



PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA EL SUMINISTRO DE UN CROMATÓGRAFO DE GASES MASAS EQUIPADO CON DETECTOR TRIPLE CUÁDRUPOLO CON SISTEMA DE MICROESTRACCION LÍQUIDO-LÍQUIDO PARA COMPUESTOS SEMIVOLATILES PARA EL LABORATORIO CENTRAL DE GIPUZKOAKO URAK- AGUAS DE GIPUZKOA, S.A.

1 OBJETO DEL CONTRATO

El objeto del contrato será el suministro de un cromatógrafo de gases masas equipado con detector triple cuadrupolo y un sistema de microextracción y concentración líquido-líquido para compuestos semivolátiles para el Laboratorio Central de Gipuzkoako Urak, S.A.

El contrato incluirá la instalación y puesta a punto de los métodos de análisis y la formación tanto en el manejo del equipo, el software y el mantenimiento básico.

También se ofertará un contrato de mantenimiento preventivo del equipo durante 10 años, de los cuales los 2 primeros años estarán incluidos en la garantía del equipo, durante los 10 años estarán incluidos sin coste, la actualización del software que pudieran desarrollarse por parte del fabricante. El mantenimiento de los ocho años restantes requerirá pedidos anuales.

2 CONDICIONES DEL SUMINISTRO

2.1 -ÁMBITO GEOGRÁFICO DEL SERVICIO

El suministro se realizará en el Laboratorio Central de Gipuzkoako Urak, S.A.

3 CARACTERÍSTICAS DEL EQUIPO

3.1 DESCRIPCIÓN

Cromatógrafo de gases con detector de masas triple cuadrupolo (con tecnología de celda de colisión) y sistema de inyección automático de muestras de al menos 50 viales que permita el análisis de compuestos semivolátiles por la técnica de microextracción líquido-líquido dispersiva



3.2 CARACTERÍSTICAS

El equipo permitirá, directamente a partir de las muestras de agua, realizar el análisis de los parámetros indicados en el anexo I de este pliego.

Si la naturaleza de los analitos requiere distintas condiciones analíticas (diferentes columnas, eluyentes, etc.), el equipo permitirá la programación secuencial de dichas condiciones directamente desde el software, sin que sea necesaria la intervención del usuario para modificar la configuración del equipo.

Se deberán incluir métodos analíticos completos para dichos parámetros, incluyendo al menos los siguientes aspectos:

- Toma y preservación de muestras
- Procedimiento de concentración de las muestras
- Condiciones cromatográficas
- Condiciones de trabajo del detector
- Sistemática de procesado de resultados.

El equipo deberá constar de todos los accesorios necesarios para realizar correctamente la microextracción líquido-líquido”.

El sistema debe cumplir los requisitos de límite de cuantificación, precisión, exactitud e incertidumbre fijados en el Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, que establece los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano y en su posterior modificación en el Real Decreto 902/2018, de 20 de Julio y en Directiva (UE) 2020/2184 del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de diciembre de 2020 relativa a la calidad de las aguas destinadas al consumo humano

Los límites de cuantificación deben demostrarse mediante un certificado de análisis que deberá presentarse en la oferta, emitido por un laboratorio acreditado por ENAC en dichos parámetros realizados con la técnica de análisis y el equipo ofertado.

3.3 Sistema de inyección de muestras automático

- Automuestreador con capacidad para al menos 50 viales.
- Sistema automático de limpieza de la jeringa entre pinchazos, con al menos dos disolventes diferentes.



- Capacidad de inyección en ambos canales del equipo.
- Inyector capilar de temperatura programable, capaz de trabajar en modo Split/Splitless e inyección en columna.
- Inyector adicional Split/splitless.

El control del inyector debe estar completamente integrado en el método instrumental.

3.4 Características técnicas del Cromatógrafo

Control electrónico de todos los flujos de gas del equipo con resolución de 0,001 psi.

Horno de columnas con capacidad para al menos dos columnas programables con al menos 8 rampas de calentamiento en incrementos de 0,1°C con una velocidad de calentamiento de hasta 120°C/min y una temperatura máxima de 450°C

3.5 Características técnicas del detector

- Detector Triple Cuadrupolo.
- Rango mínimo de masas de 10 – 1050 uma.
- Estabilidad de las masas < 0,1 durante 24 horas.
- Resolución ajustable al menos en el rango 0,7 – 2,5 uma.
- Velocidad de adquisición MRM 500 transiciones por segundo
- Velocidad de barrido de 14000 uma/s.
- Modo de trabajo (mínimo):
 - o Full Scan (Q₁ y Q₃)
 - o Monitorización selectiva de iones SIM (Q₁ y Q₃)
 - o MS / MS (MRM)
- Fuente de ionización inerte con localización activa de iones, de fácil limpieza y fácil desmontaje para trabajar en impacto electrónico.
- Energía de colisión de la fuente ajustable hasta 60 eV.
- Corriente de emisión de la fuente ajustable hasta 200 µA
- Energía de ionización ajustable hasta 150 eV



- Control independiente de la temperatura
- Bomba de vacío con un nivel sonoro < 70 dB
- Tiempo mínimo por transición 1 ms
- Ajuste de sintonización del detector de masas automático o manual.
Energía de colisión de la fuente ajustable hasta 60 eV.

3.6 Sistema de procesamiento de resultados. Sistema informático

- 32 Gb de RAM.
- Como mínimo dos discos duros de, al menos, 1 Tb cada uno. Al menos el disco duro del sistema operativo será del tipo SSD.
- Sistema Operativo "Windows" 10 PRO.
- Una tarjeta de red de, al menos, 1000 Mbps libre para la conexión del ordenador al dominio del laboratorio. Si la conexión del ordenador al equipo analítico utiliza una tarjeta de red, el ordenador deberá tener dos tarjetas de red.
- Impresora Láser con tarjeta de red, impresión a doble cara y capacidad de carga de, al menos, 500 hojas DIN/ A4.
- Tarjeta gráfica con dos salidas digitales independientes.
- Dos monitores de, al menos, 24 pulgadas.
- Teclado y ratón inalámbricos.

3.7 Sistema de procesamiento de resultados: Software.

El software debe permitir el control total del equipo, la realización de los análisis, procesamiento de los datos, verificación de cumplimientos de requisitos de calidad y exportado de los resultados.

- Programación de métodos multicompuesto a partir de base de datos incorporada con información sobre transiciones, condiciones MS/MS y optimización.
- Biblioteca de espectros de última generación (NIST, Wiley o similar)
- Calibración multinivel
- Debe permitir el ajuste automático de las condiciones del sistema, así como la definición de ventanas dinámicas en métodos multicompuesto.



- Posibilidad de trabajo en modo adición conocida.
- Revisión rápida de los resultados, con indicación de incumplimientos de calidad (valores residuales de los patrones de calibración, estabilidad de la señal de los estándar internos, estabilidad de tiempos de retención, transiciones detectadas, concentración detectada en blancos, etc.)
- Evaluación de muestras de control (QC) personalizable. Se podrán definir al menos 4 niveles de control con límites admisibles personalizables por nivel y parámetro.

Posibilidad de exportar los resultados a un archivo Excel y a entornos SQL

3.8 Material Fungible

Se incluirá en la oferta todo el material fungible necesario para analizar los parámetros indicados en el anexo 1, incluyendo la(s) columna(s), solventes, estándar internos y patrones analíticos de calidad reconocida.

3.9 Criterios analíticos a verificar en la instalación.

Durante la instalación se pondrán a punto los métodos para el análisis de los parámetros y rangos mencionados. Se demostrará el cumplimiento de los requisitos analíticos indicados en el Anejo 1 del presente pliego (límite de cuantificación e incertidumbre de ensayo) para los siguientes analitos:

- Benzo (a) pireno
- Benzo (g,h,i) perileno
- Aldrin
- γ -HCH (Lindano)
- 2,4'-DDT

Se considerará como límite de cuantificación el punto inferior de la recta de calibrado utilizada, que debe coincidir con el límite inferior del rango de trabajo.

La incertidumbre de ensayo se calculará en los extremos del rango de trabajo y en el valor paramétrico del parámetro, siguiendo lo indicado en la Parte II de la "Guía para el funcionamiento de los laboratorios de ensayo de aguas. Criterio para la validación de los métodos de ensayo físico químicos y microbiológicos." Se utilizarán datos obtenidos con muestras naturales dopadas (aguas de consumo y continentales).

Para el resto de parámetros se pondrán a punto los métodos de ensayo en los valores y límites indicados en el anexo I, sin que sea necesario la verificación de la incertidumbre de ensayo.



En caso de no cumplirse estos requisitos, Gipuzkoako Urak, S.A. se reserva el derecho de devolver el equipo y anular el contrato, corriendo todos los gastos ocasionados por cuenta del adjudicatario.

4 Servicio Técnico

El adjudicatario deberá disponer de un servicio de asistencia propio. La empresa ofertante debe garantizar dar asistencia técnica de reparación, de piezas y de aplicaciones en un plazo máximo de 48 horas desde la comunicación de la incidencia o avería.

El servicio de mantenimiento durante toda la vida útil deberá cubrir todos los equipos suministrados, incluyendo el sistema informático.

El mantenimiento preventivo anual del equipo, incluido los dos primeros años de garantía, deberá incluir como mínimo los siguientes puntos:

- Al menos una visita anual de mantenimiento preventivo.
- Detalle de los trabajos a realizar incluidos en dicha visita
- Soporte telefónico ante incidencias.
- Reparación de averías (incluyendo desplazamiento de los técnicos, horas de trabajo y piezas sustituidas).
- Información del tiempo de respuesta en caso de avería.

5 Instalación y formación

La puesta en servicio del equipo suministrado correrá por cuenta del adjudicatario y no conllevará bajo ningún concepto gasto adicional alguno.

Formación: el adjudicatario impartirá por personal cualificado de la empresa la formación necesaria que garantice al usuario el correcto empleo del equipo.

La formación en el manejo del equipo se realizará en tres fases.

- Formación básica, de 3 días de duración coincidiendo con la instalación del equipo.
- Formación avanzada (1), dedicada a la puesta a punto de los métodos analíticos, con una duración prevista de 3 días.
- Formación avanzada (2), a realizar tras un periodo a concretar para la familiarización del laboratorio con el equipo, dedicada a la optimización de los métodos analíticos y verificación final del cumplimiento de los requisitos técnicos, con una duración prevista de 3 días.

Se incluirá un período de asesoría técnica de seis meses de asesoría, presencial o no, en la puesta a punto de las metodologías de análisis



6 CONTRATO DE MANTENIMIENTO

6.1.MANTENIMIENTO PREVENTIVO

En la oferta deberá indicarse de manera desglosada el precio del contrato de mantenimiento para los 10 años de contrato (los dos primeros años incluidos en la garantía). El mantenimiento preventivo debe incluir piezas, mano de obra y desplazamiento (dietas incluidas), las visitas necesarias para el buen funcionamiento de los equipos y equipos de sustitución en su caso.

Independientemente de quién sea el adjudicatario, el mantenimiento preventivo la llevará el servicio técnico de la empresa fabricante del equipo, que aportará el **programa de mantenimiento** con los correspondientes plazos para las distintas operaciones. Los partes de mantenimiento también deberán estar en castellano.

En la oferta deberá indicarse también el **plan de mantenimiento** que debe realizar el usuario del equipo, especificándolo en un formato a cumplimentar en el Laboratorio, indicando claramente qué actividades se deben realizar antes de comenzar, y una vez terminado el análisis de las muestras, periodicidad para cambio de fungible, etc.

El adjudicatario deberá presentar un listado y de manera desglosada por año de contrato, de todo el fungible que necesita el equipo durante los 10 años de contrato, así como los precios de los mismos, incluyendo columnas, disolventes, estándar internos y patrones de calidad.

6.2.AVERÍAS

La reparación de todo tipo de averías de los equipos, y del mismo modo que el mantenimiento preventivo, la realizará el Servicio Técnico de la empresa fabricante, debiendo concretarse en la oferta el procedimiento a seguir en cada caso.

La empresa adjudicataria debe garantizar la asistencia técnica de reparación y de piezas en un plazo máximo de 48 horas desde la comunicación de la incidencia.

En caso de avería y pasado el plazo establecido, si el equipo continúa no operativo, el suministrador se hará cargo del análisis de las muestras en otro laboratorio. Serán de su cuenta los gastos de envío y el coste de los análisis de las determinaciones que figuran en el correspondiente cuadro.

El laboratorio al que se envíen las muestras deberá estar acreditado por ENAC en dichos parámetros.



Gipuzkoako Ur Kantsortzioa
Gipuzkoako Urak

Blanca Vinuesa eraikina
Portuetxe, 16 - 1. solairua
20018 Donostia
Tfnoa: 902 30 22 22 - Faxe: 943 69 70 50
www.gipuzkoakour.com



Anualmente se realizará el pago del contrato de mantenimiento.
Pasados los 10 años iniciales la subida máxima a aplicar al contrato de mantenimiento no podrá ser superior al IPC europeo.

7. SEGURIDAD Y SALUD LABORAL

El Adjudicatario cuidará muy especialmente todos los aspectos relativos a medidas de Seguridad y Salud Laboral en la ejecución de los trabajos, observando escrupulosamente la legislación en vigor en cada momento sobre el particular.

En el cumplimiento de la legislación vigente en materia de Seguridad y Salud el licitador considerará y valorará en su oferta todas las actuaciones necesarias para que el servicio objeto de este Pliego se desarrolle dentro de la normativa vigente en esta materia y concretamente, según lo previsto en la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales, Ley 54/2003, de reforma de marco normativo de la PRL, RD 39/1997, Reglamento de los servicios de prevención, RD 171/2004 Coordinación de actividades empresariales, consideradas de manera enunciativa y no limitativa.

Además, deberán recogerse y valorarse todos los elementos de seguridad necesarios para la correcta ejecución de los trabajos descritos.

En este sentido se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

- El adjudicatario presentará una Evaluación de Riesgos de los trabajos a realizar y deberá ser firmado por el Técnico Competente.
- En el mencionado documento deberá primarse la inclusión de medidas efectivas de seguridad (protecciones individuales y colectivas), frente a otro tipo de unidades.
- La empresa adjudicataria se responsabilizará de la totalidad del trámite administrativo requerido, así como de la elaboración y edición en plazo de los documentos técnicos correspondientes

Coordinación de las actividades empresariales:

Debido a la concurrencia de actividades empresariales en un mismo centro de trabajo, y conforme establece el artículo 24 de la Ley 31/1995 de



Gipuzkoako Ur Kontsurtzioa
Gipuzkoako Urak

Blanca Vinuesa eraikina
Portuetxe, 16 - 1. solairua
20018 Donostia
Tfnoa: 902 30 22 22 - Faxe: 943 69 70 50
www.gipuzkoakour.com



Prevención de Riesgos Laborales, desarrollado por el RD 171/2004, Gipuzkoako Urak, S.A. como empresa contratante, tiene el deber de vigilancia del cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales de las contratas que desarrollen obras o servicios correspondientes a la propia actividad en sus centros e instalaciones.

Es por ello que el adjudicatario se obliga a aportar a requerimiento de Gipuzkoako Urak, S.A. una serie de documentos acreditativos, en orden a cumplir el deber de coordinación de actividades empresariales. Estos documentos se solicitarán mediante la plataforma Koordinatu. Su gestión estará incluida en el precio de la oferta.

El adjudicatario estará obligado a adoptar las medidas necesarias para evitar los riesgos del Laboratorio, facilitados por Gipuzkoako Urak, S.A. al inicio del servicio y a transmitir esta información a todos los trabajadores a su cargo que desarrollen la actividad contratada.

Asimismo, cuando el adjudicatario subcontrate con otra empresa la realización de parte del servicio, les exigirá las acreditaciones previstas en los párrafos anteriores, para su posterior remisión a Gipuzkoako Urak, S.A.

Siempre que se produzca un accidente, el contratista tendrá la obligación de dar cuenta del mismo a la mayor brevedad al responsable del Contrato correspondiente. Además, realizará un informe del mismo en el que se reflejen las causas que originaron el accidente y las medidas preventivas adoptadas.

8. EVALUACIÓN MEDIOAMBIENTAL

El adjudicatario tendrá en cuenta el cumplimiento de la normativa vigente en materia de medio ambiente, así como dará cumplimiento a los requerimientos estipulados en el Sistema de Gestión Ambiental certificado según Norma ISO 14001 de Gipuzkoako Urak, S.A.

El adjudicatario estará obligado a cumplir las obligaciones derivadas de la Política Ambiental que Gipuzkoako Urak, S.A. ha adoptado con el fin de minimizar los impactos ambientales que puedan generar sus actuaciones, y a transmitir a todos los trabajadores a su cargo que desarrollen la actividad contratada los compromisos incluidos en la misma.

El contratista aportará la documentación necesaria para asegurar que las personas con mayor responsabilidad que van a prestar el servicio poseen



la adecuada experiencia y/o formación en temas ambientales asociados al puesto. Además, mediante la participación en esta convocatoria, el contratista se compromete a asegurar que el resto de los trabajadores a su cargo que van a realizar las tareas del contrato o para Gipuzkoako Urak, S.A. dispondrán de los conocimientos necesarios para desempeñar correctamente sus funciones

ANEXO I

COMPUESTO	VALOR DE INTERES	LÍMITE DE CUANTIFICACIÓN	INCERTIDUMBRE EN EL PUNTO INFERIOR
Benzo-a-pireno	0,010 µg/l	0,003 µg/l	50%
Antrazeno	0,025 µg/l	0,01 µg/l	40%
Benzo-b-fluoranteno	0,025 µg/l	0,005 µg/l	40%
Benzo-ghi-perileno	0,025 µg/l	0,005 µg/l	40%
Benzo-k-fluoranteno	0,025 µg/l	0,005 µg/l	40%
Indeno-(123-cd)-pireno	0,025 µg/l	0,005 µg/l	40%
Fluoranteno	0,025 µg/l	0,01 µg/l	40%
Ametrina	0,1 µg/l	0,01 µg/l	30%
Atrazina	0,1 µg/l	0,01 µg/l	30%
Atraton	0,1 µg/l	0,01 µg/l	30%
Prometrina	0,1 µg/l	0,01 µg/l	30%
Propazina	0,1 µg/l	0,01 µg/l	30%
Secbumeton	0,1 µg/l	0,01 µg/l	30%
Simazina	0,1 µg/l	0,01 µg/l	30%
Terbutilazina	0,1 µg/l	0,01 µg/l	30%
Terbutrina	0,1 µg/l	0,01 µg/l	30%
Aldrin	0,03 µg/l	0,01 µg/l	30%



Gipuzkoako Ur Kontsortzioa
Gipuzkoako Urak

Blanca Vinuesa eraikina
Portuetxe, 16 - 1. solairua
20018 Donostia
Tfnoa: 902 30 22 22 - Faxe: 943 69 70 50
www.gipuzkoakour.com



Dieldrin	0,03 µg/l	0,01 µg/l	30%
Heptacloro	0,03 µg/l	0,01 µg/l	30%
Heptacloro epóxido	0,03 µg/l	0,01 µg/l	30%
a-HCH	0,1 µg/l	0,01 µg/l	30%
b-HCH	0,1 µg/l	0,01 µg/l	30%
d-HCH	0,1 µg/l	0,01 µg/l	30%
Endosulfan alpha	0,1 µg/l	0,01 µg/l	30%
Endosulfan beta	0,1 µg/l	0,01 µg/l	30%
Endrin	0,1 µg/l	0,01 µg/l	30%
Endrin aldehido	0,1 µg/l	0,01 µg/l	30%
g-HCH (lindano)	0,1 µg/l	0,01 µg/l	30%
Metoxiclor	0,1 µg/l	0,01 µg/l	30%
p,p'DDD	0,1 µg/l	0,01 µg/l	30%
p,p'DDE	0,1 µg/l	0,01 µg/l	30%
p,p'DDT	0,1 µg/l	0,01 µg/l	30%