



Codi de verificació: 4805b664-da4c-4938-902a-d98181825947

Per a la verificació del següent codi podrà connectar-se a la següent adreça  
<https://egovern.altanet.org/valida/?codigoVerificacion=4805b664-da4c-4938-902a-d98181825947>



Pg. de Sant Antoni, 100 - 43003 Tarragona  
 Tel. 977 296 600 - Fax 977 296 633  
[www.diptra.cat](http://www.diptra.cat)



SERVEI D'ASSISTÈNCIA MUNICIPAL

Medi Ambient, Salut Pública, Enginyeria Municipal i Territori

Enginyeria Municipal

## PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER A LA MILLORA TÈCNICA, MITJANÇANT COMPRA I SUBSTITUCIÓ, DELS EQUIPS GNSS DE QUÈ DISPOSEM AIXÍ COM DE L'ESTACIÓ TOTAL ROBOTITZADA PER A LA SECCIÓ DE TOPOGRAFIA D'ENGINYERIA MUNICIPAL-MSET DEL SAM DE LA DIPUTACIÓ DE TARRAGONA

### 1. OBJECTE DEL CONTRACTE

Aquest document té com objecte definir les exigències mínimes requerides per la millora tècnica, mitjançant compra i substitució, dels equips GNSS de què disposa actualment la Secció de Topografia de la Unitat de Medi Ambient, Salut Pública, Enginyeria Municipal i Territori de la Diputació de Tarragona, les característiques de la qual s'exposen en aquest Plec de Condicions, per tal que les empreses que vulguin presentar oferta tinguin la informació necessària per calcular-ne el seu cost.

Seran avaluables tècnicament les millores ofrenades a les característiques requerides en aquest contracte, descrites al punt 7.

### 2. CONDICIONS GENERALS DEL CONTRACTE

La oferta ha de considerar-se del tipus claus en mà, és a dir, correspondrà al contractista adjudicatari la realització de quantes accions calguin per tal de lliurar l'equipament objecte d'aquest contracte en perfectes condicions, tant de funcionament com de formació específica.

Tal i com es disposa en l'actualitat, els dos sistemes GNSS han de ser modulars i funcionar sobre bastó de forma independent, mitjançant treballs en mode RTK mòbil (Rover), així com en mode RTK base + mòbil.

L'adquisició d'aquests equips GNSS suposa la recompra dels equips de què disposa actualment la Secció de Topografia de la Diputació de Tarragona essent aquests:

|                    | GNSS Base     |           |           | GNSS Mòbil    |           |           |
|--------------------|---------------|-----------|-----------|---------------|-----------|-----------|
|                    | Tipus         | Núm. art. | Núm. ser. | Tipus         | Núm. art. | Núm. ser. |
| Suport Llibreta    | GHT56         | 747096    | 114241    | GHT56         | 747096    | 114415    |
| Bateria 1          | GEB221        | 733270    | 58        | GEB221        | 733270    | 58        |
| Bateria 2          | GEB221        | 733269    | 59        | GEB211        | 733269    | 58        |
| Bateria 3          | GEB221        | 733269    | 59        | GEB211        | 733269    | 58        |
| Bateria de la base | GEB171        | 727367    | 79        |               |           |           |
| Controladora       | RX1250XC      | 752847    | 321015    | RX1250XC      | 752847    | 321027    |
| Antena             | ATX1230+ GNSS | 766715    | 194963    | ATX1230+ GNSS | 766715    | 194974    |
| Mòdul Radió        | GFU14-1       | 733276    | 93000137  | GFU14-1       | 733276    | 92800109  |

1

Plec de prescripcions tècniques per a la millora, mitjançant compra i substitució, d'equips GNSS



Codi de verificació: 4805b664-da4c-4938-902a-d98181825947

Per a la verificació del següent codi podrà connectar-se a la següent adreça  
<https://egovern.altanet.org/valida/?codigoVerificacion=4805b664-da4c-4938-902a-d98181825947>

 Diputació Tarragona

Pg. de Sant Antoni, 100 - 43003 Tarragona  
 Tel. 977 296 600 - Fax 977 296 633  
[www.dipta.cat](http://www.dipta.cat)



SERVEI D'ASSISTÈNCIA MUNICIPAL

**Medi Ambient, Salut Pública, Enginyeria Municipal i Territori**

Enginyeria Municipal

|                                                            |        |        |        |       |        |        |
|------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|-------|--------|--------|
| Mòdul<br>Telèfon                                           | GFU24  | 750242 | 174001 | GFU24 | 750242 | 173999 |
| Metro Base                                                 | GZS4-1 | 667244 |        |       |        |        |
| Soport<br>Antena                                           | GRT146 | 667216 |        |       |        |        |
| Base Antena                                                | GDF112 | 667308 |        |       |        |        |
| 2 Jalón de fibra de carboni                                |        |        |        |       |        |        |
| 1 Trípod de fusta extensible amb corretja per al transport |        |        |        |       |        |        |
| Cables de connexió de base i mòbil                         |        |        |        |       |        |        |

### 3. CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES DELS EQUIPS

Les condicions mínimes exigides objecte del contracte són les següents:

#### EQUIP GNSS:

- **Canals:** Almenys de 440 canals
- **Constel·lacions i senyals:** GPS (L1, L2, L5)  
 GLONASS (L1, L2, L3)  
 Galileo (E1, E5, E6\*)  
 BeiDou: (B1, B2, B3\*)  
 SBAS: WAAS, EGNOS, GAGAN
- **Inicialització:** Possibilitat d'iniciar i obtenir posició autònoma només amb GPS, Glonass, Beidou i Galileo, així com per la combinació d'elles.
- **Modes de treball i mesura:** Mesura estàtica (post-procés)  
 Mesura cinemàtica  
 Mesura cinemàtica en temps real  
 - 2 mòbils RTK independents  
 - 1 RTK Base + 1 RTK mòbil
- **Registre de dades brutes:** Sí, en formats estandarditzats
- **Connexió a Xarxes GNSS:** Sí, en formats estandarditzats i compatibles amb la xarxa CATNET de l'ICGC.
- **Comunicacions:** Mòdem cel·lular integrat al receptor  
 Mòdem de radio  
 Connexió Bluetooth a controladora  
 Port serial i USB
- **Emmagatzematge:** Intern i extern (USB, SD/microSD)
- **Alimentació:** Bateria de Ion/liti d'alta capacitat

\*Senyals no obligatòries però puntuables segons criteris descrits a l'apartat 7.

2

Plec de prescripcions tècniques per a la millora, mitjançant compra i substitució, d'equips GNSS



Codi de verificació: 4805b664-da4c-4938-902a-d98181825947

Per a la verificació del següent codi podrà connectar-se a la següent adreça:  
<https://egovern.altanet.org/valida/?codigoVerificacion=4805b664-da4c-4938-902a-d98181825947>



Pg. de Sant Antoni, 100 - 43003 Tarragona  
 Tel. 977 296 600 - Fax 977 296 633  
[www.dipta.cat](http://www.dipta.cat)



SERVEI D'ASSISTÈNCIA MUNICIPAL

Medi Ambient, Salut Pública, Enginyeria Municipal i Territori

Enginyeria Municipal

## HARDWARE CONTROLADORA:

La controladora ha de ser compatible amb sistemes GNSS i estacions totals de la seva pròpia marca, podent treballar en conjunt intercanviant el mode de treball d'estació a sistema GNSS i viceversa en el treball actiu.

- **Pantalla:** Resolució, almenys de 640 x 480 px  
 Dimensió, almenys de 4,2 polsades  
 Tàctil  
 Teclat QWERTY  
 Color
- **Electrònica:** Sistema Operatiu, Windows CE o superior  
 Memòria RAM, de 256 MB  
 Memòria NAND Flash integrada, de 2 GB
- **Emmagatzematge:** Intern (2 GB) i extern (USB i SD/microSD)
- **Comunicacions:** WLAN  
 Bluetooth integrat  
 USB  
 Radio integrada
- **Camera:** 5Mpx amb flash incorporat
- **Brúixola:** integrada
- **Distanciòmetre:** opcional, es valorarà la compatibilitat amb el DISTO D3a BT per a la presa de punts inaccessibles.
- **Alimentació:** Bateries de Ion/Liti d'alta capacitat

## SOFTWARE CONTROLADORA:

- **Maneig:**
  - Ha de ser intuïtiu i fàcil d'utilitzar, en català o castellà
  - Ajuda en el maneig
  - Manual d'usuari en català o castellà
  - Visor de la informació de punts, línies, àrees, codis, arxius DXF i imatges
- **Aplicacions:**
  - Aplicació de gestió dels treballs i les configuracions de l'equip, enregistrar i mostrar les dades mesurades, la seva qualitat i control
  - Aplicació per a l'estacionament lliure, amb coordenades conegudes o postprocés.

3

Plec de prescripcions tècniques per a la millora, mitjançant compra i substitució, d'equips GNSS



Codi de verificació: 4805b664-da4c-4938-902a-d98181825947

Per a la verificació del següent codi podrà connectar-se a la següent adreça:  
<https://egovern.altanet.org/valida/?codigoVerificacion=4805b664-da4c-4938-902a-d98181825947>



Pg. de Sant Antoni, 100 - 43003 Tarragona  
 Tel. 977 296 600 - Fax 977 296 633  
[www.dipta.cat](http://www.dipta.cat)



SERVEI D'ASSISTÈNCIA MUNICIPAL

**Medi Ambient, Salut Pública, Enginyeria Municipal i Territori**

Enginyeria Municipal

- Aplicació per a la mesura topogràfica i codificada en 3D (aixecament), de forma individual, a punts ocults, en mode cinemàtic, etc.
- Aplicació per a la realització de replanteig topogràfic, de punts, línies, arxius DXF, alineacions, etc
- Aplicacions de càlcul, de coordenades, angles, interseccions, desplaçaments, línies, àrees i volums

- **Imatges**

- Possibilitat de georeferenciar imatges de fons
- Presa de fotografies vinculades a entitats anteriorment mesurades

- **Importació/exportació:**

- Formats d'importació i exportació estandarditzats

**ACCESSORIS:**

- Trípod de fusta extensible amb corretja per al transport.
- Bastó amb nivell esfèric incorporat, funda pel seu transport i protecció.
- Bateria per el funcionament autònom.
- Carregador intel·ligent de bateries i de tots els accessoris amb funcionament elèctric.
- Maleta per al transport i protecció de l'equip GNSS complet

#### 4. TERMINI DE GARANTIA I MANTENIMENT

Tots els components del sistema han de tenir una garantia de dos anys, cobrint qualsevol tasca de reparació.

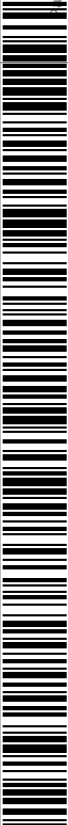
S'ha de garantir, per possibles reposicions, recanvis durant els set següents anys a la compra dels equips.

#### 5. ASISTÈNCIA TÈCNICA I SERVEI POSTVENDA

L'assistència tècnica i servei postvenda ha de quedar garantit pel fabricant les 24 hores, de dilluns a divendres, en el mateix país d'adquisició del producte i com a mínim durant els següents dos anys a la compra.

4

Plec de prescripcions tècniques per a la millora, mitjançant compra i substitució, d'equips GNSS



Codi de verificació: 4805b664-da4c-4938-902a-d98181825947

Per a la verificació del següent codi podrà connectar-se a la següent adreça  
<https://egovern.altanet.org/valida/?codigoVerificacion=4805b664-da4c-4938-902a-d98181825947>

 Diputació Tarragona

Pg. de Sant Antoni, 100 - 43003 Tarragona  
 Tel. 977 296 600 - Fax 977 296 633  
[www.dipta.cat](http://www.dipta.cat)



SERVEI D'ASSISTÈNCIA MUNICIPAL

Medi Ambient, Salut Pública, Enginyeria Municipal i Territori

Enginyeria Municipal

## 6. TIPUS BASE DE LICITACIÓ

El tipus base de licitació del present contracte es fixa en VINT-I-NOU MIL SET-CENTS CINQUANTA euros 29.750,00 €) (IVA exclòs), que afegint el 21% d'IVA (6.247,50 €) fa un total de TRENTA-CINC MIL NOU-CENTS NORANTA-SET AMB CINQUANTA euros (35.997,50 €).

| Concepte       | Disponibilitat màxima |
|----------------|-----------------------|
| Base imposable | 29.750,00 €           |
| IVA (21%)      | 6.247,50 €            |
| <b>TOTAL</b>   | <b>35.997,50 €</b>    |

## 7. CRITERIS DE VALORACIÓ D'OFERTES

Es seguiran els criteris de valoració, de forma automàtica, amb un màxim de 100 punts distribuïts de manera següent (de més a menys importància):

1. La oferta econòmica més baixa, amb un màxim de 50 punts sobre 100 segons expressió següent:

$$\text{Puntuació} = 50 \times \frac{\text{Import Base licitació} - \text{Import oferta que es puntua}}{\text{Import Base licitació} - \text{Import oferta més econòmica}}$$

2. Es valorarà amb 10 punts, aquella oferta que permeti la simultaneïtat de treball entre l'estació total robotitzada, de què disposa la Secció de Topografia (Trimble 5603 i Leica 1200), i l'equip GNSS ofertat. És a dir, que tant la pròpia Estació Total pugui incorporar sobre seu l'antena GNSS com sobre el prisma de l'estació, per tal de realitzar lectures en qualsevol dels sistemes en funció de les condicions de l'entorn, sense necessitat d'inicialitzar novament.
3. Aquella oferta que incorpori un GNSS que permeti la mesura corregida de punts a més de 10° d'inclinació, així com el registre de dades d'inclinació i direcció per al tractament posterior a oficina, en totes les aplicacions de mesura (aixecament, replanteix, etc.), tindrà una puntuació màxima de 10 punts, distribuïts de forma lineal.
4. Es valorarà amb 5 punts, aquella oferta que sigui compatible amb el software d'oficina per al càlcul de postprocés amb precisió centimètrica, de què ja disposa la Secció de Topografia de la Unitat de Medi Ambient, Salut Pública, Enginyeria Municipal i Territori (MSET) de la Diputació de Tarragona (Leica Infinity) o aquella oferta que ho complementi amb software específic.

Plec de prescripcions tècniques per a la millora, mitjançant compra i substitució, d'equips GNSS



Codi de verificació: 4805b664-da4c-4938-902a-d98181825947

Per a la verificació del següent codi podrà connectar-se a la següent adreça  
<https://egovern.altanet.org/valida/?codigoVerificacion=4805b664-da4c-4938-902a-d98181825947>

 Diputació Tarragona

Pg. de Sant Antoni, 100 - 43003 Tarragona  
 Tel. 977 296 600 - Fax 977 296 633  
[www.dipta.cat](http://www.dipta.cat)



SERVEI D'ASSISTÈNCIA MUNICIPAL

**Medi Ambient, Salut Pública, Enginyeria Municipal i Territori**

Enginyeria Municipal

5. Es valorarà, amb 5 punts, que una de les controladores ofertades, així com el seu software, sigui compatible amb el DISTO de què disposa la Secció de Topografia (DISTO 3a BT) per a la presa de punts inaccessibles.
6. Es valorarà, amb 5 punts, la oferta que incorpori una controladora d'última generació compatible tant per treballar amb el GNSS com amb estació total robotitzada de què disposa la Secció de Topografia, sense necessitat d'incorporar nou software a l'estació.
7. Es valorarà, amb un màxim de 5 punts, distribuïts de forma lineal, aquella oferta amb un equip GNSS que disposi de més canals dels exigits en l'apartat 3.
8. També amb un màxim de 5 punts, distribuïts de forma lineal, es valorarà aquella oferta que incorpori una controladora on la pantalla sigui més gran que l'exigida en l'apartat 3.
9. Es valorarà, amb un màxim de 3 punts, els anys addicionals a la garantia mínima establerta de dos anys, atorgant 1 punt per cada any addicional.
10. Per últim, es valorarà amb un màxim de 2 punts, distribuïts de forma lineal, aquella oferta amb un equip GNSS que sigui capaç de llegir una o les dues senyals de satèl·lit, marcades amb un asterisc (\*), de les exigides en l'apartat 3 del plec tècnic.

L'empresa adjudicatària serà aquella que millor puntuació obtingui de la suma de tots ells.

## 8. TERMINI DE LLIURAMENT

El termini de lliurament dels equips serà de 30 dies des de la data de formalització del contracte.

## 9. VALIDACIÓ DEL SERVEI I FORMA DE PAGAMENT

Per procedir al cobrament, l'adjudicatari haurà d'haver realitzat totes les actuacions d'aquest plec i podrà presentar factura electrònica a la Diputació un cop el tècnic/a responsable de la Diputació validi el subministrament mitjançant acta de recepció.

Tarragona, 3 de novembre de 2017

Persona de contacte:

Cristina Fullat Baldrich  
 Cap de Secció de Topografia  
 d'Enginyeria Municipal

6

Plec de prescripcions tècniques per a la millora, mitjançant compra i substitució, d'equips GNSS