



Servei de Sistemes de Circulació de Xarxa



CODI PROJECTE

F.23636.3_1_PCONS_DO_CSS_REN_CC-EL_L5

Tipus de Projecte

PLEC DE CONDICIONS

Títol del Projecte

**DIRECCIÓ D'OBRA I COORDINACIÓ DE
SEGURETAT I SALUT DELS TREBALLS DE
SENYALITZACIÓ VIA PER LA RENOVACIÓ DE VIA
ENTRE CORNELLÀ CENTRE I ERNEST LLUCH DE
LA L5 D'FMB**

Xarxa

Línia

Àmbit

Ubicació

FMB

L

SEF

**CORNELLÀ CENTRE A ERNEST
LLUCH**

Terme Municipal

**CORNELLÀ DE LLOBREGAT I
L'HOSPITALET DE LLOBREGAT**

Documents

Exemplar

Tom

Data de redacció

1

1

1

SETEMBRE 2023

ÍNDEX

1	ANTECEDENTS	4
1.1	Situació	4
1.2	ABAST I PLANIFICACIÓ DE L'OBRA DE SENYALITZACIÓ.....	4
1.2.1	Treballs previs al tall de línia	5
1.2.2	Treballs a realitzar durant el tall de línia	6
1.2.3	Treballs posteriors al tall de línia.....	9
2	ENCÀRREC: Direcció Facultativa de l'Obra.	10
2.1	EMPRESA CONTRACTANT	10
2.2	Objecte DE L'ENCÀRREC	10
2.3	Abast de l'encàrrec	10
2.3.1	Treballs a realitzar per la Direcció d'Obra	11
2.3.2	Treballs a realitzar per la Coordinació de Seguretat i Salut.....	13
2.4	REQUERIMENTS TÈCNICS A CONSIDERAR.....	16
2.4.1	Condicions d'execució de les feines	16
3	PROPOSTA ORGANITZATIVA: EQUIP DE TREBALL DE LA DF	17
4	CONDICIONS CONTRACTUALS	18
4.1	FASE D'OFERTA: DOCUMENTACIÓ A ENTREGAR.....	19
4.2	FASE D'OBRA: DOCUMENTACIÓ A ENTREGAR.	19
4.3	GESTIÓ I AUTORIA DELS TREBALLS.....	21
4.3.1	Gestió dels treballs	21
4.3.2	Autoria dels treballs.....	21
4.3.3	Signatures i visats	21
4.4	DESENVOLUPAMENT DELS TREBALLS.....	22
4.4.1	Aclariments i informacions	22
4.4.2	Seguiment dels treballs	22
5	DOCUMENTACIÓ QUE FMB LLIURARÀ A L'ADJUDICATARI.....	23
5.1	A l'inici de les obres	23
5.2	Durant les obres	23
6	TERMINI D'EXECUCIÓ.....	23
7	FACTURACIÓ.....	23

8	PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS DE LA DIRECCIÓ FACULTATIVA	24
9	REVISIÓ DE PREUS	24
10	PRESSUPOST	24
11	ANNEXES.....	25
11.1	Taula núm. 1. Model de presentació de l'equip destinat com a Direcció Facultativa.....	25
11.2	Taula núm. 2. Model de presentació treballs realitzats a l'àmbit de Projectes i Obres de Senyalització de l'equip proposat	26

1 ANTECEDENTS

1.1 SITUACIÓ

La Línia 5 de Ferrocarril Metropolità de Barcelona, en endavant FMB, forma part de la xarxa de Metro de Barcelona, donant servei a les ciutats de Barcelona, Cornellà de Llobregat i L'Hospitalet de Llobregat des de Cornellà Centre a Vall d'Hebron.

Les dues vies a renovar, d'ample 1435 mm, discorren pel mateix túnel. Disposa de doble via d'ample internacional a la majoria de la Línia amb un sistema de Senyalització Ferroviària de SIEMENS a nivell ATP i ATO.

Tanmateix s'adequarà el sistema de drenatge i s'instal·laran dues bretelles a la zona de Cornellà Centre, una pel davant i una pel darrera, amb la finalitat de millorar la funcionalitat operativa.

Per tal de dur a terme l'execució de les obres sobre la superestructura serà necessari un tall parcial de la Línia 5 entre les estacions de Cornellà Centre i Ernest Lluch amb una durada de 2 mesos durant el Juliol i Agost del 2024.

1.2 ABAST I PLANIFICACIÓ DE L'OBRA DE SENYALITZACIÓ

Degut a necessitats operatives, Projectes de Vies realitzarà un tall de servei durant els mesos de Juliol i Agost del 2024 per realitzar la renovació de via i la implantació de dues bretelles a Cornellà Centre, una davantera i una pel darrere.

Pel poc espai disponible a la cua de maniobres, la bretelle del darrere quedaria situada on l'escapament actual, a tocar de l'andana.

Per altra banda, l'escapament davanter es substituiria per una bretelle a pocs metres de l'andana que es desplaçaria a només uns pocs metres de l'andana.

L'esquema de vies actual és el següent, on s'assenyala la zona que romandrà fora de servei:

del projecte s'estén entre els PK's, del PK 107+005 al PK 110+070 (3.100 metres de via doble). Inclou la renovació TOTAL de via entre Barceloneta i Verdaguer.

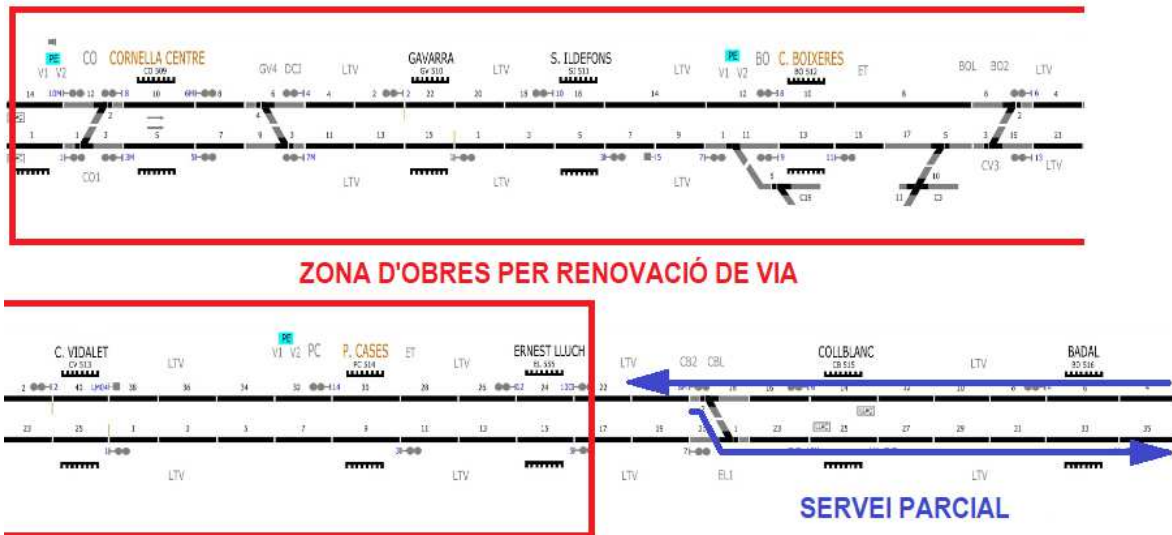


Figura 1 Esquema general de vies del tall i el servei parcial.

El termini d'execució global pel contractista de Senyalització de l'obra de senyalització des de l'adjudicació del contracte serà de vuit (8) mesos.

El detall de les activitats d'obra es detalla al Projecte Constructiu "TREBALLS DE SENYALITZACIÓ PER LA RENOVACIÓ DE VIA ENTRE CORNELLÀ CENTRE I ERNEST LLUCH DE LA LÍNIA 5 DE METRO DE BARCELONA" amb codi PI_F.23636.3_1.

1.2.1 Treballs previs al tall de línia

Prèviament al tall de línia només es podrà portar a terme les tasques que no requereixin afectació al servei comercial o bé, que puguin realitzar-se com a activitat nocturna. Les principals activitats seran:

- **Recepció en buit dels equips / subministraments de Senyalització.** Inclou:
 - Recepció en buit dels nous equips subministrats (accionaments d'agulla, llaços frontera, cablejats...).
 - Visita a factoria de l'aparell d'agulla per a delimitar correctes condicions de muntatge a fàbrica prèvies a muntatge a camp dels accionaments, bastidors i forrellats.

- **Replantejos d'Obra.**
- **Revisió de valors d'ajust** dels ajusts proporcionats per FMB dels equips afectats per l'obra de FASE A i FASE B.
- **Actualització de plànols HW per instal·lació de nous accionaments d'agulla.**
- **Instal·lació dels Serveis Parcial**s (senyalització provisional).

1.2.2 Treballs a realitzar durant el tall de línia

Durant el Tall de Línia, la zona d'obra no tindrà servei comercial (circulació de trens) podent planificar activitats les 24 h del dia, 7 dies a la setmana tenint en compte la compatibilitat de treballs amb activitats dels treballs de renovació de via. Les principals activitats durant el Tall de Línia seran:

- **Establiment (activació) i normalització dels Serveis Parcial**s.
- **Desmuntatge, abassegament i trasllat / retirades d'elements del sistema de Senyalització.**
- **Muntatge i connexió d'elements del sistema de Senyalització** del tram afectat per les obres (CCVV, Llaços ATP, SARES, ...).
- **Proves de validació i concordança del sistema de senyalització reinstal·lat o de nova instal·lació.**
- **Assistència tècnica durant proves d'acceptació amb tren de FMB** per a reajustament d'equips de Senyalització via.
- **Assistència Tècnica per a VALIDACIÓ DE CONDICIONS APARELLS D'AGULLES e INSTAL·LACIÓ D'ACCIONAMENTS D'AGULLES I FORRELLATS.**
 - Inclou activitats abans de formigonar la via i activitats a posteriori del formigonat de via.
- **Normalització (desactivació) del servei parcial.**

La planificació actual per l'obra al respecte de treballs a túnel és:

- **Treballs previs la darrera setmanes del mes de Juny 2024.**
- **Tall de Línia 5 al mes de Juliol i Agost de l'any 2024 (2 mesos).**
El detall de les activitats de Senyalització es definirà conjuntament amb l'obra de VIES.

En principi, i depenent en última instància del Departament d'Operació, el projecte es dividirà en dues FASES continuades, amb dos Talls de Línia (es modifica un dels extrems de l'obra):

- **FASE A:** de l'1 de Juliol del 2023 al 28 d'Agost del 2024.



Figura 2 Esquema de Tall de L5 previst durant les obres FASE A.

- **FASE B:** del 29 al 31 d'Agost del 2024.



Figura 3 Esquema de Tall de L5 previst durant les obres FASE B.

FASE A (estiu 2023, de l'1 al 28 d'Agost)

Inspeccions i visites d'obra a túnel i dependències tècniques.

Definir les operacions a realitzar per a les diferents fases de l'establiment/normalització de les mesures de protecció de Senyalització Ferroviària, a via i cabina, que han de garantir la protecció a nivell de senyalització de la zona d'obres entre Cornellà Centre i Ernest Lluch. Generació dels checklist d'establiment del tall i desinstal·lació, replanteig i execució.

Establiment del tall de servei i desinstal·lació posterior:

1 de Juliol – 28 d'Agost: entre Collblanc i Vall d'Hebron.

Desconnexió i desmuntatge del tram entre Cornellà Centre i Ernest Lluch a l'inici de les obres per permetre els treballs de la renovació de via i implantació de les bretelles, bàsicament:

- Accionaments d'agulla.
- Unitats de sintonia de circuits de via i cablejats associats.
- Llaços ATO.
- Balises Train Stop i cablejats associats.
- Balises APR.
- Llaços ATP.

Desmuntatge de senyals en punts crítics per evitar danys per les obres.

Treballs de senyalització ferroviària, amb la substitució de les bretelles davantera i del darrere a Cornellà Centre, incloent motors d'agulla compactes d'entrevia per aquests aparells, noves senyals LED, llaços ATP i ATO a afegir en aquesta zona.

Muntatge i connexió de tots els equips de senyalització de via desmuntats a l'inici dels treballs (unitats de sintonia, accionaments, llaços, senyals, balises, etc.).

Muntatge i connexió dels nous accionaments d'agulla d'entrevia.

Reinstal·lació, timbrat, ajust i proves de validació i concordança dels elements del sistema de senyalització situats entre Can Boixeres i Ernest Lluch, per donar servei de trens durant els darrers 3 dies d'Agost.

Programació als enclavaments i als PLO/SAM (nou PEX i Quadre de Servei).

Càrrega nova versió CTC.

Proves estàtiques i funcionals de sistema.

Proves d'acceptació i captació de codis amb tren entre Can Boixeres i Ernest Lluch.

Desinstal·lació servei parcial a la interestació entre Ernest Lluch i Collblanc.

FASE B (estiu 2023, del 29 al 31 d'Agost)

Definir les operacions a realitzar per a les diferents fases de l'establiment/normalització de les mesures de protecció de Senyalització Ferroviària, a via i cabina, que han de garantir la protecció a nivell de senyalització de la zona d'obres entre Cornellà Centre i Can Boixeres. Generació dels checklist d'establiment del tal li desinstal·lació, replanteig i execució.

Establiment dels talls de servei i desinstal·lació posterior:

29 d'Agost – 31 d'Agost: entre Can Boixeres i Vall d'Hebron.

Reinstal·lació, timbrat, ajust i proves de validació i concordança dels restants elements del sistema de senyalització situats entre Cornellà Centre i Can Boixeres.

Programació als enclavaments i als PLO/SAM (nou PEX i Quadre de Servei).

Proves estàtiques i funcionals de sistema.

Proves d'acceptació i captació de codis amb tren entre Cornellà Centre i Can Boixeres.

Posada en servei i finalització del tall de servei.

Desinstal·lació servei parcial a Can Boixeres.

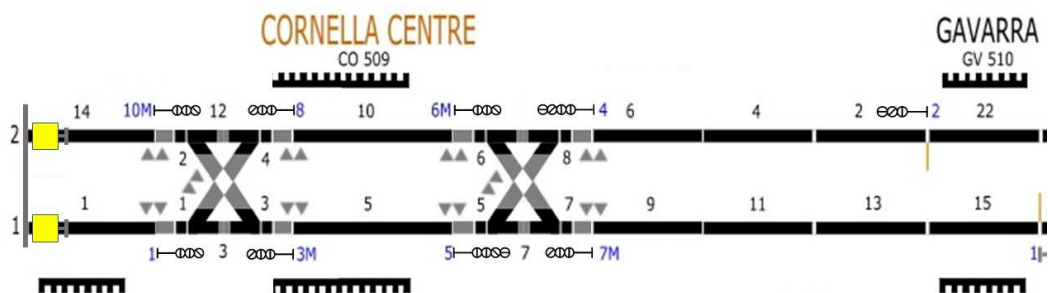


Figura 4 Configuració final de via de la zona de Cornellà Centre.

1.2.3 Treballs posteriors al tall de línia

De manera general, totes les actuacions previstes finalitzaran l'últim dia del tall de línia. No obstant això, cal la possibilitat de que restin punts pendents com desmuntatges, recollida de residus o correcció de defectes o anomalies no resoltes. En qualsevol cas, les activitats a realitzar no podran afectar al servei comercial o bé, hauran de realitzar-se com a activitat nocturna.

2 ENCÀRREC: Direcció Facultativa de l'Obra.

2.1 EMPRESA CONTRACTANT

FERROCARRIL METROPOLITÀ 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.

2.2 OBJECTE DE L'ENCÀRREC

L'objecte d'aquest Plec és la regulació de la licitació per:

- Adjudicació de la contractació del servei de DIRECCIÓ D'OBRA I COORDINACIÓ DE SEGURETAT I SALUT del Projecte "TREBALLS DE SENYALITZACIÓ PER RENOVACIÓ DE VIA ENTRE CORNELLÀ CENTRE I ERNEST LLUCH A LA LÍNIA 5 DEL METRO DE BARCELONA" amb codi PI_F.23636.3_1, inclou les proves amb tren per l'acceptació de l'obra.

L'objecte comprèn la totalitat dels treballs necessaris a realitzar per l'adjudicatari, per tal que s'assoleixi la correcta i completa execució de les obres i un adequat seguiment en matèria de Seguretat i Salut (PRL).

2.3 ABAST DE L'ENCÀRREC

Inclou les feines de Direcció d'obra i Coordinació de Seguretat i Salut de l'obra "TREBALLS DE SENYALITZACIÓ PER RENOVACIÓ DE VIA ENTRE CORNELLÀ CENTRE I ERNEST LLUCH A LA LÍNIA 5 DEL METRO DE BARCELONA" amb codi PI_F.23636.3_1.

La dedicació estimada dels tècnics de la Direcció d'Obra s'adaptarà als requeriments de l'obra i com a principals funcions es troben les següents:

- La Direcció d'Obra implica les feines de coordinació, supervisió i control de l'obra.
- La Direcció d'Obra adjudicatària serà responsable de vetllar per l'acompliment de la normativa d'obligat compliment i la normativa interna de FMB.
- El Director d'Obra serà l'encarregat de coordinar els diversos departaments de FMB, amb el suport dels tècnics responsables del servei de projectes.
- Informes mensuals de l'estat dels treballs (estat i fase de les obres, planificació actualitzada i estat econòmic).

- Seguiment econòmic, incloent revisió i control de les unitats d'obra executades a les certificacions i albarans, controlar els costos, possibles desviacions i justificacions de les mateixes.
- Proposta d'alternatives i execució de plànols de detalls de les solucions constructives.
- Control de planificació de l'obra: assegurar l'acompliment en l'execució dels treballs en els terminis fixats a l'adjudicació.

2.3.1 Treballs a realitzar per la Direcció d'Obra

L'abast de l'oferta per a la Direcció Facultativa inclou addicionalment de les tasques fonamentals de direcció de l'execució material de l'obra, així com el seu control qualitatiu i quantitatiu, els següents aspectes:

A mode resum, sense ser un detall exhaustiu:

Seguiment l'execució de l'obra:

- Assistirà a FMB, elaborant informes i valorant solucions tècniques proposades pel Projectista/Contractista.
- Redactarà informes diaris del desenvolupament dels treballs previs i de les obres: treballs realitzats, acompliment del pla d'obra, incidències ...
- Realitzarà documentació gràfica de seccions executades, detalls de cablejats, connexions, instal·lacions a sales i altres solucions constructives.
- Verificarà les obres executades i informarà per escrit a FMB, a l'informe setmanal.
- Verificació de la realització de totes les actuacions previstes al punt 4 ABAST I PLANIFICACIÓ DE L'OBRA, d'acord al Projecte "TREBALLS DE SENYALITZACIÓ PER LA RENOVACIÓ DE VIA ENTRE CORNELLÀ CENTRE I ERNEST LLUCH DE LA LÍNIA 5 DE METRO DE BARCELONA" amb Codi PI_F.23636.3_1_REN_CC-EL_L5.
- Generació, supervisió i aprovació dels checklist d'instal·lació, establiment, normalització i desinstal·lació dels Serveis Parcial (elements de senyalització provisionals).
- Seguiment i supervisió dels treballs d'instal·lació, establiment, normalització i desinstal·lació dels Serveis Parcial (elements de senyalització provisionals) necessaris per garantir unes condicions operatives i de seguretat durant el tall de línia d'acord al reglament vigent de circulació i sense afectació al servei.

- Seguiment i supervisió dels desmuntatges i posterior muntatges dels equips de Senyalització afectats pels treballs de via detallats al PCONS de l'Obra (circuit de via, llargs ATP, accionaments d'agulles, forrellats, i altres).
- Generació, supervisió i aprovació dels protocols de proves, Checklist, HRD/PPPI i d'altres evidències per a la posada en servei del sistema.
- Informes mensuals de l'estat dels treballs (estat i fase de les obres, planificació actualitzada i estat econòmic).
- Seguiment econòmic, incloent revisió i control de les unitats d'obra executades a les certificacions i albarans.
- Supervisió i aprovació de les proves d'acceptació amb tren a la finalització de les obres i posada en servei del sistema de senyalització, i abans de la posada a disposició definitiva.
- Verificació i acceptació de l'obra en base al resultat de les proves amb tren.
- Verificarà la completesa, revisarà i certificarà el Projecte As-Built entregat pel Contractista.
- Seguiment, si s'escau, de la Marxa en Blanc abans de la posada a disposició definitiva.

Control de qualitat

- Proposarà les modificacions necessàries del Pla de d'Autocontrol de qualitat de l'Adjudicatari, que hauran de ser aprovades per FMB.
- Certificarà el compliment del Pla d'Inspecció i Assaig pel muntatge de:
 - equipament en via (accionaments, descarrilador, senyals, circuits de via, cablejats...).
 - equipament en cabina (armaris, cablejats, targetes...).
 - fibra òptica i cablejat de coure: continuïtat, bon estat, etiquetatge, etc.
- Certificarà la qualitat de l'obra executada, mitjançant el seguiment de l'Autocontrol de Qualitat de l'Adjudicatari.

Medi Ambient

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

2.3.2 Treballs a realitzar per la Coordinació de Seguretat i Salut

L'equip de Direcció d'Obra disposarà d'un Coordinador de Seguretat i Salut que serà el màxim responsable en matèria de riscos laborals en la Obra, encarregant-se de la coordinació, gestió, supervisió i seguiment en matèria de Seguretat i Salut. També realitzarà els tràmits documentals de reunió de coordinació d'activitats, revisió i aprovació del pla de seguretat i salut, validació de l'obertura del centre de treball, dels documents de riscos a tercers i aprovació del personal que pot accedir a treballar en les instal·lacions del FMB.

El Coordinador de Seguretat i Salut validarà també la coordinació, gestió, supervisió i seguiment en matèria de Seguretat i Salut del personal de la Direcció.

A mode resum, sense ser un detall exhaustiu:

Prèvies al començament dels treballs

- Anàlisi 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 i les autoritzacions pertinents, aquesta estarà a disposició del promotor en tot moment.
- Validació de PASSIS FMB per l'Obra pel contractista i subcontractistes.

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 per el 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.

2.4 REQUERIMENTS TÈCNICS A CONSIDERAR.

2.4.1 Condicions d'execució de les feines

De manera general, si no hi ha establert el tall de tensió, no es pot interrompre el servei a la xarxa de Ferrocarril Metropolità de Barcelona.

Això implica que l'horari per a realitzar les feines és de diumenge a dijous durant el període de tall de tensió a la línia (aproximadament de 01:00 a 04:15), no quedant garantides més de tres jornades de treball per setmana. Els divendres i dissabtes no es pot treballar.

No obstant, i de maneres extraordinària, per aquesta obra s'establiran els següents talls de servei durant els quals es podrà treballar 24/7, sempre i quan es coordinin amb les altres empreses que estan treballant a la vegada, especialment amb les de Vies.

- Fase A: de l'1 de Juliol del 2023 al 28 d'Agost del 2024. A finals d'Agost es donarà d'alta la senyalització entre Can Boixeres i Ernest Lluch per poder operar en aquesta zona (subjecte a aprovació final per part d'Operació).
- Fase B: del 29 al 31 d'Agost del 2024. Durant aquests 3 dies es finalitzaran els serrells que quedin pendents per poder obrir la línia sencera el 31 d'Agost.

3 PROPOSTA ORGANITZATIVA: EQUIP DE TREBALL DE LA DF

El licitadors proposaran els tècnics i la proposta organitzativa pel desenvolupament de les diferents fites objecte del contracte. Hauran d'especificar i acreditar l'experiència del personal tècnic de la Direcció Facultativa (DF). Els requisits mínims que haurà de complir l'equip de treball es detallen a continuació i a completar segons detall del procés de licitació:

- Un titulat proposat de professió col·legiada, que tindrà la figura de **Director d'Obra**, amb capacitat suficient per a representar-lo en tot allò que afecti a l'Obra.
- Un titulat proposat de professió col·legiada, que tindrà la figura **d'ajudant del Director d'Obra**, amb capacitat suficient per a representar-lo en tot allò que afecti a l'obra.
- **Un tècnic**, amb experiència en la realització de Projectes, Direccions d'Obra i Assistències Tècniques en el àmbit de senyalització pel Sector Ferroviari.
- Un enginyer de grau mig o superior, amb la titulació de **Coordinador de Seguretat i Salut**.

Qualsevol canvi per força major que vulgui fer la Direcció Facultativa en l'equip de treball, haurà d'ésser comunicat i FMB el tindrà que acceptar.

4 CONDICIONS CONTRACTUALS

- Es necessària la col·legiació dels professionals, així como la cobertura de l'Assegurança de Responsabilitat Civil. També es realitzarà l'“ASSUMEIX” en el Col·legi d'Enginyers corresponent del Projecte de “TREBALLS DE SENYALITZACIÓ PER LA RENOVACIÓ DE VIA ENTRE CORNELLÀ CENTRE I ERNEST LLUCH DE LA LÍNIA 5 DE METRO DE BARCELONA” amb Codi PI_F.23636.3_1_REN_CC-EL_L5.
- L'adjudicatari serà responsable del treball fet pels seus col·laboradors i l'executarà al seu risc i ventura, serà responsable de la qualitat tècnica dels treballs i prestacions que desenvolupi i de les conseqüències que es pugin produir, per a Metro o per a tercers, de les omissions, errors, mètodes inadequats o conclusions incorrectes en l'execució del contracte.
- L'equip de Direcció d'Obra farà suport integral al Director d'obra i d'execució en tasques de gestió, control i tècniques segons escaigui. La dedicació estimada d'aquests tècnics s'adaptarà als requeriments de l'obra. Els horaris de treball, donada les característiques de l'obra, poden ser en horari nocturn o diürn i en jornades laborals o festives.
- El contracte o comanda no podrà ser objecte de cessió, donat que les qualitats tècniques i professionals seran determinants per a l'adjudicació.
- L'horari de visites d'obres seran les necessàries i estaran condicionades al servei de FMB.
- Les reunions de seguiment d'obra es realitzaran a les oficines de FMB i/o a Obra. Es podran organitzar reunions telemàtiques un cop consensuades amb FMB.
- A nivell PRL la Direcció Facultativa haurà d'estar donada d'alta a la plataforma *ACHILLES / CONTROLAR* i les evidències PRL per la Direcció d'Obra i contractistes hauran d'estar actualitzades a aquesta base de dades.
- A nivell documental l'Obra s'executarà segons processos del Sistema de Gestió de Projectes FMB. La documentació de l'obra serà generada en base a les plantilles, codificació i arxiu d'aquest sistema de gestió que seran entregades en fase d'Obra.

Els licitadors de la contractació del servei de DIRECCIÓ D'OBRA I COORDINACIÓ DE SEGURETAT I SALUT del Projecte "TREBALLS DE SENYALITZACIÓ PER LA RENOVACIÓ DE VIA ENTRE CORNELLÀ CENTRE I ERNEST LLUCH DE LA LÍNIA 5 DE METRO DE BARCELONA" amb Codi PI_F.23636.3_1_REN_CC-EL_L5 presentaran la següent documentació:

4.1 FASE D'OFERTA: DOCUMENTACIÓ A ENTREGAR.

Serà necessària l'entrega de la següent documentació:

- Organigrama amb els rols de l'equip de treball segons apartat 3 *PROPOSTA ORGANITZATIVA: EQUIP DE TREBALL* evidenciant l'acreditació de la solvència tècnica o professional de l'Equip de Treball de la DF.
 - Inclou detall segons TAULES dels ANNEXES.
- La Memòria exposarà:
 - Els diferents processos que s'aplicaran per a cada grup d'activitats, el control d'aquests i les evidències a presentar per a cada grup d'activitats.
 - La metodologia de treball que utilitzaran per al desenvolupament de les tasques, indicant
 - La fase del contracte i d'Obra de cada tasca de la DF.
 - La justificació del moment d'execució de les activitats de control de la DF.
 - Les evidències a presentar per a cada grup d'activitats.
 - Detall de la relació de membres de l'equip DF que actuarà a cada grup d'activitats, la justificació organitzativa.
- Programa de treballs de la Direcció Facultativa ha de recollir:
 - Les fases d'Obra i les activitats de la DF per a cada fase d'obra.
 - La dedicació dels tècnics de la Direcció Facultativa a les diferents tasques i els terminis proposats.
 - Detall del moment i durada d'execució de les activitats de la DF de control.
- Partides econòmiques desglossades d'acord al Pressupost.

4.2 FASE D'OBRA: DOCUMENTACIÓ A ENTREGAR.

Serà necessària l'entrega de la següent documentació:

- Evidència de la cobertura de l'Assegurança de Responsabilitat Civil.
- Evidència de la Col·legiació dels Director d'Obra i del Coordinador de Seguretat i Salut de l'any en vigor.

- "ASSUMEIX" en el Col·legi d'Enginyers corresponent del Projecte de "TREBALLS DE SENYALITZACIÓ PER LA RENOVACIÓ DE VIA ENTRE CORNELLÀ CENTRE I ERNEST LLUCH DE LA LÍNIA 5 DE METRO DE BARCELONA" amb Codi PI_F.23636.3_1_REN_CC-EL_L5.
- A nivell PRL la Direcció d'Obra haurà d'estar donat d'alta a la plataforma *ACHILLES/CONTROLAR* i les evidències PRL per la Direcció d'Obra i contractistes hauran d'estar actualitzades a aquesta base de dades.
- A nivell documental l'Obra de Senyalització i el contracte de la Direcció Facultativa s'executarà segons processos del Sistema de Gestió de Projectes FMB. La documentació de l'obra serà generada en base a les plantilles, codificació i arxiu d'aquest sistema de gestió que seran entregades en fase d'Obra. A mode resum:
 - Documentació PRL.
 - Comunicació inici obres.
 - Acta replanteig.
 - Planificació.
 - Actes seguiment obra.
 - Protocols de prova.
 - Documentació Safety.
 - Checklist pendents.
 - Documentació final obra.
 - Autoritzacions (DGSF, DGTM, etc.).
 - Certificacions.
 - Albarans.
 - Acta final obres.
 - Acta recepció provisional.
 - Document operativa tall/ Afectació servei.
 - Visites inspecció amb Operació, Manteniment, PRL, etc.
 - Manual operació provisional.
 - Manual MTO provisional.
 - Documentació legalització/Cenelec.
 - Acta transferència.
 - Comunicació oficina tècnica.
 - Pla contingència.
 - Manual MTO definitiu.
 - Manual operació definitiu.
 - DFO actualitzat.
 - Pla mitigació.
 - Acta recepció definitiva.
 - Checklist qualitat.

- Checklist Guia Aplicació Senyalització.

4.3 GESTIÓ I AUTORIA DELS TREBALLS

4.3.1 Gestió dels treballs

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

En cas d'incompliment del contracte, FMB es reserva el dret de continuar amb la DO i la coordinació de seguretat, 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 establiran en cada cas i a l'inici dels treballs, el règim de reunions de treball.

4.3.2 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.

4.3.3 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.

4.4 DESENVOLUPAMENT DELS TREBALLS

4.4.1 Aclariments i informacions

Les obres hauran de desenvolupar-se seguint el Projecte "TREBALLS DE SENYALITZACIÓ PER LA RENOVACIÓ DE VIA ENTRE CORNELLÀ CENTRE I ERNEST LLUCH DE LA LÍNIA 5 DE METRO DE BARCELONA" amb Codi PI_F.23636.3_1_REN_CC-EL_L5.

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.

4.4.2 Seguiment dels treballs

En el decurs de les obres, com a mínim amb una periodicitat setmanal es realitzaran actes de seguiment dels treballs. L'adjudicatari serà el responsable de redactar les actes de les reunions amb el format d'acta d'FMB.

5 DOCUMENTACIÓ QUE FMB LLIURARÀ A L'ADJUDICATARI

5.1 A L'INICI DE LES OBRES

FMB facilitarà a l'adjudicatari la següent documentació:

- Projecte "TREBALLS DE SENYALITZACIÓ PER LA RENOVACIÓ DE VIA ENTRE CORNELLÀ CENTRE I ERNEST LLUCH DE LA LÍNIA 5 DE METRO DE BARCELONA" amb Codi PI_F.23636.3_1_REN_CC-EL_L5.
- 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 del projecte, així com la normativa interna de FMB.
- Protocols i procediments interns de FMB aplicables a les obres.

5.2 DURANT LES OBRES

Si s'escau, FMB aportarà al adjudicatari:

- Documentació, paràmetres a emprar i dades de referència.
- Criteris a tenir en compte.

6 TERMINI D'EXECUCIÓ

El termini previst d'execució de Direcció Facultativa és de **8 mesos**, en activitats detallades anteriorment als apartats d'aquest Plec.

7 FACTURACIÓ

La facturació de la Direcció Facultativa es realitzarà amb el corresponent albarà signat pel responsable de FMB i segons detall al plec de condicions particulars.

La certificació de l'obra del Contractista de Senyalització serà en funció de l'avanç dels treballs realitzats d'acord al projecte amb el corresponent albarà signat pel Director d'Obra i el responsable de FMB i segons detall al plec de condicions particulars.

8 PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS DE LA DIRECCIÓ FACULTATIVA

La Direcció Facultativa presentarà l'Avaluació Específica de Riscos (PRL) dels seus treballs per a aquesta l'Obra i les Proves d'Acceptació amb Tren i Proves Sèrie Integració ATP amb Tren i Marxa en Blanc.

9 REVISIÓ DE PREUS

NO APLICA. Aquest és un contracte de serveis.

10 PRESSUPOST

El Preu Base de licitació és de NORANTA-SIS MIL SIS-CENTS VUITANTA-NOU AMB NORANTA-U euros (96.689,99 €), IVA inclòs.

Es presentarà l'import total dels serveis a prestar de Direcció d'Obra facultativa i Coordinació de Seguretat i Salut de l'obra indicada en plec que s'acompanya.

A detallar al pressupost:

1. Direcció d'Obra.
2. Coordinació de Seguretat & Salut.

11 ANNEXES

11.1 TAULA NÚM. 1. MODEL DE PRESENTACIÓ DE L'EQUIP DESTINAT COM A DIRECCIÓ FACULTATIVA

Nom i Cognoms	Titulació	Funció	Experiència aportada en PROJECTES I OBRES SENYALITZACIÓ FERROVIÀRIA (mesos)	Dedicació (%)

11.2 TAULA NÚM. 2. MODEL DE PRESENTACIÓ TREBALLS REALITZATS A L'ÀMBIT DE PROJECTES I OBRES DE SENYALITZACIÓ DE L'EQUIP PROPOSAT

Es generarà una taula diferenciada per a cada un dels integrants de la Direcció Facultativa amb el detall dels següents camps:

Client	Referència del Projecte / Obra de Senyalització Ferroviària realitzat	Data Inici i Data Final del Projecte / Obra	Persona dedicada (Nom i Cognoms)	Rol efectuat	Dedicació efectuada (mesos)	Import de l'Obra

En data **15 de Setembre del 2023** es signa el Plec "DIRECCIÓ D'OBRA I COORDINACIÓ DE SEGURETAT I SALUT DELS TREBALLS DE SENYALITZACIÓ VIA PER LA RENOVACIÓ DE VIA ENTRE CORNELLÀ CENTRE I ERNEST LLUCH DE LA L5 D'FMB" amb codi PI_F.23636.3_1_DO.

Tècnic Coordinador Projecte

Toni Carayol Romero

UST