

Expediente: MY20/IUMTQ/S/54

## INFORME TÉCNICO DEL PROCEDIMIENTO ABIERTO PARA EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UN ESPECTROFOTÓMETRO ULTRAVIOLETA-VISIBLE (UV-VIS). VALORACIÓN DE LOS CRITERIOS QUE DEPENDEN DE UN JUCIO DE VALOR

### RELACIÓN DE EMPRESAS QUE PRESENTAN OFERTAS AL PROCEDIMIENTO:

#### 1. Agilent

Equipo ofertado

- Cary 7000

#### 2. Perkin Elmer

Equipo ofertado

- LAMBDA 1050+

La empresa **Perkin Elmer** incumple algunos puntos del Pliego de Prescripciones Técnicas (PPT), por lo que se propone su exclusión del concurso.

En el primer punto del apartado 2.1 del PPT se solicita: “Debe tener la capacidad para trabajar en el rango de longitud de onda comprendido, como mínimo, entre 175 y 3300 nm y con un intervalo fotométrico hasta **10 unidades de absorbancia**.”

En la página 8 del equipo ofertado, en “Especificaciones Técnicas”, se especifica que el “Intervalo fotométrico hasta **8 unidades de absorbancia**”, quedando por debajo de los requerimientos del PPT.

La amplitud del intervalo fotométrico determina la capacidad de equipo de analizar y asegurar resultados exactos en condiciones en las que llega poca luz al detector. Este sería el caso más habitual de trabajo, ya que trabajamos con catalizadores sólidos, siendo materiales muy opacos o fuertemente dispersivos. Este hecho también afecta al analizar por reflectancia muestras muy oscuras, o muy transparentes, al emplear accesorios o sistemas de medida que restrinjan el paso de luz, tales como fibras ópticas o reactores químicos, al analizar filtros de banda de paso estrecho, o en análisis de alta resolución espectral.

Pretendemos que la adquisición del equipo del equipo suponga una mejora con respecto al equipo ya existente en el Instituto, por lo que se solicitó un intervalo fotométrico hasta 10 unidades de absorbancia.

En el octavo punto del apartado 2.1 del PPT se solicita: “Debe incluirse una **lámpara de mercurio** para la validación y calibración del equipo.”, pero no se incluye dicha lámpara. Ésta se utiliza para asegurar que el equipo está perfectamente calibrado en el eje de longitudes de onda. Las lámparas de mercurio permiten calibrar este eje en distintos puntos con una elevada precisión, ya que las líneas de emisión del mercurio son muy estrechas y sus posiciones están perfectamente determinadas por la energía de las

transiciones electrónicas de mercurio. Una correcta calibración de longitudes de onda del equipo es básica para la caracterización de materiales, en estudios de transiciones electrónicas por ejemplo de materiales fotónicos, el cálculo de *band gaps* en semiconductores y otros muchos.

En el sexto punto del apartado 2.1 del PPT se solicita: “Debe haber una separación del haz de muestra y del de referencia de al menos **180 mm.**”, pero en la página 6 de la oferta, en la sección referente al “Banco óptico” se especifica que “La separación de los haces en el compartimento de muestra es de **120 mm.**”. El disponer de una amplia separación entre los haces de muestra y referencia permite adaptar y analizar en el instrumento muestras más grandes, o incorporar dispositivos de medida *in situ* como diferentes tipos de reactores o celdas, sin que estos obstruyan el paso de luz a través de ambos haces del equipo, permitiendo que el haz de referencia quede libre y no bloqueado para que haga su función correctamente, o para que se pueda acoplar un blanco adecuado para poder realizar medidas por espectroscopia diferencial.

En el decimoprimer punto del apartado 2.1 del PPT se solicita: “El ancho de banda debe ser ajustable de 0.01 a 5 nm en UV-vis, y de 0.04 a 20 nm a la zona NIR, con pasos de 0.01 nm.”, pero el equipo ofertado no es capaz de alcanzar esos valores. El ancho de banda debe ser ajustable en los valores más bajos posibles para poder sacar todo el partido de la resolución óptica del instrumento y no perder información espectral, especialmente en los análisis a alta resolución. Cuanto menor es el ancho de banda espectral, el equipo dispondrá de un amplio intervalo fotométrico que permita adquirir buenas lecturas, por lo que el detalle de los espectros será mejor y estarán mejor definidas las transiciones electrónicas o cualquier detalle de la estructura fina de los espectros.

Finalmente, hay funciones o partes del equipo que no se han encontrado en la oferta, como son el codificador óptico, la capacidad de medir reflectancia especular absoluta a 5° de la normal, o la posibilidad de variar las aperturas del haz incidente y el detector.

Por todo lo cual pasamos a valorar la oferta técnica de la empresa Agilent que si cumple el PPT

### CRITERIOS QUE DEPENDEN DE UN JUICIO DE VALOR

#### **A) Material fungible y consumibles adicionales (10 puntos)**

*Se valorará favorablemente que se incluya material fungible, consumibles adicionales o cualquier parte susceptible de desgaste a los solicitados de forma obligatoria en el pliego.*

*Se concederán hasta un total de 10 puntos.*

La empresa **Agilent** incluye el siguiente material adicional:

Para la Praying Mantis

- 1 x Soporte de muestras estándar de 0.25 ml adicional.
- 1 x Soporte de muestras micro de 0.03 ml adicional.
- 1 soporte “Ambient Chamber” para analizar muestras en atmósfera inerte.

Para la esfera integradora:

- 1 x soporte de polvos adicional.



Para el sistema de fibra óptica:

- Punta de sonda de fibra óptica de 2 mm de paso óptico para la sonda.
- Punta de sonda de fibra óptica de 5 mm de paso óptico para la sonda.
- Punta de sonda de fibra óptica de 40 mm de paso óptico para la sonda.
- 2 x Sondas adicionales de 10 mm de paso óptico y rango de medida en el VIS-NIR (300-2500nm).

Para el equipo Cary 7000:

- Soporte adicional de sólidos para medida en transmisión.
- Lámparas:
  - 3 lámparas adicionales de Visible.
  - 3 lámparas adicionales de Deuterio.
  - 4 cubetas de cuarzo.

Por ello se conceden **10 puntos** en este apartado.

El resumen de las puntuaciones obtenidas por las empresas presentadas en cada uno de los apartados es:

	<b>Material fungible y consumibles adicionales</b>	<b>TOTAL</b>
<b>Agilent</b>	10	<b>10</b>

Valencia, a 24 de septiembre de 2020

Fdo.: Hermenegildo García Gómez

Investigador Responsables de la compra