



## PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS RELATIVO AL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UN CROMATÓGRAFO DE GASES CON CONEXIÓN A ESPECTRÓMETRO DE MASAS DE TRIPLE CUADRUPOLO

### DESIGNACIÓN DEL CONTRATO

Adquisición de un suministro por procedimiento abierto con varios criterios de adjudicación.

### OBJETO

El objeto del presente pliego es definir las prescripciones técnicas que han de regir el suministro e instalación de un cromatógrafo de gases con conexión a espectrómetro de masas de triple cuadrupolo para determinación de residuos fitosanitarios en alimentos de origen vegetal y animal en el Laboratorio Agroalimentario y de Sanidad Animal.

### ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

**Cromatógrafo de gases con espectrómetro de masas de triple cuadrupolo (GCQQQ), para la determinación de pesticidas en matrices vegetales**

Las características mínimas del cromatógrafo de gases son las siguientes:

- Sistema con capacidad de ajuste de presiones en intervalos de 0.001 psi para realizar métodos con congelación de los tiempos de retención.
- Horno cuya temperatura sea programable entre temperatura ambiente +4°C y 450°C y muestre una velocidad de enfriamiento mejor o igual de 4 min para bajar desde 450°C a 50°C.
- Inyector de temperatura programable (PTV) con velocidad de calentamiento de 720°C/min capaz de alcanzar los 450°C con refrigeración por aire ó nitrógeno gas. Relación de split hasta 7500:1.
- Incorporará un sistema de retroflujo sin válvulas para permitir la limpieza del sistema en contra corriente al final del análisis o durante el mismo.
- Dispondrá de un modo "eco" (ahorro de gas y electricidad) programable desde el teclado del cromatógrafo o desde el software.
- Módulo neumático específico para mejorar el rendimiento del retroflujo (Backflush) que disponga de capacidad de controlar tanto el flujo como la presión.
- Módulo neumático programable de ahorro de helio para reducción de los costes de operación.

Las características mínimas del sistema de detección por espectrometría de masas son las siguientes:

- Fuente de impacto electrónico (EI) dotada de una interfase capilar directa controlada desde el cromatógrafo de gases, fuente de impacto electrónico de extracción de alta sensibilidad, con 2 filamentos conmutables por software y una temperatura máxima de 350°C al menos.

14/07/2011 16:21:24

Firmante: LOPEZ MARTINEZ, GINES



Este es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según el artículo 30.5 de la Ley 17/2007, de 22 de junio. Se autentica por ser controlada accediendo a la siguiente dirección: <https://sede.carm.es/verificardocumentos> e introduciendo el código seguro de verificación (CSV) 3366755f-aa03-5c95-9571079927689



- Filtro de masas compuesto por dos cuadrupolos hiperbólicos monobloque recubiertos de oro y termostatzables hasta 200°C y una celda de colisión hexapolar con aceleración lineal axial que permita emplear dos gases reactantes.
- Sistema de detección por multiplicador de electrones de triple canal y fuera de eje.
- Posibilidad de realizar el sintonizado de manera manual (manual tune) o automática (autotune).
- Posibilidad de trabajo en distintos modos de operación, siendo los más comunes MRM (Multiple Reaction Monitoring), SCAN y SIM.
- Límite de Detección Instrumental: mejor de 4 fg obtenidos tras la inyección de 1 µl de una solución de 10 fg/µL de OFN (Octafluoronaftaleno) 8 veces consecutivas con una RSD menor del 4% (99% confianza) medidas en la transición 272-222 con 100 ms Dwell time. Esta especificación debe ser comprobada en el momento de la instalación.
- Velocidad MRM de 800 MRM/seg.
- Dwell Time mínimo de 0.5 mseg.

Las características mínimas del software son las siguientes:

- Software integrado para control simultáneo del autosampler robotizado, el cromatógrafo de gases y el espectrómetro de masas, así como el trabajo con los cromatogramas obtenidos a nivel cualitativo y cuantitativo, y la emisión de informes personalizados. Este software debe permitir exportar los datos obtenidos a otros programas, a través de formatos compatibles.
- Incluirá un programa de deconvolución espectral para análisis cualitativo.
- El software de análisis cuantitativo permitirá a los usuarios revisar los resultados de cuantificación de un vistazo en una pantalla que muestre todos los compuestos de forma simultánea con un código de colores.
- Permitirá establecer múltiples criterios de calidad para adaptarse a las normativas y guías existentes (SANCO).
- Generará los informes de resultados directamente en Excel evitando así la necesidad de exportación.
- El software deberá ser capaz de leer los archivos generados en los otros GCMS existentes en el Laboratorio Agroalimentario y de Sanidad Animal.
- Base de Datos de pesticidas que incorpore varias transiciones por compuesto con sus energías de colisión óptimas y los tiempos de retención de cada uno de ellos. Esta Base de Datos estará integrada en el Software para una mayor facilidad en la creación de los métodos analíticos

#### CONTENIDO DE LA OFERTA

Las propuestas se desarrollarán con el alcance y contenido necesario para que sea viable la completa instalación de los instrumentos de análisis, gestión y explotación de la información con los rendimientos y prestaciones esperadas. Incluirá, al menos, los siguientes documentos:

- Memoria, que recogerá como mínimo, los siguientes aspectos:

14/07/2014 10:21:24

Firmante: LOPEZ MARTINEZ, GINES

Esto es una copia electrónica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007 de 22 de junio. Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: <https://sede.carm.es/verificadores> e introduciendo el código seguro de verificación (CSV) 33367306-0003-5005-057107937689





- Descripción del equipo y sus componentes, detallando las características técnicas y parámetros básicos que respondan a las especificaciones técnicas establecidas en este pliego.
- Condiciones para su completa instalación.
- Pruebas, ensayos y verificaciones.
- Programa y fases de instalación y puesta en servicio.
- Plan detallado del mantenimiento preventivo.
- Precios de las diferentes unidades ofertadas, incluyendo transporte, instalación completa y puesta en funcionamiento.
- Servicio técnico postventa y plazos de entrega de piezas de repuesto.
- Anexo, que incluirá:
  - Manual técnico de mantenimiento en castellano.
  - Plan de formación del personal.

#### LUGAR DE ENTREGA DEL SUMINISTRO

El material objeto del presente contrato será entregado en el Laboratorio Agroalimentario y de Sanidad Animal, Ctra. de Mazarrón, km 2, s/n, 30120, El Palmar (Murcia).

#### PUESTA EN FUNCIONAMIENTO Y APRENDIZAJE DEL MANEJO DE LOS EQUIPOS

Durante el tiempo necesario, un técnico capacitado y designado por el adjudicatario pondrá en marcha el equipo y adiestrará al personal en el funcionamiento del equipo adquirido, en las instalaciones del Laboratorio Agroalimentario y de Sanidad Animal.

#### PLAZOS DE GARANTÍA

La garantía del equipo suministrado será de mínimo de dos años desde la recepción del mismo, en la que se incluyen piezas, consumibles de las reparaciones, desplazamiento y mano de obra.

Murcia, a 14 julio de 2014

El director del Laboratorio Agroalimentario y de Sanidad Animal

Fdo. Ginés López Martínez  
(Este documento está firmado electrónicamente)

Firmante: LOPEZ MARTINEZ, GINES  
14/07/2014 10:32:24  
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de junio. Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: <https://sede.carm.es/verificardocumentos> e introduciendo el código seguro de verificación (CSV) 33167561-aa03-5c95-037107937689



