



PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS QUE REGIRÁ PARA EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN

Nº EXPEDIENTE: CONTR/2022/987850

TÍTULO: PLATAFORMA METABOLÓMICA BASADA EN CROMATOGRAFÍA Y ESPECTROMETRÍA DE MASAS

1. OBJETO

El presente documento describe los requisitos y especificaciones que deben cumplir los candidatos con respecto al suministro de un Plataforma Metabólica Basada en Cromatografía y Espectrometría de Masas que comprende un sistema de cromatografía líquida acoplado a espectrometría de masas y un sistema de cromatografía de gases acoplado a espectrometría de masas.

El contrato es mixto, ya que contiene prestaciones correspondientes a un suministro por adquisición y a un contrato de servicio por la prestación de un servicio de formación en el manejo del instrumental objeto del contrato.

Por lo tanto, las prestaciones objeto del contrato se engloban en las definidas en el art. 16 y 17 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014 (en adelante LCSP).

Tal como se dispone en el art. 18 de la LCSP, cuando un contrato mixto comprenda prestaciones propias de dos o más contratos de obras, suministros o servicios, se atenderá al carácter de la prestación principal, siendo en este caso el de suministro.

Esta contratación se encuadra dentro de la ayuda aprobada con código EQC2021-007191-P con el título global "PLATAFORMA METABOLÓMICA BASADA EN CROMATOGRAFÍA Y ESPECTROMETRÍA DE MASAS DE ALTA RESOLUCIÓN" realizada dentro del programa de ayudas para la adquisición de equipamiento científico-técnico correspondientes al subprograma estatal de infraestructuras de investigación y equipamiento científico-técnico (plan estatal I+D+i 2017-2020). La adquisición del equipamiento se requiere para dotar de nuevas capacidades al laboratorio de IFAPA donde se integrará, lo que permitirá aumentar el número de aplicaciones analíticas a ofertar y a utilizar en los proyectos de investigación del área de Agroindustria y Calidad Alimentaria de los diferentes centros con los que se colabora, así como de grupos de investigación de otras áreas para acercarlas a las necesidades de los diferentes sectores promoviendo la colaboración interdisciplinar.

Las especificaciones técnicas presentadas en el presente pliego se ajustan a las características del equipamiento solicitado y aprobado por el Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades.

2. ESPECIFICACIONES GENERALES

El adjudicatario deberá entregar todo el equipamiento del sistema, así como procederá a su instalación y verificará su correcto funcionamiento según se explica más abajo (en lo sucesivo, el "Suministro"). Estas especificaciones deberán ser cumplidas por el adjudicatario de este Suministro.

Avenida de Grecia s/n. Avda. Los Bermejales.
Edificio usos múltiples.
41012. Sevilla.-

1

CARMEN MARIA DEL RIO VILLAFUERTE		21/12/2022 12:52:28	PÁGINA: 1 / 4
VERIFICACIÓN	NjyGwZMbc18po6A0lmlu7f13gyllD	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

La plataforma estará compuesta por un Cromatógrafo de Líquidos acoplado a un Espectrómetro de Masas y un Cromatógrafo de Gases acoplado a Espectrómetro de Masas. Los sistemas deberán contener los sistemas informáticos y softwares necesarios para el manejo de los equipos.

1.- SISTEMA DE CROMATOGRAFÍA DE LÍQUIDOS CON ESPECTROMETRÍA DE MASAS DE ALTA RESOLUCIÓN

- **Cromatógrafo de líquidos:**
 - Bomba binaria capaz de trabajar a una presión de al menos 1000 bar.
 - Compartimento termostatzado para columna cromatográfica.
 - Muestreador automático con compartimento de muestras refrigerado y termostatzado, que pueda trabajar a la misma presión que el cromatógrafo de líquidos.
 - Válvula de selección de columnas con 6 puertos.
 - Display táctil de trabajo.
- **Espectrómetro de masas:**
 - Espectrómetro de masas de alta resolución con una resolución de al menos 60.000 FWHM a m/z 200 y exactitud de masa con calibración interna de 1 ppm
 - Sin necesidad de refrigeración criogénica ni por gases licuados.
 - El analizador de masas debe incorporar un cuadrupolo capaz de seleccionar iones, y una celda de colisión para fragmentación de iones en modo tándem. La lectura de los fragmentos también deberá poder realizarse en alta resolución.
 - Detección de compuestos rápida mediante cambio de polaridad automático positivo/negativo.
 - Incluir al menos una fuente de ionización (ESI, APCI,...)
 - Válvula de 6 puertos.
 - Sistemas complementarios de introducción, identificación y cuantificación de muestra que permitan ampliar las aplicaciones.
- **Sistema informático que deberá incluir:**
 - PC y software para el control del equipo y adquisición de datos.
 - Software para tratamiento de datos cuantitativos con librería de compuestos.
 - Pantalla de 27" para procesado de datos.
 - Módulo de software adicional para búsqueda de metabolitos y compuestos desconocidos, con librería específica para su identificación por alta resolución.

2.- SISTEMA DE CROMATOGRAFÍA DE GASES CON ESPECTROMETRÍA DE MASAS DE TRIPLE CUADRUPOLO

- **Cromatógrafo de Gases:**
 - Horno con temperatura programable entre la temperatura ambiente y 450°C.
 - El horno del cromatógrafo de gases debe poder enfriarse rápidamente y ofrecer alta flexibilidad de programación de temperaturas.

Avenida de Grecia s/n. Avda. Los Bermejales.
Edificio usos múltiples.
41012. Sevilla.-

2

CARMEN MARIA DEL RIO VILLAFUERTE		21/12/2022 12:52:28	PÁGINA: 2 / 4
VERIFICACIÓN	NJyGwZMbc18po6A0lmlu7fl3gyllD	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- Control de la presión con precisión igual o menor que 0,001 psi.
 - Inyectores y detectores del cromatógrafo de gases conteniendo todos los elementos necesarios (cuerpo del inyector/Detector, electrónica y neumática) en el mismo módulo, proporcionando el mínimo tiempo de instalación de todo el conjunto (menos de un minuto) en caso de ampliación y/o recambio.
 - Inyector modular tipo PTV de conexión instantánea.
 - Inyector automático robotizado, completamente equipado para trabajar en las diferentes tipologías de análisis de volátiles.
 - Manejo del sistema robotizado, totalmente integrado en su operativa, en el software principal de control del GC-MS/MS.
 - Deberá ser posible actualizar el inyector en el futuro a otros posibles modos de inyección.
- **Espectrómetro de masas:**
 - Límite de detección instrumental de al menos ≤ 4 fg de Octafluoronaftaleno (OFN) al 99% de confianza en la precisión de áreas de ocho inyecciones secuenciales de 5 fg de OFN en modo ionización electrónica para la transición m/z 272 \rightarrow 222
 - Rango de masas desde 1,2 y hasta 1100 Da.
 - Ventana de selección de ion precursor de ion producto reducible mediante sintonizado automático hasta 0,4 Da FWHM.
 - Velocidad de barrido igual o superior a 20.000 Da/segundo.
 - Velocidad máxima de transiciones superior o igual a 800 transiciones/segundo.
 - Debe permitir trabajar con un dwell time de 0,5 milisegundos
 - Estabilidad de masas: $< 0,1$ Da durante mínimo de 48 h.
 - La fuente de ionización deberá incluir en su estructura el elemento cuadrupolar previo al cuadrupolo principal, de manera que éste sea extraíble directamente junto con la fuente por parte del propio usuario facilitando su acceso instantáneo al mismo siempre que sea necesario.
 - Temperatura de ionización: ajustable hasta al menos 350°C.
 - Celda de colisión con alta flexibilidad de operación, que permite utilizar como gases de colisión tanto argón como nitrógeno. Deberá evitar cualquier efecto memoria y/o picos fantasma entre las transiciones sin requerir el suministro de ningún tipo de quench gas (sea Helio o cualquier otro tipo de gas adicional).
 - Bombas de vacío rotatoria y turbomolecular.
 - Modos de trabajo:
 - Modo MS: full scan, SIM.
 - Modo MS / MS: MRM, precursores, productos y pérdida de neutros.
 - Librería NIST

OTRAS CONSIDERACIONES O CARACTERÍSTICAS COMPLEMENTARIAS QUE SE EXIGEN

- Los licitadores deberán presentar la oferta a la totalidad del suministro, con especificación de los plazos de suministro, instalación y comprobación de funcionamiento pleno.
- Se valorará la oferta formativa para el entrenamiento del personal para cada uno de los

Avenida de Grecia s/n. Avda. Los Bermejales.
Edificio usos múltiples.
41012. Sevilla.-

CARMEN MARIA DEL RIO VILLAFUERTE		21/12/2022 12:52:28	PÁGINA: 3 / 4
VERIFICACIÓN	NjyGwZMbc18po6A0lmlu7f13gyllD	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

equipamientos ofertados.

- Plazo y lugar de prestación del servicio: El servicio se prestará en las instalaciones del adjudicatario y deberá haber sido ejecutado en los 180 días posteriores al inicio del contrato.

Fdo.: Carmen María Del Río Villafuerte

P.D.F. La Secretaria General de IFAPA

Por Delegación del Órgano de Contratación

Resolución de 28-10-2021 de la Presidencia del IFAPA

Avenida de Grecia s/n. Avda. Los Bermejales.
Edificio usos múltiples.
41012. Sevilla.-

4

CARMEN MARIA DEL RIO VILLAFUERTE		21/12/2022 12:52:28	PÁGINA: 4 / 4
VERIFICACIÓN	NJyGwZMbc18po6A0lmlu7fl3gyllldD	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	