

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES DEL CONTRATO DE SUMINISTRO CUYO OBJETO ES EL "SUMINISTRO DE UN MICROSCOPIO DIGITAL 3D PORTÁTIL DE ALTA RESOLUCIÓN PARA EL DESARROLLO DE ANÁLISIS ESPECÍFICOS (DENDRO-ANTRACOLÓGIA Y ESTUDIO DE MICRORRESTOS VEGETALES)"

0. ANTECEDENTES O CONTEXTO

Adquisición de un microscopio digital 3D portátil que permita llevar a cabo la observación, análisis 2D y 3D, medición, y fotografía de restos vegetales dentro de los proyectos europeos ERC Palaeorigins y MEDAPP. El microscopio debe de contar con las características técnicas (luz, aumentos, resolución, perfiles 2D y 3D etc.) para poder examinar, fotografiar y medir en detalla una gran diversidad de restos vegetales, incluyendo madera, carbón, semillas/frutos, fitolitos, almidones, pólenes y comida carbonizada. En particular, este microscopio se utilizará para las siguientes tareas de investigación:

- El estudio y cálculo de diámetros en maderas. En el proyecto Palaeorigins se analizarán los diámetros de maderas para caracterizar las estrategias de recolección de combustible en el pasado. Por lo tanto, el microscopio debe incorporar un software trigonométrico especializado que permita la medición precisa de la curvatura de los anillos de crecimiento. Dada la gran cantidad de material que ha de estudiarse (>10000 restos), se precisa que estas mediciones se realicen de forma sencilla (en no más de 2 pasos) y que la información sea extraíble de forma directa. También se precisa que este software sea capaz de calcular diámetros en maderas que tienen patrones de crecimiento irregulares (e.g. anillos que no tiene un patrón esférico perfecto).
- El estudio y observación de restos *in situ*. Dado que algunos materiales arqueológicos no pueden ser extraídos de los yacimientos (e.g. madera estructural, restos microscópicos de carbón en paredes de cuevas etc.), se precisa que el microscopio tenga una lente extraíble que permita poder examinarlos directamente en su contexto original.
- Estudio y observación de cavidades y poros. En estos dos proyectos de investigación se estudiará la eco-anatomía (e.g. estudio de poros) y tafonomía de la madera (e.g. presencia de hongos), así como los micro-tejidos vegetales presentes en los restos de comida arqueológica. Dada la extrema fragilidad de estos materiales y su naturaleza irregular se valorará que el microscopio cuente con la opción de rotación de 360° de la lente que permita la observación de la parte interna de cavidades y poros de forma directa, sin tener que manipular o mover los fragmentos y minimizando así el riesgo de daños y posibles fracturas.

1. OBJETO

El presente pliego tiene por objeto la definición de las características técnicas que rigen la prestación consistente en el suministro de un microscopio digital 3D portátil de alta resolución para el desarrollo de análisis específicos (dendro-antracológia y estudio de microrrestos vegetales).

2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS QUE DEBEN REUNIR LOS BIENES A SUMINISTRAR

2.1. REQUERIMIENTOS TÉCNICOS

- Microscopio de mesa digital 3D 4K. El microscopio debe de permitir la medición 2D, estadística y conteo automático de partículas.
- Soporte 100x100mm anti-vibración y con luz LED integrada.
- Ángulo de inclinación de la columna de al menos 60°.
- Bloque de eje Z con posibilidad de ajuste manual fino y movimiento motorizado.
- Mesa de eje XY motorizada con luz "backlighting" con resolución igual o inferior a <0,2 μm pasos.
- Software de medición trigonométrica que permita el cálculo de diámetros en maderas con patrones de crecimiento irregulares.
- Software 3D que permita la captura de perfiles 3D.
- Software de E-tiling que permita la creación de capturas panorámicas.
- Lente extraíble que permita la observación de manera directa de muestras en múltiples superficies (e.g. paredes, madera estructural...).
- Lente(s) de aumentos de entre 6x y 2500x, distancia de trabajo de hasta 40 mm y aceptar múltiples tipos de luz.
- Adaptador de luz polarizada "dark-field".
- Adaptador de luz co-axial polarizada.
- Adaptador de luz de campo oscuro y claro.
- Adaptadores de luz difusa que sirvan para todos los tipos de lentes (incluida la lente rotatoria) y los diferentes aumentos (e.g. 6x-2500x).

El equipo, incluidas las propias lentes del mismo, deberá ser portátil manteniendo sus funcionalidades en la realización de actividades de campo (e.g. yacimientos arqueológicos) permitiendo la posibilidad de llevar a cabo *in situ*:

- mediciones trigonométricas
- adquisición de imágenes y vídeo

2.2. OTRAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- El equipo incorporará manual de usuario para su consulta inmediata.
- El manual que debe ser incorporado al equipo debe estar en inglés.
- Todas las actualizaciones de software estarán incluidas (en caso de licencia)
- El equipo debe de permitir la importación/exportación de datos a Excel.
- El sistema se entregará con el software de funcionamiento instalado y verificado su funcionamiento.

3. OTROS ASPECTOS RELATIVOS AL ALCANCE DEL CONTRATO

Garantía: La contratista responderá de las faltas de conformidad que existan en el momento de la recepción del contrato y se manifiesten en un plazo de 2 años (24 meses) contados desde esa fecha, según el régimen establecido en el artículo 305 de la LCSP.

Asistencia técnica durante el plazo de garantía: Todos los desplazamientos, materiales, mano de obra y demás costes que puedan surgir durante el plazo de garantía, a consecuencia de vicios o defectos en el equipo suministrado, correrán por cuenta de la contratista.

El horario del servicio técnico será, como mínimo, de 8:00 a 17:00 horas, de lunes a viernes, con atención telefónica en castellano y euskera. En el supuesto de que, durante el periodo de garantía, el equipo sufra un tiempo de parada por avería superior a 96 horas, la contratista debe poner a disposición de la UPV/EHU los medios necesarios para la realización, a su cargo, de la actividad normal del equipo. El tiempo de parada por averías se contabilizará desde el momento de emisión del aviso hasta la conformidad de la reparación por la persona responsable del contrato. A efectos de dar la conformidad, la contratista deberá entregar a la persona responsable del contrato justificante de la reparación con detalle de las operaciones realizadas.

Formación: Se trata de un servicio que presta la contratista para el correcto funcionamiento del equipo. Será presencial (aunque también cabe la posibilidad de realizarlo de manera remota), para 5 personas y se realizará el día de la instalación. Constará de 7 horas.

Transporte: Incluido en el precio.

Instalación: Incluido en el precio.

Medidas de seguridad: las operaciones de transporte, descarga, desembalaje, montaje e instalación de los bienes objeto del suministro estarán convenientemente señalizadas y protegidas para reducir en la medida de lo posible los daños y accidentes. Se dará cuenta al responsable del contrato de las medidas de seguridad, protección y señalización adoptadas en este sentido.

Condiciones de entrega: la contratista exigirá a la persona de la UPV/EHU encargada de recibir los bienes objeto del suministro, la firma de un albarán de entrega, en el que se hará constar el tipo y cantidad de los bienes entregados, la fecha y hora de entrega, así como la referencia y si se ha realizado o no comprobación material de los bienes. Dicho albarán deberá estar firmado, con DNI y nombre y apellidos de la persona que lo recibe.

La entrega de los bienes se realizará dentro de la franja horaria que va desde las 8:30 hasta las 17:00 horas de la mañana, con preaviso de 24 horas a la persona responsable del contrato.

Deberán en todo caso adoptarse todas las medidas de seguridad que sean necesarias para evitar que los trabajos de carga y descarga puedan ocasionar daños a las personas trabajadoras encargadas de dichas operaciones, a las personas empleadas de la UPV/EHU y a las propias instalaciones de la UPV/EHU

Plazo de sustitución para el caso de que haya unidades defectuosas: si en el momento de entrega los bienes no se encuentran aptos para ser recibidos, se hará constar por escrito y se señalarán los defectos observados, se detallarán las instrucciones precisas y se fijará un plazo para su subsanación o sustitución. Si transcurrido dicho plazo la contratista no lo hubiere efectuado, podrá concedérsele otro nuevo plazo improrrogable o se iniciará la tramitación para la imposición de penalidades.

Firma:

Firmado digitalmente el
07/11/2023 por
Amaia Arranz Otaegui
(44163398V)