

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS RELATIVAS AL CONTRATO PARA EL SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE UN MICROSCOPIO DE SONDA DE EFECTO TÚNEL ELECTROQUÍMICO PARA EL INSTITUT CATALÀ DE NANOCIÈNCIA I NANOTECNOLOGIA (ICN2).

Exp. 2023-35 ICN2

Este equipo ha recibido financiación del programa de investigación e innovación Horizon Europe de la Unión Europea a través de la ayuda ERC-COG, ATOMISTIC, con referencia proyecto 101045778.



European Research Council

Established by the European Commission

1. OBJETIVO

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 de sonda de efecto túnel (STM) electroquímico para el grupo de NanoElectrocatalisis y Química Sostenible de l'Institut Català de Nanociència i Nanotecnologia (ICN2), Centro de Excelencia Severo Ochoa.

El equipo podrá ser financiado por el proyecto Consolidator Grant del Consejo Europeo de Investigación "Atomic-Scale Tailored Materials for Electrochemical Methane Activation and Production of Valuable Chemicals" (ATOMISTIC), con acuerdo de subvención nº 101045778, financiado por el Programa Marco de Investigación e Innovación de la Unión Europea.

"This equipment has received funding from the European Union's Horizon Europe research and innovation programme under ERC-COG grant, ATOMISIC, grant agreement No 101045778".

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 estructural y espectroscópica con resolución atómica de electrodos bien definidos como, por ejemplo, monocristales metálicos y óxidos conductores monocristalinos en medio electroquímico, así como realización in-situ/operando de medidas de microscopía de efecto túnel sobre dichos electrodos durante reacciones electroquímicas y electrocatalíticas de interés para el grupo de NanoElectrocatalisis y Química Sostenible del ICN2.

Dichas medidas se realizarán en medio electroquímico mediante el STM electroquímico acoplado a un bipotenciostato.

2. PRESUPUESTO DE LICITACIÓN

El presupuesto total de licitación para el suministro, instalación y puesta en marcha de un microscopio de efecto túnel electroquímico con bipotenciostato descrito en el pliego de prescripciones técnicas, ascenderá como máximo a 145.200 euros (IVA INCLUIDO) (ciento cuarenta y cinco mil doscientos euros), con el siguiente desglose: **base imponible: 120.000 € + 25.200 € (21% IVA).**

A los efectos previstos en el artículo 101 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, el valor estimado del contrato ascenderá **120 000,00 euros (CIENTO VEINTE MIL EUROS) más 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.

3. PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo máximo para la ejecución del presente contrato será de máximo **CUATRO (4) MESES** desde el día siguiente a la fecha de formalización de este.

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)

El responsable de este contrato acordará 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 6.1):

5.1. Base del microscopio

5.2. Escáner

5.3. Accesorios para electroquímica

5.3.1. Celda electroquímica

5.3.2. Bipotenciostato

5.4. Electrónica de control

5.5. Ordenador personal

5.6. Software de control

5.7. Sistema de aislamiento

5.8. Instalación y formación

5.9. Manuales en formato electrónico

6. REQUISITOS TÉCNICOS QUE RIGEN EL PRESENTE CONTRATO

En este apartado se listan y detallan las características que debe cumplir el equipo para proporcionar el nivel requerido, agrupados en dos tablas: una de requerimientos mínimos obligatorios (sección 6.1) y otras características técnicas evaluables automáticamente (anexo III del pliego de condiciones particulares).

6.1. REQUISITOS MÍNIMOS DE LA OFERTA

La siguiente tabla reúne los requerimientos de obligado cumplimiento:

Campo	Ref.	Descripción
Base del microscopio	R1	- Diseño de barrido por punta
	R2	- Compatible con STM y STM electroquímico
	R3	- Compatible con diferentes modelos de escáner con diferentes rangos de barrido
Escáner de barrido	R4	- Sistema basado en el barrido de la punta, manteniendo la muestra fija
	R5	- Rango de barrido en XY de al menos 8 μm x 8 μm
	R6	- Rango de barrido en Z de al menos 3 μm
	R7	- Amplificador de corriente integrado en el propio escáner
Accesorios para la electroquímica	R8	- Bipotenciostato
	R9	- Celda electroquímica
Electrónica de control	R10	- Que incluya al menos 3 amplificadores lock-in digitales
	R11	- Múltiples ADCs y DACs
	R12	- Acceso virtual a señales
	R13	- Que permita obtener y representar al menos 8 canales simultáneos de imágenes
	R14	- Que permita obtener imágenes de alta resolución, de al menos 5000 x 5000 píxeles
Software	R15	- Que permita cambiar los parámetros de la imagen (velocidad, líneas, offset, zoom, etc) a tiempo real, sin tener que parar y volver a tomar la imagen y que esté basado en Windows 10
Software de control	R16	- Control del STM y de la celda electroquímica (bipotenciostato) integrado en un único software
	R17	- Basado en procesador Intel iCore i7 8700 o superior

Ordenador personal	R18	- Que incluya un monitor LCD de 30''
Sistema de aislamiento	R19	- Que incluya plataformas antivibraciones
	R20	- Que incluya un cilindro metálico (caja Faraday)

7. GARANTÍA

Garantía mínima: 2 años a todo riesgo.

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.

El tiempo de respuesta en el caso de fallo o avería del equipo será como máximo 4 días naturales.

Las empresas licitadoras podrán reducir este tiempo de respuesta, sin que ello suponga un coste adicional para el ICN2.

8. INSTALACIÓN, PUESTA EN MARCHA 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.

La prueba de funcionamiento incluirá demostraciones de los requerimientos R1-R9, R15 y R16.

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 deberá tener la duración mínima de un día y ser impartido no más tarde de una semana después de haberse realizado la entrega, instalación y puesta en marcha del equipo.

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, que debe estar escrito en castellano y/o en inglés.

10. INFORMACIÓN ADICIONAL

Se podrán realizar consultas solicitando información adicional mediante envío de email a la siguiente dirección.

- contracts@icn2.cat

Firmado

NanoElectrocatalysis and Sustainable Chemistry