

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES (PPT)

F24.027CN - SUMINISTRO DE UN MICROSCOPIO TIPO “WIDEFIELD” MULTIDIMENSIONAL, EQUIPADO PARA EXPERIMENTOS EN VIVO Y EL SERVICIO TÉCNICO DE REPARACIONES, PARA LA FUNDACIÓ DE RECERCA CLÍNIC BARCELONA – INSTITUT D’INVESTIGACIONS BIOMÈDIQUES AUGUST PI I SUNYER (FRCB-IDIBAPS)

Proyecto FORT23/00002, financiado por el Instituto de Salud Carlos III (ISCIII) a través del "Programa FORTALECE del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades"

Proyecto CERT22/0005, financiado por el Instituto de Salud Carlos III (ISCIII) y por la “Unión Europea NextGenerationEU/Mecanismo para la Recuperación y la Resiliencia (MRR)/ Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR)”.

El contenido de estas prescripciones técnicas deriva del proyecto FORT23/00002 “*Avances clave para la investigación de impacto en biomedicina en FRCB-IDIBAPS (KAIROS)*”, aprobado en el marco del proyecto financiado por el Instituto de Salud Carlos III (ISCIII) a través del "Programa FORTALECE del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades" y del proyecto CERT22/0005 “Consortio Estatal en Red para el desarrollo de Medicamentos de Terapias Avanzadas (CERTERA)”, financiado por el Instituto de Salud Carlos III (ISCIII) y por la “Unión Europea NextGenerationEU/Mecanismo para la Recuperación y la Resiliencia (MRR)/ Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR)”.

Con la mera presentación de su oferta, la empresa licitadora acepta las prescripciones técnicas establecidas en este pliego.

Cualquier propuesta que no se ajuste a los requerimientos mínimos establecidos en este pliego quedará automáticamente excluida de la licitación.

1. Contexto

Fundació de Recerca Clínic Barcelona – Institut d’Investigacions Biomèdiques August Pi i Sunyer (en adelante, FRCB-IDIBAPS) es una Fundación del Sector Público de la Generalitat de Catalunya.

La idoneidad del contrato viene habilitada por los objetivos funcionales de la FUNDACIÓ, como son el desarrollo, promoción, gestión y difusión de la investigación e innovación en el ámbito de las ciencias biomédicas, especialmente orientada a la actividad de investigación básica, traslacional y clínica en el seno del Consorcio Hospital Clínico de Barcelona y en todos los ámbitos donde el Hospital despliega su actividad bien por sí mismo o junto con otras entidades, también en todo lo que hace referencia a la UB; siendo sus finalidades: (i) el Contribuir desde la investigación e innovación, al desarrollo de soluciones para la mejora de la salud en las diversas especialidades de las ciencias de la salud; (ii) Generar conocimiento científico; y (iii) Transmitir a la sociedad los avances científicos y valorizarlos. La adquisición objeto de contrato es idónea con estos fines fundacionales dado que pretende dotar de recursos a los investigadores de la FRCB-IDIBAPS para llevar a cabo su labor investigadora.

El hecho de que el contrato tenga como objetivo aportar recursos necesarios para el desarrollo del proyecto de investigación mencionado en el apartado, de tal modo que se satisfagan, de forma directa, clara y proporcional, las necesidades que se especifican en el punto primero de la presente memoria motivan su idoneidad.

Con la presente contratación se pretende llevar a término el desarrollo del proyecto FORT23/00002 “Key Advances for Impact Research in biomedicine at FRCB-IDIBAPS (KAIROS)” financiado por el Instituto de Salud Carlos III (ISCIII) a través del “Programa FORTALECE del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades” (Ref. Interna PI049496) y del proyecto CERT22/0005 “Consortio Estatal en Red para el desarrollo de Medicamentos de Terapias Avanzadas (CERTERA)”, financiado por el Instituto de Salud Carlos III (ISCIII) y por la “Unión Europea NextGenerationEU/Mecanismo para la Recuperación y la Resiliencia (MRR)/ Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR)”.

En el marco del proyecto FORT23/00002, el programa KAIROS (Avances clave para la investigación de impacto en biomedicina en FRCB-IDIBAPS), tiene como objetivo fomentar una investigación traslacional de excelencia hacia enfoques de medicina de precisión novedosos y oportunos en áreas estratégicas de varias enfermedades, incluidos los tumores sólidos y hematológicos y las enfermedades neuropsiquiátricas y crónicas.

Por otro lado, en el contexto del proyecto CERT22/0005, recibe financiación dentro del Subprograma Estatal de Infraestructuras y Equipamiento Científico-Técnico de la Acción Estratégica en Salud 2021-2023, se enmarca en la inversión “Salud” (C17.I6) del Componente 17 denominado “Reforma Institucional y Fortalecimiento de las Capacidades del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SECTI)”, dentro del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia.

Las acciones transversales estratégicas fortalecerán la ciencia abierta, el liderazgo internacional, la promoción y atracción de talento emergente, la igualdad de género y la dimensión sexo/género en la investigación. Cada línea de investigación incorporará la perspectiva de los pacientes con el apoyo del Consejo Asesor de Pacientes. Finalmente, la sinergia entre FRCB-IDIBAPS y HCB y el alineamiento con el Plan Estratégico de la institución asegurarán el desarrollo de un programa de prestigio internacional y promoverán la traslación de un conocimiento sin precedentes hacia la innovación, en beneficio de los pacientes.

2. Objeto del contrato o necesidades a satisfacer

El presente Pliego tiene por objetivo establecer las prescripciones técnicas particulares que regirán la realización de la adquisición de un microscopio “widefield”, multidimensional, equipado para experimentos en vivo, definiendo así sus cualidades.

El objeto de la contratación es el suministro, puesta en servicio y el servicio técnico de reparaciones de un sistema de imagen para microscopía multidimensional, equipado para la realización de experimentos en vivo, que permita la adquisición tanto de cultivos celulares como de muestras con más grosor como esferoides, organoides, tejidos 3D o “whole mount” basado en un microscopio invertido completamente motorizado y controlado mediante una estación informática.

Los equipos que suministrar han de cumplir con las especificaciones, composición y características establecidas como mínimas en el apartado 5 “Requerimientos técnicos generales obligatorios de la prestación y o rendimiento o exigencias funcionales de la prestación”.

El incumplimiento de alguna de las especificaciones técnicas mínimas supondrá exclusión de la oferta del procedimiento de licitación o la resolución del contrato. A más a más, han de cumplir con los requerimientos técnicos y de calidad expresamente exigidos por la normativa nacional e internacional.

3. Actividades y funciones de la empresa contratista

Las funciones que debe asumir la empresa contratista son las siguientes:

Actividades:

- Suministro del equipo con la totalidad de las funcionalidades que se requieren en este PPT, así como las adicionales ofertadas por el adjudicatario en su propuesta, incluyendo el software, fungible o cualquier periférico que sea necesario para poner el equipo en funcionamiento y con las características y funciones que en este pliego se describen.
- Dar la formación oportuna para traspasar a FRCB-IDIBAPS el conocimiento óptimo para utilizar al equipo con su máxima potencialidad.
- El adjudicatario transportará e instalará a su cargo equipo hasta las instalaciones de FRCB-IDIBAPS en condiciones óptimas.
- Ejecutar correctamente las posibles reparaciones.
- El equipo objeto de contrato debe cumplir con las características mínimas esenciales descritas en el apartado 5, así como las ofertadas en la propuesta del empresario.

Funciones:

- Entrega e instalación del equipo en las instalaciones que se indiquen, siempre dentro de la ciudad de Barcelona, en el plazo máximo de dos meses desde la tramitación del pedido.
- Puesta a punto del equipo y validación, con entrega de documentación.
- Formación de mínimo 1 día de duración para todo el personal implicado. Se ha de garantizar la formación oportuna para traspasar a la FRCB-IDIBAPS el conocimiento óptimo para utilizar el equipo en su máxima potencialidad y autonomía.

La oferta que presente la empresa licitadora deberá abarcar la totalidad de las actividades y funciones especificadas en el presente pliego y en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares, siendo todas ellas obligatorias para la admisión de las propuestas.

4. Finalidades y objetivos que satisfacer

Equipar a la FRCB-IDIBAPS con un microscopio "widefield", multidimensional, equipado para experimentos en vivo.

Dotar de recursos a la estructura de FRCB-IDIBAPS para capacitar a la comunidad investigadora, fortaleciendo así la transicionalidad, el rendimiento científico y la competitividad del personal investigador que utiliza La Plataforma.

Incrementar la competitividad porque mejorará el tiempo de respuesta en la obtención de resultados, reduciendo el gasto en procesos y facilitará un asesoramiento y adaptación específica a cada uno de los proyectos.

5. Requerimientos técnicos generales obligatorios de la prestación y o rendimiento o exigencias funcionales de la prestación

La empresa contratista dispondrá de los medios técnicos, materiales cualitativos y personales suficientes para desarrollar las tareas objeto de este contrato.

La prestación regulada en el presente pliego deberá ajustarse, al menos, a los siguientes **requisitos técnicos**, sin perjuicio de los parámetros a valorar mediante los criterios de adjudicación establecidos:

5.1. Microscopio

- Estativo invertido totalmente motorizado en sus funciones (enfoque, obturadores, diafragma, revólveres porta-objetos, cubos de fluorescencia, tipos de iluminación...), equipado para visualizar imágenes de luz transmitida (campo claro, contraste interferencial, contraste de fase) y fluorescencia. El sistema debe permitir un control en tiempo real de todos los componentes del microscopio para poder ejecutar experimentos a alta velocidad.
- Control de todas las funciones básicas del microscopio con pantalla táctil, además de mediante el software del equipo.
- Posibilidad de ampliar posteriormente el estativo con nuevos módulos.
- Revólver motorizado y codificado como mínimo para 6 objetivos.
- Sistemas de control de enfoque:
 - Recorrido del foco de hasta 12mm.
 - Control de enfoque automático por contraste.
 - Control rápido de enfoque automático por hardware para la corrección de la deriva (producida por posibles vibraciones mecánicas y cambios de temperatura), permitiendo así asegurar el mantenimiento del foco en la misma posición z de una forma rápida y precisa. Esto es especialmente importante para experimentos multi-posición y de larga duración. Éste debe ser compatible con placas de plástico y de vidrio.
 - Control de enfoque en bucle cerrado, que garantice una alta precisión en el reposicionamiento ajustable.
- Dos puertos de imagen motorizados, uno a cada lado del estativo, con reparto de la luz 100% y FOV **superior a 18 mm**.
- Tubo de observación de ángulo variable con FOV **superior a 23mm**.
- Oculares: 10x con FOV **superior a 23mm**.
- Sistemas de Iluminación:
 - Luz transmitida: LED blanco. Obturador integrado de alta velocidad para evitar la auto-fluorescencia del LED.
 - Motorización de todos los elementos de la ruta de iluminación: intensidad, obturación, diafragmas de campo y apertura, torreta del condensador, polarizador, analizador, prismas de **DIC**.
 - Fluorescencia: sistema de iluminación multi-línea de al menos 8 LEDs independientes, que **cubran como mínimo el rango de 400 nm a 730nm** permita iluminar muestras desde el ultravioleta hasta muy cercanas al infrarrojo. Tiempo de conmutación entre LEDs ≤ 1 ms. Control de intensidad en pasos del 1%.
 - Motorización de todos los elementos de la ruta de fluorescencia: diafragma de campo, obturación, torreta de filtros para un mínimo de 6 bloques.
 - Torreta de filtros de fluorescencia **con un mínimo de 5 posiciones**, con 2 bloques de filtros cuádruples. Deben tener la siguiente configuración:
 - Cubo de filtros 1: para longitudes de onda de excitación/emisión en el rango de fluorocromos como DAPI, FITC, TRITC, Cy5.
 - Cubo de filtros 2: para longitudes de onda de excitación/emisión en el rango de fluorocromos como CFP, YFP, Alexa Fluor 594, Cy7.

- Rueda de filtros de emisión externa de alta velocidad que permita acabar de evitar el cruce de señal de cada una de las bandas de emisión posibles.
- **Objetivos: Planos para campo FOV 25** con las siguientes características y apertura numérica igual o superior:
 - **Plan acromático 2.5x/0.07.**
 - **Plan acromático 5x/AN ≥ 0.12 .** Contraste de fases.
 - **Plan Fluorita 10x/AN ≥ 0.32 .** Contraste de fases.
 - **Plan Apocromático 20x/AN ≥ 0.75 .** Objetivo multi-inmersión (agua, glicerol, aceite). Anillo de corrección para adaptar el objetivo al medio de inmersión. Distancia de trabajo superior a 0,65mm (inmersión en agua y cobre de 0,17mm).
 - **Plan Fluorita de larga distancia 40x/0.60 con collarín de corrección PH2 0-2/C.**
- **Platina motorizada:** de alta velocidad y precisión, posicionamiento directo y control en tiempo real. Debe garantizar la máxima estabilidad, minimizando el efecto de las condiciones ambientales. Sus características concretas deben ser:
 - Compatible con diferentes tipos de insertos, que deben situarse mediante un sistema magnético para asegurar posiciones preestablecidas en el cambio o extracción de éstos. El sistema debe incluir insertos para placas de cultivo de 35mm, porta-objetos y placas multipocillo.
 - Recorrido: **al menos** 120 x 80 mm.
 - Máxima velocidad de movimientos. Debe permitir el movimiento manual de la platina.
 - Sistema anti -vibraciones.
 - Resolución ≤ 5 nm.
 - Precisión: $< +/- 1 \mu\text{m}$.
 - Repetibilidad mejor $1 \mu\text{m}$.

5.2. Cámara

5.2.1- Cámara monocroma tipo sCMOS de alta sensibilidad con las siguientes características o superiores:

- Hasta 2048 x 2048 (4,2 Mpx) o más. Tamaño del píxel: 6,5 μm x 6,5 μm .
- Sensor sCMOS retroiluminada.
- Eficiencia Cuántica (QE) del 95%.
- Velocidad de adquisición: mínimo 90 fps en “streaming” a resolución completa (conexión de alta velocidad con el ordenador de control).
- Profundidad de bits: 11 bits, 12 bits o 16 bits.
- Rango dinámico **mínimo** 25.000:1.
- Corriente oscura **máximo 1.6** e-/píxel/segundo

Es imprescindible que el sistema disponga de electrónica de control a tiempo real (TTL) para todos los elementos motorizados, incluida la platina, cámara, control de foco, elementos internos del microscopio (torreta de fluorescencia, condensador, etc). Este control debe permitir alcanzar la máxima velocidad posible, tan sólo limitada por el tiempo de respuesta del propio hardware, así como la obtención de tiempos exactos, predecibles y reproducibles.

5.2.2- Cámara color CMOS

- Sensor CMOS de **mínimo 6 MP** con un tamaño del píxel 2.4 µm x 2.4 µm
- Filtro de color RGB (Bayer)
- Profundidad del color 3x12 bits
- Tiempo de exposición 1 ms - 1 s

5.3. Sistema de control ambiental

- Incubador de sobreplatina.
- Sistema de control de temperatura que asegure alta estabilidad de ésta: feedback controlado desde la temperatura de la muestra o del aire dentro del incubador. Sensor de temperatura y flujo. Control mediante pantalla táctil.
- Rango de control desde 3 grados por encima de la temperatura de la sala hasta 50 °C (precisión 0,1 °C).
- Sistema de control y dosificación digital de CO₂
- Control activo de humedad con un rango ajustable entre el 50 y el 95% con resolución del 1%
- Insertos de platina compatibles con el incubador, para placas multi-pocillo, portaobjetos y placas de cultivo P35.

5.4. Estación informática

El microscopio debe estar controlado mediante un ordenador con la siguiente configuración mínima:

- Sistema basado en W11, con procesador Intel XEON W3-2435 o equivalente, 8 Cores – min 64 Gb RAM.
- Tarjeta gráfica de altas prestaciones, min 16 Gb (4) RAM
- Discos duros:
 - Disco de sistema: min 512 GB PCIe M.2 SSD
 - Disco temporal de acceso ultra-rápido: min 4TB M.2 SSD RAID0 (2x 2TB PCIe M.2)
 - Disco de almacenaje: min 4TB M.2 SSD (1x 4TB PCIe M.2)
- Monitor 4K (min) de 37,5 pulgadas (3840x1600 píxeles).
- Accesorios (ratón óptico, teclado...).

5.5. Software de imagen

El software de adquisición debe incluir las siguientes características:

- Módulo de control de todos los parámetros de adquisición multidimensional, que permitirá la adquisición de imágenes multicanal, pilas Z, series temporales, mosaicos, múltiples posiciones de platina y combinación de todas ellas simultáneamente.
- Sistema de navegación: generación de “overviews” en directo, que debe permitir gestionar aplicaciones tipo “high-content” en todas las dimensiones, a partir de una variedad de formatos (portaobjetos, placas multipocillo, placas de cultivo convencionales ...). El sistema debe permitir gestionar la adquisición y colocación de imágenes en su posición real en la pletina utilizando un lienzo sobre el que se puede desplazar la imagen y realizar zoom en zonas de interés facilitando la navegación por la muestra, con función de escaneado en espiral.
- Identificación automática y manual de regiones de interés para la realización de mosaicos, post-procesado de stitching, incluso de formas irregulares, con creación de mapas de foco mediante enfoque automático o enfoque manual guiado. Almacenamiento de flujos de trabajo a medida.

- Algoritmos de análisis basados en aclaración computacional, en tiempo real. Esto implica que el procesamiento de la imagen es más rápido que la adquisición o visualización de la imagen adquirida. La función de estos algoritmos es permitir diferenciar de forma más clara las estructuras celulares, a máxima velocidad. Esto es determinante en la captación en tiempo real de muestras 3D (para eliminar al máximo el brillo producido por la señal fuera de foco) y de series temporales (para conseguir la máxima velocidad). Estos algoritmos deben permitir:
 - La eliminación de señal fuera de foco en tiempo real, **incluso en la imagen en vivo**, mediante el uso de un algoritmo de procesado por sustracción de background local, durante la adquisición de imagen y sin necesidad de múltiples exposiciones o adquisición de pilas Z.
 - Deconvolución tanto de muestras finas, por ejemplo, cultivos celulares (2D), así como de muestras gruesas, por ejemplo, secciones de tejido, embriones, organoides (3D). Mediante algoritmos específicos para cada tipo de muestra.

Estos algoritmos deben poder aplicarse durante la adquisición de imagen en cualquier modo de trabajo, con procesado en tarjeta gráfica para mayor velocidad.

5.6. Mesa antivibratoria

- Tabla antivibratoria pasiva que permita aislar las vibraciones hacia la muestra.
- Debe tener las dimensiones máximas aproximadas de 92m ancho, 95ccm largo, 77 cm alto

5.7. Requisitos eléctricos específicos

- Si el equipo tiene necesidades eléctricas especiales deben indicarse en la oferta técnica. La corriente será de 220V.
- El sistema requiere dos circuitos fusibles mutuamente independientes.
- Sistema de aproximadamente 500-900 W, con el climatizador de aproximadamente 300W.

5.8. Requisitos ambientales

- Humedad máxima de 80%, no condensado.
- Temperatura recomendada de entre 15 y 25 grados en el ambiente.

Otros requisitos:

- Plazo de entrega e instalación máximo: máximo de **dos meses** desde la tramitación del pedido.
- La garantía mínima del equipo y sus componentes es de **24 meses**, a contar desde la firma del acta de recepción del equipo, de conformidad con el apartado 9 del presente pliego.
- Formación de conformidad con el apartado 8 del presente pliego.
- Servicio técnico de reparaciones del equipo de conformidad con el apartado 10 de este pliego.
- Las condiciones de suministro, instalación y recepción de los equipos, de conformidad con el apartado 7 de este pliego.

La empresa que presente propuesta tendrá que cumplir con todas las características o condiciones esenciales. La mera carencia de alguna de ellas supondrá la exclusión

automática de la empresa del procedimiento de adjudicación del contrato, o la resolución del contrato, en su caso.

Además, deben cumplir con los requerimientos técnicos y de calidad expresamente exigidos por la normativa nacional e internacional.

En términos de rendimiento o de exigencias funcionales, las prestaciones de este contrato tendrán que alcanzar las siguientes metas:

Las descritas en este apartado 5 del PPT.

Entrega y puesta en correcto funcionamiento del equipo en los plazos y condiciones ofrecidos.

6. Formes de seguimiento y control de la ejecución de las condiciones.

El órgano de contratación designará a una persona que asumirá el control y la coordinación de la ejecución contractual con la empresa contratista a fin de tratar directamente las cuestiones relacionadas con el desarrollo normal de las tareas indicadas en este pliego.

La empresa contratista debe designar a una persona responsable a quien encargar la gestión de la ejecución del contrato y que deberá garantizar la calidad de la prestación objeto de este pliego, tratando directamente las cuestiones relacionadas con el desarrollo normal de las tareas indicadas en este pliego con la persona interlocutora designada por el órgano de contratación.

Las personas referidas anteriormente se reunirán con una periodicidad mínima de 1 vez al año para supervisar, controlar y tratar cualquier aspecto vinculado con el desarrollo del contrato, a fin de asegurar que el mismo se está ejecutado conforme a lo establecido en el presente pliego.

A los efectos anteriores, se evaluará el seguimiento y control del cumplimiento de cada requerimiento técnico de conformidad con el apartado 10 del PPT.

7. CONDICIONES DEL SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y RECEPCIÓN DE LOS EQUIPOS

7.1 Condiciones de suministro

Se entiende por equipo al conjunto completo del equipo, maquinaria o aparato con todos sus accesorios imprescindibles para su funcionamiento, incluido el programario (si procede).

Los equipos ofrecidos se suministrarán con todos aquellos dispositivos o elementos de interconexión, accesorios de anclaje o fijación necesarios para un total y correcto funcionamiento y obtención de los correspondientes permisos y autorizaciones requeridos por la legislación vigente y, si fuera el caso, debidamente integrados con los sistemas de información de que dispone FRCB-IDIBAPS.

Los equipos ofrecidos no pueden ser de segunda mano.

El equipamiento se ha de suministrar en el plazo de **DOS MESES** a partir de la recepción del pedido por parte del adjudicatario y en el lugar que indique el responsable del contrato.

El equipamiento ha de 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 los equipos durante su transporte hasta el lugar de suministro los ha de asumir la empresa adjudicataria.

En concreto, la empresa adjudicataria se compromete a:

- Realizar el transporte de los equipos hasta su lugar de ubicación final en las instalaciones del centro donde vaya destinado el equipo. En concreto, el equipo deberá instalarse en la sala de microscopía e la planta 3 del CEK, ubicada en c/Rosselló 149-153, 08036, Barcelona.
- Realizar la retirada del embalaje.
- Realizar la limpieza de todos los residuos y suciedad producidos por los trabajos de desembalaje, recepción, traslado, montaje e instalación de los equipos, en aras a dejar el espacio donde se han realizado estos trabajos en las mismas condiciones que se encontraba antes de la llegada de los equipos.
- Retirar los equipos viejos o que se sustituyen y gestionar los residuos de conformidad con la normativa aplicable en materia de residuos.
- Presentar el certificado de conformidad con el número de serie del equipo juntamente con el certificado CE.

La empresa adjudicataria ha de facilitar el peso y el volumen de todos los componentes embalados que configuren el conjunto de cada equipo. De igual modo, cada paquete ha de venir correctamente identificado con códigos y textos a los efectos de facilitar su localización y manipulación.

La empresa adjudicataria ha de estar capacitada para llevar a cabo los servicios de transporte, entrega, instalación y servicio postventa de todos sus productos con personal propio. En el caso, de que alguno de estos servicios se subcontrate, la empresa adjudicataria lo ha de comunicar previamente a la realización de los servicios y por escrito a la FRCB-IDIBAPS para su aceptación.

7.1.1. Manuales y documentación

La empresa adjudicataria ha de entregar con los equipos todos los Manuales íntegramente en catalán o castellano, correspondientes a la descripción y operatividad de los equipos, y que han de ser como mínimo los siguientes:

- Manual de instalación, que ha de incluir la información y rotulación sobre los equipos que representen un riesgo especial.
- Manual de uso, que ha de incluir una explicación detallada de los principios de funcionamiento, de los controles, operaciones de manejo y seguridad de los usuarios, alarmas y operaciones rutinarias para verificación del funcionamiento apropiado del equipo previsto a su uso diario, etc...
- Manuales de mantenimiento y técnicos que han de incluir los esquemas eléctricos y mecanismos completos, despiece, recambios y accesorios, operaciones de mantenimiento preventivo, calibración y ayuda en la localización de averías, etc. Los rótulos, indicadores y etiquetado del equipo también han de estar en catalán o castellano, y ser suficientemente explicativos.
- Documentación de uso técnico de los equipos.
- Documentación de formación.
- Documentación de Seguridad.

- Memoria técnica de medidas de seguridad implantadas.

Toda la documentación detallada en el párrafo anterior se ha de entregar en formato electrónico y en cualquier soporte excepto el CD.

7.2. Condiciones de instalación y puesta en servicio del equipamiento

La empresa adjudicataria ha de indicar cuales son las condiciones idóneas para la instalación de los equipos y los requisitos necesarios que ha de cumplir la FRCB-IDIBAPS para el correcto funcionamiento de los equipos, al menos se ha de indicar:

- Las fuentes de suministro de energía necesarias, sus características y el consumo estimado.
- El espacio físico útil necesario. La instalación y puesta en funcionamiento de los equipos se ha de realizar de forma coordinada con la FRCB-IDIBAPS y en presencia del personal designado por la FRCB-IDIBAPS que autoriza y supervisa la instalación.

El tiempo de instalación del equipo es el comprendido entre la llegada de los equipos a la FRCB-IDIBAPS y hasta que se encuentran instalados para poder llevar a cabo el test de aceptación de los equipos.

La empresa adjudicataria ha de asumir el coste de las actuaciones necesarias para instalar adecuadamente los equipos. Además, queda obligada a restituir, rematar o adecuar todas las posibles afecciones en paramentos y pavimentos que se deriven del montaje e instalación de sus equipos o de sus alimentaciones o acometidas, habiendo de utilizar los materiales que la FRCB-IDIBAPS indique.

7.3. Condiciones de recepción de los equipos

La empresa adjudicataria, una vez instalado el equipo, realizará la prueba o test de aceptación técnica correspondiente. Estas pruebas se realizarán en presencia del personal, técnicamente cualificado de FRCB-IDIBAPS.

Si el resultado de la prueba o test de aceptación es positivo se ha de firmar el acta de recepción de los equipos suministrados, si se ha realizado la preceptiva formación. El plazo de garantía de los equipos empezará a contar a partir de la fecha del acta de recepción de los equipos.

8. FORMACIÓN

Si procede, la empresa adjudicataria deberá realizar formación sobre las características técnicas, prestaciones y manejo de los equipos al personal técnico de la FRCB-IDIBAPS. El objetivo de la formación es que el personal técnico adquiera los conocimientos y habilidades prácticas necesarias para un adecuado uso de los equipos.

Igualmente, la empresa adjudicataria ha de aportar la documentación e información necesaria para facilitar la formación del personal que ha de realizar las inspecciones periódicas y el mantenimiento preventivo necesarios. A más a más, la empresa adjudicataria, cuando le sea requerido, ha de realizar formación sobre el mantenimiento de los equipos al personal de mantenimiento de la FRCB-IDIBAPS.

Cuando se produzca cualquier modificación o actualización de los equipos, la empresa adjudicataria deberá realizar la formación al personal de la FRCB-IDIBAPS tal y como se ha previsto en los apartados anteriores.

9. GARANTÍA DEL EQUIPAMIENTO

El plazo de garantía de los equipos incluidos sus sistemas adicionales, Componentes, accesorios, programario e integración con el sistema informático existente, **será de mínimo 24 meses**, contados a partir de la firma del acta de recepción del equipo a que hace referencia el apartado 7.3, habiendo de ser suministrada la formación básica a los usuarios antes de esta fecha.

En el supuesto en que haya componentes de los equipos que gocen de una garantía complementaria la empresa licitadora lo ha de indicar.

La garantía debe incluir:

- La sustitución de los equipos o de los elementos de los equipos 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 mal funcionamiento o deterioro atribuible a deficiencias de origen (materiales y de funcionamiento).
- Mantenimiento preventivo programado de conformidad con el fabricante durante el período de garantía: revisión periódica de seguridad y 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 de los equipos, incluidas todas las piezas de recambio, durante el período de garantía.
- Asimismo, están incluidos todos los costes y gastos de desplazamiento del personal del servicio de mantenimiento, durante el período de garantía. Incluyendo todos los componentes del equipo, elementos auxiliares, instalaciones, y piezas de recambio, mano de obra, y demás gastos que puedan derivarse del cumplimiento de esta.

Los elementos de los equipos que se tengan que sustituir se han de suministrar en el menor tiempo posible a contar desde la fecha en que se realiza la comunicación de la incidencia.

Los elementos que se han de sustituir han de ser iguales o equivalentes a los elementos que el equipo incorporaba de origen. En el caso, que no puedan ser iguales la FRCB-IDIBAPS ha de aceptar expresamente la instalación de un elemento equivalente al original.

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

La empresa adjudicataria ha de entregar al servicio técnico de la FRCB-IDIBAPS las hojas de las revisiones en las cuales se especificarán las piezas sustituidas con sus referencias y se detallarán las intervenciones realizadas.

10. SERVICIO TÉCNICO DE REPARACIONES

Cubrirá cualquier incidencia que se produzca en el equipo una vez finalizado el periodo de garantía.

11. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA QUE APORTAR POR LAS EMPRESAS LICITADORAS

Las especificaciones técnicas propuestas por la empresa licitadora en su oferta se convertirán en condiciones de obligado cumplimiento a lo largo de la ejecución del contrato si ésta se convierte en la adjudicataria.

A fin de acreditar el cumplimiento de cada especificación técnica exigida en este pliego, la empresa licitadora deberá aportar la siguiente documentación:

- Catálogo del equipo donde conste y pueda comprobarse sus especificaciones técnicas, y que cumple con los requerimientos indicados en este PPT.
- Declaración responsable indicando que los equipos cumplen con toda la normativa aplicable en la tipología de equipo suministrado.
- Declaración responsable indicando que la empresa licitadora dispone de las acreditaciones reglamentarias para manipular a los equipos objeto del contrato.
- Relación del material informático asociado (ordenador, impresora, etc.) con indicación de las características concretas, marca y modelo.
- Información relativa a los criterios de adjudicación del procedimiento (Anexo 3 PCAP).
- Certificado CE (se pedirá sólo a la empresa propuesta como adjudicataria).
- Plan de formación, de conformidad a los requisitos establecidos en este PPT con la descripción de los cursos que se realizarán, el profesorado que impartirá los cursos y su planificación.
- Certificado responsable del responsable legal donde certifique que el equipo ofrecido cumple con los requerimientos técnicos y funcionales que requiere este PPT (Anexo 1 PPT).

ANEXO 1 PPT

**DECLARACIÓN RESPONSABLE SOBRE CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS
TÉCNICOS ESENCIALES**

Exp. F24.027CN

El/la Sr./Sra. _____, con NIF núm. _____, como representante legal de la empresa _____,
con CIF núm. _____, con residencia en _____, calle _____, núm. _____,

DECLARA,

Que conoce y cumple estrictamente las condiciones y requisitos esenciales que se exigen en los Pliegos de Prescripciones Técnicas (PPT), para poder participar en el proceso de adjudicación del contrato de “ _____”, y que se compromete a ejecutarlo con estricta sujeción a los requisitos y condiciones estipuladas en los pliegos y en la oferta presentada.

Y para que así conste, firma esta declaración responsable, en _____, el _____ de _____, de 2024.

Identificación y firma del representante legal