

*PLAN DE RECUPERACIÓN, TRANSFORMACIÓN Y RESILIENCIA – FINANCIADO POR LA UNIÓN EUROPEA*

*“NEXT GENERATION EU”*

# **SOCIEDAD MUNICIPAL AGUAS DE BURGOS S.A.**

## **Expediente de contratación nº 040/2025**

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS QUE HA DE REGIR LA CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE ADAPTACIÓN DEL LABORATORIO DE LA SOCIEDAD MUNICIPAL AGUAS DE BURGOS S.A., A LA NORMATIVA UNE 17025, Y SUMINISTRO Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS VINCULADOS, ASOCIADO AL PLAN DE RECUPERACIÓN TRANSFORMACIÓN Y RESILIENCIA-PERTE, MEDIANTE PROCEDIMIENTO SIMPLIFICADO.**

---

**Burgos, agosto de 2025**

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1. ANTECEDENTES.....</b>   | <b>3</b>  |
| <b>2. INTRODUCCIÓN .....</b>  | <b>5</b>  |
| <b>3. OBJETIVO DEL CONTRATO .....</b>   | <b>5</b>  |
| <b>4. MARCO LEGAL APLICABLE.....</b>  | <b>6</b>  |
| <b>5. DESTINATARIOS DE LA LICITACIÓN .....</b>  | <b>6</b>  |
| <b>6. ÁMBITO DE ACTUACIÓN.....</b>  | <b>7</b>  |
| <b>7. VIGENCIA DEL CONTRATO .....</b>   | <b>7</b>  |
| <b>8. DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS REQUERIDAS A LOS EQUIPOS A SUMINISTRAR.....</b> | <b>7</b>  |
| <b>9. FACTURACIÓN DE LOS TRABAJOS.....</b>  | <b>26</b> |
| <b>10. PENALIZACIONES Y CAUSAS DE RESOLUCIÓN DE CONTRATO .....</b>                                | <b>26</b> |
| <b>11. CONFIDENCIALIDAD .....</b>   | <b>27</b> |
| <b>12. PROTECCIÓN DE DATOS.....</b>   | <b>27</b> |
| <b>13. EVALUACIÓN DEL PRINCIPIO DNSH .....</b>  | <b>27</b> |
| <b>14. ETIQUETADO VERDE Y DIGITAL .....</b>   | <b>28</b> |
| <b>15. CONSULTAS SOBRE EL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS.....</b>                              | <b>29</b> |
| <b>Anexo I.- PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN.....</b>  | <b>30</b> |

## 1. ANTECEDENTES

El control y la vigilancia de la calidad del agua de consumo humano son aspectos fundamentales para la protección de la salud pública y el cumplimiento de la normativa vigente. El Real Decreto 3/2023 establece los criterios sanitarios de la calidad del agua de abastecimiento, exigiendo que los laboratorios encargados de los análisis estén acreditados conforme a la norma UNE-EN ISO/IEC 17025. Esta acreditación garantiza la competencia técnica del laboratorio y la fiabilidad de los resultados obtenidos, aspectos esenciales para la toma de decisiones y la gestión eficaz del suministro de agua. Además, contar con un laboratorio acreditado permite realizar un seguimiento riguroso y continuo de los parámetros de calidad, asegurando que los resultados sean útiles y funcionales para mantener los estándares de calidad del agua suministrada por Aguas de Burgos. Por todo ello, la contratación de este servicio es imprescindible para dar respuesta a los requisitos legales y para garantizar la seguridad y confianza de la ciudadanía en el agua de consumo. Asimismo, la incorporación de equipamiento especializado para el control de aguas residuales —tanto para la vigilancia epidemiológica en infraestructuras sensibles como para asegurar el cumplimiento normativo en las fases de saneamiento y depuración— refuerza la capacidad de Aguas de Burgos para gestionar de forma integral el ciclo del agua, desde su captación y potabilización hasta su tratamiento y vertido, garantizando la salud pública y la protección del medio ambiente.

La Sociedad Municipal Aguas de Burgos S.A. (en adelante, Aguas de Burgos) ha integrado la prestación objeto de este contrato en el proyecto “+WeBur”, presentado a la Tercera Convocatoria de subvenciones (Orden TED/934/2022 de 23 de septiembre) para la mejora de la eficiencia del ciclo urbano del agua (PERTE Digitalización del Ciclo del Agua) dentro del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia del Gobierno de España, en el marco de la Inversión 3 “Transición digital en el sector del agua” del Componente 5 del PRTR asociado al objetivo CID #430.

El presente contrato de suministro y mantenimiento de equipos de laboratorio para Aguas de Burgos se enmarca en las actuaciones del PERTE Digitalización del Ciclo del Agua al abordar conjuntamente:

- A02.01 Adaptación de laboratorio a la norma UNE-EN ISO 17025, conforme al RD 3/2023, mediante la instalación de equipamiento digitalizado e integrado con el sistema LIMS para el registro automático y seguimiento en tiempo real de muestras y resultados;
- A10.05 Control epidemiológico en lugares sensibles, ampliando las capacidades analíticas con equipos de ecotoxicidad, sistemas microbiológicos e instrumentación fisicoquímica avanzada para la detección de contaminantes emergentes y patógenos en residencias, hospitales y colegios, cumpliendo la Directiva TARU;
- A10.07 Digitalización del laboratorio de aguas de abastecimiento. proporcionando instrumentación calibrada (espectrofotómetro, conductivímetro, turbidímetro, pH-metro), sistemas de monitorización y registro de temperatura acreditados e infraestructuras de conservación que garantizan trazabilidad y control de calidad interno y externo.

Esta sinergia metodológica, tecnológica y sanitaria convierte el equipamiento objeto de este pliego en el elemento catalizador que maximiza la eficiencia de la inversión y permite a Aguas de Burgos acreditar su laboratorio, asegurar la calidad del agua de abastecimiento y ofrecer la información de forma más rápida y eficaz.

Asimismo, este contrato nace directamente de las necesidades identificadas por la consultoría especializada contratada bajo la actuación A02.01, cuyo informe final detalló las necesidades instrumentales y de gestión que impedían la acreditación según la ISO 17025. Tras un exhaustivo diagnóstico se determinaron los equipos y sistemas esenciales —instrumentación calibrada para ensayos fisicoquímicos y microbiológicos, infraestructura de control metrológico con dataloggers y termómetros patrón, así como plataformas digitales integradas— para garantizar la trazabilidad, la precisión analítica y la gestión documental exigidas por la norma. Estas recomendaciones, siempre con la prioridad de digitalizar el laboratorio y cumplir simultáneamente todos los requisitos de la ISO 17025, han marcado el contenido y alcance de los lotes del presente pliego, asegurando que la inversión responda de forma óptima a los objetivos de acreditación y eficiencia operativa.

De resultar beneficiaria, esta actuación podrá ser financiada total o parcialmente por las ayudas del PERTE Digitalización del Ciclo del Agua, contribuyendo al cumplimiento de los requisitos del Real Decreto 3/2023 para la acreditación de laboratorios de análisis de agua de consumo.

## 2. INTRODUCCIÓN

El presente Pliego tiene por finalidad dotar al Laboratorio de Aguas de Burgos de los equipos científicos y técnicos necesarios para garantizar la calidad, fiabilidad y trazabilidad de los análisis de aguas sometidos a control oficial, en cumplimiento de lo establecido en el Real Decreto 3/2023, que obliga a los laboratorios de aguas de control a contar con la acreditación conforme a la norma ISO 17025. La renovación y ampliación del parque instrumental resulta imprescindible para:

- Contribuir a la digitalización del laboratorio de Aguas de Burgos que permita cumplir con los requisitos de la norma ISO 17025, contribuyendo a un control más rápido y efectivo sobre la calidad del Agua de Burgos
- Asegurar la precisión y exactitud de los métodos analíticos aplicados en el análisis de parámetros fisicoquímicos, microbiológicos y ecotoxicológicos.
- Mantener la continuidad operativa y la disponibilidad de equipos críticos, evitando demoras en la entrega de resultados.
- Cumplir con los requisitos de trazabilidad documental y control de calidad interno y externo exigidos por la norma ISO 17025.
- Incorporar tecnologías que permitan optimizar el consumo energético y minimizar el impacto ambiental de los procesos de laboratorio.

## 3. OBJETIVO DEL CONTRATO

El objeto del presente contrato es definir las condiciones administrativas y técnicas para el suministro de los siguientes equipos de laboratorio:

- Sistemas para determinación de ecotoxicidad, incluidos dispositivos y consumibles.
- Equipos para determinación de demanda bioquímica de oxígeno (DBO).
- Incubadora refrigerada para cultivos de microorganismos aerobios.

- Valoradores automáticos de laboratorio.
- Congeladores de laboratorio de alta precisión.
- Espectrofotómetro de laboratorio.
- Conductímetro de laboratorio.
- Turbidímetro de laboratorio.
- Sistema de Monitorización y Registro de Temperatura con Calibración Acreditada
- pH de sobremesa de laboratorio

La instalación, puesta en marcha y configuración de todos los equipos en las dependencias del Laboratorio de Aguas de Burgos (C/La Lora 09007 Burgos, Burgos).

Este contrato incluye asimismo la formación del personal técnico, la provisión de manuales y la documentación técnica requerida para asegurar una correcta operación y trazabilidad de los procesos analíticos.

#### **4. MARCO LEGAL APLICABLE**

Los principales cuerpos normativos que rigen el suministro, instalación, operación y mantenimiento de los equipos objeto de este contrato, así como los requisitos de calidad, seguridad y garantía mínimos exigibles son:

Real Decreto 3/2023, de 10 de enero, y UNE-EN ISO/IEC 17025:2018. Establecen la obligación de acreditación de los laboratorios de control oficial de aguas y los requisitos generales de competencia, trazabilidad y control de calidad de los procesos de ensayo y calibración.

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales

Dispone los principios generales y las obligaciones de empresarios y trabajadores para garantizar condiciones de salud y seguridad en el trabajo.

#### **5. DESTINATARIOS DE LA LICITACIÓN**

La presente licitación va dirigida a fabricantes, distribuidores y proveedores autorizados de equipos y sistemas de análisis de aguas, con capacidad técnica, así como a empresas



especializadas en instalación, puesta en marcha y mantenimiento de equipamiento científico. Podrán participar aquellas entidades que acrediten experiencia en suministros para laboratorios de control oficial de aguas y dispongan de servicio postventa y asistencia técnica en territorio nacional.

## 6. ÁMBITO DE ACTUACIÓN

El suministro se llevará a cabo en las siguientes instalaciones de Aguas de Burgos:

- Naves Sociedad Municipal de Aguas de Burgos

C/ La Lora S/N

09007 Burgos

## 7. VIGENCIA DEL CONTRATO

La prestación de servicios de mantenimiento preventivo y correctivo, con duración de cinco años para los equipos incluidos en Lote 1 y de un año para los restantes lotes, garantizando su operatividad y cumplimiento continuo de los estándares de la norma ISO 17025.

## 8. DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS REQUERIDAS A LOS EQUIPOS A SUMINISTRAR

### 8.1. Condiciones generales para el suministro de todos los equipos incluidos en la presente licitación

La instalación de los equipos en cada uno de los lotes correrá por cuenta del adjudicatario y no conllevará bajo ningún concepto gasto adicional alguno a Aguas de Burgos. El laboratorio acondicionará los servicios que requiera el equipo para su correcto funcionamiento (toma de corriente, conexión a red informática si lo requiere, etc.).

El plazo de entrega será de 8 semanas, y los licitantes podrán ofertar reducción en el plazo de entrega según se describe en el Pliego Administrativo



La puesta en marcha incluirá el desarrollo y documentación del método para aguas potables o residuales según sea de aplicación en cada lote. Los fungibles a utilizar en la puesta en marcha se entregarán con el equipo y se ofertarán en esta misma licitación.

El adjudicatario dará soporte a Aguas de Burgos de forma telefónica en aquellos casos en los que sea posible. En aquellos casos en los que se indique en los lotes, el adjudicatario debe hacerse responsable de la instalación in situ en las instalaciones de Aguas de Burgos, así como de la capacitación necesaria que garantice al usuario el correcto empleo del equipo.

Tras la instalación, se realizarán los análisis que el responsable de Aguas de Burgos considere oportuno para asegurar que las condiciones técnicas solicitadas en el presente pliego se cumplen.

Se fija un plazo de garantía de dos años contados a partir de la fecha de recepción. En esta garantía estarán incluidos las piezas, mano de obra y fungibles necesarios para reparación, siempre y cuando se trate de un defecto de fabricación.

Los equipos ofertados deberán contar obligatoriamente con marcado CE conforme a la normativa europea aplicable, acreditando el cumplimiento de los requisitos esenciales de salud, seguridad y protección del medio ambiente establecidos en las directivas comunitarias correspondientes. Los equipos no deberán contener sustancias nocivas para el medio ambiente según la normativa RoHS y REACH, garantizando su compatibilidad con las políticas de sostenibilidad y responsabilidad medioambiental. Asimismo, todos los equipos deberán estar preparados para su conexión y funcionamiento en las condiciones eléctricas estándar de España, cumpliendo íntegramente con la legislación de seguridad eléctrica, garantizando así la seguridad de las instalaciones y del personal usuario.

## **8.2. Suministro y mantenimiento de equipo para determinación de ecotoxicidad (Lote 1)**

El equipo permitirá analizar la toxicidad en muestras de aguas, según norma UNE-EN ISO 11348-3, con capacidad para realizar corrección de color cuando sea necesario. El EC50 deberá determinarse al menos en el rango 0,5% - 35%.

Criterios instrumentales:

- El equipo a adquirir debe tener las siguientes características:



- Capacidad para atemperar al menos 30 tubos de muestra de 12 mm de diámetro a  $15 \pm 0,5^{\circ}\text{C}$ .
- Cubeta de lectura termostatzada a  $15 \pm 0,5^{\circ}\text{C}$ .
- Posibilidad de exportar los resultados en formato .csv o Excel a un ordenador externo. – Disponibilidad de un pozo de atemperamiento de reactivo auxiliar, termostatzado a  $5 \pm 0,5^{\circ}\text{C}$ .
- Métodos preprogramados de trabajo para realizar los ensayos según norma UNEEN ISO 11348-3, optimizados para distintos rangos de toxicidad.

Pruebas de recepción. Tras la instalación, se realizarán los siguientes análisis para verificar el correcto funcionamiento del equipo. Los reactivos y material fungible necesarios para la realización de estas pruebas correrán por cuenta del adjudicatario.

- Control de exactitud analítica (3,5-diclorofenol) Se analizarán 10 muestras de un control de 25 mg/l de 3,5-diclorofenol, que tiene un EC50 teórico de 13,60. Los resultados de las muestras deberán estar en el rango 10,7 – 18,7.
- Control de precisión. Se analizarán muestras reales de aguas residuales de toxicidad baja, media y alta por triplicado. El coeficiente de variación de los resultados deberá ser inferior al 25% en todos los casos.

#### Instalación:

El adjudicatario deberá dar soporte telefónico en la instalación a Aguas de Burgos para asegurar que se cumplen las condiciones técnicas requeridas por Aguas de Burgos.

#### Mantenimiento anual

- La empresa adjudicataria deberá tener Servicio Técnico en España para reparación y mantenimiento preventivo en caso de que con posterioridad a la entrega se quiera contratar este servicio.
- La empresa adjudicataria se compromete a tener reactivos en stock para entregar en un plazo no superior a cuatro semanas de recibido el pedido correspondiente.
- Se fija un plazo de garantía de dos años contados a partir de la fecha de recepción. En esta garantía estarán incluidos las piezas, mano de obra y fungibles necesarios para reparación, siempre y cuando se trate de un defecto de fabricación.

Los licitantes deberán presentar en su oferta un precio para el suministro e instalación del equipo así como un precio para el mantenimiento anual durante los 4 años posteriores a su puesta en marcha, según el presupuesto base de licitación (Anexo I del presente pliego técnico)

### **8.3. Suministro de equipamiento completo para determinación de Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO) (Lote 2)**

El adjudicatario deberá garantizar la entrega de un conjunto integrado de equipos interconectados entre sí, capaces de operar de manera coordinada y bajo un control unificado desde un punto de gestión centralizado. Este conjunto de equipamiento permitirá realizar análisis simultáneos y continuos de DBO bajo las condiciones exigidas por la norma ISO 9408, asegurando la trazabilidad y fiabilidad de los datos obtenidos. En concreto, el sistema debe incluir al menos las siguientes unidades considerando que el proveedor debe asegurar la conectividad entre todos los elementos permitiendo que

- 1 Unidad: cámara climática para determinación de DBO.
- 3 unidades agitadores de sistema respirométrico, cada uno de ellos con capacidad para 6 muestras para la determinación de DBO.
- 18 unidades de sensores respirométricos.
- 32 unidades de tapones atrapadores de dióxido de carbono compatibles con los sistemas ofertados
- 1 Licencia de software con al menos dos licencias de usuarios
- Equipos de conectividad necesarios variar los parámetros de análisis desde el ordenador, así como llevar a cabo la captación de los datos y que permita el registro de los resultados.

#### **Cámara climática (incubadora y refrigeradora) para análisis de DBO (1 unidad)**

Suministro de una cámara climática capaz de mantener  $20\text{ °C} \pm 1\text{ °C}$  de forma continua durante un periodo mínimo de 5 días, y disponer de sistemas de enfriamiento y calefacción que permitan estabilizar la temperatura en el interior de la cámara a  $20\text{ °C}$  aun cuando la temperatura ambiente oscile entre  $15\text{ °C}$  y  $25\text{ °C}$ , para el correcto desarrollo del análisis de DBO en aguas residuales según la norma ISO 9408. Se requiere una exactitud mínima de  $0,5\text{ °C}$ , con verificación metrológica documentada.



Se requiere un estudio previo de homogeneidad del volumen útil y su documentación mediante informe de estabilidad y homogeneidad térmica.

#### Características técnicas

- Dimensiones admitidas: 500-600 mm de ancho × 500-600 mm de fondo × 850-1100 mm de altura
- Volumen útil:  $\geq 80$  L, asegurando que se puede hacer uso de forma simultánea de al menos 3 unidades respirométricos con 6 muestras cada uno (total de 18 muestras) y que con esa carga se compruebe la temperatura en toda la cámara mediante estudios de homogeneidad.
- Material interior: acero inoxidable AISI 304, sin fisuras ni zonas muertas
- Sistema de circulación de aire forzado con difusores de flujo uniforme para garantizar homogeneidad térmica ( $< \pm 0,5$  °C en toda la cámara)

Debe permitir llevar a cabo al menos 18 análisis de DBO a la vez haciendo uso de los sistemas incluidos en la presente licitación.

#### Control de temperatura

- Rango de setpoint: 0 °C a 40 °C (resolución 0,1 °C)
- Cámara climática: 20 °C  $\pm$  1 °C durante 5 días como mínimo
- Precisión de control:  $\pm 0,2$  °C en condiciones de carga media
- Sonda de medida: Pt100 de clase A

Debe disponer de los siguientes sistemas: refrigeración y calefacción.

Regulación mediante PID para minimizar sobreimpulsos

- Conmutación automática entre calefacción y refrigeración según demanda
- Operación garantizada con temperatura ambiente de 15 °C a 25 °C

#### Rendimiento operativo

- Tiempo de estabilización desde 25 °C a 20 °C:  $< 1$  hora (vacío)
- Tiempo de estabilización desde 15 °C a 20 °C (modo calefacción):  $< 1$  hora
- Ciclo de ensayo continuo: mínimo 5 días sin variación superior a  $\pm 1$  °C

### Seguridad y alarmas

- Termostato de seguridad de corte alto y bajo independientes
- Alarma por desviación  $> \pm 1 \text{ }^\circ\text{C}$

### Interfaz y registro de datos

- Controlador digital con display LCD táctil de 4"
- Registro de temperatura programable durante todo el ciclo
- Salidas RS-232 y USB para descarga de datos en formato CSV

### **Sistema de agitación compatibles con el sistema para la determinación de DBO (3 unidades)**

El sistema debe garantizar la medición precisa y estable del consumo respiratorio en 6 muestras simultáneas, manteniendo las condiciones térmicas y de agitación requeridas para estudios respirométricos de larga duración.

Volumen de muestra por botella: 200–500 mL.

Rango de medición de consumo respiratorio: 0,1–200 mg O<sub>2</sub>/L·h.

El sistema debe incluir la agitación magnética independiente por canal.

Velocidad ajustable de agitación.

Distribución de flujo interno asegurada por paletas insertadas en el vaso de muestra.

### **Sensores respirométricos (18 unidades)**

La pantalla LED de cuatro dígitos.

Rango de medición: 500 a 2000 mbar (hPa).

Resultados mostrados en distintas unidades: DBO (mg/L) y presión (mbar).

Escala de DBO preconfiguradas.

Conversión automática de los valores de presión a DBO

**Tapones de captación** para llevar a cabo el análisis de DBO (32 unidades) Son elementos específicos diseñados para la absorción del dióxido de carbono generado durante el proceso respirométrico, permitiendo la medición precisa del consumo de oxígeno mediante el mantenimiento de condiciones anaeróbicas de CO<sub>2</sub> en el sistema. Estos tapones deben ser completamente compatibles con el sistema respirométrico ofertado, tanto en dimensiones como en especificaciones técnicas, garantizando un sellado hermético y la correcta funcionalidad del conjunto integrado.

**Software y equipo accesorio** incluido para adquisición continua de datos desde los sensores hasta el equipo informático para su procesamiento. Debe incluir al menos dos licencias de usuarios para Aguas de Burgos.

Frecuencia de muestreo configurable

Gráficos de consumo de oxígeno en tiempo real.

Alarmas programables para límites de consumo o fallos de sensor.

Comunicación: puerto USB para descarga de datos en formatos CSV y XML.

#### **8.4. Suministro de incubadora con capacidad de refrigeración para incubación de microorganismos aerobios 22 °C ± 2 °C (Lote 3)**

Estufa de incubación con capacidad para refrigerar y que se entregue calibrada a una temperatura de 22 °C ± 2 °C, permitiendo la incubación de volumen útil de incubación de al menos 45 placas de microbiología asegurando el mantenimiento de las condiciones de incubación incluso cuando la temperatura ambiente se encuentre entre 15 °C y 25°C siendo por lo tanto necesario que el equipo tenga capacidad para incrementar y reducir la temperatura.

Se requiere una exactitud mínima de 0,1 °C, con verificación metrológica documentada.

El equipo debe permitir la incubación durante 72 horas, manteniendo condiciones de estabilidad térmica adecuadas.



Se deberá incluir en la memoria técnica un estudio de homogeneidad del volumen útil y su documentación mediante informe de calibración o ensayo de estabilidad y homogeneidad térmica, acreditado según la norma ISO 17025.

Se debe incluir un certificado de calibración en dos puntos uno superior a 22°C y otro inferior a 22°C

### **Características técnicas**

Rango de temperatura ajustable mínimo entre 4 °C a 46 °C

Precisión de regulación 0,1 °C

Controlador: Microprocesador PID digital que permita la corrección de la temperatura que aparece en el display por el usuario.

Homogeneidad interna Circulación de aire por camisa para calentamiento/refrigeración uniforme

Alarmas Óptica y acústica para exceso o defecto de temperatura

Temperatura mínima respecto a temperatura ambiente  $\pm 6^{\circ}\text{C}$ . Por ejemplo, si la temperatura ambiente es de 20°C, el equipo debe ser capaz de alcanzar los 14°C y los 26°C

Certificados Calibración de fábrica a dos temperaturas una inferior a 12 °C y otra superior a +35 °C

Material de la cámara debe ser acero inoxidable

Puerta doble

El equipo debe permitir la realización del ensayo de recuento de colonias mesófilas a 22 °C, conforme a la norma UNE-EN ISO 6222, se requiere la disponibilidad y correcta adecuación de los siguientes equipos e insumos

Rango de dimensiones exteriores permitidas (Ancho  $\times$  Altura  $\times$  Fondo) :650-750  $\times$  600-700  $\times$  600-700[mm]

Volumen interior de la cámara debe ser superior a 49 L

En la memoria técnica se debe incluir el estudio de estabilidad y homogeneidad térmica de la incubadora ofertada.



## 8.5. Suministro de valoradores de laboratorio automáticos (Lote 4)

### Especificaciones Técnicas Generales:

Sistema de Valoración Automática que permita varios modos de valoración: muestra, blanco, muestra de control, muestra de control con blanco

Detección automática del punto final sin interpretación manual

Métodos preprogramados con eliminación de cálculos manuales

### Características del Equipo:

Pantalla a color de 5,7" gráfica VGA

Interfaz de operación mediante teclado blando de silicona

Sistema de agitador magnético integrado

Compatible con vasos de valoración de hasta 250 mL de vidrio de forma baja

### Parámetros de Medición:

Resolución mV/pH:  $\pm 0,1$  mV /  $\pm 0,001$  pH

Resolución conductividad:  $\pm 0,5\%$  de lectura

Resolución temperatura:  $\pm 0,3^{\circ}\text{C}$  /  $\pm 0,51^{\circ}\text{F}$

### Calibración y Almacenamiento:

Calibración automática de electrodo y reactivo titrante

Hasta 3 tampones en modo automático, fijos y definidos por el usuario

Almacenamiento de resultados: al menos las últimas 100 muestras, CC y análisis de blanco

Registro de datos en dispositivo USB, formato CSV compatible con Excel

### Conectividad y Accesorios:

Compatibilidad con teclado, ratón, lector de códigos de barras

Accesorios incluidos: Bomba de enrase de muestra, agitador de hélice

## CONFIGURACIONES ESPECÍFICAS:

Se deben ofertar dos unidades de valoradores cada una de ellas configuradas completamente para llevar a cabo las siguientes valoraciones: un valorador para llevar a cabo valoraciones ácido-base y otro valorador para llevar a cabo la determinación de dureza en Aguas de Abastecimiento.

Los valoradores se entregarán completamente configurados, calibrados y verificados, listos para su uso inmediato en las determinaciones especificadas, incluyendo las buretas necesarias para llevar a cabo las determinaciones descritas anteriormente en aguas.

El equipo debe garantizar la capacidad de mantener un registro completo de los resultados con exportación directa en formato CSV para integración con sistemas LIMS y cumplimiento de requisitos de trazabilidad según ISO 17025.

### **8.6. Suministros de congelador para uso en laboratorio (Lote 5)**

El congelador vertical de laboratorio diseñado para el almacenamiento de cepas microbianas y muestras de laboratorio, garantizando una temperatura de al menos  $-28\text{ °C}$  de manera continua y estable según EN 60068-3

Especificaciones generales

Rango temperatura  $-10\text{ °C}$  a  $-35\text{ °C}$

Temperatura mínima garantizada  $-28\text{ °C} \pm 1\text{ °C}$

Capacidad interior útil mínima de 490 l

Dimensiones exteriores máximas (Ancho×Alto×Profundo)  $750 \times 2.200 \times 750\text{ mm}$

Con control electrónico de la temperatura

Con alarma acústica por puerta abierta o desviación de temperatura

Con sistema de descarche

Seguridad: con termostato de seguridad;

Con pasamuros para poder disponer un sensor externo

El adjudicatario debe hacerse cargo del envío e instalación hasta el interior del laboratorio de Aguas de Burgos hasta el lugar indicado por el responsable del contrato.

## **8.7. Suministro de espectrofotómetro de laboratorio (Lote 6)**

### **Espectrofotómetro UV/VIS con tecnología de haz de referencia**

Rango espectral: 190-1100 nm

- Ancho de banda espectral:  $\leq 2,0$  nm
- Resolución de longitud de onda:  $\leq 1,0$  nm (exploración 0,1 nm)
- Precisión en longitud de onda:  $\pm 1$  nm
- Reproducibilidad en longitud de onda:  $\leq 0,2$  nm

Características Ópticas:

Sistema de lámpara: Xenón flash o combinación tungsteno/deuterio

Rango fotométrico:  $\pm 3,0$  Abs como mínimo

### **Capacidades de Medición:**

Modos de medición: concentración, absorbancia, transmitancia, múltiples longitudes de onda, espectros y cinéticas

Compatibilidad con celdas: 16 mm redondas, 10, 20, 50 y 100 mm rectangulares con reconocimiento automático para kits

Métodos preprogramados: mínimo 180 métodos para análisis de aguas

### **Interfaz y Conectividad:**

Pantalla táctil a color de al menos 7 pulgadas

Puertos USB (mínimo 2), Ethernet, conexión para impresora

Sistema de almacenamiento: mínimo 5000 puntos de datos con marcas temporales



Idiomas de interfaz: incluir español

El sistema debe ser capaz de generar archivos csv y mediante el software de laboratorio alojar los archivos de manera automática en una carpeta de la red de Aguas de Burgos

### **Capacidades Específicas para Análisis de Aguas:**

El equipo debe ser capaz de medir directamente cubetas de tipo kit comercial que cumplan normas UNE para:

- Demanda Química de Oxígeno (DQO) según UNE-EN ISO 15705
- Nitratos según UNE-EN ISO 13395
- Fósforo total según UNE-EN ISO 6878

Reconocimiento automático de viales y kits de reactivos (código de barras 2D o tecnología RFID)

Sistema de identificación de lotes y fechas de caducidad automático

### **Software y Licencias:**

Software de gestión incluido con licencia perpetua en la oferta

Licencia de conectividad LIMS sin restricciones de tiempo

Capacidad de exportación de datos en formatos estándar (CSV, XML)

Programación de métodos definidos por el usuario (mínimo 50 métodos)

### **Documentación Técnica Requerida**

En la memoria técnica, el licitador deberá incluir detalladamente los métodos de análisis que el equipo permite medir, tanto del fabricante del espectrofotómetro como de otros fabricantes compatibles. Esta documentación debe especificar los rangos de medición, precisión, exactitud y referencias normativas de cada método, incluyendo certificaciones de cumplimiento con normas UNE para análisis de aguas.



## 8.8. Suministro de conductivimetro de laboratorio (Lote 7)

Características Técnicas requeridas del conductivimetro de sobremesa

### Parámetros de Medición:

Rango de conductividad: 0–2000  $\mu\text{S}/\text{cm}$  como mínimo

Resolución:  $\leq 1 \mu\text{S}/\text{cm}$  en el rango 0–1999  $\mu\text{S}/\text{cm}$

Exactitud:  $\pm 0,5\%$  del valor medido  $\pm 1 \mu\text{S}/\text{cm}$

Repetibilidad:  $\pm 1\%$  como máximo

Estabilidad:  $\pm 0,1\%$  de la escala completa/24 horas

### Electrodo y Sonda:

Electrodo de conductividad con compensador automático de temperatura incorporado

Rango de temperatura del compensador: 0–100°C

Resolución de temperatura:  $\pm 0,1^\circ\text{C}$

Material del electrodo: acero inoxidable o grafito, resistente a la corrosión

### Calibración y Estándares:

Calibración automática con reconocimiento de soluciones estándar

Mínimo 3 puntos de calibración. El sistema debe permitir al analista seleccionar los puntos de calibración.

Función de verificación de electrodo con diagnóstico del estado

### Pantalla e Interfaz:

Pantalla digital con retroiluminación, mínimo 3 dígitos

Indicación simultánea de conductividad y temperatura

Indicación de estado de calibración y diagnóstico del electrodo



### **Conectividad y Almacenamiento:**

Puerto USB o RS-232 para transferencia de datos

Capacidad de almacenamiento: mínimo 500 mediciones

Software de gestión de datos incluido

Compatibilidad con PC (Windows)

Trazabilidad metrológica de calibración (certificado incluido)

### **Accesorios incluidos en la oferta:**

1 electrodo de conductividad compatible con el equipo especialmente diseñadas para aguas de suministro

1 electrodo de conductividad compatible con el equipo especialmente diseñadas para aguas residuales

Cable de conexión y adaptador de alimentación

Soprote para electrodo

El equipo debe garantizar la capacidad de mantener un registro completo de los resultados con exportación directa en formato CSV para integración con sistemas LIMS y cumplimiento de requisitos de trazabilidad según ISO 17025.

## **8.9. Suministro de turbidímetro de laboratorio (Lote 8)**

### **Especificaciones Técnicas Generales**

Tipo: Turbidímetro/nefelómetro de sobremesa (no se aceptarán equipos portátiles)

Principio de medición: Nefelométrico con detector de luz dispersa a 90°

Fuente de luz: Lámpara de tungsteno de filamento (460 nm) o LED equivalente

Rango: 0–1000 NTU.

Resolución: 0,01 NTU.

Repetibilidad:  $< \pm 1$  % de la lectura.

Exactitud:  $\pm 2$  %.

### **Características del Sistema Óptico**

Detector: Sistema de detección de luz dispersa a  $90^\circ$  para mediciones de baja turbidez

Sistema ratio: Capacidad de medición con detectores múltiples para mediciones de alto rango

Estabilidad: Detección automática de estabilidad de la muestra antes de mostrar resultados

Tiempo de respuesta:  $\leq 30$  segundos para estabilización

### **Interfaz y Control**

Pantalla: Pantalla táctil LCD a color de tamaño mínimo 7 pulgadas

Interface de usuario: Intuitiva con procedimientos guiados paso a paso

Calibración: Sistema de calibración automática y manual con múltiples puntos

Autodiagnóstico: Sistema de verificación automática para aseguramiento de calidad

### **Registro y Exportación de Datos**

Capacidad de almacenamiento: Mínimo 2000 registros totales incluyendo:

Registros de medición

Registros de calibración

Registros de verificación

Exportación de datos: Puerto USB para exportación en formato CSV y otros formatos estándar

Trazabilidad: Sistema de identificación de muestras y registro con fecha/hora

Conectividad: Puerto USB-A y capacidad de transferencia a memoria USB

### **Características Constructivas**

Diseño: Equipo de sobremesa robusto y estable

Compatible con cubetas de vidrio borosilicato de 30 mL (25 mm x 95 mm) con tapones

### **Accesorios Incluidos**

Estándares de calibración: Kit de calibración con estándares secundarios

Cubetas: Mínimo 6 cubetas de muestra con tapones

Mantenimiento: Aceite de silicona, paños de limpieza

Alimentación: Fuente de alimentación externa y cable

Protección: Cubierta antipolvo

El equipo debe garantizar la capacidad de mantener un registro completo de los resultados con exportación directa en formato CSV para integración con sistemas LIMS y cumplimiento de requisitos de trazabilidad según ISO 17025.

#### **8.10. Suministro de sistema para la Monitorización y Registro de Temperatura con Calibración Acreditada (Lote 9)**

El sistema se debe instalar y calibrar in situ en las instalaciones por un técnico competente y debe incluir al menos los siguientes elementos de tal manera que se asegure el funcionamiento normal del sistema, así como el registro de temperatura de los medios isoterms según los requerimientos de la norma. Por lo tanto, el sistema debe incluir:

- **1 unidad sistema de registro y almacenamiento de datos**
  - Arquitectura modular con unidad base para adquisición de datos y conexión a múltiples sensores (al menos 4 entradas digitales de tipo universal).
  - Alimentación mediante fuente USB con alimentación redundante (UPS interno o alimentador USB).
  - Conectividad WAN para transmisión automática de datos (módulo de comunicación celular o Ethernet, compatible con redes 4G/LTE), con capacidad de envío de alertas y datos en tiempo real.
  - Software de gestión multiusuario con registro de eventos, generación de informes configurable, licencias escalables y compatibilidad con exportación en formatos estándar (CSV, PDF).
- **4 Módulos de extensión de alcance (“ultrorange”)**
  - Capacidad de operar con longitudes de cable de sensor de hasta 30 m sin pérdida significativa de precisión.



– Alimentación de los módulos desde la unidad base, con detección automática al conectarse al sistema.

- **4 unidades de módulos de adquisición de temperatura**

– Módulos digitales de registro con pantalla incorporada, mínimo 4 canales T/C o PT100 (según alcance), resolución  $\geq 0,01$  °C, exactitud mejor o igual a  $\pm 0,25$  °C en rango de  $-50$  °C a  $+150$  °C.

– Carcasa metálica o ABS con grado de protección IP54 o superior.

– Permite la conexión a 4 sondas

– Según EN 12830:2018

- **12 unidades de Sondas de temperatura**

– Sondas de resistencia de platino (PT100) de 3 mm de diámetro, longitud de inmersión de 90 mm y cable de conexión de al menos 1,3 m.

– Rango de medida de  $-85$  °C a  $+150$  °C, exactitud  $\leq \pm 0,25$  °C en  $-49,9$  °C... $+99,9$  °C y  $\leq \pm 0,55$  °C en resto de rango, resolución 0,01 °C.

– Conector rápido compatible con los módulos de registro.

- **18 calibraciones** de temperatura realizados en in situ de sondas de temperatura

– Certificados de calibración acreditados ISO/IEC 17025 para cada sonda, al menos 3 puntos a elección del laboratorio dentro del rango de uso.

– Informe de incertidumbre de medida y condiciones de calibración.

– Se llevarán a cabo en diferentes tiempos tanto en sondas instaladas por el adjudicatario como en otras sondas ya instaladas por Aguas de Burgos. Deberán ser conforme a ENAC

- **2 unidades termohigrómetro** (para el control de las condiciones ambientales) con posibilidad de conectar y transferir los datos los módulos que se incluyen en el presente pliego. En el caso de que las unidades de adquisición de temperatura tengan la opción de registro de las condiciones, no sería necesario incluirlo en el registro.

Rango de medición: Temperatura:  $0-50$  °C.

Humedad relativa:  $10-95$  %.

Resolución: Temperatura: 0,1 °C.

Utilizado para el control ambiental de áreas críticas como salas de siembra, sala de estufas, almacenamiento o balanzas

- **2 unidades de licencia de software:** para la captación de datos, exportación en archivos de CSV y visualización, así como sistema de alertas mediante correo electrónico. Acceso a actualizaciones de firmware y software durante al menos 2 años desde la puesta en marcha. Licencia para hacer uso del programa para al menos dos usuarios de Aguas de Burgos

- **1 unidad de termómetro patrón** (destinado a calibración interna de Datalogger)

Rango de medida: -100 a +800 °C.

Precisión: ±0,2 % del valor medido.

Resolución: 0,1 °C.

Utilizado para la verificación de estufas, baños térmicos, cámaras y otros equipos de incubación.

Calibrado junto con su sonda, por laboratorio acreditado 17025.

- **1 unidad de sonda de inmersión (asociada al termómetro patrón)**

Rango de operación: -50 a +400 °C.

Clase A conforme a normativa aplicable.

Debe permitir la verificación de soluciones, cultivos u otros medios líquidos.

- En la instalación se debe entregar la documentación y soporte
  - Manuales de usuario y de instalación en castellano, planos de conexión eléctrica y esquemas de montaje.
  - Se deben suministrar con todos los cables de conexión para ser operativos
  - La oferta debe incluir la instalación en las instalaciones de Aguas de Burgos
  - Deben incluir fuentes de alimentación, pilas y soportes para colgar en la pared
  - El adjudicatario debe asegurar que los instrumentos ofertados en este lote son compatibles entre ellos

## 8.11. Suministro de pH de sobremesa de laboratorio

### Características de Medición

Resolución mínima: 0,01 pH

Precisión:  $\pm 0,999$  pH

Rango de medición:  $-1,00$  a  $15,00$  pH

Exactitud en mV:  $\pm 0,2$  mV

Compensación de temperatura automática (ATC) y manual (MTC)

### Electrodos y Sensores

Cada uno de los equipos debe ser entregado con una unidad de electrodos combinados de pH con sensor de temperatura integrado (termistor  $10\text{ K}\Omega$  o equivalente), calibre de alta estabilidad y doble unión de referencia y compatible con el equipo que se mide.

Cada uno de los equipos se deben entregar con una sonda de temperatura independiente compatible con el equipo de medida

Compatibilidad con electrodos plug-and-play BNC y conector RCA o DIN o M12 para sonda de temperatura.

### Conectividad y Transferencia de Datos

Puertos USB-A para memoria flash, teclado o impresora PCL.

Puerto USB-C para conexión PC (modo unidad flash).

Módulo Wi-Fi 2,4 GHz compatible WEP/WPA/WPA2, con capacidad de FTP y servidor web idénticos a Ethernet.

Debe permitir el envío de .CSV por FTP o correo electrónico SMTP configurables en el menú de usuarios.

### Registro de Datos

Memoria interna:  $\geq 1\ 000$  puntos con fecha y hora.

Modos de registro: automático (intervalos de 1 s a 180 min), manual y autohold.

Debe permitir la lectura del etiquetado de muestras y campos de notas y GLP (última calibración, pendiente de slope, estado del electrodo)

### **Periféricos y Accesorios incluidos en la oferta**

Soporte de electrodos con brazo articulado.

Agitador magnético o de vasija (opcional), velocidad variable y compatible con porta-vasijas estándar.

## **9. FACTURACIÓN DE LOS TRABAJOS**

En el caso de la facturación del concepto relativo al suministro e instalación del equipo, el adjudicatario emitirá una única factura conforme a lo establecido en la legislación vigente una vez recibida y firmada el acta de recepción del equipo por parte del responsable del contrato de Aguas de Burgos. Para proceder al pago de las facturas, el laboratorio de Aguas de Burgos tendrá un plazo de 60 días contados desde la instalación del equipo para probar y asegurar desde un punto de vista técnica las características requeridas en el presente pliego. En el caso de los trabajos de mantenimiento, la factura se emitirá una vez llevado a cabo el mantenimiento por el adjudicatario.

## **10. PENALIZACIONES Y CAUSAS DE RESOLUCIÓN DE CONTRATO**

Cada semana de retraso en el suministro o mantenimiento del equipo tendrá una penalización del 15 por ciento (15%) sobre el importe total. Las penalidades se impondrán por acuerdo del órgano de contratación, adoptado a propuesta del responsable supervisor de la ejecución del contrato, y se harán efectivas mediante deducción de su importe en los abonos a realizar al contratista.

El adjudicatario deberá garantizar que todo equipo suministrado cumpla estrictamente con las especificaciones técnicas establecidas en el presente Pliego. En caso de que, transcurridos sesenta (60) días desde la instalación o puesta en servicio del equipo, Aguas de Burgos detecte incumplimiento de cualquiera de los requisitos técnicos exigidos, podrá proceder a la devolución íntegra del mismo. En tal supuesto, el adjudicatario será el único responsable de la recogida del equipo devuelto y asumirá, sin excepción, todos los gastos derivados de su transporte, logística y gestión.

## 11. CONFIDENCIALIDAD

El adjudicatario y las empresas ofertantes estarán obligadas a tratar de forma confidencial y reservada tanto la información recibida como la derivada de la ejecución del contrato, no pudiendo ser objeto de difusión, publicación o utilización para fines distintos a los establecidos en este pliego. Esta obligación seguirá vigente una vez que el contrato haya finalizado o haya sido resuelto.

## 12. PROTECCIÓN DE DATOS

La prestación de los servicios objeto de la presente oferta no implica el tratamiento de datos personales de Aguas de Burgos por parte del adjudicatario, quedando expresamente prohibido dicho tratamiento.

## 13. EVALUACIÓN DEL PRINCIPIO DNSH

Las actuaciones que se lleven a cabo durante la ejecución del contrato respetarán el principio de «no causar un perjuicio significativo al medio ambiente» (principio de no significant harm - DNSH) en cumplimiento con lo dispuesto en el Reglamento (UE) 2021/241 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 12 de febrero de 2021, por el que se establece el Mecanismo de Recuperación y Resiliencia, y su normativa de desarrollo, en particular el Reglamento (UE) 2020/852, relativo al establecimiento de un marco para facilitar las inversiones sostenibles y la Guía Técnica de la Comisión Europea (2021/C 58/01) sobre la aplicación de este principio, así como con lo requerido en la Decisión de Ejecución del Consejo relativa a la aprobación de la evaluación del plan de recuperación y resiliencia de España y su documento Anexo.

El adjudicatario del contrato colaborará con los servicios técnicos de Aguas de Burgos en la justificación del cumplimiento del DNSH. En concreto, deberá presentar los siguientes informes y declaraciones responsables que acrediten el cumplimiento de estas medidas:

El contratista elaborará un informe acerca del cumplimiento del principio DNSH, que deberá entregar a la finalización de los trabajos objeto del pliego, sin perjuicio del deber de comunicar cualquier riesgo de desviación cuando lo detecte.

## 14. ETIQUETADO VERDE Y DIGITAL

De igual modo, se realizará un seguimiento y evaluación del cumplimiento del compromiso de etiquetado verde y digital conforme dispone la Orden HFP/1030/2021, de 29 de septiembre, por la que se configura el sistema de gestión del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, sobre el cual se ha hecho la correspondiente evaluación inicial.

### Etiquetado Verde y Digital

| <b>METODOLOGÍA DE SEGUIMIENTO PARA EL ETIQUETADO VERDE</b> |   |  |  |
|--|---|--|--|
| <b>Código</b>  | <b>Descripción del Campo de intervención</b>  | <b>Coficiente para el cálculo de la ayuda a los objetivos climáticos</b> | <b>Coficiente para el cálculo de la ayuda a los objetivos medioambientales</b> |
| 040  | Gestión del agua y conservación de los recursos hídricos (incluida la gestión de las cuencas fluviales, medidas específicas de adaptación al cambio climático, reutilización, reducción de fugas) | 40%  | 100%   |

Esta componente de inversión contribuye sustancialmente a los objetivos medioambientales (Reglamento (UE) 2020/852, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de junio de 2020, relativo al establecimiento de un marco para facilitar las inversiones sostenibles y por el que se modifica el Reglamento (UE) 2019/2088), puesto que proporciona la base que permite el uso de herramientas digitales de gestión y ofrece un amplio horizonte temporal de actualizaciones y soporte que garantiza la ciberseguridad de los mismos.

### **METODOLOGÍA DE SEGUIMIENTO PARA EL ETIQUETADO VERDE**

| Código    | Descripción del Campo de intervención | Coefficiente para el cálculo de la ayuda a la transición digital |
|-----------|---------------------------------------|--|
| No aplica | No aplica                             | No aplica  |

El adjudicatario del contrato colaborará con los servicios técnicos de Aguas de Burgos en la justificación del cumplimiento de estos compromisos. En concreto, deberá presentar los informes y declaraciones responsables que acrediten el cumplimiento de estas medidas, cuando sea requerido para ello por el supervisor del contrato.

## 15. CONSULTAS SOBRE EL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Los licitadores podrán solicitar información adicional sobre el presente pliego hasta diez días antes de que venza el plazo de licitación que se indica en el pliego de Cláusulas Regulatoras Particulares.

La solicitud se realizará a través de correo electrónico a la dirección [contratacion@aguasdeburgos.com](mailto:contratacion@aguasdeburgos.com)

Por Aguas de Burgos se procederá a la contestación de las solicitudes de información adicional que pudieran recibirse mediante correo electrónico. En el caso de que se trate de la resolución de una duda frecuente o que se estime que su conocimiento por todos los licitadores es necesario para garantizar los principios de transparencia e igualdad, se publicará en el perfil de contratante de Aguas de Burgos (<https://perfildelcontratante.aguasdeburgos.com/>)

No serán atendidas las solicitudes de información adicional que se reciban fuera del plazo habilitado al efecto, o realizadas por procedimiento distinto a los reseñados.

**Burgos, agosto 2.025**

## Anexo I.- PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN

El presupuesto estimado base de licitación del contrato asciende a la cantidad de 166.980,00 € I.V.A. Incluido, de acuerdo con el desglose por lotes indicado a continuación

| Lote     | Concepto   | Importe unitario IVA no incluido (€) | Unidades | Importe IVA no incluido (€) |
|----------|--|--------------------------------------|----------|-----------------------------|
| <b>1</b> | Suministro de equipo para determinación de ecotoxicidad                                      | 35.000,00 €                          | 1        | 34.000,00 €                 |
|          | Mantenimiento de equipo para determinación de ecotoxicidad (anual)                           | 2.000,00 €                           | 4        | 8.000,00 €                  |
|          | <b>TOTAL LOTE 1</b>  |                                      |          | <b>42.000,00 €</b>          |
| <b>2</b> | Suministro de equipo para determinación de demanda bioquímica de oxígeno                     | 25.000,00 €                          | 1        | 25.000,00 €                 |
|          | <b>TOTAL LOTE 2</b>  |                                      |          | <b>25.000,00 €</b>          |
| <b>3</b> | Suministro de incubadora refrigeradora para incubación de microorganismos aerobios           | 8.000,00 €                           | 1        | 8.000,00 €                  |
|          | <b>TOTAL LOTE 3</b>  |                                      |          | <b>8.000,00 €</b>           |
| 4        | Suministro de valoradores de laboratorio automático  | 5.000,00 €                           | 2        | 10.000,00 €                 |
|          | <b>TOTAL LOTE 4</b>  |                                      |          | <b>10.000,00 €</b>          |
| 5        | Suministros de congelador para uso en laboratorio  | 8.000,00 €                           | 1        | 8.000,00 €                  |
|          | <b>TOTAL LOTE 5</b>  |                                      |          | <b>8.000,00 €</b>           |
| 6        | Suministro de espectrofotómetro de laboratorio   | 12.000,00 €                          | 1        | 12.000,00 €                 |
|          | <b>TOTAL LOTE 6</b>  |                                      |          | <b>12.000,00 €</b>          |
| 7        | Suministro de conductivímetro de laboratorio   | 4.000,00 €                           | 1        | 4.000,00 €                  |
|          | <b>TOTAL LOTE 7</b>  |                                      |          | <b>4.000,00 €</b>           |
| 8        | Suministro de turbidímetro de laboratorio  | 7.000,00 €                           | 1        | 7.000,00 €                  |
|          | <b>TOTAL LOTE 8</b>  |                                      |          | <b>7.000,00 €</b>           |
| 9        | Suministro de Sistema de Monitorización y Registro de Temperatura con Calibración Acreditada | 17.000,00 €                          | 1        | 17.000,00 €                 |
|          | <b>TOTAL LOTE 9</b>  |                                      |          | <b>17.000,00 €</b>          |
| 10       | Suministro de pH de sobremesa de laboratorio   | 2.500,00                             | 2        | 5.000,00 €                  |

|  |                                       |                     |                     |
|--|---------------------------------------|---------------------|---------------------|
|  | <b>TOTAL LOTE 10</b>                  |                     | <b>5.000,00 €</b>   |
|  | <b>TOTAL PRESUPUESTO IVA EXCLUIDO</b> |                     | <b>138.000,00 €</b> |
|  |                                       | <b>I.V.A. 21 %</b>  | <b>28.980,00 €</b>  |
|  |                                       | <b>Total P.B.L.</b> | <b>166.980,00 €</b> |

Las unidades son orientativas y no vinculantes, por lo que el adjudicatario no podrá compeler a Aguas de Burgos a la ejecución del total del objeto del contrato. En función de las necesidades de Aguas de Burgos las mediciones de cada una de las unidades que componen el presente contrato, tanto en suministro como en servicio, podrán modificarse al alza o a la baja siempre y cuando no se supere límite máximo de gasto.

**Burgos, agosto de 2025**