

# Pliego de cláusulas técnicas y administrativas

Nº expediente: **24LIC.009**

## 1. Descripción del equipo

La **Calorimetría Diferencial de Barrido (DSC)** es una técnica esencial de análisis térmico en el ámbito de la investigación y desarrollo (I+D) de nuevos materiales, particularmente polímeros. La DSC permite medir transiciones endotérmicas y exotérmicas, como la Temperatura de Transición Vítreo (Tg), fusión, cristalización y otros eventos térmicos críticos. Esta técnica facilita la evaluación de la estabilidad térmica, el comportamiento de curado y las propiedades termodinámicas de diversos materiales, incluidos orgánicos e inorgánicos, así como de productos farmacéuticos y alimenticios.

Las aplicaciones principales de la DSC incluyen:

- Determinación de la capacidad calorífica específica (Cp).
- Evaluación de la estabilidad térmica y análisis de procesos de degradación.
- Caracterización de procesos de curado en polímeros y otros materiales.
- Estudio de las cinéticas de cristalización y fusión.

## 2. Características técnicas

A continuación, se presentan las especificaciones técnicas mínimas para el equipo de DSC:

- **Compatibilidad:** Compatible con Windows 10 o versiones superiores. En caso de necesitar actualizaciones, debe incluir el costo de 5 años de soporte y actualización.
- **Licencia:** El software de análisis de resultados debe ser instalable de forma ilimitada sin licencias adicionales. Se valorará que esta instalación sea gratuita.
- **Capacidad mínima:** Debe contar con al menos 50 posiciones para muestras, permitiendo una alta eficiencia operativa.
- Se requieren al menos **dos entradas para gases** (aire y nitrógeno), garantizando la flexibilidad en los ensayos con diferentes atmósferas.
- El equipo debe cubrir un **rango de temperatura** de -90°C hasta 550°C en el crisol, permitiendo la caracterización de materiales sensibles a temperaturas extremas.
- Las **velocidades de calentamiento** ajustables desde 0.01°C/min hasta 50°C/min, permitiendo precisión en los ensayos.
- Las **velocidades de enfriamiento** deben alcanzar los 20°C/min desde temperatura máxima hasta -20°C, pudiendo reducirse esta velocidad en temperaturas negativas.



- El equipo debe alcanzar temperaturas de **-90°C en crisol sin la utilización de nitrógeno líquido**, asegurando un enfriamiento eficiente y sin necesidad de gases criogénicos.
- Debe ser capaz de realizar ensayos tales como **modulado (MDSC), Cp, y Oxidative Induction Time (OIT)**, siendo indispensable para estudios avanzados en materiales.
- La **estabilidad de la línea base** debe estar optimizada para segurar reproducibilidad, preferiblemente que la planaridad no exceda los 10 microwatios en el rango central de trabajo (aproximadamente entre -50°C a 300°C), sin necesidad de corrección sobre la medida.
- El equipo debe incluir **patrones metálicos de calibración** (Indio, Zinc) y permitir una fácil calibración en temperatura y energía de fusión sin la necesidad de corrección manual de línea base.
- Se requiere que el equipo acepte **pans** de aluminio para ensayos con polímeros y otros materiales.
- Se requiere una **garantía de 5 años**, que cubra no solo el equipo, sino también el horno/celda. Se debe incluir un **plan de mantenimiento** que contemple al menos una visita anual, soporte técnico prioritario y cobertura de reparación con piezas incluidas durante este periodo. Durante la visita, se requerirá la realización de la calibración, preferiblemente con la emisión de un certificado.
- Validez de la oferta hasta el **31 de enero del 2025**.

### 3. Otras características

Además de las especificaciones técnicas mínimas, se valorarán positivamente las siguientes características:

- Se valorará que el equipo sea de flujo de calor, donde el horno y los sensores sean un bloque solidario, fijo y unitario, formando una única pieza, con el fin de maximizar la transferencia de calor.
- Se valorará que el equipo pueda alcanzar un rango de temperatura extendido, desde -90°C hasta 700°C, lo cual incrementa la versatilidad de aplicaciones.
- Se preferirá un equipo que permita alcanzar velocidades de calentamiento de hasta 200°C/min, optimizando la rapidez en los ensayos. Respecto a la velocidad de enfriamiento se valorará barrer desde temperatura ambiente hasta límite inferior de temperatura en un tiempo menor a 15 minutos.
- Se valorará una exactitud en la temperatura de +/-0.05°C y precisión: +/-0.008°C.
- Se valorará poder utilizar MDSC con calibraciones diferentes a las habituales (Indio y Zinc).
- Se valorará positivamente que el fabricante garantice la disponibilidad de repuestos y piezas por un periodo mínimo de 10 años, asegurando la continuidad del equipo.



- Se valorará rapidez de respuesta en el servicio técnico y opciones de asistencia remota o presencial. También se valorará la proximidad del servicio técnico.
- El equipo deberá entregarse en un plazo máximo de 6 semanas desde la confirmación del pedido, valorándose positivamente aquellos proveedores que ofrezcan un plazo de entrega más corto.

#### 4. Órgano de contratación

El órgano de contratación es ITENE – Instituto Tecnológico del Embalaje, Transporte y Logística.

#### 5. Procedimiento de contratación

En este procedimiento se requerirán como mínimo tres ofertas comparables a tres empresas capacitadas para la realización del objeto del contrato siempre que ello sea posible.

Se presentarán las proposiciones según el pliego de especificaciones técnicas junto con la documentación requerida.

El comité de técnico de evaluación de ITENE evaluará las ofertas y se adjudicará aquella que obtenga mayor puntuación.

#### 6. Objeto del contrato

Será objeto de este contrato el suministro indicado en apartados anteriores. Se incluirá como mínimo en el objeto contractual:

- a) La identificación de las partes.
- b) La definición y descripción del objeto del contrato de acuerdo con el suministro ofertado. El detalle técnico del suministro ofertado de acuerdo con las especificaciones técnicas emitidas por el órgano de contratación.
- c) El precio.
- d) La duración del contrato o las fechas estimadas para el comienzo de su ejecución y para su finalización, así como la de la prórroga o prórrogas, si estuviesen previstas.
- e) Las condiciones de recepción, entrega, instalación o admisión de las prestaciones, el transporte y entrega en el lugar de destino (instalaciones de ITENE en Parque Tecnológico, C/Albert Einstein, 1, 46980 Paterna), así como las actuaciones necesarias para el montaje e instalación hasta su efectiva puesta en funcionamiento.
- f) Las condiciones de pago.
- g) La extensión objetiva y temporal del deber de confidencialidad que, en su caso, se imponga al contratista.

h) La garantía del bien.



## 7. Formalización del contrato

Para la formalización del contrato, se solicitará la acreditación de la capacidad de los firmantes para suscribir el contrato.

El contrato se formalizará a través del envío al proveedor de la propia oferta firmada y sellada, junto con un número de pedido que deberá aparecer en las facturas que emita el proveedor asociadas a la compra.

## 8. Criterios de evaluación

El contrato se adjudicará por procedimiento libre mediante pluralidad de criterios, conforme a lo dispuesto en las instrucciones internas de contratación. La evaluación se realizará en el seno de la Comisión de Evaluación de Compras de ITENE.

Los criterios objetivos que han de servir de base para la adjudicación del contrato son los establecidos, con su correspondiente ponderación, o en su defecto, por orden decreciente de importancia.

| Criterios                        | Porcentaje |
|----------------------------------|------------|
| Oferta económica                 | 70         |
| Servicio técnico y mantenimiento | 10         |
| Plazo de entrega                 | 10         |
| Garantías                        | 5          |
| Otros                            | 5          |

## 9. Solvencia del proveedor

### Solvencia técnica

Para las oferta/s finales, el proveedor deberá suministrar la siguiente información según proceda:

- **Requisitos de ubicación, conexiones y montaje**
  - Planos detallados con dimensiones a escala
  - Peso
  - Suministros (aire, agua, potencia, etc.)
  - Conexiones
- **Materiales de fabricación**
  - Tipo normalizado (certificados si aplica)



- Tratamientos especiales
- Cuidados especiales
- **Manuales**
  - Se suministrarán manuales de puesta en marcha, uso y mantenimiento
- **Servicio técnico**
  - Disponibilidad geográfica
  - Formas de contacto
  - Capacidad de respuesta
  - Costes
- **Mantenimiento / Repuestos**
  - Operaciones realizadas exclusivamente por el proveedor / fabricante
  - Coste y periodicidad
  - Stock de repuestos aconsejado, proveedor, coste y plazo de entrega (en caso de exclusividad del proveedor / fabricante)
- **Condiciones de la oferta**
  - Forma de pago
  - Garantía
  - Servicios / materiales incluidos: Puesta en marcha
  - Transporte, embalajes
  - Seguros
  - Stock repuestos
  - Otros

## 10. Plazo y lugar de entrega

Las ofertas se enviarán por e-mail a: [licitaciones@itene.com](mailto:licitaciones@itene.com) en un plazo máximo de **10 días** hábiles desde el envío de la publicación, indicando en el asunto el nº de expediente.