

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS QUE HA DE REGIR EN EL CONTRATO DE SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE UNA ESTACIÓN CON CAPACIDAD DE MOVIMIENTO PIEZOELÉCTRICO EN EL RANGO DEL NANÓMETRO Y UN SISTEMA DE FLUJO AUTOMATIZADO PARA CÁMARA DE MEDIDA DE SISTEMA DE PINZAS ÓPTICAS DE DOBLE HAZ EN LA FUNDACIÓN IMDEA NANOCIENCIA A ADJUDICAR POR PROCEDIMIENTO NEGOCIADO POR EXCLUSIVIDAD SIN PUBLICIDAD

1. OBJETO DEL CONTRATO

El objeto del contrato consistirá en el suministro, instalación y puesta en marcha de una estación con capacidad de movimiento piezoeléctrico en el rango del nanómetro en un sistema de pinzas ópticas de doble haz, que permita el movimiento controlado de la cámara de medida en el rango del nanómetro en las tres direcciones espaciales. Además, se requiere el suministro, instalación y puesta en marcha de un sistema de flujo automatizado para el sistema de microfluídica de la cámara de medida, que permita controlar de forma remota el flujo laminar en la misma y la apertura de las válvulas que conectan el reservorio de buffer con la cámara, así como la programación de protocolos de flujo automatizados. El sistema debe incluir como mínimo los siguientes componentes:

- 1.1. Estación con capacidad de movimiento piezoeléctrico de la cámara de medida.
- 1.2. Dispositivo de automatización de microfluídica con control remoto de la apertura de válvulas para la generación de un flujo laminar de seis canales independientes en la cámara de medida.

2. CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS DEL EQUIPO OBJETO DE LA ADQUISIÓN.

La estación con capacidad de movimiento piezoeléctrico y el sistema de flujo automatizado objeto del contrato deben de ser compatibles con el sistema de pinzas ópticas de doble haz **modelo "C-trap" fabricado por la empresa Lumicks, instalado en la fundación IMDEA Nanociencia. Ambos elementos son necesarios para el desarrollo de diversos proyectos de investigación desarrollados en la fundación y son una mejora imprescindible para la cámara de medida del sistema "C-Trap" existente** y deben cumplir las siguientes características técnicas:

- La garantía del equipamiento debe ser de como mínimo dos años desde la fecha de entrega del equipamiento y verificación por parte del adjudicatario. La garantía debe contemplar cualquier pieza, mano de obra, desplazamientos, dietas y

mantenimiento preventivo ante cualquier incidencia durante el periodo de garantía.

- Se incluirá el software necesario para su correcto funcionamiento, así como todos los periféricos necesarios. Se proveerán automáticamente actualizaciones de los softwares de manejo.
- Incluirá manuales de todos los componentes del sistema para la correcta operación y mantenimiento del sistema.
- Incluirá todos los costes del transporte, entrega, desembalaje, ubicación, instalación y puesta a punto del equipamiento en el instituto IMDEA Nanociencia (C/Faraday 9, Madrid, España).
- Incluirá **un** curso de formación de **como** mínimo 2 días al personal de IMDEA Nanociencia así como a posibles usuarios autorizados del mismo.
- Incluirá formación adicional a convenir en el siguiente año para resolución de los problemas encontrados desde la instalación.
- Deberá cumplir con las certificaciones de la UE.
- Alimentación eléctrica: 230 V / 50 – 60 hz, trifásica 16 A (fase, neutro, tierra).
- Fácil limpieza (sistema rápido y sencillo de desmontaje de carcasas y otras partes del equipo que permita realizar la limpieza completa del sistema).

2.1. ESTACIÓN CON CAPACIDAD DE MOVIMIENTO PIEZOELÉCTRICO

- La estación piezoeléctrica debe **ser instalada** y operar adecuadamente sobre la estación de posicionamiento micrométrico, **ya instalado**, en el instrumento **Modelo "C-trap" fabricado por la empresa Lumicks** y permitir el control **nanométrico** de la posición de la cámara de microfluídica donde se realizan los experimentos de pinzas ópticas, sin interferir con el posicionamiento micrométrico de la misma.
- Debe permitir el movimiento de la cámara de medida en las 3 direcciones espaciales (movimiento lateral en x e y; movimiento transversal en z) con precisión nanométrica y longitud de paso menor a 1 nm. El posicionamiento tiene que ser absoluto y reproducible.
- Debe tener un rango de movimiento de 200x200x200 **µm** en las tres direcciones espaciales.
- El control del movimiento de la estación piezoeléctrica debe de ser compatible y trabajar en sincronía con el software de control de la estación micrométrica del equipo. Además, el movimiento de la estación debe poder controlarse mediante un "joystick".

2.2. DISPOSITIVO DE AUTOMATIZACIÓN DE MICROFLUIDICA CON CONTROL REMOTO DE LA APERTURA DE VÁLVULAS PARA LA GENERACIÓN DE UN FLUJO LAMINAR DE SEIS CANALES INDEPENDIENTES.

- El dispositivo de automatización debe ser compatible con el sistema, **ya existente**, “u-Flux” **fabricado por la empresa** Lumicks para control manual de las válvulas. La instalación del mismo debe ser flexible, con la posibilidad de separar el sistema completo de control de fluidica un **mínimo** de 2 metros del equipo de pinzas ópticas.
- Debe permitir la apertura y cierre de válvulas de manera remota a través de un software de control con interfaz de usuario.
- La apertura de válvulas automática no debe producir sobrecalentamiento del disolvente o descargas eléctricas. Además, debe preservar un flujo laminar estable.
- La apertura y cierre de válvulas debe ser programable **y debe permitir** realizar experimentos secuenciales previamente programados por el usuario.