

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

CONTRATO DE SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE EQUIPOS DE MEDIDA EN CONTINUO DE MINERVA Y EVAS MARCA BADGER METER

CONTRATO Nº 23/2025

ÁREA: ANÁLISIS INSTRUMENTAL

ÍNDICE

1. OBJETO DEL CONTRATO.....	3
2. DESCRIPCIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS TRABAJOS.....	3
3. VERIFICACIÓN Y CONTROL DE LOS TRABAJOS	5
4. RELACIÓN DE INSTALACIONES	6
5. ACLARACIONES.....	9

1. OBJETO DEL CONTRATO

El objeto del Contrato es la prestación de los Servicios para el mantenimiento integral y reparación de las averías de los equipos de medida en continuo de marca BADGER METER empleados en el proyecto Minerva y EVAs, pertenecientes al Área de Análisis Instrumental. Así mismo el objeto del contrato comprende la sustitución de sondas spectro::lyser, la sustitución de controladores, el suministro de sistemas de limpieza ruck::sack y tarjetas analógicas, así como algunos componentes internos (placas Q7 y parámetros spectro::lyser) para mantener y mejorar el rendimiento de los equipos.

Los equipos son los siguientes:

Equipo	Unidades
Sonda Spectro::lyser	132
Sonda Ammo::lyser	21
Controlador Con::cube	125
Controlador Con::nect	6
Ruck::sack	38
Auto::brush	74

2. DESCRIPCIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS TRABAJOS

- Visitas de mantenimiento preventivo:
 - Se realizará al inicio del contrato una planificación anual de los mantenimientos preventivos acordada con Canal de Isabel II, S.A. M.P. para cumplir las frecuencias de los mantenimientos establecidas.
 - Cada visita llevará asociada un informe final explicativo de las tareas realizadas, así como cualquier detalle reseñable detectado durante la visita y fotografías del trabajo realizado.
 - Se realizarán 2 visitas anuales de mantenimiento preventivo por estación, en las que se revisarán los equipos BADGER METER instalados en cada una y que incluirán las acciones de la siguiente tabla:

Equipo	Frecuencia	Mantenimiento
Ammo::lyser	Semestral	Limpieza Comprobación de funcionamiento y sustitución electrodo NH4 Integrity check Validación de calibraciones y mediciones
	Anual	Sustitución electrodos pH y referencia
Spectro::lyser	Semestral	Limpieza Comprobación de funcionamiento Integrity check Validación de calibraciones y mediciones.
	Según necesidad	Nueva referencia Actualización firmware
Auto::brush	Semestral	Limpieza Comprobación de funcionamiento
	Anual	Sustitución cepillos Renovación de 10 equipos preventivamente
Ruck::sack	Semestral	Limpieza Comprobación de funcionamiento
	Anual	Sustitución cepillos
Con::cube	Semestral	Comprobación de funcionamiento y velocidad de operación Integrity check Revisión de datos/acciones entre visitas
	Anual	Actualización software
	Bienal	Sustitución batería interna
	Según necesidad	Sustitución placa Q7 mejorando las prestaciones Instalación modem 4G adquiridos

- Quedan incluidos los fungibles originales necesarios para la realización de los mantenimientos preventivos durante el periodo del contrato.

○ **Mantenimiento correctivo:**

- Quedan incluidas sin coste las visitas in-situ necesarias a las instalaciones donde se encuentran emplazados los equipos de medición para el diagnóstico y resolución de problemas; incluidos gastos de mano de obra, desplazamiento y reparación de la sonda/controlador averiado.
- Cuando la reparación del equipo no sea viable o no sea recomendable por razones técnicas, se renovará la sonda Spectro::lyser o su controlador al precio de la oferta económica presentada.
- La realización de los mantenimientos correctivos se llevará a cabo proporcionando repuestos originales.
- Se establece un tiempo máximo de respuesta para los mantenimientos correctivos de 48 horas desde el aviso por parte de Canal de Isabel II, S.A., M.P.
- Compromiso de prestación de los servicios con personal cualificado.

- El contratista, en ejecución de contrato, deberá contar con al menos, dos (2) técnicos con mínimo 1 año de experiencia en mantenimientos de equipos BADGER METER durante todo el año.
- El contratista, en ejecución de contrato, deberá tener un stock mínimo permanente del 20% de los repuestos y fungible necesarios.
- Compromiso por parte del licitador de la retirada de los residuos generados durante el mantenimiento o reparaciones.
- Soporte técnico:
 - Badger Meter Spain velará por garantizar un ajuste correcto en los equipos sujetos a sustituciones de fungibles, así como comunicar en caso de detección de valores anómalos, ayudando a optimizar los procesos de ajuste de los equipos.
 - Se realizarán en cada visita revisiones globales de los equipos y la estación, incluyendo calibraciones, mediciones, limpiezas e instalaciones, comunicando inmediatamente cualquier incidencia detectada en la estación, garantizando un óptimo desempeño del proyecto.
 - Contacto telefónico frecuente con responsable del contrato de mantenimiento de Canal Isabel II, así como con los analistas/titulados destinados a la operación de los equipos para resolución de dudas, asistencia técnica y coordinación de los trabajos.
 - Preparación y validación con Canal de Isabel II del cronograma anual para llevar a cabo las sustituciones y/o reparaciones previstas por contrato.
 - Colaboración en estudios globales del proyecto, tanto de ejecución contractual como de funcionamiento de los equipos y parámetros, buscando una mejora continua en los equipos.
 - Se proporcionará durante la duración del contrato la documentación de las sondas y controladores instalados en formato digital.
 - Para el mantenimiento y mejora de las prestaciones de los equipos se contemplan la sustitución de placas Q7, instalación de nuevo parámetro en sonda Spectro::lysser, adquisición de Ruck::sack y tarjetas de salidas analógicas para Con::cube al precio de la oferta económica presentada.

3. VERIFICACIÓN Y CONTROL DE LOS TRABAJOS

Para garantizar el cumplimiento del presente contrato durante la vigencia del mismo, Canal de Isabel II, S.A., M.P. podrá realizar las visitas a las instalaciones o en los trabajos a realizar que considere oportunas.

Canal de Isabel II, S.A., M.P. podrá realizar comprobaciones mediante visualización remota de las instalaciones.

El adjudicatario deberá entregar un parte (tanto de mantenimiento preventivo como de mantenimiento correctivo) con los trabajos realizados en cada intervención indicando fecha del trabajo, el nombre y

firma del técnico que realiza el mantenimiento, la instalación, el punto de captación (influyente o efluente), un campo de observaciones y uno de conclusiones para anotar posibles incidencias detectadas y deberá reflejarse el estado previo y final de la instalación tras la intervención. Se deberán adjuntar fotografías que evidencien los trabajos realizados.

Además de los partes de trabajo, se enviará un resumen mensual de mantenimientos preventivos realizados en cada una de las MINERVA en formato Excel acordado con el Canal de Isabel II.

Los partes justificativos de los trabajos realizados se enviarán por correo electrónico a la dirección pmi-nerva@canal.madrid y al responsable de los trabajos.

Las hojas de firmas para el control de accesos en las instalaciones del Canal de Isabel II, S.A., M.P. deberán quedar debidamente cumplimentadas y firmadas siempre por el trabajador.

4. RELACIÓN DE INSTALACIONES

En las siguientes tablas se listan las instalaciones en las que actualmente están localizados los instrumentos de medida. No obstante, en el momento de los trabajos, los equipos pueden variar su ubicación y podrán estar disponibles en campo, en Laboratorio Central Santa Engracia o en el Laboratorio de Majadahonda de Canal de Isabel II, S.A., M.P. debido a las necesidades puntuales del momento.

Red MINERVA:

EDAR	Localización	Spectro::lysser	Controlador	Ammo::lysser	Ruck::sack
Alcalá Este	Salida	S::CAN	Concube		S::CAN
Alcalá Oeste	Entrada	S::CAN	Concube		
	Salida	S::CAN	Concube	S::CAN	
Algete II	Salida	S::CAN	Concube		
Aranjuez	Entrada	S::CAN	Concube		
	Salida	S::CAN	Concube		S::CAN
Aranjuez Norte	Salida	S::CAN	Concube		S::CAN
Arroyo de El Soto	Entrada	S::CAN	Connect		
	Salida	S::CAN	Concube		S::CAN
Arroyo de la Vega	Entrada	S::CAN	Concube		
	Salida	S::CAN	Concube		S::CAN
Arroyo El Plantío	Salida	S::CAN	Concube	S::CAN	S::CAN
Arroyo Quiñones	Entrada	S::CAN	Concube		
	Salida	S::CAN	Concube	S::CAN	S::CAN
Boadilla	Salida	S::CAN	Concube	S::CAN	S::CAN
Bustarviejo	Salida	S::CAN	Concube		
Butarque	Salida	S::CAN	Concube		S::CAN

Aº Culebro CB	Entrada	S::CAN	Connect		
	Salida	S::CAN	Concube		S::CAN
Aº Culebro CMA	Entrada	S::CAN	Concube		
	Salida	S::CAN	Concube		S::CAN
Campo Real	Entrada	S::CAN	Concube		
	Salida	S::CAN	Concube		S::CAN
Casaquemada	Entrada	S::CAN	Concube		
	Salida	S::CAN	Concube		S::CAN
Cenicientos	Salida	S::CAN	Concube	S::CAN	S::CAN
Chinchon	Salida	S::CAN	Concube	S::CAN	S::CAN
Cobeña	Salida	S::CAN	Concube		S::CAN
Colmenarejo Oeste	Salida	S::CAN	Concube	S::CAN	
Conjunta de Ambite	Salida	S::CAN	Concube		S::CAN
El Chaparral	Entrada	S::CAN	Concube		
	Salida	S::CAN	Concube		S::CAN
El Endrinal	Entrada	S::CAN	Concube		
	Salida	S::CAN	Concube	S::CAN	
El Guaten	Entrada	S::CAN	Concube		
	Salida	S::CAN	Concube	S::CAN	S::CAN
El Vellon	Salida	S::CAN	Concube		
Fuente el Saz	Entrada	S::CAN	Concube		
	Salida	S::CAN	Concube		
Galapagar-Torrelodones	Entrada	S::CAN	Concube		
	Salida	S::CAN	Concube		S::CAN
Guadalix	Salida	S::CAN	Concube		
Guadarrama Medio	Entrada	S::CAN	Concube		
	Salida	S::CAN	Concube	S::CAN	S::CAN
La Cabrera	Salida	S::CAN	Concube		
La China	Salida	S::CAN	Concube		
La Gavia	Entrada	S::CAN	Connect		
	Salida	S::CAN	Concube		
La Poveda	Entrada	S::CAN	Concube		
	Salida	S::CAN	Concube	S::CAN	S::CAN
La Reguera	Entrada	S::CAN	Connect		
	Salida	S::CAN	Concube		S::CAN
Las Rozas	Salida	S::CAN	Concube	S::CAN	
Los Escoriales	Salida	S::CAN	Concube		S::CAN
Meco	Salida	S::CAN	Concube		S::CAN
Morata de Tajuña	Entrada	S::CAN	Connect		
	Salida	S::CAN	Concube		S::CAN
Navalcarnero	Entrada	S::CAN	Concube		
	Salida	S::CAN	Concube		S::CAN
Navarrosillos	Entrada	S::CAN	Concube		
	Salida	S::CAN	Concube		
Perales-Tielmes	Salida	S::CAN	Concube		
Quijorna	Salida	S::CAN	Concube	S::CAN	
Rejas	Entrada	S::CAN	Concube		
	Salida	S::CAN	Concube		S::CAN
Riosequillo	Salida	S::CAN	Concube		
Robledo de Chavela	Salida	S::CAN	Concube		S::CAN

San Agustín	Entrada	S::CAN	Concuba		
	Salida	S::CAN	Concuba		S::CAN
Santillana	Salida	S::CAN	Concuba	S::CAN	
Sevilla la Nueva	Salida	S::CAN	Concuba		
Sotogutierrez	Entrada	S::CAN	Concuba		
	Salida	S::CAN	Concuba		S::CAN
Sur	Salida	S::CAN	Concuba		S::CAN
Suroriental	Salida	S::CAN	Concuba		S::CAN
Talamanca de Jarama	Salida	S::CAN	Concuba		
Torrejón Ardoz	Entrada	S::CAN	Concuba		
	Salida	S::CAN	Concuba		S::CAN
Torrelaguna	Salida	S::CAN	Concuba		
Torres de la Alameda	Salida	S::CAN	Concuba	S::CAN	
Tres Cantos	Entrada	S::CAN	Concuba	S::CAN	
	Salida	S::CAN	Concuba	S::CAN	S::CAN
Valdebebas	Salida	S::CAN	Concuba		S::CAN
Valdemorillo	Salida	S::CAN	Concuba		
Valdetorres	Salida	S::CAN	Concuba		
Velilla	Entrada	S::CAN	Concuba		
	Salida	S::CAN	Concuba	S::CAN	
Villa del Prado	Salida	S::CAN	Concuba	S::CAN	
Villanueva de la Cañada	Salida	S::CAN	Concuba	S::CAN	S::CAN
Villaviciosa de Odón	Entrada	S::CAN	Concuba		
	Salida	S::CAN	Concuba		S::CAN
Zarzalejo	Entrada	S::CAN	Concuba		
	Salida	S::CAN	Concuba	S::CAN	

Red EVA:

Localización	Spectro::lysser	Controlador	Autobrushx2
EVA Depósito El Olivar	S::CAN	Concuba	S::CAN
EVA Nudo El Olivar	S::CAN	Concuba	S::CAN
EVA Depósito Hortaleza	S::CAN	Concuba	S::CAN
EVA Plaza Castilla I	S::CAN	Concuba	S::CAN
EVA Plaza Castilla II	S::CAN	Concuba	S::CAN
EVA Depósito El Goloso	S::CAN	Concuba	S::CAN
EVA Depósito Vallecas I	S::CAN	Concuba	S::CAN
EVA Depósito Vallecas II	S::CAN	Concuba	S::CAN
EVA Depósito Islas Filipinas	S::CAN	Concuba	S::CAN
EVA Depósito El Plantío I	S::CAN	Concuba	S::CAN
EVA Depósito El Plantío II	S::CAN	Concuba	S::CAN
EVA Depósito Retamares	S::CAN	Concuba	S::CAN
EVA ETAP Valmayor I	S::CAN	Concuba	S::CAN
EVA ETAP Valmayor II	S::CAN	Concuba	S::CAN
EVA Depósito Majadahonda	S::CAN	Concuba	S::CAN

EVA ETAP La Aceña	S::CAN	Concube	S::CAN
EVA ETAP Navacerrada	S::CAN	Concube	S::CAN
EVA ETAP de La Jarosa	S::CAN	Concube	S::CAN
EVA Depósito Getafe I	S::CAN	Concube	S::CAN
EVA Depósito Getafe II	S::CAN	Concube	S::CAN
EVA Depósito Getafe III	S::CAN	Concube	S::CAN
EVA Depósito El Palomar I			
EVA Depósito El Palomar II			
EVA Depósito El Palomar III			
EVA Depósito Nuevo Portachuelo	S::CAN	Concube	S::CAN
EVA ETAP Pinilla	S::CAN	Concube	S::CAN
EVA ETAP Torrelaguna	S::CAN	Concube	S::CAN
EVA Depósito de Reunión	S::CAN	Concube	S::CAN
EVA ETAP Santillana	S::CAN	Concube	S::CAN
EVA ETAP El Bodonal	S::CAN	Concube	S::CAN
EVA ETAP Rozas Puerto Real	S::CAN	Concube	S::CAN
EVA ETAP de Griñón	S::CAN	Concube	S::CAN
EVA Depósito Torres de la Alameda I	S::CAN	Concube	S::CAN
EVA Depósito Torres de la Alameda II			
EVA Depósito Aranjuez I	S::CAN	Concube	S::CAN
EVA Depósito Aranjuez II			
EVA Depósito Valgallegos	S::CAN	Concube	S::CAN
EVA Depósito Quiebrahilos I			
EVA Depósito Quiebrahilos II	S::CAN	Concube	S::CAN
EVA Ambite	S::CAN	Concube	S::CAN
EVA Depósito Arganda	S::CAN	Concube	S::CAN
EVA Pelayos de la Presa	S::CAN	Concube	S::CAN
Almacen	S::CAN	Concube	S::CAN
Almacen	S::CAN		

5. ACLARACIONES

De conformidad con el apartado 10.17 del Anexo I al Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares, durante el plazo de presentación de ofertas, el licitador podrá plantear consultas sobre el presente procedimiento de licitación a través de la dirección consultas_contratacion@canal.madrid.

Firmado electronicamente por: RAFAEL LÓPEZ FAUSTE
En la fecha y hora 24.04.2025 13:18:21 CEST

Jefe de Área de Análisis Instrumental

Firmado electronicamente por: ALFONSO GONZÁLEZ DEL REY
ESTÉVEZ
En la fecha y hora 24.04.2025 18:13:28 CEST

Subdirector de Calidad de las Aguas

Firmado electronicamente por: JUAN SÁNCHEZ GARCÍA
En la fecha y hora 23.05.2025 09:03:59 CEST

Director de Innovación e Ingeniería