PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER A LA CONTRACTACIÓ DEL SUBMINISTRAMENT I EL SERVEI DE MANTENIMENT D'UN EQUIP DE DIGITALITZACIÓ DE MOSTRES HISTOLÒGIQUES AMB 7-9 CANALS DE FLUORESCÈNCIA

I.- INTRODUCCIÓ

La Fundació Institut de Recerca Biomèdica (IRB Barcelona), és una fundació creada per la Generalitat de Catalunya, la Universitat de Barcelona (UB) i el Parc Científic de Barcelona (PCB), que té per objectiu contribuir a la millora de la qualitat de vida per mitjà de l'aplicació dels avenços en l'àmbit de la ciència biomèdica bàsica i aplicada, i promoure la recerca multidisciplinària d'excel·lència en la interfície entre la biologia i la química, així com fomentar la col·laboració entre les entitats locals i els instituts de recerca institucionals, impulsant i coordinant la recerca interdisciplinària en biomedicina. L'IRB Barcelona té condició de centre CERCA, reconegut per la Generalitat de Catalunya.

L'IRB Barcelona, d'acord amb els seus objectius, necessita adquirir un equip de digitalització de mostres histològiques amb 7-9 canals de fluorescència per tal de poder digitalitzar aquest tipus de tincions al centre, i el seu posterior manteniment necessari pel correcte funcionament de l'equip, motiu pel qual durà a terme la present contractació.

II.- OBJECTE DE LA CONTRACTACIÓ

L'objecte del present procediment és el subministrament d'un equip de digitalització de mostres histològiques de 7-9 canals de fluorescència i el servei de manteniment corresponent per aquest equip.

Tractant-se d'un contracte mixt, les prestacions objecte del present contracte es realitzaran en dos lots:

- LOT 1: Subministrament d'un equip de digitalització de mostres histològiques de 7-9 canals de fluorescència.
- LOT 2: Servei de manteniment bronze per l'equip de digitalització de mostres histològiques.

Específicament estaran inclosos tots els serveis, provisions i subministraments que siguin necessaris per a l'execució total i completa del contracte en els termes detallats, mentre no s'especifiqui el contrari en aquest plec de prescripcions tècniques.

III.- REQUISITS TÈCNICS DE LA CONTRACTACIÓ

L'IRB Barcelona necessita adquirir un equip de digitalització de mostres histològiques amb 7-9 canals de fluorescència.

L'oferta ha d'incloure i garantir, amb caràcter de mínims, les prestacions i serveis que es detallen a continuació, els quals són obligatoris:

1. Requeriments mínims del subministrament de l'equip:

1. Sistema d'adquisició d'imatges multiespectrals de fluorescència i de camp clar que permetin digitalitzar preparacions histològiques amb els següents requeriments:

    a. Òptica (objectius de l'equip de digitalització):
        i. Que utilitzi objectius PL-APO
        ii. Que inclogui els objectius amb la següent resolució:
            1. 4x; 0.20 NA, 1.25 µm/pixel
            2. 10x; 0.45-0.75 NA, 1.0 µm/pixel
            3. 20x; 0.45-0.75 NA, 0.5 µm/pixel
            4. 40x; 0.75 NA, 0.25 µm/pixel

    b. Filtres:
        i. Que utilitzi llum LED d'excitació amb un rang d'espectre de 440 – 780nm
        ii. Que pugui escanejar de manera independent fins a 7-9 colors/sondes fluorescents (440 – 780nm) utilizant filtres ajustables de cristall líquid (*liquid cristal tunable-filter – LCTF - based spectral imaging system*) per a poder captar imatges cada 20 nm.
        iii. Que es puguin triar fins a 10 posicions dels filtres de fluorescència (e*pi-filter)*
        iv. Que tingui un sistema de detecció automàtica del cobreobjectes (minimitzant possibles interferències, ex: pols) i autofocus automàtic del teixit (*Height Sensing Optics – HSO*)

    c. Que la digitalització de les imatges de camp clar siguin RGB i 8bit

    d. Que la digitalització de les imatges de fluorescència siguin:
        i. 12 bit (multiespectral)
        ii. 8 bit (comprimides amb un factor de 2 per a reduir la grandària de les imatges)

    e. Equip automatitzat i de treball continu que tingui la capacitat de digitalitzar fins a 80 portaobjectes

    f. Que sigui compatible amb els portaobjectes de rutina de 75-76mm x 25-26mm

    g. Que tingui una velocitat d'adquisició màxima per a un teixit de 15x15mm de:
        i. Màxim 2 a 3 hores a 20x, per a 7-9 colors diferents utilitzant el camp de visió màxim de l'aparell
        ii. Opció ràpida d'escaneig a 20x: màxim 30 minuts, 5 i 7 colors

    h. Dimensions aproximades de 77W x 72 Hx 72D cm i un pes de 85kg i que sigui de sobretaula

    i. Compatible amb les instal·lacions de l'IRB Barcelona (100-240VAC, 50/60 Hz)

2. Que inclogui programari (*software*) d'adquisició/visualització que:
    a. Que serveixi per a l´adquisició d'imatges de camp clar i de fluorescència
    b. Que tingui seguiment de l'històric de digitalitzacions
    c. Que separi independentment les diferents imatges espectrals per a poder fer la correcta classificació de teixit i fenotipat de marcadors (7-9 canals) evitant el "*crosstalk"* entre els diferents canals
    d. Que determini quantitativament l'autofluorescència del teixit versus la marca espectral dels biomarcadors de cada mostra tissular, per a poder eliminar-la de forma automàtica de les imatges
    e. Que el format de les imatges adquirides sigui compatible amb la seva visualització/quantificació tant en programari comercial com amb programari gratuït (*open source*)

3. Que inclogui programari d'anàlisis:
    a. Amb tecnologia d'aprenentatge automàtic *(machine learning)* per a, tant en camp clar com en fluorescència:
        i. Aconseguir la separació/quantificació espectral independent de la fluorescència (7-9 canals)
        ii. Detecció del teixit i la seva morfologia automàticament
        iii. Identificació de cèl·lules segons marcadors/fluorocroms utilitzats per a la seva classificació
        iv. Anàlisis espacial dels tipus cel·lulars en una mostra de teixit/cèl.lules

4. Que inclogui ordinador, monitor i complements necessaris per a poder utilitzar l'equip i visualitzar les imatges

2. Requeriments mínims del manteniment de l'equip

El lot 2 corresponent al manteniment té per objectiu contractar el manteniment bronze per un període de 12 mesos prorrogable per uns altres 12 mesos fins un màxim de 3 vegades (màxim de tres anys amb les pròrrogues), execució del qual s'iniciarà un cop acaba la garantia de l'equip.

El requisits mínims que ha d'incloure i garantir, amb caràcter de mínims, el servei de manteniment, els quals són obligatoris, es detallen a continuació:

- Una visita anual de Manteniment Preventiu
- Assistència telefònica/remota
- Actualitzacions de programari
- Qualsevol altre avantatge del contracte que l'empresa inclou en el seu pla bronze del manteniment de l'equip

3. Instal·lació, execució

Transport, ubicació, desembalatge i connexió en ubicació final durant el mateix dia inclosa, així com la formació necessària per al correcte funcionament de l'equip al personal TÈCNIC de l'IRB.

L'adjudicatari es responsabilitza del transport, la instal·lació de l'equip a les instal·lacions de la plataforma d'histopatologia de l'IRB Barcelona en un termini de com a molt 8 setmanes a comptar a partir del dia següent de la formalització del contracte.

La instal·lació de l'equip també ha d'incloure una formació *in situ*:

a. Inicial: mínim 2 dies un cop instal·lat l´equip
b. Recordatori: de 2 dies als 2-4 mesos de la instal.lació de l'equip

L'adjudicatari ha d'entregar també tots els materials necessaris pel correcte funcionament de l'equip. Com també entregar tots els manuals de tots els complements de l'aparell i del seu programari necessaris per al seu funcionament.

3. Calendari de lliurament/ execució dels serveis

La data límit de lliurament de l'equip serà de 8 setmanes a comptar partir del dia següent de la formalització del contracte.

En quant al lot 2 s'iniciarà el contracte un cop transcorregut el termini de la garantia que entra amb l'equip.

4. Garantia

L'equip haurà de disposar de garantia, que serà mínim de 2 anys més un mes, a comptar des de la recepció del subministrament, i estaran inclosos tots els conceptes i actuacions necessàries per al seu funcionament correcte i la resolució de les eventuals incidències en què pugui incórrer en l'equip derivats del seu ús i funcionament normal així com qualsevol imprevist en aquests, recanvis, mà d'obra, transports, desplaçaments, etc.

Els dos anys de garantia de l'equip es distribuiran de la següent manera complint en el cas pertinent amb alguns requisits mínims.

- 13 mesos de garantia de l'equip un cop instal·lat i acabada la posada a punt.
- El segon any de garantia (fins el 25è mes) complirà amb les següents condicions (Gold Service):

    c. Prioritat tècnica màxima
    d. Inclogui visites d'emergència de l´especialista tècnic, feina, viatges, peces de recanvi de la casa comercial original necessàries
    e. Una o dues visites de manteniment preventives
    f. Suport remot/telefònic
    g. Actualització del software

La garantia també ha de cobrir la substitució de l´equip, si durant el període de garantia (25 mesos) l´equip presentés més de 2 fallides en el seu funcionament (equip i/o programari)

L'adjudicatari respondrà de la correcta prestació dels serveis inclosos en aquesta garantia i durant la seva vigència, amb la garantia definitiva dipositada al moment de l'adjudicació del contracte.

5. Documentació tècnica

El contractista haurà de presentar amb l'oferta tècnica un document amb la descripció tècnica detallada de les característiques dels equips / serveis ofertats.

Barcelona, 2 de Juny 2023

Dr. Neus Prats Costa
Histopathology Facility Manager
Fundació Institut de Recerca Biomèdica (IRB Barcelona)