

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS QUE HA DE REGIR EL CONTRATO DE: SUMINISTRO DE MICROSCOPIO ÓPTICO DE FLUORESCENCIA PARA LA OBSERVACIÓN DE MUESTRAS GRUESAS Y TEJIDOS: MESOSCOPIA, A ADJUDICAR POR LA FUNDACIÓN PARA LA INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO PRINCESA, MEDIANTE PROCEDIMIENTO ABIERTO CON PLURALIDAD DE CRITERIOS. PLAN DE RECUPERACIÓN, TRANSFORMACIÓN Y RESILIENCIA –FINANCIADO POR LA UNIÓN EUROPEA-NEXT GENERATION EU. EXP. PA 1/2022.

Contenido

1.- OBJETO DEL CONTRATO	2
2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.....	2
3.- CONDICIONES DE ENTREGA E INSTALACIÓN.....	5
4.-MANUALES:	6
5.- PLAN DE FORMACIÓN.....	6
6.- GARANTÍA DEL EQUIPO. CONDICIONES.	7
7.- CONDICIONES SERVICIO TÉCNICO.	7
8.- CLÁUSULA DE ACTUALIZACIÓN TECNOLÓGICA	8
9.- PROTECCION DE DATOS Y DEBER DE CONFIDENCIALIDAD.....	8

1.- OBJETO DEL CONTRATO

La FIBHLPR tiene entre sus fines fundacionales la gestión y promoción de programas y proyectos de investigación científica aplicada a la Biomedicina y a las Ciencias de la Salud. La actividad de investigación de la FIBHLPR se lleva a cabo bajo la estructura del Instituto de Investigación Sanitaria del Hospital de La Princesa (en adelante IIS Princesa).

El presente contrato tiene por objeto el suministro de una plataforma de microscopía óptica de fluorescencia para la observación de muestras vivas o fijadas, gruesas y tejidos: Mesoscopia. Este suministro contribuirá activamente a la mejora de las instalaciones del IIS Princesa, y por tanto a la promoción y avance de su actividad científica.

El presente contrato se financia a través de los fondos procedentes de la convocatoria Subvenciones para ayudas dentro del Subprograma Estatal Infraestructuras de la Acción Estratégica en Salud 2017-2020 con número de expediente de concesión, IFEQ21/00085, a través del Instituto de Salud Carlos III. Cofinanciado por FONDOS FEDER y PLAN DE RECUPERACIÓN, TRANSFORMACIÓN Y RESILIENCIA –FINANCIADO POR LA UNIÓN EUROPEA-NEXT GENERATION EU.

A continuación, se definen las especificaciones técnicas que ha de cumplir el equipo a suministrar, así como las condiciones de carácter técnico que han de regir durante la ejecución del contrato.

2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Deberá entregarse una memoria técnica que incluya cada una de las especificaciones técnicas del equipo, sin excepciones, para su correcta valoración. La memoria técnica deberá permitir acreditar fehacientemente el cumplimiento de todas las prescripciones técnicas del producto ofertado. En caso de no poder acreditar fehacientemente mediante documentación la existencia de alguna de las características descritas en el presente pliego, se considerarán ausentes.

El equipo deberá cumplir con las siguientes especificaciones mínimas, que serán de obligado cumplimiento.

- a. Estativo invertido con motorización del eje Z, torreta de objetivos, torreta de cubos de fluorescencia, camino óptico, condensador, diafragmas y obturadores de iluminación.
- b. Control en tiempo real de todos los elementos motorizados anteriormente descritos.
- c. Dispositivos de seguridad láser incluidos en el estativo.

- d. Reproducibilidad del enfoque con un máximo de 20 nanómetros de error.
- e. Dos puertos de imagen, motorizadas con reparto 100/0.
- f. Par de oculares 10X con FOV (field of view) de, al menos, 22 milímetros.
- g. Tubo de observación de ángulo variable, con FOV de, al menos, 22 milímetros.
- h. Sistema de autofocus automático mediante hardware basado en la reflexión de LED infrarrojo en el soporte de la muestra; será compatible con soportes fabricados en plástico o vidrio.
- i. Platina motorizada con insertos para alojar placas multipocillo, placas Petri de tamaños hasta 60 mm y portaobjetos con, al menos, las siguientes especificaciones mínimas:
 - Resolución: 20 nanómetros.
 - Reproducibilidad: 1 micrómetro.
- j. Dispositivo de protección contra derrames que incluya un sistema de recogida de líquidos.
- k. Iluminación transmitida por LED blanco de al menos 10 W de potencia, con obturador integrado de alta velocidad para evitar la auto-fluorescencia del LED.
- l. Iluminación de fluorescencia compuesto de un sistema LED de, al menos, 8 líneas de excitación que permitan cubrir un rango aproximado del espectro desde 395 nanómetros hasta 730 nanómetros.
- m. Dos bloques de filtros cuádruples que permitan la utilización de 8 bandas de excitación y de emisión, para los fluoróforos (o asimilables): DAPI/GFP/TRITC/Cy5 y CFP/YFP/TXR/Cy7.
- n. Rueda de filtros de emisión que permita seleccionar cada una de las bandas anteriormente descritas y con velocidad de cambio entre posiciones adyacentes de la rueda inferior a 50 milisegundos, para la adquisición de alta velocidad en experimentos multicanal.
- o. Debe incluir, al menos, los siguientes objetivos, corregidos para campo de al menos 22 milímetros:
 - Objetivo Plano 5X, $AN \geq 0,12$ PH seco.
 - Objetivo Plan Apocromático 20X $AN \geq 0,80$ seco.
 - Objetivo Plan Apocromático 20X /25X $AN \geq 0,75$ Multi inmersión (aceite, glicerol, agua).
 - Objetivo Plan Apocromático 40X $AN \geq 0,95$ seco.
 - Objetivo Plan Apocromático 60/63X $AN \geq 1,40$ aceite.
 - Objetivo Plan Apocromático 100X $AN \geq 1,40$ aceite.

- p. Cámara digital color con, al menos, las siguientes especificaciones técnicas:
- Sensor CMOS con resolución real de, al menos, 6 MP.
 - Rango dinámico de, al menos, 72 dB.
- q. Incubadora para control de temperatura y gases: el microscopio debe estar equipado con una incubadora para la realización de experimentos con célula viva (in vivo) con, al menos, las siguientes características técnicas:
- Cámara que envuelva el microscopio con puertas de acceso al interior
 - Control digital de la concentración de CO₂ (rango 0-10%) y O₂ (rango 1-18%)
 - Control de humedad y temperatura.
- r. Mesa anti-vibración para el microscopio.
- s. Estación de trabajo y software:
- Estación de trabajo:
 - Sistema operativo Windows 10.
 - Memoria RAM de, al menos, 64 GB.
 - Tarjeta gráfica de altas prestaciones con motor gráfico de, al menos, 16 GB.
 - Disco duro de estado sólido de 480 GB.
 - Dos discos de estado sólido tipo M.2 de capacidad 4 TB o superiores.
 - Monitor de al menos 37" con resolución de 3.840x1.600 píxeles (4K).
 - Software:
 - Software de control de todos los elementos motorizados del microscopio y de las cámaras digitales que acompañan al equipo.
 - El software permitirá la configuración para adquirir experimentos multidimensionales: grabación de vídeo o time-lapse, multicanal, mosaicos, con posiciones múltiples de platina y la combinación de todas las anteriores de forma simultánea.
 - El software debe ser capaz de identificar de forma manual o automática regiones de interés para la realización de mosaicos, incluyendo tanto formas poligonales como irregulares, con creación de mapas de foco o enfoque manual guiado.
 - Algoritmos de seccionamiento óptico: Deconvolución tanto de secciones 3D como de 2D, que sea aplicable durante la adquisición de imagen en cualquier modo de trabajo y procesado en tarjeta gráfica para mayor velocidad.

- Módulo de reconstrucción 3D.
- Módulo de separación espectral.

LA TOTALIDAD DE CONDICIONES ENUMERADAS EN ESTE APARTADO SON DE CARÁCTER ESENCIAL AL OBJETO DEL CONTRATO. LA FALTA DE CUMPLIMIENTO DE CUALQUIERA DE ELLAS SE CONSIDERARÁ CAUSA DE EXCLUSIÓN DE LA OFERTA.

3.- CONDICIONES DE ENTREGA E INSTALACIÓN.

El equipo debe ir convenientemente embalado para que llegue en perfectas condiciones.

El coste de las gestiones necesarias para garantizar que el equipo se suministra en perfectas condiciones, así como el coste de los desperfectos ocasionados en el equipo durante su transporte hasta el lugar de suministro será asumido por la empresa adjudicataria.

En concreto, la empresa adjudicataria se compromete a:

- Realizar el transporte del equipo hasta su lugar de ubicación final en las instalaciones del centro donde vaya destinado el equipo.
- Realizar la retirada del embalaje.
- Realizar la limpieza de todos los residuos y suciedad producidos por las tareas de desembalaje, recepción, traslado, montaje e instalación del equipo, a fin de dejar el espacio donde se han realizado estas tareas en las mismas condiciones que se encontraba antes de la llegada del equipo.
- Gestionar los residuos de acuerdo con la normativa aplicable en materia de residuos.
- Presentar los certificados del equipo conjuntamente con el certificado CE.

El plazo de garantía del equipo debe empezar a contar a partir de la fecha del acta de recepción de conformidad que emite la FIBHLPR.

El adjudicatario se obliga no sólo a proceder al suministro sino también a su completa instalación, montaje y puesta a punto, debiendo prestar el asesoramiento técnico necesario al personal encargado de la FIBHLPR, corriendo de su cuenta todos los gastos de transporte, instalación y asesoramiento técnico.

El equipo o sistema se suministrará completo, incluyendo todos aquellos elementos necesarios para su correcta instalación, puesta a punto y funcionamiento.

Previamente el adjudicatario deberá enviar una guía/informe con los requisitos necesarios previos para la instalación del microscopio a fin de preparar la ubicación del mismo en las instalaciones de la FIBHLPR.

4.-MANUALES:

Se entregarán con el equipo todos los Manuales, correspondientes a la descripción y operatividad del equipo, y que deben ser como mínimo los siguientes:

- MANUAL DE INSTALACIÓN, que debe incluir la información y rotulado sobre el equipo que representen un riesgo especial.
- MANUAL DE USO que debe incluir una explicación detallada de los principios de funcionamiento, los controles, operaciones de manejo, operaciones rutinarias para verificación del funcionamiento apropiado del equipo, etc.
- MANUALES DE MANTENIMIENTO Y TÉCNICOS que deben incluir mecanismos completos, despiece, recambios y accesorios, operaciones de mantenimiento preventivo, calibración y ayuda en la localización de averías, etc.
- DOCUMENTACIÓN DE USO TÉCNICO DEL EQUIPO.

Toda la documentación detallada en el párrafo anterior se tiene que entregar en forma electrónica.

5.- PLAN DE FORMACIÓN.

La oferta que resulte adjudicataria incluirá un plan de formación para todos los miembros de la unidad de investigación.

Se impartirá un curso de entrenamiento y formación para los miembros de la unidad, en las instalaciones del centro, que permita el máximo aprovechamiento del equipo tras su instalación. Incluirá, sin carácter excluyente:

- Tanto aspectos básicos como avanzados sobre el manejo del equipo.
- Asimismo, deberá cubrir cuestiones concretas de las aplicaciones desarrolladas por el grupo de investigación para garantizar el máximo aprovechamiento del equipo tras su instalación.
- Deberá incluir formación sobre el software específico objeto presente licitación. Deberá asegurarse la plena autonomía en la manipulación de dicho software por parte del personal de la Unidad.

6.- GARANTÍA DEL EQUIPO. CONDICIONES.

El plazo de garantía del equipo incluidos sus sistemas adicionales, componentes, accesorios, software, será de mínimo 36 meses, contados a partir del acta de recepción de conformidad, debiendo ser suministrada la formación básica a los usuarios antes de esa fecha.

La garantía debe incluir:

- La sustitución del equipo o de los elementos del equipo tales como, componentes, accesorios y cualquier otro elemento que forme parte del equipo y sea necesario para su correcto funcionamiento, que contengan vicios, defectos o que sufran un daño funcionamiento o deterioro atribuible a deficiencias de origen (materiales y de funcionamiento).
- Mantenimiento preventivo programado de acuerdo con el fabricante durante el periodo de garantía: revisiones periódicas de control de funcionamiento, ajustes, calibraciones y otras operaciones necesarias para el correcto funcionamiento del sistema.
- El mantenimiento correctivo, técnico-legal, y todas las operaciones correctivas necesarias para la reparación de averías, defectos del equipo, incluidas todas las piezas de repuesto, durante el periodo de garantía.
- Asimismo, están incluidos todos los costes y gastos de desplazamiento del personal del servicio de mantenimiento durante el periodo de garantía. Incluyendo todos los componentes del equipo, elementos auxiliares, instalaciones, y piezas de recambio, mano de obra, y demás costes que puedan derivarse del cumplimiento de la misma.

La empresa adjudicataria deberá comunicar al servicio técnico las fechas de las operaciones de mantenimiento preventivo y correctivo, durante el periodo de garantía, con suficiente antelación para poder acordar el horario en que se realizarán los trabajos.

La empresa adjudicataria hará entrega a FIBHLPR de las hojas de las revisiones en las que se especificarán las piezas sustituidas con sus referencias y se detallarán las intervenciones realizadas.

7.- CONDICIONES SERVICIO TÉCNICO.

El adjudicatario prestará asistencia técnica para la reparación y mantenimiento del suministro durante el periodo de garantía del contrato.

El adjudicatario prestará asistencia técnica para la reparación y mantenimiento del suministro durante el periodo de garantía del contrato. Asimismo, se compromete a prestar asistencia técnica

y proporcionar piezas de recambio del material ofertado durante los tres años posteriores a la terminación del plazo de garantía.

8.- CLÁUSULA DE ACTUALIZACIÓN TECNOLÓGICA

El adjudicatario debe garantizar, durante el período de garantía ofrecido, las tareas necesarias para mantener todos los componentes informáticos en versiones que tengan soporte oficial por parte de los correspondientes proveedores. Por tanto, el adjudicatario debe comprometerse y se obliga a suministrar, sin coste alguno para la FIBHLPR, las actualizaciones de software necesarias para mantener actualizada y mejorar la operatividad de la plataforma de microscopía óptica de fluorescencia durante la duración del periodo de garantía.

9.- PROTECCION DE DATOS Y DEBER DE CONFIDENCIALIDAD

La empresa seleccionada se compromete a guardar confidencialidad sobre las informaciones que reciba en el desarrollo de su trabajo, así mismo se compromete al cumplimiento de la normativa vigente en materia de protección de datos.

En Madrid, 24 de junio de 2022

Los efectos del presente documento se considerarán desplegados a partir de la fecha en la que haya firmado el último de los integrantes del Órgano de Contratación.

POR EL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN,

VICEPRESIDENTE FIBHLPR	DIRECTORA FIBHLPR
D. Francisco Sánchez Madrid	Doña. Rosario Ortiz de Urbina Barba

NOTA: Por la presente se hace saber que el presente documento asociado al expediente referenciado, ha sido efectivamente firmado y se encuentra dentro del expediente sito en las instalaciones de la Fundación para la Investigación Biomédica del Hospital Universitario La Princesa