



PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES DEL CONTRACTE DE MANTENIMENT D'EQUIPAMENT CIENTÍFIC DE MICROSCÒPIA ELECTRÒNICA (TEM, SEM i CRIOTEM) MICROSONDA ELECTRÒNICA, GENÒMICA, POLIMORFIME I CALORIMETRIA, I CG/EM. EXPEDIENT 2023/22

1. OBJECTE I DESCRIPCIÓ DE LES PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER UNITAT (EQUIPAMENT I UBICACIÓ)

El present plec de prescripcions tècniques té com a objecte fixar les característiques, cobertures i prestacions del contracte de manteniment de l'equipament que a continuació es detalla, i es detallen també les condicions particulars del contracte de manteniment relacionades amb cadascuna de les modalitats de cobertura i equipaments relacionats.

Es descriu per unitats tècniques i dins d'aquestes, els equipaments afectats així com el tipus de característiques.

1.1- Unitat de Criomicroscòpia Electrònica

Microscopi Electrònic de Transmissió 1010 ref. 207 JEM 1010 i número de sèrie EM 18520040

Descripció del servei

Una visita anual de manteniment preventiu en la que es realitzarà la revisió de l'equipament per part d'un enginyer de l'empresa adjudicatària que es desplaçarà a les nostres dependències.

Es farà una revisió completa de l'equip per tal d'assegurar que l'equipament funcionarà al màxim de les seves possibilitats i que compleix amb les especificacions. Es realitzaran les verificacions, comprovacions i ajustaments següents:

- Verificació prèvia de l'estat de l'equip i ajustaments necessaris (sistema de buit, pressió dels gasos, sistema de refrigeració d'aigua, cambra de la càmera, goniòmetre, alimentació AC/DC, alta tensió i emissió, alineaments, panels de comandament, bomba rotatòria).
- Verificacions de canó i columna (neteges de canó, cambra anòdica, ànode, peça polar de la lent condensadora i peça polar de la lent objectiva, verificació de juntes tòriques i apertures, neteja del Wehnelt i ajustament mecànic de l'alçada del filament).
- Comprovació de la bomba rotatòria (junta tòrica, oli, corretja i filtre).
- Verificació de la seqüència de buit (comprovació de la seqüència automàtica de generació de buit i ajustament electrònic, verificació dels valors dels detectors pirani i ajustament electrònic, leak test final).
- Condicionament de l'alta tensió i del filament (degasificació del filament, condicionament de l'alta tensió i comprovació de la seva estabilitat).
- Realització d'alineaments (mecànica i òptica de canó i columna, astigmatismes de condensador i d'objectiu, comprovació dels alineaments, verificació de lents i deflectores).
- Altres verificacions (condicions de conducció de buit, de circuit d'aigua, de les línies neumàtica i ventilació, funcionament de termòstats de bombes difusores).
- Neteja externa de la columna, comandaments, revisió i neteja dels portamostres.
- Verificació de l'estat dels binoculars i centratge sobre la pantalla petita.

Incloent-hi la substitució d'oli de la bomba rotatòria, V-Belt A-31, obertura (20, 50, 80) MO, obertura (100, 200, 300), obertura 6*0.3 500UM TA, filter element OMT-100A, O-ring 9.8x2.4, O-ring 9.8x1.9, cap NK-2.

Restaran incloses en la revisió anual altres peces com corretges, juntes, calefactores, vàlvules (no les de buit) i components electrònics discrets.



La ma d'obra, el temps de treball i les despeses de desplaçament necessàries per a la realització d'aquesta revisió ha d'estar inclosa en la cobertura del contracte.

Assistència tècnica telefònica il·limitada amb temps de resposta inferior a 24 hores, via remota via PC inferior a 48 hores i presencial inferior a 4 dies, excepte si la petició d'avís es fa en dilluns que llavors serà inferior a 5 dies.

Una visita correctiva anual que inclogui mà d'obra i desplaçament.

1.2.- Unitat de Microscòpia Electrònica TEM-SEM (Campus Casanova)

- Microscopi Electrònic de Transmissió 1010 ref. 207 JEM 1010 i número de sèrie 185086-281

Descripció del servei

Una visita anual de manteniment preventiu en la que es realitzarà la revisió de l'equipament per part d'un enginyer de l'empresa adjudicatària que es desplaçarà a les nostres dependències.

Es farà una revisió completa de l'equip per tal d'assegurar que l'equipament funcionarà al màxim de les seves possibilitats i que compleix amb les especificacions. Es realitzaran les verificacions, comprovacions i ajustaments següents:

- Verificació prèvia de l'estat de l'equip i ajustaments necessaris (sistema de buit, pressió dels gasos, sistema de refrigeració d'aigua, cambra de la càmera, goniòmetre, alimentació AC/DC, alta tensió i emissió, alineaments, panels de comandament, bomba rotatòria).
- Verificacions de canó i columna (neteges de canó, cambra anòdica, ànode, peça polar de la lent condensadora i peça polar de la lent objectiva, verificació de juntes tòriques i apertures, neteja del Wehnelt i ajustament mecànic de l'alçada del filament).
- Comprovació de la bomba rotatòria (junta tòrica, oli, corretja i filtre).
- Verificació de la seqüència de buit (comprovació de la seqüència automàtica de generació de buit i ajustament electrònic, verificació dels valors dels detectors pirani i ajustament electrònic, leak test final).
- Condicionament de l'alta tensió i del filament (degasificació del filament, condicionament de l'alta tensió i comprovació de la seva estabilitat).
- Realització d'alineaments (mecànica i òptica de canó i columna, astigmatismes de condensador i d'objectiu, comprovació dels alineaments, verificació de lents i deflectores).
- Altres verificacions (condicions de conducció de buit, de circuit d'aigua, de les línies neumàtica i ventilació, funcionament de termòstats de bombes difusores).
- Neteja externa de la columna, comandaments, revisió i neteja del portamostres.
- Verificació de l'estat dels binoculars i centratge sobre la pantalla petita.

Incloent-hi la substitució d'oli de la bomba rotatòria, V-Belt A-31, obertura (20, 50, 80) MO, obertura (100, 200, 300), obertura 6*0.3 500UM TA, filter element OMT-100A, O-ring 9.8x2.4, O-ring 9.8x1.9, cap NK-2.

Restaran incloses en la revisió anual altres peces com corretges, juntes, calefactores, vàlvules (no les de buit) i components electrònics discrets.

La ma d'obra, el temps de treball i les despeses de desplaçament necessàries per a la realització d'aquesta revisió ha d'estar inclosa en la cobertura del contracte.



Assistència tècnica telefònica il·limitada amb temps de resposta inferior a 24 hores, via remota via PC inferior a 48 hores i presencial inferior a 4 dies, excepte si la petició d'avís es fa en dilluns que llavors serà inferior a 5 dies.

Una visita correctiva anual que inclogui mà d'obra i desplaçament.

- Microscopi Electrònic de Rastreig ref. 207 JSM 7001F i número de sèrie 1857001030103

Descripció del servei

Una visita anual de manteniment preventiu en la que es realitzarà la revisió de l'equipament per part d'un enginyer de l'empresa adjudicatària que es desplaçarà a les nostres dependències.

Es farà una revisió completa de l'equip per tal d'assegurar que l'equipament funcionarà al màxim de les seves possibilitats i que compleix amb les especificacions, en qualsevol dels seus modes de treball (electrons secundaris SE, electrons retrodispersats BSE i baix buit LV).

S'inclourà la substitució d'oli de la bomba rotatòria.

Restaran incloses en la revisió anual altres peces com corretges, juntes, calefactores, vàlvules (no les de buit) i components electrònics discrets.

Es realitzarà el canvi del canó, tantes vegades com sigui necessari, durant la duració del present contracte en el Microscopi Electrònic de Rastreig JSM-7001F i número de sèrie 1857001030103".

La ma d'obra, el temps de treball, les despeses de desplaçament i peces de reposició necessàries per a la realització d'aquestes revisions (tant preventiva com correctiva) ha d'estar inclosa en la cobertura del contracte.

Assistència tècnica telefònica il·limitada amb temps de resposta inferior a 24 hores, via remota via PC inferior a 48 hores i presencial inferior a 4 dies, excepte si la petició d'avís es fa en dilluns que llavors serà inferior a 5 dies.

Ha d'incloure totes les visites correctives necessàries per tal de mantenir l'equipament funcional en tots els seus modes de treball durant la vigència del contracte.

1.3.- Unitat de Cromatografia de Gasos i Espectrometria de Masses Aplicada (CG/EM)

Equips Marca SHIMADZU objecte del contracte que es troben a la Unitat de Cromatografia de Gasos i Espectrometria de Masses Aplicada (CG/EM):

AOC-20S ref. 641221-44880-39 i número de sèrie C1154103727

AOC-20i per CG-2010 ref. 641221-48400-38 i número de sèrie C11314102199

CGMA-QP2010 EI/PCI/NCI 230 V CE LV ref. 641225-10042-34 i número de sèrie C70264101211

Bomba rotatòria E2M 1.5 set ref. 641951-10185 i número de sèrie 037634127

CGFID-GC2025 amb número de sèrie C11915000332

AOC-20i amb número de sèrie C11143500778



Descripció del servei:

Per als equips marca SHIMADZU que es troben a la Unitat de GC/EM:

AOC-20S ref. 641221-44880-39 i número de sèrie C1154103727

AOC-20i per CG-2010 ref. 641221-48400-38 i número de sèrie C11314102199

CGMA-QP2010 EI/PCI/NCI 230 V CE LV ref. 641225-10042-34 i número de sèrie C70264101211

Bomba rotatòria E2M 1.5 set ref. 641951-10185 i número de sèrie 037634127

CGFID-GC2025 amb número de sèrie C11915000332

AOC-20i amb número de sèrie C11143500778

El contracte de manteniment ha d'incloure les cobertures i prestacions següents:

- a) Una visita anual de manteniment preventiu en la que es realitzarà la revisió de l'equipament per part d'un enginyer de l'empresa adjudicatària. Es farà una revisió completa dels instruments, incloent-hi la reposició de les peces específiques (bombes turbomoleculars incloses), fins i tot les fungibles. Es faran les comprovacions i ajustos necessaris per tal d'assegurar que l'equipament compleix amb les especificacions.
- b) Suport telefònic per a la identificació i resolució dels problemes de hardware i/o software i reparació en les instal·lacions dels CCiTUB, dintre del temps de resposta estàndard.
- c) Totes les visites correctives necessàries per tal de mantenir l'equipament funcional durant la vigència del contracte.
- d) Dintre la cobertura del contracte han d'estar incloses les despeses de mà d'obra, desplaçaments i les peces de reposició necessàries per dur a terme totes les reparacions correctives i deixar en perfecte funcionament la instrumentació.

Assistència tècnica telefònica il·limitada amb temps de resposta inferior a 24 hores, via remota via PC inferior a 48 hores i presencial inferior a 4 dies, excepte si la petició d'avís es fa en dilluns que llavors serà inferior a 5 dies.

1.4.- Unitat de Polimorfisme i Calorimetria

Manteniment total per als següents equipaments:

- LS 13 320 Bancada Òptica ref. 0826605637 i número de sèrie AE27319
- Mòdul de líquids universal ref. 0826605639 i número de sèrie AT01012
- Mòdul de pols sec ref. 0826605640 i número de sèrie AF0L001
- Mòdul de líquids micro ref. 0826605675 i número de sèrie ATK50013

Aquest manteniment ha d'incloure:

- a) Dues visites de manteniment preventiu en el termini d'un any.
- b) La mà d'obra, el temps de treball i les despeses de desplaçament necessàries per a la realització d'aquesta revisió ha d'estar inclosa en la cobertura del contracte.
- c) Qualsevol altre intervenció de manteniment correctiu dels equips, incloent materials, mà d'obra i desplaçaments, a excepció dels materials que es detallen a continuació:
 - PIDS (excepte PIDS cast, que si queda cobert en el contracte)
 - Finestres òptiques



Resten també excloses les intervencions en ordinadors o problemes informàtics originats pels mateixos. Les intervencions seran facturades a banda segons tarifes vigents. Si l'ordinador i l'equip ho permeten, s'aniran actualitzant les darreres versions del software.

Assistència tècnica telefònica il·limitada amb temps de resposta inferior a 24 hores, via remota via PC inferior a 48 hores i presencial inferior a 4 dies, excepte si la petició d'avís es fa en dilluns que llavors serà inferior a 5 dies.

1.5.- Unitat de Genòmica

Manteniment total per als següents equipaments:

- Robot preparació de mostres Sanger Biomek NXp numero de sèrie A318410340

Aquest manteniment ha d'incloure:

- a) Dues visites de manteniment preventiu en el termini d'un any.
- b) La mà d'obra, el temps de treball i les despeses de desplaçament necessàries per a la realització d'aquesta revisió ha d'estar inclosa en la cobertura del contracte.
- c) Qualsevol altre intervenció de manteniment correctiu dels equips, incloent materials, mà d'obra i desplaçaments.

Resten excloses les intervencions en ordinadors o problemes informàtics originats pels mateixos. Les intervencions seran facturades a banda segons tarifes vigents. Si l'ordinador i l'equip ho permeten, s'aniran actualitzant les darreres versions del software.

Assistència tècnica telefònica il·limitada amb temps de resposta inferior a 24 hores, via remota via PC inferior a 48 hores i presencial inferior a 4 dies, excepte si la petició d'avís es fa en dilluns que llavors serà inferior a 5 dies.

1.6.- Unitat de TEM/MAT (Campus Diagonal)

Microscopi Electrònic 200 kV ref. 207JEM-2100 i número de sèrie EM17410019

AZtecEnergy Std w/ TEM XMax 8 (51N1156) amb número de sèrie 5016282010

Microscopi Electrònic de Transmissió 200kV ref. 207JEM-2010F i número de sèrie EM138736-73

Descripció del servei

Es realitzarà una visita de manteniment preventiu als microscopis electrònics JEOL model JEM-2100 i JEM2010F amb freqüència biennal. En l'any que no es correspongui visita es durà a terme una visita d'inspecció amb controls al sistema de buit i comprovacions bàsiques.

L'obertura de la columna es realitzarà en freqüència biennal, en la que es substituirà les obertures que siguin necessàries per mantenir l'equipament sota especificacions.

Es realitzarà manteniment correctiu en els equips mencionats, a més del preventiu descrit anteriorment, restant inclòs en cas d'averia:

- Temps de mà d'obra i de desplaçament de tècnics qualificats, així com les despeses derivades dels mateixos, sense limitació de temps ni averies.
- Petits materials de les reparacions com poden ser; corretges juntes, calefactores, vàlvules, components electrònics.

- Descomptes del 25% en els recanvis i serveis no coberts en la modalitat.
- Despeses d'enviament i gestió de parts o mòduls que s'hagin de reparar.
- Atenció prioritària amb temps resposta inferior a 3 dies.

Respecte al GONIÒMETRE dels TEM 200kV, durant les visites anuals preventives o d'inspecció on es verificarà i corregirà, si s'escau, l'eucentricitat del goniòmetre d'acord amb les especificacions de JEOL: desplaçament màxim de 2 cm en pantalla fluorescent d'un motiu vist a 30.000 augments quan s'inclina +/- 15 graus el goniòmetre.

Es realitzarà el canvi del canó, al menys una vegada, durant la duració del present contracte en el Microscopi Electrònic de Transmissió 200KEV ref. 207JEM-2010F i número de sèrie M138736-73.

Assistència tècnica telefònica il·limitada amb temps de resposta inferior a 24 hores, via remota via PC inferior a 48 hores i presencial inferior a 4 dies, excepte si la petició d'avís es fa en dilluns que llavors serà inferior a 5 dies.

1.7.- Unitat de Microsonda Electrònica (Campus Diagonal)

Microsonda electrònica ref. 207JXA-8230-5CH i número de sèrie XM160000170117
EVACTRON 25 PLASMA CLEANER ref. 207EVACTRON25 i número de sèrie E25-2894

Manteniment total per als següents equipaments:

- Microsonda electrònica ref. 207JXA-8230-5CH i número de sèrie XM160000170117
- EVACTRON 25 PLASMA CLEANER ref. 207EVACTRON25 i número de sèrie E25-2894

Aquest manteniment ha d'incloure:

a) Una visita de manteniment preventiu cada any. La mà d'obra, el temps de treball, els materials a substituir i les despeses de desplaçament necessàries per a la realització del manteniment preventiu han d'estar incloses en la cobertura del contracte.

d) Un número il·limitat d'intervencions de manteniment correctiu. El temps de La mà d'obra, temps de treball, desplaçaments dels tècnics qualificats, i materials a substituïr (amb excepció de fungibles com ara els filaments), , enviament i gestió de parts que s'hagin d'enviar a reparar han d'estar inclosos en la cobertura del contracte. La reparació o substitució del PC en cas d'averia també ha d'estar inclosa.

e) Tant el manteniment preventiu com el correctiu inclourà l'equip de refrigeració d'aigua.

Assistència tècnica telefònica il·limitada amb temps de resposta inferior a 24 hores, via remota via PC inferior a 48 hores i presencial inferior a 4 dies, excepte si la petició d'avís es fa en dilluns que llavors serà inferior a 5 dies.

1.8.- Unitat SEM – Campus Diagonal

- Microscopi Electrònic de Rastreig JSM-7100F i número de sèrie SM1010000430043
- EDS Ultim Max 40 – AztecLive (Oxford Instruments) instal·lat al JSM-7100F
- Espectròmetre CL MONO-CL4 (GATAN) instal·lat al JSM-7100F.
- Microscopi Electrònic de Rastreig JSM-6510 i número de sèrie MP1312001600160
- EDS Ultim Max 40 – AztecLive (Oxford Instruments) instal·lat al JSM-6510

Aquest manteniment ha d'incloure :

- a) Una visita de manteniment preventiu anual.
- b) Totes les visites correctives que siguin necessàries incloent la substitució total de les peces que calgui substituir, la mà d'obra i les despeses de desplaçament.
- c) Es realitzarà el canvi del canó, tantes vegades com sigui necessari, durant la duració del present contracte en el Microscopi Electrònic de Rastreig JSM-7100F i número de sèrie SM1010000430043.

Assistència tècnica telefònica il·limitada amb temps de resposta inferior a 24 hores, via remota via PC inferior a 48 hores i presencial inferior a 4 dies, excepte si la petició d'avís es fa en dilluns que llavors serà inferior a 5 dies.

2.- EXECUCIÓ DEL SERVEI

El servei de manteniment serà efectuat per tècnics especialitzats, essent l'horari de 8 a 18 h, de dilluns a divendres, festius exclosos.

Les prestacions derivades del contracte es realitzaran en les Unitats de: Microscòpia Electrònica (Campus Medicina i Campus Diagonal); Criomicroscòpia Electrònica; Microscòpia Electrònica, Unitat SEM; CG/EM Aplicada, Genòmica, Citometria, i Polimorfisme i Calorimetria dels CCiTUB.

L'adjudicatari de comú acord amb la Universitat de Barcelona realitzarà les modificacions necessàries indicades pel fabricant amb la finalitat d'aconseguir l'òptim funcionament de l'aparell.

Després d'efectuar qualsevol servei inclòs en aquest contracte, l'adjudicatari haurà d'emetre un document de PQ (performance qualification) on consti l'estat com ha quedat la instrumentació després de la intervenció tècnica complint les seves especificacions. En aquest document hi ha d'haver la signatura del tècnic de l'adjudicatària i la signatura del responsable tècnic de la instrumentació afectada als CCiTUB com a mostra d'acceptació.

Les visites de manteniment preventiu es programaran de mutu acord entre ambdues parts. Aquesta sol·licitud serà dirigida a l'empresa adjudicatària mitjançant document escrit, fax o correu electrònic.

Assistència tècnica telefònica il·limitada amb temps de resposta inferior a 24 hores, via remota via PC inferior a 48 hores i presencial inferior a 4 dies, excepte si la petició d'avís es fa en dilluns que llavors serà inferior a 5 dies.



Aquest és el contingut mínim que ha d'ofertar el licitador.

Per la seva part la Universitat de Barcelona es compromet a:

- Donar accés als equipaments.
- Avisar per escrit a l'adjudicatari abans de tot tipus de canvi important que es vagi a realitzar quan a l'ús i/o el lloc d'instal·lació de l'aparell.
- Entregar al titular els documents necessaris per la facturació de prestacions no cobertes pel contracte.

Barcelona, 27 d'abril de 2023

Juan Fran Sangüesa
Director
Centres Científics i Tecnològics
Universitat de Barcelona