació facilitarà que actuï com a capçalera de línia per a alguns dels serveis que actualment finalitzen a l'estació de França. Amb això, s'evitaran cisallaments al túnel d'Aragó, augmentant-ne la capacitat. L'actuació també millorarà els encreuaments entre els trens de les línies R4 i R7 i els de l'R3.

Figura 142.- Distribució actual de vies a l'estació Montcada Bifurcació

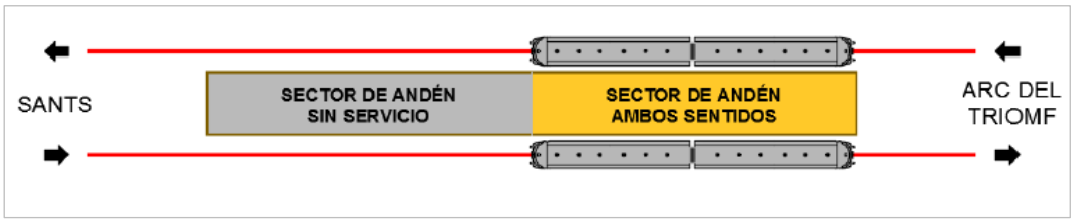


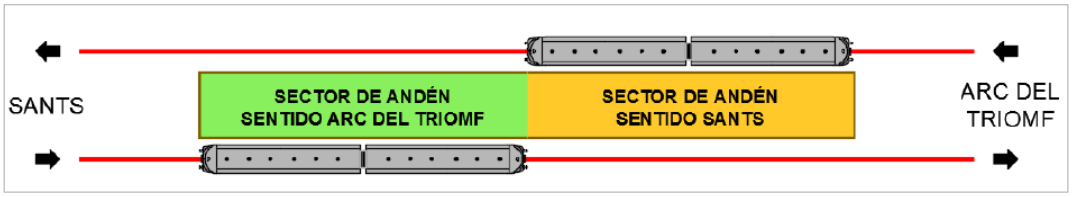
Font: Adif

- **Sectorització d'andanes i reforma de l'estació de Plaça de Catalunya**

La configuració actual de Plaça de Catalunya és d'una andana central de 400 metres de longitud, de la qual només s'utilitza la meitat nord. L'elevat nombre d'usuaris provoca freqüents congestions als accessos de l'andana, amb dificultats per a l'evacuació. Per tal de resoldre aquesta problemàtica i augmentar la capacitat de l'estació, es proposa sectoritzar l'andana central organitzant la utilització d'aquesta en funció del sentit de circulació, és a dir, fer servir l'extrem nord de 200 metres per als trens en direcció estació de Sants i l'extrem sud per als trens en direcció Arc de Triomf. La nova disposició d'accessos permetrà, a més, enllaçar amb l'estació Universitat de les línies 1 i 2 de Metro.

Figura 143.- Distribució actual i proposta de l'andana de l'estació de Plaça de Catalunya

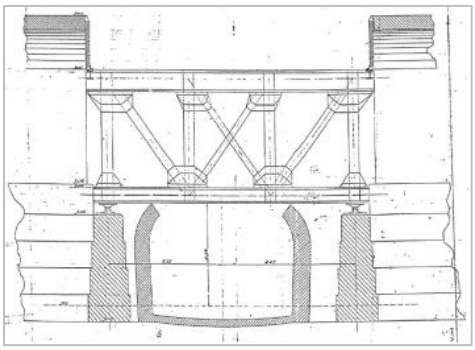




Font: Adif

El projecte inclourà la millora de les condicions del Pla contra incendis i evacuació, l'adequació i reconfiguració funcional d'andanes i nou vestíbul intermodal, la reconfiguració, i renovació d'acabats al vestíbul i adequació a les instal·lacions, la reparació de les patologies estructurals de la llosa de l'estació i la reconfiguració de la part final de les andanes sentit Arc de Triomf per facilitar l'eliminació de la restricció del gàlib causada pel pont metàl·lic existent sobre la línia 3 del Metro.

Figura 144.- Pont subterrani metàl·lic a l'estació de Plaça de Catalunya

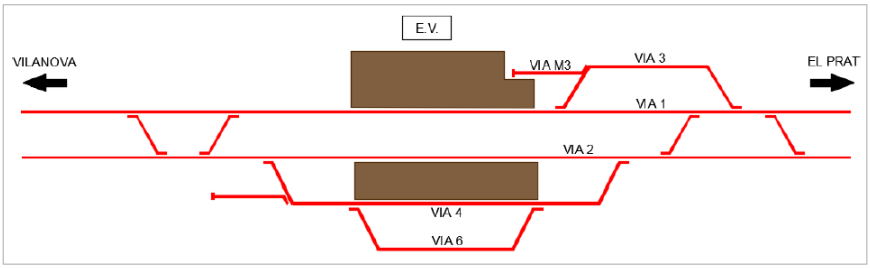


Font: Adif

- **Remodelació de l'estació de Castelldefels**

Al sud de Barcelona, a la línia de la costa, la freqüència dels serveis de Rodalies disminueix gradualment en allunyar-se de Barcelona, segons es redueix el nombre de viatgers. Per això, es proposa la remodelació de l'estació de Castelldefels per tal que la inversió de marxa dels trens de Rodalies no penalitzi a les circulacions passants. Amb la seva remodelació, l'estació de Castelldefels adoptarà la configuració d'estació terminal que permetrà la finalització dels serveis, facilitant la rotació dels trens amb vies d'apartat centrals.

Figura 145.- Distribució actual de l'estació de Castelldefels

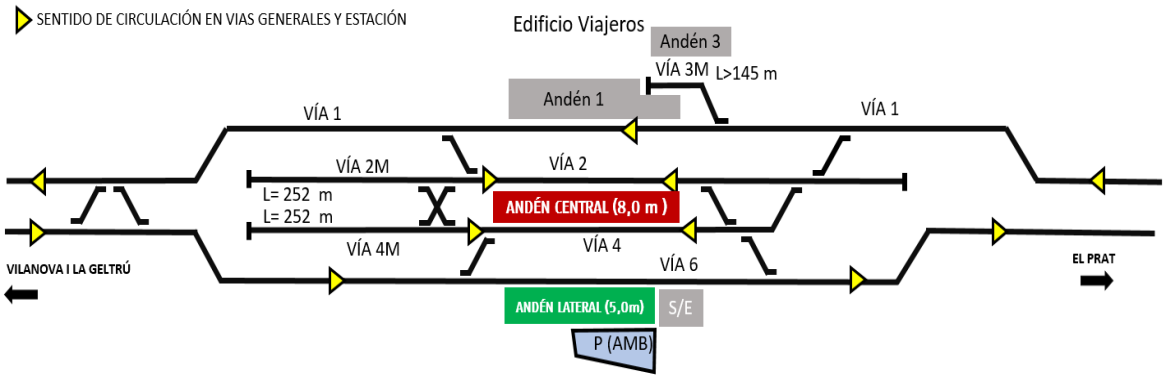


Font: Adif

Per realitzar l'esmentada reordenació de vies es proposa una configuració que minimitza les afeccions al voltant de l'estació amb l'objectiu de no requerir un estudi previ per a la seva realització. Això n'escurçarà els terminis d'execució. En aquesta configuració es conserva la disposició de les vies 1 i 2, així com de l'edifici de viatgers i de l'andana 1. Les vies interiors permeten la inversió de la marxa i l'estacionament dels trens. D'altra banda, es

requereix la construcció d'una nova andana al costat de la zona d'aparcament i la modificació de l'andana situada entre les vies 2 i 4. Per comunicar les andanes després de la modificació existent, es proposa prolongar el pas inferior entre andanes actuals.

Figura 146.- Distribució proposada a la Configuració 1 de l'estació de Castelldefels



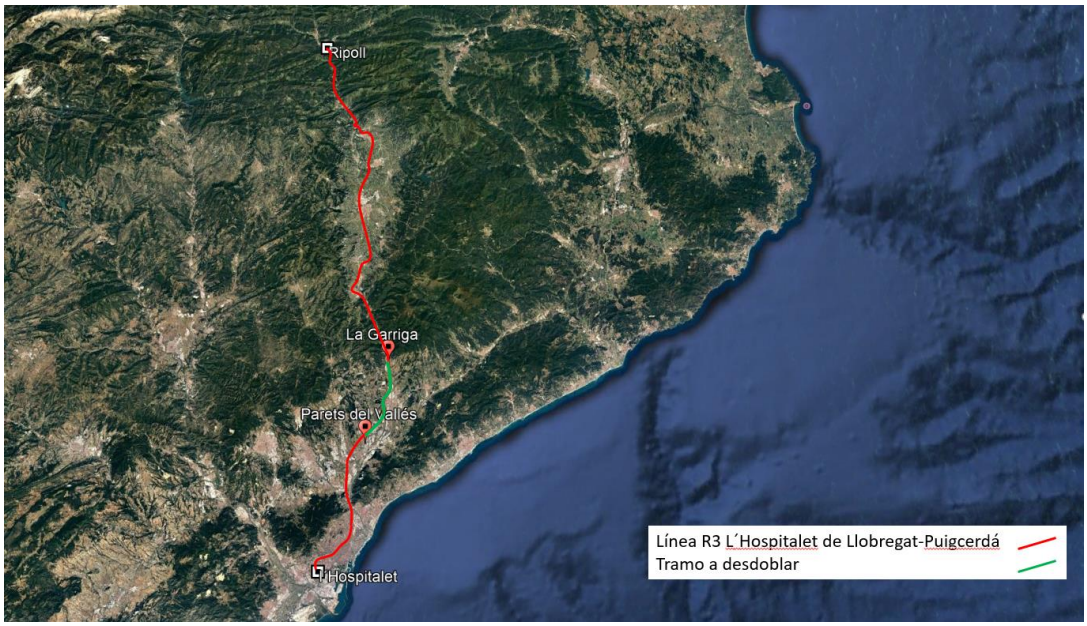
Font: Adif

- **Duplicació de via de la línia de Puigcerdà al tram Parets del Vallès-La Garriga**

Aquesta actuació s'emmarca dins de la duplicació de via de la línia de Puigcerdà entre Montcada Bifurcació i Vic, que s'escometrà per trams.

L'actuació que es proposa en primera fase consisteix en la duplicació d'un tram de 17,4 kilòmetres en via única i ample ibèric electrificat 3 kV CC., que inclou la remodelació de les estacions de Parets del Vallès, Granollers-Canovelles, Les Franqueses del Vallès i La Garriga amb una adaptació de les andanes a trens de 200 metres de longitud. A més, el projecte inclou la supressió de 7 passos a nivell.

Figura 147.- Tram de la duplicació de la línia R3 entre Parets del Vallès i La Garriga



Font: Google Earth i elaboració pròpia

- **Duplicació de via de la línia de Puigcerdà en el tram soterrat de Vic**

L'actuació també correspon a la duplicació de via a la línia R3 entre Montcada Bifurcació i Vic. Es tracta de la prolongació de la via que actualment finalitza en un topall a l'estació al llarg d'un quilòmetre. L'actuació requereix l'execució d'un nou pont sobre el riu Méder, adossat a l'existent, metre que la resta de la plataforma ja està dissenyada per disposar d'una segona via. Aquesta actuació, per les seves característiques, no requereix un Estudi Informatiu, la qual cosa n'agilitza l'execució.

- **Instal·lació de telecomunicacions (GSM-R)**

Està prevista la instal·lació del sistema de telecomunicacions GSM-R en diversos trams de la Xarxa de Rodalies de Catalunya que encara no compten amb aquest sistema, principalment localitzats al nucli de rodalia de Barcelona, així com al tram Móra la Nova-Reus.

- **Instal·lació de l'ERTMS nivell 2**

Es preveuen dues actuacions consistents en la instal·lació del sistema de seguretat ERTMS de nivell 2 als següents trams de la Xarxa de Rodalies de Catalunya:

  - L'Hospitalet de Llobregat – Mataró. Actualment en execució.
  - Manresa – Barcelona Sants – Sant Vicenç de Calders. Actualment en fase de contractació.
  - L'Hospitalet de Llobregat – Sant Vicenç de Calders – Nus de Vila-seca – Port Aventura.

- **Pla d'acció contra el soroll**

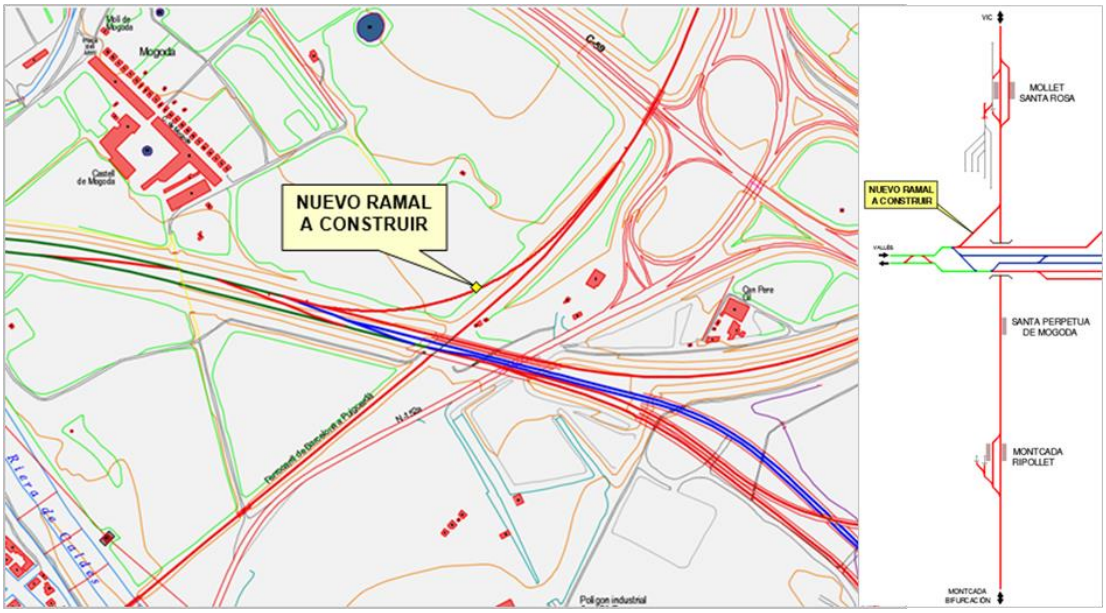
En el marc de les actuacions d'integració urbana s'aplicarà el Pla d'acció contra el soroll que comporta la construcció de pantalles sonoreductores, així com la substitució de diversos apartats de via. En aquest període, s'escometran les primeres fases d'instal·lació de pantalles acústiques per donar compliment als plans d'acció contra el soroll:

  - Àmbit de Tarragona: 37,51 M€
  - Àmbit de Barcelona: 26,62 M€

- **Construcció d'un nou ramal entre línia de Puigcerdà i corredor del Vallès**

Les circulacions de trens de mercaderies entre Tarragona i Vic, que actualment compten amb una programació de dues circulacions setmanals, han de realitzar una inversió de marxa a l'estació de Montcada Bifurcació. Per tal d'evitar-ho, es proposa un nou ramal que enllaci de forma directa el corredor del Vallès i la línia de Vic. L'encaix geomètric d'aquesta actuació quedarà supeditat a la solució adoptada per a la duplicació de via a la línia de Puigcerdà.

Figura 148.- Nou ramal entre la línia de Puigcerdà i el Corredor del Vallès

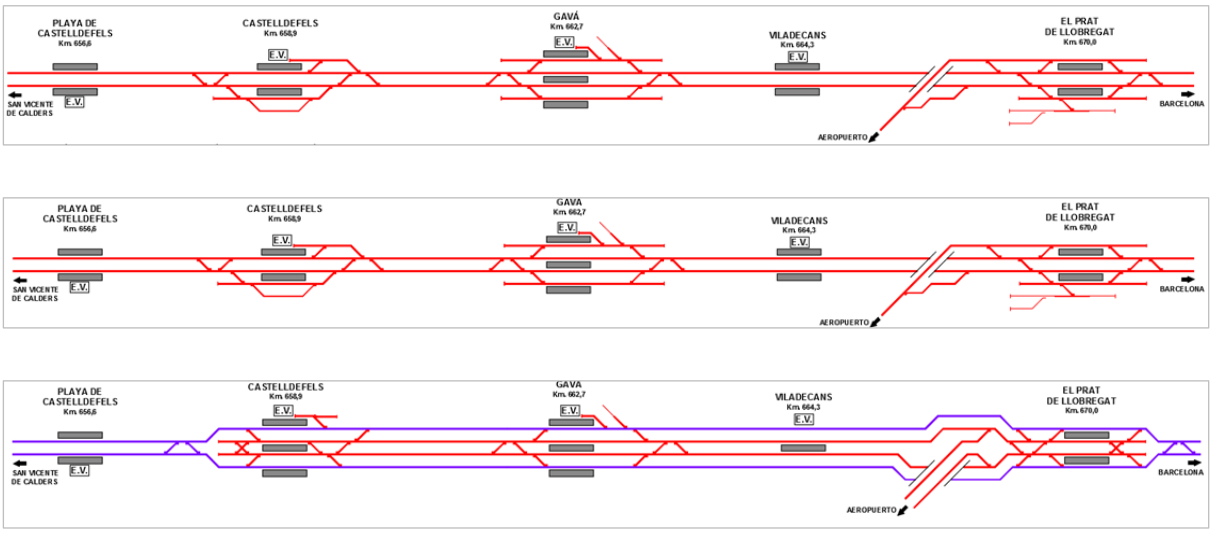


Font: Adif

- **Planificació de la quadruplicació de via entre Castelldefels i El Prat**

En el marc de les Actuacions Immediates s'escometrà la planificació de la quadruplicació de la línia entre les estacions de Castelldefels i El Prat, per a la seva execució al segon període.

Figura 149.- Situació actual, situació després de la remodelació de l'estació de Castelldefels i nou accés a l'Aeroport i proposta de quadruplicació per al tram Castelldefels-El Prat



Font: Adif

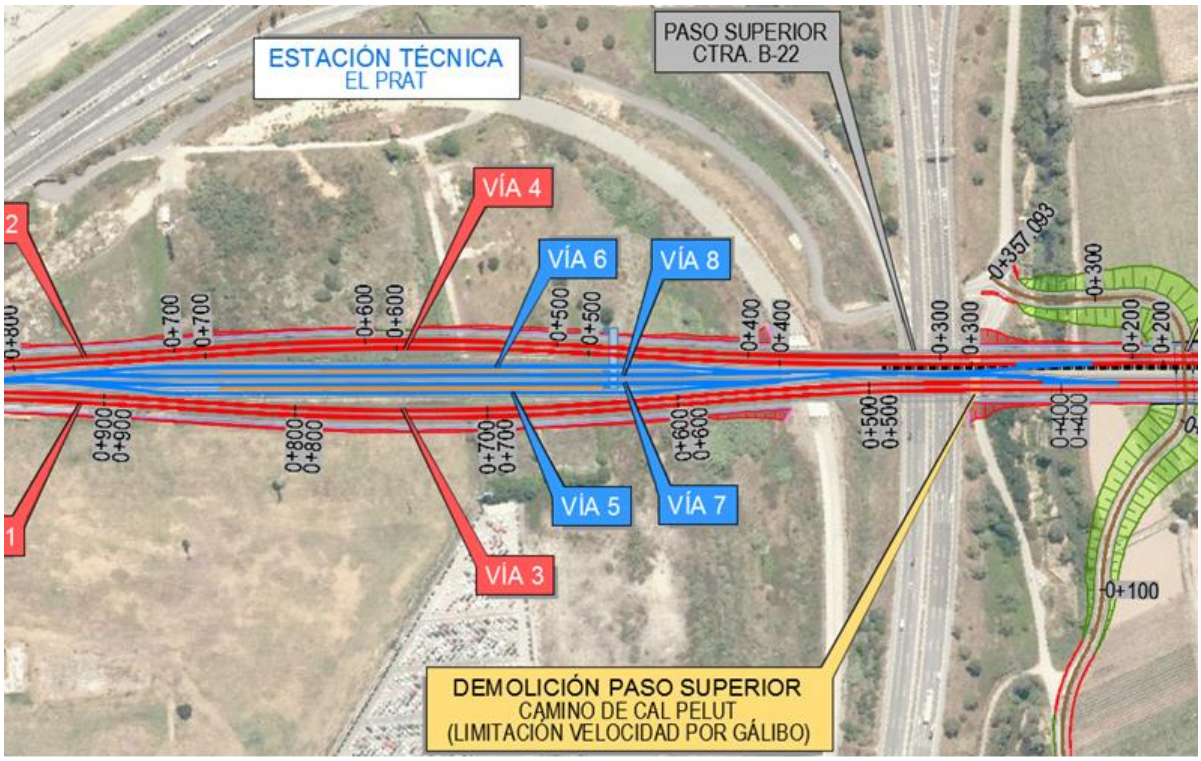
- **Nova estació tècnica a El Prat de Llobregat**

Actualment, al corredor sud de la costa hi ha una capacitat d'estacionaments molt limitada, amb vies d'apartat a Bellvitge (via 0), El Prat (vies 3 i 4), Gavà (vies 3 i 4) i Castelldefels (vies 3 i 4). La via d'estacionament de Bellvitge deixarà d'estar disponible quan es desenvolupi l'actuació de soterrament de L'Hospitalet. Per la seva banda, la quadruplicació del corredor entre Castelldefels i El Prat impedirà la utilització de les vies d'apartat de l'estació d'El Prat.

Al nou ramal de l'Aeroport, tenint en compte que la nova estació de la terminal T1 gairebé té capacitat limitada i que la freqüència de trens augmentarà, serà necessari buscar una ubicació per estacionar trens en aquest entorn. Es proposa la implantació d'una nova estació tècnica entre l'estació d'El Prat i el ramal de l'Aeroport, ubicada a l'àmbit delimitat per les autopistes C-31 i B-22, que permetria estacionar-hi trens procedents de l'Aeroport i trens regionals procedents del nord de Barcelona.

Figura 150.- Ubicació de la nova estació tècnica proposada

Font: Adif



Font: Adif

- **Habilitació d'una via d'apartat a l'estació de Tordera**

El tram de la línia entre Blanes i Maçanet-Massanes disposa de via única sense vies d'apartat al llarg d'una longitud de 15 km. Per facilitar la resolució d'incidències que poden alterar el funcionament normal de l'R1 es proposa recuperar la via d'apartat que antigament va tenir operativa l'estació de Tordera.

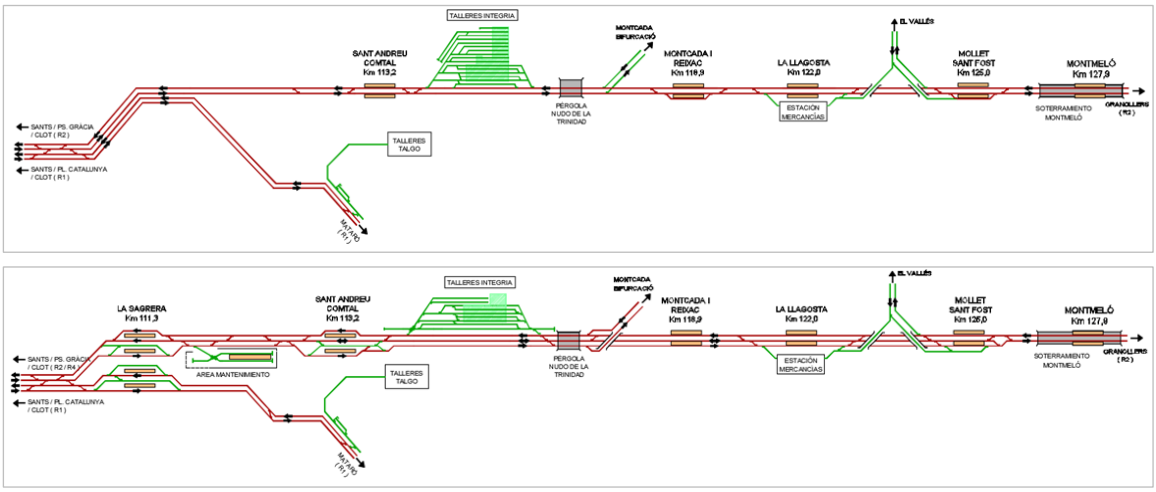
- **Planificació de la tercera via entre La Sagrera i Mollet Sant Fost**

S'iniciarà la planificació d'una tercera via entre les estacions de La Sagrera i Mollet Sant Fost amb l'objectiu de reduir els temps de viatges de trens Regionals i Rodalies semidirectes procedents del nord de Barcelona.

El tram La Sagrera-Sant Andreu Comtal es troba actualment en construcció. Ja està previst donar continuïtat a aquest corredor de tres vies per sota de la pèrgola del Nus de la Trinitat. Des d'allà, el projecte d'integració urbana de Montcada preveu també la construcció de la tercera via. L'actuació a la segona etapa del Pla li donaria continuïtat fins a l'estació de Mollet Sant Fost.

Aquesta tercera via permetrà estalvis de temps al voltant dels 5 minuts a la línia R11 (segons l'estudi realitzat per la D.G. de Circulació i Gestió de Capacitat d'Adif) en permetre sobrepassar 4 estacions de Rodalies i evitar l'adaptació de la marxa dels trens Regionals a la velocitat dels trens de Rodalies.

Figura 151.- Situació actual i proposta de tercera via per al tram La Sagrera-Mollet Sant Fost

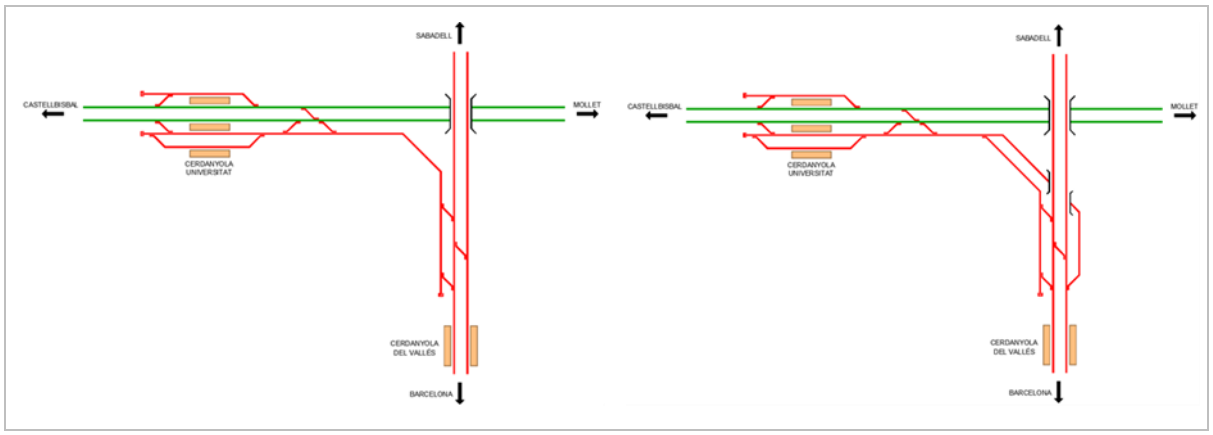


Font: Adif

- **Planificació salt de moltó a Cerdanyola del Vallès**

Actualment, la línia procedent de Cerdanyola Universitat s'incorpora a la línia de Manresa a prop de l'estació de Cerdanyola del Vallès amb la seva connexió a nivell, la qual cosa comporta un cisallament de via que limita la capacitat de l'R4. Es proposa remodelar aquesta bifurcació mitjançant un desviament a diferent nivell que permeti millorar la capacitat de la línia R4.

Figura 152.- Situació actual de la connexió i proposta de bifurcació a diferent nivell a Cerdanyola del Vallès



Font: Adif

- **Adequació de longitud de vies a 200 metres a les vies d'apartat de les estacions que actuen com a capçalera**

S'augmentarà la longitud de les vies d'apartat a les estacions de regulació fins a 200 metres per tal de permetre l'accés d'unitats Civia en composició doble.

Les inversions del **Programa d'actuacions per incrementar la capacitat de la xarxa i d'integració urbana**, amb inici previst al període 2020 - 2025, pugen a **2.243,73 milions d'euros** (IVA inclòs), tal i com recull la taula següent:

Taula 18.- Inversions del Programa d'actuacions per incrementar la capacitat de la xarxa i d'integració urbana. Actuacions en execució amb inici previst en 2020 – 2025

Código	Actuación	Anualitats 2020-2025 (amb IVA) (milions €)	Anualitats posteriors 2025
	Actuacions a L'Hospitalet, Sant Feliu i Montcada	**227,25**	**1.240,01**
PIC 1.001	L'Hospitalet de Llobregat (*)	7,90	726,10
PIC 1.002	Sant Feliu de Llobregat	73,60	103,91
PIC 1.003	Montcada i Reixac	145,75	410,00
PIC 1.004	**Estació de Sants (Operación 4+4)**	**7,04**	
PIC 1.005	**Nou accés a l'aeroport**	**126,05**	
PIC 1.006	**Remodelació Estació de Montcada Bifurcació**	**61,00**	
PIC 1.007	**Sectorització d'andanes i reforma Pl. Catalunya**	**20,57**	
PIC 1.008	**Remodelació Estació de Castelldefels**	**39,00**	
PIC 1.009	**Desdoblament Parets – La Garriga**	**80,78**	
PIC 1.010	**Duplicació del tram soterrat de Vic**	**4,20**	
PIC 1.013	**Instal·lacions de telecomunicacions (GSM-R)**	**11,59**	
PIC 1.011	**Instal·lació d'ERTMS Nivell 2**	**193,51**	
PIC 1.012	**Pla d'acció contra el soroll**	**64,13**	
PIC 1.014	**Nou ramal entre la línia de Puigcerdà i el Corredor del Vallès**	**4,84**	
PIC 1.015	**Estació tècnica d'El Prat de Llobregat**	**19,36**	
PIC 1.016	**Planificació quadruplicació Castelldefels – El Prat**	**1,00**	**79,00**

PIC 1.017	**Habilitació via d'apartat a estació de Tordera**	**0,9**	
PIC 1.018	**Planificació tercera via Montcada-Mollet Sant Fost**	**1,00**	**52,00**
PIC 1.019	**Planificació salt de moltó a Cerdanyola**	**0,86**	**6,04**
PIC 1.020	**Adequació longitud vies 200 m**	**1,08**	**2,52**
Total Programa d'actuacions per incrementar la capacitat de la xarxa		**864,16**	**1.379,57**
TOTAL		**2.243,73**	

Font: Adif

(*) En anualitats posteriors a 2030 s'hi preveu una inversió de 156,1 M€

10.1.5 Programa de millora i adquisició de material rodant

El Programa de millora i adquisició de material rodant a la Xarxa de Rodalies de Catalunya conté les següents actuacions:

- Renovació del parc mòbil: Es preveu la substitució de tots els trens de les sèries 470 i 448 per antiguitat i també els trens de les sèries 450 i 451 per garantir l'accessibilitat total del material mòbil. Les unitats que seran substituïdes són les següents:

Taula 45.- Renovació del parc mòbil a la Xarxa de Rodalies, amb inici a 2020-2025

Sèrie	Nombre d'unitats
448	18
470	14
450	6 (x 2)
451	12
Total	**56**

Font: Renfe

- Increment del parc mòbil. Serà necessària la incorporació de les següents unitats:

Taula 46.- Increment de noves unitats a la Xarxa de Rodalies

Tipus d'adaptació	Nombre d'unitats
Doble composició (R1, R2 i R4) i increment de freqüències	38
Rodalia Lleida	2
Prolongació R1 a la Universitat Autònoma	1
Millora de l'R3	1
Reforç Regionals Tarragona	3
Total	**45**

Font: Renfe

  - 38 unitats per possibilitar la composició doble dels serveis de les línies R1, R2 i R4, així com per a l'increment de freqüències.
  - 4 trens per atendre l'evolució de l'oferta i la modificació prevista a curt termini de la infraestructura disponible i fer front amb garanties a actuacions com la implantació dels serveis de rodalia de Lleida, la millora de l'oferta derivada de l'R1 a la UAB o millores de l'R3.
  - 3 trens de la sèrie 449 per millorar les relacions del sud amb la posada en funcionament de la variant de Vandellòs.

L'adquisició del material rodant descrit als epígrafs anteriors s'efectuarà en el marc del contracte programa a subscriure entre Renfe i la Generalitat de Catalunya.

- Accessibilitat del parc mòbil: L'any 2014 es van iniciar les modificacions per fer accessibles les 129 unitats de la sèrie 447 de la flota de Rodalies de Catalunya, amb una inversió de 156 milions d'euros. En aquests moments ja s'han executat els treballs a 117 unitats i n'estan previstes 12 per al 2020, amb un pressupost de 15,73 milions d'euros. Es preveu, per tant, aquesta consignació en aquest Programa.
- Instal·lació d'equips de senyalització embarcats: Actualment existeixen tres unitats (465, 463 i 447) amb el sistema ERTMS instal·lat que es troben a l'espera de l'aprovació dels expedients per part de l'Agència Estatal de Seguretat Ferroviària (AESF).

  La inversió total per a la instal·lació d'equips ERTMS, GSM-R i ASFA digital al parc mòbil de Rodalies és de 61,19 milions d'euros, dels quals 46,99 milions d'euros corresponen al període 2020-2025.
- Altres plans de millores, incloent-hi a curt termini la millora de la fiabilitat de les unitats 450 i 451 i de la sèrie 447, pugen a 52,90 milions d'euros al període 2020-2025.
- Pla de grans reparacions a la flota de *Renfe Viajeros*.

  La inversió total al Pla de grans reparacions a la flota de *Renfe Viajeros* és de 108,97 milions d'euros.

Com s'observa a les següents taules, amb la incorporació de les noves unitats, l'increment potencial de l'oferta dels serveis de Rodalies és molt substancial, des del 20% per a les places assegudes fins al 50% en moments de màxima capacitat.

Taula 47.- Resum del parc actual de rodalia de Barcelona (serveis de Rodalies)

Series	Nº Trenes	Plazas Tren			Total Plazas		
		Sentadas	Plazas 2m²	Plazas 4m²	Sentadas	Plazas 2m²	Plazas 4m²
447	111	234	399	555	25.974	44.289	61.605
450	12	504	643	782	6.048	7.716	9.384
451	12	498	635	773	5.976	7.624	9.272
463	9	184	322	458	1.656	2.898	4.122
464	1	223	416	609	223	416	609
465	58	277	517	757	16.066	29.986	43.906
Total Eléctrico	**203**	**276**	**458**	**635**	**55.943**	**92.929**	**128.898**
Total Diésel							
Total Parque	**203**	**276**	**458**	**635**	**55.943**	**92.929**	**128.898**

Font: Renfe

Taula 48.- Resum del parc futur de rodalia de Barcelona (serveis de Rodalies)

Series	Nº Trenes	Plazas Tren			Total Plazas		
		Sentadas	Plazas 2m²	Plazas 4m²	Sentadas	Plazas 2m²	Plazas 4m²
447	111	234	399	555	25.974	44.289	61.605
465	68	277	517	757	18.836	35.156	51.476
45X (100m)	49	250	615	900	12.250	30.135	44.100
45X (200m)	20	500	1.230	1.800	10.000	24.600	36.000
Total Eléctrico	**248**	**270**	**541**	**779**	**67.060**	**134.180**	**193.181**
Total Híbridos							
Total Parque	**248**	**270**	**541**	**779**	**67.060**	**134.180**	**193.181**
Incremento Oferta Total Plazas					**19,9%**	**44,4%**	**49,9%**
Incremento Oferta Plazas Medias por Tren					**-1,9%**	**18,2%**	**22,7%**

Font: Renfe

Les inversions del **Programa de millora i adquisició de material rodant**, amb inici previst al període 2020-2025, pugen a **1.489,57 milions d'euros** (IVA inclòs), dels quals 1.159,83 estan anualitzats entre 2020 i 2025, tal com recull la següent taula:

Taula 49.- Inversions del Programa de millora i adquisició de material rodant. Actuacions en execució amb inici previst en 2020-2025

Codi	Actuació	Pressupost (amb IVA) (milions €)	Anualitats 2020 – 2025
PMR 1.001	**Renovació del parc mòbil de Mitjana Distància**	**288,43**	**216,50**
PMR 1.002	**Renovació del parc mòbil de Rodalies**	**935,13**	**682,43**
PMR 1.003	**Millora de l'accessibilitat a la sèrie 447 (any 2020)**	**15,73**	**15,73**
PMR 1.004	**Instal·lació de sistemes de senyalització embarcats**	**61,19**	**56,08**
PMR 1.005	**Altres plans de millora**	**55,27**	**55,27**
PMR 1.006	**Pla de grans reparacions a la flota de Renfe**	**133,82**	**133,82**
Total Programa de millora i adquisició de material rodant		**1.489,57**	**1.159,83**

Font: Renfe

10.1.6 Avaluació i planificació d'actuacions estructurants

Les actuacions consistents en la realització d'estudis i projectes per a l'avaluació d'actuacions estructurants, així com per avançar, en el seu cas, en la realització dels projectes corresponents són:

- Estudi informatiu de la nova línia Barcelona - Cornellà de Llobregat – Castelldefels
- Augment de la velocitat comercial a la línia Barcelona – Manresa
- Augment de la capacitat a Arenys de Mar – Maçanet Massanes
- Estudi funcional de les línies ferroviàries a l'entorn de Tarragona
- Millora de la capacitat i la velocitat al túnel de Plaça de Catalunya
- Desdoblament del tram Montcada Bifurcació – Parets del Vallès
- Túnel de Montcada i/o configuració de les línies a l'estació de Montcada Bifurcació
- Trams prioritats de la línia orbital ferroviària
- Cooperació als Plans d'Intermodalitat (FGC, Metro, Autobusos, Tram, Park & Ride, Bicicleta)

- Participació en la formulació de plans d'infraestructures de les administracions territorials
- Nova estació de Can Llong a Sabadell
- Connexió de les estacions del Vallès amb FGC
- Permeabilitat urbana i nou accés a l'estació de Mataró

Les inversions en **Avaluació i Planificació d'actuacions estructurants**, amb inici previst al període 2020-2025, pugen a **15 milions d'euros** (IVA inclòs).

10.1.7 Resum d'Inversions en Actuacions Immediates

Les **Actuacions Immediates,** amb inversions en curs o que s'iniciaran al període **2020-2025**, inclouen un conjunt d'actuacions globals que obeeixen a plantejaments estratègics per a l'ampliació i millora funcional i operativa de la Xarxa de Rodalies de Catalunya, amb un **pressupost de 4.622,39 milions d'euros** i que són les següents:

Taula 50.- Resum d'inversions d'Actuacions Immediates. Actuacions en execució i amb inici previst en 2020-2025

Programa	Anualitats 2020-2025 (milions €. IVA inclòs)	Pressupost total actuacions iniciades 2020-2025
1. Programa de reposició d'actius	603,35	603,35
2. Programa d'actuació en estacions	228,85	239,59
3. Programa d'atenció al client	31,15	31,15
4. Programa d'actuacions per augmentar la capacitat de la xarxa i d'integració urbana	864,16	2.243,73
5. Programa de millora i adquisició de material rodant	1.159,83	1.489,57
6. Programa d'avaluació i planificació d'actuacions estructurants	15,00	15,00
Total	**2.902,34**	**4.622,39**

Font: Adif, Renfe i Ministeri de Transports, Mobilitat i Agenda Urbana

Aquestes inversions, o bé es troben en execució o bé s'iniciaran al període 2020-2025, cosa que no significa que totes elles finalitzin durant aquest període, especialment aquelles actuacions de més entitat, de manera que les anualitats pressupostàries **2020-2025 preveuen 2.902,34 milions d'euros i les posteriors al 2025 configuraran 1.720,05 milions d'euros**, dels quals 156,1 milions corresponen a anualitats a partir de 2031.

10.2 Actuacions a Mitjà Termini (2026-2030)

10.2.1 Actuacions programades

Programa de reposició d'actius

Les actuacions d'aquest programa corresponents a l'etapa 2026-2030, en línia amb les incloses com a Actuacions Immediates (AI), persegueixen la modernització dels subsistemes que componen la infraestructura ferroviària. Es tracta de dotar els diferents elements de la xarxa amb les millors tecnologies disponibles segons els estàndards de qualitat aplicats per Adif a la xarxa convencional, amb l'objectiu d'assolir la màxima homogeneïtat a les prestacions.

Contràriament a la formalització de les Actuacions Immediates, on figurava una relació exhaustiva i detallada de les actuacions, el Pla, per a aquesta etapa, estableix uns paràmetres-objectiu que hauran de ser assolits progressivament i, la concreció dels quals es formularà abans de l'any 2026, incloent-hi la relació de les actuacions i el cost de cadascuna d'elles.

Per continuar avançant en la posada al dia de les infraestructures ferroviàries és convenient mantenir un elevat nivell d'inversió al període 2026-2030. Per a això, es preveu una dotació econòmica de **415 milions d'euros** per a actuacions de reposició d'actius.

Els paràmetres-objectiu corresponents a cada subsistema són els següents:

- **Actuacions en infraestructura:**
  - Tractament i modernització dels elements de la infraestructura, prioritzant les actuacions en funció de la seva contribució a garantir els màxims nivells de seguretat en ponts, túnels i trinxeres.
  - Construcció de tancaments de plataforma, amb especial atenció als trams urbans i a aquells en què existeixi risc d'ocupació de via per part de la fauna o altres problemes que poguessin afectar la circulació ferroviària.
  - Construcció de proteccions acústiques, en el marc de les determinacions dels Plans d'Acció contra el soroll d'Adif.
- **Actuacions en via:**
  - Substitució de desviaments tipus A per tipus C/P.
  - Renovació integral o parcial: utilització de travessa monobloc polivalent a les línies de més trànsit.
  - Carril de 54 kg. o 60 kg., en funció de la densitat de circulació.
- **Actuacions en passos a nivell (Vegeu Annex 6):**
  - Supressió dels passos a nivell amb AxT>1500 i responsabilitat d'Adif.
  - Supressió dels passos a nivell amb AxT>1500 i responsabilitat del titular de la carretera (sense cost per al Pla).
  - Supressió conveniada dels altres passos a nivell amb AxT>1500 (cost parcial a càrrec del Pla).
  - Millora de la protecció per optimitzar les condicions d'explotació als passos.
  - Adaptació i normalització dels passos a nivell que ho necessitin.
  - Renovació de les instal·lacions de protecció dels passos per final de via útil.

- **Actuacions en electrificació:**

- Renovació parcial/integral de catenària: muntatge de catenària tipus CA-160 amb compensació independent.
- Catenària rígida en túnels i equips amb pòrtics rígids en estacions per a vies generals i vies secundàries d'avançament.
- Reposició de telecomandament d'instal·lacions de catenària.
- Instal·lació de noves subestacions d'alimentació en funció dels requeriments de cada tram de via.
- Modernització i millora del sistema de control, proteccions i equips en subestacions.

- **Actuacions en instal·lacions de control, gestió del trànsit i telecomunicacions**
  - Implementació de GSM-R.
  - Implementació d'ERTMS.
  - Habilitació de telecomandament de les instal·lacions des del CTC de Barcelona.
  - Instal·lació de bloqueig automàtic en via única (BAU) i de bloqueig automàtic banalitzat en via doble (BAB).
  - Substitució d'enclavaments elèctrics per electrònics.
  - Instal·lació de transmissió de fibra òptica i xarxa IP.
  - Adequació de les instal·lacions per a la millora de seguretat i fiabilitat, així com per resoldre els problemes d'obsolescència i compatibilitat de les diferents tecnologies.

- **Actuacions en Protecció i Seguretat**

  En el marc de les actuacions de la Direcció de Manteniment d'Adif, cobren gran importància en aquesta etapa les inversions previstes per a l'adequació a ETIs dels túnels de la xarxa. Al primer període del Pla ja s'hi havia previst una inversió de 137 milions d'euros, que al segon es complementen amb 15 milions d'euros.

Les inversions del **Programa de reposició d'actius**, previstes al període 2026-2030, pugen a **415 milions d'euros** (IVA inclòs), tal com es mostren a la següent taula:

Taula 51.- Inversions del Programa de reposició d'actius. Actuacions amb inici previst en 2026-2030

Codi	Actuació	Pressupost mobilitat (amb IVA) (milions €)
PRA 2.000	**Reposició d'Actius**	**400,00**
	Protecció i Seguretat	**15,00**
	Total Programa de Reposició d'Actius	**415,00**

Font: Adif

Programa d'actuacions en estacions

Les actuacions que preveu el Pla dins del Programa d'Estacions a mitjà termini tenen com a objectiu completar la modernització de les estacions de la xarxa, afavorir la seva intermodalitat, tant pel que fa a l'intercanvi amb les xarxes ferroviàries del Metro, Tramvia i FGC, com als altres modes: autobús, vehicles privats, bicicleta i altres mitjans de mobilitat personal.

A l'apartat de modernització de les estacions, tant a les del nucli de Barcelona, gestionades per Renfe, com a la resta, gestionades per Adif, se'n completarà l'adequació als estàndards adoptats:

- Disponibilitat d'andanes superiors a 200 metres de longitud a tota la xarxa, per permetre-hi l'ús de dobles composicions de les unitats d'alta capacitat.
- Recrescut d'andanes a 68 centímetres i instal·lació de marquesines en una longitud superior a 80 metres.
- Modernització d'estacions i tancament progressiu d'aquestes.

Tant Adif com Renfe inclouran a la programació de les seves inversions plurianuals les actuacions que persegueixen la consecució dels estàndards del Pla.

A l'Annex 3 s'inclouen les actuacions previstes per Renfe per al període 2026-2030 en el marc de la fase II del Pla d'Estacions 2019-2027, que pugin a la quantitat de 20,14 milions d'euros.

D'altra banda, s'executaran les actuacions corresponent als programes plurianuals ja definits en aquests moments per la Direcció d'Estacions de Viatgers d'Adif:

- Edificació i Evacuació: millora de l'evacuació de les estacions subterrànies de Barcelona Clot-Aragó, Terrassa i Sant Andreu Arenal, amb una dotació d'11,18 milions d'euros.
- Supressió de passos entre andanes amb execució de pas a diferent nivell. S'actuarà a les estacions amb nivell mitjà de risc segons els índexs de 2015, preveient-se 3 actuacions per valor de 10,19 milions d'euros.
- Millora de l'accessibilitat. S'estima l'actuació en 10 estacions de menys de 750 viatgers/dia, atès que les de més activitat ja s'hauran executat a les AI. La dotació d'aquest programa és de 10 milions d'euros.

Finalment, en el marc dels plans d'Intermodalitat acordats amb les diferents administracions competents, es dotarà a les estacions de:

- Parada d'autobús, taxi, i servei de transport a la demanda, en el seu cas.
- Estacionament per a Kiss & Ride i per a vehicles de PMR i itinerari d'accés universal a totes les estacions.
- Dispositius de guarda o d'estacionament de bicicletes i accés des de l'estació als carrils per a bicicletes, en cas de la seva continuïtat a la trama urbana.

El Pla estima en 100 milions d'euros les inversions a executar en actuacions de noves estacions i intermodalitat, la qual cosa representa un esforç compartit de cara al compliment d'un dels objectius més reiterats per part de tots els plans de mobilitat i infraestructures i que podrà complimentar-se en aquesta segona etapa gràcies als acords interadministratius que facilitin la implementació de les actuacions previstes als plans.

Finalment es reserva també la quantitat de 25 milions d'euros per a les noves actuacions descrites anteriorment i que puguin ser executades en aquesta fase.

S'estima per a la segona etapa del Pla una inversió total de **176,54 milions d'euros** (IVA inclòs) al **Programa d'actuació en estacions**, per assegurar el compliment dels objectius.

Taula 52.- Inversions del Programa d'actuació en estacions. Actuacions amb inici previst en 2026-2030

Codi	Actuació	Pressupost (amb IVA) (milions €)
PAE 2.100	**Plans d'Inversió de Renfe**	**20,14**
PAE 2.200	**Plans d'Inversió d'Adif**	**31,40**
PAE 2.300	**Noves Estacions i Intermodalitat**	**100,00**
PAE 2.400	**Altres actuacions**	**25,00**
Total Programa d'Actuació en Estacions		**176,54 €**

Font: Adif i Renfe

Programa d'Atenció al Client

Amb l'objectiu de donar continuïtat a les Actuacions Immediates, el Programa d'Atenció al Client corresponent a l'etapa 2026-2030, preveu efectuar inversions als següents sistemes:

- **Sistemes d'informació al viatger**

S'implantaran centres d'informació i atenció al client a les estacions del nucli de rodalia de Barcelona, d'acord amb el desplegament de la T-Mobilitat per l'ATM:

S'aplicarà un sistema d'informació a l'andana sobre l'ocupació del tren, per facilitar l'operació d'embarcament. I continuarà desenvolupant-se el programa de sistemes de cartellera digital a les estacions amb més afluència d'usuaris o amb connexions intermodals rellevants.

D'altra banda, en línia amb l'articulació dels programes d'Intermodalitat, als aparcaments vinculats a les estacions s'instal·larà un sistema de control d'accés per facilitar la seva utilització amb els títols de transport públic.

- **Ticketing i control d'accés**

Es renovaran els equips de validació i control d'accessos, adaptant-los per a l'ús de la T-Mobilitat a tot Catalunya. D'altra banda, es continuarà avançant en l'objectiu del 99% de validació mecànica de títols de transport, per a la qual cosa s'actuarà progressivament en el tancament de les estacions amb més afluència de viatgers, més enllà de la primera corona metropolitana i a les principals estacions servides pels serveis Regionals o de rodalia de Girona, Tarragona i, en el seu cas, Lleida.

- **Infraestructures i sistemes transversals**

Es completarà la xarxa IP al 100% de les estacions del nucli de Barcelona, així com a les principals estacions de la resta de la xarxa.

Així mateix, es reduiran els temps d'aturada d'equips, d'acord amb la monitorització i tele-gestió de les instal·lacions de ticketing, validació, informació a l'usuari, escales automàtiques i ascensors, il·luminació, climatització..., que permet la detecció immediata de fallades i la disminució dels temps de resposta i de reposició del servei.

D'altra banda, en el marc del **projecte RaaS**, els serveis de Rodalies de Catalunya s'integraran plenament a la plataforma per facilitar una gestió integrada dels desplaçaments quotidians per part dels ciutadans.

Una primera avaluació de les inversions necessàries per implementar totes aquestes actuacions és de 10 milions d'euros anuals.

Les inversions del **Programa d'actuacions d'atenció al client** pugen a **50,00 milions d'euros** (IVA inclòs), tal com recull la taula següent:

Taula 53.- Inversions del Programa d'Atenció al Client. Actuacions amb inici previst en 2026-2030

Codi	Actuació	Pressupost (amb IVA) (milions €)
PAC 2.000	**Programa d'Atenció al Client**	**50,00**
Total Programa d'Atenció al Client		**50,00**

Font: Renfe

Programa d'actuacions per incrementar la capacitat de la xarxa i d'integració urbana

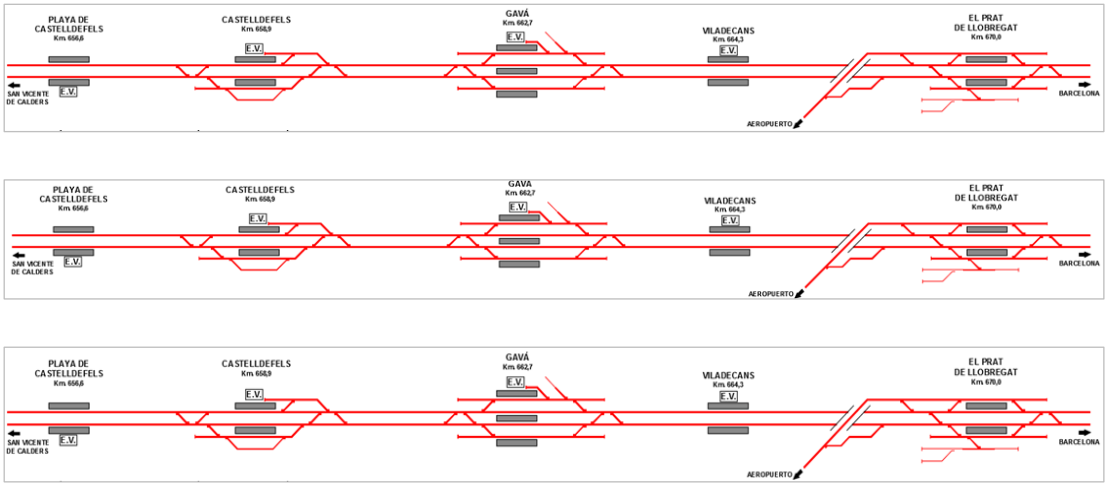
- **Duplicació de via Vic-Centelles**

Es planteja la duplicació de via en el tram Vic-Centelles, que inclou el cantó crític del trajecte en via única Balenyà-Tona-Seva. Es tracta d'un tram de construcció senzilla, sense limitacions urbanístiques, que permetria reduir la longitud del cantó crític augmentant, en conseqüència, la fiabilitat de la línia. Es proposa realitzar l'actuació de duplicació de via amb variants locals de traçat per eliminar limitacions imposades per corbes de radi reduït.

- **Quadruplicació de via entre Castelldefels i El Prat**

Amb el mateix objectiu que l'actuació anterior, però per als trens Regionals i de Rodalies semidirectes procedents del sud de Barcelona, es proposa la quadruplicació de la línia entre les estacions de Castelldefels i El Prat. Aquesta mesura permetrà un estalvi de temps als trens Regionals de 5 minuts, segons l'anàlisi realitzada per la D.G. de Circulació i Gestió de Capacitat d'Adif.

Figura 153.- Situació actual, situació després de la remodelació de l'estació de Castelldefels i nou accés a l'Aeroport i proposta de quadruplicació del tram Castelldefels-El Prat



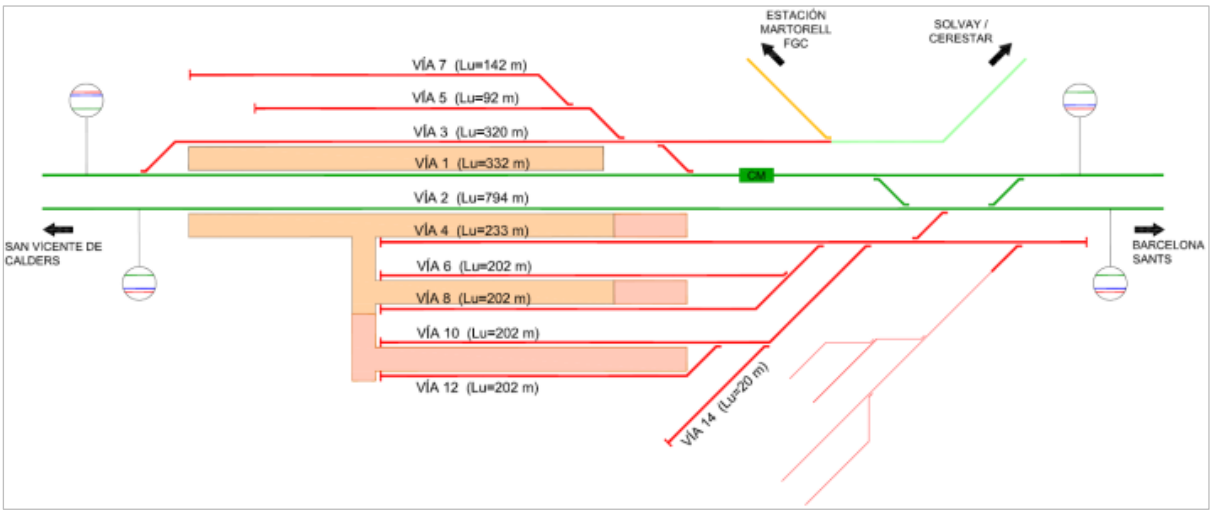
Font: Adif

- **Ampliació de la capacitat d'estacionament de l'estació de Martorell i millora de la intermodalitat**

L'estació de Martorell és capçalera de nombrosos serveis de la línia R4. Amb les obres pertanyents al Corredor Mediterrani s'ha procedit al muntatge de vies amb ample mixt. No obstant això, aquesta actuació provoca en dues de les sis vies d'apartat per a estacionament de trens de Rodalies disponibles un escurçament, no sent aptes per a acollir trens Cívia en doble composició i quedant-hi només una via per a l'estacionament de trens de 200 metres de longitud.

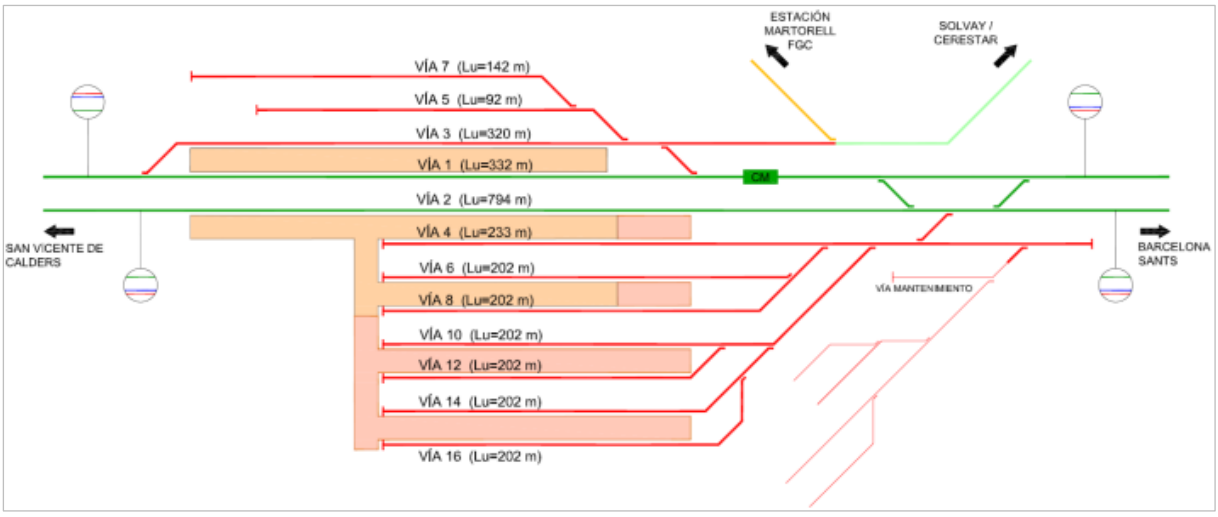
En aquestes condicions, la capacitat d'estacionament de l'estació resulta insuficient, per la qual cosa se'n proposa una ampliació, augmentat el nombre de vies i prolongant la longitud de les andanes de les vies que finalitzen en topall.

Figura 154.- Alternativa d'ampliació amb 2 noves vies



Font: Adif

Figura 155.- Alternativa d'ampliació amb 4 noves vies



Font: Adif

D'altra banda, l'actuació inclourà la millora de la connectivitat amb l'estació annexa d'FGC per facilitar els intercanvis entre les xarxes.

- **Túnel del Turó de Montcada i nou traçat de la línia de Puigcerdà**

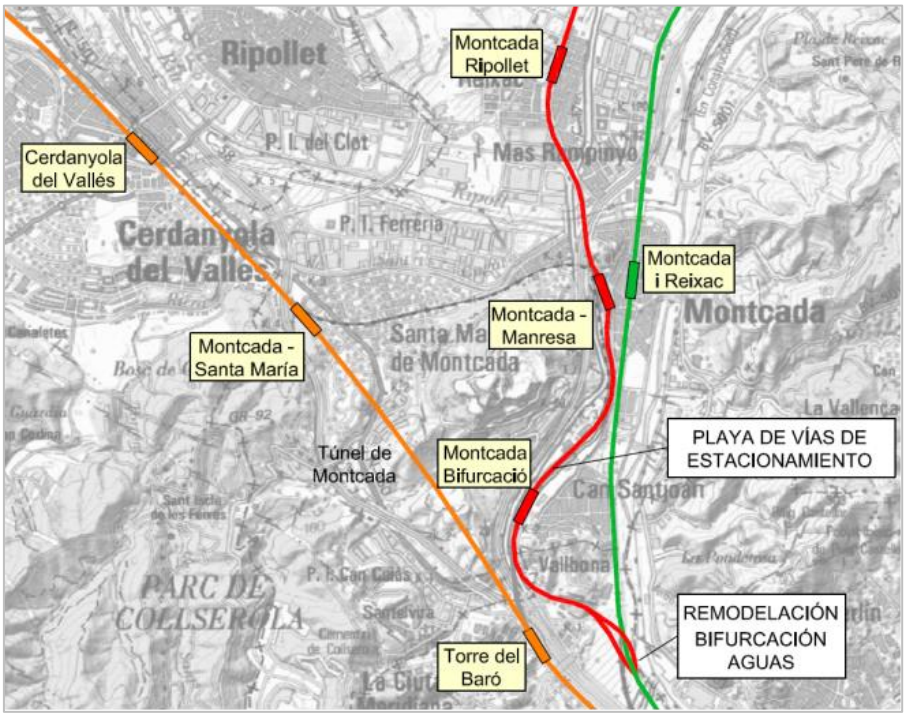
Aquesta actuació consisteix en la construcció d'un túnel d'aproximadament 2,8 km que permetria disminuir el recorregut actual de la línia en 2,2 km. Tenint en compte la disminució del recorregut i l'augment de la velocitat, la mesura implicaria un estalvi de temps de 5 minuts per als serveis de Rodalies, que serveixen a grans poblacions com Sabadell, Terrassa o Manresa.

Amb el nou túnel la configuració de les línies que es proposa és la següent:

- Manteniment de la línia R3 per la línia actual entre Montcada Bifurcació i Montcada i Reixac-Manresa, considerant aquesta darrera com a punt de partida per a la duplicació de via.
- Abandonament del traçat actual entre Montcada i Reixac-Manresa i la recta de Cerdanyola i reposició de l'estació de Montcada i Reixac-Santa Maria al nou traçat.
- Actuació de Montcada Bifurcació com a estació de regulació. El ramal tècnic de connexió entre aquesta estació i el nou traçat pel túnel serà a nivell, però no implicarà problemes d'explotació.

Alternativament a aquesta solució, es planteja una segona fase de la remodelació de l'estació de Montcada Bifurcació.

Figura 156.- Modificació del traçat Túnel del Turó de Montcada



Font: Adif

- **Remodelació de l'estació de Montcada Bifurcació (Fase 2)**

Un cop efectuades les inversions de la primera etapa de remodelació de l'estació de Montcada Bifurcació i, en funció de la realització del túnel del Turó de Montcada, convé analitzar les possibilitat de millora de l'esmentada estació, evitant qualsevol cisallament que pugui constrènyer la seva capacitat.

- **Tercera via entre Montcada i Mollet Sant Fost**

Es proposa la implantació d'una tercera via entre les estacions de La Sagrera i Mollet Sant Fost amb l'objectiu de reduir els temps de viatges de trens Regionals i Rodalies semidirectes procedents del nord de Barcelona.

El tram La Sagrera-Sant Andreu Comtal es troba actualment en construcció. Ja està previst donar continuïtat a aquest corredor de tres vies per sota de la pèrgola del Nus de la Trinitat. Des d'allà, el projecte d'integració urbana de Montcada preveu també la construcció de la tercera via. L'actuació a la segona etapa del Pla li donaria continuïtat fins a l'estació de Mollet Sant Fost.

Aquesta tercera via permetrà estalvis de temps al voltant dels 5 minuts a la línia R11 (segons l'estudi realitzat per la D.G. de Circulació i Gestió de Capacitat d'Adif) en permetre sobrepassar 4 estacions de Rodalies i evitar l'adaptació de la marxa dels trens Regionals a la velocitat dels trens de Rodalies.

- **Salt de moltó a Cerdanyola del Vallès**

Actualment, la línia procedent de Cerdanyola Universitat s'incorpora a la línia de Manresa a prop de l'estació de Cerdanyola del Vallès amb la seva connexió a nivell, la qual cosa comporta un cisallament de via que limita la capacitat de l'R4. Es proposa remodelar aquesta bifurcació mitjançant un desviament a diferent nivell que permeti millorar la capacitat de la línia R4.

- **Adequació de les estacions de la línia de Puigcerdà per a trens de 200 metres**

S'augmentarà la longitud de les andanes de les estacions de la línia de Puigcerdà per permetre'n l'explotació amb trens de la sèrie 465 en composició doble.

Les inversions del **Programa d'actuacions per incrementar la capacitat i d'integració urbana**, amb inici previst al període 2026-2030, pugen a **266,4 milions d'euros** (IVA inclòs), tal com recull la següent taula:

Taula 54.- Inversions del Programa d'actuacions per incrementar la capacitat de la xarxa i d'integració urbana. Accions amb inici previst en 2026-2030

Codi	Actuació	Pressupost (amb IVA) (milions €)
PIC.2.002	Duplicació Vic-Centelles	100,00
PIC.2.006	Ampliació de la capacitat d'estacionament a Martorell i millora de la intermodalitat	13,00
PIC.2.008	Túnel del Turó de Montcada i nou traçat de línia de Puigcerdà/Montcada Bifurcació (Fase 2)	149,90
PIC.2.010	Adequació de la longitud andanes 200 m de la línia Puigcerdà	3,50
Total Programa d'actuacions per incrementar la capacitat de la xarxa i d'integració urbana		**266,40**

Font: Adif

Programa de millora i adquisició de material rodant

- **Millora i adquisició de material rodant**

Aquest programa culminarà la gran renovació de material rodant iniciada en el marc de les Actuacions Immediates amb la incorporació de les darreres unitats que completen la flota disponible per efectuar tots els serveis de les línies R1, R2 i R4 amb doble composició.

D'altra banda, recull les dotacions que l'empresa operadora Renfe té en el marc del seu Pla de grans reparacions de flota, amb una dotació de 145,38 milions d'euros, superior a la del període 2020-2025, així com de 18,18 milions d'euros per a altres programes de millora de les unitats (fiabilitat, informació a l'usuari, accessibilitat...).

L'actuació de l'operadora, en relació al material rodant, abastarà també en el segon període a les instal·lacions destinades al seu manteniment i reparació. Es tracta de les bases de manteniment.

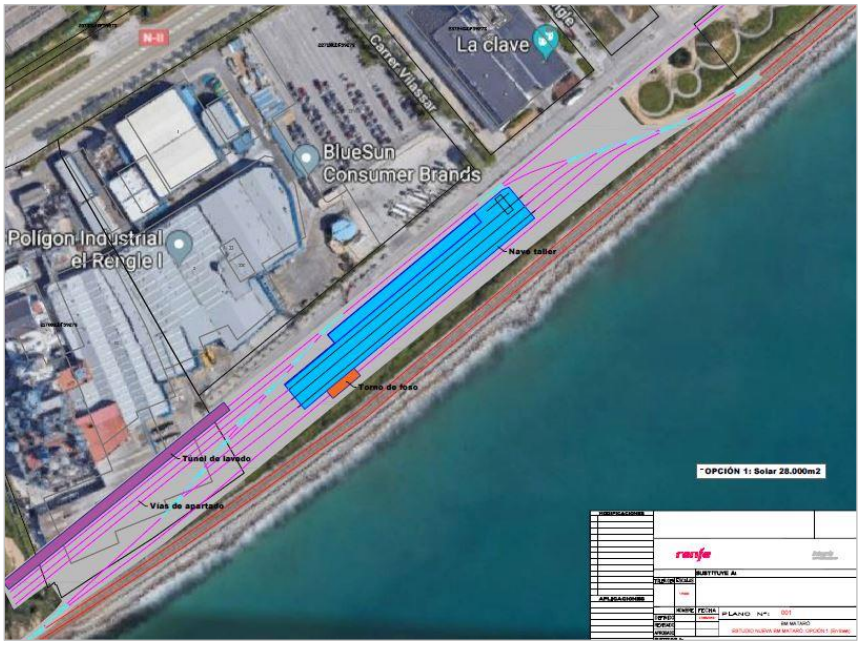
- **Noves bases de manteniment a la Xarxa de Rodalies de Catalunya**

Actualment a la Xarxa de Rodalies de Catalunya existeixen 5 bases destinades al manteniment de material autopropulsat, ja exposades a l'apartat 6.1.4 dedicat a material rodant.

Després de l'aprovació de la licitació de compra de trens de gran capacitat, Rodalies de Catalunya pretén executar un Pla de Bases de Manteniment a mitjà termini (5-10 anys), amb l'objectiu de donar cobertura a totes les línies, mitjançant la construcció dels següents tallers a les capçaleres de línia:

- Sant Celoni: es considera la construcció d'una Base de Manteniment a Sant Celoni, ubicada al mig de línia R2, on actualment pernocten trens. En aquesta ubicació, Renfe ja disposa d'un terreny de 22.000 m^2 que permet el desenvolupament d'un taller de 2 vies de 200 m que doni cobertura al manteniment de les unitats que presten servei a aquesta línia.
- Manresa o Terrassa: es planteja la construcció d'una Base de Manteniment a Manresa o Terrassa. Al voltant de l'estació de Manresa, Adif disposa d'una gran superfície de terreny susceptible d'adquirir per Renfe Operadora. A Terrassa, al voltant de l'estació existeix un terreny propietat de l'Ajuntament reservat inicialment per a usos ferroviaris i que, per tant, podria acollir el nou taller.
- Sant Vicenç de Calders: es considera la construcció d'una Base de Manteniment al voltant d'aquesta estació. Adif disposa d'una gran superfície en aquest entorn. S'ha considerat la construcció d'un taller a l'entorn sud de l'estació, subjecte a adquisició per part de Renfe Operadora.
- Mataró: s'ha identificat un solar al sud de l'actual estació de Mataró (i actual Base de Manteniment de Mataró), propietat de l'Ajuntament, d'unes dimensions aproximades d'entre 20.000 m^2 i 31.000 m^2 que permetria la construcció d'una Base de Manteniment (3 posicions de tren de 200 m i 5 vies d'estacionament de 200 m), amb una estimació econòmica (sense incloure el cost d'adquisició del sòl) que puja a 17M€ - 19M€. S'hi plantegen dues alternatives:
  - Alternativa 1: Es tracta d'un taller passant amb platja de vies associada "en línia". Requereix un solar de 28.000 m^2 superant els límits de la parcel·la identificada inicialment. Consta de doble accés des de via general, taller passant de 3 posicions de tren de 200 m, 3 vies d'estacionament de 200 m, túnel de rentatge, torn de fossa i equipament industrial associat.

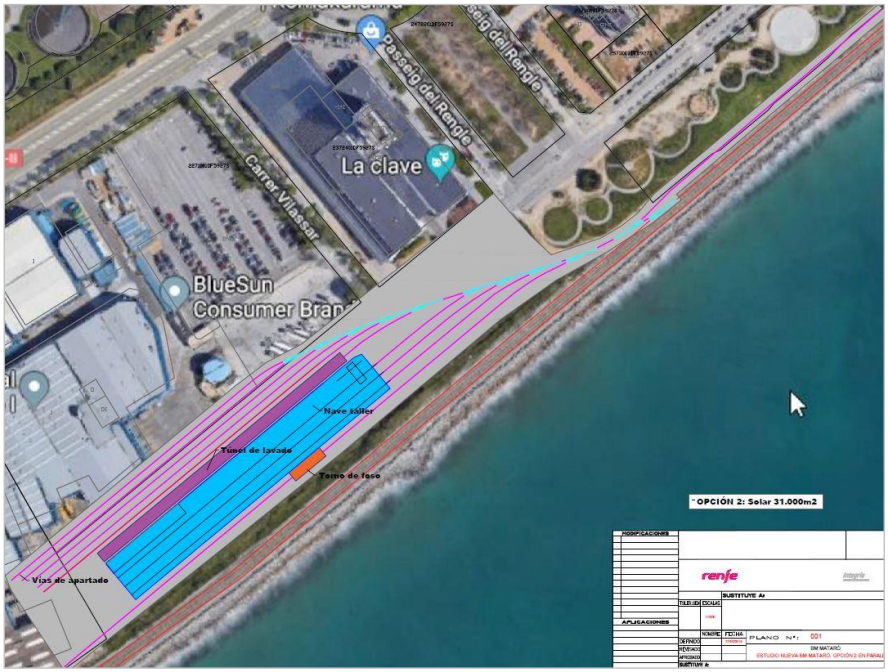
Figura 157.- Alternativa 1 de la Base de Manteniment de Mataró



Font: Renfe

– Alternativa 2: Es tracta d'un taller en fons de sac amb platja de vies associada "en paral·lel". Requereix un solar de 31.000 m^2 superant els límits de la parcel·la. Es compon d'un únic accés des de via general (banda Mataró), taller en fons de sac de 3 posicions de tren de 200 m, 5 vies d'estacionament de 200 m, túnel de rentatge en via d'estacionament per a composicions de 200 m, torn de fossa i equipament industrial associat.

Figura 158.- Alternativa 2 de la Base de Manteniment de Mataró



Font: Renfe

Les inversions del **Programa de millora i adquisició de material rodant**, amb inici previst al període 2026-2030, pugen a **236,06 milions d'euros** (IVA inclòs), tal com recull la següent taula:

Taula 55.- Inversions del Programa de millora i adquisició de material rodant. Actuacions amb inici previst en 2026-2030

Codi	Actuació	Pressupost (amb IVA) (milions €)
PMR 2.001	**Programa de grans reparacions**	**145,38**
PMR 2.002	**Altres programes de millora del material**	**18,18**
	Actuacions en tallers	**72,50**
PAE.2.501	Nous tallers i reforma estació de Mataró	18,50
PAE.2.502	Nous tallers i ampliació de vies de l'estació de Sant Celoni	18,00
PAE.2.503	Nous tallers i ampliació de vies de l'estació de Manresa	18,00
PAE.2.504	Nous tallers de Sant Vicenç de Calders	18,00
Total Programa de Millora i Adquisició de material rodant		**236,06**

Font: Renfe

Programa d'avaluació i planificació d'actuacions estructurants

Les inversions del **Programa d'avaluació i planificació d'actuacions estructurants**, previstes al període 2026-2030, pugen a **20 milions d'euros** (IVA inclòs).

Taula 196.- Inversions del Programa d'avaluació i planificació d'actuacions estructurants. Actuacions previstes durant 2026-2030

Codi	Actuació	Pressupost (amb IVA) (milions €)
PAI 2.001	**Programa d'avaluació i planificació d'actuacions estructurants**	**20,00**
Total Programa d'avaluació i planificació d'actuacions estructurants		**20,00**

Font: Elaboració pròpia

10.2.2 Actuacions a incorporar a partir de l'avaluació i planificació d'actuacions estructurants

Les Actuacions a Mitjà Termini, a més dels projectes referenciats a l'epígraf anterior, inclouran altres incorporacions a partir del desenvolupament del Programa d'avaluació i planificació d'actuacions estructurants, així com aquelles inicialment previstes com a Actuacions Immediates que, per qualsevol causa, no hagin pogut ser executades al primer període de vigència del Pla.

D'altra banda, a conseqüència de la participació de la Coordinació del Pla a la formulació de Plans d'Infraestructures de les Administracions Territorials, poden derivar-se compromisos assumits per l'Administració de l'Estat amb relació a un tercer contingent de projectes que també s'incorporarien com a Actuacions a Mitjà Termini.

Cal remarcar, un cop més, el caràcter dinàmic que es pretén inferir al Pla, estant permanentment en disposició d'analitzar les actuacions potencials que, a cada etapa, s'estimin oportunes per al compliment dels seus objectius. Aquest enfocament obert del Pla ha de substantivar-se a través de la Programació del període 2026-2030, la redacció del qual es realitzarà durant l'exercici 2025. En aquests moments es disposarà ja de la valoració

sobre els resultats obtinguts per les actuacions del primer període, s'hauran actualitzat les previsions de demanda i es coneixerà l'abast dels recursos disponibles per al seu finançament. A partir de tots aquests elements es procedirà a tancar el contingut de les Actuacions a Mitjà Termini, revistant les determinacions de la seva primera formulació, al present document del Pla.

10.2.3 Resum d'inversions en Actuacions a Mitjà Termini del Pla de Rodalies (2026-2030)

Les **Actuacions a Mitjà Termini,** les inversions de les quals s'iniciaran al període **2026-2030**, inclouen un conjunt d'actuacions globals que obeeixen a plantejaments estratègics per a l'ampliació i millora funcional i operativa de la Xarxa de Rodalies de Catalunya, **amb un pressupost de 1.164 milions d'euros**, i que són les següents:

Taula 57.- Resum d'inversions d'Actuacions a Mitjà Termini. Actuacions amb inici previst en 2026-2030

Programa	Pressupost (amb IVA) (milions €)
1. Programa de reposició d'actius	415,00
2. Programa d'actuació en estacions	176,54
3. Programa d'atenció al client	50,00
4. Programa d'actuacions per augmentar la capacitat de la xarxa i d'integració urbana	266,40
5. Programa de millora i adquisició de material rodant	236,06
6. Programa d'avaluació i planificació d'actuacions estructurants	20,00
Total	**1.164,00**

Font: Adif, Renfe i Ministeri de Transports, Mobilitat i Agenda Urbana

A aquesta quantitat, cal sumar-hi la corresponent a les anualitats de les actuacions iniciades al primer període del Pla, **1.563,95 milions d'euros**, per la qual cosa, la previsió total puja a **2.727,95 milions d'euros**.

10.3 Avaluació i planificació d'actuacions estructurants

L'anàlisi i avaluació de les actuacions estructurants a la Xarxa de Rodalies es desenvoluparan al llarg de tota la vigència del Pla en coordinació amb la resta d'agents competents en la planificació urbana i d'infraestructures. El seu objectiu és formular els grans projectes que permetran continuar amb el desenvolupament de la xarxa.

- **Nova línia Barcelona-Cornellà de Llobregat-Castelldefels**

L'anàlisi d'aquesta nova línia té com a objectiu satisfer l'increment de la demanda de transport públic ferroviari entre els municipis del litoral sud barceloní i el nucli metropolità. La introducció d'una nova via d'entrada a la ciutat de Barcelona permetria millorar els serveis ferroviaris de Rodalies sense augmentar el trànsit als dos corredors actualment existents, que ja compten amb una intensitat de circulacions molt significativa.

La nova línia articula l'extensió del servei de Rodalies a importants poblacions pròximes a Barcelona que, tot i que en algun cas compten amb estació ferroviària, la seva localització no és la més adequada. Aquest és el cas de Gavà i Viladecans que compten amb estacions de la línia R2 situades molt excèntriques respecte al nucli de població. Per la seva part, Sant Boi de Llobregat no compta amb cap estació a la Xarxa de Rodalies, tot i que sí disposa de serveis d'FGC.

Figura 159.- Possible traçat de la línia Barcelona - Cornellà - Castelldefels

Font: "E.I. Cercanías de Barcelona. Nueva LÍNIA Castelldefels- Cornellà-Barcelona. Septiembre 2010". Ministeri de Foment, Google Earth i elaboració pròpia.

El llavors Ministeri de Foment va redactar el 2010 l'"Estudio Informativo. Cercanías de Barcelona. Nueva LÍNIA Castelldefels-Cornellà-Barcelona (Zona Universitaria)" que, després de ser sotmès a Informació Pública, no va ser aprovat, per la qual cosa resulta convenient l'estudi de viabilitat d'aquesta actuació adequant prèviament les soluciones a la realitat actual.

- **Augment de la velocitat comercial a la línia Barcelona-Manresa**

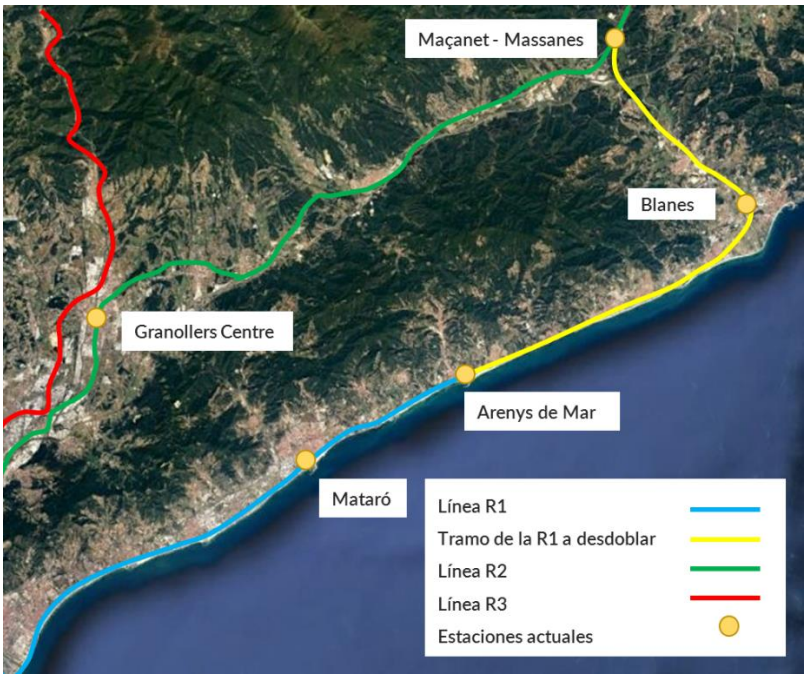
S'ha constatat als últims anys una velocitat comercial insuficient a la línia de Rodalies Barcelona-Manresa, per la qual cosa serà necessari plantejar una anàlisi de les diferents actuacions per reduir el temps de viatge fins a la capital del Bages, aconseguint així més captació d'usuaris i millor servei.

- **Augment de la capacitat Arenys de Mar-Maçanet Massanes**

Actualment, el TRAM entre Arenys de Mar i Maçanet-Massanes (22 km) disposa de via única. Aquesta situació fa que l'explotació ferroviària estigui condicionada per la necessitat de compatibilitzar l'encreuament de les circulacions a les estacions, el que incrementa els temps de trajecte i dificulta la resolució d'incidències. A més, cal assenyalar que es tracta d'una línia amb un important potencial turístic.

Tot això fa necessària la redacció d'un projecte entre Arenys de Mar i Maçanet-Massanes que proporcioni un augment a la capacitat en aquest tram. Caldrà tenir en consideració que es tracta d'una àrea restringida entre els nuclis de població i la zona marítim-terrestre.

Figura 160.- Duplicació del tram Arenys de Mar – Maçanet-Massanes



Font: "Estudio Funcional de la duplicación de vía del TRAM Arenys de Mar-Blanes de la LÍNIA de Barcelona -Massanet. Cercanías de Barcelona. Noviembre 2014". Ministeri de Foment, Google Earth i elaboració pròpia

Com a antecedent, cal esmentar l'"Estudio Funcional de la duplicación de vía del TRAM Arenys de Mar - Blanes de la línia de Barcelona – Maçanet Massanes. Cercanías de Barcelona", redactat el novembre de 2014 pel Ministeri de Foment.

- **Estudi de capacitat de les línies de Rodalies al voltant de Tarragona**

La posada en funcionament del Corredor Mediterrani a l'àmbit de Tarragona s'ha dut a terme mitjançant la construcció d'un tercer carril al tram Vila-seca - Castellbisbal que permetrà el trànsit de trens de mercaderies. No obstant això, la coexistència entre Vila-seca i Sant Vicenç de Calders amb un intens flux de trens de Rodalies aconsella impulsar aquest estudi per avaluar la capacitat de la xarxa existent i plantejar-hi, si escau, alternatives.

- **Millora de capacitat i velocitat al túnel de Plaça de Catalunya**

La implementació de la configuració costa-costa/interior-interior permetrà circular pel túnel de Plaça de Catalunya aquelles línies amb més afluència de viatgers.

L'increment de capacitat al túnel es pretén assolir mitjançant la sectorització de les andanes de l'estació de Plaça de Catalunya segons el sentit de circulació. Amb aquesta actuació s'evitarà l'aglomeració de viatgers a l'andana en hora punta, permetent més rapidesa en la pujada i baixada de viatgers als trens i, per tant, una reducció dels temps de parada del tren a l'estació.

Pel que fa a l'increment de velocitat al túnel, es pretén aconseguir mitjançant l'eliminació de les restriccions del gàlib amb el conseqüent increment de velocitat.

- **Desdoblament Montcada Bifurcació-Parets del Vallès**

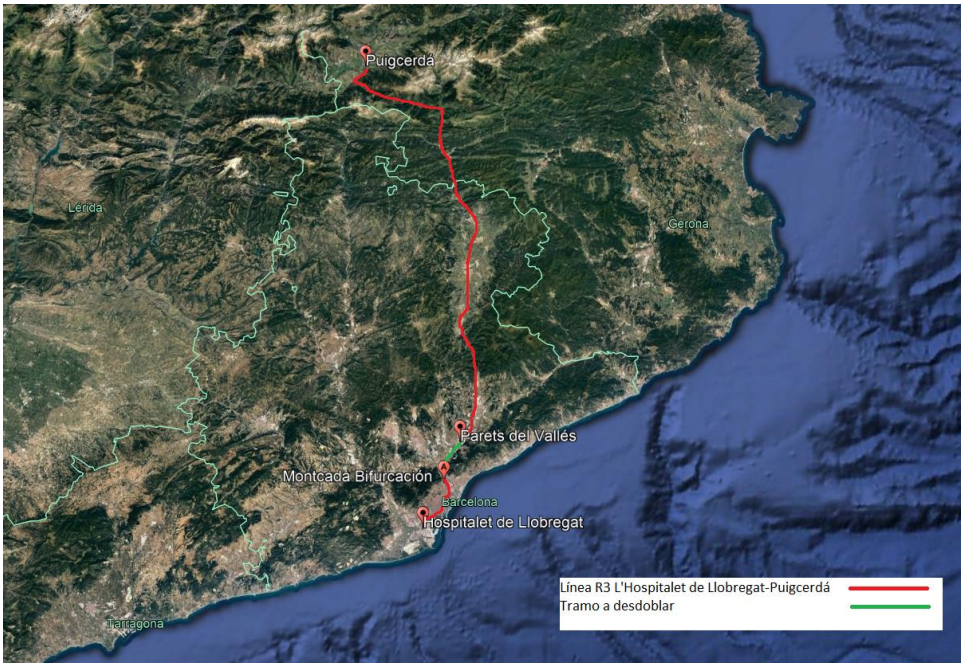
Actualment, la línia Montcada Bifurcació-La Tour de Carol-Enveitg disposa de via única, el que penalitza sensiblement els temps de recorregut, ja que estan condicionats per l'espera per a l'encreuament de trens a les estacions.

El Pla escomet la duplicació de via als trams Parets del Vallès-La Garriga (Actuacions Immediates) i Centelles-Vic (Actuacions a Mitjà Termini), quedant encara dos trams per executar: el de La Garriga-Centelles i el de Montcada Bifurcació-Parets del Vallès.

Per a aquest últim tram es planteja la construcció d'una segona via paral·lela a l'existent en una longitud aproximada de 9 km. Es tracta d'una obra de gran complexitat tècnica a causa del seu pas per nuclis urbans consolidats.

El Ministeri de Foment va redactar el setembre de 2014 l'"Estudio Informativo del proyecto: Cercanías de Barcelona. LÍNIA R3. TRAM Montcada-Vic. Duplicación de vía" que, després de ser iniciada la seva avaluació d'Impacte Ambiental, no va ser aprovat, per la qual cosa hauran de ser replantejades les solucions que s'hi desenvolupen.

Figura 161.- Tram de la duplicació de la línia R3 entre Montcada Bifurcació i Parets de Vallès.

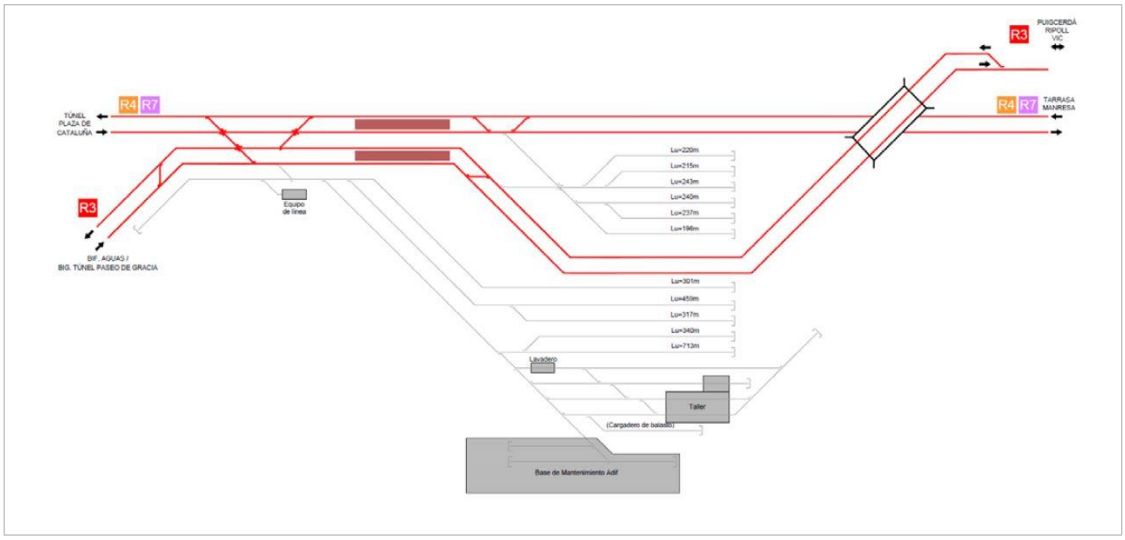


Font: Google Earth i elaboració pròpia

- **Configuració de les línies a Montcada Bifurcació**

Un cop efectuades les inversions de la primera etapa de remodelació de l'estació de Montcada Bifurcació i, en funció de la realització del Túnel del Turó de Montcada, convé analitzar les possibilitats de millora d'aquesta estació, evitant qualsevol cisallament que pugui constrènyer la seva capacitat.

Figura 162.- Configuració de les línies a l'estació de Montcada Bifurcació



Font: Adif

- **Línia orbital ferroviària**

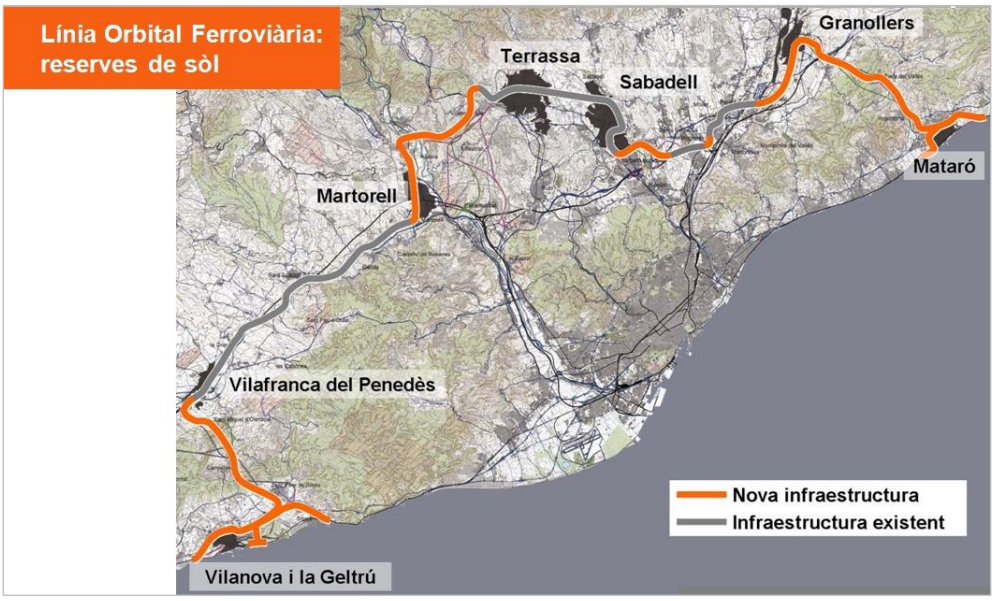
Es coneix sota aquest nom el projecte d'establir una línia per als serveis de Rodalies des de Vilanova i la Geltrú fins a Mataró, sense passar per Barcelona.

El ferrocarril orbital uniria transversalment les grans ciutats de l'arc metropolità utilitzant diversos trams de la xarxa ferroviària existent de les línies R4, R8 i R3. A més, el traçat d'aquesta línia permetria donar cobertura a les àrees urbanes que travessa.

Aquesta infraestructura està molt lligada a les propostes de desenvolupament urbà, ja que uneix les ciutats nodals de la regió, les ja consolidades i aquelles que han de concentrar els nous creixements. El traçat d'aquesta línia s'ha definit al Pla Director Urbanístic de la LOF i figura als Plans Territorials vigents.

A més, al Pla Específic de Mobilitat del Vallès, actualment en tràmit, s'advoca per la construcció del tram entre Granollers i Sabadell, que facilitaria l'enllaç ferroviari directe entre les tres capitals comarcals: Terrassa, Sabadell i Granollers. En conseqüència, es planteja analitzar prioritàriament la viabilitat d'aquest tram.

Figura 163.- Traçat proposat per a la línia orbital ferroviària



Font: Generalitat de Catalunya

- **Implantació ample estàndard (Figueres-Portbou)**

Actualment, el tram entre Figueres i Portbou només acull el trànsit dels trens Regionals i de rodalia de Girona i un trànsit de mercaderies minvant a conseqüència del nou túnel ferroviari del Pertús. Aquesta situació s'accentuarà amb la progressiva entrada en funcionament del Corredor Mediterrani, per la qual cosa sembla oportú analitzar la conveniència de convertir una o dues de les vies entre Figueres i Portbou a l'ample estàndard. Això contribuiria a l'ús de les grans instal·lacions ferroviàries de Portbou, en progressiu desús.

- **Plans d'intermodalitat (Metro, FGC, autobusos, Park & Ride, bicicleta)**

Les diferents administracions amb competències als serveis públics de transport col·lectiu de viatgers a les grans urbs de Catalunya han de continuar dissenyant coordinadament aquelles polítiques actives que afavoreixin la intermodalitat per, alhora, contribuir a l'increment de la quota del transport públic (Vegeu Annex 7).

- **Participació en la formulació de plans d'infraestructures**

En el marc d'un sistema integrat de transport públic col·lectiu i en un escenari de màxima eficiència dels recursos públics destinats a satisfer la demanda de la mobilitat de la ciutadania, resulta necessari escometre un procés coordinat de planificació entre totes les administracions amb competències en el transport públic col·lectiu a Catalunya.
Des del seu inici, l'actualització del Pla de Rodalies ha comptat amb la participació dels tècnics de les diferents administracions, especialment aquells implicats en la redacció de dos documents importants de planificació en l'àmbit d'estudi: el Pla Director Urbanístic de l'AMB i el Pla Director d'Infraestructures del Transport Públic de l'ATM. Simultàniament, l'Oficina de Coordinació del Pla de Rodalies de Catalunya ha col·laborat en la formulació dels anteriors documents, amb la voluntat d'unir objectius i articular criteris comuns per als diversos documents.

Per donar continuïtat a aquest procés de coordinació, el Programa de Seguiment i Avaluació Contínua del Pla de Rodalies (vegeu apartat 10.1.6) estableix els mecanismes necessaris per facultar l'adequada inserció de les determinacions del Pla als esmentats documents i per establir els processos de debat necessaris per a la definició de les grans actuacions de futur.

10.4 Programa de seguiment i avaluació contínua del Pla

A partir de l'aprovació del Pla, s'implementarà un conjunt de mecanismes als efectes de realitzar el seguiment de les actuacions previstes als diferents programes d'actuació, així com l'avaluació experimentada pels serveis ferroviaris a conseqüència de la seva implementació.

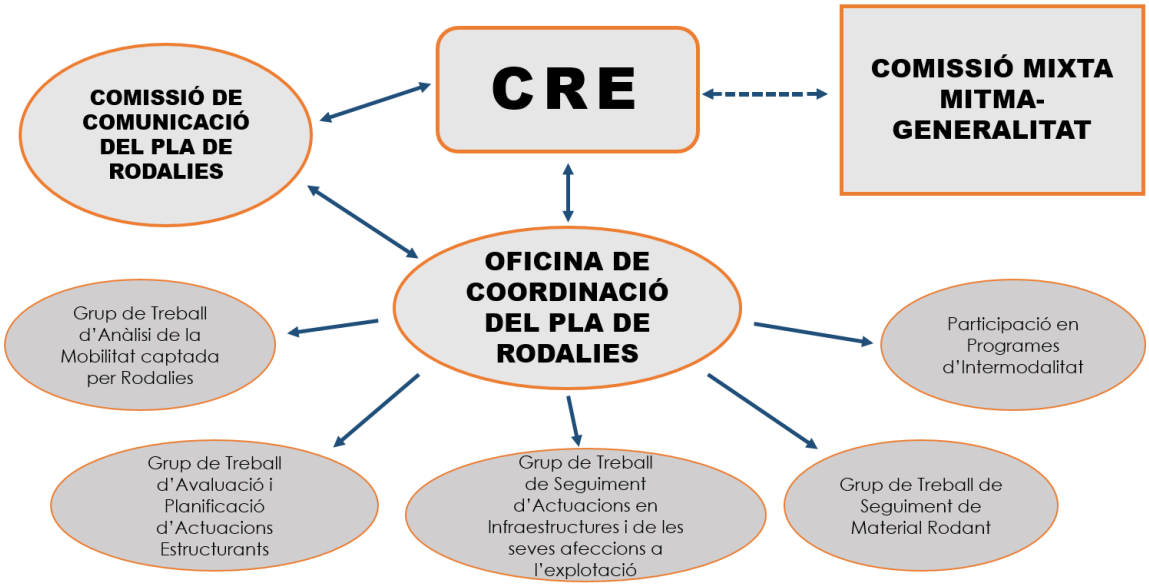
L'objectiu d'aquest Programa és doble:

— Garantir l'efectiu compliment del Pla, duent a terme un seguiment continu de la tramitació dels expedients d'aprovació de plans i dels processos de contractació de les actuacions.

— Coadjuvar a la formulació de les actuacions del període 2026-2030, el nivell de concreció del qual, en el moment de la seva aprovació, haurà de ser idèntic a les Actuacions Immediates definides en el present document.

Els mecanismes previstos en el marc del Programa són els següents:

Figura 164.- Òrgans i comissions que conformaran el Programa de seguiment i avaluació contínua del Pla



Font: Elaboració pròpia

Comissió Mixta derivada, en el seu cas, d'un Protocol a subscriure entre el Ministeri de Transports, Mobilitat i Agenda Urbana i la Generalitat per al seguiment i desenvolupament de les actuacions previstes al Pla.

El marc competencial del servei de Rodalies a Catalunya presenta una dualitat administrativa. Mentre la prestació del servei de transports correspon a la Generalitat, la titularitat i gestió de la xarxa ferroviària està en mans de l'Administració General de l'Estat que l'encomana a l'ens públic Adif. L'empresa pública estatal Renfe n'opera la totalitat dels serveis, rodalia de Barcelona, Girona i Tarragona.

En conseqüència, resulta convenient establir **mecanismes de concertació entre les administracions competents** per possibilitar la presa de decisions sobre un servei bàsic per a la ciutadania.

Un nou protocol entre el Ministeri de Transports, Mobilitat i Agenda Urbana i la Generalitat pot reflectir les actuacions previstes al Pla de Rodalies, de manera que les administracions implicades hi participen plenament del seu desenvolupament.

En aquest document hauria d'establir-se una **Comissió Mixta** per coordinar l'execució del Pla i garantir-ne la implementació efectiva.

Grup de Treball d'Anàlisi de la Mobilitat captada per Rodalies amb l'objectiu d'efectuar el seguiment de l'evolució de la demanda de serveis de transport públic a partir de les polítiques de mobilitat de les diferents administracions concernides.

Al Pla figura la prognosi de la mobilitat generada en l'àmbit del Sistema Tarifari Integrat, així com l'assignació del nombre de desplaçaments a cada mode de transport, amb horitzons de càlcul 2025 i 2030.

En la mesura que l'objectiu general del Pla s'ha parametritzat segons aquestes previsions, convé efectuar un **seguiment continu sobre la seva evolució** que podria veure's afectada, més o menys, a causa de l'entorn socioeconòmic i, especialment, de les mesures derivades de les polítiques de mobilitat sostenible impulsades

per les administracions, així com per les restriccions de mobilitat provocades per la COVID-19 i els nous hàbits de desplaçaments conseqüència de la pandèmia.

Al Grup participaran ATM i AMB, en virtut de les seves competències en l'àmbit de la mobilitat, exercides a través dels Plans de Mobilitat als seus respectius àmbits territorials.

Grup de Treball d'Avaluació i Planificació d'Actuacions Estructurants. La seva missió consisteix a efectuar l'**avaluació** i la planificació d'aquelles actuacions que havent-se considerat estructurants per al Pla en el marc del Grup de Treball de l'Esquema de la Xarxa, no han estat incorporades a la programació per causes diverses (falta d'anàlisi en profunditat, incompatibilitat de la seva construcció amb altres actuacions de caràcter prioritari, necessitat de coordinació amb les administracions territorials, dubtes raonables sobre la seva rendibilitat econòmica i social...).

D'altra banda, aquest Grup haurà de **participar en els processos de planificació d'infraestructures del transport públic** que afectin l'RFIG a Catalunya, especialment al Pla Director d'Infraestructures de l'ATM i el Pla Director Urbanístic de l'AMB, amb l'objectiu que les determinacions del Pla de Rodalies siguin compartides per ambdós plans.

Els membres d'aquest Grup hauran de tenir certa continuïtat amb els que van participar en el Grup de Treball de l'Esquema de la Xarxa, en coherència amb les aportacions que, des d'aquest grup, s'han formulat al Pla i que constitueixen l'eix central sobre el qual pivota l'actuació d'adequació de la xarxa convencional que presta els serveis de Rodalies de Catalunya.

Grup de Treball de Seguiment de les actuacions en infraestructura ferroviària i de les seves afeccions a l'explotació.

Una de les prioritats del Pla és la millora de la **fiabilitat del sistema**. Pel que fa a la infraestructura, s'ha articulat el corresponent Programa de Reposició d'Actius amb un notable nombre d'actuacions referides a infraestructures, via, alimentació elèctrica, senyalització i control, seguretat i protecció civil i altres instal·lacions, així com el Programa d'Estacions i Intercanviadors que inclou les actuacions efectuades tant per Adif com per Renfe.

El Grup de Treball ha d'efectuar el **seguiment del procés de realització de projectes, contractació, construcció i posada en servei de totes les actuacions,** així com ha d'**avaluar els efectes de la seva implementació** en la millora de la qualitat del servei, de la disminució d'incidències i de la percepció dels clients. També ha d'**atendre les afectacions** que les actuacions suposen a l'explotació.

Els membres del Grup procedeixen de les direccions de manteniment i estacions d'Adif i de la gerència de Rodalies de Renfe, quant al seu encàrrec de gestió de les estacions del nucli de Barcelona.

Grup de Treball de seguiment de material rodant

Els programes d'actuació del Pla, tant el d'Actuacions Immediates com el de Mitjà Termini, preveuen l'**adquisició i la millora** del material rodant. Les previsions al respecte, que hauran d'estar contingudes al marc del contracte programa de prestació dels serveis de Rodalies entre la Generalitat de Catalunya, com a titular de la competència i l'empresa Renfe com a operadora, persegueixen **modernitzar i ampliar la flota existent** de manera que se n'augmenti la capacitat i es contribueixi decisivament a la disminució de les incidències causades per aquest material.

Els membres del Grup procedeixen de l'empresa operadora Renfe, així com de l'administrador de la xarxa, quant a garantir unes característiques de les línies que permetin l'ús i les màximes prestacions del material existent o de nova incorporació.

El Grup de Treball també **avaluarà els programes relatius a la disponibilitat d'estacions de capçalera, estacions tècniques i tallers.**

Un aspecte fonamental del Grup és el de la **informació** emesa des dels trens als usuaris, en el marc dels criteris establerts pel Grup de Treball d'Atenció al Client.

Participació en programes d'Intermodalitat per connectar les actuacions de les diferents administracions.

El Pla de Rodalies conté un Annex d'Intermodalitat en què es descriuen tant les actuacions a realitzar a les instal·lacions ferroviàries del sistema com els instruments de concertació i coordinació amb les diferents administracions competents, a causa de la seva titularitat d'altres modes de transport o de les àrees on ubicar Park & Ride o altres modalitats d'intercanvi modal.

La majoria de les decisions a prendre per fomentar la Intermodalitat requereixen **instruments de concertació entre els ens responsables**. Per això resulta indispensable que, des del Pla de Rodalies, més enllà d'executar les actuacions pròpies, **es participi activament en la definició i execució dels programes** formulats a l'efecte.

En aquest cas no es defineix un Grup de Treball "ad hoc", sinó que s'estableix un model de participació dels responsables d'Adif i/o Renfe, així com de l'Oficina de Coordinació del Pla, en tots aquells àmbits en què es prenguin decisions sobre intercanvis modals en què participin els serveis de Rodalies.

Informe Semestral d'Execució del Pla (ISEP)

L'Informe Semestral d'Execució del Pla permetrà avaluar, no només el nivell de desenvolupament de les determinacions del Pla, sinó sobretot els resultats de la seva aplicació.

Per facilitar la valoració objectiva dels resultats obtinguts per la implementació del Pla, es definiran diversos indicadors, referits a les següents qüestions i utilitzant, sempre que sigui possible, les dades, les enquestes i altres avaluacions del servei realitzades per Renfe, Adif i ATM:

1) Millora de la fiabilitat del servei
2) Extensió de la cobertura i de la capacitat i les prestacions de la xarxa
3) Integració urbana de les línies ferroviàries
4) Facilitat per a efectuar desplaçaments intermodals
5) Increment potencial de l'oferta
6) Recuperació de la participació de Rodalies al STI de la RMB
7) Millora de l'atenció al client
8) Coordinació amb les diferents administracions per a la planificació conjunta del sistema de transport col·lectiu

11 Afeccions a l'explotació provocades per les actuacions del Pla

11.1 Actuacions estructurants de la Xarxa

- Ròtula de la Torrassa: Segons el document tècnic elaborat per Adif, es preveu el tancament de l'itinerari Sants-L'Hospitalet amb una durada de dos anys, no abans de 2026.
- Integració urbana de Sant Feliu de Llobregat: Les descrites al projecte (2020-2024).
- Integració urbana de Montcada: Seran establertes al projecte, actualment en fase de redacció (2021-2025).
- Obres 4+4 Sants: Les descrites al projecte (2020-2021).
- Ramal a l'Aeroport: Les establertes al projecte actualment en fase de redacció (2021-2023).
- Sectorització andanes Plaça de Catalunya: S'establiran al projecte.
- Remodelació de l'estació de Castelldefels: Seran establertes al projecte, actualment en fase de redacció (2021-2023).
- Duplicació de via Parets-La Garriga: Les establertes al projecte que preveu dos tancaments parcials de tres mesos, al llarg de dos anys successius (2021-2025).
- Duplicació de via a l'estació de Vic: Sense afectació significativa.
- Ramal entre línia de Puigcerdà i Corredor del Vallès: Sense afectació significativa.
- Estació tècnica El Prat: Afectacions vinculades al projecte de ramal a l'Aeroport.
- Estació Can Boada: Sense afectacions significatives.

A més, cal tenir en compte les afectacions al servei provocades per obres alienes al Pla de Rodalies:

- Corredor del Mediterrani, tram Martorell-Castellbisbal: Afectacions previstes 2020-2021
- Nova estació La Sagrera: Afectació a l'L1, estiu 2020, i a l'L2 a l'estiu de 2022.

11.2 Programa de reposició d'actius

Les afectacions provocades per les actuacions del Programa de Reposició d'Actius seran coordinades per un Grup de Treball de Seguiment "ad-hoc" en què participaran el Coordinador del Pla, les Direccions Generals de Manteniment i de Circulació d'Adif i la Gerència de Rodalies de Renfe, que planificaran per a cada exercici les actuacions a executar. L'esmentada planificació s'establirà al segon trimestre de l'any anterior, amb l'objectiu de disposar de prou marge per a la contractació de les obres.

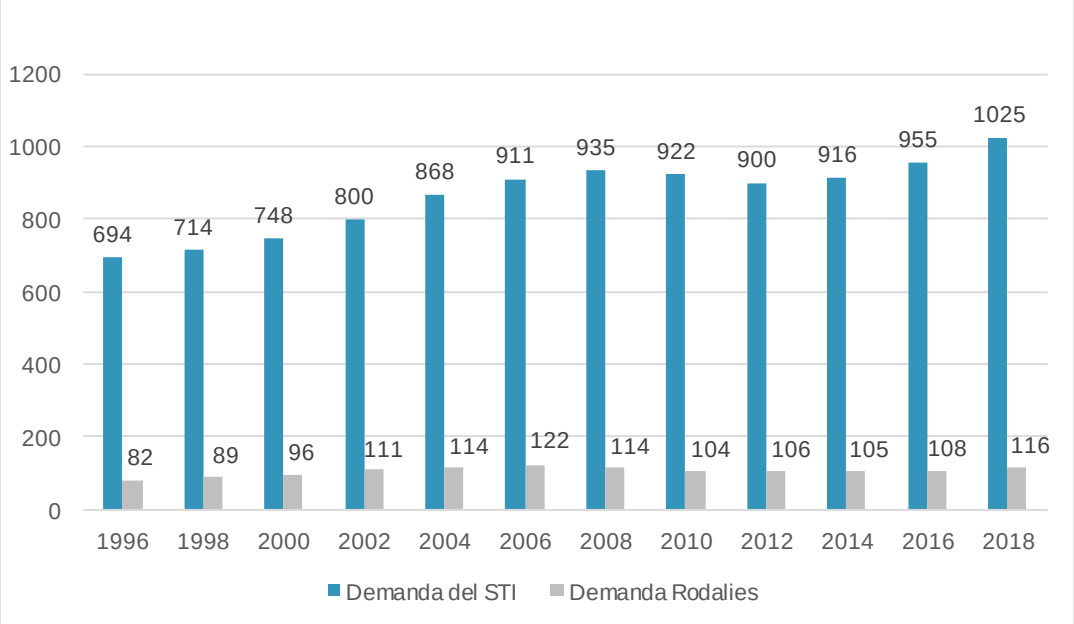
El desenvolupament del Pla de Rodalies comportarà altres afectacions a l'explotació com a conseqüència de les actuacions que s'hi vagin projectant. Totes aquestes afectacions seran actualitzades anualment i serviran per a l'ajustament de la programació dels exercicis posteriors.

12 Conclusions

Els serveis de Rodalies de Catalunya constitueixen una peça fonamental per a la mobilitat sostenible a l'Àrea Metropolitana de Barcelona i un element estructurant per al conjunt dels desplaçaments interurbans entre les principals ciutats de Catalunya. Per això, aquest Pla planteja respostes, tant en clau de resoldre la problemàtica actual com per enfocar les expectatives de futur, **situant l'usuari al centre de la presa de decisions.**

En primer lloc, es farà front a totes aquelles actuacions que coadjuvin a l'augment dels nivells de fiabilitat i permetin assumir el fort increment d'usuaris que s'està produint durant els darrers exercicis (vegeu figura 165) i que, un cop superades les distorsions de la COVID-19, tindrà continuïtat. Aquestes Actuacions Immediates (AI) tenen el seu horitzó temporal l'any 2025.

Figura 165.- Evolució de la demanda al STI de Barcelona (milions d'usuaris per any)



Font: Transmet, Centre d'Informació del Transport Metropolità 2018

El Pla estableix també les bases per a les actuacions del període 2026-2030, que seran concretades durant l'any 2025, tenint en compte tres factors: les realitzacions de les AI, l'evolució de la mobilitat i la disponibilitat de recursos pressupostaris.

Finalment, el Pla assumeix una tercera comesa, la de dissenyar la futura xarxa i, per a això, conté un programa dedicat a l'avaluació i planificació de les actuacions estructurants que es desenvoluparà al llarg de tota la vigència del Pla en coordinació amb la resta d'agents competents en la planificació urbana i d'infraestructures. El seu objectiu és formular els grans projectes que permetran continuar amb el desenvolupament de la xarxa.

El Pla estableix cinc Programes que s'executaran al llarg dels dos períodes quinquennals:

- **El Programa de Reposició d'Actius**
- **El Programa d'Actuació en Estacions**
- **El Programa d'Atenció al Client**
- **El Programa d'Actuacions per incrementar la Capacitat de la Xarxa i d'Integració Urbana**
- **El Programa d'Adquisició i Millora de Material Rodant**

A més, l'Avaluació i Planificació d'Actuacions Estructurants i un Programa de Seguiment i Avaluació contínua del Pla.

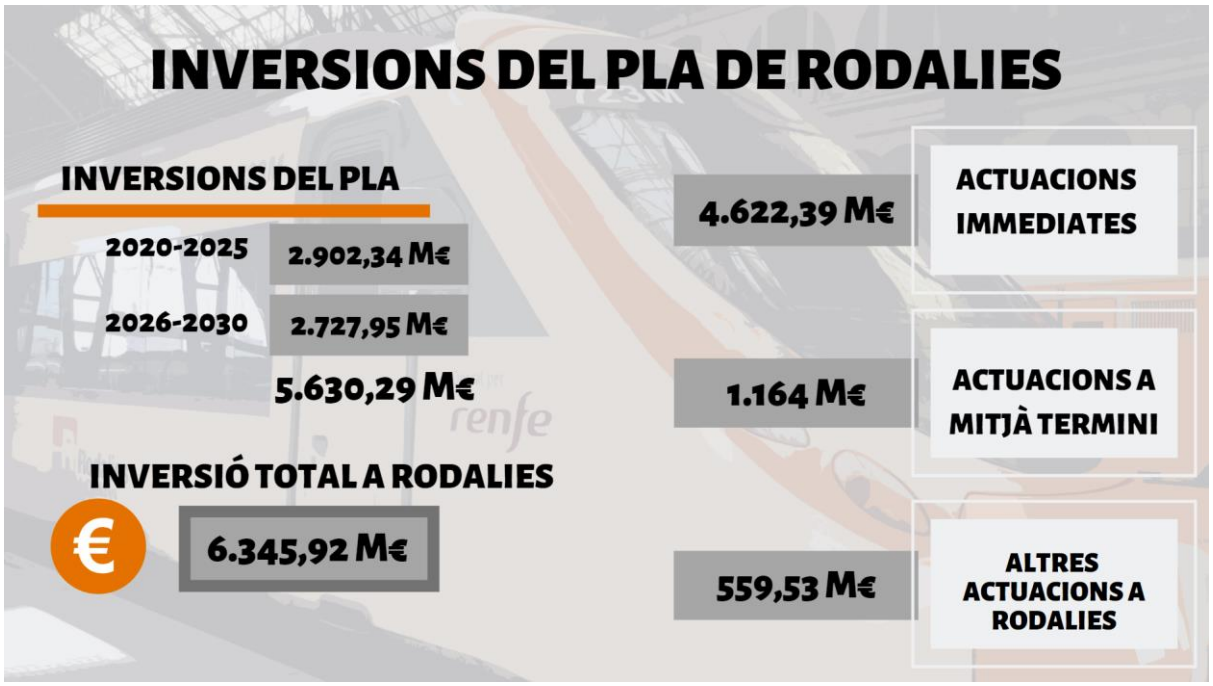
La inversió prevista al Pla de Rodalies s'articula a partir de dos períodes:

- La corresponent a les AI, amb un nivell elevat de concreció, determinant les actuacions i establint les anualitats per a la seva execució, en el marc dels plans d'inversió d'Adif i Renfe. Activa inversions per valor de 4.622,39 milions d'euros amb unes dotacions pressupostàries previstes fins al 2025 de 2.902,34 milions d'euros.
- L'estimada inicialment per al període 2026-2030, amb una previsió inicial de 1.164 milions d'euros. A més, durant aquest període es culminaran les inversions iniciades al període anterior per un import de 1.563,95 milions d'euros, amb la qual cosa la inversió del període pujarà a 2.727,95 milions d'euros.

D'altra banda, Adif AV està desenvolupant unes altres inversions a la RFIG utilitzada per Rodalies de Catalunya, en el marc de dos projectes singulars: el del Corredor Mediterrani, en el seu tram Vila-seca - Castellbisbal, a més de les noves estacions de Cambrils i de l'Hospitalet de l'Infant i el de l'Estació de la Sagrera. En el primer cas inclou la renovació de via, instal·lacions i estacions al llarg del seu recorregut usades per diverses línies de Rodalies i Regionals. En el segon, conté actuacions en dues estacions importants de Rodalies: la construcció de la nova estació de La Sagrera i la renovació de Sant Andreu Comtal, així com tots els seus accessos i instal·lacions auxiliars. Aquestes inversions, en execució durant el període de vigència del Pla de Rodalies, constitueixen també un capítol rellevant de l'acció inversora a la xarxa ferroviària convencional, amb un pressupost de 559,53 milions d'euros.

En conjunt la INVERSIÓ ACTIVADA PER A RODALIES DE CATALUNYA PUJA A LA QUANTITAT DE 6.345,92 MILIONS D'EUROS.

Figura 166.- Inversió activada per a Rodalies de Catalunya al període 2020-2030



Font: Elaboració pròpia

Els resultats que s'obtindran de la implementació del Pla són:

Millora de la fiabilitat del servei

Establerta la millora de la fiabilitat com a un objectiu específic del Pla, la seva plasmació pràctica ha de ser **la disminució apreciable del nombre d'incidència i, per tant, l'augment de la puntualitat i més rigor en el compliment dels horaris.**

Aquesta millora s'aconseguirà a partir d'un doble esforç inversor, tant pel que fa a la infraestructura, gràcies a les actuacions previstes al Programa de Reposició d'Actius i en allò que es refereix al material rodant, mitjançant els programes de substitució de les unitats obsoletes i dels programes de millora i manteniment de les unitats per aconseguir que, al llarg de la seva vida útil, conservin les prestacions adequades.

Les actuacions immediates corresponents a aquests dos programes constitueixen una de les prioritats del Pla i, per tant, les seves inversions contribuiran a una major fiabilitat. No obstant això, diverses actuacions del Programa d'increment de la capacitat també contribueixen a l'esmentat objectiu, com és el cas de la instal·lació d'ERTMS en via i dels equips embarcats a les unitats.

Extensió de la cobertura i de la capacitat i les prestacions de la Xarxa

El segons objectiu específic del Pla és l'augment de la capacitat i de les prestacions de la Xarxa, preparant-la per optimitzar el seu rendiment, afavorint l'operació eficaç dels serveis ferroviaris i aconseguint que el ferrocarril resulti més atractiu a l'hora de captar nous usuaris. En aquest sentit, **els resultats del Pla es faran patents especialment en tres capítols: l'extensió de la xarxa ferroviària, el seu augment de capacitat i la millora de les seves prestacions.**

Pel que fa a l'extensió de la Xarxa cal destacar:

- La posada en servei de **la nova línia de l'Aeroport del Prat de Llobregat, amb estacions a les dues terminals, T1 i T2.**
- La construcció de **noves estacions: Bellissens a Reus, Can Boada a Terrassa, Santa Perpètua** i, de manera singular, l'estació prevista al complex de **la Sagrera** per a Rodalies, que comptarà amb 8 vies i formarà part de la instal·lació ferroviària i intermodal més gran de Catalunya.

En relació amb les **actuacions que faciliten un substancial increment de la capacitat de la xarxa ferroviària** cal citar:

- **La duplicació de via a la línia de Vic, actuant immediatament al tram Parets-La Garriga i a l'estació de Vic** i, al segon període, a Centelles-Vic, així com a la planificació del tram entre Montcada Bifurcació i Parets.
- **La quadruplicació de via al tram El Prat-Castelldefels**, amb l'objectiu d'augmentar la velocitat comercial dels trens semidirectes i dels serveis regionals del sud.
- **La triplicació de via als trams de La Sagrera a Mollet,** amb l'objectiu de millorar els temps de viatge dels trens regionals del nord.
- Les actuacions entre Montcada i Sabadell que eliminen cisallaments, incrementen el nombre de vies i optimitzen els encaminaments per **millorar la velocitat comercial dels trens procedents de Manresa.**

– Altres actuacions, com la **reconfiguració d'estacions (Montcada-Bifurcació i Castelldefels) i la construcció d'estacions tècniques (El Prat i Can Boada),** també contribueixen a l'augment de la capacitat de la xarxa.

Les prestacions de la xarxa ferroviària, així mateix, experimentaran millores rellevants a partir de **la implementació del sistema ERTMS i de GSM-R a les principals línies de la Xarxa, i de la instal·lació de Bloqueig Automàtic Banalitzat a les dobles vies.**

Els resultats obtinguts gràcies a totes aquestes actuacions i, també, a conseqüència de les inversions en reposició d'actius i de material rodant nou es reflectiran –a més de contribuir a proporcionar fiabilitat- en l'augment de circulacions als túnels de Barcelona i, d'altra banda, en l'augment de les velocitats comercials en diversos trams.

Integració urbana de les línies ferroviàries

El Pla de Rodalies escomet tres importants actuacions d'integració urbana de les línies ferroviàries. Ho fa en el marc del Programa d'actuacions per incrementar la capacitat de la xarxa i d'integració urbana, les actuacions del qual únicament referides a l'augment de capacitat ja s'han exposat a l'epígraf anterior. No obstant això, convé referir-se específicament a aquestes actuacions, no només per la magnitud dels recursos pressupostaris que mobilitzaran, sinó també per **conjuminar millores substancials en la capacitat i prestacions de la xarxa amb la integració urbana** que suposarà la seva realització:

- **El projecte de Montcada i Reixac** inclou la construcció d'un salt de moltó de la derivació "Aigües" cap a Montcada-Bifurcació, l'objectiu del qual radica en la possibilitat de desviar cap a l'estació de la Sagrera els trens de l'actual R4 (o R3) per equilibrar el nombre de circulacions dels dos túnels passants de Barcelona. Així mateix, inclou una tercera via en tot el tram, per possibilitar la seva continuïtat fins a Mollet. Això suposa per al barri barceloní de Vallbona i per a Montcada una gran millora de qualitat ambiental, en construir-se un llarg tram de soterrament i una nova estació, amb la conseqüent eliminació dels dos passos a nivell existents, d'índexs de risc elevats.

- En el cas de l'actuació de **l'Hospitalet de Llobregat**, l'objectiu prioritari consisteix en l'establiment d'una ròtula que permeti tots els encaminaments procedents de Sants fins a les línies de Vilafranca o de Vilanova, indistintament. Aporta també una nova estació, la Torrassa, amb capacitat per resoldre les connexions amb el Metro descongestionant, d'aquesta manera, l'estació de Sants. Des del punt de vista d'integració urbana, permet recompondre la continuïtat dels teixits urbans adjacents a l'Hospitalet.

- La tercera actuació, a **Sant Feliu de Llobregat** és, fonamentalment, una operació d'integració urbana, amb supressió d'un altre pas a nivell d'índex elevat de risc. Cal destacar que la cobertura de les vies i la construcció de la nova estació subterrània permetrà la prolongació de la línia del Trambaix, conformant-se un potent intercanviador que aportarà nous usuaris als trens de Rodalies.

Més enllà d'aquestes realitzacions, el Pla preveu diverses intervencions de **supressió de passos a nivell, tancaments de línies i col·locació de barreres sonores** en línia per afavorir la permeabilitat dels trams urbans, garantir-ne la plena seguretat i eliminar-hi la contaminació acústica.

Millora a la informació i atenció al client

Amb l'objectiu de **garantir l'accessibilitat universal als serveis d'informació, atenció al client i venda**, les actuacions del Pla pretenen millorar l'experiència dels usuaris al llarg de tot el seu contacte amb el servei de Rodalies, des de la fase de comunicació de l'oferta de serveis i adquisició de títols de transport, passant per l'ús de les estacions i la realització del trajecte als trens, fins a la valoració de la qualitat del servei de les possibles incidències.

Per tot això, s'aplicaran les tecnologies disponibles que permetran digitalitzar les operacions i processos d'informació i d'atenció al client, així com millorar els nivells de disponibilitat de les instal·lacions. En concret:

- **Es completarà la xarxa IP** al 100% de les estacions del nucli de Barcelona, així com a les principals estacions de la resta de la xarxa.

  Es reduiran els temps d'aturada d'equips, segons la **monitorització i tele-gestió** de les instal·lacions de ticketing, validació, informació a l'usuari, escales automàtiques i ascensors, il·luminació, climatització, etc. que permet la detecció immediata de fallades i la disminució dels temps de resposta i de reposició del servei.

- **Es renovaran els equips de validació i control d'accessos**, adaptant-los per al seu ús a la T-Mobilitat.
- **S'implantaran centres d'informació i atenció al client**, començant per les 20 estacions principals del nucli de Barcelona, d'acord amb el desplegament de la T-Mobilitat per l'ATM.
- Es disposarà d'un **sistema de control d'accés i comercialització de l'aparcament** com a mode complementari al ferrocarril.
- S'instal·laran **sistemes de cartelleria digital** a les estacions de més afluència d'usuaris.
- S'aplicarà un **sistema d'informació a l'andana sobre l'ocupació del tren**, per facilitar l'operació d'embarcament.

D'altra banda, en el marc del **projecte RaaS**, els serveis de Rodalies de Catalunya s'integraran plenament a la plataforma per facilitar una gestió integrada dels desplaçaments quotidians per part dels ciutadans.

Més facilitat per efectuar els desplaçaments multimodals

Les actuacions del Pla **possibilitaran l'increment dels desplaçaments multimodals, així com facilitaran els intercanvis entre el ferrocarril i els altres mitjans** utilitzats pels usuaris. Per a això preveu dues categories d'actuacions. En primer lloc, les que són responsabilitat del mateix sistema ferroviari i formen part d'algun dels Programes del Pla de Rodalies o dels projectes en execució a càrrec d'Adif AV. Entre les més destacades cal citar:

- La construcció del complex intermodal de La Sagrera, on confluiran sengles estacions de vuit vies per a l'AV i per als serveis de Rodalies i Regionals, una estació d'autobusos interurbans, estacions de Metro de les línies L4, L9 i L10, així com parades d'autobusos urbans, aparcament i instal·lacions per a l'ús de la bicicleta i aparells de mobilitat personal.

- En el context del mateix projecte, la posada en servei de la remodelada estació de Sant Andreu Comtal, en correspondència amb la línia L1 del Metro.

- Les estacions del nou ramal de l'Aeroport a les terminals T1 i T2, ambdues connectades amb les línies L9 i L10, així com amb els autobusos metropolitans i interurbans. I, en l'esmentat ramal, l'activació de l'estació intermodal del Prat de Llobregat.
- La nova estació de la Torrassa a l'Hospitalet que permetrà connexions de totes les línies de Rodalies amb les línies L1, L9 i L10 del Metro, així com els autobusos metropolitans i interurbans. I, en aquest ramal, l'activació de l'estació intermodal del Prat de Llobregat.
- La nova estació de la Torrassa a l'Hospitalet que permetrà connexions de les línies de Rodalies amb les línies del Metro.
- La remodelació de les andanes de Plaça de Catalunya, obrint una nova connexió amb l'estació Universitat de les línies L1 i L2 del Metro i que permetrà descongestionar l'intercanviador existent a Plaça de Catalunya.
- La remodelació de l'estació de Martorell, un dels objectius de la qual és la millora dels itineraris de connexió amb FGC i amb els autobusos interurbans.
- La conversió del baixador de Port-Aventura en estació terminal, que connectarà amb el Tramcamp projectat per la Generalitat.
- El soterrament de la línia ferroviària a Sant Feliu de Llobregat, sobre la llosa de la qual s'implantarà el Trambaix, facilitant l'intercanvi modal a la nova estació.
- La millora de la connectivitat de la línia Mollet-Castellbisbal amb els FGC, així com amb la línia de Manresa a Barcelona.
- Les actuacions per facilitar l'accessibilitat universal a les estacions. El Pla planteja que, a la seva primera etapa, totes les estacions del nucli de Barcelona siguin plenament accessibles, i a la seva segona etapa s'actuï a la resta d'estacions de la xarxa, prioritzant-les en atenció al nombre d'usuaris i a les característiques especials de la població atesa.
- Múltiples actuacions en estacions per millorar la seva intermodalitat, incloent-hi la instal·lació d'estacionaments per a bicicletes, aparcaments de vehicles i parades d'autobusos urbans, interurbans i de serveis a la demanda.

A més d'aquestes actuacions pròpies, al Pla (vegeu Annex d'Intermodalitat) es preveuen diversos **mecanismes per a la coordinació d'actuacions amb les diferents administracions** amb competències en els modes de transport:

-ATM, per a la redacció del PDU de Park&Ride.

-AMB, per als seus programes de BICIBOX i de gestió de Park&Ride.

-Generalitat de Catalunya, per a la correspondència amb els serveis interurbans per carretera.

-AMTU, per al seu programa de transport a la demanda.

-Ajuntaments, amb l'objectiu d'ordenar accessos als aparcaments i coordinar la gestió dels aparcaments, dels sistemes de guarda de les bicicletes i dels recorreguts dels autobusos urbans.

Increment potencial de l'oferta de Rodalies

A conseqüència de les actuacions previstes als Programes d'Actuació del Pla, en el moment de la seva culminació (2030) s'estarà en condicions de **generar un substancial increment de l'oferta.**

Les causes d'aquest increment són les següents:

Increment de la capacitat dels trens

L'adquisició de 38 noves unitats per garantir les composicions dobles als serveis de les línies R1, R2 i R4 significa un augment de la capacitat del 17,69% amb relació als 174 trens que avui cobreixen aquestes línies.

Taula 58.- Increment de capacitat de les línies R1, R2 i R4 per duplicació de tots els trens

	Oferta actual programada		Oferta 100% R1-R2-R4		Increment (%)
Línia	Places – Km prog.	Places tren prog.	Places – Km prog.	Places tren prog.	Places – Km prog.
R1	5.223.287	409,3	6.614.103	518,3	26,63%
R2	9.983.069	605,7	11.899.461	722,0	19,20%
R3	1.969.804	274,4	1.969.804	274,4	0,00%
R4	6.749.536	442,2	7.773.604	509,2	15,17%
R7	231.975	236,6	213.975	236,6	0,00%
R8	346.582	277,0	346.582	277,0	0,00%
	24.486.253	**454,8**	**28.817.530**	**535,2**	**17,69%**

100% Doble T.

Font: Renfe

D'altra banda, s'adquireixen **56 trens que substituiran les unitats obsoletes de les sèries 448, 470, 450 i 451 per trens de més capacitat**, el que representa la disponibilitat d'un 18,2% més de places en hora punta (ocupació de 2 persones/m^2).

Increment de la disponibilitat de trens

D'acord amb els objectius del Pla Estratègic de Renfe (que preveuen **augmentar la disponibilitat del parc de Rodalies del 86 al 95%, i la de Regionals del 73 al 80%**, en una primera etapa), i a partir de les actuacions de renovació i de remodelació del material rodant, el nombre més gran d'unitats disponibles per a la circulació comportarà un increment addicional del 10,4% de les places disponibles als serveis de Rodalies i del 9,6% a Regionals.

Nous serveis establerts gràcies a les actuacions del Pla

L'autoritat competent en matèria d'ordenació dels serveis podrà establir noves línies o prolongar les existents com a conseqüència de les actuacions en infraestructura previstes al Pla, així com gràcies a la **disponibilitat de nou material rodant (7 trens addicionals)**.

S'estima que aquests nous serveis (línia a l'Aeroport, prolongació de l'R1 fins al Vallès, possible rodalia de Lleida, augment de freqüència a l'R3 a partir de la duplicació de via en dos dels seus trams) comportaran un 3% de l'oferta addicional.

Optimització dels encaminaments i el seu efecte sobre l'augment de la capacitat de la xarxa

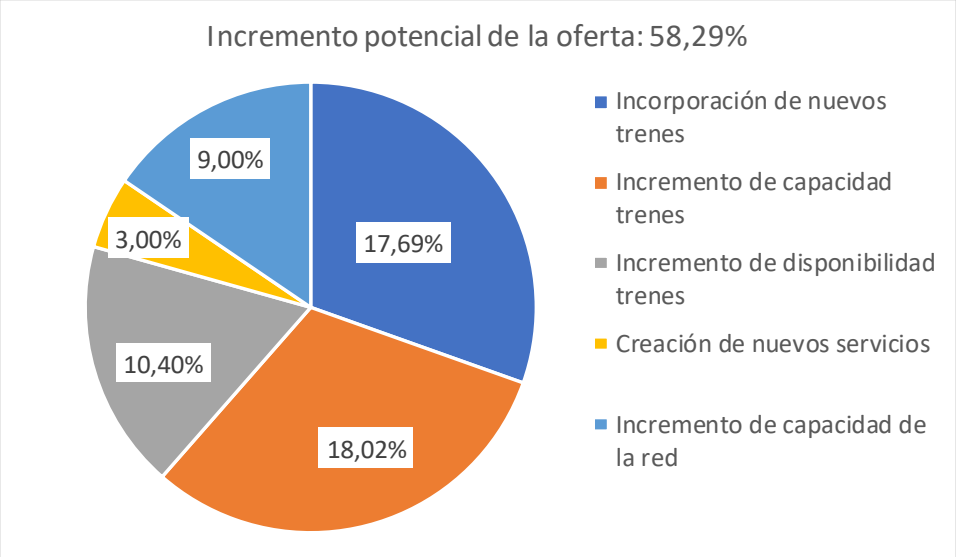
Un tercer element que es produirà a partir de la implementació del Pla de Rodalies és l'**augment de l'eficiència de la xarxa, en primer lloc, gràcies als nous encaminaments que incrementaran la capacitat dels túnels passants** i que evitaran desplaçaments dels trens fins als seus llocs d'estacionament, sovint molt allunyats de la capçalera del servei, la qual cosa redundarà en més disponibilitat de la flota i, per tant, en més possibilitats d'augmentar les freqüències o establir nous serveis amb la mateixa flota. La millora de les velocitats comercials, com a conseqüència de les inversions previstes pel Pla en la infraestructura i en els sistemes de senyalització i seguretat, contribuirà també a aportar més disponibilitat a la flota.

S'estima que la conjunció d'aquests factors podria generar una oferta addicional del 9%.

A partir de la integració dels factors anteriors, es constata que el nombre de places potencialment ofertes representa un substancial increment.

Per a l'àmbit de rodalia de Barcelona, Girona i Tarragona, **aquest increment d'oferta arriba al 58,29% el 2030[23] en relació amb l'oferta base de l'any 2018, davant el 46,34% de l'objectiu de creixement per a la demanda**, el que significa que les actuacions del Pla faciliten el creixement de l'oferta per sobre de la demanda, amb un marge de confiança raonable.

Figura 167.- Increment potencial de l'oferta



Font: Elaboració pròpia

Recuperació de la participació de Rodalies en el conjunt del sistema de transport públic col·lectiu

Les actuacions planificades permetran recuperar el pes específic dels serveis de Rodalies en el conjunt de desplaçaments operats pels diferents modes que participen del STI, Sistema Tarifari Integrat de Barcelona (i, també, de Girona, Lleida i Tarragona). Entre l'any 1996 i el 2018, el percentatge de participació de Rodalies en relació amb els operadors interurbans (autobusos, FGC i Rodalies) va experimentar un notable retrocés, passant del 43% inicial a menys del 35% (Vegeu figura 45).

[23] *17,69+18,20+10,4+3+9=58,29%*

Aquesta tendència ha remès en els últims exercicis gràcies als forts increments de demanda a Rodalies produïts el 2017 i el 2018. La implementació del Pla consolidarà l'increment de la participació dels serveis de Rodalies de Catalunya, com es desprèn de la "Previsió del nombre de viatgers sobre la xarxa ferroviària actual i futura. Horitzons 2025/2030. Escenaris de demanda tendencial i prospectiu". Aquest informe realitzat per encàrrec de l'ATM en el marc de l'elaboració del Pla Director d'Infraestructures del STI de Barcelona, estima que el creixement del nombre de desplaçaments realitzats en modes ferroviaris (Metro, Tram, FGC i les Rodalies operades per Renfe) entre 2018 i 2030 serà del 37,2% a l'escenari base, mentre que **el creixement de Rodalies pot oscil·lar entre el 38,99% i el 46,34% en funció de la incorporació de les actuacions del Pla.**

Aquesta prognosi constata com l'execució de les actuacions del Pla no només permetrà satisfer la demanda de mobilitat sostenible sinó que, a més, el servei de Rodalies operat per Renfe recuperarà el seu protagonisme en el marc del sistema integrat de transports.

Coordinació amb les diferents administracions per a la planificació conjunta del sistema de transport públic col·lectiu

El nombre de desplaçaments efectuats pels usuaris del servei de Rodalies de Catalunya és important, arribant a la xifra de 450.000 en un dia feiner. Es tracta d'un mode rellevant i estratègic per a l'èxit de les polítiques de mobilitat sostenible; no obstant això, no representa més del 12% en relació amb els viatges realitzats en els diferents modes de transport públic al conjunt de Catalunya. És, en qualsevol cas, un element destacat d'un sistema. Des d'aquesta visió sistèmica, resulta clau dissenyar el seu encaix amb la resta de modes, en el marc d'un escenari de màxima eficiència dels recursos públics aplicats per satisfer la demanda de mobilitat de la ciutadania.

En conseqüència, **la planificació de Rodalies no pot plantejar-se com un assumpte autònom i aïllat de la resta de modes de transport**, sinó tot el contrari. Aquesta òptica comporta la necessitat d'escometre un intens procés de coordinació entre totes les administracions amb competències en la matèria.

Des d'un principi, l'actualització del Pla de Rodalies ha comptat amb la participació, als grups de treball, de tècnics de les diverses administracions, especialment d'aquells implicats en la redacció de dos importants documents amb algunes de les determinacions de les quals conflueixen. Es tracta del **Pla Director Urbanístic de l'AMB i del Pla Director d'Infraestructures del Transport Públic de l'ATM**, aquest últim amb un horitzó temporal molt semblant: 2021-2030.

I, simultàniament, des de la Coordinació del Pla es col·labora en la formulació dels anteriors documents amb la voluntat de sumar els objectius, compartir l'anàlisi de la mobilitat i la prognosi de la seva evolució futura, així com d'articular criteris comuns per als diferents documents.

Per donar continuïtat a aquestes tasques de coordinació, **el Programa de seguiment i avaluació contínua del Pla de Rodalies estableix mecanismes per facultar l'adequada inserció de les determinacions del Pla als documents** citats, i per efectuar els processos de debat necessaris per a la definició de les grans actuacions de futur.

Annex 1. Inversions del Programa de Reposició d'Actius (2020-2025)

Taula 59.- Inversions del Programa de Reposició d'Actius

CODIFICACIÓ	LÍNIA	TRAM DES DE	DIRECCIÓ	ESPECIALITAT	EXPEDIENT	TÍTOL ACTUACIÓ	ESTIMACIÓ PLAN 020-2025 M€ (amb IVA)	ESTAT
PRA.1.1.404	200	RODA DE BERÀ	DM	INFRAESTRUCTURA		PROJECTE DE TRACTAMENT DE LA INFRAESTRUCTURA DEL TÚNEL 7 DE MAS D'EN SOTÉ. LÍNIA: MADRID-CHAMARTÍN - BARNA-EST. DE FRANÇA. TRAM: LLEIDA-P. - VALLS - S.V. DE CALDERS	1,70	EN REDACCIÓ
PRA.1.1.403	200	PLANA-PICAMOIXONS	DM	INFRAESTRUCTURA		PROJECTE DE TRACTAMENT DE LA INFRAESTRUCTURA DEL TÚNEL 1 DE PICAMOIXONS. LÍNIA: PLANA – RODA. TRAJECTE: PLANA – SALOMÓ	1,57	EN REDACCIÓ
PRA.1.1.127	200	VALLCARCA	DM	INFRAESTRUCTURA	3.17/27507.0261	DANYS GREUS DEL TÚNEL 98BIS ARTIFICIAL VIA PER A LÍNIA 200 MADRID- BARCELONA SANTS PP.KK. 650/277-650/607 (TREBALLS DE REPARACIÓ)	1,67	EN EXECUCIÓ
PRA.1.1.793	200	VALLCARCA	DM	INFRAESTRUCTURA	3.17/27507.0262	DANYS GREUS DEL TÚNEL 98BIS ARTIFICIAL VIA PER A LÍNIA 200 MADRID- BARCELONA SANTS PP.KK. 650/277-650/607 (CONSULTORIA, CONTROL I SEGUIMENT DELS TREBALLS)	0,41	EN EXECUCIÓ
PRA.1.1.1049	200		DM	INFRAESTRUCTURA		PROJECTE DE REPARACIÓ DEL PONT SOBRE EL TORRENT DE PIERA, LÍNIA MADRID – BARCELONA, TRAM VILANOVA – SITGES, P.K. 636/562	0,45	EN REDACCIÓ
PRA.1.1.1048	200		DM	INFRAESTRUCTURA		PROJECTE CONSTRUCTIU, PROJECTE DE REPARACIÓ DEL PONT SOBRE LA RIERA DE CANYELLES. LÍNIA MADRID – BARCELONA, TRAM VILANOVA – SITGES, P.K. 640/674.	0,74	EN REDACCIÓ
PRA.1.1.1175	200	RODA DE BERÀ	DM	INFRAESTRUCTURA	3.19/27524.0028	DESGUARNIT PONTS KMS 611/943 (RODA) I 562/501 (DUESAIGÜES)	0,21	EN ADJUDICACIÓ
PRA.1.1.468	200	MONTAGUT	DM	INFRAESTRUCTURA		PROJECTE DE TRACTAMENT DEL TERRAPLÈ SITUAT A LA LÍNIA MADRID-CHAMARTÍN - BARNA-EST. DE FRANÇA. PK INICI 173,3 A PK FINAL 174,1	1,09	EN REDACCIÓ
PRA.1.1.466	200	RAÏMAT	DM	INFRAESTRUCTURA		PROJECTE DE TRACTAMENT DEL TERRAPLÈ SITUAT A LA LÍNIA MADRID-CHAMARTÍN - BARNA-EST. DE FRANÇA. PK INICI 167,8 A PK FINAL 168,1	1,09	EN REDACCIÓ

PRA.1.1.465	200	ALMACELLES	DM	INFRAESTRUCTURA		PROJECTE DE TRACTAMENT DEL TERRAPLÈ SITUAT A LA LÍNIA MADRID-CHAMARTÍN - BARNA-EST. DE FRANÇA. PK INICI 159,8 A PK FINAL 160,1	1,09	EN REDACCIÓ
PRA.1.1.316	200	PUIGVERD DE LLEIDA-ARTESA DE LLEIDA	DM	INFRAESTRUCTURA		PROJECTE DE TRACTAMENT DEL TERRAPLÈ SITUAT A LA LÍNIA MADRID-CHAMARTÍN - BARNA-EST. DE FRANÇA. PK INICI 14,91 A PK FINAL 14,98	0,53	EN REDACCIÓ
PRA.1.1.315	200	PUIGVERD DE LLEIDA-ARTESA DE LLEIDA	DM	INFRAESTRUCTURA		PROJECTE DE TRACTAMENT DEL TERRAPLÈ SITUAT A LA LÍNIA MADRID-CHAMARTÍN - BARNA-EST. DE FRANÇA. PK INICI 13,3 A PK FINAL 13,45	0,53	EN REDACCIÓ
PRA.1.1.317	200	PUIGVERD-ARTESA	DM	INFRAESTRUCTURA		PROJECTE DE TRACTAMENT DE LA TRINXERA SITUADA ENTRE ELS PP.KK. 35+026 I 35+440. LÍNIA MADRID – CHAMARTÍN – BARCELONA – EST. DE FRANCIA. TRAM LLEIDA-P. – VALLS – S.V. DE CALDERS	0,69	EN REDACCIÓ
PRA.1.1.119	200	VILANOVA I LA GELTRÚ	DM	INFRAESTRUCTURA		PROJECTE DE TRACTAMENT DE LA TRINXERA SITUADA ENTRE ELS PP.KK. 638+530 I 638+750. LÍNIA MADRID-CHAMARTÍN-BARCELONA-EST. DE FRANÇA	0,46	EN REDACCIÓ
PRA.1.1.120	200	VILANOVA I LA GELTRÚ	DM	INFRAESTRUCTURA		PROJECTE DE TRACTAMENT DE LA TRINXERA SITUADA ENTRE ELS PP.KK. 639+380 I 639+650. LÍNIA MADRID – CHAMARTÍN – BARCELONA – EST. DE FRANÇA	0,50	EN REDACCIÓ
PRA.1.1.125	200	GARRAF	DM	INFRAESTRUCTURA		PROJECTE DE TRACTAMENT DE LA TRINXERA SITUADA ENTRE ELS PP.KK. 653+200 I 653+420. LÍNIA MADRID – BARCELONA PER CASP	0,50	EN REDACCIÓ
PRA.1.1.401	200	SALOMÓ	DM	INFRAESTRUCTURA		PROJECTE DE TRACTAMENT DE LA TRINXERA SITUADA A LA LÍNIA MADRID-CHAMARTÍN - BARNA-EST. DE FRANÇA. PK INICI 23,76 A PK FINAL 24,2	0,27	EN REDACCIÓ
PRA.1.1.319	200	PUIGVERD-ARTESA	DM	INFRAESTRUCTURA		PROJECTE DE TRACTAMENT DE LA TRINXERA SITUADA A LA LÍNIA MADRID-CHAMARTÍN - BARNA-EST. DE FRANÇA. PK INICI 37,79 A PK FINAL 38,18	0,61	EN REDACCIÓ
PRA.1.1.1638	200		DM	INFRAESTRUCTURA		PROJECTE DE TRACTAMENT DE LA TRINXERA SITUADA A LA LÍNIA MADRID-CHAMARTÍN - BARNA-EST. DE FRANÇA. PK INICI 37,79 A PK FINAL 38,19	0,61	
PRA.1.1.1644	200		DM	INFRAESTRUCTURA		PROJECTE DE TRACTAMENT DE LA TRINXERA SITUADA A LA LÍNIA MIRAFLORES - S.VICENÇ DE CALDERS. PK INICI 545,56 A PK FINAL 545,845	0,48	
PRA.1.1.1646	200		DM	INFRAESTRUCTURA		PROJECTE DE TRACTAMENT DE LES TRINXERES SITUADES A LA LÍNIA MIRAFLORES - S.VICENÇ DE CALDERS ENTRE ELS PP.KK. 022+200 A 022+380 I 023+050 A 023+490 (EL FRANCÀS I MASIA BLANCA)	0,50	
PRA.1.1.470	200	RAÏMAT	DM	INFRAESTRUCTURA		PROJECTE DE TRACTAMENT DE LA TRINXERA SITUADA A LA LÍNIA MADRID-CHAMARTÍN - BARNA-EST. DE FRANÇA ENTRE ELS PP.KK. 165+050 – 165+280 (RAÏMAT)	0,43	EN REDACCIÓ
PRA.1.1.1061	200	CUBELLES	DM	INFRAESTRUCTURA	3.19/46507.0159	CONSTRUCCIÓ D'IMPLANTACIÓ I MILLORA DE TANCAMENTS AL SISTEMA FERROVIARI DEL TERME MUNICIPAL DE CUBELLES	0,10	EN LICITACIÓ

PRA.1.1.826	200	BARCELONA-ESTACIÓ DE FRANÇA	DM	INFRAESTRUCTURA	3.18/27510.0052	SUBMINISTRAMENT I MUNTATGE DE TOPALLS HIDRÀULICS A L'ESTACIÓ DE FRANÇA	0,11	EN EXECUCIÓ
PRA.1.2.1176	200	SITGES	DM	VIA	3.19/27524.0029	SUBSTITUCIÓ DE TRAVESSES SKL-12 EN VIES I I II ENTRE ELS KMS. 650/880 AL 653/950. TRAJECTE SITGES A CASTELLDEFELS. L/ MADRID A BARCELONA.	0,23	
PRA.1.2.1360	200	NO TRAMIFICABLE	DM	VIA	3.19/27507.0325	LOT 1. OBRES D'EMERGÈNCIA PER DANYS OCASIONATS A LA LÍNIA 200 MADRID-CHAMARTÍN A BARCELONA - ESTACIÓ DE FRANÇA, ENTRE ELS PP.KK. 11/619 A 53/046 I A LA LÍNIA 220 LLEIDA-MANRESA, ENTRE ELS PP.KK. 186/126 A 266/081, A CAUSA DE LES INTENSES PLUGES	23,93	
PRA.1.2.1361	200	NO TRAMIFICABLE	DM	VIA	3.19/27507.0326	LOT 2. OBRES D'EMERGÈNCIA PER DANYS OCASIONATS A LA LÍNIA 200 MADRID-CHAMARTÍN A BARCELONA - ESTACIÓ DE FRANÇA, ENTRE ELS PP.KK. 11/619 A 53/046 I A LA LÍNIA 220 LLEIDA-MANRESA, ENTRE ELS PP.KK. 186/126 A 266/081, A CAUSA DE LES INTENSES PLUGES	7,47	
PRA.1.2.1362	200	NO TRAMIFICABLE	DM	VIA	3.19/27507.0327	LOT 3. OBRES D'EMERGÈNCIA PER DANYS OCASIONATS A LA LÍNIA 200 MADRID-CHAMARTÍN A BARCELONA - ESTACIÓ DE FRANÇA, ENTRE ELS PP.KK. 11/619 A 53/046 I A LA LÍNIA 220 LLEIDA-MANRESA, ENTRE ELS PP.KK. 186/126 A 266/081, A CAUSA DE LES INTENSES PLUGES	7,78	
PRA.1.2.1364	200	NO TRAMIFICABLE	DM	VIA	3.19/27507.0329	LOT 5. OBRES D'EMERGÈNCIA PER DANYS OCASIONATS A LA LÍNIA 200 MADRID-CHAMARTÍN A BARCELONA - ESTACIÓ DE FRANÇA, ENTRE ELS PP.KK. 11/619 A 53/046 I A LA LÍNIA 220 LLEIDA-MANRESA, ENTRE ELS PP.KK. 186/126 A 266/081, A CAUSA DE LES INTENSES PLUGES	0,44	
PRA.1.2.1365	200	NO TRAMIFICABLE	DM	VIA	3.19/27507.0330	LOT 6. OBRES D'EMERGÈNCIA PER DANYS OCASIONATS A LA LÍNIA 200 MADRID-CHAMARTÍN A BARCELONA - ESTACIÓ DE FRANÇA, ENTRE ELS PP.KK. 11/619 A 53/046 I A LA LÍNIA 220 LLEIDA-MANRESA, ENTRE ELS PP.KK. 186/126 A 266/081, A CAUSA DE LES INTENSES PLUGES	0,33	
PRA.1.2.1651	200		DM	VIA	EXP	SUBSTITUCIÓ DE TRAVESSES RS PER MONOBLOC ENTRE ELS PK. 80/800 AL 85/200. VIA 2 L/TARRAGONA–BARCELONA FRANCIA	0,50	
PRA.1.2.1109	200	VINAIXA	DM	VIA	3.19/27524.0011	ACTUACIÓ CORRECTORA PROGRAMADA PER A LA RENOVACIÓ DE VIA 2 A L'ESTACIÓ DE VINAIXA	0,08	EN ADJUDICACIÓ
PRA.1.5.136	200	CASTELLDEFELS	DM	ENERGIA	3.15/27507.0170	MODERNITZACIÓ I MILLORA DEL CONTROL, PROTECCIONS I EQUIPS DE SUBESTACIONS MODULARS, RODALIES DE BARCELONA, SUBESTACIÓ DE CASTELLDEFELS	0,02	EN EXECUCIÓ
PRA.1.5.256	200	BIF. CLOT	DM	ENERGIA	3.17/27507.0273	PROJECTE DE CONSTRUCCIÓ DE MILLORA DE LA XARXA D'ALTA TENSIÓ A L'ESTACIÓ DE BARCELONA-FRANÇA	0,20	EN EXECUCIÓ

PRA.1.3.109	200	CASTELLDEFELS	DM	IISS	4.16/27507.0099	INSTAL·LACIÓ D'ENCLAVAMENTS ELECTRÒNICS (GAVÀ I CASTELLDEFELS) I CIRCUITS DE VIA D'AUDIOFREQÜÈNCIA AL TRAJECTE EL PRAT DE LLOBREGAT-GARRAF. MANTENIMENT DE LES INSTAL·LACIONS D'ENCLAVAMENTS, SISTEMES DE PROTECCIÓ DEL TREN, CONTROL DEL TRÀNSIT CENTRAL	0,89	EN EXECUCIÓ
PRA.1.3.1234	200	ESTACIÓ DE FRANÇA	DM	IISS	3.17/27510.0029	ADEQUACIÓ, SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE SISTEMES DE SEGURETAT EN BOQUES DE TÚNELS DE RODALIA DE BARCELONA, AMPLIACIÓ DE SISTEMES I PROTECCIÓ EN EL LLOC DE COMANDAMENT DE L'ESTACIÓ DE FRANÇA I A LA B.M.I MONTCADA	0,04	
PRA.1.3.621	200	GRANOLLERS MATARÓ VILAFRANCA VIC MANRESA VILANOVA	DM	IISS	3.18/28507.0257	SISTEMA DE GESTIÓ D'EQUIPS DE LA TELEFONIA D'EXPLOTACIÓ A L'ÀMBIT DE LA DIRECCIÓ D'ÀREA DE MANTENIMENT DE BARCELONA	0,18	EN ADJUDICACIÓ
PRA.1.3.654	200	VALLS	DM	IISS	3.18/27507.0177	EXECUCIÓ DE LES OBRES DEL PROJECTE CONSTRUCTIU D'INSTAL·LACIÓ D'INDICADORES DE SORTIDA A L'ESTACIÓ DE SALOMÓ I A L'ESTACIÓ DE FRANÇA	0,80	EN ADJUDICACIÓ
PRA.1.3.1619	200	ESTACIÓ DE FRANÇA	DM	IISS	CUL	CULTURAL	0,01	
PRA.1.1.1030	210	ELS GUIAMETS	DM	INFRAESTRUCTURA		PROJECTE DE TRACTAMENT DE LA INFRAESTRUCTURA DEL TÚNEL Nº 68 DE CAPÇANES. LÍNIA: MIRAFLORES - TARRAGONA. TRAM: MÓRA LA NOVA-REUS	5,90	EN REDACCIÓ
PRA.1.1.373	210	PRADELL	DM	INFRAESTRUCTURA		PROYECTE DE TRACTAMENT DE LA INFRAESTRUCTURA DEL TÚNEL Nº 73 DE ARGENTERA. LÍNIA: MIRAFLORES - TARRAGONA. TRAM: MÓRA LA NOVA-REUS	19,76	EN REDACCIÓ
PRA.1.1.1611	210	L'ARGENTERA	DM	INFRAESTRUCTURA		PROJECTE DE REPARACIÓ DELS VIADUCTES DE LA LÍNIA MADRID- BARCELONA, TRAM DUESAIGÜES- L'ARGENTERA- RIUDECANYES- BOTARELL: BARRANC DE SEULA I BARRANC DELS MASOS. PP.KK. 562/038 I 562/501.	3,54	
PRA.1.1.344	210	LES BORGES DEL CAMP	DM	INFRAESTRUCTURA		PROJECTE DE REPARACIÓ DEL PONT SOBRE LA RIERA DE MASPUJOLS AL PK 574/190 DE LA LÍNIA MIRAFLORES- S. VICENÇ DE CALDERS. TRAM: MÓRA LA NOVA-REUS. PROVÍNCIA DE TARRAGONA	0,78	EN REDACCIÓ
PRA.1.1.343	210	LES BORGES DEL CAMP	DM	INFRAESTRUCTURA		PROJECTE DE REPARACIÓ DEL PONT SOBRE LA RIERA DE BORGES AL PK 571/587 DE LA LÍNIA MIRAFLORES- S. VICENÇ DE CALDERS. TRAM: MÓRA LA NOVA- REUS. PROVÍNCIA DE TARRAGONA	1,56	EN REDACCIÓ
PRA.1.1.347	210	FLIX	DM	INFRAESTRUCTURA		PROJECTE DE TRACTAMENT DEL TERRAPLÈ SITUAT A LA LÍNIA MIRAFLORES - S.VICENÇ DE CALDERS. PK INICI 514,627 A PK FINAL 514,85	2,66	EN REDACCIÓ
PRA.1.1.1637	210	CASP	DM	INFRAESTRUCTURA		PROJECTE DE TRACTAMENT DE LA TRINXERA SITUADA ENTRE ELS PP.KK. 488+950 I 489+810. LÍNIA MIRAFLORES - TARRAGONA. TRAM CASP-MÓRA LA NOVA	1,09	

PRA.1.1.353	210	FAIÓ-LA POBLA DE MASSALUCA	DM	INFRAESTRUCTURA		PROJECTE DE TRACTAMENT DE LA TRINXERA SITUADA ENTRE ELS PP.KK. 503+100 503+400. LÍNIA MIRAFLORES – TARRAGONA. TRAM CASP-MÓRA LA NOVA	0,55	EN REDACCIÓ
PRA.1.1.356	210	ASCÓ	DM	INFRAESTRUCTURA		PROJECTE DE TRACTAMENT DE LA TRINXERA SITUADA ENTRE ELS PP.KK. 521+800 I 522+300. LÍNIA MIRAFLORES - TARRAGONA. TRAM: CASP-MÓRA LA NOVA	0,42	
PRA.1.1.358	210	ASCÓ	DM	INFRAESTRUCTURA		PROJECTE DE TRACTAMENT DE LA TRINXERA SITUADA ENTRE ELS PP.KK. 522+720 I 523+010. LÍNIA MIRAFLORES – S. VICENÇ DE CALDERS. TRAM CASP – MÓRA LA NOVA	0,20	EN REDACCIÓ
PRA.1.1.359	210	ASCÓ	DM	INFRAESTRUCTURA		PROJECTE DE TRACTAMENT DE LA TRINXERA SITUADA A LA LÍNIA MIRAFLORES - S.VICENÇ DE CALDERS. PK INICI 524,127 A PK FINAL 524,602	0,71	EN REDACCIÓ
PRA.1.1.1033	210	ASCÓ	DM	INFRAESTRUCTURA		PROJECTE DE TRACTAMENT DE LA TRINXERA SITUADA ENTRE ELS PP.KK. 525+620 I 525+685. LÍNIA MIRAFLORES – S. VICENÇ DE CALDERS. TRAM CASP – MÓRA LA NOVA	0,20	EN REDACCIÓ
PRA.1.1.362	210	ELS GUIAMETS	DM	INFRAESTRUCTURA		PROJECTE DE TRACTAMENT DE LA TRINXERA SITUADA ENTRE ELS PP.KK. 541+631 I 541+945. LÍNIA MIRAFLORES – S.VICENÇ DE CALDERS. TRAM MÓRA LA NOVA- REUS	1,36	EN REDACCIÓ
PRA.1.2.396	210	MÓRA LA NOVA	DM	VIA	3.15/27507.0182	REHABILITACIÓ PARCIAL DE VIA. TRAM MÓRA-REUS-TARRAGONA. LÍNIA MADRID- BARCELONA	0,03	
PRA.1.2.775	210	TARRAGONA CLASSIFICACIÓ	DM	VIA	3.18/27507.0347	CONDICIONAMENT DE VIA I DESVIAMENTS Nº 45, 47 I 49 PER DESCARRILAMENT DE DATA 11-04-2016 (TARRAGONA MERCADERIES)	0,02	EN ADJUDICACIÓ
PRA.1.2.1320	210	MÓRA LA NOVA	DM	VIA	3.19/27524.0058	SUBSTITUCIÓ DE TRAVESSES MONOBLOC ENTRE ELS PK. 531+586 AL 531+900 I 546+340 AL 547+150. LÍNIA MIRAFLORES-TARRAGONA	0,23	
PRA.1.2.1317	210	FLIX	DM	VIA	3.19/27524.0057	SUBSTITUCIÓ TRAVESSES MONOBLOC EN DIVERSOS PUNTS DEL TRAJECTE FLIX A MARÇÀ FALSET. LÍNIA MIRAFLORES A TARRAGONA	0,24	
PRA.1.2.1319	210	MÓRA LA NOVA	DM	VIA	3.19/27524.0059	SUBSTITUCIÓ TRAVESSES MONOBLOC EN DIVERSOS PUNTS DEL TRAJECTE MÓRA LA NOVA- LES BORGES DEL CAMP. LÍNIA MIRAFLORES -TARRAGONA	0,24	
PRA.1.2.1272	210	MARÇÀ-FALSET	DM	VIA	3.20/27524.0009	SUBSTITUCIÓ DE DESVIAMENTS 1, 3 I 5 DE L'ESTACIÓ DE MARÇÀ	0,23	EN CONTRACTACIÓ
PRA.1.2.1393	210	ELS GUIAMETS	DM	VIA	3.20/27524.0008	SUBSTITUCIÓ TRAVESSES MONOBLOC EN DIVERSOS PUNTS DEL TRAJECTE ELS GUIAMETS-CAPÇANES. LÍNIA MIRAFLORES-TARRAGONA	0,24	
PRA.1.2.	210	ELS GUIAMETS	DM	VIA	3.19/27524.0026	ACTUACIÓ CORRECTORA PROGRAMADA PER A LA RENOVACIÓ DE VIES PER DESCARRILAMENT (04.07.2018) ESTACIÓ DELS GUIAMETS	0,02	

PRA.1.2.1177	210	REUS	DM	VIA	3.19/27524.0023	RENOVACIÓ VIA 9 ESTACIÓ DE REUS	0,24	EN ADJUDICACIÓ
PRA.1.4.	210	MÓRA LA NOVA	DM	ENERGIA	3.15/27507.0086	MILLORA DE LES PROTECCIONS I SUBSTITUCIÓ DEL CABLE GUARDA D'AC 60 PER AL 110 EN EL TRAM: FAIÓ-REUS	0,04	
PRA.1.5.1376	210	TARRAGONA	DM	ENERGIA	3.19/27507.0305	SUBSTITUCIÓN D'EMBARRAT I APARAMENTS D'A.T. PER CABINES DE A.T. A LA S/E DE TARRAGONA	0,31	
PRA.1.5.	210	FAIÓ-LA POBLA DE MASSALUCA	DM	ENERGIA	3.15/27507.0172	ACTUACIONS DE MILLORA A LA SUBESTACIÓ DE FAIÓ	0,07	
PRA.1.3.334	210	MÓRA LA NOVA	DM	IISS	3.19/27507.0290	PROJECTE CONSTRUCTIU DE CENTRALITZACIÓ DE BLOQUEIG REUS – MÓRA LA NOVA.	6,31	EN CONTRACTACIÓ
PRA.1.3.1047	210	TARRAGONA PUIGCERDÀ MANRESA	DM	IISS	3.18/27507.0294	ACTUACIONS ALS ENCLAVAMENTS DE TARRAGONA, PUIGCERDÁ I MANRESA	1,44	EN ADJUDICACIÓ
PRA.1.3.337	210	MÓRA LA NOVA	DM	IISS	3.15/28510.0063	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ D'EQUIPAMENTS DE TRANSMISSIÓ PDH, BIFURCADORS DIGITALS PER A SUPORT DE TELEFONIA I TELECOMANDAMENTS. TRAM MÓRA LA NOVA-REUS	0,04	EN EXECUCIÓ
PRA.1.3.870	210	MÓRA LA NOVA	DM	IISS	3.18/27510.0017	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ D'EQUIPAMENTS DE TRANSMISSIÓ SDH STM-4. TRAM MÓRA LA NOVA-REUS	0,07	EN ADJUDICACIÓ
PRA.1.1.345	210	MÓRA LA NOVA	DT	INFRAESTRUCTURA		SUPRESSIÓ DEL PAS A NIVELL DEL P.K. 531/577 DE LA LÍNIA MADRID-BARCELONA A MÓRA LA NOVA	1,48	
PRA.1.1.1675	210	MÓRA LA NOVA	DT	INFRAESTRUCTURA		PROJECTE DE REPARACIÓ DEL PONT SOBRE EL BARRANC DE PRADELL AL PK 543+515 LÍNIA MADRID—BARCELONA	1,17	
PRA.1.1.1676	210	ELS GUIAMETS	DT	INFRAESTRUCTURA		PROJECTE DE REPARACIÓ DEL PONT SOBRE EL BARRANC DE SERRA AL PK 539+452 L. MADRID—BARCELONA	1,05	
PRA.1.5.1683	210	RUIDECANYES-BOTARELL	DT	SUBESTACIONS		LÍNIA D'ALTA TENSIÓ S/E RUIDECANYES	1,48	
PRA.1.1.297	220	SANT VICENÇ CASTELLET	DM	INFRAESTRUCTURA		PROJECTE DE TRACTAMENT DE LA INFRAESTRUCTURA DEL TÚNEL Nº 15 DE GRAUET. LÍNIA: LLEIDA-PIRINEUS - BIF.VILANOVA. TRAM: MANRESA-BARNA.S	1,18	EN REDACCIÓ
PRA.1.1.1627	220	SANT VICENÇ DE CASTELLET	DM	INFRAESTRUCTURA		PROJECTE DE TRACTAMENT DEL TERRAPLÈ SITUAT A LA LÍNIA LLEIDA-PIRINEUS - BIF.VILANOVA. PK INICI 312,55 A PK FINAL 313	0,36	

PRA.1.1.1628	220		DM	INFRAESTRUCTURA		PROJECTE DE TRACTAMENT DEL TERRAPLÈ SITUAT A LA LÍNIA LLEIDA-PIRINEUS - BIF.VILANOVA. PK INICI 322,64 A PK FINAL 0	0,27	
PRA.1.1.275	220	OLESA DE MONTSERRAT	DM	INFRAESTRUCTURA		PROJECTE DE TRACTAMENT DEL TERRAPLÈ SITUAT A LA LÍNIA LLEIDA-PIRINEUS - BIF.VILANOVA. PK INICI 327,6 A PK FINAL 327,82	1,82	EN REDACCIÓ
PRA.1.1.1479	220		DM	INFRAESTRUCTURA	3.20/27524.0018	REHABILITACIÓ TRINXERA PK 305/500 AL 306/000. MANRESA A ST. VICENÇ CASTELLET. L/ZBL.	0,24	
PRA.1.1.1480	220		DM	INFRAESTRUCTURA	3.20/27524.0021	REHABILITACIÓ TRINXERA PK 316/600 AL 317/100. L/ZBL	0,24	
PRA.1.1.1481	220		DM	INFRAESTRUCTURA	3.20/27524.0022	ESTABILITZACIÓ TRINXERES PK 303+550 I PK 315+350 TRAJECTE MANRESA A TERRASSA. L/ZBL.	0,24	
PRA.1.1.1486	220		DM	INFRAESTRUCTURA	3.20/27524.0029	REHABILITACIÓ TRINXERES PK 336/800 VIA 1 I 352/800 VÍA 1 I 2. TRAJECTE TERRASSA A MONTCADA BIFURCACIÓ	0,24	
PRA.1.1.1034	220	RAJADELL	DM	INFRAESTRUCTURA		PROJECTE DE TRACTAMENT DE LA TRINXERA DE LA LÍNIA LLEIDA-PIRINEUS - BIF.VILANOVA. ENTRE ELS PP.KK. 300+680 Y 301+100. TALÚS SUPERIOR (MANRESA)	0,62	EN REDACCIÓ
PRA.1.1.1034-1	220	RAJADELL	DM	INFRAESTRUCTURA		PROJECTE DE TRACTAMENT DE LA TRINXERA SITUADA A LA LÍNIA LLEIDA-PIRINEUS - BIF.VILANOVA. PK INICI 300,68 A PK FINAL 301,03	0,57	EN REDACCIÓ
PRA.1.1.477	220	AGUILAR DE SEGARRA	DM	INFRAESTRUCTURA		PROJECTE DE TRACTAMENT DE LA TRINXERA DE LA LÍNIA LLEIDA-PIRINEUS - BIF. VILANOVA ENTRE ELS PP.KK. 286+945 A 287+196 (RAJADELL)	0,59	
PRA.1.1.277	220	MANRESA	DM	INFRAESTRUCTURA		PROJECTE DE TRACTAMENT DE LA TRINXERA SITUADA ENTRE ELS PP.KK. 301+330 I 301+730. LÍNIA LLEIDA-PIRINEUS – L´HOSPITALET. TRAM MANRESA-BARNA-S.	2,89	EN REDACCIÓ
PRA.1.1.281	220	ST. VICENÇ CASTELLET	DM	INFRAESTRUCTURA		PROJECTE DE TRACTAMENT DE LA TRINXERA SITUADA ENTRE ELS PP.KK 310+850 I 311+000. LÍNIA LLEIDA-PIRINEUS – L'HOSPITALET. TRAM MANRESA-BARNA-S	0,80	EN REDACCIÓ
PRA.1.1.283	220	ST. VICENÇ CASTELLET	DM	INFRAESTRUCTURA		PROJECTE DE TRACTAMENT DE LA TRINXERA SITUADA ENTRE ELS PP.KK 312+120 I 313+360. LÍNIA LLEIDA-PIRINEUS – L'HOSPITALET. TRAM MANRESA-BARNA-S	4,23	EN REDACCIÓ
PRA.1.1.294	220	VILADECAVALLS	DM	INFRAESTRUCTURA		PROJECTE DE TRACTAMENT DE LA TRINXERA SITUADA ENTRE ELS PP.KK. 328+800 I 329+530. LÍNIA LLEIDA-PIRINEUS – L'HOSPITALET. TRAM MANRESA-BARNA-S.	1,36	
PRA.1.1.1293	220	CERVERA	DM	INFRAESTRUCTURA		PROJECTE DE TRACTAMENT DE LA TRINXERA SITUADA A LA LÍNIA LLEIDA-PIRINEUS - BIF.VILANOVA. PK INICI 316,9 A PK FINAL 317,45	0,28	EN ADJUDICACIÓ

PRA.1.1.1044	220	NO TRAMIFICABLE	DM	INFRAESTRUCTURA	3.19/27510.0180	SUBMINISTRAMENT I MUNTATGE DE TOPALLS HIDRÀULICS A LES ESTACIONS DE MARTORELL, GRANOLLERS, SANT CELONI I MANRESA.	0,49	EN CONTRACTACIÓ
PRA.1.2.	220		DM	VIA	3.20/27524.0026	RENOVACIÓ DE VIA 1 A L'ESTACIÓ DE CERVERA	0,11	
PRA.1.2.1111	220	SANT ANDREU ARENAL	DM	VIA	3.19/27524.0013	SUBSTITUCIÓ DE TRAVESSES SKL-12 EN VIES I I II ENTRE ELS KMS 364/178 AL 364/824. TRAJECTE BCN SANT ANDREU ARENAL A BIFURCACIÓ MARINA. L/ SARAGOSSA A BARCELONA PER LLEIDA.	0,23	EN ADJUDICACIÓ
PRA.1.2.1115	220	MANRESA	DM	VIA	3.19/27524.0017	SUBSTITUCIÓ DW PER PR-01 EN VIA 2 ENTRE ELS PK 303/150 I 305/500. T/ MANRESA-SANT VICENÇ DE CASTELLET. L/ZBL	0,24	EN ADJUDICACIÓ
PRA.1.3.270	220	MONTCADA BIFURCACIÓ	DM	IISS	4.17/27507.0274	REDACCIÓ DE PROJECTE CONSTRUCTIU I EXECUCIÓ DE LES OBRES D'INSTAL·LACIÓ DE NOU ENCLAVAMENT ELECTRÒNIC I SUBSTITUCIÓ DE CIRCUITS DE VIA A L'ESTACIÓ DE MONTCADA BIFURCACIÓ. MANTENIMENT A 20 ANYS DE LES INSTAL·LACIONS DE MONTCADA BIFURCACIÓ	11,39	EN ADJUDICACIÓ
PRA.1.3.1618	220	MONTCADA BIFURCACIÓ	DM	IISS		ASSISTÈNCIA TÈCNICA PER AL CONTROL I VIGILÀNCIA DE LES OBRES DE REDACCIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU I EXECUCIÓ DE LES OBRES D'INSTAL·LACIÓ DE NOU ENCLAVAMENT I SUBSTITUCIÓ DE CIRCUITS DE VIA A L'ESTACIÓ DE MONTCADA BIFURCACIÓ	0,85	
PRA.1.3.847	220	CERVERA	DM	IISS	3.18/27507.0258	ADAPTACIÓ AL QUADRE DE VELOCITATS MÀXIMES DE PASSOS A NIVELL DE LA LÍNIA 222 DE MONTCADA BIFURCACIÓ A LA TOUR DE CAROL I DE LA LÍNIA DE LLEIDA PIRINEUS A L'HOSPITALET DE LLOBREGAT EN EL TRAJECTE CERVERA CALAF	1,39	EN ADJUDICACIÓ
PRA.1.1.1355	220	CERVERA	DT	INFRAESTRUCTURA		PAS A NIVELL 239/810 CERVERA	0,48	
PRA.1.1.1354	220	MOLLERUSSA	DT	INFRAESTRUCTURA		PAS A NIVELL 205/810 MOLLERUSSA	0,08	
PRA.1.1.1335	220	FONDARELLA	DT	INFRAESTRUCTURA		PAS A NIVELL 204/390 FONDARELLA	0,08	
PRA.1.3.662	220	SANT VICENÇ	DT	IISS. ERTMS	4.19/27507.0178	PROJECTE CONSTRUCTIU DE SENYALITZACIÓ, TELECOMUNICACIONS FIXES I ERTMS N2 DE LA RODALIA DE BARCELONA, TRAM: MANRESA-BARCELONA SANTS-SANT VICENÇ DE CALDERS	90,00	
PRA.1.1.1684	220	LLEIDA	DT	INFRAESTRUCTURA	3.19/27507.0328	EMERGÈNCIA PER DANYS OCASIONATS A LA LÍNIA 200 ENTRE ELS PK 11,6 I 53/56 I LÍNIA 220 ENTRE ELS 186/126 I 266/081 A CAUSA DE LES INTENSES PLUGES D'OCTUBRE 2019. LOT 4, LÍNIA 220 TRINXERES I ESCULLERES	1,47	

PRA.1.1.1601	222	PLANOLES	DM	INFRAESTRUCTURA	REFORÇ D'HASTIALS I VOLTES TÚNEL P.K 26/690	1,80	
PRA.1.1.1602	222	PLANOLES	DM	INFRAESTRUCTURA	REFORÇ D'HASTIALS I VOLTES TÚNEL P.K 15/668	0,95	
PRA.1.1.159	222	PLANOLES	DM	INFRAESTRUCTURA	PROJECTE DE TRACTAMENT DE LA INFRAESTRUCTURA DEL TÚNEL Nº 36 TOSES. LÍNIA: BIF. AIGÜES - LATOUR DE CAROL-ENVEITG/PUIGCERDÀ TRAM RIPOLL - LATOUR DE CAROL	5,45	EN REDACCIÓ
PRA.1.1.1603	222	LA GARRIGA	DM	INFRAESTRUCTURA	SUBSTITUCIÓ DE TRAM METÀL·LIC PONT P.K 39/230	5,30	
PRA.1.1.1604	222	BALENYÀ-HOSTALETS	DM	INFRAESTRUCTURA	SUBSTITUCIÓ DE TRAM METÀL·LIC PONT P.K 64/750	2,30	
PRA.1.1.1605	222	VIC	DM	INFRAESTRUCTURA	SUBSTITUCIÓ DE TRAM METÀL·LIC PONT P.K 77/052	2,10	
PRA.1.1.1606	222	TORELLÓ	DM	INFRAESTRUCTURA	SUBSTITUCIÓ DE TRAM METÀL·LIC PONT P.K 91/580	2,50	
PRA.1.1.1607	222	TORELLÓ	DM	INFRAESTRUCTURA	SUSTITUCIÓN DE TRAM METÁLICO PONT P.K 92/562	2,35	
PRA.1.1.1608	222	ST. QUIRZE BESORA-MONTESQUIU	DM	INFRAESTRUCTURA	SUBSTITUCIÓ DE TRAM METÀL·LIC PONT P.K 97/170	2,50	
PRA.1.1.1609	222	LA GARRIGA	DM	INFRAESTRUCTURA	SUBSTITUCIÓ DE TRAM METÀL·LIC PUNTE P.K 41/585	2,80	
PRA.1.1.1065	222	RIBES DE FRESER	DM	INFRAESTRUCTURA	PROJECTE DE REPARACIÓ DEL PONT SOBRE EL RIU RIGART DE LA LÍNIA BIF. AIGÜES - LATOUR DE CAROL-ENVEITG/PUIGCERDÀ TRAM RIPOLL-PUIGCERDÀ PK 18/002	2,97	EN REDACCIÓ
PRA.1.1.1064	222	SANT MARTÍ DE CENTELLES	DM	INFRAESTRUCTURA	PROJECTE CONSTRUCTIU DE TRACTAMENT DE LA INFRAESTRUCTURA A LA XARXA CONVENCIONAL GESTIONADA PER ADIF A CATALUNYA. PONT RIERA DE ROSELL P.K. 51/000, L. MONTCADA BIF. - LATOUR DE CAROL	1,98	EN REDACCIÓ
PRA.1.1.1630	222		DM	INFRAESTRUCTURA	PROJECTE DE TRACTAMENT DEL TERRAPLÈ SITUAT A LA LÍNIA BIF. AIGÜES - LATOUR DE CAROL.-ENVEITG/PUIGCERDÀ TRAM MONTCADA BIF. - LES FRANQUESES DEL VALLÈS-VIC. PK INICI 41,6 A PK FINAL 41,8	0,62	

PRA.1.1.1631	222		DM	INFRAESTRUCTURA		PROJECTE DE TRACTAMENT DEL TERRAPLÈ SITUAT A LA LÍNIA BIF. AIGÜES - LATOUR DE CAROL.- ENVEITG/PUIGCERDÀ TRAM MONTCADA BIF. - LES FRANQUESES DEL VALLÈS-VIC. PK INICI 50,2 A PK FINAL 50,5	0,67	
PRA.1.1.1632	222		DM	INFRAESTRUCTURA		PROJECTE DE TRACTAMENT DEL TERRAPLÈ SITUAT A LA LÍNIA BIF. AIGÜES - LATOUR DE CAROL.- ENVEITG/PUIGCERDÀ TRAM MONTCADA BIF. - LES FRANQUESES DEL VALLÈS-VIC. PK INICI 50,7 A PK FINAL 51	0,91	
PRA.1.1.26	222	SANT QUIRZE DE BESORA	DM	INFRAESTRUCTURA	3.20/07504.0046	PROJECTE D'ESTABILITZACIÓ DELS DESMUNT ENTRE ELS PP.KK. 166+060 AL 166+330 DE LA LÍNIA 220 SARAGOSSA-LLEIDA	0,45	EN REDACCIÓ
PRA.1.1.31	222	LA GARRIGA	DM	INFRAESTRUCTURA	3.20/27507.0048	EMERGÈNCIA PER DANYS OCASIONATS A XARXA CONVENCIONAL A CAUSA DE LA BORRASCA GLÒRIA A LES PROVÍNCIES DE BARCELONA I TARRAGONA. LOT 1	5,86	EN REDACCIÓ
PRA.1.1.32	222	FIGARÓ	DM	INFRAESTRUCTURA	3.20/27507.0049	EMERGÈNCIA PER DANYS OCASIONATS A XARXA CONVENCIONAL A CAUSA DE LA BORRASCA GLÒRIA A LES PROVÍNCIES DE BARCELONA I TARRAGONA LOT 2	5,78	
PRA.1.1.33	222	TARADELL-MONT-RODÓ	DM	INFRAESTRUCTURA	3.20/27507.0050	EMERGÈNCIA PER DANYS OCASIONATS A XARXA CONVENCIONAL A CAUSA DE LA BORRASCA GLÒRIA A LES PROVÍNCIES DE BARCELONA I TARRAGONA. LOT 3	0,35	
PRA.1.1.1482	222		DM	INFRAESTRUCTURA	3.20/27524.0020	REHABILITACIÓ DE TRINXERA PK 25/300 AL 25/400. L/RIPOLL - PUIGCERDÀ	0,24	
PRA.1.1.1634	222	CAMPDEVÀNOL	DM	INFRAESTRUCTURA	3.20/27524.0025	ESTABILITZACIÓ TRINXERES TRAJECTE CAMPDEVÀNOL A ALP. LÍNIA RIPOLL - PUIGCERDÀ	0,24	
PRA.1.1.1487	222		DM	INFRAESTRUCTURA	3.20/27524.0030	REHABILITACIÓ TRINXERES ENTRE FIGARÓ I BALENYÀ. LÍNIA BARCELONA A RIPOLL	0,20	
PRA.1.1.18	222	LA GARRIGA	DM	INFRAESTRUCTURA		PROJECTE DE TRACTAMENT I CONSOLIDACIÓ DE LES TRINXERES SITUADES ENTRE ELS P.P.K.K. 38+300 A 38+660. LÍNIA: FRONTERA LATOUR DE CAROL-ENVEITG / PUIGCERDÁ – BIF. AIGÜES. TRAM: MONTCADA BIF. - LES FRANQUESES DEL VALLÈS – VIC	0,72	EN REDACCIÓ
PRA.1.1.1636	222		DM	INFRAESTRUCTURA		PROJECTE DE TRACTAMENT I CONSOLIDACIÓ DE LA TRINXERA SITUADA ENTRE ELS P.P.K.K. 44+850 A 45+300. LÍNIA MONTCADA BIF. - LATOUR DE CAROL. TRAM MONTCADA BIF. - LES FRANQUESES DEL VALLÈS-VIC	0,88	
PRA.1.1.21	222	FIGARÓ	DM	INFRAESTRUCTURA		PROJECTE DE TRACTAMENT I CONSOLIDACIÓ DE LA TRINXERA SITUADA ENTRE ELS P.P.K.K. 45+820 A 45+790. LÍNIA MONTCADA BIF. - LATOUR DE CAROL. TRAM MONTCADA BIF. - LES FRANQUESES DEL VALLÈS-VIC	0,14	EN REDACCIÓ
PRA.1.1.23	222	TORELLÓ	DM	INFRAESTRUCTURA		PROJECTE DE TRACTAMENT I CONSOLIDACIÓ DE LA TRINXERA SITUADA ENTRE ELS P.P.K.K. 89+070 A 89+370. LÍNIA MONTCADA BIF. - LATOUR DE CAROL. TRAM VIC - RIPOLL	0,92	EN REDACCIÓ

PRA.1.1.25	222	SANT QUIRZE DE BESORA	DM	INFRAESTRUCTURA		PROJECTE DE TRACTAMENT I CONSOLIDACIÓ DE LA TRINXERA SITUADA ENTRE ELS P.P.K.K. 96+500 A 96+900. LÍNIA MONTCADA BIF. - LATOUR DE CAROL. TRAM VIC - RIPOLL	0,70	EN REDACCIÓ
PRA.1.1.26-1	222	SANT QUIRZE DE BESORA	DM	INFRAESTRUCTURA		PROJECTE DE TRACTAMENT I CONSOLIDACIÓ DE LA TRINXERA SITUADA ENTRE ELS P.P.K.K. 98+860 A 99+100. LÍNIA MONTCADA BIF. - LATOUR DE CAROL. TRAM VIC - RIPOLL	0,47	EN REDACCIÓ
PRA.1.1.28	222	SANT QUIRZE DE BESORA	DM	INFRAESTRUCTURA		PROJECTE DE TRACTAMENT I CONSOLIDACIÓ DE LA TRINXERA SITUADA ENTRE ELS P.P.K.K. 104+380 A 104+920. LÍNIA MONTCADA BIF. - LATOUR DE CAROL. TRAM VIC - RIPOLL	1,05	EN REDACCIÓ
PRA.1.1.153	222	RIPOLL	DM	INFRAESTRUCTURA		PROJECTE DE TRACTAMENT I CONSOLIDACIÓ DE LA TRINXERA SITUADA ENTRE ELS P.P.K.K. 2+800 A 3+528. LÍNIA MONTCADA BIF. - LATOUR DE CAROL. TRAM RIPOLL - LATOUR DE CAROL	0,67	EN REDACCIÓ
PRA.1.1.155	222	RIBES DE FRESER	DM	INFRAESTRUCTURA		PROJECTE DE TRACTAMENT I CONSOLIDACIÓ DE LA TRINXERA SITUADA ENTRE ELS P.P.K.K. 13+810 A 14+070. LÍNIA MONTCADA BIF. - LATOUR DE CAROL. TRAM RIPOLL - LATOUR DE CAROL	0,62	EN REDACCIÓ
PRA.1.1.22	222	CENTELLES	DM	INFRAESTRUCTURA		PROJECTE DE TRACTAMENT DE LA TRINXERA SITUADA ENTRE ELS PP.KK. 54+800 I 55+680. LÍNIA MONTCADA BIFURCACIÓ – LATOUR DE CAROL A SALS. TRAM MONTCADA BIF. - LES FRANQUESES DEL VALLÈS-VIC.	1,89	EN REDACCIÓ
PRA.1.1.29	222	SANT MARTÍ DE CENTELLES	DM	INFRAESTRUCTURA		PROJECTE DE TRACTAMENT DE LA TRINXERA SITUADA ENTRE ELS PP.KK. 50+150 I 50+760. LÍNIA MONTCADA BIFURCACIÓ – LATOUR DE CAROL. TRAM MONTCADA BIF. - LES FRANQUESES DEL VALLÈS-VIC.	2,51	EN REDACCIÓ
PRA.1.1.1648	222		DM	INFRAESTRUCTURA		PROJECTE DE TRACTAMENT DE LA TRINXERA SITUADA ENTRE ELS PP.KK. 44+250 I 44+700. LÍNIA LATOUR DE CAROL-ENVEITG – BIF. AIGÜES. TRAM MONTCADA BIF. -LES FRANQUESES DEL VALLÈS – VIC.	0,33	
PRA.1.1.44	222	TARADELL-MONT-RODÓ	DM	INFRAESTRUCTURA	3.20/27507.0179	REPOSICIÓ DE VIDRES RESISTENTS AL FOC EN LA SEPARACIÓ ADIF-TMB DE LA COBERTURA DE SANTS	0,11	
PRA.1.2.42	222	BALENYÀ-TONA-SEVA	DM	VÍA	3.16/27507.0073	ASSISTÈNCIA TÈCNICA PER AL CONTROL I VIGILÀNCIA DE LA RENOVACIÓ INTEGRAL DE VIA MAÇANET – CALDES I LA SUBSTITUCIÓ DE TRAVESSES RS PER MONOBLOC ENTRE BALENYÀ I VIC	0,03	EN REDACCIÓ
PRA.1.2.42-1	222	BALENYÀ-TONA-SEVA	DM	VIA	3.16/27507.0073	ASSISTÈNCIA TÈCNICA PER AL CONTROL I VIGILÀNCIA DE LA RENOVACIÓ INTEGRAL DE VIA MAÇANET - CALDES I LA SUBSTITUCIÓ DE TRAVESSES RS PER MONOBLOC ENTRE BALENYÀ I VIC	0,05	EN REDACCIÓ
PRA.1.2.38	222	MOLLET-SANTA ROSA	DM	VIA	3.19/27507.0011	SUBSTITUCIÓ DE DESVÍAMENTS A LA RODALIA DE BARCELONA, ESTACIÓ DE MOLLET SANTA ROSA. LÍNIA DE BARCELONA A RIPOLL	0,56	
PRA.1.2.1292	222	BALENYÀ	DM	VIA	3.19/27507.0096	PROJECTE DE CONSTRUCCIÓ DE TRAVESSES RS PER MONOBLOC A LA LÍNIA BARCELONA-VIC. TRAM: BALENYÀ - VIC.	1,00	

PRA.1.2.40	222	MONTCADA RIPOLLET	DM	VIA	3.19/27507.0097	PROJECTE DE CONSTRUCCIÓ DE SUBSTITUCIÓ DE TRAVESSES RS PER MONOBLOC. L/. BARCELONA-VIC. T/.MONTCADA RIPOLLET-LES FRANQUESES.	1,00	EN LICITACIÓ
PRA.1.2.30	222	PARETS DEL VALLÈS	DM	VIA	3.20/27507.0072	PROJECTE DE RENOVACIÓ DE VIES 20, 22, 24 I 26 COSTAT TARRAGONA, INCLOENT-HI DESVIAMENTS	1,24	
PRA.1.2.41	222	MONTCADA RIPOLLET	DM	VIA	3.20/27524.0027	SUBSTITUCIÓ DE TRAVESSES I DESVIAMENTS ESTACIÓ DE TÀRREGA	0,09	
PRA.1.2.42-2	222	BALENYÀ-TONA-SEVA	DM	VIA	3.20/27524.0028	SUBSTITUCIÓ DE DESVIAMENTS ESTACIÓ DE CERVERA	0,20	EN REDACCIÓ
PRA.1.4.18	222	LA GARRIGA	DM	ENERGIA	3.20/27507.0022	SUBSTITUCIÓ DE PÈNDOLS DE VARETA PER EQUIPOTENCIAL EN L'ÀMBIT DE L'EQUIP DE MANTENIMENT DE LLEIDA	0,52	
PRA.1.5.30	222	PARETS DEL VALLÈS	DM	ENERGIA	3.17/27507.0176	NOVA SUBESTACIÓ ELÈCTRICA DE TRACCIÓ DE PARETS DEL VALLÈS	1,95	EN EXECUCIÓ
PRA.1.5.33	222	TARADELL-MONT-RODÓ	DM	ENERGIA	3.18/27507.0371	EXECUCIÓ DE LES OBRES DEL PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA NOVA SUBESTACIÓ ELÈCTRICA DE TRACCIÓ DE TARADELL	3,04	EN ADJUDICACIÓ
PRA.1.5.25	222	SANT QUIRZE DE BESORA	DM	ENERGIA	3.20/27507.0077	SUBSTITUCIÓ D'EMBARRAT I APARAMENTS DE A.T. PER CABINES D'A.T. A LA S/E DE PRADELL	0,44	
PRA.1.5.28	222	SANT QUIRZE DE BESORA	DM	ENERGIA	3.20/27507.0069	SUBSTITUCIÓN DEL PÒRTIC DE C.C. DE LA S/E D'ANGLESOLA.	0,33	EN REDACCIÓ
PRA.1.3.21	222	FIGARÓ	DM	IISS	EXP	PROJECTE D'INSTAL·LACIÓ D'UN ENCLAVAMENT ELECTRÒNIC A CALDES DE MALAVELLA AMB CTC I DEL BLOQUEIG AUTOMÀTIC BANALITZAT AMB LES SEVES ESTACIONS COL·LATERALS. LÍNIA BARCELONA A PORTBOU	10,50	
PRA.1.3.22	222	CENTELLES	DM	IISS	3.20/27507.0031	INTEGRACIÓ DE L'ESTACIÓ DE PLA DE VILANOVETA A L'ENCLAVAMENT DE LLEIDA PIRINEUS I INSTAL·LACIÓ DE BLAU ENTRE BELL-LLOC I LLEIDA PIRINEUS	8,02	
PRA.1.3.36	222	MANLLEU	DM	IISS	3.20/28507.0083	INSTAL·LACIÓ D'UN SISTEMA DE CONTROL D'ACCÉS A LES SALES TÈCNIQUES D'ERTMS	0,12	
PRA.1.3.34	222	ALP	DM	IISS	3.19/27507.0297	REDACCIÓ PROJECTE ELIMINACIÓ INSTAL·LACIONS FERROVIÀRIES A L'ENTORN PASSEIG CIRCUMVAL·LACIÓ ESTACIÓ DE FRANÇA	0,05	
PRA.1.7.222	222	TORELLÓ	DM	DIVERSOS	3.20/27507.0166	REDACCIÓ DEL PROJECTE DE REHABILITACIÓ DEL CANAL DE REG DE LA COMUNITAT DE REGANTS DE LA SÈQUIA VINYALS AL MUNICIPI DE CELRÀ, GIRONA, ENTRE ELS PK. 212+769 AL 213+480 DE LA LÍNIA 270.	0,10	

PRA.1.1.1356	222	MOLLET-SANTA ROSA	DT	INFRAESTRUCTURA		PAS A NIVELL 17/474 MOLLET DEL VALLÈS	0,48	
PRA.1.1.1661	222	BORGONYÀ	DT	INFRAESTRUCTURA		PAS A NIVELL 93/311 SANT QUIRZE DE BESORA	0,03	
PRA.1.1.1222	222	MANLLEU	DT	INFRAESTRUCTURA		SUPRESSIÓ DE PASSOS A NIVELL A PPKK 74/913 I 75/404 DE LA LÍNIA MONTCADA - BIFURCACIÓ - LATOUR DE CAROL, TM GURB (BARCELONA)	0,63	EN REDACCIÓ
PRA.1.1.879	222	LA GARRIGA	DT	INFRAESTRUCTURA	3.19/27507.0177 3.19/27507.0273	PROJECTE DE CONSTRUCCIÓ DE SUPRESSIÓ DELS PASSOS A NIVELL DEL P.K. 36/434 I 37/492 DE LA LÍNIA BARCELONA-RIPOLL. TERME MUNICIPAL LA GARRIGA	4,24	
PRA.1.1.876	222	FRANQUESES VALLÈS	DT	INFRAESTRUCTURA	3.17/27507.0247 3.17/27507.0342	PROJECTE CONSTRUCTIU DE SUPRESSIÓ DEL PAS A NIVELL DEL P.K. 36/181 DE LA LÍNIA BARCELONA - RIPOLL. TERME MUNICIPAL DE LA GARRIGA.	0,15	
PRA.1.1.874	222	MONTCADA-BIFURCACIÓ	DT	INFRAESTRUCTURA	3.17/27507.0246 3.17/27507.0337	PROJECTE DE CONSTRUCCIÓ DE SUPRESSIÓ DELS PASSOS A NIVELL DEL P.K. 25/268 I P.K. 26/540 DE LA LÍNIA BARCELONA - RIPOLL. TERME MUNICIPAL DE GRANOLLERS.	0,45	
PRA.1.1.1685	222	PLANOLES	DT	INFRAESTRUCTURA	3.20/27507.0087	EMERGÈNCIA PER DANYS GREUS EN EL REVESTIMENT DEL TÚNEL DE TOSES, LÍNIA RIPOLL-PUIGCERDÀ	11,12	
PRA.1.1.1686	222	PLANOLES	DT	INFRAESTRUCTURA	3.20/27507.0088	EMERGÈNCIA PER DANYS GREUS EN EL REVESTIMENT DEL TÚNEL DE TOSES, LÍNIA RIPOLL-PUIGCERDÀ	0,70	
PRA.1.1.1687	222	RIPOLL	DT	INFRAESTRUCTURA		PROJECTE DE REPARACIÓ I MILLORA DEL PONT RIU TER AL P.K. 000/604 DE LA LÍNIA DE LA FRONTERA LATOUR DE CAROL - ENVEITG (P.K. 50/707) A PUIGCERDÁ I MONTCADA BIFURCACIÓ	1,10	
PRA.1.5.663	222	GRANOLLERS CASTELBISBALL	DT	SUBESTACIONS	4.18/27108.0002	OBRES D'EXECUCIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UN CONVERTIDOR RECUPERADOR D'ENERGIA DEL FRE REGENERATIU A LES SUBESTACIONS DE TRES CANTS, ALCALÀ D'HENERES, PINTO, LEGANÉS, GRANOLLERS I CASTELBISBALL, AIXÍ COM ELS SERVEIS DE MANTENIMENT DE LA INSTAL·LACIÓ D'UN INVERSOR RECUPERADOR D'ENERGIA DEL FRE REGENERATIU A LES SUBESTACIONS DE TRES CANTOS, ALCALÁ D'HENARES, PINTO, LEGANÉS, GRANOLLERS I CASTELBISBALL	1,80	EN EXECUCIÓ
PRA.1.5.769	222	GRANOLLERS CASTELBISBALL	DT	SUBESTACIONS	3.18/27507.0078	ASSISTÈNCIA TÈCNICA PER A LA REALITZACIÓ DELS PROJECTES PER A LA CONSTRUCCIÓ, INSTAL·LACIÓ, POSADA EN SERVEI I MANTENIMENT D'EQUIPS RECUPERADORS D'ENERGIA DE FRE REGENERATIU A LES SUBESTACIONS DE LEGANÉS, PINTO, TRES CANTOS, ALCALA DE HENARS, CASTELBISBAL I GRANOLLERS, COL·LABORACIÓ EN LA REDACCIÓ DE PLEGS DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES, REVISIÓ D'OFERTES I SEGUIMENT DE FABRICACIÓ	0,05	EN EXECUCIÓ

PRA.1.5.44	222	TARADELL-MONT-RODÓ	DT	SUBESTACIONS	3.17/27507.0010	NOU SUBMINISTRAMENT ELÈCTRIC DE 3.000KW I SUBMINISTRAMENT DE RESERVA DE 3.000 KW EN MT A TARADELL.	0,47	EN EXECUCIÓ
PRA.1.5.43	222	PARETS DEL VALLÈS	DT	SUBESTACIONS	3.17/27507.0021	SUBMINISTRAMENT ELÈCTRIC DE 3.000 KW PER A ALIMENTACIÓ DE LA NOVA SUBESTACIÓ DE PARETS DEL VALLÈS.	0,28	EN EXECUCIÓ
PRA.1.2.1117	224	CERDANYOLA UNIVERSITAT	DM	VIA	3.19/27524.0019	SUBSTITUCIÓN TRAVESSES MONOBLOC ENTRE ELS PK 1/660 AL 2/990 VIA ÚNICA T/ CERD.UNIVERSITAT A CERD.VALLÈS	0,24	EN ADJUDICACIÓ
PRA.1.1.1660	230	ALCOVER	DT	INFRAESTRUCTURA		PAS A NIVELL ALCOVER	0,09	
PRA.1.1.1351	230	LA PLANA-PICAMOIXONS	DT	INFRAESTRUCTURA		PAS A NIVELL 74/000 ALCOVER	0,72	
PRA.1.1.1210	230	ALCOVER	DT	INFRAESTRUCTURA		PAS A NIVELL 74/661 ALCOVER	0,56	
PRA.1.1.1209	230	ALCOVER	DT	INFRAESTRUCTURA		PAS A NIVELL 74/412 ALCOVER	0,53	
PRA.1.1.180	240	SANT SADURNÍ D'ANOIA	DM	INFRAESTRUCTURA		PROJECTE DE REPARACIÓ DEL VIADUCTE DE SANT SADURNÍ D'ANOIA. LÍNIA S.VICENÇ CALDERS - L'HOSP. LLOBREGAT P.K. 60/552	2,11	EN REDACCIÓ
PRA.1.1.1378	240	MARTORELL	DM	INFRAESTRUCTURA	3.19/27524.0063	TRACTAMENT TALUSSOS VIA 1 PK 349/600 A 350/000 TRAJECTE: BARBERÀ-CERDANYOLA, L/ SARAGOSSA A BARCELONA PER LLEIDA. PK 74/400 TRAJECTE: MARTORELL-CASTELLBISBAL, L/ TARRAGONA A BARCELONA	0,24	
PRA.1.1.200	240	LA GRANADA	DM	INFRAESTRUCTURA		PROJECTE DE TRACTAMENT DE LA TRINXERA DE LA LÍNIA MIRAFLORES - S.VICENÇ DE CALDERS ENTRE ELS PP.KK. 052+400 A 052+900 (LA GRANADA)	0,62	EN ADJUDICACIÓ
PRA.1.2.1174	240	SANT FELIU DE LLOBREGAT	DM	VIA	3.19/27524.0027	SUBSTITUCIÓ RS PER MONOBLOC EN VIES 1 ENTRE ELS PK 88/300 Y 89/600. T/ SANT FELIU-CORNELLÀ. L/TBF	0,24	EN ADJUDICACIÓ
PRA.1.2.1652	240	MARTORELL	DM	VIA	EXP	SUBSTITUCIÓ DE TRAVESSES RS PER MONOBLOC. T/ MARTORELL–SANT FELIU DE LLOBREGAT. L/TARRAGONA–BARCELONA-FRANÇA	0,60	
PRA.1.1.866	240	MARTORELL	DM	VIA I ENERGIA	3.18/27507.0007	REDACCIÓ DE CINC PROJECTES CONSTRUCTIUS DE VIA I SUBESTACIONS ÀMBIT DIRECCIÓ D'ÀREA DE MANTENIMENT DE BARCELONA	0,08	EN EXECUCIÓ
PRA.1.4.1613	240	L'ARBOÇ	DM	ENERGIA		PROJECTE DE TRACTAMENT INTEGRAL A LA LÍNIA AÈRIA DE CONTACTE AL TRAM L'ARBOÇ-ELS MONJOS-VILAFRANCA DEL PENEDÈS-LA GRANADA-SANT SADURNÍ D'ANOIA-GELIDA-MARTORELL-CASTELLBISBAL	6,76	

PRA.1.3.232	240	CASTELLBISBAL	DM	IISS	3.18/27507.0176	RECANTONAMENT I INSTAL·LACIÓ DE SENYALS ALFANUMÈRICS. TRAJECTE CASTELLBISBAL-CORNELLÀ	0,56	EN EXECUCIÓ
PRA.1.1.1226	240	LA GRANADA	DT	INFRAESTRUCTURA		PAS A NIVELL 59/064 SANT SADURNÍ D'ANOIA	0,40	EN EXECUCIÓ
PRA.1.1.789	240	LA GRANADA	DT	INFRAESTRUCTURA	3.18/27507.0362	REVISIÓ, ADEQUACIÓ PER CANVIS NORMATIUS I REDACCIÓ DE NOUS ANNEXS DELS PROJECTES CONSTRUCTIUS DE SUPRESSIÓ DE PASSOS A NIVELL A P.P.K.K 54/246, 55/361 I 59/064 DE LA LÍNIA S.VINCENTE DE CALDERS- L'HOSPITALET, TT.MM LA GRANADA, SUBIRATS I SANT SADURNÍ D'ANOIA (BARCELONA).	0,04	EN ADJUDICACIÓ
PRA.1.3.7	240	SANT VICENÇ DE CALDERS	DT	IISS. ERTMS	3.20/27507.0063	ERTMS HOSPITALET (EXCLÒS) - PORT AVENTURA (SANT VICENÇ DE CALDERS - NUS DE VILASECA)	60,00	
PRA.1.1.1164	246	RUBÍ	DM	INFRAESTRUCTURA		PROJECTE DE TRACTAMENT DE LA INFRAESTRUCTURA DEL TÚNEL Nº 3 DE RUBÍ. LÍNIA: MOLLET SANT FOST - CASTELLBISBAL-AGULLES RUBÍ	2,36	
PRA.1.1.99	246	CERDANYOLA UNIVERSITAT	DM	INFRAESTRUCTURA		PROJECTE DE TRACTAMENT DEL TERRAPLÈ SITUAT A LA LÍNIA MOLLET SANT FOST - CASTELLBISBAL-AGUJAS RUBÍ. PK INICI 20,82 A PK FINAL 20,834	0,13	EN REDACCIÓ
PRA.1.1.98	246	CASTELLBISBAL.L246	DM	INFRAESTRUCTURA		PROJECTE DE TRACTAMENT DE LA TRINXERA SITUADA A LA LÍNIA MOLLET SANT FOST - CASTELLBISBAL-AGULLES RUBÍ. PK INICI 3,8 A PK FINAL 4,5	1,31	EN REDACCIÓ
PRA.1.1.100	246	CASTELLBISBAL.L246	DM	INFRAESTRUCTURA		PROJECTE DE TRACTAMENT I CONSOLIDACIÓ DE LA TRINXERA SITUADA ENTRE ELS PK 7+600 A PK 8+500 LÍNIA MOLLET SANT FOST - CASTELLBISBAL-AGULLES RUBÍ.	0,64	
PRA.1.1.101	246	RUBÍ	DM	INFRAESTRUCTURA		PROJECTE DE TRACTAMENT I CONSOLIDACIÓ DE LA TRINXERA SITUADA ENTRE ELS PK 11+380 A PK 11+960 LÍNIA MOLLET SANT FOST - CASTELLBISBAL-AGULLES RUBÍ.	0,57	EN REDACCIÓ
PRA.1.1.102	246	CERDANYOLA UNIVERSITAT	DM	INFRAESTRUCTURA		PROJECTE DE TRACTAMENT I CONSOLIDACIÓ DE LA TRINXERA SITUADA ENTRE ELS PK 18+260 A PK 18+390 LÍNIA MOLLET SANT FOST - CASTELLBISBAL-AGULLES RUBÍ.	0,13	EN REDACCIÓ
PRA.1.1.103	246	CERDANYOLA UNIVERSITAT	DM	INFRAESTRUCTURA		PROJECTE DE TRACTAMENT I CONSOLIDACIÓ DE LA TRINXERA SITUADA ENTRE ELS PK 20+000 A PK 20+400 LÍNIA MOLLET SANT FOST - CASTELLBISBAL-AGULLES RUBÍ.	0,39	EN REDACCIÓ
PRA.1.3.257	246	GIRONA-MERCADERIES CAST-AGS LLOBREG	DM	IISS	3.19/27507.0061	PROJECTE DE CONSTRUCCIÓ CANVI DE PARITAT DE LES ESTACIONS DE RUBÍ, RIERA DE RUBÍ, CERDANYOLA U, RIERA DE CALDES, GIRONA MERCADERIES, GIRONA VIATGERS, RIU TER, FLAÇÀ, RIU FLUVIÀ, SANT MIQUEL DE FLUVIÀ I VILAMALLA	4,89	EN LICITACIÓ
PRA.1.3.1665	246	CAN TUNIS	DT	IISS. ERTMS		REDACCIÓ DE PROJECTE CONSTRUCTIU I EXECUCIÓ D'OBRES D'ACTUALITZACIÓ A ERTMS N2 DEL TRAM CAN TUNIS-CASTELLBISBAL-MOLLET	8,00	

PRA.1.5.149	254	AEROPORT	DM	ENERGIA	3.17/27507.0177	NOVA SUBESTACIÓ DE TRACCIÓ DEL PRAT DE LLOBREGAT	2,88	EN ADJUDICACIÓ
PRA.1.5.761	254	CASTELLDEFELS	DM	ENERGIA	3.18/27507.0152	PROJECTE CONSTRUCTIU DE L'ESCOMESA A 25 KV A LA NOVA SUBESTACIÓ ELÈCTRICA DE TRACCIÓ DEL PRAT DE LLOBREGAT	1,04	EN ADJUDICACIÓ
PRA.1.5.762	254	MONTCADA-BIFURCACIÓ	DM	ENERGIA	3.18/27520.0132	ASSISTÈNCIA TÈCNICA PER AL CONTROL I VIGILÀNCIA DE LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ DE SUBESTACIONS I LAT. PLAN 306 1ª FASE	0,41	EN EXECUCIÓ
PRA.1.5.1037	254		DT	SUBESTACIONS	3.7/3600.0626/1-00000	EXPEDIENT DE DESPESA PER A L'EXECUCIÓ LÍNIA ESCOMESA SUBESTACIÓ SITGES PERTANYENT A XARXA DE RODALIA BARCELONA	0,75	EN EXECUCIÓ
PRA.1.5.761-1	254	CASTELLDEFELS	DT	SUBESTACIONS	3.18/27507.0152	PROJECTE CONSTRUCTIU DE L'ESCOMESA A 25 KV A LA NOVA SUBESTACIÓ ELÈCTRICA DE TRACCIÓ DEL PRAT DE LLOBREGAT	1,04	EN ADJUDICACIÓ
PRA.1.1.1610	270	CELRÀ	DM	INFRAESTRUCTURA		PROJECTE CONSTRUCTIU DE TRACTAMENT DE LA INFRAESTRUCTURA A LA XARXA CONVENCIONAL GESTIONADA PER ADIF A CATALUNYA. PONT MASSOT P.K. 264/418, L. 270: BIF. ARAGÓ – FRONTERA CERVERA	1,48	
PRA.1.1.186	270	FLAÇÀ	DM	INFRAESTRUCTURA		PROJECTE DE REPARACIÓ DEL PONT SOBRE EL RIU FLUVIÀ. LÍNIA 270: BIF. ARAGÓ – FRONTERA CERVERA (P.K. 236/079)	10,08	EN REDACCIÓ
PRA.1.1.188	270	VILAJUÏGA	DM	INFRAESTRUCTURA		PROJECTE CONSTRUCTIU DE TRACTAMENT DE LA INFRAESTRUCTURA A LA XARXA CONVENCIONAL GESTIONADA PER ADIF A CATALUNYA. PONT RIERA DE LLANÇÀ P.K. 263/430, L. 270: BIF. ARAGÓ – FRONTERA CERVERA	1,98	EN REDACCIÓ
PRA.1.1.184	270	GIRONA	DM	INFRAESTRUCTURA		PROJECTE CONSTRUCTIU DEL PONT SOBRE LA RIERA DE PALAGRET. LÍNIA 270: BIF. ARAGÓ – FRONTERA CERVERA (P.K. 274+305) /PORTBOU, TRAM CELRÀ – BORDILS, P.K. 217/037	4,24	EN REDACCIÓ
PRA.1.1.1484	270		DM	INFRAESTRUCTURA	3.20/27524.0023	REHABILITACIÓ TRINXERA PK 219/705 AL 220/280. GIRONA A FLAÇÀ. L/TBF	0,24	
PRA.1.1.1635	270		DM	INFRAESTRUCTURA	3.20/27524.0032	CONSOLIDACIÓ TALÚS RIERA SANTA COLOMA PK 175-500 ESTACIÓ MAÇANET. L/TBF.	0,24	
PRA.1.1.1639	270		DM	INFRAESTRUCTURA		PROJECTE DE TRACTAMENT DE LA TRINXERA SITUADA A LA LÍNIA FRONTERA CERVERA/PORTBOU - BIF.ARAGÓ. PK INICI 207,175 A PK FINAL 207,855	0,56	
PRA.1.1.1640	270		DM	INFRAESTRUCTURA		PROJECTE DE TRACTAMENT DE LA TRINXERA SITUADA A LA LÍNIA EN LA LÍNIA FRONTERA CERVERA/PORTBOU - BIF.ARAGÓ. PK INICI 262,65 A PK FINAL 263	0,55	
PRA.1.1.1641	270		DM	INFRAESTRUCTURA		PROJECTE DE TRACTAMENT DE LA TRINXERA SITUADA A LA LÍNIA FRONTERA CERVERA/PORTBOU - BIF.ARAGÓ. PK INICI 263,09 A PK FINAL 263,4	0,36	

PRA.1.1.1643	270		DM	INFRAESTRUCTURA		PROJECTE DE TRACTAMENT DE LA TRINXERA SITUADA A LA LÍNIA FRONTERA CERVERA/PORTBOU - BIF.ARAGÓ. PK INICI 219,89 A PK FINAL 220,28	0,32	
PRA.1.1.1647	270		DM	INFRAESTRUCTURA		PROJECTE DE TRACTAMENT DE LES TRINXERES SITUADES A LA LÍNIA FRONTERA-CERVERA -BIF. ARAGÓ ENTRE LOS PP.KK. 139+025 I 140+900 (CORRÓ D' AVALL)	0,86	
PRA.1.1.205	270	FLAÇÀ	DM	INFRAESTRUCTURA		PROJECTE DE TRACTAMENT DE LA TRINXERA SITUADA A LA LÍNIA FRONTERA CERVERA – BIF. ARAGÓ ENTRE ELS PP.KK. 229+350 I 229+600 (CAMALLERA)	0,30	EN REDACCIÓ
PRA.1.1.245	270	MONTCADA I REIXAC	DM	INFRAESTRUCTURA	3.19/27507.0076	PROJECTE DE CONSTRUCCIÓ D'IMPLANTACIÓ I MILLORA DE TANCAMENTS AL SISTEMA FERROVIARI DEL TERME MUNICIPAL DE MONTCADA I REIXAC.	0,58	EN ADJUDICACIÓ
PRA.1.1.1153	270	GIRONA	DM	INFRAESTRUCTURA	3.16/27507.0157	REDACCIÓ DE PROJECTES D'INFRAESTRUCTURA A L'ÀMBIT DE LA DIRECCIÓ D'ÀREA DE MANTENIMENT DE BARCELONA	0,01	EN EXECUCIÓ
PRA.1.2.239	270	MAÇANET DE LA SELVA-MASSANES	DM	VIA	3.15/27507.0210	RENOVACIÓ INTEGRAL DE VIA MAÇANET-CALDES. LÍNIA DE TARRAGONA-BARCELONA I FRANÇA	0,96	EN EXECUCIÓ
PRA.1.2.1168	270	FIGUERES	DM	VIA	3.19/27524.0030	PROJECTE DE SUBSTITUCIÓ D'ENCARRILADORES A T.M. 259/638, T.M. 263/389 I T.M. 264/418. TRAJECTE FIGUERES – LLANÇÀ. LÍNIA TARRAGONA A BARCELONA I FRANÇA	0,07	EN ADJUDICACIÓ
PRA.1.2.1485	270		DM	VIA	3.20/27524.0024	REHABILITACIÓ TRAM METÀL·LIC RIU RIPOLLET PK 119/348. ESTACIÓ DE MONTCADA I REIXAC. L/TBF	0,24	
PRA.1.2.1491	270		DM	VIA	3.20/27524.0016	SUBSTITUCIÓ DE TRAVESSES VILAMALLA A FIGUERES VIA 1. L/TBF	0,24	
PRA.1.2.1492	270		DM	VIA	3.20/27524.0017	REHABILITACIÓ DE VIA ENTRE ELS PK 243/520 A 246/470 VIA 2 L/TBF	0,24	
PRA.1.2.1114	270	FLAÇÀ	DM	VIA	3.19/27524.0016	REHABILITACIÓ DE VIA 2 EN TRAM METÀL·LIC DEL PK 223/110 A FLACÀ. L/ TARRAGONA A BARCELONA I FRANÇA	0,24	EN ADJUDICACIÓ
PRA.1.4.212	270	MAÇANET DE LA SELVA-MASSANES	DM	ENERGIA	3.19/27507.0006	RENOVACIÓ INTEGRAL DE CATENÀRIA ENTRE MAÇANET - CALDES	4,13	EN LICITACIÓ
PRA.1.4.1612	270	SAGRERA	DM	ENERGIA		TRACTAMENT INTEGRAL A LA LÍNIA AÈRIA DE CONTACTE AL TRAM SAGRERA-MOLLET-GRANOLLERS DE LA LÍNIA AEROPORT-MAÇANET-MASSANES	3,80	
PRA.1.4.1614	270	GIRONA	DM	ENERGIA		PROJECTE DE RENOVACIÓ INTEGRAL DE LA LÍNIA AÈRIA DE CONTACTE GIRONA-FIGUERES	7,08	

PRA.1.3.170	270	MONTCADA I REIXAC	DM	IISS	3.19/27507.0010	CANVI DE PARITAT DE LES ESTACIONS DE MONTCADA I REIXAC, LA LLAGOSTA, MOLLET SANT FOST, GRANOLLERS, CARDEDEU, LLINARS, SANT CELONI I RIELLS-BREDA, AIXÍ COM LES MODIFICACIONS ERTMS DE BIF. NUS MOLLET	3,41	EN ADJUDICACIÓ
PRA.1.3.173	270	RIELLS I VIABREA-BREDA	DM	IISS	3.19/28507.0051	EXECUCIÓ DE LES OBRES DEL PROJECTE CONSTRUCTIU DE TRANSFORMACIÓ DELS SENYALS E'1 I E3 DE GIRONA MERCADERIES, BREDA – RIELLS I VIABREA I CORNELLÀ DE PERMISSIVES A ABSOLUTES	0,04	EN LICITACIÓ
PRA.1.3.1620	270	FIGUERES	DM	IISS	EXP	REDACCIÓ DE PROJECTE CONSTRUCTIU I EXECUCIÓ DE LES OBRES D'INSTAL·LACIÓ DE BLOQUEIG AUTOMÀTIC BANALITZAT AL TRAM FIGUERES-PORTBOU	25,79	
PRA.1.1.1358	270	FIGUERES	DT	INFRAESTRUCTURA		PAS A NIVELL 247/566 FIGUERES	0,48	
PRA.1.1.1357	270	FIGUERES	DT	INFRAESTRUCTURA		PAS A NIVELL 247/215 FIGUERES	0,48	
PRA.1.1.1663	270	FLAÇÀ	DT	INFRAESTRUCTURA		SUPRESSIÓ DEL PAS A NIVELL DEL P.K. 221/740 (*) DE LA LÍNIA TARRAGONA-BARCELONA-FRANÇA. FLAÇÀ	0,07	
PRA.1.1.	270	FLAÇÀ	DT	INFRAESTRUCTURA		SUPRESSIÓ DEL PAS A NIVELL DEL P.K. 221/740 (*) DE LA LÍNIA TARRAGONA-BARCELONA-FRANÇA. FLAÇÀ	3,10	
PRA.1.5.1278	270	GUALBA	DT	SUBESTACIONS	2.12/27507.0141	NOU SUBMINISTRAMENT ELÈCTRIC DE 3000 KW I UN SUBMINISTRAMENT DE RESERVA DE 3000 KW A MITJA TENSIÓ A GUALBA (BARCELONA)	2,07	EN EXECUCIÓ
PRA.1.5.242	270	CALDES DE MALAVELLA	DT	SUBESTACIONS	3.17/27507.0011	SUBMINISTRAMENT ELÈCTRIC PRINCIPAL I RESERVA PER A ALIMENTACIÓ DE LA NOVA SUBESTACIÓ DE TRACCIÓ DE CALDES DE MALAVELLA. PENDENT AQUEST ANY	1,71	EN EXECUCIÓ
PRA.1.5.1678	270	FIGUERES	DT	SUBESTACIONS		LÍNIA D'ALTA TENSIÓ S/E FIGUERES 45 KV	1,61	
PRA.1.5.1679	270	FIGUERES	DT	SUBESTACIONS		LÍNIA D'ALTA TENSIÓ S/E FIGUERES 25 KV	0,42	
PRA.1.5.1680	270	CALDES DE MALAVELLA	DT	SUBESTACIONS		NOVA SUBESTACIÓ DE CALDES DE MALAVELLA	3,16	
PRA.1.5.1688	270	FLAÇÀ	DT	SUBESTACIONS		NOVA SUBESTACIÓ DE FLAÇÀ	1,50	
PRA.1.1.1629	276		DM	INFRAESTRUCTURA	3.20/27524.0033	AMPLIACIÓ CLAVEGUERÓ P.K. 43-653 DE SANT POL DE MAR DE LA LÍNIA B.M.M.	0,25	

PRA.1.1.84	276	BLANES	DM	INFRAESTRUCTURA		PROJECTE DE TRACTAMENT DE LA TRINXERA SITUADA A LA LÍNIA MAÇANET-MASSANES - L'HOSPITALET DE LLOBREGAT. PK INICI 64,6 A PK FINAL 64,9	0,29	EN REDACCIÓ
PRA.1.1.87	276	BLANES	DM	INFRAESTRUCTURA		PROJECTE DE TRACTAMENT I CONSOLIDACIÓ DE LA TRINXERA SITUADA ENTRE ELS PP.KK. 71+520 A 71+840. LÍNIA: BIFURCACIÓ SAGRERA-MAÇANET-MASSANES.	0,54	EN REDACCIÓ
PRA.1.1.86	276	BLANES	DM	INFRAESTRUCTURA		PROJECTE DE TRACTAMENT I CONSOLIDACIÓ DE LA TRINXERA SITUADA ENTRE ELS PP.KK. 66+460 A 66+980. LÍNIA: BIFURCACIÓ SAGRERA-MAÇANET-MASSANES.	0,61	EN REDACCIÓ
PRA.1.1.1066	276	BADALONA	DM	INFRAESTRUCTURA	3.19/27507.0197	PROJECTE DE CONSTRUCCIÓ D'IMPLANTACIÓ I MILLORA DE TANCAMENTS AL SISTEMA FERROVIARI DEL TERME MUNICIPAL DE BADALONA (SUD)	0,29	EN LICITACIÓ
PRA.1.1.1649	276		DM	INFRAESTRUCTURA	EXP	IMPLANTACIÓ I MILLORA DE TANCAMENTS AL SISTEMA FERROVIARI DEL TERME MUNICIPAL DE CANET DE MAR	0,07	
PRA.1.2.1113	276	SANT ADRIÀ DEL BESÒS	DM	VIA	3.19/27524.0015	RENOVACIÓ VIES 1 I 2 EN TM PK 110/614 DE SANT ADRIÀ DEL BESÒS. L/BMM	0,21	EN ADJUDICACIÓ
PRA.1.2.1655	276		DM	VIA		PROJECTE CONSTRUCTIU DE RENOVACIÓ DE VIES 3 I 5 I SUBSTITUCIÓ DE DESVIAMENTS A LES RODALIA DE BARCELONA (ESTACIÓ DE BLANES). LÍNIA BARCELONA A MAÇANET PER MATARÓ.	2,76	
PRA.1.5.92	276	PREMIÀ DE MAR	DM	ENERGIA	3.15/27507.0128	MODERNITZACIÓ I MILLORA DE CONTROL, PROTECCIONS I EQUIPS EN SUBESTAQCIONS MODULARS. RODALIA DE BARCELONA. SUBESTACIÓ DE PREMIÀ DE MAR	0,03	EN EXECUCIÓ
PRA.1.3.1119	276	ARENYS DE MAR	DM	IISS	3.19/46507.0118	REHABILITACIÓ D'ELEMENTS D'II.SS. ENTRE ARENYS DE MAR I PORTBOU	0,31	EN CONTRACTACIÓ
PRA.1.3.750	276	B.SAG.AG.KM.0,9	DT	IISS. ERTMS	4.15/06402.0005 3.16/27507.0032 3.18/27507.0259	IMPLANTACIÓ DEL SISTEMA ERTMS ENTRE L´HOSPITALET DE LLOBREGAT I MATARÓ	20,51	
PRA.1.1.739	276	VILASSAR DE MAR	DT	INFRAESTRUCTURA	3.16/27507.0239	ASSISTÈNCIA TÈCNICA PER AL CONTROL I VIGILÀNCIA DE LES OBRES: 1)PROTECCIÓ COSTANERA DE LA LÍNIA BARCELONA-MAÇANET DAVANT D'ACCIONS DE CLIMA MARÍTIM, 2)REFORÇ ESTRUCTURAL DEL TÚNEL D'AMBROSERO I 3)REFORÇ DEL REVESTIMENT DELS TÚNELS D'EL CALLEJO I EL ARROYO	0,05	EN EXECUCIÓ
PRA.1.1.1667	276	MALGRAR DE MAR	DT	INFRAESTRUCTURA	3.20/27507.0026	EMERGÈNCIA PER EFECTE DE LA BORRASCA GLÒRIA AL PONT DE TORDERA AL PK 59/183, LÍNIA 276 BARCELONA SAGRERA-BCN MAÇANET-MASSANES	8,94	
PRA.1.1.1668	276	MALGRAR DE MAR	DT	INFRAESTRUCTURA	3.20/27507.0027	AT. EMERGÈNCIA PER EFECTE DE LA BORRASCA GLÒRIA AL PONT DE TORDERA AL PK 59/183, LÍNIA 276 BARCELONA SAGRERA-BCN MAÇANET-MASSANES	0,63	

PRA.1.1.1689	276	VILASSAR DE MAR	DT	INFRAESTRUCTURA	3.19/27507.0332	OBRES D'EMERGÈNCIA PER DANYS GREUS A LA LÍNIA BARCELONA-MATARÓ-MAÇANET ENTRE ELS PK 24/700 I 26/992 DAVANT LES ACCIONS DEL CLIMA MARÍTIM	14,80	
PRA.1.1.1690	276	VILASSAR DE MAR	DT	INFRAESTRUCTURA	3.19/27507.0333	AT OBRES D'EMERGÈNCIA PER DANYS GREUS A LA LÍNIA BARCELONA-MATARÓ-MAÇANET ENTRE ELS PK 24/700 I 26/992 DAVANT LES ACCIONS DEL CLIMA MARÍTIM	0,78	
PRA.1.1.530	600	SALOU	DM	DIVERSOS	3.17/27507.0099	REDACCIÓ DE PROJECTES A L'ÀMBIT DE LA DIRECCIÓ DE MANTENIMENT DE TARRAGONA	0,18	EN EXECUCIÓ
PRA.1.3.1691	600	L´AMETLLA DE MAR	DT	IISS. ERTMS		EXECUCIÓ D'OBRES D'INSTAL·LACIONS DE SENYALITZACIÓ AL TRAM L´AMETLLA DE MAR- CAMP DE TARRAGONA	15,00	
PRA.1.1.1359	622	TARRAGONA	DT	INFRAESTRUCTURA		PAS A NIVELL 0/075 TARRAGONA	0,48	
PRA.1.1.680	GENERAL	NO TRAMIFICABLE	DM	INFRAESTRUCTURA	3.17/27507.0193	ASSISTÈNCIA TÈCNICA PER A LA REDACCIÓ DE PROJECTES DE TRACTAMENT D'ELEMENTS DE LA INFRAESTRUCTURA A LA XARXA CONVENCIONAL GESTIONADA PER ADIF A CATALUNYA. 11 LOTS. LOT 10. TÚNELS 1	0,18	EN EXECUCIÓ
PRA.1.1.825	GENERAL	NO TRAMIFICABLE	DM	INFRAESTRUCTURA	3.17/27507.0194	ASSISTÈNCIA TÈCNICA PER A LA REDACCIÓ DE PROJECTES DE TRACTAMENT D'ELEMENTS DE LA INFRAESTRUCTURA A LA XARXA CONVENCIONAL GESTIONADA PER ADIF A CATALUNYA. 11 LOTS. LOT 11. TÚNELS 2	0,18	EN EXECUCIÓ
PRA.1.1.823	GENERAL	NO TRAMIFICABLE	DM	INFRAESTRUCTURA	3.17/27507.0190	ASSISTÈNCIA TÈCNICA PER A LA REDACCIÓ DE PROJECTES DE TRACTAMENT D'ELEMENTS DE LA INFRAESTRUCTURA A LA XARXA CONVENCIONAL GESTIONADA PER ADIF A CATALUNYA. 11 LOTS. LOT 7. PONTS 1	0,28	EN EXECUCIÓ
PRA.1.1.824	GENERAL	NO TRAMIFICABLE	DM	INFRAESTRUCTURA	3.17/27507.0191	ASSISTÈNCIA TÈCNICA PER A LA REDACCIÓ DE PROJECTES DE TRACTAMENT D'ELEMENTS DE LA INFRAESTRUCTURA A LA XARXA CONVENCIONAL GESTIONADA PER ADIF A CATALUNYA. 11 LOTS. LOT 8. PONTS 2	0,21	EN EXECUCIÓ
PRA.1.1.679	GENERAL	NO TRAMIFICABLE	DM	INFRAESTRUCTURA	3.17/27507.0192	ASSISTÈNCIA TÈCNICA PER A LA REDACCIÓ DE PROJECTES DE TRACTAMENT D'ELEMENTS DE LA INFRAESTRUCTURA A LA XARXA CONVENCIONAL GESTIONADA PER ADIF A CATALUNYA. 11 LOTS. LOT 9. PONTS 3.	0,40	EN EXECUCIÓ
PRA.1.1.678	GENERAL	NO TRAMIFICABLE	DM	INFRAESTRUCTURA	3.17/27507.0189	ASSISTÈNCIA TÈCNICA PER A LA REDACCIÓ DE PROJECTES DE TRACTAMENT D'ELEMENTS DE LA INFRAESTRUCTURA A LA XARXA CONVENCIONAL GESTIONADA PER ADIF A CATALUNYA. 11 LOTS. LOT 6. EXPLANACIONS. TERRAPLENS 2	0,32	EN EXECUCIÓ
PRA.1.1.822	GENERAL	NO TRAMIFICABLE	DM	INFRAESTRUCTURA	3.17/27507.0188	ASSISTÈNCIA TÈCNICA PER A LA REDACCIÓ DE PROJECTES DE TRACTAMENT D'ELEMENTS DE LA INFRAESTRUCTURA A LA XARXA CONVENCIONAL GESTIONADA PER ADIF A CATALUNYA. 11 LOTS. LOT 5. EXPLANACIONS. TERRAPLENS 1	0,59	EN EXECUCIÓ

PRA.1.1.1633	GENERAL		DM	INFRAESTRUCTURA	EXP	ADEQUACIÓ DE TALUSSOS A L'ÀMBIT DE LA XARXA D'INFRAESTRUCTURES FERROVIÀRIES DE LA SUBDIRECCIÓ D'OPERACIONS XARXA CONVENCIONAL NORDEST	6,04	
PRA.1.1.819	GENERAL	NO TRAMIFICABLE	DM	INFRAESTRUCTURA	3.17/27507.0184	LOT 1. EXPLANACIONS. DESMUNTS 1	0,61	EN EXECUCIÓ
PRA.1.1.820	GENERAL	NO TRAMIFICABLE	DM	INFRAESTRUCTURA	3.17/27507.0185	LOT 2. EXPLANACIONS. DESMONTES 2	0,54	EN EXECUCIÓ
PRA.1.1.821	GENERAL	NO TRAMIFICABLE	DM	INFRAESTRUCTURA	3.17/27507.0186	ASSISTÈNCIA TÈCNICA PER A LA REDACCIÓ DE PROJECTES DE TRACTAMENT D'ELEMENTS DE LA INFRAESTRUCTURA A LA XARXA CONVENCIONAL GESTIONADA PER ADIF A CATALUNYA. 11 LOTS. LOT 3. EXPLANACIONS. 'DESMUNTS 3'	0,32	EN EXECUCIÓ
PRA.1.1.677	GENERAL	NO TRAMIFICABLE	DM	INFRAESTRUCTURA	3.17/27507.0187	ASSISTÈNCIA TÈCNICA PER A LA REDACCIÓ DE PROJECTES DE TRACTAMENT D'ELEMENTS DE LA INFRAESTRUCTURA A LA XARXA CONVENCIONAL GESTIONADA PER ADIF A CATALUNYA. 11 LOTS. LOT 4. EXPLANACIONS. 'DESMUNTS 4'	0,36	EN EXECUCIÓ
PRA.1.1.1650	GENERAL		DM	INFRAESTRUCTURA	3.19/275507.0111	SERVEI DE CONSULTORIA I ASSISTÈNCIA TÈCNICA PER A LA REDACCIÓ DE PROJECTES DE REPOSICIÓ I EXECUCIÓ DE TANCAMENTS A L'ÀMBIT DE LA XARXA CONVENCIONAL (LOT 5, SUBDIRECCIÓ NORD-EST)	0,80	
PRA.1.1.676	GENERAL	NO TRAMIFICABLE	DM	INFRAESTRUCTURA	3.18/27507.0052	ASSISTÈNCIA TÈCNICA PER A LA REDACCIÓ DE PROJECTES DE TRACTAMENT D'ELEMENTS DE LA INFRAESTRUCTURA A LA XARXA CONVENCIONAL GESTIONADA PER ADIF A CATALUNYA. 11 LOTS	0,29	EN EXECUCIÓ
PRA.1.1.1656	GENERAL		DM	INFRAESTRUCTURA	EXP	CANVI DE TOPALLS EXISTENTS PER TOPALLS HIDRÀULICS LLISCANTS. SANT VICENÇ DE CALDERS, VILANOVA I LA GELTRÚ, MATARÓ I ARENYS DE MAR.	0,35	
PRA.1.2.1653	GENERAL		DM	VIA	MAT	MATERIALS	1,69	
PRA.1.5.674	GENERAL	NO TRAMIFICABLE	DM	ENERGIA	3.17/27520.0080	ADEQUACIÓ DE SUBESTACIONS DE TRACCIÓ I LES SEVES LÍNIES D'ALIMENTACIÓ D'ALTA TENSIÓ EN XARXA CONVENCIONAL PER A COMPLIMENT DE NORMATIVA A L'ÀMBIT DE LA DIRECCIÓ DE MANTENIMENT (7 LOTS). LOT 2 SUBDIRECCIÓ D'OPERACIONS NORD-EST	0,17	EN EXECUCIÓ
PRA.1.5.1657	GENERAL	NO TRAMIFICABLE	DM	ENERGIA		PLA DE TELECOMANDAMENT DE LA SUBDIRECCIÓ D'OPERACIONS NC	25,00	
PRA.1.5.1659	GENERAL		DM	ENERGIA	MOD	MA D'OBRA DIRECTA	0,24	
PRA.1.3.545	GENERAL	NO TRAMIFICABLE	DM	IISS	3.19/27507.0090	MONITORITZACIÓ CANVIS FASE III. INCLUSIÓ DE LES ESTACIONS DE MOLINS DE REI, MARTORELL,	0,36	EN CONTRACTACIÓ

						CERDANYOLA DEL VALLÈS I VILANOVA EN EL SISTEMA DE MONITORITZACIÓ		
PRA.1.3.572	GENERAL	NO TRAMIFICABLE	DM	IISS	3.17/27507.0180	PROJECTE CONSTRUCTIU I OBRA PER A LES MILLORES DE LES INSTAL·LACIONS DE SEGURETAT DE TECNOLOGIA BOMBARDIER A L'ÀMBIT DE CATALUNYA	10,98	EN EXECUCIÓ
PRA.1.3.571	GENERAL	NO TRAMIFICABLE	DM	IISS	3.17/27507.0181	REDACCIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU I EXECUCIÓ DE L'OBRA PER A LES MILLORES DE LES INSTAL·LACIONS DE SEGURETAT DE TECNOLOGIA ALSTOM A L'ÀMBIT DE CATALUNYA	1,20	EN EXECUCIÓ
PRA.1.3.872	GENERAL	NO TRAMIFICABLE	DM	IISS	3.18/28510.0082	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ D'EQUIPAMENTS DE CLIMATITZACIÓ	0,28	EN ADJUDICACIÓ
PRA.1.3.1375	GENERAL	L'HOSPITALET DE LLOBREGAT	DM	IISS	3.19/27507.0278	SERVEIS DE CONSULTORIA I ASSISTÈNCIA TÈCNICA PER A LA INTEGRACIÓ DELS TREBALLS D'INSTAL·LACIÓ DE L'ERTMS L'HOSPITALET DE LLOBREGAT-MATARÓ AMB LA DIRECCIÓ D'ÀREA DE MANTENIMENT DE BARCELONA I DE LA SENYALITZACIÓ CONVENCIONAL GAVÀ - PRAT DE LLOBREGAT	0,10	
PRA.1.3.672	GENERAL	BIF. CLOT	DM	IISS	4.15/06402.0007	REDACCIÓ DE PROJECTE, EXECUCIÓ DE LES OBRES, INSTAL·LACIÓ EQUIPAMENT I MANTENIMENT DEL NOU CTC (CONTROL DE TRÀNSIT CENTRALITZAT) DE BARCELONA (PIM 001/15)	0,75	EN EXECUCIÓ
PRA.1.3.592	GENERAL	NO TRAMIFICABLE	DM	IISS	3.19/28507.0085	REHABILITACIÓ DELS POUS DE BOMBEIG ALS TÚNELS DE L'ÀMBIT DE LA DIRECCIÓ D'ÀREA DE MANTENIMENT DE BARCELONA	0,17	EN EXECUCIÓ
PRA.1.3.573	GENERAL	NO TRAMIFICABLE	DM	IISS	3.17/27507.0287	PROJECTE CONSTRUCTIU I OBRA PER A LES MILLORES DE LES INSTAL·LACIONS DE SEGURETAT DE TECNOLOGIA SIEMENS A L'ÀMBIT DE CATALUNYA	6,29	EN EXECUCIÓ
PRA.1.3.542	GENERAL	NO TRAMIFICABLE	DM	IISS	3.17/27507.0182	PLA DE MILLORES DE LES INSTAL·LACIONS DE SEGURETAT DE TECNOLOGIA ENYSE A L'ÀMBIT DE CATALUNYA	1,74	EN EXECUCIÓ
PRA.1.3.574	GENERAL	NO TRAMIFICABLE	DM	IISS	3.19/27507.0233	CONTRACTE DE REDACCIÓ I EXECUCIÓ DEL 'PROJECTE CONSTRUCTIU I OBRA PER A LES MILLORES DE LES INSTAL·LACIONS DE SEGURETAT DE TECNOLOGIA THALES A L'ÀMBIT DE CATALUNYA'	2,90	EN LICITACIÓ
PRA.1.3.1245	GENERAL	NO TRAMIFICABLE	DM	IISS	3.19/28510.0141	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE SAIS A SALES D'INSTAL·LACIONS DE SEGURETAT I COMUNICACIONS	0,10	
PRA.1.3.1246	GENERAL	NO TRAMIFICABLE	DM	IISS	3.19/28507.0188	RENOVACIÓ DEL SISTEMA D'IL·LUMINACIÓ DELS TÚNELS DE L'ENTORN DE BARCELONA I GIRONA	0,26	
PRA.1.3.1621	GENERAL		DM	IISS	EXP	MODIFICACIÓ DE SENYALS INDICADORS DE SORTIDA, SEGONS RCF, A L'ÀMBIT DE LA SDONE, PASC 2019. TECNOLOGIA BOMBARDIER	0,28	

PRA.1.3.1623	GENERAL		DM	IISS		RENOVACIÓ DELS EQUIPS D'AIRE CONDICIONAT A SALES TÈCNIQUES D'IISS I TELECOMUNICACIONS PERTANYENTS A LA DIRECCIÓ D'ÀREA DE MANTENIMENT DE BARCELONA	0,26	
PRA.1.3.1625	GENERAL		DM	IISS		INSTAL·LACIÓ DE SENYALS INDICADORS DE SORTIDA A LES ESTACIONS DE RUBÍ, MARÇÀ-FALSET, RIUDECANYES I ALMUDEVAR.TECNOLOGIA ALSTOM	0,41	
PRA.1.3.1626	GENERAL		DM	IISS		INSTAL·LACIÓ DE SENYALS INDICADORS DE SORTIDA A LES ESTACIONS DE RUBÍ, MARÇÀ-FALSET, RIUDECANYES I ALMUDEVAR.TECNOLOGIA ALSTOM	0,14	
PRA.1.1.670	GENERAL	NO TRAMIFICABLE	DM	DIVERSOS	3.15/27507.0312	ASSISTÈNCIA PER A LA DIRECCIÓ D'OBRES A CATALUNYA	0,24	EN EXECUCIÓ
PRA.1.7.686	GENERAL	NO TRAMIFICABLE	DM	DIVERSOS	3.17/27520.0107	SERVEI DE SUPORT I SEGUIMIENT DE LES ACTUACIONS DE L'OFICINA DE COORDINACÓ DEL PLA DE RODALIES	0,94	EN EXECUCIÓ
PRA.1.7.868	GENERAL	NO TRAMIFICABLE	DM	DIVERSOS	3.17/27520.0138	SERVEI D'ASSISTÈNCIA TÈCNICA PER A LES OBRES DEL PLA DE RODALIES 2017-2022 EN L'ÀMBIT DE LA SUBDIRECCIÓ D'OPERACIONS NORD-EST	0,48	EN EXECUCIÓ

Annex 2. Inversions previstes al Corredor Mediterrani (afectes al Programa de Reposició d'Actius 2020-2025)

Taula 60.- Inversions previstes a les obres del Corredor Mediterrani – Rodalies *

INVERSIÓN PREVISTA EN LÍNEAS DE CERCANÍAS DE LAS OBRAS DEL CORREDOR DEL MEDITERRÁNEO-RODALIES-TARRAGONA BARCELONA=HASTA VILASECA

	PEC		PEC A REDUCIR	PEC CORREGIDO
PROYECTO VIA Y ENERGIA TRAMO 1: CASTELLBISBAL - MARTORELL (INCLUIDA DERIVACIÓN SEAT)	53.012.338,41	ADJUDICACIÓN-CON BAJA	20.646.537,53	32.365.800,88
SUMINISTROS TRAMO 1	40.109.907,11		18.187.960,00	21.921.947,11
VARIOS (SERVICIOS, CONTROL Y VIGILANCIA, SERVIDUMBRES, CONSERVACIÓN, EXPROPIACIONES)	17.560.621,25		6.839.276,22	10.721.345,03
PROYECTO VIA Y ENERGIA TRAMO 2: MARTORELL - SANT VICENÇ DE CALDERS	35.135.386,26	MODIFICADO 1-VIGENTE	2.695.953,54	32.439.432,72
SUMINISTROS TRAMO 2	47.992.538,41		14.627.310,00	33.365.228,41
VARIOS (INVERSIONES DIRECTAS Y EXPROPIACIONES)	1.878.945,80		144.172,33	1.734.773,47
PROYECTO VIA Y ENERGIA TRAMO 3: SANT VICENÇ DE CALDERS-VILASECA	27.532.275,22	MODIFICADO 1-VIGENTE	2.591.794,51	24.940.480,71
SUMINISTROS TRAMO 3	43.704.741,86		17.797.400,00	25.907.341,86
VARIOS (INVERSIONES DIRECTAS Y EXPROPIACIONES)	1.541.817,84		145.141,47	1.396.676,37
PROYECTO IISS TRAMOS 1,2,3.	61.456.507,25	MODIFICADO 1-VIGENTE	0,00	61.456.507,25
	329.925.079,41		83.675.545,61	246.249.533,80

NOTA:
TODOS LOS IMPORTES SON SIN IVA=PEC
LOS PRESUPUESTOS SON LOS VIGENTES. SI EXISTE MODIFICADO APROBADO, ESTE SUSTITUYE AL DE ADJUDICACION
PROYECTOS MODIFICADOS Y COMPLEMENTARIOS EN REDACCIÓN Y POR TANTO NO SE INDICAN
LOS SUMINISTROS INCLUYEN BALASTO, CARRIL, APARATOS DE VIA Y TRAVIESAS

DESCRIPCION DEL IMPORTE CORREGIDO:
Se han eliminado los siguientes concpetos por no considersre inversiones directamente imputables a la mejora de Rodalies:
Obra civil en túneles para aumento de gálibo y en puentes metálicos
Cambiadores de mano
Suministro, montaje de tercer carril, aparatos y operaciones asociadas

DIFERENCIA	83.675.545,61

TOTAL INVERSION EN RODALIES: (SIN IVA)	246.249.533,80

Font: Adif

(*) Les previsions d'actualització (a 30 de novembre de 2020) d'aquesta inversió a Rodalies a càrrec d'Adif són de 318,389 milions d'euros (IVA inclòs)

Annex 3. Inversions del Programa d'Actuació en Estacions (2020-2025 i 2026-2030)

Taula 61.- Actuacions en procés incloses al Pla d'Estacions (2014-2019) Renfe a Catalunya. Fase I

Codi	Estació	Pressupost (Milions €) (IVA inclòs)	Pressupost	Inici d'Obra	Actuacions previstes	Estat
PAE.1.101	Sant Miquel de Gonteres	2,71	Import adjudicat	oct.-17	Andanes, Ascensors, Edificis, Tancaments, Edifici / Marquesines, Escales, Inst. Elèctriques, Accessos, Altres, Pas Inferior	Finalitzada
PAE.1.102	Torrebaró	1,35	Import adjudicat	abr.-18 des.-20	Andanes, Edificis, Edifici / Marquesines, Escales, Altres, Pas Inferior	Finalitzada
PAE.1.103	Vacarisses	2,03	Import adjudicat	gen.-19	Andanes, Ascensors, Edificis, Inst. Elèctriques, Accessos, Altres, Paso Inferior	En Execució
PAE.1.104	Arc de Triomf	2,82	Import estimat		Andanes	En procés de resolució. En redacció nou projecte
PAE.1.105	Cerdanyola Universitat	2,00	Import adjudicat	nov.-2019	Andanes, Ascensors, Edificis, Tancaments, Edifici / Marquesines, Escales, Inst. Elèctriques, Accessos, Altres, Pas Inferior	En Execució
PAE.1.106	Mollet Sant Fost	2,42	Import estimat	jun.-18 resolució nov.-20 andana	Andanes, Ascensors, Edificis, Tancaments, Edifici / Marquesines, Escales, Inst. Elèctriques, Accessos, Altres, Pas Inferior	En projecte. Andana 1 en obra
PAE.1.107	Bellvitge	4,00	Import adjudicat	abr.-2019	Andanes, Ascensors, Edificis, Tancaments, Edifici / Marquesines, Escales, Inst. Elèctriques, Accessos, Altres, Pas Inferior	Finalitzada
PAE.1.108	Ocata	3,97	Import adjudicat	-	Andanes, Ascensors, Edificis, Tancaments, Edifici / Marquesines, Escales, Inst. Elèctriques, Accessos, Altres, Pas Inferior	Pendent d'inici
PAE.1.109	Molins de Rei	9,70	Import estimat	-	Andanes, Ascensors, Edificis, Tancaments, Edifici / Marquesines, Escales, Inst. Elèctriques, Accessos, Altres, Pas Inferior	En procés de resolució. En redacció adaptació projecte
PAE.1.110	Vilafranca del Penedès	4,04	Import de licitació	-	Andanes, Ascensors, Edificis, Tancaments, Edifici / Marquesines, Escales, Inst. Elèctriques, Accessos, Altres, Pas Inferior	En licitació
PAE.1.111	Vacarisses-Torreblanca	4,18	Import de licitació	-	Andanes, Ascensors, Edificis, Tancaments, Edifici / Marquesines, Escales, Inst. Elèctriques, Accessos, Altres, Pas Inferior	Pendent adjudicació
PAE.1.112	Montcada i Reixac-Manresa	7,38	Import estimat	jun.- 18 alternatives	Andanes, Ascensors, Edificis, Tancaments, Edifici / Marquesines, Escales, Inst. Elèctriques, Accessos, Altres, Pas Inferior	Redactat projecte funcional
PAE.1.113	Sant Sadurní d'Anoia	2,64	Import estimat	-	Andanes, Ascensors, Edificis, Tancaments, Edifici / Marquesines, Escales, Inst. Elèctriques, Accessos, Altres, Pas Inferior	Resolt, pendent nou projecte
PAE.1.114	Sant Andreu Arenal			Coordinació amb Adif	Andanes, Ascensors, Edificis, Tancaments, Edifici / Marquesines, Escales, Inst. Elèctriques, Accessos, Altres, Pas Inferior	Responsable Adif
PAE.1.115	Gelida	5,39	Import estimat	Coordinació amb Adif	Andanes, Ascensors, Edificis, Tancaments, Edifici / Marquesines, Escales, Inst. Elèctriques, Accessos, Altres, Pas Inferior	Actuació Pendent
Total Pla d'Estacions (PE 2014-2019)		**54,63**				

Font: Renfe

Taula 62.- Actuacions previstes al nou Pla d'Estacions (2019-2027) Renfe a Catalunya. Fase II (Subfase 2019 – 2024)

Codi	Estació	Pressupost+ Senyalètica (milions €) (IVA inclòs)	Subfase	Descripció
PAE.1.116	Arc de Triomf	0,82	2019-2024	Edificis, Inst. Elèctriques,
PAE.1.117	Barberà del Vallès	1,75	2019-2024	Andanes, Ascensors, Millora d'Accessos, Edificis, Aparcaments, Tancaments, Inst. Elèctriques,
PAE.1.118	Cabrera de Mar-Vilassar de Mar	0,35	2019-2024	Edificis, Marquesines,
PAE.1.119	Calafell	0,57	2019-2024	Inst. Elèctriques, Altres (Pci, Telecomandament…)
PAE.1.120	Canet de Mar	0,56	2019-2024	Edificis, Marquesines,
PAE.1.121	Cardedeu	1,61	2019-2024	Andanes, Ascensors, Edificis, Marquesines, Tancaments, Inst. Elèctriques,
PAE.1.122	Castellbisbal	2,70	2019-2024	Andanes, Ascensors, Rehabilitació del P. Inf., Edificis, Aparcaments, Marquesines, Tancaments, Inst. Elèctriques,
PAE.1.123	Castelldefels	0,56	2019-2024	Tancaments, Inst. Elèctriques,
PAE.1.124	Cornellà	1,88	2019-2024	Rehabilitació Del P. Inf., Edificis, Marquesines, Inst. Elèctriques,
PAE.1.125	El Masnou	1,07	2019-2024	Edificis, Marquesines, Tancaments, Inst. Elèctriques,
PAE.1.126	El Papiol	2,70	2019-2024	Andanes, Ascensors, Rehabilitació del P. Inf., Edificis, Aparcaments, Marquesines, Tancaments, Inst. Elèctriques,
PAE.1.127	El Prat de Llobregat	0,54	2019-2024	Millora d'Accessos, Inst. Elèctriques,
PAE.1.128	El Vendrell	2,70	2019-2024	Andanes, Ascensors, Rehabilitació del P. Inf., Edificis, Aparcaments, Marquesines, Tancaments, Inst. Elèctriques,
PAE.1.129	Granollers-Centre	1,44	2019-2024	Edificis, Aparcaments, Tancaments, Inst. Elèctriques,
PAE.1.130	La Llagosta	0,56	2019-2024	Tancaments, Inst. Elèctriques,
PAE.1.131	Les Franqueses-Granollers Nord	0,95	2019-2024	Edificis, Tancaments, Inst. Elèctriques,
PAE.1.132	L'Hospitalet de Llobregat	1,72	2019-2024	Andanes, Ascensors, Millora d'Accessos, Edificis, Marquesines, Tancaments, Inst. Elèctriques,
PAE.1.133	Llinars del Vallès	4,06	2019-2024	Andanes, Edificis, Aparcaments, Marquesines, Tancaments, Inst. Elèctriques,
PAE.1.134	Martorell	2,19	2019-2024	Andanes, Rehabilitació del P. Inf., Edificis, Tancaments, Inst. Elèctriques,
PAE.1.135	Mataró	2,34	2019-2024	Andanes, Rehabilitació del P. Inf., Edificis, Aparcaments, Tancaments, Inst. Elèctriques,
PAE.1.136	Montcada I Reixac-Santa Maria	0,56	2019-2024	Tancaments, Inst. Elèctriques,
PAE.1.137	Montgat	0,56	2019-2024	Tancaments, Inst. Elèctriques,
PAE.1.138	Montmeló	0,59	2019-2024	Aparcaments, Inst. Elèctriques,
PAE.1.139	Palautordera	2,97	2019-2024	Millora d'Accessos, Edificis, Aparcaments, Marquesines, Tancaments, Inst. Elèctriques,
PAE.1.140	Platja de Castelldefels	0,82	2019-2024	Marquesines, Tancaments, Inst. Elèctriques, Altres (Pci, Telecomandament,…)
PAE.1.141	Premià de Mar	0,95	2019-2024	Edificis, Marquesines, Inst. Elèctriques,
PAE.1.142	Rubí	0,79	2019-2024	Ascensors, Edificis, Marquesines,
PAE.1.143	Sabadell Sud	2,19	2019-2024	Andanes, Rehabilitació del P. Inf., Edificis, Marquesines, Inst. Elèctriques,
PAE.1.144	Sant Adrià de Besos	0,44	2019-2024	Edificis,
PAE.1.145	Sant Cugat del Vallès	0,79	2019-2024	Ascensors, Edificis, Marquesines,
PAE.1.146	Sant Vicenç de Calders	0,30	2019-2024	Marquesines, Tancaments
PAE.1.147	Sant Vicenç de Castellet	6,65	2019-2024	Andanes, Ascensors, NOU Pas Inf., Edificis, Aparcaments, Marquesines, Tancaments, Inst. Elèctriques,
PAE.1.148	Santa Perpètua de Mogoda	2,71	2019-2024	Andanes, Ascensors, Edificis, Marquesines, Tancaments, Inst. Elèctriques,
PAE.1.149	Torre del Baró	0,56	2019-2024	Tancaments, Inst. Elèctriques,
PAE.1.150	Vic	3,83	2019-2024	Andanes, Edificis, Inst. Elèctriques,
PAE.1.151	Viladecans	1,18	2019-2024	Ascensors, Edificis, Tancaments, Inst. Elèctriques,
PAE.1.152	Vilassar de Mar	1,88	2019-2024	Rehabilitació del P. Inf., Edificis, Tancaments, Inst. Elèctriques,
Total Pla d'estacions (PE 2019-2027). Fase II (Subfase 2019-2024)		**58,84**		

Font: Renfe

Taula 63.- Pau Pla d'actuacions urgents de millora per l'Oficina Tècnica de Rodalies

Codi	Estació	Pla	Pressupost (amb IVA) (milions €)
PAE.1.153	Montcada i Reixac	ALTRES	0,02
PAE.1.154	Sant Pol de Mar	ALTRES	1,11
PAE.1.155	Vilassar de Mar	ALTRES	0,24
PAE.1.156	Palautordera	ALTRES	0,11
PAE.1.157	Cabrera	ALTRES	0,29
PAE.1.158	Torre Baró	ALTRES	0,20
PAE.1.159	Sant Celoni	PAU	0,72
PAE.1.160	Montcada i Reixac	PAU	0,10
PAE.1.161	Maçanet Massanes	PAU	0,15
PAE.1.162	Segur de Calafell	PAU	0,04
PAE.1.163	El Clot	PAU	1,56
PAE.1.164	Altres actuacions		1,10
Total PAU Pla d'Actuacions Urgents per l'O.T. de Rodalies			**5,64**

Font: Renfe

Taula 64.- Actuacions previstes al nou Pla d'Estacions (2019 - 2027) Renfe a Catalunya. Fase II (Subfase 2025 - 2027)

Codi	Estació	Pressupost (amb IVA) (milions €)
PAE.2.101	Arenys de Mar	0,84
PAE.2.102	Badalona	0,56
PAE.2.103	Blanes	0,71
PAE.2.104	Caldes d'Estrac	0,95
PAE.2.105	Calella	0,30
PAE.2.106	Cerdanyola del Vallès	0,95
PAE.2.107	Cubelles	1,10
PAE.2.108	Cunit	0,95
PAE.2.109	Els Monjos	0,43
PAE.2.110	Garraf	1,06
PAE.2.111	Gavà	1,10
PAE.2.112	Gualba	1,23
PAE.2.113	Hostalric	1,88
PAE.2.114	Lavern-Subirats	0,56
PAE.2.115	Maçanet-Massanes	1,38
PAE.2.116	Malgrat de Mar	0,82
PAE.2.117	Pineda de Mar	0,82
PAE.2.118	Riells i Viabrea-Breda	0,87
PAE.2.119	Sant Celoni	1,54
PAE.2.120	Sant Pol de mar	0,44
PAE.2.121	Segur de Calafell	0,56
PAE.2.122	Sitges	0,95
PAE.2.123	Tordera	0,17
Total Pla d'estacions (PE 2019-2027). Fase II (Subfase 2023-2027)		**20,14**

Font: Renfe

Taula 65.- Inversions del Pla d'Estacions d'Adif a Catalunya

Codi	Estació	Import Pla de Rodalies (Milions €) (IVA inclòs)	Inici d'obra	Actuacions previstes	Estat
PAE.1.201	Montcada Ripollet	2,92 €	2021	Andanes, Ascensors, Edificis, Tancaments, Edifici / Marquesines, Escales, Inst. Elèctriques, Accessos, Altres, Pas Inferior	Pendent conveni
PAE.1.202	Parets del Vallès	1,71 €	2020-21	Andanes, Ascensors, Edificis, Tancaments, Edifici / Marquesines, Escales, Inst. Elèctriques, Accessos, Altres, Pas Inferior	Projecte en redacció
PAE.1.203	Granollers Canovelles	1,90 €	2020-21	Andanes, Ascensors, Edificis, Tancaments, Edifici / Marquesines, Escales, Inst. Elèctriques, Accessos, Altres, Pas Inferior	Projecte en redacció
PAE.1.204	Les Franqueses del Vallès	1,60 €	2020-21	Andanes, Ascensors, Edificis, Tancaments, Edifici / Marquesines, Escales, Inst. Elèctriques, Accessos, Altres, Pas Inferior	Projecte en redacció
PAE.1.205	La Garriga	1,83 €	2020-21	Andanes, Ascensors, Edificis, Tancaments, Edifici/ Marquesines, Escales, Inst. Elèctriques, Accessos, Altres, Pas Inferior	Projecte en redacció
PAE.1.206	Sant Feliu de Llobregat	9,74 €	2022	Andanes, Ascensors, Edificis, Tancaments, Edifici / Marquesines, Escales, Inst. Elèctriques, Accessos, Altres, Pas Inferior	Projecte en redacció
PAE.1.207	Montcada i Reixac	13,0 €	2025	Andanes, Ascensors, Edificis, Tancaments, Edifici/ Marquesines, Escales, Inst. Elèctriques, Accessos, Altres, Pas Inferior	Projecte en redacció
PAE.1.208	BCN Plaça de Catalunya	20,57 €	2023	Edifici / Marquesines, Escales, Inst. Elèctriques, Accessos	Projecte en redacció
PAE.1.209	BCN Estació de França	0,14 €	2017	Andanes, Inst. Elèctriques,	En Execució
PAE.1.210	BCN Estació de França	4,36 €	2021	Edifici / Marquesines, Baixants	Projecte Actualitzat
PAE.1.211	BCN Estació de Sants	7,93 €	2019	Andanes, Ascensors, Edificis, Tancaments, Edifici / Marquesines, Escales, Inst. Elèctriques, Accessos, Altres, Pas Inferior	En execució
PAE.1.212	Colera	1,50 €	2022	Andanes, Ascensors, Edificis, Tancaments, Escales, Inst. Elèctriques, Accessos, Rampes, Pas Inferior	Projecte en redacció
PAE.1.213	Vilajuïga	1,50 €	2022	Andanes, Ascensors, Edificis, Tancaments, Escales, Inst. Elèctriques, Accessos, Rampes, Pas Inferior	Projecte en redacció
PAE.1.214	Sant Miquel de Fluvià	1,50 €	2022	Andanes, Ascensors, Edificis, Tancaments, Escales, Inst. Elèctriques, Accessos, Rampes, Pas Inferior	Projecte en redacció
PAE.1.215	Camallera	1,50 €	2022	Andanes, Edificis, Tancaments, Escales, Inst. Elèctriques, Accessos, Rampes, Pas Inferior	Projecte en redacció
PAE.1.216	Bordils-Juià	1,50 €	2022	Andanes, Edificis, Tancaments, Escales, Inst. Elèctriques, Accessos, Rampes, Pas Inferior	Projecte en redacció
PAE.1.217	Fornells de la Selva	1,55 €	2022	Andanes, Edificis, Tancaments, Escales, Inst. Elèctriques, Accessos, Rampes, Pas Inferior	Projecte en redacció
PAE.1.218	Celrà	1,50 €	2022	Andanes, Edificis, Tancaments, Escales, Inst. Elèctriques, Accessos, Rampes, Pas Inferior	Projecte en redacció
PAE.1.219	Sant Jordi Desvalls	1,50 €	2022	Andanes, Edificis, Tancaments, Escales, Inst. Elèctriques, Accessos, Rampes, Pas Inferior	Projecte en redacció

PAE.1.220	Riudellots de la Selva	1,50 €	2022	Andanes, Edificis, Tancaments, Escales, Inst. Elèctriques, Accessos, Rampes, Pas Inferior	Projecte en redacció
PAE.1.221	Altres actuacions: Redacció de Projectes, DO.	2,92 €	2019 2021 2023	Estacions Llançà, Portbou, Balenyà, Monistrol i El Figaró	Projectes en redacció
Total Pla d'Estacions d'Adif		**82,17 €**			

Font: Adif

Annex 4. Inversions del Programa d'Atenció al Client (2020-2025)

Taula 66.- Inversions previstes al Programa d'Atenció al Client

Codi	Àrea	Definició	Abast_Estacions	Import	Totals parcials
PAC 1.000	Infraestructures elèctriques	Instal·lacions elèctriques per a sistema d'estació	Adequacions i renovacions	2.000.000,00 €	2.000.000,00 €
PAC 1.001	Infraestructures IT	Xarxa multiservei IP	100% rodalia Barcelona	3.600.588,17 €	4.063.086,34 €
		Migració	100% rodalia Barcelona	462.498,17 €	
PAC 1.002	Control d'accessos		Lot 1. Mollet-SF, Calella, Cerdanyola-UAB, Les Franqueses-GN, St Sadurní, Cornellà, St Vicenç C., Cunit, Sabadell C, Sant Feliu, Gavà, Granollers C, Sabadell S, Sta Perpètua	1.300.670,21 €	2.915.931,87 €
PAC 1.003	Validació	Subministrament/Instal·lació equips CCAA	Renovació cancel·ladora peanya.	1.615.261,66 €	
			Àmbit regional (19 equips)		
PAC 1.004	Venda	Inversió en Modernització Auto-vendes	Recicladores, TSc tarjeta bancaria, PCs	1.684.993,14€	1.684.993,14 €
PAC 1.005	Venda/Validació a bord	Noves terminals venda a bord (Sertren)	140 equips intervenció en ruta	240.000,00 €	240.000,00 €
PAC 1.006	Informació/Atenció Usuari	Millora megafonia, monitores, teleindicadors	100% rodalia Barcelona	3.305.758,20 €	5.105.465,03 €
		Instal·lació intèrfons VoIP	100% rodalia Barcelona	1.451.889,39 €	
		Infoactiva (cartelleria digital)	Sabadell Centre (Pilot)	13.592,36 €	
		Desenvolupaments evolutius SIA		334.225,08 €	
PAC 1.007	Agent únic	Instal·lació Agent Únic		74.497,66 €	5.029.497,66 €
		Instal·lació Agent Únic	Estacions Catalunya	4.955.000,00 €	
PAC 1.008	Seguretat	CCTV		1.070.739,97 €	1.612.096,44 €
		Adequació cambres tècniques		541.365,47 €	
Total HW/SW (Compromès)					**23.192.427 €**
PAC 1.010	Millora tecnològica	Evolució TSC Renfe	Catalunya	1.000.000,00 €	
PAC 1.011	Millora tecnològica	Renovació sistemes de informació	Catalunya	1.500.000,00 €	

Codi	Àrea	Definició	Abast_Estacions	Import	Totals parcials
PAC 1.012	Millora tecnològica	Implantació de noves tecnologies	Catalunya	1.000.000,00 €	
PAC 1.013	Millora tecnològica	Telecontrol PLC	Catalunya	2.000.000,00 €	
PAC 1.014	Control de Accés	Renovacions equips	Catalunya	3.000.000,00 €	
Total Solme					**8.500.000,00 €**
Total inversions Renfe 2019 – 2024					**31.151.070,48 €**

Annex 5. Nivell de saturació

LÍNIA 200 Madrid Chamartín- Barcelona Estació de França

Tram	Vigència	Classif.	Km	Eq. Línia	Descripció	Bloqueig	Banda Mnto.	Condicions d'accés
S.Vicenç Calders- El Prat de Llob.	20/12/2018	C1	52	Asfa Tren Terra ATP	Via doble electrificada a 3 kv	BAB amb CTC	De 23:30 h a 4:30 h	El tram Gavà a El Prat de Llobregat no té ATP

Quota de tandes per tipus de trànsit:

Sentit: El Prat de Llobregat

	0-3 h	3-6 h	6-9 h	9-12 h	12-15 h	15-18 h	18-21 h	21-24 h	**Total**
Mod	BM	BM	MIC	MIC	MIC	MIC	MIC	MIC	-
VLD	0	2	6	6	6	6	6	6	**38**
VCR	5	10	24	24	24	24	24	19	**154**
Merc	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
Total	**5**	**12**	**30**	**30**	**30**	**30**	**30**	**25**	**192**

Sentit: Sant Vicenç de Calders

	0-3 h	3-6 h	6-9 h	9-12 h	12-15 h	15-18 h	18-21 h	21-24 h	**Total**
Mod	BM	BM	MIC	MIC	MIC	MIC	MIC	MIC	-
VLD	0	2	6	6	6	6	6	6	**38**
VCR	5	10	24	24	24	24	24	19	**154**
Merc	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
Total	**5**	**12**	**30**	**30**	**30**	**30**	**30**	**25**	**192**

Trànsit real Programat [Estació de referència: Gavà 20/12/2018 (J)]																									
Sentit: El Prat de Llobregat																									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	**Tot**
Cerc.	0	0	0	0	0	1	4	8	8	5	5	4	4	6	6	6	6	6	6	6	6	7	3	0	**97**
VLD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	2	0	0	1	2	1	1	2	1	0	1	**14**
VMD	0	0	0	0	0	0	1	2	2	3	1	1	1	3	1	4	1	3	2	3	1	2	1	1	**33**
Total	**0**			**1**			**25**			**22**			**23**			**29**			**28**			**16**			**144**
NSat	0 %			8 %			83 %			73 %			77 %			97 %			93 %			64 %			75
Sentit: Sant Vicenç de Calders																									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	**Tot**
Cerc.	1	0	0	0	0	0	5	5	7	5	5	4	4	6	6	6	6	6	6	6	6	7	3	0	**97**
VLD	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	2	0	0	1	2	1	1	2	1	0	1	**14**
VMD	0	0	0	0	0	0	2	2	2	3	1	1	1	3	1	4	1	3	2	3	1	2	1	1	**33**
Total	**1**			**0**			**25**			**25**			**23**			**30**			**27**			**14**			**145**
NSat	20 %			0 %			83 %			83 %			77 %			100 %			90 %			56 %			76

LÍNIA 200 Madrid Chamartín- Barcelona Estació de França

Tram	Vigència	Classif.	Km	Eq. Línia	Descripció	Bloqueig	Banda Mnto.	Condicions d'accés
El Prat de Llob.- Barcelona Sants	20/12/2018	C1	7,9	Asfa Tren Terra	Via doble electrificada a 3 kv	BAB amb CTC	De 23:30 h a 4:30 h	

Quota de tandes per tipus de trànsit:

Sentit: Barcelona Sants

	0-3 h	3-6 h	6-9 h	9-12 h	12-15 h	15-18 h	18-21 h	21-24 h	**Total**
Mod	BM	BM	MIC	MIC	MIC	MIC	MIC	MIC	-
VLD	1	2	6	6	6	6	6	6	**39**
VCR	2	16	42	42	42	42	42	34	**262**
Merc	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
Total	**3**	**18**	**48**	**48**	**48**	**48**	**48**	**40**	**301**

Sentit: El Prat de Llobregat

	0-3 h	3-6 h	6-9 h	9-12 h	12-15 h	15-18 h	18-21 h	21-24 h	**Total**
Mod	BM	BM	MIC	MIC	MIC	MIC	MIC	MIC	-
VLD	1	2	6	6	6	6	6	6	**39**
VCR	2	16	42	42	42	42	42	34	**262**
Merc	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
Total	**3**	**18**	**48**	**48**	**48**	**48**	**48**	**40**	**301**

Trànsit real Programat [Estació de referència: Bellvitge 20/12/2018 (J)]																									
Sentit: Barcelona Sants																									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	**Tot**
Cerc.	0	0	0	0	0	2	5	10	9	8	8	6	6	7	8	8	8	8	8	8	8	9	6	2	**134**
VLD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	2	1	1	1	1	**14**
VMD	0	0	0	0	0	0	2	2	5	4	3	3	2	3	2	5	2	4	3	4	3	3	2	1	**53**
Total	**0**			**2**			**33**			**35**			**30**			**37**			**38**			**26**			**201**
NSat	0 %			11 %			69 %			73 %			63 %			77 %			79 %			65 %			67
Sentit: El Prat de Llobregat																									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	**Tot**
Cerc.	1	0	0	0	0	3	8	7	9	9	7	6	7	8	8	8	8	8	8	7	8	8	4	3	**135**
VLD	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	2	1	1	1	0	0	0	**14**
VMD	0	0	0	0	0	0	2	3	3	4	2	4	1	5	3	4	3	4	3	5	4	3	0	0	**53**
Total	**1**			**3**			**34**			**35**			**34**			**39**			**38**			**18**			**202**
NSat	33 %			17 %			71 %			73 %			71 %			81 %			79 %			45 %			67

LÍNIA 200 Madrid Chamartín- Barcelona Estació de França

Tram	Vigència	Classif.	Km	Eq. Línia	Descripció	Bloqueig	Banda Mnto.	Condicions d'accés
Barcelona Sants- Bif. Aragó	20/12/2018	C1	3,4	Asfa Tren Terra	Via doble electrificada a 3 kv	BAB amb CTC	D'1:30 h a 4:30 h	Línia restringida al trànsit de mercaderies

Quota de tandes per tipus de trànsit:

Sentit: Bifurcació Aragó

	0-3 h	3-6 h	6-9 h	9-12 h	12-15 h	15-18 h	18-21 h	21-24 h	**Total**
Mod	BM	BM	MIC	MIC	MIC	MIC	MIC	MIC	-
VLD	1	2	4	4	4	4	4	4	**27**
VCR	2	16	38	38	38	38	38	38	**246**
Merc	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
Total	**3**	**18**	**42**	**42**	**42**	**42**	**42**	**42**	**273**

Sentit: Barcelona Sants

	0-3 h	3-6 h	6-9 h	9-12 h	12-15 h	15-18 h	18-21 h	21-24 h	**Total**
Mod	BM	BM	MIC	MIC	MIC	MIC	MIC	MIC	-
VLD	1	2	4	4	4	4	4	4	**27**
VCR	2	16	38	38	38	38	38	38	**246**
Merc	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
Total	**3**	**18**	**42**	**42**	**42**	**42**	**42**	**42**	**273**

Trànsit real Programat [Estació de referència: Barcelona- Passeig de Gràcia 20/12/2018 (J)]																									
Sentit: Bifurcació Aragó																									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	**Tot**
Cerc.	1	0	0	0	0	1	4	9	9	8	8	6	6	7	8	8	8	8	8	8	8	8	9	2	**134**
VLD	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	2	0	0	0	**12**
VMD	0	0	0	0	0	0	3	2	5	4	3	3	2	3	2	4	3	3	4	4	3	3	2	2	**55**
Total	**2**			**1**			**32**			**35**			**30**			**36**			**39**			**26**			**201**
NSat	67 %			6 %			76 %			83 %			71 %			86 %			93 %			62 %			74
Sentit: Barcelona Sants																									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	**Tot**
Cerc.	0	0	0	0	0	4	7	8	9	9	7	6	7	8	8	8	8	8	7	8	8	8	4	3	**135**
VLD	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2	1	1	0	0	2	1	1	2	0	1	1	0	0	0	**14**
VMD	0	0	0	0	0	2	2	4	2	4	2	4	1	5	3	4	3	4	4	4	4	2	2	0	**56**
Total	**0**			**6**			**34**			**36**			**34**			**39**			**37**			**19**			**205**
NSat	0 %			33 %			81 %			86 %			81 %			93 %			88 %			45 %			75

LÍNIA 220 Lleida-Pirineus- L´Hospitalet de Llobregat

Tram	Vigència	Classif.	Km	Eq. Línia	Descripció	Bloqueig	Banda Mnto.	Condicions d'accés
Bif. Vilanova – L´Hospitalet Llob.	20/12/2018	C1	8,1	Asfa Tren Terra	Via doble electrificada a 3 kv	BAB amb CTC	D'1:00 h a 4:00 h	Línia restringida al trànsit de mercaderies

Quota de tandes per tipus de trànsit:

Sentit: L´Hospitalet de Llobregat

	0-3 h	3-6 h	6-9 h	9-12 h	12-15 h	15-18 h	18-21 h	21-24 h	**Total**
Mod	BM	BM	MIC	MIC	MIC	MIC	MIC	MIC	-
VLD	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
VCR	8	10	54	54	54	54	54	54	**342**
Merc	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
Total	**8**	**10**	**54**	**54**	**54**	**54**	**54**	**54**	**342**

Sentit: Bifurcació Vilanova

	0-3 h	3-6 h	6-9 h	9-12 h	12-15 h	15-18 h	18-21 h	21-24 h	**Total**
Mod	BM	BM	MIC	MIC	MIC	MIC	MIC	MIC	-
VLD	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
VCR	8	10	54	54	54	54	54	54	**342**
Merc	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
Total	**8**	**10**	**54**	**54**	**54**	**54**	**54**	**54**	**342**

Trànsit real Programat [Estació de referència: Plaça Catalunya 20/12/2018 (J)]																									
Sentit: L´Hospitalet de Llobregat																									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	**Tot**
Cerc.	0	0	0	0	0	5	8	16	19	17	15	13	11	13	12	14	14	13	13	14	12	12	9	6	**236**
VLD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	**1**
Total	**0**			**5**			**43**			**45**			**36**			**41**			**39**			**28**			**237**
NSat	0 %			50 %			80 %			83 %			67 %			76 %			72 %			52 %			69
Sentit: Bifurcació Vilanova																									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	**Tot**
Cerc.	1	0	0	0	1	3	11	13	15	13	13	11	12	13	16	13	13	12	17	18	15	10	6	6	**232**
VLD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
Total	**1**			**4**			**39**			**37**			**41**			**38**			**50**			**22**			**232**
NSat	13 %			40 %			72 %			69 %			76 %			70 %			93 %			41 %			68

LÍNIA 224 Cerdanyola del Vallès- Cerdanyola Universitat

Tram	Vigència	Classif.	Km	Eq. Línia	Descripció	Bloqueig	Banda Mnto.	Condicions d'accés
Cerdanyola Vallès - Cerdanyola Univ.	20/12/2018	C1	3,6	Asfa Tren Terra	Via única electrificada a 3 kv	BLAU amb CTC	De 0:00 h a 3:00 h	

Quota de tandes per tipus de trànsit:

Sentit: Cerdanyola Universitat

	0-3 h	3-6 h	6-9 h	9-12 h	12-15 h	15-18 h	18-21 h	21-24 h	**Total**
Mod	BM	BM	MIC	MIC	MIC	MIC	MIC	MIC	-
VLD	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
VCR	0	0	7	7	7	7	8	7	**43**
Merc	0	4	0	1	0	1	0	1	**7**
Total	**0**	**4**	**7**	**8**	**7**	**8**	**8**	**8**	**50**

Sentit: Cerdanyola del Vallès

	0-3 h	3-6 h	6-9 h	9-12 h	12-15 h	15-18 h	18-21 h	21-24 h	**Total**
Mod	BM	BM	MIC	MIC	MIC	MIC	MIC	MIC	-
VLD	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
VCR	0	0	7	7	7	7	8	7	**43**
Merc	0	4	0	1	0	1	0	1	**7**
Total	**0**	**4**	**7**	**8**	**7**	**8**	**8**	**8**	**50**

Trànsit real Programat [Estació de referència: Cerdanyola del Vallès 20/12/2018 (J)]

Sentit: Cerdanyola Universitat

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	**Tot**
Cerc.	0	0	0	0	0	0	1	2	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	**35**
VLD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	**2**
Renfe Merc.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**1**
Total	**0**			**0**			**7**			**6**			**8**			**6**			**6**			**5**			**38**
NSat	- %			0 %			100 %			75 %			114 %			75 %			75 %			63 %			76

Sentit: Cerdanyola del Vallès

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	**Tot**
Cerc.	0	0	0	0	0	0	1	2	1	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	**35**
VLD	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**2**
Renfe Merc.	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**1**
Total	**0**			**1**			**5**			**8**			**7**			**6**			**6**			**5**			**38**
NSat	- %			25 %			71 %			100 %			100 %			75 %			75 %			63 %			76

LÍNIA 276 Maçanet- Massanes- Bif. Sagrera

Tram	Vigència	Classif.	Km	Eq. Línia	Descripció	Bloqueig	Banda Mnto.	Condicions d'accés
Maçanet- Massanes- Blanes	20/12/2018	C1	15,2	Asfa Tren Terra	Via única electrificada a 3 kv	BLAU amb CTC	De 0:15 h a 5:00 h	

Quota de tandes per tipus de trànsit:

Sentit: Blanes

	0-3 h	3-6 h	6-9 h	9-12 h	12-15 h	15-18 h	18-21 h	21-24 h	**Total**
Mod	BM	BM	MIC	MIC	MIC	MIC	MIC	MIC	-
VLD	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
VCR	0	1	6	5	5	5	5	4	**31**
Merc	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
Total	**0**	**1**	**6**	**5**	**5**	**5**	**5**	**4**	**31**

Sentit: Maçanet- Massanes

	0-3 h	3-6 h	6-9 h	9-12 h	12-15 h	15-18 h	18-21 h	21-24 h	**Total**
Mod	BM	BM	MIC	MIC	MIC	MIC	MIC	MIC	-
VLD	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
VCR	0	1	4	5	5	5	5	6	**31**
Merc	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
Total	**0**	**1**	**4**	**5**	**5**	**5**	**5**	**6**	**31**

Trànsit real Programat [Estació de referència: Tordera 20/12/2018 (J)]																									
Sentit: Blanes																									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	**Tot**
Cerc.	0	0	0	0	0	03	2	1	2	2	1	1	1	1	11	2	1	1	1	1	2	2	0	0	**24**
Total	**0**			**0**			**6**			**5**			**3**			**4**			**4**			**2**			**24**
NSat	- %			0 %			100 %			100 %			60 %			80 %			80 %			50 %			77
Sentit: Maçanet- Massanes																									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	**Tot**
Cerc.	0	0	0	0	0	0	0	2	2	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	2	1	**23**
Total	**0**			**0**			**4**			**3**			**3**			**4**			**4**			**4**			**23**
NSat	- %			0 %			100 %			100 %			60 %			80 %			80 %			50 %			74

Annex 6. Línies d'actuació en passos a nivell a Catalunya

LINEAS DE ACTUACIÓN EN PASOS A NIVEL EN CATALUÑA.
LÍNEAS DE FERROCARRIL CONVENCIONALES. RODALIES.

Nº LÍNEA	LÍNEA
200	MADRID-CHAMARTIN - BARNA-EST. DE FRANÇA
210	MIRAFLORES - TARRAGONA
220	LLEIDA-PIRINEUS - L'HOSPITALET
222	MONTCADA-BIFURCA - LA TOUR DE CAROL
230	PLANA-PICAMOIXON - REUS
234	REUS - RODA DE BARA
240	S.VICENTE CALDERS - L'HOSPITALET
270	BIF. SAGRERA-CERBERE
276	BARNA - SAGRERA - MAÇANET-MASSANES
600	VALENCIA-NORD - S.VICENTE CALDERS
620	TORTOSA - L'ALDEA-AMP-TOR.
622	AG.CLAS.KM.272 - TARRAGONA-CLASSI
893	RAMALES DE LA LINEA MADRID-CHAMARTIN - BARCELONA

ÍNDEX

1. Objecte 247

2. Antecedents administratius 247

3. Abast 248

4. Línies estratègiques en matèria de supressió i millora de la protecció de passos a nivell 249

5. Avaluació de riscos de passos a nivell 249

6. Actuacions previstes 252

6.1. Compliment normatiu 252

6.1.1. Supressió de passos a nivell amb AxT ≥ 1500 i responsabilitat d'Adif 252

6.1.2. Supressió de passos a nivell amb AxT ≥ 1500 i responsabilitat de titular de carretera 252

6.1.3. Supressió de passos a nivell amb AxT ≥ 1500 i establiment de conveni 253

6.1.4. Millora de la protecció per optimitzar les condicions d'explotació 254

6.2. Avaluació de riscos 254

6.3. Altres actuacions Pla 2020 255

6.3.1. Adaptació i normalització funcional de passos a nivell 255

6.3.2. Renovació d'instal·lacions de protecció de passos a nivell per final de vida útil 255

7. Planificació de les actuacions 256

7.1. Període 2020-2025 256

7.1. Període 2026-2030 256

7.2. Resum 258

1. Objecte

L'objecte d'aquest informe és analitzar les actuacions previstes per a la millora de la protecció i supressió de passos a nivell a les línies de la Xarxa de Rodalies de Catalunya i que s'enumeren tot seguit:

N.	DENOMINACIÓ
200	Madrid-Chamartín - Barna-Est. de França
210	Miraflores - Tarragona
220	Lleida-Pirineus - L'Hospitalet
222	Montcada-Bifurcació - La Tour De Carol
230	Plana-Picamoixons - Reus
234	Reus - Roda de Berà
240	Sant Vicenç de Calders - L'Hospitalet
270	Bif. Sagrera-Cerbere
276	Barna - Sagrera - Maçanet-Massanes
600	València-Nord – Sant Vicenç de Calders
620	Tortosa - L'Aldea-Amposta-Tor.
622	Ag.Clas.Km.272 - Tarragona-Classificació
893	Ramals de la línia Madrid-Chamartín - Barcelona

2. Antecedents administratius

L'article 8.4 de la Llei 38/2015 de 29 de setembre del Sector Ferroviari estableix que els administradors generals d'infraestructures ferroviàries, amb objecte de preservar i millora la seguretat dels usuaris a les carreteres i camins i del ferrocarril, podran realitzar la reordenació de passos a nivell, així com dels seus accessos, tant de titularitat públic com privada, garantint –en aquest últim cas- l'accés als predis afectats.

L'article 18.5 del RD 2387/2004, de 30 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament del Sector Ferroviari estableix que el Ministeri de Foment i les administracions públiques amb competència en matèria de carreteres procediran, segons ho permetin les disponibilitats pressupostàries i conforme als convenis, que en el seu cas poguessin celebrar-se, a la supressió dels passos a nivell existents i, en el seu cas, a la substitució per encreuaments a diferent nivell, quan de les característiques d'aquests es desprengui que la supressió resulta necessària o convenient. En tot cas, es procedirà, amb caràcter prioritari, a la supressió dels passos a nivell que estiguin situats en línies en què se circuli a velocitat igual o superior a 160 km/h per hora, així com d'aquells altres en què el producte d'intensitat mitjana diària de vehicles de carretera (A) per la circulació mitjana diària de trens (T) presenti un valor igual o superior a 1.500.

Així mateix, l'article 18.9 del citat RD indica que serà per compte dels organismes o entitats que tinguin a càrrec seu les carreteres si el factor A del seu moment de circulació té un valor igual o superior a 250, i per compte dels organismes o entitats que tinguin a càrrec seu la infraestructura ferroviària si el factor T del seu moment de circulació és igual o superior a 6. En cas de donar-se simultàniament ambdós supòsits anteriors, el cost de l'obra es repartirà per meitats entre els esmentats organismes o entitats interessades.

L'article 3 de l'Ordre Ministerial de 2 d'agost de 2001 estableix que el Ministeri de Foment, directament o a través de les entitats que tinguin a càrrec seu la infraestructura ferroviària, amb l'objecte de preservar i millorar la seguretat dels usuaris de les carreteres i camins i del ferrocarril, podrà realitzar la reordenació de passos a nivell, suprimint aquells que no resultin estrictament imprescindibles i realitzant, si s'escau, la concentració d'aquests, preferentment en passos protegits o a diferent nivell.

L'article 3 de l'Ordre Ministerial de 2 d'agost de 2001 estableix que els passos a nivell que resultin subsistents hauran de comptar amb els sistemes de protecció i senyalització adequats per garantir-ne la seguretat que a cada cas li correspongui, segons l'establert al capítol següent de l'esmentada Ordre Ministerial.

3. Abast

Aquest informe descriu les actuacions necessàries per a la millora de la seguretat dels 180 passos a nivell existents a l'inventari de Passos a Nivell. (Vegeu apèndix I)

Classe A: 24

Classe B: 66

Classe C: 46

Semibarreres Enclavades (SBE) 29

Semibarreres Automàtiques (SBA) 12

Servei intermitent Automàtic/Enclavat (SBA/E) 5

Barreres Llevadisses (BLE) 0

Cadenes 0

Classe D: 3

Classe E: 0

Classe F: 10

Senyalització fixa (SHV) 4

Senyalització Lluminosa de Vianants (SLV) 6

Particulars: 31

TOTAL: 180

4. Línies estratègiques en matèria de supressió i millora de la protecció de passos a nivell

Adif ha definit tres pilars d'acció en matèria de passos a nivell, amb la finalitat de suprimir passos a nivell i de millorar-ne les condicions de seguretat, atesos els següents criteris:

1. Compliment Normatiu:
   - Ordre Ministerial de 2 d'agost de 2001 en matèria de supressió i protecció de passos a nivell.
   - Projecte de Real Decret Seguretat Operacional i Interoperabilitat (en fase de consultes).
2. Avaluació de Riscos:
   - Metodologia d'Avaluació de Riscos en Passos a Nivell (de forma transitòria).
   - Metodologia d'Avaluació de Riscos comuna a Adif (un cop definida i aprovada).
3. Altres actuacions Pla 2020:
   - Aposta decidida i proactiva d'Adif per la supressió i millora de la protecció, addicional a les exigències de caràcter legal o les exigides per l'avaluació de riscos.

5. Avaluació de riscos de passos a nivell

Conforme a la metodologia d'avaluació de risc desenvolupada per l'extinta DGF l'abril de 2005, s'han actualitzat els nivells de risc obtenint-se el següent repartiment en funció de les actuacions necessàries segons OM de 02/08/2001 i RD 2387/2004:

OM 02/08/2001 vs NR	Nivell Risc 1	Nivell Risc 2	Nivell Risc 3	TOTAL
Supressió Adif	7	4	0	**11**
Supressió CTRA	1	0	0	**1**
Supressió CONVENI	21	4	0	**25**
Protecció Classe B	0	3	3	**6**
Protecció Classe C	0	2	0	**2**
Protecció Classe F (SLP)	0	3	0	**3**
Protecció Adequada	6	38	88	**132**
TOTAL	**35**	**54**	**91**	**180**

L'aplicació d'aquesta metodologia permet establir una classificació dels passos a nivell de la xarxa en funció dels seus nivells de risc i agrupar-los en tres categories. D'aquesta forma, en funció del nivell de risc es plantegen les següents actuacions, sempre que les disponibilitats pressupostàries ho permetin:

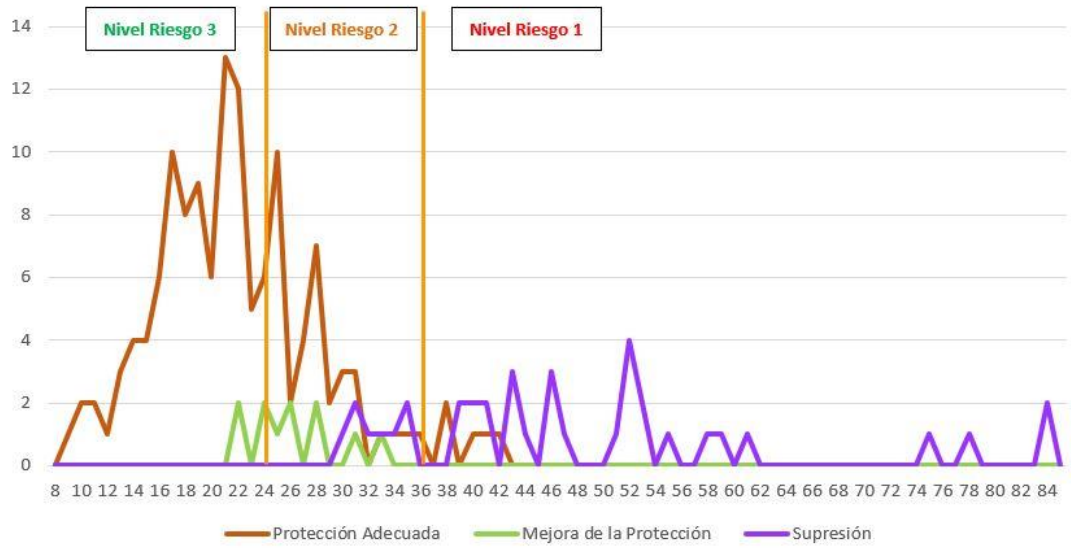
- **Nivell de Risc 1:** Supressió de Passos a Nivell (Ir ≥ 36) - Intolerable
- **Nivell de Risc 2:** Millora de la Protecció i/o Supressió de Passos a Nivell (24 < Ir < 36) – No Desitjable / Tolerable.
- **Nivell de Risc 3:** Millora de la Protecció de Passos a Nivell (Ir ≤ 24)- Menyspreable.

Tal com s'observa, 35 passos a nivell presenten nivell de risc 1, i segons l'Ordre Ministerial les actuacions es reparteixen de la següent forma:

- El Titular del camí ha de finançar la supressió d'1 pas a nivell.
- Adif ha de dur a terme la supressió de 7 passos a nivell.
- Adif i el titular del camí han de suprimir 21 passos a nivell mitjançant l'establiment d'un conveni de col·laboració.

Malgrat que l'Ordre Ministerial considera que hi ha 6 passos a nivell sobre els quals no és necessari realitzar cap actuació en disposar de nivell de protecció adequada, el seu elevat nivell de risc n'exigeix la supressió.

A continuació, es representa la distribució de l'Ir dels passos a nivell en funció de les actuacions necessàries segons OM 02/08/2001 i RD 2387/2004:



Es pot observar que el 51% dels passos a nivell de la línia presenten nivell de risc 3 i l'Índex de Risc màxim assolit (Ir) és 24. Existeix un 30% de passos a nivell que presenta un nivell de risc 2, sent el màxim assolit (Ir) de 35. I, per tant, resta un 19 % de passos a nivell amb un nivell de risc 1, arribant a un Ir de 84.

De la mateixa manera, a la gràfica següent es mostren les classes de protecció i el nivell de risc associat.

Classe	Número	Percentatge	Nivell Risc 1	Nivell Risc 2	Nivell Risc 3
A	24	13%	1	4	**19**
B	66	37%	5	30	**31**
C	46	26%	28	12	**6**
D	3	2%	0	0	**3**
E	0	0%	0	0	**0**
F	10	6%	1	8	**1**
Particulars	31	17%	0	0	**31**
TOTAL	**180**	**100%**	**35**	**54**	**91**

Cal destacar que el 17% dels passos a nivell són concessions a particulars i que, segons la disposició addicional tercera de l'OM de 2 d'agost de 2001, Adif ha de revisar les autoritzacions de passos a nivell particulars existents, imposant als seus titulars noves condicions de seguretat o de pas si les condicions de l'encreuament haguessin canviat des de la data d'atorgament.

6. Actuacions previstes

En aquest apartat s'enumeren els passos a nivell afectats per les línies estratègiques descrites a l'apartat 4 d'aquest document juntament amb el nivell de risc associat:

6.1. Compliment normatiu

A continuació, s'enumeren els passos a nivell en funció de les actuacions necessàries segons OM de 02/08/2001 i el repartiment segons el RD 2387/2004 pel que s'aprova el Reglament del Sector Ferroviari.

6.1.1. Supressió de passos a nivell amb AxT ≥ 1500 i responsabilitat d'Adif

N_Línia	PK	CLASSE	TANCAM.	MUNICIPI	DENOMINACIÓ	JURIS.	A	T	AxT	Ir	NR
276	45/000	C	S.B.A./E.	Sant Pol de Mar	CARRER	AJUNT.	41	95,880597	3.931,10	40	1
276	48/524	C	S.B.E.	Calella	CAMÍ DEL CEMENTIRI	AJUNT.	215	95,880597	20.614,33	53	1
222	14/489	C	S.B.A.	Llagosta (La)	CARRER LLAGOSTA	AJUNT.	129	69,761194	8.999,19	40	1
222	74/913	B	S.L.A.	Gurb	CAMÍ D'OLOT	AJUNT.	220	29,3850746	6.464,72	46	1
222	75/404	C	S.B.A.	Gurb	CAMÍ DE CARROS	AJUNT.	180	23,1820896	4.172,78	31	2
210	532/738	B	S.L.A.	Móra la Nova	CAMÍ DELS FRARES	AJUNT.	50	32,3343284	1.616,72	31	2
200	612/024	C	S.B.A.	Roda de Berà	CARRER	AJUNT.	155	11,9761194	1.856,30	32	2
270	148/000	C	S.B.E.	Llinars del Vallès	CARRER TORRENT MOIX	AJUNT.	32	124,719403	3.991,02	51	1
620	198/972	C	S.B.E.	Tortosa	CAMÍ A CAMPREDO	AJUNT.	222	29,080597	6.455,89	35	2
600	251/452	C	S.B.E.	Mont-roig del Camp	CAMÍ DE MOLLES	AJUNT.	129	56,080597	7.234,40	43	1
600	262/561	C	S.B.A.	Salou	CAMÍ MAS MARCELL	AJUNT.	94	58,1014925	5.461,54	43	1

6.1.2. Supressió de passos a nivell amb AxT ≥ 1500 i responsabilitat de titular de carretera

N_Línia	PK	CLASS	TANCA	MUNICIPI	DENOMINACIÓ	JURISDIC.	A	T	AXT	Ir	NR
220	253/775	C	S.B.A.	Sant Guim de Freixenet	CARRETERA A SANTA COLOMA	DIPUT.	1119	5,9701492	6.680,60	41	1

6.1.3. Supressió de passos a nivell amb AxT ≥ 1500 i establiment de conveni

N_LÍNIA	PK	CLASS	TANCAM.	MUNICIPI	DENOMINACIÓ	JURISDIC.	A	T	AXT	Ir	NR
222	17/474	C	S.B.E.	Mollet del Vallès	CARRETERA MOLLET A SANTA PERPÈTUA	AUTONÒMICA	7863	69,761194	548.532,27	52	1
222	37/492	C	S.B.E.	Garriga (La)	CARRETERA B.P. 5107	DIPUT.	1216	58,6059701	71.264,86	52	1
222	93/311	C	S.B.A./E.	Sant Quirze de Besora	CARRETERA B.P. 5227	DIPUT.	4391	29,3850746	129.029,86	55	1
210	97/087	C	S.B.A.	La Canonja	CARRETERA LA CANONJA	AJUNT.	1591	81,8298507	130.191,29	53	1
210	531/577	C	S.B.E.	Móra la Nova	CARRETERA D'ALCOLEA A TARRAGONA	FOMENT	7700	32,3343284	248.974,33	47	1
222	0/727	C	S.B.E.	Ripoll	PASSEIG RAGULL ANT. N-152	AUTONÒMICA	3495	16,2119403	56.660,73	39	1
222	4/512	C	S.B.A.	Campdevànol	CARRETERA GE-401	AUTONÒMICA	668	16,2119403	10.829,58	33	2
240	88/906	C	S.B.E.	Sant Feliu de Llobregat	PASSEIG C. VILARDAGA	AJUNT.	1760	180,265672	317.267,58	84	1
270	118/495	C	S.B.E.	Montcada i Reixac	CARRER	AJUNT.	2389	152,567164	364.482,96	61	1
270	118/739	C	S.B.E.	Montcada i Reixac	CARRER CARBONELL	AJUNT.	1584	152,567164	241.666,39	84	1
270	221/740	C	S.B.A./E.	Flaçà	CARRETERA GIRONA A PALAMÓS	AUTONÒMICA	2562	63,3820896	162.384,91	59	1
270	247/215	C	S.B.E.	Figueres	AVINGUDA VILALLONGA	AJUNT.	16372	42,9253731	702.774,21	78	1
270	247/566	C	S.B.E.	Figueres	CARRER VILATENIM	AJUNT.	3324	42,9253731	142.683,94	46	1
600	250/780	C	S.B.E.	Mont-roig del Camp	CAMÍ DE REDING	AJUNT.	250	56,080597	14.020,15	43	1
600	263/208	C	S.B.E.	Salou	CAMÍ DEL SALTO	AJUNT.	300	58,1014925	17.430,45	52	1
600	263/337	C	S.B.E.	Salou	CAMÍ DE VILARDÓ	AJUNT.	300	58,1014925	17.430,45	52	1
600	263/765	C	S.B.E.	Salou	CARRETERA REUS A SALOU	AJUNT.	1500	61,2835821	91.925,37	75	1
600	269/872	C	S.B.A.	La Canonja	CAMÍ D'ALBARICH	AJUNT.	474	63,2477612	29.979,44	46	1
220	190/438	A	S.H.V.	Lleida	CAMÍ DELS ALAMÚS A ALCOLETGE	AJUNT.	500	11,7940299	5.897,01	41	1
220	196/006	C	S.B.E.	Bell-lloc d'Urgell	CARRER DE SANT MIQUEL	AJUNT.	300	11,7940299	3.538,21	35	2
220	204/390	C	S.B.A.	Fondarella	CAMÍ MOLLERUSSA A CA. DE FRANÇA	DIPUT.	255	11,7940299	3.007,48	30	2
220	205/625	C	S.B.E.	Mollerussa	CAMÍ DE MOLLERUSSA	AJUNT.	3035	11,7940299	35.794,88	44	1
220	205/810	C	S.B.E.	Mollerussa	CAMÍ MOLLERUSSA A CA. DE FRANÇA	AJUNT.	6720	11,7940299	79.255,88	58	1
220	226/892	C	S.B.E.	Tàrrega	CARRER DE SANT PELEGRÍ	AJUNT.	1179	11,7940299	13.905,16	34	2
220	239/810	C	S.B.E.	Cervera	CARRETERA A GUISSONA	AUTONÒMICA	1524	11,7940299	17.974,10	39	1

6.1.4. Millora de la protecció per optimitzar les condicions d'explotació

N_Línia	PK	CLASSE	TANCAM.	MUNICIPI	DENOMINACIÓ	JURISDIC.	A	T	AXT	Ir	NR
222	102/622	A	S.H.V.	Ripoll	CAMÍ PARTICULAR DE FIL GENESI	AJUNT.	7	29,280597	204,96	22	3
230	74/000	F	S.H.V.	Alcover	CAMÍ A PROPIETATS	AJUNT.	0	23,0865672	0,00	24	2
230	74/286	F	S.H.V.	Alcover	CARRER UNIÓ	AJUNT.	0	23,0865672	0,00	26	2
230	74/412	A	S.H.V.	Alcover	CARRER PINTOR ANTON CATALÀ	AJUNT.	18	23,0865672	415,56	28	2
230	74/555	F	S.H.V.	Alcover	AVD. PLÀCID VIDAL	AJUNT.	0	23,0865672	0,00	26	2
230	74/661	A	S.H.V.	Alcover	CAMÍ DELS QUINTS	AJUNT.	36	23,0865672	831,12	33	2
210	568/639	A	S.H.V.	Riudecols	CAMÍ LAS ANACAS	AJUNT.	4	32,3343284	129,34	24	3
210	570/116	A	S.H.V.	Botarell	CAMÍ DEL ROVELLÓ	AJUNT.	17	32,3343284	549,68	28	2
220	216/800	B	S.L.A.	Bellpuig	CAMÍ A PROPIETATS	AJUNT.	100	11,7940299	1.179,40	31	2
220	222/830	A	S.H.V.	Vilagrassa	CAMÍ A PROPIETATS	AJUNT.	16	11,7940299	188,70	22	3
220	306/515	A	S.H.V.	Castellgalí	CAMÍ A PROPIETATS	AYUNT.	7	63,5104478	444,57	25	2

6.2. Avaluació de riscos

A continuació, s'enumeren els passos a nivell que, tot i tenir una protecció adequada, tenen un nivell de risc 1 (Intolerable) i s'hi ha de dur a terme les actuacions necessàries per suprimir-los.

N_Línia	PK	CLASSE	TANCAM.	MUNICIPI	DENOMINACIÓ	JURISDIC.	A	T	AXT	Ir	NR
276	51/118	C	S.B.E.	Pineda de Mar	CARRER	AJUNT.	18	70,3313433	1.265,96	38	1
222	25/268	B	S.L.A.	Granollers	CAMÍ DE CARROS "CAN MINGO"	AJUNT.	9	69,761194	627,85	38	1
240	54/246	B	S.L.A.	Granada (La)	CAMÍ DE CASA ALMIRALL	AJUNT.	8	107,641791	861,13	36	1
240	55/361	B	S.L.A.	Subirats	CAMÍ DE SANT PAU AL PLA	AJUNT.	12	107,641791	1.291,70	40	1
600	257/015	F	S.L.P.	Cambrils	CAMÍ DE SANTA MARIA	AJUNT.	0	56,080597	0,00	41	1
220	189/551	B	S.L.A.	Lleida	CAMÍ DELS ALAMÚS A ALCOLETGE	AJUNT.	99	11,7940299	1.167,61	42	1

6.3. Altres actuacions Pla 2020

Tot seguit s'enumeren els passos a nivell que serien objecte d'una actuació addicional a les exigències de caràcter legal o les exigides per l'avaluació de risc.

6.3.1. Adaptació i normalització funcional de passos a nivell

N_Línia	PK	CLASSE	TANCAMENT	MUNICIPI	ACTUACIÓ
222	4/900	C	SBA	Campdevànol	Substitució de senyals per a vianants adaptant-los a norma
276	45/000	C	SBA	Sant Pol	Substitució de senyals per a vianants adaptant-los a norma
220	204/390	C	SBA	Fondarella	Dotació i Activació de soneria
220	205/810	C	SBE	Mollerussa	Dotació i Activació de soneria
210	531/577	C	SBE	Móra La Nova	Dispositiu de Ploma Trencada i Comprovació de tancament

6.3.2. Renovació d'instal·lacions de protecció de passos a nivell per finalització de vida útil

N_Línia	PK	CLASSE	TANCAMENT	MUNICIPI	PROVÍNCIA
222	17/474	C	S.B.E.	Mollet del Vallès	Barcelona
622	0/075	C	S.B.E.	Tarragona	Tarragona
222	0/727	C	S.B.E.	Ripoll	Girona
270	247/215	C	S.B.E.	Figueres	Girona
270	247/566	C	S.B.E.	Figueres	Girona
220	196/006	C	S.B.E.	Bell-lloc d'Urgell	Lleida
220	196/245	C	S.B.E.	Bell-lloc d'Urgell	Lleida
220	204/390	C	S.B.A.	Fondarella	Lleida
220	205/625	C	S.B.E.	Fondarella	Lleida
220	226/520	C	S.B.E.	Tàrrega	Lleida
220	226/892	C	S.B.E.	Tàrrega	Lleida
220	239/810	C	S.B.E.	Cervera	Lleida
220	314/870	C	S.B.E.	Castellbell i el Vilar	Barcelona

7. Planificació de les actuacions

Seguint les línies d'actuacions descrites anteriorment, es planifica la següent inversió en dos períodes:

7.1. Període 2020-2025

N_Línia	PK	CLASSE	TANCAM.	MUNICIPI	TIPUS ACTUACIÓ	2020-2025
222	74/913	B	S.L.A.	Gurb	SPN ADIF	744.076,37 €
222	75/404	C	S.B.A.	Gurb	SPN ADIF	
210	97/087	C	S.B.A.	La Canonja	SPN CONVENI	4.522.586,23 €
600	269/872	C	S.B.A.	La Canonja	SPN CONVENI	
222	37/492	C	S.B.E.	Garriga (La)	DUPLICACIÓ DE VIA 36/484	3.405.877,95 €
222	93/311	C	S.B.A./E.	Sant Quirze de Besora	SPN CONVENI	2.295.916,94 €
270	221/740	C	S.B.A./E.	Flaçà	SPN CONVENI	3.180.241,37 €
230	74/000	F	S.H.V.	Alcover	PPN PROTECCIÓ ADEQUADA	275.000,00 €
230	74/286	F	S.H.V.	Alcover	PPN PROTECCIÓ ADEQUADA	275.000,00 €
230	74/412	A	S.H.V.	Alcover	PPN PROTECCIÓ ADEQUADA	275.000,00 €
230	74/555	F	S.H.V.	Alcover	PPN PROTECCIÓ ADECUADA	275.000,00 €
230	74/661	A	S.H.V.	Alcover	PPN PROTECCIÓ ADEQUADA	275.000,00 €
240	54/246	B	S.L.A.	Granada (La)	SPN RISC 1	3.617.492,54 €
240	55/361	B	S.L.A.	Subirats	SPN RISC 1	1.432.350,39 €
210	531/577	C	SBE	Móra La Nova	PPN ADAPTACIÓ FUNCIONAL	70.000,00 €
220	204/390	C	SBA	Fondarella	PPN ADAPTACIÓ FUNCIONAL	70.000,00 €
220	205/810	C	SBE	Mollerussa	PPN ADAPTACIÓ FUNCIONAL	70.000,00 €
220	239/810	C	S.B.E.	Cervera	PPN FI VIDA ÚTIL	400.000,00 €
270	247/215	C	S.B.E.	Figueres	PPN FI VIDA ÚTIL	400.000,00 €
270	247/566	C	S.B.E.	Figueres	PPN FI VIDA ÚTIL	400.000,00 €
622	0/075	C	S.B.E.	Tarragona	PPN FI VIDA ÚTIL	400.000,00 €

7.1. Període 2026-2030

N_Línia	PK	CLASSE	TANCAM.	MUNICIPI	TIPUS ACTUACIÓ	2026-2030
200	612/024	C	S.B.A.	Roda de Berà	SPN ADIF	60.000,00 €
210	532/738	B	S.L.A.	Móra la Nova	SPN ADIF	1.445.478,91 €
220	314/870	C	S.B.E.	Castellbell i el Vilar	PPN FI VIDA ÚTIL	400.000,00 €
222	0/727	C	S.B.E.	Ripoll	PPN FI VIDA ÚTIL	400.000,00 €
222	17/474	C	S.B.E.	Mollet del Vallès	PPN FI VIDA ÚTIL	400.000,00 €
222	14/489	C	S.B.A.	Llagosta (La)	SPN ADIF	2.060.000,00 €
222	74/913	B	S.L.A.	Gurb	SPN ADIF	
276	45/000	C	S.B.A./E.	Sant Pol de Mar	SPN ADIF	4.060.000,00 €
220	253/775	C	S.B.A.	Sant Guim de Freixenet	SPN CARRETERA	0,00 €
210	531/577	C	S.B.E.	Móra la Nova	SPN CONVENI	60.000,00 €
220	190/438	A	S.H.V.	Lleida	SPN CONVENI	2.060.000,00 €

N_Línia	PK	CLASSE	TANCAM.	MUNICIPI	TIPUS ACTUACIÓ	2026-2030
220	196/006	C	S.B.E.	Bell-lloc d'Urgell	SPN CONVENI	2.060.000,00 €
220	204/390	C	S.B.A.	Fondarella	SPN CONVENI	2.060.000,00 €
220	205/625	C	S.B.E.	Mollerussa	SPN CONVENI	2.060.000,00 €
220	205/810	C	S.B.E.	Mollerussa	SPN CONVENI	2.060.000,00 €
220	226/892	C	S.B.E.	Tàrrega	SPN CONVENI	2.060.000,00 €
220	239/810	C	S.B.E.	Cervera	SPN CONVENI	2.060.000,00 €
222	0/727	C	S.B.E.	Ripoll	SPN CONVENI	2.060.000,00 €
222	17/474	C	S.B.E.	Mollet del Vallès	SPN CONVENI	2.060.000,00 €
222	4/512	C	S.B.A.	Campdevànol	SPN CONVENI	2.060.000,00 €
240	88/906	C	S.B.E.	Sant Feliu de Llobregat	SPN CONVENI	2.060.000,00 €
270	118/495	C	S.B.E.	Montcada i Reixac	SPN CONVENI- SOTERRAMENT	0,00 €
270	118/739	C	S.B.E.	Montcada i Reixac	SPN CONVENI- SOTERRAMENT	0,00 €
270	247/215	C	S.B.E.	Figueres	SPN CONVENI	2.560.000,00 €
270	247/566	C	S.B.E.	Figueres	SPN CONVENI	
210	568/639	A	S.H.V.	Riudecols	PPN PROTECCIÓ ADEQUADA	275.000,00 €
210	570/116	A	S.H.V.	Botarell	PPN PROTECCIÓ ADEQUADA	275.000,00 €
220	216/800	B	S.L.A.	Bellpuig	PPN PROTECCIÓ ADEQUADA	350.000,00 €
220	222/830	A	S.H.V.	Vilagrassa	PPN PROTECCIÓ ADEQUADA	275.000,00 €
220	306/515	A	S.H.V.	Castellgalí	PPN PROTECCIÓ ADEQUADA	275.000,00 €
222	102/622	A	S.H.V.	Ripoll	PPN PROTECCIÓ ADEQUADA	275.000,00 €
220	189/551	B	S.L.A.	Lleida	SPN RISC 1	60.000,00 €
222	4/900	C	SBA	Campdevànol	PPN ADAPTACIÓ FUNCIONAL	70.000,00 €
270	148/000	C	S.B.E.	Llinars del Vallès	SPN ADIF	3.560.000,00 €
276	48/524	C	S.B.E.	Calella	SPN ADIF	4.060.000,00 €
276	51/118	C	S.B.E.	Pineda de Mar	SPN RISC 1	2.060.000,00 €
276	45/000	C	SBA	Sant Pol	PPN ADAPTACIÓ FUNCIONAL	70.000,00 €
220	196/006	C	S.B.E.	Bell-lloc d'Urgell	PPN FI VIDA ÚTIL	400.000,00 €
220	196/245	C	S.B.E.	Bell-lloc d'Urgell	PPN FI VIDA ÚTIL	400.000,00 €
220	204/390	C	S.B.A.	Fondarella	PPN FI VIDA ÚTIL	350.000,00 €
220	205/625	C	S.B.E.	Mollerussa	PPN FI VIDA ÚTIL	400.000,00 €
220	226/520	C	S.B.E.	Tàrrega	PPN FI VIDA ÚTIL	400.000,00 €
220	226/892	C	S.B.E.	Tàrrega	PPN FI VIDA ÚTIL	400.000,00 €
620	198/972	C	S.B.E.	Tortosa	SPN ADIF	6.408.743,40 €

7.2. Resum

	ACTUACIÓ	2020 -2025	2026 - 2030
6.1	**COMPLIMENT NORMATIU**		
	Supressió de passos a nivell amb AxT >1500 i responsabilitat d'Adif	744.076,37 €	21.654.222,31 €
	Supressió de passos a nivell amb AxT >1500 i responsabilitat de titular de carretera	0,00 €	0,00 €
	Supressió de passos a nivell amb AxT >1500 i establiment de conveni	13.404.622,49 €	25.280.000,00 €
	Millora de la protecció per optimitzar les condicions d'explotació	1.375.000,00 €	1.725.000,00 €
6.2	**NIVELL DE RISC**		
	SUPRESSIÓ DE PASSOS A NIVELL	5.049.842,93 €	2.120.000,00 €
6.3	**ALTRES ACTUACIONS PLA 2020**		
	Adaptació i normalització funcional de passos a nivell	210.000,00 €	140.000,00 €
	Renovació d'instal·lacions de protecció per fi de via útil	1.600.000,00 €	3.550.000,00 €
	TOTAL	**22.383.541,79 €**	**54.469.222,31 €**

Annex 7. Intermodalitat

Les actuacions incloses al present Pla de Rodalies facilitaran els intercanvis entre la Xarxa de Rodalies i els altres mitjans de transport públic utilitzats pels usuaris, possibilitant així l'increment dels desplaçaments multimodals en l'àmbit del Sistema Tarifari Integrat (STI) de Barcelona i a la resta de les capitals de província a Catalunya.

Marc d'actuació de les diferents administracions

El STI de Barcelona està coordinat per l'Autoritat del Transport Metropolità (ATM), que és un consorci participat per diverses entitats titulars de serveis públic de transport col·lectiu de viatgers a Barcelona. Les administracions consorciades són: la Generalitat de Catalunya (51%) i administracions locals (49%) (Ajuntament de Barcelona, l'Àrea Metropolitana de Barcelona (AMB) i l'Associació de Municipis per la Mobilitat i el Transport Urbà (AMTU)). També cal destacar la representació de l'Administració General de l'Estat (AGE) a l'ATM, en qualitat d'observadors.

Les diferents administracions amb competències als serveis públics de transport col·lectiu de viatgers han de dissenyar i aplicar polítiques actives que afavoreixin la intermodalitat per, alhora, contribuir a l'increment de la quota del transport públic.

Actuacions del Pla de Rodalies per afavorir la intermodalitat

Entre les actuacions recollides en aquest Pla de Rodalies per afavorir la intermodalitat s'hi troben les següents:

- Intercanviadors amb altres xarxes de transport

  Aquestes actuacions consisteixen en la creació d'una xarxa d'intercanviadors de transport entre els diversos modes per afavorir-ne la intermodalitat.

  - La Sagrera: La futura estació de La Sagrera comptarà amb connexió entre la xarxa d'Alta Velocitat, la Xarxa de Rodalies, Regionals i Rodalies, amb les línies L4, L9 i L10 del Metro i amb una estació d'autobusos interurbans, així com amb parades d'autobusos urbans.
  - Sant Andreu Comtal: La remodelada estació de Sant Andreu Comtal tindrà connexió amb la línia L1 del Metro, així com amb els serveis d'autobusos.
  - Aeroport T1 i T2: El futur accés ferroviari a l'Aeroport, que es troba actualment en construcció, permetrà connectar la Xarxa de Rodalies amb la línia L9 del Metro a través de les estacions d'ambdues terminals, així com amb els serveis d'autobusos urbans i interurbans i amb la futura estació intermodal del Prat de Llobregat.
  - Martorell: Actualment les estacions de Rodalies de Renfe i d'FGC es troben molt a prop, però no estan connectades. Entre els objectius de la remodelació de l'estació de Martorell està la millora dels itineraris de connexió amb FGC.
  - Salou-Port Aventura: Amb la desafecció al trànsit ferroviari del tram Vandellòs-Salou a causa de la posada en servei de la variant de Vandellòs, està prevista la transformació de l'esmentada línia en un tram tramviari (Tramcamp) que tindrà la seva estació terminal a la nova estació de Salou-Port Aventura i, per tant, connectarà amb els serveis de Rodalies Regionals i de rodalia a l'Àrea de Tarragona.

- Plaça de Catalunya: Està prevista la connexió d'aquesta estació amb l'estació Universitat de les línies L1 i L2 del Metro, que permetrà descongestionar l'intercanviador existent a Plaça de Catalunya.
- La Torrassa: Al projecte d'integració urbana a L'Hospitalet de Llobregat s'inclou també la construcció d'una nova estació a La Torrassa que permetrà connectar totes les línies de Rodalies que arriben des del sud amb les línies L1,L9 i L10 del Metro.
- A les estacions de la línia Castellbisbal-Mollet es procedirà a la millora de la connectivitat amb FGC i amb la línia de Manresa.

Tot i que no forma part del present Pla, cal indicar la planificació d'una estació intermodal a El Prat de Llobregat, on es preveu l'origen de la línia regional R11.

- Actuacions de millora de la intermodalitat a les estacions

Les actuacions de millora de la intermodalitat a les estacions permeten incrementar l'àrea d'influència i la capil·laritat de la xarxa de Rodalies.

- Bicicleta i mobilitat personal:

  L'Àrea Metropolitana de Barcelona (AMB) ha ampliat la xarxa d'estacions Bicibox els últims anys, un servei d'emmagatzematge de bicicletes en aparcaments segurs localitzats a la via pública fins a un màxim de 48 hores en dies feiners. Es tracta d'un servei gratuït que pretén fomentar l'ús de la bicicleta com a mitjà de transport per a la mobilitat quotidiana i complementària a altres serveis de transport públic, fomentant-ne la intermodalitat.

  A més, l'AMB també ha construït a l'estació de Gavà un aparcament de bicicletes de gran capacitat. Entre els objectius de l'AMB hi ha l'expansió, pròximament, d'aquest nou sistema de Bicibox de gran capacitat als diferents municipis metropolitans, que s'ubicaran preferentment en estacions ferroviàries.

- Aparcaments

  L'any 2018 es van posar en marxa els primers aparcaments d'intercanvi metropolità a Castelldefels i Sant Joan Despí, emmarcats dins del Pla de reducció de contaminació atmosfèrica de l'AMB.

  Així mateix, la Xarxa de Rodalies compta amb el servei Cercaparking, que inclou un bitllet combinat que ofereix un viatge en tren d'anada i tornada amb l'estada en aparcament. Està disponible a les estacions de Granollers Centre, Vilanova i la Geltrú i Sant Sadurní.

- Connexions amb bus

  Es proposa l'establiment de línies d'autobús interurbà amb bitllet combinat amb el transport ferroviari. Actualment aquest servei està disponible per als viatgers amb origen i destinació a l'estació de Blanes que, mitjançant l'autobús, accedeixen al centre de la localitat o a d'altres com Lloret o Tossa de Mar.

  Cal mencionar la xarxa d'autobusos exprés.cat, gestionada per la Generalitat de Catalunya. Una xarxa d'altes prestacions que es caracteritza per la seva alta freqüència, l'ús de vehicles moderns i accessibles, velocitat comercial alta, informació en temps real i circulació per carrils segregats. Aquesta xarxa consta de 43 línies que representen el 40% de la demanda, amb ocupacions mitjanes de 30 viatgers/expedició. Moltes d'aquestes línies permeten la intermodalitat amb la Xarxa de Rodalies.

En aquells punts del territori que no formen part del Sistema Tarifari Integrat, i mentre aquest no es desenvolupi per al conjunt de Catalunya, caldrà preveure fórmules específiques per permetre la utilització del mateix títol de transport entre els serveis ferroviaris i els autobusos, de forma que es despenalitzi el transbordament des del punt de vist tarifari i se n'afavoreixi la intermodalitat.

- Senyalística

  A banda de la millora de la intermodalitat en termes d'infraestructura i operacions, és a dir, crear llocs i adequar serveis que afavoreixin l'intercanvi modal, és important la creació d'un sistema de senyalística per a tota la Xarxa de Rodalies que unifiqui les diferents tipologies existents i aporti més claredat i informació al ciutadà.

Plans i programes previstos per les administracions territorials

Entre els plans i programes de les administracions territorials amb influència en la millora de la intermodalitat, cal destacar els següents:

- Pla Director Urbanístic i Park&Ride (ATM): El Pla Director Urbanístic crea el marc urbanístic i territorial adequat que permet explorar les potencialitats dels intercanviadors de transport públic/vehicle privat definits al PDI 2011-2020 situats a les estacions ferroviàries suburbanes per donar resposta a la demanda creixent d'aquesta mena d'aparcaments.
- Bicibox (AMB): Consisteix en la planificació i posada en servei d'aparcaments segurs de bicicletes, localitzades en molts casos adjacents a les estacions de Rodalies i que permeten augmentar la capil·laritat de la xarxa, així com facilitar l'intercanvi modal. A més, l'AMB ha creat la xarxa e-Bicibox, el servei de bicicleta elèctrica compartida.
- Park & Ride (AMB): L'AMB ha posat en marxa un servei d'aparcaments d'intercanvi metropolità en què s'aplica l'ús de tarifes reduïdes o gratuïtes per a usuaris del transport públic.
- Estacions Bus (Generalitat de Catalunya): Entre els objectius i directrius del Pla de Transport de Viatgers de Catalunya s'inclou la coordinació dels serveis ferroviaris i d'autobús per crear una xarxa integrada de transport públic a Catalunya.

  També des del Departament de Territori de la Generalitat de Catalunya s'ha decidit apostar en ferm perquè les estacions d'autobusos exerceixin com a punts d'accés a la xarxa de transport públic i com a nodes d'intercanvi modal.

Mecanismes de coordinació i programació d'actuacions conjuntes

A més de les actuacions pròpies del present Pla de Rodalies, descrites anteriorment, es preveuen els següents mecanismes per a la coordinació d'actuacions de les diferents administracions amb competències als diversos modes de transport públic col·lectiu de viatgers:

- Participació en el PDI de l'ATM.
- Senyalització interior dels serveis de bus que permeti proveir d'una informació completa a l'usuari.
- Senyalística per a l'encaminament des d'estacions de la Xarxa de Rodalies a estacions de bus per facilitar a l'usuari l'intercanvi modal.
- Planificació de noves estacions de bus pròximes a les estacions de la Xarxa de Rodalies.
- Participació dels organismes competents a la Xarxa de Rodalies en l'elaboració del PDU Park&Ride de l'ATM.

- Convenis de col·laboració de la Xarxa de Rodalies amb AMB i amb municipis per a la gestió d'aparcaments.
- Comissions territorials i municipals d'intermodalitat amb participació de totes les administracions competents.
- Plans d'intermodalitat per integrar els serveis ferroviaris i serveis per carretera, especialment el transport a la demanda.