

**PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER A LA  
REVISIÓ DE PROJECTES I REDACCIÓ DE PROJECTE  
FINAL D'ADEQUACIÓ DE L'ESPAI SENSE ÚS DEL  
TRIANGLE FERROVIARI.**

**F.25651.5 - Actuacions T. Ferrov. base vies - fase 2**

**PROJECTE FINAL D'ADEQUACIÓ DE L'ESPAI SENSE ÚS  
DEL TRIANGLE FERROVIARI**

**Expedient nº 16118079**


**Novembre 2025**



**Transports  
Metropolitans  
de Barcelona**

### ÍNDEX

1. ANTECEDENTS	3
2. OBJECTE	4
3. LOTIFICACIÓ DE LES OBRES	4
4. DURADA DELS TREBALLS	4
5. PRESSUPOST DE LICITACIÓ	5
6. DESCRIPCIÓ DELS TREBALLS	5
7. CONDICIONS DE TREBALL	8
8. RECURSOS PREVISTOS	8

	<p align="center"><b>Plec de Prescripcions Tècniques</b></p> <p align="center"><b>Revisió de projectes i definició de projecte final d'adequació de l'espai sense us al triangle ferroviari.</b></p>	<p>CODI:PI_F.25651.5_PCONS_V01</p> <p>Data: 03/12/25</p>
---	--	--

## **1. ANTECEDENTS**

Al centre de triangle es disposa d'un espai diàfan a planta sota rasant amb un àrea de 25.851.16 m<sup>2</sup> actualment sense ús.

L'espai llinda amb el taller de material mòbil de L2, la zona de cotxeres per a l'estacionament de trens i a la planta primera amb el taller d'autobusos i oficines de Transports de Barcelona.

El taller de material mòbil de L2 disposa de llicència des de octubre de 2016 condicionada a l'adopció de mesures correctores per adequar el sistema de protecció contra incendis PCI de l'edifici.

A l'any 2012 es va redactar un projecte bàsic per adequar les instal·lacions que no es va arribar a executar, i ara cal actualitzar-lo a nova normativa i fer-lo constructiu.


L'espai diàfan no es troba adequat per a poder desenvolupar activitats actualment ja que no disposa d'equipaments bàsics.

Al maig de 2023 es redacta un projecte per la adequació del soterrani sense us del triangle ferroviari per adaptar l'espai a la normativa vigent en matèria de seguretat i salut.

Paral·lelament, s'han redactat diversos projectes per construir zones de treball dins d'aquest espai indicats al llistat següent:

- Projecte d'execució d'una base de vies distribuït en dos lots que es troben actualment, el primer lot en execució i el segon lot en fase de licitació.
- Projecte d'ampliació del taller de material mòbil que actualment està en fase final d'execució.
- Projecte per al perllongament de les vies V3 a V13 per a l'estacionament de trens assignats a L2 que actualment està en fase de redacció.

Actualment conviuen cinc projectes dins de la mateixa zona, realitzats de forma independent que poden presentar incompatibilitats entre ells.

	<p style="text-align: center;"><b>Plec de Prescripcions Tècniques</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Revisió de projectes i definició de projecte final d'adequació de l'espai sense us al triangle ferroviari</b></p>	<p>CODI:PI_F.25651.5_PCONS_V01</p> <p>Data: 03/12/25</p>
---	---	--

## **2. OBJECTE**

L'objecte d'aquest document es definir les condicions tècniques per a la prestació dels serveis següents:

Revisió dels projectes indicats al punt anterior analitzant incompatibilitats, determinant aquelles bretxes (GAPS) que es presentin per als diferents sistemes i assegurant l'acompliment de la normativa PCI d'aplicació.

Definició de les mesures necessàries per evitar les bretxes i incompatibilitats detectades.

Redacció de documents constructius, recollint les modificacions determinades en la revisió, anàlisi del diferents projectes, desenvolupant un projecte constructiu en base als projectes bàsics aportats, que inclogui les bretxes i incompatibilitats detectades i les mesures d'adequació necessàries per a cada sistema analitzat.

Aquest documents seran el projecte constructiu integrador de tot l'espai del Triangle, Taller MM i Espai Sense ús, i inclourà la informació necessària per a poder licitar les actuacions a realitzar amb la informació i documentació generada.


## **3. LOTIFICACIÓ DE LES OBRES**

Es treballs es realitzaran en un únic lot.

## **4. DURADA DELS TREBALLS**

La revisió i redacció del projecte integrador s'efectuarà en un termini màxim de 12 mesos.

Es disposarà d'un temps de redacció de 6 mesos i un termini màxim del contracte de 12 mesos.

	<p align="center"><b>Plec de Prescripcions Tècniques</b></p> <p align="center"><b>Revisió de projectes i definició de projecte final d'adequació de l'espai sense us al triangle ferroviari</b></p>	<p>CODI:PI_F.25651.5_PCONS_V01</p> <p>Data: 03/12/25</p>
---	---	--

## **5. PRESSUPOST DE LICITACIÓ**

L'import de referència per aquesta licitació és 60.000 €, sense IVA.

## **6. DESCRIPCIÓ DELS TREBALLS**


Els treballs a realitzar consisteixen en l'anàlisi dels documents lliurats de FMB tenint en compte tots els sistemes inclosos en ells (s'adjunta un llistat no exhaustiu), i dissenyant les instal·lacions constructives en base a la informació aportada i la normativa vigent.

- Sistemes PCI tant actius com passius incloent recorreguts i sortides d'emergència de totes les instal·lacions.
- Sistema de ventilació tant de confort com d'emergència incloent la pressurització d'escaleres d'emergència quant en requereixi.
- Sistemes de climatització de les zones que en requereixin.
- Sistemes de producció d'aigua calenta sanitària (ACS)
- Sistemes de fontaneria i sanejament.
- Sistema de Baixa tensió analitzant la viabilitat de poder donar servei a totes les instal·lacions projectades amb els equipaments definits. Centres de transformació i sales elèctriques.
- Sistema d'il·luminació de totes les àrees incloent el d'emergència
- Sistemes ferroviaris incloent els sistemes de senyalització.
- Sistemes de comunicacions incloent megafonia, WIFI, telefonia i CCTV

Un cop analitzats tots els sistemes indicats de cadascun dels projectes, es determinarà la idoneïtat de cada sistema per al conjunt de projectes i, en cas de no ser-ho, es determinaran i projectaran les modificacions necessàries per que ho siguin.

La revisió inclourà també l'anàlisi del compliment de la normativa legal vigent per a cada sistema analitzat.

Redacció d'un projecte constructiu integrador d'adequació recollint les modificacions determinades en la revisió i anàlisis dels diferents projectes i desenvolupant documents

	<p align="center"><b>Plec de Prescripcions Tècniques</b></p> <p align="center"><b>Revisió de projectes i definició de projecte final d'adequació de l'espai sense us al triangle ferroviari</b></p>	<p>CODI:PI_F.25651.5_PCONS_V01</p> <p>Data: 03/12/25</p>
---	---	--

constructius en base als projectes bàsics aportats que formaran el projecte anomenat integrador, i que serà el projecte a executar en diferents fases d'obres.

El projecte inclourà la informació necessària per a poder licitar l'execució dels treballs a realitzar amb la informació i documentació generada.

### **Generalitats**

Autoria dels treballs:

L'autoria dels treballs recau en l'adjudicatari, el projecte haurà d'estar visat i els costos associats estan inclosos en l'abast d'aquest servei.

En aquest cas, l'adjudicatari es el responsable tant de la validació del conjunt de projectes com de les solucions projectades i recollides al projecte constructiu integrador, de les definicions, de les memòries, dels càlculs, dels plecs de condicions tècniques, de la documentació gràfica i de la resta de documentació del projecte llevat que hagi fet constar de manera explícita i per escrit, la seva disconformitat amb algun dels criteris o solucions que hagin estat manifestats pels tècnics de FMB.


Lliurament d'informació:

FMB lliurarà els projectes bàsics redactats tant del taller de MM com dels redactats per a la modificació de l'espai sense ús i la informació addicional necessària per a poder desenvolupar les tasques indicades a l'objecte del document.

L'adjudicatari podrà sol·licitar tota mena d'aclariments i informacions complementàries i fer paleses les consideracions que cregui oportunes a FMB.

Per la seva part, FMB procurarà atendre, en la mesura que sigui possible, les esmentades sol·licituds; ara bé, la manca o retard en la resposta no es considerarà en cap moment com a causa motivada de defectes, mancances o retards en la redacció del projecte, donat que es obligació de l'adjudicatari desenvolupar-lo sense més aportacions de FMB que les que figuren a aquest document.

Nomes 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

	<b>Plec de Prescripcions Tècniques</b> <b>Revisió de projectes i definició de projecte final d'adequació de l'espai sense us al triangle ferroviari</b>	CODI:PI_F.25651.5_PCONS_V01 Data: 03/12/25
---	--	---

a màxim l'equivalent a la diferència entre la data en que FMB havia de lliurar-los i la data efectiva del seu lliurament.

FMB proveirà a l'adjudicatari les plantilles, formats de documents de FMB i les directrius del procés de gestió a aplicar en la gestió de les obres.

En cas de necessitar realitzar alguna visita a les instal·lacions, ho sol·licitarà amb antelació al tècnic de projectes de FMB i es donarà compliment als procediments d'accés a FMB.

Informació durant el procés de realització dels treballs:

L'adjudicatari informará durant el procés de revisió de la documentació de les bretxes i de les incompatibilitats rellevants trobades i de les possibles mesures correctores.

Documentació generada:

L'adjudicatari confeccionarà la documentació necessària (plànols, càlculs, etc.) per complementar el projecte.

Aquesta documentació serà la necessària per poder licitar l'execució dels treballs definits al projecte.

Tots els plànols hauran d'ésser elaborats per mitjà d'eines informàtiques que permetin el lliurament dels mateixos en fitxers d'extensió DWG, havent-se de lliurar els plànols en format informàtic.


Gestió del contracte:

Serán a càrrec de l'adjudicatari les despeses de visat als col·legis professionals pertinents.

FMB es reserva el dret de requerir que l'equip redactor pugui desenvolupar la redacció del projecte en les seves instal·lacions per optimitzar el projecte i la qualitat d'aquest atès la facilitat de fer visites in situ al parc d'equipament de la xarxa, l'accés a la documentació, la coordinació amb l'equip tècnic de Metro o les reunions de seguiment.

El contracte o comanda no podrà ser objecte de cessió, donat que les qualitats tècniques i professionals seran determinants per a l'adjudicació.

L'adjudicatari serà responsable del treball fet pels seus col·laboradors i subcontractistes i l'executarà al seu risc i ventura, serà responsable de la qualitat tècnica dels treballs i

	<p align="center"><b>Plec de Prescripcions Tècniques</b></p> <p align="center"><b>Revisió de projectes i definició de projecte final d'adequació de l'espai sense us al triangle ferroviari</b></p>	<p>CODI:PI_F.25651.5_PCONS_V01</p> <p>Data: 03/12/25</p>
---	---	--

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.

### **Criteris Ambientals**

La documentació es generarà en format digital per optimitzar l'ús de matèries primeres. Es lliurarà en format paper aquella documentació que es consideri imprescindible, utilitzant paper reciclat 100% a excepció del plànols no imprimibles en DIN A4 o DIN A3 i prioritzant la impressió en blanc i negre.

## **7. CONDICIONS DE TREBALL**

Els treballs es desenvoluparan a les instal·lacions de l'adjudicatari i, en cas d'haver de realitzar visites a les instal·lacions, s'haurà de sol·licitar al tècnic de projectes de FMB i es donarà compliment als procediments d'accés incloent l'aportació de documentació a l'aplicatiu CONTROLAR.


Un cop validada la documentació aportada a CONTROLAR, s'habilitaran passis d'accés perquè l'adjudicatari pugui treballar de forma autònoma i independent a la instal·lació de triangle.

La primera visita a les instal·lacions es farà acompanyada de personal de Metro, les posteriors seran al seu càrrec.

## **8. RECURSOS PREVISTOS**

Per revisió dels projectes i la confecció del projecte final d'adequació, la dedicació estimada del equip tècnic serà com a mínim:

Un tècnic amb titulació d'enginyer industrial, enginyer tècnic industrial o grau d'enginyeria, amb experiència contrastada de 5 anys en tasques de realització de projectes d'instal·lacions dels sistemes indicats al punt 6 del present document.

	<b>Plec de Prescripcions Tècniques</b> <b>Revisió de projectes i definició de projecte final d'adequació de l'espai sense us al triangle ferroviari</b>	CODI:PI_F.25651.5_PCONS_V01 Data: 03/12/25
---	--	---

Tècnics ajudants experts en els sistemes indicats al punt anterior i amb coneixements sobre la normativa legal vigent, per donar suport al tècnic que realitza la revisió i redacció del projecte final d'adequació.

S'inclouran a la oferta els recursos de mitjans materials i recursos externs adscrits, pel desenvolupament de les diferents feines necessàries pel seguiment i control de l'obra.

En cas de proposar una titulació diferent a la sol·licitada en els plecs caldrà acreditació documental amb una carta del col·legi professional del titulat que acrediti què la seva titulació té la competència professional plena necessària d'acord amb el que estableixen els reglaments tècnics de seguretat industrial corresponents i la resta de la normativa aplicable per a dirigir aquestes obres.