



**UNIVERSIDAD  
DE ANTIOQUIA**

Dirección de Regionalización

Medellín, 22 de Julio de 2021

Señores

**Innovatek S.A.S**

Att. Hislén Hernández Rodríguez

**Filtración y Análisis S.A.S.**

Att. Constanza Sánchez R.

**Lab Instruments S.A.S.**

Att. Nicolas Navarro

**Avantika Colombia S.A.S.**

Att. Pedro Luis Díaz Sepúlveda

**Aricel S.A.S.**

Att. Camila A. López

**Purificación y Análisis de Fluidos S.A.S.**

Att. Eliana Pérez Peláez

**Asunto:** Respuesta a Observaciones Términos de referencia Invitación Pública REG - 11010009 - 01 - 2021

Respetados señores:

En atención al asunto de la referencia, damos respuesta en los siguientes términos:

El artículo 69 de la Constitución Política establece:

*"Se garantiza la autonomía universitaria. Las universidades podrán darse sus directivas y regirse por sus propios estatutos, de acuerdo con la ley. La ley establecerá un régimen especial para las universidades del Estado..."*

A su vez el inciso tercero del artículo 57 de la Ley 30 de 1992 (Por la cual se organiza el servicio público de la Educación Superior), modificado por el artículo 1 de la Ley 647 de 2001, instituye:

*"El carácter especial del régimen de las universidades estatales u oficiales, comprenderá la organización y elección de directivas, del personal docente y administrativo, el sistema de las universidades estatales u oficiales, el régimen financiero, el régimen de contratación y control fiscal y su propia seguridad social en salud, de acuerdo con la presente ley." (Subrayas fuera del texto).*

El proceso de contratación por Invitación Pública del asunto se rige por el derecho privado, en lo que no sea contrario al Acuerdo Superior 419 del 29 de abril de 2014 (Estatuto General de Contratación de La Universidad de Antioquia) y a la Resolución Rectoral 39475 del 14 de noviembre de 2014 (Reglamentaria del Acuerdo Superior 419 de 2014), que hacen parte

Dirección de Regionalización

Dirección: Calle 70 No. 52 - 21 • Dirección de correspondencia: Calle 70 No. 52 - 21  
Conmutador: [57+4] 219 83 32 ext. 5157 • Nit: 890.980.040-8 • Apartado Aéreo: 1226  
[www.udea.edu.co](http://www.udea.edu.co), Medellín - Colombia



de la invitación a cotizar. En virtud de la autonomía universitaria y del carácter de la Institución como Ente Universitario Público y Autónomo, los procesos que adelanta la Universidad de Antioquia, cuentan con un Régimen Especial, por lo que no le es aplicable la normatividad contenida la Ley 80 de 1993 ni en la Ley 1150 de 2007.

En el numeral 7 de los términos de referencia se establece:

*"Las personas podrán solicitar, por escrito, las modificaciones, aclaraciones o precisiones, a los términos de referencia, que estimen necesarias o convenientes, antes del cierre de la INVITACIÓN.*

*Las solicitudes pueden dirigirse: Por correo electrónico dirigido a la cuenta: [logistica.seccionaluraba@udea.edu.co](mailto:logistica.seccionaluraba@udea.edu.co) Cumplido el plazo para solicitar modificaciones, aclaraciones o precisiones a los Términos de Referencia, no se dará trámite a ninguna solicitud.*

*Cumplido el plazo para solicitar modificaciones, aclaraciones o precisiones a los términos de referencia, no se dará trámite a ninguna solicitud que se reciba de forma extemporánea.*

*LA UNIVERSIDAD determinará si la respuesta a las solicitudes de modificación o aclaración constituye o no un cambio sustancial o fundamental a los Términos de Referencia. En caso positivo, elaborará una Adenda y la publicará en el Portal Universitario; en caso negativo, responderá por correo electrónico al solicitante. Las Adendas, respuesta a observaciones y las aclaraciones debidamente publicadas son de obligatorio cumplimiento para la presentación de la Propuesta Comercial."*

Estando dentro del término establecido en la Invitación Pública REG - 11010009 - 01 - 2021 procedemos a dar respuesta a las solicitudes recibidas dentro de los términos fijados.

## Aspectos Generales

### Observaciones empresa: Innovatek S.A.S.

1. Tener domicilio principal o sucursal en el Valle de Aburrá con capacidad técnica y administrativa para ejecutar el Contrato a celebrar, que por su necesidad requiere desplazarse hacia las subregiones de Antioquia.

Solicitamos a la entidad respetuosamente modificar la anterior condición y aceptar empresas con domicilio principal o sucursal establecida en otras ciudades, siempre y cuando se demuestre que cuenta con el personal técnico y administrativo ubicados en Medellín - Vallé de Aburrá.

Se acepta la observación de modificar el item 1 de la tabla 3 del numeral 3.1. Requisitos jurídicos para persona jurídica de forma individual, ordinal (viii),

Dirección de Regionalización

Dirección: Calle 70 No. 52 - 21 • Dirección de correspondencia: Calle 70 No. 52 - 21  
Commutador: [57+4] 219 83 32 ext. 5157 • Nit: 890.980.040-8 • Apartado Aéreo: 1226  
[www.udea.edu.co](http://www.udea.edu.co), Medellín - Colombia



modificándolo de la siguiente forma: Tener domicilio en cualquier ciudad del territorio colombiano con capacidad técnica y administrativa para ejecutar el Contrato a celebrar, siempre y cuando se demuestre que cuenta con el personal técnico y administrativo ubicados en Medellín - Vallé de Aburrá.

## **Observaciones empresa: Avantika Colombia S.A.S.**

1. En atención a la invitación del asunto, nos permitimos solicitar comedidamente aclaración de las estampillas (pro-deporte, pro adulto mayor, etc.) y sus respectivos porcentajes que aplicarían al futuro contrato que llegare a suscribir el proponente que resulte adjudicado.

La ESTAMPILLA UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA DE CARA AL TERCER SIGLO DE LABOR, representa un ingreso para la Universidad, las entidades o municipios que la adoptaron por decreto o resolución son quienes hacen las deducciones y cada una de ella es autónoma en definir el porcentaje. Para el caso de esta licitación, la Universidad como tal no haría ningún descuento al contratista por este concepto.

## **Observaciones empresa: Aricel S.A.S.**

1. Solicitamos de una manera respetuosa aclarar si se debe de tener en cuenta en % referente a estampillas y cual sería, en caso de ser adjudicado el proceso.

La ESTAMPILLA UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA DE CARA AL TERCER SIGLO DE LABOR, representa un ingreso para la Universidad, las entidades o municipios que la adoptaron por decreto o resolución son quienes hacen las deducciones y cada una de ella es autónoma en definir el porcentaje. Para el caso de esta licitación, la Universidad como tal no haría ningún descuento al contratista por este concepto.

2. Solicitamos de manera respetuosa a la entidad confirmar si la capacitación de los equipos del subgrupo 1, de debe hacer de manera presencial en la sede de Carepa.

En el ítem 2.1. Alcance del objeto se menciona que la capacitación debe realizarse en la Sede de Estudios Ecológicos y agroambientales ubicada en el municipio de Carepa, la cual debe hacerse de forma presencial.



## Aspectos Técnicos

Subgrupo 1: Equipos de laboratorios

- **CABINA DE EXTRACCIÓN**

### Observaciones empresa: Purificación y Análisis de Fluidos S.A.S. - PAF

1. Agradecemos permitir ofertar equipos con dimensiones externas de 1200 mm de ancho, 950 mm de profundidad y 1550 mm de altura.

**Respuesta:** No se acepta. Las dimensiones externas requeridas obedecen a los espacios y accesos disponibles en la Sede para transporte interno e instalación del equipo.

2. Agradecemos permitir ofertar equipos con dimensiones internas de 975 mm de ancho, 760 mm de profundidad y 1135 mm de altura.

Respuesta: Se aceptará variación de más o menos 5% en las dimensiones relacionadas en las especificaciones técnicas, debido a que una variación superior afectaría inevitablemente la dimensiones externas y además si es una variación mayor a la señalada por debajo de las medidas especificadas, reduciría demasiado el espacio de trabajo y no cumpliría con objetivos de las prácticas académicas.

**Dimensión interna ancho: 996 mm ± 49,8 mm**

**Dimensión interna fondo: 672 mm ± 33,6 mm**

**Dimensión interna alto: 1240 mm ± 62 mm**

3. Se recomienda solicitar que el equipo ofertado se encuentre diseñada y certificada en la normativa ASHRAE 110-2016 y normativa EN14175.

**Respuesta:** Se acepta la observación en cuanto al cambio de normativa ASHRAE 110-1995 a ASHRAE 110-2016, por ser la versión vigente de esta norma.

No se acepta la observación en cuanto al cambio de EN14175-3 a EN14175, ya que es en el capítulo 3 de esta normatividad donde se hace referencia específica a los métodos de ensayo para vitrinas de gases.

Por lo anterior, se modifica el ítem de la siguiente forma:

**Normatividad:** \*Testeada para cumplir los estándares en contención para cabinas extractoras: Europeo: EN 14175-3 y Americano: ANSI/ASHRAE 110-2016



4. Se recomienda que el armario de la base no esté testeado acorde a SEFA-8, sino esté fabricado bajo los estándares de las normas EN 16121, EN16122 y EN 1447-1 (si es para inflamables) ya que son las más empleadas para armarios de almacenamiento seguro, mientras SEFA-8 hace referencia a la carcasa metálica de los armarios para almacenamiento general y no asegura la protección de los usuarios frente al almacenamiento de sustancias químicas, que es la finalidad del armario en la base ya que están solicitando sistema de extracción en el mismo.

**Respuesta:** No se acepta observación, debido a que el armario de la base se utilizará para almacenamiento temporal general (Sustancias no corrosivas, no inflamables, no explosivas, no comburentes, no tóxicas, ni infecciosas).

5. Agradecemos dar claridad de las sustancias a almacenar en el armario de la base.

**Respuesta:** Las sustancias almacenadas en dicho armario serán sustancias químicas no ofensivas para la salud de los usuarios que harán uso de la cabina.

6. Se recomienda que la compuerta de la cabina esté fabricada en vidrio, ya que la protección al usuario es mayor que la dada por el policarbonato.

**Respuesta:** No se acepta la observación, debido a que el policarbonato cumple las mismas condiciones del vidrio, adicionalmente cuenta con ventajas frente a este como son:

- Representa menos riesgo de sufrir daño por impacto y/o lesiones a usuarios.
- El policarbonato es aislante de calor.
- Es más ligero.

7. Agradecemos permitir que la compuerta tenga apertura vertical y horizontal para mayor aprovechamiento del equipo.

**Respuesta:** Se aclara que la compuerta debe tener apertura vertical.

8. Se recomienda a la entidad que el interior de la cabina sea en materiales resistentes a sustancias químicas como la resina fenólica o polipropileno ya que son más resistentes que el u-PVC.

**Respuesta:** Se acepta la alternativa y se incluye en el ítem:

**Tipo de material interior:** Estructura interna de los baffles: u-PVC, resina fenólica o polipropileno.



9. Agradecemos permitir lámpara de mínimo 500 lux sobre la superficie de trabajo.

**Respuesta:** No se acepta la observación del proveedor, debido a que la cabina de extracción será multiusuario y con menor luminosidad no se lograría cumplir los objetivos de las prácticas académicas.

10. Se recomienda que la lámpara sea LED a prueba de explosión certificada.

**Respuesta:** Se admite la alternativa y se incluye en el ítem:

**Lámpara:** Fluorescente o, LED a prueba de explosión certificada.

11. Se recomienda se especifique que la velocidad de flujo de extracción sea de 0.5 m/s.

**Respuesta:** Se acepta la observación y se incluye en las especificaciones el ítem:

**Velocidad de flujo:** Mínimo 0,3 m/s.

12. Para una adecuada extracción, se recomienda que el flujo volumétrico sea de 880CFM = 1495 m<sup>3</sup>/h, ya que el flujo de 542 m<sup>3</sup>/h solicitado es muy bajo para la extracción de vapores provenientes de digestiones ácidas y por ende puede requerir Scrubber o filtración, aumentando los costos de mantenimiento y operación.

**Respuesta:** Se acepta la observación, ya que se requiere obligatoriamente el uso de Scrubber en la cabina, para eliminar las emisiones de la misma, y con esta condición el flujo mínimo requerido para una extracción adecuada es 542 m<sup>3</sup>/h; por lo tanto se modifica el ítem:

**Flujo de aire con apertura:** Mínimo 542 m<sup>3</sup>/h.

13. Agradecemos permitir que el método de neutralización de gases del scrubber sea húmedo o que este elemento sea opcional, ya que si la cabina cuenta con la velocidad de extracción adecuada y se tienen bajas concentraciones de los vapores de la digestión, el uso de Scrubber puede no ser necesario.

**Respuesta:** No se acepta la observación, ya que no se cuenta en la Sede de Estudios Ecológicos y Agroambientales con red hidráulica para la instalación de Scrubber húmedo.

14. Agradecemos permitir que el diámetro del collar sea de 250 mm = 10".

**Respuesta:** Se acepta la alternativa, y se modifica el ítem:

Dirección de Regionalización

Dirección: Calle 70 No. 52 - 21 • Dirección de correspondencia: Calle 70 No. 52 - 21  
Conmutador: [57+4] 219 83 32 ext. 5157 • Nit: 890.980.040-8 • Apartado Aéreo: 1226  
www.udea.edu.co, Medellín - Colombia



**Acople a ducto (Kit de instalación):** Diámetro del collar: de 254 mm= 10" a 305mm = 12".

- ESPECTROFOTÓMETRO**

**Observaciones empresa: Filtración y Análisis S.A.S.**

1. Se solicita considerar las siguientes observaciones con el objetivo de ampliar la oportunidad de participación:

PARÁMETRO	CONDICIÓN	OBSERVACION	RESPUESTA
Dimensión diámetro tubos de ensayo mínimo	150 mm	Considerar que el diámetro del tubo sea mínimo de 16 mm	Se acepta la observación y las dimensiones de los tubos de ensayo, son: <b>Diámetro del tubo de ensayo:</b> desde 15 mm hasta 25 mm <b>Longitud del tubo de ensayo:</b> hasta 150 mm
Compartimiento de muestras	Colocación magnética y sujeción La conexión dúplex USB-A	Se solicita considerar que el cambio de compartimiento para muestras o porta celdas pueda ser analógico con tornillos.	No es posible debido a que nosotros necesitamos la colocación magnética por practicidad para los estudiantes. Adicionalmente debido al alto uso del equipo por parte de estudiantes de diferentes programas consideramos no es viable el uso de porta celdas dado que podría presentarse daños y mayor desgaste del equipo; razón por la cual se requiere fijo.
Dimensiones largo	35.5 cm	Se solicita considerar las siguientes dimensiones: 45,6(ancho)×36,0(profundidad)×18,5(alto) cm	Se acepta la observación y se recomienda un equipo con las siguientes dimensiones: <b>Largo:</b> 30-60 cm <b>Alto:</b> 30-40 cm <b>Ancho:</b> 19-25 cm
Dimensiones alto	38.5 cm		
Dimensiones ancho	19.5 cm		
Peso	7.5 kg	Se solicita considerar un peso hasta 10.7 kg	Se acepta la observación y se recomienda un equipo con el siguiente peso: <b>Peso:</b> 7-15 Kg
Pantalla	Táctil en color de 7 pulgadas	Se solicita considerar pantalla táctil hasta 8 pulgadas	Se acepta la observación por <b>pantallas</b> táctiles de 7" o de un tamaño mayor a este.
Tipo de lámpara	Xenón Flash Lamp	Considerar o incluir equipo con lámpara de tungsteno y deuterio	No es posible cambiar las especificaciones ya que la lámpara de xenón tiene ventajas frente a las lámparas de tungsteno y deuterio como son: - Más vida útil - Mediciones más rápidas debido a la falta de las piezas móviles.

Dirección de Regionalización

Dirección: Calle 70 No. 52 - 21 • Dirección de correspondencia: Calle 70 No. 52 - 21  
Commutador: [57+4] 219 83 32 ext. 5157 • Nit: 890.980.040-8 • Apartado Aéreo: 1226  
www.udea.edu.co, Medellín - Colombia



PARÁMETRO	CONDICIÓN	OBSERVACION	RESPUESTA
			- Menos ocupación de espacio en la mesa - Tiempo de inactividad reducido. - Costo mínimo en mantenimiento.
Diseño óptico	Dual beam	Se solicita considerar equipo con Haz dividido [Split Beam] que es homologado al Dual Beam.	Se acepta la observación y se incluye <b>diseños ópticos</b> Split Beam ya que realiza la misma función.
Rango fotométrico	-2A a + 3.5A	Se solicita contemplar un rango fotométrico más amplio -4 A a 4 A [Mayor rango -Mejor desempeño]	Se acepta observación y se modifica el <b>rango fotométrico</b> desde -4A a 4A
Intervalo de datos de longitud de onda	0.2 nm, 0.5 nm, 1 nm, 2 nm, 5 nm	Se solicita contemplar un rango que incluya desde 0,1 hasta 10 nm	No se acepta observación ya que los intervalos de longitud de onda utilizados en las prácticas de laboratorio de la Universidad son exactamente las especificaciones de la invitación.

### Observaciones empresa: Lab Instruments S.A.S.

1. Para el subgrupo 1 el equipo espectrofotómetro, solicitamos respetuosamente modificar la especificación con el fin de permitir la participación de múltiples oferentes ya que las especificaciones solicitadas corresponden al equipo "Orion AquaMate UV-Visible Spectrophotometer Cat. No. 8100" de la marca Thermo Fisher como se puede corroborar en el catálogo anexo.

Proponemos que las especificaciones se modifiquen a:

PARÁMETRO	CONDICIÓN	OBSERVACIÓN	RESPUESTA
Tamaño de celda	100 mm	Diferentes opciones entre 10 mm a 100 mm	Se acepta la observación y se modifica el ítem de <b>tamaño de celda</b> por: celdas desde 10 mm hasta 100mm.
Detector	Tipo de detector fotodiodos de silicio duales	Fotodiodos de silicio o equivalente.	Se acepta la observación y se modifica a <b>fotodiodos</b> de silicio o equivalente.
Pantalla	Táctil en color de 7 pulgadas	Táctil en color	No se acepta la observación, ya que el tamaño requerido es de 7" o de un tamaño mayor a este, teniendo en cuenta que el equipo será multiusuario y algunos de ellos pueden tener deficiencias visuales, además en el equipo se harán curvas de calibración y gráficas de absorbancia vs longitud de onda que requieren un tamaño y resolución óptima.
Voltaje	110-240 voltios	110 o 220 voltios	Se acepta la observación y se modifica que el <b>voltaje</b> debe ser 110 o 220 voltios.
Tipo de lámpara	Xenon Flash Lamp	Xenon Flash Lamp o lámpara Deuterio Halógena	No es posible cambiar las especificaciones ya que la lámpara de xenón tiene ventajas frente a las lámparas de tungsteno y deuterio como son:

Dirección de Regionalización

Dirección: Calle 70 No. 52 - 21 • Dirección de correspondencia: Calle 70 No. 52 - 21  
 Conmutador: [57+4] 219 83 32 ext. 5157 • Nit: 890.980.040-8 • Apartado Aéreo: 1226  
[www.udea.edu.co](http://www.udea.edu.co), Medellín - Colombia



PARÁMETRO	CONDICIÓN	OBSERVACIÓN	RESPUESTA
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Más vida útil</li> <li>- Mediciones más rápidas debido a la falta de las piezas móviles.</li> <li>- Menos ocupación de espacio en la mesa</li> <li>- Tiempo de inactividad reducido.</li> <li>- Costo mínimo en mantenimiento.</li> </ul>
Diseño óptico	Dual beam	Dual beam	La condición solicitada por el proveedor es igual a la de los términos de referencia, se incluye diseños ópticos Split Beam ya que realiza la misma función.
Especificaciones	Instrumento de precisión fotométrica $\pm 0.002A$ a $0.5 A$ ; $\pm 0.004A$ a $1.0A$ $\pm 0.008A$ a $2.0A$ Pantalla fotométrica $-3A$ a $+ 5^a$	Instrumento de precisión fotométrica $\pm 0.005A$ a $0.5 A$ ; o mejor	No se acepta la sugerencia del proveedor, ya que el rango de precisión fotométrica sugerido es menor al de los términos de referencia, lo cual desmejora la calidad del producto en cuanto a precisión y además no cumple con el requerimiento del trabajo que se realizarán en las prácticas de laboratorio.
Rango fotométrico	$-2A$ a $+ 3.5A$	$-2A$ a $+ 3.0 A$ o mejor	Se acepta observación y se modifica el <b>rango fotométrico</b> desde $-4A$ a $4A$
Repetitividad fotométrica	$\pm 0.001A$ a $1A$	$\pm 0.003A$ a $1A$ o mejor	No se acepta sugerencia, ya que la repetitividad fotométrica no cumple con el requerimiento del trabajo que se realizará en las prácticas de laboratorio ( $\pm 0.001A$ a $1A$ ), este rango es necesario debido a la diversidad de actividades a desarrollar.
Ancho de banda espectral	$2 \text{ nm}$	$5 \text{ nm}$ o mejor	No se acepta sugerencia, ya que el aumentar el ancho de banda espectral disminuye la sensibilidad del instrumento, debido a las actividades propias del laboratorio de docencia es necesario contar con un espectrofotómetro con el ancho de banda especificado.
Precisión de longitud de onda	$\pm 0.5 \text{ nm}$	$\pm 0.6 \text{ nm}$ o mejor	No se acepta la sugerencia, ya que el aumentar el valor de $0,5 \text{ nm}$ a $0,6 \text{ nm}$ , disminuye la precisión del equipo, debido a las actividades propias del laboratorio de docencia es necesario contar con un espectrofotómetro la precisión de longitud de onda especificada.
Intervalo de datos de longitud de onda	$0.2 \text{ nm}$ , $0.5 \text{ nm}$ , $1 \text{ nm}$ , $2 \text{ nm}$ , $5 \text{ nm}$	$0.2 \text{ nm}$ , $0.5 \text{ nm}$ , $1 \text{ nm}$ , $2 \text{ nm}$ , $5 \text{ nm}$	La condición solicitada por el proveedor es igual a la de los términos de referencia.
Rango de longitud de onda	$190 \text{ nm}$ - $1100 \text{ nm}$	$190 \text{ nm}$ - $1100 \text{ nm}$	La condición solicitada por el proveedor es igual a la de los términos de referencia.
Repetitividad de longitud de onda	$< 1.0\%T$ $198 \text{ nm}$ (KCl)	$< 1.0\%T$ $198 \text{ nm}$ (KCl)	La condición solicitada por el proveedor es igual a la de los términos de referencia. Se permiten equipos

Dirección de Regionalización

Dirección: Calle 70 No. 52 - 21 • Dirección de correspondencia: Calle 70 No. 52 - 21  
 Conmutador: [57+4] 219 83 32 ext. 5157 • Nit: 890.980.040-8 • Apartado Aéreo: 1226  
[www.udea.edu.co](http://www.udea.edu.co), Medellín - Colombia



PARÁMETRO	CONDICIÓN	OBSERVACIÓN	RESPUESTA
			que cumplan las siguientes condiciones: < 1.0%T 198 nm (KCl) , < 0.05%T a 220 nm (NaI), < 0.03%T a 340 nm (NaNO <sub>2</sub> )

### Observaciones empresa: Aricel S.A.S.

PARÁMETRO	CONDICIÓN	OBSERVACIÓN	RESPUESTA
Dimensión diámetro tubos de ensayo mínimo	25 mm	Solicitamos de manera respetuosa a la entidad aclarar la especificación "Dimensión diámetro tubos de ensayo mínimo 25 mm", ya que normalmente en los espectrofotómetros no se usan tubos de ensayo	No se acepta observación, porque se requiere equipo con portatubos con las medidas especificadas en los términos de referencia, ya que el espectrofotómetro entre otras actividades, será utilizado en el área de microbiología y es usual medir la absorbancia en tubos de ensayo para evitar contaminación.  Se modifican las dimensiones de los tubos de ensayo, son: <b>Diámetro del tubo de ensayo:</b> desde 15 mm hasta 25 mm <b>Longitud del tubo de ensayo:</b> hasta 150 mm
Dimensión longitud tubos de ensayo mínimo	150 mm	Solicitamos de manera respetuosa a la entidad aclarar la especificación "Dimensión diámetro tubos de ensayo mínimo 150 mm", ya que normalmente en los espectrofotómetros no se usan tubos de ensayo	No se acepta observación, porque se requiere equipo con portatubos con las medidas especificadas en los términos de referencia, ya que el espectrofotómetro entre otras actividades, será utilizado en el área de microbiología y es usual medir la absorbancia en tubos de ensayo para evitar contaminación.  Se modifican las dimensiones de los tubos de ensayo, son: <b>Diámetro del tubo de ensayo:</b> desde 15 mm hasta 25 mm <b>Longitud del tubo de ensayo:</b> hasta 150 mm
Compartimiento de muestra	colocación magnética y sujeción La conexión dúplex USB-A	Solicitamos de manera respetuosa a la entidad aclarar la especificación "colocación magnética y sujeción La conexión dúplex USB-A" a que se refiere con colocación magnética de muestras. Solicitamos a la entidad evaluar y aceptar un porta muestras de 8 posiciones automático	Se aclara que hubo error de digitación y por lo tanto se debe de modificar de la siguiente forma:  <b>Compartimiento de muestra:</b> Colocación magnética y sujeción, con acceso desde arriba, frontal o lateral.  Se aclara que el porta muestras de 8 posiciones automático cumple con las especificaciones solicitadas.

Dirección de Regionalización

Dirección: Calle 70 No. 52 - 21 • Dirección de correspondencia: Calle 70 No. 52 - 21  
 Conmutador: [57+4] 219 83 32 ext. 5157 • Nit: 890.980.040-8 • Apartado Aéreo: 1226  
 www.udea.edu.co, Medellín - Colombia



PARÁMETRO	CONDICIÓN	OBSERVACIÓN	RESPUESTA
Dimensiones largo	35.5 cm	Solicitamos de manera respetuosa a la entidad aceptar las especificaciones Dimensiones (largo x alto x ancho) 586.9 mm x 315 mm x 203 mm, en cambio de las especificaciones solicitadas "Dimensiones (largo x alto x ancho) 35.5 cm x 38.5 cm x 19.5 cm".	Se acepta la observación y se requiere un equipo con las siguientes dimensiones: <b>Largo:</b> 30-60 cm <b>Alto:</b> 30-40 cm <b>Ancho:</b> 19-25 cm
Dimensiones alto	38.5 cm		
Dimensiones ancho	19.5 cm		
Peso	7.5 kg	Solicitamos de manera respetuosa a la entidad aceptar las especificaciones de PESO 14 kg en cambio del solicitado de "peso 7.5 Kg".	Se acepta la observación y se requiere un equipo con el siguiente peso: <b>Peso:</b> 7-15 Kg
Pantalla	Táctil en color de 7 pulgadas	Solicitamos de manera respetuosa a la entidad aceptar las especificaciones de "Definición de Alta definición, 800 x 1280 píxeles" por: pantalla tipo LCD a color.	No se acepta la observación, teniendo en cuenta que el tamaño requerido de la pantalla es de 7" o de un tamaño mayor a este, la resolución la definirá el fabricante en función del tamaño de pantalla.
Tipo de lámpara	Xenon Flash Lamp	Solicitamos de manera respetuosa a la entidad aceptar las especificaciones de "Tipo de lámpara: Xenon Flash Lamp" por Tungsten Halogen Lamp & Deuterium Lamp, para poder cumplir con el cubrimiento de todo el rango de longitud de onda solicitado por la entidad. Solicitamos se nos acepte como alternativa una combinación de lámpara de tungsteno y deuterio, es conocido la estabilidad de la lámpara de deuterio cuando se trata de emisión en el UV, incluso más estables que las lámparas de xenón. Las emisiones de ambas lámparas son	No es posible cambiar las especificaciones ya que la lámpara de xenón tiene ventajas frente a las lámparas de tungsteno y deuterio como son: - Más vida útil - Mediciones más rápidas debido a la falta de las piezas móviles. - Menos ocupación de espacio en la mesa - Tiempo de inactividad reducido. - Costo mínimo en mantenimiento.

Dirección de Regionalización

Dirección: Calle 70 No. 52 - 21 • Dirección de correspondencia: Calle 70 No. 52 - 21  
Conmutador: [57+4] 219 83 32 ext. 5157 • Nit: 890.980.040-8 • Apartado Aéreo: 1226  
www.udea.edu.co, Medellín - Colombia



PARÁMETRO	CONDICIÓN	OBSERVACIÓN	RESPUESTA
		prácticamente comparables	
Repetitividad fotométrica	$\pm 0.001A$ a 1A	Solicitamos de manera respetuosa a la entidad evaluar la especificación de "Repetitividad fotométrica de $\pm 0.001A$ a 1A" y se acepte una precisión fotométrica de $\pm 0.004$ Abs a 1.0 Abs	No se acepta sugerencia, ya que la repetitividad fotométrica no cumple con el requerimiento del trabajo que se realizará en nuestros laboratorios de docencia ( $\pm 0.001A$ a 1A), este rango es necesario debido a la diversidad de actividades a desarrollar.
Intervalo de datos de longitud de onda	0.2 nm, 0.5 nm, 1 nm, 2 nm, 5 nm	Solicitamos de manera respetuosa a la entidad aclarar, en la especificación "Intervalo de datos de longitud de onda 0.2 nm, 0.5 nm, 1 nm, 2 nm, 5 nm" si se refiere a los incrementos en la longitud de onda que permite el equipo para hacer el escaneo	Si, se refiere a las longitudes de onda para hacer escaneos, cuando el equipo haga un barrido en intervalos de 0.2nm, entonces cada 0.2nm genera una lectura.
Repetitividad de longitud de onda	< 1.0%T 198 nm (KCl)	Solicitamos de manera respetuosa a la entidad evaluar en la especificación "Repetitividad de longitud de onda <1.0%T 198 nm (KCl)", por lo que solicitamos a la entidad aceptar la medición de la repetitividad de la longitud de onda sobre NaI (Yoduro de Sodio) a 220 nm. Nuestro valor es de <0,02%.	Se acepta la observación y de acuerdo al ítem <b>repetitividad de longitud de onda</b> , se permiten equipos que cumplan las siguientes condiciones: < 1.0%T 198 nm (KCl) , < 0.05%T a 220 nm (NaI), < 0.03%T a 340 nm (NaNO2)

## Observaciones empresa: Purificación y Análisis de Fluidos S.A.S. - PAF

1. Quisiéramos solicitar que se modifique el requerimiento de los diámetros de tubo de ensayo mínimo de 25 y 15mm a un valor estándar de 16mm, en consideración a que 16mm es una medida estándar común de tubos de ensayo usados en el laboratorio, lo que permite el uso de tubos de diferente fuente y amplía el rango de posibles proponentes en este proceso, por otro lado, usar tubos de dimensiones no estándar obliga a comprar tubos de un proveedor exclusivo.

Dirección de Regionalización

Dirección: Calle 70 No. 52 - 21 • Dirección de correspondencia: Calle 70 No. 52 - 21  
 Conmutador: [57+4] 219 83 32 ext. 5157 • Nit: 890.980.040-8 • Apartado Aéreo: 1226  
[www.udea.edu.co](http://www.udea.edu.co), Medellín - Colombia



**Respuesta:** Se acepta la observación y las dimensiones de los tubos de ensayo, son: **Diámetro del tubo de ensayo:** desde 15 mm hasta 25 mm y **Longitud del tubo de ensayo:** hasta 150 mm.

2. En cuanto al forro protector, este accesorio es un elemento que en realidad no hace parte del equipo, para los equipos que comercializamos de la marca Merck, el fabricante no ofrece un forro, de manera que es posible conseguirlo localmente con un fabricante de este tipo de elementos. El fabricante no ofrece este tipo de elementos con sus equipos, pues en un ambiente de laboratorio las condiciones del sitio de instalación hacen innecesario el uso de este accesorio.

**Respuesta:** No se acepta la observación, el equipo debe traer o incluir este complemento.

3. En lo referente al compartimento de muestras, indican la “colocación magnética y sujeción”, en este aspecto, solicitamos que se acepten otros tipos de fijación del soporte de muestras al equipo, ya que cada fabricante diseña en forma original su soporte de muestras y en realidad lo importante es que permita proteger el equipo de posibles derrames y facilite la limpieza en caso de cualquier accidente, de manera que solicitamos que se admitan otros tipos de fijación que cumplan este requisito de facilidad de limpieza. En este mismo apartado, el requerimiento menciona “la conexión duplex USB” quisiéramos que nos aclararan a que se refiere esta frase, ya que no hace mucho sentido que las conexiones USB se ubiquen dentro del compartimento porta muestras. En el caso de los equipos Merck que distribuimos, el compartimento porta muestras ofrece un sensor capaz de identificar los tubos de muestra mediante lectura de códigos de barras bidimensionales, así como cuenta con capacidad de identificar automáticamente el tamaño del tubo introducido en el compartimento y asociarlo con los requerimientos del ensayo que se programa leer.

**Respuesta:** No es posible debido a que nosotros necesitamos la colocación magnética por practicidad para los estudiantes. Adicionalmente debido al alto uso del equipo por parte de estudiantes de diferentes programas consideramos no es viable el uso de porta celdas dado que podría presentarse daños y mayor desgaste del equipo; razón por la cual se requiere fijo.

En cuanto a la conexión dúplex, se aclara que hace referencia a conexión dúplex USB-A en el lateral y admite la conexión a una computadora con Windows, no dentro del compartimento porta muestras.

4. En el apartado que se refiere a la conexión, se menciona conexión “a una computadora con Windows™ que ejecuta software de control remoto opcional”, quisiéramos solicitar que en consideración a que el software solicitado es un opcional, se admita la presentación de soluciones instrumentales que no cuentan con software de control remoto opcional, como es el caso de los equipos Merck que representamos. De igual forma, en este apartado se solicita que el equipo cuente

Dirección de Regionalización

Dirección: Calle 70 No. 52 - 21 • Dirección de correspondencia: Calle 70 No. 52 - 21  
Conmutador: [57+4] 219 83 32 ext. 5157 • Nit: 890.980.040-8 • Apartado Aéreo: 1226  
[www.udea.edu.co](http://www.udea.edu.co), Medellín - Colombia



con conexión WIFI, solicitamos que en consideración a que el equipo solicitado es un instrumento de laboratorio, que será instalado en un sitio fijo en el laboratorio, se retire este requerimiento, ya que es mucho más estable y seguro la conexión del instrumento a la red mediante una conexión LAN de cable físico.

**Respuesta:** No se acepta la observación, ya que, aunque la ejecución remota sea opcional, es necesario contar con un equipo que tenga las dos opciones de manejo (Instrumental y remota), teniendo en cuenta que la ejecución a través de software remoto amplía las opciones de manejo y se hace más didáctico el control para los docentes y estudiantes. De igual forma se aclara que por nuestras condiciones es más sencillo trabajar con wifi para realizar transferencia de datos y conexión a impresoras.

**5.** En cuanto a las dimensiones físicas de largo ancho, alto y Peso, solicitamos que se definan de una forma más flexible, ya que la definición de medidas exactas hace un sesgo hacia una marca y modelo de equipo en particular, solicitamos que se definan estas dimensiones como valores máximos y se admita la presentación de equipos con dimensiones y peso dentro del rango admitido, con este cambio, es seguro que se abrirá el proceso a un número mayor de oferentes.

**Respuesta:** Se acepta la observación y se requiere un equipo con las siguientes dimensiones y peso:

**Largo:** 30-60 cm, **Alto:** 30-40 cm, **Ancho:** 19-25 cm, **Peso:** 7-15 Kg

**6.** En la misma línea de la solicitud anterior, la dimensión de la pantalla solicitada de 7 pulgadas, solicitamos sea modificada a un valor mínimo para permitir la presentación de equipos con pantallas de mayor tamaño. De la misma forma, la resolución de la pantalla, solicitamos que no se limite la resolución, en consideración a que el diseño del programa de cada fabricante es desarrollado de acuerdo a la resolución ofrecida en la pantalla de manera que cada fabricante garantiza la perfecta visualización de los elementos e información analítica relevante, por tanto, solicitamos que se retire este requisito de la solicitud.

**Respuesta:** Se acepta la observación, teniendo en cuenta que el tamaño requerido de la pantalla es de 7" o de un tamaño mayor a éste, la resolución la definirá el fabricante en función del tamaño de pantalla.

**7.** En cuanto a la precisión fotométrica, solicitamos que se admita la especificación definida desde 1 UA y no se exija la medición de la precisión de la Absorbancia a 0,5 UA.

**Respuesta:** No se acepta la observación ya que desmejora la precisión del equipo y debido a las actividades propias del laboratorio de docencia es necesario contar con un espectrofotómetro con la precisión especificada.



8. En cuanto al rango fotométrico, solicitamos que se admita equipos que ofrezcan mediciones en rangos de -3 hasta 3 UA, esto en consideración a que los valores de Absorbancia, por encima de 3 UA en la mayoría de los análisis están fuera del rango lineal de los métodos analíticos y en estas circunstancias resultan inútiles para realizar mediciones cuantitativas.

**Respuesta:** Se acepta observación y se modifica el **rango fotométrico** desde -4A a 4A.

9. En cuanto a la repetitividad fotométrica, solicitamos que se acepten valores de repetitividad de +/- 0.003 UA a una absorbancia de 1 UA en un rango de 320 a 900nm, esto en consideración a que es más significativa una especificación que se mida en un rango de operación (en nuestro caso entre 320 y 900nm) y no un dato tomado en unas condiciones específicas como son solicitadas a 1 UA en una longitud de onda de 546 nm.

**Respuesta:** No se acepta la observación, ya que la repetitividad fotométrica no cumple con el requerimiento del trabajo que se realizará en nuestros laboratorios de docencia ( $\pm 0.001A$  a 1A), este rango es necesario debido a la diversidad de actividades a desarrollar.

10. En cuanto a la repetibilidad de longitud de onda, la solicitud expresa <1,0% T 198nm (KCl) que pueden entenderse como las condiciones en las cuales se toma una medida, pero no determinan el requerimiento en Sí de la repetibilidad de longitud de onda, la cual debería estar expresada en un valor de nanómetros en el cual varía el valor de longitud de onda definido en el equipo.

**Respuesta:** Se acepta la observación y de acuerdo al ítem **repetitividad de longitud de onda**, se permiten equipos que cumplan las siguientes condiciones: < 1.0%T 198 nm (KCl), < 0.05%T a 220 nm (NaI), < 0.03%T a 340 nm (NaNO<sub>2</sub>)

- **AUTOCLAVE**

### Observaciones empresa: Filtración y Análisis S.A.S.

1. Agradecemos considerar una autoclave horizontal de mesa de 65 litros con reservorio de agua para llenado manual, entendiendo que las verticales requieren suministro de agua a presión y adicional drenaje.

**Respuesta:** En consideración sobre esta solicitud, consideramos que no es viable realizar tal cambio ya que no cumple con las especificaciones y requerimientos para el trabajo en el laboratorio, toda vez que la autoclave horizontal hace más complejo la esterilización cuando se utilizan recipientes de gran volumen tal como: Erlenmeyer de 1000 y 2000 mL, reactores de procesos biológicos y otros equipos, adicionalmente el laboratorio no cuenta con suficiente espacio en las mesas para la

Dirección de Regionalización

Dirección: Calle 70 No. 52 - 21 • Dirección de correspondencia: Calle 70 No. 52 - 21  
Commutador: [57+4] 219 83 32 ext. 5157 • Nit: 890.980.040-8 • Apartado Aéreo: 1226  
[www.udea.edu.co](http://www.udea.edu.co), Medellín - Colombia



ubicación de un equipo como este. Los mesones ya tienen los equipos suficientes y el espacio disponible es solo para el trabajo analítico y experimental de los estudiantes y personal del laboratorio. Cabe la pena mencionar que el laboratorio puede contar con suministro de agua a presión y drenaje.

- **VORTEX**

**Observaciones empresa: Purificación y Análisis de Fluidos S.A.S. - PAF**

1. Se solicita que sea aclarado a parte del soporte universal del vortex, el otro adaptador para que, Qué tipo de tubos lo requieren, de qué volumen y cuantos.

**Respuesta:** Se hace necesario el soporte universal para poder sostener los soportes redondos que acepta el vortex, adicionalmente se requiere adaptador que soporte la cantidad máxima de 12 tubos con un diámetro hasta de 12 mm y con un volumen entre 0.2 y 8 mL.

- **KIT DE MASAS PARA VERIFICACIÓN DE BALANZA DE 1G, 20G Y 100G**

**Observaciones empresa: Purificación y Análisis de Fluidos S.A.S. - PAF**

1. Se solicita que sea aceptado ofertar pesas de calibración clase M1, suministradas en recipientes de plástico protectores con tapón de rosca para cada pesa individual

**Respuesta:** Se acepta la observación y se aclara que hubo error de digitación y por lo tanto se debe de modificar de la siguiente forma: **Clase:** M1.

Cordialmente,

**JORGE IVÁN GALLEGO MOSQUERA**  
Director de Regionalización

Revisó

Jaime Omar Cardona Usquiano  
Profesional Especializado 3  
Abogado Unidad de apoyo jurídico en contratos y convenios.  
Caso 10436