

**PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS QUE REGIRAN LA LICITACIÓ
PER A LA CONTRACTACIÓ DELS SERVEI D'ASSISTÈNCIA TÈCNICA PER A LA
REDACCIÓ DEL PROJECTE DE RENOVACIÓ DE VIA ENTRE LLEIDA I BALAGUER A
LA LÍNIA LLEIDA – LA POBLA DE SEGUR DE FERROCARRILS DE LA GENERALITAT
DE CATALUNYA**

ÍNDIX

1. OBJECTE DEL PLEC.....	1
2. DADES GENERALS.....	1
3. ANTECEDENTS I ALTRES ESTUDIS ASSOCIATS	1
4. ABAST DELS TREBALLS	2
5. INSTRUCCIONS PARTICULARS	6
6. AUTOR DEL PROJECTE.....	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
7. EXECUCIÓ DEL SERVEI AMB METODOLOGIA BIM	8
8. ALTRES MITJANS	9
9. CONDICIONS TÈCNIQUES.....	9
10. PUBLICACIONS I REPORTATGES SOBRES L'EXECUCIÓ DE LES OBRES	9
11. TERMINI DEL SERVEI.....	9
12. IMPORT DE LICITACIÓ	10
13. ANNEXES.....	10
ANNEX NÚM 1	
ANNEX NÚM 2	
ANNEX NÚM 3	
ANNEX NÚM 4	
ANNEX NÚM 5	
ANNEX NÚM 6	

1. OBJECTE DEL PLEC

El present Plec de Prescripcions Tècniques Particulars té com a objectiu definir la contractació del servei d'assistència tècnica per a la redacció del projecte de renovació de via entre Lleida i Balaguer a la línia Lleida – La Pobla de Segur dels FGC..

Els treballs seran executats reportant directament a FGC, d'acord amb les especificacions i en els termes que són d'aplicació per a aquesta assistència tècnica a l'annex núm.2 d'aquest plec "Plec de Prescripcions per a l'Assistència Tècnica a la redacció de Projectes", continguts dels quals manifesta acceptar íntegrament l'ofertant, així com el de la restant documentació aportada.

En tot allò què no s'especifica al present Plec Particular, l'adjudicatari haurà d'acomplir allò especificat en el Plec de Prescripcions Tècniques General d'FGC, així com en les normatives d'obligat compliment, en especial aquelles relatives a la Prevenció de riscos laborals i Reial decret 1627/1997.

Per a treballar a les instal·lacions d'FGC és obligatori que les empreses contractistes estiguin inscrites en el Registre intern d'empreses en Prevenció de Riscos Laborals. L'alta en aquest registre és fa a la següent adreça web www.fgc.cat.

2. DADES GENERALS

Tipus d'estudi	Projecte constructiu
Òrgan redactor	Ferrocarrils De la Generalitat de Catalunya
Classe d'obra	Renovació via
Xarxa	Ferroviària
Línia	Lleida – La Pobla de Segur
Inici-Final	1+927 – 26+400
Longitud aproximada	25,5 km
Localitats	Lleida – Balaguer
Comarques	Segrià – Noguera
Informació pública	
Aplicabilitat <i>Llei 4/2006, de 31 de març, ferroviària</i>	Sí

3. ANTECEDENTS I ALTRES ESTUDIS ASSOCIATS

El tram Lleida – Balaguer de la línia Lleida – La Pobla de Segur es va renovar l'any 2006 amb material de segon ús de la línia Maçanet – Sant Celoni amb travesses bibloc RS i carril dels anys 67 – 70. Aquest tram està arribant al final de la seva vida útil i s'ha de planificar la renovació de via de tot el tram complert.

No obstant, els darrers anys, s'han realitzat diverses actuacions i projectes de renovació de via en aquest tram. S'entregarà al redactor la topografia de cada tram.

- Projecte de renovació de via del PK 15+150 al PK 15+560 (Obra executada any 2022)
- Projecte de renovació de via del PK 15+560 al 16+270 (Obra executada any 2024)
- Projecte de renovació de via del PK 10+200 al PK 11+200
- Projecte de renovació de via del PK 13+300 al PK 15+150

4. ABAST DELS TREBALLS

L'abast dels treballs és la redacció del Projecte constructiu de renovació de via del tram Lleida - Balaguer dels Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya. Aquest tram compren des de el PK 1+927 (límit RFIG) fins al 26+400, excepte els trams ja renovats i amb projecte realitzat per ser renovats.



Imatge 1. Tram de via a renovar entre Lleida i Balaguer

El projecte complet de renovació de via ha d'incloure:

- Aixecament topogràfic de la via i elements necessaris (soldadures, arquetes, instal·lacions ferroviàries, obres de drenatge, passos a nivell, andanes, etc), amb les seves bases de replanteig i la poligonal tancada. Seguint les indicacions del Plec de prescripcions tècniques per a l'elaboració de cartografia topogràfica 2D i 3D.
 - o Sistema de referència ETRS89
 - o Bases de replanteig que es puguin veure 3 des de qualsevol punt del traçat, amb un màxim cada 150 m.
 - o Aixecament dels dos fils, amb punts situats en recta, 1 punt cada 15 ml i en corba 1 punt cada 5 ml. Als aparells de via, a més, 1 punt a la punta de les agulles i 1 punt als talons de les agulles.
 - o Aixecament de les estructures, inici i final de passos superiors, inferiors, ponts, viaductes i andanes. A les estacions, punt mig i punts d'aturada del tren
 - o Error màxim de 3 mm en XYZ
 - o S'hauran de programar conjuntament amb FGC, els treballs de topografia. Per a realitzar els treballs, serà necessari un Encarregat de Treballs homologat per FGC a la línia Lleida – La Pobla de Segur.
- Estudi, comprovació i definició del traçat ferroviari a renovar del PK 1+927 al PK 26+400, incloent els traçats i la topografia al projecte global dels trams ja renovats
- Definició de camps d'acopi de materials i maquinària al llarg de tot el tram. 1 camp d'acopi per cada tram de separació.
- Anàlisi de la capacitat de les obres de drenatge transversals de tot el tram
- Estudi de les necessitats de drenatge longitudinal i transversal del tram a renovar
- Documents i annexos indicats a l'annex número 5
- Separació del pressupost per trams d'actuació (per PKs, estacions o trams definits conjuntament amb els tècnics d'FGC) i indicacions dels trams als plànols.

Exemple de separació per trams:

PK 1+927 a PK 3+600	PK 16+270 a PK 17+800
PK 3+600 a PK 5+300	PK 17+800 a PK 19+800
PK 5+300 a PK 7+500	PK 19+800 a PK 21+500
PK 7+500 a PK 8+700	PK 21+500 a PK 23+300
PK 8+700 a PK 10+200	PK 23+300 a PK 25+300
PK 11+200 a PK 13+300	PK 25+300 a PK 26+400

L'estudi d'alternatives de la platja de vies ha d'incloure:

- Anàlisi i estudi d'alternatives de localització de vies d'apartat i camp de maniobres entre Lleida i Balaguer. Aquest estudi ha d'incloure:



- Anàlisi de les zones d'implantació d'una campa de maniobres i de varies vies d'apartat que permetin ser utilitzades com a base de treballs durant la renovació completa de via entre Lleida i Balaguer.
- Projecte d'alternatives amb els documents requerits a l'annex núm 6. Que inclogui els annexes necessaris, un pressupost estimatiu de tots els elements necessaris i una implantació en planta de cadascuna d'elles per l'estudi intern a FGC.
- Per la realització d'aquest estudi d'alternatives és suficient la topografia disponible al ICC.

Projecte constructiu desenvolupant l'alternativa escollida de la platja de vies:

- Aixecament topogràfic de la zona
- Desenvolupament i definició de l'alternativa escollida
 - Definició dels escapaments
 - Vies d'apartat necessàries
 - Ferms i paviments de la campa de maniobres
 - Tancaments
 - Drenatge
 - Serveis afectats
 - Instal·lacions
 - Etc.

Per a la realització del servei, l'adjudicatari haurà de disposar de l'equip tècnic necessari per al correcte desenvolupament de les tasques anteriorment descrites.

L'Autor de Projecte serà l'interlocutor amb el Responsable del contracte d'FGC i haurà d'assistir a totes les reunions de seguiment, tant amb FGC com amb les entitats que siguin necessàries.

Per realitzar la topografia serà necessari un Encarregat de treballs homologat per la línia Lleida – La Pobla de Segur. El cost de la homologació estarà inclòs en l'import ofertat per a la realització del servei.

Caldrà visar el projecte al Col·legi professional corresponent. El cost del visat estarà inclòs en l'import que ofertat per a la realització del servei.

El projecte constructiu ha d'incloure com a mínim el contingut especificat a l'Annex número 5 i que es resumeix:

- DOCUMENT NÚM.1: MEMÒRIA I ANNEXOS
 - MEMÒRIA
 - ANNEXOS A LA MEMÒRIA
 - Annex núm 1: Antecedents
 - Annex núm 2: Qualitat i Medi Ambient
 - Annex núm 3: Planejament i urbanisme
 - Annex núm 4: Cartografia i topografia
 - Annex núm 5: Traçat i/o definició geomètrica

- Annex núm 6: Replanteig
- Annex núm 7: Desconstruccions i moviments de terres
- Annex núm 8: Superestructura de via
- Annex núm 9: Instal·lacions ferroviàries
- Annex núm 10: Climatologia, hidrologia i drenatge
- Annex núm 11: Serveis afectats
- Annex núm 12: Expropiacions
- Annex núm 13: Estudi de gestió de residus de la construcció i demolició
- Annex núm 14: Estudi de Seguretat i Salut
- Annex núm 15: Pla de Treballs
- Annex núm 16: Estudi de l'organització i desenvolupament de les obres
- Annex núm 17: Justificació de preus
- Annex núm 18: Pressupost per al coneixement de l'Administració
- Annex núm 19: Adaptació al Canvi Climàtic

- DOCUMENT NÚM.2: PLÀNOLS

- Plànol índex i de situació general
- Plànol de conjunt a escala 1:5000
- Plànol d'esquemes de vies i de circulació ferroviària
- Plànol de planta general a escala 1:500
- Planta sobre el planejament urbanístic
- Planta d'eixos i de definició geomètrica
- Perfils longitudinals 1:500 horitzontal i 1:100 vertical
- Perfils transversals
- Seccions tipus
- Desconstruccions
- Moviment de terres
- Drenatge
 - Plantes
 - Drenatge longitudinal
 - Drenatge transversal
 - Detalls
- Obra civil instal·lacions
 - Cambres i canalitzacions de connexions procedents de companyies de serveis
 - Tancaments perimetrals i accessos
 - Enllumenat

- Paviments i acabats
 - Detalls
- Superestructura de via
 - Planta de replanteig
 - Seccions tipus de plataforma
 - Travesses, subjeccions i carrils
 - Aparells de via
 - Detalls
- Comunicacions ferroviàries
 - Instal·lacions fixes
- Urbanització i reposició de vials i altres infraestructures afectades
- Desviaments provisionals
- Senyalització i ordenació del trànsit durant les obres
- Reposició de vials
- Expropiacions i Serveis afectats (1)
- Fases de les obres i procés constructiu
- DOCUMENT NÚM.3: PLEC DE CONDICIONS
 - Plec de prescripcions tècniques generals
 - Plec de prescripcions tècniques particulars d'obra civil i vialitat
 - Plec de prescripcions tècniques particulars de via
- DOCUMENT NÚM.4: PRESSUPOST
 - Amidaments
 - Estadística de partides
 - Quadre de preus núm. 1
 - Quadre de preus núm. 2
 - Pressupost General
 - Resum de pressupost
 - Últim full

5. INSTRUCCIONS PARTICULARS

El projecte de renovació de via i de les vies d'apartat i camps de maniobres constarà dels documents que es llisten en l'annex 5.

L'estudi d'alternatives de la platja de vies i campa de maniobres constarà dels documents que es llisten a l'annex 6.

6. EQUIP

L'adjudicatari haurà d'ofertar els següents perfils tècnics per a la redacció del projecte:

Autor/a del Projecte:

- 1 Tècnic/a amb titulació **d'Enginyer/a de camins, canals i ports**, o altra titulació competent o titulació equivalent homologada a l'Estat espanyol, amb mínim 15 anys com a titulat/da, col·legiat/da exercint i amb assegurança de responsabilitat civil.

Imprescindible acreditar com a mínim de 3 projectes de renovació de via, traçat ferroviari o similars a la temàtica del projecte, realitzats durant els últims 5 anys, i on consti com Autor/a del projecte.

Aquest tècnic/a serà qui redactarà el projecte i el/la responsable tècnic del mateix, i participarà amb la interlocució amb FGC.

Tècnics especialistes:

- 1 Tècnic/a amb titulació **d'Enginyer o Enginyer Tècnic** o altra titulació competent o titulació equivalent homologada a l'Estat espanyol, **especialista en infraestructura i superestructura ferroviària** i amb i amb mínim 3 anys com a titulat/da.

Imprescindible acreditar com a mínim dos (2) projectes de renovació de via, traçat ferroviari o similars a la temàtica del projecte, realitzats durant els últims 3 anys.

- 1 Tècnic/a **delineant projectista**, amb mínim titulació de FP en projectes d'Obra Civil o similar i amb mínim 3 anys d'experiència.

En l'oferta cal presentar declaració responsable conforme es compleixen aquests requisits. En cas de resultar adjudicatari caldrà presentar la següent documentació per acreditar la solvència de cadascun dels perfils:

- Còpia del títol,
- CV
- *Declaració responsable de l'empresa, o del propi tècnic, conforme els perfils tècnics especialistes han participat en els projectes que consten en el seu CV.*
- *Per a l'autor del document cal aportar també:*
 - *Certificats d'execució dels Clients, Organismes o Administracions Públiques, com a Autor dels documents, o bé*
 - *Certificat del Col·legi professional corresponent, amb el llistat dels serveis.*
 - *Certificat de col·legiació.*

En el cas que algun dels tècnics sigui col·laborador extern, caldrà adjuntar a més, una carta de compromís de col·laboració signada.



FGC podrà requerir altra documentació addicional que acrediti el compliment de l'experiència requerida.

Personal homologat

- 1 **Encarregat de treballs** propi homologat per FGC a la línia Lleida – La Pobla de Segur.

A l'oferta cal presentar declaració responsable conforme es complirà aquest requisit per a la realització de la topografia.

El projecte haurà d'anar visat pel Col·legi d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de Catalunya. El cost del visat estarà inclòs dins del preu ofertat.

El Col·legi d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de Catalunya establirà l'import del visat segons el Conveni de Col·laboració entre Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya i el Col·legi d'Enginyers de Camins, Canals i Ports per a la gestió del visat de projectes, direccions d'obra i demés treballs professionals objecte de contractació.

7. EXECUCIÓ DEL SERVEI AMB METODOLOGIA BIM

El projectista redactarà el projecte opcionalment amb metodologia BIM. Per fer-ho, haurà de seguir el Manual BIM de la Generalitat de Catalunya, juntament amb el Manual BIM específic de Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya adjunt en l'Annex 4 d'aquest plec. L'ofertant haurà d'entregar el Pre-PEB seguint les indicacions del Manual.

El projectista entregarà en el termini de dues setmanes, el PEB del projecte sense canviar les característiques ofertades en el Pre-PEB. Aquest PEB serà actualitzat mensualment o bé segons necessitats del projecte i aprovat pel Referent de l'Àrea d'FGC.

La redacció del projecte no es considerarà finalitzada fins a l'entrega del "Model digital" del projecte amb els usos demanats i ofertats segons la taula adjunta, els quals hauran d'estar verificats.

USOS	Obligatori	Model	LOD	LOI
1.- Condicions existents	Sí	Projecte Constructiu	LOD 300	LOI 1
2.- Cost	No			
3.- Temps execució	No			
5.- Disseny	Sí			
6.- Funcional	No			
7.- Anàlisi estructural	No			
8.- Anàlisi d'enllumenat	No			
9.- Anàlisi d'energia	No			
10.- Anàlisi de les instal·lacions	No			
11.- Altres anàlisis	No			
12.- Avaluació de la sostenibilitat	No			

USOS	Obligatori	Model	LOD	LOI
13.- 2D	Sí			
14.- 3D	Sí			
15.- 4D	No			

8. ALTRES MITJANS

L'Assistència Tècnica disposarà dels mitjans de transport que assegurin la necessària mobilitat dels seus components, d'acord amb les característiques dels diferents serveis a executar.

Igualment comptarà amb els locals necessaris, els aparells topogràfics per a les comprovacions de control geomètric: regla d'ample i peralt, goniòmetre per la mesura de l'angle d'inclinació del carril, regla electrònica pel control de la geometria de les soldadures; ordinadors tipus PC amb disc dur, impressora.... i els materials de tot tipus necessaris per al compliment de les tasques encomanades.

9. CONDICIONS TÈCNIQUES

No és podrà alterar la composició dels mitjans humans que ha d'aportar l'Assistència Tècnica ni substituir el personal proposat sense autorització expressa d'FGC.

L'empresa adjudicatària es compromet a mantenir l'Autor/a del Document i tot l'equip ofertat durant l'execució de tot el contracte. L'Autor del Document serà la persona responsable del seguiment del document amb el Responsable Tècnic d'FGC, i es compromet a assistir a totes les reunions de seguiment que es realitzin. En quan als tècnics especialistes, caldrà que es comprometin a assistir a totes les reunions, tant específiques com generals, on es tracti el seu àmbit de treball.

Per a la realització dels treballs l'Assistència Tècnica adjudicatària tindrà en compte tota la normativa vigent d'obligat compliment.

Serà obligatori que l'Autor/a de Projecte tinguin signatura digital per tal realitzar els tràmits de forma telemàtica.

En cas que s'hagi de substituir algun perfil, aquest complirà amb els mateixos requisits que l'ofertat i haurà de ser acceptat per FGC.

10. PUBLICACIONS I REPORTATGES SOBRES L'EXECUCIÓ DE LES OBRES

L'Assistència Tècnica no podrà publicar notícies, dibuixos ni fotografies dels projectes, ni organitzar cursets, visites o donar conferències, sense prèvia autorització escrita a FGC.

FGC es reserva el dret de prendre, editar, projectar i, en qualsevol forma, explotar, directament o mitjançant acord amb tercers, tants reportatges fotogràfics i cinematogràfics com estimi oportú dels serveis confiats a l'Assistència Tècnica.

11. TERMINI DEL SERVEI

El termini màxim de redacció del Projecte Constructiu, serà de **42 setmanes**, a comptar des de la data de la signatura de l'acta de l'inici del servei, repartides amb les fites que segueixen:

- **15 setmanes** per la realització dels treballs de topografia de tot el tram a renovar
- **5 setmanes** per la realització de l'estudi d'alternatives de les camps de maniobres (s'hauria d'iniciar durant les tasques de topografia)
- **5 setmanes** per desenvolupar el Projecte Constructiu de l'alternativa escollida de la platja de vies
- **12 setmanes** per la realització del Projecte Constructiu
- **5 setmanes** per realitzar les correccions necessàries i l'entrega definitiva del Projecte Constructiu

12. IMPORT DE LICITACIÓ

S'inclou en l'import de licitació la realització de totes les tasques descrites en el present plec.

Per a l'assistència tècnica de redacció del projecte constructiu objecte del present plec, que inclouen els drets de visat i assegurances, s'ha valorat amb un import de **165.000,00 €**, abans d' IVA, desglossat segons s'indica a la següent taula:

CONCEPTE	Import (Abans d'IVA)	13% Despeses Generals	6% Benefici Industrial	Pressupost de licitació (abans d'IVA)
Topografia	50.420,17 €	6.554,62 €	3.025,21 €	60.000,00 €
Redacció estudi d'alternatives de les platges de vies i camps de maniobres	8.403,36 €	1.092,44 €	504,20 €	10.000,00 €
Redacció projecte constructiu platja de vies i camp de maniobres	12.605,04 €	1.638,66 €	756,30 €	15.000,00 €
Redacció projecte constructiu renovació via	67.226,89 €	8.739,50 €	4.033,61 €	80.000,00 €
TOTAL	138.655,46 €	18.025,21 €	8.319,33 €	165.000,00 €

En cas de que la proposta d'actuació prèvia no assoleixi els objectius previstos, FGC podrà decidir rescindir el contracte, sense desenvolupar la resta de treballs i sense esgotar l'import de licitació, i aquest fet no podrà suposar cap tipus de compensació econòmica per part del adjudicatari.

L'abonament dels honoraris es realitzarà de la manera següent:

10 % a l'inici de la topografia

20 % amb l'entrega de la topografia

10 % amb l'entrega de l'estudi d'alternatives

20 % amb l'entrega del projecte constructiu de la platja de vies i camps de maniobres

30 % amb l'entrega de la maqueta per a revisió

10 % per l'entrega del projecte complet revisat, signat i visat

13. ANNEXES

S'adjunta la següent documentació tècnica, complementària a aquest Plec:

ANNEX NÚM. 1: "Esquema de la línia LPS".

**FGC**

Ferrocarrils
de la Generalitat
de Catalunya

XARXA FERROVIÀRIA

Àrea de Via

ANNEX NÚM. 2: “Plec de prescripcions tècniques per a l’elaboració de cartografia topogràfica 2D i 3D”.

ANNEX NÚM. 3: “Plec de Prescripcions per a l’Assistència Tècnica a la redacció de Projectes.”

ANNEX NÚM. 4: “Manual BIM específic de Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya”

ANNEX NÚM. 5: Taula de contingut del Projecte de renovació de via

ANNEX NÚM. 6: Taula de contingut de l’Estudi d’alternatives de les camps de maniobres i vies d’apartat

