



PLIEGO DE CLÁUSULAS TÉCNICAS QUE HA DE REGIR EN EL CONTRATO DE SUMINISTRO DE UN ALINEADOR DE MÁSCARAS PARA FOTOLITOGRAFÍA, EN EL MARCO DEL PLAN DE RECUPERACIÓN, TRANSFORMACIÓN Y RESILIENCIA – FINANCIADO POR LA UNIÓN EUROPEA - NEXT GENERATION EU A TRAVÉS DEL PROGRAMA «UNICO CHIPS JU – LÍNEA PILOTO DE FOTÓNICA INTEGRADA», Y LOS PROGRAMAS HORIZONTE EUROPA Y EUROPA DIGITAL, A ADJUDICAR POR PROCEDIMIENTO ABIERTO CON PLURALIDAD DE CRITERIOS.

EXPEDIENTE Nº L11-2026

ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN.....	2
2.	OBJETO DEL CONTRATO.....	2
3.	CARACTERÍSTICAS DE LOS EQUIPOS	3
3.1	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y CONSTRUCTIVAS.....	3
3.2	GARANTÍA EXTENDIDA	4
3.3	SEGURIDAD Y PRIVACIDAD.....	4
4.	LUGAR DE ENTREGA.....	5
5.	ADSCRIPCIÓN DE MEDIOS HUMANOS Y MATERIALES	5
6.	CUMPLIMIENTO DE NORMATIVA APLICABLES	5
6.1	PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	5
6.2	AUTORIZACIONES ADMINISTRATIVAS	6
6.3	PROTECCIÓN DE DATOS Y CONFIDENCIALIDAD DE LA INFORMACIÓN.....	6
	ANEXO I. COORDINACIÓN EN MATERIA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS MATERIALES	7



PLIEGO DE CLÁUSULAS TÉCNICAS QUE HA DE REGIR EN EL CONTRATO DE SUMINISTRO DE UN ALINEADOR DE MÁSCARAS PARA FOTOLITOGRAFÍA, EN EL MARCO DEL PLAN DE RECUPERACIÓN, TRANSFORMACIÓN Y RESILIENCIA – FINANCIADO POR LA UNIÓN EUROPEA - NEXT GENERATION EU A TRAVÉS DEL PROGRAMA «UNICO CHIPS JU – LÍNEA PILOTO DE FOTÓNICA INTEGRADA», Y LOS PROGRAMAS HORIZONTE EUROPA Y EUROPA DIGITAL, A ADJUDICAR POR PROCEDIMIENTO ABIERTO CON PLURALIDAD DE CRITERIOS.

EXPEDIENTE Nº L11-2026

1. INTRODUCCIÓN

Los chips fotónicos, que utilizan luz en lugar de electricidad para realizar cálculos y transmitir información, prometen revolucionar una amplia gama de industrias, desde centros de datos y telecomunicaciones hasta sanidad y defensa. Estos, o más específicamente, los circuitos fotónicos integrados (PICs por sus siglas en inglés), constituyen la tecnología clave de muchos productos y aplicaciones que utilizamos a diario. Aplicaciones como las comunicaciones y la ciberseguridad, la robótica de sensores, los productos y servicios de consumo, o incluso la inteligencia artificial, las tecnologías cuánticas y los dispositivos médicos y de diagnóstico, ya utilizan tecnologías fotónicas y su uso aumentará significativamente en un futuro próximo.

PIXEurope establecerá una Línea Piloto de Acceso Abierto única en el mundo, destinada a abordar los principales desafíos tecnológicos y de producción asociados a los Circuitos Integrados Fotónicos. PIXEurope será una Línea Piloto distribuida, basada en la colaboración entre organizaciones de investigación de primer nivel que utilizan equipos de vanguardia para desarrollar tecnologías y procesos innovadores a lo largo de toda la cadena de valor de los PIC. Esto incluye la mejora de la fabricación monolítica de chips y de los procesos de integración de nuevos materiales, procesos avanzados de encapsulado a nivel de oblea y procedimientos de prueba y análisis de fiabilidad de alto rendimiento.

La adquisición y el funcionamiento de la línea piloto de la Chips JU están financiados conjuntamente por la Chips JU y la Unión Europea a través de los programas Horizonte Europa y Europa Digital mediante los Grant Agreements 101213727 y 101213744 y por los Estados participantes: Austria, Bélgica, Finlandia, Francia, Irlanda, Países Bajos, Portugal y España. En concreto, la adquisición y el funcionamiento de este equipamiento está cofinanciado por España a través del Ministerio de Transformación Digital y Función Pública con la referencia CJU-010000-2025-0008, como parte del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR).

2. OBJETO DEL CONTRATO

El objeto del presente pliego es definir las características técnicas y funcionales necesarias para la adquisición de un equipo alineador de máscaras para fotolitografía, incluyendo los accesorios o aparatos auxiliares que sean necesarios para la operabilidad de la línea piloto de fotónica establecida por PIXEurope.

El alcance del contrato se refiere al suministro de este, al servicio de garantía, instalación y soporte aquí descritos; de la administración del nuevo sistema estará a cargo de los miembros del equipo de investigación de la Fundación.

En los apartados siguientes se describen los servicios incluidos en el presente contrato y las condiciones para su desarrollo.

3. CARACTERÍSTICAS DE LOS EQUIPOS

A continuación, se establecen los requisitos técnicos y funcionales mínimos de los equipos, que podrán ser mejorados siempre al alza.

3.1 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y CONSTRUCTIVAS.

- **Herramientas para la máscara y oblea/substrato.**
 - Tamaño de oblea de hasta 100 mm (4 pulgadas).
 - Estación de vacío para substratos hasta 100 mm (4 pulgadas).
 - Espesor de substrato en modo contacto de hasta 1 mm.
 - Espesor de substrato en modo exposición de hasta 4 mm.
 - Tamaño de la máscara de hasta 5X5 pulgadas.
 - Método de pre-alineamiento para substrato y máscara.
 - Fácil intercambio de soportes de vacío y de máscaras.
- **Etapas de alineado.**
 - Rango de trabajo por debajo de:
 - $X = \pm 5\text{mm}$
 - $Y = \pm 5\text{mm}$
 - $\Theta = \pm 5^\circ$
 - Movimiento manual de los ejes con micro posicionadores
 - Movimiento del eje-Z manual
 - Carga/descarga manual de substratos.
- **Paralelismo**
 - Compensación de errores de alineación entre máscara y substrato.
 - Ajuste del espesor del substrato a través de la interfaz de usuario.
- **Unidad de alineamiento.**
 - Visualización en pantalla.
 - Revolver del microscopio de hasta tres objetivos.
 - Magnificación de hasta 198x.
 - Separación de 32 - 100 mm.
 - Movimiento en el eje Y del microscopio de +25 a -50 mm.
 - Rango de enfoque de hasta 2000 μm .
- **Sistema de exposición.**
 - Fuente LED Ultravioleta.
 - Espectro en las líneas g-h-i de banda ancha.
 - Capacidad de seleccionar entre las líneas g-h-i para la exposición.
 - Función de intensidad constante con margen de $\pm 2.5\%$.
 - Uniformidad de la luz UV de hasta $\pm 2.5\%$ en los 100 mm de área.
 - Se debe obtener una resolución por debajo de:
 - En modo de contacto suave por debajo de los 2.0 μm .
 - En modo de contacto duro por debajo de los 1.0 μm .
 - En modo de contacto por vacío por debajo de los 0.8 μm .

- La óptica ha de tener una función para cambiar el ángulo de colimación y las características de la luz de manera sencilla, sin necesidad de usar herramientas externas.
- Ajustar la posición de la lámpara tras su intercambio no debe ser necesario. Deberá mantener la uniformidad después de su remplazo.
- Posibilidad de cambiar rápidamente la colimación entre gran separación para proximidad y alta resolución para exposición de contacto sin necesidad de herramientas externas.
- **Proceso de exposición.**
 - Modos de exposición: proximidad, contacto suave, contacto duro y contacto por vacío.
 - El rango de separación para exposición de proximidad ha de estar por debajo de las 50 micras (μm).
 - Presión para corrección de errores ajustable.
 - Presión de N₂ para contacto duro ajustable.
 - Presión de vacío para contacto por vacío ajustable.
- **Otros requerimientos.**
 - Sistema controlado por PLC.
 - Mesa anti-vibraciones.
 - El equipo no debe superar los 0.7 m² en su totalidad.

3.2 GARANTÍA EXTENDIDA

Dada la criticidad del equipamiento a suministrar, es necesario contratar un soporte avanzado por parte del fabricante del equipamiento durante, al menos, 1 año, que aporte las siguientes funcionalidades:

- Durante el periodo de garantía el servicio y las piezas han de estar cubiertos.
- Tiempos de envío de las piezas menores a una semana.
- Tiempo de respuesta por medios telemáticos menores a 24 horas.
- Soporte técnico con respuesta inferior a 3 semanas.

3.3 SEGURIDAD Y PRIVACIDAD.

Todo el equipamiento ofertado deberá tener una amplia protección frente a las amenazas de seguridad tanto de la infraestructura hardware, como del firmware o la BIOS y los sistemas de gestión. Por eso:

- El fabricante deberá asegurar una cadena de suministros de confianza.

Con objeto de tener un entorno lo más sostenible posible:

- El fabricante deberá tener una política y objetivos públicos de reciclado y emisiones.
- El equipamiento deberá haber sido diseñado con intención de reducir al máximo el impacto medio ambiental. Se valorará que cuente con algún tipo de certificación de sostenibilidad tipo EPEAT.

4. LUGAR DE ENTREGA

La entrega de los equipos se debe realizar en la siguiente dirección:

Fundación IMDEA Networks

Avenida del Mar Mediterráneo, 22

28918 Leganés (Madrid)

La entrega deberá realizarse a portes pagados en la dirección de entrega indicada.

La empresa adjudicataria se encargará de retirar los embalajes y demás residuos que se puedan generar, y los costes deben estar incluidos en el precio.

Tanto la entrega de los equipos como la retirada de los embalajes y demás residuos debe realizarse dentro del plazo de ejecución del contrato.

En caso de ser necesario, el adjudicatario del contrato tramitará los permisos necesarios a las Administraciones correspondientes, para todas aquellas actuaciones que los requieran. Los costes de los mismos serán por cuenta de la empresa adjudicataria.

5. ADSCRIPCIÓN DE MEDIOS HUMANOS Y MATERIALES

Los medios humanos y materiales que sea preciso contratar, de acuerdo con la legislación laboral vigente, para el correcto desempeño de los servicios asociados al equipamiento objeto del contrato acordado con la Fundación, de acuerdo con las cláusulas administrativas y técnicas particulares que rigen el correspondiente contrato, serán por cuenta exclusiva del adjudicatario.

El adjudicatario mantendrá con respecto al personal que emplee en el servicio todos los derechos y deberes inherentes a su condición de patrono a tenor de la legislación laboral y social actualmente vigentes o que, en lo sucesivo, pueda promulgarse sin que pueda alegarse derecho alguno de dicho personal con relación a la Fundación, ni exigirle a ésta responsabilidad de cualquier tipo como consecuencia de las obligaciones existentes entre el adjudicatario y sus empleados, aun cuando las incidencias que lo afecten sean por causas directas o indirectas del cumplimiento, incumplimiento, rescisión o interpretación del contrato.

Todos aquellos acuerdos que pudieran darse entre sindicatos y las empresas adjudicatarias del servicio, al margen de lo establecido en los convenios colectivos, deberán ser comunicados previamente a la Fundación IMDEA Networks. Dichos acuerdos vincularán únicamente a la empresa adjudicataria.

El adjudicatario se compromete a retribuir adecuadamente al personal que contrate asumiendo de forma directa y no trasladable a la Fundación IMDEA Networks el coste de cualquier mejora en las condiciones de trabajo o en las retribuciones de dicho personal, tanto si dichas mejoras son consecuencia de convenios colectivos, pactos, o acuerdos de cualquier índole que puedan conllevar o conlleven equiparación a otras situaciones, como si lo fuera por la integración del Centro a otro organismo de la Administración Pública, de modo que en ningún caso podrán repercutir dichas modificaciones en un incremento del precio de adjudicación.

6. CUMPLIMIENTO DE NORMATIVA APLICABLES

6.1 PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

La entidad que resulte adjudicataria deberá estar al corriente en el cumplimiento de sus obligaciones en materia de prevención de riesgos laborales de acuerdo con la Ley. En un plazo

no superior a quince días naturales desde la comunicación de la adjudicación, la entidad deberá aportar a la Fundación la documentación relativa a la evaluación de riesgos y planes de prevención de todos los puestos de trabajo necesarios para la prestación del servicio.

Asimismo, antes del comienzo de su actividad deberá comunicar los nombres de las personas que actúen como delegados de prevención.

El adjudicatario está obligado a dar cumplimiento al deber de coordinación de actividades en materia de prevención de riesgos, conforme al artículo 24 de la Ley 31/95, de Prevención de Riesgos Laborales, y al R.D. 171/2004, de 30 de enero, tal como se indica en el Anexo I.

6.2 AUTORIZACIONES ADMINISTRATIVAS

El adjudicatario del contrato tramitará los permisos necesarios a las Administraciones correspondientes, para todas aquellas actuaciones que los requieran, los costes de los mismos serán por cuenta de la empresa adjudicataria.

6.3 PROTECCIÓN DE DATOS Y CONFIDENCIALIDAD DE LA INFORMACIÓN.

En ningún caso, debido a la confidencialidad de la información, la empresa adjudicataria podrá utilizar la documentación generada o la información a la que tenga acceso para un fin distinto del indicado en este pliego.

La empresa adjudicataria se compromete expresamente al cumplimiento de lo dispuesto en la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales, y a formar e informar en las obligaciones que de esta norma dimanar.

En cumplimiento de lo dispuesto en la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, la entidad adjudicataria y el personal que tenga relación directa o indirecta con la prestación prevista en este contrato, guardarán secreto profesional sobre los datos personales, todas las informaciones, documentos y asuntos a los que tenga acceso o conocimiento durante la vigencia del contrato, estando obligados a no hacer públicos o enajenar cuantos datos conozcan como consecuencia o con ocasión de su ejecución, incluso después de finalizar el plazo contractual.



ANEXO I. COORDINACIÓN EN MATERIA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS MATERIALES

La finalidad de este protocolo es establecer un acuerdo de colaboración en materia de Prevención de Riesgos entre La Fundación y sus Empresas Colaboradoras, para el desarrollo de las obligaciones establecidas en el artículo 24 "Coordinación de Actividades Empresariales" de la LPRL y en el RD 171/2004 que lo desarrolla.

Dentro de la coordinación de actividades, se establece el sistema de acreditación y control, en materia de Prevención de Riesgos, de los trabajadores pertenecientes a la Empresa adjudicataria y sus subcontratas, que van a desarrollar los servicios contratados por la Fundación en el centro de trabajo propio de esta entidad.

La acreditación de los trabajadores es consecuencia de la planificación de la prevención resultante de la evaluación de riesgos de los trabajos contratados, que realizará la Empresa. Como consecuencia de la misma, se acreditará si cada trabajador es "apto para su trabajo habitual" o, si fuera necesario, que es "apto para trabajos que impliquen un riesgo especial", indicando claramente cuál es este riesgo especial. Además, será utilizada para conocer los nombres de las personas designadas por la Empresa como Responsables en materia de prevención de riesgos durante la ejecución de los servicios contratados por La Fundación.

La Empresa adjudicataria evaluará y conservará toda la documentación necesaria para, en cualquier momento, garantizar y demostrar las aptitudes acreditadas para cada trabajador, independientemente de que éstos pertenezcan directamente a la Empresa o a cualquiera de sus subcontratas.