

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA EL CONTRATO DE “SUMINISTRO INTEGRAL DE EQUIPAMIENTO CIENTÍFICO-TÉCNICO PARA TRATAMIENTOS Y CONTROL DE CONSERVACIÓN”, MEDIANTE PROCEDIMIENTO ABIERTO SIMPLIFICADO

EXPEDIENTE N.º: CONTR 2026 0000118946

1. OBJETO, DESCRIPCIÓN Y ALCANCE DEL CONTRATO

El objeto del presente pliego de Prescripciones Técnicas es el establecimiento de los requerimientos técnicos básicos a los que tienen que ajustarse las ofertas de las empresas licitadoras en el procedimiento de contratación para el **suministro integral de equipamiento científico-técnico para tratamientos y control de conservación** adaptado a las necesidades del Centro de Arqueología Subacuática (CAS) del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico (IAPH).

2. CONDICIONES GENERALES

El material a suministrar deberá ser de nueva adquisición y con todas las homologaciones que fueran necesarias. Los accesorios propios y no propios de los productos a suministrar se entenderán automáticamente incluidos aunque no conste en el detalle indicado en el siguiente apartado.

El suministro incluirá el equipo completo y los elementos necesarios para su funcionamiento ordinario, incluyendo manual de uso. El cumplimiento de las prescripciones se acreditará mediante ficha técnica, catálogo del fabricante o documentación equivalente, con identificación expresa de marca, modelo y referencia.

El conjunto del equipo deberá permitir el montaje y desmontaje sencillo de sus accesorios, siempre que por su naturaleza estos pudieran desprenderse para facilitar la limpieza ordinaria y el recambio de piezas de repuesto, y estar fabricado con materiales aptos para uso de laboratorio.

Se admitirán características de los equipos que ofrezcan soluciones equivalentes siempre que el licitador acredite documentalmente, mediante informe técnico o documentación del fabricante, que la solución ofertada cumple los parámetros funcionales mínimos establecidos en cada prescripción.

En la recepción, que comprenderá la entrega de los equipos en las instalaciones del CAS-IAPH, su instalación, la verificación o calibración inicial y la puesta en marcha, se comprobará la integridad del suministro, la documentación técnica y el funcionamiento básico del equipo, tanto en sus distintas unidades como en su conjunto, incluyendo pruebas simples o ensayos que se estimen necesarias por parte de la responsable del contrato para la comprobación de estos extremos.

Además, se incluirá una sesión de formación básica en el manejo de los equipos, impartida por el adjudicatario en las instalaciones del CAS-IAPH, y dirigida al personal técnico que vaya a operar los equipos. Dicha formación abarcará, como mínimo, el funcionamiento general de cada equipo, los procedimientos básicos de operación y las indicaciones esenciales de mantenimiento preventivo y seguridad en el uso.

Pliego de Prescripciones Técnicas expediente núm. CONTR 2026 0000118946

MARIA MILAGROS ALZAGA GARCIA		17/04/2026 13:34:01	PÁGINA: 1 / 7
VERIFICACIÓN	NJyGw9QgViW5eSCWGU5341k92H4S7	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

3. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL EQUIPO A SUMINISTRAR. REQUERIMIENTOS MÍNIMOS.

Todas las especificaciones técnicas se entienden como requisitos mínimos o rangos de referencia. Se admitirán productos de cualquier marca que ofrezcan prestaciones equivalentes o superiores. Las referencias a accesorios, tecnologías o configuraciones concretas se entenderán como “o equivalente”, siempre que se cumplan los requisitos funcionales y de rendimiento.

3.1. Densímetro portátil (1 ud.):

Equipo portátil digital para la determinación de densidad en muestras líquidas, con compensación automática de temperatura, apto para uso de laboratorio y apoyo al control analítico de soluciones empleadas en procesos de conservación y restauración. El equipo deberá disponer, como mínimo, de rango de medida de densidad comprendido al menos entre 0,700 y 1,300 g/cm³ o equivalente que cubra dicho intervalo, resolución igual o inferior a 0,001 g/cm³, exactitud igual o inferior a $\pm 0,001$ g/cm³ y sistema de compensación automática de temperatura en un intervalo mínimo de 10 °C a 30 °C o superior. Deberá permitir lectura directa en pantalla integrada, manejo sencillo, limpieza ordinaria y funcionamiento autónomo mediante batería, cargador o sistema equivalente.

3.2. Refractómetro automático de laboratorio (1 ud.):

Equipo automático de laboratorio, de sobremesa, destinado a la determinación del índice de refracción y de parámetros derivados en muestras líquidas y, en su caso, semisólidas, apto para trabajos de caracterización analítica y control de soluciones. El equipo deberá disponer, como mínimo, de medición automática del índice de refracción, lectura en grados Brix, control o compensación de temperatura, pantalla integrada y capacidad de trabajo con volúmenes reducidos de muestra. Deberá acreditar al menos un rango de índice de refracción comprendido entre 1,3300 y 1,5000 nD o equivalente que cubra dicho intervalo, resolución igual o inferior a 0,0001 nD, exactitud igual o inferior a $\pm 0,0002$ nD, rango Brix de al menos 0 a 85 °Brix o equivalente y control o compensación de temperatura en intervalo mínimo de 10 °C a 60 °C o superior.

El equipo incluirá:

- **Prensador de muestras para medición de muestras sólidas** plenamente compatible con el refractómetro automático ofertado, destinado a la medición de muestras sólidas y semisólidas mediante aplicación de presión uniforme o sistema equivalente que garantice el contacto correcto de la muestra con la superficie o sistema de medición.
- **Celda de flujo** compatible con el refractómetro automático ofertado, destinado a la medición de muestras líquidas en régimen de flujo continuo o semicontinuo, permitiendo su introducción controlada en el sistema de medida del equipo. El suministro incluirá la celda completa y los elementos básicos de conexión o acoplamiento necesarios para su correcta utilización.
- **Adaptador de microvolúmenes** compatible con el refractómetro automático ofertado, destinado a la medición de muestras líquidas de pequeño volumen o microvolumen, permitiendo reducir la cantidad necesaria de muestra para el análisis (volúmenes iguales o inferiores a 0,5 mL, o equivalente funcional).

Pliego de Prescripciones Técnicas expediente núm. CONTR 2026 0000118946

MARIA MILAGROS ALZAGA GARCIA		17/04/2026 13:34:01	PÁGINA: 2 / 7
VERIFICACIÓN	NJyGw9QgViW5eSCWGU5341k92H4S7	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- **Software** compatible con el refractómetro automático ofertado, destinado a la configuración del equipo, gestión de métodos de medida, visualización de resultados y, en su caso, almacenamiento, consulta, exportación o transferencia básica de datos que permita, al menos, la gestión de los parámetros básicos de medición exigidos, tales como índice de refracción y grados Brix, así como los demás métodos configurables o equivalentes previstos en el sistema ofertado. El suministro incluirá la licencia o autorización necesaria para el uso ordinario del equipo, así como los elementos de instalación o activación inicial.

3.3. Multímetro portátil:

Equipo multiparamétrico portátil destinado a la medición y control de parámetros físico-químicos en soluciones y medios líquidos, apto para la determinación de pH, conductividad, TDS, oxígeno disuelto y ORP, así como compatible con sensores selectivos cuando proceda. El equipo deberá disponer, como mínimo, de tres canales de entrada o sistema funcionalmente equivalente que permita medidas simultáneas, pantalla integrada, alimentación autónoma y diseño robusto para uso portátil. El suministro incluirá, al menos, un electrodo de pH, un electrodo ORP de gel, un electrodo de conductividad, cables de longitud mínima de 3 metros en los electrodos robustos exigidos, funda protectora, maletín de transporte y calibración o verificación inicial del equipo.

3.4. Multímetro de laboratorio:

Equipo multiparamétrico de laboratorio, de sobremesa, destinado a la medición y control de parámetros físico-químicos en soluciones y medios líquidos, apto al menos para la determinación de pH y conductividad. El equipo deberá disponer, como mínimo, de dos canales de medida o sistema funcionalmente equivalente, pantalla integrada, soporte para electrodos y agitador magnético con juego de imanes. El suministro incluirá, al menos, un electrodo de pH de gel, un electrodo o sonda de conductividad, los elementos necesarios para el funcionamiento del equipo y la verificación o calibración inicial.

3.5. Analizador de humedad automático:

Equipo automático de sobremesa para la determinación del contenido de humedad o pérdida de masa por secado en muestras, basado en medición termogravimétrica y apto para uso de laboratorio. El equipo deberá disponer, como mínimo, de resolución de pesada igual o inferior a 1 mg, resolución del resultado en humedad igual o inferior a 0,01 %, capacidad de pesaje de al menos 200 g y rango de temperatura de trabajo comprendido al menos entre 40 °C y 160 °C, o superior que cubra dicho intervalo.

3.6. Balanza de plataforma:

Balanza de plataforma con lectura digital, destinada al pesaje de materiales, recipientes o elementos de trabajo en entorno de laboratorio o área técnica. El equipo deberá disponer de visor o sistema de lectura, como mínimo, de legibilidad igual o inferior a 0,2 g, capacidad máxima de pesaje de al menos 60 kg, reproducibilidad igual o inferior a 0,4 g y linealidad igual o inferior a ± 1 g.

3.7. Placa antivibratoria:

Base o sistema antivibratorio destinado al apoyo de equipos de pesaje, con la finalidad de reducir la transmisión de vibraciones y mejorar la estabilidad de las mediciones. El elemento deberá ser compatible con la balanza de plataforma o equipo de pesaje al que se destina, estar fabricado con materiales aptos para uso

MARIA MILAGROS ALZAGA GARCIA	17/04/2026 13:34:01	PÁGINA: 3 / 7
VERIFICACIÓN	NJyGw9QgViW5eSCWGU5341k92H4S7	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

técnico o de laboratorio y disponer de dimensiones aproximadas en torno a 500 x 450 x 60 mm, o equivalente funcional que garantice superficie de apoyo y estabilidad suficientes.

3.8. Agitador de varilla digital:

Equipo auxiliar de laboratorio destinado a la mezcla, homogeneización y dispersión controlada de soluciones, suspensiones y preparados líquidos. El equipo deberá disponer, como mínimo, de volumen máximo de trabajo de 20 L, potencia de entrada/salida de al menos 70 / 35 W o equivalente funcional, viscosidad máxima admisible de al menos 10.000 mPas y torsión máxima de al menos 150 Ncm. Las dimensiones podrán ser equivalentes funcionales compatibles con el uso previsto.

3.9. Agitador magnético con calefacción:

Equipo auxiliar de laboratorio destinado a la agitación y calentamiento controlados de soluciones y preparados líquidos, con sonda de temperatura para el control térmico del proceso. El equipo deberá permitir, como mínimo, la regulación de velocidad y temperatura, e incluir sonda de temperatura compatible, soporte y pinza de sujeción.

3.10. Bomba peristáltica portátil:

Bomba peristáltica portátil y autónoma (batería) para trasvase de líquidos, con caudal regulable y tubería consumible compatible químicamente (materiales adecuados para uso con reactivos/soluciones habituales de laboratorio). Se admitirá depósito externo o configuración equivalente.

3.11. Baño de ultrasonido de 9L:

Equipo auxiliar de laboratorio destinado a la limpieza técnica y al tratamiento asistido mediante ultrasonidos de materiales, útiles o elementos de pequeño y mediano tamaño. El equipo deberá disponer, como mínimo, de una capacidad útil aproximada de 9 L, sistema de regulación de potencia, control preciso y ajustable de los parámetros de frecuencia y temperatura, sistema de desagüe y cesta, rejilla o soporte interior equivalente, adecuado a las dimensiones del equipo, para la correcta colocación y manipulación de las piezas durante el proceso.

3.12. Baño de ultrasonido de 60L:

Equipo auxiliar de laboratorio destinado a la limpieza técnica y al tratamiento asistido mediante ultrasonidos de materiales, útiles o elementos de mayor tamaño. El equipo deberá disponer, como mínimo, de una capacidad útil aproximada de 60 L, sistema de regulación de potencia, control preciso y ajustable de los parámetros de frecuencia y temperatura, sistema de desagüe y cesta, rejilla o soporte interior equivalente, adecuado a las dimensiones del equipo, para la correcta colocación y manipulación de las piezas durante el proceso.

3.13. Estufa con circulación forzada:

Equipo auxiliar destinado al secado, acondicionamiento térmico y tratamiento controlado de materiales, de tipo estufa con circulación forzada de aire. El equipo deberá disponer, como mínimo, de dimensiones internas aproximadas de 1040 x 600 x 1200 mm, o equivalentes funcionales que no reduzcan de forma sustancial la capacidad útil, dimensiones externas aproximadas de 1224 x 784 x 1726 mm o equivalentes compatibles con la

instalación prevista, rango de temperatura comprendido al menos entre 20 °C y 300 °C y carga máxima admisible de al menos 300 kg.

Deberá incluir bandejas/guías y acreditar una capacidad de carga mínima, indicando al menos carga por bandeja y total, adecuada para uso de laboratorio (p. ej., ≥ 10 kg por bandeja y ≥ 30 kg total, o equivalente/superior).

3.14. Cámara climática:

Equipo destinado al acondicionamiento, almacenamiento y ensayo de materiales en condiciones controladas de temperatura y humedad relativa. La cámara deberá disponer, como mínimo, de control regulable de temperatura y de humedad relativa, dimensiones internas aproximadas de 1900 x 1400 x 500 mm, o equivalentes funcionales que no reduzcan de forma sustancial la capacidad útil prevista de aproximadamente 1.300 litros, y sistema interior de rejillas regulables de acero inoxidable electropulido.

3.15. Desecador acrílico de sobremesa de aproximadamente 50 L:

Desecador acrílico de sobremesa con filtro UV, destinado al almacenamiento y acondicionamiento protegido de materiales en entorno de laboratorio. El equipo deberá disponer, como mínimo, de volumen de entre 40 y 60 litros, dimensiones aproximadas de 300 x 600 x 300 mm o equivalentes funcionales que no reduzcan de forma sustancial la capacidad útil, y sistema de bandejas regulables.

3.16. DOS desecadores acrílicos de sobremesa de aproximadamente 150 L (2 uds.):

Dos desecadores acrílicos de sobremesa con filtro UV, destinados al almacenamiento y acondicionamiento protegido de materiales en entorno de laboratorio. Cada unidad deberá disponer, como mínimo, de volumen de entre 140 y 160 litros, dimensiones aproximadas de 600 x 400 x 600 mm o equivalentes funcionales que no reduzcan de forma sustancial la capacidad útil, y sistema de bandejas regulables.

4. PRESUPUESTO DE LICITACIÓN

El presupuesto de la licitación asciende a un total de CIENTO DIEZ MIL SETECIENTOS TREINTA Y TRES EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS (110.733,99 €) IVA excluido, más VEINTITRÉS MIL DOSCIENTOS CINCUENTA Y CUATRO EUROS CON TRECE CÉNTIMOS (23.254,13 €) de IVA, haciendo un total de CIENTO TREINTA Y TRES MIL NOVECIENTOS OCHENTA Y OCHO EUROS CON DOCE CÉNTIMOS (133.988,12 €).

A todos los efectos, se entenderá que el precio señalado incluye la totalidad de los gastos que deba realizar el contratista para el cumplimiento del objeto de este contrato, incluyendo asimismo todas las operaciones complementarias al suministro objeto de este contrato así como todo lo anteriormente mencionado en la descripción de los respectivos suministros en el apartado 3 del presente pliego, relativo a las especificaciones técnicas requeridas así como lo relativo a la documentación, transporte, carga y descarga, entrega, instalación y puesta en marcha, asesoramiento y formación, garantía, etc.

MARIA MILAGROS ALZAGA GARCIA		17/04/2026 13:34:01	PÁGINA: 5 / 7
VERIFICACIÓN	NJyGw9QgViW5eSCWGU5341k92H4S7	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

5. PLAZO DE EJECUCIÓN, LUGAR DE ENTREGA

El plazo máximo de entrega del material será de **un (1) mes**, contado a partir del día siguiente a la firma del correspondiente contrato o de la aceptación de la adjudicación por parte del contratista. La entrega se realizará en la sede del Centro de Arqueología Subacuática del IAPH, en el Balneario Nuestra Señora de la Palma - Avenida Duque de Nájera 3, 11004 Cádiz (Cádiz).

En virtud del art. 193.1 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014, el contratista está obligado a cumplir el contrato dentro del plazo total de ejecución.

6. GARANTÍA DEL SUMINISTRO

Se incluirá una garantía completa de un año del equipo a suministrar. La garantía comprenderá la reparación o sustitución de los equipos, componentes o piezas averiados por causa no imputable al usuario, incluyendo materiales, mano de obra y desplazamiento del personal técnico al lugar donde estuviera instalado el equipo, o el transporte de este al centro de asistencia técnica si se considerase técnicamente necesario, corriendo en todo caso los gastos de transporte a cargo de la adjudicataria.

Durante el período de garantía, la adjudicataria deberá atender las incidencias o averías comunicadas formalmente por el Centro de Arqueología Subacuática del IAPH conforme a los siguientes plazos:

- Acuse de recibo de la comunicación: en el plazo máximo de **48 horas hábiles** desde la comunicación formal de la incidencia.
- Intervención técnica, presencial o remota según la naturaleza de la avería: en el plazo máximo de **cinco días hábiles** desde la comunicación formal de la incidencia.
- Resolución de la avería o, en su defecto, sustitución provisional del equipo que permita la continuidad de las actividades del centro: en el plazo máximo de **20 días naturales** desde la comunicación. Si la resolución definitiva requiriese un plazo superior, la adjudicataria deberá comunicarlo motivadamente y proporcionar un equipo de sustitución de características equivalentes mientras dure la reparación.

El incumplimiento de los plazos anteriores dará lugar a la imposición de las penalidades previstas en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

Se deberá aportar una memoria descriptiva detallando todos los aspectos incluidos en la garantía del suministro. Se admitirá, como criterio de adjudicación valorable, la oferta de un periodo suplementario de garantía de hasta dos años adicionales sobre el período mínimo exigido, en los términos establecidos en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

Adicionalmente, las ofertas de los licitadores deberán garantizar la disponibilidad de componentes, piezas de recambio y, en su caso, actualizaciones de software necesarios para el correcto funcionamiento de los equipos objeto del contrato durante un período mínimo de 10 años desde la fecha de recepción del suministro. A estos efectos:

- Si durante dicho período el fabricante o distribuidor previera la descatalogación de algún componente o pieza esencial, la adjudicataria quedará obligada a notificarlo al órgano de contratación con una

Pliego de Prescripciones Técnicas expediente núm. CONTR 2026 0000118946

MARIA MILAGROS ALZAGA GARCIA		17/04/2026 13:34:01	PÁGINA: 6 / 7
VERIFICACIÓN	NJyGw9QgViW5eSCWGU5341k92H4S7	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

antelación mínima de seis meses, proponiendo simultáneamente una solución alternativa de prestaciones equivalentes.

- El incumplimiento de esta obligación de notificación o la imposibilidad sobrevenida de suministrar repuestos o alternativas equivalentes sin que se hubiera adoptado ninguna medida paliativa constituirá causa de exigencia de responsabilidad contractual, con derecho del órgano de contratación a reclamar los daños y perjuicios que se acrediten, sin perjuicio de las penalidades que procedan conforme al Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

7. SEGURIDAD EN LOS TRABAJOS REALIZADOS

La empresa contratista será responsable y garantizará que las personas trabajadoras adscritas a la ejecución del contrato, en especial en las tareas de descarga, montaje, instalación y formación relativas al equipo suministrado, tengan la formación suficiente en la prevención de riesgos laborales relacionados con su trabajo. Asimismo, cumplirá las disposiciones de la normativa estatal y autonómica en materia de salud laboral, y en particular:

- LEY 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales
- REAL DECRETO 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.
- REAL DECRETO 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- REAL DECRETO 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- REAL DECRETO 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación de cargas.
- REAL DECRETO 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización (BOE n.º 97, de 23 de abril).
- UNE-EN 14056 Recomendaciones de instalación de mobiliario de laboratorio.

A fin de facilitar el cumplimiento de las obligaciones en materia de coordinación de actividades empresariales la empresa contratista deberá cumplimentar y entregar previamente a la ejecución del contrato el impreso que se incorpora como Anexo I del presente pliego, junto con la documentación que se indique en el mismo.

La empresa contratista deberá disponer de la Evaluación de Riesgos y Planificación Preventiva del puesto o puestos de trabajo.

Los equipos suministrados deberán de cumplir con la normativa de seguridad vigente en el momento y harán referencia a ella en la documentación técnica que se aporte.

En Cádiz, a la fecha de firma electrónica,

La proponente del contrato
JEFA DEL CENTRO DE ARQUEOLOGÍA SUBACUÁTICA

Pliego de Prescripciones Técnicas expediente núm. CONTR 2026 0000118946

MARIA MILAGROS ALZAGA GARCIA		17/04/2026 13:34:01	PÁGINA: 7 / 7
VERIFICACIÓN	NJyGw9QgViW5eSCWGU5341k92H4S7	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	