

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS RELATIVAS AL CONTRATO DE SUMINISTRO,
INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE UNA MICROBALANZA DE CRISTAL DE CUARZO PARA
EL INSTITUT CATALÀ DE NANOCIÈNCIA I NANOTECNOLOGIA (ICN2).**

Exp. 2022-15 ICN2

**Este equipo ha recibido financiación del programa de investigación “Retos Investigación” y
“Generación de Conocimiento”, financiado por MCIN/AEI/10.13039/501100011033**



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 una microbalanza de cristal de cuarzo para el departamento de Advanced Electronic Materials and Devices de l'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: caracterizar cambios de masa en películas finas con una sensibilidad de nanogramos; permitiendo además medidas de disipación, lo que proporciona información adicional y exclusiva de cambios en la estructura y viscoelasticidad de dichas películas.

2. PRESUPUESTO DE LICITACION

El presupuesto total de licitación para el suministro, instalación y puesta en marcha de una microbalanza de cristal de cuarzo descrita en el pliego de prescripciones técnicas, ascenderá como máximo a **96.800 € IVA INCLUIDO** con el siguiente desglose: **base imponible 80.000,00 € más 16.800 € (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 a **80.000 (OCHENTA MIL NOVENTA Y SEIS MIL OCHOCIENTOS EUROS)**.

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.

Este equipo ha recibido financiación del programa de investigación "Retos Investigación" y "Generación de Conocimiento", financiado por MCIN/AEI/10.13039/501100011033.

3. 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 4):

3.1. **QSense Explorer, Microbalanza de cristal de Quarzo con medida de Disipación:**

5.1.1. Unidad electrónica

5.1.2. Plataforma de la cámara

5.1.3. Sensores

5.1.4. Módulo de flujo y set de manejo de líquidos

5.1.5. Bomba peristáltica

5.1.6. Set de Instalación y Manual

5.1.7. Software de adquisición y análisis

5.1.8. PC

3.2. Módulo de Electroquímica:

5.2.1. Celda electroquímica

5.2.2. Electrodo referencia

5.2.3. Sensores Au/Ti

3.3. Modulo de ventana de zafiro

3.4. Otros:

5.2.1. Seguro

5.2.2. Embalaje y envío

5.2.3. Instalación

4. REQUISITOS TÉCNICOS QUE RIGEN EL PRESENTE CONTRATO

En este apartado se listan y detallan las características que debe tener el equipo para proporcionar el nivel requerido, agrupados en tablas: una de requerimientos mínimos obligatorios (sección 4.1).

4.1. REQUISITOS MÍNIMOS DE LA OFERTA

La siguiente tabla reúne los requerimientos de obligado cumplimiento:

Campo	Ref.	Descripción
QSense Explorer	R1	- Equipo versátil y modular que permite estudios en un amplio rango de superficies.
	R2	- Factor de disipación medido bajo condiciones de NO voltaje
	R3	- Rango de frecuencia: 1-70 MHz
	R4	- Sensibilidad masa: hasta 0.5 ng/cm ²

	R5	- Control de temperatura mediante software entre 15 - 65°C, con posibilidad de extensión de 4º a 150°C
	R6	- Resolución cinética: posibilidad de medir hasta 300 puntos de datos por segundo
	R7	- Rango dinámico de hasta 7 frecuencias o armónicos, hasta el sobretono 13
	R8	- Módulo de flujo desmontable
	R9	- Control de temperatura y flujo
	R10	- Bomba peristáltica Ismatec Reglo Digital MS-2/12
	R11	- Sensores de oro estándar de 14mm, 5MHz. Posibilidad de ofrecer sensores con otros recubrimientos como metales, óxidos, carburos, polímeros, recubrimientos funcionalizados y a medida.
	R12	- El set de instalación incluye: soporte limpieza, pinzas, 2 jarras, solución de limpieza 50ml, tubos, destornillador para módulo de flujo.
	R13	- El set de manejo de tubos incluye: tubos Teflon, Ferrules, tuercas, periféricos O-rings y juntas de Viton para módulos de flujo.
	R14	- Módulos opcionales estandarizados y evaluados: módulo de flujo de PTFE, módulo de elipsometría, módulo abierto, soporte para alta presión y módulo de humedad.
	R15	Software de análisis: - 2 años suscripción y soporte. - Licencia para 10 ordenadores
	R16	Software de análisis: - Modelado: automático, 3 métodos, 5 parámetros de ajuste - Modo por lotes - Extracción datos: 10 métodos

<p>Seguro Embalaje, envío Instalación</p>	<p>R17</p>	<p>Seguro de transporte prepago.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Embalaje incluido material de embalaje - Transporte <p>Visita para instalación y formación.</p>
---	------------	---

4. 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.

5. 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.

El test de funcionamiento incluirá demostraciones de los requerimientos de sensado y del software.

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 1 día y ser impartido no más tarde de 1 semana después de haberse realizado la entrega, instalación y puesta en marcha del equipo.

El adjudicatario será el responsable de los deberes de custodia y almacenaje de los bienes que deberá suministrar hasta el momento de la recepción de los mismos por parte de ICN2.

En el momento en que se entregue el equipo y el mismo esté correctamente instalado y se haya comprobado su funcionamiento, se firmará la correspondiente acta de recepción e instalación del equipo, momento a partir del cual empezará a contar el período de garantía.

En el supuesto que en el momento de levantarse el acta de recepción surgieran incidencias, no se iniciará el período de garantía, sino que se dará un plazo máximo de 20 días naturales al adjudicatario para que proceda a la subsanación de los defectos observados o proceda, en su caso, a la sustitución del equipo. Transcurrido el referido plazo se llevarán a cabo las oportunas actuaciones dirigidas a comprobar la conformidad de los equipos a efectos de que se inicie el periodo de garantía en los términos previstos en el Pliego de Prescripciones Técnicas.

6. 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.

7. PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo máximo para la ejecución del presente contrato será de máximo **5 meses** desde el día siguiente a la fecha de formalización del mismo.

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

8. 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.

9. INFORMACIÓN ADICIONAL

Se podrá solicitar información adicional mediante envío de email a la siguiente dirección:

- contracts@icn2.cat

Bellaterra, a 20 de abril de 2022

Senior Researcher
Advanced Electronic Materials and Devices