

**PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS QUE REGIRÁ EL PROCEDIMIENTO  
ABIERTO PAACP01/2016 CONVOCADO PARA LA CONTRATACIÓN DEL  
SUMINISTRO DE UN EQUIPO DE SECUENCIACIÓN MASIVA DE ADN DE  
ÚLTIMA GENERACIÓN Y DE ALTO RENDIMIENTO A ADJUDICAR POR  
PROCEDIMIENTO ABIERTO MEDIANTE CRITERIO PRECIO.**

**EQUIPAMIENTO**

El equipo es un secuenciador de mesa de nueva generación (NGS). Debe ser un sistema integrado en un solo instrumento que permita de forma automática la amplificación del ADN, la secuenciación masiva y el análisis de los resultados obtenidos.

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

El analizador debe tener al menos las siguientes características técnicas:

1. Plataforma de secuenciación masiva en el que la detección de variantes se realiza mediante secuenciación por síntesis (SBS). Utiliza una polimerasa de ADN de alta eficacia y nucleótidos marcados con colorantes fluorescentes y con terminadores reversibles que permite la secuenciación "paired-end" posibilitando una lectura exacta incluso en las regiones de homopolímeros.
2. El equipo debe ser un único sistema integrado. No necesitará ningún sistema adicional de amplificación auxiliar ni de infraestructura informática externa.
3. La amplificación se realizará de forma automática directamente en el analizador. No requiere de PCR de emulsión.
4. El secuenciador contendrá de forma integrada un ordenador de control del instrumento con un monitor táctil y con imagen dual de superficie. Este ordenador tendrá una CPU de núcleo cuádruple con 16 GB de memoria RAM para el procesamiento de las imágenes, la ejecución del alineamiento y la localización de variantes.
5. La capacidad del secuenciador debe ser de 22-25 millones de lecturas por experimento. Las longitudes de lectura serán de 2x300 pares de bases (bp).
6. Sistema de alto grado de precisión en la secuenciación, inclusive en las regiones de homopolímeros, lo que permitirá, en lecturas de 2x300bp, un 99,9% de precisión.

7. El sistema ha de ser capaz de generar hasta 15 Gb de datos, rendimiento que supere el filtro por experimento de 600 bp.
8. El sistema ha de incorporar un software que ofrezca una interfaz gráfica sencilla al usuario para introducir la información más relevante de las muestras de pacientes y permita detectar la presencia de errores de formato y sintaxis, además de definir las opciones del análisis bioinformático.
9. El análisis de datos estará integrado en el instrumento y debe poder hacerse a tiempo real, localizando y alineando las variantes y llevando a cabo el procesamiento de imágenes en el propio equipo. Exportará informes sencillos y fáciles de leer de forma automática en entornos de Windows, Mac o Linus. El formato estándar de salida de archivos será compatible con la mayoría de software de terceros (fastq, bam, vcf, texto).
10. Posibilidad de transferir los datos a un entorno informático en la nube, de modo que ya no se necesite ningún otro ordenador dedicado al almacenamiento ni análisis de los datos. Este sistema de almacenamiento de información debe proporcionar capacidad de gestión, archivo y uso compartido de los datos.

## **FORMACIÓN**

En la propuesta el licitador especificará el plan de formación del personal que impartirá al personal designado por el órgano contratante, el objetivo de que éste se familiarice y utilice correctamente tanto el equipo como el programa informático incluido.

Dicha formación será impartida en el lugar y la fecha que establezca la Dirección de la Formación y no podrá ser inferior a cuatro días. La formación se impartirá por personal cualificado y con la formación suficiente para impartirla. Además, se requiere un compromiso de formación continuada en caso necesario, para asegurar una actualización de los conocimientos y avances tecnológicos que permitan el máximo rendimiento del equipo.

## **NORMAS DE INSTALACIÓN Y ENTREGA**

Quedan incluidas en este contrato todas las operaciones complementarias al suministro objeto de este contrato. Quedan por tanto incluidas:

1. Transporte, carga y descarga, así como operaciones de embalaje y desembalaje y medios auxiliares necesarios hasta el interior del edificio.
2. Montaje e instalación del equipo en un lugar adecuado para su uso en el interior del edificio, en las condiciones que se establecen en el presente pliego.
3. Trabajos y elementos auxiliares complementarios que requieran su puesta en marcha, considerando la unidad terminada una vez probado su funcionamiento.



4. Recogida de cajas, embalajes, plásticos y en general, cualquier material sobrante que se origine en su montaje y posterior tratamiento selectivo de los residuos.
5. Instrucciones de funcionamiento y certificados de garantía.
6. La oferta deberá incluir todas las actualizaciones de software y hardware durante un periodo de 12 meses desde que se haya completado la instalación

La oferta deberá dar conocimiento detallado de cualquier requerimiento especial que deba cumplir el local o zona donde se instale el equipo, independientemente de a quién correspondan los gastos de adaptación o adecuación del local. Esto incluye la instalación eléctrica, de fontanería, gases, aire acondicionado, estructurales, mobiliarios, etc. Los requerimientos no descritos serán asumidos en su totalidad por el ofertante.

En caso de tener necesidades de instalación específicas singulares (fluidos, peso, volumen, obra civil, habitáculo, dimatización, etc) estas se describirán en una memoria que se incluirá necesariamente en la oferta técnica.

El ofertante deberá detallar el material fungible que se precisa para el normal funcionamiento del equipo, así como los posibles suministradores, e indicará claramente si es de libre adquisición o exclusivo. En este último caso Incluirá junto a la oferta económica, el listado de precios del material fungible necesario para el normal funcionamiento del equipo, con el compromiso expreso de no modificarlos al alza durante un periodo mínimo de dos años.

El plazo de ejecución máximo para la instalación, puesta en marcha del Equipo y la certificación de las especificaciones técnicas, será de dos (2) meses desde la fecha de firma del Contrato.

## **CONTRATOS DE MANTENIMIENTO**

Cuando sea solicitado por la Fundación el adjudicatario se compromete a enviar oferta de contrato de mantenimiento para el equipo suministrado, durante el periodo de vida útil, en los términos en que habitualmente se realicen, indicando claramente el porcentaje de dicho contrato respecto al precio de compra sin impuestos.

Para contratos que no incluyan materiales, el porcentaje anual en ningún caso superará el 4% de valor de adjudicación sin impuestos, y el incremento/año no superará el IPC general.

Para contratos a TODO RIESGO incluyendo materiales, excepto tubos de vacío, tubos Rx, intensificadores; el porcentaje anual en ningún caso superará el 7% de valor de adjudicación sin impuestos, y el incremento/año no superará el IPC general.

Si el contrato de mantenimiento no se realizase al vencimiento de la garantía y fuese solicitado en años posteriores, el precio del mismo no superará lo indicado anteriormente, más el IPC general del periodo entre la compra del equipo y la de realización del contrato.

## **GARANTÍA Y SERVICIO TÉCNICO**

La garantía será de dos años, incluida en el precio de la licitación, y constará de un servicio de mantenimiento con revisiones periódicas y calibraciones del instrumento, resolución de incidencias técnicas, reparación de averías, reposición de piezas y desplazamientos. El cómputo de la garantía empezará una vez finalizado el objeto del contrato (suministro, instalación y formación del personal).

Adicionalmente el adjudicatario deberá:

Disponer de Servicio Técnico cualificado en la Comunidad de Madrid

Dar soporte y mantenimiento en un periodo máximo de 72 h después de que le sea comunicada la avería.

Reparar las averías normales y rutinarias comunicadas en un periodo inferior a 72 h.

Comprometerse al suministro de piezas de repuesto en un máximo de 48 tras la visita del técnico. La disponibilidad de repuestos deberá asegurarse por un mínimo de 10 años desde la finalización del periodo de garantía.

En los casos de averías graves que requieran tiempos superiores de reparación, el adjudicatario se comprometerá a notificarlos al responsable del centro, determinando las causas y estableciendo un nuevo plazo. Si el equipo no se puede arreglar "in situ" y hay que trasladarlo fuera del centro, el adjudicatario se compromete a dejar en el centro uno de las mismas características a petición del órgano contratante.

Mientras dure el periodo de garantía se efectuarán operaciones de mantenimiento preventivo como revisión de equipo y sustitución de piezas, de acuerdo con los protocolos del fabricante del equipo, incluyendo desplazamientos, mano de obra y piezas. Se realizará, al menos, una visita de mantenimiento preventivo al año.

## FINANCIACION DEL EQUIPO.

Existe el crédito presupuestario preciso para atender a las obligaciones económicas que se deriven de la contratación. La financiación de este contrato ira con cargo al proyecto financiado por el Plan Estatal de I+D+I e Instituto de Salud Carlos III. Esta actuación está financiada con fondos FEDER o/y Fondo Social Europeo. Dicho proyecto tiene el código II14/00009

CONFORME:  
EL ADJUDICATARIO  
FECHA Y FIRMA

POR EL ORGANO DE CONTRATACION,  
FECHA Y FIRMA

Presidente de la Fundación  
D. Miguel Angel Andrés Molinero



Vicepresidente del Patronato  
D. Francisco Sánchez Madrid

Directora de la Fundación  
Dña. Rosario Ortiz de Urbina Barba