



Real Casa de la Moneda
Fábrica Nacional
de Moneda y Timbre

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

**CONTRATACIÓN DE LA ADQUISICIÓN DE UN EQUIPO DE
MEDIDA DE ESPESOR DE RECUBRIMIENTO
DE FORMAS CALCOGRÁFICAS PARA
EL DEPARTAMENTO DE PREIMPRESIÓN.**

**PROCEDIMIENTO ABIERTO
PA 415449 / 2024**

ÍNDICE

- 1.- OBJETO.
- 2.- DESCRIPCIÓN.
- 3.- ALCANCE DEL SUMINISTRO
- 4.- ETAPAS, NIVELES, O HITOS, EN LA EJECUCIÓN DE LA CONTRATACIÓN.
- 5.- CANTIDAD (de bienes o servicios) OBJETO DE LA LICITACIÓN.
- 7.- CONDICIONES Y PLAZOS DE ENTREGA. TRANSPORTE.
- 8.- MONTAJE, INSTALACIÓN.
- 9.- DOCUMENTACIÓN.
- 10.- GARANTÍAS.
- 11.- PENALIZACIONES.
- 12.- ACLARACIONES SOBRE EL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS.



1.- OBJETO.

Adquisición de un equipo de medida de espesor de recubrimiento en las formas calcográficas, de huecograbado y troqueles que se fabrican y recubren en la Unidad de Galvanoplastia del Departamento de Preimpresión

2.- DESCRIPCIÓN.

Las empresas licitadoras deberán ofertar un equipo de medida con fluorescencia de rayos X de dispersión de energía XRF (*X-Ray Fluorescence*) para medir recubrimientos delgados, trazabilidad de elementos y aleaciones.

Los sistemas ofertados deberán cumplir los requisitos técnicos mínimos relacionados a continuación. El incumplimiento de uno o varios de estos requisitos mínimos supondrá la descalificación automática de una oferta.

- Equipo de sobremesa fluorescencia de rayos X con dirección de medida arriba hacia abajo y un rango elemental de medida desde el Aluminio (13) hasta el Uranio U (92).
- Tubo de rayos X microfocal de tungsteno (W).
- Posicionamiento de la muestra manual con mesa manual en ejes XY y motorizada en eje Z. Incluyendo cámara de color digital de alta resolución para monitorizar ópticamente la medida a lo largo de eje del haz primario.
- Detector SDD con área de detección efectiva $\geq 20 \text{ mm}^2$ de superficie y con resolución mínima fwhm para Mn-K α de $\leq 160 \text{ eV}$.
- Cuatro colimadores intercambiables. Por lo menos, tres de ellos circulares con un diámetro $\leq 0,6 \text{ mm}$ y otro rectangular de medidas mínimas $0,5 \times 0,15 \text{ mm}$
- 3 filtros primarios instalados intercambiables automáticamente por software
- Distancia focal de medida variable como mínimo desde 0 hasta 80 mm ajustable de forma continua en pasos de 0,01mm.
- El software debe permitir medir espesores y analizar la composición de un mínimo de 4 capas de recubrimiento diferentes de manera simultánea.
- El software debe permitir realizar informes y hacer un tratamiento estadístico de las medidas realizadas.
- PC (ordenador externo) con las especificaciones mínimas necesarias para trabajar con el equipo de fluorescencia de rayos X.
- El equipo de fluorescencia de rayos X debe trabajar bajo los estándares DIN ISO 3497 y ASTM B 568 y cumplir con el estándar EN 61010 de CE.
- El equipo de rayos X deber estar homologado como instalación no radiactiva por el Ministerio de Industria.

La oferta incluirá la instalación, puesta en marcha y formación del equipo de medida de fluorescencia de rayos X en las instalaciones de FNMT-RCM, dividiendo la formación en dos etapas durante el primer año de funcionamiento del equipo.

Se garantizará un servicio de asistencia técnica presencial en España con experiencia mínima demostrable de 5 años en dedicación a fluorescencia de rayos X.

Todos los elementos que integran el equipo serán equipos autónomos con conexión a la red eléctrica de 220 V 50Hz, con sus correspondientes certificados de marcado CE.

Los equipos deberán cumplir y adaptarse a todo lo legislado, tanto en España como en la Unión Europea, en materia de Prevención de Riesgos Laborales.

3.- ALCANCE DEL SUMINISTRO

El equipo de medida que se pretende adquirir de utilizará para la medición de los siguientes tipos de recubrimientos:

- Recubrimiento de Plata (0.3-0.7 micras) sobre planchas de kapton de 990 x 1114 mm.
- Recubrimiento de nitruro de cromo (2-4 micras), depositado por PVD sobre planchas de níquel electrolítico y acero con una medida de 850 x 860 mm. y un peso de 8-9 kg.
- Recubrimiento de nitruro de cromo (2-4 micras) sobre cilindros de cobre electrolítico. El diámetro es alrededor de 196 mm, generatriz de 610 mm y peso de 12-15 kg.
- Recubrimiento de nitruro de cromo (2-4 micras) sobre troqueles de acero. Las medidas son inferiores a 55 x 55 x 40 mm.

4.- ETAPAS, NIVELES, O HITOS, EN LA EJECUCIÓN DE LA CONTRATACIÓN

Se tendrán en cuenta los siguientes hitos, desde la adjudicación del equipo:

- 4.1. Recepción del equipo en la FNMT.
- 4.2. Instalación y puesta en marcha del equipo.
- 4.3. Formación en el manejo del equipo.

5.- CANTIDAD (de bienes o servicios) OBJETO DE LA LICITACIÓN.

Se trata de un (1) medidor de espesor de recubrimiento con tecnología *X-Ray Fluorescence*.

7.- CONDICIONES Y PLAZOS DE ENTREGA. TRANSPORTE.

El equipo adquirido se entregará en las instalaciones y pondrá en marcha en los 6 meses siguientes a la firma del contrato.

8.- MONTAJE, INSTALACIÓN.

La entrega del suministro adjudicado comprenderá las siguientes actuaciones, que serán en todo caso por cuenta del adjudicatario. La puesta en servicio del equipo suministrado no supondrá ningún gasto adicional.

- Conectar el equipo.
- Una vez instalado el equipo se comprobará el correcto funcionamiento de las partes que lo componen y se verificará el cumplimiento de las características técnicas imprescindibles.

- Formación en el manejo del equipo que constará de 5 Días fraccionables en 2 periodos, 3 días para el manejo del equipo y a partir de 2 meses, 2 días de formación avanzada y aclarar dudas de dicho manejo.

La FNMT-RCM se reserva el derecho de realizar las pruebas que considere pertinentes para comprobar que el equipo cumple con lo especificado.

9.- DOCUMENTACIÓN.

Se adjuntará la documentación necesaria para el cumplimiento del objeto de la contratación y, en su caso, el mantenimiento de dicho objeto contractual. Esta documentación comprenderá los manuales, los planos, los soportes o cualquier otro tipo de información relevante para el uso y la conservación del equipo. En caso de que la documentación no esté en español, se deberá aportar una traducción al mismo.

Así mismo, la oferta presentada incluirá una evaluación económica independiente, de todo lo referente a la formación que se va a impartir a los usuarios.

10.- GARANTÍAS DE LOS SUMINISTROS.

El adjudicatario deberá prestar al menos 1 año de garantía desde su instalación, a contar desde la fecha de la recepción del equipo en la FNMT-RCM.

Dicha garantía deberá tener la siguiente cobertura:

- Servicio técnico de asistencia a distancia y presencial.
- Mano de obra.
- Desplazamientos.
- Piezas de repuesto.
- Actualización del software.

11.- PENALIZACIONES.

De acuerdo a lo establecido en el Pliego de Condiciones Particulares.

12.- ACLARACIONES SOBRE EL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS.

Cualquier aclaración que se necesite sobre este pliego, se dirigirá a la siguiente persona de contacto:

Sra. D^a. Susana Pérez Cabrero

Correo Electrónico: susana.perez@fnmt.es

Teléfono: +34 676543478