SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE UN ESPECTROFOTÓMETRO DE INFRARROJO MEDIANTE TRANSFORMADA DE FOURIER, FTIR, PARA EL SERVICIO DE LABORATORIO GENERAL DE LA DIPUTACIÓN FORAL DE ÁLAVA

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS
Exp. 123/26

	Pág
1.- OBJETO DEL CONTRATO	2
2.- PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENÉRICAS	2-4
3.-DOCUMENTACIÓN TÉCNICA	4
4.- PUESTA A PUNTO, FORMACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA	6
5.- GARANTIA	6
6.- CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA EN MATERIA DE PREVENCIÓN Y RIESGOS LABORALES	6

Egiaztatzeko helbidea Dirección de comprobación
https://egoitza.araba.eus/izapidetu/sgvfcove/

Egiaztapen kodea Código de verificación
Rx4H-wHN7-PJWn-RaXk

1. OBJETO DEL CONTRATO

El objeto del contrato será el suministro, instalación y puesta en funcionamiento, así como la necesaria formación en su uso para el personal del Servicio de Laboratorio General, de un Espectrofotómetro de infrarrojo mediante transformada de Fourier, FTIR, de sobremesa, destinado al análisis cualitativo, cuantitativo y de control de materiales.

El equipo deberá permitir la identificación y caracterización de compuestos orgánicos e inorgánicos a partir de la absorción de radiación infrarroja por los enlaces moleculares.

El suministro deberá incluir:

- Suministro del espectrofotómetro de infrarrojos mediante transformada de Fourier FTIR completo, con interferómetro, fuente, detectores y divisores de haz
- Accesorio de reflectancia total atenuada (ATR) para muestras sólidas y líquidas en el caso de no ser compatible el existente en el Servicio de Laboratorio General con el compartimento de muestreo del nuevo equipo
- Software de control, adquisición y tratamiento de espectros, con bibliotecas espectrales de referencia
- Ordenador y periféricos
- Transporte, instalación, puesta en marcha, verificación de las prestaciones
- Formación del personal del Servicio de Laboratorio General en el manejo del equipo y del software
- Manuales técnicos y de usuario en castellano: manual de usuario, manual de mantenimiento, certificados de calibración y declaración de conformidad CEE
- Garantía mínima del equipo

2. PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENÉRICAS

2.1 Funcionalidades y características técnicas específicas

- Espectroscopia infrarroja mediante transformada de Fourier (FTIR)
- El espectrómetro deberá utilizar un interferómetro rotativo que ofrezca inmunidad inherente a la inclinación y al desplazamiento del espejo y que no requiera alineación dinámica del espejo de barrido
- El interferómetro contará con un divisor de haz de bromuro de potasio, KBr, para trabajar en infrarrojo medio y permitirá ampliarse con un segundo divisor de haz para ampliar el rango del equipo. El cambio de divisores de haz se podrá realizar de forma automática desde el software.
- Deberá utilizar ópticas reflectantes recubiertas de oro de alta reflectividad que incorporen un diseño fuera del eje del ángulo reducido para un rendimiento óptimo.
- La fuente deberá poder ser sustituida por el usuario para contribuir a mantener un menor coste de mantenimiento.
- El sistema deberá contar con un detector DTGS (detector utilizado para transformar la radiación infrarroja que sale de la muestra en una señal eléctrica, de sulfato de triglicina deuterada) y podrá ampliarse con otras opciones de detector, incluido un MCT (detector más sensible que el anterior y especialmente interesante en concentraciones bajas, de telururo de mercurio-cadmio), refrigerado con nitrógeno líquido.
- El láser del equipo deberá ser de tipo diodo.
- El sistema debe incluir un “J-stop” (diafragma ajustable que limita el ángulo de divergencia del haz de luz) de variación continúa controlado íntegramente por software.

- El equipo deberá disponer de puertos de haz externos, como mínimo dos haces de salida adicionales y una entrada para haz externo.
- Deberá incluir una rueda de filtros ópticos automatizada de al menos siete posiciones que contenga materiales de validación trazables para permitir la verificación del rendimiento del instrumento en las regiones espectrales medias.
- Deberá contar con un amplio compartimento de muestreo, que permita conectar el accesorio ATR existente en el Laboratorio, de no ser así, se deberá suministrar un ATR de diamante nuevo con sistema de control de presión que se pueda monitorizar desde el software

2.2 Especificaciones técnicas mínimas

- Rango mínimo espectral de 8300 a 350 cm-1
- Resolución espectral mínima 0,4 cm-1
- Relación señal/ruido mejor de 50.000:1 pico a pico en 1 minuto

2.3 Software

Se deberá incluir un software con al menos las siguientes características

- Menús, ayudas y tutoriales en castellano
- Deberá corregir de manera automática las bandas de CO_2 y vapor de H_2O. No necesitará calibración ni medida de patrones para esta corrección atmosférica
- Control total del instrumento y funciones de configuración
- Funciones de procesado, comparación de espectros, búsqueda en librerías, editor de ecuaciones y macros
- Capacidad de obtener el espectro y el resultado cualitativo o cuantitativo de la muestra en tiempo real durante la lectura
- Exportación de datos y espectros
- Agenda para tareas de mantenimiento

CARACTERÍSTICAS ÓPTICAS Y ESPECTRALES

Parámetro técnico	***Requisito Mínimo***
Técnica	*Espectroscopia infrarroja por transformada de Fourier (FTIR)*
Interferómetro	*Interferómetro rotativo con inmunidad inherente a la inclinación y desplazamiento del espejo* *No requiere alineación dinámica del espejo*
Divisor de haz	*De KBr para trabajar en infrarrojo medio.* *Se podrá ampliar a un segundo divisor de haz para ampliar el rango del equipo* *El cambio de divisores de haz se deberá poder realizar del software*
Óptica	*Utilizará ópticas reflectantes recubiertas de oro de alta reflectividad incorporando un diseño fuera del eje de ángulo reducido para rendimiento óptimo*
Fuente	*Podrá ser sustituida por el usuario*
Detector	*DTGS (sulfato de triglicina deuterada). Podrá ampliarse con otras opciones de detector incluido un MCT (telururo de mercurio-cadmio) de alta sensibilidad refrigerado con N2 líquido*
Láser	*De tipo diodo*
Sistema "J-stop" (diafragma ajustable que limita el ángulo de divergencia del haz de luz)	*Si controlado por el software*
Puertos de haz externos	*Como mínimo dos haces de salida adicionales y una entrada para haz externo*
Rueda de filtros ópticos	*Automatizada de al menos 7 posiciones con materiales de validación trazables para verificar el rendimiento en regiones espectrales medias*
Compartimento de muestreo	*Que permita conectar el accesorio ATR existente en el Laboratorio.* *De no ser así se deberá suministra un ATR de diamante nuevo con sistema de control de presión monitorizable desde el software*
Rango espectral	*Mínimo de 8300 a 350 cm-1*
Resolución espectral	*Mínima 0,4 cm-1*
Relación seña/ruido	*Mejor de 50.000:1 pico a pico en 1 minuto*

3. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

La documentación técnica que se debe aportar será una ficha técnica con las características del equipo objeto del contrato, a fin de comprobar su adecuación a las características mínimas exigibles indicadas en el apartado 2. En esta ficha técnica se debe hacer constar de manera explícita y evidente las características que son mínimos a cumplir según el presente pliego, de tal forma que sea fácil la comprobación de todos los requerimientos exigidos al equipo.

3.1 Descripción de las diferentes partes del equipo

- Ficha técnica oficial del equipo ofertado
- Descripción detallada de cada característica mínima
- Valores declarados de rango espectral, resolución y relación señal/ruido
- Descripción del detector y posibilidades de ampliación
- Descripción del interferómetro, fuente y láser de referencia
- Descripción del ATR ofertado y materiales de su cristal, en caso de que sea necesario

- Descripción del software junto con los manuales de instalación, configuración y uso bibliotecas incluidas y posibilidades de ampliación

3.2 Condiciones ambientales para el funcionamiento del equipo

Se indicarán las condiciones ambientales en las que el equipo debe funcionar.

3.3 Manejo del equipo

Se describirá detalladamente el manejo del equipo con las distintas posibilidades de trabajo, las precauciones a tener y los posibles riesgos. Se aportará:

- Manuales de usuario y de mantenimiento del equipo y del software en castellano
- Certificados de pruebas y resultados de pruebas de aceptación en fábrica del equipo
- Marcado CE del equipo junto con el correspondiente certificado de calibración

3.4 Plan de mantenimiento y servicio técnico

Se describirá detalladamente lo siguiente:

- Los programas de mantenimiento y revisiones que estén en condiciones de ofertar
- Los servicios técnicos existentes con capacidad para la reparación y mantenimiento del equipo, el precio por hora/técnico y el servicio técnico de los componentes
- La facilidad en la disposición de repuestos de aquellos elementos de consumo o rotura más frecuente y si su obtención puede hacerse a través de un suministrador distinto

3.5 Medidas de seguridad

Se indicarán los sistemas de seguridad que llevan incorporados los equipos.

TODA LA DOCUMENTACIÓN SE PRESENTARÁ EN CASTELLANO Y ESTARÁ COMPUESTA POR:

A) DOCUMENTACIÓN TÉCNICA. PUNTO 2

B) MANUAL DE INSTALACIÓN, USO Y CONSERVACIÓN.

C) INFORMACIÓN DETALLADA DE LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

CON LA OFERTA SE PRESENTARÁ, AL MENOS, LA INFORMACIÓN CORRESPONDIENTE AL APARTADO A), B) Y C)

4. PUESTA A PUNTO, FORMACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA

- El equipo se suministrará completo, incluyendo todos aquellos elementos necesarios para su correcto funcionamiento y aquellos que se indican en las especificaciones técnicas. Los trabajos a ejecutar dentro del plazo señalado comprenderán tanto el suministro como la efectiva instalación y puesta en funcionamiento del equipo objeto del suministro.
- El suministro incluye un curso de formación en las instalaciones del Servicio de Laboratorio General, que constará de **8 horas** sobre manejo del equipo, aspectos técnicos y de mantenimiento. Se aportará documentación (manuales y presentación) de la formación.
- Tras la puesta en funcionamiento del equipo, la empresa adjudicataria prestará asistencia técnica para la reparación y mantenimiento del suministro durante el periodo de garantía.

Se exigirán los siguientes tiempos en días hábiles: tiempo de respuesta **1 día**; tiempo de entrega de elementos y reparación, **3 días** de 8 horas hábiles cada uno (24 horas hábiles); ambos plazos computados desde el envío de la incidencia por parte del personal del Servicio de Laboratorio General por medio de e-mail.

- Se valorarán las ofertas de los licitadores que mejoren estas condiciones mínimas en cuanto a formación y asistencia técnica.
- La empresa adjudicataria asegurará el suministro de piezas de recambio del material ofertado durante los 10 años posteriores a la terminación del plazo de garantía.

5. GARANTÍA

- La garantía de equipo no podrá ser inferior a **2 años**, con reposición de cualquier elemento o pieza defectuosa de fabricación. Durante el plazo de garantía la empresa adjudicataria sólo podrá utilizar como repuestos piezas originales del fabricante. Si por alguna circunstancia esto no fuera posible, la utilización de otro tipo de piezas precisará autorización previa del Servicio de Laboratorio General.
- La garantía incluirá: sustitución de los elementos o piezas, reparación según proceda, desplazamientos del personal técnico o traslado del equipamiento a fábrica, mano de obra, piezas de repuesto originales y elementos necesarios para realizar las pruebas de funcionamiento, así como la actualización del software si es necesario.
- También incluye el mantenimiento preventivo (revisión de elementos constituyentes y sustitución de piezas) de acuerdo con los protocolos del fabricante, con sus costes de desplazamiento, mano de obra y piezas.
- Se garantizará la disponibilidad de piezas de recambio durante al menos 10 años, y se garantizará el soporte técnico de los sistemas ofertados (hardware y software) al menos durante 5 años, a contar desde la firma del acta de recepción.
- El personal destinado a la realización de las posibles reparaciones en periodo de garantía deberá estar técnicamente cualificado (licenciado/a ingeniero/a) y directamente vinculado a la empresa fabricante y/o suministradora de la máquina, es decir, con nómina en dicha empresa fabricante y/o suministradora. Este punto deberá poder acreditarse en cualquier momento durante la ejecución del contrato, a petición de la Diputación Foral de Álava, mediante acreditación de la relación jurídica laboral y original o copia compulsada de la titulación que cumpla el mínimo exigido.
- Se valorará la ampliación de la garantía en la oferta de las empresas licitadoras. Un punto por año adicional a dos años, hasta un máximo de tres puntos.

6. CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA EN MATERIA DE PREVENCIÓN Y RIESGOS LABORALES Y FORMACIÓN DE LOS USUARIOS EN LA UTILACIÓN DEL SUMINISTRO CONTRATADO

- Se tendrá en cuenta que los equipos suministrados deberán cumplir la normativa vigente en materia de riesgos laborales y, a tal efecto, deberá cumplir dichos requisitos y portar las correspondientes leyendas de prevención que la legislación requiera.
- En el mismo ámbito de cumplimentación de la normativa de riesgos laborales se tendrá que impartir la formación necesaria a los usuarios en la utilización de los equipos suministrados.

Firmante: CN=ARABAKO FORU ALDUNDIA / DIPUTACION FORAL DE ALAVA, SERIALNUMBER=P0100000I, OU=SELLO ELECTRONICO, ORGANIZATIONIDENTIFIER=VATES-P0100000I, O=ARABAKO FORU ALDUNDIA / DIPUTACION FORAL DE ALAVA, C=ES
Emisor del certificado: CN=EAEko HAetako langileen CA - CA personal de AAPP vascas (2), OU=AZZ Ziurtagiri publikoa - Certificado publico SCA, O=IZENPE S.A., C=ES
Número de serie: 267116
Fecha de firma: 2026.09.21 07:57:05 Z