

## ADJUDICACIÓ DEL CONTRACTE

“Supply, installation and starting-up of a high current electrochemical measurement system for icfo’s laboratory”, mitjançant el procediment obert simplificat previst a l’article 159.6 LCSP

L’Òrgan de Contractació de l’Institut de Ciències Fotòniques (ICFO), actuant d’acord amb les seves facultats als efectes de procedir a l’adjudicació del contracte pel “**Supply, installation and starting-up of a high current electrochemical measurement system for icfo’s laboratory**”, mitjançant el procediment obert simplificat previst a l’article 159.6 LCSP, amb número d’expedient **2021.SU.010**, convocat per procediment obert simplificat abreujat, no subjecte a regulació harmonitzada, **EXPOSA**:

### ANTECEDENTS

**Primer.-** En data **8 de juliol de 2021** es va convocar procediment obert abreujat simplificat mitjançant anunci de licitació al Perfil del Contractant d’ICFO.

**Segon.-** En data **22 de juliol de 2021** va finalitzar el termini de presentació d’ofertes, havent presentat proposició el següent licitador:

- Metrohm Hispania, S.L.

**Tercer.-** En data **26 de juliol de 2021** es va obrir l’oferta presentada per l’esmentada empresa, i amb la present resolució es deixa constància de l’obertura del SOBRE ÚNIC, el qual conté la documentació següent:

- Document Europeu Únic de Contractació (inclou capacitat).
- Instància de presentació.
- Especificacions tècniques. (Adjunt)
- Oferta econòmica. (Adjunt)

La puntuació obtinguda pel licitador esmentat és la que es relaciona tot seguit, donat que la valoració de l’oferta presentada es va dur a terme mitjançant dispositius informàtics de càlcul automàtic en el mateix acte d’obertura del citat SOBRE ÚNIC:

EMPRESES PRESENTADAES	OFERTA ECONÒMICA	PUNTUACIÓ TOTAL
Metrohm Hispania, S.L.	32.950 euros	100 punts

**Quart.-** En tant en quant es tracta d’un procediment tramitat mitjançant procediment obert simplificat abreujat, es deixa constància de l’exempció de presentació de la documentació acreditativa de la solvència tècnica i econòmica, així com la manca d’exigibilitat de la garantia definitiva.

De conformitat amb allò que disposa l’article 159.6 LCSP i altres que resultin d’aplicació, així com a la documentació rectora de la present contractació, i atenent als antecedents,

**ACORDA:**

**Primer.- ADJUDICAR** el contracte relatiu al procediment de contractació pel “**Supply, installation and starting-up of a high current electrochemical measurement system for icfo’s laboratory**”, amb número d’expedient **2021.SU.010**, per a l’ICFO, per resultar la “MILLOR OFERTA” tant a nivell tècnic com a nivell econòmic; a l’empresa i per l’import que es relacionen a continuació:

<u>LOT</u>	<u>LICITADOR</u>	<u>ANY</u>	<u>IMPORT (IVA exclòs)</u>
Lot únic	Metrohm Hispania, S.L. (NIF: B88334131)	2021	32.950 €

**Segon.- NOTIFICAR** el present acord a tots els licitadors, amb les característiques i avantatges que presenta la proposició presentada per l’adjudicatari determinant que s’hagi seleccionat com a MILLOR OFERTA.

**Tercer.- ORDENAR** la publicació del present acord al Perfil del Contractant de l’Institut de Ciències Fotòniques a la Plataforma electrònica de Contractació de la Generalitat de Catalunya.

El present acord, que posa fi a la via administrativa, es podrà recórrer mitjançant la interposició de recurs potestatiu de reposició en el termini d’un mes, d’acord amb allò previst als arts. 123-124 de la Llei 39/2015, d’1 d’octubre, del Procediment Administratiu Comú de les Administracions Públiques; o bé mitjançant la interposició de recurs contenciós administratiu en el termini de de dos mesos, d’acord amb allò previst als arts. 45-48 de la Llei 29/1998, de 13 de juliol, reguladora de la Jurisdicció Contenciós-administrativa.

Castelldefels, a data de la seva signatura digital

---

M. Dolors Mateu  
Gerent de l’ICFO

---

Acceptació pel contractista de la Resolució d’adjudicació:

Jesús Garcia de la Fuente  
Data de la signatura digital

## Certificat de l'eina Sobre Digital

Per a la licitació corresponent a "2021.SU.010 - Subministrament, instal·lació i posada en marxa d'un "high current electrochemical measurement system for ICFO's laboratory"" amb el codi d'expedient "2021.SU.010" que finalitza el termini per a la presentació d'ofertes el dia 22/07/2021, a les 12:00, les proposicions presentades mitjançant l'eina de Sobre Digital són les que es relacionen a continuació:

Denominació social	NIF	Data d'entrada	Hora d'entrada	Registre d'entrada
METROHM HISPANIA, S.L.	B88334131	20/07/2021	11:34:06	9020/27779/2021

“SUPPLY, INSTALLATION AND STARTING-UP OF A HIGH CURRENT ELECTROCHEMICAL MEASUREMENT SYSTEM FOR ICFO’S LABORATORY”,

POTENCIOSTATO/GALVANOSTATO MULTICANAL DE ALTAS PRESTACIONES Y ALTAS CORRIENTES CON MÓDULO DE IMPEDANCIAS

## Memoria Técnica

### ÍNDICE

1. COMPONENTES DEL SUMINISTRO
2. DESCRIPCIÓN DEL POTENCIOSTATO / GALVANOSTATO M204 MULTICHANNEL
3. DESCRIPCIÓN DEL MÓDULO MEDIDOR DE IMPEDANCIA
4. DESCRIPCIÓN DEL MÓDULO DE ALTAS INTENSIDADES DE CORRIENTE
5. DESCRIPCIÓN DEL SOFTWARE DE ADQUISICIÓN , PRE-PROCESADO, VISUALIZACIÓN, INTERPRETACIÓN E INVERSIÓN
6. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD Y PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS PRODUCTIVAS Y ECONÓMICAS DE METROHM HISPANIA
7. INSTALACIÓN Y PUESTA A PUNTO Y FORMACIÓN
8. GARANTÍA
9. CE MARKING
10. TRANSPORTE
11. PLAZO DE ENTREGA DEL MATERIAL, INSTALACIÓN Y FORMACIÓN DEL MISMO

## 1. COMPONENTES DEL SUMINISTRO

Potenciostato / Galvanostato Multicanal completo con módulo medidor de impedancia (EIS) y módulo medidor de altas corrientes		
Componentes		
Potenciostato / Galvanostato		
Unidades	Referencia	Descripción
1	AUTMAC204	<b>Chasis multicanal con 12 slots para módulos potenciostato/galvanostato Potenciostato / Galvanostato modelo M204, incluye:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4 Módulos potenciostático/galvanostático M204 10V</li> <li>▪ Integrador FI20</li> <li>▪ 3 Cables e Interfaz USB 2.0 o superior de comunicación a 1-3 PC's</li> <li>▪ 4 sets de Cables de conexión para trabajar con 2, 3 y 4 electrodos</li> <li>▪ Célula ficticia o "Dummy Cell" para calibración y comprobación del funcionamiento del equipo</li> </ul>
4	AUT.M204S	
Módulo medidor de impedancia		
Unidades	Referencia	Descripción
1	FRA32M.MAC204	<b>Módulo FRA32M</b>  Para análisis por espectroscopia de impedancias (EIS) con dos entradas adicionales para módulo externo y generador de funciones, y una salida para modulación de señales externas (cargas electrónicas programables, fuentes de luz, ...). Rango de frecuencias de 10µHz – 32MHz
Módulo medidor de corrientes elevadas		
Unidades	Referencia	Descripción
2	BST.10A.X	<b>Módulo BOOSTER10A</b>  2 Módulos para aumentar el rango de corriente del potenciostato / galvanostato hasta $\pm 10^3$ . Se puede conectar a cualquier módulo potenciostato.

Software y soporte informático		
Componentes		
Unidades	Referencia	Descripción
1	NOVA.SOF	<p><b>Software NOVA 2.1.5 para estudio electroquímico de cualquier tipo de dispositivo.</b></p> <p>Completa monitorización y control del sistema potenciostático / Galvanostático                      Completa monitorización y control del sistema de impedancia electroquímica                      Completa trazabilidad de todos los datos y parámetros electroquímicos                      Operación sencilla e intuitiva. Composición mediante iconos.                      Gran flexibilidad en la configuración, cálculos y programación                      Moderno sistema de gestión de datos. Adquisición y evaluación de datos. Cálculos y ajustes a circuitos equivalentes</p>

**Todas las características técnicas declaradas en la presente oferta técnica son contrastadas con documentación original del fabricante Metrohm Autolab**

## 2. DESCRIPCIÓN DEL POTENCIOSTATO / GALVANOSTATO M204 MULTICHANNEL

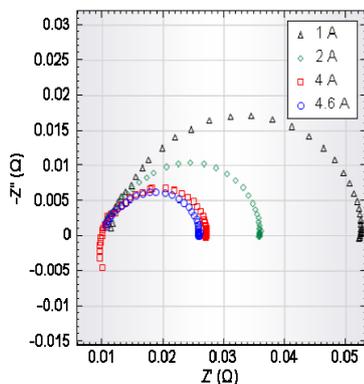
Equipo multicanal con 4 M204 Potenciostato / Galvanostato de altas prestaciones ideal para caracterización de todo tipo dispositivos electroquímicos de almacenamiento de energía, de transferencia de energía, permeabilidad de membranas, sustancias electrolíticas, etc.. Permite realizar con alta precisión las medidas usuales de voltaje y corriente como cronoamperometría, Cronopotenciometría, Voltimetría lineal y cíclica, e impedancia electroquímica con precisión de micro hercios (mediante módulo de impedancia FRA32M) y elevadas corrientes (mediante módulo BOOSTER). Además, con 3 USB, podemos distribuir la faena a 3 PC's diferentes que operen simultáneamente e independientemente



El equipo integra los siguientes elementos y características:

- Rango de corriente: 10nA a 0.4A
- Rango de potencial aplicado:  $\pm 10$  V (ampliable a  $\pm 20$ V con módulo VOLT.MULT opcional)
- Rango de voltaje de salida:  $\pm 20$ V
- Rangos de Corriente de salida:  $\pm 10$ A (con BOOSTER10A incluido en la licitación)
- Cambio de rango: automático durante la medida
- Exactitud en el potencial:  $\pm 0.2\%$
- Ancho de banda: Mayor de 1MHz
- Resolución de corriente: 30 fA. (0.0003% del rango de corriente seleccionado)
- Resolución de potencial medido:  $3\mu$ V
- Exactitud en la corriente:  $\pm 0.2\%$  del rango seleccionado
- Especialmente diseñado para reacciones con transferencia carga/masa, estudios de corrosión, ensayos sobre dispositivos de acumulación de energía, bio-electroquímica,...
- Máxima velocidad de barrido: 50 V/s – 500 V/s
- Resolución mínima de toma de datos en modo pulso: <300 nanosegundos
- Impedancia de entrada: >1 TOhm
- Compensación de la caída óhmica  $iR$  automática. Cálculo mediante corriente de interrupción y feedback o a través del módulo de impedancia FRA32M
- Interfaz de conexión a PC: USB 2.0 X3
- Entradas para conexión de accesorios tales como electrodos rotatorios RDE/RRDE, generador de funciones, microbalanza (EQCM), plasmonido de resonancia (SPR), microscopio de barrido electroquímico (SECM), cargas electrónicas externas, etc.
- Conexión de electrodos: 2, 3 y 4 puntas
- 1 entrada analógica (A/D)
- 1 entrada digital (D/A)
- Permite incorporar módulos auxiliares como bipotenciostato (BA), multiplexor(MUX), EQCM, medida de pH y temperatura(PX1000).

### 3. DESCRIPCIÓN DEL MÓDULO MEDIDOR DE IMPEDANCIA



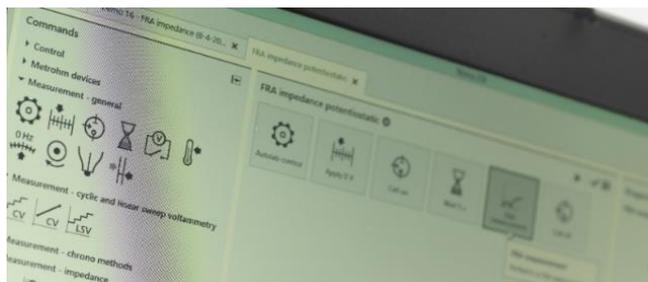
- **Rango de frecuencia: 10 $\mu$ Hz - 32 MHz**
- Resolución de frecuencia: 0.003%
- **2 canales de entrada auxiliares:** E e I desde el potencióstato/galvanostato o señales externas X/Y
- **Rango de entrada adc: 0.01 V a 10 V**
- Rango de entrada:  $\pm 10V$
- **Modos de alterna: 1 seno, 5 senos por década y 15 senos por dos décadas**
- **Rango de amplitud en modo potencióstático: desde 0.2mV hasta 0.35 V rms.** (Opcional 2mV a 3.5V rms)
- **Rango de amplitud en modo galvanostático: desde 0.0002 hasta 0.35 veces del rango de trabajo**
- Permite realizar modos de alterna (AC) con señales sinusoidales múltiples: Frecuencia modulada mediante onda doble acoplada para medidas no lineales sobre transitorios y sobretonos

### 4. DESCRIPCIÓN DEL MODULO DE ALTAS INTENSIDADES DE CORRIENTE

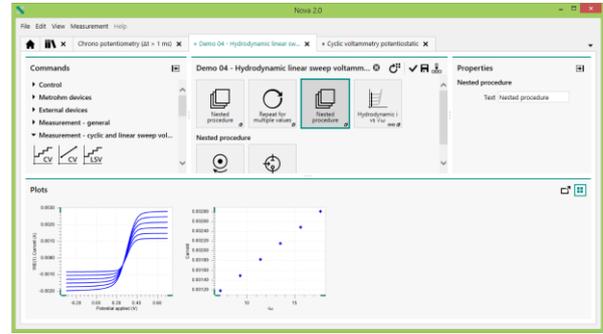
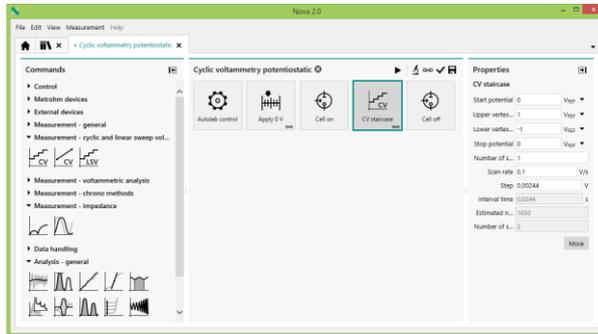


- Máximo voltaje de salida:  $\pm 20V$
- Máximo voltaje aplicado:  $\pm 10V$
- **Máxima corriente de celda:  $\pm 10A$**
- Precisión:  $\pm 600\mu A$
- Ancho de banda del sistema: 20kHz alta velocidad.

### 5. DESCRIPCIÓN DEL SOFTWARE DE ADQUISICIÓN , PRE-PROCESADO, VISUALIZACIÓN, INTERPRETACION E INVERSION

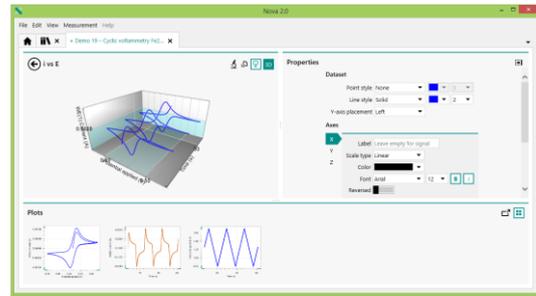


NOVA 2.1.5 combina la potencia y flexibilidad de las versiones anteriores con una interfaz de usuario sencilla y moderna. El diseño de NOVA se basa en representaciones gráficas sencillas y eficaces de las tareas más comunes que se pueden llevar a cabo en electroquímica.

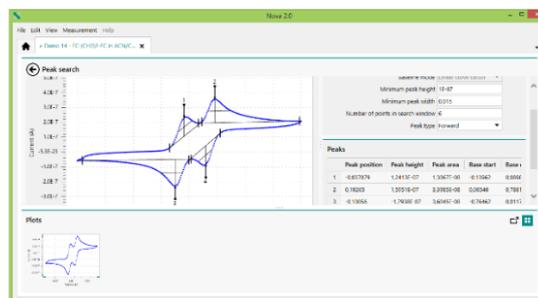


- **Software que integra la posibilidad de trabajar con técnicas electroquímicas clásicas (continua) e impedancia (alterna) en un solo software**
- Sistema en entorno Windows 10
- **Técnicas posibles de utilizar en modo de continua DC:**
  - **Corriente continua**
  - **Pulso normal y pulso diferencial**
  - Polarización lineal
  - **Onda cuadrada**
  - **Voltametría cíclica** de escalera, galvanostática y de corriente estacionaria
  - **Voltametría lineal** con potencial controlado o a circuito abierto OCP. El sistema mide el OCP y permite seleccionar su valor óptimo por tiempo, deriva,...
  - **Técnicas dinámicas: Cronopotenciometría, Cronoculombimetría y Cronoamperometría**
  - Otras técnicas mediante el uso de módulos adicionales
- En cada técnica posee diferentes rutinas de análisis para: manejo de curvas con diferentes tipos de representaciones, cálculo de número de electrones, velocidades de corrosión, corriente y potencial de corrosión, etc.
- **Técnicas posibles de utilizar en modo de alterna AC:**
  -  **Barrido de frecuencia a uno o varios potenciales - DC diferentes**
  -  **Barrido de frecuencia a una o varias intensidades de corriente -DC diferentes**
  -  **Barrido de frecuencia a diferentes potenciales**
- Dos ventanas para control manual de los parámetros del módulo como, por ejemplo: frecuencia, amplitud, tiempo de integración, número de ciclos de lectura en cada estado, posibilidad de elegir entre una, cinco o quince señales (permite obtener más datos en menos tiempo)

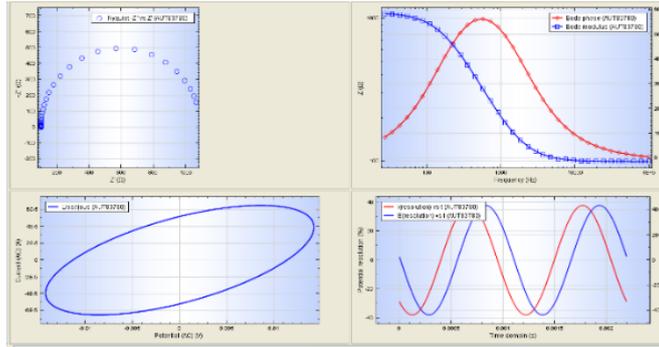
- **Adquisición de datos, en modo gráfico, en tiempo real pudiendo** seleccionar cualquier forma de representación. Gracias a su potente software permite seleccionar las columnas de datos y poder aplicarles fórmulas, variables, etc. para conseguir cualquier tipo de representación



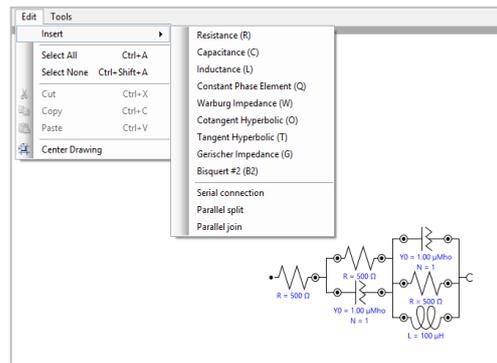
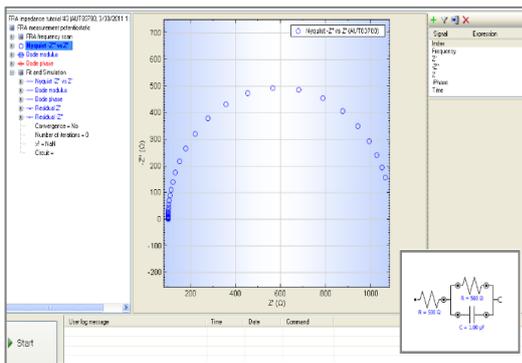
- **Los gráficos se pueden presentar en 2 y en tres dimensiones** con acceso y cambio de escala mediante el uso del cursor sobre la curva o sobre los ejes
- Incorpora una base de datos para el control completo de los mismos “AUTODATABASE”. Esta base de datos guarda automáticamente los datos experimentales y permite realizar todo tipo de cálculos, representaciones, gráficos, ventanas, ... mientras que se esté realizando una medida, sin necesidad de interrumpir la misma
- **Permite exportar datos a otros sistemas y además importar datos de sistemas externos para usarlos como datos de representación o de cálculo**
- Control de parámetros en tiempo real. En los procedimientos de trabajo se pueden hacer modificaciones en tiempo real de los parámetros de medida (potencial de vértice, velocidad de barrido, ...)



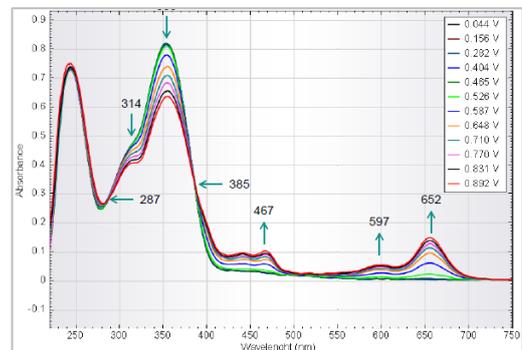
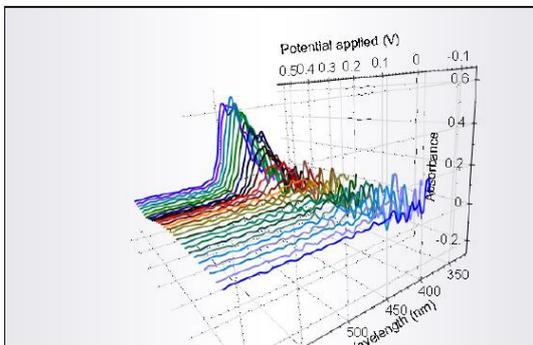
- Mediante el software se pueden seleccionar el tipo de gráficos que se quieren representar en tiempo real. Por ejemplo, en la parte de alterna **se pueden visualizar y memorizar los resultados de Bode, Nyquist, formas de onda, los residuales de i y E y además la figura de Lissajous para cada frecuencia**



- **Incorpora la posibilidad de realizar ajustes de datos de impedancia a circuitos eléctricos equivalentes.** De una forma gráfica se pueden representar estos circuitos y ajustar los parámetros a los datos seleccionados. Se pueden introducir cualquier elemento como: resistencias, condensadores, elementos de fase constante, etc. y ajustar los valores iniciales pudiendo de este modo hacer ajuste y/o simulación a circuitos eléctricos equivalentes



- Permite el control de otros equipos externos como balanzas EQCM, plasmonidos de resonancia SPR, espectrofotómetros (VIS, UV, RAMAN, ...), cámaras climáticas, hornos, etc.



- **Se puede trabajar en modo multicanal,** pudiendo conectar y controlar hasta 256 módulos Autolab de forma simultánea con un solo PC

## 6. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD Y PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS PRODUCTIVAS Y ECONÓMICAS DE METROHM HISPANIA

### Historia:

Metrohm ha estado presente en España desde 1950 a través de Gomensoro S.A. En este tiempo nos hemos convertido en un referente en la distribución, formación, asesoramiento y asistencia técnica en el sector de la Instrumentación Científica. Nuestro objetivo ha sido “ofrecer soluciones totales”.

Desde el 1 de Julio de 2019 pasamos a denominarnos Metrohm Hispania con el objetivo final de conseguir la total satisfacción de nuestros clientes, por este motivo, mantenemos la totalidad de la plantilla e infraestructuras actuales en España.

### Misión:

Todas las actividades de Metrohm Hispania, y en especial las de Ventas, Asistencia Técnica, Calibración y Formación, están encaminadas a satisfacer las necesidades del Cliente con respecto a los aspectos de Calidad y Servicio, proporcionando a la Ciencia mejores herramientas para realizar el control y mejorar la Investigación y Desarrollo, para asegurar de este modo un progreso continuo tanto de nuestra Empresa como de la sociedad en general.

### Objetivos:

Representar en España las compañías líderes en instrumentación, ya que éste es el mejor camino para asegurar la satisfacción de nuestros Clientes.

Mantener un excelente equipo de ventas y asistencia postventa para, de este modo, poder asesorar y ayudar a nuestros Clientes.

Ofrecer a nuestros empleados condiciones de trabajo seguras, y un alto nivel de satisfacción profesional con oportunidades de promoción y formación. Sabiendo que todo lo anterior se traducirá en beneficios para nuestros Clientes.

### Política de Calidad:

La Política de Calidad de Metrohm Hispania consiste en que todas sus actividades, y especialmente las de venta, asistencia técnica, calibración y formación, tengan como objetivo satisfacer las necesidades del cliente con respecto a los aspectos de CALIDAD, PLAZO y SERVICIO por medio de la mejora continua, expresada en el concepto de Calidad Total, asegurando así un continuo progreso tanto de nuestra empresa como de la sociedad en general, ya que proporcionamos a la industria y a la ciencia mejores herramientas para realizar el control de sus productos y la investigación y desarrollo.

La Gerencia se compromete a cumplir tanto estos requisitos como la legislación vigente, y a mejorar continuamente la eficacia del Sistema de Gestión de la Calidad, e insta a todo el personal a la participación, con objeto de alcanzar un alto grado de productividad interna enfocada a la satisfacción del cliente, haciendo de la "Mejora Continua" una herramienta y un método diario para alcanzar la Calidad Total.

La Calidad Total consiste en integrar a todos los miembros de la Empresa, con su nivel de responsabilidad, para conseguir una eficacia total en el desarrollo de dicha actividad. Todo el personal de Metrohm Hispania, sea cual fuere su ocupación y responsabilidad, está comprometido a unificar esfuerzos con el objetivo común de proporcionar ventajas y mejoras de Calidad y Servicio al cliente. Los responsables de cada departamento asumen el compromiso con el objetivo de la Calidad Total como parte de la Política de Calidad, transmitiéndolo y haciendo partícipes a sus colaboradores y subordinados de dicho compromiso.

<https://www.metrohm.com/es-es/compania/metrohm-hispania/>

## CERTIFICADO

### UNE-EN-ISO 9001:2015

Disponemos de la certificación en la norma **UNE EN ISO 9001** de calidad, lo que obliga a un estricto control en cualquier proceso que integra nuestra Empresa, desde el primer contacto con nuestros clientes, la elaboración de ofertas, procesos administrativos, ingeniería y los de control de producto y fin de obra, lo que nos asegura un producto conforme a las exigencias de nuestros clientes y la normativa establecida.



## 7. INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO. CURSO DE FORMACIÓN Y MANTENIMIENTO.

### Instalación y puesta en servicio.

Instalación y puesta en funcionamiento del Potenciostato / Galvanostato y metodologías de ensayo en las instalaciones de ICFO, laboratorio Porf. Pelayo Garcia, con personal empleado por Metrohm Hispania con más de 20 años de experiencia en este tipo de instalaciones y con formación técnica superior en electroquímica



No se dará por concluida la instalación, formación y puesta en marcha del equipo hasta la optimización de las aplicaciones requeridas, una vez verificado el equipo y la correspondiente comprobación con muestras facilitadas por el cliente (en caso de que sea necesario y estén disponibles)

El equipo será verificado en el Laboratorio del Porf. Pelayo Garcia, y comprobado su correcto funcionamiento.

### Formación.

Curso de formación dirigido a todo el personal técnico del Laboratorio del Grupo de investigación del Porf. F.Pelayo García de Arquer en ICFO, que vaya a quedar a cargo del uso y mantenimiento del equipo

El curso tendrá el tiempo necesario para el correcto control del equipo a lo largo de los días siguientes a la instalación. El curso será impartido por un técnico cualificado empleado y acreditado por Metrohm, con el objetivo de adiestrar al personal del laboratorio en la instalación, puesta en funcionamiento y manejo del equipo y software de control NOVA 2.1.5 de Metrohm Autolab

#### Fundamentos teóricos:

- Hardware: breve introducción en los diferentes módulos del Equipo: potenciostato, módulos, interfaz, etc. Opciones y posibilidades.
- Teoría del funcionamiento de un sistema completo: potenciostato/galvanostato, manejo de los electrodos, etc.

#### Fundamentos técnicos y manejo del equipo enfocado al trabajo que quiera realizar por parte de los usuarios finales:

- Nociones generales de uso del equipo:  
Manejo del potenciostato/galvanostato con introducción a las técnicas electroquímicas clásicas: (sobre el software)
  - ✓ Voltametría lineal y Cíclica: Normal, de integración, rápida.

- ✓ Técnicas de Pulsos: cronoamperometría, Cronoculombimetría y cronopotenciometría.
- ✓ Técnicas de Pulsos y Barridos.
- ✓ Medidas EIS para ensayos de impedancia.
- Software: manejo del equipo y de las utilidades.
- Desarrollo de algún procedimiento en caso de que el usuario proporcione alguna celda electroquímica para hacer medidas.

Los contenidos teóricos y prácticos del curso serán tales que permitan a los usuarios, y una vez finalizado el curso de formación, un perfecto conocimiento de:

- Funcionamiento del sistema potencioestático y sus componentes
- Sistema de medida: nociones generales del hardware.
- Parametrización de las condiciones de ensayo.
- Puesta en marcha y parada.
- Montaje e instalación de componentes y accesorios (cables, celdas, electrodos, etc.)
- Correcciones y ajustes.
- Breve guía del uso de las diferentes técnicas electroquímicas en función de las aplicaciones solicitadas por los usuarios finales.
- Software NOVA 2.1.5: manejo del potencioestato, adquisición y gestión de datos.
- Desarrollo de métodos con celda ficticia o con muestras proporcionadas por el usuario.
- Solución a los problemas más frecuentes.
- Actividades de mantenimiento preventivo y correctivo.
- Montaje e instalación de componentes y accesorios.

Se incluye entrenamiento práctico en operaciones de mantenimiento a llevar a cabo por el usuario. Además, el usuario estará constantemente asesorado de forma online u otro medio similar (telefónico...) por nuestro personal de servicio de asistencia técnica:  
Tf. 915086586.

e-mail: [sat@metrohm.es](mailto:sat@metrohm.es); [mec@metrohm.es](mailto:mec@metrohm.es)

**Esta formación será realizada por nuestro especialista de producto empleado de Metrohm Hispania especializado en electroquímica para la instalación, formación, puesta a punto de métodos, desarrollo de nuevos sistemas y verificación de equipos.**

**Una vez realizado el curso de formación el personal del laboratorio estará adiestrado para el correcto manejo del equipo y el software de control y para el desarrollo de aplicaciones “in situ”, y dispondrá de las instrucciones de mantenimiento preventivo y rutinario del equipo.**

**Al finalizar el curso de formación se tomará nota de las personas que hayan asistido al mismo y se entregará un certificado de formación para cada una de estas personas.**

Metrohm Hispania posee personal especializado y dedicado a electroquímica, así como herramientas y materiales necesarios para la instalación y reparación de los equipos ofertados. Con Sede Central en Madrid para almacenamiento, distribución (equipos y accesorios) y laboratorio de aplicaciones:

**Instalación de equipos, puesta a punto de aplicaciones y cursos de formación:**

[jesus.garciadelafuente@metrohm.es](mailto:jesus.garciadelafuente@metrohm.es) Licenciado en Ciencias Químicas - Electroquímica con más de 25 años de experiencia en la instalación, formación y puesta a punto de métodos electroquímicos para ensayos de baterías, pilas de combustible, supercondensadores, corrosión, bioimpedancia, estudio de materiales, catalizadores, polímeros, etc.  
[Javier.rubio@metrohm.es](mailto:Javier.rubio@metrohm.es) Licenciado en Ciencias Químicas con más

de 9 años de Experiencia en técnicas electroquímicas

**Laboratorio de aplicaciones (servicio postventa):**

[javier.espuelas@metrohm.es](mailto:javier.espuelas@metrohm.es) Doctor en Ciencias Químicas

con más de 17 años de experiencia en técnicas electroquímicas.

[nieves.fernandez@metrohm.es](mailto:nieves.fernandez@metrohm.es) Licenciada en Ciencias Químicas

con más de 25 años de experiencia en técnicas electroquímicas.

**Servicio Técnico especializado para electroquímica:**

Sede de Madrid:

[crisobal.hidalgo@metrohm.es](mailto:crisobal.hidalgo@metrohm.es) Licenciado en Ciencias Químicas

[juanantonio.flores@metrohm.es](mailto:juanantonio.flores@metrohm.es) Técnico en Electrónica

dedicados exclusivamente a verificaciones, calibraciones y responsables del departamento de calidad con más de 16 años de experiencia de trabajo con los equipos ofertados.

Sede de Andalucía:

[alejandro.cuenca@metrohm.es](mailto:alejandro.cuenca@metrohm.es) Doctor en Ciencias Químicas – Electroquímica

dedicado exclusivamente a mantenimiento, reparaciones, verificaciones y calibraciones con más de 3 años de experiencia de trabajo con los equipos ofertados.

[luisma.perez@metrohm.es](mailto:luisma.perez@metrohm.es) Doctor en Ciencias Químicas

**8. PLAZO DE GARANTIA MATERIAL OFERTADO**

El plazo de garantía es de 2 años para todos los componentes del suministro, reparándose sin coste alguno para la administración los defectos relativos a la instalación inicial, siendo de cuenta de Metrohm Hispania, S.L. las reparaciones, reposiciones o revisiones necesarias, incluyendo piezas de repuesto, mano de obra y desplazamientos.

El suministro piezas de repuesto, accesorios y consumibles del equipo ofertado en el presente expediente está garantizado por diez (10) años desde la adquisición del mismo.

**9. CE MARKING**

En el caso de ser adjudicatarios del contrato se entregarán los certificados correspondientes del fabricante con la entrega del sistema ofertado.

**10. TRANSPORTES**

El transporte de todo el material a suministrar está incluido y será enviado al laboratorio del Prof. Pelayo Garcia en ICFO

**11. PLAZO DE ENTREGA DEL MATERIAL, INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DEL MISMO.**

Todos los elementos serán suministrados, montados e instalados en un plazo de UN MES contadas a partir de la fecha de la firma del contrato.

51370605J Digitally signed by  
JESUS 51370605J JESUS  
GARCIA (R: GARCIA (R:  
B88334131) B88334131)  
Date: 2021.07.19  
13:53:15 +02'00'

El Sr. Jesus García de la Fuente amb residència a Madrid carrer Aguacate núm. 15 essent coneixedor de l'anunci publicat al 08/07/2021. i de les condicions i requisits que s'exigeixen per a l'adjudicació del contracte de "Suministro, instalación y puesta en marcha de un "sistema de medición electroquímica de alta corriente para el laboratorio de ICFO", es compromet en nom de l'empresa Metrohm Hispania, S.L. a realitzar-les amb estricta subjecció a les condicions següents: Criteris avaluables automàticament:

- OFERTA ECONÒMICA:

<b><u>CONCEPTE</u></b>	<b><u>PRESSUPOST MAXIM (IVA exclos)</u></b>	<b><u>PREU OFERTAT (IVA exclós)</u></b>	<b><u>Import de l'IVA (21%)</u></b>	<b><u>PREU TOTAL OFERTAT (IVA inclós)</u></b>
"SUPPLY, INSTALLATION AND STARTING-UP OF A HIGH CURRENT ELECTROCHEMICAL MEASUREMENT SYSTEM FOR ICFO'S LABORATORY"	33.000,00 €	32.950,00 €	6.919,50	39.869,50

Madrid, 19 de julio de 2021.