PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

CALIBRATGE D'EQUIPS DE MESURA PERTANYENTS A LES UNITATS DE MANTENIMENT I PROJECTES DE METRO BARCELONA.

Expedient número: 16141942

Ferrocarril Metropolità de Barcelona, SA

juny 2026

Ignasi Oliver González
Resp. Digitalització i innovació metro

Transports Metropolitans de Barcelona

CONTENIDO

1. Objecte 3
2. Abast 3
3. Prestacions del servei 3
4. Jornada de treball....6
5. Seguiment del contracte i facturació 6
6. DOCUMENTS 6

1. Objecte

Aquest plec defineix els termes segons els quals el subministrador prestarà el servei de calibratge perquè els:

CALIBRATGE D'EQUIPS DE MESURA PERTANYENTS A LES UNITATS DE MANTENIMENT I PROJECTES DE METRO BARCELONA,

Ubicats a les cotxeres, tallers de manteniment i centres de treball de Manteniment i projectes de FERROCARRIL METROPOLITA DE BARCELONA, S.A. (d'ara endavant METRO), siguin calibrats en els intervals especificats.

2. Abast

Els equips de mesura propietat o gestionats per les Unitats de Manteniment i Projectes de Metro. La relació de les unitats cobertes pel servei es detalla a l'annex C del present document, així com una representació de l'organització de l'empresa.

A l'inici del contracte es designarà per part de FMB un tècnic de referència per a la gestió global del contracte i posada a disposició, per a cada unitat es definirà un tècnic per a la interlocució amb el proveïdor.

S'inclou la relació d'equips de mesura a l'annex D, on es tindran en compte únicament els equips identificats com a "Calibratge EXT." a la columna TIPUS CALIBRATGE (int / ext) / VERIFICACIO. L'inventari es comptarà amb una tolerància del 10% global per a possibles augments de parc durant la durada del contracte.

3. Prestacions del servei

El calibratge es desenvoluparà segons planificació prèvia acordada entre FMB i l'empresa adjudicatària segons el desenvolupament següent:

Operacions mínimes a realitzar en cada una de las intervencions:

Calibratge.

- El procés de mesura s'ha de fer sota condicions controlades dissenyades per complir els requisits metrològics.

- Realització dels calibratges segons pautes estandarditzades acreditades segons la Norma ISO/IEC 17025 i/o notes tècniques ENAC.

- Realització del calibratge en els intervals especificats als documents de l'annex D, contra patrons de mesurament amb traçabilitat a patrons de mesurament internacionals o nacionals. Quan no hi hagi aquests patrons s'haurà de conservar i presentar a METRO la base utilitzada per a aquest calibratge.

- El calibratge es realitzarà en funció dels valors específics de rangs i incerteses indicats als documents de l'annex D o, es realitzarà seguint les característiques pròpies de l'equip de mesura i aplicant el factor de cobertura que s'especifica als documents de l'annex D per als casos en què no s'especifiquen valors de rangs i incerteses concrets de Metro.

- L'adjudicatari es desplaçarà i efectuarà els calibratges de les claus dinamomètriques i dels manòmetres a les instal·lacions de cadascun dels departaments dels diferents centres de treball de Metro excepte quan Metro indiqui que prefereix que es realitzin a les instal·lacions de l'adjudicatari. Per a la resta dels equips, l'adjudicatari efectuarà els calibratges a les seves pròpies instal·lacions. La recollida i el lliurament dels equips serà responsabilitat de l'adjudicatari i no representarà cap cost per a Metro.

- El calibratge dels equips als diferents centres de treball es coordinarà prèviament perquè Metro pugui indicar l'horari d'execució.

Emissió de certificats de calibratge.

- L'equip de mesura dels laboratoris ha de comptar amb un certificat de calibratge vàlid expedit per un laboratori que compleixi els requisits de la norma ISO/IEC 17025 o la norma específica de l'equip de mesura a calibrar.

- El laboratori ha de presentar i enviar els certificats de calibratge tal com s'estableix als estàndards nacionals de mesura. (ENAC, norma UNEIX-EN ISO 10012:13, etc). Imprescindible indicar de forma clara i inequívoca als certificats de calibratge, els patrons de mesurament utilitzats tal com s'esmenta a l'apartat anterior.

- El certificat emès determinarà la validesa dels resultats i presentarà de manera clara un resultat del calibratge de manera que:
    - Si els valors obtinguts pel laboratori a tots els rangs estan dins dels valors de tolerància indicats pel propietari, el certificat mostrarà un resultat de APTE.
    - Si els valors obtinguts pel laboratori en tots els rangs estan fora dels valors de tolerància indicats pel propietari, el certificat mostrarà un resultat de NO APTE.
    - Si els valors obtinguts pel laboratori en algun dels rangs estan fora dels valors de tolerància indicats pel propietari, el certificat mostrarà un resultat de NO APTE i, a més indicarà clarament els rangs en què no es compleix els requisits del propietari.
- El laboratori lliurarà els equips de mesura amb una etiqueta adhesiva col·locada al mateix equip. Aquesta haurà de ser resistent i indeleble, mostrant, com a mínim, els camps següents:
    - El codi de SAP de Metro, de l'equip calibrat.
    - El resultat del calibratge (APTE / NO APTE)
    - La data del proper calibratge segons la freqüència indicada als documents de l'annex D.
- Durant el quart trimestre del segon any del contracte i durant el quart trimestre del quart any del contracte, l'adjudicatari presentarà una recomanació justificada del període de calibratge per cada família d'equips i per cada centre de treball. L'adjudicatari haurà d'estudiar i proposar a TMB si els intervals de temps per dur a terme els diferents calibratges i els criteris d'acceptació són adequats a l'ús i l'estat que s'observi o si, per contra, hi ha punts de millora.

Control i seguiment dels treballs.

Acords de nivell de servei relacionats amb la present oferta:

- Quan es faci entrega dels equips calibrats sempre s'ha d'acompanyar dels certificats de calibratge.

- Els certificats de calibratge es lliuraran digitalment al repositori indicat per Metro (inicialment serà Sharepoint).
- El temps de lliurament dels equips i certificats de calibratge a calibrar al laboratori serà segons el que estableix la taula de l'Annex E.

4. Jornada de treball

Es considera jornada de treball habitual, tots els dies feiners de dilluns a dijous de 08h00 a 18h00, els divendres feiners i vespres de festiu de 08h00 a 15h00.

La jornada nocturna es considera de dilluns a dijous de 22h00 a 06h00. Aquesta franja horària queda limitada als centres i/o instal·lacions subjectes inevitablement a aquest horari per motius de servei.

Metro es reserva l'opció de sol·licitar una sessió anual de calibratge in situ en horari nocturn.

5. Seguiment del contracte i facturació

FMB establirà un interlocutor únic per a la gestió, posada en marxa i seguiment del contracte (acta CAE, informació prèvia, detalls de formats i continguts dels informes, etc.).

El detall final per a la realització del calibratge dels diferents equips de mesura s'acordarà amb l'interlocutor de cada unitat.

6. DOCUMENTS

Annex C: organització i estructura

Annex D: inventari i distribució dels equips

Annex E: Terminis de calibratge en laboratori

Els terminis màxims en els que s'ha de calibrar els equips en laboratori segons el tipus d'eina són els següents:

TIPUS EQUIP	**TERMINI MÀXIM** **(Des de la sortida de l'equip de Metro)**
Claus dinamomètriques i manòmetres	Fins a 5 dies
Multímetres, pinces amperimètriques	5 a 10 dies
Oscil·loscopis i equips làser	20 a 30 dies
Altres equips especials	30 a 45 dies