

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS RELATIVAS AL CONTRATO DE SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE UN MICROSCOPIO ELECTROQUÍMICO DE BARRIDO INSTALADO EN EL INSTITUT CATALÀ DE NANOCIÈNCIA I NANOTECNOLOGIA (ICN2)

Exp. 2023-25 ICN2

Financiado por: European Union/European Research Council Executive Agency (ERC-CoG, ATOMISTIC, project number 101045778)



European Research Council
Established by the European Commission

1. OBJETO

El objeto del presente pliego es definir las características técnicas y funcionales que regirán la contratación del suministro, instalación y puesta en marcha de un Microscopio Electroquímico de Barrido (SECM por sus siglas en inglés, *Scanning Electrochemical Microscope*) para el departamento de NanoElectrocatalysis and Sustainable Chemistry del Institut Català de Nanociència i Nanotecnologia (ICN2), Centro de Excelencia Severo Ochoa.

Dentro de este marco de aplicación, el equipo debe cumplir los requisitos específicos y de rendimiento para poder llevar a cabo los siguientes objetivos:

- Caracterización in-situ de la reactividad local de materiales electrocatalíticos.
- Detección de intermediarios y productos de reacción.
- Cuantificación de especies adsorbidas.
- Cuantificación de velocidades de formación y decaimiento de especies transitorias.
- Estudios del efecto del pH en la reactividad local.
- SECM Imágenes de la reactividad local.

2. PRESUPUESTO DE LICITACION

El presupuesto total de licitación para el suministro, instalación y puesta en marcha del equipo descrito en el pliego de prescripciones técnicas ascenderá como máximo a **79.255,00€ (setenta y nueve mil doscientos cincuenta y cinco), IVA INCLUIDO, con el siguiente desglose: base imponible 65.500,00 € + 13.755,00€ (21% IVA).**

A todos los efectos se entenderá que en las ofertas y en los precios aprobados están incluidos todos los gastos que la empresa adjudicataria debe realizar para el normal cumplimiento de las prestaciones contratadas, como son, los generales, beneficio industrial, salarios, financieros, benéficos, seguros, transportes y desplazamientos, honorarios del personal a su cargo, de comprobación y ensayo, materiales necesarios, tasas y toda clase de tributos, en especial el Impuesto sobre el Valor Añadido (IVA) y cualesquiera otros que pudieran establecerse o modificarse durante la vigencia del contrato, sin que por tanto puedan ser repercutidos como partida independiente, sin perjuicio de los gastos adicionales e indeterminados económicamente derivados de los pliegos.

El equipo será financiado por el proyecto Grant-2021-COG de la Agencia Ejecutiva del Consejo Europeo de Investigación “Atomic-Scale Tailored Materials for Electrochemical Methane Activation and Production of Valuable Chemicals” (ATOMISTIC), proyecto: 101045778.

“Funded by the European Union/European Research Council Executive Agency (ERC-CoG, ATOMISTIC, project number 101045778) “

3. PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo máximo para la ejecución del presente contrato será de máximo 20 semanas desde el día siguiente a la fecha de formalización del contrato.

Dentro de este plazo se deberá llevar a cabo el suministro, instalación y puesta en marcha del equipo.

4. LUGAR DE ENTREGA E INSTALACIÓN

La instalación del equipo será en:

Institut Català de Nanociència i Nanotecnologia (ICN2)
Edificio ICN2 (enfrente del edificio de Bomberos)
Campus de la UAB
08193 Bellaterra (Barcelona)

Los responsables de este contrato acordarán con el adjudicatario, la fecha de instalación del equipo.

5. DESCRIPCIÓN DEL OBJETO

A continuación, se presenta una lista de los componentes principales a suministrar (los requerimientos obligatorios más específicos de cada uno de ellos vienen detallados en el apartado 6):

5.1. Hardware:

- 5.1.1. Bipotenciostato
- 5.1.2. Nanoposicionador 3D (Motores Piezoeléctricos en XYZ)
- 5.1.4 Celda SECM

5.2. Software:

- 5.2.1. Software de control del equipo.

5.3. Manuales y documentación adicional:

- 5.3.1. Conjunto completo de manuales y documentación del sistema.

6. DETALLE DE LOS REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DEL EQUIPO.

En este apartado se listan y detallan las características que debe tener el equipo ofertado por los licitadores.

6.1 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

A continuación, se detallan los requerimientos técnicos mínimos que debe cumplir el equipo a suministrar:

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
BIPOTENCIOSTATO	Bipotenciostato Voltaje de cumplimiento: ± 12 V Potencial aplicado: ± 10 V Resolución: 300 μ V Potencial medido: ± 10 V Resolución: 1.65 μ V Rangos de corriente: 100 pA a 1A

	Corriente máxima: ± 500 mA Corriente de Resolución: 76 aA Capacidad flotante: Modo flotante Canales de conexión: 2, 3 o 4 electrodos. Velocidad de barrido: 1 μV/s a 200 V/s Modos: Potenciostato, Galvanostato, OCP Capacidad EIS Rango de frecuencia: 10 μHz a 1 MHz Analizador de precision: 1%, 0.1° Resolución de frecuencia: 0.1 nHz
NANOPOSICIONADOR	Rango de escaneo (x, y, z): 110 mm x 110 mm x 110 Tamaño de paso mínimo: 20 nm Posicionamiento: Posicionamiento de lazo cerrado, codificador lineal de histéresis cero con lectura directa en tiempo real de desplazamiento en x, y, y z Resolución del codificador de posición lineal: 20 nm Máxima velocidad de escaneo: 10 mm/s Resolución de medida: Decodificador de 32 bits @ hasta 40 MHz
CELDA SECM	CELDA SECM adaptada para trabajar con discos y placas como sustrato.

7. GARANTÍA

Garantía mínima: 2 años.

El proveedor garantiza que los productos se ajustan a las especificaciones técnicas y estarán libres de cualquier defecto de material y mano de obra por un período de 24 meses a partir de su entrega para los componentes electrónicos y de 12 meses para los cables, siempre que el producto ha sido operado en todo momento de acuerdo con el manual de instrucciones y guía del usuario.

La garantía incluirá: sustitución del equipamiento o reparación según proceda, desplazamientos del personal técnico o traslado del equipamiento a fábrica, mano de obra, piezas de repuesto y elementos necesarios para pruebas de funcionamiento (exceptuando suministro eléctrico, agua, gas; en caso de reparación del equipamiento en el ICN2).

La garantía tendrá como fecha de inicio la fecha del acta de recepción definitiva que se extienda, tras la instalación y puesta en marcha del equipo.

Las empresas licitadoras podrán ampliar el plazo de garantía sin coste adicional para el ICN2.

8. INSTALACIÓN, PUESTA A PUNTO Y FORMACIÓN

El equipo o sistema se suministrará completo, incluyendo todos aquellos elementos necesarios para su correcta instalación, puesta a punto y funcionamiento.

En el precio del contrato se incluye la entrega, la instalación y la puesta en marcha del equipo y todos sus componentes, así como los costes de transporte puerta-a-puerta y las posibles tasas de exportación/importación. Todos los test de funcionamiento del equipo deberán ser realizados en el ICN2.

Una vez instalado el equipo se integrará con el software de control compatible con la adquisición de datos del SECM. Para las comprobaciones finales de funcionamiento se realizará una prueba de

funcionamiento que incluirá demostraciones de obtenciones de curvas de aproximación con muestras conductoras y aislantes, así como la obtención de experimentos de generación/colección.

Una vez instalado se impartirá el correspondiente curso de formación al personal del ICN2 designado a tal efecto para el adecuado aprovechamiento del equipo. Dicho curso incluirá demostración experimental del uso del software, mostrando el programa de medida e introducción al uso de los otros posibles módulos incluidos.

9. ENTREGA DE DOCUMENTACIÓN

El adjudicatario entregará, una vez instalado el equipo, un manual de instrucciones y de operación y un manual de mantenimiento del equipo.

10. INFORMACIÓN ADICIONAL:

Se podrá solicitar información adicional mediante envío de email a la siguiente dirección.
contracts@icn2.cat

Bellaterra, 8 de agosto de 2023

NanoElectrocatalysis and Sustainable Chemistry
Doctoral Student¹

¹ Documento con firma original custodiado en el expediente de contratación. Se publica documento sin firma por contener datos de carácter personal.