

Estratègia catalana de terminals ferroviàries

2026-2036



**Generalitat
de Catalunya**

© Generalitat de Catalunya

Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica
territori.gencat.cat

Aquest document es pot consultar al web: <https://territori.gencat.cat/>

Aquest document està subjecte a una llicència Reconeixement 4.0 de Creative Commons. Se'n permet la reproducció, la distribució, la comunicació pública i la transformació per generar una obra derivada, sense cap restricció sempre que se'n citi el titular dels drets.

La llicència completa es pot consultar a <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0>

Índex

Resum executiu	5
Justificació	8
Diagnosi.....	12
Vuit conceptes del transport ferroviari de mercaderies.....	12
Transport de mercaderies a Catalunya. Transport multimodal	14
Costos externs	18
Mapa de terminals i ramals a Catalunya	23
La demanda de terminals	24
Conclusions de la diagnosi.....	25
Objectius	27
Marc temporal, marc legal i responsables	30
Marc temporal: 2026 - 2036	30
Marc legal.....	30
Responsables del desenvolupament de l'Estratègia catalana de terminals ferroviàries	35
Proposta de l'Estratègia.....	40
Proposta de terminals estratègiques	41
Proposta de metodologia de desenvolupament	52
Proposta d'accions paral·leles.....	66
Terminis de desenvolupament de les terminals. 1a fase	70
Inversió	74
Cost-benefici. Anàlisi macro	77
Conclusions	86
Viabilitat de les propostes de l'Estratègia catalana de terminals ferroviàries 2026-2036.	87
Indicadors de seguiment de l'Estratègia catalana de terminals ferroviàries 2026-2036.....	89
Governança de l'Estratègia catalana de terminals ferroviàries 2026-2036	91
Glossari de sigles de l'Estratègia catalana de terminals ferroviàries 2026-2036.....	92



1

Resum executiu

Resum executiu

L'Estratègia catalana de terminals ferroviàries 2026-2036 és l'estratègia del Govern de la Generalitat de Catalunya per **al desenvolupament de terminals ferroviàries públiques de mercaderies, distribuïdes en punts clau del territori.**

En el marc d'aquesta Estratègia **s'entén com a terminal ferroviària estratègica aquella infraestructura ferroviària de càrrega, descàrrega i serveis a la mercaderia de la cadena logística multimodal. Ha de ser d'impuls públic, situada en un node clau de la xarxa, dissenyada per donar accés obert a diversos operadors i carregadors. Ha de tenir capacitat suficient per concentrar i redistribuir fluxos de mercaderies d'abast supraregional o internacional, i ha de ser reconeguda en la planificació sectorial com a peça estructuradora per assolir els objectius de quota modal del ferrocarril, sostenibilitat i competitivitat logística del país.**

El principal objectiu és promoure una cadena logística multimodal integrada, que redueixi costos econòmics i externs i contribueixi a l'augment de la competitivitat de les empreses catalanes, mitjançant el desenvolupament d'un sistema de terminals ferroviàries de mercaderies. Aquest increment de la competitivitat per a la millora de l'eficiència operativa i per a la reducció dels costos, interns i externs, ha d'atraure l'empresa a portar les mercaderies amb el ferrocarril.



L'Estratègia catalana de terminals ferroviàries 2026-2036 (ECTF en endavant) es compon de dos elements principals: de les infraestructures i de la metodologia de desenvolupament i gestió de les terminals.

1. Les infraestructures:

L'ECTF proposa **quatre terminals ferroviàries estratègiques de mercaderies que cal desenvolupar en el marc de les competències de la Generalitat de Catalunya** (terminals de l'Empordà, Penedès, Terres de l'Ebre i Lleida) que es complementen amb la xarxa de terminals que són competència de l'Estat espanyol, com són la terminal de la Llagosta o els sistemes de terminals dels ports de Barcelona i Tarragona, i finalment, s'incorpora la terminal de Portbou com a element de suport en la xarxa ferroviària de mercaderies de Catalunya.

2. La metodologia de desenvolupament i gestió de les terminals:

El segon element principal de l'Estratègia catalana de terminals ferroviàries 2026-2036 és la definició de com cal treballar i desenvolupar aquestes infraestructures per afavorir el creixement de la demanda.

Aquesta proposta **metodològica apunta el desenvolupament d'un model de gestió estratègica global i un model de gestió propi de cada terminal**. Aquest model propi es vincula **al pla de negoci i al disseny de la terminal i simultàniament**, des de la neutralitat i la transparència pública, **es treballa la promoció del mercat de la terminal** d'una manera específica per a les necessitats pròpies de cada sector.

L'Estratègia catalana de terminals ferroviàries té un àmbit d'aplicació de deu anys, entre el 2026 i el 2036.

La proposta d'actuació de **la primera fase de les quatre terminals es desenvoluparà entre el 2026 i el 2031, amb una inversió que es valora en uns 127.000.000 €.**

L'anàlisi cost-benefici d'aquesta inversió, amb la valoració conjunta dels costos de transport i els costos externs associats, assenyala que el canvi modal provocat pel funcionament de la primera fase de les quatre terminals ferroviàries estratègiques **suposa un estalvi que se situa al voltant de 740.000.000 €/any.**

La pluralitat d'entitats que interactuen en l'ecosistema ferroviari, i especialment aquelles amb capacitat decisòria aliena a l'àmbit competencial de la Generalitat de Catalunya, com són el Ministerio de Transportes i Movilidad Sostenible, ADIF o les institucions de la Unió Europea, reforça de manera significativa la necessitat que la Secretaria de Mobilitat i Infraestructures exerceixi funcions proactives de coordinació estratègica, lobby i de grups d'interès.

2

Justificació



Justificació

La definició d'una Estratègia catalana de terminals ferroviàries 2026-2036 (ECTF) constitueix una **actuació estructural** clau per avançar en la **descarbonització del transport de mercaderies, reduir les externalitats negatives** associades al transport per carretera i **donar resposta** a un conjunt creixent d'**exigències normatives**, econòmiques, ambientals i socials, tant a escala europea com nacional i autonòmica.

El transport ferroviari de mercaderies només pot desenvolupar el seu potencial si disposa d'una xarxa suficient i eficient de terminals intermodals.

En el marc d'aquesta Estratègia s'entén com a terminal ferroviària estratègica aquella infraestructura ferroviària de càrrega, descàrrega i serveis a la mercaderia de la cadena logística multimodal, d'impuls públic, situada en un node clau de la xarxa, dissenyada per donar accés obert a diversos operadors i carregadors, amb capacitat suficient per concentrar i redistribuir fluxos de mercaderies d'abast supraregional o internacional, i que és reconeguda en la planificació sectorial com a peça estructurant per assolir els objectius de quota modal del ferrocarril, sostenibilitat i competitivitat logística del país.

Aquestes terminals han de ser capaces d'integrar el ferrocarril en la cadena logística porta a porta. En absència d'aquesta infraestructura nodal que és l'entrada de les mercaderies a la xarxa ferroviària, el sistema de transport està fortament esbiaixat cap a una cadena unimodal per carretera.

Una xarxa potent de terminals ferroviàries és indispensable si s'ha transferir part de la càrrega del trànsit de camions a serveis ferroviaris, fins a arribar a quotes intermodals mínimes del 10 %, objectiu del govern d'Espanya, o desitjades del 30 %, objectiu de la Unió Europea també per al 2030.

En aquest context, l'ECTF es concep com l'eina habilitadora per facilitar aquest canvi de la cadena unimodal viària a la cadena multimodal viària-ferroviària. Es volen assolir les quotes d'intermodalitat mínimes del 10 % al 2030 —i objectius més ambiciosos del 18–30 % en horitzons temporals mitjans, d'entre 10 i 15 anys—, alineats amb les directrius europees que s'han esmentat més amunt.

El 2024, a Catalunya, es van moure unes vuit milions de tones de mercaderies per ferrocarril, el que representa al voltant del 4 % del total de mercaderies transportades en mode terrestre, respecte al 18 % de mitjana europea.

L'ús del ferrocarril en el transport de mercaderies ha de permetre:

1. Donar compliment a les polítiques climàtiques

- Aquestes polítiques climàtiques es fonamenten en una urgència bàsica: no hi ha planeta B.
- Contribueix al Pacte de la UE i al Pacte verd europeu (*European Green Deal*), que exigeixen descarbonitzar profundament el transport.
- Facilita el compliment del Pla REPowerEU i de la Llei espanyola 7/2021, de 7 de maig, de canvi climàtic i transició energètica, que impulsen la reducció d'emissions en sectors difusos com el transport.
- Permet assolir fites quantitatives com els objectius marcats a *30 by 2030* en quota ferroviària o reducció d'emissions, que són inabastables sense una xarxa de terminals.
- Ajuda a les empreses a anticipar i minimitzar l'impacte dels nous drets d'emissió de gasos d'efecte hivernacle aplicats al transport de la seva mercaderia.

Dona compliment als Objectius de desenvolupament sostenible (ODS) que la Generalitat de Catalunya ha definit com a prioritaris en el seu Pla de Govern de la XV Legislatura i concretats en el Pla d'acció departamental del Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica.

2. Reduir externalitats del transport

- Disminueix les emissions de gasos d'efecte hivernacle, perquè el ferrocarril és un dels mitjans amb menys emissions de gasos d'efecte hivernacle per tona-quilòmetre.
- Redueix l'accidentalitat en abaixar el volum de vehicles pesants a les vies d'alta intensitat.
- Disminueix els impactes acústics i sobre la salut a corredors i àrees urbanes.
- Representa una millora social per als conductors de camió, que poden concentrar-se en trajectes més curts i planificables vinculats a terminals properes.

3. Respondre a la crisi de conductors de camió

- La IRU, *International Road Transport Union*, estima que a Espanya hi ha un dèficit de 30.000 conductors professionals de camió, mentre en l'àmbit europeu, s'estima que el 2026 faltaran aproximadament 1 milió de camioners professionals. En canvi, el volum de mercaderies transportades per carretera podria créixer al voltant d'un 11 % fins al 2030.

- Les dures condicions de feina, la conciliació familiar complicada i la imatge desprestigiada de la professió limiten tant la voluntat de formar-se en aquesta professió com el relleu generacional.
- Un sistema intermodal suportat en terminals ferroviàries redueix les llargues rutes internacionals, fa més atractiva la feina (torns més regulars, retorn diari) i disminueix l'exposició a un marc normatiu complex (discos, controls, restriccions per país).

4. Respondre a la demanda social i empresarial

- Consumidors, grans carregadors i cadenes de distribució exigeixen cada cop més cadenes logístiques sostenibles i que tinguin traçabilitat. Així, l'ús d'infraestructures intermodals i ferroviàries reforça la imatge empresarial com a element diferenciador en sostenibilitat respecte als seus competidors.

L'Estratègia catalana de terminals ferroviàries 2026-2036, que inclou la metodologia que ha d'afavorir la seva rendibilitat, activant i relacionant-se amb els mercats potencials, ha de contribuir a mitigar aquestes problemàtiques. La terminal és un punt clau en l'eficàcia de la cadena multimodal i, en concret, és un node de concentració de càrrega i punt de referència i fiabilitat dels sectors que facin la transició al ferrocarril.

3

Diagnosi



Diagnosi

Vuit conceptes del transport ferroviari de mercaderies

Per poder entendre millor les accions necessàries per millorar el transport ferroviari de mercaderies cal entendre aquest mitjà. Amb aquest objectiu es presenten vuit conceptes claus que descriuen les particularitats que condicionen aquest mode de transport:

1. Infraestructura nodal de connexió a la xarxa ferroviària: una terminal ferroviària per a mercaderies és l'element d'entrada i sortida a la xarxa ferroviària. La capacitat de la terminal, la capacitat de la xarxa ferroviària i els solcs disponibles, defineixen el màxim potencial del transport ferroviari. En aquesta connexió és imprescindible la coordinació i col·laboració amb Adif.

2. Costos ferroviaris i llargs terminis de la terminal: la infraestructura ferroviària té unes dimensions, un cost i un termini d'implantació molt elevats, com també el té el material rodant necessari per poder oferir un nou servei ferroviari. Per tant, excepte casuístiques molt concretes, una terminal estratègica de país requereix de la participació i promoció pública i una estratègia conjunta en el repartiment de riscos envers la participació privada atès el llarg termini, i la incertesa, que té el retorn de la inversió necessària per a la seva explotació.

Com a punt de partida, el cost de la infraestructura, com a les carreteres, no ha de llastrar la seva explotació.

3. Massa i freqüència: per tenir negoci calen trens plens i oferta disponible per al client. D'acord amb l'Informe del sector ferroviari 2024, publicat per la Comissió Nacional dels Mercats i la Competència (CNMC), a Espanya de mitjana un tren arrossega 364 t netes de mercaderia. Tot i això, la capacitat d'arrossegament de les locomotores és molt superior, i va en augment, i actualment es poden arrossegar bé fins a 1.200 t netes de mercaderies¹.

4. Diferents productes requereixen diferents formes de càrrega i espais diferents:

- Vehicles: en vagons portavehicles es carreguen per darrera del trens amb xofers.
- Palets, bobines o caixes: es carreguen manualment al vagó amb carretons elevadors.

¹ A tall d'exemple, aprofitar aquesta capacitat fent 3 trens al dia (3 recepcions i 3 expedicions) des d'una mateixa via, significaria moure diàriament 7.200 tones netes de mercaderies des d'un origen i un destí sempre fixats.

- Contenedor: es carrega amb una grua al vagó. Hi ha diferents dimensions i és diferent del contenidor terrestre.
- Caixes mòbils: es carrega amb una grua al vagó. No es pot apilar.
- Producte a dojo: es carrega amb pales, aspiradors, mànegues a vagons tremuja (*to/va*) o cisterna
- Autopista ferroviària: el camió o part del camió es carrega a un vagó. Hi ha diferents tecnologies.

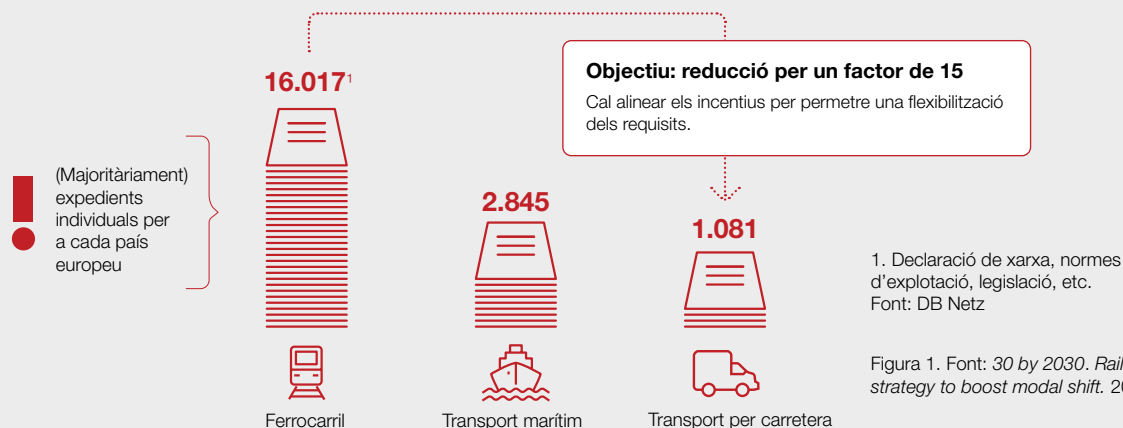
5. Interoperabilitat europea: com a principi bàsic, el ferrocarril augmenta la seva competitivitat amb llargs recorreguts. Per tant, cal enfocar-se cap a Europa. Tanmateix, a Europa no hi ha homogeneïtat en el transport ferroviari: hi ha diferents amplexos (p. ex: ibèric, UIC), diversos sistemes de seguretat (p. ex: ERTMS, ASFA, KVB), diferent electrificació (p. ex: 25.000 ca, 3.000 cc, 1.500 cc, sense electrificació), diferent marc normatiu en permisos, gestió, habilitacions, pes per eix, gàlils, processos d'homologació, etc.

6. Disparitat d'actors, funcions i interessos: la cadena logística ferroviària està formada per diferents baules en què cada peça té el seu responsable i els seus interessos. Així mateix, en l'explotació ferroviària d'una terminal també hi acostumen a intervenir diferents empreses: el gestor, l'operador ferroviari, l'operador viari i l'amo de la càrrega. Aquesta multiplicitat d'actors es tradueix en molta més regulació, en molta més tramitació de papers administratius, requeriments, etc.

Per tant, el bon funcionament i la rendibilitat del transport ferroviari i d'una terminal depèn que cada baula del transport ferroviari sigui eficaç i rendible. I, per evitar arrossegar ineficiències, que estigui coordinada amb la resta de la cadena.

Els requisits/regulacions per operar trens de mercaderies comporten un cost elevat i haurien de simplificar-se/reduir-se per un factor de 15

Normes i regulacions rellevants per operar sobre la infraestructura de transport, mesurades en nombre de pàgines, Alemanya



7. Nova cultura empresarial: aconseguir que una empresa canviï de mode de transport implica que els seus treballadors s'han de formar; cal canviar les assegurances; els riscos laborals a què s'exposen són diferents; les incidències que poden aparèixer són diferents, etc. Les empreses que decideixen canviar de mode de transport, doncs, assumeixen uns costos a risc en un escenari desconegut. Falten referències de com iniciar el canvi modal en una empresa, no es pot trobar una pàgina oficial que agrupi tots els serveis ferroviaris de mercaderies, amb origen, destinació, preu, etc. des de la qual es pugui contractar un servei ferroviari per transportar dos o tres contenidors.

8. Oferta de serveis ferroviaris de mercaderies: si bé hi ha accions per millorar el transport ferroviari de mercaderies mitjançant la infraestructura o enfocades cap a la demanda, sovint s'oblida treballar una oferta adequada, suficient i atractiva. És a dir, actualment l'orientació per captar nous clients per a les terminals és pràcticament nul·la, ni als operadors ni a les terminals.

Transport de mercaderies a Catalunya. Transport multimodal

Volum de mercaderia gestionat pel sistema logístic català

El volum de mercaderies mogudes a Catalunya, ja sigui en el trànsit interior o cap a altres territoris, mesurat en tones i pels quatre diferents mitjans, és de 438 milions de tones, de les quals, per ferrocarril es mouen 8,1 milions de tones i per carretera 328,9 milions de tones. Particularment, cap a Europa es mouen 63,8 milions de tones, comptant tots els mitjans de transport.

A Catalunya, per mode terrestre, carretera i ferrocarril es mouen 337 milions de tones, de les quals 8,1 milions són en ferrocarril.

Transport de mercaderies a Catalunya. Comparativa 2014-2024

Flux geogràfic	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Intern	149.453	159.037	164.153	173.390	192.032	185.910	173.895	190.275	198.510	162.884	175.743
Carretera	147.423	157.057	162.256	171.330	189.762	183.521	172.171	188.027	196.095	160.591	173.479
Ferrocarril	2.030	1.980	1.897	2.060	2.270	2.389	1.724	2.248	2.415	2.293	2.264
Marítim	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Aeri	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Catalunya - Resta de l'Estat	74.491	80.254	82.109	85.255	85.998	87.365	84.091	95.369	92.282	96.443	99.262
Carretera	57.037	63.436	63.590	66.585	67.317	69.106	68.772	78.021	74.500	80.027	82.941
Ferrocarril	5.327	4.905	5.149	5.221	5.029	4.686	4.081	4.998	4.519	3.927	3.495
Marítim	12.122	11.908	13.364	13.443	13.645	13.567	11.234	12.344	13.257	12.485	12.820
Aeri	5	5	6	6	7	6	4	6	6	4	6
Catalunya - UE	46.740	50.769	49.316	53.488	52.343	57.411	51.623	59.668	68.442	59.639	63.810
Carretera	29.061	31.642	30.181	33.527	32.143	36.725	31.602	36.263	44.986	39.521	41.933
Ferrocarril	1.489	1.655	1.515	1.773	1.656	1.506	1.754	1.773	1.851	1.420	2.286
Marítim	16.146	17.426	17.574	18.140	18.496	19.134	18.218	21.575	21.547	18.647	19.538
Aeri	44	46	46	48	48	46	49	57	58	51	53
Catalunya - Resta del món	50.627	48.283	49.707	63.800	67.682	67.678	57.116	64.898	65.056	65.517	69.336
Carretera	270	345	394	310	713	637	446	1.192	223	627	862
Ferrocarril	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Marítim	50.306	47.874	49.232	63.391	66.853	66.918	56.625	63.657	64.763	64.811	68.373
Aeri	51	64	81	99	116	123	45	49	70	79	101
Tràfic de pas	21.024	22.905	21.962	24.743	24.160	27.407	22.584	26.330	31.780	28.129	29.871
Carretera	20.382	22.228	21.248	23.513	22.832	25.964	22.270	26.028	31.416	27.899	29.739
Ferrocarril	639	674	712	1.228	1.325	1.440	297	277	343	207	109
Marítim	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Aeri	3	3	2	2	3	3	17	25	21	23	23
Total	342.335	361.248	367.247	400.676	422.215	425.771	389.309	436.540	456.070	412.612	438.022

Figura 2. Font: Observatori de la Logística. CIMALSA. Dades en milers de tones.

Evolució de l'indicador, per flux geogràfic i mode de transport

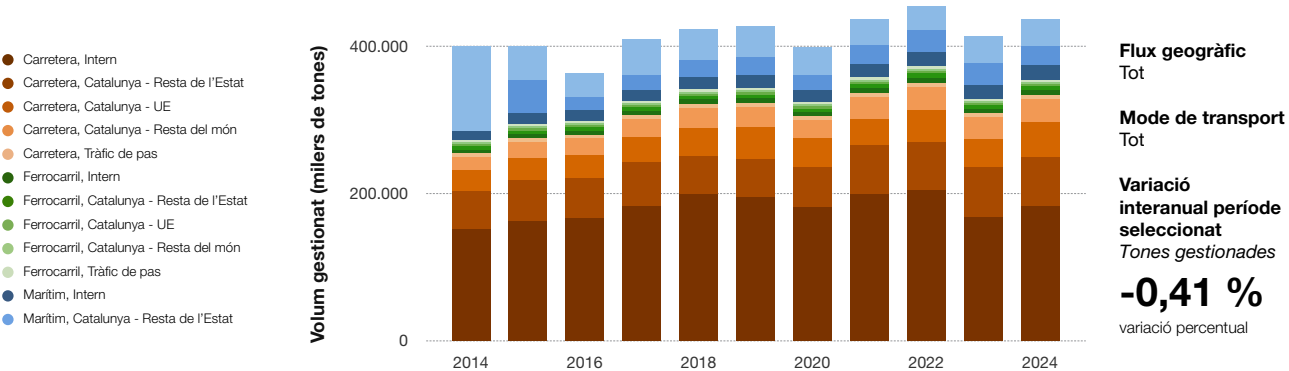


Figura 3. Font: Observatori de la Logística. CIMALSA. Darrera actualització: 12/11/2025. Dades en milers de tones.

Quota del transport ferroviari en el mode terrestre a Catalunya, l'Estat Espanyol i la Unió Europea

Prenent com a indicador de la quota modal la relació entre el transport ferroviari i el transport terrestre (carretera i ferrocarril) en milions de tones-km:

Mode de transport	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Tràfic viari Catalunya											
Activitat (milions de tones-km)	63.452	69.361	69.944	74.044	74.315	78.536	73.466	84.387	88.652	85.787	88.253
Quota sobre el transport total terrestre (%)	92,66 %	93,07 %	93,36 %	93,25 %	93,04 %	93,44 %	93,69 %	93,87 %	94,20 %	95,16 %	96,05 %
Tràfic ferroviari Catalunya											
Activitat (milions de tones-km)	5.023	5.161	4.974	5.357	5.556	5.518	4.950	5.514	5.458	4.361	3.626
Quota sobre el transport total terrestre (%)	7,34 %	6,93 %	6,64 %	6,75 %	6,96 %	6,56 %	6,31 %	6,13 %	5,80 %	4,84 %	3,95 %
Activitat (milions de tones-km)	68.475	74.522	74.919	79.401	79.871	84.054	78.415	89.901	94.110	90.148	91.879
Quota sobre el transport total terrestre (%)	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %

Evolució de l'indicador, per transport

Actualitzat 12/11/2025

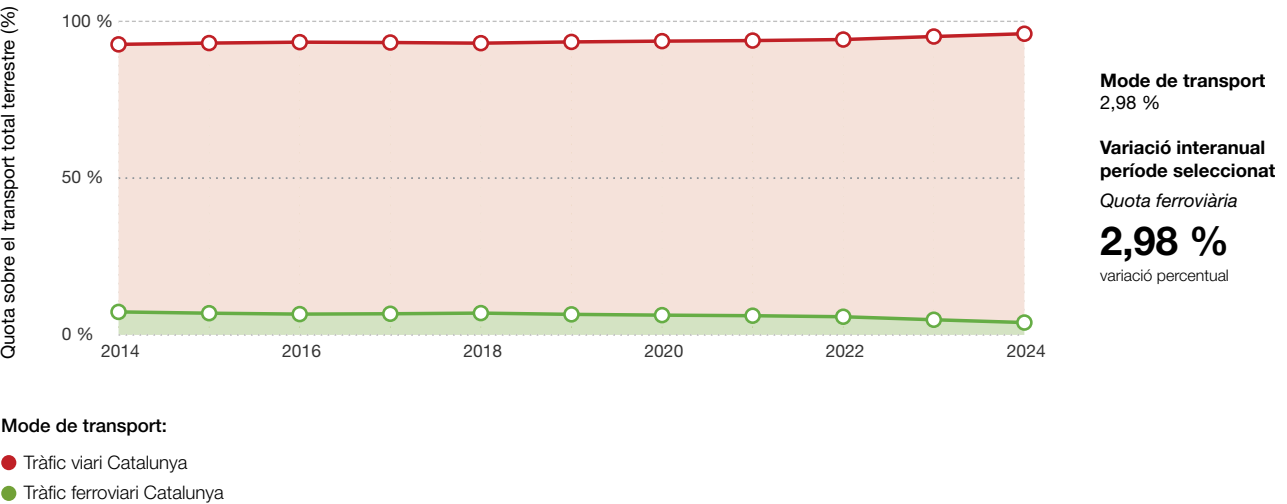


Figura 4. Font: Observatori de la Logística. CIMALSA

Al 2024, la quota ferroviària en el transport terrestre a Catalunya mesurada en t-km era del 3,94 %.

La darrera dada oficial, extreta de l'OTLE, que es té de quota ferroviària en el transport terrestre és de 2023 i informa d'un 4,3 % a l'Estat espanyol.

A la Unió Europea, al mateix any, se situa entre el 17 % i 18 %, depenent de la font: "Freight transport statistics – modal split" i "Railway freight transport statistics" (Eurostat) o "Report on Combined Transport in Europe" (UIC/UiRR).

Aquestes quotes modals de transport ferroviari se situen molt per sota dels objectius fixats i han tingut un rang de variació petit en els darrers 10 anys, d'entre el 2 % i el 3 % i no sempre positiu.

Aquest rang de variació interanual és baix per assolir una quota modal del 10 % al 30 % desitjat. Convé, doncs, fer una política i actuacions estratègiques diferents.

Capacitat d'arrossegament màxima d'una locomotora

En el seu informe anual ferroviari, -l'última edició publicada del qual és de 2024-, la Comissió Nacional dels Mercats i la Competència assenyala que a Espanya la mitjana de tones netes que carrega un tren és de 368 tones.

La capacitat d'arrossegament d'una locomotora és un element propi que es mostra en la seva taula comercial de característiques. Transformar aquesta força en capacitat d'arrossegar tones de mercaderies depèn de molts factors, com són, lògicament, el pendent, el tram en revolt, l'estat de la via o el pes del material mòbil.

La STADLER Euro 6000 es pot considerar una de les locomotores més potent en el mercat europeu i té aquestes especificacions tècniques:

- Potència màxima: 9.000 kW (elèctrica)
- Esforç de tracció: fins a 500 kN
- Velocitat màxima: 120 km/h (que es pot configurar fins a 160 km/h)

Aquesta locomotora pot arrossegar amb un pendent fort (18 ‰) entre 1.470 tones i 1.820 tones, de mercaderia i material mòbil, segons el Quadre màxim de tones d'ADIF.

El preu d'aquestes locomotores bitensió i amb ample UIC duplica el d'una locomotora més estàndard i pot superar els sis milions d'euros (al 2026).

Hi ha un marge en la millora de la capacitat ferroviària en la gestió de la capacitat actuals dels trens: gestionant els buits, aprofitant tota la potència d'arrossegament de les locomotores o augmentant aquesta potència.

Costos externs

Els costos externs són un **element diferencial i positiu** del transport ferroviari que ha portat a la Unió Europea a promoure una sèrie de mesures i directrius per promocionar el ferrocarril.

El ferrocarril ha d'assumir uns sobre costos de l'ús de la infraestructura que no ha d'assumir la carretera, però no es valora i es compensa l'avantatge diferencial d'un mode de transport que té menys costos externs. A més, els beneficis són molt més generals i no es concentren únicament en les empreses que formen part de la cadena logística multimodal.

Entre els sobre costos existents trobem les habilitacions professionals dels conductors del transport (camioners vs. maquinistes), els túnels i peatges o els canvis de càrrega en les estacions ferroviàries per la falta d'interoperabilitat de la xarxa (canvis de potència en les xarxes de tren, canvis d'ample de via) o els temps d'espera entre canvis. Es tracta de canons i peatges que són inevitables: no es pot escollir una altra via.

Costos externs del transport de mercaderies: estudis de la Unió Europea

En el darrer estudi encarregat per la Comissió Europea, concretament per la DG Move (*Directorate-General for Mobility and Transport*), a la Universitat de Delft el 2019, *Handbook on the External Costs of Transport*², s'assenyala una proporció de 4:1 entre els costos externs del transport per carretera i els costos externs del transport per ferrocarril. Aquesta proporció pot superar 20:1 en entorns més urbans i habitats.

Els costos externs són els accidents, la contaminació, l'efecte sobre el clima, el soroll, la congestió, l'efecte sobre l'hàbitat o el cost de transport de l'energia. La comparativa entre transport ferroviari i transport viari queda reflectida a la taula següent.

² Aquest document està actualment en revisió però no s'ha publicat. La normativa i els càlculs elaborats en aquest document es basen en la versió de 2019, la que està vigent.

Costos externs mitjans del transport de mercaderies a la UE-28 l'any 2016, per categoria de cost i mode

	Transport de mercaderies					
	Carretera			Tren		Vies navegables d'interior
	Furgoneta gasolina (LCV-benzina)	Furgoneta dièsel (LCV-dièsel)	Camió pesant total (HGV-total)	Mercaderies ferroviàries elèctriques	Mercaderies ferroviàries dièsel	Vaixell fluvial interior
Categoria de cost	(€-cènt/vkm)	(€-cènt/vkm)	(€-cènt/vkm)	(€-cènt/vkm)	(€-cènt/vkm)	(€-cènt/vkm)
Accidents	4,1	4,1	1,3	0,1	0,1	0,1
Contaminació atmosfèrica	1,2	3,4	0,8	0	0,7	1,3
Clima	2,6	2,8	0,5	0	0,2	0,3
Soroll	1,1	1,1	0,5	0,6	0,4	n/a
Congestió**	11,6	11,6	0,8	-	-	-
Well-to-Tank*	0,8	0,8	0,2	0,2	0,1	0,1
Dany als hàbitats	0,9	0,9	0,2	0,2	0,2	0,2
Total	22,3	24,7	4,2	1,1	1,8	1,9

* Well-to-Tank: emissions i impactes associats a la producció i distribució del combustible abans del seu ús.

** Congestió en termes de cost del retard.

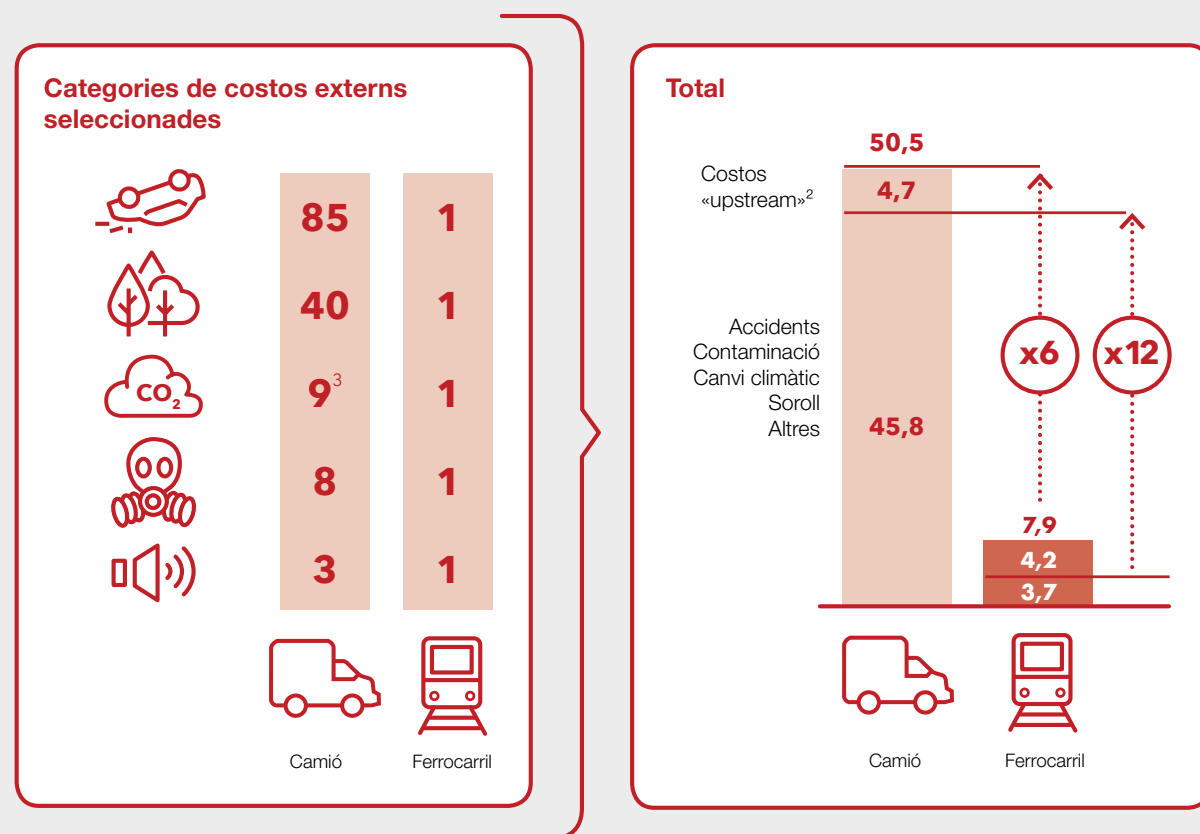
Figura 5: Dades en cèntims d'euro. *Handbook on External Costs*. Dg moVE - Universitat de Delft. 2019

Així mateix, el document 30 by 2030. *Rail Freight Strategy to Boost Modal Shift*, promogut des de la iniciativa privada a través de la Unió Internacional de Ferrocarrils (UIC), que representa els operadors europeus de transport ferroviari de mercaderies en el marc de la iniciativa coneguda com a *Rail Freight Forward*, assenyalava que l'any 2012 la proporció entre el transport per carretera i el ferroviari era de 12 a 1.



Això es tradueix en uns costos externs molt inferiors per al ferrocarril: una compensació pels desavantatges directes de cost del transport ferroviari de mercaderies

Comparació dels costos externs¹ en EUR/1.000 tones-km, 2012



1. Soroll, canvi climàtic, contaminació, accidents i altres, excloent-hi la congestió, basat en la UE + Suïssa + Noruega.

2. Impacte de les etapes prèvies de la cadena de valor, per exemple, el subministrament de combustible.

3. Basat en la font original. Altres estudis més recents (p. ex. *Umweltbundesamt* d'Alemanya, 2018) utilitzen ràtios d'aproximadament 6:1.

Font: eRRac, CE Delft 2012, Fraunhofer, INFRas

Figura 6: Font: 30 by 2030. *Rail Freight Strategy to Boost Modal Shift*, 2012.

Aquest document, *30 by 2030*, ha estat assumit pels operadors de diferents països de la Unió Europea, l'Estat espanyol entre ells, i també per diferents organismes de la Unió Europea com ara:

- L'Agència Ferroviària de la Unió Europea (ERA) que el va recomanar al 2023 i va instar el Parlament Europeu a accelerar aquesta transició.
- El Parlament Europeu, que en la seva declaració el 2023 reafirma aquesta ambició del 30 % modal en càrrega ferroviària per a l'any 2030 i demana el suport de les institucions per aplicar-la en el marc del *Green Deal: Greening freight for more economic gain with less environmental impact*, en un pacte pendent d'aprovació.

Costos externs del transport de mercaderies. La ISO 14083:2023

El 2023 es va aprovar la ISO 14083 segons la qual els carregadors, entesos com a empreses que aporten la mercaderia per transportar, són responsables de quantificar les emissions que genera el mitjà escollit per transportar els seus productes.

Concretament, la norma ISO 14083:2023 té com a objectiu principal “*establir una metodologia estandarditzada per quantificar i informar les emissions de gasos amb efecte hivernacle (GEH) derivades de les operacions de la cadena de transport*”, tant de mercaderies com de passatgers, a escala global.

Objectius clau de la ISO 14083:2023:

- 1. Harmonitzar el càlcul d'emissions** en el sector del transport (carretera, ferrocarril, marítim, aeri).
- 2. Facilitar la comparabilitat i transparència** entre operadors logístics, empreses i administracions.
- 3. Donar suport al compliment normatiu**, com ara la Directiva Europea 2022/2464 del Parlament Europeu i del Consell de 14 de desembre de 2022 d'Informació sobre Sostenibilitat Corporativa (CSRD).
- 4. Millorar la presa de decisions** en matèria de sostenibilitat i reducció d'emissions.
- 5. Fomentar la col·laboració** entre actors de la cadena de subministrament per reduir la petjada de carboni.

El seu àmbit d'aplicació és la cadena de subministrament completa: carreteres, ferrocarrils, transport marítim i aeri, incloent operacions en nodes com ports, aeroports i punts de transbordament directe (*cross-docking*), que són els punts on la mercaderia no entra en estoc, sinó que és descarregada, classificada i immediatament transferida a un altre vehicle per a la seva expedició directa.

Cal especificar que aquesta norma és una certificació en si mateixa, i funciona com a guia tècnica per a les empreses que hagin de mesurar i informar de les seves emissions de manera rigorosa i alineada amb estàndards internacionals.

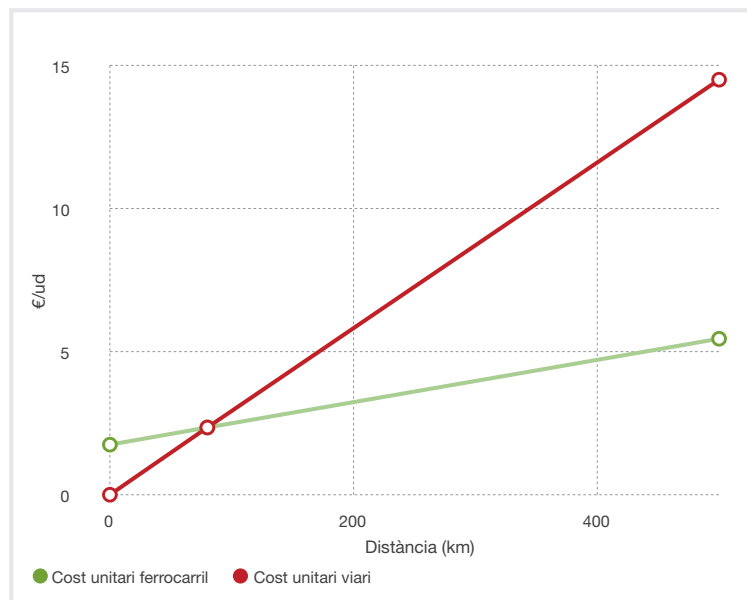
Aquesta norma potencia i facilita un futurible mercat d'emissions que inclou i compromet tots els actors de la cadena logística.

El transport ferroviari de mercaderies és el sistema que presenta un valor menor del costos externs, no només per una menor emissió de gasos nocius, sinó també quan es valora l'accidentabilitat, el clima, l'hàbitat, etc.

La quantificació de les emissions del transport implicarà tota la cadena logística, inclòs el propietari de la càrrega.

Costos externs del transport de mercaderies. Observatori de la Logística

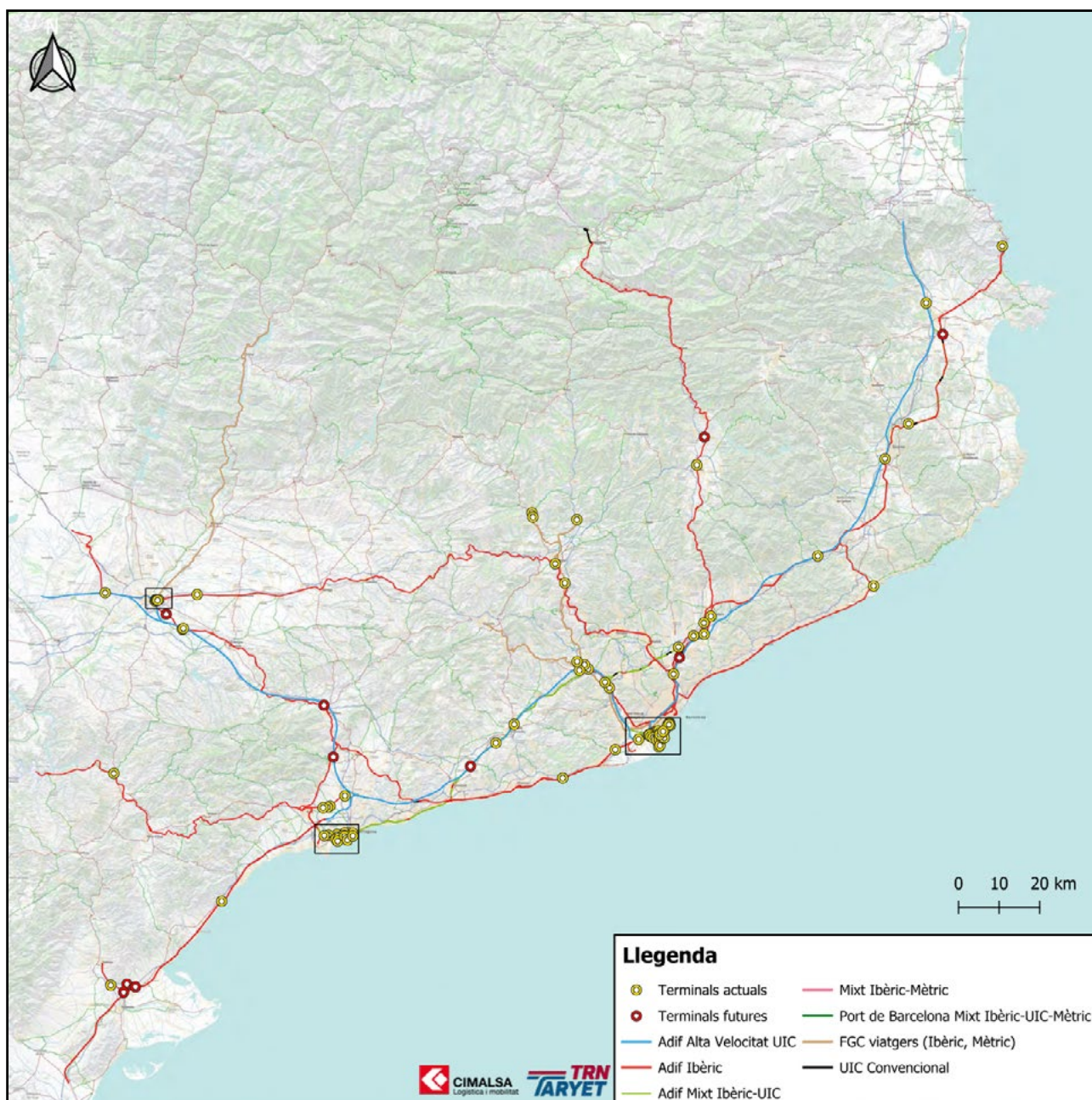
Si comparem els costos externs generats pel transport de carretera amb els que genera el transport ferroviari obtenim aquest resultat: el punt d'intersecció on s'igualen costos està en 80,76 km de recorregut.



Aquest gràfic és de l'indicador 5.2 Comparativa de costos externs de l'Observatori de Transport ferroviari inclòs en l'Observatori de la Logística.

Les hipòtesis de càlcul es troben en aquest Observatori públic i són consultables a través del web de CIMALSA (www.cimalsa.cat)

Mapa de terminals i ramals a Catalunya



Aquest mapa es pot consultar des d'aquest enllaç a la pàgina web [Mapa de terminals ferroviàries existents a Catalunya](#), actualitzat el novembre de 2025.

És interactiu i quan es fa clic damunt de cada punt que assenyala una terminal porta a la seva fitxa resum.

La demanda de terminals

Tot i la xarxa actual de terminals ferroviàries a Catalunya, hi ha una necessitat creixent de noves infraestructures, tant per absorbir l'increment de càrrega i de serveis associat a l'assoliment d'una quota ferroviària del 10 % o del 30 %, com per disposar de terminals més eficients que permetin reduir els costos del transport.

Aquesta demanda de terminals ferroviàries per assumir les necessitats del mercat ha estat recollida en diferents documents estratègics vigents com són:

- *L'Agenda Catalana del Corredor Mediterrani*, promoguda pel Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica, com a full de ruta a curt, mig i llarg termini.
- *El Pla d'infraestructures del transport de Catalunya: infraestructures terrestres: xarxa viària, ferroviària i logística*. L'aprovació definitiva per part del Govern de la Generalitat va ser mitjançant el Decret 310/2006, de 25 de juliol.
- L'Estratègia logística per a la internacionalització de l'economia catalana, aprovada per Acord de Govern el 2021 com a eina estratègica de desenvolupament.
- *Mercancías 30*, de l'any 2022, promoguda pel Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana on s'assenyala la necessitat d'actuar i invertir en les terminals per adaptar-se a les necessitats de mercat.
- *Study of Traffic and Modal Shift Optimization in the EU*, de l'any 2023, promogut per FERRMED, en el qual es proposa el desenvolupament necessari de noves terminals a Europa, i concretament a Catalunya, per poder assumir els increments del trànsit de trens de mercaderies ferroviari, d'acord amb el model de creixement que inclou l'estudi.

Altres agents rellevants del sector del transport de mercaderies i la logística, com el Port de Barcelona, el Port de Tarragona, LFP Perthus, l'Oficina Tècnica del Corredor Mediterrani i la Generalitat de Catalunya han defensat aquesta demanda de terminals ferroviàries en el marc de diversos fòrums i jornades per a operadors ferroviaris i carregadors.

Conclusions de la diagnosi

1. **Quota modal insuficient:** Catalunya presenta una quota ferroviària del 4 % en el transport ferroviari (t-km), molt per sota de la mitjana europea, que és del 17 %.
2. El transport ferroviari de mercaderies és el sistema amb **menors costos externs**. La quantificació de les emissions del transport implicarà a tota la cadena logística, inclòs el propietari de la càrrega.
3. A Catalunya, existeix un **potencial infrautilitzat**, tant pel que fa a la capacitat dels trens com a la gestió dels solcs de la infraestructura.
4. S'ha de **preparar tot el sistema ferroviari** per assumir l'**objectiu mínim** del 10 % de quota ferroviària al 2030: infraestructura, terminals, mercat. Cal millorar la gestió de la capacitat, ampliar el parc de material mòbil, facilitar l'entrada de nous operadors i desenvolupar corredors ferroviaris segregats per mercaderies. En concret, es constata especialment una necessitat de terminals, com a node i com a tractora de la resta d'elements.
5. **Paper clau de les terminals** com a punt d'entrada i capacitat del sistema ferroviari. El **desenvolupament de terminals ferroviàries terrestres estratègiques i la col·laboració amb empreses** són claus per al canvi modal.
6. El ferrocarril es mesura en milers de kilòmetres. **Cal fer lobby a Europa i exigir a l'Administració espanyola** amb representació a les entitats ferroviàries amb decisió a Europa que pressioni per garantir la capacitat i la interoperabilitat de la infraestructura ferroviària de mercaderies, és a dir, en el Corredor Mediterrani.



4

Objectius

Objectius

L'Estratègia catalana de terminals ferroviàries 2026-2036 té el següent objectiu:

Contribuir a l'augment de la competitivitat de les empreses catalanes mitjançant la promoció d'una cadena logística multimodal integrada, que redueixi costos, millori l'eficiència operativa i minimitzi l'impacte ambiental.

Aquest objectiu estratègic es concreta en els següents objectius específics, que, alhora, tenen els seus objectius operatius.

- Desenvolupar la **xarxa estratègica** de terminals ferroviàries de mercaderies a Catalunya amb una **visió de negoci** vinculada al servei **eficaç i eficient** del transport de mercaderies.
- Reforçar la **resiliència** del sistema ferroviari de transport de mercaderies, que permeti adaptar-se i donar resposta a les circumstàncies sobrevingudes per garantir un **sistema estable**.
- Unificar sota un sol referent els múltiples documents estratègics, entitats, responsabilitats i lideratge per **crear un marc estratègic fiable** de creixement del sistema ferroviari des de les terminals i la seva activitat.
- Reduir els riscos en el desenvolupament i l'explotació de les terminals ferroviàries amb un **enfocament** orientat a la **detecció de les necessitats** del mercat i que faciliti l'aportació de coneixement i de recursos de l'empresa privada.
- **Incrementar la quota modal** del transport de mercaderies per ferrocarril i **captar càrregues** gràcies a una xarxa eficient de terminals intermodals com a porta d'entrada a la xarxa ferroviària (objectiu també específic de l'Estratègia Ferroviària Catalana 2026 – 2030).
- **Fomentar** les empreses catalanes del sector ferroviari; contribuir al seu **creixement** i a la **innovació tecnològica i digitalització** de manera que guanyin **competitivitat** i generin **més ocupació i de qualitat** (objectiu també específic de l'Estratègia Ferroviària Catalana 2026 – 2030).
- **Contribuir** als objectius departamentals OD3, OD6 i OD7 del Pla d'acció departamental del Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica: desenvolupar infraestructures sostenibles que facilitin la mobilitat i la interconnexió territorial i internacional. Impulsar la transició cap a un model energètic més sostenible, assequible i intel·ligent. Descarbonitzar l'economia per reduir l'impacte del canvi climàtic i millorar la competitivitat.

Amb aquests objectius es desenvolupa l'Estratègia catalana de terminals ferroviàries 2026-2036 que se centra en treballar com una de les peces claus que és la terminal ferroviària com a porta facilitadora a la xarxa de transport multimodal.

En el marc d'aquesta Estratègia **s'entén com a terminal ferroviària estratègica** aquella infraestructura ferroviària de càrrega, descàrrega i serveis a la mercaderia de la cadena logística multimodal, d'impuls públic, situada en un node clau de la xarxa, dissenyada per donar accés obert a diversos operadors i carregadors, amb capacitat suficient per concentrar i redistribuir fluxos de mercaderies d'abast supraregional o internacional, i que és reconeguda en la planificació sectorial com a peça estructurant per assolir els objectius de quota modal del ferrocarril, sostenibilitat i competitivitat logística del país.

5

Marc temporal, marc legal i responsables



Marc temporal, marc legal i reponsables

Marc temporal: 2026 - 2036

El marc temporal d'aplicació de l'Estratègia catalana de terminals ferroviàries és de 10 anys; una estratègia a llarg termini per a un canvi de visió.

Aquests deu anys són el marc de referència ideal i teòric. Els primers quatre anys han de servir per al desenvolupament dels projectes de la terminal, els quatre anys següents per a la seva construcció i els dos darrers anys per posar-la en funcionament i donar-li temps a poder consolidar càrrega i atraure nous serveis, és a dir, noves cadenes logístiques.

Per garantir que l'estratègia es va complint, es recomana una revisió i adaptació el 2031, a mitja implementació de l'Estratègia, per redirigir desviacions.

Deu anys és un termini curt pel que es refereix a qualsevol acció vinculada amb el ferrocarril. Ara bé, l'Estratègia recull i endreça una línia d'actuació començada i consolidada, que queda recollida en nombroses directives i recomanacions, objectius i planejament estratègic de diferents àrees.

2030 és l'any pel qual hi ha fixat un objectiu de quota ferroviària a Europa (30 %) i a Espanya (10 %) i, alhora, permetrà avaluar aquesta Estratègia i adaptar-la al context i l'experiència obtinguda.

Finalment, es tracta d'un document de planificació estratègica i, com a tal, convé que aquest full de ruta sigui prou dinàmic per permetre valorar i adaptar l'execució de les fases posteriors de les terminals a l'evolució del mercat i a les necessitats del moment de la decisió executiva.

Marc legal

Directrius, prioritats i recomanacions de la UE

Des de fa més de 15 anys, diverses estratègies i normes de la Unió Europea posen el ferrocarril al centre de la política de transport, tant per obligacions climàtiques com per objectius concrets de canvi modal.

Llibre Blanc del Transport 2011

Aquest document, aprovat per la Comissió Europea el 28 de març de 2011 i revisat el 22 d'agost de 2012, estableix que el 30 % del transport de mercaderies per carretera per a distàncies de més de 300 km s'ha de transferir a modes com el ferrocarril o el fluvial l'any 2030, i que aquest transvasament de mode ha de ser de més del 50 % l'any 2050.

Preveu gairebé doblar el volum de transport ferroviari de mercaderies respecte el seu referent, l'any 2005, i convertir els corredors ferroviaris de mercaderies en l'eix del sistema logístic europeu.

Xarxa TEN-T i corredors ferroviaris

Definida inicialment el 2013 pel Parlament Europeu i pel Consell de la UE, a proposta de la Comissió Europea, amb l'aprovació del Reglament (UE) núm.1315/2013, que defineix la xarxa bàsica i global TEN-T, marca com a prioritat completar la xarxa bàsica TEN-T el 2030, inclosos corredors ferroviaris de mercaderies i connexions ferroportuàries i amb aeroports.

Exigeix que tots els ports principals estiguin connectats al sistema ferroviari de mercaderies abans de 2050, reforçant el paper del ferrocarril en la logística internacional.

Formar part de la TEN-T obre l'accés preferent al finançament europeu a través del mecanisme *Connecting Europe Facility* (CEF) i permet que els projectes siguin considerats d'interès comú per a la Unió, cosa que en reforça la viabilitat i prioritat política davant dels estats membres.

Des del punt de vista dels nodes ferroviaris i logístics, ser reconegut com a part de la xarxa *Comprehensive Network* vol dir quedar integrat en el mapa europeu d'infraestructures estratègiques.

En aquest sentit, un node ferroviari TEN-T s'identifica en un posicionament geoestratègic com a punt crític per a la mobilitat de mercaderies europea, cosa que reforça el seu rol en el sistema logístic del sud d'Europa i es converteix en una peça clau per garantir la cohesió, la sostenibilitat i la competitivitat del sistema logístic europeu.

European Green Deal i l'Estratègia de Mobilitat Sostenible i Intel·ligent

Adoptat el desembre de 2019 per la Comissió Europea, el *Green Deal* fixa l'objectiu de reduir un 90 % les emissions del transport per al 2050 i assenyala el ferrocarril com a «columna vertebral» d'una mobilitat amb zero emissions.

L'Estratègia de Mobilitat Sostenible i Intel·ligent, adoptada per la Comissió Europea el 9 de desembre de 2020, planteja doblar el trànsit de ferrocarril d'alta velocitat el 2030 i triplicar-lo el 2050. Planteja, també, doblar el transport ferroviari de mercaderies cap a mitjan segle XXI.

Internalització de costos i canvi modal: La ISO 14083

La UE impulsa la internalització dels costos externs (accidents, contaminació, efecte sobre el clima, soroll, congestió, efecte sobre l'hàbitat, cost de transport de l'energia) en tots els modes, cosa que encareix relativament la carretera i fa més competitiu el ferrocarril.

La normativa ISO 14083:2023 implica els carregadors i les empreses que aporten mercaderia en la quantificació de les emissions en el mitjà escollit pel transport dels seus productes per tal de poder repercutir-los el cost.

Concretament, la norma ISO 14083, del 2023, té com a objectiu principal "establir una metodologia estandarditzada per quantificar i informar sobre les emissions de gasos amb efecte hivernacle (GEH) derivades de les operacions de la cadena de transport", tant de mercaderies com de passatgers, a escala global.

Aquestes eines que construeixen el marc de «qui contamina, paga» reforça la pressió reguladora i econòmica perquè els Estats i operadors traslladin fluxos de mercaderies cap al tren.

Element prioritari en l'assignació del cofinançament de projectes de la Unió Europea

Instruments com el Mecanisme Connectar Europa (CEF) i els fons de cohesió prioritzen finançar nous corredors ferroviaris, l'eliminació de colls d'ampolla i el desplegament del sistema de senyalització estandarditzat de l'ERTMS (*European Rail Traffic Management System*), amb calendari clau al 2030.

Pertànyer a la xarxa Ten-T o estar-hi directament connectat dona prioritat en aquest cofinançament.

La Comissió promou projectes pilot de nous serveis internacionals de trens de mercaderies, especialment transfronterers, per fer el ferrocarril més freqüent, ràpid i assequible i facilitar el canvi modal.

Normativa catalana

Estatut d'Autonomia de Catalunya

La Generalitat de Catalunya té competències exclusives en matèria de ferrocarrils que circulin íntegrament pel seu territori, segons l'article 9.15 de l'Estatut d'autonomia de Catalunya, en vigor des de 2006, cosa que li permet desenvolupar infraestructures com terminals ferroviàries de mercaderies en xarxes de competència autonòmica.

La Llei 4/2006, de 31 de març, ferroviària

La Llei 4/2006, de 31 de març, ferroviària, regula el Sistema Ferroviari de Catalunya i defineix les infraestructures associades, incloses les «terminals de càrrega» com a part essencial de les competències de la Generalitat. Aquesta llei s'aplica a serveis i infraestructures integrades en aquest sistema, sense perjudici de les competències estatals en xarxes principals.

Article 1 (Objecte). Regula les infraestructures i serveis del Sistema Ferroviari de Catalunya en el marc competencial de la Generalitat, sense perjudici de les competències estatals.

Article 2 (Àmbit d'aplicació). S'aplica a serveis i infraestructures del Sistema Ferroviari de Catalunya, incloses les de titularitat autonòmica o local, i les estatals si els serveis tenen origen i destinació a Catalunya. Defineix el Sistema Ferroviari Català com aquelles infraestructures que es traspassin a la Generalitat.

Article 5 (Competències del Govern). El Govern exerceix competències sobre el Sistema Ferroviari Català amb el departament de transports encarregat de la planificació estratègica, el desenvolupament i la construcció d'infraestructures, la potestat expropiatòria, l'ordenació del mercat ferroviari i les autoritzacions.

Article 5.3 (Exercici de les competències). L'ens Infraestructures Ferroviàries de Catalunya i la Comissió de Regulació Ferroviària executen funcions específiques; es preveu col·laboració amb l'Estat per planificar xarxes interconnectades.

Pla d'infraestructures del transport de Catalunya. Infraestructures terrestres: xarxa viària, ferroviària i logística

El Pla d'infraestructures del transport de Catalunya 2006-2026 (PITC) és el pla territorial sectorial mitjançant el qual la Generalitat defineix, amb una visió integrada i a llarg termini, la xarxa d'infraestructures viàries, ferroviàries i logístiques necessàries per garantir el funcionament del sistema de transport de Catalunya.

L'objectiu principal del PITC és planificar i coordinar el desenvolupament de les infraestructures de transport de viatgers i de mercaderies a Catalunya amb criteris de sostenibilitat, cohesió territorial i eficiència econòmica.

En concret, el Pla persegueix:

- Configurar una xarxa integrada, multimodal i transversal, superant una visió radial centrada exclusivament en l'àrea metropolitana de Barcelona.
- Fomentar el ferrocarril com a mode estructurant del sistema de transport, tant per a viatgers com per a mercaderies i millorar la seva quota modal.
- Millorar l'accessibilitat i la connectivitat del territori, reforçant el paper de les ciutats intermèdies i garantint l'equitat territorial.
- Assolir una mobilitat més sostenible, segura i equilibrada socialment, reduint emissions, congestió i dependència energètica.
- Assegurar la viabilitat econòmica del sistema i la coherència amb altres instruments de planificació territorial i de mobilitat vigents.

El Pla té caràcter de pla territorial sectorial, d'acord amb la Llei 23/1983, de política territorial, i de pla específic en matèria de mobilitat, segons la Llei 9/2003, de la mobilitat. L'aprovació definitiva per part del Govern de la Generalitat va ser mitjançant el Decret 310/2006, de 25 de juliol.

La seva vigència dona cobertura a la proposta d'aquesta Estratègia, si bé el procés de revisió i nova redacció actual permetrà afinar i coordinar aspectes de la xarxa ferroviària que complementen i, alhora, que són necessaris per desenvolupar tot el potencial ferroviari de les terminals estratègiques.

El Pla d'acció departamental del Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica

El Pla d'acció del Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica forma part de la planificació estratègica de la Generalitat de Catalunya.

Aquest Pla desglossa les principals línies d'acció del Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica que, alhora, es desgranen en actuacions que donen compliment a les 5 prioritats i als 35 objectius que van quedar recollits al Pla de Govern de la xv legislatura.

En el Pla s'especifica l'objectiu 3, OD3. Desenvolupar infraestructures sostenibles que facilitin la mobilitat i la interconnexió territorial i internacional, on s'encabeix el desenvolupament d'aquesta Estratègia catalana de terminals ferroviàries 2026-2036.

L'Estratègia ferroviària de Catalunya

L'Estratègia ferroviària de Catalunya (EFC) 2026-2050, aprovada pel Govern de la Generalitat el novembre de 2025, estableix un full de ruta per posicionar el ferrocarril com a eix central de la mobilitat sostenible, amb 63 mesures per afrontar el creixement demogràfic fins als 10 milions d'habitants.

En els seus objectius principals defineix vuit objectius estratègics, entre els quals s'inclouen maximitzar la quota modal del tren en passatgers i mercaderies, millorar la fiabilitat i accessibilitat dels serveis, potenciar la cohesió territorial i promoure les empreses i la formació catalanes del sector.

En els instruments d'estratègia es concreta que el desplegament de l'Estratègia Ferroviària de Catalunya requereix de l'aplicació d'una sèrie d'instruments de planificació o de programació de serveis i d'infraestructures ferroviàries, entre ells un **Pla estratègic per al desenvolupament de terminals** (punt 1.3)

Responsables del desenvolupament de l'Estratègia catalana de terminals ferroviàries

Secretaria de Mobilitat i Infraestructures

La Secretaria de Mobilitat i Infraestructures (SMI) depèn del Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica.

Té assignades, entre d'altres funcions:

- Dissenyar, planificar i programar les polítiques d'infraestructures relacionades amb la mobilitat i la logística, transports terrestres, ports, aeroports, carreteres i autopistes.
- Definir i executar les polítiques dels serveis de transport i dels centres logístics integrals.
- Coordinar les actuacions en matèria de col·laboració públicoprivada en l'àmbit de les seves competències.
- Coordinar la participació en els organismes que exerceixen funcions sobre les infraestructures i els serveis de transport situats a Catalunya.
- Supervisar les propostes de resolució dels recursos, requeriments i reclamacions que s'interposin en matèries que siguin de la seva competència i, si escau, resoldre els que s'interposin contra les resolucions dictades per les unitats orgàniques que en depenen.

- Planificar les actuacions relacionades amb la política internacional i europea en matèries de la seva competència i la seva aplicació a Catalunya, d'acord amb el departament competent en matèria d'acció exterior i de la Unió Europea, i en coordinació amb el Gabinet Tècnic.
- Fomentar l'intercanvi i la cooperació amb organismes i administracions que comparteixen objectius, i planificar estratègies d'acció exterior en l'àmbit de les seves competències en col·laboració amb el Gabinet Tècnic.
- Coordinar l'actuació de les entitats del sector públic institucional adscrit al Departament mitjançant la Secretaria.

Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

La Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat (DGIM) depèn de la Secretaria de Mobilitat i Infraestructures.

Té assignades, entre d'altres funcions:

- Ordenar i planificar les infraestructures viàries i de transport ferroviari i de viatgers per carretera en l'àmbit de les competències de la Generalitat de Catalunya.
- Dissenyar, projectar, construir i supervisar les infraestructures viàries i de transport ferroviari i de viatgers per carretera titularitat de la Generalitat de Catalunya, així com les de titularitat estatal que tinguin signat un conveni entre l'Estat i la Generalitat, i fer-ne el seguiment.
- Coordinar les infraestructures viàries i de transport ferroviari i de viatgers per carretera amb els plans urbanístics, territorials o de mobilitat, la planificació ambiental o qualsevol altra planificació sectorial que pugui tenir incidència en aquest àmbit.
- Impulsar la innovació i la implantació de noves tecnologies i sistemes intel·ligents en les infraestructures viàries i de transport ferroviari i de viatgers per carretera titularitat de la Generalitat de Catalunya.
- Impulsar les mesures de descarbonització, de lluita contra el canvi climàtic i de millora de l'eficiència de les infraestructures viàries i de transport ferroviari i de viatgers per carretera titularitat de la Generalitat de Catalunya.
- Impulsar i aprovar els plans i estudis específics destinats a la protecció ambiental i sostenibilitat de les infraestructures viàries i de transport ferroviari i de viatgers per carretera titularitat de la Generalitat de Catalunya.
- Participar en la planificació i la programació d'infraestructures viàries i de transport ferroviari i de viatgers per carretera de titularitat estatal, en els termes que estableix la normativa aplicable.

- Fer el seguiment i la concertació d'actuacions d'infraestructures viàries i de transport ferroviari i de viatgers per carretera d'altres administracions públiques i del seu sector públic institucional adscrit.
- Establir la connectivitat dels elements que integren la xarxa viària de Catalunya entre si o amb altres infraestructures del transport o altres xarxes.
- Participar en la presa de decisions sobre la qualificació d'interès general de les obres públiques que siguin competència de la Direcció General.
- Dirigir les expropiacions que derivin de l'actuació del Departament.

Oficina Tècnica de Col·laboració Publicoprivada de Mobilitat i Logística

L'Oficina Tècnica de Col·laboració Publicoprivada de Mobilitat i Logística (OTCPP) depèn de la Secretaria de Mobilitat i Infraestructures.

Té assignades, entre d'altres funcions:

- Fomentar i vetllar per la implantació de les bones pràctiques i dels procediments en matèria de col·laboració publicoprivada en mobilitat i logística, per a la seva aplicació en la contractació.
- Analitzar les possibles formes d'implantació, gestió i explotació de les infraestructures i de prestació dels serveis en matèria de mobilitat i logística dins dels àmbits de competència de la Secretaria de Mobilitat i Logística.
- Participar en l'elaboració dels estudis de viabilitat que siguin preceptius i de la documentació preparatòria de caràcter jurídic, econòmic i financer dels contractes o concessions, relativa a les operacions que cal dur a terme amb col·laboració d'empreses o entitats del sector privat, dins de l'àmbit de les seves competències.
- Donar suport a l'òrgan de contractació durant les fases de licitació i execució del contracte o de la concessió pel que fa a les actuacions i les operacions que cal dur a terme amb col·laboració publicoprivada en les infraestructures i els serveis de mobilitat i logística.

CIMALSA

CIMALSA, (Centrals i Infraestructures per a la Mobilitat i les Activitats Logístiques, SAU) depèn de la Secretaria de Mobilitat i Infraestructures.

L'article 2 dels estatuts estableix que CIMALSA té per objecte:

- La planificació, promoció, construcció, la gestió i l'administració d'infraestructures i equipaments relacionats amb els transports, la logística i els sistemes de comunicacions.

- La planificació, la promoció i la gestió d'activitats preparatòries o complementàries de les anteriors, fins i tot les de caràcter urbanístic.
- L'adquisició, alienació, participació i explotació per qualsevol títol, d'espais, infraestructures i equipaments relacionats amb les anteriors.

CIMALSA desenvolupa els estudis informatius i estudis d'impacte ambiental de les darreres terminals ferroviàries que ha impulsat la Secretaria. Així mateix ha fet els estudis de mercat corresponents i té un contracte amb el Banc Europeu d'Inversions per definir el model de negoci d'una terminal estratègica ferroviària a Catalunya.

6

Proposta de l'Estratègia



Proposta de l'Estratègia

La proposta de l'Estratègia catalana de terminals ferroviàries 2026-2036 integra tres propostes d'elements indestriables entre ells, que constitueixen els trets diferencials d'aquesta Estratègia.

Proposta de terminals estratègiques

Es presenta una proposta de quines són les terminals ferroviàries de l'àmbit català considerades com a estratègiques i que la Generalitat de Catalunya hauria de desenvolupar en el marc de les seves competències.

Proposta de metodologia de desenvolupament

Es presenta una proposta de quina ha de ser la metodologia de treball per desenvolupar una terminal estratègica integralment, és a dir, tant pel que fa al disseny de la infraestructura com a la gestió i promoció d'altres àmbits fortament vinculats al seu ús i rendibilitat.

Proposta d'accions paral·leles

Es presenta una proposta d'accions orientades a àmbits que cal aprofundir per poder millorar la implementació de l'Estratègia catalana de terminals ferroviàries 2026-2036 i que han d'acompanyar l'èxit d'aquesta Estratègia.

Proposta de terminals estratègiques

En el marc d'aquesta Estratègia s'entén **com a terminal ferroviària estratègica aquella infraestructura ferroviària de càrrega, descàrrega i serveis a la mercaderia de la cadena logística multimodal. Ha de ser d'impuls públic, situada en un node clau de la xarxa i dissenyada per donar accés obert a diversos operadors i carregadors. Ha de tenir capacitat suficient per concentrar i redistribuir fluxos de mercaderies d'abast supraregional o internacional, i ha de ser reconeguda en la planificació sectorial com a peça estructuradora per assolir els objectius de quota modal del ferrocarril, sostenibilitat i competitivitat logística del país.**

Per a la concreció de les propostes de les terminals ferroviàries estratègiques s'ha fet una selecció segons els documents següents, en què també s'indiquen criteris de selecció. No tots els criteris tenen el mateix valor.



Xarxa TEN-T. Nus prioritari

La terminal està seleccionada com a un nus intermodal en la definició de la xarxa ferroviària TEN-T.

És a dir, un node ferroviari TEN-T, a més del finançament preferent europeu, s'identifica amb un posicionament geoestratègic, com a punt crític per a la mobilitat de mercaderies europea, cosa que reforça el seu rol en el sistema logístic del sud d'Europa i es converteix en una peça clau per garantir la cohesió, la sostenibilitat i la competitivitat del sistema logístic europeu.

Un nus estratègic per a Europa ha de ser estratègic també per a Catalunya; una terminal que Europa assenyalava com a estratègica, ha de formar part d'aquesta Estratègia.

Dintre de la *Core & Comprehensive Network: Railways, ports and rail-road terminals* de la xarxa TEN-T, es troben els nodes següents inclosos de manera específica:

- El port de Barcelona
- El port de Tarragona
- La terminal del Penedès
- La terminal de l'Empordà

Xarxa TEN-T. Terminal connectada

La terminal té accés directe a la xarxa TEN-T. És obligat incloure-la; una terminal estratègica ha d'estar connectada a la xarxa estratègica europea de llarg recorregut.

La seva connexió directa a la xarxa TEN-T ha facilitat el cofinançament de la Unió Europea.



PITC: el Pla d'infraestructures de transport de Catalunya

El PITC, en el capítol de Proposta de sistema de plataformes logístiques i terminals ferroviàries, defineix: «Les plataformes logístiques i terminals ferroviàries que s'incorporen al PITC són aquelles que es consideren estratègiques per a la funcionalitat del sistema logístic de Catalunya. Aquestes seran plataformes d'iniciativa pública (...). El seu desenvolupament es farà fonamentalment en sòls de titularitat pública.»

Agenda Catalana del Corredor Mediterrani

La terminal està prevista o considerada en l'Agenda Catalana del Corredor Mediterrani. L'Agenda Catalana del Corredor Mediterrani és, actualment, el principal document de planificació de la infraestructura ferroviària de manera global i conjunta a Catalunya. Estar a l'Agenda Catalana del Corredor Mediterrani és una condició necessària però no suficient.

Protocol amb el MITMS

El 2011 es va signar un protocol de col·laboració entre el Ministerio de Fomento (actual MITMS: Ministerio de Transportes y Movilidad Sostenible) i la Generalitat de Catalunya per al desenvolupament de les terminals logístiques intermodals incloses a la xarxa bàsica de mercaderies del *Plan estratégico para el impulso del transporte ferroviario de mercancías* (2010; Ministerio de Fomento).

Grans àrees de sòl públic per a activitat econòmica i logística

La Direcció General d'Urbanisme i CIMALSA disposen d'una estratègia de desenvolupament d'àrees d'activitat logística i econòmica que es desenvolupen sota tutela pública i en algunes d'elles s'inclou la terminal ferroviària. Aquests desenvolupaments afavoreixen la concentració de la mercaderia necessària i fomenten l'ús del ferrocarril des de l'inici d'activitat.

Demanda compromesa amb el sector privat

La terminal ferroviària disposa d'un estudi de demanda que valora la seva viabilitat o un compromís empresarial. Aquests estudis recullen la demanda empresarial i es consideren necessaris per al desenvolupament competitiu del seu sector o sectors, o són avalats per un estudi de demanda. Amb això es valora el cost d'oportunitat.

Possibilitat d'autopista ferroviària

La terminal permet desenvolupar una autopista ferroviària. Les autopistes ferroviàries, que es poden desenvolupar amb diverses tecnologies, tenen en comú que el camió és transportat parcialment o totalment damunt d'un vagó ferroviari. És una de les estratègies principals assumides pel Govern de l'Estat espanyol i la Generalitat de Catalunya per incrementar la quota multimodal.

Si bé no totes les terminals desenvoluparan una autopista ferroviària, convé que tinguin aquesta capacitat.

Reequilibri territorial

Convé tenir en compte aquest concepte difícilment avaluable de forma genèrica, però que està indirectament recollit en documents estratègics sectorials, com són el Pacte Nacional d'Indústria 2026- 2030 i el Pla departamental del Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica de la XV Legislatura.

La terminal es configura com un element d'infraestructura essencial per al desenvolupament del territori i ha de situar-se dins el marc d'una política pública estratègica, coherent i orientada al progrés territorial a mig termini.

ELIEC

L'Estratègia logística per a la internacionalització de l'economia catalana té l'objectiu fonamental de fomentar el desenvolupament i la competitivitat del sector del transport i la logística a Catalunya a partir d'un model que permeti impulsar i acompanyar la seva consolidació, modernització i internacionalització. Aprovada pel Govern el 2021, es concreta en 60 mesures, distribuïdes en 19 projectes i 5 eixos.

Propostes identificades de terminals intermodals	Nus de la xarxa TEN-T	Connectada a la xarxa TEN-T	PITC	Agenda Corredor Mediterrani	Protocol amb el MITMS	Grans àrees/ peces de sòl públic per a activitat econòmica	Demanda contrastada	Possibilitat d'autopista ferroviària	Reequilibri territorial	ELIEC
Sistema Empordà -Vilamallà	X	X	X	X	X	X	Càrnic Producte fresc	X	X	X
Terminal del Penedès	X	X	X	X	X	X	Vitivinicola Cotxes Autopista ferroviària	X	X	X
Terminal de l'Ebre		X	X	X		X	Fusta Agroalimentari	X	X	X
Terminal de Lleida		X		X		X	Agroalimentari Pinsos	X	X	X
LOGIS Montblanc		X		X		X		X		X
LOGIS DUM - entorn local		X				X				X
Llera Llobregat - entorn portuari	X	X		X	X	X		X		X
Portbou		X		X			Siderúrgic, contenedor, serveis			X
Girona		X					Paper		X	X
Calaf							Cotxes			X
Valls						X				X
CIM Vallès						X			X	X
Manlleu - Osona									X	X
Sallent (LOGIS Bages)									X	X

De les diferents propostes existents, sens perjudici de noves revisions i actualitzacions, s'han seleccionat com a terminals estratègiques aquelles que han quedat millor classificades segons els documents, les anàlisis i els plans que s'han esmentat més amunt.

Terminals estratègiques competència del Govern català

Així, les següents terminals configurarien la proposta de terminals estratègiques de l'Estratègia catalana de terminals ferroviàries 2026-2036 que desenvolupa el Govern català:

1. La terminal de l'Empordà
2. La terminal del Penedès
3. La terminal de l'Ebre
4. La terminal de Lleida

La terminal de l'Empordà fa referència al sistema de terminals que s'ha de situar a l'entorn del Far d'Empordà-Vilamallà i que inclou l'actual terminal de mercaderies de Vilamallà. Aquesta terminal és una terminal petita, d'unes tres hectàrees i mitja, que pot servir de base per activar el transport ferroviari en aquest territori. La terminal de Vilamallà ha d'estar operativa en els propers anys en ample mixt, ibèric i UIC, amb capacitat d'admetre trens de 750 m i amb dues vies de càrrega i descàrrega.

Els interessos rebuts de diferents empreses privades, algunes de les quals han signat un compromís escrit, fa preveure una demanda de serveis ferroviaris que anirà creixent i consolidant-se.

La terminal de l'Empordà és una terminal de la *Comprehensive Network* de la xarxa TEN-T. Per tant, convé estratègicament tenir preparats els treballs tècnics que la redefineixin quan el mercat augmenti la demanda de més serveis ferroviaris. Confiar que aquesta demanda estigui latent cinc anys mentre es van desenvolupant els estudis i projectes necessaris és un cost d'oportunitat que no ens podem permetre.

Terminals estratègiques competència del Govern de l'Estat espanyol

Aquestes terminals són:

- La terminal de la Llagosta
- El sistema de terminals del port de Barcelona
- El sistema de terminals del port de Tarragona

Pel moviment de mercaderies que actualment hi ha en aquestes terminals, convé assenyalar tres terminals més amb un profund caràcter estratègic per a Catalunya, que si bé depenen del Govern d'Espanya convé col·laborar amb la seva promoció.

La importància estratègica d'aquestes tres terminals, situades fora de l'àmbit competencial del Departament de Territori, ja va ser recollida en el Pla d'infraestructures del transport de Catalunya (PITC), i per tant, incloses dintre de la seva proposta de sistema de plataformes logístiques i terminals ferroviàries.

Portbou: terminal de suport al sistema ferroviari

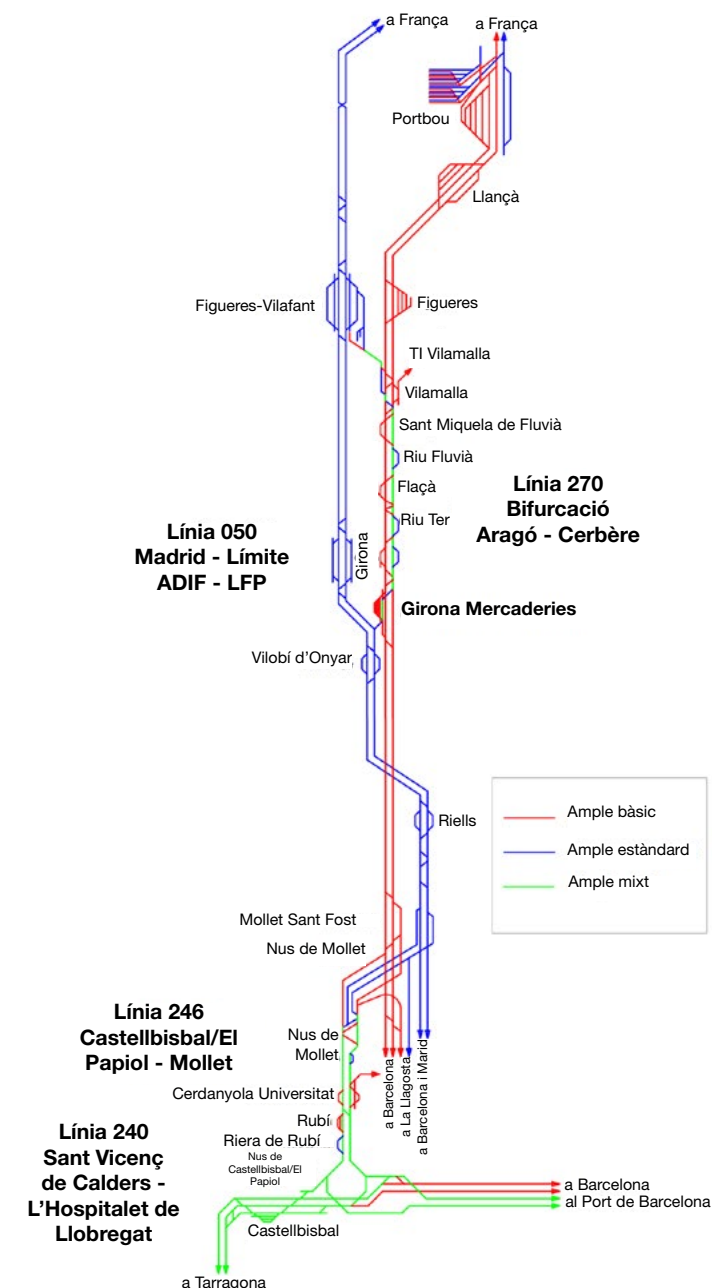
Portbou és una terminal de titularitat d'ADIF que és clau en el transport de mercaderies i en la continuïtat del seu tràfic cap a Europa i que facilitarà el compliment als requeriments de la Comissió Europea per ser definida com a un node de la *Comprehensive Network* i quedar integrat en el mapa europeu de la xarxa TEN-T.

El fort potencial derivat de la seva ubicació i de les vies a tocar de la frontera permetrà donar resposta a les necessitats de gestió de la xarxa, al pas fronterer, a l'establiment de bases per a nous operadors i a la prestació de serveis ferroviaris complementaris.

Aquests serveis, com ara espais per a la gestió de la capacitat, tallers de reparació, zones d'estacionament, serveis de neteja o instal·lacions de desballestament són imprescindibles per al correcte funcionament del sistema ferroviari.

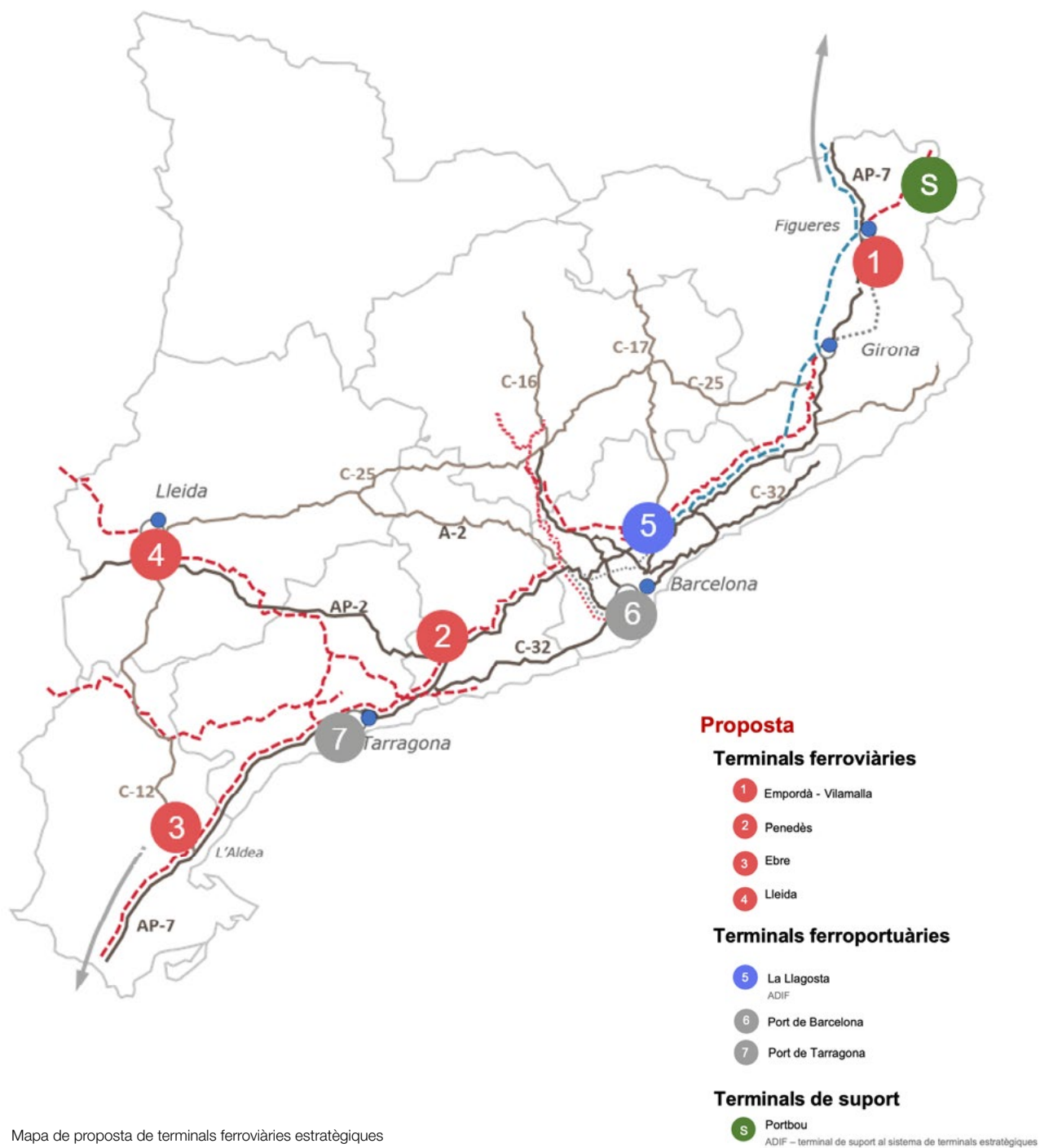
La incorporació d'aquestes noves funcionalitats a la terminal de Portbou, així com d'altres que el gestor pugui implantar, permetrà compensar la pèrdua parcial de competitivitat derivada de la progressiva implantació cap al sud de l'ample estàndard europeu, així com del seu encaix físic limitat i del caràcter muntanyós de la seva connexió viària.

Mantenir la funcionalitat actual i assolir les noves funcions que requereix el sistema ferroviari implica, com a mínim, la implantació de l'ample estàndard europeu tant a l'interior de la terminal com a la xarxa ferroviària d'interès general que hi dona accés. Aquest fet, a més de reforçar el paper de la terminal de Portbou, obrirà noves oportunitats per al trànsit de mercaderies i enfortirà el conjunt de la xarxa.



Esquema de vies entre el nus de Castellbisbal i la frontera francesa.
Font: elaboració pròpia.

Així doncs, el mapa de les terminals estratègiques de Catalunya queda configurat de la manera següent:



Altres actuacions en nodes ferroviaris

Els objectius de l'Estratègia catalana de terminals ferroviàries 2026-2036 s'assoleixen mitjançant el desenvolupament d'aquestes quatre terminals estratègiques ferroviàries que han de dur a un augment de la quota modal.

El canvi modal s'ha de donar perquè aquest tipus de transport és sostenible. És a dir, per als usuaris ha de ser més eficient econòmicament, ambientalment i socialment que l'ús del mode exclusivament viari.

Els canvis modals en el transport de mercaderies són d'interès públic i han estat assumits pel Govern de la Generalitat de Catalunya. En aquest sentit, també es poden impulsar mitjançant el suport a iniciatives privades que desenvolupin nodes de connexió amb la Xarxa Ferroviària d'Interès General.

Aquestes iniciatives, orientades al desenvolupament d'altres nodes, contribueixen a completar el sistema ferroviari, permeten cobrir el conjunt de necessitats operatives i les seves singularitats i reforcen la resiliència de la cadena multimodal.

Així, com a principi general, convé donar suport públic a aquestes iniciatives, si bé la naturalesa i l'abast d'aquest suport han d'adaptar-se a cada cas concret, sense perdre de vista que la prioritat recau en les terminals estratègiques definides en aquest document pel seu caràcter estructural i d'interès públic.

En aquest sentit diferents entitats han demanat actuar de manera molt concreta en tres terminals:

- La terminal de Calaf
- La terminal de mercaderies de Girona

La terminal de Calaf

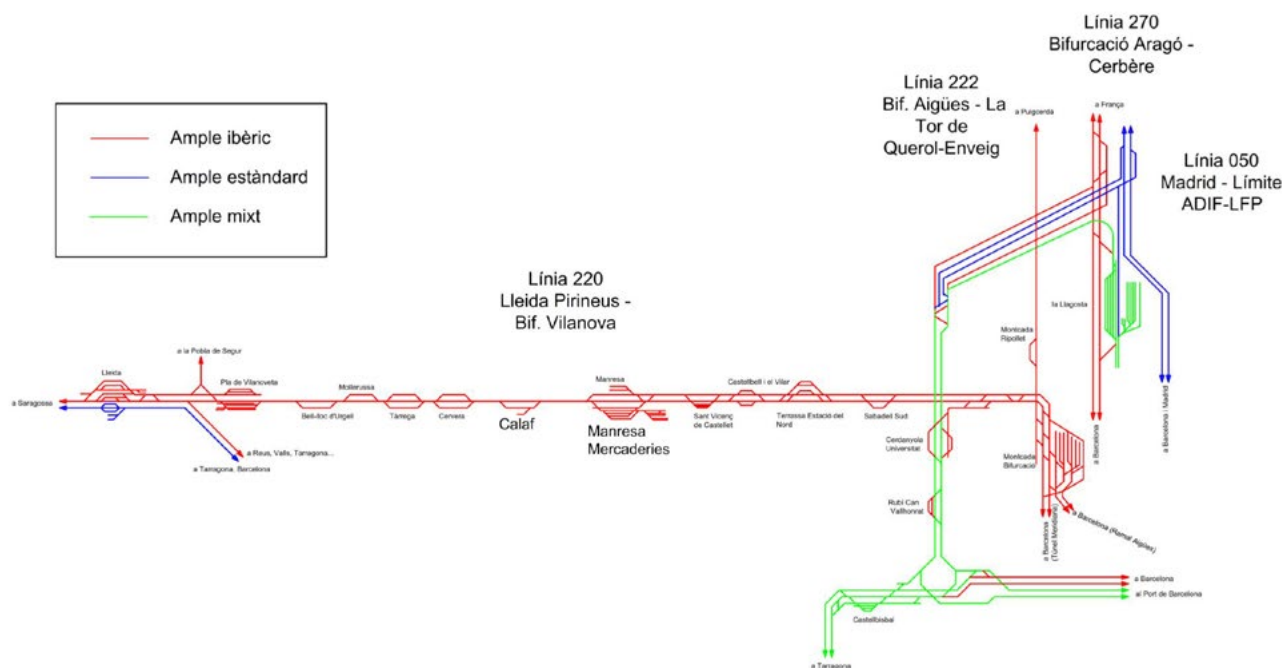
La terminal de Calaf és una terminal privada que, en data de 2026, és única per la seva especialització en el sector de l'automòbil, un dels sectors amb un gran potencial pel transport ferroviari.

La terminal de Calaf ha estat millorada i promoguda gràcies a l'impuls de les empreses que hi participen. Actualment, però, presenta algunes complexitats:

- Està connectada en via única.
- La seva connexió amb el Corredor Mediterrani requereix un maniobra de rebot a Montcada Bifurcació.
- La Declaració sobre la xarxa d'Adif dona uns pendentis màxims de 22 i 20, segons el sentit de la marxa, i fixa en 350 metres la longitud màxima, de manera excepcional, per a trens de mercaderies de 350 metres en la línia 220.



Mapa amb les rampes i longituds màximes permeses. Font: Declaració sobre la xarxa, Adif



Esquema de vies de les línies 220 i 246 d'Adif. Font: elaboració pròpia.

Tanmateix, per **la seva singularitat**, el 2026, **com a terminal especialitzada** en l'automòbil convé tenir-la present. El pes del sector de l'automòbil en l'economia catalana i en el sector del transport és molt rellevant, especialment del transport multimodal, en ferrocarril i en vaixell.

L'assoliment d'un major potencial operatiu d'aquesta terminal privada en el futur **requerirà la implementació d'actuacions fora de la terminal**, a la xarxa ferroviària gestionada per ADIF (XFIG).

Atès el seu elevat potencial en un sector com el de l'automòbil, usuari habitual del ferrocarril i estratègic per a l'economia catalana, es considera oportú impulsar una acció coordinada de lobby entre la terminal, els usuaris, els gestors i l'Administració catalana per promoure la millora dels seus encaminaments ferroviaris dins la Xarxa Ferroviària d'Interès General.

La terminal de mercaderies de Girona

És una terminal de titularitat d'ADIF encaixonada en un àmbit consolidat, amb ample ibèric però amb una connexió fàcil a l'ample estàndard europeu i, per tant, connectada a la xarxa TEN-T.

És una terminal en un entorn industrial amb entitats interessades en el seu ús, i que pot millorar el seu potencial si el titular de la terminal fa un sèrie d'actuacions. Tanmateix, la constricció física a què es troba sotmesa pel seu entorn sempre limitarà la longitud màxima dels trens, uns 550 m, i la seva capacitat d'emmagatzematge.



La governança que desplegui l'Estratègia també ha de reflexionar sobre el paper d'aquestes dues terminals ja existents que formen part de la xarxa de terminals de Catalunya. Que puguin desenvolupar el seu potencial requerirà el suport institucional i la coordinació entre les entitats públiques i privades que les gestionen.

Finalment, cal tenir present que actuacions estructurals en la xarxa ferroviària, com són l'Eix transversal ferroviari, poden fer aflorar noves necessitats i oportunitats en les comarques centrals (com ara un nova terminal que doni servei a aquest territori), que caldrà analitzar i valorar de manera específica.

Proposta de metodologia de desenvolupament

D'acord amb la diagnosi convé un nou enfocament en la promoció del transport ferroviari de mercaderies perquè l'increment de quota modal a favor del ferrocarril tingui un increment superior al 2 % anual per poder assolir les quotes del 10 % o del 30 % per al 2030.

L'Estratègia proposa una metodologia de treball amb un enfocament pragmàtic: es té **una visió de la terminal com a negoci més que un enfocament exclusivament d'infraestructura. És a dir, si el transport ferroviari no és un negoci competitiu i rendible per al sector privat, no s'assolirà el 30 % de quota modal ferroviària.**

Cal concentrar-se en el que és competència directa de la Generalitat i dur-ho a terme: la construcció de la terminal, la definició de la governança de terminals, la vinculació al mercat i la innovació, mitjançant també eines digitals que donin transparència i fiabilitat.

Aquest acció s'ha de coordinar amb els actors necessaris de l'Estat espanyol i les entitats competents (ADIF, MITMS).

Aquest enfocament posa l'accent en la coordinació de l'**ecosistema**, la **rendibilitat** de la terminal i la **innovació** per **augmentar l'efectivitat** i la **fiabilitat** del **ferrocarril** com a **mode de transport de mercaderies**.

És una **metodologia** que s'ha d'entendre no com un llistat de requisits a verificar a cada pas, sinó com a **sistema d'actuacions** des de l'**objectiu fixat**, que ha de permetre garantir que s'apliquin els **conceptes**, que es resolguin les **necessitats** que vagin apareixent a cada pas i que s'adapti l'aplicació a les **circumstàncies** de context pròpies de cada terminal.

Aquesta metodologia es basa en uns principis clars que cal mantenir:

Sistema ferroviari català i competències

Les terminals formen part del sistema ferroviari català, amb la Generalitat de Catalunya com a titular de les competències per al seu desenvolupament. Poden caldre convenis amb MITMS o Adif per assegurar finançament i connexions, però la gestió de la terminal (o la seva delegació) recaurà en la Generalitat de Catalunya o l'entitat pública que es designi.

La terminal com a servei de negoci

La terminal s'entén com una peça d'un servei privat de transport de mercaderies, orientat a proveir competitivitat a terceres empreses mitjançant el millor sistema de transport disponible.

Ecosistema interdependent

El transport ferroviari és un ecosistema molt interrelacionat. Cal treballar conjuntament amb tots els actors del sector (operadors, carregadors, administracions, personal ferroviari i logístic) per assegurar resultats sostinguts.

Així, una terminal ha de tenir dos plans de negoci adreçats a dues visions distintes:

- El promotor de la infraestructura de la terminal, que ha de rendibilitzar les vies i, per tant, una gran inversió amb una recuperació lenta de llarg termini.
- El gestor de la terminal, que en un curt termini ha de començar a crear negoci, atraure càrrega per rendibilitzar els mitjans d'exploació de la terminal, mobilitzar recursos humans, maquinària, lloguers, etc.

En aquest sentit cal tenir en compte els reptes següents:

- Hi ha superposició entre la titularitat de la infraestructura, que acostuma a ser, pública i la seva gestió, adreçada al mercat, privat. El model de gestió de la terminal ha de conciliar ambdós àmbits.
- La rendibilitat econòmica de la terminal i la seva fiabilitat és crítica: determina l'ús del ferrocarril per part de les empreses.
- El mercat usuari de la terminal, com són els carregadors i els operadors, han d'aportar la càrrega i definir els mitjans de càrrega/descàrrega, la distribució d'espais i els serveis addicionals que millorin la seva competitivitat.
- Innovació transversal orientada a la digitalització de dades i intel·ligència artificial per aportar transparència, fiabilitat i eficiència.

L'Estratègia proposa una metodologia de treballar en paral·lel als factors clau que han de permetre el desenvolupament, l'execució, l'exploació i la rendibilitat d'una terminal. Concretament es proposa:

1. Metodologia de desenvolupament de les terminals: la infraestructura
2. Metodologia de desenvolupament de les terminals: la gestió
3. Metodologia de desenvolupament de les terminals: el mercat
4. Metodologia de desenvolupament de les terminals: la innovació transversal

1. Metodologia de desenvolupament de les terminals: la infraestructura

Cal aplicar la metodologia següent per al desenvolupament de la infraestructura de les terminals identificades com a estratègiques en aquest document.

És imprescindible entendre i incorporar aquests conceptes clau:

- Garantir la viabilitat en cada etapa.
- Incorporar el coneixement del mercat i l'explotació dels agents privats, a més a més de recursos econòmics.
- Disseny modular de la terminal: fases d'inversió per escalar capacitat segons la demanda.

El disseny i l'execució de la terminal s'han de dur a terme seguint un procés de treball en què s'interrelacionen actors públics i privats.

Es desenvolupa en tres etapes, en què cal treballar conjuntament amb el sector privat per assegurar una informació completa i veraç que permeti generar els documents necessaris per a cada etapa i assumir les etapes següents correctament.

En la **primera etapa, d'estudis previs**, s'han de redactar els documents següents, per valorar la viabilitat de la terminal, la seva necessitat i la inversió que requerirà, en una primera anàlisi.

- Calen **estudis d'ubicació**, per avaluar en quins llocs és viable o no és possible construir una terminal ferroviària, ja sigui per dimensions, per àrea d'influència, per competència o per complementarietat amb altres terminals o modes de càrrega.
- Calen **anàlisis de la demanda** de càrrega per assegurar que la terminal tindrà ús de carregadors, que hi haurà una quantitat suficient i regular de mercaderies per transportar per executar una infraestructura de la mida d'una terminal multimodal.
- L'anàlisi de la demanda s'acompanya **d'un disseny inicial de la terminal**, que permet avaluar la tipologia principal de càrrega de la terminal, que també determina la tipologia de carregadors que en faran ús i el sistema de gestió;

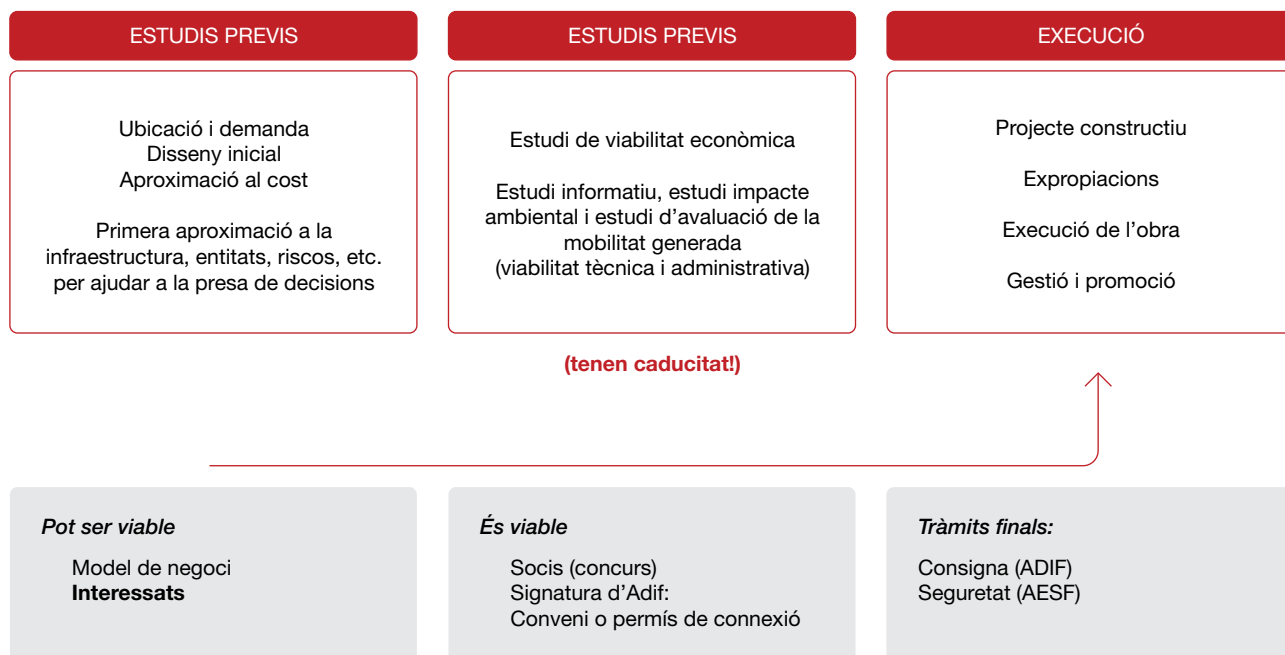
- Cal una **anàlisi d'aproximació al cost** que tindrà la construcció de la terminal, comptant totes les etapes.

Totes aquestes anàlisis prèvies en la primera etapa permeten fer una aproximació a la infraestructura i a la seva viabilitat. Són necessàries per **identificar actors del sector privat** que poden ser **socis del projecte i per identificar els riscos** que pot tenir la instal·lació de la infraestructura (oposició veïnal, rebuig municipal, riscos ambientals, riscos de funcionament, riscos de viabilitat).

Són elements **imprescindibles per a la presa de decisions** en una infraestructura que representa una inversió molt important de diners públics i privats.

Les terminals que apareixen identificades com a estratègiques en aquesta Estratègia, és a dir, la terminal de l'Empordà, la terminal del Penedès, la terminal de l'Ebre i la terminal de Lleida ja han superat aquesta primera etapa: **es considera que poden ser viables des de tots els àmbits analitzats**.

Un cop es considera que pot ser viable una terminal després de les anàlisis de la primera etapa, comença la segona.



Tan aviat com sigui possible!

Terminis amb fortes dependències externes!

En aquesta **segona etapa** es comencen a desenvolupar estudis regulats detallats, en què hi ha **l'estudi de viabilitat econòmica; l'estudi informatiu; l'estudi d'impacte ambiental i l'estudi d'avaluació de la mobilitat generada**. Aquests tres darrers estudis són els que avaluen la viabilitat tècnica i administrativa de la terminal.

Cal concretar que:

- L'estudi informatiu inclou un estudi socioeconòmic que complementa, des de la vessant pública, l'estudi de viabilitat.
- L'estudi d'impacte ambiental, a més de valorar possibles condicionants, el grau d'aquests condicionants i les mesures d'impacte ambiental corresponents ha d'assolir la declaració d'impacte ambiental positiva.
- L'estudi informatiu i l'estudi d'impacte ambiental preveuen el tràmit de participació i informació pública.
- Les expropiacions vindran concretades, i implícitament autoritzades, en el projecte constructiu corresponent.

És a dir, aquests estudis presenten una forta vinculació entre ells i convé treballar-la en paral·lel de manera que es retroalimentin. L'estudi informatiu, l'estudi d'impacte ambiental i l'estudi d'avaluació de la mobilitat generada condicionaran econòmicament el Pla de negoci i aquest desenvoluparà necessitats que els estudis hauran de recollir.

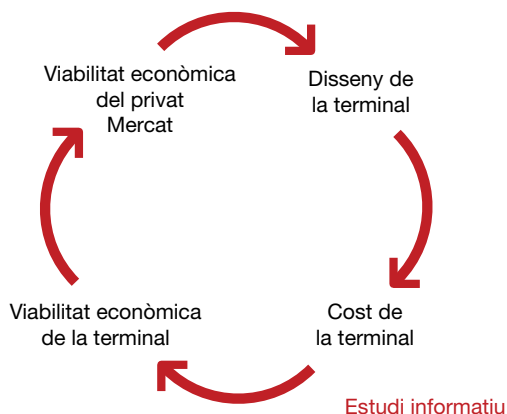
Per tant, són els que **confirmen la viabilitat** de la terminal. A partir d'aquí, es comença el concurs per a la cerca de socis i es treballen les necessitats de connexió de la terminal a la xarxa amb la resta d'actors de l'entorn ferroviari (Adif, MITMS, etc.).

Cal tenir present que aquests estudis tenen una durada determinada en el temps i que tenen caducitat; per tant, un cop fets, no es pot posposar en excés l'inici de la tercera etapa.

Cal la col·laboració publicoprivada en el disseny de la terminal.

Estudis regulats

Estudi de viabilitat
econòmica



El primer moment on aquest disseny ja es fa d'una manera coherent i justificada és en l'estudi informatiu.

Cada agent té un paper en **l'estudi informatiu i en l'estudi de viabilitat econòmica**. Treballar conjuntament i en paral·lel els dos plans és imprescindible per garantir la viabilitat econòmica de les terminals ferroviàries.

Per la part de l'agent públic, en aquest cas, la Generalitat de Catalunya:

- Ha de dirigir-lo d'acord amb l'Estratègia pública del Govern, que és efectivament pública.
- Li permet la previsió de pressupostos més afinada.
- Li permet tramitacions i negociacions amb altres entitats, com Adif.
- Li dona un coneixement detallat dels condicionants existents.
- És el primer pas per a l'expropiació de terrenys (seguit d'un avanç del projecte constructiu de l'alternativa escollida).
- Facilita la recerca d'un soci.

Per la part del sector privat, de l'agent privat:

- Necessita la definició màxima de la terminal per a l'elaboració del seu estudi de viabilitat econòmica.
- Si intervé en el finançament de la infraestructura, o ha de calcular la compra de terrenys, necessita una major definició del cost i l'ocupació.
- Afecta la seva estratègia empresarial i la previsió de nous recursos a curt-mig termini.

L'anàlisi conjunta de l'estudi de viabilitat econòmica i els estudis informatiu i d'impacte ambiental permet valorar si es descarta o continua el projecte.

2. Metodologia de desenvolupament de les terminals: la gestió

Hi ha dos nivells de gestió:

Gestió operativa de la terminal: en aquest sentit, és essencial no únicament desenvolupar els estudis tècnics vinculats a la infraestructura, sinó també conèixer tan aviat com sigui possible el model de gestió d'explotació de la terminal atesa la seva influència en els projectes: quan abans es tingui, abans els socis implicats podran aplicar els seus recursos, tant materials com intel·lectuals.

Gestió estratègica de les terminals: la gestió i desenvolupament d'aquesta Estratègia catalana de terminals ferroviàries 2026-2036 té com a objectiu construir la xarxa de terminals i promoure'n l'ús.

Aquesta gestió estratègica global té un lideratge públic, si bé en el funcionament diari de la terminal el lideratge pot variar des del 100 % privat fins al 100 % públic.

Gestió operativa de la terminal

Prenent com a punt de partida l'estudi informatiu i l'estudi de viabilitat econòmica convé definir el model de gestió i el rol de cada entitat pública i privada que participa de cada terminal. Aquest model de gestió s'inclourà en el Pla de negoci de la terminal.

El model de gestió i el **Pla de negoci** poden ajudar en les decisions pròpies del projecte constructiu i la seva execució, com és l'adquisició del sòl.

Si bé és recomanable la claredat que pot donar disposar d'aquest documents, no és imprescindible aquesta anterioritat i hi ha decisions que poden adaptar-se a nous contextos.

Pel que fa al **Pla de negoci** convé que inclogui les parts següents amb els objectius següents:

Pla d'explotació	Nombre de trens, recursos materials i humans, manteniment, serveis addicionals, etc.
Privat	Ha de definir un Pla d'explotació: és el seu negoci i previsió. Li permet definir i valorar els recursos necessaris. Necessita tenir definida la infraestructura de la terminal per saber la seva capacitat i els costos de manteniment.
Públic	L'ha de conèixer: convé fixar un mínim de trens en la licitació, d'acord amb ell'estudi de viabilitat econòmica corresponent de la licitació o del tràmit del permís de connexió a la XFIG.

Pla financer	Són dos plans: El de la construcció de la terminal (enfocament patrimonialista). El de l'explotació de la terminal (enfocament gestor). Atenció als escenaris: escenari inicial (primera fase de desenvolupament de la terminal) i escenari final.
Privat	Ha de definir el Pla financer de l'explotació: és el seu negoci, d'acord amb el seu Pla d'explotació. Pot definir el Pla financer de la infraestructura si intervé en la seva construcció.
Públic	Ha de fer el Pla financer de l'explotació per garantir la viabilitat de la licitació. A més, és necessari per definir el cànon i la possibilitat d'inversió addicional (i els terminis). Ha de fer el Pla financer de la infraestructura sabent que probablement no es recuperarà el 100 % la inversió econòmica. Ha de valorar aportacions externes, privades o públiques. Ha d'incloure les externalitats que es deriven: la disminució de les emissions, el soroll, l'accidentalitat, l'atracció de la inversió, etc.

Model de gestió	Anàlisi juridicoadministrativa de la proposta dels models de gestió més adients. Rols, riscos, responsabilitat i obligacions. Tràmits.
Privat	Assumeix el model de gestió de l'Administració com a promotora pública estratègica, i en deriva un d'intern més vinculats a riscos d'explotació i subcontractacions de serveis.
Públic	Ha de definir un model de gestió i fer l'anàlisi juridicoadministrativa (riscos vs. responsabilitats), promoure els tràmits administratius necessaris, definir els rols, els drets i responsabilitat que es deriven. L'imposa al privat.

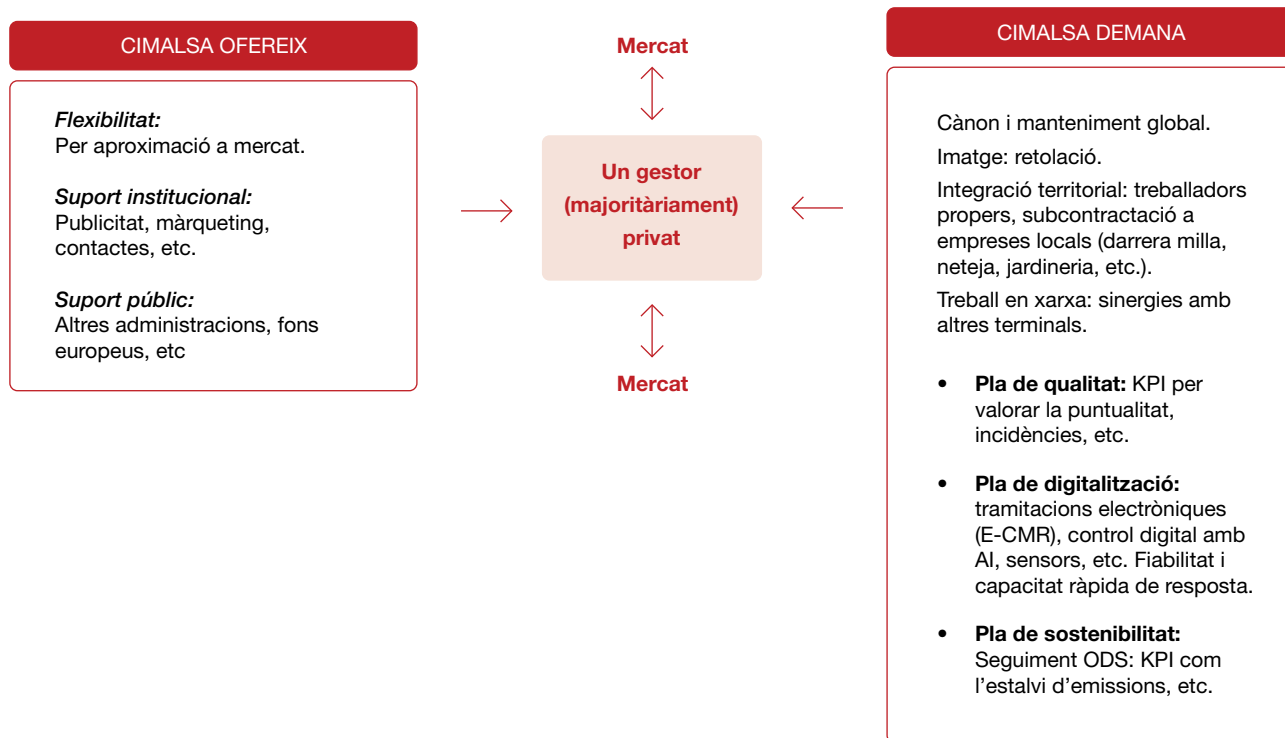
Pla de sostenibilitat	S'han de garantir uns objectius de sostenibilitat, ambiental econòmica i social, en l'explotació.
Privat	Ha d'incorporar el Pla de sostenibilitat públic i proposar accions d'acord amb la seva responsabilitat social i requeriments dels clients.
Públic	Ha de definir un Pla de sostenibilitat per fixar els objectius mínims, els objectius desitjables i els valors mesurables. Ha de fer, revisar i adaptar les propostes d'actuació.

Pla de digitalització	Cal definir un format de dades estàndard i la seva recollida en els Plans d'explotació i sostenibilitat. Ha de servir també per disminuir sobre costos, augmentar la fiabilitat i el treball en xarxa.
Privat	Integra el Pla de l'administració i el Pla de la seva empresa «mare».
Públic	Ha de definir un Pla per fixar els estàndards, la tipologia, i les unitats de les dades comunes homogènies per poder treballar en xarxa amb altres terminals i per garantir el control de l'explotació i dels indicadors de seguiment. També ha de permetre la transparència i la fiabilitat.

Pla de contingències	Són alternatives a problemes de transport o de mercat. No és un pla de seguretat o de riscos empresarial envers els treballadors.
Privat	Ha de definir el Pla de contingències, d'acord amb una anàlisi de sensibilitat de la modificació de les hipòtesis bàsiques amb què ha elaborat el Pla de negoci, la proposta de possibles accions i la col·laboració amb el sector públic.
Públic	L'ha de conèixer i donar-hi suport.

Indicadors de seguiment	Es fixen els indicadors de seguiment propis de la terminal d'acord amb el seu mercat i els serveis que ofereix.
Privat	Dona i analitza els indicadors.
Públic	Proposa i analitza els indicadors.

Així:



CIMALSA té un contracte amb el Banc Europeu d'Inversions en què la seva divisió especialitzada en la col·laboració publicoprivada, l'EPEC (European PPP Expertise Centre) està treballant les diferents possibilitats en el model de gestió que ha de permetre el desenvolupament d'una terminal mitjançant la col·laboració publicoprivada.

Gestió estratègica de les terminals

El Govern de la Generalitat de Catalunya va aprovar l'Estratègia logística per a la internacionalització de l'economia catalana (ELIEC) per al període 2020-2040, amb la finalitat de desplegar un model logístic més competitiu, eficient i alineat amb les necessitats del sistema productiu català.

Aquesta estratègia defineix les línies d'actuació prioritàries en matèria d'infraestructures, serveis i governança logística, amb l'objectiu de reforçar la competitivitat del sector del transport i la logística a Catalunya.

L'ELIEC incorpora un Pla d'acció que determina:

- Els objectius estratègics i les prioritats sectorials.
- Les mesures específiques que cal implementar.
- La designació dels responsables públics i impulsors encarregats de la seva execució.

Dins aquest Pla d'acció, s'estableix que CIMALSA és l'ens responsable de diverses mesures clau, entre les quals destaquen:

- La revisió del model de promoció del sòl logístic mitjançant fórmules de col·laboració publicoprivada.
- La consolidació de corredors logístics estratègics, entre els quals s'inclouen les terminals intermodals, assignant a CIMALSA la responsabilitat de definir i executar les actuacions prioritàries en aquest àmbit.

En aquest marc, i en compliment del mandat de Govern, **CIMALSA i l'Oficina Tècnica de Col·laboració Publicoprivada del Departament de Territori han de cooperar en l'elaboració d'un model de gestió de terminals ferroviàries**, orientat a garantir la coherència estratègica, l'eficiència operativa i la participació adequada dels agents públics i privats.

Aquest model de gestió de terminals ferroviàries pot partir d'experiències ja existents i en què la Generalitat de Catalunya hi té un paper principal.

Proposta de model genèric de gestió de terminals ferroviàries: per al desenvolupament coordinat i eficient del conjunt de terminals intermodals de Catalunya, es proposa un model organitzatiu de doble nivell, articulat de la manera següent:

1. Nivell superior (estratègic i institucional)

Integrat per una societat o instrument de governança que actuï com a marc de referència de totes les terminals. Ha d'assegurar una participació rellevant de la Generalitat de Catalunya en les decisions estratègiques vinculades al model de transport ferroviari, al desenvolupament territorial i a la planificació logística del país. Aquest nivell garanteix coherència, alineació amb les polítiques públiques del Govern i control estratègic del sistema.

Els avantatges i funcionalitats de l'estructura prevista per al desplegament de les terminals permet:

- **Mantenir la titularitat pública** dels actius estratègics.
- Fomentar **la col·laboració estable entre administracions públiques i operadors privats**, tant en el capital social com en la gestió.

- Disposar d'un **model flexible i replicable**, adaptable al ritme de desenvolupament i a les prioritats fixades pel Govern de la Generalitat.
- Garantir el **control públic** sobre els aspectes essencials, tant a la societat patrimonial com a les societats gestores de cada terminal.
- Permetre la **captació de socis i gestors** alineats amb les necessitats estratègiques, tecnològiques i financeres de cada instal·lació.

2. Nivell base (operatiu i mercantil)

Concebut com a estructura específica per a cada terminal, amb participació de socis ad hoc, preferentment d'àmbit territorial, que assumeixin un compromís directe amb l'explotació i desenvolupament de les instal·lacions.

La definició de l'estructura societària i del règim de gestió dependrà de:

- El rol que vulgui assumir el sector públic.
- L'assignació de riscos.
- El grau d'implicació de cada entitat.
- Les necessitats d'inversió.
- La composició de participació publicoprivada.
- Les funcions operatives i comercials que cal exercir.
- Etc.

La Secretaria d'Infraestructures i Mobilitat ha d'impulsar aquest model i els tràmits administratius corresponents o, si escau, la seva valoració i anàlisi d'alternatives.

3. Metodologia de desenvolupament de les terminals: el mercat

Cal treballar el mercat per assegurar el traspàs de la mercaderia al ferrocarril, tant per arribar als objectius de la quota modal com per garantir l'ús i la rendibilitat de la terminal.

Convé, doncs, que de manera treballada i no espontània, la vessant pública s'adrexi a l'empresa privada, al carregador, per acompanyar-la i facilitar-li la ruptura de la rutina empresarial assumida per optar pel canvi modal cap a una nova cadena logística, i que comporta assignar diferents recursos, diferents tramitacions, diferents problemes i, per tant, diferents solucions.

Aquest treball s'ha de fonamentar en els principis següents:

- Enfocament per **sectors**: cada sector té diferents requeriments.
- **No fer proves arbitràries**: hi ha d'haver una maduresa en la definició del canvi i un compromís de l'empresa en la prova i en la seva continuïtat.

- **No distorsionar el mercat:** garantir la publicitat i l'ofertament obert dels serveis.
- **Flexibilitat:** en la contractació per poder portar a terme accions que s'adaptin a les demandes i necessitats concretes del transport, de l'empresa i del seu client.
- **Sostenibilitat:** cal evitar el finançament públic i treballar ajuts externs o el recursos de la pròpia empresa privada.
- Model de gestió flexible i **orientat a resultat**, amb governança clara i criteris d'exploració professionalitzats.

El treball sobre el mercat, la captació de clients per a la terminal, hauria de tenir una aproximació concreta.

Conceptualment es tractaria de fer:

1a Fase de diagnòstic

1. Selecció d'un sector
2. Anàlisi dels condicionants propis d'aquest tipus de mercat, del seu transport i dels punts clau que cal controlar.
3. Obtenció de dades:
 - a. ELIEC.
 - b. Observatoris.
 - c. Estudi propi pel sector.
4. Determinació de la viabilitat tècnica del nou servei.
5. Presentació al sector.
 - a. Contacte amb el clúster del sector o entitats equivalents.
 - b. Sessió de presentació.
 - c. Sessions de formació.
4. Document CEO: Document orientat a la decisió empresarial del canvi a transport multimodal.
5. Decisió: compromís empresarial.

2a Fase d'implementació

1. Identificació dels diversos operadors de transport que podrien intervenir.
2. Identificació d'altres empreses complementàries.

3. Identificació de les solucions per als condicionants propis del mercat.
 - a. Tecnologies relatives atraçabilitat, seguretat, temperatura, etc.
 - b. Automatització de processos.
 - c. Digitalització de documents.
 - d. Càlcul d'emissions.
 - e. Emissió de certificats de tot.
4. Configuració completa del servei.
 - a. Actors: empreses i responsabilitats.
 - b. Comparativa de costos.
 - c. Comparativa de terminis.
5. Determinació de la viabilitat econòmica i del diferencial competitiu.
6. Suport en la posada en marxa.
 - a. Anàlisi jurídica de les noves responsabilitats i normatives que cal complir.
 - b. Necessitat d'adaptar o millorar els processos actuals.
 - c. Necessitats de formació específiques.
 - d. Seguiment i control del transport, en especial del primer.
7. Màxima visibilitat.
 - a. Difusió a mitjans de comunicació.
 - b. Participació en taules rodones, sessions de treball...
 - c. Comunicació als actors de l'entorn de l'empresa (proveïdors, clients, treballadors).

Actualment, CIMALSA està duent a terme aquesta feina de captació de mercat per al transvasament del transport terrestre a transport multimodal amb un servei de consultoria multimodal.

Accions per facilitar la captació de carregadors:

- Programa de captació de demanda: incentius comercials i solcs prioritaris per a tràfics tractors (agroalimentari, químic, portuaris, *e-commerce* paletitzat).
- Plataforma digital única de terminal: integració de reserves, EDI/API amb operadors, visibilitat temps real i quadres de comandament per KPI (punts de tall, rotació, ocupació d'andanes).
- Model de governança i serveis: contractes d'explotació orientats a resultats, SLA de puntualitat/fiabilitat i catàleg de serveis de valor afegit (transbordament directe (*cross-docking*), emmagatzematge curt, serveis duaners, si escau).
- Programa de formació i canvi: itineraris per a personal d'operació i per a carregadors sobre processos ferroviaris, seguretat i interoperabilitat.
- Assessoria jurídica i administrativa en el canvi del model de transport.

4. Metodologia de desenvolupament de les terminals: la innovació transversal

La innovació té un efecte transversal en tots els elements de la cadena logística multimodal, des de la fàbrica d'origen fins al client final, orientada a millorar-ne l'eficiència i disminuir sobre costos interns i externs.

És evident que, a més de voler millorar la competitivitat que prové de la sostenibilitat econòmica i ambiental, cal evitar la pròpia obsolescència del sistema. La innovació és el factor que facilita evitar l'obsolescència del sistema.

A més, aquesta eina intrínseca a l'Estratègia catalana de terminals ferroviàries 2026-2036 també s'enfoca a:

- **L'eficiència** interna de la terminal i del treball en xarxa, tant de les diferents terminals com de les diferents entitats que intervenen en la cadena logística.
- **La fiabilitat** del ferrocarril, que promou la confiança en tota la cadena logística mitjançant la transparència dels tràmits i de les dades i el seu coneixement en temps real.

Per aconseguir que la innovació, doncs, sigui transversal cal:

Definir i recollir dades de manera homogènia i sistemàtica.

- Dur a terme una digitalització integral (reserves, seguiment de trens/unitats, traçabilitat).
- Fer accessibles les dades. En aquest sentit l'Observatori dels costos ferroviaris, inclòs en l'Observatori de la Logística que publica CIMALSA, és un element clau per facilitar aquelles dades no confidencials.
- Explotar les dades (IA/analítica) per conèixer l'estat de la càrrega, optimitzar els fluxos, anticipar les incidències i millorar la puntualitat percebuda.
- Col·laborar amb els actors del sector tecnològic que siguin punters en aquest camp.

Per entendre millor la necessitat de la innovació transversal a l'empresa, s'utilitza un exemple d'innovació encara no estandarditzada com són les piles de combustible (FCEV).

Les piles de combustible (en anglès, *fuel cell electric vehicles*, FCEV), són piles d'hidrogen aplicades a les locomotores i són especialment rellevants per a línies no electrificades o per trams amb altres tensions no incorporades a híbrides.

És una tecnologia operativa en línies regionals de passatgers a Alemanya i els Països Baixos des del 2018 amb la locomotora Alstom Coradia iLint.

Comparant les seves prestacions amb la solució actual del gasoil identifiquem les següents diferències en paràmetres clau.

Paràmetre	Locomotora dièsel	Locomotora FCEV
Emissions locals	CO ₂ , NOx, PM	0
Eficiència <i>tank-to-wheel</i>	22–25 %	45 % o superior
Soroll	Alt	Molt baix
Autonomia	600–1.000 km	600–1.000 km
Temps de repostatge	10–20 min	15–20 min
Tracció elèctrica	Indirecta	Directa
Frenada regenerativa	Limitada	Completa

Si bé té certes limitacions:

- És menys dens, requereix de més volum.
- Cost inicial: té un capex superior i falta infraestructura de repostatge
- Aplicació madura únicament per maniobres, trams híbrids o línies secundaries.

Proposta d'accions paral·leles

En el desenvolupament de la **proposta de les terminals ferroviàries estratègiques** i de la seva **metodologia** per facilitar la seva correcta integració en l'ecosistema ferroviari, s'han detectat alguns aspectes que cal dur a terme.

Anàlisi del model de gestió estratègica

Dins del model de gestió estratègica que s'ha definit anteriorment, cal concretar:

- El rol de la Generalitat en el lideratge de la implantació física de les terminals estratègiques i en la seva explotació.
- Eventualment, els candidats més adients per acompanyar aquest lideratge.
- Els deures i responsabilitats en la gestió estratègica i en el model de la gestió operativa de cada terminal.
- Les possibles figures per constituir aquesta entitat i la seva valoració.
- Els tràmits administratiu necessaris.

Anàlisi de sensibilitat de l'ecosistema ferroviari

Prenent com a base el Model de transport de mercaderies que ha desenvolupat la Direcció General de Transports i Mobilitat i el Pla de serveis ferroviaris per a viatgers, convé fer una anàlisi de sensibilitat de com respon l'ecosistema ferroviari amb la implantació de cada terminal estratègica.

És a dir, permet donar una simulació, sempre teòrica però orientativa, de:

- Com es carrega la xarxa ferroviària i compara-la amb la seva capacitat.
- Quins tràfics i mercaderies passarien al ferrocarril. Els costos assignats al model ja ho fan atractiu.
- Treballar amb escenaris de desenvolupament de l'Estratègia catalana de terminals ferroviàries 2026-2036 i calcular la necessitat de nous solcs per al trànsit de trens de mercaderies.

Aquesta anàlisi ha de facilitar al sector una visió conjunta de l'ecosistema ferroviari.

A més, convé orientar l'anàlisi d'escenaris per poder treure conclusions concretes, prioritats i identificar els responsables competents.

Des del punt de vista del transport de mercaderies, hi ha accions que cal portar a terme en la infraestructura ferroviària i la seva gestió:

- Identificar quines connexions entre corredors ferroviaris cal completar.
- Assenyalar les necessitats d'implementació d'ample estàndard en la futura via duplicada Tarragona-Lleida o al corredor a Portbou.
- Incrementar la capacitat de la xarxa.
- Quantificar les necessitats de material rodant i la tipologia.
- Avaluar les necessitats de creixement del subministrament elèctric.
- Preveure totes aquelles necessitats i casuístiques que puguin anar apareixent en el desenvolupament d'aquesta Estratègia, en l'àmbit ferroviari i en altres àmbits, com el sector elèctric, el sector de formació, el sector urbanístic i un llarg etcètera.

Aquestes anàlisis han de recollir les principals propostes que el sector va fent, analitzar-les, donar indicadors i facilitar el seu seguiment per poder promoure un referent únic des de l'entitat que la Generalitat de Catalunya designi. El seu lideratge en el transport de mercaderies per ferrocarril s'ha d'exercir d'una manera multifocal, malgrat que algunes de les accions se situïn fora de les pròpies competències.

En aquest sentit, el Pla d'infraestructures del transport de Catalunya (PITC), que està en revisió, ha d'incloure aquesta anàlisi conjunta, en especial pel que fa a la convivència entre el Pla de serveis ferroviaris de viatgers i els solcs necessaris per al transport de mercaderies amb les seves prognosis de creixement.

Aquesta anàlisi ha de donar sentit i coherència a la proposta de solucions conjuntes, a l'augment de la capacitat del sistema ferroviari, ja sigui des d'una millora de la gestió o de la identificació de les necessitat de modificacions o noves actuacions en la infraestructura.

Promoció de serveis multimodals

La promoció de serveis multimodals de mercaderies de l'Agenda Catalana del Corredor Mediterrani és l'acció S1.

Té com a objectiu adreçar-se des de la neutralitat i la transparència pública al mercat i facilitar a l'empresa privada el canvi modal mitjançant un assessorament a mida fins al seu primer enviament per tren amb l'objectiu que l'empresa assumeixi els coneixements, els contactes i la pràctica necessària per integrar i gestionar de forma habitual el ferrocarril en la seva cadena de transport.

CIMALSA ja està desenvolupant aquest servei amb èxit. És un servei que ha de ser sustentat econòmicament per l'empresa beneficiària o integrat en projectes cofinançats per Europa.

En el transport multimodal amb part marítima aquest tipus de servei ha estat assumit per les empreses transitàries. Tanmateix, en l'àmbit terrestre i peninsular, aquests tipus de servei complet i unitari de tot el procés de la càrrega, és a dir, d'operador multimodal, té una implementació mínima.

El servei públic no té la vocació d'ocupar i competir amb els serveis que pot oferir l'empresa privada; tanmateix sí que té sentit poder oferir-los-els mentre no es troben desenvolupats adequadament.

La forma de treballar i desenvolupar aquest servei per part de CIMALSA segueix l'esquema recollit en la *Metodologia de desenvolupament de les terminals: el mercat* i s'adreça al carregador per donar satisfacció des del transport multimodal a les necessitats pròpies del seu sector i empresa.

Lobby i coordinació de l'ecosistema ferroviari

Dos dels conceptes bàsics i clarificadors explicats a l'inici de la Diagnosi han estat:

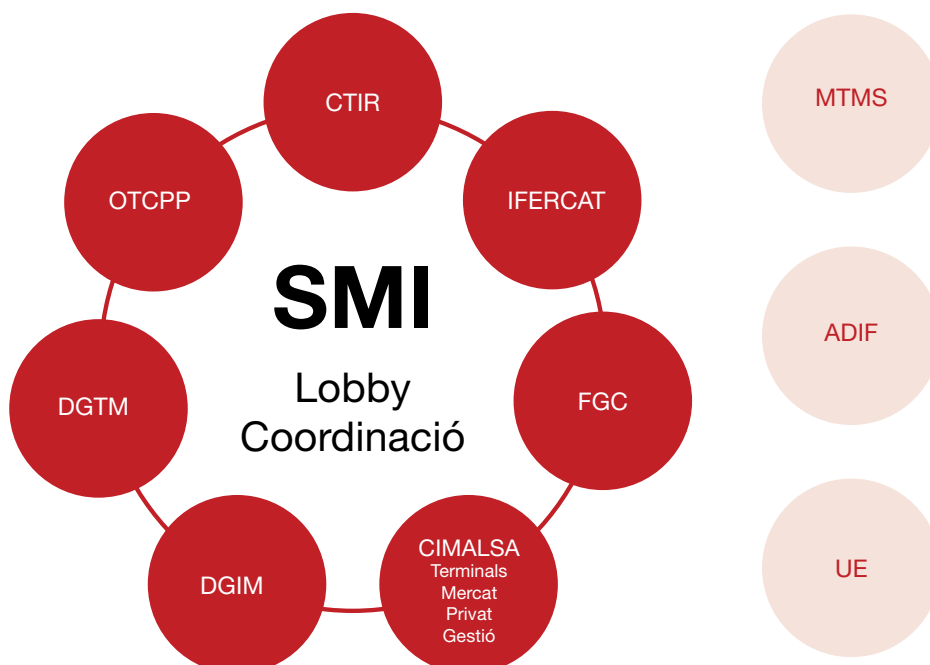
- 5. Interoperabilitat europea: com a principi bàsic, el ferrocarril augmenta la seva competitivitat amb llargs recorreguts. Per tant, cal enfocar-se cap a Europa. Tanmateix, a Europa no hi ha homogeneïtat en el transport ferroviari: hi ha diferents amples (ex: ibèric, UIC), diversos sistemes de

seguretat (ex: ERTMS, ASFA, KVB), diferent electrificació (ex: 25.000 ca, 3.000 cc, 1.500 cc, sense electrificació), diferent marc normatiu en permisos, gestió, habilitacions, pes per eix, gàlibs, processos d'homologació, etc.

- 6. Disparitat d'actors, funcions i interessos: la cadena logística ferroviària està formada per diferents baules on cada peça té el seu responsable i els seus interessos. Així mateix, en l'explotació ferroviària d'una terminal també hi acostumen a intervenir diferents empreses: el gestor, l'operador ferroviari, l'operador viari o l'amo de la càrrega.

Aquesta multiplicitat d'actors es tradueix en molta més regulació, en molta més tramitació de papers administratius, requeriments, etc. i on les decisions de regulació i de cofinançament es troben fora de les competències del Govern català.

Convé alinear els interessos bàsics d'aquelles entitats que promouen l'ús del ferrocarril i pressionar amb una unitat de discurs enfront les entitats d'àmbit estatal, com seria el MTMS o ADIF, i d'àmbit europeu, com serien les administracions d'altres països, la Comissió Europea, els Comissionats dels corredors ferroviaris europeus corresponents, etc.



Així mateix, també convé garantir l'impuls, la coordinació i la complementarietat d'actuacions conjuntes que recollirà el Pla d'infraestructures del transport de Catalunya (PITC) per part de les unitats responsables.

Terminis de desenvolupament de les terminals. 1a fase

L'Estratègia catalana de terminals ferroviàries té una vigència de 10 anys.

La proposta d'aquest termini no té previst el desenvolupament complet de la terminal: la proposta de terminis de desenvolupament de la infraestructura de les terminals proposades en l'Estratègia catalana de terminals ferroviàries arriba fins a la primera fase.

El desenvolupament de fases posteriors, i que a priori s'ha de donar més enllà del 2030, vindrà condicionat pel nivell de saturació o necessitat de serveis de la primera fase i haurà d'adaptar-se al nou context i a la demanda potencial que s'hauria d'haver activat.

Criteris bàsics per al seu disseny:

Com a terminal estratègica de Catalunya, totes les terminals seran d'impuls públic, connectades a la xarxa TEN-T i dissenyades per donar accés obert a diversos operadors i carregadors.

Si bé la terminal s'adaptarà als condicionants de contorns, cada terminal ha de permetre, **en el seu desenvolupament final:**

- Una longitud útil de 750 m. S'ha d'estudiar la possibilitat futura d'allargar aquesta longitud, idealment fins a 1.500 m.
- Connexió a la xarxa TEN-T en ample estàndard europeu (UIC)
- Els criteris d'interoperabilitat europeus són de compliment obligat, en l'àmbit europeu, d'acord amb la Directiva (UE) 2016/797, sobre la interoperabilitat del sistema ferroviari, i en l'àmbit estatal pel Reial decret 929/2020, de 27 d'octubre, sobre seguretat operacional i interoperabilitat ferroviàries.

Terminal de l'Empordà

Els sistema ferroviari de la terminal de l'Empordà inclou:

1. La terminal actual de Vilamallà.
2. La ampliació de l'espai ferroviari quan les condicions de context o requereixin.

Pel que fa a la terminal de Vilamallà, s'espera l'inici d'obres al 2027 per a la implementació de l'ample estàndard europeu i l'allargament de les vies d'expedició i recepció dels 550 m actuals fins als 750 m útils.

Pel que fa a la seva ampliació, s'estan redactant l'estudi informatiu i l'estudi d'impacte ambiental corresponents.

Terminal del Penedès

La terminal del Penedès té en redacció l'estudi informatiu i l'estudi d'impacte ambiental corresponents.

Convé aprofitar l'interès mostrat per empreses privades en aquesta terminal per augmentar els recursos destinats al seu desenvolupament i explotació.

S'està estudiant el seu model de gestió i la seva viabilitat amb l'EPEC (*European PPP Expertise Centre*) del Banc Europeu d'Inversions.

Així, el desenvolupament de la seva primera fase, amb suport privat, es preveu que pugui estar executada el 2031.

Terminal de l'Ebre

La terminal de l'Ebre és una opció estratègica que aprofita la implantació d'una potent indústria internacional del sector de la fusta que requereix transportar les mercaderies amb ferrocarril.

Per tant, sota una estratègia de desenvolupament territorial que recull el **Pla director urbanístic d'activitat econòmica Catalunya sud** s'inclou una terminal ferroviària que, amb un volum base de producte que aporta l'empresa ja implantada, permeti atraure noves indústries que també fessin ús del transport ferroviari.

Així doncs, la primera fase consisteix en la planificació d'una terminal ferroviària estratègica i facilitar la connexió a la terminal ferroviària de l'empresa. Es tracta d'una clara col·laboració publicoprivada.

Actualment la terminal de l'Ebre té en redacció l'estudi informatiu i l'estudi d'impacte ambiental corresponents.

Terminal de Lleida

La terminal de Lleida tancarà l'estudi informatiu i l'estudi d'impacte ambiental corresponents al 2026.

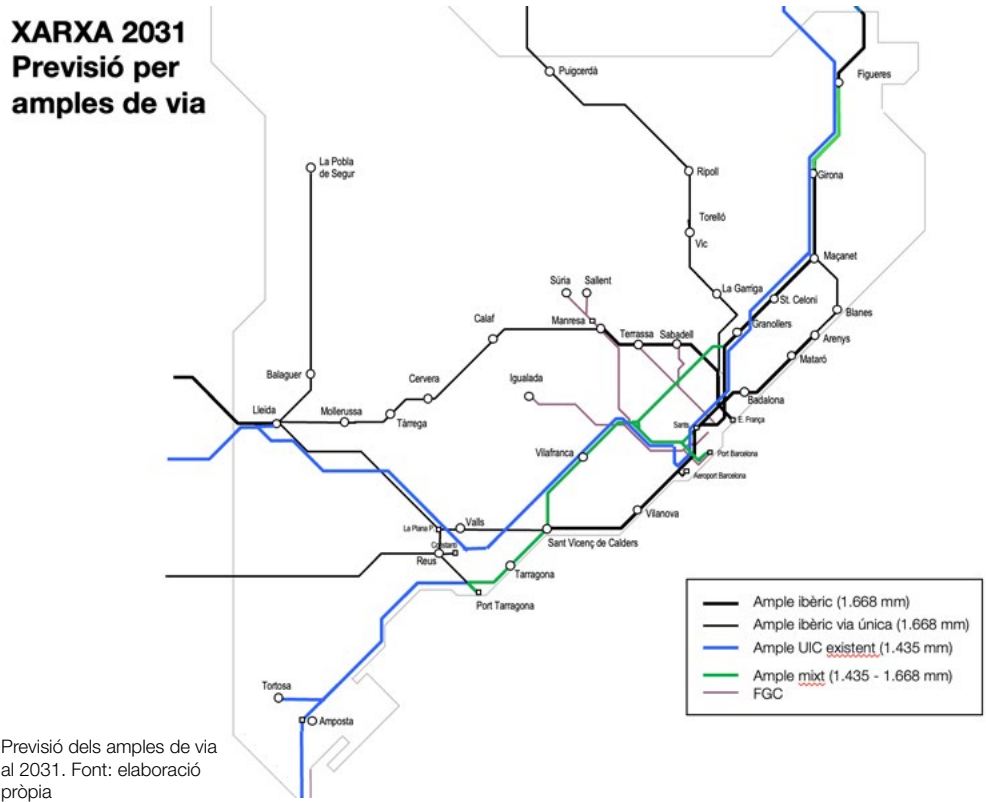
El punt clau en el seu desenvolupament és l'estudi i l'elecció del model de gestió més adient.

En aquest context es preveuen els següents terminis per portar a terme la proposta que defineix l'Estratègia catalana de terminals ferroviàries.

TERMINAL	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Terminal Vilamallà - Empordà				1 Q 2029		
Terminal EMPORDÀ			2 Q 2028	fins EI i EIA		
Terminal LLEIDA						2 Q 2031
Terminal PENEDES						1 Q 2031
Terminal EBRE					1 Q 2030	
Model de gestió estratègica		1Q 2027				
Sensibilitat de l'ecosistema ferroviari		1Q 2027				
Serveis multimodal						

El desenvolupament de tot el potencial d'aquestes terminals està lligat a la capacitat de la xarxa.

D'acord amb les obres i els estudis licitats per ADIF, la previsió dels amplex de la xarxa ferroviària d'interès general és aquesta:



Volem destacar la necessitat d'implementar l'ample estàndard europeu fins a Portbou i a l'eix de l'Ebre.

7

Inversió



Inversió

Per poder fer una valoració de la inversió necessària per desenvolupar l'Estratègia catalana de terminals ferroviàries 2026-2036, es fa una proposta de costos d'inversió unitaris dels projectes i de les actuacions proposades.

Pel que fa a les quatre terminals ferroviàries estratègiques proposades, totes estan en un estat avançat d'estudis. Concretament, totes tenen contractats els estudis informatius, estudis d'impacte ambiental i estudis d'avaluació de la mobilitat generada corresponents, si bé es troben en diferents estats de redacció i tramitació.

Aquests imports s'indiquen sense especificar si la seva aportació total o parcial serà des del sector públic o des de la col·laboració que pugui esdevenir-se amb el sector privat.

En total, es preveu una inversió de 126.960.000 €, sense IVA, en el període entre 2026 i 2031.

Terminal	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Terminal Vilamallà - Empordà	1 Q 2029					
PC en tramitació						
OBRA		5.000.000 €	8.500.000 €	2.700.000 €		
Model de gestió		30.000 €				
Terminal EMPORDÀ	2 Q 2028 Fins EI i EIA					
EI - EIA - EAMG en redacció						
Terminal LLEIDA	1 Q 2031					
EI - EIA - EAMG en tramitació						
PC 1a Fase	200.000 €	600.000 €				
OBRA 1a FASE			15.000.000 €	20.000.000 €	22.000.000 €	15.000.000 €
Model de gestió	50.000 €					
Document connexió RFIG en redacció						
Terminal PENEDES	1 Q 2031					
EI - EIA - EAMG en redacció						
PC 1a Fase			400.000 €			
OBRA 1a FASE				8.000.000 €	12.000.000 €	10.000.000 €
Model de gestió en redacció			20.000 €			
Document connexió RFIG						
Terminal EBRE	1 Q 2030					
EI - EIA - EAMG en redacció						
PC 1a Fase		200.000 €				
OBRA 1a FASE				2.500.000 €	4.500.000 €	
Model de gestió en redacció	50.000 €					
Document connexió RFIG		20.000 €				

Terminal	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Model de gestió estratègica	1 Q 2027					
	25.000 €	25.000 €				
Sensibilitat de l'ecosistema ferroviari	1 Q 2027					
		140.000 €				
Serveis multimodals						
TOTAL	325.000 €	6.015.000 €	23.920.000 €	33.200.000 €	38.500.000 €	25.000.000 €

Altres fonts de finançament

Cal tenir en compte la col·laboració publicoprivada. Així, en les primeres fases de les terminals del Penedès, Lleida i especialment l'Ebre està prevista una important col·laboració del sector públic amb el sector privat.

En aquesta línia, CIMALSA té un contracte obert amb l'EPEC del Banc Europeu d'Inversions per desenvolupar la fórmula més adient de col·laboració publicoprivada en el desenvolupament d'aquestes terminals.

Això obre la porta al finançament per part del BEI i de les empreses privades han manifestat el seu interès i la seva intenció d'assumir part de la inversió.

Així mateix, les quatre terminals es troben connectades a la xarxa TEN-T i dues d'elles estan definides també com a terminals de la *Comprehensive Network*. Per tant són força susceptibles de rebre propers ajustaments europeus, que poden variar entre el 35 % i el 50 % del seu cost.

8

Cost-benefici. Anàlisi macro



Cost-benefici. Anàlisi macro

L'anàlisi cost-benefici de l'Estratègia catalana de terminals ferroviàries 2026-2036 se centra en l'objectiu de promoure el transport ferroviari des de les infraestructures estratègiques proposades.

L'anàlisi té per objectiu quantificar, en l'àmbit macroeconòmic, els impactes econòmics i socials derivats del canvi modal carretera-ferrocarril que es derivarà del desenvolupament de les terminals ferroviàries estratègiques de mercaderies.

L'estudi compara dues alternatives:

Alternativa 0 (escenari sense actuació): absència de les terminals ferroviàries estratègiques. El volum de mercaderies susceptible de transport ferroviari es canalitza majoritàriament mitjançant una cadena unimodal per carretera.

Alternativa 1 (escenari amb actuació-ECTF): desenvolupament i entrada en servei de la primera fase de quatre terminals ferroviàries estratègiques, que permeten integrar el transport ferroviari en la cadena multimodal de mercaderies.

Per tal de poder fer una anàlisi de cost-benefici s'estableixen una sèrie d'hipòtesis, en especial en el càlcul de les externalitats. No s'agafen valors extrems i es busquen ordres de magnitud comparables que permetin treure conclusions generals, no valors numèrics concrets. Aquesta valoració depèn de molts factors, que si bé són calculables per a un servei ferroviari concret, la seva varietat no permet que es cobreixin en un document estratègic.

Hipòtesi de disseny: la primera fase de cada terminal té 2 vies de càrrega i descàrrega de 750 metres útils.

Hipòtesi de nombre de serveis ferroviaris: el nombre màxim de rotacions en cada via són de tres (3) trens al dia que generen sis (6) serveis ferroviaris. És a dir, cada vuit hores arriba un servei de tren carregat i es descarrega. Després, aprofitant el mateix tren perquè no marxi buit, es torna a carregar i marxa generant un altre servei ferroviari. És a dir, són 6 serveis ferroviaris.

Es consideren 250 dies laborables de funcionament de la terminal.

Cada tren arrossega 1.000 tones de càrrega. L'empresa que feia el servei Port de Barcelona-Tolosa arrossegava entre 1.000 i 1.200 tones netes de càrrega. L'Eurodual Stadler va arrossegar més de 2.000 tones brutes en el túnel del Pertús amb un 18 % de pendent.

Es considera en funcionament la **primera fase** de les quatre terminals estratègiques:

- La terminal de Vilamallà, com a primera fase de la terminal de l'Empordà.
- La terminal del Penedès.
- La terminal de l'Ebre.
- La terminal de Lleida.

$4 \text{ terminals} * 2 \text{ vies/terminal} * 6 \text{ serveis/via} * 250 \text{ dies/any} = 12.000 \text{ trens}$

$1.000 \text{ tones/servei} * 12.000 \text{ trens} = 12.000.000 \text{ tones/any}^3$.

A partir d'aquest punt, la comparativa, les anàlisis i els resultats s'expressen en tones-quilòmetre (t·km), que constitueixen la unitat de mesura internacionalment acceptada per quantificar el transport de mercaderies.

L'ús de les t·km respon a la necessitat d'incorporar explícitament la distància recorreguda en la mesura del volum de transport, de manera que es pugui avaluar de forma homogènia l'eficiència, així com els costos externs i econòmics, tant entre serveis de camió de curt i de llarg recorregut com entre el transport per carretera i el transport ferroviari.

Hipòtesis de quilòmetres recorreguts: es pren com a destí de referència Alemanya. Alemanya concentrava al 2024 el 41 % del tràfic ferroviari de mercaderies de Catalunya, si bé havia arribat a concentrar més del 70 % del tràfic.

Gràfic amb l'evolució de l'indicador, per transport

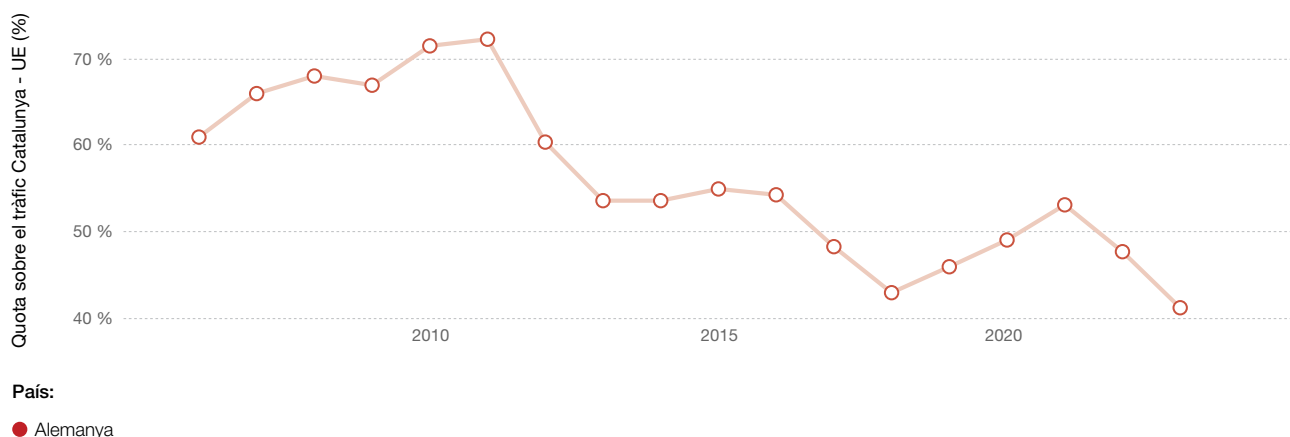


Figura 7: Font: Observatori de la Logística de CIMALSA. Evolució tràfic ferroviari de mercaderies amb Alemanya. Sèrie històrica. Dades de 2024

3 Com a referència, i tal com s'especifica en el capítol de diagnosi, al 2024 el volum de mercaderies mogudes a Catalunya per ferrocarril va ser d'uns 8 milions de tones.

Es pren 1.300 km com la distància de recorregut per a cada tren i per a cada camió entre Catalunya i Alemanya.

Costos externs

La valoració dels costos externs t-km depèn de factors molt concrets, com la tipologia de tractora o de via.

Costos externs mitjans del transport de mercaderies a la UE-28 l'any 2016, per categoria de cost i mode

	Transport de mercaderies					
	Carretera			Tren		Vies navegables d'interior
	Furgoneta gasolina (LCV-benzina)	Furgoneta dièsel (LCV-dièsel)	Camió pesant total (HGV-total)	Mercaderies ferroviàries elèctriques	Mercaderies ferroviàries dièsel	Vaixell fluvial interior
Categoria de cost	(€-cènt/vkm)	(€-cènt/vkm)	(€-cènt/vkm)	(€-cènt/vkm)	(€-cènt/vkm)	(€-cènt/vkm)
Accidents	4,1	4,1	1,3	0,1	0,1	0,1
Contaminació atmosfèrica	1,2	3,4	0,8	0	0,7	1,3
Clima	2,6	2,8	0,5	0	0,2	0,3
Soroll	1,1	1,1	0,5	0,6	0,4	n/a
Congestió**	11,6	11,6	0,8	-	-	-
Well-to-Tank*	0,8	0,8	0,2	0,2	0,1	0,1
Dany als hàbitats	0,9	0,9	0,2	0,2	0,2	0,2
Total	22,3	24,7	4,2	1,1	1,8	1,9

* Well-to-Tank: emissions i impactes associats a la producció i distribució del combustible abans del seu ús.
** Congestió en termes de cost del retard.

Figura 5: Dades en cèntims d'euro. Handbook on External Costs. Dg moVE - Universitat de Delft. 2019

La relació entre camió i tren acostuma a ser 4:1. Es consideren aquest valors de 0,012 € t-km per a tren i de 0,055 € t-km per a camió.

Aquests costos externs inclouen l'emissió de gasos d'efecte hivernacle i els seus efectes en el canvi climàtic i en la salut, soroll, accidentalitat, efectes sobre els hàbitats naturals, el cost del transport del combustible i la congestió de la infraestructura.

Es prenen com a referència la Directiva UE 2022/362, 2024 “Report on Combined Transport in Europe” (UIC/UIIR) i el Handbook on External Costs, DG MOVE 2020.

S'ha agafat una mesura conservadora per a aquesta relació tren-camió en costos externs de 4-1, relació que dona el Handbook on External Costs per a un camió HGV (Heavy Goods Vehicle, és a dir, un vehicle de gran tonatge, normalment per sobre de 3,5 tones), propi de la llarga distància que evita parades en noves terminals i pas de la mercaderia per corredors més urbans.

Si s'aprofundeix en el detall, aquesta relació pot superar el 20-1 en entorns urbans, on l'emissió de gasos afecta molta més població.

Resum de les hipòtesis del costos externs

(Handbook on External Costs, DG MOVE 2020)

Dada	Valor
Tipus de càrrega	granel
Tones de càrrega transportades	1.000 tones
Trajecte	1.300 km
Cost extern camió	0,055 € t-km
Cost extern tren	0,012 € t-km

Com a referència, el servei ferroviari que té quatre expedicions per setmana entre el port de Barcelona i Ludwigshafen, que es feia amb una Euro6000, amb 1.800 tones de capacitat. Hi ha gairebé la mateixa distància en tren i en camió: uns 1.300 km.

Per tant, 15.600.000.000 t-km/any que si es mouen des de les terminals estratègiques en tren suposen 187.200.000 € d'externalitats. En cas que haguessin de ser mogudes per camió suposarien 858.000.000 € d'externalitats.

Per tant, el transport associat a la 1a fase de desenvolupament de les terminals estratègiques proposades a l'Estratègia Catalana de Terminals Ferroviàries suposa un estalvi de 670.800.000 € /any pels costos externs evitats.

Costos econòmics

L'Observatori del transport ferroviari de mercaderies de CIMALSA dona les dades del cost del seu transport. Aquests costos s'han d'incloure dins dels preus de serveis comercials que ofereixen les diferents companyies.

TRANSPORT FERROVIARI - 6. CAS PRÀCTIC

OTF 6.1.Competitivitat del ferrocarril envers al viari segons itinerari

La ruta seleccionada per al transport internacional (Barcelona-Toulouse-Colònia), condiciona la distribució dels costos d'exploació i dels costos externs al llarg del recorregut, expressats en euros per unitat transportada (€/ud). A la part superior de la pàgina s'inclou un desplegable per visualitzar la ruta corresponent.

Aquesta comparativa analitza les diferències segons el pas fronterer ferroviari (túnel de Le Perthus (ample UIC) o Portbou/Cerbère (canvi d'eixos)) i l'alternativa exclusivament viària, així com segons els trams del trajecte i els països implicats (Espanya, França, Bèlgica i Alemanya). A més, l'anàlisi permet identificar quins segments concentren un major pes econòmic (moment del trajecte) i comparar l'eficiència econòmica de les diferents alternatives de transport, aportant criteris objectius per a la presa de decisions logístiques.

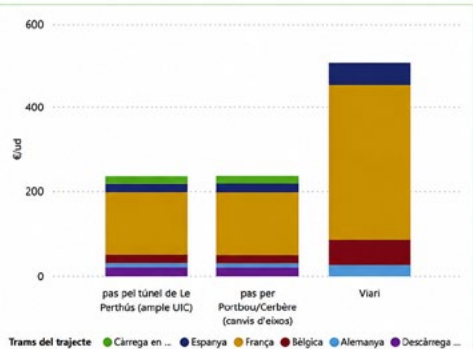
Costos d'exploació per regió

Tipus de cost	Pas	Trams del trajecte	
Costos d'exploitació	Tot	Tot	

Ruta del trajecte

Trams del trajecte	pas pel túnel de Le Perthus (ample UIC)	pas per Portbou/Cerbère (canvis d'eixos)	Viari
Càrrega en origen	19,64	19,64	—
Espanya	19,09	21,15	53,00
França	145,83	147,45	367,08
Bèlgica	21,41	21,41	61,78
Alemanya	9,52	9,52	27,64
Descàrrega en destinació	22,42	22,42	—
Total	237,90	241,59	509,49

Característiques tren			
Any		Privat	Públic
2021			
Locomotora	Locomotora 253	2,00	2,00
Tipus de vagons	Vagó granel sòlid (pesat)	17,00	17,00
Longitud del tren	Fins a 750m	250,98	250,98
Operator	Tot	Pes buit (t)	Pes buit (t)
		938,40	938,40
		Pes càrrega (t)	Pes càrrega (t)
		1.534,00	1.534,00
		Potència (kW)	Potència (kW)
		10800,00	10800,00
		Rampa (mm/m)	Rampa (mm/m)
		18,00	18,00
		Consum (kWh/km o l/km)	Consum (kWh/km o l/km)
		19,49	19,49
		Velocitat (km/h)	Velocitat (km/h)
		54,50	53,80
		Km anuals	Km anuals
		120.000,00	60.000,00
		Hores anuals	Hores anuals
		2.201,83	1.115,24



Així mateix, dona un cas pràctic en el qual es valora aquest cost, econòmic i extern. Concretament mostra el cas de transportar 938 tones de producte amb 17 vagons de càrrega en un trajecte entre Barcelona i Colònia. Aquestes hipòtesis s'ajusten a les hipòtesis de macro-valoració que estem fent: 1.000 tones transportades de mercaderies en uns 1.300 km.

En aquest cas, el cost del vagó transportat passant pel túnel del Pertús és de 238 € per vagó. Per tant, tot el tren té un cost de 4.046 €.

Considerem que un camió pot portar 25 tones de producte:

- Un camió articulat MMA de 40 tones d'acord amb l'estàndard general de la Directiva 96/53/CE (modificada pel Reglament UE 2015/719), té una càrrega útil màxima de 25 tones.
- L'*EU Road Transport Market Report 2024* d'Eurostat mostra que aproximadament el 85 % dels articulats operen sota 40 tones MMA (Masa Màxima Autoritzada), amb una càrrega útil real d'unes 21 t. Aquesta ràtio baixa fins a 13 tones si baixa el tonatge del camió i se situa entre 20 i 30 tones MMA.
- El càlcul dels costos fet en el cas pràctic de l'Observatori del transport ferroviari de mercaderies de CIMALSA fa servir 25 tones per camió.

Resum de les hipòtesis de costos econòmics

(Observatori del transport ferroviari de mercaderies)

Dada	Valor
Tipus de càrrega	granel
Tones de càrrega transportades	1.000 tones
Trajecte	1.300 km
Tones de càrrega per camió	25 tones
Vagons per tren	17 vagons
Cost per camió	510 €
Cost per vagó	238 €

Fem servir aquest màxim d'efectivitat teòrica de 25 tones transportades per camió.

Això vol dir que per transportar les 1.000 tones de mercaderies entre 25 tones, necessitaríem 40 camions, a 510 € el camió, el cost total seria de 19.380 €.

Per tant:

En ferrocarril el cost econòmic del transport seria:

$4 \text{ terminals} * 2 \text{ vies/terminal} * 6 \text{ trens/dia} * 250 \text{ dies} * 17 \text{ vagons/tren} * 238 \text{ €/vagó} = 48.552.000 \text{ € de cost de transport}$

En camió el cost econòmic del transport seria:

4 terminals * 2 vies/terminal * 6 trens/(via*dia) * 250 dies * 40 camions/tren
* 510 €/camió = 244.800.000 €

És a dir, amb hipòtesis mitjanes conservadores, el transport amb ferrocarril suposaria un estalvi en el cost del transport d'aproximadament 196.300.000 € / any

Concepte	Alternativa 1: ECTF	Alternativa 0: no actuar
Cost d'inversió	126.960.000	
Cost del transport generat	48.552.000	244.800.000
Cost de les externalitats generades	187.200.000	858.000.000
TOTAL	362.712.000	1.102.800.000
DIFERENCIAL	740.088.000	

A aquest costos econòmics s'han d'afegir els 126.960.000 € d'inversió en les terminals.

Agrupant tots aquest costos i comparant-los, tenim la taula resum següent:

Primera conclusió: l'anàlisi cost-benefici és positiva, és a dir, invertint 126.960.000 € s'obtingria un benefici global de 740.088.000 € si la primera fase de les terminals està en explotació el 2031.

Anàlisi de sensibilitat

L'anàlisi de sensibilitat ens permet avaluar la robustesa dels resultats de l'estudi cost-benefici de l'Estratègia catalana de terminals ferroviàries de mercaderies davant la incertesa dels principals supòsits. A més, facilitarà el seguiment o la seva bondat davant del canvi d'escenaris.

En particular, s'analitzen les seves variables clau, com són el nombre de serveis ferroviaris previstos i els quilòmetres de trajecte associats, que condicionen tant els costos operatius i externs com els beneficis econòmics, ambientals i de canvi modal. La millora d'aquests beneficis en la cadena de transport és un dels objectius principals.

Es fan aquestes quatre variacions:

1. Escenari. Poca resposta del mercat: disminució del 50 % en nombre de serveis al dia.
2. Escenari. La relació es dona més en el mercat de la península Ibèrica que en el mercat del nord d'Europa: disminució del 50 % en quilòmetres de recorregut.

3. Escenari. Poca resposta del mercat i respon més el mercat més espanyol que l'europeu: disminució del 50 % en nombre de serveis al dia i en els quilòmetres de recorregut.
4. Modificació de la relació del cost de les externalitats. Es canvia la hipòtesi de relació dels costos externs tren vs. camió de 4:1 a una relació de 10:1. Motiu: treballar un escenari on es pren una relació que es fa servir de manera habitual en els càlcul de costos externs, sense arribar a la relació 20:1⁴.

Anàlisi 1: **Disminució del 50 % en nombre de serveis** al dia. Escenari: poca resposta del mercat.

Concepte	Hipòtesi: menys 50 % mercat	Alternativa 0: no actuar
Cost d'inversió	126.960.000	
Cost del transport generat	24.276.000	122.400.000
Cost de les externalitats generades	93.600.000	429.000.000
TOTAL	244.836.000	551.400.000
DIFERENCIAL	306.564.000	

Anàlisi 2: **Disminució del 50 % en quilòmetres de recorregut**. Escenari: mercat, origen o destí, és més la península Ibèrica que el nord d'Europa.

Concepte	Hipòtesi: menys 50% en km	Alternativa 0: no actuar
Cost d'inversió	126.960.000	
Cost del transport generat	48.552.000	244.800.000
Cost de les externalitats generades	100.800.000	462.000.000
TOTAL	276.312.000	706.800.000
DIFERENCIAL	430.488.000	

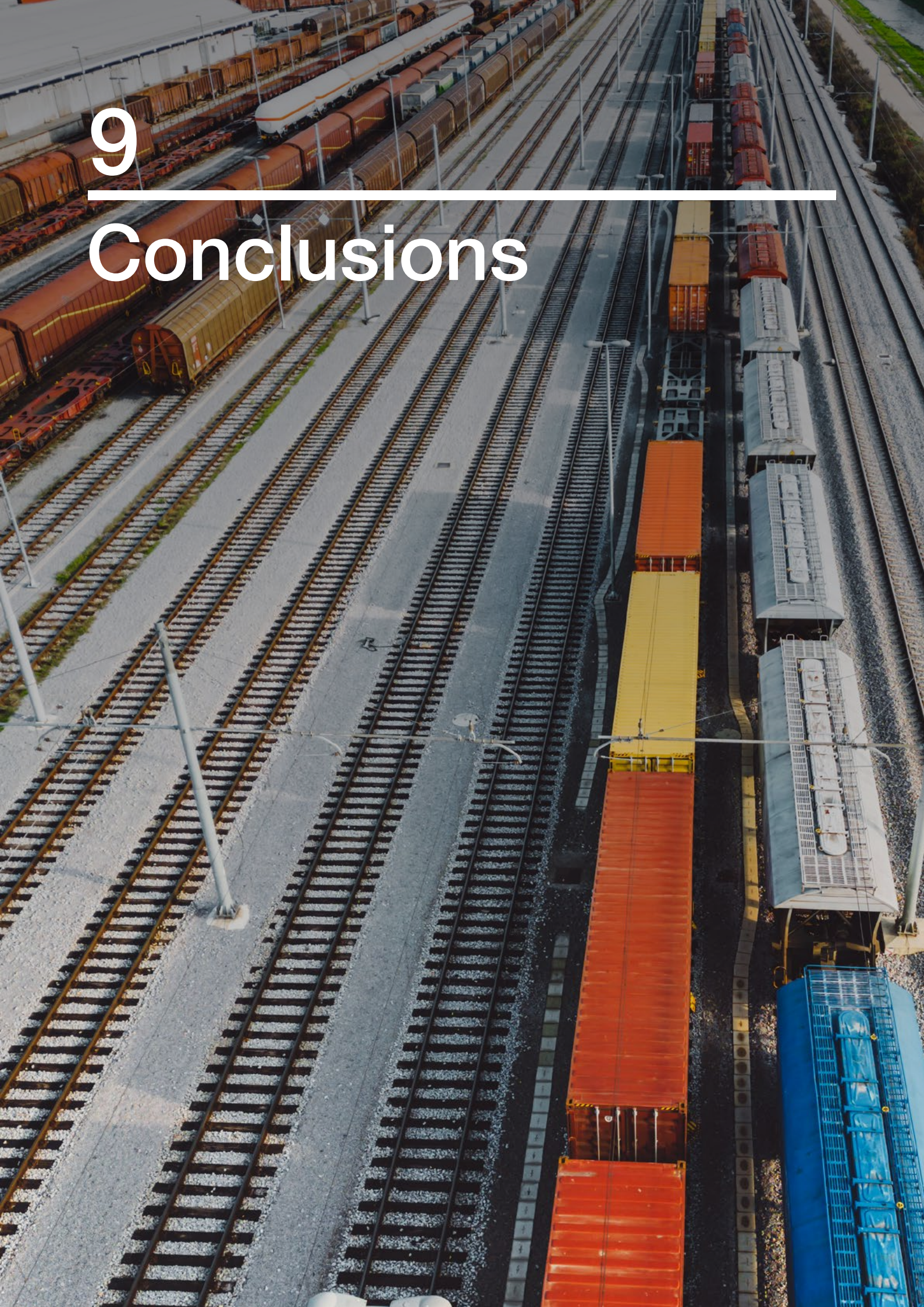
Anàlisi 3: **Disminució del 50 % en nombre de serveis al dia i els quilòmetres** de recorregut: Escenari: poca resposta del mercat i el mercat, d'origen o destí, és més la península Ibèrica que el nord d'Europa.

Concepte	Hipòtesi: menys 50% en mercat i km	Alternativa 0: no actuar
Cost d'inversió	126.960.000	
Cost del transport generat	24.276.000	122.400.000
Cost de les externalitats generades	50.400.000	231.000.000
TOTAL	201.636.000	353.400.000
DIFERENCIAL	151.764.000	

⁴ La relació 10:1 és la que es fa servir en calculadores de costos externs, com l'eina pública Portlinks, del Port de Barcelona, on es representa la ruta de transport en un mapa i es calcula, per a cada tram—terrestre, portuari i marítim—i per tota la cadena, les distàncies, el temps de trànsit, les emissions de CO₂ i d'altres externalitats.

Anàlisi 4: Relació del cost de les **externalitats: 10:1**. Escenari: sense arribar al 20:1 es vol treballar amb un altre valor que es podria haver agafat de manera justificada i haver donat un major benefici potencial.

Concepte	Hipòtesi: menys 50% en externalitats 10:1	Alternativa 0: no actuar
Cost d'inversió	126.960.000	
Cost del transport generat	48.552.000	244.800.000
Cost de les externalitats generades	187.200.000	1.872.000.000
TOTAL	362.712.000	2.116.800.000
DIFERENCIAL	1.754.088.000	

An aerial photograph of a large railway yard. Numerous parallel tracks run across the frame, with several freight trains parked or moving. The trains consist of various types of railcars, including boxcars and flatcars. Some flatcars are loaded with large, rectangular objects, possibly machinery or construction materials. The tracks are separated by gravel and have overhead power lines. The overall scene depicts a busy industrial or logistics hub.

9

Conclusions

Conclusions

L'anàlisi cost-benefici mostra que el desenvolupament de la primera fase de les terminals ferroviàries estratègiques presenta un balanç econòmic i social clarament positiu, fins i tot en escenaris conservadors.

Si avaluem **l'impacte ambiental**, l'Estratègia catalana de terminals ferroviàries 2026-2036 genera un impacte ambiental globalment positiu a gran escala. Cal especificar, però, que a escala local el desenvolupament de cada terminal ha de complir la legislació ambiental vigent i incorporar l'avaluació ambiental corresponent.

En relació amb la **quota modal terrestre**, tal com recull l'Observatori de la Logística, a Catalunya, per mode terrestre, carretera i ferrocarril, al 2024, l'activitat és de 91.879 milions de tones-km.

Mode de transport	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Tràfic viari Catalunya						
Activitat (milions de tones-km)	78.536	73.466	84.387	88.652	85.787	88.253
Quota sobre el transport total terrestre (%)	93,44 %	93,69 %	93,87 %	94,20 %	95,16 %	96,05 %
Tràfic ferroviari Catalunya						
Activitat (milions de tones-km)	5.518	4.950	5.514	5.458	4.361	3.626
Quota sobre el transport total terrestre (%)	6,56 %	6,31 %	6,13 %	5,80 %	4,84 %	3,95 %
Activitat (milions de tones-km)	84.054	78.415	89.901	94.110	90.148	91.879
Quota sobre el transport total terrestre (%)	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %

D'acord amb les hipòtesis treballades, l'activitat ferroviària s'incrementaria el 2031 en 12 milions de tones amb 1.300 km de recorregut de cada tona. És a dir 15.600 tones-km.

Afegint aquesta quantitat a l'activitat ferroviària i traient-la de l'activitat viària, la quota ferroviària sobre el transport terrestre seria d'un 20,9 %.

Si es prenen les dades de l'anàlisi de sensibilitat 3 (disminució del 50 % en nombre de serveis al dia i els quilòmetres de recorregut. Escenari: poca resposta del mercat i mercat més espanyol que europeu) la quota ferroviària sobre el transport terrestre seria d'un 8,2 %.

Viabilitat de les propostes de l'Estratègia catalana de terminals ferroviàries 2026-2036

L'Estratègia catalana de terminals ferroviàries 2026-2036 és un document sòlid i madur, en el sentit que les quatre terminals estratègiques es troben en un estat suficientment avançat dels estudis tècnics i ambientals per poder fer una primera valoració de la seva viabilitat, d'acord amb la metodologia que proposa la mateixa Estratègia. **I, en aquest sentit, l'Estratègia fa una proposta de terminals viables.**

Així mateix l'Estratègia evidencia que les terminals no poden ser considerades com a una peça aïllada del sistema ferroviari, sinó que aquest sistema està estretament interconnectat amb la resta d'elements de la cadena i que són competència d'altres agents.

Seguint la mateixa metodologia de treball de l'Estratègia i, per tant, el desenvolupament dels passos següents i l'anàlisi dels estudis pertinents, s'anirà concretant més la terminal ferroviària i es tornarà a avaluar, amb aquestes dades cada cop més concretes, la seva sostenibilitat ambiental i econòmica.

A escala local, en concret

La implantació de cada terminal estratègica en el territori està subjecta, com és lògic, a la legislació vigent i, concretament, **a la legislació sectorial ferroviària i a la legislació ambiental, on es regula l'impacte ambiental, tant a escala global com a escala local.**

Aquesta avaluació i reconeixement d'impactes locals ambientals crítics és essencial per a una adequada actuació positiva per al territori i el seu entorn.

Així mateix, el factor crític continua sent la materialització d'una demanda suficient i la factibilitat de crear els nous serveis ferroviaris corresponents.

No obstant això, la metodologia de l'Estratègia catalana de terminals ferroviàries 2026-2036, basada en el treball previ en el desenvolupament de les terminals, que ja s'està portant a terme, d'atracció de mercat, d'empreses i de la implicació del sector privat, i d'acord amb l'anàlisi de sensibilitat del cost-benefici, es redueix significativament aquest risc i s'enforteix la credibilitat i la robustesa dels resultats obtinguts.

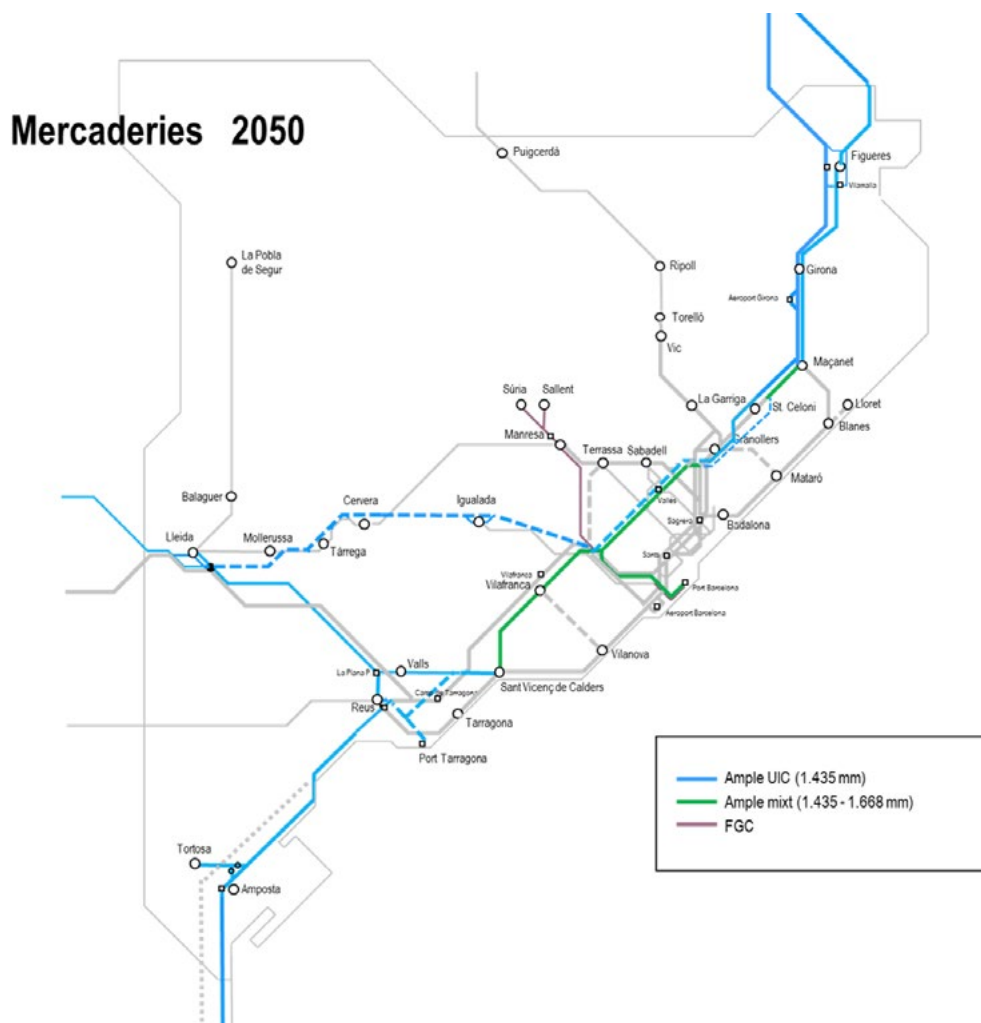
A escala global, en concret

D'altra banda, els nous serveis ferroviaris que s'han de crear per transportar aquesta mercaderia requereixen de la disponibilitat de solcs en la xarxa ferroviària per encabir l'increment de serveis.

Aquest increment de capacitat de la xarxa ferroviària es pot assolir:

- Amb la millora de la gestió dels solcs i la seva coordinació amb els serveis de viatgers.
- Amb l'actuació en la infraestructura: **la xarxa TENT-T ha de ser amb ample estàndard europeu (UIC)**. Per tant, el transport de mercaderies ha de fer-se per la xarxa ferroviària en ample europeu (UIC), inclosa la seva connexió fins a Portbou, la connexió dels corredors de l'Ebre i del Mediterrani a l'entorn de Tarragona, el desdoblament i UIC de la línia fins a Lleida, l'Eix transversal ferroviari i aquelles que es puguin determinar en la proposta de l'anàlisi de l'ecosistema ferroviari i el PITC.

Així, la xarxa ferroviària per al transport de mercaderies respondria a aquest esquema orientatiu. La nova versió del PITC ha de concretar l'esquema, validar-lo, definir les actuacions necessàries en infraestructures i proposar-les a les entitats competents.



Indicadors de seguiment de l'Estratègia catalana de terminals ferroviàries 2026-2036

Indicadors

Per fer aquesta avaluació i seguiment, es defineixen un total de deu indicadors. Aquests deu indicadors es divideixen en tres classes, segons tres tipus d'objectius de seguiment.

La seva recollida és anual.

Indicadors del context transport de mercaderies ferroviari

Permetran tenir un coneixement de l'ecosistema ferroviari i, alhora, valorar possibles relacions entre el desenvolupament parcial i total de l'Estratègia catalana de terminals ferroviàries 2026-2036 i el context global.

Aquests indicadors s'han de recollir anualment:

1. Volum de mercaderies gestionades a Catalunya.
2. Volum de mercaderies per ferrocarril a Catalunya segons origen o destinació.
3. Quota ferroviària en el transport terrestre.
4. Parc del material mòbil: locomotores i vagons.

Indicadors de desenvolupament de cada terminal

Permetran tenir un coneixement de l'evolució de l'Estratègia catalana de terminals ferroviàries 2026-2036 i valoraran l'estat dels treballs que s'han de portar a terme fins a tenir en funcionament les quatre terminals.

Aquests indicadors s'han de recollir anualment fins que entri en explotació la primera fase de les quatre terminals.

Són específics per a cada terminal:

1. Estudi informatiu: No n'hi ha, en redacció, aprovat.
2. Projecte constructiu: No n'hi ha, en redacció, tancat.
3. Obra: No n'hi ha, en execució, acabada.

Indicadors de rendiment de la terminal en explotació

Permetran valorar els objectius darrers de l'Estratègia catalana de terminals ferroviàries 2026-2036 mitjançant el funcionament de les terminals. Els recollirà el gestor de la terminal i els donarà a l'entitat pública que la controla un cop entri en funcionament.

Són específics per a cada terminal:

1. Activitat: nombre de trens per any.
2. Càrrega: nombre de tones, TEU, UTIS, vehicle moguts en l'any.
3. Externalitats estalviades: €/any (cal expressar aquest indicador en nombre de trens, origen/destí, tones/TEU/vehicles transportats).

Totes les fonts d'informació i de dades estan consignades a la bibliografia adjunta per facilitar l'elaboració dels indicadors.

Seguiment

CIMALSA serà l'empresa de la Generalitat de Catalunya que vetllarà per recollir aquest indicadors de seguiment de l'Estratègia catalana de terminals ferroviàries 2026-2036

Tanmateix, les competències de CIMALSA són limitades a uns àmbits concrets, tenint en compte un sistema tan transversal d'agents que influeixen en el desenvolupament del transport ferroviari de mercaderies.

Per tal de vetllar pel compliment de l'objectiu de l'Estratègia catalana de terminals ferroviàries 2026-2036, és a dir, contribuir a l'augment de la competitivitat de les empreses catalanes mitjançant la promoció d'una cadena logística multimodal integrada, que redueixi costos, millori l'eficiència operativa i minimitzi l'impacte ambiental convindria agrupar els diferents agents que poden facilitar grans o petites accions de canvi de paradigma i treballar-hi o, si més no, poder comunicar i influenciar amb un argument pràctic, sòlid i coordinat.

És en aquest àmbit de seguiment i promoció on pren força la proposta Lobby i coordinació de l'ecosistema ferroviari feta en l'apartat de **Proposta d'accions paral·leles**.

Governança de l'Estratègia catalana de terminals ferroviàries 2026-2036

En coherència amb les accions que proposa l'Estratègia catalana de terminals ferroviàries, s'estableix l'estructura següent per a la seva governança:

Acció	Descripció	1er responsable	Altres responsables
Lideratge	Impuls i designació de feines. Impuls estratègic, orientació general i assignació de tasques.	SMI	
Coordinació tècnica	Suport al lideratge i coordinació de les actuacions transversals dels diferents departaments.	CIMALSA	
Seguiment	Elaboració dels informes de seguiment de l'ECTF. Recollida d'indicadors.	CIMALSA	
Desenvolupament de terminals	Desenvolupament de la infraestructura mitjançant els projectes constructius, expropiació i execució d'obres.	DGIM	IFERCAT, CIMALSA
Anàlisi de l'ecosistema ferroviari	Avaluació de l'impacte de la implantació de cada terminal dintre del model de transport de mercaderies de la DGTm. Inclusió de les modificacions en la XFIG i el Pla de serveis ferroviaris per a viatgers.	DGTm	CIMALSA, DGIM
Model de gestió	Definir el model genèric de gestió de les terminals ferroviàries: el nivell estratègic i institucional, i la seva vinculació amb el nivell operatiu.	SMI	OTCCP, CIMALSA
Definir i adjudicar la gestió operativa de la terminal	Definició del model de gestió operativa i el model societari. Estudi de la viabilitat econòmica. Tramitacions i licitacions fins disposar de l'òrgan gestor de la terminal	CIMALSA	OTCCP
Activació del mercat	Facilitar que noves empreses incorporin el ferrocarril en la seva cadena de transport, mitjançant el servei de consultoria multimodal	CIMALSA	
Lobby	Accions d'impuls institucional adreçades a entitats de fora del marc competencial de la Generalitat de Catalunya	SMI	DGIM, DGTm, IFERCAT, CTIR, CIMALSA, FGC, OTCCP

Glossari de sigles de l'Estratègia catalana de terminals ferroviàries 2026-2036

Sigla	Significat
ADIF	Administrador de Infraestructuras Ferroviarias
AESF	Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria
ASFA	Anuncio de Señales y Frenado Automático
BEI	Banc Europeu d'Inversions
CEF	Connecting Europe Facility
CIM	Centre Integrat de Mercaderies
CIMALSA	Centre Integral de Mercaderies i Activitats Logístiques, SA
CNMC	Comissió Nacional dels Mercats i la Competència
CSRD	Corporate Sustainability Reporting Directive
CTIR	Comissionat per al traspàs integral de Rodalies
DGIM	Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat
DGTM	Direcció General de Transports i Mobilitat
DUM	Distribució Urbana de Mercaderies
E-CMR	Electronic Consignment Note
ECTF	Estratègia Catalana de Terminals Ferroviàries
EDI	Electronic Data Interchange
EFC	Estratègia Ferroviària de Catalunya
EIA	Estudi d'Impacte Ambiental
ELIEC	Estratègia Logística per a la Internacionalització de l'Economia Catalana
EPEC	European PPP Expertise Centre
ERA	European Union Agency for Railways
ERTMS	European Rail Traffic Management System
EU28	Unió Europea (28 estats membres)
FCEV	Fuel Cell Electric Vehicle
FERRMED	Associació europea FERRMED
FGC	Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya
GEH	Gasos amb Efecte d'Hivernacle
HGV	Heavy Goods Vehicle
IA	Intel·ligència Artificial
IFERCAT	Infraestructures Ferroviàries de Catalunya
IRU	International Road Transport Union
ISO	International Organization for Standardization
IVA	Impost sobre el Valor Afegit
IWT	Inland Waterway Transport
KPI	Key Performance Indicator
KVB	Contrôle de Vitesse par Balises
LCV	Light Commercial Vehicle
LFP	Línea Figueres Perpinyà
MITMS	Ministerio de Transportes y Movilidad Sostenible

Sigla	Significat
MMA	Massa Màxima Autoritzada
MOVE	Directorate-General for Mobility and Transport
OD3	Objectiu Departamental 3
OD6	Objectiu Departamental 6
OD7	Objectiu Departamental 7
ODS	Objectius de Desenvolupament Sostenible
OTCCP	Observatori del Transport i la Cadena de Subministrament
OTCPP	Observatori del Transport i la Cadena de Subministrament (variant)
OTLE	Observatorio del Transporte y la Logística en España
PITC	Pla d'Infraestructures del Transport de Catalunya
PPP	Public-Private Partnership
RFIG	Red Ferroviaria de Interés General
SLA	Service Level Agreement
SMI	Secretaria de Mobilitat i Infraestructures
TEN-T	Trans-European Transport Network
TEU	Twenty-foot Equivalent Unit
UE	Unió Europea
UIC	Union Internationale des Chemins de Fer
UIIR	International Union for Road-Rail Combined Transport
UTIS	Unitats de Transport Intermodal
XFIG	Xarxa Ferroviària d'Interès General



**Generalitat
de Catalunya**