



Servicio de
Patrimonio, Compras
y Contratación
Universidad Zaragoza

CONTRATO DE SUMINISTRO			
CONTRATO SUJETO A REGULACIÓN ARMONIZADA: SI <input checked="" 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:

SUMINISTRO DE DISPOSITIVOS DESGLOSADO EN 2 LOTES: LOTE 1: CROMATÓGRAFO GASES-MASAS (GC-MS); LOTE 2: POROSÍMETRO DE MERCURIO, COMO PARTE DEL PROYECTO EQC2021-007333-P FINANCIADO POR MCIN/AEI/10.13039/501100011033 Y POR LA UNIÓN EUROPEA NEXTGENERATIONEU/PRTR, EN EL MARCO DEL PLAN DE RECUPERACIÓN, TRANSFORMACIÓN Y RESILIENCIA – FINANCIADO POR LA UNIÓN EUROPEA- NEXTGENERATIONEU.

Expte. nº 00003-2023

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



Código de verificación : 497301bab1471919

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
<https://licitacion.unizar.es/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=497301bab1471919>

Firmado por: ALBERTO GIL COSTA

Cargo: Gerente

Fecha: 11-02-2023 18:09:28

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>



Servicio de
Patrimonio, Compras
y Contratación
Universidad Zaragoza

CONTRATO DE SUMINISTRO

PROCEDIMIENTOS:
ABIERTO/ABIERTO SIMPLIFICADO/ABIERTO SIMPLIFICADO ABREVIADO

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Nº Expediente: **0003-2023**

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

1. OBJETO

El objeto del presente contrato es Suministro de dispositivos desglosado en 2 lotes: Lote 1: Cromatógrafo gases-masas (GC-MS); Lote 2: Porosímetro de mercurio, como parte del proyecto EQC2021-007333-P financiado por MCIN/AEI/10.13039/501100011033 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 I2: Fortalecimiento de las capacidades, infraestructuras y equipamiento de los agentes del Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación (SECTI).

100% IVA excluido	IVA
306.749,33 €	64.417,36 €

3. HITOS Y OBJETIVOS A CUMPLIR

La ejecución del PRTR se debe llevar a cabo bajo el principio del compromiso con el resultado. Los hitos y objetivos a cumplir son los siguientes:

Objetivo general perseguido: La modernización de la economía española, la recuperación del crecimiento económico y la creación de empleo, para la reconstrucción económica española, la recuperación del crecimiento económico y la reconstrucción sólida, inclusiva y resiliente tras la crisis de la COVID, y para responder a los retos de la próxima década. Dentro del del Plan, "Reforma institucional y fortalecimiento de las capacidades del sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación" que pretende reformar el Sistema Español de Ciencias, Tecnología y de Innovación (SECTI) para adecuarlo a los estándares internacionales y permitir el desarrollo de sus capacidades y recursos. A su vez, dentro del componente 17 que se centra en el suministro, la mejora y la actualización del equipo científico técnico y la infraestructura del sistema de I+D+i, con el fin de facilitar la excelencia en la investigación y mejorar la competitividad del sistema. La ayuda para la adquisición de equipamiento científico forma parte de la inversión 12 "Fortalecimiento de las capacidades, infraestructuras y equipamientos de los agentes del SECTI" que tiene un objetivo vinculado la consecución del objetivo 260 "finalización del 100% de los proyectos de I+D" de la Decisión de Ejecución del Consejo (CID) de 13 de julio relativa a la aprobación de la evaluación del plan de recuperación y resiliencia de España.

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



Código de verificación : 497301bab1471919

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
<https://licitacion.unizar.es/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=497301bab1471919>

Firmado por: ALBERTO GIL COSTA

Cargo: Gerente

Fecha: 11-02-2023 18:09:28

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>



Servicio de
Patrimonio, Compras
y Contratación
Universidad Zaragoza

CONTRATO DE SUMINISTRO

PROCEDIMIENTOS:
ABIERTO/ABIERTO SIMPLIFICADO/ABIERTO SIMPLIFICADO ABREVIADO

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Nº Expediente: **00003-2023**

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Objetivo específico a conseguir con la adquisición de equipamiento: Este suministro pretende reforzar el LABORATORIO PARA EL ANÁLISIS DE LOS PROCESOS EN ECONOMÍA CIRCULAR (LAEC), de reciente creación en el Instituto Universitario de Investigación en Ingeniería de Aragón (i3A), con el objetivo de dar servicio, tanto al sector empresarial como investigador, en un campo muy especializado, y atender la demanda generada en bioingeniería, farmacéutica, alimentación, etc., sectores cada vez más consolidados en el entorno y muy dinámicos en la colaboración público-privada.

Este laboratorio ya dispone de equipamiento en técnicas como cromatografía líquida y gaseosa, análisis termogravimétrico (TGA) y elemental (CHNS), espectrofotometría infrarroja (FTIR), etc.

Se pretende mejorar el servicio prestado con la incorporación de instrumentación de última generación, a fin de incrementar las prestaciones y niveles de detección que se requieren en los procesos de recuperación, reutilización y reciclado de materiales, con vistas a cumplir los objetivos marcados por la U.E.

La actividad investigadora que se realiza en el LAEC, donde se ubicará el suministro, contribuirá a mitigar las debilidades del Sistema Aragonés de I+D+i en los siguientes aspectos: 1) Incremento de la colaboración público-privada; 2) Vinculación universidad-empresa; 3) Establecimiento de cauces operativos y estables para el encuentro y coordinación de intereses empresariales y de investigación; 4) Internacionalización del sistema aragonés de I+D+i; 5) Producción de una investigación de excelencia en un entorno internacional altamente competitivo; 6) Contribución a una cultura de cooperación en general y en especial en proyectos de I+D+i, con lo que se consigue masa crítica para proyectos de entidad.

En particular, el equipamiento será utilizado en las siguientes líneas de investigación que desarrollan actualmente investigadores de la Universidad de Zaragoza: 1) Energía y Medio Ambiente 2) Reciclado y valorización de residuos 3) Envases, calidad y seguridad alimentarias 4) Ingeniería de Tejidos y Biomateriales 5) Tratamiento de señales e imagen médica 6) Tecnologías preventivas y asistenciales 7) Análisis en matrices complejas. Estas aplicaciones suponen tan sólo los ejemplos iniciales que muestran la importancia de la infraestructura en el contexto de la investigación que se desarrolla en Aragón.

Objetivo específico del contrato: Suministro de dispositivos desglosado en 2 lotes: Lote 1: Cromatógrafo gases-masas (GC-MS); Lote 2: Porosímetro de mercurio, como parte del proyecto EQC2021-007333-P financiado por MCIN/AEI/10.13039/501100011033 y por la Unión Europea NextGenerationEU/PRTR, en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea- NextGenerationEU.

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 del equipo e impartición del curso de formación deberá realizarse en el plazo máximo de 8 meses a contar desde la formalización del contrato.

En todo caso, las fechas máximas serán las siguientes:

- Transporte, instalación y puesta en marcha del equipo antes del 21/10/2024
- Impartición de curso de formación: Curso práctico de manejo y mantenimiento del equipo, diseño de estrategias de adquisición de medidas y tratamiento de datos. Se realizará una vez instalado el equipo, como máximo en la primera semana tras la instalación (antes del 28/10/2024).
- Firma del acta de recepción (antes de la finalización del mes de noviembre de 2024).
- Pago de la factura (antes de 31 de diciembre de 2024).

Mecanismo establecido para el control de hitos y objetivos: El control y supervisión de los mismos se realizará con las funciones que corresponden al Responsable del Contrato.

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 : 497301bab1471919



Servicio de
Patrimonio, Compras
y Contratación
Universidad Zaragoza

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

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Nº Expediente: 00003-2023

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

4. ETIQUETADO CLIMÁTICO Y/O DIGITAL

La Medida I2 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 I2 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.

A continuación, se detallan las siguientes tablas:

Tabla 1. Objetivos medioambientales, recogidos en el artículo 9 del Reglamento de Taxonomía, que requieren una evaluación sustantiva.

Tabla 2. Justificación sustantiva

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 : 497301bab1471919

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
<https://licitacion.unizar.es/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=497301bab1471919>

Firmado por: ALBERTO GIL COSTA

Cargo: Gerente

Fecha: 11-02-2023 18:09:28

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>



Servicio de
Patrimonio, Compras
y Contratación
Universidad Zaragoza

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

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Nº Expediente: 00003-2023

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Tabla 1. Objetivos medioambientales, recogidos en el artículo 9 del Reglamento de Taxonomía, que requieren una evaluación sustantiva.

Objetivos medioambientales	Sí	No	Si ha seleccionado «No», explique los motivos
Mitigación del cambio climático	X		
Adaptación al cambio climático	X		
Uso sostenible y protección de los recursos hídricos y marinos		X	La actividad apoyada por la medida tiene un impacto previsible insignificante en este objetivo medioambiental, teniendo en cuenta tanto los efectos directos como los principales efectos indirectos a lo largo del ciclo de vida. No se identifican riesgos de degradación medioambiental relacionados con la conservación de la calidad del agua y el estrés hídrico, ya que la instrumentación instalada estará equipada con un sistema refrigerador que recircula el H2O de forma continua, evitando por lo tanto un consumo significativo de la misma.
Economía circular, incluidos la prevención y el reciclado de residuos	X		
Prevención y control de la contaminación a la atmósfera, el agua o el suelo	X		
Protección y restauración de la biodiversidad y los ecosistemas		X	La actividad apoyada por la medida tiene un impacto previsible insignificante en este objetivo medioambiental, teniendo en cuenta tanto los efectos directos como los principales efectos indirectos a lo largo del ciclo de vida. El equipo solicitado no está en un edificio ubicado en zonas sensibles en cuanto a la biodiversidad o cerca de ellas, incluida la red Natura 2000 de zonas protegidas

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 : 497301bab1471919

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
<https://licitacion.unizar.es/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=497301bab1471919>

Firmado por: ALBERTO GIL COSTA

Cargo: Gerente

Fecha: 11-02-2023 18:09:28

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>



Servicio de
Patrimonio, Compras
y Contratación
Universidad Zaragoza

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

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Nº Expediente: 00003-2023

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Tabla 2. Justificación sustantiva

Preguntas	No	Justificación sustantiva
Mitigación del cambio climático: ¿Se espera que la actuación genere emisiones importantes de gases de efecto invernadero?	X	La instrumentación formará parte del Laboratorio para el Análisis de los Procesos en Economía Circular (LAEC). El LAEC es una infraestructura dedicada a la consecución de los principios de la economía circular: a) generar la menor cantidad de residuos posible, b) reusar y c) finalmente reciclar. Uno de los principios que inspiran el funcionamiento del LAEC está ligado a la reducción de gases de efecto invernadero (CO ₂ y NO _x fundamentalmente) mediante la aplicación de tecnologías CAUC/CCUS, el uso de hidrógeno como vector energético (y por tanto la electrificación) o la aplicación de técnicas especiales de combustión para la minimización de contaminantes atmosféricos como los ya mencionados. Se considera por tanto que la nueva infraestructura no sólo no genera emisiones de gases de efecto invernadero, sino que será un elemento activo en su minimización.
Adaptación al cambio climático: ¿Se espera que la actuación dé lugar a un aumento de los efectos adversos de las condiciones climáticas actuales y de las previstas en el futuro, sobre sí misma o en las personas, la naturaleza o los activos?	X	Por el contrario, los desarrollos alcanzados mediante la utilización de la infraestructura contribuirán no sólo a una adaptación al cambio climático sino a preservar las condiciones ambientales anteriores a 1990.
Utilización y protección sostenibles de los recursos hídricos y marinos: ¿Se espera que la actuación sea perjudicial: i) para el buen estado o el buen potencial ecológico de las masas de agua, incluidas las superficiales y subterráneas; o ii) para el buen estado medioambiental de las aguas marinas?	X	La infraestructura no guarda relación con los recursos hídricos

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

6

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: 11-02-2023 18:09:28



Código de verificación : 497301bab1471919



Servicio de
Patrimonio, Compras
y Contratación
Universidad Zaragoza

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

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Nº Expediente: 00003-2023

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Preguntas	No	Justificación sustantiva
<p>Transición a una economía circular, incluidos la prevención y el reciclado de residuos: ¿Se espera que la actuación</p> <p>i) dé lugar a un aumento significativo de la generación, incineración o eliminación de residuos, excepto la incineración de residuos peligrosos no reciclables; o</p> <p>ii) genere importantes ineficiencias en el uso directo o indirecto de recursos naturales, en cualquiera de las fases de su ciclo de vida, que no se minimicen con medidas adecuadas; o</p> <p>iii) dé lugar a un perjuicio significativo y a largo plazo para el medio ambiente en relación a la economía circular?</p>	<p>X</p> <p>X</p> <p>X</p>	<p>Por el contrario, la infraestructura está en consonancia con los principios de productos sostenibles y con la jerarquía de residuos, priorizando la prevención de residuos.</p> <p>La infraestructura promueve la utilización eficiente de los recursos utilizados. Se abordan las ineficiencias en el uso de los recursos, lo que incluye garantizar que los productos, edificios y activos se utilicen de manera eficiente y sean duraderos.</p> <p>Se pretende que la infraestructura produzca un beneficio sustancial respecto al medio ambiente al formar parte de una instalación dedicada a la investigación en la mejora de la minimización de residuos, la reusabilidad y la reciclabilidad. Una vez finalizada su vida útil, los equipos que constituyen la infraestructura serán dedicados al reciclado de sus partes de modo que no produzcan perjuicio para el medio ambiente.</p>
<p>Prevención y el control de la contaminación: ¿Se espera que la actuación dé lugar a un aumento significativo de las emisiones de contaminantes a la atmósfera, el agua o el suelo?</p>	X	<p>Por el contrario, el LAEC facilitará la reducción (minimización) de emisiones contaminantes a la atmósfera, agua y suelo al ser ese precisamente uno de sus objetivos</p>
<p>Protección y restauración de la biodiversidad y los ecosistemas: ¿Se espera que la actuación</p> <p>i) vaya en gran medida en detrimento de las buenas condiciones y la resiliencia de los ecosistemas; o</p> <p>ii) vaya en detrimento del estado de conservación de los hábitats y las especies, en particular de aquellos de interés para la Unión?</p>	X	<p>La infraestructura no tiene efecto sobre los ecosistemas o hábitats circundantes</p>

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

7

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 : 497301bab1471919

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
<https://licitacion.unizar.es/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=497301bab1471919>

Firmado por: ALBERTO GIL COSTA

Cargo: Gerente

Fecha: 11-02-2023 18:09:28

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>



Servicio de
Patrimonio, Compras
y Contratación
Universidad Zaragoza

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

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Nº Expediente: 00003-2023

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

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 insta 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 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 de 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.

C/ Pedro Cerbuna, 12 – Ciudad Universitaria – 50009 Zaragoza 8
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 : 497301bab1471919

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
<https://licitacion.unizar.es/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=497301bab1471919>

Firmado por: ALBERTO GIL COSTA

Cargo: Gerente

Fecha: 11-02-2023 18:09:28

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

7. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS

Los elementos integrantes de los dispositivos a suministrar son:

Lote 1. Equipamiento con cromatógrafo gases-masas (GC-MS). Cromatógrafo de Gases con inyector de vaporización con programación de temperatura e interfase a detector de masas, Espectrómetro de masas de cuadrupolo simple, Inyector robotizado multipropósito, Detector de quimioluminiscencia para compuestos nitrogenados, Ordenador, Software de control y base de datos.

Lote 2. Porosímetro de mercurio que permita trabajar a altas presiones y con alta capacidad de procesado de muestras.

Ambos equipamientos vendrán dotados con toda la instrumentación necesaria que asegure las prestaciones exigidas para el correcto funcionamiento del equipo y sus opciones de medida. La oferta deberá incluir el transporte, la instalación y puesta en marcha de los equipos solicitados.

LOTE 1: EQUIPAMIENTO CON CROMATÓGRAFO GASES-MASAS (GC-MS) QUE PERMITA LA DETECCIÓN DE NITRÓGENO

El equipamiento deberá incluir como mínimo las prescripciones técnicas que se detallan a continuación:

1. Cromatógrafo de gases (GC):

- 1.1. Sistema cromatográfico con inyector multimodo del cromatógrafo de gases que permita realizar rampas rápidas de presión, positivas o negativas, de **al menos 100 psi/min**, sin realizar ninguna modificación sobre el mismo.
 - Rendimiento cromatográfico:
 - Reproducibilidad del tiempo de retención < 0,008 % o < 0,0008 minutos
 - Reproducibilidad de área < 1 % de desviación estándar relativa.
 - Control electrónico de presión de **precisión mínima 0.001 psi** y que incluya la compensación de los cambios en la presión barométrica y en la temperatura ambiente.
 - El inyector debe disponer de serie de un sistema de sellado con cierre basculante para facilitar el cambio rápido del inserto (liner) del inyector.
 - Control de temperatura: Mediante N2 líquido (-160°C), o refrigeración por aire (se requiere alcanzar temperatura ambiente +10°C con una temperatura del horno < 50°C).
 - Temperatura programable **en el inyector** permitiendo **al menos 10** rampas de calentamiento, una velocidad de calentamiento de **al menos 900 °C/min** y una temperatura máxima: 450°C
 - Modos de inyección permitidos:
 - Split/splitless en frío o en caliente
 - Split/splitless pulsada
 - Venteo de disolvente
 - Directa
 - Relación de split de 12.500:1 para evitar la sobrecarga de la columna, en función de los parámetros de la columna y el control de los flujos del sistema.
- 1.2. Debe disponer de dispositivos con conexión USB que identifiquen cada componente instalado en el sistema (columnas y dispositivos de flujo capilar) y permitan la configuración automática para evitar errores no controlados y el seguimiento del uso de estos componentes.
- 1.3. Horno con tecnología de calentamiento directo, compatible con columnas en disposición planar para una mayor uniformidad de temperatura en todos los puntos de la misma, trazables por dispositivo USB. Debe estar preparado para cromatografía de gases ultrarrápida real, evitando los sistemas tradicionales de calentamiento por convección de aire caliente.

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

9

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 : 497301bab1471919



PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

- 1.4. El horno del cromatógrafo debe permitir el uso de al menos 20 rampas de temperaturas con elevadas velocidades de calentamiento, 100 °C/min como mínimo, y que permita también rampas negativas. También debe enfriar en menos de 3 minutos desde 450°C hasta 50°C.
Se valorará, de acuerdo a lo establecido en los criterios de adjudicación del apartado J del Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares, que pueda trabajar a mayores velocidades de calentamiento.
- 1.5. Deber permitir cambios rápidos de columnas, sin romper el vacío y sin uso de férulas y que tenga controlado mediante click audible el máximo punto de presión de la misma para evitar fugas en el sistema.
- 1.6. Control continuo o programado y totalmente autónomo, sin intervención del usuario, de fugas en puntos críticos del sistema.
- 1.7. Sistema de protección de columnas totalmente inertizado, que evite los cortes de las mismas, y que sea de fácil montaje y desmontaje, sin tocar ningún punto de la columna para su cambio. Este sistema debe estar colocado en un horno independiente del horno de columna.
- 1.8. Deberá disponer de un dispositivo de flujo capilar que permita la división de la muestra 1:1, para conectar un detector en paralelo al MS y realizar un análisis dual a partir de la misma inyección cromatográfica. Dicho dispositivo debe estar totalmente inertizado y trazado por dispositivo USB.
- 1.9. Compatible con dispositivos de flujo capilar, trazables por dispositivo USB, totalmente inertizados, que permitan operaciones de Backflush, división de flujo y/o cambios de columna sin modificar el rendimiento de los detectores.
- 1.10. Deberá disponer de un detector de ionización de llama (FID) con velocidad de adquisición de 1000Hz o superior, y que como mínimo pueda medir picos de 10 milisegundos de anchura a mitad de altura. Debe permitir realizar operaciones que alcancen 450°C de temperatura o superiores. Límite de detección: cantidad mínima detectable de tridecano de 1.4 pg C/s o inferior.
- 1.11. El equipo debe disponer de una interfaz del sistema de pantalla táctil capacitiva de al menos 7 pulgadas que permita:
- La comunicación en tiempo real con el estado del instrumento, la configuración y la información del paso de flujo.
 - Un gráfico de señal que confirme que los análisis se están llevando a cabo según lo previsto.
 - Pestañas adicionales que proporcionan un acceso rápido a funciones clave tales como la edición de parámetros de métodos, los diagnósticos, el mantenimiento, los registros y las pantallas de ayuda.
- 1.12. Debe disponer de conexión remota mediante navegador web, con que se pueda utilizar en tabletas o en un PC. En dicha interfaz se podrá acceder a la información de configuración, solucionar problemas, comprobar la existencia de fugas (autónomo y sin intervención del operador), realizar el retroflujo de las columnas, pausar e iniciar los análisis de las muestras, así como la edición de secuencias de inyección y gestionar el desarrollo de métodos.
- 1.13. El rendimiento del GC ha de poder ser monitorizado mediante la evaluación automática y autónoma de blancos, evaluación de picos a criterio del usuario y del ruido del detector, por medio de técnicas analíticas avanzadas y criterios de calidad de los mismos e incorporadas en el equipo.

2. Espectrómetro de masas de cuadrupolo simple:

2.1. Fuente Inerte sin recubrimiento, con tecnología de generación de iones de alta eficiencia y calefactable **al menos** hasta 350°C, con modo de trabajo de impacto electrónico. Con posibilidad de que dicha fuente pueda autolimpiarse sin necesidad de desmontaje de la fuente mediante la adición de una pequeña cantidad de hidrógeno en la misma, todo controlable desde software, pudiéndose realizar esta labor de mantenimiento a demanda o bien de manera autónoma aprovechando los tiempos entre inyecciones.

C/ Pedro Cerbuna, 12 – Ciudad Universitaria – 50009 Zaragoza 10
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 : 497301bab1471919



Servicio de
Patrimonio, Compras
y Contratación
Universidad Zaragoza

CONTRATO DE SUMINISTRO

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

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Nº Expediente: 00003-2023

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

- 2.2. Detector selectivo de masas de tipo cuadrupolo hiperbólico real para una máxima transmisión de iones y resolución, aumentando la capacidad de resolución sin excesiva pérdida de sensibilidad y termostatizables **al menos a 200°C** y seleccionable por el usuario
- 2.3. Detector de triple eje con eliminación de ruido.
- 2.4. Corriente de emisión variable desde **0 hasta al menos 315 µA**.
- 2.5. Energía de ionización variable entre 5 y **al menos 241.5 eV**.
- 2.6. Modo de operación SCAN y SIM, independientes o síncrono.
- 2.7. Rango **mínimo** de masas entre 0,6 y 1.091 uma.
- 2.8. Velocidad de scan **mínima** de 20.000 uma/s.
- 2.9. Límite de detección instrumental:
 - o De 10 fg o inferior con Helio de Octafluoronaftaleno (OFN) para 8 inyecciones consecutivas de 1µL de una disolución de 100 fg/µL y con un nivel de confianza estadística del 99%, y demostrable durante la instalación del sistema con inyecciones realizadas en condiciones estándar con autoinyector y He como gas portador, así como con una columna de **al menos 30m**.
 - o con Hidrógeno como gas portador, se requiere un límite de detección instrumental de 50 fg o inferior, para 8 inyecciones consecutivas de 1µL de una disolución de 100 fg/µL Octafluoronaftaleno (OFN) y con un nivel de confianza estadística del 99%, y demostrable durante la instalación del sistema con inyecciones realizadas en condiciones estándar con autoinyector e Hidrógeno como gas portador, así como con una columna de **al menos 20m**.
- 2.10. Modo autotune para normalización de ganancia y función de ahorro del multiplicador de electrones.
- 2.11. Bomba turbomolecular de **caudal mínimo** de 255 L/s refrigerada por aire, sin aceite, permitiendo flujos de trabajo de **al menos 4ml/min**.
- 2.12. Vacío controlado internamente desde el software.
- 2.13. Opción de trabajo con He o H2 como gas portador.

3. Inyector robotizado multipropósito.

- 3.1. Inyector robotizado con capacidad de inyección de muestras líquidas, espacio de cabeza estático (HS) y Microextracción en fase sólida con fibras tipo flecha en el mismo sistema.
- 3.2. Inyección independiente en los canales del GC de forma automática y programada previamente.
- 3.3. Total integración con el software de Control del sistema completo y para todas las herramientas.
- 3.4. Horno de incubación para ser utilizado por los módulos de muestreo de espacio de cabeza tanto estático como dinámico de **al menos 6** posiciones.
- 3.5. Con capacidad de instalar jeringas con capacidad desde **1.2µL o inferior hasta 1000 µL o superior** para inyección líquida y de entre **1mL o inferior hasta 5mL o superior** para HeadSpace, así como jeringas de microextracción en fase sólida de mayor capacidad tipo flecha (SPME ARROW)
- 3.6. El sistema debe contar con un rail de al menos 120 cm, un terminal de control, alimentación y cables.
- 3.7. Debe incluir una herramienta de líquidos, al menos 2 soportes para bandejas de un **mínimo** de 54 viales de 2 ml, 45 viales de 10/20ml y con un módulo de lavado estándar.
- 3.8. La herramienta de inyección líquida debe poder contar con la posibilidad de inyecciones rápidas ("fast injections") para minimizar discriminación de muestras.
- 3.9. La herramienta de Headspace debe contar con un sistema de calentamiento de un **mínimo de 6 posiciones** que permita calentar muestras desde **30° hasta 200°C como mínimo**, en incrementos de 1°C **como mínimo**.
- 3.10. Para la SPME Arrow se requerirá de un horno especial que pueda agitar de manera helicoidal **al menos a 1600 rpm** y, que pueda trabajar desde temperatura ambiente **hasta al menos 150°C**

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

11

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 : 497301bab1471919



Servicio de
Patrimonio, Compras
y Contratación
Universidad Zaragoza

CONTRATO DE SUMINISTRO

PROCEDIMIENTOS:
ABIERTO/ABIERTO SIMPLIFICADO/ABIERTO SIMPLIFICADO ABREVIADO

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Nº Expediente: **00003-2023**

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

4. Detector de quimioluminiscencia para compuestos nitrogenados.

Detector de Nitrógeno (compuestos nitrogenados) por Quimioluminiscencia con tecnología de Plasma dual para acoplar a cromatografía gaseosa.

- Sensibilidad: Límite de detección (MDL) <3 pg(N)/segundo
- Selectividad > 2 x 107 respuesta N / respuesta C
- Linealidad >104
- Repetitividad <1.5% RSD durante 8 horas y <2% RSD durante 18 horas.
- Este detector debe ser compatible con otro detector de quimioluminiscencia para compuestos sulfurados existente en el laboratorio de destino (LAEC). El modelo del equipo es Agilent Technologies 8355S Sulfur Chemiluminescence Detector

5. Software de control y base de datos

El software debe cumplir las siguientes especificaciones:

- Función de congelación de tiempos de retención. Dicha función debe ser programable, con base de datos que permita la identificación de compuestos desconocidos por tiempo de retención absoluto y espectro de masas. Dicho bloqueo debe poder realizarse usando al menos uno de los analitos incluidos en el método cromatográfico, evitando técnicas de interpolación basados en índice de Kovats.
- Software ampliable hasta un sistema de red distribuido de todos los instrumentos cromatográficos del laboratorio destino y controlable desde terminales independientes.
- El software debe permitir el diseño de informes totalmente personalizados en base Excel y debe incluir programa específico para el diseño de informes inteligentes.
- El software debe poder programarse para el aviso previo de necesidad de mantenimiento del sistema.
- Debe incluir una base de datos de espectros de masas (NIST17). **Se requiere esta base de datos ya que es la más apropiada para el tipo de estudios realizados en el Grupo de Investigación y con la que están familiarizados los miembros del Grupo**
- Equipo informático completo con monitor al menos de 24", sistema operativo basado en Windows a 64 bits e impresora láser color con la siguiente configuración mínima: procesador Intel® i5-10500 3 o equivalente.1 GHz de 6 núcleos, 16 GB RAM, disco duro de 500 GB, 2 puertos LAN.

6. Otras características:

Todos los módulos deben ser del mismo fabricante, para asegurar la compatibilidad

Deben disponer de certificados de acuerdo con las Normas ISO 9001 e ISP 14001 o equivalentes para la fabricación de los equipos ofertados.

Deben cumplir la normativa ROHs o equivalente en todos los módulos.

7. Garantía:

La garantía del equipo tendrá una duración mínima de dos años, la cual incluirá, al menos, una revisión anual preventiva, servicio de asistencia técnica del equipo (mano de obra, piezas, desplazamientos, así como cualquier gasto que ocasione dicho servicio). En caso de avería, el tiempo de respuesta máximo será de 72 horas. La garantía también incluirá soporte por correo electrónico y telefónico, con un horario mínimo de 7 horas diarias 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 los criterios de adjudicación del apartado J del Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares, la inclusión de un año adicional de garantía, con las mismas condiciones exigidas en estas prescripciones técnicas.

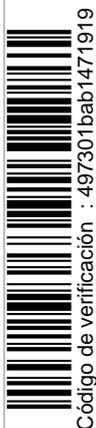
C/ Pedro Cerbuna, 12 – Ciudad Universitaria – 50009 Zaragoza
Tel. 976 76 10 00 / Fax 976 76 10 31

12

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 : 497301bab1471919



Servicio de
Patrimonio, Compras
y Contratación
Universidad Zaragoza

CONTRATO DE SUMINISTRO

PROCEDIMIENTOS:
ABIERTO/ABIERTO SIMPLIFICADO/ABIERTO SIMPLIFICADO ABREVIADO

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Nº Expediente: 00003-2023

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

8. Formación

Se deberá incluir un curso de formación para el manejo del equipo, este curso deberá ser impartido antes de que transcurra una semana tras la instalación y puesta en marcha del equipo, con una duración de al menos 24 horas distribuidas en 3 días laborales distintos en las instalaciones del I3A. Al curso podrán asistir un mínimo de 2 personas.

LOTE 2. POROSÍMETRO DE MERCURIO QUE PERMITA TRABAJAR A ALTAS PRESIONES Y CON ALTA CAPACIDAD DE PROCESADO DE MUESTRAS.

El equipamiento deberá incluir como mínimo las prescripciones técnicas que se detallan a continuación:

1. 4 estaciones de baja presión (0,2 a 50 psia) con resolución de presión mínima de 0,00025 psia y precisión de volumen de al menos 1%

2. 2 estaciones de alta presión, desde presión atmosférica hasta al menos 60000 psi. Resolución mínima de presión: 0.00025 psia. Precisión mínima de volumen: +/-1%, +/- 0.039 ml

3. Sistema de control incluido (equipo autónomo). Debe permitir crear tablas de presión o de volumen intruido, así como realizar varios ciclos de intrusión/extrusión en una muestra, representar los datos en diversos formatos y realizar cálculos de compresibilidad, dimensión fractal y permeabilidad.

4. Posibilidad de definir **múltiples ciclos de intrusión y extrusión** para analizar la geometría de interconexión de poros. Con presentación de gráficas en 3D.

5. Incluyendo **cuatro celdas de medida (penetrómetros) para polvos (3 cm³) y cuatro para sólidos (5 cm³)** con sus respectivos cierres.

Se valorará la ampliación del número de penetrómetros exigidos tanto para polvos como para sólidos, de la forma establecida en los criterios de adjudicación del apartado J del Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

6. Sistema de medida de mercurio ambiental

7. 1 litro de mercurio y repuestos de fungibles, incluyendo al menos:

- fusibles (10)
- 1 tubo de 50 g de grasa Apiezon
- 1 tubo de 50 g de grasa de alto vacío
- 3 litros de aceite sintético 15W-50
- 2 litros de aceite de alta presión
- Pack de 10 tubos para detección de mercurio
- 8 juntas de recambio.
- Cepillos (3) para limpieza de penetrómetros

8. Bomba de vacío incluida, capaz de proporcionar un vacío de al menos 5.10⁻³ mbar en boca de bomba.

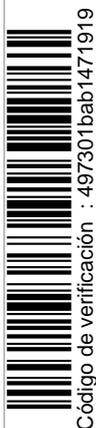
C/ Pedro Cerbuna, 12 – Ciudad Universitaria – 50009 Zaragoza
Tel. 976 76 10 00 / Fax 976 76 10 31

13

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 : 497301bab1471919

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección:
<https://licitacion.unizar.es/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=497301bab1471919>

Firmado por: ALBERTO GIL COSTA

Cargo: Gerente

Fecha: 11-02-2023 18:09:28

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>



Servicio de
Patrimonio, Compras
y Contratación
Universidad Zaragoza

CONTRATO DE SUMINISTRO

PROCEDIMIENTOS:

ABIERTO/ABIERTO SIMPLIFICADO/ABIERTO SIMPLIFICADO ABREVIADO

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Nº Expediente: **00003-2023**

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

9. Garantía.

La garantía del equipo tendrá una duración mínima de dos años, la cual incluirá, al menos, una revisión anual preventiva, servicio de asistencia técnica del equipo (mano de obra, piezas, desplazamientos, así como cualquier gasto que ocasione dicho servicio). En caso de avería, el tiempo de respuesta máximo será de 72 horas. La garantía también incluirá soporte por correo electrónico y telefónico, con un horario mínimo de 7 horas diarias 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 los criterios de adjudicación del apartado J del Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares, la inclusión de un año adicional de garantía, con las mismas condiciones exigidas en estas prescripciones técnicas.

10. Cabina para aislar el equipo del resto del laboratorio.

11. Formación.

El adjudicatario deberá realizar un curso de formación de 10 horas para el manejo, calibrado y mantenimiento del equipo en la Universidad de Zaragoza, con una duración de 2 días, en horario de 10 a 13 horas y de 16 a 18 horas, al cual asistirán mínimo 4 personas y se realizará en las instalaciones del I3A. Este curso deberá ser impartido antes de que transcurra una semana tras la instalación y puesta en marcha del equipo

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.

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

14

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 : 497301bab1471919

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
<https://licitacion.unizar.es/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=497301bab1471919>

Firmado por: ALBERTO GIL COSTA

Cargo: Gerente

Fecha: 11-02-2023 18:09:28

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>