

**PLIEGO DE CLÁUSULAS TÉCNICAS PARTICULARES QUE HA DE REGIR EN EL CONTRATO DE SUMINISTRO DE MICROSCOPIO DE FLUORESCENCIA MULTIDIMENSIONAL INVERTIDO DE CAMPO ANCHO CON MÓDULO DE MEDICIÓN DE FLUJO DE CALCIO (340/380 nm) PARA LA FUNDACIÓN PARA LA INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE MEDIANTE EL PROCEDIMIENTO ABIERTO POR PLURALIDAD DE CRITERIOS.**

**EXPEDIENTE FIB 2021/009**

**OBJETO**

El presente pliego tiene por objeto definir las prescripciones técnicas que van a regir el expediente de contratación para el suministro de un microscopio de fluorescencia multidimensional invertido para preparaciones de células y tejidos fijados y para adquisición *in vivo*, con cámara de obtención de imagen estática, en el plano Z, y en modo *time-lapse*, con módulo de medición ratiométrica del flujo de calcio (340/380 nm) y con un módulo de imagen 3D. Este microscopio resulta necesario para mejorar las prestaciones de la plataforma de microscopía del Instituto de Investigación imas12, ya que los equipos de los que se dispone actualmente para uso común por los grupos de investigación del instituto imas12 están obsoletos y no satisfacen la creciente demanda para la realización de experimentos con esta tecnología.

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:**

Microscopio de fluorescencia invertido de campo ancho totalmente motorizado con módulo de análisis de calcio.

Componentes del microscopio:

- Platina motorizada compatible con diferentes insertos para placas de multipocillos, petri y portas de plástico y vidrio, resolución de al menos 0.1  $\mu\text{m}$  y rango de recorrido mínimo de 110x70 mm.
- Revólver de objetivos motorizado con 6 posiciones.
- Seis objetivos variados, secos o de inmersión, que cubran un rango mínimo de aumentos desde 10x hasta 63x.
- Sistema de enfoque automático en todos los módulos.
- Cámara digital sCMOS de alta resolución (2048x2048, tamaño pixel 6.5x6.5 micras) con al menos 30 fps y una eficiencia cuántica de al menos el 80%.
- Controlador para evitar fototoxicidad (*photobleaching*) con reducción de los tiempos de exposición.
- Módulo de detección/análisis con iluminador de fluorescencia LED y filtro de fluorescencia para flujo de calcio (340-380 nm).
- Iluminador de fluorescencia LED (rango mínimo de 435-645 nm) con torreta de filtros motorizada de al menos 3 filtros de fluorescencia (mínimo con DAPI, FITC y TRICT).
- Software con: 1) adquisiciones en 3D (multidimensional), Z-stack, *time-lapse* y análisis ratiométrico de medidas de calcio con representación gráfica y visualización de la

fluorescencia a tiempo real en experimentos *time-lapse in vivo* y 2) reconstrucción de imágenes tridimensionales en tarjeta gráfica para realización de animaciones.

- Módulo de deconvolución de imágenes (incluido Z-stack, 2D y 3D). Debe permitir eliminar los puntos fuera de foco en tiempo real.
- Hardware completo con disco duro mínimo de 1 TB y tarjeta gráfica de altas prestaciones, adecuada a las especificaciones/necesidades del equipo para cubrir todas sus aplicaciones.
- Monitor de 32" y alta resolución.
- Sistema de control remoto del equipo.
- Sistema eléctrico de control en tiempo real incluyendo todos los elementos internos del microscopio.

## DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

El equipo se entregará con la siguiente documentación técnica:

- Información y rotulado sobre el equipo o en tarjetas de fácil acceso en los equipos que representen un riesgo especial para el paciente, de conformidad con la normativa que resulte de aplicación.
- Rótulos, indicadores y etiquetas del equipo deberán estar en español o ser suficientemente autoexplicativos.

## OTROS REQUISITOS:

Para asegurar la viabilidad de la adquisición, el contratista deberá entregar el equipo con todos sus elementos, en perfecto estado y preparados para servir al uso al que se destinan.

Igualmente, correrá de cargo del contratista la instalación y conexión del equipo, de forma que estos solo se entenderán entregados, en tanto la instalación haya sido completada y se haya verificado prueba de su correcto funcionamiento por parte del contratista y a presencia del responsable del contrato o personal técnico en quien el mismo delegue de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente.

El adjudicatario se compromete a facilitar al personal responsable que va a utilizar este equipo la formación necesaria para su funcionamiento, con los cursos de carácter presencial que sean necesarios. Estos cursos deberán realizarse dentro del plazo de los cuarenta y cinco (45) días naturales siguientes a la entrega e instalación del suministro, corriendo a su cargo los medios que sean necesarios para su validación.

Podrá realizarse esta formación en un momento posterior si lo antedicho resultase imposible para los usuarios del equipo por cuestiones organizativas o cualquier evento justificado.

Se deberá indicar en la oferta la localización de la totalidad de las características establecidas en cada punto del Pliego Técnico, además de en la Oferta Técnica, en las fichas técnicas oficiales y/o catálogos y/o manuales técnicos del producto ofertado, de no ser así los aspectos no consignados no serán considerados, o en caso de ser limítantes se considerará que el producto no cumple el PPT.

El contratista se comprometerá al correcto desarrollo del contrato, con empleo de todos los medios que resulten necesarios para su adecuada calidad.

**PLAZO DE ENTREGA:**

El plazo de ejecución del contrato será de 30 días, contado desde el día siguiente al de su formalización.

Parciales: No

**GARANTIA:**

El plazo de garantía del producto a suministrar será de mínimo 2 años, a contar desde su correcta instalación, comprobación y recepción.

**LUGAR DE ENTREGA**

Las entregas se realizarán en el Centro de Investigación previo aviso a los Responsables de la Plataforma de Microscopía, Dr. Fernando Bartolomé y Dra. Gema Ruiz, Avenida de Córdoba s/n, 28041 Madrid.

Madrid, a 30 de junio de 2021

CONFORME:

Fdo: Joaquín Arenas Barbero

FIRMADO EL ADJUDICATARIO  
FECHA: