



Transports Metropolitans  
**de Barcelona**

**Plec de condicions tècniques per a  
l'adjudicació del servei de  
manteniment preventiu i correctiu  
de la xarxa de beacons d'estació a  
la xarxa de Metro de Barcelona.**

***Versió 1.0***

07/07/2025

Marco de Blas Romero

## ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ .....	2
2. ABAST.....	2
3. SERVEIS .....	2
4. RESPONSABILITATS DE L'ADJUDICATARI.....	3
5. SEGURETAT I SALUT LABORAL .....	4
6. OFERTA ECONÒMICA.....	5
7. CRITERIS AMBIENTALS .....	5
ANNEX 1. PREUS .....	7

# 1. Introducció

---

L'objecte del present document és definir les condicions per la licitació de la prestació del servei de manteniment preventiu i correctiu de la xarxa de beacons bluetooth d'estació vinculat al projecte del Sistema de Posicionament Indoor de TMB per dos anys. Incloent recanvis de Beacons, Bateries i intervencions en camp.

## 2. Abast

---

Dintre d'aquest contracte s'integra la xarxa actual de beacons d'estació, formada per 891 beacons distribuïts entre les diverses línies de metro.

## 3. Serveis

---

És responsabilitat de l'adjudicatari, la realització dels serveis següents:

- a. Atenció a client (NOC): 8x5 en dies laborables.
- b. Manteniment reactiu per incidències de beacon: client notificarà les incidències a través del NOC de l'adjudicatari.
- c. Temps de resolució: 5 dies laborables.
- d. Manteniment preventiu per la renovació de piles: L'adjudicatari realitzarà el subministrament i substitució de piles a 200 beacons/any.
- e. Revisió preventiva semestral a BOW (aplicació).
- f. Reporting semestral d'incidències.
- g. Actuació en camp per fallada de beacons (fins 50 actuacions/any).

Es considera que els recanvis els facilitarà TMB i l'adjudicatari els emmagatzemarà per a la prestació del mateix.

En cas que, es superi les actuacions anuals màximes previstes s'hauria d'ampliar el servei de manteniment. Es valora el preu unitari de les actuacions addicionals.

Trimestralment es reuniran responsables de la empresa Adjudicada i TMB per coordinar i avaluar les incidències i millores que vagin apareixent.

Prèvia a la reunió, l'Adjudicatari enviarà un informe amb:

- Un llistat amb les incidències detectades i corregides.
- Temps de resolució mig de les incidències
- Recomanacions i millores que es poden portar a terme

En el cas d'incidents remarcables, TMB podrà sol·licitar les reunions extraordinàries d'anàlisis necessàries.

## **4. Responsabilitats de l'adjudicatari**

---

La realització de la totalitat de les tasques sol·licitades aportant els mitjans tècnics i humans necessaris per tal de:

- Garantir els serveis indicats al punt 3.
- Garantir l'assoliment dels requeriments de fiabilitat i seguretat del projecte mitjançant el manteniment adjudicat.
- Utilització de les eines i instruments adequats i necessaris pel manteniment segons normatives vigents, i en bon estat i manteniment de registre de calibratge.
- Formació i capacitació del personal de manteniment necessari per realitzar aquestes tasques.
  - El personal de manteniment haurà de disposar de la formació tècnica adequada per les tasques específiques del lloc de treball.

- Tota la formació tècnica necessària serà impartida per l'Adjudicatari.
- L'Adjudicatari facilitarà a tot el seu personal la formació necessària en els riscos laboral propis per l'execució dels diferents treballs a la xarxa de Metro.
- Garantir els requisits de seguretat i salut associats al servei de manteniment per al personal usuari, d'operació i de manteniment.
- Evitar en la realització d'aquestes tasques de manteniment qualsevol impacte sobre el medi ambient.

## 5. Seguretat i Salut Laboral

---

L'Adjudicatari es compromet a assumir a títol exclusiu el caràcter de patró o empresari respecte al personal que realitzi els serveis d'aquest Plec, sense que existeixi cap vinculació jurídica d'aquests treballadors amb TMB.

Conseqüentment, l'Adjudicatari es compromet i obliga a complir de manera exacta i fidel totes les obligacions laborals que es derivin de la seva condició empresarial o de patró; com són, per exemple, la inclusió de la seva empresa i els treballadors en el Règim General de la Seguretat Social, tenir actualitzat el llibre de matrícula del personal, la filiació i la cotització a la Seguretat Social, observar amb la diligència deguda les mesures de prevenció, seguretat i higiene en el treball previstes per la legislació vigent o que fossin establertes per la futura, en general respectar i complir escrupolosament totes i cadascuna de les obligacions imposades per les lleis laborals vigents.

TMB lliurarà a l'Adjudicatari les normatives específiques per a l'execució dels treballs en la xarxa de METRO i en cotxeres BUS, qui garantirà la difusió i el compliment d'aquestes normes per part de tot el seu personal que treballi en les instal·lacions de TMB.

L'Adjudicatari haurà de disposar d'una avaluació de riscos laborals de l'exercici de les diferents tasques a les que fa referència aquest contracte segons la Llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals. Totes les eines i les màquines que es facin servir en la realització d'aquestes

tasques hauran de complir aquesta normativa o la que estigui vigent en cada moment.

L'Adjudicatari complirà les obligacions previstes a la llei de prevenció de riscos laborals, omplint i firmant el document recollit a l'ANNEX 4 "DOCUMENT DE CONTROL DEL COMPLIMENT DE LES OBLIGACIONS PREVISTES A LA LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS" tant per Metro com per Bus.

## 6. Oferta econòmica

---

L'Adjudicatari haurà de presentar:

- Oferta pels dos anys
- Llistat de preus per paquets de Beacons (50 unitats), paquets de bateries (50 unitats) i d'intervencions a camp especificats al annex 1.

## 7. Criteris ambientals

---

1. En cas que sigui necessària la impressió de qualsevol document de treball, s'haurà de acordar amb TMB la impressió o no del mateix. I prioritzar:
  - Reducir 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)

2. Els embalatges no primaris (\*) dels productes estaran fabricats al 100 % a partir de materials reciclats.

(\*) embalatge addicional al del propi material per a la distribució final del producte)

# Annex 1. Preus

---

Descripció	Quantitat estimada contracte (2 anys)	Unitat	Preu[€]/Unitat	Preu[€]/Contracte (2 anys)
Subministrament paquet beacons (50 unitats)	4	un		
Subministrament paquet bateries beacon (50 unitats)	4	un		
Intervenció en camp per beacon	30	un		