

INFORME JUSTIFICATIVO DE LOS ASPECTOS ESTABLECIDOS EN LOS ARTÍCULOS 28, 100, 101 y 116.4 DE LA LEY 9/2017 DE CONTRATOS DEL SECTOR PÚBLICO EN RELACIÓN CON LA CONTRATACIÓN DEL SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE UN SISTEMA DE CALENTAMIENTO ULTRARRÁPIDO DE SUSTRATOS MEDIANTE LÁSER DE CO2 COMPATIBLE CON PROCESO DE DEPOSICIÓN MEDIANTE ABLACIÓN LÁSER PARA EL INSTITUT CATALÀ DE NANOCIÈNCIA I NANOTECNOLOGIA (ICN2), EXP. 2026-02 ICN2

Descripción
del contrato

SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE UN SISTEMA DE CALENTAMIENTO ULTRARRÁPIDO DE SUSTRATOS MEDIANTE LÁSER DE CO2 COMPATIBLE CON PROCESO DE DEPOSICIÓN MEDIANTE ABLACIÓN LÁSER

De conformidad con lo dispuesto en los artículos 28, 100, 101 y 116.4, la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, Contratos del Sector Público (LCSP hacia adelante), en el expediente de contratación deben justificarse los aspectos que se detallan en los referidos preceptos de la norma antes citada. A tal efecto, el presente informe tiene por finalidad dar cumplimiento a lo que se establece en los mencionados artículos y, a tal efecto, se emite por tanto el presente informe para justificar los aspectos que se establecen a continuación en relación con el contrato de **SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE UN SISTEMA DE CALENTAMIENTO ULTRARRÁPIDO DE SUSTRATOS MEDIANTE LÁSER DE CO2 COMPATIBLE CON PROCESO DE DEPOSICIÓN MEDIANTE ABLACIÓN LÁSER PARA EL INSTITUT CATALÀ DE NANOCIÈNCIA I NANOTECNOLOGIA (ICN2)**.

- Objeto del contrato:
- Necesidades para satisfacer e idoneidad del objeto y contenido del contrato. Insuficiencia de medios propios de la entidad para realizar la prestación objeto del contrato.
- El presupuesto de licitación, el valor estimado y la duración del contrato.
- Elección del procedimiento de licitación.
- Motivos por los que el contrato indicado se realiza sin dividir su objeto en distintos lotes.
- Justificación a la exigencia de la garantía definitiva.
- Los criterios de solvencia técnica o profesional, económica y financiera y los criterios de adjudicación.
- Condiciones especiales de ejecución.

1) Objeto del contrato:

Esta licitación tiene como objetivo el suministro, entrega, instalación y puesta en marcha de un (1) sistema de calentamiento ultrarrápido de sustratos mediante láser de CO2 compatible con proceso de deposición mediante ablación láser. Este instrumento deberá ser entregado e

instalado en el Instituto Catalán de Nanociencia y Nanotecnología (ICN2). Los requisitos del instrumento se describen en el texto a continuación.

II) Necesidades a satisfacer, idoneidad del objeto y contenido del contrato:

El Institut Català de Nanociència i Nanotecnologia (ICN2), en el desarrollo de sus actividades de investigación en el ámbito de la nanociencia y la nanotecnología, requiere disponer de equipamiento científico avanzado que permita llevar a cabo procesos experimentales de alta precisión relacionados con la síntesis y procesamiento de materiales a escala nanométrica.

En concreto, se requiere puesto que se realizan investigaciones que están Las líneas de investigación entradas en el desarrollo y optimización de técnicas de deposición de materiales mediante ablación láser (Laser Ablation Deposition) que, requieren sistemas de calentamiento de sustratos capaces de alcanzar temperaturas elevadas de forma extremadamente rápida, controlada y homogénea durante el proceso de deposición.

La disponibilidad de un sistema de calentamiento ultrarrápido de sustratos mediante láser de CO₂, compatible con procesos de deposición por ablación láser, resulta esencial para poder realizar experimentos avanzados de crecimiento de películas delgadas y materiales funcionales, permitiendo controlar con precisión las condiciones térmicas del sustrato durante el proceso de deposición. Este tipo de sistema permite alcanzar tasas de calentamiento muy elevadas, mejorar la estabilidad térmica del proceso y favorecer la reproducibilidad y calidad de los materiales sintetizados.

Actualmente, el ICN2 no dispone de un sistema con estas características técnicas que permita realizar este tipo de experimentación por ello, resulta necesario proceder a la contratación del suministro, instalación y puesta en marcha de un sistema de calentamiento ultrarrápido de sustratos mediante láser de CO₂, específicamente diseñado para su integración y compatibilidad con sistemas de deposición mediante ablación láser.

El objeto del contrato comprende:

- El suministro del sistema completo de calentamiento ultrarrápido de sustratos mediante láser de CO₂, incluyendo todos los componentes necesarios para su funcionamiento.
- La instalación del equipo en las dependencias del ICN2, garantizando su correcta integración con el sistema existente de deposición mediante ablación láser.
- La puesta en marcha y verificación de funcionamiento del sistema, asegurando que cumple con las especificaciones técnicas requeridas.
- La formación básica del personal técnico e investigador que vaya a operar el equipo, en caso de que resulte necesario.
- La entrega de la documentación técnica, manuales y certificaciones correspondientes.

El objeto del contrato resulta idóneo y proporcional para satisfacer la necesidad identificada, dado que el equipamiento solicitado constituye una herramienta imprescindible para el desarrollo de determinadas actividades experimentales del ICN2, permitiendo ampliar las capacidades científicas del instituto y mejorar la calidad y competitividad de sus investigaciones.



III) Presupuesto de licitación

El presupuesto base de licitación se entenderá como el límite máximo de gasto que, en virtud del contrato, puede comprometer el órgano de contratación, incluido el Impuesto del Valor Añadido (IVA).

El presupuesto total de licitación por servicio de mantenimiento descrito en el pliego de prescripciones técnicas ascenderá como máximo a **141.534 € (CIENTO CUARENTA Y UN MIL QUINIENTOS TREINTA Y CUATRO EUROS), IVA INCLUIDO**, con el siguiente desglose: base imponible: **116.970 € + 24.564 € (21% IVA)**.

	Objeto	Presupuesto base de licitación	IVA	TOTAL (IVA incluido)
2026-02 ICN2	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE UN SISTEMA DE CALENTAMIENTO ULTRARRÁPIDO DE SUSTRATOS MEDIANTE LÁSER DE CO2 COMPATIBLE CON PROCESO DE DEPOSICIÓN MEDIANTE ABLACIÓN LÁSER	116.970,00 €	24.563,70 €	141.533,70 €

Financiación del equipo:

Este equipamiento es parte de la ayuda CNS2024-154522, financiada por MICIU/AEI/10.13039/501100011033



IV) Valor estimado del contrato

Se entiende por valor estimado del contrato el valor importe total, sin incluir el Impuesto del Valor Añadido, pagable según las estimaciones realizadas. **Importe de: 116.970,00 (Ciento dieciséis mil novecientos setenta euros)**

		TOTAL VALOR ESTIMADO
2026-02 ICN2	Presupuesto base de licitación	116.970,00 €



	Prórrogas	No se prevén
	Modificaciones	No se prevén
TOTAL		116.970,00 €

El método aplicado para calcular el valor estimado del contrato es, de conformidad con el artículo 101 de la LCSPS, el siguiente: el valor estimado lo forman el presupuesto de licitación antes descrito más las posibles prórrogas que puedan operar y las posibles modificaciones que se hayan previsto. Desglose del valor estimado del contrato:

V) Plazo de ejecución del contrato

El plazo máximo para la ejecución del presente contrato será de máximo **OCHO (8) MESES** desde el día siguiente a la fecha de formalización de este.

Dentro de este plazo se deberá llevar a cabo el suministro, instalación y puesta en marcha del equipo.

VI) Justificación del procedimiento utilizado para la adjudicación del contrato

La adjudicación del presente contrato se tramita mediante procedimiento abierto simplificado, no sujeto a regulación armonizada, por ser el procedimiento que mejor se adecua a la naturaleza, características y cuantía del suministro objeto del contrato.

La elección de este procedimiento permite garantizar los principios de publicidad, concurrencia, transparencia, igualdad de trato y no discriminación en la contratación pública, al tiempo que posibilita una tramitación más ágil y eficiente, adecuada para contratos de suministro cuyas características técnicas pueden definirse de manera precisa en los correspondientes pliegos.

Asimismo, la utilización del procedimiento abierto simplificado resulta conforme con lo previsto en la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público (LCSP), al situarse el valor estimado del contrato dentro de los umbrales que permiten su aplicación y poder definirse el objeto contractual con suficiente precisión en el pliego de cláusulas administrativas particulares y en el pliego de prescripciones técnicas que rigen la presente licitación.

En consecuencia, se considera que el procedimiento abierto simplificado ordinario no sujeto a regulación armonizada es el mecanismo más adecuado para la adjudicación del contrato, al garantizar una adecuada concurrencia competitiva y la selección de la oferta con la mejor relación calidad-precio para el interés público.

VII) Justificación de la no división en lotes

El objeto del contrato no admite división en lotes.

En el presente caso, el contrato tiene por objeto el suministro, instalación y puesta en marcha de un sistema de calentamiento ultrarrápido de sustratos mediante láser de CO₂ compatible con



procesos de deposición mediante ablación láser para el Institut Català de Nanociència i Nanotecnologia (ICN2). Se trata de un equipamiento científico integrado, compuesto por distintos elementos técnicos que deben suministrarse, instalarse y ponerse en funcionamiento de forma coordinada para garantizar su correcta operatividad y compatibilidad con la infraestructura experimental existente.

La eventual división del contrato en lotes podría comprometer la adecuada integración de los distintos componentes del sistema, generar problemas de compatibilidad técnica entre suministros o dificultar la correcta instalación, calibración y puesta en marcha del equipo, lo que repercutiría negativamente en la eficiencia y en el resultado final del contrato.

En consecuencia, y de conformidad con lo previsto en el artículo 99.3 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, se considera justificado que la prestación sea ejecutada por un único contratista, al tratarse de una actuación técnicamente indivisible cuyo correcto funcionamiento requiere una ejecución unitaria.

VIII) Justificación de la exigencia de garantía definitiva

En el presente contrato se exige garantía definitiva, tal y como se indica en el Pliego de Condiciones Particulares, letra I) del Cuadro Resumen de Características.

Según lo dispuesto y al amparo del precepto tercero de la Disposición Adicional Cuarta de la LCSP, el ICN2, considerando que el servicio de recepción-portería es esencial para el correcto funcionamiento del centro, estima correcto y proporcional a la importancia del cumplimiento del objeto contractual, el exigir garantía definitiva.

IX) Criterios de solvencia

A) Solvencia económica y financiera: artículo 87.1 de la LCSP. El licitador deberá cumplir con las condiciones siguientes:

- Declaración sobre el volumen anual de negocios, que referido al año de mayor volumen de negocio de los tres últimos años concluidos deberá ser, al menos, una vez el valor estimado del contrato equivalente a **116.970,00 euros (Ciento dieciséis mil novecientos setenta euros)**.

Este requisito se acreditará, en su caso, mediante la aportación de las cuentas anuales de los tres últimos ejercicios para los que esté vencida la obligación de aprobación de las cuentas anuales y depositadas en el Registro Mercantil o Registro Oficial que corresponda. Los empresarios individuales no inscritos en el Registro Mercantil deberán acreditar su volumen anual de negocios respecto a los tres últimos años ejercicios mediante los libros de inventario y cuentas anuales legalizados por el Registro Mercantil. En el caso que la fecha de creación o inicio de las actividades de la empresa licitadora sea inferior a un año deberá aportar la documentación acreditativa correspondiente.



Si por razones justificadas, una empresa no pudiera facilitar las referencias solicitadas, en caso de que se requiera, podrá acreditar su solvencia económica y financiera mediante cualquier otra documentación considerada como suficiente por la entidad contratante de acuerdo a lo establecido en el artículo 86.1 tercer párrafo de la LCSP.

Sin perjuicio de la declaración aportada por el licitador, ICN2 se reserva el derecho a reclamar, en cualquier momento, la documentación indicada en el presente apartado.

B) Solvencia técnica o profesional: artículo 89 de la LCSP

- Una relación de los principales suministros realizados en los últimos tres años que incluya importe, fechas y el destinatario, público o privado, de los mismos. Estos servicios o trabajos se acreditarán mediante certificados expedidos o visados por el órgano competente si el destinatario es una entidad del sector pública o, cuando el destinatario sea un sujeto privado, mediante un certificado expedido por este. A falta de los certificados, se podrán acreditar mediante una declaración del empresario.
Los empresarios tendrán que acreditar haber ejecutado, durante el año de mayor ejecución del periodo indicado, un importe (sin impuestos) superior al 70%, por importe: **81.879,00 € (Ochenta y un mil ochocientos setenta y nueve euros)**.

X) Criterios de adjudicación:

La máxima puntuación que se puede obtener es de 100 puntos, que se distribuirán en función de la aplicación de los siguientes criterios:

A) Criterios de adjudicación valorables mediante la aplicación de fórmulas automáticas, hasta 100 puntos:

A.1) Oferta económica, hasta 30 puntos

La oferta económica será valorada a partir de la fórmula siguiente y según el precio total ofertado:

$$P_v = \left[1 - \left(\frac{O_v - O_m}{IL} \right) \times \left(\frac{1}{VP} \right) \right] \times P$$

Donde:

P_v = Puntuación de la oferta a Valorar

P = Puntos criterio económico ($P=30$; en este caso)

O_m = Oferta Mejor

O_v = Oferta a Valorar

IL = Importe de Licitación

VP = Valor de Ponderación ($VP=1$; en este caso)

** La puntuación económica se redondeará al segundo decimal. Los importes usados para la aplicación de la fórmula serán sin IVA.*



A.2) Criterios evaluables automáticamente, hasta 60 puntos máximo

A.2.1) Compatibilidad con software actual de control de procesos PLD (hasta 20 puntos máximo).

Software de control de temperatura integrable en programa “PlumeMaster”.

- Software integrable en PlumeMaster (20 puntos)
- Software no integrable en PlumeMaster (0 puntos)

A.2.2.) Compatibilidad con sistema de refrigeración actualmente disponible en ICN2 (hasta 20 puntos máximo).

En caso de que el sistema ofrecido sea compatible con sistema de refrigeración por agua usado actualmente para los sistemas de calentamiento resistivo en las cámaras PLD de ICN2, no requiriendo una nueva instalación para la utilización del sistema por calentamiento láser

- Totalmente compatible con sistema de refrigeración actual, requiriendo sólo pequeños cambios en accesorios de conexión (20 puntos)
- Parcialmente compatible con sistema de refrigeración actual, requiriendo algunos cambios en sistema de flujo de agua (10 puntos).
- No compatible con sistema de refrigeración actual, requiriendo una nueva instalación para refrigeración del sistema láser (0 puntos)

A.2.3.) Intercambio de óptica para adaptar calentamiento láser a sustratos de mayor tamaño (hasta 10 puntos máximo).

En caso de que la oferta contemple la opción de adaptar el proceso a sustratos de tamaño mayor de 5x5 milímetros, realizable mediante sistema de intercambio de óptica para ajustar enfoque del láser pudiendo calentar homogéneamente sustratos de hasta 10x10 milímetros

- Sí se ofrece el intercambio de óptica para enfocar láser de CO2 en sustratos de hasta 10x10 milímetros, pudiendo con la misma potencia del láser calentar hasta mínimo de 1400 °C (10 puntos)
- No se ofrece (0 puntos)

A.2.4.) Incluye portamuestras para sustratos de tamaño mayor de 5x5 milímetros (hasta 10 puntos máximo).

En caso de que la oferta incluya portamuestras para sustratos de hasta 10x10 milímetros.

- Sí se ofrecen mínimo dos portamuestras adicionales para montar sustratos de hasta 10x10 milímetros (10 puntos)
- No se ofrece (0 puntos)

B) Criterios evaluables mediante juicio de valor, hasta 10 puntos



B.1) Se valorará la flexibilidad del equipo para futuras mejoras y/o modernizaciones. En particular, se considerará la posibilidad ampliar el sistema óptico para la utilización del mismo sistema láser para calentamiento en otra cámara PLD del mismo laboratorio (Se otorgarán hasta 10 puntos).

PUNTUACIÓN TOTAL: de 0 a 100 puntos

XI) Condiciones de la ejecución:

1. Condiciones especiales de ejecución

Las condiciones especiales de ejecución, de obligado cumplimiento por parte de la empresa o empresas contratistas son las que se establecen a continuación:

Condiciones medioambientales:

En relación con el objeto del contrato, la empresa adjudicataria garantizará, en todas las actuaciones a ejecutar en el marco de este contrato, las actividades que se desarrollen no causarán efectos directos sobre el medio ambiente, ni efectos indirectos primarios en todo su ciclo de vida, entendiéndose como tales los que puedan materializarse una vez realizada la actividad.

La empresa, deberá cumplir con la normativa medioambiental que sea de aplicación y se encuentre vigente en el momento en que se tramite el presente procedimiento de contratación. En concreto, deberá cumplir con la siguiente normativa:

- Directiva (UE) 2018/1 de prevención y control integrados de la contaminación, y normativa estatal, autonómica y/o municipal que se deriva.
- Directiva 2008/98/CE sobre los residuos, modificada por la Directiva (UE) 2018/851, y normativa estatal, autonómica y/o municipal que se deriva.
- Directiva 2008/50/CE, relativa a la calidad del aire ambiente, y normativa estatal, autonómica y/o municipal derivada

Además, la empresa deberá adoptar todas las medidas necesarias para evitar emisiones significativas de gases efecto invernadero (GEI). En concreto, la empresa deberá garantizar:

- Los equipamientos cumplan con los requisitos relacionados con el consumo energético y la eficiencia de materiales establecidos en la Directiva 2009/125/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 21 de octubre de 2009 por la que se instaura un marco para el establecimiento de requisitos de diseño ecológico aplicables a los productos relacionados con la energía, para servidores y almacenamiento de datos, u ordenadores y servidores de ordenadores o pantallas electrónicas.
- Los equipamientos no contengan las sustancias restringidas enumeradas en el anexo II de la Directiva 2011/65/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 8 de junio de 2011, sobre restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos, salvo cuando los valores de concentración en peso en



materiales homogéneos no superen los enumerados en el citado anexo.

- Al final de la vida útil, el equipamiento podrá ser sometido a una preparación para operaciones de reutilización, recuperación o reciclaje, o un tratamiento adecuado, incluida la eliminación de todos los fluidos y tratamiento selectivo de acuerdo con el Anexo VII de la Directiva (UE) 2012/19 del Parlamento Europeo y del Consejo de 4 de julio de 2012 sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.

Para acreditar los anteriores puntos, la empresa deberá presentar:

- Certificado de emisiones GEH. Este certificado/declaración de la empresa, deberá contener datos de las emisiones de gases efectos invernadero asociados a la producción y distribución del equipo objeto del contrato, de acuerdo con lo establecido en la norma ISO 14064-1:2019.

Además, de lo anterior, deberán cumplirse las siguientes medidas medioambientales:

- En el momento de instalación y puesta en marcha del equipo, objeto del contrato, la empresa adjudicataria aplicará medidas de minimización de residuos, y caso de que se generen, se hará cargo de su recogida, preparación para operaciones de reutilización, recuperación o reciclaje, o tratamiento adecuado. Los residuos generados en estas operaciones no podrán dejarse en las instalaciones ICN2.
- Los compromisos asumidos por la adjudicataria en su oferta en relación con la contratación pública sostenible.

Condiciones sociales y laborales:

- Mantenimiento de las condiciones laborales de las personas que ejecutan el contrato durante todo el periodo contractual: La empresa contratista tiene que mantener, durante toda la ejecución del contrato, las condiciones laborales y sociales de las personas trabajadoras ocupadas en la ejecución del contrato, fijadas en el momento de presentar la oferta, según el convenio que sea de aplicación.
- El adjudicatario asume, como condición especial de ejecución, la obligación de aplicar a la plantilla que ejecute el contrato, las condiciones de trabajo establecidas por el último convenio sectorial vigente en el que se encuadre y se desarrolle la prestación contractual, sin perjuicio de las mejoras que se puedan establecer.
- Durante la ejecución del contrato la empresa adjudicataria debe establecer medidas que favorezcan la conciliación de la vida laboral con la vida familiar de las personas que intervienen en la ejecución del contrato, que pueden ser: adecuación de horarios a horarios de las escuelas, teletrabajo, soporte económico para sufragar gastos de escuelas infantiles o centros de atención a personas dependientes, etc.
- La empresa contratista, en la elaboración y presentación del objeto del contrato, debe incorporar la perspectiva de género, y evitar los elementos de discriminación sexista en el uso del lenguaje y la imagen.



- La empresa adjudicataria debe velar para que en la ejecución del contrato, todos los productos que se utilicen provengan de empresas que cumplan con las normas internacionales aprobadas por la organización Internacional del Trabajo (OIT), las cuales tienen por objeto promover derechos laborales, fomentar la oportunidad de trabajo decente y mejorar la protección social.

2. Obligaciones esenciales del contrato:

- El contratista quedará vinculado por la oferta que haya presentado, cuyo cumplimiento, en todos sus términos, tendrá carácter de obligación esencial del contrato.
- El cumplimiento de las condiciones especiales de ejecución establecidas en la cláusula 21.1 del presente Pliego tendrá el carácter de obligación contractual esencial.
- La efectiva dedicación o adscripción a la ejecución del contrato de los medios personales y/o materiales indicados y comprometidos en la oferta.
- Aquellas obligaciones del presente Pliego y del Contrato a las que específicamente les atribuya el carácter de obligación contractual esencial.
- La entrega de los bienes objeto de suministros en el plazo y lugar fijados en el contrato.

Firmas:

En Bellaterra, a 13 de marzo de 2026

Head of Research Support Division
Gustavo Ceballos

Gerente ICN2
Francisco J. Massó

Director ICN2
Pablo J. Ordejón

