

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

PARA LA ADJUDICACIÓN DEL CONTRATO DE ADQUISICIÓN DE UN IMÁN SUPERCODUCTOR PARA UN ESPECTRÓMETRO DE RESONANCIA MAGNÉTICA NUCLEAR DE 23,58 Teslas, EQUIVALENTE A 1 GHz EN ¹H, MEDIANTE PROCEDIMIENTO ABIERTO

1. OBJETO DEL CONTRATO

El presente contrato tiene por objeto la adquisición de un imán superconductor para un espectrómetro de resonancia magnética nuclear (en adelante RMN) de muy alto campo (23,58 Teslas, equivalente a 1000 MHz/1 GHz en ¹H) para el procesamiento de muestras en estado líquido (en adelante, imán equipamiento o equipo), cuyo destino será la Plataforma de RMN de CIC bioGUNE, en los términos establecidos en este pliego.

División por lotes: De conformidad con lo dispuesto en el artículo 99.3 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, no procede la división en lotes, puesto que determinaría la pérdida de sustancialidad propia del contrato al tratarse de la adquisición de un equipamiento que, por su propia naturaleza, no es susceptible de dividirse en lotes.

Expediente Nº: BG_2022-01-EQUI. Adquisición de un imán superconductor para un espectrómetro de resonancia magnética nuclear con un campo magnético de 23,58 Teslas, equivalente a 1000 MHz/1 GHz en ¹H.

El presente pliego tiene por objeto determinar las características técnicas que ha de reunir el equipamiento objeto del contrato y que, en consecuencia, deberá suministrarse conforme al mismo y a lo dispuesto en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

No obstante, se admitirá la presentación de ofertas cuyo equipamiento presente características técnicas que difieran de las reseñadas, siempre que resulten equivalentes a las recogidas en este pliego y garanticen, al menos, el mismo nivel de prestaciones y calidad.

La valoración de cada oferta, y su justificación, corresponderá al equipo técnico al que el órgano de contratación haya encargado la misma.

2. NECESIDADES A SATISFACER

Actualmente, CIC bioGUNE dispone de 5 espectrómetros de RMN, uno de 800 MHz (adquirido en 2006), tres de 600MHz (adquiridos en 2006, 2016 y 2020 respectivamente) y uno de 400 MHz (adquirido en 2020).

CIC bioGUNE requiere de la adquisición de un nuevo imán superconductor que supondrá incrementar las capacidades de la tecnología RMN en alto campo para llevar a cabo experimentos en el área de la metabolómica.

En concreto, los trabajos a realizar con el nuevo imán serán los propios de esta técnica, incluyendo el análisis estructural y dinámico de biomoléculas de origen natural y la interacción entre biomoléculas y sus receptores naturales o variantes sintéticas. Una parte importante del uso del nuevo espectrómetro conllevará análisis metabolómicos de muestras biológicas por resonancia magnética nuclear, por lo que el mismo deberá estar configurado para permitir la cuantificación de marcadores metabólicos. A tal efecto, se valorará que el proveedor tenga experiencia previa en este campo, así como el disponer de una base de datos con espectros de resonancia magnética de metabolitos.

Por todo ello, la adquisición del nuevo imán superconductor aportará las siguientes ventajas al Centro:

- I. Disponer de un nuevo equipo con un campo magnético muy alto y, por tanto, con la consiguiente ganancia en sensibilidad y resolución espectral.
- II. Incrementar la capacidad para analizar muestras de orina y/o suero con fines metabolómicos.
- III. Disponer de un equipo de muy alta sensibilidad para la identificación de metabolitos en muestras de origen humano, como potenciales nuevos biomarcadores.

Este nuevo equipo beneficiará el trabajo de un importante número de grupos de investigación de CIC bioGUNE, en el marco de los programas de investigación *Metabolism & Cell Signaling in Disease* y *Molecular Recognition & Host-Pathogen Interactions*, liderados por CIC bioGUNE.

Además, permitirá llevar a cabo trabajos en colaboración con diferentes grupos de investigación externos a CIC bioGUNE para el análisis de muestras de tejidos y/o fluidos humanos, con el fin de encontrar biomarcadores contra enfermedades. Estas colaboraciones están reguladas dado que la Plataforma de RMN de CIC bioGUNE es una Infraestructura Científico-Técnica Singular.

3. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

IMAN SUPERCONDUCTOR Y SISTEMA DE HOMOGENEIDAD

- Imán superconductor apantallado de altas prestaciones de 1000 MHz (23,58 Teslas) con un diámetro de apertura de 54 mm
- Sistema de aislamiento de vibraciones de la sala
- Sistema de medición automática de los niveles de Helio y de Nitrógeno líquidos
- Sistema de alimentación de Helio líquido que permita su conexión a un sistema de recuperación del mismo
- Sistema de bajo consumo de Nitrógeno
- Deberá disponer de todos los accesorios necesarios para llevar a cabo la recarga de los líquidos criogénicos correspondientes
- Apantallamiento activo, idealmente doble apantallamiento. El campo magnético residual debe ser tal que la línea de 5 Gauss quede lo más cerca posible del criostato del imán
- Sistema “shim” de temperatura ambiente que permita mantener ajustada la homogeneidad del imán evitando el calentamiento de la muestra
- Mantenimiento del valor del campo magnético mediante un sistema de “lock”, sin pérdida de shims (homogeneidad) en el caso de apagar la estación de trabajo

- Estabilidad de campo magnético mejor que 50 Hz/h para un óptimo funcionamiento a largo plazo
- Campo magnético residual de 5 Gauss a menos de 4 m en el eje X y a menos de 5 m en el eje Y respecto del isocentro magnético, para reducir el espacio necesario del laboratorio de RMN.
- Consumo de Helio líquido menor de 350 ml/h, para un intervalo entre rellenos de al menos 2 meses
- Consumo de Nitrógeno líquido menor de 850 ml/h, para un intervalo entre rellenos de al menos 2 semanas, ampliable con sistema de recirculación de Nitrógeno para alargar el intervalo entre rellenos en el futuro
- Altura operativa menor de 5 m, para poder instalarlo en la sala actual de RMN
- Sistema de homogeneización de campo magnético mediante bobinas de temperatura ambiente, con un mínimo de 32 bobinas
- Dispositivo para manejo neumático de muestras, con objeto de introducir y expulsar las muestras en y desde el imán

4. PLAZO DE ENTREGA. PLAZO DE INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO

La entrega del imán deberá ejecutarse antes del 31 de enero de 2024 y reflejarse mediante la firma del Acta de recepción y entrega.

La instalación y puesta en funcionamiento será a cargo del contratista, incluyendo todo el fungible necesario, y deberá llevarse a cabo en el plazo máximo de TRES (3) meses, a contar desde la fecha en que se firme el Acta de recepción y entrega.

Tras la fase de puesta en funcionamiento, y una vez validada la instalación por el personal de CIC bioGUNE, se entenderá que el equipo ha sido suministrado correctamente y se procederá a la firma del Acta de puesta en funcionamiento.

5. GARANTÍA E INSTALACIÓN

5.1. La garantía mínima del imán a adquirir será de UN (1) año a partir de la firma de la correspondiente Acta de puesta en funcionamiento, una vez certificada y validada la instalación y el correcto funcionamiento del mismo.

Se establece la posibilidad de ofrecer UN (1) año adicional de garantía por parte del adjudicatario, de conformidad con lo dispuesto en los criterios de adjudicación evaluables de forma automática o mediante fórmula del apartado 8 de la **Carátula**, en cuyo caso la garantía del equipo será de DOS (2) años.

Esta garantía deberá cubrir todos los costes (mano de obra, desplazamiento, piezas de sustitución, etc.), así como, al menos, una visita anual de mantenimiento preventivo por parte de personal especializado.

Si durante el plazo de garantía se acreditara que hay vicios o defectos en el suministro, CIC bioGUNE tendría derecho a reclamar al adjudicatario la reposición de los bienes inadecuados o, si fuera suficiente, la reparación o sustitución de los mismos.

5.2. La instalación será a cargo del contratista, incluyendo todo el fungible necesario. En concreto, el consumo de líquidos criogénicos necesario para llevar a campo magnético el imán durante la instalación estará incluido en la oferta.

5.3. El riesgo de *quenching* (pérdida espontánea de campo magnético) en el imán durante la instalación, será en todo caso a cargo del contratista.

5.4. El adjudicatario se responsabilizará de la formación necesaria para que el personal designado por CIC bioGUNE se familiarice y utilice eficaz y correctamente el equipamiento adquirido e incluirá, como mínimo:

- Curso general sobre el funcionamiento
- Curso práctico sobre los elementos instalados

Dicha formación será impartida en el lugar y fechas que establezca CIC bioGUNE, con una duración mínima de 5 días.

Además, se requiere un compromiso de formación continuada, al menos durante el periodo de garantía, para asegurar una actualización al máximo nivel de los conocimientos y novedades tecnológicas que en este terreno se produzcan y que permita el mayor rendimiento posible del equipamiento.

6. CONTRATO DE MANTENIMIENTO

En caso de que, una vez finalizado el periodo de garantía, CIC bioGUNE deseara un contrato de mantenimiento con cobertura total sobre los elementos objeto del presente contrato, el precio anual del mismo (IVA excluido) no deberá ser superior al 5% del precio de licitación (IVA excluido). Mientras CIC bioGUNE desee mantener el contrato, dicho precio será actualizado anualmente, de mutuo acuerdo entre las Partes.

El contrato de mantenimiento cubrirá mano de obra, gastos de desplazamiento, dietas de los técnicos y piezas.

7. OBLIGACIONES Y DERECHOS DEL CONTRATISTA

7.1. El adjudicatario tendrá las obligaciones siguientes:

1ª El contratista se compromete a tomar todas las medidas necesarias y a utilizar los medios humanos y materiales adecuados para suministrar de una manera óptima el equipamiento que es objeto de este contrato. Irán a su cargo todos los costes que origine este compromiso, especialmente los transportes de material contratado, de personal y de medios auxiliares que sean necesarios para desarrollar su tarea.

2ª Después de la firma del contrato la empresa adjudicataria tendrá la obligación de entregar e instalar el equipamiento de acuerdo con el plazo ofertado, quedando en el punto de destino totalmente instalado.

La retirada de material de embalaje utilizado para proteger el material durante el transporte irá a cuenta del adjudicatario. No se entenderá instalado el equipo hasta que no se haya suministrado en su totalidad y retirado todo el material de embalaje.

Si durante el transporte, el montaje o la instalación el equipamiento padece algún tipo de daño, deterioro o perjuicio, siendo responsable el adjudicatario entonces serán reparados o substituidos, tal como establezca CIC bioGUNE y el adjudicatario no tendrá derecho a reclamar ninguna cantidad por este motivo.

3ª La entrega e instalación del equipamiento será supervisada por los responsables del Departamento de Mantenimiento y de la Plataforma de RMN de CIC bioGUNE.

4ª Durante el ejercicio de sus actividades, el contratista será responsable de los desperfectos causados por sus trabajadores a personas y/o cosas en general, tanto si pertenecen al adjudicatario, como a CIC bioGUNE o a terceros.

5ª Se consideran incluidos en el precio del contrato la información y el asesoramiento para la adecuación del equipamiento en la sala en que estará ubicado; la puesta en marcha completa y la comprobación de funcionamiento óptimo de los mismos. El asesoramiento incluirá un estudio previo del lugar de instalación desde el punto de vista de vibraciones, interferencias electromagnéticas, etc.

7.2. El contratista adjudicatario tendrá los siguientes derechos:

1ª Recibir de CIC bioGUNE el precio que resulte de la oferta aceptada.

2ª Ser indemnizado en el caso de declaración anticipada de resolución por causas no imputables al adjudicatario.

3ª Cualquier otro derecho que le corresponda legalmente.

8. ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO Y EQUIPO DE TRABAJO. CONDICIONES DE LA PRESTACIÓN

El adjudicatario deberá tener a su disposición todo el personal y medios materiales necesarios para el cumplimiento de las obligaciones del contrato objeto de licitación.

Por su parte, CIC bioGUNE establecerá los medios de control que estime convenientes para constatar el total y correcto cumplimiento de la prestación por parte del adjudicatario.

La prestación será ejecutada con calidad, rigor y eficacia y con absoluto cumplimiento de todas las disposiciones legales, reglamentarias, normas y especificaciones en vigor que, de forma directa o indirecta, regulan la misma.

El adjudicatario responderá, en su calidad de patrono, del personal adscrito al contrato, debiendo cumplir, bajo su exclusiva responsabilidad, las disposiciones vigentes o que se dicten en un futuro en

materia laboral, Seguridad Social, Seguridad y Salud y fiscal, quedando CIC bioGUNE exento de cualquier responsabilidad que pudiera derivarse como consecuencia del incumplimiento por parte del adjudicatario de las obligaciones anteriormente indicadas, ya sea la prestación objeto del contrato ejecutada por personal que dependa exclusivamente del adjudicatario o personal subcontratado.

Serán por cuenta del adjudicatario todos los gastos necesarios para el cumplimiento del contrato, así como las indemnizaciones que correspondan por los daños o perjuicios que puedan ocasionarse con motivo del cumplimiento del contrato.

Durante la vigencia del contrato, el adjudicatario queda obligado a presentar, previo requerimiento de CIC bioGUNE, cuanta documentación se solicite y que acredite el cumplimiento de las obligaciones de este contrato.

9. PROPUESTA DEL LICITADOR

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

El suministro incluye el material auxiliar que facilite la optimización de uso del equipo, el fungible para tu puesta en marcha (incluyendo los líquidos criogénicos) y todas aquellas prestaciones necesarias para su puesta en marcha.

10. ACTAS

10.1. Acta de recepción y entrega

La recepción del equipamiento deberá ser corroborada mediante la correspondiente Acta de recepción o entrega, en el plazo de TRES (3) días naturales desde la efectiva puesta a disposición del equipamiento en el espacio físico designado por el Órgano de contratación.

10.2. Acta de puesta en funcionamiento

La instalación del equipamiento deberá ser corroborada mediante la correspondiente Acta de puesta en funcionamiento, en el plazo de TRES (3) días naturales desde su efectiva instalación.