

# PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

Contracte relatiu a l'**assistència tècnica d'averies elèctriques i mecàniques de portes motoritzades** per la Unitat de Manteniment d'Estacions

Plec aprovat segons data d'Acta d'Aprovació de l'Òrgan de Contractació

Expedient número: 16122314

Realitzat en data 15 de gener de 2026



Albert Albacete Belzunces

TÈCNIC UNITAT MANTENIMENT ESTACIONS

## **INDEX**

- 1. Objecte**
- 2. Abast**
- 3. Condicions tècniques**
  - 3.1 Operativa**
  - 3.2 Característiques específiques**
  - 3.3 Garantia dels treballs i materials**
- 4. Divisió en lots**
- 5. Aspectes ambientals**
- 6. Responsabilitat**

**Annex B: Proposta econòmica**

## 1. OBJECTE

L'objecte d'aquest plec és contractar el servei d'assistència elèctrica sobre els equips de portes motoritzades d'accés a estació (en endavant PAE), per a la unitat de manteniment d'estacions (en endavant MIET) de Ferrocarril Metropolità de Barcelona (en endavant FMB).

## 2. ABAST

Donat que totes les tipologies d'incidències són de caràcter elèctric, no es farà divisió en lots dels serveis a contractar i s'inclourà tot en un únic lot d'Assistència Elèctrica de PAE. Les especificacions de les partides i materials a valorar estan definides a l'Annex B.

Els amidaments i materials relacionats a les partides de l'Annex B són merament orientatius i no limitatius, és a dir, no comporta l'obligació d'adquisició total per part de FMB al llarg de la durada del contracte.

## 3. CONDICIONS TÈCNIQUES

Les partides objecte d'aquest plec són les que es relacionen a l'Annex B. Els licitadors presentaran oferta sobre el quadre de preus de les partides que apareixen en aquest annex. Es puntuarà segons s'indica al Plec de Clàusules Administratives Particulars a l'oferta de totes les posicions referenciades en el mateix annex.

### **Assistència Elèctrica de Portes Motoritzades**

La present licitació contempla totes aquelles incidències relacionades amb la part elèctrica i electrònica del equip Porta Motoritzada. Serà necessari tenir coneixements avançats de sistemes elèctrics, elements i dispositius electrònics, funcionament i lògica de PLC, entre d'altres.

Així doncs, l'objectiu principal és la investigació d'avaries e incidències corresponents a la part elèctrica i electrònica dels equips amb la posterior reparació, comprovacions en remot i en local.

A nivell orientatiu i no limitatiu, alguns exemples d'avaries històriques son:

- Vandalisme sobre elements externs com inductius, cablejat o senyal acústic.
- Reposició d'elements del quadre com relés de seguretat o fonts d'alimentació.
- Reprogramació del PLC amb el programa específic implantat per FMB.
- Subministrament i substitució d'elements externs com bandes de pressió o fotocèl·lules.

### 3.1 OPERATIVA

El procediment a seguir per a la sol·licitud d'actuacions sobre una porta motoritzada per les partides previstes a l'Annex B és:

1. Tècnic responsable de FMB farà la petició a l'industrial via telefònica o via mail de la necessitat requerida, es definirà la urgència i la localització de l'avaría.
2. Una vegada coordinat l'equip i l'horari de treball, es realitzaran les feines encomanades.
3. L'empresa adjudicatària presentarà al tècnic responsable del contracte, per part de FMB, la valoració de les feines realitzades segons les partides valorades en la present licitació.
4. Una vegada aprovada la proposta de factura, l'empresa adjudicatària podrà presentar la factura definitiva a FMB per procedir al seu pagament.

L'empresa adjudicatària haurà de poder assegurar la disposició de personal qualificat disponible durant tota la vigència del contracte.

### 3.2 CARACTERÍSTIQUES ESPECÍFIQUES

La durada del contracte és de 5 anys en total.

Només es contemplen actuacions en dies laborables i no en festius ni en caps de setmana.

Tal i com es mostra a les partides recollides a l'Annex B, la majoria d'assistències tècniques es realitzaran en horari nocturn i fora d'horari de servei del metro de Barcelona (12:00 a 5:00). Per altra banda, i si l'afectació de les feines són compatibles amb el servei, algunes tasques es podran fer en horari diürn.

El temps de resposta esperat des de la petició de l'assistència via telefònica no ha de ser superior a 24h. A tenir en compte que d'això depèn l'obertura i tancament d'un accés de la xarxa de metro i aquest és un requeriment clau en l'operació diària de la infraestructura amb la seva prestació del servei.

En l'Annex B es detallen les partides a valorar de cadascun dels lots amb els consums totals estimats (al llarg dels 5 anys de duració del contracte). A l'oferta presentada ha d'aparèixer els preus unitaris proposats i el cost total del contracte.

### 3.3 GARANTIA DELS TREBALLS I MATERIALS

Els proveïdors hauran de garantir que els materials i treballs compleixen les següents condicions:

- Material subministrat nou i de les mateixes característiques al substituït.
- Marcatge CE.
- Manual d'instruccions si es requereix.
- Totes les feines i treballs executats tindran una garantia mínima de tres anys, o en el cas de subministrament de materials la que el fabricant estableixi per a cobrir qualsevol defecte de fabricació e instal·lació.

L'adjudicatari es compromet a substituir els materials defectuosos o que no es corresponguin amb els sol·licitats, en un termini màxim de tres dies naturals. Excepte que per necessitat de la MIET els hi sigui comunicat el contrari. En tal cas, el termini de retornament serà el sol·licitat per MIET i aquestes substitucions no comportaran cap cost per a FMB.

Un cop rebut el subministrament, la MIET disposarà de 1 mes per a comprovar que el material rebut o les feines efectuades són correctes i que reuneix totes les condicions de qualitat e idoneïtat.

En cas que no compleixi totes les condicions o exigències, es posarà en coneixement de l'adjudicatari la incidència, el qual disposarà de tres dies naturals per a esmenar el defecte. Si aquesta esmena no es produeix, la MIET tindrà total llibertat per a anul·lar la comanda, retornant el subministrament rebut sense cap tipus de cost, i aplicar les penalitzacions oportunes. En aquest cas, les despeses de transport també seran a càrrec de l'adjudicatari.

#### 4. ASPECTES AMBIENTALS

Es prestarà especial atenció a les condicions de seguretat en l'execució de les feines i en els sistemes de prevenció de riscos per a les persones i per al medi ambient.

L'objecte de la present licitació és un servei de manteniment d'equips electró-mecànics, fet que significa que els residus generats seran mínims i sempre de caràcter elèctric o electrotècnic donada la seva substitució en camp.

Les peces substituïdes per a la resolució d'avaries hauran de ser tractades com a residu singular i seguint amb els criteris ambientals descrits en el punt 4.2 d'aquest PPT.

##### 4.1 ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

En compliment del Decret 89/2010, de 29 de juny, del Departament de Medi Ambient i Habitatge (DOGC núm. 5664, de 6 de juliol) es fa constar en aquest document annex a la memòria del Projecte.

AGENTS QUE INTERVENEN:		
Si/no	Agent	Definició
Si	Productor del residu	contractista que executarà les feines de reparació
Si	Posseïdor del residu	contractista que executarà les feines de reparació
Si	Gestor del residu	contractista que executarà les feines de reparació

**4.2 CRITERIS AMBIENTALS A APLICAR**

Tipus criteri	Nom criteri	Descripció criteri	Doc a verificar per adjudicació
<b>NO APLICA</b>	Vessament i abocament de líquid	En el cas d'utilització de líquids s'hauran de prendre les mesures que calgui durant la realització del servei per què en cap cas hi hagi cap tipus d'abocament o vessament de líquid directe al medi ambient. Alhora si el servei implica l'ús i/o manipulació de productes líquids perillosos s'haurà de disposar de mitjans de contenció i absorció davant de possibles vessaments."	Declaració responsable (opcional, atès que els criteris del PPT són d'obligat compliment)
<b>Obligatori</b>	RESIDUS- Productor de residu	A tots els efectes, el contractista actuarà com a productor del residu generat derivat de l'activitat objecte d'aquest contracte, donant compliment als requeriments legals d'aplicació derivats de la legislació ambiental aplicable, especialment la Llei 7/2022 de residus i sòls contaminats per a una economia circular, el Decret Legislatiu 1/2009 pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus, el Reial Decret 553/2020 pel que es regula el trasllat de residus a l'interior del territori de l'Estat i el Decret 152/2017 sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya, i altres normes concordants. El contractista es fa càrrec dels residus i en cap cas els podrà deixar en dependències de TMB.	Declaració responsable (opcional, atès que els criteris del PPT són d'obligat compliment)
<b>Obligatori</b>	RESIDUS- Codificació, separació i classificació de residus	El contractista haurà de caracteritzar, codificar, separar i classificar els residus que produeixi o posseeixi de conformitat amb les determinacions del Catàleg de residus de Catalunya (CRC).	Declaració responsable (opcional, atès que els criteris del PPT són d'obligat compliment)
Tipus criteri	Nom criteri	Descripció criteri	Doc a verificar per adjudicació
<b>Obligatori</b>	RESIDUS- Emmagatzematge de residus	El contractista haurà de realitzar l'emmagatzematge de residus abans de la seva cessió a transportista autoritzat, en condicions adequades d'higiene i salut, i sempre utilitzant envasos adequats i en zones d'emmagatzematge acords amb la legislació. El període d'emmagatzematge mai podrà superar els 6 mesos per als residus perillosos (a excepció de disposar d'una autorització especial per a superar aquest temps) o en el cas dels residus no perillosos aquest període serà inferior a 2 anys en cas que es destinin a valorització, i un any quan es destinin a eliminació.	Declaració responsable (opcional, atès que els criteris del PPT són d'obligat compliment)

<b>Obligatori</b>	RESIDUS- Etiquetatge de residus	El contractista haurà d'etiquetar els residus abans de la seva cessió a transportista autoritzat de manera clara i visible, llegible i indeleble, seguint la normativa d'aplicació i, en el cas dels residus perillosos, haurà d'identificar la natura dels riscos mitjançant els pictogrames d'aplicació segons les normatives vigents.	Declaració responsable (opcional, atès que els criteris del PPT són d'obligat compliment)
<b>Obligatori</b>	RESIDUS- Documentació de gestió de residus	El contractista haurà de formalitzar la documentació de control de la gestió de residus (notificacions prèvies, contractes particulars, fitxes d'acceptació, fitxes de destinació, fulls de seguiment).	Declaració responsable (opcional, atès que els criteris del PPT són d'obligat compliment)
Tipus criteri	Nom criteri	Descripció criteri	Doc a verificar per adjudicació
<b>Obligatori</b>	RESIDUS- Transport de residus	El contractista haurà d'utilitzar per al transport dels residus empreses transportistes autoritzades. En cap cas realitzarà cap trasllat del residu amb un transportista no autoritzat. Els residus generats a les instal·lacions de TMB hauran de ser transportats directament a gestor autoritzat mitjançant un transportista autoritzat.	Declaració responsable (opcional, atès que els criteris del PPT són d'obligat compliment)
<b>Obligatori</b>	RESIDUS-Gestió de residus	El contractista haurà de gestionar el residu mitjançant gestor autoritzat, i sempre mitjançant una via de gestió autoritzada, pels residus que es produeixen o gestionen a Catalunya.	Declaració responsable (opcional, atès que els criteris del PPT són d'obligat compliment)
<b>NO APLICA</b>	RESIDUS- Registre propi de residus	El contractista haurà de portar al dia un registre propi de residus (arxiu cronològic) amb la informació de les retirades de residus efectuades i, on haurà de constar, com a mínim, les dades especificades per la normativa vigent.	Declaració responsable (opcional, atès que els criteris del PPT són d'obligat compliment)
<b>NO APLICA</b>	RESIDUS- Procediments de gestió de residus	El contractista haurà de disposar de procediments i pautes de treball per a la correcta gestió del residu a les seves instal·lacions i el personal que hi treballa n'haurà de ser coneixedor.	Declaració responsable (opcional, atès que els criteris del PPT són d'obligat compliment)
Tipus criteri	Nom criteri	Descripció criteri	Doc a verificar per adjudicació
<b>NO APLICA</b>	RESIDUS- Inspecció aleatòria	El contractista haurà d'accedir a que TMB pugui en tot moment inspeccionar i vigilar de manera mostral i aleatòria els seus treballs com a adjudicatari del contracte, així com el compliment de les seves obligacions. Restarà obligat a facilitar tota la col·laboració necessària per a la realització d'aquestes tasques d'inspecció (facilitarà documentació, donarà lliure accés a les instal·lacions, etc.).	Declaració responsable (opcional, atès que els criteris del PPT són d'obligat compliment)

<b>Obligatori</b>	RESIDUS- subcontractacions	En el cas que el contractista subcontracti part de la seva activitat a un tercer que inclogui la generació de residus, és responsabilitat del contractista principal indicar en el contracte qui actuarà com a productor del residu generat (contractista o subcontractista). En cas de no indicar-hi res, el contractista principal assumirà aquesta funció així com les responsabilitats que se'n deriven.	Declaració responsable (opcional, atès que els criteris del PPT són d'obligat compliment)
<b>Obligatori</b>	RESIDUS- Contenidors TMB	El residus es gestionaran respectant la normativa d'aplicació i els procediments interns de gestió de residus i sistemes de recollida selectiva establerts per TMB. En cap cas, els residus poden ser abandonats o dipositats en llocs que no siguin habilitats per a tal funció. Els residus sempre es dipositaran en els llocs especialment habilitats per a la seva recollida i posterior gestió. Referència: Procediment 502 de TMB.	Declaració responsable (opcional, atès que els criteris del PPT són d'obligat compliment)
Tipus criteri	Nom criteri	Descripció criteri	Doc a verificar per adjudicació
<b>Obligatori</b>	Direcció d'obra-Supervisió ambiental	La Direcció d'obra 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.	Declaració responsable (opcional, atès que els criteris del PPT són d'obligat compliment)
<b>NO APLICA</b>	Direcció d'obra - Informe ambiental en modificacions d'obra	En cas de modificacions significatives al projecte, la Direcció d'obra haurà d'emetre un informe ambiental específic sobre l'impacte d'aquestes modificacions abans de la seva aprovació.	Declaració responsable (opcional, atès que els criteris del PPT són d'obligat compliment)
<b>NO APLICA</b>	Direcció d'obra-Control ambiental de materials	La Direcció d'obra haurà de revisar i validar que els materials emprats compleixin els criteris ambientals establerts (ecoetiquetes, reciclats, fusta certificada...).	Declaració responsable (opcional, atès que els criteris del PPT són d'obligat compliment)
<b>NO APLICA</b>	Direcció d'obra- Informe final ambiental de l'obra	La Direcció d'obra elaborarà un informe final que indiqui el grau de compliment dels criteris ambientals establerts, amb evidències documentals i conclusions.	Declaració responsable (opcional, atès que els criteris del PPT són d'obligat compliment)
<b>Obligatori</b>	EMBALATGES -no primaris Material reciclat	En el cas que la licitació inclogui el lliurament de productes o materials, i aquests se subministrin amb embalatges no primaris, aquests hauran d'estar fabricats íntegrament amb materials reciclats. (1) embalatge adicional al del propi material per a la distribució final del producte).	

<p><b>Obligatori</b></p>	<p>Impressió d'informes - documents de treball i/o documents finals</p>	<p>En cas que sigui necessària la impressió de qualsevol document de treball, s'haurà de: -Acordar amb TMB la impressió o no del mateix.  prioritzar:- -Reduir el màxim possible el número de impressions, ajustant-les a les necessitats. "Utilitzar paper 100% reciclat (excepte per plànols no imprimibles en DINA4 o DINA3). - Imprimir els documents a doble cara i en blanc i negre (el color només s'utilitzarà en casos en els que no es pugui interpretar en blanc i negre).</p>	
<p><b>Obligatori</b></p>	<p>Etiqueta ambiental dels vehicles</p>	<p>Els vehicles (turismes o furgonetes) que donin el servei en aquest contracte hauran de tenir adjudicada l'etiqueta ambiental tipus C com a mínim.</p>	<p>Per a serveis que requereixin de l'ús de vehicle/s (turismes o furgonetes) amb una freqüència superior als 20 serveis/any,</p>

## RESPONSABILITAT

L'empresa adjudicatària adoptarà en tot moment les normes de protecció i de seguretat exigibles en relació al subministrament dels materials objectes.

L'empresa adjudicatària haurà de respondre, davant FMB o davant de tercers, de qualsevol dany o perjudici material o personal que es poguessin produir per efectes directes de la falta de qualitat de les feines i producte subministrat imputable a la mateixa o als seus empleats en l'execució.

**Annex B: Proposta econòmica**
**ASSISTÈNCIA ELÈCTRICA DE PORTES MOTORITZADES**

	DESCRIPCIÓ	UNITATS 5 ANYS	COST UNITARI	COST TOTAL
<b>A1</b>	Assistència a incidència elèctrica d'una Porta d'Accés a Estació (PAE) en <b>horari diürn laborable amb una durada màxima de 4 hores</b> . S'inclou el desplaçament dintre de la xarxa d'estacions de FMB.	25	400 €	10.000 €
<b>A2</b>	Assistència a incidència elèctrica d'una Porta d'Accés a Estació (PAE) en <b>horari diürn laborable amb una durada màxima de 8 hores</b> . S'inclou el desplaçament dintre de la xarxa d'estacions de FMB.	25	800 €	20.000 €
<b>A3</b>	Assistència a incidència elèctrica d'una Porta d'Accés a Estació (PAE) en <b>horari nocturn laborable amb una durada màxima de 4 hores</b> . S'inclou el desplaçament dintre de la xarxa d'estacions de FMB.	25	800 €	20.000 €
<b>A4</b>	Assistència a incidència elèctrica d'una Porta d'Accés a Estació (PAE) en <b>horari nocturn laborable amb una durada màxima de 8 hores</b> . S'inclou el desplaçament dintre de la xarxa d'estacions de FMB.	25	1.300 €	32.500 €
<b>A5</b>	Extracció i substitució en horari diürn, inclòs el subministrament, del <b>panell led exterior de "Porta en Moviment"</b> , mesures 600 x 140mm. S'inclouen les comprovacions en local i en remot de l'operativitat de la PAE en acabar la feina.	10	350 €	3.500 €
<b>A6</b>	Extracció i substitució en horari diürn, inclòs el subministrament, del <b>contacte magnètic de la porta home</b> . Marca Interlogic model DC118. S'inclouen les comprovacions en local i en remot de l'operativitat de la PAE en acabar la feina.	10	300 €	3.000 €
<b>A7</b>	Extracció i substitució en horari diürn, inclòs el subministrament, de <b>final de cursa</b> . Marca Telemecanique Sensors, model SG RED 133 amb capçal inclòs. S'inclouen les comprovacions en local i en remot de l'operativitat de la PAE en acabar la feina.	10	300 €	3.000 €
<b>A8</b>	Instal·lació d' <b>electropany CISA</b> en horari diürn, subministrament per part de FMB, marca Elettrika. S'inclouen les comprovacions en local i en remot de l'operativitat de la PAE en acabar la feina.	10	250 €	2.500 €

<b>A9</b>	Extracció i substitució en horari diürn, inclòs el subministrament, del <b>polsador d'emergència</b> del comandament local de paret. Marca Schneider Electric (base + polsador). S'inclouen les comprovacions en local i en remot de l'operativitat de la PAE en acabar la feina.	10	300 €	3.000 €
<b>A10</b>	Extracció i substitució en horari diürn, inclòs el subministrament, de <b>banda de pressió</b> de díode marca Mayser model GP39 EPDM amb perfil de C25M. Díode de tipus BK (4 fils) versió 5 sortida de cable. Longitud de 2m. S'inclouen les comprovacions en local i en remot de l'operativitat de la PAE en acabar la feina.	10	500 €	5.000 €
<b>A11</b>	Extracció i substitució en horari diürn, inclòs el subministrament, de la <b>fotocèl·lula</b> de seguretat marca CAME, model DIR10. S'inclouen les comprovacions en local i en remot de l'operativitat de la PAE en acabar la feina.	10	350 €	3.500 €
<b>A12</b>	Extracció i substitució en horari diürn, inclòs el subministrament, de la <b>font d'alimentació</b> del quadre de maniobra. Marca MEAN WELL, HDR-60-24. Entrada 230 i sortida 24V a 2,5A. S'inclouen les comprovacions en local i en remot de l'operativitat de la PAE en acabar la feina.	10	350 €	3.500 €
			<b>TOTAL</b>	<b>109.500 €</b>

Projecte redactat per la Unitat de Manteniment d'Estacions de FMB.  
Tècnic redactor Albert Albacete Belzunces.

Barcelona, Febrer de 2026.