



AENOR	AENOR	AENOR
GESTIÓN AMBIENTAL	GESTIÓN DE LA CALIDAD	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
ISO 14001	ISO 9001	ISO 45001

## **PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA EL SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE UN EQUIPO DE CROMATOGRAFÍA DE GASES/MASAS ACOPLADO A UN CONCENTRADOR DE PURGA Y TRAMPA PARA EL LABORATORIO CENTRAL DE GIPUZKOAKO URAK-AGUAS DE GIPUZKOA, S.A.**

### **1. OBJETO DEL CONTRATO**

El objeto del presente contrato es el suministro, instalación y puesta en marcha de un equipo de cromatografía de gases con detector de masas acoplado a un concentrador de purga y trampa para el Laboratorio Central de Gipuzkoako Urak-Aguas de Gipuzkoa, S.A.

Deben estar incluidos:

- Cromatógrafo de gases con detector de masas de cuadrupolo sencillo acoplado a un concentrador de purga y trampa automático con automuestreador y sistema informático de control.
- Instalación de todo el equipamiento suministrado
- Curso de formación y capacitación del personal técnico designado por el laboratorio en la técnica, el uso del espectrómetro y su mantenimiento una vez instalado el equipo.
- Asesoramiento técnico ilimitado para la puesta a punto de las metodologías y resolución de problemas y dudas que surjan con el uso.
- Garantía mínima de dos años.
- Este equipo de altas prestaciones permitirá la determinación de los parámetros incluidos en el Real Decreto 3/2023, de 10 de enero, por el que se establecen los criterios técnico-sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y suministro, en las condiciones de límite de cuantificación e incertidumbre fijadas para:
  - Trihalometanos ( Bromoformo, cloroformo, dibromoclorometano, bromodichlorometano)
  - Tricloroetano
  - Tetracloroetano
  - 1,2- dicloroetano
  - Cloruro de vinilo
  - Epiclorhidrina

También se deberán poder analizar las siguientes sustancias: BTEX

- Benceno
- Tolueno
- Orto-xileno
- Meta-xileno
- Para-xileno



AENOR	AENOR	AENOR
GESTIÓN AMBIENTAL	GESTIÓN DE LA CALIDAD	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
ISO 14001	ISO 9001	ISO 45001

El equipo suministrado incluirá todos los accesorios necesarios para la puesta a punto de los compuestos mencionados (columnas, patrones internos, patrones de calibración, etc.).

También se ofertará un contrato de mantenimiento preventivo y correctivo 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.

## 1. ENTREGA

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

### 1 CONDICIONES DEL SUMINISTRO

#### 1.1 -ÁMBITO GEOGRÁFICO DEL SERVICIO

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

### 2 CARACTERÍSTICAS DEL EQUIPO

#### 2.1 DESCRIPCIÓN

Cromatógrafo de gases con detector de masas acoplado a un concentrador de purga y trampa que permita el análisis de compuestos indicados en el apartado 1.

#### 2.2 CARACTERÍSTICAS

A continuación, se describen brevemente los REQUISITOS TÉCNICOS mínimos para el equipamiento solicitado.

##### 1. CROMATÓGRAFO DE GASES

- Cromatógrafo de gases que permita doble canal simultáneo, configurado con un inyector tipo split/splitless para columnas capilares e interfase termostatazada para detector de espectrometría de masas.
- Con neumática totalmente automática, controlada electrónicamente, con capacidad de control de la presión con una precisión de 0.001 psi.
- Reproducibilidad del tiempo de retención < 0.008 % o < 0.0008 minutos



AENOR	AENOR	AENOR
GESTIÓN AMBIENTAL	GESTIÓN DE LA CALIDAD	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
ISO 14001	ISO 9001	ISO 45001

- Reproducibilidad del tiempo de retención < 0.5 % de desviación estándar relativa.
- Control de 20 rampas de temperatura en el horno con sus 21 zonas planas.
- Horno de temperatura programable entre 4°C sobre temperatura ambiente a 450°C con una resolución de 1°C.
- Enfriamiento del horno (22 °C ambiente) desde 450 a 50 °C en 3,5 minutos
- Sistema de ahorro energético programable que reduzca el consumo eléctrico y de gas durante los periodos de inactividad.

## 2. DETECTOR ESPECTROMETRO DE MASAS DE SIMPLE CUADRUPOLO

- Detector de masas simple cuadrupolo con sistema de vacío, interfase capilar directa de menos de 20 cm, controlada térmicamente desde el cromatógrafo de gases.
  - Fuente de ionización inerte de material sólido programable hasta 350°C, para mejorar la respuesta de los compuestos y reducir el mantenimiento.
- Rango de masas comprendido entre 0.6 y 1091 uma
- Velocidad de barrido (scan) de hasta 20,000 uma/seg
- Modos de operación MS:
  - Barrido completo ("Full Scan")
  - Monitorización Selectiva de iones ("SIM")
  - SIM/Scan Síncrono
- Límite de detección del instrumento para Impacto Electrónico MRM: 10 fg de octafluoronaftaleno (OFN) con un nivel de confianza estadística del 99% de la precisión de área (<4% RSD) de 8 inyecciones consecutivas de 1µl en modo splitless de 10 fg/µl de OFN
- Relación señal/ ruido en EI Scan 5000:1 (Helio) para 1 pg de OFN.
- Deberá de poder trabajar tanto con helio como con hidrógeno como gas portador

## 3.-CONCENTRADOR PURGA Y TRAMPA

- Concentrador purga y trampa con controlador de flujo másico que aporte gas de extracción a la muestra, arrastrando los compuestos orgánicos volátiles, COVs, a una trampa de material adsorbente.
- Dispondrá de un sistema automático de inyección de un mínimo de 84 muestras con sistema de control de flujos másico, la capacidad de los viales será igual o superior a 40 ml.
- El sistema dispondrá de un puerto de lavado con disolvente para la limpieza de la aguja, línea de muestra y zona de purga.
- Permitirá trabajar con Helio o Nitrógeno como gas de arrastre.



AENOR	AENOR	AENOR
GESTIÓN AMBIENTAL	GESTIÓN DE LA CALIDAD	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
ISO 14001	ISO 9001	ISO 45001

- Permitirá adicionar de forma automática un mínimo de tres estándares internos en incrementos desde 1 a al menos 20  $\mu\text{L}$  con una precisión mínima de  $1\pm 0,1 \mu\text{L}$
- Será capaz de realizar de forma automática diluciones de las muestras entre 1:2 y al menos 1:100.
- El equipo de Purga y Trampa dispondrá de un sistema automático de chequeo de fugas y de todos los componentes.
- Capacidad para trabajar con muestras líquidas y sólidas.

#### 4. SOFTWARE Y SISTEMA INFORMÁTICO

- Software de control y tratamiento de datos:
  - Control de Instrumento: Monitorización en tiempo real, implementación del método y sintonización automática (Autotune)
  - Análisis Cualitativo: Resultados cromatográficos, resultados espectrales y localización de compuestos.
  - Análisis Cuantitativo: Filtros de usuario, resultados, curvas de calibración y generación de informes
- Sistema informático de última generación con ordenador, monitor e impresora láser
- Capacidad para ser configurado dentro de la red del laboratorio.
- Completamente compatible con LIMS bidireccional.

#### 4.- INSTALACIÓN Y FORMACIÓN

Todo el equipamiento suministrado deberá incluir el marcado CE, certificado de conformidad y manuales de instrucciones en castellano relativos a características, uso y mantenimiento del equipo, software y accesorios.

- El equipamiento se suministrará en un plazo máximo de 3 meses desde la firma del contrato, incluyendo TODOS los elementos necesarios para su correcta instalación, puesta a punto y funcionamiento individual y en conjunto de los diferentes elementos y conexión entre ellos y al sistema informático.

- Una vez suministrado el equipo, el adjudicatario deberá garantizar la completa instalación, puesta en marcha y familiarización de los usuarios con el sistema. La puesta en servicio del equipo suministrado correrá por cuenta del adjudicatario y no conllevará bajo ningún concepto gasto adicional alguno.

- El adjudicatario deberá suministrar todo el material fungible necesario para analizar al menos 800 muestras, incluyendo soluciones patrón, reactivos y las soluciones de estándar interno necesarias.



- La empresa adjudicataria impartirá (en las instalaciones del Laboratorio de Gipuzkoako Urak, S.A.) la formación necesaria para el manejo del equipo, desarrollo de métodos y resolución de problemas frecuentes a los técnicos usuarios del mismo. La duración mínima de esta formación inicial será de 5 días.

- Desarrollo y puesta a punto de los métodos para el análisis de compuestos en aguas de acuerdo con el Real Decreto 3/2023, de 10 de enero, por el que se establecen los criterios técnico-sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y suministro.

Analito	CAS	Valor paramétrico	Rango de trabajo	Incertidumbre
Benceno	000071-43-2	1,00 µg/l	0,20-10 µg/l	40%
Cloruro de Vinilo	000075-01-4	0,50 µg/l	0,10-5 µg/l	50%
1,2-Dicloroetano	000107-06-2	3,00 µg/l	1-50 µg/l	40%
Epiclorhidrina	000106-89-8	0,10 µg/l	0,03-1,0 µg/l	30%
Tricloroetano	000079-01-6	5 µg/l	0,20-10 µg/l	40%
Tetracloroetano	000127-18-4	5 µg/l	0,20-10 µg/l	40%
Cloroformo	000067-66-3	25 µg/l	0,20-100 µg/l	40%
Bromodiclorometano	000075-27-4	25 µg/l	0,20-100 µg/l	40%
Dibromoclorometano	000124-48-1	25 µg/l	0,20-100 µg/l	40%
Bromoformo	000075-25-2	25 µg/l	0,20-100 µg/l	40%
o-xileno	000095-47-6	-	1-50 µg/l	40%
m-xileno	000108-38-3	-	1-50 µg/l	40%
p-xileno	000106-42-3	-	1-50 µg/l	40%
Tolueno	000108-88-3	-	1-50 µg/l	40%

En el caso de los isómeros del xileno, la determinación de la suma de los distintos isómeros ha de cumplir con el requisito mínimo

Se garantizará un asesoramiento técnico ILIMITADO para la puesta a punto de las metodologías y resolución de problemas y dudas que surjan con el uso, así como el apoyo necesario para la validación de las metodologías implantadas.

## **5.- MATERIAL FUNGIBLE**

Se incluirá en la oferta el precio del fungible necesario para realizar los análisis de 800 muestras anuales y durante el tiempo de contrato de 10 años. Se indicarán las columnas, solventes, estándar internos y patrones analíticos de calidad reconocida necesarios para el análisis.

## **6.- MEJORAS TECNICAS QUE SE CONSIDERARÁN PARA LA VALORACIÓN DE LA OFERTA**



AENOR	AENOR	AENOR
GESTIÓN AMBIENTAL	GESTIÓN DE LA CALIDAD	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
ISO 14001	ISO 9001	ISO 45001

- El inyector split/splitless deben ser de carácter inerte y que dispongan de serie de un sistema de sellado con cierre basculante para facilitar el cambio rápido del inserto (liner) del inyector, sin necesidad de herramientas
- Que el detector de masas incorpore un filtro de masas cuadrupolar con geometría hiperbólico, monolítico, de cuarzo y recubierto de oro, que permita su calentamiento hasta 200 °C., para realizar un mantenimiento constante del mismo, evitando la pérdida de eficiencia con la deposición de material orgánico
- La energía de ionización ajustable hasta 150 eV
- Que los datos actuales que el laboratorio dispone de cromatografía de gases con purga y trampa sean totalmente compatibles con el software ofertado, y se puedan consultar y analizar.

## **7.- CONTRATO DE MANTENIMIENTO**

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.

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

El contrato de mantenimiento incluirá el mantenimiento preventivo y las averías (correctivo).

### **7.1.MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO**

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 y correctivo 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.



AENOR	AENOR	AENOR
GESTIÓN AMBIENTAL	GESTIÓN DE LA CALIDAD	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
ISO 14001	ISO 9001	ISO 45001

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. Durante las visitas de mantenimiento se procederá a la instalación de la versión más actualizada del firmware y del software del equipo. Esta instalación correrá por cuenta del adjudicatario y no conllevará bajo ningún concepto gasto adicional alguno.

## **7.2.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 punto 1 "Objeto del contrato". El laboratorio al que se envíen las muestras deberá estar acreditado por ENAC en dichos parámetros.

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.

## **8. PENALIZACIONES**

Salvo que GIPUZKOAKO URAK, considere que el retraso de la entrega de los equipos está justificado, se producirá una penalización del 1,5% del precio total de adjudicación por cada semana natural o fracción de ésta que se retrase la puesta a punto del equipo, sin perjuicio de que el incumplimiento de este plazo también puede ser causa de resolución anticipada del contrato. Esta penalización operará automáticamente sin necesidad de intimación previa y el importe se hará efectivo mediante la correspondiente deducción en el pago de la factura final o contra la garantía definitiva.

En caso de avería y pasado el plazo establecido, desde la notificación por correo electrónico de la avería, si el equipo continúa no operativo, el suministrador se hará



AENOR	AENOR	AENOR
GESTIÓN AMBIENTAL	GESTIÓN DE LA CALIDAD	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
ISO 14001	ISO 9001	ISO 45001

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 punto 1 "Objeto del contrato". Si no se hiciera cargo se realizarán por parte de Aguas de Gipuzkoa los análisis en un laboratorio Acreditado y se descontará del mantenimiento anual el coste.

## 8.- 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 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 contratadas que desarrollen obras o servicios correspondientes a la propia actividad en sus centros e instalaciones.



AENOR	AENOR	AENOR
GESTIÓN AMBIENTAL	GESTIÓN DE LA CALIDAD	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
ISO 14001	ISO 9001	ISO 45001

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.

## **9.- 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.