

**SUMINISTRO DE DOS MICROSCOPIOS INVERTIDOS CON CAMARA DIGITAL PARA LA
DOTACIÓN DE SALAS BLANCAS EN EL CENTRO DE TRANSFUSIÓN
(Exp. PA SUM 26 2025 - A/SUM-033302/2025)**

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

1- OBJETO

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas (en adelante PPT) tiene por objeto regular y definir el alcance y condiciones del suministro de dos microscopios invertidos con cámara digital para la dotación de las salas blancas en el Centro de Transfusión.

2- PRESCRIPCIONES GENERALES

Los equipos a suministrar serán nuevos a estrenar y tendrán que cumplir con las especificaciones, composición y características establecidas como mínimas en el apartado 3, "Especificaciones técnicas". Si alguna de las características establecidas en las especificaciones técnicas determinara una marca o modelo exclusivo, éstas serán tomadas únicamente como guía u orientación, sin que el hecho de no ajustarse exactamente sea causa de exclusión.

Los licitantes aportarán la documentación descriptiva de las características del equipo ofertado al objeto de permitir una adecuada valoración de las diferentes ofertas presentadas. La falta de información acerca de las características técnicas del equipo que impida contrastar su adecuación a los requerimientos técnicos descritos en el presente pliego será objeto de exclusión

Las empresas ofertantes incluirán en su documentación una descripción de los protocolos a realizar para las pruebas de aceptación del equipo, además de un "Programa de formación de personal", que se llevará a término en fecha posterior a la entrega de los equipos.

Las empresas que resulten adjudicatarias estarán obligadas a:

- Entregar e instalar, en el plazo ofertado, los equipos adjudicados con todos los sistemas adicionales, dispositivos y accesorios necesarios para un total y correcto funcionamiento en la 2ª Planta del Centro de Transfusión.
- La instalación de los nuevos equipos y la retirada de los antiguos incluirá aquellos trabajos que tengan que realizarse para la fijación y sus dispositivos accesorios, su conexión con las instalaciones actualmente existentes o de sus posibles adaptaciones. Se entiende también como equipo, todos los accesorios de software y actualizaciones necesarias para el correcto funcionamiento, así como licencias de uso.
- La instalación y puesta en marcha deben estar completadas en el plazo máximo que se estipule en cada lote desde la formalización del contrato.
- Llevar a cabo las pruebas de aceptación correspondientes, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente.
- Proceder a la formación de los profesionales de las áreas y servicios implicados de acuerdo con la buena práctica en uso y con el plan de formación que incluirá en su

oferta.

- Entregar la documentación técnica completa que incluya: Certificado de Puesta en marcha, con informe de instalación y validación; Certificados de marcado CE de los artículos, y de sus componentes si procede; el manual de mantenimiento, también en castellano; en formato digital con la licencia para su uso, incluyendo el manual de pruebas de control de calidad recomendadas por el fabricante.
- Presentar un compromiso de disponer todos los repuestos, accesorios, kits y consumibles para el mantenimiento del equipo al menos durante 10 años.

Una vez cumplidos los anteriores requisitos se firmará el Acta de Recepción por parte de la empresa adjudicataria y el Centro de Transfusión

3- ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

3.1 MICROSCOPIOS INVERTIDOS.

Los microscopios invertidos presentados a este concurso serán totalmente nuevos y no podrán tener ningún componente usado o reutilizado. Deberán cumplir la normativa española y comunitaria vigente que sea de aplicación, siendo asimismo de total responsabilidad del proveedor la obtención de los certificados de homologación y declaración de conformidad CE correspondientes.

Las especificaciones técnicas tienen la consideración de mínimas tanto en cuanto su no cumplimiento es objeto de exclusión.

Especificaciones técnicas mínimas

- Microscopio invertido para examinar y evaluar células vivas cultivadas en múltiples soportes.
- Tamaño para introducir en cabina para mantener la esterilidad con las siguientes dimensiones: máximo 265 mm x 555 mm x 500 mm
- Peso máximo: 11 Kg.
- Revolver portaobjetivos con 4 posiciones para objetivos codificados con rosca tipo W 0,8”.
- Condensador de larga distancia LD 0,4 con apertura de 55 mm.
- Oculares con distancia interpupilar de 48-75 mm con ángulo de visión de 45º y altura de visualización de 350-390 mm.
- Oculares de 10x para el coeficiente del campo visual 20, apropiados para personas que llevan gafas enfocables
- Estativo Binocular fototubo 45º/20 (50:50) con ángulo de observación ergonómico de 45º. La unidad binocular puede ladearse hacia arriba o hacia abajo y adaptarse a la distancia Inter pupilar individual. Posibilidad de elección entre dos alturas de observación.
- Intensidad de iluminación continuamente regulable, con indicadores de la intensidad de luz instalados en ambos lados y visibles.
- Modo ahorro de energía de luz una vez pasados 15 minutos sin uso. Apagado automático de la fuente de luz (además de la función de encendido/apagado manual)

después de 15 min, ahorrando energía y protegiendo el soporte.

- Campo claro de luz transmitida y Contraste de fases (slider de 2 posiciones de fases)
- Objetivos Plan-Achromat 10x/0.25 con distancia de trabajo de 4,4 mm y campo visual de 20 mm.
- Objetivo Plan-achromat 40x/0.65 (WD=0.61mm) con óptica corregida a infinito.
- Objetivo long distance 20x /0,30 Ph1 plan acromático con distancia de trabajo de 4,6 mm y campo visual de 20 mm
 - Mayor distancia de trabajo gracias a la extracción sencilla del condensador, por ejemplo, para frascos cilíndricos
 - Iluminación por LED y halógena, iluminación modular a discreción con lámpara de halógeno de 6 V/30 W o LED 3 W
 - Condensador móvil para aumentar la distancia de trabajo cuando se trabaja con flasks
 - Transferencia de imágenes directas al ordenador sin salir de la cámara de flujo laminar.
 - Platina con diferentes insertos de soporte de muestras
- **Cámara de color:**
 - 12 megapíxeles color
 - Sensor CMOS
 - Alta resolución a 4K
 - Adaptador de cámara P95-C 2/3" 0.65x
 - LED de estado de la cámara: estado de funcionamiento codificado por colores
 - Independiente
 - Formato de almacenamiento de imágenes: TIFF o JPG
 - Formato de transmisión de vídeo: mp4
 - Tamaño pixel:
 - 1.85 μm x 1.85 μm (resolution 4032 x 3044 and 3840 x 2160)
 - 3.70 μm x 3.70 μm (binned, resolution 1920 x 1080)
 - Digitalización: conversión A/D de 24 bits (3 x 8 bits RGB)
 - Tiempo de integración: 0,1 ms hasta 1 s Ganancia: 0x - 27x
 - Tamaño del sensor efectivo:
 - Diagonal 9.3 mm (1/1.7"), Full Sensor
 - Diagonal 8.2 mm (1/2.1"), Ultra HD and Full HD
 - Frecuencia de fotogramas de hasta 30 fps
 - Funcionamiento rápido y eficiente con el software de captura de imágenes
 - Flexibilidad modos de funcionamiento:
 - Modo autónomo: no necesita un ordenador para obtener imágenes de microscopio. La cámara ajusta automáticamente el brillo y el balance de blancos, y ofrece funciones de mejora de imágenes en directo, como nitidez, reducción de ruido y HDR
 - Conexión de la cámara CMOS mediante USB, Ethernet o de manera inalámbrica con un dispositivo de protección Wi-Fi a un ordenador y al software de captura de imágenes
 - Permisibilidad de una microscopía inteligente: la cámara ajusta automáticamente los parámetros

- Funciones de mejora de imágenes en directo, como nitidez, eliminación de ruido y HDR
- Conexiones mediante USB, Ethernet, Wi-Fi y HDMI
- Compatible con Wi-Fi: use el software de captura de imágenes para controlar la cámara de manera inalámbrica
- Realización de mediciones en la imagen en directo en el modo autónomo a través de la visualización en pantalla.
- Kit Adaptador Wi-Fi 2,4 GHz/ 5 GHz dual banda compuesto por Adaptador de Red Inalámbrico de Doble Banda y Adaptador USB Type-C a Type-A
- Especificaciones técnicas: Frecuencia: 2.412-2.472GHz y 5.15-5.25GHz
- Transmisión: máx. 867 Mbps Antena: 2dBi incorporada Potencia de transmisión (máx.): 18 dBm Interfaz: USB 3.0
- Software de tratamiento de imágenes incluido
- Certificado CE de producto sanitario

Plazo de entrega y puesta en funcionamiento:

La empresa adjudicataria dispondrá de un plazo máximo de 2 meses para el suministro y puesta en marcha del equipo. El plazo empezará a contar a partir de la firma del contrato

4- PLAZO DE GARANTÍA

El plazo de garantía del equipo adjudicado, incluidos sus sistemas adicionales, componentes y accesorios, será de un mínimo de dos años y su modalidad la de "a todo riesgo". Durante el período de garantía el adjudicatario se obliga como mínimo a:

- Mantenimiento preventivo programado: revisión periódica de seguridad y control de funcionamiento, ajustes, calibraciones y otras operaciones necesarias para el correcto funcionamiento del equipo.
- Todas las operaciones correctivas necesarias para la reparación de averías y defectos, incluidas todas las piezas de recambio.
- Mantenimiento Técnico-legal al menos durante el período de la garantía solicitado
- Seguir y cumplir con el procedimiento existente en el Centro de Transfusión en materia de mantenimiento y reparación.
- Todos los materiales empleados en las revisiones y reparaciones serán de la misma calidad y tipo que los instalados.
- Estarán incluidos dentro de la garantía todas las piezas y materiales de recambio, así como todos los costes y gastos derivados del desplazamiento del personal de servicio de mantenimiento.
- La sustitución del equipo en caso de vicios o defectos importantes (materiales y de funcionamiento).
- Todas las tareas asociadas a actualizaciones o la implantación de nuevas versiones de software derivadas de mantenimientos correctivos, evolutivos y adaptativos o alertas sanitarias, serán realizados por el adjudicatario, incluso si hiciera falta in situ y fuera de horario laborable para minimizar el impacto a la atención sanitaria, sin que ello derive en coste alguno adicional para el Centro.
- El adjudicatario entregará al servicio técnico del Centro las hojas de las revisiones en las

cuales se especificarán las piezas sustituidas con sus referencias y se detallarán las intervenciones realizadas, así como las piezas sustituidas.

Servicio Técnico:

- El adjudicatario deberá contar con servicio técnico propio y autorizado por el fabricante.
- Perfil de los técnicos: ingenieros técnicos, ingenieros informáticos y/o FP en mecánica y electricidad
- Tiempo máximo de respuesta: inferior a 48h.
- Horario de atención mínimo: de Lunes a Jueves desde las 8:00 hasta las 17:00 h en horario ininterrumpido (viernes hasta las 14:00)
- Base en Madrid

El adjudicatario se compromete a que todos los trabajos de mantenimiento serán efectuados por personal especializado de la empresa.

El adjudicatario, se hará cargo, sin coste alguno para el Centro, de la retirada, una vez causen baja, y gestión de los residuos a la finalización de la vida útil de los equipos ofertados conforme a lo estipulado en el Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos y la gestión de sus residuos.

El período de garantía comenzará a regir desde el momento en que se firme el Acta de Recepción.

5- PREVENCIÓN DE RIESGOS

Todos los equipos de trabajo deberán cumplir con la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, y más concretamente con el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, u otra normativa que regule aparatos e instalaciones con regulación específica. Además, la empresa proveedora de la máquina deberá encargarse de:

- El transporte de la misma hasta su puesta a punto para su primera utilización.
- La impartición de formación para conocer su funcionamiento.
- La posibilidad de asistencia técnica en caso de averías o dudas de funcionamiento.
- Marcado CE del equipo
- Declaración de Conformidad
- Manual de Instrucciones en alguno de los dos idiomas oficiales de la comunidad autónoma

Si el montaje de la máquina requiriese algún tipo de obra o reforma para la instalación del equipo será por cuenta del adjudicatario, y deberán ponerse en contacto con Oficina Técnica del Centro y el Servicio de Prevención de Riesgos laborales. En este caso se adecuarán las instalaciones existentes para el emplazamiento teniendo especial atención a lo establecido en el Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, en materia de coordinación de actividades empresariales

6- FORMACIÓN

La empresa Adjudicataria impartirá un programa completo de formación en el manejo del equipo para un mínimo de tres usuarios. Será presencial, dirigida al personal técnico y médico del Centro de Transfusión, en horario compatible para que puedan asistir todos los trabajadores contando con los turnos de trabajo.

La formación se iniciará antes de que el equipo empiece a dar servicio efectivo y en los locales donde esté ubicado el equipo.

Asimismo, la empresa Adjudicataria deberá aportar la documentación e información necesaria para facilitar la formación del personal que efectuará las inspecciones periódicas y el mantenimiento preventivo necesarios una vez transcurrido el plazo de garantía.

La empresa Adjudicataria impartirá, en caso de ser requerido, un curso de formación técnica para el personal de mantenimiento que designe el Centro.

La formación será recurrente y se impartirá durante el periodo de vigencia de la garantía.

En Madrid, a fecha de firma de huella

**GARCIA
SANCHEZ FELIX**

Firmado digitalmente por
GARCIA SANCHEZ FELIX -

Fecha: 2025.08.22 08:50:53
+02'00'

Fdo.: Felix García Sánchez
Responsable Biología Molecular e Histocompatibilidad