

# **PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS DEL CONTRACTE DE SERVEI DE MANTENIMENT PREVENTIU D'UN MICROSCOPI ELECTRÒNIC ZEISS MODEL AURIGA 40 DE LA FUNDACIÓ INSTITUT DE RECERCA EN ENERGIA DE CATALUNYA**

**Expedient núm.: 26-0135**

## **1. Context**

La Fundació Institut de Recerca en Energia de Catalunya (IREC) és un centre de recerca reconegut com a centre "CERCA", que forma part dels agents del sistema de recerca, desenvolupament i innovació de l'Estat espanyol i que, segons els seus Estatuts, té per objecte la recerca i el desenvolupament tecnològic en l'àmbit de l'energia i de la seva producció, transformació, transport, distribució i ús, amb especial atenció a les tecnologies que permetin la transició de l'actual model energètic cap a un nou model energètic més sostenible, principalment les tecnologies d'estalvi i eficiència energètica, les tecnologies de producció i d'utilització neta de l'energia i les energies renovables.

L'IREC és una fundació privada amb personalitat jurídica pròpia que té la consideració d'entitat del sector públic per la seva adscripció a la Administració de la Generalitat de Catalunya i, als efectes de la Llei 9/2017 de Contractes del Sector Públic (LCSP), li són aplicables les disposicions relatives als poders adjudicadors no administració pública (PANAP).

L'activitat de recerca dels grups de l'IREC requereix del bon funcionament dels equips dels seus laboratoris. Per a garantir-ho i evitar, en el possible, l'aparició d'avaries, que suposarien l'aturada del servei d'aquests equips provocant la no consecució de les fites i objectius dels projectes de recerca concedits a l'IREC així com elevats costos de reparació, és necessària la revisió periòdica d'aquests equipaments un cop superada la seva garantia.

## **2. Objecte**

El present plec té per objecte establir les Prescripcions Tècniques Particulars que regiran la realització de la prestació del servei de manteniment preventiu d'un microscopi electrònic Zeiss model AURIGA 40 amb número de sèrie 3973 instal·lat a la seu d'IREC de Sant Adrià de Besòs, ubicat a la direcció Jardins de les Dones de Negre, 1 – Planta -1, 08930.

El manteniment inclourà la mà d'obra, els desplaçaments i els materials necessaris per a les tasques definides prèviament en el present plec.

El servei es durà a terme de manera presencial a les instal·lacions d'IREC, en ser un equipament que necessita d'instal·lacions de serveis (aigua de refrigeració, nitrogen, aire comprimit) i ser pesat i delicat en el seu transport (té parts sensibles al moviment). Per aquest motiu, s'autoritzarà a la empresa que resulti adjudicatària a accedir a les instal·lacions d'IREC assegurant, prèviament, que es gestioni correctament la Coordinació d'Activitats Empresarials (CAE) amb el departament de Prevenció de Riscos Laborals d'IREC.

### 3. Mitjans personals

El personal designat per l'empresa contractista per a dur a terme l'execució de l'objecte del contracte, disposarà de la formació teòrica i pràctica adequada.

L'empresa adjudicatària tindrà el personal al seu càrrec dins la Legislació vigent, i establirà els torns de treball dins del que la Llei determina, de forma que pugui respondre a la demanda del centre.

La prestació del servei no es podrà veure afectada davant absèntismes laborals temporals, malaltia, vacances i d'altres incidències del personal de la contractista. En aquest sentit, l'empresa contractista haurà de disposar de la suficient plantilla a efectes que aquestes eventuais situacions no incideixin en l'execució del contracte.

### 4. Medis tècnics i materials

L'empresa contractista s'obliga a aportar tot l'instrumental, eines, equips de mesura, mitjans auxiliars i de seguretat necessaris per a l'execució de la prestació del servei. Tots els mitjans tècnics i materials necessaris per a realitzar la prestació correran a compte de l'adjudicatari, i hauran de complir amb les normatives de seguretat i higiene en el treball, així com la legislació vigent en qüestions mediambientals.

Per part de l'IREC es posarà a disposició de l'empresa contractista l'energia elèctrica, aigua i els serveis necessaris per a la prestació del servei.

En el manteniment preventiu queda inclòs en el servei el material fungible auxiliar necessari que estigui previst en la descripció de tasques en aquest plec, o que sigui necessari per a la realització de les prestacions descrites.

En el cas que aparegui alguna avaria durant la vigència del contracte, la contractista haurà de notificar-ho a l'IREC en un termini màxim de 24 hores des del moment en que en tingui coneixement. Si es requerís d'algun manteniment correctiu de l'equip que no estigui inclòs en el present contracte, l'IREC demanarà un pressupost per a la seva valoració i, en cas d'acceptar-lo, la facturació dels treballs, les peces i els materials necessaris que no estiguessin inclosos es realitzarà al marge del contracte. El mateix procediment se seguirà quan l'avaria o mal funcionament sigui identificat directament per l'IREC.

En aquest sentit, **la licitadora es compromet a aplicar descomptes en les peces de recanvi per a la realització de potencials manteniments correctius futurs, fins a la finalització del termini de l'execució del contracte, incloses les eventuais pròrrogues, descompte que serà objecte de negociació en el present procediment negociat, amb un mínim del 5% en cada peça de recanvi.** A més, en aquests potencials manteniments correctius futurs, també s'inclouran, sense cap cost, les hores de desplaçament i d'intervenció dels tècnics de manteniment que hagin de realitzar els manteniment correctius pertinents.

Per tant, en els possibles manteniments correctius que es realitzin, en el cas que així s'acordi per l'òrgan de contractació, s'aplicaran els descomptes que finalment s'haguessin negociat respecte dels conceptes objecte de negociació previstos en el Plec de Clàusules Administratives.

## 5. Obligacions de l'empresa contractista

L'empresa contractista acceptarà realitzar la prestació del servei als equips objecte del contracte en l'estat en què es trobin a la signatura del mateix.

Les obligacions que ha d'assumir l'empresa contractista són les següents:

- Col·laborar amb l'IREC en la programació de les revisions previstes de l'equip objecte de la prestació del servei. En el cas d'haver-se realitzat tres propostes a l'empresa adjudicatària per a programar les revisions, sense que hagués estat possible definir una data, la revisió s'haurà de produir dins dels 30 dies naturals següents.
- Lliurament a les persones designades per l'IREC de la documentació necessària per a dur a terme les revisions amb una antelació mínima de 15 dies hàbils i, entre d'altres, la corresponent a la Coordinació d'Activitats Empresarials (CAE).
- Revisió de l'equip objecte del contracte que inclouen les especificacions previstes en aquest plec.
- Aquelles prestacions que s'hagin de realitzar dins de les instal·lacions de l'IREC s'hauran de realitzar dins l'horari del mateix, a saber, entre les 9 hores i les 18 hores dels dies laborables.
- Elaboració d'un informe amb els resultats de les revisions, un cop finalitzades aquestes, en idioma anglès i/o castellà, en format Word i/o PDF.
- Garantir el bon funcionament de l'equip entre revisions en els aspectes inclosos en la revisió.
- Designació d'un interlocutor amb l'IREC que coordini l'execució del servei i, entre d'altres funcions, asseguri la continuïtat del coneixement de l'estat de l'equip encara que hi hagi canvis de personal a les revisions o, fins i tot, en la plantilla de l'empresa contractista durant la vigència de la prestació del servei.
- Notificar a l'IREC qualsevol situació que pugui afectar a la prestació del servei.

El personal de l'empresa contractista:

- Es comportarà de manera adient seguint les indicacions del personal de l'IREC.
- Mantindrà la confidencialitat sobre la informació a què tingui accés.
- Complirà amb les normes de seguretat i salut laboral.

En el cas que l'empresa contractista detecti possibilitats de millora del funcionament dels equips, ho notificarà tan aviat com sigui possible a l'IREC per tal que es pugui valorar. En cap cas, l'acceptació d'aquestes millores serà considerat àmbit del present contracte.

## 6. Especificacions de la prestació: funcions i tasques a realitzar

El servei regulat en el present plec haurà de cobrir, com a mínim, la realització de les tasques que es descriuen a continuació:

- Comprovació general de les condicions ambientals i del sistema:
  - Condicions ambientals
  - Cablejat
  - Sistema
  - Carcassa
  - Sistema de refrigeració d'aigua extern
  - Aire comprimit
  - Nitrògen gas

- Sistema anti-vibracions
- Ventiladors
- Comprovacions de seguretat:
  - Seguretat elèctrica
  - Polsador d'Emergència
  - Sistemes de seguretat i *interlocks*
- PC:
  - Ventilació
  - Configuració
  - SmartSEM® EM server
  - Sistemes d'enmagatzematge
  - Còpia de seguretat
- Comprovació del Sistema de buit
  - Comprovació general
  - Gauges
  - Buit: *System vacuum (specimen chamber vacuum)* i *Gun vacuum (UHV chamber vacuum)*.
- Comprovació de les Bombes de buit:
  - *Scroll pump*. Canvi de *Tip seal* i *Tip O-ring*
  - *Turbo pump*
  - *Mode Quiet*
- Comprovació i ajust de la Plataforma portamostres:
  - Moviments de la plataforma
  - Panell de Control / *dual joystick*
  - Botó d'alarma
  - Memorització de coordenades
  - Funcions de centrat
  - Deriva de la plataforma de mostres
  - Repetitivitat en el posicionament
- Comprovació dels Detectors i sistema de vídeo
  - Detector InLens
  - Detector EsB
  - Detector SE
  - Càmera CCD
  - Control automàtic de Brillantor i Contrast (BC)
  - Mixing dels senyals dels detectors
  - Reducció del soroll (SNR)
  - Monitoratge corrent interna de la mostra.
- Comprovació del Filament SEM
  - Corrents d'extracció i del filament
- Comprovació i ajust de les Òptiques Electròniques
  - Desplaçament del Feix (*Beam shift SEM*), ajust de les *apertures*.
  - Rotació de l'escaneig

- Focus dinàmic i correcció de l'angle d'inclinació
  - Estigmatisme
  - Mesures de diferents magnificacions
  - Bloqueig del Feix (*Beam blanking*)
  - Resolucions i modes d'escaneig
  - Test d'imatges a alta resolució
- Comprovacions finals

Dins de les prestacions del contracte s'inclouran els següents fungibles que sigui necessari canviar a criteri dels tècnics especialistes de l'empresa contractista durant la seva intervenció:

- Kit de juntes de la bomba de buit
- Filtres silenciadors

La periodicitat del manteniment de l'equip objecte del contracte serà anual, havent-se de pactar amb el responsable del contracte designat per l'IREC el millor moment per a la seva execució dins del període de vigència del contracte.

Les revisions no poden comportar l'empitjorament de l'estat dels equips i del seu emplaçament, de forma que el contractista serà responsable de la retirada dels residus generats i la neteja associada a les actuacions objecte de la prestació del servei.

## **7. Seguiment i control de l'execució del servei**

L'IREC designarà una persona responsable del contracte que assumirà el control i la coordinació de l'execució contractual amb l'empresa contractista a fi de tractar directament les qüestions relacionades amb el desenvolupament normal de les tasques indicades en aquest plec.

L'empresa contractista designarà una persona responsable de la gestió i l'execució del contracte, que haurà de garantir la qualitat de la prestació del servei, tractant directament les qüestions relacionades amb el desenvolupament normal de les tasques indicades en aquest plec amb la persona interlocutora designada per l'IREC.

Les persones referides anteriorment disposaran de telèfons mòbils directes i comptes de correu electrònic individualitzats per a afavorir una comunicació fluida.

L'incompliment de qualsevol de les condicions especificades en el present plec i al Plec de Clàusules Administratives Particulars podrà ser causa de rescissió del contracte.

La persona designada per l'adjudicatari haurà de donar coneixement de les revisions o altres tasques que realitzi a l'IREC. En aquest sentit, presentarà a la persona responsable del centre un "Document d'actuació" de cada intervenció, en la qual apareixeran les operacions realitzades i els materials emprats. S'haurà d'incloure un apartat d'observacions en el que hauran de constar aquelles apreciacions rellevants de l'equip.

## **8. Residus**

El contractista, en relació amb els treballs preventius, retirarà les peces avariades, el material fungible, els olis o semblants, així com els embalatges i envasos d'aquests, i els tractarà d'acord amb la normativa vigent.

En el cas de residus perillosos, l'empresa adjudicatària haurà de gestionar-los directament o bé lliurar- a una empresa gestora de residus pel seu corresponent tractament. Aquesta obligació es considera essencial. En aquest sentit s'adoptaran totes les mesures establertes en el Reial Decret 110/2015, de 20 de febrer, sobre residus d'aparells elèctrics i electrònics, així com les directrius establertes al Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus, modificat per Decret 88/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió residus industrials de Catalunya (PROGRIC).

### **9. Desperfectes en els equips**

El contractista respondrà de tots els danys i desperfectes que de forma voluntària o involuntàriament causi el seu personal que presti el servei, durant l'execució de la prestació, i s'obliga a reparar o corregir tan aviat com es pugui tots els desperfectes causats.

Els costos de reparació, incloent peces i mà d'obra, seran assumits íntegrament per l'empresa contractista quan els desperfectes siguin conseqüència directa o indirecta de la seva actuació, omissió o deficiència en la prestació del servei.

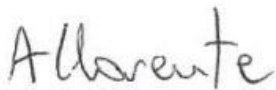
En cas de no fer-ho, es descomptarà l'import del cost d'aquests desperfectes en la pròxima facturació o de la garantia, en cas d'haver-se previst.

### **10. Negociació**

Un cop rebudes i revisades les ofertes, s'haurà de negociar el següent aspecte:

- Descompte mínim del 5% aplicat en peces de recanvi a les que s'al·ludeix a l'apartat 4 del present PPT.

A Sant Adrià del Besós, a 5 de febrer de 2026



**Dr. Albert Llorente Mola**

Responsable del Laboratori de Materials Avançats per a l'Energia  
Fundació Institut de Recerca en Energia de Catalunya