



**PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL SUMINISTRO AL  
AYUNTAMIENTO DE VALLADOLID DE INSTRUMENTAL PARA LA  
MONITORIZACION EN CONTINUO EN AIRE AMBIENTE DE DOS  
OZONOS, UN BTX Y UN CALIBRADOR MULTIPUNTO EN LA RED DE  
CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA DE LA**

**CIUDAD DE VALLADOLID**

## **SUMARIO**

- 1. Objeto de la contratación**
- 2. Plazo de entrega del suministro**
- 3. Valoración económica del suministro**
- 4. Características técnicas del suministro**
- 5. Contenido mínimo de las propuestas**
- 6. Validación del instrumental en la recepción del suministro**



## **1. OBJETO DE LA CONTRATACIÓN**

El objeto del presente contrato, es el suministro al Servicio de Medio Ambiente del Excmo. Ayuntamiento de Valladolid con destino a la Red de Control de la Contaminación Atmosférica (RCCAVA) del instrumental que a continuación se relaciona:

- **Un instrumento para la monitorización en continuo en aire ambiente de BTX.**
- **Dos instrumentos para la monitorización en continuo en aire ambiente de O<sub>3</sub>.**
- **Un calibrador multipunto y para la calibración/verificación del instrumental de monitorización de aire ambiente.**

Todos los instrumentos para la monitorización en continuo deberán cumplir los métodos de referencia de conformidad con lo dispuesto en el anexo VII, apartado E, del Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire, para la medición de las concentraciones de los distintos contaminantes. Para ello, deberán disponer del correspondiente informe de ensayo de aprobación de tipo elaborado en cualquier Estado miembro por un laboratorio acreditado UNE-EN ISO/IEC 17025 para proceder a dichos ensayos. El licitador presentará dicho informe de ensayo completo, con las especificaciones de los ensayos realizados, ajustes del analizador durante el ensayo, series de observaciones obtenidas, valores determinados de las características de funcionamiento así como el cálculo de la incertidumbre expandida conforme a las normas de medida correspondientes a cada contaminante. El licitador deberá presentar dicho informe en el sobre nº 1.

Los instrumentos de ozono deberán disponer además del informe favorable del laboratorio nacional de referencia confirmando que los informes de aprobación de tipo cumplen con todos los requisitos de la norma UNE-EN 14625:2013. El licitador deberá presentar dicho informe en el sobre nº 1.

Todos los instrumentos tendrán las características técnicas que se detallan en el correspondiente apartado de este pliego de condiciones.

En este suministro y precio se encuentra incluida la instalación completa de todos los instrumentos en cada una de las estaciones remotas de la Red de Valladolid a cargo del adjudicatario y, una garantía por un período de dos años a partir del momento de firma del acta de recepción del instrumental.

## **2. PLAZO DE ENTREGA DEL SUMINISTRO**

El plazo de entrega para el presente suministro y puesta en marcha en la RCCAVA se establece en **cuatro meses** a partir de la formalización del contrato.

### **3. VALORACIÓN ECONÓMICA DEL SUMINISTRO**

El Ayuntamiento de Valladolid gestionará un proyecto de gasto anual, con cargo a la aplicación presupuestaria 07 1721 633 por un importe máximo de 79.000,00 €.

Precio : 65.289,26 euros

I.V.A 21 %: 13.710.74 euros

<b>EQUIPOS</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>PRECIO ESTIMADO</b>	<b>PRECIO TOTAL SIN IVA</b>	<b>IVA 21%</b>	<b>PRECIO TOTAL + 21% IVA</b>
Analizador de BTX	1	29.480,00	29.480,00	6.190,80	35.670,80
Analizador de O3	2	8.604,63	17.209,26	3.613,94	20.823,20
Calibrador Multipunto	1	18.600,00	18.600,00	3.906,00	22.506,00
<b>TOTAL:</b>			<b>65.289,26</b>	<b>13.710,74</b>	<b>79.000,00</b>

### **4. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL SUMINISTRO**

#### **4.1 Características generales para todos los instrumentos de monitorización del aire ambiente.**

<b>Tamaño</b>	Montaje en rack de 19"
<b>Visualización instrumento</b>	<b>en</b> Pantalla LCD.
<b>Programación</b>	Directa y remota.
<b>Telemetría de medida</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• USB (Para programación y actualización)</li><li>• Ethernet (dos puertos TCP, para consulta simultánea desde el sistema de adquisición de datos y desde el centro de proceso de datos).</li><li>• Compatibilidad nativa con el sistema implantado en la RCCAVA, no se admiten conversores de protocolo intermedios.</li></ul>
<b>Línea de transporte</b>	El adjudicatario instalará a su cargo todas las líneas de muestra y calibración en los materiales especificados en el sistema de calidad acreditado UNE-EN ISO 17025 de la RCCAVA.
<b>Adquisidor de datos interno</b>	Para mediciones y parámetros internos. Copia de respaldo para el sistema de adquisición de datos.
<b>Regulador de caudal</b>	Automática con compensación de presión y temperatura.
<b>Validación del instrumento</b>	Informe de ensayo de aprobación de tipo elaborado en cualquier estado miembro por un laboratorio acreditado UNE-EN ISO/IEC 17025 para proceder a dichos ensayos.



		El licitador presentará el informe de ensayo completo, con las especificaciones de los ensayos realizados, ajustes del analizador durante el ensayo, series de observaciones obtenidas, valores determinados de las características de funcionamiento y cálculo de la incertidumbre expandida conforme a las normas de medida correspondientes a cada contaminante.
<b>Calibración instrumento</b>	<b>del</b>	Los analizadores se entregaran con una calibración trazada realizada por un laboratorio acreditado ENAC.

#### **4.2 Características específicas para cada tipo de instrumento de monitorización de aire ambiente.**

##### **Instrumento de O<sub>3</sub>**

<b>Técnica analítica</b>	UNE - EN 14625:2013 Calidad del aire ambiente. Método normalizado de medida de la concentración de ozono por fotometría ultravioleta.
<b>Deriva de cero</b>	<1 nmol/mol /24 H
<b>Límite inferior de detección</b>	<0.6 nmol/mol
<b>Límite superior</b>	≥ 1000 nmol/mol
<b>Bomba de aspiración</b>	Bomba Interna
<b>Eliminador de ozono</b>	Por catalizador a temperatura ambiente de larga duración.
<b>Cámara de medida</b>	Paso simple, común para referencia y medida. Tamaño de celda >40 cm.
<b>Filtro de muestra</b>	Con ventana de vidrio para comprobación de estado sin interrumpir la operación del instrumento.
<b>Válvulas de verificación/calibración</b>	Con control remoto por software.

##### **Instrumento de BTX**

<b>Técnica analítica</b>	UNE - EN 14662:2006 Calidad del aire ambiente. Método normalizado de medida de las concentraciones de benceno. Parte 3: Muestreo automático por aspiración con cromatografía de gases in situ.
<b>Ciclo de medida</b>	30 minutos
<b>Detector</b>	PID
<b>Gas portador</b>	Nitrógeno (N <sub>2</sub> ), con control de presión integrada
<b>Lámpara Ultra Violeta</b>	De electrodos activada por radiofrecuencia para mayor vida de operación.
<b>Válvula</b>	De seis vías operada eléctricamente
<b>Muestreo de aire</b>	Automatizado así como en como el enriquecimiento, la desorción y el análisis de los compuestos orgánicos ≥C4 en márgenes de concentración de sub-ppb.

### Calibrador Multipunto

<b>Tipo</b>	Calibrador por dilución dinámica.
<b>Control de caudal</b>	Caudalímetros con control de flujo másico configurados en condiciones estándar de temperatura y presión a 20°C y 760 Torr, respectivamente. Caudal aire dilución 0-20 lpm. Caudal gas 0-200 cc/min.
<b>Programación</b>	Programación directa y remota. Programación de secuencias de calibración en número ilimitado, con periodos de hasta un año. Posibilidad de secuencias anidadas.
<b>Telemetría de medida</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• USB (Para programación y actualización del firmware).</li><li>• Ethernet (dos puertos TCP, para consulta simultánea desde el sistema de adquisición de datos y desde el centro de proceso de datos).</li><li>• Compatibilidad nativa con el sistema implantado en la RCCAVA, no se admiten conversores de protocolo intermedios.</li></ul>
<b>Generador de ozono</b>	Interno de alta estabilidad con fotodetector.
<b>Fotómetro</b>	Interno para el control interno de las calibraciones de los analizadores de ozono y NO <sub>2</sub> . Tamaño de celda completa (> 40 cm) Conexiones para la calibración mediante patrón primario externo sin desmontar el instrumento.
<b>Titulación en fase gaseosa</b>	Con control previo de la cantidad de ozono generada para máxima exactitud.
<b>Visualización en instrumento</b>	Pantalla LCD.
<b>Validación del instrumento</b>	El calibrador se entregará con certificados de calibración ENAC tanto de los caudalímetros como del fotómetro.
<b>Bomba de aspiración</b>	Bomba Interna.
<b>Tamaño</b>	Montaje en rack de 19"



## **5. Contenido mínimo de las propuestas**

Cada licitador, deberá depositar en el momento de la presentación de la oferta, con carácter obligatorio y excluyente, un modelo de cada uno de los analizadores de gases, así como del calibrador multipunto que son objeto del presente contrato, los cuales serán sometidos a un ejercicio de evaluación a fin de comprobar la compatibilidad nativa de los mismos con el sistema implantado en la RCCAVA, de conformidad con lo establecido en el punto 4 del presente pliego.

Para este ejercicio, se convocará previamente a cada uno de los licitadores al día siguiente hábil de la apertura del sobre nº 1 y 2º a fin de que realicen la correspondiente presentación funcional del instrumento en relación a las condiciones especificadas en este pliego de condiciones técnicas, y su adecuación funcional a los procedimientos de operaciones y comunicaciones establecidos por la RCCAVA.

La citada presentación no es objeto de valoración.

Quedarán excluidos de forma directa aquellos licitadores cuyo instrumental no sea compatible con el sistema de gestión y operación implantado en la RCCAVA.

Los licitadores una vez concluida esta presentación funcional, podrán recuperar los instrumentos depositados.

La Dirección Técnica de la RCCAVA, facilitará a los licitadores los procedimientos y medios necesarios que garanticen la igualdad de condiciones para todos ellos en el proceso de evaluación instrumental.

## **6. Validación del instrumental en la recepción del suministro**

El adjudicatario del presente concurso, correrá a su cargo con la totalidad de los gastos que se originen en el caso de precisarse una inspección en fábrica del instrumental, cuando este se encuentre superando el banco de pruebas de control de calidad.

El adjudicatario deberá impartir una jornada de formación de la utilización y el mantenimiento de los equipos objeto de este suministro, tanto a nivel teórico como práctico, al personal responsable y técnico de la RCCAVA. La jornada de formación tendrá una duración mínima de 6 horas.

El Director Técnico de la RCCAVA, procederá con carácter previo a la recepción definitiva del instrumental a la realización de un ejercicio de validación sobre cada uno de los equipos entregados, al objeto de determinar que estos superan los criterios establecidos en el correspondiente procedimiento del SGC UNE EN ISO 17025:2005 de la RCCAVA para la aceptación y/o rechazo de este instrumental.

Este Pliego de Prescripciones Técnicas redactado por quien suscribe el presente informe para el contrato de referencia, define con precisión el objeto del contrato y el alcance de las prestaciones que lo integra, y ha sido elaborado teniendo en cuenta las reglas establecidas en el art. 117 del Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, sin que contenga ninguna estipulación que pueda suponer una restricción a la competencia efectiva en el mercado para los productos descritos.

Valladolid a 26 de mayo de 2014

**José Carlos García Pérez**  
Director del Servicio de Medio Ambiente

**Vº Bº Mª José Pascual Fuente**  
Directora del Área de Desarrollo Sostenible  
y Coordinación Territorial