



Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea-NextGenerationEU

INFORME JUSTIFICATIVO DEL CONTRATO

JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD E IDONEIDAD DEL CONTRATO; DEL ESTUDIO ECONÓMICO DEL PRESUPUESTO DE LICITACIÓN; DE LA NO SUBDIVISIÓN EN LOTES; DEL PROCEDIMIENTO DE ADJUDICACIÓN; DE LA CLASIFICACIÓN Y DE LOS CRITERIOS DE SOLVENCIA Y ADJUDICACIÓN, ASÍ COMO DE LAS CONDICIONES ESPECIALES DE EJECUCIÓN

1.- Objeto del contrato: (art. 99 LCSP)

Doble corrector de Aberraciones y Monocromador para el TEM, como parte del proyecto ICT2021-006843 (acrónimo LEADER), financiado por MCIN y por la Unión Europea NextGenerationEU /PRTR, en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea-NextGenerationEU.

2.- Financiación

Este contrato está financiado por el Mecanismo de Recuperación y Resiliencia de la Unión Europea, establecido por el Reglamento (UE) 2020/2094 del Consejo, de 14 de diciembre de 2020, por el que se establece un Instrumento de Recuperación de la Unión Europea para apoyar la recuperación tras la crisis de la COVID-19, y regulado según Reglamento (UE) 2021/241 del Parlamento Europeo y del Consejo de 12 de febrero de 2021 por el que se establece el Mecanismo de Recuperación y Resiliencia.

PROYECTO TRACTOR (COMPONENTE 17): Reforma institucional y fortalecimiento de las capacidades del sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación.

MEDIDA 12: Fortalecimiento de las capacidades, infraestructuras y equipamiento de los agentes del Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación (SECTI).

<p>100% IVA excluido</p>	<p>IVA</p>
<p>3.600.000 €</p>	<p>756.000 €</p>

3.- Justificación de no división en lotes (art. 99 LCSP)

La actualización del microscopio Titan3 conlleva la instalación de diversos componentes que, si bien, pudieran dividirse en lotes, al estar íntimamente correlacionados entre ellos, conviene que sean instalados por el mismo suministrador para garantizar el funcionamiento correcto de todos y cada uno de ellos de forma coordinada. De no hacerse así, y ejecutarse por una pluralidad de contratistas diferentes, se pondría en riesgo la correcta actualización y funcionamiento del microscopio Titan3. En efecto, la actualización de un microscopio electrónico de transmisión de estas características y con las prestaciones últimas que ha de ofrecer requiere que todos sus componentes se ensamblen e instalen de forma muy precisa y verificando la compatibilidad de todos los elementos. Esto sólo se puede conseguir si un único suministrador acomete esta empresa ardua, complicada y delicada.



Código de verificación : 9aed249c257c7d9c



4.- Necesidades e idoneidad a satisfacer mediante el contrato: (art. 28 LCSP) así como el estudio económico del presupuesto de licitación (art. 100.2 LCSP)

Necesidades e idoneidad

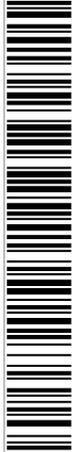
El Laboratorio de Microscopías Avanzadas (LMA) es de titularidad pública, incluye equipamiento singular y proporciona acceso abierto y competitivo a sus usuarios, además de acceso bajo demanda. La entidad titular del LMA es la Universidad de Zaragoza. La Universidad de Zaragoza, tal y como establece en sus Estatutos, aprobados por el Decreto 1/2004, de 13 de enero, del Gobierno de Aragón, modificados por Decreto 27/2011, de 8 de febrero, del Gobierno de Aragón y por Decreto 84/2016, de 14 de junio, del Gobierno de Aragón, tiene como fines el fomento de la calidad y la excelencia en todas sus actividades, la promoción de la transferencia y de la aplicabilidad de los conocimientos para favorecer la innovación, el progreso y el bienestar de la sociedad y sus ciudadanos, así como el fomento de su proyección externa. Por otro lado, tal y como expone el artículo 1 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, entre las actividades de la Universidad de Zaragoza se encuentra la de investigación y estudio. El apartado 2 de este mismo precepto incluye, además, la creación, transmisión de la ciencia y la técnica y la transferencia del conocimiento al servicio de la calidad de vida y el desarrollo socio-económico. El artículo 4 de la Ley 5/2005, de 14 de junio, de Ordenación del Sistema Universitario de Aragón establece entre los principios y objetivos del Sistema Universitario de Aragón, el fomento de la investigación científica, el desarrollo tecnológico y la innovación. La Universidad de Zaragoza, integrada dentro del Sistema Aragonés de I+D+i, de acuerdo con la Ley 17/2018, de 4 de diciembre, forma parte del servicio público que debe prestar a la comunidad.

El Laboratorio de Microscopías Avanzadas (LMA) se crea al amparo de la ORDEN de 17 de septiembre de 2009, del Vicepresidente del Gobierno, por la que se establece el Convenio de colaboración, entre el Ministerio de Ciencia e Innovación y la Comunidad Autónoma de Aragón para el impulso y desarrollo de capacidades en el área de las microscopías avanzadas en la Comunidad Autónoma de Aragón, mediante la financiación necesaria para el equipamiento de una instalación en dicha área (BOA 29/09/2009). La Universidad de Zaragoza desarrolla una intensa actividad en el campo de la Nanociencia, la Nanotecnología y los Materiales con diversos grupos de excelencia que desatacan en el panorama español e internacional en estos ámbitos. Estos investigadores, integrados en su mayoría en el Instituto de Nanociencia y Materiales de Aragón (INMA), realizan investigaciones de vanguardia, desarrollando materiales nanoestructurados para aplicaciones tecnológicas en áreas tan diversas como la electrónica, comunicaciones, sensores, energía, medio ambiente y las aplicaciones biomédicas. El LMA depende administrativamente de la Universidad de Zaragoza a través del INMA. El LMA cuenta con un reglamento propio, aprobado por Acuerdo de 5 de noviembre de 2020, del Consejo de Gobierno de la Universidad de Zaragoza, y publicado en el Boletín Oficial de Universidad de Zaragoza/9-20, de 19 de noviembre de 2020. En dicho reglamento se regula, de forma detallada, la organización y funciones del LMA, estableciendo que los objetivos del LMA son:

- 1.- Investigación y desarrollo tecnológico de vanguardia y de máxima calidad.
- 2.- Fomentar la transmisión, intercambio y preservación del conocimiento, la transferencia de tecnología y la innovación.
- 3.- Poner a disposición de la comunidad científica y del sector industrial las infraestructuras de las que dispone en el ámbito de la Nanofabricación y Caracterización de Materiales.

En este contexto y en su afán de servicio público para la generación y transmisión del conocimiento, así como contribuir a la innovación, el progreso y el bienestar de la sociedad y sus ciudadanos, al igual que al fomento de su proyección externa, la Universidad de Zaragoza promovió la creación del Laboratorio de Microscopías Avanzadas, posibilitando a través de medios materiales y humanos que en dicho laboratorio se realicen investigaciones en la vanguardia del conocimiento, indispensables para el desarrollo de una investigación científica y tecnológica competitiva y de calidad, ofreciendo además dichas instalaciones a la comunidad científica e industrial mediante acceso público competitivo.

En particular, el LMA representa una iniciativa singular a nivel nacional e internacional, cuyo objetivo es dotar a las comunidades científica e industrial de los equipamientos más avanzados en microscopías electrónicas y de sonda local para la observación, caracterización, nanoestructuración y manipulación de



Código de verificación : 9aed249c257c7d9c



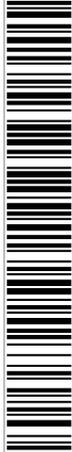
materiales en la escala atómica y molecular. El LMA pone a disposición de los investigadores de otros centros de investigación públicos y privados, y al sector industrial, las más modernas infraestructuras dedicadas a la caracterización y a la manipulación de los materiales en la escala nanométrica, y ofrece el apoyo y asesoramiento de su personal científico y técnico. En este sentido, el carácter único y estratégico del LMA, convierten a esta instalación en una de las pocas infraestructuras de este tipo disponibles a nivel mundial, y proporciona servicio a la comunidad científica y al sector industrial para la investigación y el desarrollo de nuestro país en el específico ámbito de la ciencia y tecnología de materiales.

Como resultado de las inversiones iniciales (estimadas en unos 18 millones de euros), el mantenimiento de la instrumentación y financiación de su personal técnico a través del citado convenio con la Comunidad Autónoma de Aragón, las investigaciones de vanguardia desarrolladas en el marco de este laboratorio y el acceso público competitivo a sus instalaciones, el Laboratorio de Microscopías Avanzadas fue reconocido en el año 2014 como parte de la Infraestructura Integrada de Microscopía Electrónica de Materiales (ELECMI), que es una Infraestructura Científica y Técnica Singular (ICTS). Así, la infraestructura ELECMI, de la que forma parte el LMA, está integrada en el "Mapa de Infraestructuras Científicas y Técnicas Singulares (ICTS)", aprobado por el Consejo de Política Científica Tecnológica y de Innovación (CPCTI) por primera vez en el año 2014, renovado en el mapa del año 2018 y posteriormente en el año 2022. En esta ICTS distribuida se incluyen cuatro nodos: el Laboratorio de Microscopías Avanzadas (LMA) de la Universidad de Zaragoza; el Centro Nacional de Microscopía Electrónica (CNME) de la Universidad Complutense de Madrid; la División de Microscopía Electrónica (DME) de la Universidad de Cádiz y la Unidad de Microscopía Electrónica Aplicada a Materiales (UMEAP) de la Universidad de Barcelona. En su conjunto ofrecen equipamientos de microscopía con factores exclusivos en su diseño que los hacen complementarios en aplicaciones que cubren desde la caracterización cristalográfica de materiales hasta la catálisis y los materiales funcionales para la energía y comunicaciones.

El LMA, como indica su reglamento interno, y también en el marco de sus obligaciones como ICTS, cuenta con un plan estratégico que incluye un plan de inversiones. Este plan estratégico, coordinado con el resto de nodos de la infraestructura integrada ELECMI, se renueva cada cuatro años. El plan estratégico que origina la financiación concedida para la actualización del microscopio Titan3 (conforme a las bases reguladoras de la orden CIN/538/2021, de 29 de mayo de 2021 donde se publican las *ayudas públicas para las Infraestructuras Científicas y Técnicas Singulares y por la que se aprueba la convocatoria correspondiente al año 2021 en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia*) fue aprobado por el Consejo de Política Científica, Tecnológica y de Innovación (CPCTI), en reunión del 6 de noviembre de 2018. En dicho plan estratégico se estableció que la misión de ELECMI y, por ende, del LMA es dar una respuesta adecuada a la amplia demanda de caracterización de la materia a escala atómica tanto a nivel nacional como internacional. La capacidad que se tiene actualmente para controlar la materia a nivel atómico o molecular ha resultado en el descubrimiento de nuevos fenómenos y paradigmas que representan verdaderos desafíos científicos y abren nuevas vías para futuros desarrollos tecnológicos. Estos estudios en las fronteras del conocimiento están esencialmente vinculados al conocimiento profundo de la morfología, estructura y composición química de los materiales a escala atómica. ELECMI ofrece las más avanzadas infraestructuras existentes en Microscopía Electrónica y otras técnicas de caracterización para la observación, caracterización, y manipulación de la materia a escala atómica. Estas instalaciones ya han potenciado la capacidad investigadora en Ciencia de Materiales y Nanociencia en España, y la misión de esta ICTS es continuar haciéndolo en el futuro.

El equipo Titan3, un microscopio de transmisión electrónica de ultra-alta resolución está integrado en el área de Microscopía de Transmisión Electrónica (TEM), y es reconocido por el Ministerio de Ciencia e Innovación de España como un equipo singular. Por ello proporciona tanto acceso abierto competitivo (20% de su tiempo) como acceso bajo demanda (80%) a investigadores de la Universidad de Zaragoza, Organismos Públicos de Investigación nacionales e internacionales y empresas. Cuenta por ello con un número significativo de usuarios, tantos internos (Universidad de Zaragoza) como externos. Concretamente los datos del año 2022 indican que este equipamiento ha sido utilizado por 8 grupos de investigación pertenecientes a la Universidad de Zaragoza, 6 grupos de investigación de Organismos Públicos de Investigación (OPI) españoles, 4 grupos de investigación de OPIs internacionales y 2 empresas.

En concreto, mediante esta actuación se pretenden actualizar y situar en la vanguardia tecnológica las capacidades, protocolos y técnicas que permitirán satisfacer los requisitos de análisis en materiales





complejos, incluidos sistemas híbridos (orgánico-inorgánicos), nanoestructuras funcionales, etc. gracias a la actualización del microscopio Titan3 que tiene el corrector de aberraciones en la lente objetivo. Se hace imprescindible la actualización del Titan3 para disponer de un microscopio TEM con un doble corrector de aberraciones en el LMA. De hecho, esta actualización es necesaria para cumplir con la demanda de un número creciente de solicitudes de acceso para experimentos STEM con corrección de Cs de la sonda (tanto en espectroscopia de pérdida de energía electrónica, EELS, como en imágenes HRSTEM). Además, esta actualización prevé la incorporación de un espectrómetro de dispersión de energía de rayos X (EDS), nuevos detectores STEM y un espectrómetro de pérdida de energía electrónica (EELS) que incorpore una cámara de detección directa de electrones. La actualización y mejora de este instrumento permitirá abordar nuevos estudios científicos a los usuarios del LMA que soliciten en un solo experimento tanto las capacidades corregidas de STEM como las de HRTEM. Específicamente, la actualización se estructura en cuatro objetivos tecnológicos (1) Equipar el Titan3 con un nuevo corrector Cs de sonda para la lente condensadora de nueva generación. Esta mejora conferirá al Titan3 de una mayor estabilidad y ofrecerá una mejora sustancial en la resolución espacial en modo STEM, en el rango de decenas de picómetros, incluso trabajando a bajos voltajes de aceleración de los electrones. El nuevo corrector irá acompañado de nuevos detectores segmentados para realizar técnicas cuantitativas de imagen en STEM, muy especialmente iDPC (integrated Differential Phase Contrast). (2) Incorporar un monocromador, logrando una óptima resolución en energía en técnicas espectroscópicas, fundamentalmente en espectroscopia EELS, e incrementando la resolución espacial en modo TEM. (3) Añadir un nuevo sistema espectroscópico de rayos X (EDS: espectroscopia de dispersión de energía de rayos X) de altas prestaciones al Titan3 para conseguir un análisis químico de los materiales de alta sensibilidad y rapidez. (4) Actualizar el espectrómetro EELS de alta velocidad y resolución en energía, añadiendo además una cámara de detección directa de electrones de alta sensibilidad para estudios dinámicos y de baja dosis electrónica.

La dotación económica total de este proyecto asciende a 3.600.000 €, por lo que esta adquisición supone la ejecución del 100 % del proyecto.

Estudio económico del presupuesto de licitación

El presupuesto de licitación del procedimiento se basa en análisis de precios de mercado para equipos con las características técnicas requeridas en el contrato planteado.

Los precios máximos que se incluyen, se identificaron al solicitar presupuestos/proformas para presentar en la solicitud de la ayuda pública para las Infraestructuras Científicas y Técnicas Singulares de la convocatoria correspondiente al año 2021 en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (orden CIN/538/2021, de 29 de may2021).

5.- Justificación procedimiento utilizado para la adjudicación

Se propone la utilización del procedimiento abierto para su adjudicación, de acuerdo con lo indicado en el artículo 131.2 de la LCSP.

6.- Plazo de duración, ejecución y posibles prórrogas

El plazo de entrega, se ha estimado en base a consultas realizadas para el suministro de equipos existentes en el mercado y en base al plazo máximo del que disponemos para la ejecución y justificación del presupuesto asignado. La actualización del microscopio debe estar finalizada, con todos los componentes en un máximo de 5 meses tras la firma del contrato con la empresa adjudicataria.

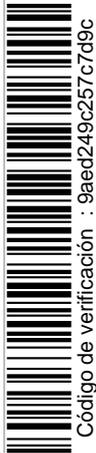
7.- Clasificación y/o solvencia a exigir a los licitadores: (art. 77-79 Y 86-94 LCSP)

De acuerdo con lo establecido en el artículo 77.1.c) LCSP, por tratarse de un contrato de suministro, para los cuales no es exigible la clasificación, el licitador acreditará su solvencia mediante el cumplimiento de requisitos específicos de solvencia económica y financiera y técnica o profesional que se exigen según lo dispuesto en los artículos 87 y 89 de la misma.

8.- Criterios de adjudicación: (art. 145-148 LCSP)

Para la elección de los criterios se ha optado por que todos fuesen criterios objetivos, con el fin de garantizar la evaluación de las ofertas de forma equitativa y conseguir la mejor relación calidad-precio.

Los criterios de adjudicación propuestos y directamente relacionados con el objeto del contrato, se



Código de verificación : 9aed249c257c7d9c



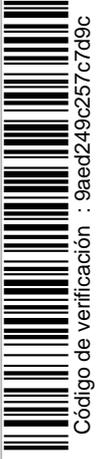
corresponden con: un 80% la oferta económica; otro 10% de la ampliación del periodo de garantía y un 10% son criterios basados en mejoras de las prescripciones técnicas; y

El criterio de adjudicación 2 servirá para ampliar el tiempo de vida y funcionamiento óptimo del instrumento objeto de suministro. El criterio de adjudicación 3 permitirá mejorar las capacidades del suministro permitiendo más versatilidad.

9.- Condiciones especiales de ejecución: (art. 202 y 145 LCSP)

Se establece como condición especial de ejecución del contrato de tipo social o relativas al empleo: garantizar la seguridad y la salud en el lugar de trabajo y el cumplimiento de las condiciones salariales de los trabajadores conforme a los convenios sectoriales y territoriales aplicables. Dicha condición especial de ejecución está vinculada al objeto del contrato en el sentido del artículo 145 LCSP, no es discriminatoria y es compatible con el derecho comunitario.

Documento firmado electrónicamente conforme a la Ley 39/2015 por Pilar Cea Minguenza, Directora del Laboratorio de Microscopias Avanzadas.



Código de verificación : 9aed249c257c7d9c

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
<https://licitacion.unizar.es/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=9aed249c257c7d9c>