

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES DEL CONTRATO CUYO OBJETO ES EL SUMINISTRO DE UN "CROMATÓGRAFO DE GASES ANALIZADOR DE GASES DE EFECTO INVERNADERO (CO₂, CH₄ Y N₂O)"

0. ANTECEDENTES O CONTEXTO

- El grupo investigador beneficiario de este contrato centra su actividad en el estudio de la emisión de gases de efecto invernadero (CO₂, CH₄ y N₂O) procedentes del suelo en sistemas agroforestales. Para ello utiliza un sistema de cámaras cerradas colocadas sobre el suelo de las cuales se toma una muestra de aire y se almacena en viales para su posterior determinación de CO₂, CH₄ y N₂O por cromatografía de gases. Cuando el suelo se comporta como secuestrador de estos gases, su concentración disminuye dentro de la cámara por debajo de sus valores ambientales. Como consecuencia, el sistema de cromatografía de gases utilizado para la determinación de la emisión/secuestro de estos gases por parte del suelo debe tener la mayor sensibilidad posible, permitiendo poder detectar concentraciones subambientales con la mayor precisión técnicamente posible.
- Además de la toma de muestras en campo, el grupo de investigación también suele hacer incubaciones de muestras de suelo en el laboratorio en sistemas cerrados, en las cuales se añade acetileno. Como consecuencia, se necesita que el acetileno no interfiera en la determinación de la concentración de CO₂, CH₄ y N₂O en estas incubaciones ni aumente el tiempo del cromatograma.
- El gas más usado como gas portador (carrier) en este tipo de equipos es el helio (He). Teniendo en cuenta que el He es un recurso finito, sus reservas son bajas y puede haber interrupciones en la cadena de suministro. Por tanto, es conveniente que el equipo tenga la posibilidad de trabajar con nitrógeno como gas portador.
- Debido a las campañas intensivas de muestreo, se necesita procesar un gran número de muestras en poco tiempo (el mayor número de muestras por día técnicamente posible).
- Debido a la alta cantidad de generación de muestras y la dificultad para su almacenamiento, se necesita un servicio técnico post-venta rápido que solucione las averías/inconvenientes del equipo.

1. OBJETO

El presente pliego tiene por objeto la definición de las características técnicas que rigen el suministro de un "Cromatógrafo de gases: analizador de gases de efecto invernadero (CO₂, CH₄ y N₂O)".

2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS QUE DEBEN REUNIR LOS BIENES A SUMINISTRAR

- Sistema de cromatografía de gases (inyector, columnas, detectores,...) para la separación y detección de CO₂, CH₄ y N₂O en muestras de aire a concentraciones atmosféricas sub-ambientales con **valores mínimos** de detección (límite de detección usando helio como gas carrier) **de 0.2 ppm para el CH₄; ~50 ppm para el CO₂; y ~30 ppb para el N₂O, y con rangos de trabajo para el CO₂ y CH₄ de hasta el 20%.**
- El equipo analizador debe ofrecer un **tiempo de análisis corto (< 5 minutos)** para la determinación de la concentración de CO₂, CH₄ y N₂O. En caso de que las muestras contengan acetileno, se requiere un sistema que no aumente el tiempo de análisis.
- El equipo debe ser capaz de analizar las muestras usando solamente nitrógeno como gas portador (gas carrier).
- Automuestreador robotizado con una capacidad mínima de 120 muestras.

- Ordenador y monitor de última generación
- Software preinstalado compatible con Excel, licencia con todas las actualizaciones de software incluidas y soporte técnico.

Adicionalmente:

- El equipo incorporará manual de usuario para su consulta inmediata.
- El manual que debe ser incorporado al equipo debe estar en castellano y en inglés.

3. OTROS ASPECTOS RELATIVOS AL ALCANCE DEL CONTRATO

3.1. GARANTÍA COMERCIAL

Tanto el equipamiento como la instalación tendrán garantía mínima de dos años, pudiendo el contratista incrementarla en el plazo reflejado en su oferta.

- La contratista responderá de las faltas de conformidad que existan en el momento de la recepción del suministro y se manifiesten en este plazo, según el régimen establecido en el artículo 305 de la Ley de Contratos del Sector Público.
- En el periodo total de garantía se debe incluir mano de obra, piezas y desplazamientos, así como su traslado en caso necesario, no teniendo costo alguno para la universidad cualquier intervención realizada. La empresa contratista deberá llevar a cabo una revisión para validación de las especificaciones al final del periodo de garantía total ofertado.

Asistencia técnica durante el plazo de garantía:

- Asistencia técnica presencial, y asistencia técnica telefónica y por control del equipo en remoto. El horario del servicio técnico será, como mínimo, de 9:00 a 17:00 horas, de lunes a viernes.
- El tiempo de parada por averías se contabilizará desde el momento de emisión del aviso hasta la conformidad de la reparación por la persona responsable del contrato. Para emisión de avisos cursados hasta las 10:00 horas la reparación se iniciará en el mismo día (antes de las 17:00 horas), y para emisión de avisos cursados a partir de las 10:00 horas la reparación se iniciará antes de las 13:00 horas del día hábil posterior.
- A efectos de dar la conformidad, la contratista deberá entregar a la persona responsable del contrato justificante de la reparación con detalle de las operaciones realizadas.

3.2 FORMACION

- Entrenamiento de familiarización en el manejo del equipo (**hardware**) una vez instalado y delante del equipo, con una **duración mínima de un día**.
- Entrenamiento de familiarización en el manejo del **software** delante del equipo, con una **duración mínima de un día**.
- La asistencia técnica deberá asegurar el correcto funcionamiento del hardware y el software durante el periodo de garantía.

3.3 TRANSPORTE E INSTALACION

El transporte está incluido dentro del precio del contrato.

Características del lugar de entrega y/o instalación:

- Existe actualmente una red con conducciones independientes para cada uno de cinco gases (hidrógeno, aire sintético, argón-metano, helio y nitrógeno) que acceden desde la

- azotea del edificio hasta el laboratorio en el que hay que realizar la instalación del equipo suministrado.
- Correrá a cargo del contratista el conexionado del suministro a la red eléctrica y a otras redes de suministros (red de gases), desagües o evacuación de gases, de forma que el equipamiento quede apto para su uso dentro del local destinado.

3.4 CONDICIONES DE ENTREGA

Plazo: 1 mes desde la formalización del contrato

Medidas de seguridad:

Las operaciones de transporte, descarga, desembalaje, montaje e instalación de los bienes objeto del suministro estarán convenientemente señalizadas y protegidas para reducir en la medida de lo posible los daños y accidentes. Se dará cuenta al responsable del contrato de las medidas de seguridad, protección y señalización adoptadas en este sentido.

Condiciones de entrega:

La entrega del cromatógrafo de gases se realizará con preaviso de 24 horas a la persona responsable del contrato. La contratista presentará a la persona de la EHU encargada de recibir el cromatógrafo el correspondiente albarán de entrega en el que se hará constar la fecha y hora de entrega, así como la referencia y si se ha realizado o no comprobación del material entregado. Dicho albarán deberá estar firmado, con DNI y nombre y apellidos de la persona que lo recibe.

Deberán en todo caso adoptarse todas las medidas de seguridad que sean necesarias para evitar que los trabajos de carga y descarga puedan ocasionar daños a las personas trabajadoras encargadas de dichas operaciones, a las personas empleadas de la EHU y a las propias instalaciones de la EHU.

Plazo de sustitución para el caso de vicios o defectos en la entrega

Si en el momento de entrega el material suministrado no se encuentra apto para ser recibido, se hará constar por escrito y se señalarán los defectos observados, se detallarán las instrucciones precisas y se fijará un plazo para su subsanación o sustitución.

Si transcurrido dicho plazo la contratista no lo hubiere efectuado se iniciará la tramitación para la imposición de penalidades.

Firma: José María Estavillo

JOSE
MARIA
ESTAVILLO
AURRE -
30577597V

Firmado digitalmente por JOSE MARIA ESTAVILLO AURRE - 30577597V
Fecha: 2026.07.15 12:59:29 +02'00'