

# MEMORIA JUSTIFICATIVA PARA LA SOLICITUD DEL CONTRATO ADMINISTRATIVO DEL SUMINISTRO DE ESCÁNER DE PORTAOBJETOS NECESARIO PARA LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO EQC2019-006023-P: MICROSCOPIA DE ALTA RESOLUCIÓN AUTOMATIZADA Y APOYO A MANEJO DE DATOS DE IMAGEN DE ALTA DENSIDAD PARA UNIDAD DE IMAGEN DEL INSTITUTO DE NEUROCIENCIAS DE LA UNIVERSIDAD MIGUEL HERNÁNDEZ DE ELCHE.

## 1. TIPO DE CONTRATO:

### 1.1. BREVE DESCRIPCIÓN DEL OBJETO DEL CONTRATO.

Para la ampliación de prestaciones del Instituto de Neurociencias en el marco del proyecto EQC2019-006023-P "Microscopia de alta resolución automatizada y apoyo a manejo de datos de imagen de alta densidad para Unidad de Imagen" se hace necesaria la adquisición de un escáner de portaobjetos, que consista en un sistema de adquisición de alta resolución con estación de trabajo y software de control. Este equipo permitirá la digitalización de forma automática de preparaciones microscópicas, tanto en campo claro como fluorescencia para 100 portaobjetos simultáneamente, lo que facilitará el almacenamiento digital permanente de toda la información contenida en las muestras.

### 1.2. JUSTIFICACIÓN DE LAS NECESIDADES A SATISFACER

En las distintas líneas de investigación llevadas a cabo en el IN, se precisan estudios relacionados con la expresión génica, guía axonal, movimiento de células migratorias durante el desarrollo y en patologías, o análisis de mecanismos moleculares y celulares que regulan la conectividad neuronal y el cableado cerebral, entre otras. Para ello es necesario un mapeo y reconstrucción de amplias regiones del sistema nervioso, obteniendo a su vez información más detallada de la expresión de proteínas. La captura de imágenes de alta resolución, de forma automatizada resulta esencial para estos estudios.

El IN no cuenta con ningún microscopio que permita automatizar la adquisición de múltiples portaobjetos con poca intervención por parte del usuario y guardar de forma permanente la información de las muestras en formato digital para poder realizar una consulta fácil cuando se precise. Este equipo permitirá capturar la información contenida en las preparaciones (hasta 100 portaobjetos simultáneamente), tanto de campo claro como de fluorescencia en el momento en que la calidad de la señal y la estructura histológica son óptimas. El almacenamiento digital permite tener acceso a la información de las muestras en el



momento y lugar que se precise, sin necesidad de repetir los experimentos por pérdida de señal en el tejido.

Este equipo es imprescindible para realizar las investigaciones que se llevan a cabo en el Instituto de Neurociencias (IN). En concreto, es necesario para digitalizar el gran volumen de muestras generado por los grupos de investigación de nuestro centro, en especial muestras de tejido de tamaño grande a alta resolución, facilitando tanto la visión general como el análisis detallado de zonas concretas, así como la utilización de los datos en proyectos futuros.

La gran variedad de sondas y proteínas fluorescentes empleadas en la actualidad, el desarrollo de nuevos modelos animales y el continuo desarrollo de nuevos marcadores fluorescentes, hace imprescindible que el sistema de fluorescencia cuente con el mayor número posible de líneas de excitación, con características espectrales desde el UV al IR cercano, para disponer de la mayor versatilidad de aplicaciones tanto actuales como futuras. Por ello, y debido a la gran tipología de sondas fluorescentes empleadas en los proyectos de investigación del centro, el sistema debe contar con al menos 7 líneas de excitación diferentes y los correspondientes espejos dicróicos y filtros de emisión para la visualización de fluorocromos tipo DAPI, ECFP, EGFP, YFP, Rodamina, Texas Red, CY5 y CY7.

La forma de trabajo de este sistema es además muy conveniente para los investigadores, ya que durante el día realizarán la carga de portaobjetos, configuración de los parámetros de captura y la selección de las regiones a adquirir, y por la tarde se ejecutará la adquisición de imágenes de todos los portaobjetos. Por ello, la adquisición será compartida por varios investigadores (capturas multiusuario), siendo los archivos generados automáticamente guardados durante la propia adquisición en las carpetas de destino previamente definidas por cada investigador. De esta forma queda asegurado el almacenamiento de los datos si ocurriera alguna eventualidad durante el registro de imágenes.

Por todo lo expuesto anteriormente, el escáner de preparaciones hará más eficaz la adquisición y visualización de grandes volúmenes de muestras en su totalidad y permitirá tener acceso de forma permanente a todos los resultados, posibilitando su utilización tanto en proyectos vigentes como futuros. La capacidad de mantener los resultados digitalizados en condiciones óptimas evita la repetición de experimentos, con la consiguiente reducción en el número de animales de experimentación y el coste empleado para obtener los resultados.

Es un equipo del que se beneficiarán la mayor parte de los grupos de investigación del IN, haciendo más eficaz la adquisición y visualización de las muestras en su totalidad, y garantizando el acceso de forma permanente a todos los resultados. Por tanto, la disponibilidad de este equipo tendrá una incidencia directa sobre todas las líneas de investigación del IN. La adquisición de este equipo permitirá por tanto



incrementar la calidad, productividad y eficiencia de la Unidad de Imagen, que presta servicio a todos los grupos del centro.

### 1.3. DIVISIÓN EN LOTES

División en Lotes: SI  / NO (\*) X

(\*) Justificación en caso de inexistencia de Lotes:

No es posible una lotificación en la adquisición de los distintos componentes o en la instalación de los mismos, ya que se trata un único equipo en el que sus partes se comunican y controlan a través de un único programa. Adicionalmente los componentes originales deben ser instalados por personal especializado del fabricante. La manipulación del equipo por parte de terceros lleva asociada una pérdida de derechos de garantía en la reparación y sustitución de componentes.

### 1.4. PRESUPUESTO MÁXIMO DE LICITACIÓN / PRECIOS UNITARIOS MÁXIMOS

Importe máximo de Licitación (sin IVA) 99.100,00 €

Tipo de IVA 21 % 20.811 €

Importe máximo de licitación total (IVA incluido): 119.911,00 €

### 1.5. VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO.

El valor estimado del contrato será de 99.100,00 €

### 1.6. JUSTIFICACIÓN DEL PRECIO (ADECUACIÓN A PRECIOS DE MERCADO)

Para el establecimiento del precio del contrato se ha realizado un estudio de mercado entre diferentes empresas del sector, proveedores de este tipo de tecnología, concluyendo que el valor estimado de 99.100,00 € es el adecuado en el marco de la presente acción.



## 1.7. RETENCION DE CRÉDITO

Partida presupuestaria: 0400/5411220/62700 Denominación:  
Equipamiento Infraestructura Científico-Tecnológica cofinanciada  
Fondos P.O. FEDER 2017/2020 (Anualidad 2019).  
Anualidades: SI (\*)  / NO X

## 1.8. PROCEDIMIENTO

Se propone la utilización del procedimiento abierto para su adjudicación, de acuerdo con lo indicado en el artículo 131.2 de la LCSP, concretamente el procedimiento abierto simplificado previsto en los artículos 156 a 159 por tratarse de un contrato para un suministro de valor estimado inferior a 100.000 €.

## 2. EJECUCIÓN:

### 2.1. RESPONSABLE DEL CONTRATO

Nombre: D. Salvador Martínez Pérez Teléfono: 965919220 Correo-e:  
smartinez@umh.es

### 2.2. RESPONSABLE DEL GASTO

Nombre: D. Domingo Orozco Beltrán Teléfono: 965233761 Correo-e:  
dorozco@umh.es

### 2.3. PLAZO DE ENTREGA

Duración del contrato: 3 meses Posibilidad de Prórroga: SI (\*)  /  
NO X

Le entrega del equipo deberá realizarse en el plazo en un plazo de 3 meses desde la formalización del contrato.

La fecha máxima de ejecución del presente contrato será el 31 de diciembre de 2020.



## 2.4. LUGAR DE EJECUCION Y FORMA DE PAGO.

**Lugar de ejecución:** Instituto de Neurociencias. Servicio de Imagen.

**Forma de Pago:** A la recepción del equipo

El equipo se entregará en el edificio Ramón y Cajal, sede del Instituto de Neurociencias, avenida Ramón y Cajal s/n, C.P. 03550, en el municipio de Sant Joan d'Alacant (Alicante). Se instalará en una sala adaptada del Servicio de Imagen del centro, el cual cuenta con las instalaciones adecuadas para el suministro de electricidad con sistema de alimentación ininterrumpida, lo que permitirá el acceso coordinado de todos los investigadores.

La forma de pago de realizará a la recepción del equipo objeto del presente contrato.

## 3.- CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS OBJETO DEL CONTRATO:

Se plantea la adquisición de un **escáner de portaobjetos** automatizado para fluorescencia y campo claro, que consista en un sistema de escaneo de alta resolución con estación de trabajo y software de control. Debe disponer del hardware necesario para detectar la muestra por autoenfoco, permitir la adquisición mediante diferentes técnicas y el ajuste de todos los parámetros de imagen (magnificación, tiempos de exposición de la cámara, filtros de fluorescencia, intensidad de iluminación y tamaño de las regiones), según las necesidades del investigador.

Los componentes y especificaciones principales del equipo se enumeran a continuación:

- Capacidad de alojar y adquirir hasta 100 portaobjetos mediante un sistema de carga automatizada.
- Sistema de autoenfoco para la determinación del mapa de foco de la muestra con opciones de configuración automática, semiautomática y manual.
- Al menos 4 objetivos de magnificaciones 5x, 10x, 20x y 40x, para facilitar tanto el autoenfoco y la visión general, como la adquisición detallada y a alta resolución de zonas concretas según las necesidades de cada aplicación concreta.
- Dispondrá de dos cámaras de adquisición, color y monocroma, para la captura de imágenes en campo claro y fluorescencia.



- Fuente de iluminación LED con al menos 7 líneas de excitación para fluorescencia, con velocidad de cambio del orden de microsegundos de las siguientes longitudes de onda aproximadas 385, 430, 475, 555, 590, 630 y 735nm.
- Cubos de filtro de fluorescencia múltiples para trabajar a alta velocidad en aplicaciones multicanal.
- Estación de trabajo de última generación y alto rendimiento para la adquisición, visualización y procesamiento de los experimentos adquiridos.
- Software de control del equipo y sus componentes, ajuste de los parámetros de adquisición, que permita el guardado y procesamiento de las imágenes.

#### **4.- CRITERIOS DE ADJUDICACION DEL CONTRATO.**

Los criterios de adjudicación de basarán en una valoración total máxima de 100 puntos, repartidos de la siguiente forma:

- Criterios de valoración de las características técnicas: hasta 25 puntos.
- Valoración de la oferta económica: hasta 65 puntos.
- Extensión del plazo de garantía adicional: hasta 10 puntos.

Respecto a los CRITERIOS DE VALORACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS, se otorgarán hasta **25 puntos** a las mejoras técnicas y de servicio postventa adicionales a los establecidos en el Pliego de Prescripciones Técnicas, otorgándose a los diferentes ítems ofertados hasta un máximo de 5 puntos, en base a la fiabilidad de operación y valor añadido que representan para el conjunto del equipamiento, sus prestaciones y rendimiento. Para garantizar que tanto las características técnicas como el soporte postventa del equipamiento ofertado no suponen un detrimento de la calidad del suministro por el precio ofertado, para continuar el procedimiento de licitación, la puntuación mínima total será de **15 puntos**.

Específicamente, se propone valorar las siguientes mejoras:

- Se valorará que el equipo incluya técnicas de contraste especial adicional en campo claro con iluminación oblicua de tejido nervioso no teñido y con bajo contraste, que permita un enfoque y detección rápido de las preparaciones sin necesidad de tinción, y que se pueda utilizar además como canal de adquisición (de 0 a 5 puntos).
- Que disponga de un sistema de autocalibración avanzado y sencillo que garantice en todo momento un rendimiento óptimo del equipo y la



reproducibilidad de los resultados en cualquiera de las condiciones de adquisición (de 0 a 5 puntos).

- Se valorará que incluya herramientas de calibración de las características geométricas, de corrección del color, así como calibración automática del sistema de iluminación en fluorescencia LED que asegure unas condiciones de iluminación constantes, imprescindible en experimentos de cuantificación de fluorescencia (de 0 a 5 puntos).
- La asistencia en la detección y predicción de posibles fallos o mantenimientos requeridos por el equipo, antes de que se produzcan, a través de un servicio de mantenimiento predictivo que monitorice en tiempo real el uso y estado del equipo (de 0 a 5 puntos).
- Propuesta de un plan de entrenamiento específico adicional avanzado, complementario a la formación inicial requerida en el Pliego de Prescripciones Técnicas. Los contenidos de esta fase de formación deberán incluir el repaso de los conceptos de la formación básica, el abordaje e implementación de los estudios concretos desarrollados por los investigadores del centro, así como aplicaciones avanzadas (de 0 a 5 puntos).

En cuanto a la VALORACIÓN DE LA OFERTA ECONÓMICA, con la finalidad de incentivar el precio a la baja para obtener la mejor configuración posible con el mínimo precio, se otorgará a la mejor oferta el máximo de **65 puntos**, y las puntuaciones de las restantes ofertas se ponderarán respecto a esa mejor oferta.

La fórmula para la ponderación de la oferta económica será la siguiente:

$$Puntuación = 65 \times \frac{Mejor\ oferta}{Oferta\ considerada}$$

Aunque no es esperable que ocurran problemas técnicos con equipos de estas características si se hace un uso adecuado y responsable de los mismos por personal especializado, se prevé un uso de este equipamiento a muy largo plazo. Por ello, se valorará hasta **10 puntos** adicionales la EXTENSIÓN DEL PLAZO DE GARANTÍA ADICIONAL por encima del establecido por la ley (2 años). Se otorgará al mayor plazo el máximo de 10 puntos, y las puntuaciones de las restantes ofertas se ponderarán respecto a esa mayor ampliación del plazo de garantía.



La fórmula para la ponderación de la extensión del plazo de garantía adicional será la siguiente:

$$\text{Puntuación} = 10 \times \frac{\text{Plazo de garantía considerado}}{\text{Plazo de garantía mas alto}}$$

## 5.- SOLVENCIA ECONOMICA Y TECNICA

SOLVENCIA ECONÓMICA Y FINANCIERA. Volumen anual de negocios del licitador, referido al mejor ejercicio dentro de los tres últimos años disponibles en función de las fechas de constitución o de inicio de actividades del empresario y de presentación de las ofertas, por importe igual o superior al establecido como presupuesto de licitación en el anuncio de licitación y en los pliegos del contrato. Se acreditará mediante las cuentas anuales aprobadas y depositadas en el Registro Mercantil o en el Registro Oficial correspondiente, o en caso de empresarios individuales no inscritos en el Registro Mercantil, mediante sus libros de inventarios y cuentas anuales legalizadas por el Registro Mercantil.

SOLVENCIA TÉCNICA. La acreditación de la solvencia técnica se efectuará mediante la relación de los principales suministros efectuados en los tres últimos años, de igual o similar naturaleza que los que constituyen el objeto del contrato, cuyo importe anual acumulado en el año de mayor ejecución sea igual o superior al 50 por ciento del importe del contrato.

Los suministros efectuados se acreditarán mediante certificados expedidos o visados por el órgano competente, cuando el destinatario será una entidad del sector público; cuando el destinatario sea un sujeto privado, mediante un certificado expedido por este o, a falta de este certificado, mediante una declaración del empresario acompañado de los documentos obrantes en poder del mismo que acrediten la realización de la prestación.

Los certificados aportados deberán contener importe, fecha y destinatario del suministro.

## 6.- CONDICIONES ESPECIALES DE EJECUCIÓN

Como condiciones especiales de ejecución se establecen las siguientes:





1. Manuales técnicos en forma telemática o USB para acceso directo de todos los usuarios.
2. Equipo embalado en material reciclado o reciclable, sostenible medioambientalmente.

En Sant Joan d'Alacant, a 06 de julio de 2020

MARTINEZ PEREZ  
SALVADOR - DNI  
05152037Z

Firmado digitalmente por MARTINEZ PEREZ  
SALVADOR - DNI 05152037Z  
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, o=CONSEJO  
SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS,  
ou=CERTIFICADO ELECTRONICO DE EMPLEADO  
PUBLICO, ou=IN, ou=05152037,  
serialNumber=IDCES-05152037Z, sn=MARTINEZ  
PEREZ, givenName=SALVADOR, cn=MARTINEZ  
PEREZ SALVADOR - DNI 05152037Z  
Fecha: 2020.07.06 16:41:43 +02'00'

Fdo: D. Salvador Martínez Pérez  
Director del IN

DOMINGO  
LUIS|OROZCO|  
BELTRAN

Firmado digitalmente  
por DOMINGO LUIS|  
OROZCO|BELTRAN  
Fecha: 2020.07.10  
14:20:02 +02'00'

Fdo: Domingo Orozco Beltrán  
Vicerrector de Investigación de la UMH



## 7.- DECLARACIÓN SOBRE CONFLICTO DE INTERÉS.

Según establece la normativa de contratación pública, entre otros el artículo 64 de la Ley de Contratos del Sector Público, declaro no tener directa o indirectamente interés financiero, económico o personal alguno que pudiera comprometer mi imparcialidad e independencia en el contexto del presente procedimiento de adjudicación, declarando asimismo el compromiso de poner en conocimiento del órgano de contratación, de forma inmediata, cualquier potencial conflicto de intereses que pueda producirse durante el desarrollo de todas las fases del procedimiento de adjudicación, incluida la fase de ejecución.

En Sant Joan d'Alacant, a 6 de julio de 2020

MARTINEZ PEREZ  
SALVADOR - DNI  
05152037Z

Firmado digitalmente por MARTINEZ PEREZ  
SALVADOR - DNI 05152037Z  
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, o=CONSEJO  
SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS,  
ou=CERTIFICADO ELECTRONICO DE EMPLEADO  
PUBLICO, ou=IN, ou=05152037,  
serialNumber=iDCE5-05152037Z, sn=MARTINEZ  
PEREZ, givenName=SALVADOR, cn=MARTINEZ PEREZ  
SALVADOR - DNI 05152037Z  
Fecha: 2020.07.06 16:42:09 +02'00'

Fdo: D. Salvador Martínez Pérez  
Director del IN

