

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA EL SUMINISTRO E
INSTALACIÓN DE DOS EQUIPOS DE CITOMETRÍA DE FLUJO PARA LA UNIDAD
DE MICROSCOPIA Y CITOMETRÍA DEL IMIBIC**

EXPTE. FIB SE 09/2014

**FUNDACIÓN PARA LA INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA DE CÓRDOBA (FIBICO) -
INSTITUTO MAIMÓNIDES DE INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA DE CÓRDOBA
(IMIBIC)**

CÓRDOBA, 1 DE AGOSTO DE 2014

Unión Europea 
Fondo Europeo de Desarrollo Regional


**Andalucía
se mueve con Europa**

INDICE

1.	OBJETO DEL CONTRATO	3
2.	DESCRIPCIÓN Y CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	3
3.	GARANTÍA Y SERVICIO TÉCNICO	7
4.	FORMACIÓN	7
5.	PLAZO DE ENTREGA E INSTALACIÓN	8
6.	MEJORAS	8
7.	DOCUMENTACIÓN A APORTAR, SUMINISTRO E INSTALACIÓN	9
8.	VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO	9
9.	FORMA DE PAGO	9

1. OBJETO DEL CONTRATO.

El objeto de este pliego es definir el alcance y las características técnicas para la adquisición e instalación de dos equipos de citometría de flujo para la Unidad de Microscopía y Citometría del IMIBIC.

Este equipamiento puede ser susceptible de ser financiado por la **Unión Europea** a través del Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER).

2. DESCRIPCIÓN Y CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

2.1 Equipo de Citometría de flujo de alto rendimiento (18 colores)

Se suministrará de una unidad de Citómetro de flujo analizador digital de alto rendimiento, capaz de analizar de forma simultánea 18 fluorescencias más dos parámetros de dispersión. Las características técnicas de este equipo son:

1.-Sistema Óptico.

1.1 Excitación (Láseres).

- láseres de estado sólido, separados espacialmente (no co-lineales), fijos y libre de alineamiento.
- El sistema deberá disponer de al menos cuatro láseres, incluyendo un láser violeta (405 nm), un láser azul (488 nm), un láser rojo (635nm) y un láser amarillo-verde (561nm), con capacidad de utilizarse simultáneamente.
- Posibilidad de ampliar a cinco láseres.
- Software de control de los láseres (encendido/apagado y variación de la potencia).

1.2 Detección.

- Detector para Forward Scatter (fotodiodo).
- Detector para Side Scatter (Fotomultiplicador).
- Detectores de fluorescencia: deberá contar con 18 fotomultiplicadores para fluorescencia que junto al conjunto de filtros y espejos asociados, permitan la detección simultánea de 18 fluorescencias.

- Filtros ópticos fácilmente intercambiables por el usuario.
- Diseño de la cámara de flujo en cubeta de cuarzo acoplada a gel óptico, que además, permita asegurar una óptima eficiencia en la excitación láser y la colección de la luz.

2.-Sistema de Fluidos y toma de muestra.

- Velocidad de adquisición de muestra variable.
- Arrastre entre muestras (contaminaciones) mínimo.
- Sistema de control de suministro automatizado y de estabilización de la presión de fluidos.

3.-Sensibilidad y Resolución:

- Sensibilidad de fluorescencia:
FITC: <100 MESF (molecules of equivalent soluble fluorochrome)
PE: <50 MESF
PE-Cy5: <20 MESF
APC: <80 MESF
- Capaz de resolver partículas de 0,5 micras frente al ruido de fondo.

4.-Sistema electrónico.

- Procesamiento digital de las señales.
- Eliminación del tiempo muerto electrónico (“electronic dead time”).
- Posibilidad de utilizar umbrales en todos los parámetros de forma individual o múltiple.
- Capacidad para medir múltiples parámetros de todas las señales, incluyendo ratios y tiempo.
- Posibilidad de compensación automática y manual intra e interláseres de todas las señales de fluorescencia. Posibilidad de compensación tanto “on-line” como “off-line”.

5.-Software de control del equipo.

- Software de control que permita la adquisición y análisis de datos.
- Capacidad de importar y exportar ficheros en formato FCS 2.0 y 3.0, y compatible con otros programas de análisis de datos del mercado.
- Posibilidad de expansión en negativo de la distribución de intensidades de fluorescencia.
- Incorporación de aplicación de control de calidad del equipo, que permita la verificación completa, seguimiento del estado funcional y calibración automática del mismo, permitiendo al mismo tiempo, establecer los parámetros adecuados para la reproducibilidad de los ensayos.

- Incorporará, al menos, una licencia de uso de software de análisis.

6.-Sistema Informático.

- Se suministrará una estación de trabajo PC de alto rendimiento, con potencia (procesador y tarjeta gráfica) y capacidad adecuadas.

7.-Formación y soporte para el personal de la Unidad.

- Se incluirán todos los manuales de usuario, técnicos y de mantenimiento del equipo y software.
- El adjudicatario se responsabilizará de la formación necesaria para que el personal designado por el órgano contratante se familiarice y utilice correctamente tanto el equipamiento científico como los programas informáticos incluidos cuando proceda.
- Además, se requiere un compromiso de soporte de aplicaciones para asegurar la resolución de cuestiones y una actualización al máximo nivel de los conocimientos y novedades tecnológicas que en este terreno se producen constantemente, y pueda permitir el máximo rendimiento al equipo.

2.1 Equipo de Citometría de flujo (6 colores)

Se suministrará una unidad de Citómetro de flujo analizador digital capaz de analizar de forma simultánea 6 parámetros de fluorescencia más dos de dispersión, para la Unidad de Microscopía, Citómica e Imagen Científica. Este equipo tendrá las siguientes características técnicas:

1.-Sistema Óptico.

1.1 Excitación (Láseres).

- Láseres con caminos ópticos separados espacialmente (láseres no co-lineales), fijos y libres de alineamiento.
- El sistema deberá disponer de dos láseres incluyendo un láser azul (488 nm) y un láser rojo (635nm), con capacidad de utilizarse simultáneamente.

1.2 Detección.

- Detector para Forward Scatter (fotodiodo).
- Detector para Side Scatter (Fotomultiplicador).
- Detectores de fluorescencia: deberá contar con seis fotomultiplicadores para fluorescencia que junto al conjunto de filtros y espejos asociados, permitan la detección de los fluorocromos típicos utilizados en citometría de flujo de investigación.
- Filtros ópticos fácilmente intercambiables por el usuario.
- Diseño de la cámara de flujo en cubeta de cuarzo acoplada a gel óptico con posición fija.

2.-Sistema de Fluidos y toma de muestra.

- Velocidad de adquisición de muestra variable.
- Arrastre entre muestras (contaminaciones) mínimo, con ciclos de lavados automáticos entre tubos.

3.-Sensibilidad y Resolución.

- Sensibilidad de fluorescencia:
FITC: <100 MESF (molecules of equivalent soluble fluorochrome).
PE: <50 MESF.
- Capaz de resolver partículas de 0,5 micras frente al ruido de fondo.

4.-Sistema electrónico.

- Procesamiento totalmente digital de las señales.
- Eliminación del tiempo muerto electrónico (“electronic dead time”).
- Posibilidad de utilizar umbrales en todos los parámetros de forma individual o múltiple.
- Capacidad para medir múltiples parámetros de todas las señales, incluyendo ratios y tiempo.
- Posibilidad de compensación intra e interláseres de todas las señales de fluorescencia. Posibilidad de compensación tanto “on-line” como “off-line”.

5.-Software.

- Software de control que permita la adquisición y análisis de datos.
- Capacidad de importar y exportar ficheros en formato FCS 2.0 y 3.0, y compatible con otros programas de análisis de datos del mercado.
- Posibilidad de expansión en negativo de la distribución de intensidades de fluorescencia.
- Incorporación de aplicación de control de calidad del equipo, que permita la verificación completa, seguimiento del estado funcional y calibración automática del mismo, permitiendo al mismo tiempo, establecer los settings adecuados para la reproducibilidad de los ensayos.

6.-Sistema Informático.

Se suministrará una estación de trabajo PC de alto rendimiento, con potencia y capacidad adecuadas y compatible con conexión a redes estándar.

7.-Formación y soporte para el personal de la Unidad.

Se incluirán todos los manuales de usuario, técnicos y de mantenimiento del equipo y software.

El adjudicatario se responsabilizará de la formación necesaria para que el personal designado por el órgano contratante se familiarice y utilice correctamente tanto el equipamiento científico como los programas informáticos incluidos cuando proceda.

Además, se requiere un compromiso de soporte de aplicaciones para asegurar la resolución de cuestiones y una actualización al máximo nivel de los conocimientos y novedades tecnológicas que en este terreno se producen constantemente, y pueda permitir el máximo rendimiento al equipo.

3. GARANTÍA Y SERVICIO TÉCNICO.

La garantía mínima será de dos años e incluirá, como mínimo, el coste relativo a mano de obra, piezas y desplazamiento. El cómputo de la garantía empezará una vez finalizado el objeto del contrato (suministro, instalación y formación del personal) a la entera satisfacción del órgano de contratación.

Adicionalmente el adjudicatario deberá:

1. Disponer de Servicio Técnico en Andalucía o atención por personal técnico cualificado.
2. Dar soporte y mantenimiento en un periodo máximo de 72 horas desde que se comunique una avería por parte del adjudicatario.
3. Reparar las averías normales y rutinarias comunicadas en un periodo inferior a 72 horas.
4. Comprometerse al suministro de piezas y componentes de repuesto, en un plazo no superior a 48 horas desde la visita del técnico. La disponibilidad de repuestos deberá asegurarse por un mínimo de 10 años desde la finalización del periodo de garantía.
5. En los casos de emergencia o graves averías que requieran de tiempos superiores de reparación, el adjudicatario se comprometerá a notificarlo al responsable del centro, determinando las causas y estableciendo un nuevo plazo. En los supuestos en que los equipos no se puedan reparar “in situ” y sea preciso su traslado fuera del centro, el adjudicatario se compromete a dejar en el centro uno de las mismas características a petición del órgano contratante y en coordinación con el adjudicatario.
6. El adjudicatario facilitará la actualización de los manuales y el software, cuando se incorpore alguna modificación, así como cualquier variación que se produzca en la actual normativa.
7. De manera general, mientras dure el periodo de garantía, cubrir todos los aspectos del mantenimiento del aparato, de los que se enumeran a modo de ejemplo, pero sin carácter limitativo: reparaciones, incidencias, revisiones periódicas, calibraciones, suministro de piezas y componentes, puestas a punto, controles de calidad y demás requisitos necesarios para el óptimo funcionamiento de los equipos objeto del contrato.
8. Realizar operaciones de mantenimiento preventivo al menos durante los años de garantía, en concreto las tareas de revisión de equipos y sustitución de piezas, de acuerdo con los protocolos del fabricante del equipamiento, incluyendo desplazamientos, mano de obra y piezas (incluidos láseres).

4. FORMACIÓN.

En su propuesta, el licitador expondrá claramente las características y las actuaciones a realizar respecto a la formación del personal. El adjudicatario se responsabilizará de la formación necesaria para que el personal designado por el órgano contratante se familiarice y utilice correctamente tanto el equipamiento científico como los programas informáticos incluidos cuando proceda.

Dicha formación será impartida en el lugar y las fechas que establezca el órgano contratante.

Además, se requiere un compromiso de formación continuada, en caso necesario, para asegurar una actualización al máximo nivel de los conocimientos y novedades tecnológicas que en este terreno se producen constantemente y puedan permitir el máximo rendimiento al equipo.

5. PLAZO DE ENTREGA E INSTALACIÓN.

El plazo de entrega e instalación será de un máximo de 60 días naturales desde la fecha de formalización del contrato.

Quedarán incluidas en el objeto del presente contrato todas las operaciones complementarias al suministro objeto de este contrato. Quedan por tanto incluidas también:

- Transporte, carga y descarga, así como operaciones de embalaje y desembalaje, y medios auxiliares necesarios hasta el interior del edificio.
- Montaje e instalación de los mismos en el interior del edificio necesaria para su adecuado uso, en las condiciones que se establecen en el presente pliego.
- Ayudas de albañilería, obra civil e instalación para las unidades que puedan precisar de las mismas
- Trabajos y elementos auxiliares complementarios que requiera su puesta en servicio, considerando la unidad terminada una vez probado su funcionamiento.
- Recogida de cajas, embalajes, plásticos y, en general, cualquier material sobrante que se origine en su montaje y posterior tratamiento selectivo de residuos.
- Trabajos y elementos auxiliares complementarios que requiera su puesta en servicio y una vez probado su funcionamiento.
- Instrucciones de funcionamiento y certificados de garantía.

6. MEJORAS.

Los licitadores podrán ofertar mejoras sobre la base de los artículos relacionados que mejoren las características, cualidades y prestaciones, siempre que éstas no supongan una alteración sustancial de los productos objeto de la presente contratación, elementos adicionales a los especificados en el presente pliego y todas aquellas características que optimicen la utilización del suministro, sin superar el presupuesto.

Se valorarán positivamente las siguientes mejoras:

- Inclusión en la oferta de un sistema óptico para ambos equipos de detección de señal basado en reflexión de luz que permita incrementar la sensibilidad y rendimiento del equipo.
- Dos licencias de software de análisis adicionales para ambos equipos.

Además el licitador podrá presentar cuantas mejoras considere oportunas aparte de las citadas anteriormente y que son objeto de valoración en el cuadro de criterios de adjudicación reflejados en el pliego de cláusulas administrativas particulares.

7. DOCUMENTACIÓN A APORTAR, SUMINISTRO E INSTALACIÓN.

En su propuesta, el licitador expondrá claramente las características técnicas del bien ofertado, las actuaciones a realizar para el transporte del equipo, su instalación, puesta en funcionamiento y formación del personal, así como los plazos para que el suministro esté instalado y disponible para su uso.

Tal y como se expone en el Pliego de Cláusulas Administrativas “se incluirá toda la documentación necesaria para interpretar la memoria técnica presentada y que soporten los comentarios contenidos en la misma. En este sentido, se entregará una hoja resumen en la que se especifique, en el mismo orden y detalle que figura en el Pliego de Prescripciones Técnicas, el cumplimiento o no de cada una de las especificaciones técnicas solicitadas, indicando en su caso, la referencia a la página exacta de la memoria técnica y/o catálogo en el que se puede comprobar el desarrollo de la misma.”

El suministro incluye el material auxiliar que facilite la optimización de uso de los equipos y todas aquellas prestaciones necesarias para la puesta en marcha del equipamiento objeto del presente pliego.

El equipamiento adjudicado deberá entregarse en la siguiente dirección:

Instituto Maimónides de Investigación Biomédica de Córdoba (IMIBIC)
Edif. IMIBIC- Avda. Menéndez Pidal, s/n.
14004 Córdoba.

Además, el mismo tendrá que ser ubicado en el espacio físico comunicado previamente por el órgano contratante dentro de las instalaciones.

8. VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO.

El valor estimado del contrato es de DOSCIENTOS CINCUENTA MIL EUROS (250.000,00.-€) IVA no incluido.

9. FORMA DE PAGO.

El abono del precio precisa de la presentación en el registro del órgano contratante de la factura correspondiente, con la copia del acta de conformidad firmada por el órgano contratante, siendo el

mismo mediante transferencia bancaria según las normas de tesorería de la Fundación para la Investigación Biomédica de Córdoba.

Córdoba, 1 de agosto de 2014

Fdo: José Miguel Guzmán de Damas
Director Gerente.