

## SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE UN SISTEMA DE EVAPORACIÓN TÉRMICA

### PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

#### 1- OBJETO DEL CONTRATO

Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de un Sistema de Evaporación Térmica. El equipo se entregará totalmente instalado y funcionando, incluyendo pruebas funcionales de puesta en marcha que aseguren el correcto funcionamiento del equipo y accesorios, e impartición de un curso de formación a los usuarios del equipo.

El objeto del presente pliego de prescripciones técnicas es describir los requisitos técnicos que debe cumplir el Sistema de Evaporación Térmica para la realización de depósitos de metales como Ni, Au, Ag, Ti y Al.

#### 2- CARACTERÍSTICAS DEL SUMINISTRO

Las características mínimas que debe cumplir el equipo y su instalación son:

##### 1. Cámara:

- Cámara de acero inoxidable pulido.
- Acceso completo a la cámara para la carga y descarga del/los substratos.
- Sistema de bombeo para hacer vacío basado en una bomba turbo-molecular asistida con una bomba de respaldo. Con ello se obtendrá el vacío suficiente (alto vacío:  $< 10^{-6}$  mBar) para garantizar el depósito de metales de alta calidad sin impurezas.
- Bridas de reserva que permitan la instalación de, al menos, un evaporador, un cañón de electrones, una balanza de cuarzo para la medida de espesores, así como los shutters necesarios, si no estuviesen incluidos en el elemento.
- Medidores de vacío pirani-penning para la monitorización del nivel de vacío en la cámara.
- Válvula para el venteo de la cámara.
- Válvula de seguridad para evitar sobrepresiones superiores a la atmosférica en la cámara.
- Cableado necesario para el funcionamiento del equipo.

##### 2. Sistema de evaporación:

- 1 Evaporador térmico con capacidad para, al menos, dos navetas y con capacidad para evaporar, al menos, los siguientes metales Ni, Au, Ag, Ti y Al.
- 1 Fuente de alimentación para el evaporador térmico que permita la evaporación con las dos navetas de, al menos, los metales Ni, Au, Ag, Ti y Al.

- Capacidad para el depósito de multicapas.

3. Portasubstratos:

- Soporte portasubstratos rotatorio de, al menos 3”.

4.-Otras características:

- Sistema de control del depósito electrónico que permita la introducción de recetas para el desarrollo de multicapas
- El equipo debe permitir la posibilidad de incorporación de un cañón de electrones para el depósito de metales.

5.-Instalación:

El contratista será responsable del transporte, instalación y puesta en funcionamiento del equipo en el emplazamiento designado por la Universidad, incluyendo pruebas funcionales de puesta en marcha, que aseguren el correcto funcionamiento del equipo y accesorios. La instalación debe realizarse por personal cualificado para la correcta instalación del equipo, que incluirá, al menos, la presencia de un técnico.

6. Garantía del equipo.

La garantía del equipo será ilimitada y gratuita por 2 años, o el periodo ofertado como mejora por el licitador que resulte adjudicatario, contados desde la recepción de conformidad. Esta garantía incluirá la sustitución del equipo o reparación, según proceda, desplazamientos del personal técnico o traslado del equipo a fábrica, mano de obra, piezas de repuesto y elementos necesarios para pruebas de funcionamiento (exceptuando el suministro eléctrico, en caso de reparación del equipo in situ). Incluirá, también, el mantenimiento preventivo, en concreto las tareas de revisión del equipo y sustitución de piezas, de acuerdo con los protocolos del fabricante del equipo, incluyendo desplazamientos, mano de obra y piezas.

7. Asistencia Técnica

Con el objetivo de asegurar la disponibilidad del equipo en nuestra la universidad la empresa contratista tendrá que garantizar asistencia técnica para el mismo por al menos 10 años contados a partir del fin de la garantía del equipo. Este servicio de asistencia debe incluir el suministro de todas las piezas de repuesto que se necesiten y atención telefónica y/o presencial, si es necesaria, de técnicos especializados en el equipo y softwares proporcionados por la empresa en esta compra.

8. Plazo para responder a una avería.

La asistencia técnica o la garantía del equipo, descritas anteriormente, deben comenzar dentro de las 72 horas siguientes a la comunicación de la avería a la empresa adjudicataria.

9. Curso de Formación.

La empresa contratista deberá impartir un curso de formación presencial al personal del Grupo de Ingeniería Fotónica para el manejo del equipo y uso del sistema. Los gastos derivados de la impartición del curso irán por cuenta de la empresa suministradora. Este curso se impartirá en el mismo lugar de emplazamiento del equipo en los 15 días siguientes a la puesta en marcha del equipo para un grupo de 3 personas, y tendrá 4 horas de duración

10. Documentación técnica.

La empresa contratista a la entrega de equipo, deberá presentar, en archivo con formato PDF, la documentación técnica para el manejo del sistema aportada por el fabricante respecto del equipo suministrado.

11. Prevención de riesgos laborales y coordinación de actividades empresariales

Tanto el contratista como las empresas subcontratadas o trabajadores autónomos contratados por ésta cumplirán en el desarrollo de sus funciones con los requisitos legales que marca la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales y con el R.D 171/2004, de coordinación de actividades empresariales, en cada caso.

La empresa contratista informará con suficiente antelación al Servicio de Prevención de la Universidad ([servicio.prevencion@uah.es](mailto:servicio.prevencion@uah.es)) cada vez que subcontrate trabajos a realizar en la propia Universidad, con otra empresa o trabajador autónomo, indicando la forma de coordinación preventiva establecida entre ellos.

El contratista cumplirá asimismo con el procedimiento de coordinación de actividades empresariales vigente en la UAH en todo aquello que le sea aplicable.

En caso de que un trabajador de la empresa contratista sufra un accidente de trabajo mientras desempeña los servicios contratados por la UAH, la empresa adjudicataria informará asimismo al Servicio de Prevención de la Universidad a la mayor brevedad posible.

**RESPONSABLE DEL CENTRO DE COSTE**

Fdo.: **Fernando B. Naranjo Vega**