

## Plec de prescripcions tècniques

---

### 1. Objecte

Constitueix l'objecte d'aquest plec definir les condicions tècniques en les que s'ha de prestar el servei de manteniment d'un sistema de microscòpia de fluorescència amb platina motoritzada i il·luminació TIRF/FRAP de la Universitat Pompeu Fabra.

### 2. Descripció dels equipaments a mantenir

- Microscopi Nikon Ti2-E amb platina motoritzada.
- Sistema iLas per TIRF/FRAP amb adaptador per microscopi Ti2 i col·limador dual Cairn.
- Làser multilínea de Cairn Research (incloent controladors, caixa de làsers, làsers i els elements òptics interns)
- Separador d'imatges d'emissió Optosplit II.
- Objectius de 100x 1.45 NA i 100x 1.49 NA TIRF.
- Cubs de filtres i altres elements òptics
- Font d'il·luminació LED per epifluorescència Lumencor Spectra X.
- Càmera Andor Zyla 4.2.
- Càmera Teledyne Photometrics Prime 95B.
- Cambra d'incubació OKO-Lab.
- Control de software mitjançant Micromanager i Modular, així com les respectives actualitzacions i la seva compatibilitat.

### 3. Condicions del servei de manteniment

#### 3.1. Generals

El servei inclou el manteniment preventiu i correctiu, per assegurar el correcte funcionament dels instruments executant els controls necessaris segons les indicacions del fabricant i s'efectuaran per personal tècnic amb formació de l'empresa instal·ladora dels components TIRF/FRAP i làser multilínea i autoritzats per aquesta per fer les tasques de manteniment.

Amb caràcter general, el manteniment comprèn la ma d'obra, els desplaçaments, les dietes i elements fungibles menors que puguin ser necessaris pel correcte funcionament de l'equipament objecte del contracte i tots els seus elements auxiliars.

En totes les intervencions s'utilitzaran peces de recanvi originals noves o homologades per l'empresa fabricant.

#### 3.2. Manteniment preventiu

El manteniment preventiu es aquell destinat a assegurar un funcionament òptim de l'equipament, a reduir-ne la probabilitat de fallada i el seu deteriorament. S'ha de realitzar de forma sistemàtica i periòdica.

El servei de manteniment preventiu comprèn les actuacions descrites a continuació i en el seu cas, aquelles altres determinades o recomanades per l'empresa fabricant en cada moment, que l'empresa contractista realitzarà sense cost addicional per la Universitat Pompeu Fabra. Amb caràcter orientatiu i no excloent, el manteniment preventiu comprendrà:

- Alineament i neteja dels components i assistència tècnica dels diversos components de hardware.
- Actualitzacions de software i correcció d'errors, inclosos els drivers controladors dels diversos components de hardware.
- Assistència tècnica dels diversos components de hardware i software per assegurar la correcta compatibilitat entre tots el programaris i components del microscopi.

Es realitzarà a raó de 3 vegades durant vigència inicial del contracte, segons les necessitats de correcció dels components de les caixes de làsers. Orientativament seria cada 8 mesos.

Un cop efectuats els manteniments preventius, es lliurarà un full d'intervenció descrivint les tasques realitzades, i en cas de conformitat, es signarà per la persona responsable de manteniment. Aquesta signatura és preceptiva per facturar l'esmentat servei.

### **3.3. Formació**

Durant la primera visita de manteniment preventiu, l'empresa contractista formarà al personal tècnic de la Universitat encarregat de l'equip en les tasques de manteniment més comunes i en particular:

- Alinear la il·luminació amb el centre del sensor de les càmeres
- Centrar la càmera
- Calibrar el mòdul de FRAP i de l'angle de TIRF
- Regular el diàmetre del "stop field" per controlar el feix de llum que entra al microscopi
- Alinear el col·limador
- Netejar les càmeres
- Definir el límits de mobilitat de la platina

A més, totes aquelles tasques que permetin treure el màxim profit de les sessions d'assistència remota que siguin requerides.

La formació es durà a terme una única ocasió durant la primera visita de manteniment preventiu i tindrà una durada d'un dia laborable addicional a la jornada dedicada al manteniment preventiu.

### **3.4. Manteniment correctiu**

El manteniment correctiu es aquell que es realitzi un cop detectada una anomalia en el funcionament de l'equip i sigui necessària la seva reparació per recuperar la seva completa operativitat.

El manteniment correctiu es durà a terme de tres maneres diferents:

- Mitjançant visites presencials de com a mínim una jornada laboral que es programaran prèviament i de comú acord entre l'adjudicatària d'aquest contracte i la Universitat Pompeu Fabra. L'empresa adjudicatària es compromet a realitzar les visites presencials en un termini de 14 dies naturals després d'haver estat sol·licitades.
- Mitjançant sessions remotes, que es programaran com a màxim dos dies laborables després de ser sol·licitades.

- Mitjançant assistència telefònica, que s'ofrirà com a màxim un dia laborable després de ser sol·licitada.

Les visites presencials aniran a càrrec de l'empresa adjudicatària fins que no es superin les 3 visites en el període de 2 anys, incloses les visites de manteniment preventiu.

Es defineix un temps límit per resoldre avaries de 2 mesos. En cas que qualsevol avaria deixi l'equip inoperatiu, o en un estat no adequat per a la utilització correcta, per un període superior se suspendrà el contracte. D'aquesta manera s'allargarà la vigència del contracte, sense cost afegit, per tant de temps com el contracte hagi estat suspès a partir dels dos mesos.

### **3.5. Requisits mediambientals**

L'empresa contractista assumirà la gestió de residus derivats de l'execució del contracte, d'acord amb la normativa sectorial aplicable, incloent el transport dels residus a les plantes de tractament si fos necessari, així com dels embalatges i rebuig generats.

### **4. Garantia**

La garantia del servei abasta en tot cas els recanvis emprats, la mà d'obra i els desplaçaments, així com qualsevol altra despesa necessària per deixar l'equip en funcionament.

Rafael Puente Hernández  
Tècnic de suport d'Infraestructures Campus Mar  
Servei d'Infraestructures i Patrimoni

Barcelona, 5/3/2024