

**INFORME TÉCNICO DE VALORACIÓN DE LAS PROPOSICIONES PRESENTADAS AL PROCEDIMIENTO ABIERTO CON RELACIÓN AL CONTRATO DE “SUMINSITRO, INSTALACIÓN, PUESTA EN MARCHA Y FORMACIÓN DE UN MICROSCOPIO INVERTIDO DE FLUORESCENCIA CON DESTINO A LA FUNDACIÓN FRAUNHOFER SPAIN RESEARCH”**

**EXP. 03/2025**

### **Antecedentes**

#### **1. Objeto del informe**

El objeto del presente informe es valorar la adecuación de las propuestas presentadas por los licitadores dentro del marco de la licitación “SUMINSITRO, INSTALACIÓN, PUESTA EN MARCHA Y FORMACIÓN DE UN MICROSCOPIO INVERTIDO DE FLUORESCENCIA CON DESTINO A LA FUNDACIÓN FRAUNHOFER SPAIN RESEARCH”, de acuerdo con los criterios establecidos en el Anexo 4 del Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares que rige la presente contratación.

#### **2. Concurrencia**

El informe se basa en los requerimientos técnicos solicitados en la documentación técnica de respuesta, entregada por la licitadora Leica Microsistemas S.L.U.

#### **3. Valoración de las ofertas**

Al proceder a la apertura del Sobre B de la empresa Nicro S.L., se ha constatado que la documentación técnica presentada no se ajusta al equipamiento requerido en el expediente 003/2025 y, por lo tanto, no da respuesta al suministro solicitado. En consecuencia, su oferta queda excluida de la fase de valoración técnica.

El resultado de la valoración de los criterios sujetos a juicio de valor establecidos en esta licitación son los siguientes:

En cuanto al cumplimiento de los requisitos técnicos establecidos en el Pliego Técnico que rige a presente contratación, a continuación, se realiza una valoración detallada del cumplimiento de los mismos:

Financiado por:



<b>SUMINISTRO, INSTALACIÓN, PUESTA EN MARCHA Y FORMACIÓN DE UN MICROSCOPIO INVERTIDO DE FLUORESCENCIA CON DESTINO A LA FUNDACIÓN FRAUNHOFER SPAIN RESEARCH</b>	<b>Leica Microsistemas S.L.U.</b>
<b>Microscopio invertido de fluorescencia</b>	<b>DMi8</b>
Microscopio invertido motorizado y completamente modular, apto para observación en fluorescencia de larga duración y campo claro (brightfield), con iluminación LED y posibilidad de actualización independiente de todos sus componentes	<b>Si.</b> Estativo completamente motorizado: revólver, enfoque, puertos de imagen, rutas ópticas de luz transmitida y fluorescencia (obturación, diafragmas de campo y apertura, control de intensidad, cambio de bloque de filtros, torreta de condensador), de construcción modular, lo que permite la actualización independiente de sus componentes.
Revólver motorizado y codificado de al menos 6 posiciones, que permita el reconocimiento automático del objetivo instalado y la adaptación de los parámetros ópticos	<b>Si.</b> Revólver de 6 objetivos motorizado y codificado permitiendo al sistema reconocer el objetivo insertado en la ruta óptica y adaptarse a sus características.
Sistema de enfoque motorizado en bucle cerrado, con recorrido mínimo de 12 mm, paso mínimo de 10 nm y control mediante codificador lineal que garantice una precisión de posicionamiento inferior a 20 nm	<b>Si.</b> Sistema de enfoque motorizado, con recorrido de 12 mm y paso mínimo de 10 nm, con parfocalidad electrónica y control en bucle cerrado mediante codificador lineal de la posición del enfoque, lo que permite obtener una precisión en reposicionamiento ajustable, hasta 20 nm.
Sistema de corrección de enfoque automático basado en diodo infrarrojo, compatible con placas de plástico y vidrio, y apto para corregir la deriva térmica y mecánica durante adquisiciones prolongadas (time-lapse)	<b>Si.</b> Sistema de corrección de enfoque Leica AFC (Adaptive Focus Control) que mantiene automáticamente la distancia del objetivo al cubre, para lo que se usa un diodo infrarrojo (850 nm) que se refleja en la interfase cubre/medio o cubre/aire.
Sistema de protección contra derrames y salpicaduras, con bandeja colectora y depósito de seguridad	<b>Si.</b> Sistema de protección contra salpicaduras formado por una bandeja de recogida que conecta mediante un tubo con un depósito.
Compatibilidad con cámaras de incubación tipo "cage incubator" de Okolab, que permitan el control de temperatura, CO <sub>2</sub> y humedad durante experimentos con cultivos celulares o sistemas microfluídicos	<b>Si.</b> Compatible con incubadores tipo "cage" de OKO-LAB
El conjunto deberá ser compatible con placas Petri de 35 mm, placas multi-well y portaobjetos estándar	<b>Si.</b> Se incluyen dos insertos, uno para placas multipicillo y otro ajustable compatible con placas Petri de 35 mm y portas.
Dos puertos de imagen motorizados, con reparto de luz 100 % y campo de visión (FOV) de 19 mm o superior	<b>Si.</b> Dos puertos de imagen motorizados y codificados, con prisma de reparto de luz del 100%, situados a la izquierda y derecha del estativo. Dichos puertos ofrecen un campo de visión con diagonal de 22 mm (FOV 22)
Tubo binocular ergonómico con ángulo variable (30–45°), FOV ≥ 25 mm, y oculares 10×/25 mm de alto punto focal.	<b>Si.</b> Tubo de observación binocular para FOV 25, con ajuste del ángulo de observación entre 30 y 45° y distancia interpupilar ajustable (55-75 mm), y oculares enfocables (ajuste dióptrico) de alto punto focal, 10x/25.

Financiado por:

<p>Platina motorizada de alta precisión, con motores lineales y controlable mediante trigger, con resolución mínima de 5 nm, precisión de reposicionamiento de <math>\pm 1 \mu\text{m}</math> y recorrido aproximado de <math>120 \times 80 \text{ mm}</math></p>	<p><b>Si.</b> Velocidad ajustable hasta un máximo de 60 mm/sec; rango de movimiento <math>127 \times 83 \text{ mm}</math> y reposicionamiento (reproducibilidad) mejor de <math>1 \mu\text{m}</math>.</p>
<p>Dotación mínima de objetivos (óptica corregida a infinito, FOV 25 mm):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- N Plan 2.5<math>\times</math>/0.07 aire, campo claro.</li> <li>- N Plan 5<math>\times</math>/0.12 aire, contraste de fase.</li> <li>- HC PL FL 10<math>\times</math>/0.32 PH1 aire, corrección cromática para <math>\geq 3</math> longitudes de onda.</li> <li>- HC PL FL L 20<math>\times</math>/0.40 CORR PH1, aire, con anillo de corrección de espesor.</li> <li>- HC PL APO 40<math>\times</math>/0.95 CORR PH2, aire, corrección apocromática.</li> </ul>	<p><b>Si.</b> La óptica del DMi8 es corregida a infinito. Los objetivos ofertados son planos para campo 25 (FOV 25), cumpliendo las características solicitadas o equivalentes.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- N Plan 2.5<math>\times</math>/0.07 aire, BF, FLUO.</li> <li>- HC PL FL Plan 5<math>\times</math>/0.15 aire, BF, Fluo.</li> <li>- HC PL FLUOTAR 10<math>\times</math>/0.32 aire, 0,17, BF, PH, FLUJO.</li> <li>- HC PL FL L 20<math>\times</math>/0.40 aire, 0-2, BF, PH, FLUO.</li> <li>- HC PL APO 40<math>\times</math>/0.95 aire, 0,11-0,23, BF, PH, FLUO.</li> </ul>
<p>Iluminación transmitida:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fuente LED blanca <math>\geq 10 \text{ W}</math>, con obturador TTL integrado de alta velocidad (<math>&lt; 10 \text{ ms}</math>) para evitar autofluorescencia.</li> <li>- Motorizar todos los elementos de la ruta óptica: intensidad de iluminación, obturador, diafragmas de campo y apertura, torreta del condensador y anillos de fase.</li> <li>- Condensador motorizado S1-40, con lente de trabajo de 28 mm WD y NA 0.55 o superior.</li> </ul>	<p><b>Si.</b> Iluminación Transmitida:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La fuente de luz es un iluminador LED blanco de 10 W (temperatura de color 4500 °K) equipado con un obturador de alta velocidad (8 ms) que se coloca automáticamente en la ruta óptica para evitar la autofluorescencia del LED. Como el resto de los componentes del sistema, está controlado en tiempo real</li> <li>- Condensador: se incluye la base de condensador S1-40. Es compatible con varias lentes frontales fácilmente intercambiables, lo que le permite ofrecer distancias de trabajo entre 1 y 40 mm y aperturas numéricas entre 0,4 y 1,4 (oil). La iluminación es Koehler y es compatible con objetivos de 1.25x a 100x.</li> <li>- Lente de condensador: la lente incluida en la configuración ofrece una distancia de trabajo de 28 mm y apertura numérica 0.55.</li> </ul>
<p>Iluminación de fluorescencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dos puertos de iluminación incidentes ópticamente idénticos, aptos para iluminación LED o láser.</li> <li>- Iluminador LED multilineal (pE-4000) con un mínimo de 8 LEDs independientes (395–730 nm), intensidad regulable y control TTL <math>&lt; 1 \text{ ms}</math>.</li> <li>- Ruta de fluorescencia completamente motorizada (diafragma de campo, obturador y torreta de filtros).</li> <li>- Torreta de filtros motorizada de 6 posiciones, con al menos 4 cubos de filtros (DAPI, GFP/FITC, RHOD/TRITC, Y5/Cy5).</li> <li>- Sistema óptico compatible con filtros multibanda y tiempos de conmutación inferiores a 30 ms entre posiciones adyacentes.</li> </ul>	<p><b>Si.</b> Iluminación de fluorescencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El microscopio incorpora hasta dos puertos ópticamente idénticos para iluminación incidente, con el novedoso concepto “infinity port” que coloca los elementos ópticos de la ruta de iluminación fuera del estativo, simplificando así la conexión de los sistemas de iluminación (LED o láser)</li> <li>- Fuente de luz LED multilineal para fluorescencia pE400, con control TTL, compatible con todos los bloques de filtros incluidos en la configuración, con tiempo de cambio entre los LEDs inferior a 1 ms.</li> <li>- Torreta de bloques de filtros de fluorescencia motorizada para 6 bloques de filtros, con sujeción magnética. Tiempo de cambio entre posiciones adyacentes de 300 ms. Compatible con filtros multibanda y conmutación de 27 ms entre filtros adyacentes.</li> <li>- Ruta de fluorescencia motorizada: obturación y diafragma de campo.</li> </ul>

Financiado por:

<p><b>Elementos de control:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestión automática de técnicas de contraste desde el software o el propio microscopio, con adaptación automática al objetivo en uso.</li> <li>- Mandos satélite para control de enfoque y platina.</li> </ul>	<p><b>Si.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los elementos motorizados o con control electrónico pueden ser controlados en tiempo real gracias a la tarjeta secuenciadora "Synapse" del DMi8 microscopio. Synapse permite controlar todos los elementos motorizados y electrónicos, desde la cámara e iluminador de fluorescencia hasta los elementos internos del microscopio, como obturadores, torreta de filtros de fluorescencia, condensador, luz transmitida, y enfoque, así como la platina.</li> <li>- Mando satélite "Smartmove", para el control del enfoque y movimiento de platina, y que incluye 4 botones programables adicionales, para un total de 8.</li> </ul>
<p>Compatibilidad con cámara sCMOS externa (Photometrics Prime 95B 25 mm)</p>	<p><b>Si.</b> Módulo de control de cámaras no Leica: Permite el control de cámaras no Leica, incluyendo el modelo Prime 95 B 25 mm de Photometrics.</p>
<p><b>Ordenador y programas para el control del equipo, procesado de imágenes y almacenamiento de datos</b></p>	<p><b>Estación de Trabajo Platinum</b></p>
<p>El equipo incluirá un ordenador de sobremesa que deberá cumplir con todos y cada uno de los siguientes requisitos técnicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PC Workstation con la capacidad necesaria para el correcto funcionamiento del equipo;</li> <li>• Monitor de aproximadamente 37.5 pulgadas y 3840x1600 píxeles;</li> <li>• Ratón óptico y teclado.</li> </ul>	<p><b>Si.</b> Se incluye Platinum Workstation con especificaciones de gama alta (procesador Xeon de 12 núcleos, 128GB de RAM, gráfica NVIDIA de 24GB y más de 12TB SSD de almacenamiento), monitor de 37" y resolución 4K-Wide, ratón óptico y teclado inalámbrico.</p>
<p>Software de control y adquisición:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Control de todos los parámetros de adquisición multidimensional: imagen multicanal, pilas Z, time-lapse, mosaicos y posiciones múltiples de platina, combinables simultáneamente (dimensiones XY<sub>Z</sub>Tλn).</li> <li>• Módulo de navegación "Navigator", con generación de imágenes overview, definición automática de regiones de interés, mosaicos irregulares y creación de mapas de foco automáticos o manuales.</li> <li>• Adquisición y almacenamiento de imágenes calibradas, exportación en formatos estándar (TIFF, JPEG, LIF).</li> <li>• Licencia de uso permanente.</li> </ul>	<p><b>Si.</b> Software de control Leica LAS X Premium, con drivers multidimensionales, Navegador LAS X Navigator, almacenamiento de metadatos y licencia a perpetuidad asociada al equipo.</p>
<p><b>Manuales</b></p>	
<p>Se incluirá una versión, en inglés y español en formato electrónico, y/o en papel de todos los manuales del equipo y de sus diferentes modos de funcionamiento</p>	<p><b>Si.</b> El equipamiento se entrega con los manuales correspondientes.</p>

En esta primera fase, la evaluación constata que el microscopio de fluorescencia ofertado por el licitador Leica Microsistemas S.L.U. cumple los mínimos solicitados en el Pliego de Prescripciones Técnicas que rigen en el procedimiento de licitación de referencia.

Financiado por:



Dado lo anterior, a continuación se realiza la valoración de la oferta presentada de conformidad con los criterios sujetos a juicio de valor, establecidos en el Anexo 4, para el licitador Leica Microsistemas S.L.U.

Cuadro detalle de la valoración técnica y puntuación de acuerdo con el Anexo 4

Descripción	Puntuación máxima	Leica Microsistemas S.L.U.	Comentarios
<b>Características técnicas valorables</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>Se establece como valor mínimo de calidad la obtención de 12 puntos en la propuesta técnica.</b>
Compatibilidad con cámara sCMOS externa Photometrics Prime 95B: Se valorará la integración completa con cámaras sCMOS de gran sensor (25 mm), incluyendo adaptadores ópticos, drivers y sincronización por trigger, garantizando máxima sensibilidad y velocidad de adquisición.	8	8	La propuesta incluye el adaptador óptico C-mount y el cable trigger específico para la cámara Prime95B. La integración es completa a nivel óptico y electrónico.
Compatibilidad con cámara de incubación tipo “cage incubator” Okolab: Se valorará la integración del microscopio con sistemas de incubación ambiental completos (temperatura, CO <sub>2</sub> y humedad), aptos para experimentos prolongados en cultivos celulares y sistemas microfluídicos.	6	6	El sistema Leica DMi8 es un estándar de compatibilidad con sistemas Okolab “Cage”. La platina y los puertos laterales son totalmente compatibles y la propuesta menciona explícitamente la compatibilidad con sistemas cage y su integración en el software LAS X para su control.
Calidad óptica y modularidad del sistema: Se valorará la robustez y versatilidad del sistema óptico: construcción modular, motorización integral (revólver, enfoque, diafragmas, torreta de filtros y condensador), y posibilidad de ampliación futura (módulos de confocalidad)	2	2	La oferta presenta modularidad completa (motorización de todas las rutas ópticas, revolver motorizado, etc.) así como la posibilidad de actualización futura (TIRF, spinning disk, etc.).
Oferta de apoyo técnico y postventa	2	2	
En base a la memoria técnica presentada, se valorará la	2	2	La propuesta contempla un tiempo de respuesta (One Call) de 4 horas.

Financiado por:

<p>propuesta más completa y adaptada a las necesidades de la Fundación, considerando:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiempo de respuesta ante incidencias.</li> <li>• Cobertura del mantenimiento preventivo y correctivo.</li> <li>• Disponibilidad de soporte remoto y actualizaciones de software.</li> <li>• Formación adicional y garantía de piezas de repuesto.</li> </ul>			<p>Con equipo técnico basado en Barcelona y recambios en 48 horas. También se propone formación ampliada y sesiones remotas.</p>
---	--	--	--

Una vez analizada y evaluada la documentación sujeta a criterios evaluables con un juicio de valor, el resultado ha sido que la empresa licitadora Leica Microsistemas S.L.U. ha obtenido una puntuación total de 18 puntos de 18.

#### 4. Conclusión

Para continuar el proceso selectivo, la puntuación mínima que deben obtener las ofertas técnicas/criterios subjetivos de la empresa licitadora, de acuerdo con los criterios expuestos, no puede ser inferior a 12 puntos. Por lo tanto, una vez analizada la documentación y la puntuación detallada en el apartado anterior, se propone que la empresa Leica Microsistemas S.L.U. continue en el proceso de licitación al haber superado la puntuación mínima requerida.

Firmado, a fecha de la firma electrónica

Financiado por:

