



PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

***SUMINISTRO DE UN ANALIZADOR DE CARBONO Y
NITRÓGENO EN LODOS***

EXPEDIENTE Nº: 167/2022

Área Análisis Instrumental

ÍNDICE

1. OBJETO DEL PLIEGO	3
2. DESCRIPCIÓN Y CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS.....	3
2.1. Especificaciones del análisis	3
2.2. Características del equipo	3
2.3. Ordenador con software de control y tratamiento de datos.....	3
2.4. Accesorios necesarios para la instalación inicial y el funcionamiento del sistema completo.	4
3. CONDICIONES DEL SUMINISTRO	4
3.1. Documentación requerida	4
3.2. Ficha técnica de suministro de equipo.....	4
3.3. Marcado	4
4. RECEPCIÓN Y PUESTA EN MARCHA	5
5. SERVICIO POSTVENTA Y GARANTÍA.....	5
5.1. Garantía	5
5.2. Mantenimiento preventivo	5
5.3. Mantenimiento correctivo	5
5.4. Repuestos y fungibles.....	6
5.5. Formación	6
6. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.....	7

1. OBJETO DEL PLIEGO

El objeto del presente pliego de bases técnicas es establecer las características específicas para la adquisición de un analizador para la determinación de carbono y nitrógeno en lodos de depuración.

2. DESCRIPCIÓN Y CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS

2.1. Especificaciones del análisis

- El equipo debe ser capaz de realizar, sobre una única porción de muestra, el análisis simultáneo de carbono total según norma UNE EN 13137:2002 y nitrógeno total según norma UNE EN 16168:2012.
- El equipo debe admitir una masa de muestra para el análisis de, al menos, 0,5 gramos.
- Límite de detección para carbono total usando argón como gas portador: máximo 0,1 mg
- Límite de detección para nitrógeno total usando argón como gas portador: máximo 0,06 mg
- Límite superior de medida para carbono total usando argón como gas portador: mínimo 175 mg
- Límite superior de medida para nitrógeno total usando argón como gas portador: mínimo 300 mg
- El tiempo de análisis de carbono total y nitrógeno total, para una muestra de 0,25 gramos de EDTA, debe ser como máximo, 6,0 minutos, con una desviación estándar relativa (RSD) menor o igual a 1,0 % para las dos determinaciones.

El licitador acreditará durante el proceso de licitación la consecución de los mejores límites obtenibles con el sistema ofertado, quedando obligado a demostrarlos con posterioridad durante el proceso de puesta en marcha del equipo en las instalaciones designadas por Canal de Isabel II.

2.2. Características del equipo

- El equipo debe poder operar usando argón como gas portador. También debe tener la posibilidad de poder operar con helio como gas portador.
- Muestreador automático con capacidad mínima para 30 muestras.
- Combustión de la muestra. Debe producirse en atmósfera de oxígeno con una temperatura mínima de 900 °C.
- Extracción y cambio de crisol de cenizas sin necesidad de enfriar el horno de combustión.
- Sistema de reducción cuantitativa de óxidos NO_x a N₂.
- Sistema de eliminación de interferentes, H₂O, O₂, CO₂.
- Sistema de detección para carbono total: infrarrojo no dispersivo (NDIR), selectivo para CO₂.
- Sistema de detección para nitrógeno total: medida de N₂ mediante conductividad térmica.
- Sistema de autodiagnóstico.
- Sistema de detección de fugas.

2.3. Ordenador con software de control y tratamiento de datos

- Ordenador personal, que funcione en entorno Windows, con las capacidades necesarias de procesamiento y conectividad para el funcionamiento adecuado del software de control y tratamiento de datos, según especificaciones del fabricante.
- Pantalla LED adecuada, según especificaciones del fabricante.

- Control de acceso al software por niveles de usuario.
- Actualización gratuita del software durante el periodo de garantía.
- Software integrado para el manejo de todos los componentes del sistema especificados en los apartados anteriores, sin intervención directa en el equipo.
- Posibilidad de modificar la secuencia durante el análisis.
- Visualización de resultados en tiempo real.
- Visualización de la curva de calibración, de la ecuación, el coeficiente de correlación y los errores residuales relativos de cada patrón.
- Cálculo de promedio y desviación estándar de réplicas.
- Compatible con exportación / importación de datos con LIMS (Labware).

2.4. Accesorios necesarios para la instalación inicial y el funcionamiento del sistema completo.

- Se incluirán todos los accesorios necesarios para la instalación inicial y el funcionamiento completo del equipo.
- Se incluirán los consumibles y reactivos necesarios para un trabajo inicial de 1000 muestras.

3. CONDICIONES DEL SUMINISTRO

El FABRICANTE/DISTRIBUIDOR asumirá por escrito los compromisos adquiridos por sus representantes en España, con independencia de posibles cambios en las condiciones de representación que puedan darse en el futuro.

3.1. Documentación requerida

Con el equipo suministrado el adjudicatario deberá entregar la siguiente documentación técnica:

1. Manuales de los equipos.
2. Procedimientos de trabajo.
3. Certificado de validación del Software.

3.2. Ficha técnica de suministro de equipo

- 1 Ajustada al apartado 4.
- 2 Pautas de mantenimiento preventivo del equipo y sus componentes.
- 3 Desglose y estimación del coste de mantenimiento anual en función de las pautas establecidas.
- 4 Relación de repuestos y consumibles necesarios analizar 1000 muestras.

3.3. Marcado

Marcado CE del equipo junto con el correspondiente certificado, de forma legible (entregar fotocopia durante el proceso de licitación).

4. RECEPCIÓN Y PUESTA EN MARCHA

En caso de resultar adjudicatario el suministrador deberá:

1. Poner en marcha los equipos con personal propio y dejarlos listos para su uso en la ubicación indicada por Canal de Isabel II en el plazo de TRES SEMANAS desde su recepción en dicha ubicación, salvo que Canal de Isabel II comunique otros plazos por diversas causas.
2. Entregar ficha de recepción del equipo, donde constará que cumple las especificaciones de fábrica y las incluidas en el presente pliego de bases técnicas.
3. Realizar las pertinentes pruebas con los equipos instalados y entregar informe de su correcto funcionamiento, demostrativo de que se cumplen los criterios para límite de detección, tiempo de análisis y desviación estándar relativa, especificados en el apartado 2.1.

5. SERVICIO POSTVENTA Y GARANTÍA

5.1. Garantía

El licitador deberá declarar y certificar un período de garantía mínimo de **veinticuatro meses**. Durante el periodo de garantía, el licitador proporcionará mantenimiento preventivo y correctivo atendiendo a las especificaciones descritas en los apartados 5.2. y 5.3.

5.2. Mantenimiento preventivo

El mantenimiento preventivo asociado a la garantía requerirá una visita anual del servicio técnico, que cumpla como mínimo las siguientes especificaciones:

- Realización del protocolo de mantenimiento del fabricante.
- Actualización del software si procede.
- Debe incluir las horas de mano de obra que se requieran para la realización del trabajo citado anteriormente, así como el desplazamiento a las instalaciones del cliente del personal técnico necesario.
- Entrega de la documentación detallada de los puntos chequeados en la revisión de los equipos.
- El mantenimiento será efectuado sólo por técnicos cualificados por la empresa fabricante del equipo ofertado.

5.3. Mantenimiento correctivo

El mantenimiento correctivo asociado a la garantía cumplirá con las siguientes especificaciones:

- Se dispondrá de un servicio técnico telefónico de atención de incidencias, disponible al menos ocho horas al día, de lunes a viernes.
- Estarán incluidas tantas visitas adicionales como sean necesarias para proceder a la reparación de los equipos en caso de avería, previa solicitud de Canal de Isabel II o según lo determine el servicio técnico, para asegurar la vuelta al correcto funcionamiento de los equipos. La prestación

de este servicio se atenderá, como máximo, en los 3 días laborables siguientes al aviso por el responsable del equipo.

- Incluirá todos los repuestos necesarios para la reparación del equipo.
- El mantenimiento correctivo se realizará sólo con material original del fabricante, que dispondrá de certificados de conformidad, calibración, materiales y de las hojas de seguridad y características de los elementos empleados cuando así lo requiera la naturaleza de los mismos.
- Todas las actuaciones correctivas serán realizadas en las instalaciones de Canal de Isabel II y en el emplazamiento de los equipos.

5.4. Repuestos y fungibles

El licitador se comprometerá al mantenimiento de un stock mínimo permanente del 20% de los repuestos declarados en el apartado 3.2, en caso de resultar adjudicatario.

5.5. Formación

El licitador se comprometerá a impartir un curso de formación, de al menos 8 horas, a todo el personal del laboratorio que vaya a quedar a cargo del uso y mantenimiento del equipo, en el caso de resultar adjudicatario, o a los que el responsable del Servicio considere adecuados en su momento. Los contenidos teóricos y prácticos del curso serán tales que permitan a los usuarios un perfecto conocimiento de:

1. Fundamentos teóricos de la técnica.
2. Funcionamiento del equipo y sus componentes.
3. Sistema de medida.
4. Parametrización de las condiciones de ensayo.
5. Puesta en marcha y parada.
6. Correcciones y ajustes.
7. Actividades de mantenimiento preventivo y correctivo.
8. Montaje e instalación de componentes y accesorios.
9. Aplicación de la técnica de análisis de carbono total y nitrógeno total en lodos de depuración conforme a metodología validada.

Se acompañará esta actuación con la entrega de la documentación y recursos pertinentes.

El licitador entregará, durante el proceso de licitación, el programa detallado de la actividad a realizar prevista, indicando el número de horas necesarias, así como el modelo de documentación a entregar.

6. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Los licitadores deberán incluir en su oferta las especificaciones técnicas de conformidad con las indicaciones establecidas en el apartado 6 del Anexo I del Pliego de Cláusulas Administrativas.

Firma:

GOIZUETA
SÁNCHEZ
MIGUEL -
05238360H
AUTH

Firmado digitalmente
por GOIZUETA
SÁNCHEZ MIGUEL -
05238360H AUTH
Fecha: 2023.01.18
12:56:34 +01'00'

Miguel Goizueta Sánchez
JEFE ÁREA DE ANÁLISIS INSTRUMENTAL

GONZALEZ DEL REY
ESTEVEZ ALFONSO -
05251006Z

Firmado digitalmente por
GONZALEZ DEL REY ESTEVEZ
ALFONSO - 05251006Z
Fecha: 2023.01.19 12:05:42 +01'00'

Alfonso González del Rey Estévez
SUBDIRECTOR DE CALIDAD DE LAS AGUAS

Firmado por:
JUAN SÁNCHEZ GARCÍA
/(R:886488087)

Fecha:
2023.01.19
15:41:13
+01'00'

Juan Sánchez García
DIRECTOR DE INNOVACIÓN E INGENIERÍA