

Servicio de
Patrimonio, Compras
y Contratación
Universidad Zaragoza

CONTRATO DE SUMINISTRO	
CONTRATO SUJETO A REGULACIÓN ARMONIZADA: SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	
TRAMITACIÓN EXPEDIENTE:	
Ordinaria <input checked="" type="checkbox"/>	Urgente <input type="checkbox"/> Emergencia <input type="checkbox"/> Anticipada <input type="checkbox"/>
TIPO PROCEDIMIENTO:	
Abierto <input checked="" type="checkbox"/>	Abierto simplificado <input type="checkbox"/> Abierto simplificado abreviado <input type="checkbox"/>
RECURSO ESPECIAL: SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

CONTRATO DE SUMINISTRO DE UN EQUIPO DE LITOGRAFÍA ÓPTICA SIN MÁSCARA, COMO PARTE DE LAS LA1, A2 Y A3, CONVENIO DE COLABORACIÓN ENTRE EL GOBIERNO DE ARAGÓN, UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA E ITAINNOVA PARA LA EJECUCIÓN DE LÍNEAS DE ACTUACIÓN DE I+D+I, FINANCIADO POR LA UNIÓN EUROPEA NEXTGENERATIONEU/PRTR, EN EL MARCO DE LOS PLANES COMPLEMENTARIOS PREVISTOS EN EL PLAN DE RECUPERACIÓN, TRANSFORMACIÓN Y RESILIENCIA-MRR.

Expte. nº 00243-2023

ÍNDICE DEL CLAUSULADO

1. OBJETO
2. FINANCIACIÓN
3. HITOS Y OBJETIVOS A CUMPLIR
4. ETIQUETADO CLIMÁTICO Y/O DIGITAL
5. PRINCIPIO DNSH
6. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA Y SUBCONTRATISTA EN RELACIÓN CON EL PRTR
7. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS
8. OTRA

C/ Pedro Cerbuna, 12 – Ciudad Universitaria – 50009 Zaragoza 1
Tel. 976 76 10 00 / Fax 976 76 10 31

Documento firmado electrónicamente conforme a la Ley 39/2015 por

Aprobado por El Órgano de Contratación de la Universidad de Zaragoza **unizar.es**



Servicio de
Patrimonio, Compras
y Contratación
Universidad Zaragoza

CONTRATO DE SUMINISTRO

**PROCEDIMIENTOS:
ABIERTO/ABIERTO SIMPLIFICADO/ABIERTO SIMPLIFICADO ABREVIADO**

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Nº Expediente: 00243-2023

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

1. OBJETO

El objeto del presente contrato es Suministro de un equipo de litografía óptica sin máscara, como parte de las LA1, A2 y A3, Convenio de Colaboración entre el Gobierno de Aragón, Universidad de Zaragoza e ITAINNOVA para la ejecución de líneas de actuación de I+D+i, financiado por la Unión Europea NextGenerationEU/PRTR, en el marco de los planes complementarios previstos en el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia-MR

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 I1: Planes complementarios con CCAA.

100% IVA excluido	IVA
227.750,00 €	47.827,50 €

3. HITOS Y OBJETIVOS A CUMPLIR

– **Objetivo general perseguido**

El Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia del Gobierno traza la hoja de ruta para la modernización de la economía española, la recuperación del crecimiento económico y la creación de empleo, para la reconstrucción económica sólida, inclusiva y resiliente tras las crisis de la COVID, y para responder a los retos de la próxima década. Este Plan recibirá la financiación de los fondos Next Generation EU, entre ellos el Mecanismo de Recuperación y Resiliencia.

C/ Pedro Cerbuna, 12 – Ciudad Universitaria – 50009 Zaragoza 2
Tel. 976 76 10 00 / Fax 976 76 10 31

Documento firmado electrónicamente conforme a la Ley 39/2015 por

Aprobado por El Órgano de Contratación de la Universidad de Zaragoza

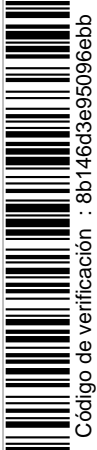
unizar.es

Firmado por: ALBERTO GIL COSTA

Cargo: Gerente

Fecha: 17-11-2023 14:07:46

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 27 de la Ley 39/2015, de 2 de Octubre. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección <https://licitacion.unizar.es/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do>



Código de verificación : 8b146d3e95096ebb



Servicio de
Patrimonio, Compras
y Contratación
Universidad Zaragoza

CONTRATO DE SUMINISTRO

**PROCEDIMIENTOS:
ABIERTO/ABIERTO SIMPLIFICADO/ABIERTO SIMPLIFICADO ABREVIADO**

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Nº Expediente: 00243-2023

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

El componente 17 del Plan, denominado “Reforma institucional y fortalecimiento de las capacidades del sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación” pretende reformar el Sistema Español de Ciencia, Tecnología y de Innovación (SECTI) para adecuarlo a los estándares internacionales y permitir el desarrollo de sus capacidades y recursos. Se propone utilizar los recursos públicos para realizar cambios rápidos que adapten y mejoren la eficacia, la coordinación y colaboración y transferencia entre los agentes del SECTI y la atracción del sector privado, con gran impacto en el corto plazo sobre la recuperación económica y social del país. El compromiso claro del país de incrementar y acelerar la inversión en I+D+I de forma sostenible a largo plazo, hasta alcanzar la media europea en 2027, requerirá cambios estructurales, estratégicos y de digitalización en el sistema para ser eficiente. En este componente se marca una orientación estratégica y coordinada que permitirá la inversión en áreas prioritarias de I+D+I y el incremento del volumen de ayudas públicas a la innovación empresarial, en particular a las PYMEs.

Concretamente, esta convocatoria está incluida en la inversión I1 denominada “Planes Complementarios con Comunidades Autónomas” del componente 17 del Plan Nacional de Recuperación, Transformación y Resiliencia. Esta convocatoria contribuye a la consecución del objetivo CID 258 de la Decisión de Ejecución del Consejo de 13 de julio relativa a la aprobación de la evaluación del plan de recuperación y resiliencia de España, consistente en permitir la coordinación estratégica y la consecución de sinergias entre las Estrategias de Especialización Inteligente estatal y autonómicas

- Objetivo específico a conseguir con la adquisición de equipamiento.

Este suministro va a permitir realizar procesos de litografía óptica sin depender de suministradores externos de máscaras litográficas, esto supone una reducción drástica en los tiempos típicos para fabricar y modificar microdispositivos. Los procesos de microfabricación que ahora necesitan varios meses se podrán realizar en unos pocos días. Además, permitirá la fabricación de dispositivos con mayor resolución que un alineador de máscaras convencional, gracias a su capacidad de alcanzar una resolución de 0,4 micrómetros.

Este equipo de litografía sin máscara se instalará en la sala blanca del INMA/LMA, y el objetivo específico es que proporcione un servicio transversal a investigadores de Aragón y del resto de comunidades autónomas que participan en el plan complementario de materiales avanzados. Dentro de este plan se incluyen las tres líneas de actuación que necesitan la técnica de litografía óptica para fabricar microdispositivos, incorporando diferentes tipos de materiales y que podrán llevarse a cabo gracias a este suministro:

- LA1.- Grafeno y otros materiales bidimensionales:
- LA2.- Materiales para la Energía
- LA3.- Materiales inteligentes con funcionalidades avanzadas

- Objetivo específico del contrato

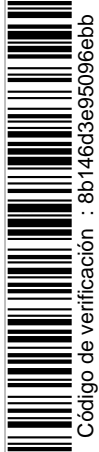
Suministro de un equipo de litografía óptica sin máscara, como parte de las LA 1, 2 y 3, Convenio de Colaboración entre el Gobierno de Aragón, Universidad de Zaragoza e ITAINNOVA para la ejecución de líneas de actuación de I+D+i.

C/ Pedro Cerbuna, 12 – Ciudad Universitaria – 50009 Zaragoza 3
Tel. 976 76 10 00 / Fax 976 76 10 31

Documento firmado electrónicamente conforme a la Ley 39/2015 por

Aprobado por El Órgano de Contratación de la Universidad de Zaragoza

unizar.es



Código de verificación : 8b146d3e95096ebb



Servicio de
Patrimonio, Compras
y Contratación
Universidad Zaragoza

CONTRATO DE SUMINISTRO
PROCEDIMIENTOS:
ABIERTO/ABIERTO SIMPLIFICADO/ABIERTO SIMPLIFICADO ABREVIADO
PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Nº Expediente: 00243-2023

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Hitos: El objetivo se habrá cumplido con la recepción del bien y el pago de la factura:

Se establecen los siguientes hitos: El transporte, instalación, puesta en marcha e impartición de la formación deberá realizarse en el plazo máximo de 6 meses, o en el plazo que corresponda en caso de haberse realizado mejora o reducción de dicho plazo por parte de la empresa adjudicataria, a contar desde la formalización del contrato.

En todo caso, las fechas máximas serán las siguientes:

- Transporte, instalación, y puesta en marcha del equipo en la Sala Blanca del edificio I+D del Campus Río Ebro, antes del 13 de junio de 2025
- Impartición del curso de formación, antes del 20 de junio de 2025.
- Firma del acta de recepción antes de la finalización del mes de agosto de 2025.
- Pago de la factura: antes del 29 de septiembre de 2025

4. ETIQUETADO CLIMÁTICO Y/O DIGITAL

La Medida I1 del Componente 17, en la que se incardinan las actuaciones de la presente contratación, no tiene asociada una etiqueta verde ni digital en los términos previstos por los anexos VI y VII del Reglamento 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 (MRR).

5. PRINCIPIO DNSH

En cumplimiento con lo dispuesto en el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR), en el Reglamento (UE) 2021/241 del Parlamento Europeo y del Consejo de 12 de febrero de 2021 por el que se establece el MRR, y su normativa de desarrollo, en particular la Comunicación de la Comisión (2021/C58/01) Guía técnica sobre la aplicación del principio de “no causar un perjuicio significativo”, así como con lo requerido en la Decisión de Ejecución del Consejo relativa a la aprobación de la evaluación del PRTR (CID), todas las actuaciones financiadas que se llevarán a cabo en el marco de este contrato deberán respetar el principio de no causar un perjuicio significativo al medioambiente (principio DNSH por sus siglas en inglés, “Do No Significant Harm”).

Ello incluye el cumplimiento de las condiciones específicas previstas en el Componente 17, Inversión I1 en la que se enmarca y especialmente en el Anexo a la CID y las recogidas en los apartados 3 y 8 del documento del Componente del Plan.

En aquellas actuaciones relativas a equipamiento e instalaciones e infraestructuras de IT, se garantizará que:

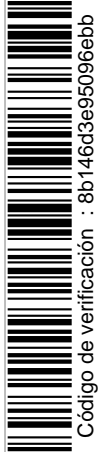
- Los equipos cumplan con los requisitos relacionados con el consumo energético y con la eficiencia de materiales establecidos en la Directiva 2009/125/EC del Parlamento Europeo y del Consejo de 21 de octubre de 2009 por la que se instaura un marco para el establecimiento de requisitos de diseño ecológico aplicables a los productos relacionados con la energía, para servidores y almacenamiento de datos, u ordenadores y servidores de ordenadores o pantallas electrónicas.

C/ Pedro Cerbuna, 12 – Ciudad Universitaria – 50009 Zaragoza 4
Tel. 976 76 10 00 / Fax 976 76 10 31

Documento firmado electrónicamente conforme a la Ley 39/2015 por

Aprobado por El Órgano de Contratación de la Universidad de Zaragoza

unizar.es



Código de verificación : 8b146d3e95096ebb



Servicio de
Patrimonio, Compras
y Contratación
Universidad Zaragoza

CONTRATO DE SUMINISTRO
PROCEDIMIENTOS:
ABIERTO/ABIERTO SIMPLIFICADO/ABIERTO SIMPLIFICADO ABREVIADO
PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Nº Expediente: 00243-2023

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

- Los equipos no contengan las sustancias restringidas enumeradas en el anexo II de la Directiva 2011/65/UE 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, excepto cuando los valores de concentración en peso en materiales homogéneos no superen los enumerados en dicho anexo.
- En la instalación de las infraestructuras IT, se atienda a la versión más reciente del Código de conducta europeo sobre eficiencia energética de centros de datos, o en el documento CEN-CENELEC CLC TR50600-99- 1 "Instalaciones e infraestructuras de centros de datos -Parte 99-1: Prácticas recomendadas para la gestión energética".
- Al final de su vida útil, el equipo se someta a una preparación para operaciones de reutilización, recuperación o reciclaje, o un tratamiento adecuado, incluida la eliminación de todos los fluidos y un tratamiento selectivo de acuerdo con el Anexo VII de la Directiva 2012/19/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 4 de julio de 2012 sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.
- Las instalaciones de infraestructuras IT no afecten negativamente a las buenas condiciones y la resiliencia de los ecosistemas ni al estado de conservación de los hábitats y las especies, en particular los espacios de interés de la Unión. Por ello cuando sea preceptivo, se realizará la Evaluación de Impacto medioambiental, de acuerdo con lo establecido en la Directiva 2011/92/EU.
- En relación con aquellas actuaciones que se subcontraten, el contratista habrá de prever mecanismos para asegurar que los subcontratistas cumplan con el principio "no causar un perjuicio significativo".

6. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA Y SUBCONTRATISTAS EN RELACIÓN CON EL PRTR

En el presente contrato, que ejecuta inversiones financiadas con el PRTR, el contratista tendrá la obligación de facilitar la información que le sea requerida para acreditar el cumplimiento puntual de los HITOS y OBJETIVOS del componente concreto del Plan a cuya consecución contribuye el contrato. Igualmente, cumplir las obligaciones derivadas de cualquiera de los documentos contractuales en materia de etiquetado verde y etiquetado digital y los mecanismos establecidos para su control, así como las obligaciones derivadas la aplicación del principio de no causar un daño significativo al medio ambiente (DNSH).

Todas estas obligaciones y las demás que los documentos contractuales atribuyan al adjudicatario, se harán extensibles a las empresas subcontratistas, cuando la empresa adjudicataria subcontrate la realización de parte del servicio contratado, debiendo el adjudicatario informar al subcontratista de todas las obligaciones que ha adquirido con la adjudicación del contrato, en especial las obligaciones en materia social y medioambiental y las condiciones especiales de ejecución. En todo caso, el adjudicatario responderá del cumplimiento de todas las obligaciones derivadas del contrato frente al órgano de contratación, siendo su responsabilidad, y no del subcontratista, remitir a éste toda la documentación que se requiera para acreditar el cumplimiento de las obligaciones contractuales.

7. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS

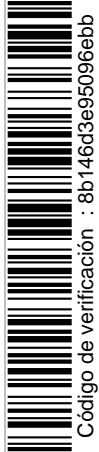
El equipo a suministrar es un sistema de litografía óptica sin máscara. La oferta deberá incluir el transporte, instalación y puesta en marcha del equipo solicitado. La instalación y puesta en marcha se realizará por parte del servicio técnico de la empresa.

C/ Pedro Cerbuna, 12 – Ciudad Universitaria – 50009 Zaragoza 5
Tel. 976 76 10 00 / Fax 976 76 10 31

Documento firmado electrónicamente conforme a la Ley 39/2015 por

Aprobado por El Órgano de Contratación de la Universidad de Zaragoza

unizar.es



Código de verificación : 8b146d3e95096ebb

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección:
<https://licitacion.unizar.es/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=8b146d3e95096ebb>

Firmado por: ALBERTO GIL COSTA

Cargo: Gerente

Fecha: 17-11-2023 14:07:46

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 27 de la Ley 39/2015, de 2 de Octubre. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección <https://licitacion.unizar.es/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do>



PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Deberá incluir como mínimo las prescripciones técnicas que se detallan a continuación:

- El sistema debe ocupar un espacio reducido de no más de 90 cm x 75 cm en su base.
- El sistema debe tener estabilización de temperatura. La deriva XYZ en el transcurso de una exposición prolongada de 8 horas no debe ser mayor de +/- 3 micrometros en un laboratorio con temperatura controlada.
- El sistema debe contar con una mesa de aislamiento de vibraciones.
- La mejor resolución debe ser: mínimo 0,4 µm
- El sistema debe tener cinco resoluciones diferentes controladas por software. Sin necesidad de realizar cambios de hardware: mín. 0,4 µm, 0,6 µm, 1 µm, 2 µm y 5 µm
- Debe contar con al menos dos longitudes de onda para las cinco resoluciones: 365 nm y 405 nm.
- Cambio de longitud de onda controlado de forma automática.
- El sistema debe tener la posibilidad de combinar alta resolución con alta velocidad de escritura. Para hacer esto, el usuario deberá poder asignar diferentes partes del diseño a diferentes programas de resolución.
- Velocidades de escritura que debe ofrecer como mínimo:
 - 3 mm²/min a 0,4 µm de resolución.
 - 10 mm²/min a 0,6 µm de resolución.
 - 50 mm²/min a 1 µm de resolución.
 - 120 mm²/min a 2 µm de resolución.
 - 180 mm²/min a 5 µm de resolución.

Se valorará, de la forma establecida en el apartado J del Cuadro-Resumen del Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares, la mejora de esta prescripción técnica, es decir, que aumente la velocidad mínima de escritura a 0,6 micrómetros de resolución.

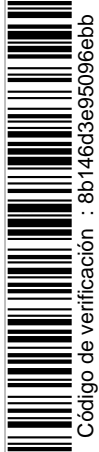
- El sistema debe superponer la pantalla del microscopio con imágenes de las estructuras que se van a exponer para ayudar a los usuarios familiarizados con los alineadores de máscaras.
- El sistema debe tener un perfilómetro de superficie en la dirección z. Resolución: <150nm
- Resolución para la etapa de muestra xy motorizada: ≤20nm
- Repetibilidad para la etapa de muestra xy motorizada: ≤100nm
- Espaciado mínimo para diseñar: ≤100nm.
- El sistema debe tener un microscopio de alineación óptica con al menos cuatro resoluciones diferentes.
- Precisión de alineación superpuesta con la mejor resolución: ± 0,5 µm
- El sistema debe tener un sistema de enfoque automático óptico.
- Tamaño del sustrato: hasta 230 mm x 230 mm.
- Altura del sustrato: como máximo 15 mm.
- Tamaño de muestra mínimo por debajo de 1 mm x 1 mm y sin necesidad de aire comprimido o mandril de vacío.
- Mínima área de escritura: 195 mm x 195 mm
- El sistema deberá permitir:
 - Cargar más de una oblea/muestra para exposiciones nocturnas.
 - Realizar litografías en escala de grises con al menos 256 niveles de gris.
 - Realizar alineamiento por las dos caras.

C/ Pedro Cerbuna, 12 – Ciudad Universitaria – 50009 Zaragoza 6
Tel. 976 76 10 00 / Fax 976 76 10 31

Documento firmado electrónicamente conforme a la Ley 39/2015 por

Aprobado por El Órgano de Contratación de la Universidad de Zaragoza

unizar.es



Código de verificación : 8b146d3e95096ebb



Servicio de
Patrimonio, Compras
y Contratación
Universidad Zaragoza

CONTRATO DE SUMINISTRO
PROCEDIMIENTOS:
ABIERTO/ABIERTO SIMPLIFICADO/ABIERTO SIMPLIFICADO ABREVIADO

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Nº Expediente: 00243-2023

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

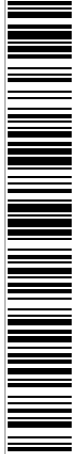
El sistema tendrá un período de garantía mínimo de 2 años, que incluirá un servicio de asistencia técnica del equipo (mano de obra, piezas, desplazamientos, así como cualquier gasto que ocasione dicho servicio). La garantía también incluirá soporte remoto por correo electrónico y telefónico, con un horario mínimo de 9h a 14h horas de lunes a viernes. Durante el periodo de duración de la garantía, se incluirá la actualización gratuita del software.

Se valorará, de la forma establecida en el apartado J del Cuadro-Resumen del Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares, la mejora de esta prescripción técnica, es decir, que se incluya un año adicional de garantía, con las mismas condiciones exigidas en estas prescripciones técnicas.

Una vez instalado el equipo, se realizará un curso de formación de un mínimo de 5 horas, para un mínimo de 4 personas, que deberá cubrir los aspectos fundamentales de utilización del equipo. La formación se realizará en la sala blanca del edificio I+D+i de la Universidad de Zaragoza donde se instalará el equipo, y en un plazo máximo de una semana tras la instalación.

8. OTRAS

De conformidad con el artículo 126.5.b) de la LCSP, cada referencia realizada en este pliego a especificaciones técnicas contenidas en normas nacionales que incorporen normas europeas, a evaluaciones técnicas europeas, a especificaciones técnicas comunes, a normas internacionales, a sistemas de referencias técnicas elaborados por los organismos europeos de normalización o a normas nacionales, a documentos de idoneidad técnica nacionales o a especificaciones técnicas nacionales en materia de proyecto, cálculo y ejecución de obras y de uso de suministros, se ha de entender que lo son también a especificaciones técnicas equivalentes.



Código de verificación : 8b146d3e95096ebb

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
<https://licitacion.unizar.es/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=8b146d3e95096ebb>

Firmado por: ALBERTO GIL COSTA

Cargo: Gerente

Fecha: 17-11-2023 14:07:46

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 27 de la Ley 39/2015, de 2 de Octubre. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección <https://licitacion.unizar.es/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do>