

## **PLEC TÈCNIC DEL CONTRACTE DE SERVEIS PER A LA REDACCIÓ DE L'ESTUDI FUNCIONAL I D'IMPLANTACIÓ (LLEIDA-IGUALADA-BARCELONA) DE L'EIX TRANSVERSAL FERROVIARI (Exp. IFER-2026-20).**

### **1. OBJECTE DEL CONTRACTE**

L'objecte del contracte consisteix en el servei per a la redacció de l'estudi funcional i d'implantació (Lleida-Igualada-Barcelona) de l'Eix Transversal Ferroviari.

L'objecte del present estudi funcional i d'implantació consisteix en:

1. Assumint la implantació d'una primera fase de l'ETF com a nou traçat Lleida - Igualada – Martorell, per a mercaderies i viatgers, estudiar a nivell de funcionalitat i capacitat el conjunt de la futura xarxa ferroviària catalana en ample internacional (segons visió 2050 de l'Estratègia ferroviària de Catalunya): corredors de l'Ebre i Mediterrani, i connexió amb França (Pertús i Portbou). A aquesta visió, sumar-hi la proposta del Ministerio de Transportes y Movilidad Sostenible del nou accés en alta velocitat a Catalunya: Lleida – Sagrera AV sense passar per Barcelona/Sants.
2. Estudi del traçat (en general a escala 1:5000, i 1:2000 on sigui necessari) de l'ETF Lleida – Igualada – Martorell – Castellbisbal, amb una visió funcional conjunta amb la línia L220 (tram Lleida – Cervera) , incloent la implantació d'estacions de viatgers i terminals de mercaderies, PAETS, esquemes de vies etc, per tal de concretar (actualitzant i rectificat si cal) les reserves de sòl del PDU de 2010, tenint en compte a més els nous requeriments ferroviaris i condicionants sobre territori sorgits amb les normatives europees de transport de mercaderies perilloses per ferrocarril (RID i les seves transposicions a la normativa espanyola mitjançant Reales Decretos) i la normativa catalana de protecció civil (TRANSCAT, etc).
3. Estudi funcional i de traçat (1:2.000 i més detall si es necessari) del nou accés a Barcelona/Sagrera AV pel Vallès, sensiblement paral·lel a l'actual traça de la línia L246 (Castellbisbal/Agujas Rubí - Mollet Sant Fost), per on transcorre la línia R8 de Rodalies i el Corredor Mediterrani de mercaderies, incloent una nova estació intermodal de viatgers al Vallès.
4. Anàlisi de rendibilitat socioeconòmica, necessari com a pas intermedi per a procedir a redactar estudis informatius.

Aquests estudi ha de nodrir, amb criteris de disseny i justificació de la conveniència de l'actuació, els estudis informatius i els projectes constructius que, si s'escau, es desenvoluparan posteriorment.

L'estudi s'ha de desenvolupar conforme al Decret 252/2019, que regula el contingut mínim dels estudis previs i funcionals d'infraestructures públiques de la Generalitat, i la Ley 9/2025 de Movilidad Sostenible.

La relació de Treballs a realitzar es troben previstos en el present Plec de Prescripcions Tècniques.

Els CPV de l'objecte del contracte són:

- 71311230-2: Serveis d'enginyeria ferroviària
- 71311000: Serveis de consultoria en enginyeria civil
- 71300000-1: Serveis d'enginyeria.

La durada prevista del contracte és de 28 mesos, sense que es prevegi la possibilitat de pròrroga, atès que aquest termini es considera suficient i adequat per a l'execució de la totalitat de les prestacions objecte del contracte, d'acord amb la planificació de fases i lliurables establerta en el present Plec. La durada es manté, en tot cas, dins dels límits establerts a l'article 29 de la LCSP.

En conseqüència, la durada del contracte es considera adequada, necessària i proporcional en relació amb l'objecte, el volum de prestacions i la planificació temporal de les necessitats del servei.

## **2. OBJECTE DEL PLEC**

Aquest plec defineix el conjunt de requisits tècnics, metodològics, formals i de qualitat que han de regir el desenvolupament del contracte. També estableix els criteris per al seguiment i control dels treballs per part d'**Ifercat** i fixa els estàndards de contingut, format i rigor dels documents que s'han de lliurar.

## **3. ANTECEDENTS, CONTEXT I SITUACIÓ ACTUAL**

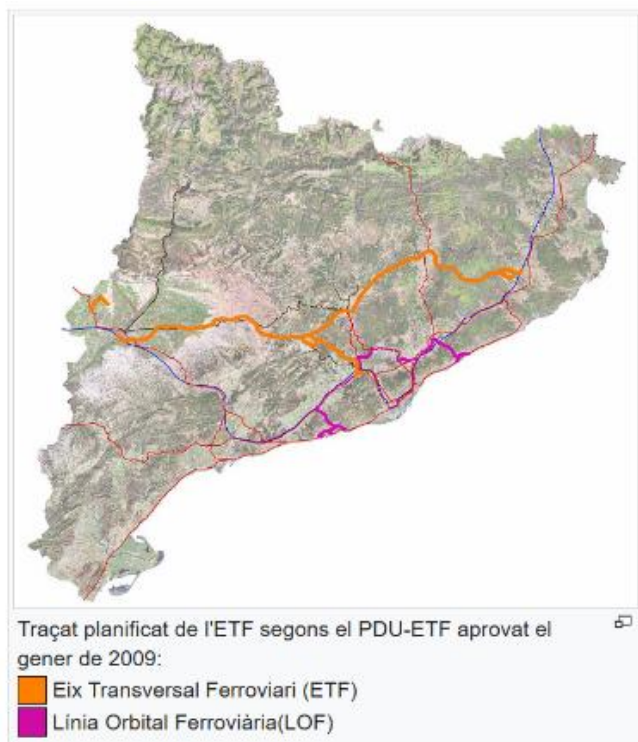
Entre els anys 2004 i 2010, la Generalitat de Catalunya va desenvolupar els estudis d'una nova línia ferroviària de viatgers i mercaderies per l'interior de Catalunya: Lleida - Igualada - Manresa - Vic - Girona, amb un ramal Igualada - Martorell. Els treballs tècnics van ser realitzats per Ifercat i van donar lloc a un Pla Director Urbanístic per a la concreció i delimitació de la reserva de sol per a l'establiment de l'Eix Transversal Ferroviari (PDU de l'ETF de data novembre 2009) que fou aprovat definitivament pel Conseller de Política Territorial i Obres Públiques el 8 de gener de 2010.

Al mateix temps, el Pla d'Infraestructures Transport de Catalunya (PITC 2006 - 2026), va incorporar l'ETF en el llistat d'actuacions i en els plànols del document.

Les funcions principals de l'ETF eren:

- Esdevenir un by-pass per al transport de mercaderies procedents de la Península ibèrica pel corredor de l'Ebre i, en certa mesura, del Mediterrani, en direcció a la resta d'Europa, evitant el pas per la regió metropolitana de Barcelona.
- Articular ferroviàriament la Catalunya interior sense l'obligatorietat de pas per la regió metropolitana de Barcelona, amb un traçat semblant al de l'Eix transversal viari, carretera C-25.

Aquest corredor per l'interior de Catalunya es connecta amb Barcelona i el seu port mitjançant el ramal Igualada - Martorell.



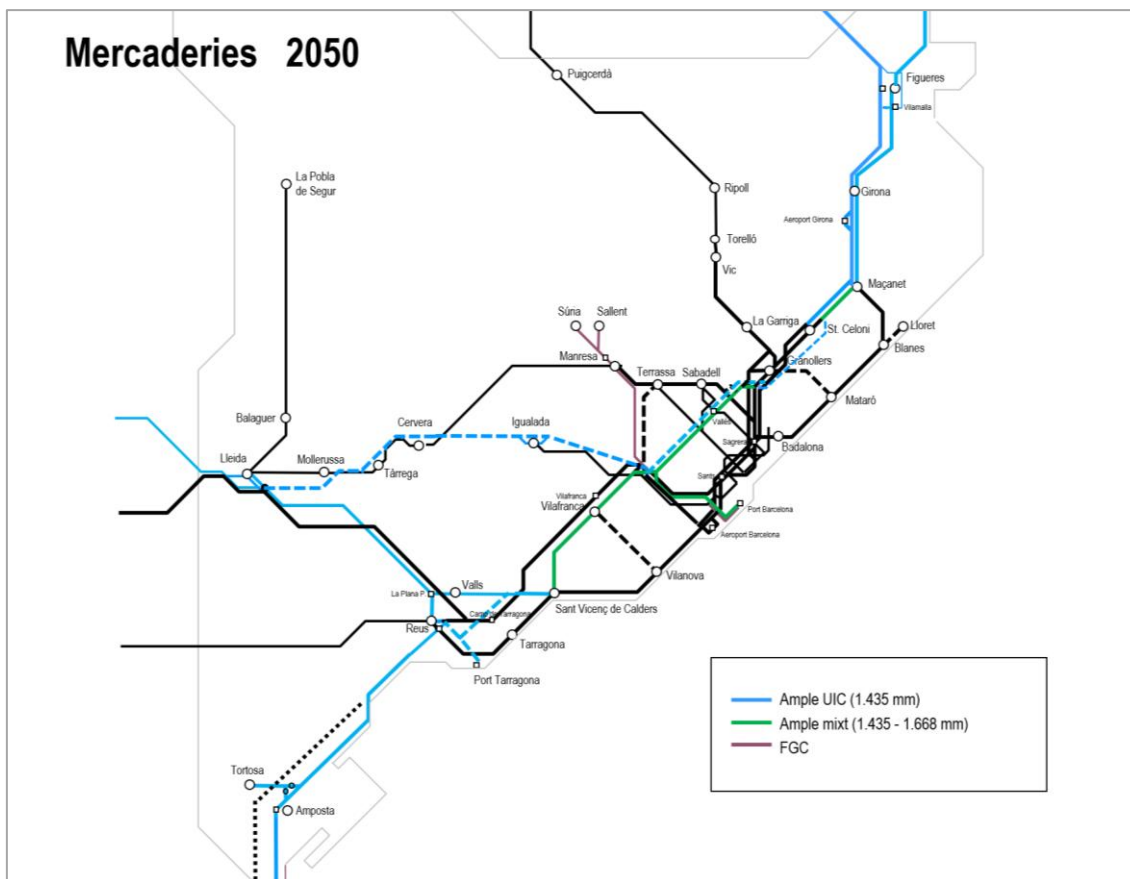
La primera funció fa referència bàsicament al transport de mercaderies i la segona al transport de viatgers. Per aconseguir això, el traçat fou concebut per a la circulació de trens de mercaderies entre 80 i 120 km/h i de trens de viatgers entre 200 i 250 km/h.

Des de 2010 la Generalitat no ha dut a terme cap nova iniciativa per a desenvolupar aquesta infraestructura, cosa que resulta comprensible donada la gran complexitat i cost que suposaria la seva construcció i la greu crisi econòmica viscuda fa poc amb la conseqüent davallada del nivell inversor en infraestructures durant aquest període.

Ara bé, a partir de 2018 l'Estat ha impulsat amb força les actuacions per a implantar l'ample de via estàndard o internacional a tot el Corredor Mediterrani (finalització prevista pel 2027), amb l'objectiu de potenciar el transport ferroviari de mercaderies. Això ha de donar lloc a un increment important de circulacions de trens de mercaderies (de fins a 740 m de llarg) pel front litoral de Tarragona, pel Penedès i pel Vallès, emprant l'ample mixt (tercer fil) que s'està instal·lant en línies on coexisteixen trens de viatgers (rodalies i regionals) i de mercaderies.

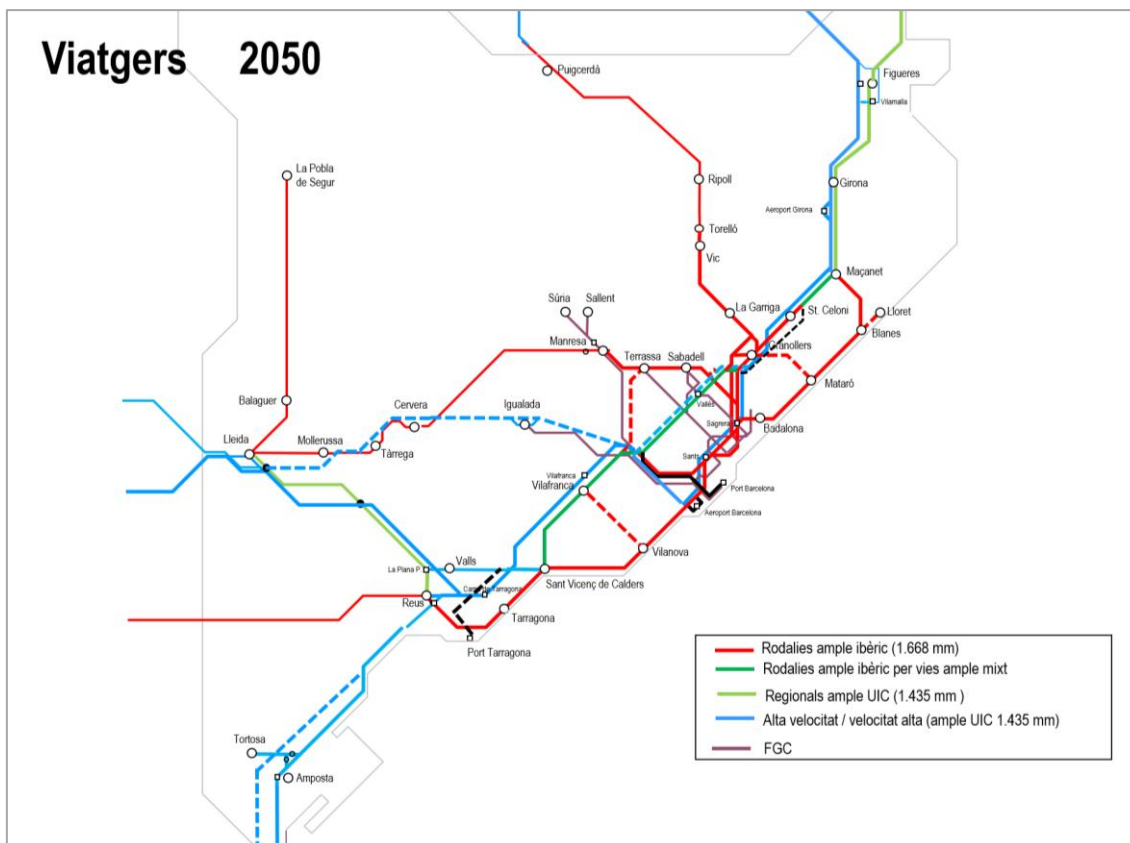
Durant els darrers anys, l'Estat (Ministerio de Transportes) està també condicionant el corredor de l'Ebre, itinerari Tarragona – Lleida – Zaragoza, per admetre la circulació de trens de mercaderies de 740 m, i iniciant estudis per a l'augment de capacitat d'aquest corredor, que possiblement portaran a duplicacions (actualment son vies úniques) i a la implantació de l'ample internacional.

Així doncs, les actuacions en curs, més les previstes o previsibles als corredors Mediterrani i de l'Ebre han de portar a mig i llarg termini a un increment notable del nombre de trens de mercaderies. Els dos corredors conflueixen a Tarragona, i l'itinerari fins la frontera francesa continua en un itinerari únic pel Penedès (tram Sant Vicenç de Calders – Martorell de la línia de Rodalies R4 sud), i pel Vallès Occidental (tram Martorell – Castellbisbal – Mollet de la R8) i pel Vallès Oriental.



*Hipòtesi de concreció de l'Estratègia Ferroviària de Catalunya (aprovada el 11/11/2025 pel Govern de la Generalitat de Catalunya) pel que fa a amplex de via i encaminaments de trens i mercaderies*

A partir de Mollet del Vallès, l'encaminament dels trens de mercaderies es pot fer per la línia d'alta velocitat Barcelona – Figueres - frontera francesa (túnel del Pertús), en ample internacional, o bé per la línia convencional en ample ibèric coincidint amb serveis de rodalies (tram Mollet – Granollers - Maçanet Massanes de la R2 N) i regionals (tram Mollet – Granollers – Girona – Figueres – Portbou de la R11 ).



*Hipòtesi de concreció de l'Estratègia Ferroviària de Catalunya (aprovada el 11/11/2025 pel Govern de la Generalitat de Catalunya) pel que fa a amplexos de via i encaminaments de trens de viatgers*

La conseqüència d'aquesta complexitat d'itineraris és que a mig termini les dues línies de via doble (es a dir, un total de 4 vies) dels corredors Mediterrani i de l'Ebre confluiran en un sol itinerari de via doble justament en el tram de Catalunya on hi ha també més circulacions de trens de rodalies i regionals. Aquest fet evidencia la importància de continuar desenvolupant els estudis que facin possible, a mig i llarg termini, la construcció de l'Eix Transversal Ferroviari de Catalunya, que obriria un nou itinerari per als trens de mercaderies i de viatgers en alta velocitat per creuar Catalunya lluny dels saturats corredors del litoral i del prelitoral. Aquest nou itinerari disposa ja d'una reserva de sòl completa feta mitjançant el PDU de l'ETF (2010).

D'altra banda, el Ministro de Transportes y Movilidad Sostenible del Gobierno de España ha anunciat recentment la voluntat de projectar una remodelació de l'actual línia d'alta velocitat Madrid – Barcelona que faci possible l'augment de velocitat dels 300 km/h actuals a 350 km/h. Al mateix temps, donat que els augments de circulacions previstos a la línia l'acostaran a mig termini a la seva saturació, es realitzaran els estudis per a uns nous accessos a Madrid (pel nord, cap a Chamartín sense passar per Puerta de Atocha) y a Barcelona (pel nord, directament cap a Sagrera sense passar per Sants).

Segons l'esquema presentat, la línia accediria a Barcelona per l'actual corredor de l'A2. Des de Martorell, enlloc de fer servir l'actual entrada pel Llobregat cap a Sants, creuaria el Vallès i entraria directament a Sagrera des del nord. Com es pot veure, seguiria

aproximadament el mateix corredor territorial que el tram Lleida – Igualada – Martorell de l'Eix Transversal Ferroviari proposat per la Generalitat.

Ara bé, l'únic objectiu d'aquesta nova línia es reduir el temps del viatge Madrid – Barcelona per als viatgers, així com augmentar la capacitat total dels accessos sud a Barcelona en alta velocitat.



*Visió del MITMOS per a un nou accés a Barcelona de la LAV Madrid – Barcelona, a 350 km/h*

Si bé els projectes ETF de la Generalitat i AV350 del Ministerio podrien emprar els mateixos corredors territorials, els seus objectius i característiques funcionals son diferents. L'ETF del PDU 2010 de la Generalitat tenia com a visió la descentralització i augment de capacitat de la xarxa ferroviària a Catalunya, tant per al transport de viatgers com de mercaderies (sense oblidar però la centralitat de Barcelona), mentre que el projecte AV350 del Ministerio es centra en resoldre un problema de capacitat a llarg termini de la xarxa de viatgers en alta velocitat, però alhora reforçant encara més l'actual centralitat envers Madrid de la xarxa ferroviària.

|                            | <b>ETF 2010 / PTC 2006-2026</b>                                                          | <b>AV 350 2026</b>                                                    |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
|                            | <b>(Generalitat)</b>                                                                     | <b>(MITMOS)</b>                                                       |
| <b>Visió territorial</b>   | Capacitat xarxa de mercaderies<br><br>Descentralització xarxa de viatgers AV a Catalunya | Capacitat xarxa de viatgers AV<br><br>Radialitat xarxa de viatgers AV |
| <b>Tipus de trànsits</b>   | Viatgers 250 km/h<br><br>Mercaderies 120 km/h                                            | Viatgers 350 km/h                                                     |
| <b>Nou accés Barcelona</b> | Quadruplicació actual línia Vallès (Castellbisbal – Mollet)                              | Nova línia 350 km/h pel Vallès                                        |
| <b>Noves estacions</b>     | Mollerussa<br><br>Tàrraga<br><br>Cervera                                                 |                                                                       |



|  |                                               |                                  |
|--|-----------------------------------------------|----------------------------------|
|  | Igualada                                      |                                  |
|  | Martorell                                     | <i>El Prat / Aeroport de BCN</i> |
|  | <i>El Prat / Aeroport BCN</i>                 |                                  |
|  | <i>Intermodal Vallès (AV – Rodalies- FGC)</i> |                                  |
|  | <i>Intermodal Vilafranca (AV – Rodalies)</i>  |                                  |

*Comparativa entre les visions ETF (2010) i AV 350 (2026) pel que fa a una nova línia ferroviària d'altres prestacions entre Lleida i Barcelona*

A mitjans de 2026 el Ministerio ha adjudicat l'estudi de la seva proposta, amb un termini de redacció de 3 anys: "Contrato de Servicios para la redacción de los estudios de viabilidad de mejora de la LAV Madrid – Barcelona y sus nuevas variantes de acceso a Madrid y Barcelona." El plec tècnic de la licitació del Ministerio no fa cap referència als treballs ja fets fa anys per la Generalitat.

La Generalitat de Catalunya disposa ja (treballs 2005-2010), de les reserves de sol fetes en tot el traçat (PDU de l'ETF de 2010), culminació de varis estudis de definició de paràmetres tècnics, de demanda, de traçat a escala 1:5.000, geotècnics, ambientals, i de modelització de les marxades dels trens de viatgers i de mercaderies per tal garantir la seva compatibilitat i maximitzar la capacitat de la línia.

Donats aquests antecedents, resulta necessari que la Generalitat de Catalunya disposi d'un Estudi funcional i d'implantació (Lleida-Igualada-Barcelona) de l'Eix Transversal Ferroviari de Catalunya que integri les noves necessitats i visions que han sorgit en els darrers temps:

- By-pass per al transport de mercaderies procedents de la Península ibèrica en direcció a la resta d'Europa, evitant el pas per la regió metropolitana de Barcelona.
- Establiment d'una xarxa de serveis regionals de viatgers en alta velocitat a Catalunya, connectant les principals ciutats sense necessitat d'entrar sempre a Barcelona.
- Augmentar la capacitat de la línia d'alta velocitat Madrid – Barcelona, amb una nova entrada a Catalunya per l'eix Lleida – Igualada – Martorell i continuant pel Vallès Occidental per entrar a Barcelona/Sagrera pel nord. Si és possible, disminuint el temps del nou recorregut Lleida-Barcelona/Sagrera AV respecte de l'actual Lleida-Barcelona/Sants.

En conjunt, el tronc principal de l'ETF entre Lleida i Girona més Igualada – Martorell tindria una longitud d'uns 300 km, dels quals uns 140 km en túnel o viaducte.

Ara bé, la gran longitud i cost de l'actuació global aconsella començar pels trams Lleida – Igualada (120 km), Igualada – Martorell (40 km), Enllaços de Martorell i Castellbisbal

(20 km), als quals cal afegir la nova necessitat d'entrada a Barcelona/Sagrera pel nord: Castellbisbal – nova estació Vallès - Mollet – Sagrera AV (20 km).

#### 4. REPRESENTACIÓ DE L'ADMINISTRACIÓ

**Ifercat** actuarà com a entitat contractant i coordinadora de l'execució del contracte, sota la supervisió de la Direcció General d'Infraestructures i Mobilitat (DGIM) del Departament de Territori.

**Ifercat** designarà un **responsable tècnic de seguiment** del contracte que actuarà com a interlocutor amb el consultor adjudicatari. Aquesta figura vetllarà pel compliment dels terminis, la qualitat tècnica de la documentació i l'alineament dels treballs amb les línies estratègiques de planificació de la Generalitat.

Aquest tècnic podrà convocar reunions de seguiment mensuals, requerir informes addicionals o sol·licitar modificacions justificades dels lliurables presentats.

#### 5. EL CONSULTOR I L'EQUIP

D'acord amb l'article 76 de la LCSP, es requereix l'adscripció de mitjans personals qualificats per a l'execució del contracte. Aquesta adscripció es considera necessària, adequada i proporcional a la naturalesa i complexitat tècnica dels serveis objecte del contracte.

A aquests efectes, s'estableixen els perfils mínims de caràcter tècnic següents:

Els licitadors hauran d'acreditar la disponibilitat d'experts i enginyers sèniors amb experiència en, com a mínim, els següents àmbits:

- Estudis funcionals ferroviaris, a nivell de xarxa, línies i estacions
- Modelització de la circulació dels trens en línies i estacions. Definició de malles
- Traçat geomètric
- Plataforma ferroviària i moviment de terres
- Superestructura de via
- Hidrologia i drenatge
- Geotècnia
- Estructures: túnels i viaductes (a nivell de predisseny)
- Electrificació (a nivell de requeriments funcionals)
- Senyalització (a nivell de requeriments funcionals)
- Arquitectura d'estacions (a nivell funcional i predisseny)
- Urbanisme i integració territorial
- Confecció de pressupostos
- Estudis de demanda de viatgers i mercaderies
- Anàlisis de rendibilitat socioeconòmica

L'equip haurà d'estar format, al menys, per:



### **Un/una Delegat/da del Consultor:**

- Titulació: Màster en Enginyeria, arquitectura, geografia, o titulació equivalent.
- Experiència: 10 anys en coordinació de treballs tècnics o assistències en l'àmbit d'infraestructures ferroviàries.
- Funcions: coordinació operativa dels encàrrecs, planificació i seguiment dels treballs, gestió d'interfícies entre disciplines, assegurament de la qualitat i interlocució amb Ifercat.

El/la coordinador/a haurà de garantir la coherència global dels treballs i la correcta integració dels diferents perfils tècnics adscrits a cada encàrrec.

### **Un/una Autor/a:**

- Titulació: Màster en Enginyeria Civil (Enginyer de Camins, Canals i Ports) o titulació equivalent.
- Experiència: mínima de 10 anys en disseny de línies ferroviàries.

### **Perfils tècnics sèniors:**

1. Un/a especialista en explotació i anàlisi de capacitat. Grau o màster en enginyeria o similar o equivalent. Experiència mínima de 5 anys en modelització de servei, regulació i planificació ferroviària.
2. Un/a enginyer/a especialista en traçat ferroviari i superestructura. Grau o màster en enginyeria o titulació equivalent. Experiència mínima de 5 anys.
3. Un/a enginyer/a especialista obra civil ferroviària. Grau o màster en enginyeria o titulació equivalent. Experiència mínima de 5 anys
4. Un/a especialista en instal·lacions en l'àmbit ferroviari. Grau o màster en enginyeria o titulació equivalent. Experiència mínima de 5 anys en electrificació i senyalització.
5. Un/a especialista en estudis de demanda i anàlisi de rendibilitat socioeconòmica. Grau o màster en enginyeria, economia, geografia o similar o equivalent. Experiència mínima de 5 anys en models de demanda.
6. Un/a especialista en disseny d'estacions o intercanviadors de transport i en urbanisme. Grau o màster en enginyeria civil o arquitectura o titulació equivalent. Experiència mínima de 5 anys en edificis vinculats al món del transport i en urbanisme.
7. Un/a especialista en estudis d'impacte ambiental. Grau o màster en enginyeria, ciències ambientals o similar o equivalent. Experiència mínima de 5 anys en implantació d'infraestructures.
8. Un/a especialista en redacció de pressupostos d'obra civil. Grau o màster en enginyeria o similar o equivalent. Experiència mínima de 5 anys en implantació d'infraestructures.

El compromís de mitjans personals adscrits al contracte haurà de mantenir-se durant tot el període d'execució. Qualsevol substitució haurà de ser comunicada prèviament a Ifercat i requerirà la seva aprovació expressa. La persona substituïda haurà de complir, com a mínim, els requisits exigits als plecs i els compromesos en l'oferta presentada pel contractista.

## 6. RELACIÓ ENTRE CONSULTOR I ADMINISTRACIÓ

El consultor haurà de mantenir una relació fluida, estructurada i documentada amb l'administració contractant durant tot el període d'execució del contracte. Per tal de garantir el control i la coherència del desenvolupament dels treballs, s'exigiran les accions següents:

- Presentació, dins dels primers 15 dies naturals des de la formalització del contracte, d'un programa de treball detallat amb calendarització, metodologia, fases, lliurables i responsables de cada tasca.
- Celebració de reunions de seguiment mensuals, presencials o telemàtiques, amb acta formalitzada, per revisar l'estat dels treballs, resoldre incidències i acordar modificacions en la planificació si escau.
- Coordinació tècnica específica en cas que alguna actuació requereixi la participació directa d'altres entitats com Ministeri de Transports, Adif, municipis afectats.

Qualsevol desviació significativa respecte del programa aprovat haurà de ser comunicada immediatament i justificada davant la persona responsable designada per l'administració.

## 7. NORMATIVA APLICABLE

El desenvolupament del projecte haurà d'ajustar-se a la normativa tècnica, urbanística, ambiental i ferroviària vigent, tant a escala estatal com autonòmica i europea. De manera orientativa, seran d'obligat compliment:

- Normativa contractual:
  - Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic
  - Reial decret 817/2009, de desenvolupament parcial de la LCSP
- Normativa ferroviària i tècnica:
  - Llei 38/2015, del sector ferroviari
  - Llei 4/2006, de 31 de març, ferroviària.
  - Reglament d'exploació i seguretat de la xarxa ferroviària d'interès general (RESFG)
  - Normativa pròpia d'Adif i manuals tècnics de disseny i operació
- Normativa ambiental:
  - Llei 21/2013, d'avaluació ambiental
  - Directiva 2011/92/UE i la seva modificació per la 2014/52/UE
  - Legislació sobre biodiversitat, patrimoni natural i contaminació acústica
- Normativa urbanística i territorial:
  - Llei d'urbanisme de Catalunya i el seu reglament
  - Plans directors urbanístics i plans territorials parcials aplicables
- Altres (a títol referencial):
  - Requisits de qualitat en projectes d'infraestructures públiques (ISO, UNE, etc.)
  - Normativa sectorial tant d'àmbit públic, com privat, que resulti aplicable.

## 8. DOCUMENTACIÓ FACILITADA PER L'ADMINISTRACIÓ

L'administració facilitarà l'accés, al consultor adjudicatari, en el moment d'inici dels treballs o durant el seu desenvolupament, la documentació següent:

- Estudis informatius o funcionals previs sobre les actuacions ferroviàries objecte d'anàlisi
- Plans sectorials i territorials d'àmbit autonòmic (PITC 2006-2026, PDI 2020-2030, Pla de Rodalies 2025-2030, Pla de Serveis Ferroviaris.
- Cartografia digital a escala 1:5.000 i 1:1.000 (SIG i CAD)
- Inventaris d'infraestructures ferroviàries i viàries existents
- Informació tècnica facilitada per altres administracions

El consultor haurà de gestionar, custodiar i retornar tota la documentació facilitada, així com respectar la seva confidencialitat si així es requereix. A més, serà responsable de la recopilació de qualsevol altra informació pública que sigui necessària per al correcte desenvolupament dels treballs, en particular el planejament urbanístic dels municipis afectats pels traçats proposats.

És responsabilitat del consultor indicar quina informació necessita i el moment del desenvolupament del contracte en que l'haurà de rebre.

## 9. DESCRIPCIÓ I DESENVOLUPAMENT DELS TREBALLS

Els treballs objecte del contracte es divideixen en tres fases successives: Estudi de funcionalitats i capacitat de la xarxa catalana en ample internacional (Fase A), Estudi de traçat ferroviari i d'implantació en el territori de la nova línia Lleida-Igualada-Martorell-Sagrera AV (Fase B), i l'anàlisi de rendibilitat socioeconòmica (Fase C). Cada fase conté un conjunt de tasques específiques, lliurables concrets i criteris de qualitat.

### **Fase A.- Estudi de funcionalitats i capacitat de la xarxa catalana en ample internacional o mixt**

Amb el primer tram de l'ETF (Lleida – Igualada – Martorell) es configurarà un nou itinerari per als trens de mercaderies que estalviarà el pas pel Penedès de molts dels trens de mercaderies del Corredor de l'Ebre, i potencialment d'alguns del Corredor Mediterrani, justament en el tram Tarragona – St Vicenç de Calders – Vilafranca - Martorell on només es disposa d'una línia de via doble amb ample mixt (tercer fil), amb circulacions conjuntes de mercaderies i rodalies (R4 S).

A partir del Martorell l'itinerari continua per la xarxa ferroviària existent, un tram d'uns 35 km amb una via doble (2 vies) d'ample mixt pel Vallès fins a Mollet, també amb tràfics conjunts de mercaderies i rodalies (R8). A partir de Mollet tenim ja dues línies de via doble (2 + 2 vies), però amb la peculiaritat que una d'elles es d'ample ibèric (uns 150 km, amb els trens de viatgers de les línies de rodalia i regionals R2N i R11) i l'altra d'ample internacional, amb el trens de viatgers en alta velocitat de la línia Barcelona – França.

La reserva de sòl del PDU de l'ETF inclou les estacions de viatgers de Mollerussa/Pla d'Urgell, Tàrraga/Urgell, Cervera/La Segarra, Igualada/Anoia i Martorell, però no inclou reserva de sòl per a estacions de mercaderies, aspecte que també haurà de ser tractat en el present estudi, tenint en compte l'Estratègia catalana de terminals ferroviàries (2026).

Pel que fa a les circulacions de mercaderies (actualment en ample ibèric, mixt o a reconvertir a internacional) i la nova línia de l'ETF, el conjunt d'estudis tècnics necessaris per a emmarcar la futura redacció d'un estudi informatiu d'una nova línia Lleida – Igualada – Martorell ha d'incloure:

- Anàlisi de la situació prevista a curt i mig termini de compleció del Corredor Mediterrani Castelló – Tarragona (incloent variant actualment en estudi) – St Vicenç de Calders – Martorell.
- Situació actual de l'itinerari per línia convencional Zaragoza - Lleida / Caspe – Tarragona i les previsions que sorgeixin dels estudis en curs per part del MITMOS.
- Anàlisi de capacitat de l'itinerari de la nova línia de l'ETF Lleida – Igualada – Martorell i la seva continuació per la xarxa existent Martorell – Mollet – Girona – França (sumant els itineraris pel Pertús i per Portbou). Anàlisi de solucions funcionals (tenint en compte la complexitat dels diversos amplex de via).
- Proposta, a nivell d'estudi previ de traçat, de possibles solucions d'ampliació de capacitat de l'actual itinerari de línia convencional Martorell – Mollet – Girona - Figueres - Portbou (afegir una o dues noves vies) per tal de resoldre els colls d'ampolla que poden sorgir a mig o llarg termini.

Es faran plànols amb les característiques bàsiques de les línies (ample de via, pendents, radis, gàlils, capacitat de les estructures, electrificació, senyalització, capacitat declarada per Adif, condicionants de l'entorn, etc), a partir del qual es faran les anàlisis de capacitat i les propostes de millora de la xarxa.

Es proposarà una estratègia d'amples priorititzant la implantació progressiva de l'ample estàndard o internacional, i minimitzant el recurs a l'ample mixt.

Es definirà una estratègia d'electrificació priorititzant, en la mesura possible, els 25kv ca front als 3 kv cc.

Per a l'evolució del nombre de circulacions de trens de viatgers, es prendrà la referència del Pla de Serveis Ferroviaris que ha redactat la Generalitat de Catalunya: (<https://terra.repositori.gencat.cat/handle/20.500.13045/2321#page=1>)

Per a l'evolució dels trànsits de mercaderies es prendran els estudis més recents de que disposin les diferents administracions, i es faran hipòtesis raonables de creixement, amb especial menció a objectius de repartiment modal carretera – ferrocarril i de contenció del fluxos de camions per carretera.

Pel que fa a les circulacions de viatgers en ample internacional per l'actual Línia d'Alta Velocitat (LAV) Madrid - Barcelona i per la nova línia de l'ETF, incloent un possible nou accés directe a Barcelona/Sagrera AV sense passar per Barcelona/Sants, el conjunt d'estudis tècnics necessaris per a emmarcar la futura redacció d'un estudi informatiu de la primera fase de l'ETF (Lleida – Igualada – Martorell) han d'incloure:

- Capacitat, temps de recorregut, demanda i nombre de circulacions, i la seva previsible evolució en la LAV Madrid – Barcelona. A patir de la informació ja disponible en diverses fonts.
- Capacitat, temps de recorregut, demanda i nombre de circulacions, i la seva previsible evolució en la LAV Valencia – Barcelona.
- Anàlisi de la capacitat, temps de recorregut, demanda i nombre de circulacions, i la seva previsible evolució en la nova línia ETF Lleida – Barcelona.

En aquestes línies s'hi inclouran els nous serveis regionals que preveu el Pla de Serveis Ferroviaris de Catalunya (horitzó 2050).

Per a les característiques tècniques de l'ETF, es partirà dels estudis que es van realitzar per al PDU de l'ETF (2010) i en particular l'informe de la UPC/Cenit respecte de la compatibilitat entre mercaderies i viatgers en alta velocitat. Aquest estudi serà revisat i actualitzat incorporant les més recents bones pràctiques internacionals (UIC, Adif, Línia Figueres – Perpinyà, disseny i operació Alptransit, projectes en curs de la Y Vasca, etc.): tendència a l'augment de tonatge dels trens de mercaderies, entrellaçament que garanteixi els encreuaments entre trens de mercaderies i viatgers, normatives de seguretat en túnels, etc.

Els estudis del PDU de l'ETF varen incloure traçats a escala 1:5000, i modelització detallada de marxes tipus tant per a trens de viatgers com de mercaderies. Es revisaran aquests resultats i es referà la modelització amb el programari de que ha de disposar el consultor. Els resultats de temps de viatge es compararan amb els de l'actual LAV Lleida – Tarragona – Barcelona, a velocitat màxima 300 km/h, i amb l'augment de velocitat als 350 km/h que ja permet el traçat geomètric actual en molts trams.

De la comparació entre els temps de recorregut Lleida – Barcelona entre els dos traçats en sortiran recomanacions sobre millores del traçat respecte del previst el PDU de l'ETF, que poden incloure nous traçats complets o variants, replantejament de les estacions (nombre i ubicació) nous esquemes de vies per a fer possibles serveis directes i serveis amb parades, que facin el nou itinerari competitiu front a l'actual, sense condicionar però la seva compatibilitat i utilitat per al transport de mercaderies.

També caldrà plantejar els esquemes de vies i traçats que facin possible la implantació dels serveis estructurants previstos al Pla de Serveis Ferroviaris de Catalunya. Caldrà modelitzar les marxes en el nou traçat proposat.

Finalment, caldrà fer una visió integrada de les circulacions de trens de viatgers i de mercaderies en la nova línia ETF Lleida – Igualada – Martorell, definint malles de dia tipus que optimitzin la capacitat de la línia segons diverses hipòtesis de demanda. Aquestes malles permetran definir els esquemes de via de tota la línia, i en particular en les estacions, PAETs, bases de manteniment, bifurcacions, etc.

### **Lliurables de la fase A:**

- Lliurable A1. Recopilació i representació gràfica de la informació.
- Lliurable A2. Anàlisi de capacitats i alternatives als corredors.
- Lliurable A3. Escenaris de xarxa i futurs projectes.

### **Fase B.-Estudi de traçat ferroviari i d'implantació en el territori de la nova línia Lleida – Igualada – Martorell - Vallès - Barcelona/Sagrera AV**

Els resultats de l'estudi de funcionalitats i capacitat portaran a concretar i si s'escau a modificar els traçats inclosos en el PDU de l'ETF. En qualsevol cas, caldrà definir els esquemes de vies i seccions tipus en tota la línia, inclosos estacions, PAETs, entre altres aspectes.

Especial esment cal fer a la gran complexitat del futur enllaç de Martorell, on la nova línia ha d'enllaçar amb l'entrada a Barcelona-Sants de l'actual LAV, amb l'actual accés de mercaderies al Port i amb un nou by-pass pel Vallès i accés a Barcelona/Sagrera AV, que caldrà resoldre a nivell d'estudi de traçat.

Donat que en l'ETF està previst el transport de mercaderies, caldrà analitzar les conseqüències que es deriven de les normatives de protecció civil desenvolupades els darrers anys, especialment pel que fa referència als efectes sobre el desenvolupament urbanístic dels terrenys propers a la traça (500 m a cada costat). A partir del Mapa Urbanístic de Catalunya (MUC) i informació de més detall procedent dels municipis on faci falta, es grafiarà el planejament urbanístic en els entorns de la traça i es faran propostes (estructures de protecció...) per a minimitzar aquestes afectacions. Sobre aquest tema, es tindrà en compte la *"Instrucció tècnica de la Direcció General de Protecció Civil relativa a l'elaboració dels informes sobre les condicions mínimes que han de complir els nous desenvolupaments urbanístics a ubicar dins les zones identificades com de risc químic en el transport de mercaderies perilloses per carretera i ferrocarril"* (2/4/2019).

També s'estudiarà el traçat (1:2000 i més detall si cal per a definir bé la solució) del perllongament de l'ETF des de Martorell cap al Vallès (incloent-hi una nova estació intermodal de viatgers) i nou accés a Barcelona/Sagrera AV pel nord, amb un traçat sensiblement paral·lel a la línia d'ample mixt ja existent (L246 (Castellbisbal/Agujas Rubí-Mollet Sant Fost) per on transcorren els serveis de la R8 de Rodalies i el Corredor Mediterrani de mercaderies, amb una visió funcional integrada de tot el corredor, fins a enllaçar amb la LAV Barcelona – Figueres.

Pel que fa al la cartografia i als condicionants geotècnics, hidrològics i ambientals, es treballarà amb la informació lliurement disponible procedent de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya, l'Agència Catalana de l'Aigua i organismes amb competències territorials i ambientals.

### **Lliurables Fase B:**

- Lliurable B1. Anàlisi territorial.
- Lliurable B2. Traçats i esquemes de vies.
- Lliurable B3. Anàlisi funcional.



### **Fase C.- Anàlisi de rendibilitat socioeconòmica**

L'anàlisi de rendibilitat socioeconòmica haurà de ser coherent amb la metodologia SAIT pròpia del Departament de Territori de la Generalitat de Catalunya, però també donar resposta als requeriments de la Ley de Movilidad Sostenible.

- Hipòtesi de serveis ferroviaris, tant de mercaderies com de viatgers, i demanda associada a aquests serveis.
- Estimació de costos d'operació dels serveis.
- Estimació de costos d'inversió en infraestructura.
- Estimació de costos i beneficis ambientals i socials.

Donada la gran envergadura de l'operació global, d'acord amb la direcció de l'estudi es proposarà una implantació per fases, amb unes hipòtesis de demanda coherents amb l'horitzó temporal de cada fase. L'objecte principal d'aquest apartat serà poder definir, amb racionalitat econòmica i social, les properes fases per a la materialització del projecte.

#### **Lliurables Fase C:**

- Lliurable C. Anàlisi de rendibilitat socioeconòmica

## **10. FORMAT I CONTINGUT DELS LLIURABLES**

Tota la documentació generada durant el desenvolupament del contracte haurà de lliurar-se en català, en format digital i, si es requereix, en suport físic degudament enquadernat. Els lliuraments es faran en les dates indicades al cronograma aprovat, i sempre estaran subjectes a validació prèvia per part de l'administració contractant.

Formats exigits:

- Textos i memòries: Microsoft Word (.docx) i PDF signat digitalment (preferiblement en format PDF/A per a arxiu a llarg termini).
- Cartografia i plànols: Format vectorial compatible amb CAD (.dxf o .dwg), a les escales requerides. També s'exigirà un format d'imatge (.pdf) per a visualització general. S'haurà d'especificar la versió del format CAD (p. ex., compatible amb AutoCAD 2018 o superior).
- Dades geogràfiques: Sistema d'informació geogràfica (SIG) amb fitxers .shp, .gdb o .geojson, degudament georeferenciats en el sistema de coordenades ETRS89.
- Dades numèriques i càlculs: Microsoft Excel o format .csv.
- Presentacions: PowerPoint o PDF apte per a sessions públiques o tècniques.

#### **Lliurables per Fase:**

- **Fase A:**
  - Lliurable A1. Recopilació i representació gràfica de la informació.

- Lliurable A2. Anàlisi de capacitats i alternatives als corredors.
- Lliurable A3. Escenaris de xarxa i futurs projectes.
- **Fase B:**
  - Lliurable B1. Anàlisi territorial.
  - Lliurable B2. Traçats i esquemes de vies.
  - Lliurable B3. Anàlisi funcional.
- **Fase C:**
  - Lliurable C. Anàlisi de rendibilitat socioeconòmica.

Cada **lliurable** haurà d'anar acompanyat d'un índex detallat, una fitxa tècnica resum i un **resum executiu** en català i en castellà que inclogui les imatges i plànols necessaris per a la correcta comprensió del contingut del lliurable.

## 11. PROPIETAT DE LA DOCUMENTACIÓ

### 11.1. Titularitat i Cessió de Drets

Tota la documentació, informació, dades, materials gràfics i fitxers generats per l'adjudicatari durant el desenvolupament del contracte seran propietat exclusiva d'Infraestructures Ferroviàries de Catalunya (Ifercat).

L'adjudicació d'aquest contracte implica la **cessió en exclusiva, amb abast mundial i per tota la durada legal dels drets**, de tots els **drets d'explotació** sobre els treballs realitzats, incloent els drets de reproducció, distribució, comunicació pública i transformació, a favor d'Ifercat i de les entitats del sector públic de la Generalitat de Catalunya.

### 11.2. Obligacions del consultor

El consultor no podrà fer ús dels resultats del contracte per a altres finalitats, ni publicar-los, reproduir-los o difondre'ls a tercers sense l'autorització prèvia, expressa i per escrit d'Ifercat. Aquesta obligació de confidencialitat i no ús es mantindrà vigent de manera indefinida, fins i tot un cop finalitzat el contracte.

En finalitzar el contracte, el consultor haurà de lliurar a Ifercat la totalitat del material generat, en bon estat, complet, actualitzat i en els formats editables que s'especifiquen a la clàusula 11.

### 11.3. Dret de menció

Sempre que no entri en conflicte amb obligacions de confidencialitat o raons d'interès públic, Ifercat reconeixerà el dret de l'adjudicatari a ser mencionat com a autor de l'estudi

en les publicacions o presentacions que es puguin realitzar. Així mateix, l'adjudicatari podrà incloure aquest contracte en les seves referències professionals, prèvia validació per part d'Ifercat del text a publicar.

## 12. SUPORT TÈCNIC A L'ADMINISTRACIÓ I PRESTACIONS COMPLEMENTÀRIES

Per garantir el correcte desenvolupament, la difusió i l'aprofitament del contracte, l'adjudicatari prestarà suport tècnic a l'Administració. Aquest suport es divideix en un **paquet bàsic de prestacions incloses** en el preu fix del contracte.

### 12.1. Paquet Bàsic de Suport Tècnic (Inclòs en el preu del Contracte)

El preu de l'oferta ha d'incloure, a més dels treballs descrits a les fases A, B i C, el següent conjunt de prestacions amb els límits quantitativs que es detallen. El cost d'aquestes tasques s'ha d'entendre íntegrament cobert pel preu ofertat:

- **a) Reunions de seguiment i coordinació:**
  - Assistència a les reunions de seguiment mensuals amb l'Administració contractant, segons el que s'estableix al punt 6.
  - L'assistència i preparació de reunions de coordinació tècnica amb altres administracions o entitats sectorials (p. ex., Ministeri de Transports, Adif, Ajuntaments, Consells Comarcals ), a requeriment d'Ifercat.
- **b) Materials de presentació i divulgació:**
  - Elaboració d'un màxim de **cinc (5) presentacions tècniques** en format digital, amb un límit de 25 diapositives per presentació, per a la comunicació de resultats parcials i conclusions de l'estudi.
  - Elaboració d'un **document de divulgació** i un conjunt de fins a **deu (10) infografies o plànols esquemàtics** en format apte per a la seva divulgació.
- **c) Suport a la presa de decisions i resposta a al·legacions:**
  - La redacció d'informes tècnics breus, notes aclaridores per a consultes de l'Administració, i per a l'anàlisi i redacció de fins a **dos (2) informes de resposta** a observacions per part d'agents públics.

### 12.2. Mecanisme per a prestacions addicionals

Qualsevol prestació que excedeixi els límits quantitativs establerts a l'apartat 13.1, o que no estigui explícitament inclosa en el paquet bàsic, serà considerada una prestació addicional. Aquestes prestacions només es realitzaran prèvia sol·licitud expressa i autorització per part d'Ifercat, seguint el procediment establert i es facturaran de manera independent.

### **Sol·licitud i aprovació:**

- L'Administració formalitzarà la sol·licitud mitjançant una ordre de treball que detallarà la tasca a realitzar, una estimació de les hores necessàries per perfil professional i el cost total associat, calculat segons els preus unitaris oferts per l'adjudicatari.
- L'adjudicatari no iniciarà cap treball addicional sense l'aprovació per escrit d'aquesta ordre de treball.

### **13. ASSESSORAMENT TÈCNIC EXTERN**

L'empresa adjudicatària podrà subcontractar parcialment determinades tasques especialitzades (per exemple, estudis geotècnics, modelització SIG, predimensionament estructural, anàlisi ambiental específica), sempre i quan:

- Es comuniqui prèviament a l'administració
- El subcontractista sigui identificat i validat formalment
- Es mantingui la responsabilitat global i el control tècnic en mans del consultor principal

Els treballs subcontractats hauran de complir els mateixos requisits de qualitat, format i terminis que la resta del projecte. L'incompliment d'aquest punt serà causa de resolució del contracte.

### **14. TERMINI D'EXECUCIÓ I FASES DEL CONTRACTE**

El termini de redacció serà de 28 mesos. Aquesta planificació recull redacció de documents, espais per a la validació del comitè d'experts i períodes per consultes i retorn dels representants del territori i/o d'altres parts interessades. Es destaca que durant les fases de redacció pot haver-hi consultes i reunions informatives.

#### **14.1. Termini de treball efectiu i fases**

El termini d'execució per al desenvolupament dels treballs per part del consultor s'estableix en un màxim de **28 mesos de treball efectiu**, a comptar des de la formalització del contracte. Aquest termini es refereix exclusivament al temps assignat al consultor per a l'execució de les seves tasques.

El contracte s'estructura en les següents fases successives, amb les durades estimades de treball efectiu:

- **Fase A - Estudi de funcionalitats i capacitat de la xarxa catalana en ample internacional:** 12 mesos.

- Lliurable A1. Recopilació i representació gràfica de la informació: 4 mesos.
- Lliurable A2. Anàlisi de capacitats i alternatives als corredors: 4 mesos.
- Lliurable A3. Escenaris de xarxa i futurs projectes: 4 mesos.

• **Fase B. Estudi de traçat ferroviari i d'implantació en el territori de la nova línia Lleida-Igualada-Martorell-Sagrerà AV: 12 mesos.**

- Lliurable B1. Anàlisi territorial : 4 mesos.
- Lliurable B2. Traçats i esquemes de vies: 4 mesos.
- Lliurable B3. Anàlisi funcional: 4 mesos.

• **Fase C. Anàlisi de rendibilitat socioeconòmica: 4 mesos.**

- Lliurable C. Anàlisi de rendibilitat socioeconòmica: 4 mesos.

#### **14.2. Procediment de lliurament i validació**

En finalitzar cada fase, el consultor lliurarà la documentació corresponent a l'Administració per a la seva revisió i validació.

L'Administració disposarà d'un termini màxim de **30 dies naturals** des de la recepció de cada lliurable per emetre la seva conformitat o, si s'escau, un informe amb les observacions i correccions necessàries.

#### **14.3. adequació del calendari d'execució**

En cas que els períodes de revisió i validació excedeixin els terminis previstos en el calendari de treball, aquesta circumstància podrà donar lloc a l'adequació del calendari d'execució. Aquesta adequació no generarà cap dret a compensació econòmica addicional i els eventuais endarreriments derivats exclusivament de l'excés dels terminis de revisió i validació per part de l'Administració no es consideraran imputables al consultor.

#### **14.4. Flexibilitat del Cronograma**

El cronograma de treball podrà ser adaptat per acord escrit entre ambdues parts, sempre que hi hagi raons tècniques o de planificació que ho justifiquin.

## 15. CONDICIONS ESPECÍFIQUES D'EXECUCIÓ

A més de l'abast dels treballs descrits, l'adjudicatari haurà de complir amb les següents condicions operatives durant tota la vigència del contracte per garantir una correcta coordinació, seguretat de la informació i eficiència en l'execució.

### 15.1. Ubicació per a la realització dels treballs

Els treballs objecte d'aquest contracte es desenvoluparan principalment a les oficines pròpies de l'empresa adjudicatària. L'adjudicatari haurà de disposar de tots els mitjans materials i humans necessaris per a la correcta execució de les prestacions en les seves instal·lacions.

Aquesta condició s'estableix sense perjudici de l'obligació d'assistència a les reunions de seguiment, coordinació o presentació de resultats que es puguin convocar a la seu d'Ifercat, a les oficines d'altres administracions implicades, o de les visites de camp que siguin necessàries per al desenvolupament de l'objecte del contracte.

### 15.2. Confidencialitat i seguretat de la informació (aspectes tècnics)

Sense perjudici de les obligacions legals de confidencialitat establertes al Plec de Clàusules Administratives Particulars (PCAP), l'adjudicatari haurà d'implementar les següents mesures tècniques per garantir la protecció de la informació facilitada per Ifercat i la generada durant l'estudi:

- **Emmagatzematge segur:** Tota la documentació digital del projecte s'haurà d'emmagatzemar en sistemes amb control d'accés per a personal autoritzat, garantint la seva integritat i traçabilitat.
- **Intercanvi d'informació:** L'intercanvi de documentació sensible entre l'adjudicatari i Ifercat es realitzarà exclusivament a través de canals segurs que estableixi l'Administració contractant, com plataformes corporatives d'intercanvi de fitxers o altres sistemes que garanteixin el xifrat de la informació.
- **Limitació de la divulgació:** El personal de l'adjudicatari adscrit al contracte tindrà prohibit divulgar, copiar o fer ús de la informació tècnica del projecte per a qualsevol finalitat aliena a l'estricta execució del contracte.

### 15.3. Coordinació amb altres contractistes o entitats

L'objecte d'aquest contracte s'integra en un ecosistema de planificació complex on poden intervenir altres consultors, administracions o entitats. Per tant, s'estableix el següent:

- L'adjudicatari tindrà l'obligació de col·laborar i coordinar-se tècnicament amb altres contractistes o equips tècnics que Ifercat designi, si fos necessari per

garantir la coherència i compatibilitat entre estudis o projectes concurrents en l'àmbit territorial.

- La coordinació es vehicularà sempre a través del "Responsable tècnic de seguiment" designat per Ifercat, qui convocarà les reunions necessàries i definirà els mecanismes per a l'intercanvi d'informació tècnica entre les parts, garantint que es respecten els acords de confidencialitat pertinents.

## **16.- PREUS UNITARIS I PRESSUPOST BASE DEL CONTRACTE:**

La determinació del preu del contracte es basa en un sistema de preus unitaris, d'acord amb les tipologies de serveis i perfils tècnics definits al Plec de prescripcions tècniques, les fases de l'estudi i els treballs a realitzar.

Atesa la naturalesa d'aquest contracte de serveis, el volum de prestacions és estimatiu, motiu pel qual el sistema de preus unitaris es considera el més adequat per garantir la flexibilitat en la contractació dels serveis, assegurant alhora la transparència i el control de la despesa.

Els preus unitaris s'han determinat a partir de referències de mercat en el sector de l'enginyeria i consultoria tècnica especialitzada i els costos associats als perfils professionals requerits.

En particular, s'ha tingut en compte el XX Conveni col·lectiu del sector d'empreses d'enginyeria i oficines d'estudis tècnics i consultoria, aprovat mitjançant Resolució de 27 de febrer de 2023 de la Direcció General de Treball, així com els costos indirectes i estructurals habituals del sector.

Els preus resulten ajustats a les condicions habituals del mercat i adequats a la naturalesa i complexitat dels serveis a prestar.

El pressupost del contracte s'ha configurat com una estimació del volum màxim del servei durant la vigència del contracte, d'acord amb les necessitats previstes, sense que aquest import constitueixi un compromís de despesa.

A aquests efectes, s'ha elaborat una estimació orientativa, basada en:

- necessitats i previsió d'activitat,
- tipologies d'actuacions previstes,
- i estimació d'hores per perfil tècnic.

Aquesta estimació té caràcter merament orientatiu i no vinculant, i serveix exclusivament com a base per a la determinació del pressupost i del valor estimat del contracte.

Les certificacions es realitzaran en funció dels treballs efectivament executats segons els mecanismes definits al PPT, aplicant els preus unitaris oferts pels adjudicataris durant la vigència del contracte.



El pressupost cobreix la totalitat de les despeses necessàries per a l'execució dels treballs, incloent mitjans materials, despeses de desplaçament, elaboració de documentació i qualsevol altre cost directe o indirecte associat.

|                                                                                                                                  | Hores         |         |            |            |        | Import (IVA exclòs):<br>costos directes<br>, indirectes i<br>benefici industrial |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------|------------|------------|--------|----------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                  | Coordinador/a | Autor/a | Tec sènior | Tec junior | Suport |                                                                                  |
| <b>Fase A. Estudi de funcionalitats i capacitat de la xarxa catalana en ample internacional</b>                                  |               |         |            |            |        | <b>454.625,00 €</b>                                                              |
| Recopilació d'informació sobre la infraestructura de la xarxa ferroviària objecte de l'estudi. Plànols i esquemes                | 120           | 240     | 240        | 500        | 300    | 134.875,00 €                                                                     |
| Anàlisi de capacitats i temps de recorregut en la xarxa actual i en ETF versió 2010                                              | 40            | 80      | 100        | 200        | 80     | 49.000,00 €                                                                      |
| Alternatives per al corredor convencional Tarragona - Penedès - Vallès - Girona - Portbou                                        | 40            | 80      | 150        | 300        | 80     | 63.375,00 €                                                                      |
| Alternatives per al nou corredor (nova versió ETF) Lleida - Igualada - Martorell - Vallès - Sagrera                              | 40            | 80      | 150        | 300        | 80     | 63.375,00 €                                                                      |
| Escenaris de xarxa integrada (convencional i nous traçats)                                                                       | 60            | 120     | 200        | 300        | 120    | 79.125,00 €                                                                      |
| Recomanacions sobre futurs projectes a desenvolupar sobre la xarxa ferroviària                                                   | 60            | 120     | 120        | 240        | 120    | 64.875,00 €                                                                      |
| <b>Lliurable A1. Recopilació i representació gràfica de la informació</b>                                                        |               |         |            |            |        | 134.875,00 €                                                                     |
| <b>Lliurable A2. Anàlisi de capacitats i alternatives als corredors</b>                                                          |               |         |            |            |        | 175.750,00 €                                                                     |
| <b>Lliurable A3. Escenaris de xarxa i futurs projectes</b>                                                                       |               |         |            |            |        | 144.000,00 €                                                                     |
| <b>Fase B. Estudi de traçat ferroviari i d'implantació en el territori de la nova línia Lleida-Igualada-Martorell-Sagrera AV</b> |               |         |            |            |        | <b>527.000,00 €</b>                                                              |
| Recopilació d'informació: cartografia, geotècnia, ordenació territorial,                                                         | 120           | 240     | 240        | 480        | 240    | 129.750,00 €                                                                     |

|                                                                        |            |              |              |              |              |                       |
|------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-----------------------|
| urbanisme                                                              |            |              |              |              |              |                       |
| Anàlisi territorial: estacions, impacte ambiental, impacte territorial | 60         | 120          | 120          | 240          | 120          | 64.875,00 €           |
| Definició de traçats i esquemes de via                                 | 60         | 240          | 600          | 600          | 120          | 167.625,00 €          |
| Anàlisi funcional ferroviari (incloent modelització)                   | 120        | 240          | 520          | 520          | 240          | 164.750,00 €          |
| <b>Lliurable B1. Anàlisi territorial</b>                               |            |              |              |              |              | 129.750,00 €          |
| <b>Lliurable B2. Traçats i esquemes de vies</b>                        |            |              |              |              |              | 232.500,00 €          |
| <b>Lliurable B3. Anàlisi funcional</b>                                 |            |              |              |              |              | 164.750,00 €          |
| <b>Fase C. Anàlisi de rendibilitat socioeconòmica</b>                  |            |              |              |              |              | <b>164.250,00 €</b>   |
| Estimació de la demanda de viatgers i mercaderies                      | 30         | 60           | 120          | 240          | 60           | 49.687,50 €           |
| Hipòtesi de serveis ferroviaris i costos d'operació                    | 30         | 60           | 120          | 240          | 60           | 49.687,50 €           |
| Costos d'inversió en infraestructura                                   | 30         | 60           | 60           | 120          | 60           | 32.437,50 €           |
| Estimació de costos i beneficis socials i ambientals                   | 30         | 60           | 60           | 120          | 60           | 32.437,50 €           |
| <b>Lliurable C. Anàlisi de rendibilitat socioeconòmica</b>             |            |              |              |              |              | 164.250,00 €          |
| <b>TOTAL</b>                                                           | <b>840</b> | <b>1.800</b> | <b>2.800</b> | <b>4.400</b> | <b>1.740</b> | <b>1.145.875,00 €</b> |

Preu unitari hora per perfil:

| Perfil                 | Preu hora en euros €<br>(IVA exclòs) |
|------------------------|--------------------------------------|
| <b>Coordinador/a</b>   | 106,25 €/h                           |
| <b>Autor/a</b>         | 143,75 €/h                           |
| <b>Tècnic/a Sènior</b> | 112,50 €/h                           |
| <b>Tècnic/a Junior</b> | 87,50 €/h                            |
| <b>Suport</b>          | 56,25 €/h                            |

Desglossament Pressupost Base:

| PRESSUPOST BASE               | EUROS € (IVA exclòs)  |
|-------------------------------|-----------------------|
| <b>Costos Directes</b>        | 916.700,00 €          |
| <b>Costos indirectes</b>      | 164.314,15 €          |
| <b>Benefici industrial 6%</b> | 64.860,85 €           |
| <b>Total Pressupost Base</b>  | <b>1.145.875,00 €</b> |

## 17.- PAGAMENT

L'adjudicatari emetrà una factura després de la validació formal de cadascuna de les fites de pagament definides a continuació. Per tal que la factura es consideri correctament elaborada, serà necessari indicar la descripció dels serveis prestats, l'import corresponent, el número d'expedient del contracte (IFER-2026-20) i la referència de la fita de pagament.

Només es podran incloure a la factura aquells lliurables que hagin estat validats prèviament i per escrit per part d'Ifercat.

Les fites de treball definides al PPT donen lloc a les següents **fites de pagament**:

- Fites de Pagament Fase A :
  - A1.Aprovació del lliurable de recopilació i representació gràfica: 100% de l'import corresponent a aquest lliurable.
  - A2.Aprovació del lliurable d'anàlisi de capacitats i alternatives: 100% de l'import corresponent a aquest lliurable.
  - A3.Aprovació del lliurable d'escenaris de xarxa i futurs projectes: 100% de l'import corresponent a aquest lliurable.
- Fites de Pagament Fase B:
  - B1. Aprovació del lliurable d'anàlisi territorial: 100% de l'import corresponent a aquest lliurable.
  - B2. Aprovació del lliurable de traçats i esquemes de vies: 100% de l'import corresponent a aquest lliurable.
  - B3. Aprovació del lliurable Anàlisi funcional: 100% de l'import corresponent a aquest lliurable.

- Fites de Pagament Fase C:

C. Aprovació del lliurable d'anàlisi de rendibilitat socioeconòmica: 100% de l'import corresponent a aquest lliurable.

El pagament de cada factura s'efectuarà dins dels 30 dies següents a la seva data d'aprovació per part d'Ifercat.

## **ANNEX 1 – NORMATIVA APLICABLE**

A continuació es relaciona la normativa que haurà de ser considerada com a mínim, aplicada i respectada durant l'execució dels treballs objecte del contracte i sense caràcter excloent de qualsevol altre norma que resulti d'aplicació:

### **Normativa contractual i de procediment:**

- Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic.
- Reial decret 817/2009, de desenvolupament parcial de la LCSP

### **Normativa ferroviària:**

- Llei 38/2015, del sector ferroviari.
- Llei 4/2006, de 31 de març, ferroviària de Catalunya.
- Directives comunitàries 2012/34/UE i 2008/57/CE.
- Manuals de criteris tècnics d'Adif (interoperabilitat, traçats, capacitat, manteniment, etc.).
- Llei 9/2025, de 3 de desembre, de Mobilitat Sostenible.

### **Normativa ambiental:**

- Llei 21/2013, d'avaluació ambiental.
- Directiva 2011/92/UE relativa a l'avaluació d'impacte ambiental de determinats projectes públics i privats.
- Llei 42/2007, del patrimoni natural i la biodiversitat.
- Llei catalana 6/2009 d'avaluació ambiental de plans i programes.
- Reial decret 1367/2007 (soroll ambiental).

### **Normativa urbanística i territorial:**

- Llei 3/2012, de l'urbanisme de Catalunya.
- Reglament de la Llei d'urbanisme (Decret 305/2006).
- Plans territorials parcials, plans directores urbanístics, PDUAE vigents.

### **Normativa tècnica i específica:**

- Normes UNE i ISO en matèria de qualitat, gestió documental i interoperabilitat.
- Recomanacions UIC per al disseny d'infraestructures ferroviàries.

### **Instruments de planificació:**

- Pla Director Urbanístic (PDU) de l'Eix Transversal Ferroviari (2010).

- Pla d'Infraestructures del Transport de Catalunya (PITC 2006-2026).
- Estratègia Ferroviària de Catalunya (aprovada pel Govern l'11/11/2025).
- Pla de serveis ferroviaris de Catalunya: escenaris 2030 i 2040 (<https://terra.repositori.gencat.cat/handle/20.500.13045/2321#page=1>)

## ANNEX 2 – DEFINICIONS I GLOSSARI DE TERMINIS TÈCNICS

- **Administració o Administració Contractant:** Als efectes del present plec, fa referència a **Ifercat** en la seva condició d'òrgan de contractació.
- **Alternativa 0:** Escenari de no actuació, considerat obligatori en l'anàlisi ambiental i comparativa de projectes per establir una base de referència.
- **Anàlisi multicriteri:** Metodologia que permet comparar alternatives utilitzant diversos criteris ponderats (funcionalitat, impacte ambiental, cost, viabilitat, etc.).
- **Annexos del plec:** Documents complementaris que formen part del present plec i desenvolupen continguts específics (normativa, glossari, pressupost, etc.).
- **Benefici industrial:** Marge raonable previst per l'adjudicatari sobre el cost directe dels treballs, habitualment expressat en percentatge (6% en aquest cas).
- **Consultor o Adjudicatari:** L'empresa o unió temporal d'empreses (UTE) que resulti adjudicatària del contracte, amb obligació de complir els requeriments del plec.
- **Contracte:** Conjunt de documents jurídics i tècnics que regulen la relació entre l'Administració i el Consultor, incloent plecs, oferta, adjudicació i documentació derivada.
- **Corredor ferroviari:** Franja territorial identificada com a potencialment adequada per acollir una infraestructura ferroviària, segons les condicions tècniques, ambientals i urbanístiques.
- **Despeses generals:** Conjunt de costos indirectes de l'empresa (gestió, administració, llicències, assegurances...) imputables a l'execució del contracte.
- **Direcció del contracte:** Persona designada per **Ifercat** per fer el seguiment tècnic i la validació dels treballs, actuant com a interlocutor únic amb el consultor.
- **Documentació del contracte:** Tots els informes, plànols, memòries, dades i fitxers que el consultor ha d'elaborar i lliurar dins del marc del contracte..
- **Fases del projecte:** Etapes successives (Fase A, B i C) que estructurin l'estudi: Estudi de funcionalitats i capacitat de la xarxa catalana en ample internacional (Fase A), Estudi de traçat ferroviari i d'implantació en el territori de la nova línia Lleida-Igualada-Martorell-Sagrera AV (Fase B), i l'anàlisi de rendibilitat socioeconòmica (Fase C).
- **Integració urbana:** Procés d'adaptació d'una infraestructura al teixit urbà, tenint en compte aspectes com l'accessibilitat, el planejament, la mobilitat i la cohesió social.
- **Intermodalitat:** Capacitat d'un sistema de transport per permetre el transbordament eficient entre diferents modes (ferrocarril, metro, bus, bici, a peu...).



- **Sistema d'Informació Geogràfica (SIG):** Eina informàtica per analitzar, gestionar i representar informació espacial i territorial.
- **Traçat ferroviari:** Configuració geomètrica d'un recorregut ferroviari, incloent alineacions horitzontals, verticals i secció transversal.
- **Validació:** Acte formal per mitjà del qual l'Administració accepta un lliurament o fase del projecte, un cop comprovat que compleix els requisits tècnics i formals.
- **Valor Actual Net (VAN):** Indicador que mesura la rendibilitat econòmica d'un projecte a partir del descompte dels fluxos futurs de costos i beneficis.
- **Taxa Interna de Retorn (TIR):** Percentatge que representa la rendibilitat esperada d'un projecte, considerant els fluxos nets de caixa.

## ANNEX 3 – BIBLIOGRAFIA I REFERÈNCIES TÈCNIQUES

- **Manuale tècnics d'ADIF** (normes, especificacions tècniques, catàlegs normatius).  
 <https://www.adif.es/documents/20124/3371563/CatalogoNormativaTecnica.pdf>  
 <https://normativecnica.adif.es/ntw/>
- **Manuale tècnics de Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya (FGC)**
  - Portal FGC: <https://www.fgc.cat/>
  - Manual (PDF) — *El ferrocarril: Fonaments tècnics i d'exploració* (febrer 2018).  
 [https://www.fgc.cat/wp-content/uploads/2018/03/Manual\\_El-ferrocarril\\_Fonaments-t-cnics-i-dexploracio\\_FEBRER-2018\\_V9.pdf](https://www.fgc.cat/wp-content/uploads/2018/03/Manual_El-ferrocarril_Fonaments-t-cnics-i-dexploracio_FEBRER-2018_V9.pdf)
- **Pla d'Infraestructures del Transport de Catalunya (PITC) 2006–2026.**  
 [https://territori.gencat.cat/ca/01\\_departament/estrategia/plans-sectorials/pla-infraestructures-transport-catalunya-2006-2026/index.html](https://territori.gencat.cat/ca/01_departament/estrategia/plans-sectorials/pla-infraestructures-transport-catalunya-2006-2026/index.html)
- **Pla Director d'Infraestructures (PDI) 2021–2030 – ATM.**  
 <https://www.atm.cat/mobilitat/pla-director-d-infraestructures>
- **Pla de Rodalies de Catalunya 2020–2030.**  
 [https://territori.gencat.cat/ca/03\\_infraestructures\\_i\\_mobilitat/ifercat/sistema-ferroviari-catala/proyectos-ferroviaris-construccion/pla-rodalies/index.html](https://territori.gencat.cat/ca/03_infraestructures_i_mobilitat/ifercat/sistema-ferroviari-catala/proyectos-ferroviaris-construccion/pla-rodalies/index.html)
- **Llei 38/2015, de 29 de setembre, del Sector Ferroviari (Espanya).**  
 <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2015-10440>
- **Reial Decret 102/2011, de 28 de gener, sobre qualitat de l'aire i protecció de l'atmosfera.**  
 <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2011-1645>
- **Normativa ambiental catalana i estatal** (biodiversitat, soroll, sòls i ordenació del territori).  
 Agència de Residus de Catalunya – Normativa Medi Ambient: [https://residus.gencat.cat/es/consultes\\_i\\_tramits\\_nou/normativa/](https://residus.gencat.cat/es/consultes_i_tramits_nou/normativa/)  
 Soroll – Generalitat de Catalunya: [https://mediambient.gencat.cat/ca/05\\_ambits\\_dactuacio/atmosfera/contaminacio\\_acustica/index.html](https://mediambient.gencat.cat/ca/05_ambits_dactuacio/atmosfera/contaminacio_acustica/index.html)  
 Avaluació Ambiental – MITERD: <https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/evaluacion-ambiental/>
- **Llibres blancs i estudis estratègics de la Unió Europea sobre mobilitat urbana i ferroviària sostenible.**  
 European Green Deal – Transport: [https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal/transport-and-green-deal\\_en](https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal/transport-and-green-deal_en)  
 White Paper on Transport (European Commission): <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/bfaa7afd-7d56-4a8d-b44d-2d1630448855/language-en>
- **Pla de serveis ferroviaris de Catalunya: escenaris 2030 i 2040:**  
<https://terra.repositori.gencat.cat/handle/20.500.13045/2321#page=1>

- **Instrucció tècnica de la Direcció General de Protecció Civil relativa a l'elaboració dels informes sobre les condicions mínimes que han de complir els nous desenvolupaments urbanístics a ubicar dins les zones identificades com de risc químic en el transport de mercaderies perilloses per carretera i ferrocarril” (2/4/2019):**

[https://interior.gencat.cat/web/.content/home/030\\_arees\\_dactuacio/proteccio\\_civil/documents/it001\\_transcat\\_dgpc.pdf](https://interior.gencat.cat/web/.content/home/030_arees_dactuacio/proteccio_civil/documents/it001_transcat_dgpc.pdf)

- **Estratègia ferroviària de Catalunya. Any 2025:**

<https://terra.repositori.gencat.cat/handle/20.500.13045/1899#page=1>