



FGC TURISME

Expedient contractació:
CONTR/2025/151

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

SUBMINISTRAMENT I SERVEI DE CONFIGURACIÓ I POSADA EN MARXA D'UN RADIOTELESCOPI AL PARC ASTRONÒMIC DEL MONTSEC

ÍNDEX

1. OBJECTE DEL PLEC	3
2. ABAST DEL TREBALLS.....	3
3. ÀMBIT DELS TREBALLS	3
4. DESCRIPCIÓ DEL SUBMINISTRAMENT A REALITZAR	3
5. CONDICIONS D'EXECUCIÓ	5
5.1 Condicions generals	5
5.1.1 Qualitat dels treballs i materials.....	5
5.1.2 Costos derivats	5
5.2 Seguiment dels treballs.....	5
5.3 Gestió dels treballs	6
5.3.1 Organització i terminis.....	6
5.3.2 Afectacions a les instal·lacions	6
5.3.3 Condicions particulars dels materials.....	7
5.3.4 Afectacions per motius meteorològics.....	7
5.3.5 Altres condicions a complir pels contractistes	8
6. DOCUMENTACIÓ A LLIURAR	8
ANNEX 1 – POLÍTICA D'FGC TURISME	9

1. OBJECTE DEL PLEC

El present Plec de Prescripcions Tècniques Particulars té com a objectiu definir les condicions i requeriments per a la contractació del Subministrament i servei de configuració d'un radiotelescopi al Parc Astronòmic del Montsec, complementant allò especificat al Plec de Clàusules Administratives.

En tot allò que no s'especifica al present Plec Particular, l'adjudicatari haurà d'acomplir allò especificat en les normatives d'obligat compliment, en especial aquelles relatives a la Prevenció de riscos laborals i Reial decret 1627/1997 i en els annexos del present plec.

Per a treballar a les instal·lacions d'FGC és obligatori que les empreses contractistes estiguin inscrites en el Registre intern d'empreses en Prevenció de Riscos Laborals. L'alta en aquest registre es fa a la següent adreça web www.fgc.cat.

2. ABAST DEL TREBALLS

El Parc Astronòmic del Montsec (PAM) té dins dels seus objectius la difusió del coneixement sobre l'espai, i per això les seves visites inclouen activitats d'observació en directe de les estrelles, planetes i demés elements del cel.

Per tal de poder assegurar que aquestes observacions es puguin dur a terme de dia i de nit i resoldre els problemes que la meteorologia genera a l'experiència dels visitants, es vol dotar el PAM d'un radiotelescopi.

Aquesta actuació està finançada amb el programa de Pressupostos Participatius d'FGC en la seva 3a edició.

3. ÀMBIT DELS TREBALLS

El subministrament es realitzarà a:

- Parc Astronòmic del Montsec
 - Camí del Coll d'Ares, s/n, 25691 Àger, comarca de La Noguera (Lleida)

4. DESCRIPCIÓ DEL SUBMINISTRAMENT A REALITZAR

El Radiotelescopi a subministrar tindrà les següents característiques:

- Diàmetre d'antena: Mínim 3 metres
- Tipus d'antena: Focus primari
- Alimentació optimitzada per: Mínim 1420 MHz, LHCP i RHCP
- Freqüència de treball: Mínim 1395 i Màxim 1445 MHz
- Ample de banda: 50 MHz
- LNA: 2 unitats de LNA de mínim 1420 MHz amb alta estabilitat i amplificació.
- Velocitat màxima en azimut: Mínim 2 graus per segon
- Velocitat màxima per elevació: Mínim 2 graus per segon

- Resolució de lectura dels codificadors: 0,0015° o millor
- Radiòmetre: ample de banda instantani de mínim 50 MHz
- Convertidor A/D: 14 bits
- Espectròmetre: Mínim 1024 canals
- Resolució espectral: 61 KHz o equivalent
- Programari de control: RadioUniversePRO o similar
- Elements inclosos:
 - Antena de mínim 3 metres
 - H-feed (bocina alimentació)
 - GS-100II Alt-az antenna tracking System
 - N-ACU Next Generation Antenna control unit
 - Columan C106-HEAVY
 - Receptor H142PRO 1420MHz

Adicionalment al radiotelescopi s'inclourà:

- Joc de 2 cables coaxials de 30 metres per unir el radiotelescopi amb la unitat receptora H142-PRO
- Sensor de vent per radiotelescopis i sistemes d'antena que permeti llegir contínuament la velocitat del vent per a més seguretat: així, si la velocitat del vent supera la velocitat de seguretat, l'antena es desplaça automàticament apuntant al zenit, en una posició segura, reduint així la càrrega del vent sobre l'antena.
- Generador de soroll NSGen-II o de característiques equivalents per calibració absoluta.

El subministrament inclou:

- Transport especialitzat per garantir la integritat i seguretat dels elements a subministrar.
- Configuracions, calibracions i modificacions necessàries per l'òptima instal·lació: aquesta configuració pot ser en remot.
- Proves i posada en funcionament de la instal·lació: pot ser en remot.

Per part d'FGC:

- Disposarà d'un camió grua per realitzar la descàrrega dels elements al parc.
- Construirà la base de ciment/formigó per situar el radiotelescopi, així com les canaleres per passar els cables coaxials que connecten l'antena amb el receptor central així com una canalització per fer passar el cable que ha d'unir el sensor de vent amb l'antena.
- Disposarà d'un ordinador per instal·lar el programari de control del radiotelescopi que tindrà un mínim de dos ports LAN lliures per connectar a

cada port un dels eixos de moviment del radiotelescopi, i un tercer port LAN per tenir connexió a internet.

5. CONDICIONS D'EXECUCIÓ

5.1 Condicions generals

5.1.1 Qualitat dels treballs i materials

L'adjudicatari garantirà que la qualitat dels materials no tinguin defectes, ni d'instal·lació ni de construcció. També respondrà a les característiques, marques i tipus estipulats en els amidaments, plànols i oferta, no introduint variacions si no hi ha acord escrit amb FGC.

FGC podrà inspeccionar en fàbrica o taller, l'adjudicatari o subministrador dels materials, la qualitat de construcció, assistir a assaigs i proves i també a inspeccionar els materials abans de la seva instal·lació.

En cap cas s'admetrà canvi dels materials, marques, models i qualitats ofertats sense autorització d'FGC.

5.1.2 Costos derivats

Tots els costos derivats del transport de material (excepte la descàrrega) i configuracions en remot aniran a càrrec l'adjudicatari.

5.2 Seguiment dels treballs

El desenvolupament i característiques dels subministraments es realitzaran d'acord amb els requisits establerts en el projecte que acompanya en aquest Plec i les instruccions d'FGC.

La interlocució administrativa en relació a la gestió de factures i pagaments es farà directament amb FGC.

A més dels documents que formen part de l'oferta i independentment dels mateixos, seran d'obligat compliment totes les ordres i documentació complementària o aclaridora, facilitades per FGC en el cas que n'hi hagi.

Les tasques de configuració es donaran per finalitzades en el moment de la signatura de l'acta de recepció provisional, en aquest moment s'entrarà en termini de garantia, establert en 12 mesos des de la data de signatura. Qualsevol desperfecte, danys, o omissió detectat durant el període de garantia, l'adjudicatari, garantirà les correccions, sense possibilitat de demanar contraprestació econòmica a FGC.

5.3 Gestió dels treballs

5.3.1 Organització i terminis

L'adjudicatari delegarà les tasques de comunicació amb FGC a un responsable del subministrament.

L'adjudicatari haurà d'estar degudament qualificat a nivell tècnic per a dur a terme aquestes tasques i acreditar la seva experiència en subministraments similars. Haurà de disposar dels mitjans necessaris (telèfons o aparells de ràdio portàtils) per assegurar la comunicació permanent amb FGC i la mínima afectació al servei del Parc Astronòmic del Montsec.

El subministrament i configuració s'executaran en el període màxim de 90 dies. En tot cas, l'adjudicatari haurà d'esmerçar els mitjans necessaris per tal d'assolir les tasques executades en el temps acordat. En el cas que per circumstàncies d'emergència sanitària o d'altre índole que impliqui limitacions en la mobilitat, s'adaptarà el calendari a les circumstàncies; en cas que no fos possible continuar s'acordaria amb FGC la suspensió fins que millorin les condicions.

Tot el conjunt de tasques hauran de seguir les directrius de la ISO 14001 i Q de qualitat, i altres polítiques de qualitat, caràcter ambiental i seguretat que FGC apliqui en el moment de vigència del contracte. Les tasques s'hauran de realitzar acomplint els criteris ambientals i els requeriments generals i específics per a proveïdors i subcontractistes que s'adjunten a aquest plec com Annex 1 – Política d'FGC Turisme així com els criteris que s'estableixin per altres sistemes/distincions de qualitat que disposi l'explotació.

5.3.2 Afectacions a les instal·lacions

Les tasques s'executaran dins l'àmbit del Parc Astronòmic del Montsec, amb cert grau de funcionament tot l'any, molt a prop de l'espai natural de la Serra del Montsec. Caldrà garantir la màxima protecció de l'entorn de la zona dels treballs per evitar malmetre'l i reduir les afectacions a la dinàmica de les activitats i instal·lacions de l'entorn.

Es tindran en compte els següents aspectes:

- Les tasques s'hauran de compatibilitzar amb les condicions abans esmentades i no serà objecte de reclamació qualsevol impediment als treballs derivats per aquestes causes.
- L'adjudicatari declara conèixer i es compromet a respectar i aplicar totes les prescripcions exposades en el projecte i en aquest plec que no seran objectes de cap reclamació econòmica.

Així mateix, i seguint la línia estratègica empresarial cap a un futur de "residu zero", és voluntat de tots els centres turístics d'FGC Turisme realitzar una gestió amb

perspectiva de generar el mínim residu, i apostar per mesures de reutilització i valorització, per tant, cal exigir la generació mínima de residus en origen, i per aquest motiu es demanarà als proveïdors de subministrament i serveis que els embalatges siguin retornables i/o reutilitzables; així, es recomana al subministrador, en la mesura del possible, utilitzar embalatges reciclables o de baix impacte ambiental, evitant en la mesura del possible la utilització de plàstics. Tanmateix des d'FGC Turisme es farà el seguiment periòdic adequat perquè l'acompliment es faci efectiu.

5.3.3 Condicions particulars dels materials

Els materials no especificats en aquest Plec i que hagin de ser utilitzats seran de provada qualitat. L'adjudicatari sotmetrà a l'aprovació d'FGC els catàlegs, les mostres i els certificats d'homologació que s'estimi necessaris sempre amb l'antelació imprescindible.

Qualsevol canvi que efectui l'adjudicatari de mutu propi, sense tenir-ho aprovat per escrit i de la forma que l'indiqui FGC representarà en el moment de la seva advertència la seva immediata substitució, amb tot el que això porti amb ell de tasques, cost i responsabilitats. De no fer-ho, FGC podrà buscar solucions alternatives amb càrrec al pressupost de la comanda/contracte i/o garantia.

Els materials hauran de complir les especificacions establertes en les prescripcions tècniques o normatives que li sigui d'aplicació al material en qüestió.

En el cas que algun dels elements a subministrar es realitzi amb materials de procedència no autoritzada podrà ser considerat com a defectuós, i l'adjudicatari haurà de canviar-lo de forma immediata al seu càrrec i risc, de no obtenir els nivells de qualitat ni assaigs requerits.

Tots els materials emprats compliran la legislació vigent pel que fa al risc d'incendis i en matèria de seguretat.

5.3.4 Afectacions per motius meteorològics

No serà motiu de reclamació a FGC qualsevol aturada de les tasques per motius meteorològics, ni podrà demanar increment en el termini global de les tasques. No obstant això, en el cas que per motius meteorològics importants la direcció facultativa (si n'hi hagués) o FGC considerés oportuna la paralització de les tasques fins que millorin les condicions climàtiques, s'aixecarà un acta, que signaran totes les parts implicades on s'especificaran totes les tasques pendents de realitzar-se. Quan les condicions climàtiques ho aconsellin es tornaran a començar els treballs, la qual cosa es farà amb l'aixecament de la corresponent acta, on signaran totes les parts implicades.

El temps d'aturada descrit a paràgraf anterior no comptabilitzarà a efectes del termini de lliurament i l'adjudicatari no podrà fer cap tipus de reclamació econòmica ni actualització de preus per aquest fet.

5.3.5 Altres condicions a complir pels contractistes

L'adjudicatari haurà de fer-se càrrec de qualsevol dany, material o personal, a tercers, inclòs FGC, pels seus actes o omissions en el desenvolupament de les tasques objecte de la present licitació.

FGC podrà demanar a l'adjudicatari la informació o resultats que tinguin d'algun sistema de control, reducció i mitigació de les seves emissions de CO², per tal d'avaluar l'impacte ambiental de tota la cadena de valor vinculada el contracte.

6. DOCUMENTACIÓ A LLIURAR

L'adjudicatari, un cop signat el contracte, caldrà que presenti la documentació següent, i estarà obligat al compliment dels punts descrits:

- a) Proposta tècnica del radiotelescopi i elements auxiliars
- b) Pla de reposició de recanvis de marca, indicant si han de ser específics o genèrics.
 - a. Especificar, i argumentar, clarament aquells recanvis que només poden ser d'una marca o model per garantir l'òptim i correcte funcionament de la instal·lació.
- c) Condicions ambientals:
 - a. Informar sobre el consum de recursos naturals (energia, matèries primeres,...).
 - b. Informar sobre els residus que genera la maquinària o equipament i les seves característiques.
 - c. Informar sobre les casuístiques mediambientals de la gestió del manteniment a dur a terme.
 - d. Informar sobre mesures correctores aplicables per minimitzar l'impacte ambiental de la maquinària o equipament (soroll, emissions, etc.).
 - e. Informar sobre accidents potencials, avaries, funcionament en condicions anòmales i el seu efecte al medi ambient.

Un cop entregat el subministrament per part del contractista i recepcionada per part d'FGC, caldrà presentar la documentació següent:

- a) Documentació dels manuals de manteniment.
- b) Documentació dels manuals de funcionament.
- c) Documentació tècnica del radiotelescopi i elements auxiliars.
- d) Garanties particulars.



FGC TURISME

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

Subministrament i servei de configuració i posada
en marxa d'un radiotelescopi al Parc Astronòmic
del Montsec

ANNEX 1 – POLÍTICA D'FGC TURISME