

Exp: 902417/23

SERVEI D'INNOVACIÓ, TECNOLOGIA I SOSTENIBILITAT

PLEC DE CODICIONS TÈCNIQUES DEL CONTRACTE DE CALIBRATGE I MANTENIMENT DE SOFTWARE DELS EQUIPS TOPOGRÀFICS DE LA DIRECCIÓ DE L'ESPAI PÚBLIC DE L'AMB A BARCELONA

1 ANTECEDENTS

El Departament de Topografia del Servei d'Innovació, Tecnologia i Sostenibilitat d'Espai Públic, té la necessitat de portar a terme un calibratge i manteniment del software de tots els equips de topografia dels que disposa. Es tracta d'aparells de precisió, i per tant, necessiten d'un manteniment i control periòdic per tal d'assegurar que es troben en perfecte estat, i que es treballa amb equips actualitzats, assolint els estàndards de qualitat establerts a l'AMB i amb els procediments implantats del Sistema Integral de Gestió de la Qualitat i el Medi Ambient (SIGQMA).

2 OBJECTE DEL CONTRACTE

Aquest contracte té com a objectiu la contractació del calibratge i manteniment del software de tots els equips de topografia del Departament.

El calibratge i manteniment a realitzar són el següent:

- Calibratge dels equips
 - Estació Total model TS13 Leica,
 - Nivell òptic model NA2 Wild
- Manteniment del software dels equips:
 - GPS:
 - Ampliació a les noves constel·lacions
 - Connexió xarxes GNSS amb targeta SIM
 - Connexió HxGN Smart+
 - Actualització Software intern GS18
 - Estació Total:
 - Actualització Software intern ET actual TS13 Leica

Períodes de calibratge i manteniment:



Descripció	2023	2024	2025	2026
Ampliació constel·lacions GALILEO + BEIDOU - GPS	DES			
Targeta SIM connexió a xarxes GNSS Tribanda - GPS	DES	MAIG	MAIG	MAIG
Connexió HxGN SmartNET - GPS	DES	OCT	OCT	OCT
Actualització Software GPS GS18 i ET TS13	DES		OCT	
Calibratge Estació TS13	DES	MAIG	MAIG	MAIG
Calibratge Nivell NA2	DES		OCT	

3 DESCRIPCIÓ DELS ELEMENTS OBJECTE DEL CONTRACTE

Com ja s'ha explicat, es fa necessari portar a terme el calibratge i manteniment del software dels equips tècnics i de precisió de topografia, consistents en actualitzar el programari que contenen, amb l'objectiu de garantir la fiabilitat de les observacions. Els equips que s'han d'actualitzar són, el GPS, l'Estació Total TS13 i el nivell òptic NA2.

En quant al GPS, li convé una doble actualització, la pròpia del software intern i la de l'actualització a les noves constel·lacions existents. L'ICGC (Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya), emet correccions de les 4 constel·lacions GPS/GLONASS/GALILEO i BEIDOU. Actualment, només es disposa de l'accés a les constel·lacions GPS i GLONASS, amb les quals no es pot donar cobertura amb precisió a tot el territori. Amb l'ampliació a les constel·lacions Galileo i Beidou, es podrà treballar amb un major nombre de satèl·lits, millorant la cobertura i precisió, en àmbits, on fins ara, pràcticament no n'hi havia.

En àrees, on hi hagin pèrdues de la senyal emesa pel l'ICGC, la connexió HXGN SmartNET+, permetrà rebre correccions per al GPS tant en temps real com en Post-Procés Online, tenint així coberta l'operativitat en tot moment, i en qualsevol àmbit del territori.

Per últim, pel que fa referència al calibratge dels equips, els aparells de topografia, considerats de precisió geodèsica, requereixen que es pugui garantir que les precisions assolides, compleixen amb els requisits necessaris descrits pels tècnics competents i també amb els estàndards de qualitat establerts per l'AMB.

Són aparells mecànics amb components electrònics, que requereixen que es controlin amb un manteniment general amb lubricació dels diferents elements mecànics, una neteja dels mateixos, i una revisió i correcció del seu sistema de mesura, tant angular



com de distància. Per aquest motiu, és necessari portar a terme el calibratge dels mateixos per empreses que puguin acreditar que els calibratges es faran segons el procediment descrit en el document DI-039 per al calibratge de col·limadors òptics desenvolupat pel CEM (Centro Español de Metrologia).

que puguin demostrar la traçabilitat dels patrons utilitzats, i garantir la correcta revisió i controls de qualitat pertinents.

4 CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

A continuació es descriuen les característiques tècniques de cada un dels serveis que consta aquest contracte:

4.1 CALIBRATGE DELS EQUIPS

Els aparells topogràfics del departament es consideren objectes de precisió, i per tant requereixen d'una revisió periòdica per assegurar que funcionen correctament i poder garantir les precisions obtingudes en els treballs que es deriven del seu ús. Per aquest motiu es requereix realitzar anualment un calibratge dels aparells per realitzar les comprovacions pertinents en vista a garantir el bon funcionament dels aparells topogràfics.

Els treballs de calibratge s'hauran de realitzar a:

- Estació Total TS13 Leica.
- Nivell òptic Wild NA2.

El calibratge consistirà en:

- Revisió general dels aparells i neteja
- Verificació del funcionament de tots els seus components
- Col·limació de l'angle vertical i horitzontal.
- Centrat de l'eix òptic
- Comprovació del distanciòmetre.
- Comprovació de nivell i plomada
- En el cas de les estació total TS13, comprovació del seguiment automàtic del prisma.
- Lubrificació dels elements mecànics i posada a punt.
- Neteja de l'instrument i maleta de transport.
- Emissió del certificat/informe de calibratge.
- Recollida i devolució de l'aparell a les oficines de l'AMB
- Revisió/correcció del nivell esfèric dels bastons al·luminadors



4.2 MANTENIMENT DEL SOFTWARE DE DIFERENTS EQUIPS

Caldrà fer el manteniment de software dels següents equips:

- Del GPS model GS18, ampliació a les constel·lacions Galileo i Beidou
- Per al GPS, manteniment de la **targeta SIM** connexió a xarxes GNSS Tribanda
- Per al GPS, Connexió **HXGN smartNET+**:
- Actualització del software intern del GPS **GS18** i de l'Estació Total **TS13**

5 CONDICIONS DELS SUBMINISTRAMENT I TREBALLS

Alhora del lliurament dels equips revisats, el contractista haurà de retornar els aparells revisats com a màxim 7 dies hàbils després de la recollida dels mateixos.

La recollida i lliurament dels aparells per part del contractista serà en mà a les oficines de l'AMB i s'efectuarà dins l'horari laboral de l'administració (8:00 a 15:00h).

El lliurament es durà a terme en mà per una persona de la pròpia empresa adjudicatària. I, en el mateix moment de retorn de l'aparell, es lliurarà el corresponent certificat de calibratge.

El contractista serà el responsable des de la recollida fins el lliurament dels aparells de qualsevol imprevist o situació d'emergència que es produeix fins el moment que es signi la recepció/devolució del producte.

Si els aparells no es trobessin en correcte estat o es detectés qualsevol incidència, transport, manipulació o defecte físic o mecànic, el responsable del contracte donarà les instruccions precises i detallades a l'empresa proveïdora per tal d'esmenar les faltes o defectes observats, fent constar en l'esmentat escrit el termini per efectuar les esmenes i les observacions que estimi oportunes.

6 TAULA RESUM DELS CONCEPTES I IMPORTS

A continuació, es mostra una taula resum, on es recullen els preus desglossats, per conceptes.

Descripció	Import
Ampliació constel·lacions GPS	1.640,00 €
Tarjeta SIM connexió a xarxes GNSS Tribanda	780,00 €
Connexió HxGN smartNET +	1.784,00 €
Actualització GPS + Estació Total TS13	1.088,00 €
Calibratge Estació TS13	940,00 €
Calibratge Nivell Wild NA2	300,00 €
Import total sense iva	6.532,00 €

LAPRIU CASADO, Jordi (1 de 2)
Cap de Secció enginyeria civil i topografia
Data signatura :11/10/2023 14:08:28
HASH:327EFADD8D05E76061A3F19F78B02964AC30FB97

BERNADI MURCIA, EVA (2 de 2)
Cap de Servei Innovació, tecnologia i sostenibilitat
Data signatura :13/10/2023 8:10:10
HASH:327EFADD8D05E76061A3F19F78B02964AC30FB97