Servei de Projectes

CODI PROJECTE

0_F.26636.1_PJOB

Tipus de Projecte

PLEC DE CONDICIONS

Títol del Projecte

DIRECCIÓ D'OBRA I COORDINACIÓ DE SEGURETAT I SALUT DE L'OBRA DE RENOVACIÓ DE VIA A LÍNIA 5 ENTRE VERDAGUER – CAMP DE L'ARPA I ASSISTÈNCIA TÈCNICA PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU

Xarxa	Línia	Àmbit	Ubicació
FMB	**L5**	**VIA**	**DIAGONAL – CAMP DE L'ARPA**

Terme Municipal

BARCELONA

Documents	Exemplar	Tom	Data de redacció
PLEC DE CONDICIONS **ANNEXES** **PLANOLS**	**1/1**	**1**	**OCTUBRE 2026**

DOCUMENT I – PLEC DE CONDICIONS **3**

1. EMPRESA CONTRACTANT **3**

2. GENERALITATS **3**

3. SITUACIÓ **3**

4. OBJECTE DE L'ENCÀRREC **3**

5. ABAST DE L'ENCÀRREC **3**

5.1 TREBALLS A REALITZAR PER LA DIRECCIÓ D'OBRA I REQUISITS 4
a) Seguiment del projecte i de l'execució de l'obra 4
b) Control de Qualitat 5
c) Medi Ambient 5
5.2 TREBALLS A REALITZAR PER LA COORDINACIÓ DE SEGURETAT I SALUT I REQUISITS 6
a) Previes al començament dels treballs 6
b) Durant l'execució de l'obra 7

6. DESCRIPCIÓ DE LES ACTUACIONS **8**

7. PERÍODE EXECUCIÓ TREBALLS I TERMINI D'EXECUCIÓ **9**

8. GESTIÓ I AUTORIA DELS TREBALLS **10**

8.1 GESTIO DELS TREBALLS 10
8.2 AUTORIA DELS TREBALLS 10
8.3 SIGNATURES I VISATS 10

9. DESENVOLUPAMENT DELS TREBALLS **10**

9.1 ACLARIMENTS I INFORMACIONS 10
9.2 SEGUIMENT DELS TREBALLS 11

10. CIBERSEGURETAT **11**

11. DOCUMENTACIÓ QUE FMB LLIURARÀ A L'ADJUDICATARI **11**

11.1 A L'INICI DE LES OBRES 11
11.2 DURANT LES OBRES 12

DOCUMENT I – PLEC DE CONDICIONS

1. EMPRESA CONTRACTANT

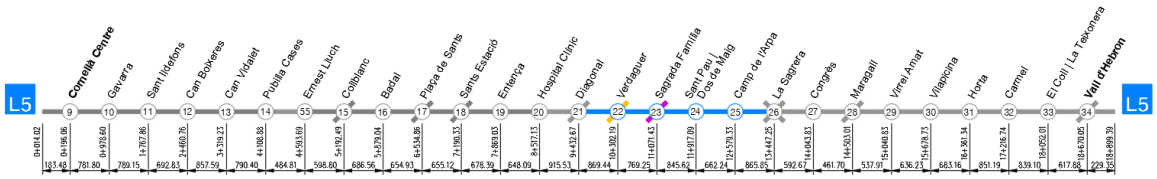
FERROCARRIL METROPOLITA DE BARCELONA, SA., des d'ara FMB, amb domicili social a Barcelona, carrer 60, nombre 21-23, Sector A Polígon Industrial Zona Franca, C.P. 08040, Barcelona, NIF A-08005795.

2. GENERALITATS

El present document, té la finalitat de descriure els treballs a desenvolupar, definint les condicions, directrius i criteris tècnics generals que han de servir de base per a la realització dels treballs encarregats

3. SITUACIÓ

L'objecte de l'encàrrec es situa a la **Línia 5** de la xarxa de FMB entre Verdaguer i Camp de L'Arpa.



Imatge 1. Detall àmbit de l'actuació a L5 de F.M.B. Font: F.M.B.

També hi hauran actuacions al Taller de Can Boixeres

4. OBJECTE DE L'ENCÀRREC

El present document té com objecte la regulació de la licitació per adjudicar la contractació del servei de **DIRECCIÓ D'OBRA DE L'OBRA I COORDINADOR DE SEGURETAT I SALUD DE L'OBRA DE RENOVCIÓ DE VIA DE L5 ENTRE VERDAGUER I CAMP DE L'ARPA I LA ASSISTÈNCIA TÈCNICA PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE**.

Aquesta renovació se situa en un tram de túnel, vies 1 i 2 de la **Línia 5** comprès entre les estacions de Verdaguer i Camp de l'Arpa del metro de Barcelona i concretament es la renovació integral e la superestructura de via amb la renovació de aparells de via.

5. ABAST DE L'ENCÀRREC

L'abast inclou les feines de Direcció d'Obra (es a dir, evaluació, seguiment, vigilància i supervisió diària entre altres de la execució de la obra) i Coordinador de Seguretat i Salut de

les obres de **RENOVACIÓ DE VIA A LÍNIA 5 ENTRE VERDAGUER I CAMP DE L'ARPA** que s'executaran en Tall de Servei durant l'estiu del 2027.

També inclou l'Assistència Tècnica per a la redacció del projecte, es a dir, realitzar el suport tècnic per a l'anàlisi, definició i redacció de la documentació necessària per al desenvolupament i aprovació del projectes

5.1 Treballs a realitzar per la direcció d'obra i requisits

a) *Seguiment del projecte i de l'execució de l'obra*

- Recepcionarà els nous aparells de via a fàbrica
- Assistirà a FMB, elaborant informes i valorant solucions tècniques proposades pel Contractista
- Informarà, diariament, del desenvolupament de les feines
- Redactarà informes setmanals del desenvolupament dels treballs previs i de les obres: treballs realitzats, acompliment del pla d'obra, incidències ....
- Verificarà les obres executades i informarà a FMB
- Realitzarà documentació gràfica de seccions executades i solucions constructives
- Farà un seguiment econòmic, incloent revisió i control de les unitats d'obra executades a les certificacions i albarans
- Proposarà alternatives i executarà plànols de detall de les solucions constructives
- Realitzarà els diferents càlculs estructurals necessaris
- Disposarà de 2 vigilant d'obra d'amplia experiencia ferroviria, i instal·lacions de manera que, en qualsevol moment de l'obra, puguin informar a FMB ràpida i detalladament de l'estat de l'obra. La presencia serà permanent a l'obra de almenys un dels vigilants
- Disposarà d'un pilot homologat per FMB
- Disposarà d'un responsable d'instal·lacions, Enginyer Industrial o de Telecomunicacions, amb amplia experiència en instal·lacions relacionades amb el transport ferroviari.
- Disposarà d'un tècnic especialista en catenària amb experiència en el sistema de catenària rígida
- Revisarà la redacció del Projecte As-Built

b) *Control de Qualitat*

- Proposarà les modificacions necessaries del Pla d'Autocontrol de qualitat de l'adjudicatari, que hauran de ser aprovades per FMB
- Certificarà la qualitat de l'obra executada, mitjançant el seguiment de l'Autocontrol de Qualitat de l'Adjudicatari.
- Verificarà geometricament la via i els aparells de via
- Verificarà el gàlib
- Certificarà el compliment del Pla d'inspeccions i Assaig pel muntage de via i aparells de via per part del Contractista

c) *Medi Ambient*

En referencia a Medi Ambient, realitzarà el seguiment i vigilancia pel compliment del Pla d'actuació mediambiental i de les mesures de reducció dels impactes, d'eficiencia energètica i de sostenibilitat: mesures de gestió mediambiental de l'obra, estalvis energètics, gestió de residus i localització.

En concret, es vetllarà per a que el Contractista complexi els requisits demanats al seu plec tècnic.

Els criteris ambiental que haurà de complir son els següents :

1) Impresió d'informes-documents de treball i/o documents finals: En cas que sigui necessària la impresió de qualsevol document de treball s'haurà de:
   - Acordar amb TMB la impresió o no del mateix
   - Reduir el màxim possible el número de impressions, ajustant-les a les necessitats.
   - Utilitzar paper 100% reciclat
   - Imprimir els documents a doble cara i en blanc i negre sempre que sigui possible
2) Tots el documents de treball generats mitjançant el servei s'entregarà en format electrònic, preferentment per email o servidor
3) Haurà d'incorporar en el seu Pla de Treball la supervisió de les mesures ambientals recollides al Pla d'Ambientalització i assegurar-ne el compliment durant l'execució.
4) En cas de modificacions significatives, s'haurà d'emetre un informe ambiental específic sobre l'impacte d'aquestes modificacions abans de la seva aprovació

5) Revisió i validació per tal que els materials eprats compleixon els criteris ambientañs establerts
6) Elaboració d un informe final que indiqui el grau de compliment dels criteris ambientals establerts, amb la seva evidència documental i les conclusions

5.2 Treballs a realitzar per la Coordinació de Seguretat i Salut i requisits

a) *Previes al començament dels treballs*

- Anàlisis de l'Estudi Bàsic de Seguretat (EBSS) o Estudi de Seguretat (ESS) corresponent segons apliqui
- Acceptar la designació com CSSFE (Coordinador de Seguretat i Salut en Fase d'Execució) i notificació al Col·legi Oficial corresponent, una vegada aprovat el Pla de Seguretat.
- Tràmits als Col·legis professionals per aprovació dels Plans de Seguretat, obtenció del Llibre d'Incidències, tramitació de visats.
- Anàlisi, revisió i aprovació dels Plans de Seguretat i Salut dels contractistes o emissió del corresponent informe de recomanacions i ajustaments necessaris per aconseguir la seva aprovació.
- Verificar que ha estat realitzat el pertinent intercanvi documental entre FMB i els contractistes.
- Verificar la documentació del contractista que acredita el compliment dels requisits exigibles en Prevenció de Riscos Laborals segons la normativa vigent.
- Realitzar la reunió inicial de Coordinació d'Activitats Empresarials amb els responsables de l'obra per part de FMB i els contractistes, previ inici d'aquesta (serà requisit imprescindible disposar de l'acta de la reunió inicial de CAE per poder començar els treballs).
- Inici de l'obra en compliment del l'article 7 del RD 1627/97 amb el Pla de Seguretat aprovat i les comunicacions oficials realitzades.
- Com a norma general, l'adjudicatari disposarà de tota la documentació generada per l'obra, aquesta estarà a disposició del promotor en tot moment.
- L'adjudicatari s'encarregarà de comprovar que el contractista té tota la documentació de PRL necessària per a fer els passis de cada treballador per a poder accedir a l'obra i farà aquests passis, els quals enviarà al promotor per a què els signi.

b) *Durant l'execució de l'obra*

- Coordinar l'aplicació dels principis generals de Prevenció i de Seguretat.
- Aprovació dels Plans de Seguretat i Salut i/o els seus annexes de les empreses contractistes segons modificacions de l'obra i necessitats.
- Organitzar la Coordinació d'Activitats Empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals i al RD 171/2004.
- Comprovació dels requisits documentals de Seguretat i Salut de les empreses (contractistes i subcontractistes) i autònoms.
- Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
- Adoptar les mesures necessàries perquè només les persones autoritzades puguin accedir a l'obra, així com la comprovació de la seva eficàcia.
- Realitzar les visites de seguretat i, si és necessari, les reunions de coordinació periòdiques durant el decurs dels treballs en l'obra amb l'emissió d'informes i actes sobre la marxa per al promotor i contractistes. El Coordinador estarà en contacte en tot moment amb el promotor per tal d'organitzar i planificar les feines i les visites a l'obra.
- Mantenir en el seu poder el Llibre d'Incidències i permetre l'accés al mateix per consultar o realitzar anotacions a les persones facultades pel RD 1627/97:
  - La Direcció Facultativa
  - Contractistes, subcontractistes i autònoms
  - Persones responsables de seguretat de les empreses entrevinents
  - Representants dels treballadors
  - Tècnics dels òrgans especialitzats en seguretat i salut en el treball de les administracions públiques corresponents, si escau
- En circumstàncies de risc greu i imminent per a la seguretat i salut dels treballadors, disposar la paralització dels treballs concrets o, si escau, de la totalitat de les obres. Si això arriba a ocórrer, haurà de fer la preceptiva anotació al Llibre d'Incidències i donar compte, als efectes oportuns, a FMB i a la Inspecció de Treball i Seguretat Social corresponent, als contractistes, i si escau, subcontractistes afectats per la paralització en un termini màxim de 24 hores.
- Assessorament sobre les mesures a adoptar davant l'eventualitat d'un accident, així com en les visites i actuacions de la Inspecció de Treball.

- Realitzar les reunions de coordinació amb els responsables i recursos preventius de les empreses contractistes (RD 171/2004) i/o amb personal de FMB, inicial i periòdiques d'acord amb la tipologia de cada treball.
- Verificar el compliment de la Llei 32/2006 reguladora de la subcontractació al sector de la construcció.
- Qualsevol absència dels Coordinadors de Seguretat i Salut i per a totes les obres en curs en les que estiguin nomenats, haurà de ser notificada al responsable dels treballs. Es garantirà durant l'absència la substitució mitjançant comunicació escrita i amb les corresponent actes de cessament i nomenament provisional dels Coordinadors involucrats.

6. DESCRIPCIÓ DE LES ACTUACIONS

Els treballs a realitzar per part de la empresa contractista seran el següents:

1. <u>Renovació integral de via entre les estacions de Verdaguer – Camp de l'Arpa, entre el PK 110+000 i el PK 113+050 (3.050 ml de via doble), que inclou:</u>

- Renovació de via doble i drenatge amb transformació via sobre balast en via en placa entre el PK 110+000 i el PK 113+050.
- Les fixacions de carril seran del tipus adheritzades, amb i sense contracarril
- Renovació del escapament de Sagrada Família.
- Implantació d'un nou escapament a Verdaguer (a 40 metres de la estació de Verdaguer, entre les estaciones de Verdaguer y Sagrada Família)
- El carril, normal o extradur, es soldarà amb procediments elèctrics amb barra de 72 soldadura elèctrica a taller i elèctrica a túnel.
- Es realitzarà la homogeneïtzació de tensió en el carril

2. <u>Renovació de via entre les estacions de Hospital Clínic – Verdaguer, entre el PK 108+790 i el PK 110+000 (1.210 ml de via doble), que inclou:</u>

- Renovació del carril (via doble) amb aportació de balast i batonat entre el PK 108+790 i el PK 110+000.
- El carril, normal o extradur, es soldarà amb procediments elèctrics amb barra de 72 soldadura elèctrica a taller i elèctrica a túnel.
- Es realitzarà la homogeneïtzació de tensió en el carril

3. <u>Altres treballs</u>

- Reobertura del pou d'extracció de materials de Provença – Marina (Pou de Sagrada Familia) . Amb restitució posterior.

- Adequació dels pous de ventilació existent a la Plaça Ferran Reyes per facilitar l'extracció de material. S'aprofitarà per realitzar la renovació dels elements de ventilació.
- Adequació d'espais per operació durant els Talls de Servei
- Adequació de la via pública per les necessitats del Bus Llançadora
- Instal·lació d'elements de seguretat per a Talls de Servei.
- Mesures de Vibracions a túnel i habitatges.
- Adequació espais a Can Boixeres per manteniment

7. PERÍODE EXECUCIÓ TREBALLS I TERMINI D'EXECUCIÓ

Els treballs de renovació de via s'executaran amb un Tall de Servei de la línia diferenciat en dues fases

- Fase I: 25 Juny 2027 (implantació del tall 24/06/2027) al 12 d'Agost 2027 tall Verdaguer – Camp de l'Arpa.
- Fase II: 12 d'Agost 2027 al 31 d'Agost 2027 tall Diagonal – Camp de l'Arpa

S'ha de tenir present que les dates del tall encara no estan definides, les dates que apareixen en el Plec son orientatives i no es poden agafar com definitives

Els treballs de via quedaran finalitzats 15 dies abans de la finalització del Tall de Servei per a instal·lacions de senyalització i proves.

S'ha de tenir present que els dies de treballs per senyalització i les necessitats de proves amb tren encara estan pendent de acabar de definir

Per a la realització dels treballs previs i posteriors, no es podrà interrompre el servei a la xarxa de Metro de TMB. Això significa que l'horari per a realitzar les feines serà de diumenge a dijous durant el període de tall de tensió a la línia (aproximadament de 01:00 a 04:15). Els divendres i dissabtes no es podrà treballar.

L'execució dels treballs previs i posteriors es realitzarà tenint en compte una sèrie d'imprevistos (esdeveniments esportius, proves de TMB, etc.) que fan que, en situacions especials, els horaris d'explotació de TMB s'ampliïn, no sent, per tant aquest fet, motiu de reclamació per part del Contractista.

El termini de duració del contracte serà de 2 (dos) anys des de la signatura del contracte

8. GESTIÓ I AUTORIA DELS TREBALLS

8.1 Gestio dels treballs

La gestió el seguiment, el control i l'acceptació dels treballs de direcció d'obra corresponen a FMB.

En cas d'incompliment del contracte, FMB es reserva el dret de continuar amb la DO, amb mitjans propis o mitjançant tercers. Amb aquesta finalitat l'adjudicatari facilitarà les dades necessàries amb l'antelació necessària perquè es puguin dur a terme els esmentats treballs sense que cap dels terminis pactats amb FMB es vegin afectats.

FMB, juntament amb l'adjudicatari estabiliran en cada cas i a l'inici dels treballs, el règim de reunions de treball.

8.2 Autoria dels treballs

L'autoria dels treballs recau en l'adjudicatari. L'adjudicatari és el responsable de les solucions adoptades, llevat que hagi fet constar de manera fefaent i per escrit, la seva disconformitat amb algun (o alguns) dels criteris o solucions que hagin estat manifestats pels tècnics de FMB.

8.3 Signatures i visats

La direcció d'obra i la coordinació de seguretat i salut objectes del present encàrrec hauran d'estar signades i visades pel col·legi professional.

9. DESENVOLUPAMENT DELS TREBALLS

9.1 Aclariments i informacions

Les obres hauran de desenvolupar-se seguint el plec tècnic de l'obra.

En el decurs dels treballs, l'adjudicatari podrà sol·licitar tota mena d'aclariments i informacions complementàries i fer paleses les consideracions que cregui oportunes a FMB. FMB procurarà atendre, en la mesura que sigui possible, les esmentades sol·licituds; ara bé, la manca o el retard en la resposta no es considerarà en cap moment com a causa motivada de defectes, mancances o retards, donat que és obligació de l'adjudicatari desenvolupar-lo sense més aportacions de METRO que les que figuren en aquest document.

Només es consideraran justificats els retards que es produeixin a causa del lliurament endarrerit de documents o dades que ha de subministrar FMB; en aquest cas el retard acceptat, serà com a màxim, l'equivalent a la diferència entre la data en que FMB havia de lliurar-los i la data efectiva del seu lliurament

9.2 Seguiment dels treballs

Diàriament, el Vigilant d'obra, informarà de les feines executades i de qualsevol incidència de l'evolució de les obres o d'afectació al servei comercial de metro.

Setmanalment, l'adjudicatari emetrà un informe amb les feines i evolució dels treballs de construcció executats. Es faran les reunions telemàtiques que es consideren oportunes i reunions presencials puntuals o en cas de necessitat de resolució incidències o observació d'execució dels treballs per part del contractista deficients o amb risc.

Després de cada visita de Seguretat i Salut laboral, l'adjudicatari emetrà un informe que enviarà a F.M.B.

L'adjudicatari serà el responsable de redactar les actes de les reunions i visites amb el format d'acta d'FMB.

10. CIBERSEGURETAT

L'adjudicatari haurà de cumplir les normatives legals aplicables per la prestació del servei objecte d'aquest contracte.

- Esquema Nacional de Seguridad (ENS) – RD 311/2022 (opció 3 nivell ENS Baix sense compromís d'inici).
- Directiva NIS2 (UE) 2022/2555
- Reglament General Europeu de Protecció de Dades (RGPD)
- Cybersecurity Resilience Act (CRA) – Regulació 2024/2847
- Normes UNE-EN IEC 62443 i EN 50701 per al sector ferroviari
- Normatives internes NTOTIC aplicables

11. DOCUMENTACIÓ QUE FMB LLIURARÀ A L'ADJUDICATARI

11.1 A l'inici de les obres

FMB facilitarà a l'adjudicatari el Plec Tècnic de l'obra de **"RENOVACIÓ VIA L5 VERDAGUER – CAMP DE L'ARPA"**

Recull de documentació de suport, d'obligat compliment, per a la redacció del projecte As-Built, com llibre d'estils, caràtules i caixetins per a presentació dels diferents documents dels projecte, així com la normativa interna de FMB.

Protocols i procediments interns de FMB aplicable a les obres

11.2 Durant les obres

Si s'escau, FMB aportarà a l'adjudicatari:

- Documentació, paràmetres a emprar i dades de referencia
- Criteris a tenir en compte
- Qualsevol documentació necessària per a la bona ejecució del servei i que estigui a disposició de FMB