



femVallès

Catalunya inter-operable

L'oportunitat del canvi a ample ferroviari estàndard

1- El context



02

ciutats

Tarragona

Infraestructuras

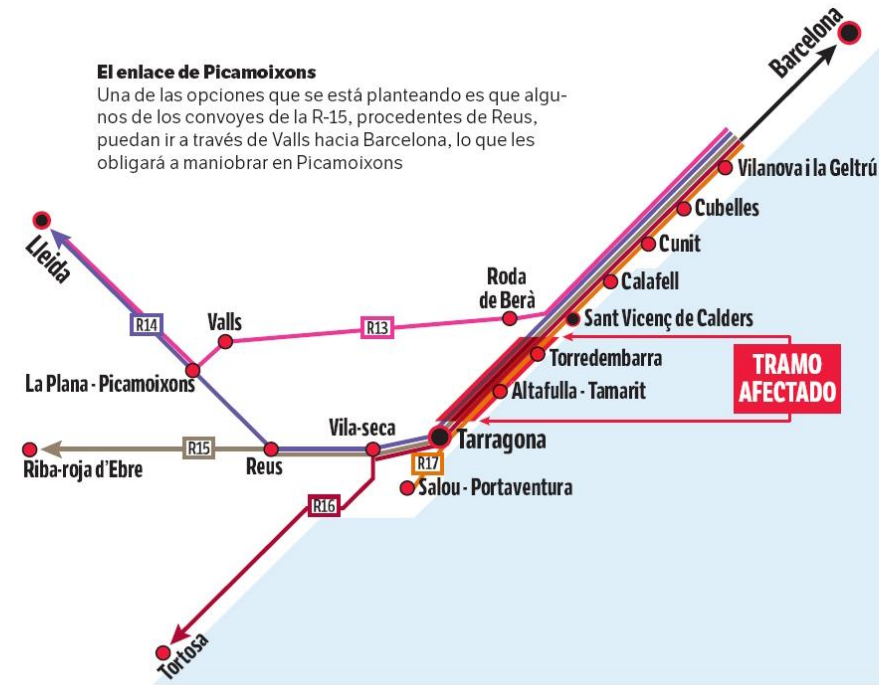
Las mercancías y las obras en la estación de Sant Vicenç tensionarán el corte de otoño

Preocupación máxima, ya que todavía no se ha confirmado el calendario ni las alternativas

El mapa de las líneas ferroviarias de la demarcación de Tarragona

El enlace de Picamoixons

Una de las opciones que se está planteando es que algunos de los convoyes de la R-15, procedentes de Reus, puedan ir a través de Valls hacia Barcelona, lo que les obligará a maniobrar en Picamoixons



cios es la R-13, que enlaza Lleida con la capital catalana, a través de Valls. Por este motivo, una de las opciones que se está planteando es que algunos de los convoyes procedentes de Reus puedan utilizar esta salida, haciendo una maniobra en La Plana-Picamoixons.

Esta es una de las peticiones que hacen las plataformas de usuarios como Dignitat a les vies y la Associació per a la Promoció del Transport Públic (PTP), teniendo en cuenta que, aunque puede suponer un ligero incremento de tiempo, técnicamente es viable. «Parece que, independientemente de los autobuses, tienen previsto sumar un tren por hora a través de Picamoixons, ya que no es especialmente complicado», afirma el portavoz de la PTP en el Camp de Tarragona, Daniel Pi.

¿Y las mercancías?

El principal handicap es que si tan solo se mantiene esta conexión significa que además de los trenes de viajeros, mientras duren las obras también tendrán desviarse por este punto todos los convoyes de mercancías que actualmente pasan por el territorio.

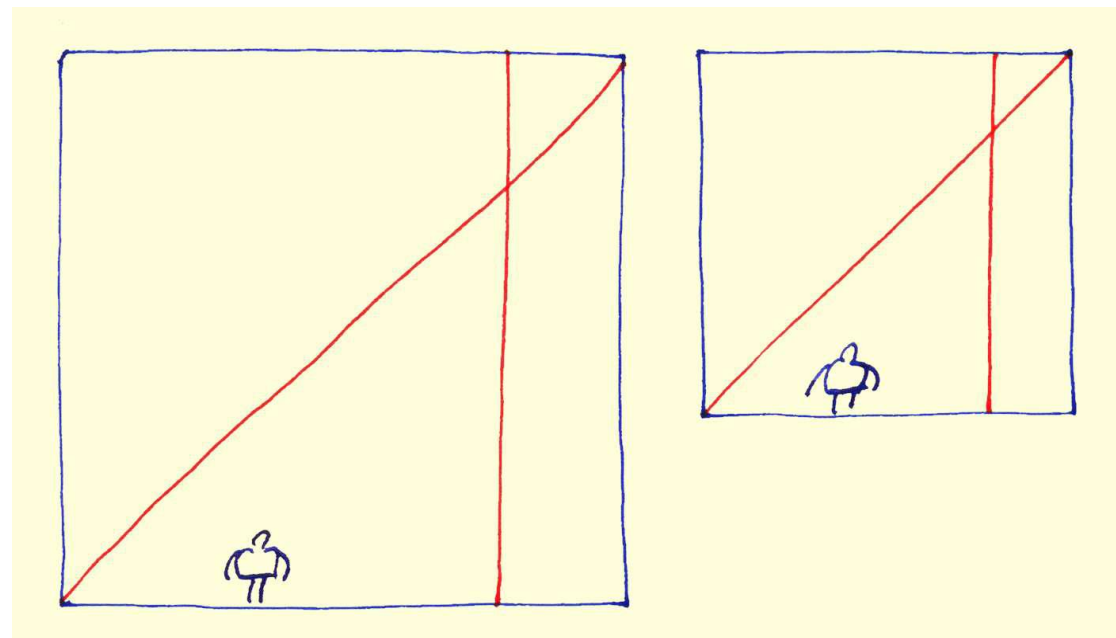
....quin és el cost / benefici de la situació present...?, hi ha algú al comandament...?, és Ministeri, però Generalitat...?

2- La situació de partida

Catalunya: quina dotació ferroviària?

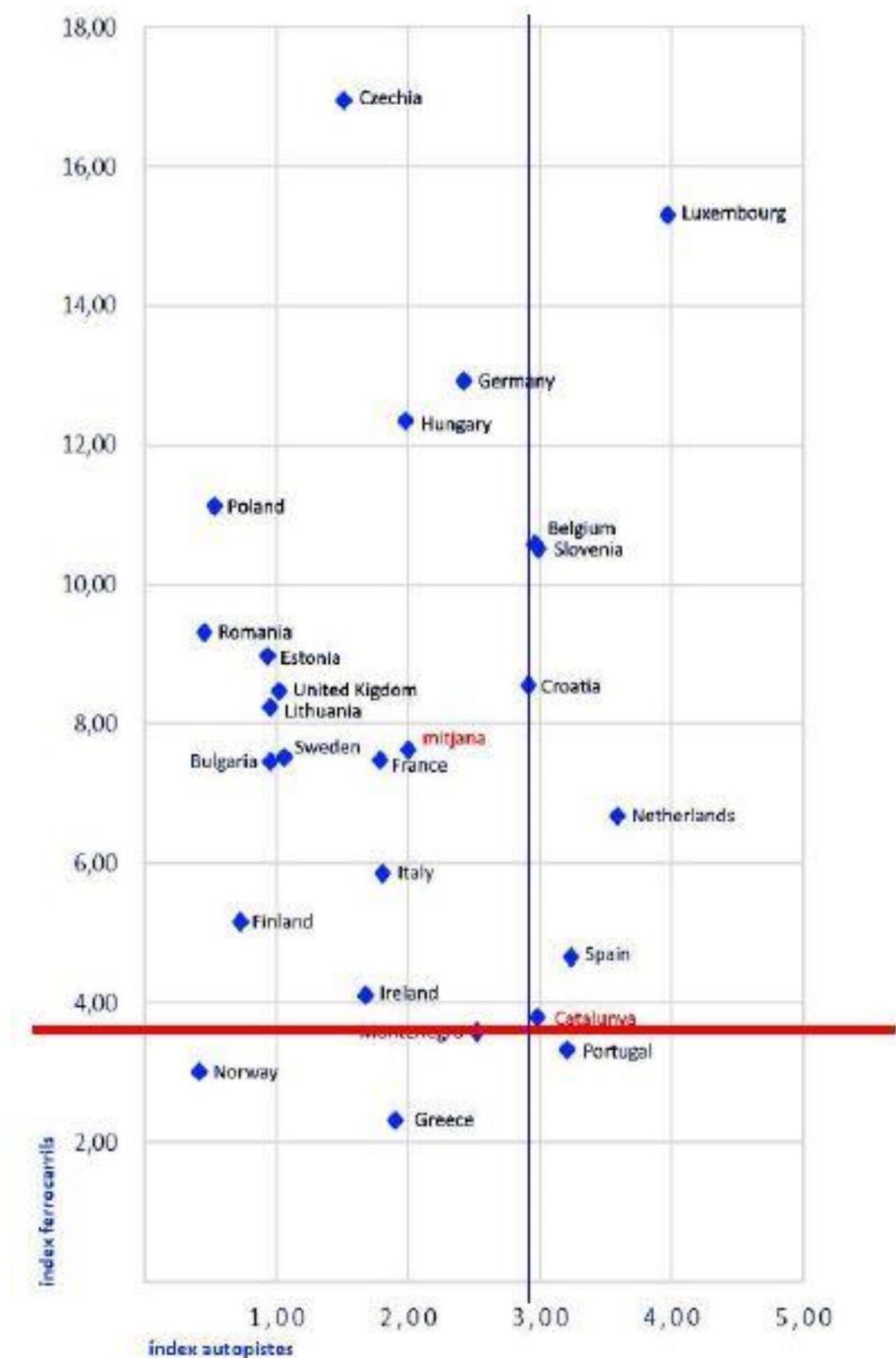
- Dotació elevada en xarxa bàsica vial.
- Dotació molt baixa en xarxa ferroviària.

Quina dotació de xarxes?



$$I = \text{km} / \sqrt{[\text{hab.} \times \text{km}^2]}$$

unitats: km de xarxa, milions d'habitant i km² de superfície



3 – La dèbil inversió

	Índex d'Autovies lliures, de l'estat, any 2013
Cantàbria	4,10
Castilla y León	3,64
Castilla - La Mancha	3,40
Astúries	3,31
Extremadura	2,86
Aragó	2,57
Múrcia	2,33
Madrid	2,21
Comunitat Valenciana	2,12
Galícia	2,01
Total	1,86
Andalusia	1,76
Rioja, La	1,17
Catalunya	0,83
Navarra	0,00
País Basc	0,00

L'esforç inversor acumulat per part de l'estat ha estat profundament inequitatiu, a part dels incompliments pressupostaris.
L'equitat és exigible com a condició de govern.

Els dèficits històrics d'inversió a Catalunya justifiquen sobradament un pas endavant.

4 – El déficit de serveis

Milions de viatgers en les principals 30 ciutats de l'estat, agrupades pels àmbits de Catalunya, Centre i Total, en Llarga i Mitjana Distància, entre les dates de 2006 i 2019.

	LID		MD		LID+MD	
	2006	2019	2006	2019	2006	2019
Total viatgers (30 ciutats)	34,944	68,003	60,497	66,268	95,441	134,272
Catalunya (11 ciutats)	5,032	11,945	17,823	18,037	22,855	29,983
Centre (4 ciutats)	10,853	24,320	6,774	9,841	17,628	34,161
Cat / Centre	46%	49%	263%	183%	130%	88%
Cat / total	14%	18%	29%	27%	24%	22%
Centre / total	31%	36%	11%	15%	18%	25%

Nota: el nucli Centre conté Madrid, amb Toledo, Àvila i Segovia. El català, a més de Barcelona, suma unes onze ciutats, com Reus, Torredembarra, Salou...etc, però no Puigcerdà que es considera de Rodalies (R·). A Madrid, Guadalajara és de Rodalies i presenta un cas similar a Manresa respecte, tant en distància com població. Font: Informes de l'Observatorio del Ferrocarril (OFE), Fundación de los Ferrocarriles Españoles.

Catalunya, la pèrdua de la capitalitat ferroviària a l'escala de l'estat (Mitjana + Llarga Distància).

5 – Catalunya emparedada entre amples estàndard

El ferrocarril en el Corredor del Mediterrani



Font: Moviment #QuieroCorredor.

Nota: Els trams interlineats representen les vies en obres o en proves

Catalunya emparedada entre amples estàndard:

- Des de Tarragona a Castelló ja és ample estàndard.
- Amb França (Portbou i Puigcerdà).
- Sense integrar la línia de Puigcerdà al sistema.
- Situació més greu al nord de Barcelona.



6 – Un col·lapse anunciat

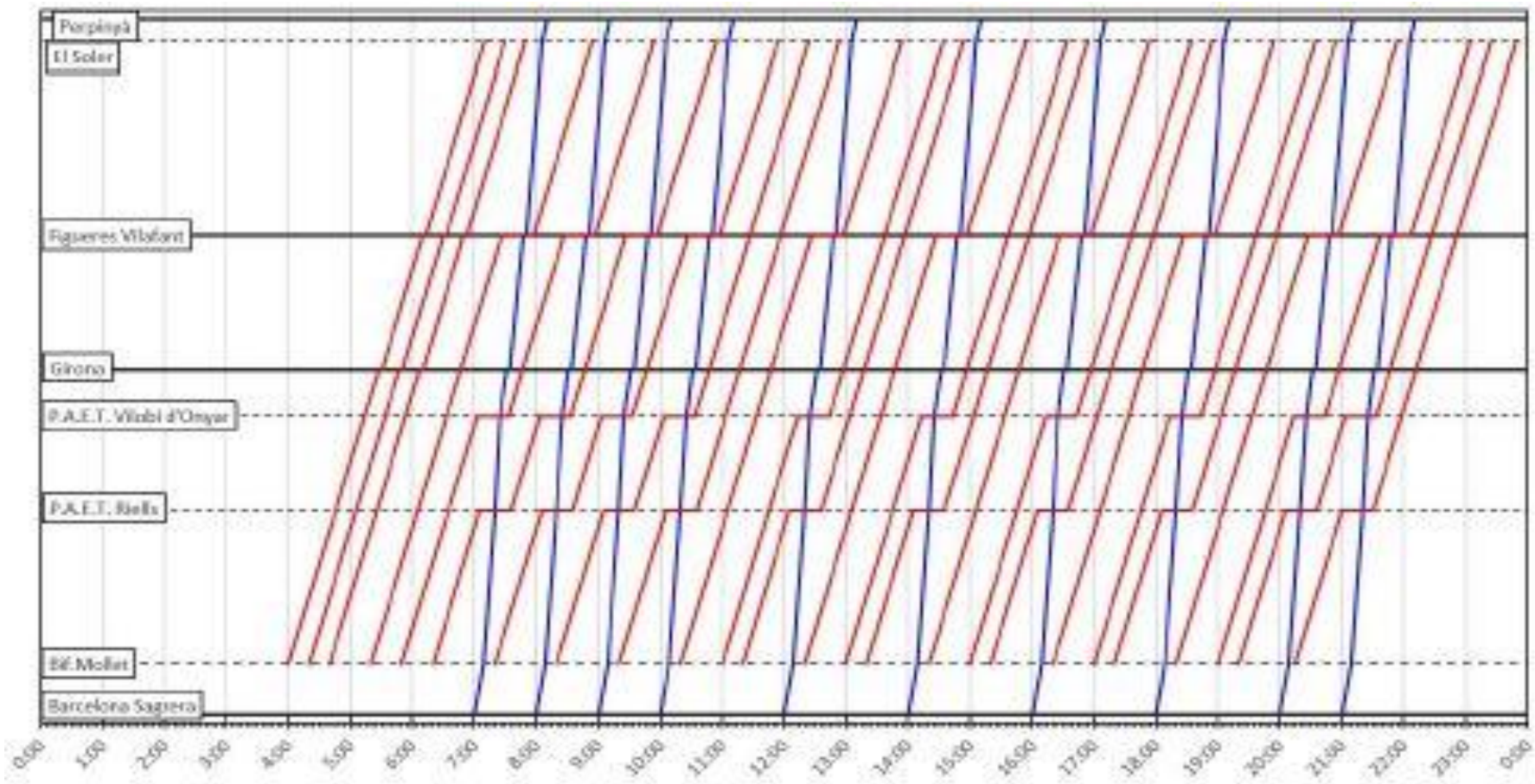
Tràfic ferroviari en ample estàndard 2025

- Trens de viatgers d’alta velocitat.
- Trens nocturns.
- Trens de mercaderies intermodals i autopista ferroviària.
- Trens de mercaderia general (inclòs automòbils i peces).

número	empresa	origen	destinació	tipologia
1, 2, 3	PER DETERMINAR	LA LLAGOSTA	EUROPA	INTERMODAL
4, 5, 6, 7, 8	VIIA ?	LA LLAGOSTA	BETTEMBOURG	AUTOPISTA FERROVIÀRIA
9, 10, 11	VARIS	CAN TUNIS - MORROT	EUROPA	INTERMODAL
12, 13	VARIS	CAN TUNIS	EUROPA	MERCADERIA G. (AUT. I ALTRES)
14, 15	VARIS	PORT DE BARCELONA	EUROPA	INTERMODAL
16, 17, 18, 19	VARIS	MARTORELL - SEAT	EUROPA	MERCADERIA G. (AUT. I PECES)
20, 21, 22, 23	CTC CATALONIA	TERMINAL LA BOELLA (TGN)	EUROPA	INTERMODAL
24, 25	PER DETERMINAR	PORT DE TARRAGONA	EUROPA	INTERMODAL
26, 27	PER DETERMINAR	SAGUNT	EUROPA	INTERMODAL I MERCADERIA G.
28, 29	PER DETERMINAR	VALÈNCIA (PORT I LFDL)	EUROPA	INTERMODAL
30, 31	PER DETERMINAR	ALMUSSAFES (FACTORIA FORD)	EUROPA	MERCADERIA G. (AUT. I PECES)
32	VIIA ?	MÚRCIA Z.A.L. ?	BETTEMBOURG	AUTOPISTA FERROVIÀRIA

Serveis ferroviaris amb previsió de solc per a 2025 (2n semestre). Font: AFTP

Malla Línia d’Alta Velocitat Barcelona - Perpinyà



número	empresa	origen	destinació	tipologia
1	SNCF MOBILITÉS	BARCELONA	PARÍS	DIÛRN
2	SNCF MOBILITÉS	BARCELONA	PARÍS	DIÛRN
3	RENFE AV	MADRID	MARSELLA	DIÛRN
4	RENFE AV	BARCELONA	TOULOUSE	DIÛRN
5	RENFE AV	BARCELONA	LYON	DIÛRN
6, 7, 8	FGC (*)	CATALUNYA	OCCITÀNIA	DIÛRN
9	SBB - ÖBB	BARCELONA	ZÚRIC	NOCTURN
10	EUROPEAN SLEEPER	BARCELONA	AMSTERDAM	NOCTURN

(*) És una primera estimació de serveis d'FGC en el projecte de trens transfronterers recolzat per la Comissió Europea

(*) És una primera estimació de serveis d’FGC en el projecte de trens transfronterers recolzat per la Comissió Europea.

cualquier tipo) y un 40% de trenes de mercancías, la capacidad indicativa de la línea es del orden de **54** surcos/día/sentido.

Con objeto de garantizar una total transparencia, igualdad de trato y acceso no discriminatorio a la infraestructura, LFP asigna el **50%** de la capacidad a Acuerdos Marco. La siguiente tabla constituye la declaración de **Capacidad Marco**, que indica el volumen y la naturaleza de la capacidad disponible en la línea.

40% de trains de fret, la capacité indicative de la ligne est de l'ordre de **54** sillons/jour/sens.

Dans l'objectif d'assurer une totale transparence, une égalité de traitement et un accès non discriminatoire à l'infrastructure, LFP assigne **50%** de la capacité à des Accords-Cadres. Le tableau suivant constitue la déclaration de **Capacité Cadre** indique le volume et la nature des capacités disponibles sur la ligne.

of freight trains, the indicative capacity of the line is approximately **54** paths/day/direction.

In order to ensure full transparency, equal treatment and non-discriminatory access to infrastructure, LFP assigns **50%** of the capacity to Framework Agreements. The following table is the **Framework Capacity** statement indicating the volume and nature of capacity available on the line.

Número de Surcos expresado en N/día/sentido Nombre de Sillons exprimé en N/jour/sens Number of Paths given in N/day/direction	Trenes de Viajeros de Alta Velocidad 250-300 Trains de Voyageurs à Grande Vitesse 250-300 High-Speed Passengers' Trains 250-300	Trenes de Viajeros Regionales < 250 Trains de Voyageurs Régionaux < 250 Regional Passengers' Trains < 250	Trenes de Viajeros de Noche o Convencionales Trains de Voyageurs de Nuit ou Conventionnels Night or Conventional Passengers' Trains	Trenes de Mercancías de todo tipo Trains de Marchandises (Fret) de tout type Freight (Goods) Trains of any type
Capacidad Marco YA adjudicada Capacité Cadre DÉJÀ attribuée Framework Capacity ALREADY allocated	0	0	0	0
Capacidad YA adjudicada a EF SIN Acuerdo Marco Capacité DÉJÀ attribuée à des EF SANS Accord-Cadre Capacity ALREADY allocated to RU WITHOUT Framework Agreement	4-7	0	0	2-5
Capacidad indicativa TODAVÍA disponible para Acuerdos Marco Capacité indicative ENCORE disponible pour d'Accords-Cadres Indicative Capacity STILL available for Framework Agreements	6	8	2	12
Capacidad MÁXIMA disponible para Acuerdos Marco Capacité MAXIMALE disponible pour les Accords-Cadres MAXIMUM Capacity available for Framework Agreements	6	8	2	12
Capacidad indicativa de la Línea (SIN/CON Acuerdo Marco) Capacité indicative de la Ligne (AVEC/SANS Accord-Cadre) Indicative Capacity of the Line (WITH/WITHOUT Framework Agreement)	11-13	14-15	4	20-22

7 – Context ibèric

- Catalunya és un **coll d'ampolla a escala peninsular**: eixos mediterrani i de l'Ebre (i el Vallès, més).
- Cal la consolidació d'un tronc que és bàsic a escala peninsular.
- Cal donar marge d'increment i flexibilitzat de serveis.
- No és un problema de Rodalies, ni de mercaderies, ni del by-pass de l'AV, o de regionals pel prelitoral...**és un problema de la xarxa com a conjunt.**
- Cal un pla d'extensió de la xarxa, ferroviària i tramviària, a escala de país.
- I cal una visió integrada entre serveis i inversions.



8 – I ara què fem...? Ample estàndard, multimodalitat i inter-operativitat són requerits pel Parlament de la UE

Parlamento Europeo

2019-2024



TEXTOS APROBADOS

P9_TA(2024)0317

Red transeuropea de transporte

Objectiu: una red europea de alta calidad, resiliente, interoperable y multimodal y a aumentar la sostenibilidad, la cohesión, la eficiencia o las ventajas para los usuarios.



HOME | BUSINESS | ASIA-EUROPE | INTERMODAL | POLICY | TECHNOLOGY | INFRASTRUCTURE

THE DATE IS SET

TEN-T regulation to enter into force on 18 July

Published on 02-07-2024 at 10:00

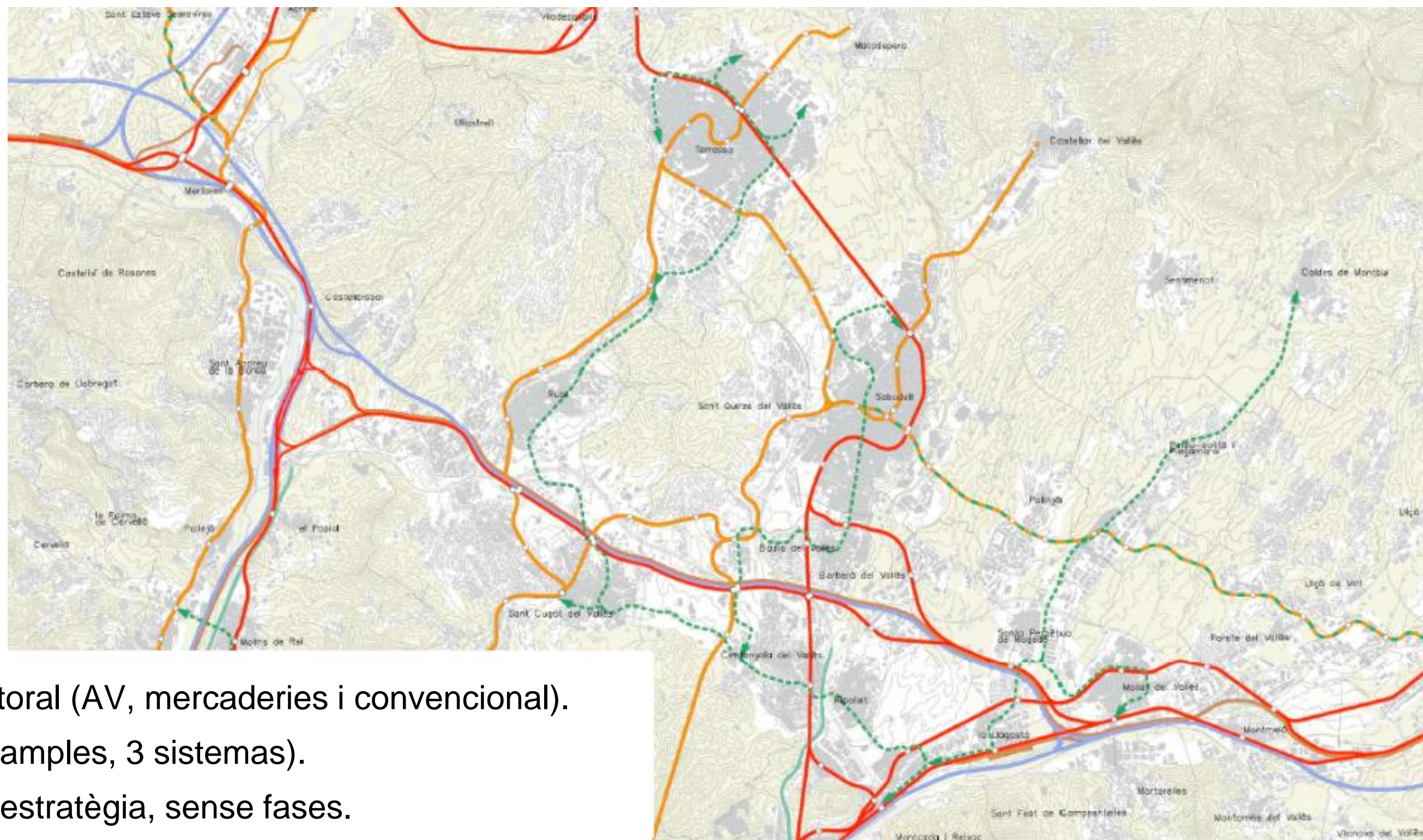


Artículo 17.3- Los Estados miembros con una red ferroviaria *existente*, o una parte de ella, que tenga un ancho de vía diferente del ancho de vía nominal estándar europeo de 1.435 mm *realizarán una evaluación*, a más tardar el... [dos años a partir de la fecha de entrada en vigor del presente Reglamento], en la que se *determinen las líneas ferroviarias existentes* situadas en los corredores europeos de transporte *con vistas a su posible migración al ancho de vía nominal estándar europeo de 1435 mm*. En el caso de los tramos transfronterizos, *la evaluación se coordinará con los Estados miembros vecinos. La evaluación incluirá un análisis de coste-beneficio socioeconómico de la viabilidad de la posible migración al ancho de vía nominal estándar europeo de 1435 mm y una evaluación de los efectos para la interoperabilidad.*



Xarxa principal existent

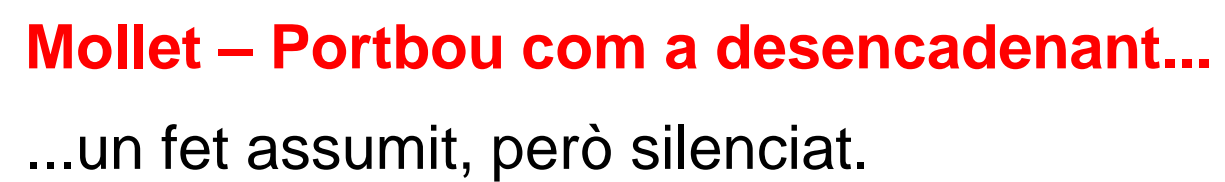
9 – Catalunya, una planificació qüestionable



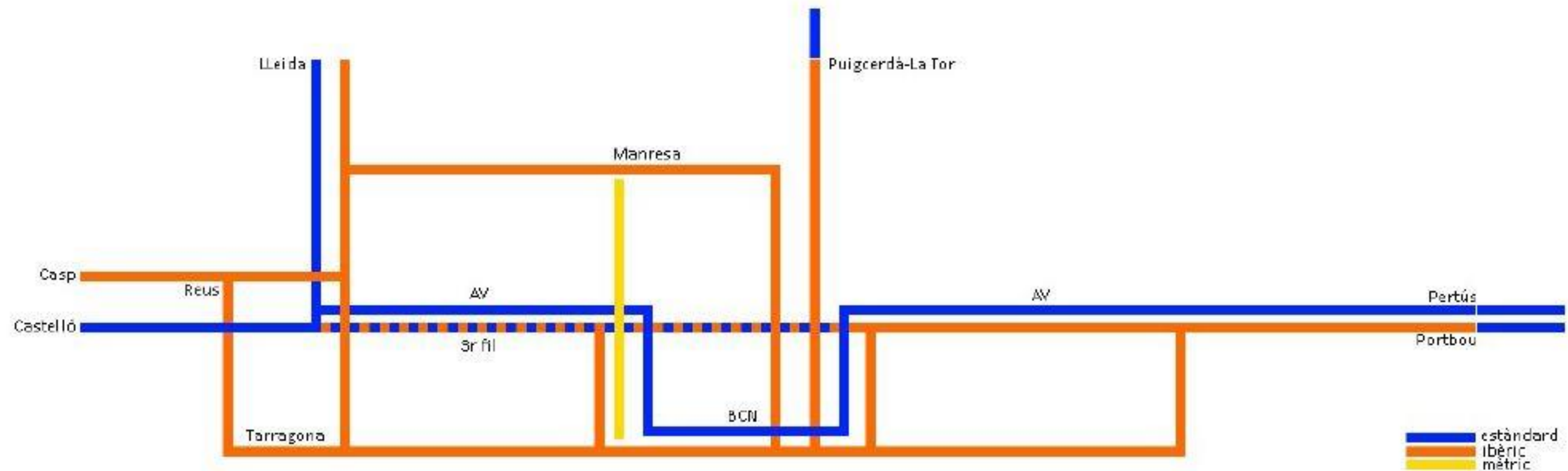
Planificació territorial:

- 6 vies en el corredor prelitoral (AV, mercaderies i convencional).
- Segregació de malles (3 amples, 3 sistemes).
- Un pla inassolible, sense estratègia, sense fases.
- Un salt d'inversió sense enllaç amb el present.
- Amb alguns trams físicament inviables.

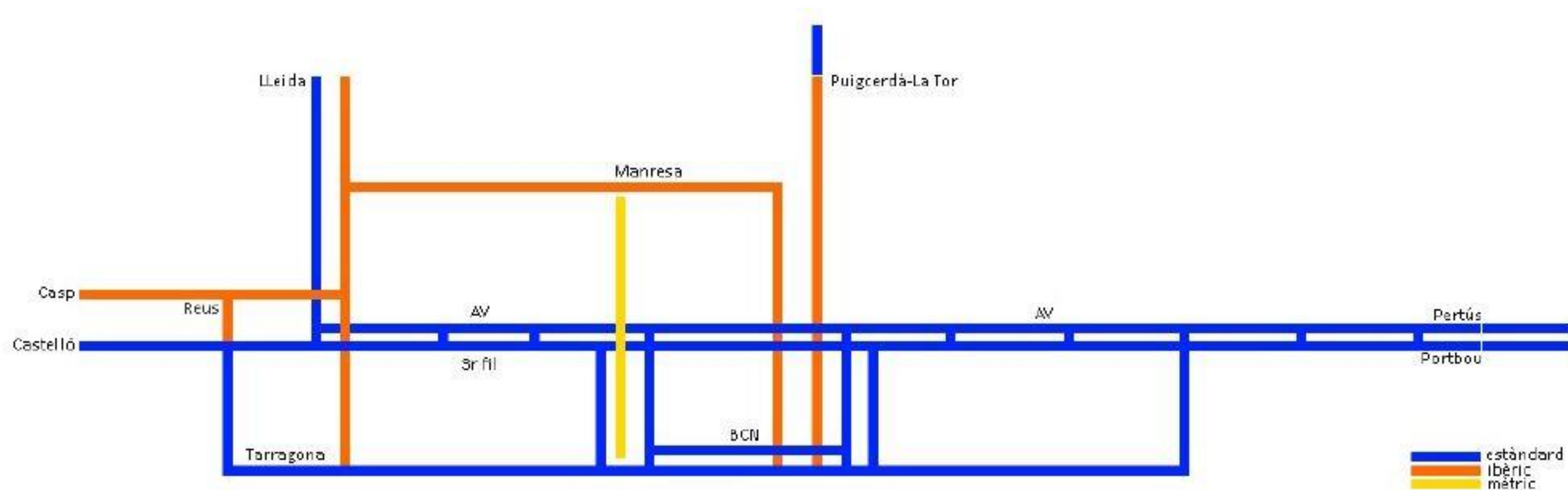
Situació actual



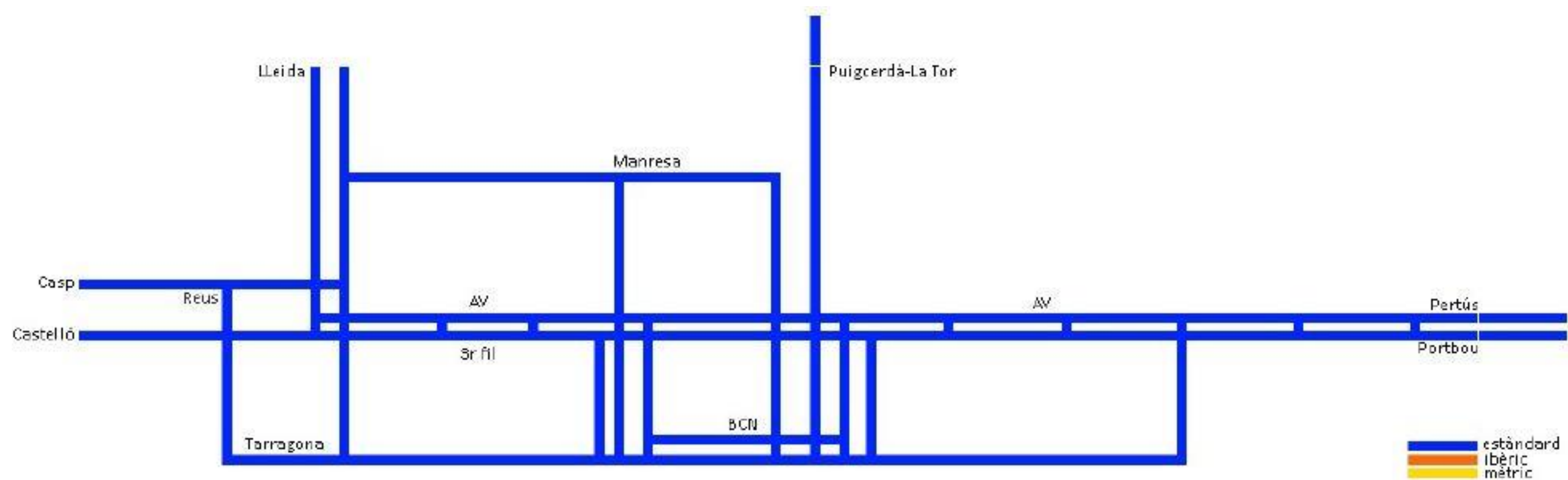
Situació actual



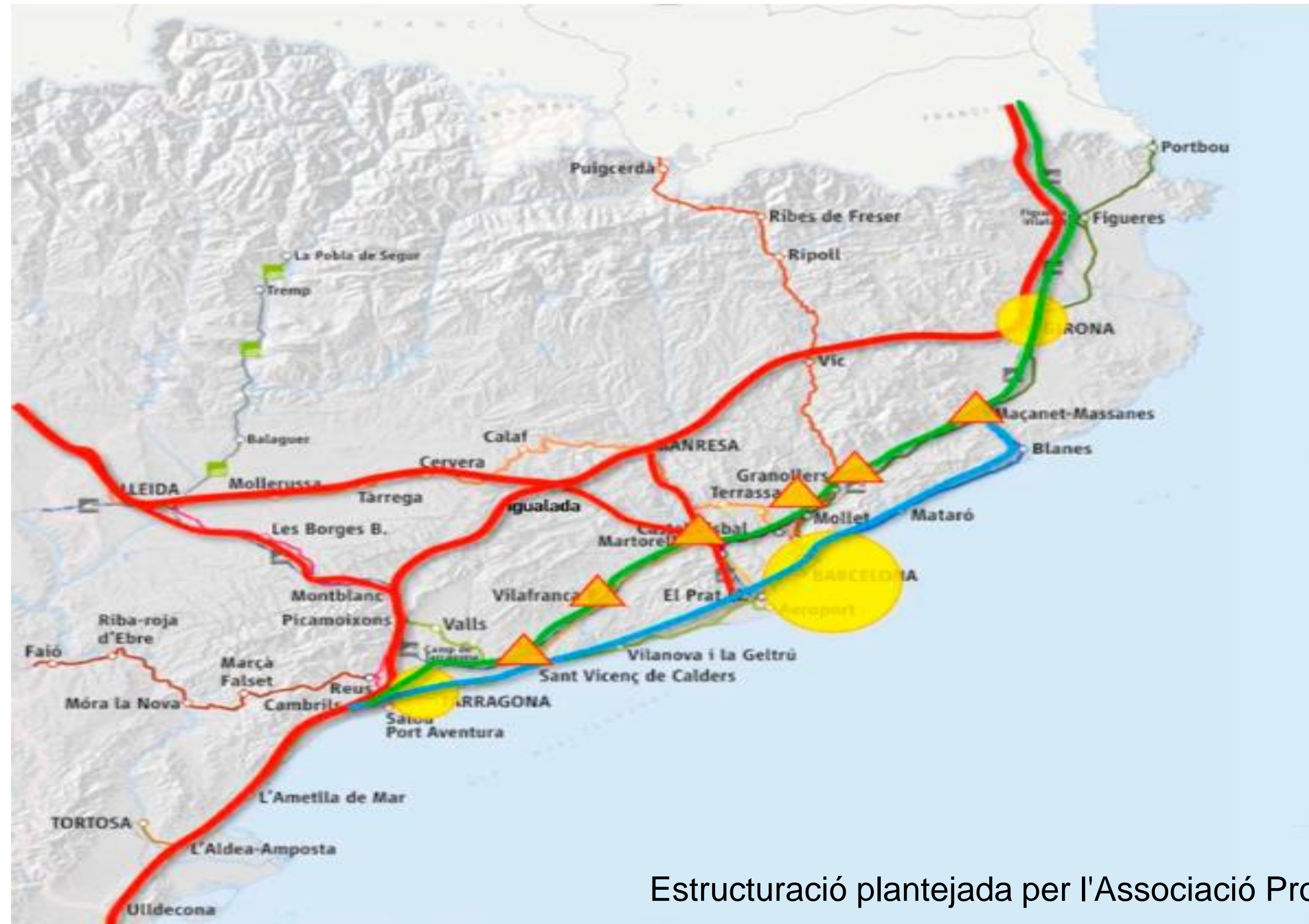
1ª fase de canvi a ample estàndard



Fase final de canvi a ample estàndard



I preveure un horitzó de futur...



Estructuració plantejada per l'Associació Pro Vegueria del Penedès.

11 – Com fer-ho...?

<https://logiticainternacionalclasec.wordpress.com/2016/02/10/como-cambiar-20000km-de-vias-en-36-horas-el-cambio-de-ancho-de-via-de-1886/>

¿Cómo cambiar 20000km de vías en 36 horas? El cambio de ancho de vía de 1886.

© febrero 10, 2016 by logiticainternacionalclasec



En la década de 1886, en EE.UU. tuvo lugar un impresionante hito de la historia del ferrocarril y de la ingeniería, y en **36 h** se cambiaron un total de **14500 millas de vía (20000km)**.

Los Estados Unidos se estaban recuperando poco a poco de su Guerra Civil. En una situación particularmente precaria se encontraban los estados del sur, posición original del Ejército Confederado, que perdió la batalla.

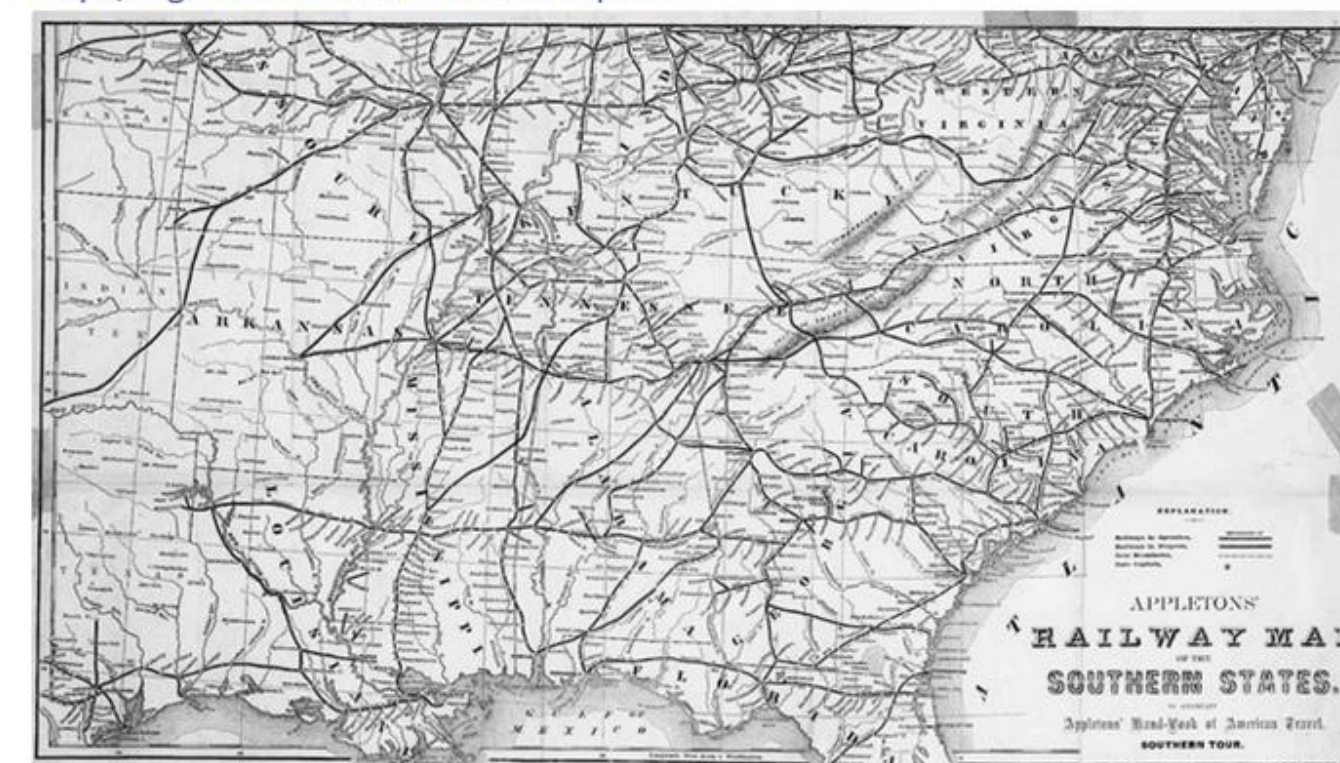
Uno de los escollos a la recuperación económica se encontraba en las líneas de ferrocarril. Cada zona del país había construido sus líneas empleando unos **anchos de vía diferentes**. Esto podía frenar la invasión de tropas de un frente a la otra mitad del país en tiempos de guerra (como argumentó España para adoptar un ancho diferente al francés y portugués), pero en 1880 representaba un obstáculo al comercio y el transporte entre las dos mitades del país, dificultándolo y encareciéndolo.

En realidad, previamente en EE.UU. habían coexistido más anchos de vía, pero hacia 1880 casi toda la red se había convertido a dos anchuras (gauge): los 4 pies y entre 8½-9 pulgadas (unos 1435 mm), presentes en los estados norteros, y los 5 pies (1524mm) en los estados sureños.

CIFRAS:

El coste del material de la obra fue un total de unos 600 000. Si actualizamos el coste a 2015, el importe total sería aproximadamente de unos 18 millones de dólares. Teniendo en cuenta que los materiales básicos fueron básicamente una barra de hierro por cada operario y nuevos enganches, la cifra resulta llamativa. (Cálculos a partir de datos de minneapolisfed.org)

De la noche a la mañana, se cambiaron 14500 millas (casi todo lo que se puede ver en el mapa), algo más de 20000 km. Esto supone:



- Casi el doble de toda la red ferroviaria española,
- Algo más de la mitad del perímetro de la tierra medida por el Ecuador.
- Más de un viaje de ida y vuelta Madrid-Pekin

12 – Dades d'oportunitat

Travesses: del 80-90% preparades per a ample estàndard a Espanya.
3r carril: és tres cops més car que posar ample estàndard directament.
El canvi ja està profundament sistematitzat.

Costos:

- “Tercer fil” = 2M€ per km (tres cops més car que posar ample estàndard directament)
- Canvi d'ample (travessera preparada) = 100.000€ per km.
- Canvi de travessa vella a nova (manteniment) = 495.000€ per km.
- Les equivalències: 3 km d'implantació de via amb tercer fil, una locomotora nova d'estrena.
5 km, una unitat de Rodalies, i així successivament...
- Tot el que s'inverteix en posar tercer fil, és per a mantenir una tecnologia obsoleta, no inter-operable, vella, i aquesta despesa impedeix comprar material nou, molt més eficient, i que pots compartir amb xarxes europees.

El canvi suposa:

- Esmena de l'ample + tensió + senyalització.
- Adaptació de l'eix dels combois.
- Actuar successivament al llarg de la línia, per fases que poden no interrompre el servei per l'altra via.

<https://www.publico.es/sociedad/camp-tarragona-punto-negro-complicada-vuelta-rutina-red-rodalies.html>

Público

Camp de Tarragona, punto negro de una complicada vuelta a la rutina para la red de Rodalies

Los usuarios de las líneas R14, R15, R16 R17 y RT2 entre Tarragona y Barcelona se preparan para vivir un corte sin precedentes a causa de las obras en el túnel de Roda de Barà, que durarán cinco meses.

13 – Dades d'oportunitat: el cost excessiu del 3r fil



#CMin

El Gobierno autoriza licitar por **183,6M€** la adaptación al **ancho estándar** del tramo **La Encina-Alicante**



La Encina – Alicante

Licitació d'un 3r fil de via única (23-7-2024).

183,6 M€ (IVA no inclòs) + 51 M€ seguretat = 234,6 M€

75km, en paral·lel a una línia d'AV d'ample estàndard

3,128 M€/km (preu del 3r fil) en via única

Contrast: 1 unitat de rodalies/regionals està en l'entorn de 9 M€ e cost (3km = una unitat de rodalies),
1 locomotora multitensió *full equip* està en uns 7 milions d'euros.

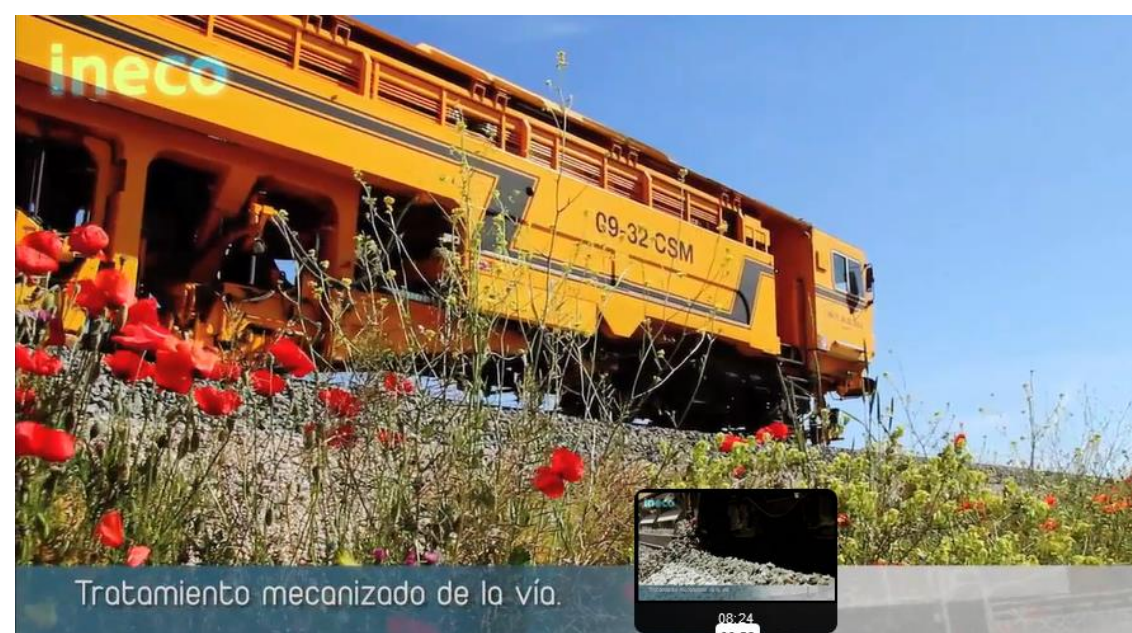
Tramo La Encina-Alicante Adaptación al ancho estándar



— Red Convencional — Alta Velocidad — En licitación
— Red Convencional en renovación — Alta Velocidad en construcción ● Estación



14 – Dades d'oportunitat: ja s'està fent...



Albacete - Almansa:
65km
19,6M€
300mil€/km



Canvi d'ample Albacete – Almansa, INECO.

<http://vimeo.com/60237799>

PRESUPUESTO					
PRESUPUESTO					
Ref.	Núm.	Ud.	Descripción	Presu.	Importe
P1	332.800,00	Ud.	Ud. de travesía de tres hilos, según especificaciones del Pliego de Prescripciones Técnicas, incluido el transporte hasta las zonas de acopio designadas por ADIF y la posterior entrada de los conductores de madera.	392,50 €	13.536.068,00 €
P2	1.580,00	Ud.	Ud. de travesía monohilante polimérico, según especificaciones del Pliego de Prescripciones Técnicas, incluido el transporte mediante tren travesero hasta las zonas de acopio designadas por ADIF y la posterior entrada de los conductores de madera.	65,55 €	96.325,00 €
P3	22.540,00	Ed.	Ed. de pared de tufo de material elástico o elastómero de alta resistencia al desgaste, totalmente instalada en la cara inferior de la barandilla.	28,83 €	286.205,00 €
P4	6.000,00	Ed.	Ed. de descarga de travesía en base de hormigón en acopio inmediato del binasterio acondicionada a tal efecto.	9,75 €	4.340,00 €
P5	2.000,00	Ud.	Ud. de descarga de travesía en tinales y viajantes, y a lo largo de la longitud total de las mismas, según prescripciones del presente Pliego.	2,00 €	4.000,00 €
P6	1,00	Pa.	Pa a justificar para el acondicionamiento y reposición de caminos de tránsito.	50.000,00 €	50.000,00 €
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL					34.056.273,00 €
9% GASTOS DE EJECUCIÓN					3.265.064,30 €
10% GASTOS DE INSTALACIÓN					643.378,20 €
10%					26.384.710,50 €
21% IVA					3.356.585,21 €
TOTAL PRESUPUESTO					47.559.206,73 €

Azules: el presupuesto del presente ramblito y transporte a la cantidad de Ocho mil Mucos, como muestra y cuatro mil, setecientos diez pesos con cincuenta reales (24.166.710,50 €), de los.

ACCORDING TO THE CURRENT STATE OF KNOWLEDGE, THE MAIN CAUSES OF THE INCREASE IN THE NUMBER OF CASES OF HIV INFECTION IN THE RUSSIAN FEDERATION IN THE LAST FIVE YEARS ARE:

15 – El canvi a ample estàndard...és l'opció òbvia

La inter-operativitat desencadena un seguit de solucions, mentre que 3 xarxes segregades bloquegen tot avenç.

A manca d'ella:

- La planificació territorial esdevé una previsió impracticable.
- S'elimina tota hipòtesi local amb sentit general.
- No hi ha cap estratègia de modernització potent de la xarxa.
- No hi ha cap horitzó de solucions ni de capacitats.

El canvi suposa:

- Increment de capacitat del sistema.
- Increment dels serveis de mercaderies, regionals i rodalies.
- Increment dels serveis de LD, internacionals especialment.

Oportunitat:

- Mercat de trens a escala europea.

16 – Opcions de canvi a ample estàndard en el corredor prelitoral



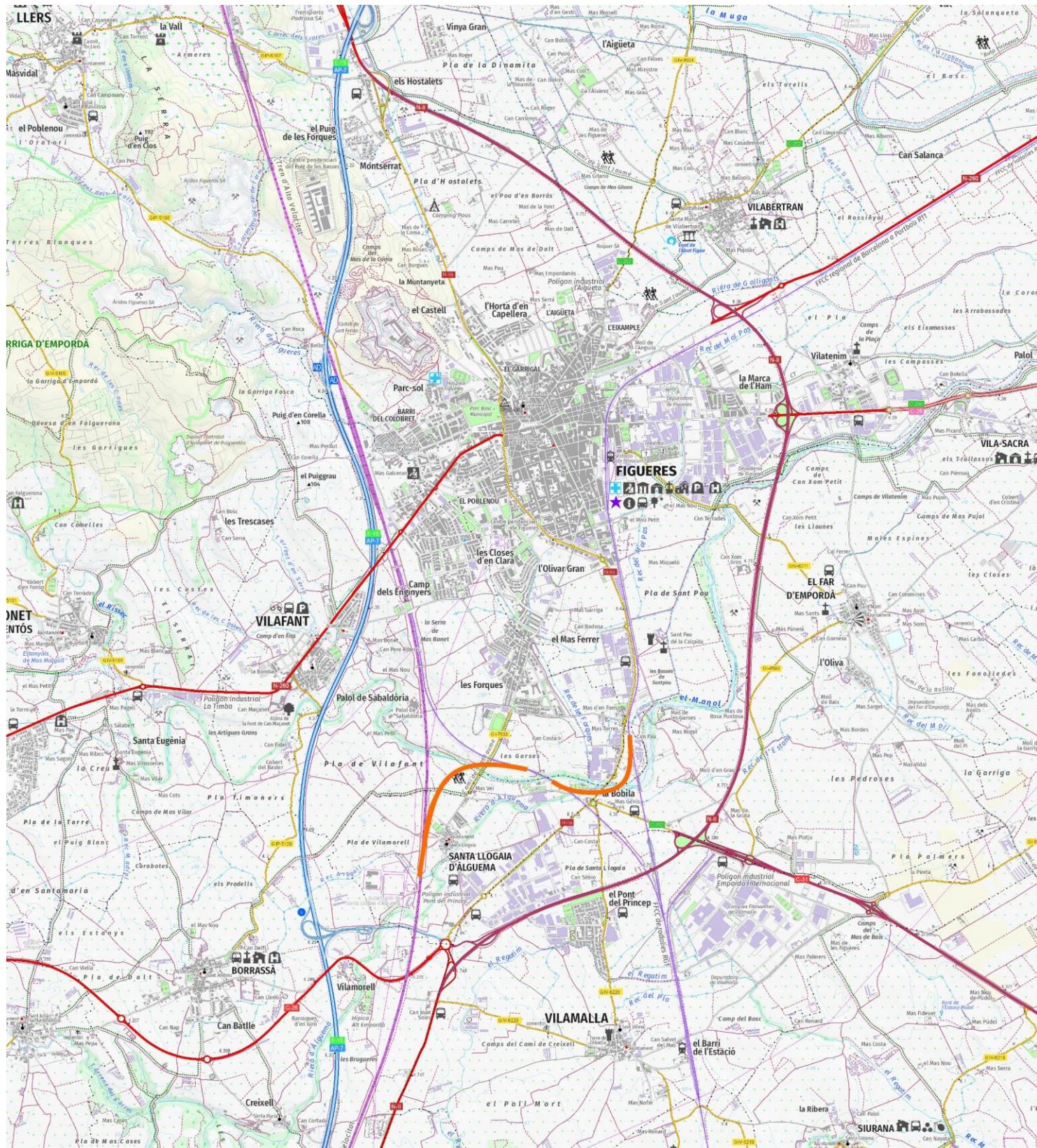
Tram Nord:

Situació de partida. Dues línies:

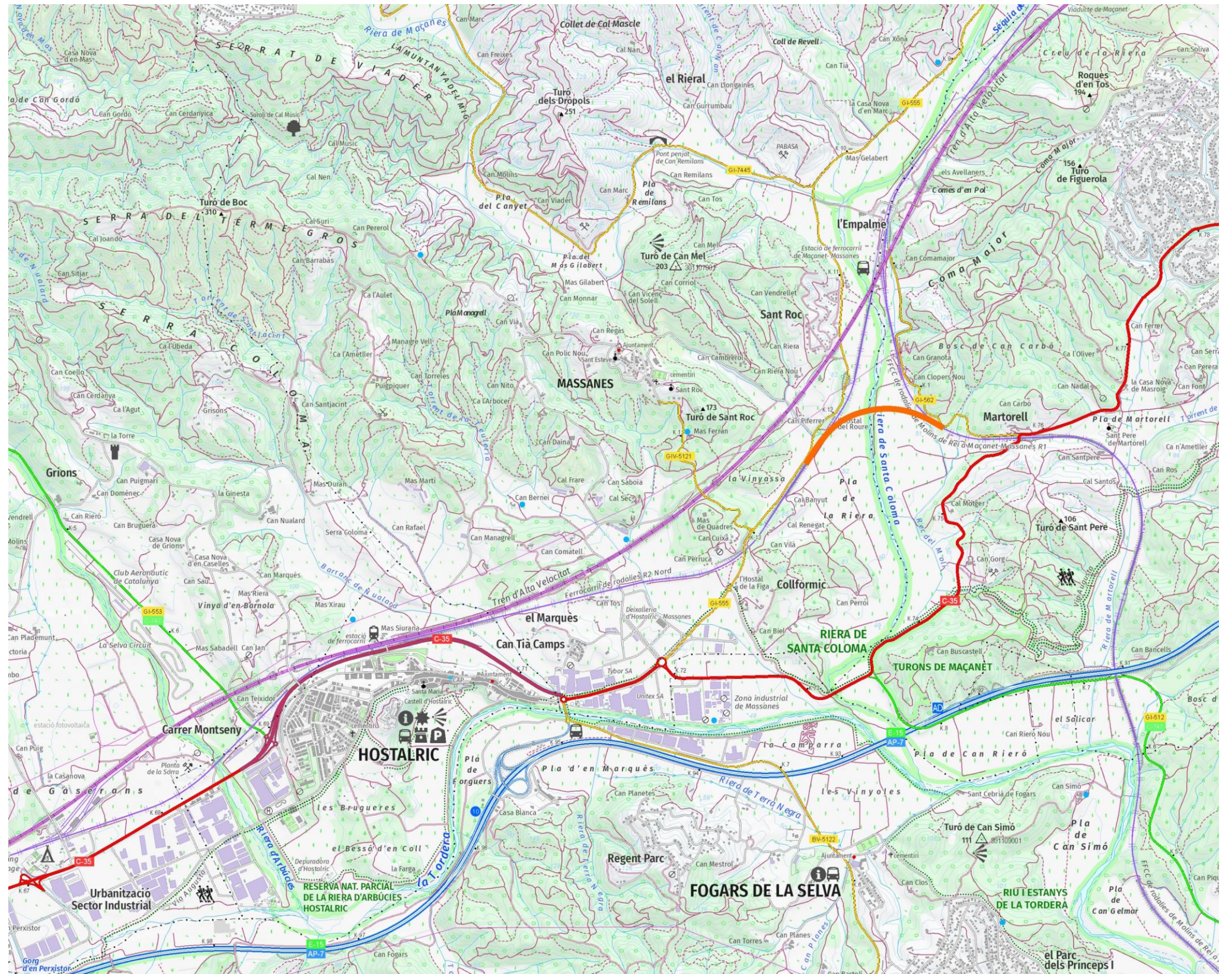
- **Línia Alta Velocitat** a ampla internacional.
- **Línia antiga** a ample ibèric.
- 2 línies independents, desconnectades.
- AV amb només dues estacions i 3 PAET.

Opció:

- Xarxa robusta.
- Unificar ample.
- Entrellaçar les línies.
- Més PAET.
- Més estacions.
- Flexibilitat d'ús.



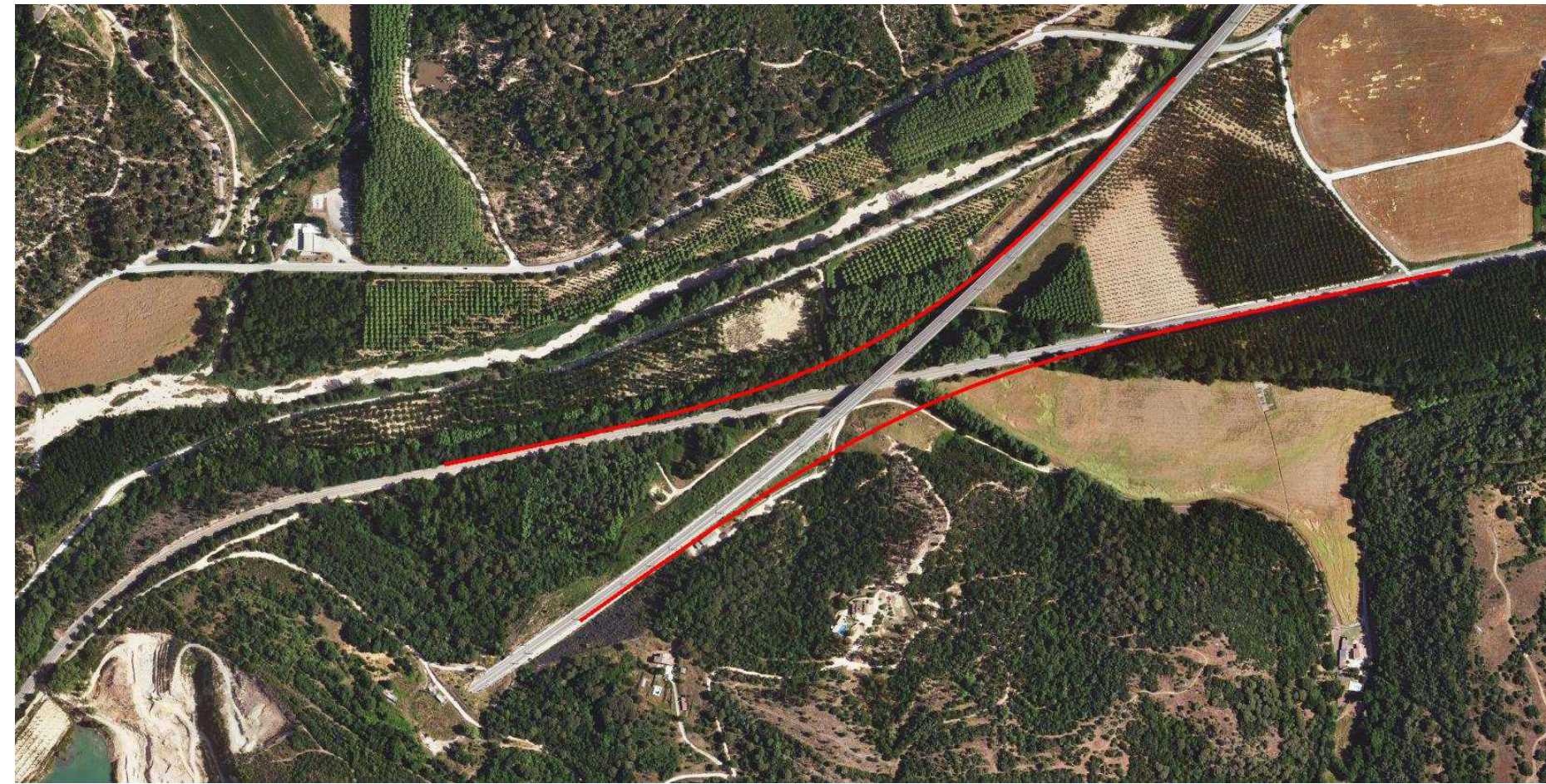
Enllaços Figueres



Arc amb línea de la costa a Maçanet - Massanes

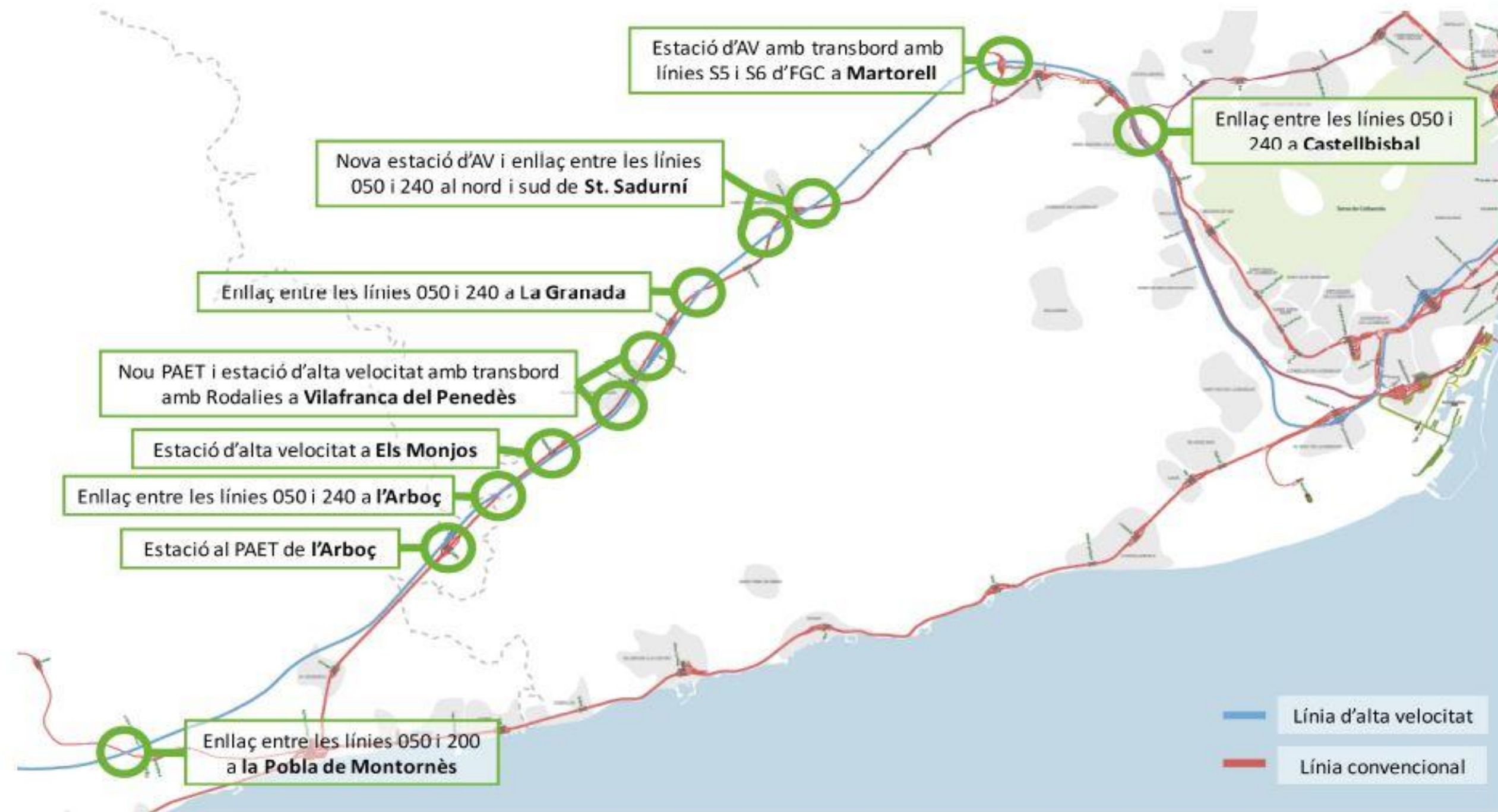


Enllaç a Sant Joan Sanata



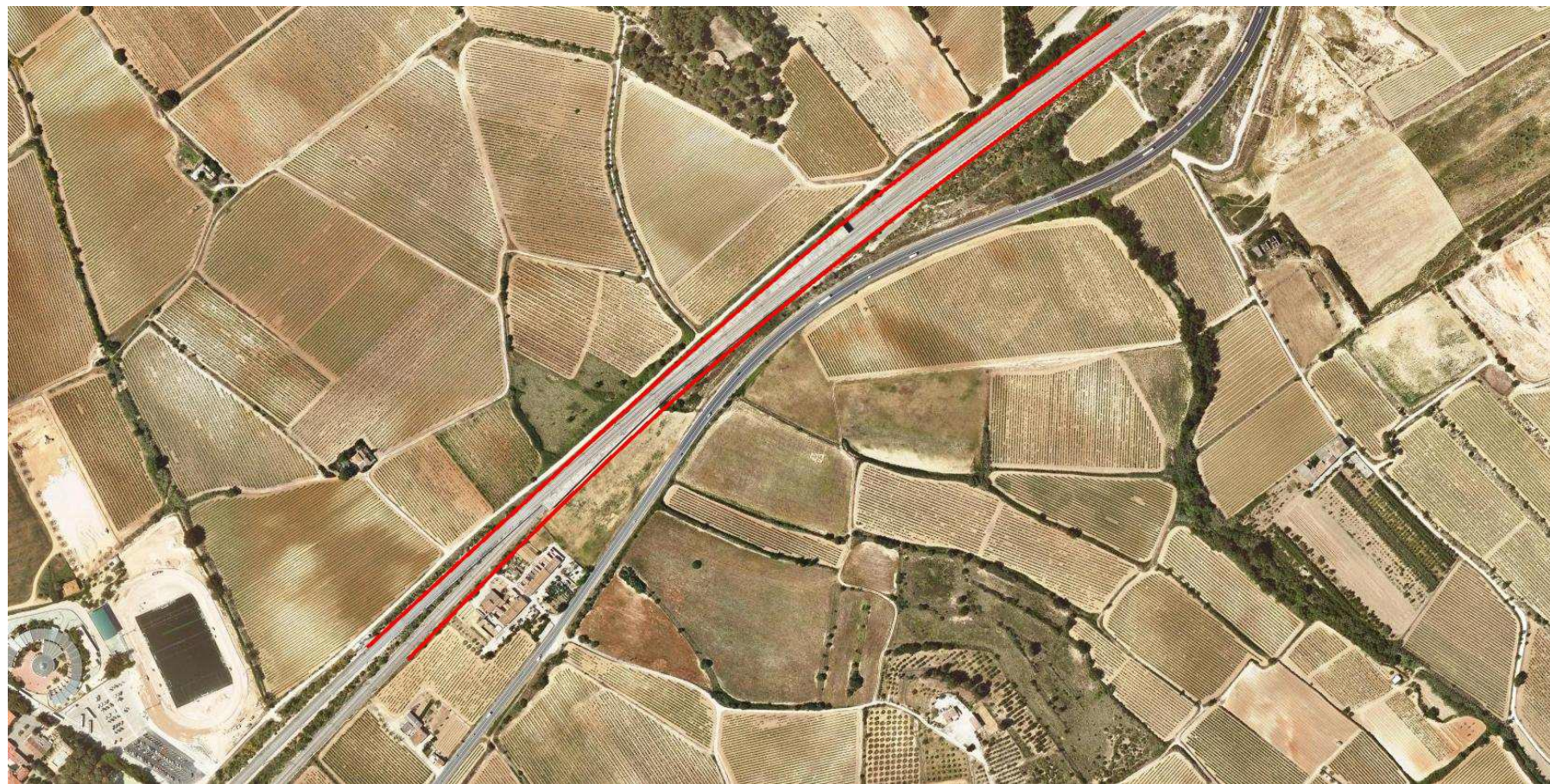
Enllaç línies al sud de Riudarenes

Tram sud:

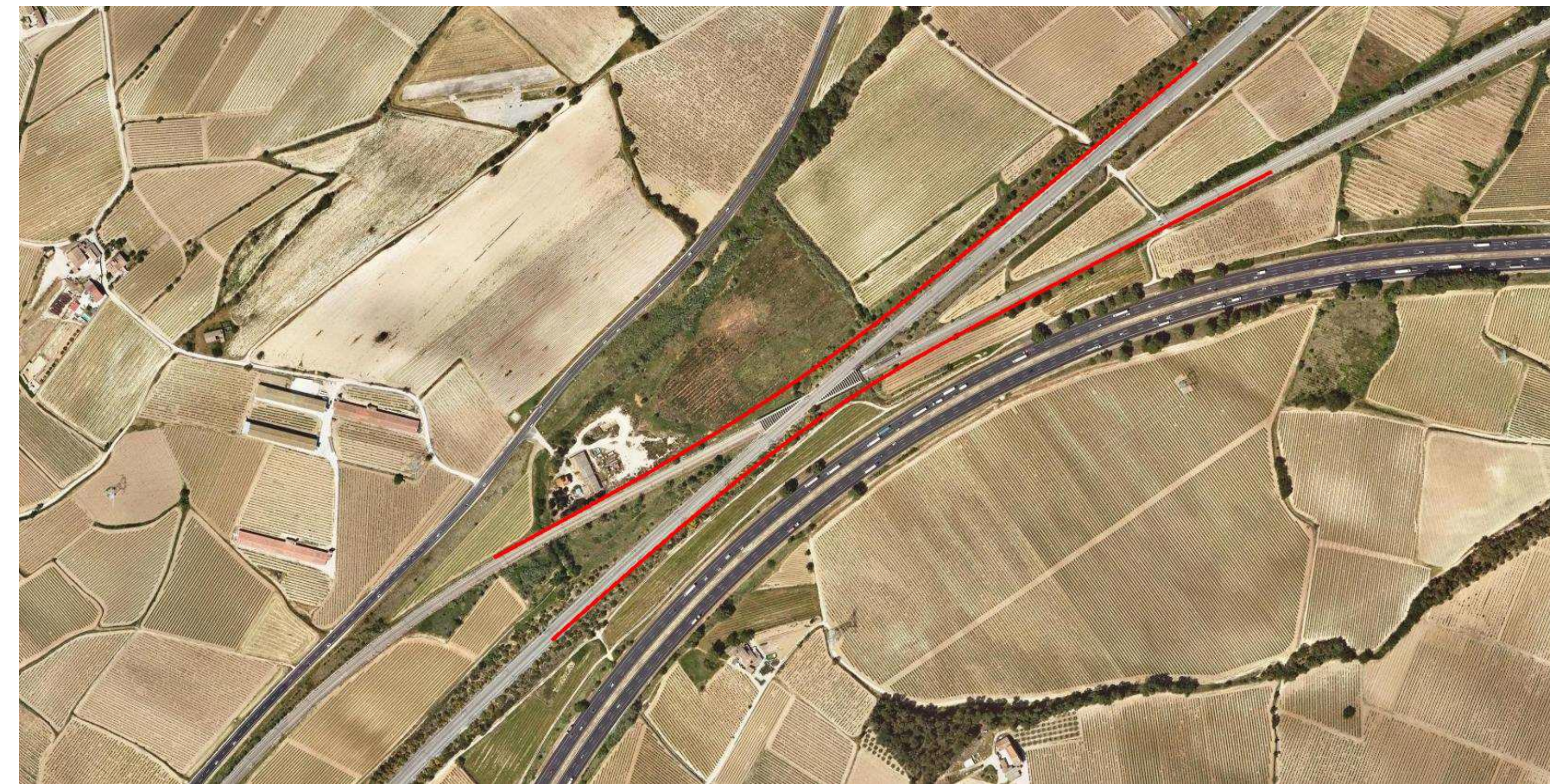


Situació de partida. Dues línies:

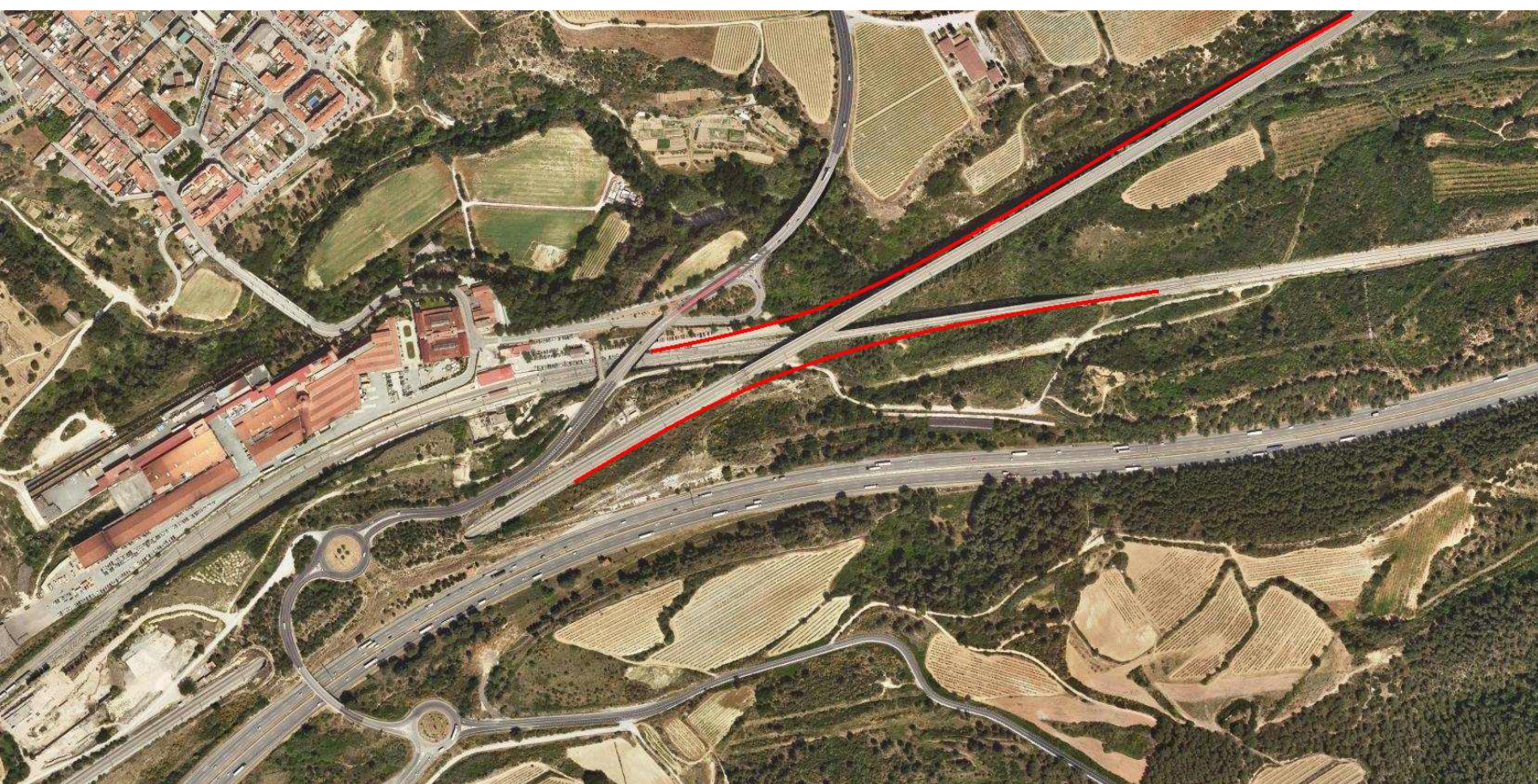
- **Línia Alta Velocitat** a ampla internacional.
- **Línia antiga** a ample ibèric i 3r fil.
- 2 línies independents, desconnectades.
- AV amb només dues estacions i 3 PAET



Enllaç a l'Arbós.



Enllaç a la Granada.



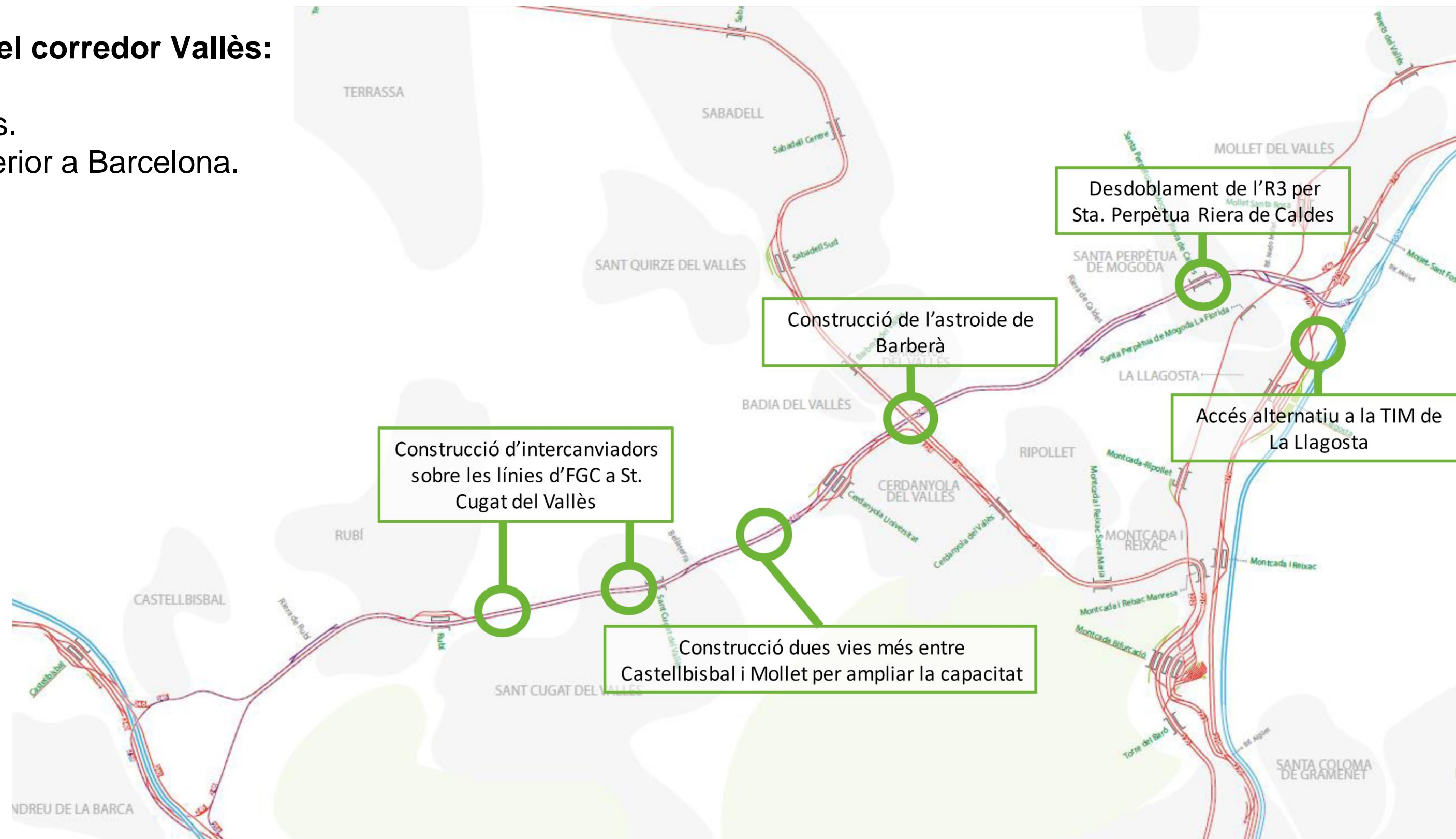
Enllaç a Sant Sadurní d'Anoia nord.

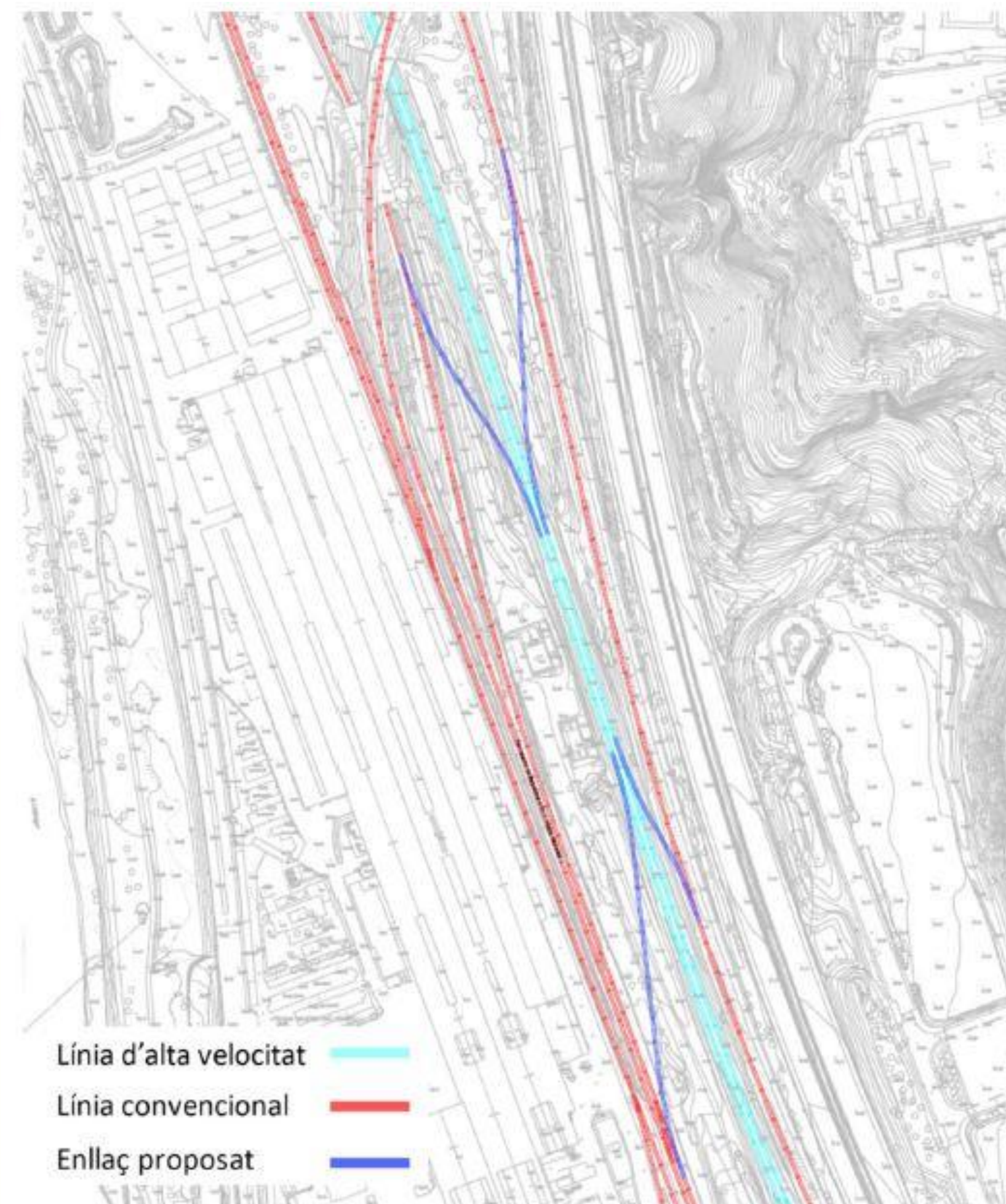


Enllaç a Sant Sadurní d'Anoia Sud.

Tram central: el corredor Vallès:

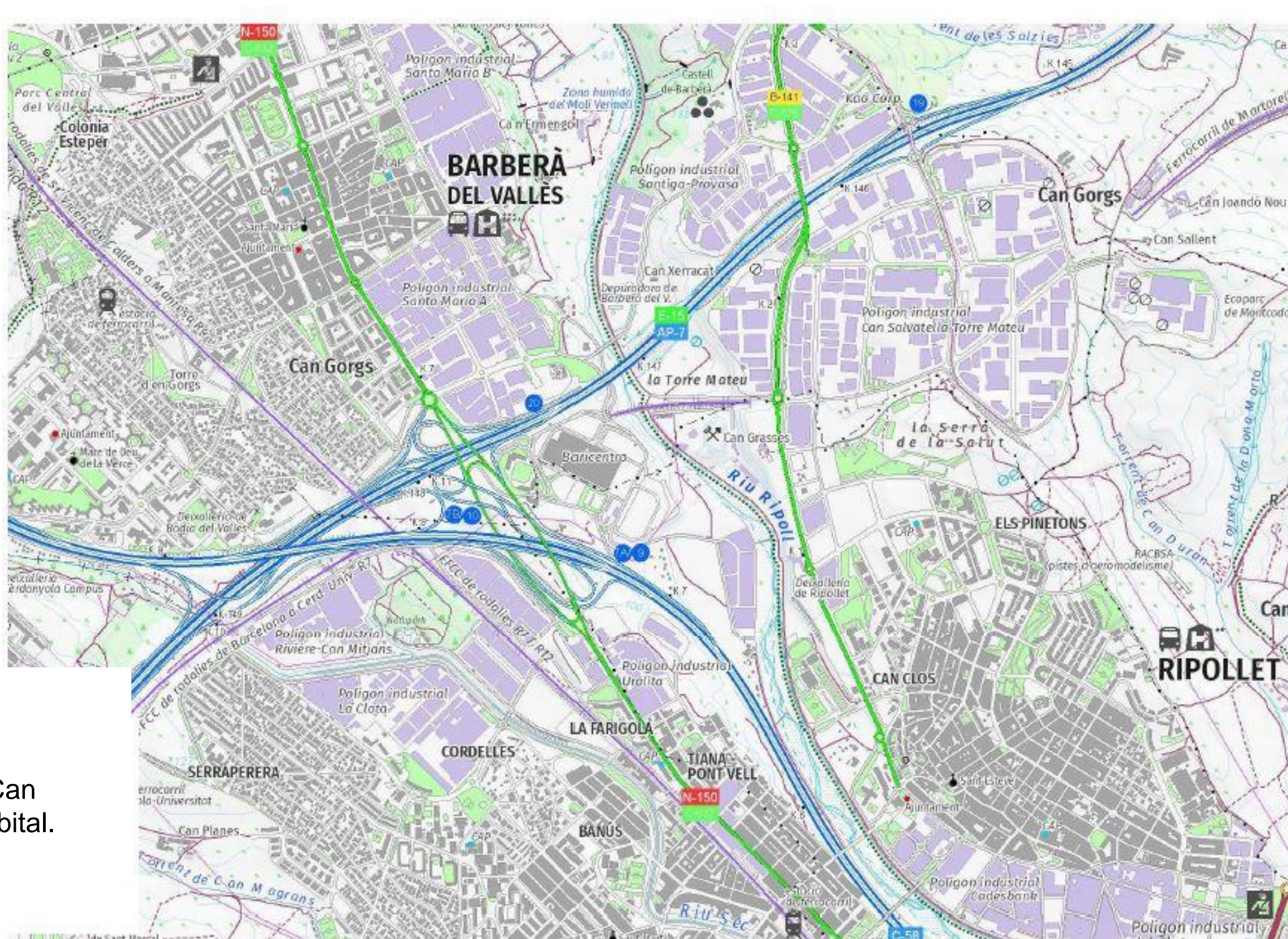
- De 2 a 4 vies.
- By-pass exterior a Barcelona.





L'enllaç R8 – R4:

4 vies en el corredor.
Tram de túnels: Baricentro Can
Salvatella. Estalvi de l'arc Orbital.
Enllaç pel nord de Ripollet.

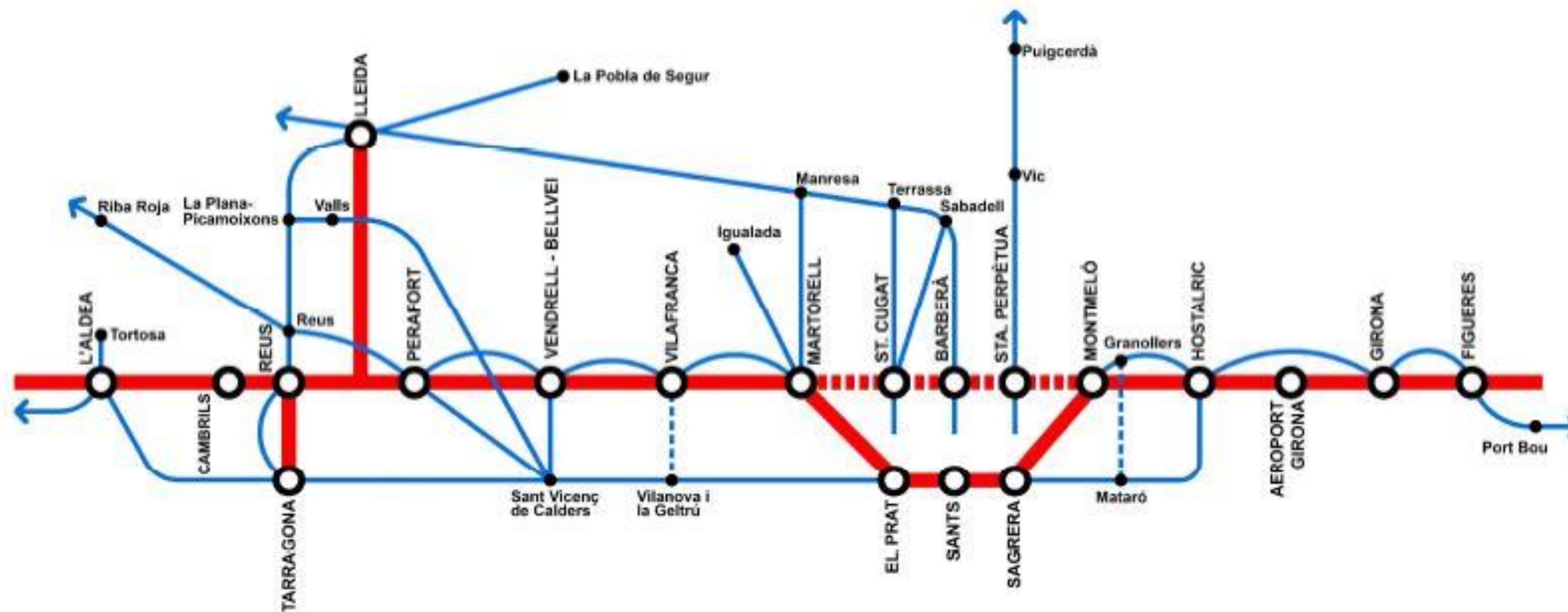




Completament del nus de Santa Perpètua:

- Enllaç R8 i R3 a l'estació de Santa Perpètua, amb nova àrea de centralitat regional.
- Nova traça de la R3 per fora del nucli.
- Nous arcs amb R2 i nou accés a la central intermodal de La Llagosta.
- Nou sistema circular a l'entorn de Barcelona i completament de l'astroide de Barberà – Cerdanyola.

17 – La línia de la costa

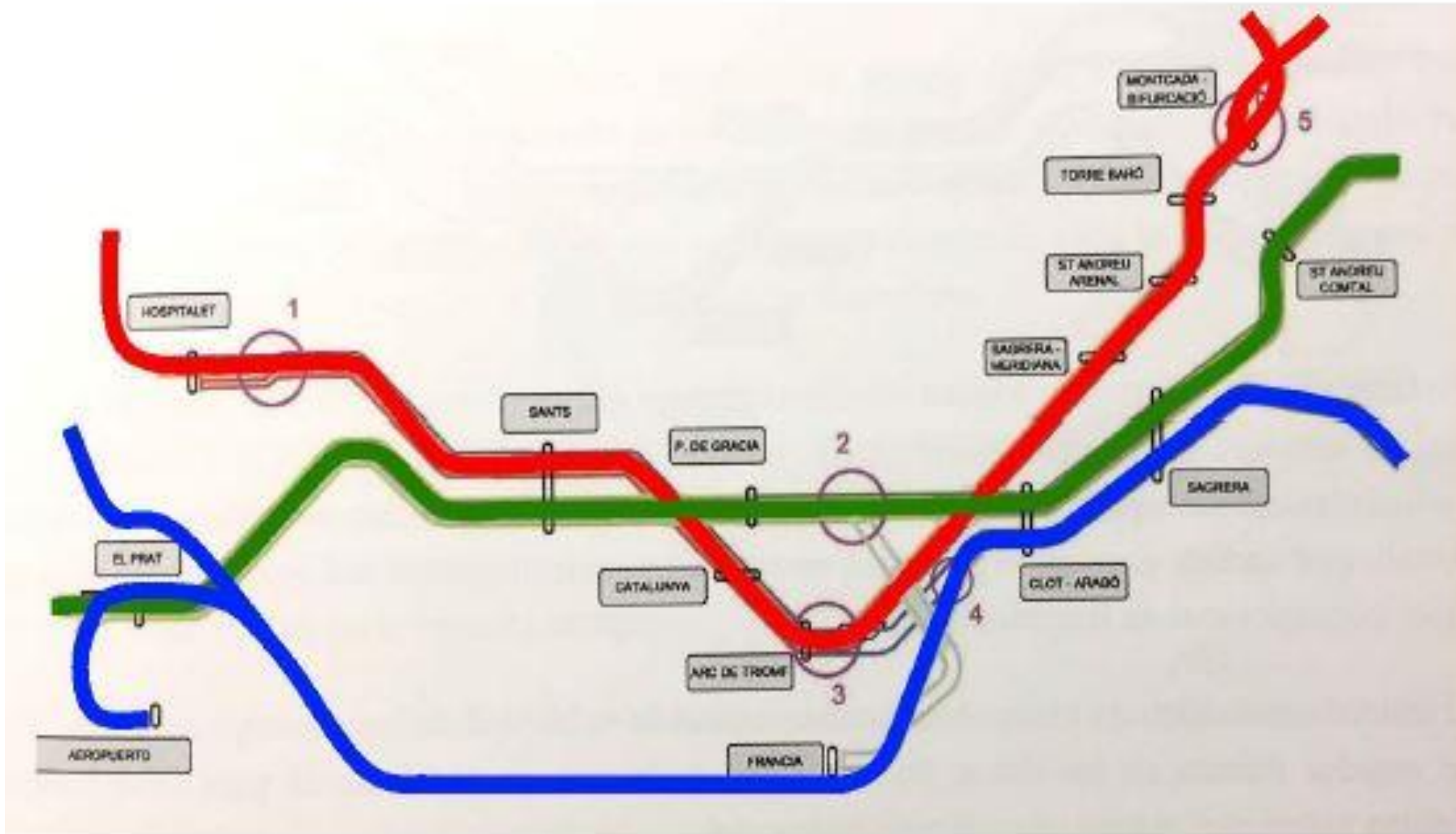


La línia de la costa: una opció de gestió de possible traspàs:

- Línia de complement al sistema del corredor prelitoral.
- Per unificar a ample estàndard.
- Per resoldre el tercer túnel de Rodalies a Barcelona.

La línia de la costa: una opció de gestió de possible traspàs.

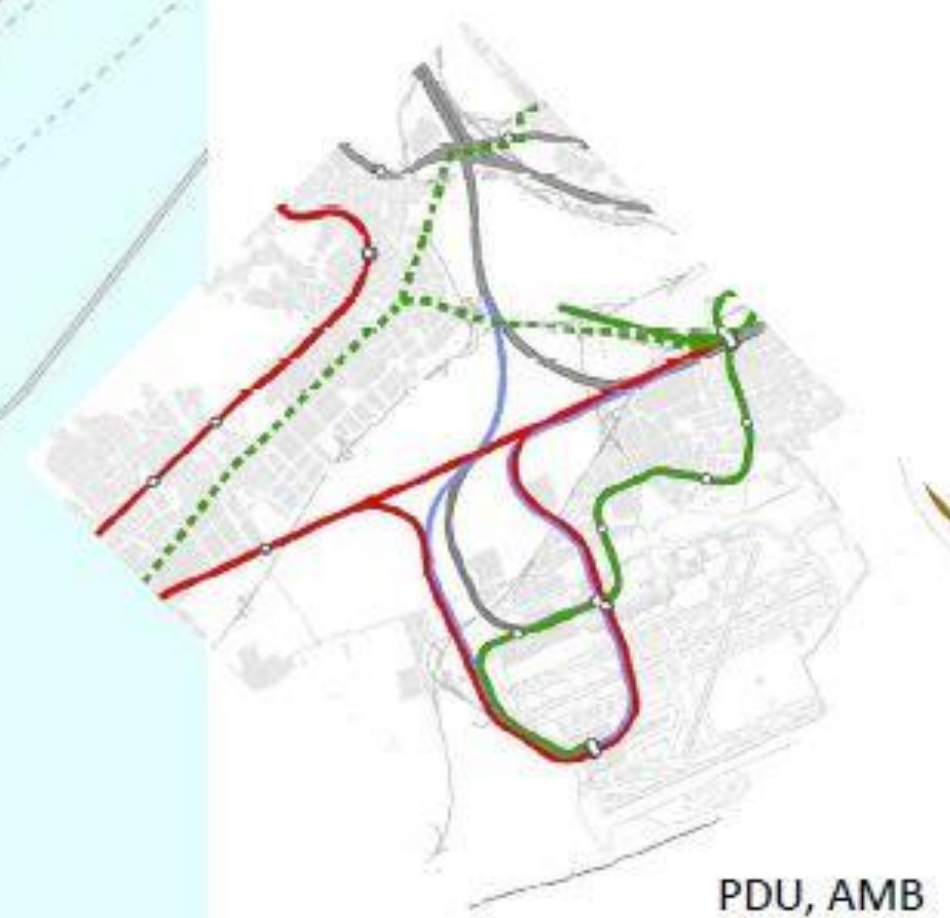
- Per unificar a ample estàndard.
- Per resoldre el tercer túnel de Rodalies a Barcelona.
- Facilitat pel desacoblament de línies dins Barcelona.



3r túnel de Rodalies a Barcelona, des d'Estació de França al Morrot desacoblant les altres línies



El tercer túnel entre l'Estació de França i el Morrot.



La ciutat aeroportuària possible a la T1 amb lligam a la línia de l'AV, amb cues de maniobra i amplitud d'estació.

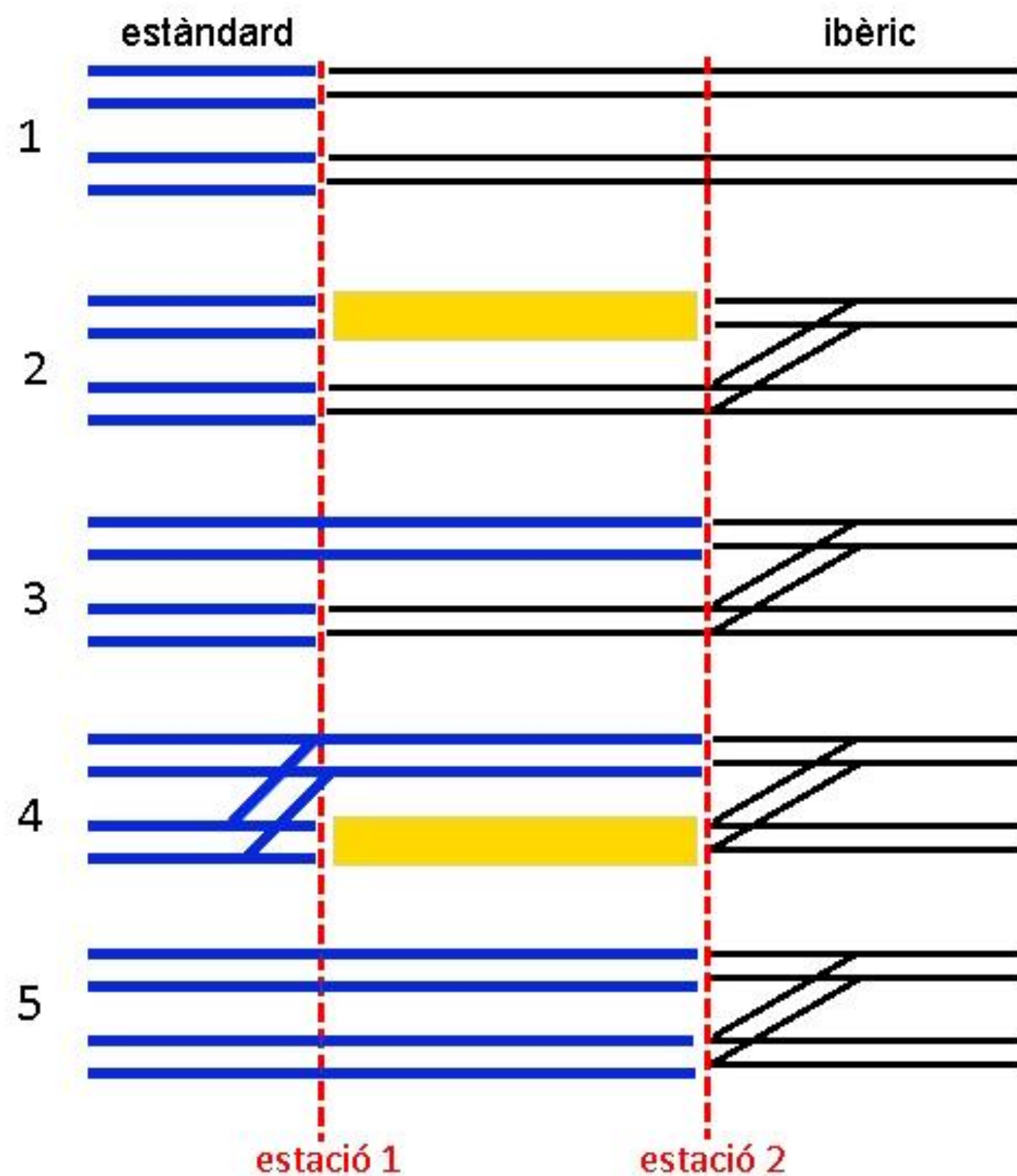
Una dimensió lineal, major que des de Pl. Espanya a Pl. Tetuan, un pol de serveis i productiu de reconversió de tot el Delta.

18 – Un cost assumible

LLARGADA DE VIES AFECTADES PER AL CANVI D'AMPLE A CATALUNYA I ARAGÓ									
		Distància		Km de via					
Sant Vicenç de Calders – Barcelona		59,6		119,2					
Manresa – Lleida		118,1		118,1					
Manresa – Barcelona		68,2		136,4					
Reus – Lleida		85,4		85,4					
Picamoixons – Sant Vicenç de Calders		24,8		24,8					
Lleida – Tardienta		126,4		126,4					
Reus – Miraflores		235,1		235,1					
Montcada Bifurcació – La Tor de Querol-Enveig		147,3		147,3					
Barcelona – El Papiol / Castellbisbal		19,0		38,0					
Barcelona – Cervera de la Marenda (*)		163,6		327,2					
Barcelona – Arenys de Mar		38,0		76,0					
Arenys de Mar – Maçanet-Massanes		37,3		37,3					
Branc a l'aeroport de Barcelona (actual)(**)		6,7		7,4					
Tres Camins – Salou		3,0		3,0					
Reus – Tarragona (***)		18,2		36,4					
Reus – Constantí (***)		6,2		6,2					
Cerdanyola Universitat – Cerdanyola del Vallès		3,6		3,6					
Montcada Bifurcació – Bifurcació Aigües		2,4		4,8					
Brancs interiors als túnels de Barcelona		7,3		14,6					
(*) El tram entre Girona Mercaderies – Girona – Flaçà – Vilamallà disposa de via amb tres fils.									
(**) Via única amb un branc addicional de salt de moltó de 0,7 km									
(***) El tram entre Reus i Tarragona és de via doble. El de Reus a Constantí és de via única (6,2 km). La implantació de tercer fil s'ha anunciat dins del conjunt d'obres de construcció del Corredor Mediterrani. No consta a la planificació.									
						vies secundàries			
		TOTAL:	1.547	km	1.548	154,8	1.703	1.704	
		Suposem una llargada de vies interiors equivalent al 10 % del total :						1.710	km
									(arrodoniment final)
Suposem una llargada present de vies estàndard equivalent al:		Percentatge estimat							
	canvi de complexitat baixa (a)	20,00 %	342	km	100.000,00 € /km		34.200.000,00 €		
	canvi de complexitat mitjana (b)	30,00 %	513	km	495.000,00 € /km		253.935.000,00 €		
	canvi de complexitat alta (c)	50,00 %	855	km	785.000,00 € /km		671.175.000,00 €		
		Total:	1.710	km			TOTAL:	959.310.000,00 €	
(a) canvi d'ample en vies preparades amb travessa polivalent. Es preveu un percentatge mínim de necessitat de canvis de travesses, de modificació d'aparells de via, de canvi de carrilatge, i petit material de les travesses i de les fixacions de via									
(b) tot i tenir una qualitat de via raonable, requereixen un canvi d'un percentatge de travesses, carrilatge, balast, aparells de via, aparells de dilatació que pot arribar a un marge ample de renovació de materials. Aquest cost addicional ve motivat per una posta al dia de l'equipament de superestructura. És doncs un cost imputable majoritàriament al manteniment i no pas al cost del canvi d'ample.									
(c) intervenció més profunda, que va més enllà del simple manteniment: substitució del carrilatge, aparells de via, aparells de dilatació, etc.									
NOTA GENERAL: La resta de línies no reflectides no requereixen intervenció, per estar en procés de canvi d'ample directe o amb implantació del 3r fil.									

Una inversió de l'ordre de l'allargament dels FGC a Terrassa i Sabadell i de menys del doble del soterrament de la R2 a Montcada.

19 – Una transició factible



- Fem vies amb 3r fil per a mantenir vells trens no renovats (vells de 33 a 50 anys) ???
- Gastem els diners en les vies i no en nous trens ???

**6km de via amb 3r fil esquilaven a un nou tren (15M€).
El 3r fil a tot Catalunya i entorn val 4.275M€ = 285 trens
(1.710 km a 2,5M€ per km i sense cap nou tren).
Quan el canvi d'eixos és d'un cost menor.**

Les obres de transició es poden fer sense interrupció de serveis, només amb transbordaments (Rodalies i Mitjana Distància), durant un temps acotat.

20 – La gestió

- Catalunya és un **coll d'ampolla a escala peninsular**: eixos mediterrani i de l'Ebre (i el Vallès, més).
 - Cal la consolidació d'un tronc que és bàsic a escala peninsular.
 - Cal donar marge d'increment i flexibilitzat de serveis.
 - La unificació a ample intencional afecta també la xarxa de FGC i la seva connexió amb la d'ADIF.
 - Traspàs de Rodalies? –Sí, amb gestió integrada.
 - La gestió ha de ser pròpia de Catalunya, o compartida (consorciada), però no sols de l'estat (els titulars de les vies poden ser diversos).
-
- No és un problema de Rodalies, ni de mercaderies, ni del by-pass de l'AV, o de regionals pel prelitoral...
és un problema de la xarxa com a conjunt.
 - Cal un pla d'extensió de la xarxa, ferroviària i tramviària, a escala de país
 - I cal una visió integrada entre serveis i inversions.
 - Cal una **governança efectiva** de les infraestructures de l'estat a Catalunya. Catalunya és un espai específic per a la gestió.



16 – EN CONCLUSIÓ: la Catalunya ferroviària

En síntesi:

- 1 Cal fer robusta la xarxa, única – no dual -, integrada, intermodal, inter-operativa.
- 2 Cal l'estructuració ferroviària i interurbana de la metròpoli catalana dels 7 milions.
- 3 Cal refer el caduc Pla d'infraestructures del transport de Catalunya 2006 – 2026 (PITC), amb visió de serveis i infraestructura.
- 4 Cal una estratègia i un projecte ferroviari de país.
- 5 I cal govern: la Generalitat no té projecte al respecte, està saturada.

14 ANEJO 7 – ANNEXE 7 – ANNEX 7

DECLARACIÓN DE CAPACIDAD MARCO

La capacidad máxima de la línea y, por lo tanto, la **Capacidad Marco** que se puede proponer a las **EF**, están condicionadas por varios parámetros técnicos y consideraciones de explotación:

- El bloqueo y el sistema de señalización
- La capacidad eléctrica de las subestaciones que alimentan en energía
- Las paradas de los trenes de viajeros en las estaciones
- La presencia o no de apartaderos (PAET) para el adelantamiento
- Las velocidades de circulación y sobre todo la "diferencia" entre velocidades de circulación
- El reparto entre número de trenes rápidos y lentos
- Cualquier otra limitación exógena sobre la explotación, p.ej. obras temporales, restricciones debidas al paso por zonas de alta densidad de población, limitaciones en los horarios relativas al ruido, etc.

Los parámetros estrictamente técnicos de la LAV Figueras-Perpiñán (bloqueo, señalización, ERTMS, alimentación eléctrica) permiten:

- 1 tren de viajeros por sentido circulando a 160-300 km/h cada 7 minutos (+ 2-3 minutos de regulación), es decir en teoría, más de 230 trenes/día
- 1 tren de mercancías por sentido circulando a 100-120 km/h cada 14 minutos (+ 3-4 minutos de regulación), es decir en teoría, más de 120 trenes/día

Sin embargo, el parámetro determinante es la "diferencia" entre velocidades de circulación.

Con la hipótesis de una banda de mantenimiento de noche de 5 horas/día, y de un reparto de un 60% de trenes de viajeros (de

DÉCLARATION DE CAPACITÉ-CADRE

La capacité maximale de la ligne, et donc la **Capacité-Cadre** qui peut être proposée aux **EF**, sont conditionnées par plusieurs paramètres techniques et considérations d'exploitation :

- Le cantonnement et le système de signalisation
- La capacité électrique des sous-stations qui alimentent en énergie
- Les arrêts aux gares des trains de voyageurs
- La présence ou non de sites d'évitement pour le dépassement
- Les vitesses de circulation et surtout la « différence » entre vitesses de circulation
- La répartition entre nombre de trains rapides et lents
- Toute autre limitation exogène qui pèse sur l'exploitation, p.ex. des travaux temporaires, des restrictions dues au passage par des zones à forte densité de population, limitations des horaires en relations avec le bruit, etc.

Les paramètres purement techniques de la LGV Perpignan-Figueras (cantonnement, ERTMS, alimentation électrique) permettent :

- 1 train de voyageurs par sens circulant à 160-300 km/h toutes les 7 minutes (+ 2 à 3 minutes de régulation), soit en théorie plus de 230 trains/jour
- 1 train de fret par sens circulant à 100-120 km/h toutes les 14 minutes (+3 à 4 minutes de régulation), soit en théorie plus de 120 trains/jour

Toutefois, le paramètre déterminant est la « différence » entre les vitesses de circulation.

Avec l'hypothèse d'un blanc-travaux de nuit de 5 heures/jour et une répartition de 60% de trains de voyageurs (de tout type) et

FRAMEWORK CAPACITY STATEMENT

The maximum capacity of the line, and therefore the **Framework-Capacity** that can be offered to the **RU**, is conditioned by several technical parameters and operational considerations:

- Blocks and signalling system
- Electrical capacity of the substations that supply the power along the line
- Stops of the passengers' train at stations
- The presence or not of sidings in order to allow overtaking between trains
- Traffic speeds and especially the "difference" between traffic speeds
- Distribution between the number of fast and slow trains
- Any other exogenous limitations on the operations, e.g. temporary works, restrictions due to passage through densely populated areas, noise-related time limitations, etc.

In a strictly technical point of view, the technical parameters of the Perpignan-Figueras HSL (blocks, ERTMS, power supply) allow:

- 1 passenger train per direction travelling at 160-300 km/h every 7 minutes (+ 2-3 minutes of regulation), theoretically more than 230 trains/day
- 1 freight train per direction running at 100-120 km/h every 14 minutes (+3-4 minutes of regulation), or theoretically more than 120 trains/day

However, the determining parameter is the "difference" between operation speeds.

With the hypothesis of a 5 hours/day maintenance window and a distribution of 60% of passenger trains (of any type) and 40%

Annexe RT 5303

Normes de tracé sur la LGV TP FERRO Circulation en fonctionnement nominal de la ligne

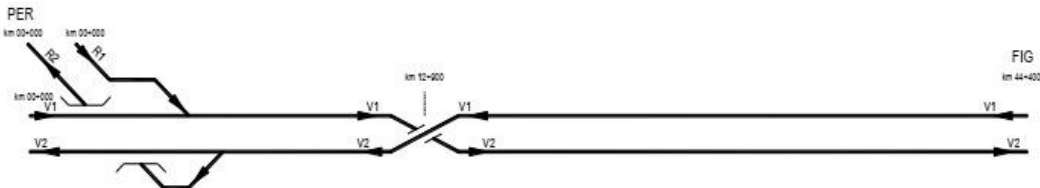
La section internationale est normalement exploitée en mode nominal en ERTMS dit « contrôle automatique ».

L'espacement entre les trains équipés de l'ERTMS niveau 1 est de :

- entre deux TAGV à 300 espacement de 5 min
- entre 2 trains de fret à VL 120 espacement de 9 min,
- entre 2 trains de fret à VL 100 espacement de 11 min
- entre un train de fret VL 120 et un TAGV à 300 : 18 min.
- entre un train de fret VL 100 et un TAGV à 300 : 22 min

Les deux voies de la section internationale sont banalisées.

Le sens normal de circulation est à gauche sur le réseau ferré français et à droite sur le réseau ferré espagnol. Le changement de sens de circulation se fait chez TP FERRO « saut de mouton » au Pk 12,920.



Circulation non équipée de l'ERTMS, « contrôle manuel »

La circulation d'un train non équipé de l'ERTMS fait appel à une procédure appelée « contrôle manuel » qui substitue l'absence de signalisation cabine par une procédure de canton unique par voie sur la section internationale TP FERRO.

Le principe de sécurité retenu est qu'il ne doit pas y avoir de façon simultanée deux systèmes d'exploitation différents.

Lorsqu'une circulation nécessite le « contrôle manuel » il ne peut y avoir sur la voie contigüe de circulation en ERTMS. Il peut y avoir une circulation sur la voie contigüe que si elle fait également l'objet d'un « contrôle manuel ».

Cas de circulation de trains non équipés ERTMS tels que :

- Transports spéciaux utilisant du matériel moteur non équipé ERTMS (trains d'auscultation, trains d'essai, trains d'approvisionnement pour travaux,...)
- Trains utilisés pour les travaux non équipés ERTMS
- Trains commerciaux non équipés de l'ERTMS autorisés à circuler sur la SI.

La circulation des trains en mode « contrôle manuel » s'effectue :

- Soit entre Perpignan et Figueras
- Soit entre Figueras et Perpignan
- Soit entre Perpignan (ou Figueras) et un point intermédiaire de la Section Internationale qui peut-être :
 - La zone d'aiguilles de Tresserre
 - La zone d'aiguilles de La Jonquera
 - La voie 4 de Tresserre
 - Llers (base de maintenance, V3).
 - Tout autre point intermédiaire de la Section Internationale, V1 ou V2

Pour les trains origine/ terminus sur la section internationale TP FERRO indiquera la construction du sillon.

Pour un train traversant la section internationale, le canton unique sur la LGV impose qu'il n'y ait pas de train sur la voie, 15' de procédure pour passer en contrôle manuel, quarante min de circulation et 15' de procédures de retour au fonctionnement normal.

Suite page suivante.

INTERNE SNCF RESEAU

CÀLCUL DELS CÀNONS D'INFRAESTRUCTURA I DISTRIBUCIÓ D'ENERGIA ELÈCTRICA A ADIF, LFP I SNCF RÉSEAU (ANY 2024)

Tren internacional de transport d'automòbils (més de 750 km) en el tram La Llagosta – Perpinyà : 23 plataformes Laaers de 31 m, de 740 m de llargada total, i 1500 Tm brutes (Via LFP)

Tren internacional de transport d'automòbils (més de 750 km) en el tram La Llagosta – Perpinyà : 17 plataformes Laaers de 31 m, de 550 m de llargada total, i 1140 Tm brutes (Via Portbou)

Recorregut via LAV MADRID – BARCELONA - FIGUERES (050) i LFP Perthus

	TRAM	DISTÀNCIA (KM)	PREU PER TREN I KM	PREU PER TREN I TRAJECTE	IMPORT
(0)	La Llagosta – Límit ADIF – LFP Perthus Llers	115	1,7356 €	- - -	199,5940 €
(1)	LFP Perthus Llers – Le Soler Faisceau International	44,5	- - -	770,63 €	770,63 €
(2)	LFP Perthus Llers – Zona Neutra de la Jonquera	17,5	0,1855 €		3,2463 €
(2)	Zona Neutra de la Jonquera – Le Soler Faisceau International	27	0,2780 €		7,5060 €
				TOTAL :	980,98 €

(0) El canon d'ADIF AV té dos conceptes : Tipus de línia (A), Tipus de tren (M, mercaderies), i tres Modalitats : (A) Adjudicació de capacitat a 0,4446 € / tren – km
(B) Utilització de les infraestructures a 1,1056 € / tren – km. i (C) Distribució de l'energia elèctrica de tracció a 0,1855 € / tren – km. En total : 1,7356 € / tren – km

(1) El canon d'LFP correspon a la tarifa 2.2 – L; el preu unitari és de 17,32 € / tren – km

(2) S'ha adoptat el criteri dels preus unitaris de referència de SNCF Réseau i ADIF AV pel que respecta a la distribució de l'energia de tracció

Recorregut via Portbou (es fa una abstracció de manera que el recorregut per Portbou és tot amb ample estàndard europeu a la xarxa convencional d'ADIF)

	TRAM	DISTÀNCIA (KM)	PREU PER TREN I KM	PREU PER TREN I TRAJECTE	IMPORT
(3)	La Llagosta – Límit ADIF – SNCF Réseau – Cerbère	154	0,2043 €	- - -	31,4622 €
(4)	Cerbère – Perpignan (Centre du Monde – Centre del Món)	42	2,2900 €	- - -	96,1800 €
(5)	Cerbère – Perpignan (Centre du Monde – Centre del Món)	42	0,2780 €	- - -	11,6760 €
				TOTAL :	139,32 €

(3) El canon d'ADIF té dos conceptes : Tipus de línia (<=>A), Tipus de tren (M, mercaderies), i tres Modalitats : (A) Adjudicació de capacitat a 0,0724 € / tren – km
(B) Utilització de les infraestructures a 0,1032 € / tren – km. i (C) Distribució de l'energia elèctrica de tracció a 0,0287 € / tren – km. En total : 0,2043 € / tren – km

(4) Redevance de Circulation Nette (RC). ANNEXE 5.2.3 DRR de SNCF Réseau

(5) Redevance de Circulation Électrique (RCE). ANNEXE 5.2 DRR de SNCF Réseau

DIFERÈNCIA LFP – PORTBOU: 841,66 €

CÀLCUL DELS COSTS ADDICIONALS PER CIRCULAR AMB AMPLE DE VIA IBÈRIC

	CONCEPTE	VAGONS	EIXOS	PREU UNITARI PER VAGÓ	IMPORT
(a)	Canvi d'eixos a les instal·lacions de TRANSFESA a Cerbère	17	100	283,32 €	4.816,44 €
(b)	Emmagatzematge dels eixos			19,68 €	19,68 €
				TOTAL :	4.836,12 €

(a) Els vagons porta-automòbils Laaers de 31 m tenen 4 eixos. Preu públic per vagó (3 o 4 eixos) del Document de Referència de Xarxa (DRR) de SNCF Réseau, Annex 7.11

(b) Preu global sense més referències. Preu públic del Document de Referència de Xarxa (DRR) de SNCF Réseau, Annex 7.11

CÀLCUL DELS COSTS ADDICIONALS (SENSE REFERÈNCIA ACTUALITZADA) PER CIRCULAR AMB AMPLE DE VIA IBÈRIC

	CONCEPTE	DIES	EIXOS	PREU UNITARI ESTIMAT PER DIA	IMPORT
(c)	Lloguer d'eixos amb manguetes esteses	3	100	10,00 €	3.000,00 €
				TOTAL :	3.000,00 €

(c) Preu unitari per eix llogat i per dia. Estimació referida a valors d'anys anteriors

Referència del cost de l'energia:

Cost MW/h a l'ADIF (Corrent altern):	96,49 €	Setembre 2024	Estimació del Catàleg 5, SC-2 Declaració de xarxa ADIF AV 2024
Cost MW/h a l'ADIF (Corrent continu):	99,25 €	Setembre 2024	Estimació del Catàleg 5, SC-2 Declaració de xarxa ADIF AV 2024
Cost MW/h a SNCF Réseau:	186,53 €	Setembre 2024	

El canon d'energia de tracció d'LFP es fa pel resultat de lectura de comptadors a la Subestació de Le Soler (SNCF Réseau) i la Subestació de Santa Llogaia (ADIF AV)

CÀLCUL DELS CÀNONS D'INFRAESTRUCTURA I DISTRIBUCIÓ D'ENERGIA ELÈCTRICA A ADIF, LFP I SNCF RÉSEAU (ANY 2025)

Tren internacional de transport d'automòbils (més de 750 km) en el tram La Llagosta – Perpinyà : 23 plataformes Laaers de 31 m, de 740 m de llargada total, i 1500 Tm brutes (Via LFP)

Tren internacional de transport d'automòbils (més de 750 km) en el tram La Llagosta – Perpinyà : 17 plataformes Laaers de 31 m, de 550 m de llargada total, i 1140 Tm brutes (Via Portbou)

Recorregut via LAV MADRID – BARCELONA - FIGUERES (050) i LFP Perthus

	TRAM	DISTÀNCIA (KM)	PREU PER TREN I KM	PREU PER TREN I TRAJECTE	IMPORT
(0)	La Llagosta – Límit ADIF – LFP Perthus Llers	115	1,7356 €	- - -	199,5940 €
(1)	LFP Perthus Llers – Le Soler Faisceau International	44,5	- - -	77,06 €	77,06 €
(2)	LFP Perthus Llers – Zona Neutra de la Jonquera	17,5	0,1855 €		3,2463 €
(2)	Zona Neutra de la Jonquera – Le Soler Faisceau International	27	0,2840 €		7,6680 €
				TOTAL :	287,57 €

(0) El canon d'ADIF AV té dos conceptes : Tipus de línia (A), Tipus de tren (M, mercaderies), i tres Modalitats : (A) Adjudicació de capacitat a 0,4446 € / tren – km
(B) Utilització de les infraestructures a 1,1056 € / tren – km. i (C) Distribució de l'energia elèctrica de tracció a 0,1855 € / tren – km. En total : 1,7356 € / tren – km

(1) El canon d'LFP correspon a la tarifa 2.2 – L; el preu unitari és de 1,73 € / tren – km

(2) S'ha adoptat el criteri dels preus unitaris de referència de l'ANNEXE 5.2 DRR de SNCF Réseau i ADIF AV pel que respecta a la distribució de l'energia de tracció

Recorregut via Portbou (es fa una abstracció de manera que el recorregut per Portbou és tot amb ample estàndard europeu a la xarxa convencional d'ADIF)

	TRAM	DISTÀNCIA (KM)	PREU PER TREN I KM	PREU PER TREN I TRAJECTE	IMPORT
(3)	La Llagosta – Límit ADIF – SNCF Réseau – Cerbère	154	0,2043 €	- - -	31,4622 €
(4)	Cerbère – Perpignan (Centre du Monde – Centre del Món)	42	2,3300 €	- - -	97,8600 €
(5)	Cerbère – Perpignan (Centre du Monde – Centre del Món)	42	0,2840 €	- - -	11,9280 €
				TOTAL :	141,25 €

(3) El canon d'ADIF té dos conceptes : Tipus de línia (<=>A), Tipus de tren (M, mercaderies), i tres Modalitats : (A) Adjudicació de capacitat a 0,0724 € / tren – km
(B) Utilització de les infraestructures a 0,1032 € / tren – km. i (C) Distribució de l'energia elèctrica de tracció a 0,0287 € / tren – km. En total : 0,2043 € / tren – km

(4) Redevance de Circulation Nette (RC). ANNEXE 5.2.3 DRR de SNCF Réseau

(5) Redevance de Circulation Électrique (RCE). ANNEXE 5.2 DRR de SNCF Réseau

DIFERÈNCIA LFP – PORTBOU: 146,32 €

CÀLCUL DELS COSTS ADDICIONALS PER CIRCULAR AMB AMPLE DE VIA IBÈRIC

	CONCEPTE	VAGONS	EIXOS	PREU UNITARI PER VAGÓ	IMPORT
(a)	Canvi d'eixos a les instal·lacions de TRANSFESA a Cerbère	17	100	283,32 €	4.816,44 €
(b)	Emmagatzematge dels eixos			19,68 €	19,68 €
				TOTAL :	4.836,12 €

(a) Els vagons porta-automòbils Laaers de 31 m tenen 4 eixos. Preu públic per vagó (3 o 4 eixos) del Document de Referència de Xarxa (DRR) de SNCF Réseau, Annex 7.11.8

(b) Preu global sense més referències. Preu públic del Document de Referència de Xarxa (DRR) de SNCF Réseau, Annex 7.11.8

CÀLCUL DELS COSTS ADDICIONALS (SENSE REFERÈNCIA ACTUALITZADA) PER CIRCULAR AMB AMPLE DE VIA IBÈRIC

	CONCEPTE	DIES	EIXOS	PREU UNITARI ESTIMAT PER DIA	IMPORT
(c)	Lloguer d'eixos amb manguetes esteses	3	100	10,00 €	3.000,00 €
				TOTAL :	3.000,00 €

(c) Preu unitari per eix llogat i per dia. Estimació referida a valors d'anys anteriors

Referència del cost de l'energia:

Cost MW/h a l'ADIF (Corrent altern):	97,72 €	Desembre 2024	Estimació del Catàleg 5, SC-2 Declaració de xarxa ADIF AV 2024
Cost MW/h a l'ADIF (Corrent continu):	100,52 €	Desembre 2024	Estimació del Catàleg 5, SC-2 Declaració de xarxa ADIF AV 2024
Cost MW/h a SNCF Réseau:	105,58 €	Desembre 2024	Dada encara no publicada. Preu any 2024 revisat. DRR Annexe 5.4 SNCF Réseau

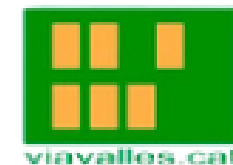
El canon d'energia de tracció d'LFP es fa pel resultat de lectura de comptadors a la Subestació de Le Soler (SNCF Réseau) i la Subestació de Santa Llogaia (ADIF AV)



L'Associació femVallès neix fruit de la constatació de la unitat productiva que representa el Vallès -Oriental i Occidental-. El principal eix de treball de l'entitat, gira entorn la necessitat d'una estructuració metropolitana i la dotació d'una ordenació territorial.

El nostre objectiu és potenciar la importància econòmica del Vallès i superar la condició de perifèria metropolitana en què el Vallès ha estat permanentment situat. La plataforma femVallès és una associació d'entitats econòmiques, professionals i socials.

Entitats promotores





Sant Pau, núm 6 Terrassa Tel.
93 736 11 09

info@femvalles.cat
presidencia@femvalles.cat
www.femvalles.cat