

## **Plec de prescripcions tècniques lot 13**

---

### **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 microscopi invertit de fluorescència motoritzat amb sistema d'incubació per a la imatge a llarg termini de bactèries en cambres de microfluídica de la Universitat Pompeu Fabra.

### **2. Descripció de l'equipament a mantenir**

- a. Microscopi invertit automàtic Leica DMI8.
- Estatiu Leica DMI8:
    - Revólver de 6 objectius motoritzat.
    - Enfoc motoritzat.
    - Sistema de correcció d'enfoc Leica AFC (Adaptive Focus Control) mitjançant díode infraroig (850 nm).
    - Tub d'observació de camp de visió de diagonal de 25 mm i oculars enfocables de 10x/25.
    - Port d'imatge motoritzat amb repartiment de la llum del 100% i camp de visió de diagonal de 19 mm.
    - Elements de control: pantalla tàtil, botons de funció programables i comandament extern Smart Move pel control d'enfoc i platina.
    - Controladora del microscopi CTR amb targeta Synapse controladora a temps real.
  - Platina motoritzada Leica compatible amb inserts de 160x110 mm.
    - Insert per plaques multi pou amb un adaptador de portaobjectes.
  - Sistema d'il·luminació transmesa:
    - Columna de llum transmesa abatible i motoritzada.
    - Il·luminador LED de 10W.
    - Condensador amb distància de treball de 28 mm i obertura numèrica (NA) de 0.55, amb torreta de 7 posicions.
  - Il·luminació de fluorescència:
    - Port d'il·luminació incident.
    - Làmpada de fluorescència Leica LED 8 amb 8 LEDs independents (395, 438, 475, 511, 555, 575, 635 i 730 nm) connectat al microscopi mitjançant fibra òptica líquida (LLG).
    - 2 blocs de filtres multibanda: DFTC i CYR7.
    - Roda ràpida de filtres d'emissió, de 5 posicions, amb els següents filtres: 460/80; 535/70; 590/50; 642/80 i 100%.
  - Objectius:
    - Leica N Plan 5x/0.12.
    - Leica PL Fluotar 10x/0.32.
    - Leica HC PL APO CS2 63x/1.40 Oil.
  - Taula antivibratòria.
- b. Càmera sCMOS Leica K5 amb píxels de 6.5 µm. Connectada al microscopi mitjançant rosca C de 1x.
- c. Sistema de control ambiental Okolab:
- Cambra d'incubació opaca.
  - Unitat de control de temperatura amb sistema de calefacció.
- d. Estació de treball i software:
- Estació de treball HP Z6G5 basada en Windows 11 Pro64.
  - Software d'imatge LAS X, versió 3.10.1.29575.

### **3. Condicions del servei de manteniment**

Les actuacions a realitzar es programaran prèviament i de comú acord entre l'adjudicatària d'aquest contracte i la Universitat Pompeu Fabra.

Els treballs a realitzar s'efectuaran per personal tècnic especialitzat de l'empresa contractada, amb la formació necessària i/o recomanada per l'empresa fabricant de l'equip i asseguraran el correcte funcionament de l'instrument executant els controls necessaris segons les indicacions de l'empresa fabricant de l'equip.

Amb caràcter general, el manteniment comprèn la ma d'obra, els desplaçament i les dietes. No inclou la substitució de les peces de recanvi necessaris durant els manteniments correctius.

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

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

L'empresa contractada, si escau i en cas que així es demani per la Universitat, formarà al personal que utilitzi l'equip relacionat en aquest contracte, per assegurar la correcta manipulació. L'empresa impartirà formació per un màxim de 2 hores anuals en una única ocasió per cada tipus d'equipament o sistema que conformi el lot.

El present contracte de manteniment exclou expressament:

- Material considerat fungible o consumible.
- Reparacions derivades d'accidents, vandalisme, incendi, inundació o catàstrofe natural.
- Recanvis

#### **4. Manteniment preventiu**

S'entendrà per manteniment preventiu 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 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.

Descripció detallada del manteniment preventiu a realitzar un cop l'any:

Microscopi Leica DMi8:

- Comprovació funcional
- Desmuntatge complet de l'instrument
- Neteja del prisma del conjunt binocular
- Neteja de les lents dels objectius i dels oculars.
- Muntatge
- Lubricació i petits ajustaments de les peces mecàniques
- Centrat del sistema de contrast de fases
- Centrat del sistema de contrast interferencial (si existeix)
- Centrat de la làmpada i de la trajectòria òptica
- Actualització del firmware
- Calibratge electrònic
- Comprovació del funcionament dels sistemes electrònics aplicats (si s'escau)
- Proves de qualitat d'imatge
- Proves de funcionament i acceptació final

Equip fotogràfic (Leica K5):

- Neteja dels grups òptics
- Comprovació dels temps d'exposició correctes
- Comprovació i possible ajustament del sistema d'accionament de la pel·lícula
- Comprovació del variador d'augment (si existeix)
- Inspecció final de l'instrument

## **5. Manteniment correctiu**

L'empresa contractista haurà de garantir el correcte funcionament de l'equip que es detalla al punt 2 del present Plec. Per garantir-ho haurà de dur a terme totes les actuacions que siguin necessàries.

A continuació s'enumeren, sense caràcter limitatiu, les tasques que podran formar part del manteniment correctiu:

- Assistència telefònica per identificar i resoldre problemes de hardware i software. Temps de resposta inferior a 2 hores en horari laboral. L'assistència es pot realitzar de forma remota.
- Queden coberts per aquest contracte un nombre il·limitat d'intervencions correctives, la ma d'obra, els desplaçaments i les dietes. No inclou la substitució de les peces de recanvi durant els manteniments correctius, que es facturarà apart, prèvia presentació de pressupost.
- El servei tècnic de l'empresa contractada resoldrà els avisos de reparació en un temps màxim de 5 dies hàbils després de l'avís, llevat d'excepcions justificades i aprovades per la Universitat Pompeu Fabra.
- Cas que l'empresa adjudicatària no pugués solucionar una avaria en la primera visita, en farà totes les que siguin necessàries, i fins a que l'equip en qüestió sigui plenament operatiu, sense cap cost afegit.
- En el cas que l'equip no es pugués reparar a les dependències de la UPF, l'empresa contractada es responsabilitzarà del transport de l'equip, el seguiment i supervisió de la reparació i lliurament un cop reparat. Les despeses derivades del trasllat seran assumides per l'empresa contractada.

## **6. 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.

## **7. 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  
Tècnic de suport – Infraestructures  
Servei d'Infraestructures i Patrimoni

Barcelona, 5/9/2025