

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DEL “SUMINISTRO DE NUEVOS EQUIPOS PARA LA RED DE VIGILANCIA Y CONTROL DE LA CALIDAD DEL AIRE EN ANDALUCÍA”

Expediente CONTR 2024/1205061

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DEL “SUMINISTRO DE NUEVOS EQUIPOS PARA LA RED DE VIGILANCIA Y CONTROL DE LA CALIDAD DEL AIRE EN ANDALUCÍA”.....1

1. Antecedentes.....	2
2. Objeto del contrato.....	2
3. Descripción, especificaciones técnicas y alcance del suministro.....	3
3.1. Alcance del suministro.....	3
3.2. Garantía de los suministros.....	4
3.3. Especificaciones técnicas.....	5
4. Condiciones del suministro.....	15
4.1. Características y calidad de los elementos a suministrar.....	15
4.2. Plazos de entrega de los suministros.....	15
4.3. Recepción de los suministros.....	15
4.4. Plan de instalación y puesta en marcha.....	16
4.5. Lugar de entrega del suministro.....	16
4.6. Responsable del contrato de suministro.....	20
5. Sistema de contratación.....	20
6. Cofinanciación con Fondos Europeos y Publicidad Comunitaria.....	20

JUAN CONTRERAS GONZALEZ		09/04/2025 10:52:32	PÁGINA: 1 / 21
VERIFICACIÓN	NJyGwh8tJv7QUcfZHaL8qB0aW3TKD8	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



1. Antecedentes.

La calidad del aire se evalúa a través de la Red de Vigilancia y Control de la Calidad del Aire. Esta Red está compuesta por una serie de estaciones, que consisten en equipos de medida de los diferentes contaminantes a vigilar. En la actualidad, la Red está constituida, en una gran parte, por equipos que han llegado al final de su vida útil y que se encuentran descatalogados por el fabricante, debido a lo cual, es prácticamente imposible adquirir repuestos para los mismos. Además, estos equipos, al ser anteriores a la Directiva 2008/50/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de mayo de 2008, relativa a la calidad del aire ambiente y a una atmósfera más limpia en Europa, no cumplen con todos los criterios exigidos en su artículo 8, por lo que no son aptos para dar cumplimiento a las obligaciones de dicha norma. En definitiva, se trata de adquirir equipos que cumplan plenamente con las exigencias legales.

Los equipos de medida que constituyen las estaciones de calidad del aire se destinan a medir los contaminantes atmosféricos, fundamentalmente, los obligatorios según las Directivas europeas siguientes y de sus sucesivas modificaciones: Directiva (UE) 2024/2881 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2024, sobre la calidad del aire ambiente y a una atmósfera más limpia en Europa (versión refundida), Directiva 2008/50/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de mayo de 2008, relativa a la calidad del aire ambiente y a una atmósfera más limpia en Europa y Directiva 2004/107/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de diciembre de 2004, relativa al arsénico, el cadmio, el níquel y los hidrocarburos aromáticos policíclicos en el aire ambiente. Por tanto, se miden partículas (PM10 y PM2,5), SO2, NOx, CO, BTEX, O3, Metales y HAP, además de los parámetros necesarios para su interpretación, como los meteorológicos. La ubicación de las estaciones se realiza cumpliendo los criterios de microimplantación y macroimplantación definidos en las dos directivas anteriores, tanto para la protección de la salud humana, como de la vegetación y los ecosistemas. Deben cubrir todas las zonas de calidad del aire existentes en Andalucía. Los equipos automáticos de medida suministrarán datos en tiempo real (cada diez minutos, en general), que se envían de manera inmediata a un centro de control para su tratamiento y control. Los equipos manuales requieren la intervención de un laboratorio, por lo que no suministran datos en tiempo real, aunque, con la demora que imponga el análisis, se obtienen datos correspondientes a la media de cada día de muestreo. La principal utilidad de esta información es, por un lado, servir de base para elaborar planes de mejora y, por otro, tener informada a la población sobre la calidad del aire que respira.

Por todo ello, la Dirección General de Sostenibilidad Ambiental y Economía Circular espera, mediante este suministro, poder disponer de los medios adecuados para dar pleno cumplimiento a las obligaciones derivadas de la normativa vigente, en lo que se refiere a la evaluación de la calidad del aire. La información que se obtiene de esta evaluación constituye, a su vez, la base para la formulación de medidas de mejora de la calidad del aire, a través de las diferentes herramientas que contempla la legislación vigente en materia de gestión y planes de mejora. Sin olvidar, por último, el necesario cumplimiento y control de las obligaciones legales que se le imponen, en virtud de sus competencias.

2. Objeto del contrato.

El presente contrato tiene por objeto el suministro, instalación y puesta en marcha de equipos de medida orientados al cumplimiento de las obligaciones legales de evaluación de la calidad del aire, con medios que cumplan los requisitos establecidos en las normas del Comité Europeo de Normalización (CEN) aplicables.



Cofinanciado por la Unión Europea



MINISTERIO DE HACIENDA



Fondos Europeos



2

JUAN CONTRERAS GONZALEZ		09/04/2025 10:52:32	PÁGINA: 2 / 21
VERIFICACIÓN	NjyGwh8tJv7QUcfZHaL8qB0aW3TKD8	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



Junto a lo anterior, el objeto del presente pliego es definir las prescripciones técnicas que han de regir el suministro, instalación y puesta en marcha de dichos equipos de medida, determinado equipamiento auxiliar y estaciones de medida en la Red de Vigilancia y Control de la Calidad del Aire de Andalucía (en adelante RVCCAA). En este sentido, se entiende por equipo al dispositivo que analiza el aire del entorno donde se ubica y obtiene un valor en concentración para un determinado contaminante. Estos equipos se alojan y agrupan, generalmente, en las denominadas estaciones fijas de medición de la RVCCAA. Por otra parte, se entiende por equipamiento auxiliar aquellos equipos que son necesarios para la correcta operación y funcionamiento de las estaciones de medida.

El presente pliego de prescripciones técnicas contiene las condiciones mínimas de obligado cumplimiento que llevarán a cabo las empresas licitadoras del contrato.

La RVCCAA permite realizar el control, vigilancia y evaluación de la calidad del aire en Andalucía mediante estaciones fijas de medida situadas conforme a los criterios establecidos en la normativa de aplicación. Los elementos a suministrar para esta contratación se han agrupado en 8 lotes, atendiendo a diferentes tipos de suministros:

N.º de Lote:	Denominación del artículo:
Lote 1	Analizadores Analizador de CO Analizador de NOx Analizador de O3 Analizador de SO2 Analizador de H2S
Lote 2	Calibrador dinámico y generador de aire cero Calibrador dinámico Generador de aire cero
Lote 3	Captador de partículas gravimétrico
Lote 4	Monitor de partículas PM10 y PM 2,5
Lote 5	Estación meteorológica compacta
Lote 6	Equipo multifunción para la medida de caudal, temperatura, presión y presión diferencial
Lote 7	Analizador de BTX
Lote 8	Estación de medida Estación de medida Valla tipo Hércules

De los elementos anteriores se consideran equipamiento auxiliar los “Calibradores”, los “Generadores de aire cero” y los “Equipos multifunción para la medida de caudal, temperatura, presión y presión diferencial”.

3. Descripción, especificaciones técnicas y alcance del suministro

3.1. Alcance del suministro.

Junto al suministro del material y equipos objeto de estos lotes, se incluyen en el alcance de este pliego todos los materiales auxiliares, servicios, trabajos y medios necesarios para su montaje, instalación, puesta en servicio, pruebas, ensayos, verificaciones y calibración de los equipos en las estaciones de medición. El nuevo equipamiento deberá quedar completamente integrado en la RVCCAA.



Cofinanciado por
la Unión Europea



MINISTERIO
DE HACIENDA



Fondos Europeos



JUAN CONTRERAS GONZALEZ		09/04/2025 10:52:32	PÁGINA: 3 / 21
VERIFICACIÓN	NjyGwh8tJv7QUcfZHaL8qB0aW3TKD8	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



Los trabajos de instalación y sustitución de los equipos y analizadores, así como la integración en el sistema existente, se realizarán de forma coordinada y serán ejecutados en colaboración con la empresa actualmente contratada para el mantenimiento y explotación de la RVCCAA. Estarán incluidos los trabajos de desmontaje, retirada y tratamiento según la normativa de aplicación de todos los equipos, equipamiento y material auxiliar.

Los costes económicos para el desarrollo de los trabajos de integración en el sistema existente serán con cargo a la empresa adjudicataria. El adjudicatario deberá llevar a cabo un plan de formación dirigido al personal que opere con los equipos, cuyo contenido y duración se aprobará por el Responsable del Contrato.

De todos los equipos ofertados se incluirán las hojas de especificaciones de los fabricantes donde se recojan las características de los equipos y que permitan comparar con las especificaciones del presente pliego (y las referencias a las páginas web de los fabricantes donde se recojan las mismas).

Junto a todo lo anterior, el alcance de los suministros incluirá los materiales y piezas necesarias, portes y mano de obra necesarios para el diagnóstico y reparación de los equipos.

Así mismo, forma parte de este suministro (en cada uno de sus lotes) la entrega para cada equipo de los consumibles necesarios para operar correctamente durante el periodo de garantía, atendiendo a las recomendaciones que establezca el fabricante en cada caso.

Todo el material y piezas que, para una correcta operación, no sean consumibles serán considerados como repuestos cubiertos por la garantía durante el período de validez de la misma. El periodo de garantía mínimo es el establecido en el apartado 3.2 de este documento. El adjudicatario está obligado a aportar todos los repuestos que sean necesarios para la correcta operación durante el periodo de garantía total que se oferte.

Se deberá garantizar la existencia de disponibilidad de repuestos y consumibles durante al menos diez años.

Cada equipo debe venir acompañado de la siguiente documentación:

1. Manuales de operación de los equipos.
2. Esquemas detallados de las instalaciones eléctrica y neumática.
3. Manual de mantenimiento preventivo y correctivo.
4. En su caso, descripción y resultados de las pruebas, ensayos o comprobaciones que se hayan realizado al equipo en fábrica o en la instalaciones del distribuidor, antes de su entrega.
5. Certificado de compatibilidad electromagnética según Directiva 2014/30/EU.

Antes de la recepción del suministro se procederá a la verificación, calibración y ajuste de todos los equipos, a fin de comprobar su funcionamiento en la forma y condiciones previstas.

3.2. Garantía de los suministros.

Se deberán incluir en la oferta la garantía y soporte para todos los equipos suministrados contra todo defecto de fabricación, contados a partir de la fecha de instalación de los equipos. La garantía y soporte de todos los equipos suministrados será de mínimo tres años.

En dicha garantía se incluirán los materiales y piezas necesarias, así como los portes y mano de obra necesarios para el diagnóstico y reparación de los equipos.

La empresa adjudicataria deberá prestar, durante el periodo de garantía de los equipos, los siguientes



Cofinanciado por
la Unión Europea



MINISTERIO
DE HACIENDA



Fondos Europeos



JUAN CONTRERAS GONZALEZ		09/04/2025 10:52:32	PÁGINA: 4 / 21
VERIFICACIÓN	NjyGwh8tJv7QUcfZHaL8qB0aW3TKD8	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



servicios:

- Asistencia técnica requerida por el personal designado por el Responsable del Contrato, en aquellos aspectos relacionados con el uso, mantenimiento y actuaciones en el funcionamiento de la instrumentación.
- Durante el periodo de garantía, la empresa adjudicataria deberá asegurar la asistencia técnica necesaria, bajo petición, para el adecuado mantenimiento de los equipos adquiridos, incluyendo el suministro de las piezas y componentes de repuesto que se considere necesario para el mantenimiento en dicho periodo de garantía, así como el apoyo para la atención, en menos de 48 horas en días laborables, de las averías o mal funcionamiento del equipo que sean transmitidos por el personal designado para su seguimiento y que se encuentren incluidas en la garantía ofertada.
- Disponer de equipos de sustitución, propiedad de la empresa adjudicataria, para reemplazar los instalados en caso de retirada del equipo adquirido para su diagnóstico o reparación. Este equipo de sustitución permanecerá instalado sólo durante el periodo de diagnóstico o reparación del equipo original, volviendo a las instalaciones del adjudicatario una vez cumplida su misión. Se exigirá un mínimo de una unidad por tipo de equipo y equipamiento auxiliar.

3.3. Especificaciones técnicas.

Lote 1 Analizadores

Para garantizar la integración efectiva y la interoperabilidad de los equipos analizadores de gases dentro de los sistemas existentes y futuros, es imprescindible que estos dispositivos incluyan soporte para el protocolo MODBUS, salida analógica y puerto serie, siendo recomendable la opción multidrop.

Analizador de CO

Analizador de monóxido de carbono con aprobación de tipo según UNE-EN 14626:2013.

Analizador de NOx

Analizador de NOx con aprobación de tipo según norma UNE-EN 14211:2013.

Analizador de Ozono

Analizador de ozono con aprobación de tipo según UNE-EN 14625:2013.

Analizador de SO2

Analizador de SO2 con aprobación de tipo según norma UNE-EN 14212:2013.

Analizador H2S

Estará formado por un analizador de SO2 según la norma UNE EN 14212:2013 y estará dotado de scrubber previo de SO2 y un convertidor de H2S a SO2 por temperatura, adicionalmente.



Cofinanciado por
la Unión Europea



MINISTERIO
DE HACIENDA



Fondos Europeos



JUAN CONTRERAS GONZALEZ		09/04/2025 10:52:32	PÁGINA: 5 / 21
VERIFICACIÓN	NJyGwh8tJv7QUcfZHaL8qB0aW3TKD8	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



La documentación justificativa de que se cumplen estas especificaciones técnicas deberá ser entregada en el sobre electrónico n.º 3 de la oferta “DOCUMENTACIÓN RELATIVA A LOS CRITERIOS DE ADJUDICACIÓN VALORADOS MEDIANTE LA APLICACIÓN DE FÓRMULAS”, y deberá incluir, al menos, el siguiente contenido:

1. Descripción de las características técnicas, estéticas y funcionales, así como la marca y modelo del equipo de medida, incluyendo catálogo específico del material, si lo hubiera.
2. Certificados de aprobación de tipo conforme a los métodos de referencia establecidos en la normativa vigente (Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire) según el tipo de equipo de medida, extendidos por los organismos competentes para ello, basándose en ensayos elaborados por laboratorios acreditados según la norma UNE-EN ISO 17025:2017.

Lote 2 Calibrador dinámico y generador de aire cero

Calibrador dinámico

- Generador de ozono con realimentación por el fotómetro.
- Fotómetro calibrable desde 3 ppb.
- Generación de ozono estable y precisa hasta 3 ppb.
- Titulación de fase gaseosa (GPT) estable y precisa a 3 ppb NO₂.
- Cámara de vidrio para GPT.
- Control por Microprocesador.
- Caudalímetros másicos para gas de calibración y gas de dilución. Calibrables frente a patrón de referencia.
- Pantalla frontal de visualización de todos los diagnósticos, test y variables de funcionamiento.
- Puerto serie bidireccional para operación remota.
- Conectado al sistema de adquisición de datos desde el cual se pueden activar de forma manual, automática y remota las secuencias de calibración-verificación.

Generador de aire cero

- Indicador de punto de rocío.
- Secador sin calentamiento y regenerativo independiente del punto de rocío.
- Scrubbers para SO₂, NO, NO₂, O₃.
- Contenido máximo de interferentes del aire generado:
SO₂ < 0,5 ppb
H₂S < 0,5 ppb
NO₂ < 0,5 ppb
NH₃ < 0,5 ppb
O₃ < 0,3 ppb
CO < 20 ppb
Hidrocarburos < 0,25 ppb.
- Scrubber de alto rendimiento para CO e Hidrocarburos.
- Purga automática de agua.
- Control automático de la bomba en función de la demanda.
- Compresor monocilíndrico interno, bomba de pistón sin aceite.
- Conexión vía Ethernet y puerto serie.



Cofinanciado por
la Unión Europea



MINISTERIO
DE HACIENDA



Fondos Europeos



JUAN CONTRERAS GONZALEZ		09/04/2025 10:52:32	PÁGINA: 6 / 21
VERIFICACIÓN	NJyGwh8tJv7QUcfZHaL8qB0aW3TKD8	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



La documentación justificativa de que se cumplen estas especificaciones técnicas deberá ser entregada en el sobre electrónico n.º 3 de la oferta “DOCUMENTACIÓN RELATIVA A LOS CRITERIOS DE ADJUDICACIÓN VALORADOS MEDIANTE LA APLICACIÓN DE FÓRMULAS”, y deberá incluir, al menos, el siguiente contenido:

1. Descripción de las características técnicas, estéticas y funcionales, así como la marca y modelo de la estación de medida, incluyendo catálogo específico del material, si lo hubiera.
2. Cualquier otro documento necesario (pruebas, intercomparaciones, ...) de los que se desprenda que el equipo cumple las especificaciones anteriores.

Lote 3 Captador de partículas gravimétrico

Captador de partículas gravimétrico con doble cabezal PM10 y PM2,5 según UNE-EN 12341:2015 y que se encuentre en tramitación de la UNE-EN 12341:2024 Método de medición gravimétrico normalizado para la determinación de la concentración másica PM10 y PM2,5 de la materia particulada en suspensión.

- Portafiltros para al menos 30 unidades de muestreo y un juego de 30 portafiltros adicional.
- Índices de caudal controlados: 1,0 - 2,3 m³/h referidos a condiciones de aire ambiente mediante sensores de presión y temperatura.
- Cámara para filtros blancos.
- Cámara para filtros usados con sistema de refrigeración.
- Funcionamiento autónomo y automático durante al menos 17 días.
- Sistema de control automático de la temperatura del filtro.
- Sistema de ventilación del cabezal de captación de partículas y del depósito de almacenamiento de filtros, que evita pérdidas de partículas volátiles.
- Salida puerto serie (para todos los datos medidos: presión, temperatura, temperatura del filtro, volumen, tiempo, etc...).
- Doble cabezal para captación de la fracción PM10 y PM2,5 de la materia particulada en suspensión, de acuerdo a UNE-EN 12341:2015.
- Montado sobre accesorios de sustentación que faciliten su operatividad por parte del técnico.
- Interfaz adicional USB, para almacenamiento de los datos de medición, incluyendo memoria USB y carga de los datos de medición en el chip digital del portafiltros.

La instalación del captador de partículas se realizará en el interior de la estación de calidad del aire correspondiente, siendo a cargo del adjudicatario cualquier material adicional necesario para la misma, como puede ser la ampliación de la toma de muestras o del cableado del equipo.

La documentación justificativa de que se cumplen estas especificaciones técnicas deberá ser entregada en el sobre electrónico n.º 3 de la oferta “DOCUMENTACIÓN RELATIVA A LOS CRITERIOS DE ADJUDICACIÓN VALORADOS MEDIANTE LA APLICACIÓN DE FÓRMULAS”. La documentación deberá tener al menos este contenido:

1. Descripción de las características técnicas, estéticas y funcionales, así como la marca y modelo del equipo de medida, incluyendo catálogo específico del material, si lo hubiera.
2. Documentación justificativa de la norma UNE-EN 12341:2015.
3. Documentación justificativa de que se está tramitando la aprobación de tipo según UNE-EN 12341:2024.



Cofinanciado por la Unión Europea



MINISTERIO DE HACIENDA



Fondos Europeos



JUAN CONTRERAS GONZALEZ		09/04/2025 10:52:32	PÁGINA: 7 / 21
VERIFICACIÓN	NjyGwh8tJv7QUcfZHaL8qB0aW3TKD8	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



Lote 4 Monitor de partículas PM10 y PM2,5

Equipos Automáticos de medida de partículas PM10 y PM2,5 con certificado de cumplimiento de Norma UNE-EN 16450:2017 Sistemas automáticos de medida para la medición de la concentración de materia particulada (PM10; PM2,5).

- El equipo deberá ser un espectrómetro de aerosoles que determine el número y tamaño de partículas.
- Técnica de medida: Dispersión de luz en partículas individuales de acuerdo a Lorenz-Mietz.
- Fuente de luz: LED policromática.
- Deberá de disponer de cabezal que permita un muestreo representativo incluso en condiciones de fuerte viento.
- Deberá de disponer de módulo de compensación de humedad para evitar los efectos de la condensación en condiciones de alta humedad.
- Deberá disponer, para el funcionamiento del módulo de compensación de humedad, de estación meteorológica compacta para la medición de la presión y temperatura.
- Puertos de comunicación: USB, puerto serie y ETHERNET.
- Deberá permitir la verificación y calibración in situ en la propia estación por parte del personal propio de la red.
- Salida analógica. En su defecto, modulo conversor de puerto serie a analógica.

La documentación justificativa de que se cumplen estas especificaciones técnicas deberá ser entregada en el sobre electrónico n.º 3 de la oferta "DOCUMENTACIÓN RELATIVA A LOS CRITERIOS DE ADJUDICACIÓN VALORADOS MEDIANTE LA APLICACIÓN DE FÓRMULAS", y deberá incluir, al menos, el siguiente contenido:

1. Descripción de las características técnicas, estéticas y funcionales, así como la marca y modelo del equipo de medida, incluyendo catálogo específico del material, si lo hubiera.
2. Certificados de aprobación de tipo conforme a los métodos de referencia establecidos en la normativa vigente, extendidos por los organismos competentes para ello, basándose en ensayos elaborados por laboratorios acreditados según la norma UNE-EN ISO 17025:2017.

Lote 5 Estación meteorológica compacta

Estación meteorología compacta (VV-DV-HU-TEMP-PB-PLUV)+piranómetro(RS)

Estación meteorológica con las siguientes características:
Medición de velocidad y dirección de viento por ultrasonidos.

- (1) Velocidad de viento
 - o Rango 0 ... 60 m/s
 - o Precisión mínima $\pm 5\%$
- (2) Dirección viento
 - o Rango 0 ... 360°
 - o Precisión mínima $\pm 3^\circ$
- (3) Precipitación
 - o Precipitación acumulada. Precisión mínima $\pm 5\%$
 - o Intensidad. Rango 0-200 mm/h
- (4) Presión atmosférica
 - o Rango 600 ... 1100 hPa
 - o Precisión mínima ± 1 hPa



Cofinanciado por
la Unión Europea



MINISTERIO
DE HACIENDA



Fondos Europeos



8

JUAN CONTRERAS GONZALEZ		09/04/2025 10:52:32	PÁGINA: 8 / 21
VERIFICACIÓN	N.JyGwh8tJv7QUcfZHaL8qB0aW3TKD8	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



- (5) Temperatura del aire
 - o Rango -40 ... +60 °C
 - o Precisión mínima ± 0.3 °C
- (6) Humedad Relativa
 - o Rango 0 ... 100 % RH
 - o Precisión mínima ± 5 % RH
- (7) Radiación Solar
 - o Rango 0-1100 W/m²

Otras características adicionales que se precisan:

- Alimentación conjunta de 220 Vac
- Salida de voltaje 0 ... 10 V
- Salidas puerto serie.
- Sistemas de soporte, montaje y comunicaciones incluidos: El sistema será completo, independientemente del número de componentes que se necesiten para cumplir con los requisitos (fuentes de alimentación, convertidores de señal, sistemas de fijación, cables de prolongación, etc.). El soporte deberá permitir que la estación meteorológica se encuentre como mínimo a 10 metros de altura y debe permitir que desde el techo de la cabina se pueda acceder fácilmente a dicha estación (soporte telescópico, soporte desmontable, ...).

La documentación justificativa de que se cumplen estas especificaciones técnicas deberá ser entregada en el sobre electrónico n.º 3 de la oferta "DOCUMENTACIÓN RELATIVA A LOS CRITERIOS DE ADJUDICACIÓN VALORADOS MEDIANTE LA APLICACIÓN DE FÓRMULAS", y deberá incluir, al menos, el siguiente contenido:

1. Descripción de las características técnicas, estéticas y funcionales, así como la marca y modelo de la estación de medida, incluyendo catálogo específico del material, si lo hubiera.
2. Cualquier otro documento necesario (pruebas, intercomparaciones, ...) de los que se desprenda que el equipo cumple las especificaciones anteriores.

Lote 6 Equipo multifunción para la medida de caudal, temperatura, presión y presión diferencial

- Equipo de medida autónomo con baterías.
- Pantalla para visualización de datos.
- Salida USB para descarga de datos.
- Accesorios: Maletín de transporte, baterías de alimentación, certificado de calibración ISO 17025.

Medición de caudal

(Para cubrir todo el rango necesario de medida 0,5 - 60 l/min, el equipo es posible que tenga que incluir dos sondas)

Sonda 1

- Rango de 10 a 60 l/min
- Exactitud 1% fondo escala
- Puntos de calibración obligatorios: 16 y 38 l/min

Sonda 2

- Rango de 0,5 a 10 l/min



Cofinanciado por
la Unión Europea



MINISTERIO
DE HACIENDA



Fondos Europeos



9

JUAN CONTRERAS GONZALEZ		09/04/2025 10:52:32	PÁGINA: 9 / 21
VERIFICACIÓN	NJyGwh8tJv7QUcfZHaL8qB0aW3TKD8	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



- Exactitud 1% fondo escala
- Punto de calibración obligatorio 5 l/min

Medición de presión absoluta:

1. Rango de 0 a 105 kPa
2. Resolución de 0,01 kPa
3. Exactitud de 1% medida

Medición de presión diferencial:

1. Rango de 0 a 2500 Pa
2. Resolución de 0,1 Pa
3. Exactitud de 1% medida

Medición de temperatura: (Con sonda de temperatura y conexión al equipo en caso de que sea opcional)

1. Rango de -20 °C a 80 °C
2. Resolución de 0,01 °C
3. Exactitud de 1% medida

La documentación justificativa de que se cumplen estas especificaciones técnicas deberá ser entregada en el sobre electrónico n.º 3 de la oferta “DOCUMENTACIÓN RELATIVA A LOS CRITERIOS DE ADJUDICACIÓN VALORADOS MEDIANTE LA APLICACIÓN DE FÓRMULAS”, y deberá incluir, al menos, el siguiente contenido:

1. Descripción de las características técnicas, estéticas y funcionales, así como la marca y modelo de la estación de medida, incluyendo catálogo específico del material, si lo hubiera.
2. Cualquier otro documento necesario (pruebas, intercomparaciones, ...) de los que se desprenda que el equipo cumple las especificaciones anteriores.

Lote 7 Analizador de BTX

Para garantizar la integración efectiva y la interoperabilidad de los equipos analizadores de gases dentro de los sistemas existentes y futuros, es imprescindible que estos dispositivos incluyan soporte para el protocolo MODBUS, salida analógica y un puerto serie, siendo recomendable la opción multidrop.

Además, es requisito indispensable cumplir los requerimientos de la norma UNE-EN 14662-3:2016 incluida la aprobación de tipo, ya que los equipos empleados para dar conformidad con la legislación vigente deben realizar las medidas según esta norma.

- Técnica de medida PID.
- Sólo debe ser necesario Nitrógeno como gas auxiliar (gas portador) para el funcionamiento del cromatógrafo.
-
- En un mismo ciclo se realice la etapa de toma de muestra actual y análisis de muestra anterior. Con válvula de 10 vías que permita prolongar al máximo el tiempo de muestreo mientras se analiza la muestra anterior.
- Ciclo de medida de 15 minutos para todos los compuestos.
- Uso de una columna de separación previa con sistema a contracorriente; Para limpiar la



Cofinanciado por
la Unión Europea



MINISTERIO
DE HACIENDA



Fondos Europeos



JUAN CONTRERAS GONZALEZ		09/04/2025 10:52:32	PÁGINA: 10 / 21
VERIFICACIÓN	NJyGwh8tJv7QUcfZHaL8qB0aW3TKD8	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



columna de separación primaria en cada ciclo, mediante el uso de una válvula de 10 vías para evitar posibles contaminaciones de la Columna.

- Vida útil de la lámpara PID mayor de 2 años.
- Calibración independiente de Benceno, Tolueno, Etilbenceno y Xilenos. Y que permita calibrar en microgramos/m3, ppb, mg/m3 o ppm. Con calibración automática, con activación local y/o remota.
- Con aplicación para determinación de concentración de BTEX que pueda ser personalizada o con capacidad de desarrollar otras aplicaciones si se necesitaran.
- Bloque integrado con bomba de aspiración y pantalla para visualización de datos, en formato para montaje en armario normalizado de 19” y con Pantalla para visualizar datos (capacidad máxima de la unidad móvil).
- Comunicar con equipos informáticos mediante salida analógica.
- Almacenamiento de datos en formato texto y en formato original de cromatogramas, con reinicio automático del equipo tras una caída de la alimentación eléctrica.
- Posibilidad de configurar manualmente los niveles para las diferentes alarmas.

La documentación justificativa de que se cumplen estas especificaciones técnicas deberá ser entregada en el sobre electrónico n.º 3 de la oferta “DOCUMENTACIÓN RELATIVA A LOS CRITERIOS DE ADJUDICACIÓN VALORADOS MEDIANTE LA APLICACIÓN DE FÓRMULAS”, y deberá incluir, al menos, el siguiente contenido:

1. Descripción de las características técnicas, estéticas y funcionales, así como la marca y modelo del equipo, incluyendo catálogo específico del material, si lo hubiera.
2. Certificados de aprobación de tipo conforme a los métodos de referencia establecidos en la normativa vigente, extendidos por los organismos competentes para ello, basándose en ensayos elaborados por laboratorios acreditados según la norma UNE-EN ISO 17025:2017.

Lote 8 Estación de medida

Estación de medida

Estación totalmente acondicionada para la medición de la calidad del aire en la que se deberán instalar y acondicionar todos los elementos y equipos pertenecientes a la estación: analizadores de gases y de partículas, sistemas de adquisición de datos, registradores de condiciones ambiente, botellas etc.

En el suministro quedarán incluidas las tasas, así como las gestiones o autorizaciones que sean necesarias.

A continuación, se exponen las características y prescripciones técnicas específicas básicas que deben cumplir las estaciones de medida, así como los elementos básicos a instalar en las mismas:

- Cabina: Estará dotada de 4 puntos de izado para facilitar su traslado. Estará dotada además de 4 placas metálicas en las esquinas del bastidor suelo, de 100 x 100 mm con un taladro para la sujeción del módulo al suelo, mediante tornillo tipo Hilti o similar.

Las dimensiones exteriores de la cabina de la estructura metálica serán de, aproximadamente:

Ancho: 2.500 mm Largo: 3.500 mm Alto: 2.400 mm.



JUAN CONTRERAS GONZALEZ		09/04/2025 10:52:32	PÁGINA: 11 / 21
VERIFICACIÓN	NJyGwh8tJv7QUcfZHaL8qB0aW3TKD8	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



En su interior existirá un panel metálico, a modo de división interior, situado a una distancia aproximada de 500 y 3.000 mm de los accesos a la estación, para la división transversal del interior de la cabina en cuarto de gases y cuarto de equipos. En dicha división interior se instalarán las rejillas de ventilación necesarias, diseñadas de forma que impidan la entrada de polvo y suciedad. El suelo de esta división interior estará diseñado para soportar el peso de las botellas, bombas de extracción y otros elementos auxiliares sin deformarse.

La cabina estará dotada en toda su superficie (paredes, puertas, división interior, techo y suelo) de aislamiento térmico y acústico mediante cámara interior con lana de roca de 40 mm de espesor o paneles tipo sándwich. Interiormente, para el caso en que se emplee lana de roca, las superficies estarán forradas de panel aglomerado de 10 mm de espesor con cara de terminación de melamina en color madera, rematado en todas sus uniones con perfilera de aluminio atornillada. En cualquier caso, se construirá de material no inflamable y antihumedad.

En el interior se dispondrá de una repisa apoyada sobre escuadras de aluminio, así como de una estantería situada sobre ésta.

Se incluirá una mesa o encimera de trabajo de dimensiones, al menos, de 1 m x 0,60 m y 19 mm de espesor.

El cerramiento de toda la cabina deberá estar tratado convenientemente para evitar la corrosión, ajustándose su aspecto exterior (pintura, vinilado, etc.) a las indicaciones expuestas durante la fase de ejecución por el ayuntamiento donde se ubique. Las zonas de unión entre los elementos que forman la cabina serán tratados después de dicha unión para garantizar la ausencia de oxidación y corrosión.

El pavimento de la cabina será de goma negra antideslizante de, al menos, 3 mm de espesor, adherido sobre la chapa del suelo en toda la superficie de la caseta.

Las cabinas irán dotadas de una puerta exterior metálica de acceso frontal reforzada, de aproximadamente 900 x 2030 mm de paso útil, con marco de aluminio y hoja en chapa lacada en blanco; y dos puertas de acceso traseras, de aproximadamente 2000 x 800 mm cada una, para el almacenamiento de botellas de gases; incluyendo cerrojos, pestillos y rejillas de ventilación en las dos posteriores. Todas deben ser realizadas con materiales resistentes a la humedad y a la corrosión.

Para el alojamiento de la instrumentación se dispondrá de 2 armarios metálicos de 2.000 x 600 x 800 mm, con al menos 8 bandejas perforadas con carril deslizante de 1 UA y 600 mm de profundidad, 2 traviesas de montaje 65 x 800 mm, 4 montajes de 19" para armarios 2.000 mm y 1 Swing 19" rack coupling kits. Deben disponer de sistema de toma de tierra, incorporando puntos de puesta a tierra.

Cubierta: Estará diseñada con la rigidez suficiente para soportar el peso de los equipos auxiliares, en particular los equipos de climatización y de las personas necesarias para su manipulación sin deformarse. En caso necesario, se incluirán refuerzos trasversales a lo largo de la cabina para este fin. El techo tendrá una inclinación suficiente para el drenaje y desagüe de la lluvia. Además, estará provisto de huecos practicables para instalación de toma de muestra de gases y toma/s de muestra de partículas. Debe preverse que, en la zona del techo donde se ubiquen los racks, se disponga de un sistema que permita que se pueda perforar alguna toma de muestra adicional para el equipamiento que pudiese necesitar la cabina en el futuro. Sobre uno de los laterales, se colocarán dos tubos de bajante para el desalojo de agua de lluvia de la cubierta de la caseta por ambos extremos.

El acceso a la cubierta se realizará a través de una escalera anclada por el interior de la puerta de acceso principal.

Estará dotada de una barandilla perimetral de seguridad en la cubierta, de 1.100 mm de altura.



Cofinanciado por
la Unión Europea



MINISTERIO
DE HACIENDA



Fondos Europeos



12

JUAN CONTRERAS GONZALEZ		09/04/2025 10:52:32	PÁGINA: 12 / 21
VERIFICACIÓN	NjyGwh8tJv7QUcfZHaL8qB0aW3TKD8	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



La cabina deberá ser conforme con el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Cimentación: Obra civil para el anclaje al suelo mediante ejecución de base mediante losa de hormigón de al menos 25 cm, y una superficie que exceda mínimo 1 metro el perímetro de la estación por cada lado para que sea transitable.

- **Instalación eléctrica:** Se deberá garantizar el suministro de energía a los analizadores, al sistema de datos y comunicaciones, así como a los equipos interiores futuros. La cabina dispondrá de la instalación eléctrica necesaria para garantizar el suministro de energía a todos los equipos instalados en su interior, de acuerdo con la normativa vigente de instalaciones de baja tensión (Real Decreto 842/2002), y sectorizada de acuerdo con los distintos elementos y servicios. Las protecciones eléctricas deberán ser de gama industrial, y superinmunizados para el caso de las protecciones diferenciales de los equipos electrónicos. La instalación eléctrica correspondiente a los equipos de climatización deberán llevar su propia protección térmica y diferencial independiente del resto de circuitos. Se dotará a la estación de un estabilizador de tensión que garantice una salida de $230\text{ V} \pm 2\%$, con una capacidad de estabilización de $230\text{ V} \pm 15\%$, rendimiento mayor al 90 % y distorsión nula, junto a un SAI (Sistema de Alimentación Ininterrumpida) que garantice el suministro al adquirente de datos o PLC y a los equipos de medida durante un mínimo de 10 minutos. La salida del estabilizador dispondrá, al menos, de 10 bases tipo suchko en el rack de instrumentación y, como mínimo, una en la mesa de trabajo y 3 distribuidas en el perímetro del compartimiento. En el compartimiento de instrumentación se instalarán dos luminarias de superficie con un IP mínimo de 40, cada una de ellas con encendido y apagados independientes. Además de la instalación eléctrica para el rack de instrumentación, se instalarán 10 bases tipo suchko, distribuidas en las zonas que sean necesarias. En el compartimiento de equipamiento se instalará una luminaria de superficie con un IP mínimo de 40. La parte exterior trasera de la cabina se proveerá, en su caso, de un armario contador para la Compañía Eléctrica con cerradura normalizada y mirilla para lectura del contador, salvo que esta Compañía exija otro tipo de instalación, como puede ser un monolito, en cuyo caso se instalará el mismo. Los interruptores de las luminarias se colocarán en la puerta de la cabina. Se incluirán las gestiones necesarias para la obtención de suministro eléctrico, como son, la gestión del punto de suministro, la ejecución de la acometida eléctrica, la obtención del Certificado de Instalación Eléctrica (CIE), y aquello que reglamentariamente se requiera.
- **Sistema de climatización:** Estará compuesto por dos unidades de aire acondicionado: un doble sistema de split+inverter (etiquetado clase A) y refrigerante sostenible de, al menos, 3.000 frigorías cada uno. Los equipos exteriores se situarán en el techo de la cabina e irán protegidos con un cerramiento para evitar robos y vandalismo.
- **Instalación neumática:** Se dotará con una instalación neumática que permita la entrada única de muestras de gases y una salida de gases, así como la conexión de las botellas de gases de calibración con los equipos analizadores, con las siguientes características:
 - Entrada y distribución de muestras para analizadores. A efectos de conservación de la integridad de la muestra, todas las conducciones neumáticas serán de material inerte (preferentemente teflón) y con secciones cilíndricas para facilitar su limpieza. Dicho sistema constará de:
 - Conexión en "T", que proporciona la unión de un tubo de toma de muestra vertical, una botella de deposición y una sección horizontal o manifold.
 - Tubo de toma de muestra (vertical). La toma de muestra para gases se realizará mediante tubo recto terminado en la parte exterior en un cabezal, debidamente sellado, y que

JUAN CONTRERAS GONZALEZ		09/04/2025 10:52:32	PÁGINA: 13 / 21
VERIFICACIÓN	N.JyGwh8tJv7QUcfZHaL8qB0aW3TKD8	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



conectará al distribuidor de muestra debidamente mediante la unión en "T". Deberá ser de material inerte, (preferentemente teflón) y desmontable, con un protector para cierre del orificio y asegurar la estanqueidad en la cubierta de la cabina.

- Botella de deposición para recogida de partículas gruesas y humedad, entrada vertical inferior.
 - Sección vertical (manifold) o sistema de distribución de muestras también construido de material inerte. El cuerpo del manifold incorporará las salidas (al menos 8) para los analizadores mediante racores NPT ¼"; y el extremo del manifold queda conectado a la sección vertical y el otro extremo se une a la unidad soplante que ventea al exterior.
 - Unidad soplante, consistente en un pequeño ventilador tipo turbina que proporcione un caudal a través del sistema de aproximadamente 65 a 140 l/min.
 - Entradas de muestra para partículas. Así mismo, se habilitarán en la cubierta seis entradas específicas e independientes para analizadores de partículas, que estarán debidamente selladas y deberán permitir que sean desmontables.
- Las conducciones eléctricas y neumáticas dentro de la estación de medida estarán protegidas para evitar desconexiones accidentales. Las conducciones estarán canalizadas y convenientemente señalizadas para su fácil identificación.
 - Equipos y equipamiento auxiliar: Suministro, instalación, puesta en servicio y conexión con el centro de datos de:
 - 1 Analizador de CO. Deberá cumplir con las especificaciones indicadas para esta tipología de equipos en el lote 1.
 - 1 Analizador de NOx. Deberá cumplir con las especificaciones indicadas para esta tipología de equipos en el lote 1.
 - 1 Analizador de O3. Deberá cumplir con las especificaciones indicadas para esta tipología de equipos en el lote 1.
 - 1 Calibrador dinámico. Deberá cumplir con las especificaciones indicadas para esta tipología de equipos en el lote 2.
 - 1 Generador de Aire Cero. Deberá cumplir con las especificaciones indicadas para esta tipología de equipos en el lote 2.
 - 1 Monitor de partículas PM10 y PM2,5. Deberá cumplir con las especificaciones indicadas para esta tipología de equipos en el lote 4.
 - 1 Estación meteorológica. Se instalará en el mástil. Deberá cumplir con las especificaciones indicadas para esta tipología de equipos en el lote 5.

Las cabinas estarán provistas de un sensor de temperatura, humedad y presión para el registro de las condiciones ambiente en el interior de las estaciones debiendo estar conectado al sistema de adquisición de datos.

Se instalará un mástil de meteorología fijo de celosía o telescópico, con sus soportes correspondientes para los distintos sensores, anclado en la base de hormigón y soldado a la estructura lateral de la cabina, con sus respectivos dispositivos de anclaje y seguridad.

Se incorporará como equipamiento un sistema de detección y protección de incendios.

Se dotará de una alarma de detección de intrusismo en la puerta de acceso a la estación, puerta de gases de calibración y puerta de la acometida eléctrica, de tal forma que cualquier puerta abierta quede registrado en el Centro de Control de Datos.



JUAN CONTRERAS GONZALEZ		09/04/2025 10:52:32	PÁGINA: 14 / 21
VERIFICACIÓN	NjyGwh8tJv7QUcfZHaL8qB0aW3TKD8	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



Valla tipo Hércules

Suministro e instalación de vallado de 2,00 m de altura realizado con panel metálico tipo Hércules: malla electrosoldada, pregalvanizada de cuadrícula 200 x 50 x 5 mm, con cuatro curvaturas de refuerzos y lacadas por termoendurecimiento de polvo de poliéster en verde y una longitud de aproximadamente 20 metros lineales. Anclaje al suelo mediante varilla roscada y taco químico.

Suministro y colocación de puerta de 1,00 m aprox. de hoja.

4. Condiciones del suministro.

4.1. Características y calidad de los elementos a suministrar.

Los elementos objeto del presente suministro deberán cumplir con las descripciones, características técnicas de diseño y calidad mínimas que se especifican en el apartado 3.3 (Especificaciones Técnicas) del presente Pliego de Prescripciones Técnicas.

Para proceder a la recepción del suministro será necesario haber realizado las operaciones necesarias (pruebas, ensayos, verificaciones y calibraciones) que permitan garantizar el correcto funcionamiento de los equipos de acuerdo con las especificaciones contenidas en el presente Pliego.

Del mismo modo, será necesario que el adjudicatario presente certificado en el que se indique marca y modelo de los equipos y equipamiento auxiliar de sustitución disponibles que pondrá a disposición de la Consejería mientras éste quede fuera de servicio por avería durante el periodo de garantía.

La Consejería, a través del Laboratorio Andaluz de Referencia de la Calidad del Aire, podrá verificar con carácter previo a la recepción o en cualquier momento los distintos elementos del sistema ofertado, estando obligado el adjudicatario a facilitar y colaborar, así como a aportar en su caso, los medios que se precisen para la ejecución de las verificaciones que se estimen necesarias.

4.2. Plazos de entrega de los suministros.

El plazo de entrega de los suministros será de 6 meses.

4.3. Recepción de los suministros.

Para la recepción de los suministros objeto del presente pliego se entregará, como mínimo, la siguiente documentación:

- Documentación acreditativa de la gestión de los residuos generados (incluyendo la correspondiente a los equipos sustituidos) que garantice su tratamiento conforme a la normativa vigente en la materia.
- Documento de trabajos realizados para la instalación de cada uno de los equipos o elementos incluidos en el suministro.
- Documentos de las verificaciones, ensayos o calibraciones efectuadas durante la puesta en marcha, incluidos los Certificados ENAC obtenidos para los equipos de gases *in situ*.
- Documentación de los equipos en formato digital (en lengua original y castellano) incluyendo:
 - Manuales de operación de los equipos: preventivo y correctivo
 - Manuales de servicio de los equipos, incluyendo esquemas detallados de la instalación eléctrica y neumática interior de los equipos.
 - Manuales de mantenimiento de los equipos.
 - Listado de las diferentes partes del equipo, incluido el P/N o número de identificación de la misma.

JUAN CONTRERAS GONZALEZ		09/04/2025 10:52:32	PÁGINA: 15 / 21
VERIFICACIÓN	NjyGwh8tJv7QUcfZHaL8qB0aW3TKD8	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



- Listado de los consumibles necesarios para correcto mantenimiento, incluyendo periodicidades de cambio.
- Listado de los repuestos necesarios para su mantenimiento y vida útil de los mismos.
- Pruebas realizadas en fábrica para cada equipo.
- Para el caso de las estaciones de medida, además de todo lo anterior:
 - Certificado de protección contra incendios de la instalación (según Real Decreto 513/2017 Reglamento de Instalaciones de Protección contra incendios).
 - Certificado de instalación térmica correspondiente a los equipos de climatización (de entre 5 y 70 KW térmicos, según Real Decreto 1027/2007 Reglamento de Instalaciones Térmicas de edificios).

4.4. Plan de instalación y puesta en marcha.

En cada lote, se aportará un Plan de instalación y puesta en marcha que deberá detallar todas las operaciones que el licitador tiene previsto ejecutar para garantizar una puesta en marcha óptima del equipo o cabina. El Plan debe abarcar lo siguiente, en función del lote de que se trate:

1. Desinstalación del equipo o del equipamiento auxiliar existente en la RVCAA que va a ser sustituido, así como gestión adecuada como residuo.
2. Disponibilidad, transporte, instalación y puesta en marcha del nuevo equipo, equipamiento auxiliar o estación de medida en la ubicación que se indique, incluyendo las comprobaciones y actuaciones que se consideren adecuadas para una correcta puesta en marcha (pruebas, ensayos, verificaciones y calibraciones).
3. Comprobación de que el equipo remite datos correctamente al Centro de Datos de Calidad del Aire de la Consejería de Sostenibilidad y Medio Ambiente. Se dará por concluida la ejecución del suministro cuando el Centro de Datos de Calidad del Aire corrobore que los datos presentan una evolución correcta y, por tanto, pueden considerarse como datos “válidos”.
4. En el caso de los equipos, la instalación debe realizarse de forma que la pérdida de datos válidos sea lo más baja posible, sin que ello derive en omitir operaciones que sean imprescindibles para una correcta puesta en marcha.

4.5. Lugar de entrega del suministro.

Los suministros se entregarán en las diferentes estaciones de la RVCAA, cuyas ubicaciones pueden encontrarse en el Portal Ambiental de Andalucía.

En caso de que algunos de los equipos a sustituir (lotes 1 al 4) cambien de ubicación, se informará al adjudicatario de la nueva ubicación.

Los suministros a la Agencia de Medio Ambiente y Agua de Andalucía (lotes 5 al 7) serán en la ciudad de Sevilla.

Para el lote 8, “Estaciones de medida”, la ubicación concreta se definirá en el momento de la adjudicación.

Lote 1:

Equipo	Provincia	Estación	Cantidad
Analizador de CO	Almería	Avda. Mediterráneo	1
		El Ejido	1
	Cádiz	Jerez-Chapín	1
	Córdoba	Avda. Al-Nasir	1
		Parque Lepanto	1
	Granada	Ciudad Deportiva	1



Cofinanciado por la Unión Europea



MINISTERIO DE HACIENDA



Fondos Europeos



16

JUAN CONTRERAS GONZALEZ		09/04/2025 10:52:32	PÁGINA: 16 / 21
VERIFICACIÓN	NjyGwh8tJv7QUcfZHaL8qB0aW3TKD8	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



		Motril	1
		Palacio de Congresos	1
	Huelva	Campus El Carmen	1
		Los Rosales	1
		Marismas del Titán	1
		Pozodulce	1
	Jaén	Las Fuentezuelas	1
	Sevilla	Bermejales	1
		Centro	1
		Santa Clara	1
Analizador de NOx	Almería	Avda. Mediterráneo	1
	Cádiz	Jerez-Chapín	1
		Río San Pedro	1
		San Fernando	1
	Córdoba	Avda. Al-Nasir	1
		Parque Asomadilla	1
	Granada	Granada Norte	1
		Motril	1
		Palacio de Congresos	1
	Huelva	La Orden	1
		La Rábida	1
		Moguer	1
		Niebla	1
		San Juan del Puerto	1
	Jaén	Bailén	1
	Málaga	Marbella Arco	1
	Sevilla	Alcalá de Guadaíra	1
		Bermejales	1
		Ranilla	1
		Centro	1
		Príncipes	1
		Santa Clara	1
		Torneo	1
Analizador de O3	Cádiz	Algeciras EPS	1
		Los Barrios	1
	Huelva	Campus El Carmen	1
		La Rábida	1
		Moguer	1



	Jaén	Bailén	1
		Villanueva del Arzobispo	1
Analizador de SO2	Almería	Plaza del Castillo	1
	Granada	Palacio de Congresos	1
	Huelva	La Orden	1
		Los Rosales	1
		Punta Umbría	1
Sevilla	Sierra Norte	1	
Analizador de SH2	Huelva	La Orden	1
		Pozodulce	1
		San Juan del Puerto	1

Lote 2:

Equipo	Provincia	Estación	Cantidad
Calibrador dinámico	Almería	Plaza del Castillo	1
	Jaén	Bailén	1
		Villanueva del Arzobispo	1
	Sevilla	Príncipes	1
		Ranilla	1
		Santa Clara	1
		San Jerónimo	1
		Sierra Norte	1
Torneo	1		
Generador de aire cero	Cádiz	Los Barrios	1
	Huelva	Campus El Carmen	1
		La Rábida	1
		Los Rosales	1
		Marismas del Titán	1
		Matalascañas	1
		Niebla	1
		Palos de la Frontera	1
	Jaén	Villanueva del Arzobispo	1
	Sevilla	Príncipes	1
Agencia de Medio Ambiente y Agua		3	



Lote 3:

Equipo	Provincia	Estación	Cantidad
Captador de partículas gravimétrico	Cádiz CEPSA	Puente Mayorga	1
	Huelva	Campus El Carmen	1
		Matalascañas	1
	Málaga	El Atabal	1
	Málaga NT	Campanillas	1
	San Roque-Cádiz NT	E2: Alcornocales	1
	Cádiz	Algeciras EPS	1

Lote 4:

Equipo	Provincia	Estación	Cantidad
Monitor de partículas PM10 y PM2,5	Cádiz	Jerez-Chapín	1
		Río San Pedro	1
	Córdoba	Parque Asomadilla	1
		Avda. Al-Nasir	1
	Granada	Palacio de Congresos	1
		Ciudad Deportiva	1
		Motril	1
	Huelva	San Juan del Puerto	1
		Marismas del Titán	1
		La Orden	1
		Punta Umbría	1
		Moguer	1
		La Rábida	1
		Los Rosales	1
		Pozodulce	1
		Palos de la Frontera	1
		Matalascañas	1
	Málaga	Marbella Arco	1
	Sevilla	Santa Clara	1
		Sierra Norte	1
Alcalá de Guadaíra		1	



	Almería	El Ejido	1
		Bédar	1
		Mediterráneo	1

Lote 5:

Equipo	Provincia	Estación	Cantidad
Estación meteorológica compacta	Sevilla	Agencia de Medio Ambiente y Agua	2

Lote 6:

Equipo	Provincia	Estación	Cantidad
Equipo multifunción para la medida de caudal, temperatura, presión y presión diferencial	Sevilla	Agencia de Medio Ambiente y Agua	3

Lote 7:

Equipo	Provincia	Estación	Cantidad
Analizador de BTX	Sevilla	Agencia de Medio Ambiente y Agua	4

Lote 8:

Equipo	Provincia	Estación	Cantidad
Estación de medida	Córdoba	Nueva ubicación a determinar	1
	Almería	Nueva ubicación a determinar	1

4.6. Responsable del contrato de suministro.

El adjudicatario deberá asistir a cuantas reuniones de seguimiento y control de medios y trabajos sea convocado por el Responsable del Contrato de suministro nombrado por la Consejería de Sostenibilidad y Medio Ambiente, seguir sus instrucciones y facilitar la documentación y los medios técnicos, materiales y humanos que necesite para el desarrollo de su labor.

5. Sistema de contratación.

El presente suministro se ejecutará mediante licitación por **procedimiento abierto**.

6. Cofinanciación con Fondos Europeos y Publicidad Comunitaria

El objeto de esta contratación se cofinanciará por la Unión Europea a través del Fondo Europeo de



Cofinanciado por la Unión Europea



MINISTERIO DE HACIENDA



Fondos Europeos



Junta de Andalucía

20

JUAN CONTRERAS GONZALEZ		09/04/2025 10:52:32	PÁGINA: 20 / 21
VERIFICACIÓN	NjyGwh8tJv7QUcfZHaL8qB0aW3TKD8	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



Desarrollo Regional (FEDER) en un máximo de un 85%, en el Programa de Andalucía FEDER 2021-2027. La actuación se enmarca dentro del Programa en:

- Objetivo Político 2 . Una Europa más verde, hipocarbónica y en transición hacia una economía con cero emisiones netas de carbono, y resiliente, promoviendo una transición energética limpia y equitativa, la inversión verde y azul, la economía circular, la mitigación del cambio climático y la adaptación a él, la prevención y gestión de riesgos y la movilidad urbana sostenible.
- Prioridad P2A Transición verde.
- Objetivo específico: RSO2.7. El fomento de la protección y la conservación de la naturaleza, la biodiversidad y las infraestructuras ecológicas (en lo sucesivo, <<infraestructuras verdes>>), también en las zonas urbanas, y la reducción de toda forma de contaminación.
- Apartado B: Medidas de reducción de la contaminación.
- Subtipo de acción: 2.7.B.3. *Actuaciones y equipamientos para la mejora de la calidad del aire y la reducción de la contaminación atmosférica.*

Al ser una inversión cofinanciada por la Unión Europea, con cargo al Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER), la entidad adjudicataria está sujeta a las obligaciones de publicidad especificadas en el Reglamento (UE) 2021/1059 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 24 de junio de 2021. Así mismo, la aceptación de la financiación implica la aceptación de su inclusión en la lista de beneficiarios.

EL JEFE DEL SERVICIO DE CALIDAD DEL AIRE

Fdo. Juan Contreras González



JUAN CONTRERAS GONZALEZ		09/04/2025 10:52:32	PÁGINA: 21 / 21
VERIFICACIÓN	NJyGwh8tJv7QUcfZHaL8qB0aW3TKD8	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	