



**UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS**

**OBSERVACIONES PLIEGOS**

**CONVOCATORIA PÚBLICA No. 012 DE 2015**

**"CONTRATAR LA ADQUISICIÓN, INSTALACION Y CONFIGURACION DE EQUIPOS DE LABORATORIO DEL GRUPO DE ROBUSTOS CON DESTINO A LOS LABORATORIOS DE LAS FACULTADES DE INGENIERÍA, TECNOLÓGICA, CIENCIAS Y EDUCACIÓN, MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES Y ARTES-ASAB DE LA UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS, DE ACUERDO CON LAS CONDICIONES Y ESPECIFICACIONES PREVISTAS."**

**OBSERVACIONES PRESENTADAS POR LA EMPRESA INGECAD PARTS SAS  
JAIME EFRAÍN ROMERO CORZO C.C 13.744.110  
REPRESENTANTE LEGAL**

**OBSERVACIÓN No. 1**

*En primera instancia queremos manifestar nuestro interés en participar en esta Convocatoria Pública, así mismo fundamentados en el principio de transparencia e igualdad que la ley de contratación pública Colombiana profesa; solicitamos tomar en consideración las siguientes observaciones:*

1. *Modificar el Numeral 2.4.2 de la presente convocatoria que exige que las certificaciones contractuales tengan como objeto SUMINISTRO O VENTA DE EQUIPOS DE LABORATORIO. Solicitamos respetuosamente que se exonere de esta exigencia específicamente el ITEM # 4 del numeral 3.3 ASPECTOS TÉCNICOS, dado que las estructuras fijas de entrenamiento para trabajo seguro en alturas no se comercializan como "Equipo de laboratorio" y por ende los fabricantes y/o Comercializadores de este tipo de elementos quedarían excluidos del proceso.*

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** La Universidad Adendara lo pertinente

**OBSERVACIÓN No. 2**

2. *Consideramos que las actividades listadas en el numeral 2.4.1 correspondiente a CLASIFICACIÓN DEL RUP No Aplican para los elementos del ITEM # 4 del numeral 3.3 ASPECTOS TÉCNICOS (estructuras fijas de entrenamiento para trabajo seguro en alturas). Por tal motivo solicitamos INCLUIR las siguientes actividades que sí cumplen:*
  - 313312 Conjuntos estructurales empemados.
  - 951219 Edificios y estructuras educacionales y de administración

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** La Universidad Adendara lo pertinente

**OBSERVACIÓN No. 3**

3. *Con el fin de permitir la promoción del desarrollo de las Mypimes en la contratación pública y dar a la entidad la oportunidad de tener una amplia gama de propuestas que permitan una selección objetiva que beneficie los intereses propuestos para este proceso, solicitamos que se MODIFIQUE el numeral 2.3 Capacidad financiera específicamente en lo referente a los años de experiencia probables y se establezca este requisito en 2 AÑOS.*

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** La Universidad no acepta la observación

**OBSERVACIÓN No. 4**

4. *Solicitamos que se Aclare si para los Ítems de Fabricación Nacional se debe suscribir la carta de que trata el numeral 2.4.3 referente al compromiso de entregar los manifiestos de importación.*

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** Los manifiestos de importación corresponden a los equipos importados (de fabricación no nacional)

**OBSERVACIÓN No. 5**

5. Solicitamos que se Aclare si para los Ítems en los cuales el proponente sea el que fabrica el equipo, se requiere allegar el Certificado de distribución de qué trata el numeral 2.4.4

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** El certificado de distribución corresponde a los equipos importados. (de fabricación no nacional)

**OBSERVACIONES PRESENTADAS POR LA EMPRESA EDASIM COLOMBIA LTDA**  
Jennifer Sánchez Hernández C.C. No. 1.032.358.937 Gerente Comercial Transversal 59 #1 04b-86 oficina 404  
Jenn'ler.sanchez@edasim.com Tel.: +57 7442018 Cel.: 3203459796

#### **OBSERVACIÓN No. 1**

*Observación 1. Numeral 2.3 CAPACIDAD FINANCIERA*

*Observación: Con el fin de garantizar la pluralidad de los oferentes y la inclusión de pequeñas empresas que cuentan con amplia experiencia en el objeto de la contratación se solicita que el Índice de liquidez se establezca como base 2:1,3*

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** La Universidad no Acepta la observación

#### **OBSERVACIÓN No. 2**

*Observación 2. Numeral 2.3 CAPACIDAD FINANCIERA*

*Observación: Con el fin de garantizar la pluralidad de los oferentes y la inclusión de pequeñas empresas que cuentan con amplia experiencia en el objeto de la contratación se solicita que el índice de endeudamiento se establezca como base <= 75%*

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** La Universidad no Acepta la observación

#### **OBSERVACIÓN No. 3**

*Observación 3. Numeral 2.4.1. CLASIFICACION DEL REGISTRO I NICO DE PROponentes (RUP), DE LA CAMARA DE COMERCIO.*

*En el pliego se solicita estar inscrito dentro de una lista de actividades con códigos UNSPSC en su mayoría relacionados a Equipos y suministros de laboratorio, de medición, de observación y de pruebas.*

*Observación: En lo anterior se evidencia claramente que los ítems 5 y 73 de los equipos solicitados, (Plotter de circuitos impresos y máquina para realizar circuitos impresos respectivamente) no entrarían en la práctica del mercado dentro de ninguna de esas clasificaciones.*

*Edasim Colombia como empresa de alta experiencia en la distribución de productos de prototipado electrónico (PCB) solicita con el fin de garantizar la pluralidad de los oferentes que también sea incluido el segmento 23 la familia 21 y clase 11 las cuales hacen referencia a maquinaria de procesamiento y fabricación electrónica, donde el oferente también quede acreditado a! cumplir con el código 23211100 (Maquinaria de procesamiento y fabricación electrónica) que incluye maquinaria de prototipado y de electrónica en general.*

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** La universidad Adendara lo pertinente

#### **OBSERVACIÓN No. 4**

*Observación 4. Numeral 2.4.2. CERTIFICACIONES CONTRACTUALES*

*Observación: Amablemente solicito aclarar lo solicitado en el numeral 2.3, donde solicitan 5 años de experiencia y el numeral 2.4.2 donde dicen que los certificados de experiencia deben ser a partir del 2011, ahí los tiempos no concuerdan, de ser así, solicitamos modificar uno de los dos o disminuir a 4 años de experiencia o solicitar certificados a partir de 2010*

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** En pliegos de condiciones la experiencia probable quedo en 4 años.

**OBSERVACIONES PRESENTADAS POR LA EMPRESA DMC SERVICIOS DE INGENIERIA S.A.S**  
Aracely Carvajal de Murillo Representante Legal. Venta, alquiler, mantenimiento, calibración, ajuste y reparación de equipos topográficos - Calle 47N No. 2FN - 08 CALI- VALLE DEL CAUCA  
TEL: (2)6653697- WWW.DMC.COM.CO GERENCIA@DMC.COM.CO

#### **OBSERVACIÓN No. 1**

Leyendo atentamente el documento de pliego de condiciones del proceso en referencia, observo que el tiempo mínimo de creación de la sociedad tiene que ser mayor o igual a cinco (5) años, lo cual va en contra de la pluralidad de oferentes ya que en el mercado colombiano hay empresas que cumplen en todos los aspectos los requisitos propuestos por la universidad pero que no cuentan con el tiempo de creación. Con base en lo anterior sugiero sea modificado este ítem dando la posibilidad a empresas con más de un año de creación poder participar en el presente proceso, lo cual no ponen en riesgo la ejecución del contrato con un futuro oferente, ya que la capacidad financiera y técnica seguirá siendo la misma.

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** La Universidad no acepta la observación.

**OBSERVACIONES PRESENTADAS POR LA EMPRESA BLAMIS**  
**BIVIANA QUINTERO VERA Qca. U del Quindío Asesor comercial Bogotá: 6111851 Cel: 350 828 3199**  
**www.blamis.com.co**

**OBSERVACIÓN No. 1**

**MICROPIPETAS**

Solicitamos que las micropipetas sean completamente esterilizable en autoclave a 121°C según DIN en 285. Que contengan protección contra cambio de volumen. Indicación de volumen de 4 dígitos. Corto recorrido de embolo de 12,5 mm para reducción de lesiones por movimiento repetitivo, embolo y expulsor resistente a la corrosión, resistente a rayos ultravioleta.

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** En la descripción del equipo se indica que deben ser autoclavables, por lo tanto no se considera pertinente incluir el rango de temperatura, Las demás condiciones mencionadas no se consideran indispensable incluir las dentro de las características. No se acepta la observación. Si las micropipetas que la empresa planea ofertar cumplen con las especificaciones solicitadas por la universidad, la empresa puede ofertar las micropipetas con las especificaciones adicionales que sugieren.

**OBSERVACIÓN No. 2**

**Bomba de vacío:**

Es importante que tenga resistencia química elevada y una superior tolerancia a vapores, alto rendimiento incluso a niveles de bajo vacío, Vacío final óptimo incluso con gas lastre abierto, que sea completamente silenciosa y de muy baja vibración, larga vida útil de las membranas, que sea libre de mantenimiento, libres de aceite y tengan protección IP 40.  
Que maneje Vacío final mbar/torr 7 / 5  
Rango de temperatura ambiente (en funcionamiento) °C 10 - 40

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** Las especificaciones sugeridas no se considera necesario incluirlas, son adicionales

**OBSERVACIÓN No. 3**

**Plancha de calentamiento**

- Resistente a ralladuras
- Circuito de seguridad independiente que desconecte la calefacción si la temperatura sobrepasa los 50°C la temperatura nominal del plato
- Plato en aluminio cerámica resistente a las altas temperaturas. Esto permite una transferencia inmediata de calor ofreciendo por ello periodos rápidos de calentamiento
- Con cubierta sellada que proteja los componentes electrónicos y el motor. Esto permite una reducción considerable por costos en mantenimiento, protección ante gases, líquidos y vapores agresivos lo que previene ante una corrosión interna del instrumento.
- Plato extremadamente resistente a los productos químicos. Puede lavarse fácilmente en caso de que se derramen solventes, aceite u otros elementos contaminantes, encima de la placa

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** Las condiciones mencionadas no se consideran indispensable incluirlas dentro de las características, en cuanto al material del plato el mencionado por ustedes se encuentra incluido en el pliego.

**OBSERVACIÓN No. 4**

**MINICENTRIFUGA**

Por favor aclarar el número de revoluciones por minuto que requieren para la centrifugación así como también el rotor.

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** Revoluciones por minuto entre 1000-14500 rpm o mejor.

**OBSERVACIÓN No. 5**

**TERMOMETRO DIGITAL PORTATIL**

Solicitamos que tengan certificados de calibración de acuerdo a ISO/IEC 17025:2005 y trazables a NIST para permitir mayor exactitud en la medida, y que no se tenga en cuenta las medidas del equipo ya que es irrelevante.

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: LOS TERMÓMETROS OFERTADOS DEBEN CUMPLIR CON LOS REQUISITOS MÍNIMOS SOLICITADOS.**

#### OBSERVACIÓN No. 6

##### ROTAEVAPORADOR

Solicitamos que se tenga en cuenta lo siguiente:

- i) Que el Baño calefactor maneje regulación de temperatura desde 2°C a 210°C
- ii) Que contenga un Tubo de sujeción no adherente con funda de sujeción que reduce la rotura del vidrio de vapor.

El tubo de vapor no se queda encajado en la unidad, por lo que se elimina el riesgo de rotura del cristal. Esto permite que el tubo de vapor no sea un consumible del equipo. Y los años de vida útil reducirán su presupuesto para repuestos hasta un 75%. Además la retirada inmediata del tubo de vapor de la unidad facilita enormemente su trabajo.



- Que contenga un sello de vacío de PTFE relleno de grafito resistente químicamente. Este sello tienen gran durabilidad (3 años garantizados) y disminuye el costo como insumo del equipo.
- Que tenga un acoplamiento del cable con protección IP 67 para evitar corrosión y cortos circuitos.
- Un botón independiente de encendido/apagado con iluminación para su control visual
- Que el baño calefactor tenga asas anti-deslizantes con un agarre de seguridad para proteger al analista de los líquidos que hierven en el baño y permitir colocarlos y quitarlos de manera sencilla en el baño

Para el rotaevaporador es importante que maneje una bomba de vacío que tenga resistencia química elevada y una superior tolerancia a vapores, alto rendimiento incluso a niveles de bajo vacío, Vacío final óptimo incluso con gas lastre abierto, que sea completamente silenciosa y de muy baja vibración, larga vida útil de las membranas, que sea libre de mantenimiento, libre de aceite y tenga protección IP 40. Que maneje Vacío final mbar/torr 7 / 5

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: LAS ESPECIFICACIONES SON LAS MÍNIMAS REQUERIDAS Y PUEDEN SER MEJORADAS EN LA OFERTA; SIN EMBARGO NO SE PUEDEN INCLUIR ESTAS ESPECIFICACIONES EN LOS PLIEGOS YA QUE SE ELIMINARÍA LA PLURALIDAD DE OFERENTES DEBIDO A QUE SON CARACTERÍSTICAS DE UNA MARCA ESPECÍFICA.**

#### OBSERVACIONES PRESENTADAS POR LA EMPRESA SANITAS SAS

ANDREAS KURT HERING KLENGEL Representante legal Calle 35 No. 20- 18 Bogotá, Cundinamarca - Colombia  
Tel. (57-1) 7427775Ext 104 adriana@sanitastec.com

#### OBSERVACIÓN No. 1

1. Ítem 6: Estero microscopio modular de investigación con cámara digital integrada:

a. Solicitamos se elimine la palabra "O SIMILARES" en la descripción "óptica apocromática o similares" debido a que la palabra apocromática es una característica absoluta de los sistemas ópticos y no hay sistemas similares ya que es APOCROMATICO o NO.

b. Sugerimos algunas características técnicas de los equipos apocromáticos: que la resolución del sistema sea máxima de 600 Lp/mm, Apertura numérica máxima 0,2; distancia de trabajo de 75mm, distancia interpupilar de 55- 75 mm, que la base LED tenga iluminación transmitida, reflejada y oblicua tipo LED, esto para mejorar las especificaciones técnicas y la Institución tenga el mejor equipo del mercado.

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: se acepta ampliar la característica de la distancia interpupilar de 55-75 mm y que tenga iluminación LED transmitida y reflejada, en cuanto a la característica óptica apocromática esta se mantiene debido a observación realizada por otro oferente.**

#### OBSERVACIÓN No. 2

2. Ítem 7: Estereomicroscopio para docencia:

- a. Solicitamos se acepte un rango de zoom 5:1 o superiores, debido a que los rangos de aumentos en todas las marcas no son iguales, pues podemos ir con valores desde 0,63 a 4,0x.
- b. Solicitamos se acepten rangos de aumentos desde 0,63x a 0,8x hasta 4,0x, esto para permitir una pluralidad de oferentes, permitiendo que la universidad obtenga equipos con mejores características técnicas.
- c. Solicitamos se acepte ángulos de observación desde el rango de 38° a 45°, debido a que el ángulo de 38° es más ergonómico que el solicitado.
- d. Solicitamos se aclare si la iluminación doble LED se refiere a luz transmitida y reflejada.

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** Se acepta la recomendación del rango de zoom, se amplía el rango de observación de 38° a 45°. Se acepta la ampliación en el rango de aumentos. Se hace aclaración acerca de la iluminación LED transmitida y reflejada

**OBSERVACIÓN No. 3**

**3. Ítem 10: Bomba de vacío**

- a. Solicito se aclare la velocidad de bombeo debido a que el rango está muy amplio desde 22 hasta 60 l/min y esto varía tanto en la efectividad de la bomba como en el precio de la misma, con esta especificación se pueden tener hasta 8 modelos diferentes de bombas. (ver cuadro Anexo).
- b. Solicitamos se especifique el vacío final que quieren alcanzar.
- c. La información que solicitan de la potencia del motor en las bombas modernas no tienen ninguna relación para la funcionalidad de la misma solicitamos que se elimine este término "potencia motor 1/6 a 1/8 Hp".

Anexo cuadro de ejemplo de las diferentes alternativas que se pueden seleccionar de acuerdo a las condiciones técnicas requeridas.

Descarga (l/min)	Vacío final (mbar abs.)	Presión operativa (bar g)	Motor ~230V/50Hz corriente operativa (A)/potencia P <sub>1</sub> (W)	Tipo de Protección	Condiciones neumáticas para tubo ID	Peso (Kg)
<b>Bombas de vacío y compresores LABOPORT™ para vapores y gases levemente agresivos</b>						
8	100	2,4	0,65/80	IP 20	4 mm	1,9
5,5	160	2,5	0,05/100	IP 20	4 mm	1,9
11,5	740	2	0,8/85	IP 20	6 mm	2,5
11,5	290	2	0,8/85	IP 20	6 mm	2,6
16	15	0,5	0,6/100	IP 20	6 mm	3,95
16	20	0,5	0,6/100	IP 20	6 mm	3,95
22	12	0,5	0,5/80	IP 20	10 mm	6,8
22	15	0,5	0,5/90	IP 20	10 mm	6,8
22	100	1	0,9/130	IP 44	8 mm	2,1
20	100	1	0,8/130	IP 44	9 mm	2,1
22	8	1	0,7/120	IP 44	9 mm	9,3
20	9	1	0,7/120	IP 44	9 mm	9,3
30	100	0,5	0,6/100	IP 20	8 mm	3,95
30	160	0,5	0,6/100	IP 20	8 mm	3,95
37	100	0,5	0,5/80	IP 20	10 mm	6,8
37	150	0,5	0,5/80	IP 20	10 mm	6,8
<b>Bombas de vacío y compresores para vapores y gases levemente agresivos y neutros</b>						
15	100	4	0,7/100	IP 20	6 mm	4
13	100	4	0,7/100	IP 20	8 mm	4
21	1,5	0,5	1,3/120	IP 20	8 mm	10,5
21	1,5	0,5	1,3/120	IP 20	9 mm	9,1
22	20	-	0,85/170	IP 20	8 mm	5,8
18	25	-	0,85/170	IP 20	9 mm	5,8
30	100	4	1,2/220	IP 20	8 mm	8,2
27	100	4	1,2/220	IP 20	9 mm	8,2
30	100	4	1,7/230	IP 44	8 mm	8,5
27	100	4	1,7/230	IP 44	9 mm	8,5
30	13	-	1,55/300	IP 20	8 mm	11,3
27	20	-	1,55/300	IP 20	9 mm	11,3
30	13	-	1,8/320	IP 44	8 mm	11,6
27	20	-	1,8/320	IP 44	9 mm	11,6
30	100	7	2,1/320	IP 44	8 mm	12
27	100	7	2,1/320	IP 44	9 mm	12
39	100	2	0,85/170	IP 20	8 mm	5,8
31	100	2	0,85/170	IP 20	9 mm	5,8
66	100	4	1,55/300	IP 20	8 mm	11,3
50	100	4	1,55/300	IP 20	9 mm	11,3
55	100	4	1,8/320	IP 44	8 mm	11,6
50	100	4	1,8/320	IP 44	9 mm	11,6
55	100	7	2,1/350	IP 44	8 mm	15
50	100	7	2,1/350	IP 44	9 mm	15

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** Se especifica el vacío final hasta 100 mbar, la velocidad de bombeo se deja en el rango entre 22 hasta 60 l/min precisamente para que sea tan amplio que cualquier oferente pueda participar. se elimina el término potencia motor 1/6 a 1/8 Hp!

#### OBSERVACIÓN No. 4

##### ÍTEM 16: ESTEREOMICROSCOPIO DE INVESTIGACIÓN

a. Sugerimos algunas especificaciones técnicas para el equipo: resolución del sistema máxima de 600 Lp/mm, Apertura numérica máxima 0,2. Distancia de trabajo de 75mm, distancia interpupilar de 55- 75 mm, que la base LED tenga iluminación transmitida, reflejada y oblicua tipo LED, esto para mejorar las especificaciones técnicas y la Institución tenga el mejor equipo del mercado.

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** Se aceptan las Indicaciones de distancia interpupilar de 55-75mm, resolución del sistema. Las demás características se encuentran dentro de las especificaciones del pliego.

#### OBSERVACIÓN No. 5

##### ÍTEM 17: MICROSCOPIO INVESTIGACIÓN Y CÁMARA

- a. Solicitamos que en la descripción "microscopio triocular" se amplíe a "trioocular o binocular que permita el acople o instalación de una cámara especial para fotomicrografía", debido a que hay fabricantes que pueden poner la cámara de 5 MP en un tubo triocular o con un tubo binocular como un módulo intermedio, todo esto para permitir mayor pluralidad y transparencia en el proceso
- b. En la descripción indican revolver porta objetos de 5x, 10x, 40x y 100x, más adelante solicitan objetivos desde 4x hasta 100x. Solicitamos se pueda ofertar objetivos de 4x y/o 5x y se aclare que el revolver porta objetivo sea de 4 posiciones para los objetivos antes descritos y que sea orientado hacia atrás para proteger los objetivos y sea más ergonómico.
- c. Solicitamos que en la cámara se incluya puerto USB, HDMI, control remoto y software para mediciones, todo lo anterior para que permita proyectar a un PC y Monitor, mejorando así las especificaciones del equipo.

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** Se acepta incluir la descripción binocular, se realiza la corrección de los objetivos, se incluye la sugerencia de los puertos tanto USB como HDMI para la cámara. La orientación del revolver porta objetivos se considera irrelevante.

#### OBSERVACIÓN No. 6

##### ÍTEM 36 BOMBA DE VACÍO

- a. En la descripción del ítem aparece vacío y presión de 70torr, queremos aclarar que el vacío es una condición diferente a la presión, por lo tanto solicitamos se aclare cuál es vacío final que desean alcanzar y cuál es la presión de operación.
- b. Solicito se aclare la velocidad de bombeo ya que el rango está muy amplio desde 22 hasta 60 l/min y esto varía tanto en la efectividad de la bomba como en el precio de la misma, ya que con esta especificación puedo tener hasta 8 modelos diferentes de bombas.
- c. La información que suministran de la potencia del motor en las bombas modernas no tienen ninguna relación para la funcionalidad de la misma solicitamos que se elimine este término "potencia motor 1/6 a 1/8 Hp".
- d. Solicitamos se aclare a que se refiere "trampa de agua interna", debido a que normalmente colocan un Erlenmeyer como trampa pero es externa.

Anexo cuadro de ejemplo de las diferentes alternativas que se pueden seleccionar de acuerdo a las condiciones técnicas requeridas (favor revisar página 3 del ítem 10)

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** Es posible prescindir de: con Piston, vacío y presión de hasta 70 Torr (27,2"Hg) y que se conserven el resto de especificaciones, velocidad de bombeo entre 22 a 60 l/min, se puede eliminar la potencia. La trampa de agua puede ser interna o externa.

#### OBSERVACIÓN No. 7

##### ÍTEM 51: ESTEREOMICROSCOPIO PARA DOCENCIA:

- a. Solicitamos se acepte rango de aumentos desde 0,63x a 0,7x hasta 4,0x a 4,5x ya que se mantiene los rangos de zoom de 6,3:1 a 6,4:1

- b. *Solicitamos se acepte ángulo de observación desde 38° hasta 45° para permitir mayor pluralidad y transparencia en el proceso, debido a que todas las marcas manejamos diferentes ángulos de observación.*
- c. *Solicitamos se especifique que tipo de iluminación necesitan, sugerimos se acepte iluminación LED reflejada y transmitida por ser un equipo para docencia.*
- d. *Solicitamos que el equipo tenga una resolución máxima de 432 lp/mm, apertura numérica máxima 144, diámetro del campo visual de 33,5 mm*

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** Se acepta ampliar el rango de características sugeridas en los numerales a, b y c, siempre y cuando esta última iluminación este Integrada al equipo, permita iluminación por encima y por debajo con luz blanca. No se acepta la sugerencia del ítem d porque es específica de la marca Leica.

## **OBSERVACIÓN No. 8**

### **ÍTEM 57: MICROSCOPIO TRIOCCULAR CON CÁMARA:**

1) *Revisando las especificaciones notamos que todas las ellas corresponden al modelo Primo Start de Marca Carl Zeiss, por esta razón y para garantizar la pluralidad de oferentes y evitar el sesgo en la elección del equipo a adquirir, solicitamos se hagan los siguientes cambios:*

- a. *Se elimine la sigla ICS de la descripción de la óptica corregida al infinito debido que corresponde únicamente a la marca antes mencionada.*
  - b. *Se elimine la especificación iluminación integral LED y halógena 6V/30W por tanto corresponde únicamente a la marca Zeiss, y que se acepte iluminación LED o halógena, pero no las dos.*
  - c. *Se elimine de la especificación: "2 oculares de campo amplio PL 10x/20 Br foc" las referencias PL, br y Foc por cuanto corresponden únicamente a la marca Zeiss.  
Sugerimos se coloque "2 oculares enfocables 10x/20"*
  - d. *Solicitamos se eliminen de la descripción de los objetivos requeridos la denominación "plan- achromat" por cuanto corresponde a las especificaciones técnicas de la marca Zeiss, sugerimos se cambie por objetivos plan acromáticos 4 o 5x, 10x, 40x y 100x.*
  - e. *Solicitamos eliminar "set de filtros azul, verde y amarillo", si el sistema es de iluminación es LED no requiere filtro azul; los filtros verde y amarillo se usan para tener más contraste en las técnicas de campo oscuro y contraste de fases y no está claro si estas técnicas deban estar incluidas en el equipo o se vayan a implementar posteriormente.*
- 2) *Solicitamos que en la descripción "microscopio triocular " se amplíe a "trioocular o binocular que permita el acople o instalación de una cámara especial para fotomicrografía", debido a que hay fabricantes que pueden poner la cámara de 5 MP en un tubo triocular o con un tubo binocular como un módulo intermedio, todo esto para permitir mayor pluralidad y transparencia en el proceso.*
- 3) *Solicitamos se acepten sensores con tamaños diferentes y cámaras con tamaños de pixel diferentes, por tanto a que cada fabricante tiene diferentes especificaciones.*

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** se elimina la descripción ICS, se acepta la sugerencia en cuanto la indicación de iluminación, por lo cual debe quedar "...iluminación Led y/o halógena...". Se acepta la sugerencia referente a la especificación de los oculares, de los objetivos requeridos, se cambia la descripción triocular ampliando a triocular o binocular que permita el acople o instalación de una cámara especial para fotomicrografía de mínimo 5MP, se acepta las especificaciones entorno a la cámara. . e) *Se requiere el equipo con el set de filtros azul, verde y amarillo, no se acepta la recomendación del proponente.*

## **OBSERVACIÓN No. 9**

### **ÍTEM 58: ESTEREOMICROSCOPIO BINOCULAR:**

- a. *Solicitamos se acepte rango de aumentos desde 0,63x a 0,7x hasta 4,0x a 4,5x ya que se mantiene los rangos de zoom de 6,3:1 a 6,4:1*
- b. *Solicitamos se acepte ángulo de observación desde 38° hasta 45° para permitir mayor pluralidad y transparencia en el proceso, debido a que todas las marcas manejamos diferentes ángulos de observación.*

- c. *Solicitamos se especifique que tipo de iluminación necesitan, sugerimos se acepte iluminación LED reflejada y transmitida por ser un equipo para docencia.*
- d. *Solicitamos que el equipo tenga una resolución máxima de 432 lp/mm, apertura numérica máxima 144, diámetro del campo visual de 33, 5 mm*

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** Se acepta la observación del aumento del rango desde 0,63 hasta 4,5X, se amplía el ángulo de observación desde 38 a 45°, se acepta sugerencia del tipo de iluminación. No se tienen en cuenta la resolución máxima, apertura y diámetro del campo visual puesto que los demás oferentes no la incluyen en la ficha técnica de sus equipos y es específica de la marca Leica

### OBSERVACIÓN No. 10

#### ÍTEM 59: ESTEREOMICROSCOPIO TRIOCULAR:

- a. *Solicitamos se acepte magnificación desde 6,3x hasta 40 - 50x para permitir pluralidad de oferentes.*
- b. *Solicitamos que el ángulo de observación vaya desde 35° - 38°.*
- c. *Solicitamos que se permita cotizar equipos con las siguientes especificaciones: relación de zoom desde 6,3:1 - 8:1 para permitir pluralidad de oferentes.*

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** Se acepta la magnificación desde 6,3 hasta 50X, se amplía el rango de observación desde 35°, hasta 45°, se acepta las especificaciones de zoom.

### OBSERVACIÓN No. 11

#### ÍTEM 82: ROTA EVAPORADOR:

- a. *Solicitamos se acepte rango de velocidad desde 20- 25 hasta 250 - 280.*
- b. *Solicitamos se aclare si se requiere control de vacío o no, sugerimos que el equipo tenga control de vacío ya que es un requisito indispensable cuando se van hacer separaciones de solventes.*
- c. *Solicitamos se acepte que el balón de recepción sea de 500 a 1000 ml.*

*Solicitamos se elimine las referencias NS 24/40 y KS 35/20 debido a que los diferentes fabricantes tienen variedad de diámetros de las bocas esmeriladas de sus balones de evaporación y recolección. Sugerimos se indique que los balones solicitados tengan bocas esmeriladas con diámetros de uso común en Colombia.*

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** EL RANGO DE VELOCIDAD SOLICITADO ES DE 20 A 280 RPM COMO MINIMO SI EL EQUIPO OFERTADO SE ENCUENTRA EN ESTE RANGO SE ACEPTA.

SE REQUIERE QUE EL EQUIPO CUENTE CON CONTROL DE VACÍO YA QUE SI NO LO PRESENTA EL EQUIPO SERIA OBSOLETO.

EL MATRAZ DE RECEPCIÓN DEBE SER DE 1 LITRO DEBIDO A LAS CANTIDADES DE SOLVENTE QUE SERAN DESTILADAS EN ESTE EQUIPO.

EN CUANTO A LAS DIMENSIONES DE LOS ESMERTILES SE ACEPTA CON CUALQUIER MEDICIÓN DESDE QUE SE CUMPLA CON LA TOTALIDAD DE BALONES SOLICITADOS

### OBSERVACIONES PRESENTADAS POR LA EMPRESA KASSEL GROUP URIEL LÓPEZ SÁNCHEZ Gerente Comercial

#### OBSERVACIÓN No. 1

*Respetados señores KASSEL GROUP S.A.S. compañía importadora y comercializadora de equipos para laboratorio desde hace mas de 15 años, se encuentra muy interesados en participar en el proceso en referencia, por consiguiente queremos presentar las siguientes observaciones de orden técnico.*

**ÍTEM 17. MICROSCOPIO INVESTIGACION + CÁMARA**  
*Se permita ofertar un revolver porta objetivos de 4 posiciones o mejor*

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** Se acepta la observación y se incluyen en las características.



## OBSERVACIÓN No. 2

### ÍTEM 24. PH-METRO DE MESA

### ÍTEM 25. CONDUCTIMETRO DE MESA

Solicitamos que se permita ofertar equipos con rango de T° 5 a 105°C

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** Se acepta incluir el rango de temperatura.

## OBSERVACIÓN No. 3

### ÍTEM 51. ESTEREOMICROSCOPIO PARA DOCENCIA

Solicitamos que se permita ofertar un estereomicroscopio con rango de zoom de 0.75X a 5X o mejor.

- Igualmente solicitamos la corrección de montura MS2 para diferentes analizadores. esta es una referencia de un fabricante específico que no tiene insidencia en el unestereomicroscopio
- Interface estándar para cambio de oculares. X tubos estándar porta oculares que permitan el cambio de oculares
- Interface C-mount para adaptar cámaras. X tubo rosca en C para adaptar la cámara
- Interface estándar de 76mm para diferentes estativos. X estereomicroscopio que permita la posibilidad de adaptar diferentes estativos, ejemplo: estativos planos, área grande con iluminación, estativo brazo fijo ok, estativos de brazo basculante, etc.
- Diseño todo en uno incluyendo cuerpo del microscopio estativo tipo K. X estereomicroscopio con estativo de brazo fijo O estativo tipo C.

Las referencias tales como Zoom de 0.7, montura MS2, Interface, estativo tipo K, son referencias de la marca Zeiss las cuales tienen como objetivo dirigir las especificaciones hacia este fabricante, utilizando estos términos en sus catálogos que conllevan a descalificar otros posibles oferentes por no coincidir con estas descripciones técnicas en catálogo.

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** Se aceptan las sugerencias referentes a rango de zoom, montura, interfases. NO se aceptan estereomicroscopios con cabezote montado en un poste ya que requieren manipulación adicional para ajustar la altura de los oculares. La sugerencia de estativo de brazo fijo o tipo C pretende direccionar hacia la marca Leica o Motic. Por ello no se acepta la sugerencia y no corresponde a las necesidades de docencia en el área de entomología en la cual se analizan especímenes muy pequeños y también de mayor tamaño y no queremos invertir tiempo extra en ajuste de las altura de los oculares ni poner en riesgo los oculares con la necesidad de manipulación extra por parte del estudiante.

## OBSERVACIÓN No. 4

### ÍTEM 56. PLANCHA DE CALENTAMIENTO

Solicitamos se permita ofertar un equipo con capacidad de carga máxima de 20 litros aproximadamente, equivale aproximadamente a 20 kilos

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** la carga máxima se encuentra dentro del rango contemplado en el pliego.

## OBSERVACIÓN No. 5

### ÍTEM 58. ESTEREOMICROSCOPIO BINOCULAR

Solicitamos se permita ofertar equipos con rango de zoom de 0.75x a 50x con iluminación Led integrada reflejada y transmitida.

Existen estereomicroscopio con sistema de iluminación reflejada y transmitida, y posibilidad de instalar otros sistemas de iluminación como cuello cisne o iluminación anular, cabe resaltar que a futuro es más fácil reemplazar un bombillo Led que un sistema de iluminación cuello cisne, adicionalmente es menos costo.

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** Se aceptan las observaciones en cuanto al rango de zoom y tipo de iluminación.

## OBSERVACIÓN No. 6

### ÍTEM 59. ESTEREOMICROSCOPIO TRIOCULAR

Solicitamos se permita ofertar equipos con zoom 6.7:1 distancia de trabajo 110, magnificación estándar desde 0.75 X hasta 50X ampliable a 200X mínimo con ángulos de observación 45°

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** Se acepta la observación del rango de observación, en cuanto a la magnificación la que mencionan se encuentra dentro del rango solicitado, no se incluye distancia de trabajo para ampliar la posibilidad de oferentes, se amplía ángulo de observación.

## OBSERVACIÓN No. 7

### ÍTEM 60. DESTILADOR DE AGUA

Solicitamos se permita ofertar un equipo destilador o sistema de purificación de agua ultra pura tipo II para laboratorio con siguientes características técnicas: CAPACIDAD 2.5LITROS /H TANQUE RESERBORIO DE 25 LITROS

La purificación está bajo el control permanente de un Microprocesador que controla todo el proceso e informa al usuario, a través de una pantalla digital de pulgadas, de:

- La calidad del agua final producida (monitorización en continuo)
- Estado del equipo en cada momento (en producción, depósito lleno...)
- Necesidad de cambio de fungible.

#### SIMPLICIDAD DE MANEJO

**Instalación muy sencilla.**

**Mantenimiento rápido y fácil, no precisa de herramientas.**

**Máxima comodidad, sin limpiezas periódicas con ácidos.**

**Económico: menor coste por litro de agua producida.**

**Robusto: no más vidrios rotos**

**Ecológico: importante ahorro de recursos naturales como electricidad y agua.**



MONITORIZACIÓN AGUA TIPO II

3

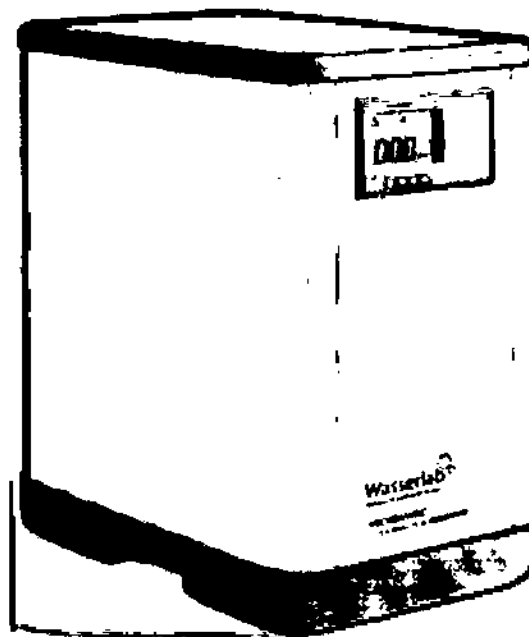
Equipo	Consumo electrónico / litro agua purificada (vatios)	Litros de agua potable consumidos / litro agua purificada	Calidad del agua producida ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ )
Destilador convencional	750-1.000	20 - 30	2 - 3
Micromatic	5 - 20	3 - 4	< 1

**El equipo se entrega calibrado de fábrica (SGC ISO9001).**

A petición del cliente pueden realizarse calibraciones posteriores frente a un patrón calibrado y trazable a los estándares internacionales.

#### Especificaciones

Caudal de producción	2,5 l/h
Conductividad	< 1 $\mu\text{S}/\text{cm}$
Eliminación de sílice	>99,9 %
Rendimiento ósmosis inversa	95 - 99%
Dimensiones del equipo	45 cm (alto) 25 cm (ancho) 40 cm (fondo)
Peso en funcionamiento	9 Kg
<b>Requisitos del agua de entrada</b>	
Presión máxima	6 bar
Presión mínima	3 bar
Temperatura	5°C - 35°C
Dureza máxima	360 ppm (CaCO <sub>3</sub> )
SDI (Silt Density Index)	<5
Conductividad	< 1.500 $\mu\text{S}/\text{cm}$
Cloro libre	< 2 ppm
Turbidez	UTN 1 <



**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** No se acepta la propuesta por corresponder a otro tipo de aparato diferente al aprobado para ser incluido en la licitación

#### OBSERVACIÓN No. 8

##### ÍTEM 83. CONGELADOR VERTICAL

Solicitamos se permita ofertar un equipo con dimensiones aproximadas

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** Se acepta la observación siempre y cuando el equipo cumpla con las características de capacidad y temperatura solicitadas.

#### OBSERVACIÓN No. 9

##### ÍTEM 85. CENTRIFUGA

Solicitamos se permita ofertar una centrifuga con capacidad de 4X100ml o 4X145ml, máxima revolución 18.000 Rpm o 17.850 Rpm, máxima Rcf 23.545xg o 30.279 xg.

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** Se solicita un rotor oscilante de 4 x 145 ml y una máxima velocidad de 17850 rpm; si el equipo ofertado supera estas condiciones mínimas se acepta.

**OBSERVACIONES PRESENTADAS POR LA EMPRESA DIRIMPEX** Javier Erazo Director Comercial  
[ierazo@dirimpex.com](mailto:ierazo@dirimpex.com) Principal: Carrera 38A No. 25-66 - PBX: (1) 268 8496 - Bogotá D.C. Servicio Técnico y Almacén: Carrera 32 No. 15-87 - PBX: (1) 247 1588 - Bogotá D.C  
Regional: Carrera 79A No. 45D-45 - PBX: (4) 411 8121 - Medellín (Antioquia) [www.dirimpex.com](http://www.dirimpex.com)

#### OBSERVACIÓN No. 1

##### 1. CAPITULO III ESPECIFICACIONES TECNICAS

**ACTUADOR ELECTROMECHANICO** Solicitamos ampliar este ítem a Neumático de doble acción puesto que se sesga la presentación de la oferta a una sola marca y modelo con el fin de dar posibilidad a otros oferentes a presentar ofertas.

**FRECUENCIA DE 5 Hz.** Solicitamos ampliar la frecuencia a 10 Hz puesto que se sesga la presentación de la oferta a una sola marca y modelo con el fin de dar posibilidad a otros oferentes a presentar ofertas.

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** Se aceptan las especificaciones.

#### OBSERVACIÓN No. 2

2. **NORMAS:** Solicitamos establecer los estándares de las normas a cumplir por el equipo.

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** Cumplir mínimo la normatividad Invias 156.

#### OBSERVACIÓN No. 3

3. **PRESUPUESTO POR ÍTEM:** Por cumplimiento de las especificaciones técnicas y normatividad Solicitamos establecer el presupuesto contemplado para el ítem 1

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** La Universidad Publicara el precio establecido. Se varía forma de calificación

**OBSERVACIONES PRESENTADAS POR LA EMPRESA ARISMA S.A.**  
DIANA YAZMIN ABRIL Representante Legal Teléfono 5958980 ext. 114 – 173 Correo:  
[tecnologia@arismasa.com](mailto:tecnologia@arismasa.com), [equipos@arismasa.com](mailto:equipos@arismasa.com)

#### OBSERVACIÓN No. 1

Ítem 8: **BAÑO ENFRIADOR TIPO CHILLER** capacidad de enfriamiento 300 W a 5°C con recirculación cerrada y bomba con presión máxima de 18 lt/min a 10 PSI lo mejor para conectar a sistema externo. agente refrigerante R134A o mejor que no dañe la capa de ozono. volumen del baño desde 1,4 lt hasta 7,5 lt, rango de temperatura de operación de -10 a 40 grados celsius. conexión eléctrica 115V 60Hz.

Solicitamos a la entidad de la manera más atenta permitir ofertar equipos con un volumen aproximado de 8 lt, bomba con presión máxima de 17 lt/min o mejor a una presión aprox. de 5 PSI o mejor y con capacidad de enfriamiento de aprox. de 130 W a 0°C ya que la capacidad solicitada de 300 W a 5°C es para equipos de mayor capacidad a la solicitada. De igual forma solicitamos que se permita ofertar equipos que mejoren, ya sea algunas o todas las demás especificaciones técnicas solicitadas, ya que hemos tenido casos en donde los equipos ofertados son calificados como "no cumple técnicamente" por mejorar las especificaciones técnicas y no ceñirse con exactitud a las especificaciones en el pliego de condiciones.

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** No se acepta la propuesta por corresponder a otro tipo de aparato diferente al aprobado para ser incluido en la licitación

#### OBSERVACIÓN No. 2

Ítem 14: **BAÑO DE MARIA** sistema de calentamiento a través de una manta térmica, que permite operación a bajo nivel de agua. Calentamiento uniforme en toda la base interior del baño Cámara en acero inoxidable. Volumen 0,9 - 5 litros Rango de temperatura 25 - 95°C Estabilidad de la Temperatura a 0,2Kc: 37°C Potencia de calefacción 0,45 KW Voltaje / Frecuencia 115 V / 60 Hz Nivel de llenado mínimo 2 cm.

Solicitamos a la entidad permita ofertar equipos con capacidad de 6 lt, uniformidad de temperatura de 1°C con controlador tipo PT100 y potencia de calentamiento de hasta 0.8 kW. De igual forma solicitamos que se permita ofertar equipos que mejoren, ya sea algunas o todas las demás especificaciones técnicas solicitadas, ya que hemos tenido casos en donde los equipos ofertados son calificados como "no cumple técnicamente" por mejorar las especificaciones técnicas y no ceñirse con exactitud a las especificaciones en el pliego de condiciones.

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** Se incluye observación de aumento de volumen de 0,9 -6 litros, la uniformidad de temperatura, se modifica la potencia de calentamiento.

### OBSERVACIÓN No. 3

· Ítem 24: PH-METRO DE MESA para medición de pH y ORP. Display Pantalla LCD, teclas táctiles y puerto USB para la conexión a PC. Equipado con todos los aditamentos y accesorios para medición de pH y ORP en el laboratorio. Dos electrodos extras adicionales. Rango de Medición pH de 0 a 14 Exactitud en pH. Exactitud 0,3 mV Resolución: 0,1 mV Rango de medición en temperatura entre -5 hasta 120,0°C, conexiones tipo DIN lo cual asegura la eliminación de riesgo de mala conexión y una mayor duración del cable.

Solicitamos a la entidad permita ofertar equipos con rango de temperatura entre 0 y 110°C. Así mismo considerar equipos que tengan conexiones seguras que impidan malas conexiones y mayor durabilidad de las mismas sin que tengan que ser necesariamente conexiones DIN ya que este tipo de conexiones aplican solo para equipos fabricados bajo los estándares del Instituto Alemán de Normalización (Equipos de Fabricación Alemana)

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** Se acepta ofertar equipos entre 0 a 100 C o mas Se incluye rango de temperatura. Las conexiones necesariamente deben ser DIN, que aseguran durabilidad y resistencia, no se acepta la sugerencia de cambio.

### OBSERVACIÓN No. 4

· Ítem 34: PLANCHA DE CALENTAMIENTO provistas con agitación magnética Rango de velocidad 0 - 1.500 rpm Capacidad Hasta 10 L Dimensiones de la placa superior 184 x 184 mm.0, Rango de Temperatura hasta 550 C en la placa de calefacción. provista con 6 agitadores recubiertos en teflón con dimensiones externas entre de 30 mm, 20 mm y 50 mm de longitud. Calienta y agita de forma progresiva y controlada, hasta lograr una mezcla homogénea de sustancias con viscosidad media.

Solicitamos a la entidad permita ofertar equipos con dimensiones de la placa de 200 x 200 mm aproximadamente y temperatura de hasta 500 °C o mejor considerando que, tanto la dimensión del plato como el rango de temperatura, pueden variar de acuerdo con cada marca presente en el mercado.

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** se acepta dimensiones de la placa desde 200 x 200 o superiores, temperatura, 500 C, las demás especificaciones se conservan

### OBSERVACIÓN No. 5

Ítem 56: PLANCHA DE CALENTAMIENTO Temperatura ambiente hasta 350 grados. Control digital PID. Display LED. Potencia de calentamiento entre 515 y 600W. Protección sobre temperatura y corriente Timer desde 1 minuto hasta 99 horas 59 segundos. Carga máxima: 25Kg. Plato redondo Material del plato cerámica con recubrimiento en aluminio. Plato de 14cm de diámetro.

Solicitamos a la entidad se permita ofertar equipos con control por microprocesador diferente a PID ya que en el mercado se encuentran diferentes marcas con control microprocesado diferente al PID de igual eficiencia, carga máxima aproximada de 20 Kg y plato de forma redonda o cuadrada de aproximadamente 18 cm de diámetro o superficie. De igual forma solicitamos que se permita ofertar equipos que mejoren, ya sea algunas o todas las demás especificaciones técnicas solicitadas, ya que hemos tenido casos en donde los equipos ofertados son calificados como "no cumple técnicamente" por mejorar las especificaciones técnicas y no ceñirse con exactitud a las especificaciones en el pliego de condiciones.

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** se acepta cambiar microprocesador y la carga máxima se encuentra incluida dentro del rango solicitado

### OBSERVACIÓN No. 6

· Ítem 90: BAÑO DE MARIA Tecnología de microprocesador con control de temperatura PID. Teclado protegido contra salpicaduras Sin fisuras. Interruptor de red a prueba de salpicaduras. Sistema de drenaje para vaciado del baño. Temperatura de protección / seguridad de funcionamiento en seco fija en 130°C. Señal de aviso acústica y óptica para la función de cierre. Capacidad: 2 racks para tubo de ensayo. Rango de temperatura de trabajo +20-90°C. Estabilidad de la temperatura +0,2°C. Resolución del display 0,1°C. Volumen de llenado 3-8 litros + -10% DE TOLERANCIA. Con tapa. Conexión eléctrica 110V/60Hz. Construcción en acero inoxidable.

Solicitamos a la entidad permitir ofertar equipos con control por microprocesador diferente a PID ya que en el mercado se encuentran diferentes marcas con control microprocesado diferente al PID de igual eficiencia y sin el sistema de drenaje (válvula de drenaje) ya que esta, por lo general, no se utiliza en sistemas de tan baja capacidad. Adicionalmente solicitamos considerar que los sistemas de protección de temperatura, error de funcionamiento o protección contra picos de corriente vienen pre configurados por cada fabricante para el correcto funcionamiento del equipo según las especificaciones del mismo por lo que, si se está solicitando un equipo con rango de trabajo entre 20 y 90°C no es claro por qué se requeriría que la seguridad de funcionamiento en seco sea de 130°C. De igual forma solicitamos que se permita ofertar equipos

que mejoren, ya sea algunas o todas las demás especificaciones técnicas solicitadas, ya que hemos tenido casos en donde los equipos ofertados son calificados como "no cumple técnicamente" por mejorar las especificaciones técnicas y no ceñirse con exactitud a las especificaciones en el pliego de condiciones.

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** Respecto al microprocesador y sistema de desagüe se acepta la observación. frente al sistema de protección de temperatura se corregirá lo pertinente. Se aclara que si el equipo supera las especificaciones técnicas mínimas se evaluará como cumple; sin embargo como ejemplo se debe tener en cuenta que aumentar el volumen en este caso no es mejorar las especificaciones ya que es más gasto del necesario en líquido y consumo energético.

**OBSERVACIONES PRESENTADAS POR LA EMPRESA KASAI LTDA**  
**DIANA ARREDNDO** Teléfono: 4161437 Cra 72A Bis No. 52-28 Bogotá D.C.  
PBX: 4161437 – e-mail: ventaskasai@gmail.com

#### **OBSERVACIÓN No. 1**

*ITEM 24: PH METRO DE MESA FMARENA: En las respuestas al pre pliego indicaron que... "no son necesarios los electrodos extras, ya que estos envejecen así no se usen"; Sin embargo en el Anexo No. 3 del pliego de condiciones aun lo solicitan. ¿Se deben o no incluir en la oferta?*

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** se suprime los dos electrodos extras.

#### **OBSERVACIÓN No. 2**

*ITEM 49: GAVETAS TIPO CORNELL Y CAJAS GUARDAS: Solicitan con medidas: 42cm x 48cm x 7,5cm, es posible aceptar medida estándar de 42.5cm x 48,5cm x 7,5cm. Es necesario colocar porta ficheros ó es suficiente con el botón central?*

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** Se acepta la medida estándar 42.5cm x 48,5cm x 7,5cm y colocar 2 porta ficheros uno a lado y lado de la gaveta cornell además el botón central. Las cajas de guarda deben ser de carton robusto y diferentes tamaños

#### **OBSERVACIÓN No. 3**

*ITEM 77: CONGELADOR DE 11 PIES. Solicitan INTERIOR ACERO REF. 430 BRILLANTE EXTERIOR ACERO REF. 430 BRILLANTE. Agradecemos considerar interior en acero ref. 304 y exterior en satinado, ya que es la mejor opción para Laboratorio. Agradecemos considerar ofertar con aislamiento de 35 Kilos por metro cubico de 5cm de espesor, ya que lo solicitan con espesor de 7cm y quedarían muy gruesas las paredes del congelador.*

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** Se atendara lo pertinente.

**OBSERVACIONES PRESENTADAS POR LA EMPRESA Equipos y Laboratorio de Colombia SA**  
**CATALINA GOEZ CANO** Representante Legal

#### **OBSERVACIÓN No. 1**

*ITEM 2 HORNO MUFLA:  
Especificar si programable por ciclos hace referencia a rampas de temperatura.  
Permitir equipos con precisión de +/- 1.5° c a 1000°c y con uniformidad +/-4.5°C a 1000°c.*

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** La condición de programable por ciclos hace referencia a rampas de temperatura, es decir, que pueda sostener la temperatura durante un periodo de tiempo y después la pueda modificar gradualmente por diferentes periodos de tiempo. En lo que tiene que ver con la precisión de +/- 1.5° C a 1000°C y con uniformidad de +/- 4.5°C a 1000°C esta precisión cumple con las especificaciones indicadas inicialmente por lo que no se modificará esta condición.

#### **OBSERVACIÓN No. 2**

*ITEM 11 BALANZA DIGITAL:  
Permitir equipos sin los siguientes modos de pesaje (chequeo de peso, pantalla en espera, acumulación, totalización) ya que no es muy común en las líneas más reconocidas de balanzas de precisión.*

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** Se acepta observación y se eliminan los modos de pesaje.

#### **OBSERVACIÓN No. 3**

*ITEM 14 BAÑO DE MARIA:  
Eliminar opción nivel de llenado mínimo 2cm.*

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** Se acepta observación y se elimina.

#### **OBSERVACIÓN No. 4**

**ITEM 17 MICROSCOPIO INVESTIGACIÓN MAS CAMARA:**

Permitir microscopios con porta-objetivos de 4x.

Eliminar opción fuente de poder integrada 12V DC 50W estabilizada 100...240 VAC/50 y permitir Fuente de poder Universal 100-240V 50-60Hz que es de más fácil consecución en el mercado.

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** Se aceptan comentarios de porta objetivos y fuente de poder.

#### **OBSERVACIÓN No. 5**

**ITEM 24 PHMETRO DE MESA:**

Permitir ph-metros con rango de temperatura de 0.0 ~ 100.0°C(-30.0 ~ 130.0°C).

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** Se acepta la recomendación

#### **OBSERVACIÓN No. 6**

**ITEM 25 CONDUCTIVIMETRO DE MESA:**

Permitir conductivímetros con HR del 80%.

Permitir condiciones ambientales de 0-45 °C.

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** la característica HR se encuentra dentro del rango del pliego, y se acepta la temperatura sobre condiciones ambientales

#### **OBSERVACIÓN No. 7**

**ITEM 26 CONDUCTIVIMETRO DE CAMPO:**

Eliminar opción ajustable entre 0.09 a 25.000 cm<sup>-1</sup>; 0.090 ya que los fabricantes reconocidos en líneas profesionales de conductivímetros no lo especifican de la misma forma PERO EL EQUIPO SI ES AJUSTABLE.

Permitir equipo sin maleta de transporte.

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** Se realiza modificación de la opción de ajuste y no se acepta la observación del maletín ya que este equipo de se debe transportar para prácticas en campo.

#### **OBSERVACIÓN No. 8**

**ITEM 27 PHMETRO DE CAMPO:**

Permitir equipos con rangos de emisión de temperatura de 0 a 100°C.

Permitir ph-metro con dos baterías recargables.

Permitir equipo sin maleta de transporte.

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** se aceptan las observaciones de temperatura y baterías recargables, no se acepta la observación del maletín ya que este equipo de se debe transportar para prácticas en campo.

#### **OBSERVACIÓN No. 9**

**ITEM 29 OXIMETRO DE CAMPO:**

Permitir oxímetro con presión parcial de DO de 100 a 1999 hPa.

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** Se mejora la oferta. Se acepta entre 0 y 1999hPa

#### **OBSERVACIÓN No. 10**

**ITEM 32 BALANZA ANALITICA:**

Permitir equipos sin unidades de medida en kg ya que por ser balanza analítica no se utilizaría tanto esta variable en toma de mediciones.

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** se acepta eliminar la medida de kg.

#### **OBSERVACIÓN No. 11**

**ITEM 34 PLANCHA DE CALENTAMIENTO CON AGITACION MAGNETICA:**

Permitir equipos con rangos de agitación de 50 a 1500 rpm.

Permitir rango de temperatura de 540°C.

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** Se introduce modificación permitiendo mejorar la oferta

**OBSERVACIÓN No. 12**

*ITEM 35 PLANCHA DE AGITACION MAGNETICA:  
Permitir plancha de agitación de 50 a 1500 rpm.*

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** Se acepta la observación

**OBSERVACIÓN No. 13**

*ITEM 51 ESTEREOMICROSCOPIOS PARA DOCENCIA:  
Especificar montura MS2 a que hace referencia.  
Eliminar interface estándar de 76mm ya que no es muy común en el Mercado en la línea de la microscopía.*

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** Se hacen los correctivos sugeridos y se eliminan especificaciones de marcas particulares

**OBSERVACIÓN No. 14**

*ITEM 52 MICROCENTRIFUGA:  
Eliminar marca mini spin ya que hace referencia a un modelo o marca en Especifico.*

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** Se elimina la especificación de mini spin

**OBSERVACIÓN No. 15**

*ITEM 58 ESTEREOMICROSCOPIO BINOCULAR:  
Eliminar opción brazo de cuello de cisne ya que actualmente se encuentra en el mercado equipos sin esta variable y permiten iluminación  
Angulo de Observación de 45%.*

*Eliminar iluminador doble led y permitir iluminación integrada en el equipo.*

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** Se elimina la opción brazo cuello de cisne y se amplía el rango de ángulo de observación. Con respecto a la iluminación se modificó como Iluminación reflejada tipo Led e iluminación transmitida integrada en la base tipo led o similar

**OBSERVACIÓN No. 16**

*ITEM 59 ESTEREOMICROSCOPIO TRINOCULAR:  
Permitir estéreo-microscopio con de Zoom de 6:1.*

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** Se amplió el rango del zoom

**OBSERVACIÓN No. 17**

*ITEM 77 CONGELADOR VERTICAL:  
Permitir un rango de temperatura para justada a -30.  
Permitir equipos con capacidad de 680 litros.*

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** NO SE ACEPTAN LAS OBSERVACIONES, LAS CARACTERÍSTICAS POR ESPACIO FÍSICO SON LAS REQUERIDAS. DE IGUAL LA TEMPERATURA ES LA ESPECIFICACIÓN TÉCNICA MÍNIMA Y PUEDE SER MEJORADA

**OBSERVACIÓN No. 18**

*ITEM 85 CENTRIFUGA:  
Especificar si en la opción rotor de angulo fijo 6x50ml se requiere que la Combinación centrifuga con rotor permita velocidades de 17.850 rpm e Indicar si requieren un rotor adicional para esta capacidad de tubos.*

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** LA VELOCIDAD DE ROTACIÓN MÍNIMA DEBERÁ SER DE 300 RPM Y LA MÁXIMA DEPENDERÁ DE LA CAPACIDAD DE CARGA DEL EQUIPO OFERTADO. SE DEBEN INCLUIR LOS ROTORES CORRESPONDIENTES

**OBSERVACIÓN No. 19**

**ITEM 87 JUEGO DE MICROPIPETAS:**

Permitir las siguientes micro-pipetas:

Micropipeta de :1 a 10 ul.

Micropipeta de 0.2 a 2 u .

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** SE ACEPTA MICROPIPETA DE 1 A 10UL PARA EL RANGO DE 0.5-10UL. LA MICROPIPETA DE 0.2 A 2UL NO SE ACEPTA

**OBSERVACIÓN No. 20**

**ITEM 90 BAÑO A MARIA:**

Eliminar opción señal de aviso acústica y óptica para la función de cierre.

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** SE ACEPTA LA OBSERVACIÓN

**OBSERVACIONES PRESENTADAS POR LA EMPRESA SYSE LTDA**

Fernando Vargas General Director SySE Ltda. Direct: (57-1) 802 7426 Cell: (57) 314 22 11 588

E-mail: fernando.vargas@syse.com.cowww.syse.com.co

**OBSERVACIÓN No. 1**

De conformidad con lo estipulado en el Acta de "Resolución de Apertura" para el proceso del asunto y de acuerdo al Cronograma del Proceso, nos permitimos realizar las siguientes observaciones al pliego:

Teniendo en cuenta que el Objetivo de la Universidad Distrital es dotar los laboratorios con equipos de la mayor Calidad y el más alto desempeño para el entrenamiento de líderes altamente capacitados en sus respectivas áreas y el desarrollo de las actividades de máxima calidad, nos permitimos solicitar adicionar y modificar a las características técnicas de los items 5 y 73, así:

**ITEM 5: Laboratorio de Electrónica, Plotter de Circuitos Impresos:** En las características del motor se Expresa Max 60,000 rpm lo cual da la posibilidad a que se presenten equipo de 8.000, 12.000 o 24.000 RPM lo cual va en detrimento de la calidad en la producción de los PCBs, por lo cual sugerimos modificarlo así: "Motor: Con velocidad variable de 0 a 60.000 rpm". De la misma Manera y con el fin de obtener las mejores características para el equipo a ofrecer, solicitamos que se adicione: "Con cambio automático mayor a 20 herramientas". "Con Medidor de Brocas a Material por Contacto", "Panel frontal para acceso rápido a actividades básicas de la máquina como Home, Variador de velocidad del motor, Control de velocidad del Fresado, Control de velocidad del corte". De igual forma "Que incluya como estándar Encerramiento anti ruido y de protección del equipo, entre otros"

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** Las sugerencias realizadas por parte del oferente son válidas y una vez validadas de forma técnica dichas características se sugiere aplicar y tener en cuenta los siguientes cambios al ITEM No. 5.

Plotter de circuitos Impresos para la producción de prototipos PCB y pequeñas series.

AREA DE TRABAJO: 229X305X35/22MM

Control de movimiento en 3 ejes

Motor de velocidad variable de 0 hasta 60,000 RPM

Cambio automático mayor a 20 herramientas

Medidor de Brocas a Material por Contacto

Panel frontal para acceso rápido a actividades básicas de la máquina

Encerramiento anti ruido y de protección del equipo

Sistema de Aspiración

Vacuum Table

Kit de Accesorios y materiales

**OBSERVACIÓN No. 2**

**ITEM 73: Laboratorio de Ingeniería, Máquina para Realizar Circuitos Impresos:** En las características del Motor (Velocidad del Fresado) "Max. 100.000 rev/min" da a entender que puede ofrecerse un equipo de menores revoluciones y que no supere las 100.000 rpm, por lo que solicitamos cambiar esta característica así: "Motor de Velocidad Variable de 0 a 100.000 RPM o rev/min". En la característica de Cambio de Herramienta Automático que actualmente está en mínimo 13 Posiciones, sugerimos, para facilitar la calidad del equipo a ser ofrecido a la Universidad se cambie por: "Cambio de Herramienta Automático: Mínimo 20 Posiciones". Para mejorar la calidad de la producción de PCBs y su precisión y con el fin de que sea ofrecido un equipo de las mayores capacidades, solicitamos que sea adicione la siguiente característica técnica "Con Cámara Fiducial". De la misma forma solicitamos sea incluida la siguiente característica al equipo: "Con Medidor de Brocas a Material por Contacto", "Panel frontal para acceso rápido a actividades básicas de la máquina como Home, Variador de velocidad del motor,



Control de velocidad del Fresado, Control de velocidad del corte, entre otros". "Que incluya como estándar Encerramiento anti ruido y de protección del equipo"

Reiteramos que el deseo es que la Universidad obtenga la mejor calidad y desempeño por el presupuesto asignado.

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:**

En cuanto a la observación de la velocidad de fresado y con el fin de evitar que se presenten propuestas que no cumplan con esta característica, se acoge la observación quedando así: "Velocidad de fresado Variable de 0 a 100.000 RPM o rev/min"

En cuanto a las otras observaciones se aclara al proponente que las características técnicas expuesta en la convocatoria son características mínimas y por ello en búsqueda de que se presenten las diversas opciones del mercado no se pueden dejar características particulares presentes únicamente en referencias seleccionadas. Por ello no se aceptan las observaciones al no observar que estas presenten una ventaja considerable y se pueden ofrecer como opcionales sin de esta forma afectar el funcionamiento de la máquina que se requiere.

**OBSERVACIONES PRESENTADAS POR LA EMPRESA GEOSYSTEM**

Oscar Novoa Representante Legal [www.geosysteming.com](http://www.geosysteming.com)

Tel 057-1-7452929 ext. 1101 Whatsapp 3102458425

Skype: edgar\_geosystem Bogota-Colombia

**OBSERVACIÓN No. 1**

*Ítem 63. Estación Total: distanciamiento sin prisma*

a. Bateria (5000mAh): Solicitamos a la entidad no requerir Amperaje de las baterías, sino autonomía de las mismas, teniendo presente que dependiendo de las funciones activas en el equipo va a durar más o menos tiempo, por conocimiento y según las especificaciones solicitadas, recomendamos a la entidad solicitar que la batería dure mínimo 5 horas, y que el oferente entregue por lo menos 2 baterías recargables por equipo.

b. Distanciamiento sin Prisma: Solicitamos a la entidad aclarar que distancia mínima de medición sin prisma se requiere, teniendo en cuenta la tecnología actual recomendamos sea mínimo de 550 mts.

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:**

a. Se atiende la observación. Se solicita una duración de baterías superior a 4 horas y mínimo 2 baterías por equipo

b. Se atiende la observación. Se solicita una distancia mínima de medición sin prisma de 400 metros

**OBSERVACIÓN No. 2**

*Ítem 64. Nivel electrónico digital:*

a. Es necesario ofertar trípode y la mira de código de barras en este ítem?

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** Se atiende la observación, es necesario ofertar el nivel con trípode y mira.

**OBSERVACIÓN No. 3**

*Ítem 65. GPS Navegador: En vista de los nuevos avances tecnológicos sugerimos estar actualizados y se solicite memoria de 4GB a cambio de tan solo 1,7 GB, esto dejara a la Universidad Distrital con equipos de mas reciente tecnología.*

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** a. Se atiende la observación, se solicita memoria de mínimo 4GB

**OBSERVACIÓN No. 4**

*ITEM 70 Aeronaves para Toma de Imágenes fotogramétricas:*

a. Este ítem se trata de 2 equipos con aplicación igual pero de diferente tipo, uno multirrotor y otro de tecnología de ala fija, muchos fabricantes y en su gran mayoría pueden fabricar de un solo tipo ya sea multirrotor o ala fija por esta razón se debe manejar como ítem diferentes, por lo que la carta de distribución serían diferentes, solicitamos manejar cada ítem por separado y no como una sola unidad, esto sesga la participación ya que por las especificaciones tan específicas no permitiría a quien tiene el Multirrotor participar por no tener el Ala fija o viceversa.

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** el oferente puede soportar con cartas de distribución diferentes. Se consideró una solución integral por su tipo de aplicación, garantía, soporte posventa, entrenamiento, capacitación, uso, curso de manejo, y teniendo en cuenta la legislación actual vigente en Colombia, en donde se hace referencia a RPAS, (Drones) sin discriminar dos tipos de aeronaves.

b. Favor aclarar si se debe entregar software de análisis fotogramétrico de modelamiento 3D o UAV software de mapeo, no se especifica claramente, además teniendo en cuenta que el software a utilizar es de gran importancia casi con un 60 o 70% de la habilidad y desarrollo del software se logra la obtención de resultados de mapas topográficos, cartográficos etc., por lo anterior se hace necesario aclarar los alcances de este software.

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** La universidad cuenta con software fotogramétrico, por lo que se solicita únicamente un software que permita realizar los procedimientos citados en los términos de la convocatoria.

c. Teniendo en cuenta que la Universidad es una institución educativa la cual tiene muchas ventajas técnicas y de precio al adquirir software es recomendable para la institución solicitar que mínimo se entreguen 20 licencias o paquete educativo del software fotogramétrico de modelamiento 3D encargado de partir de las fotografías hasta obtener modelamientos 3D, lo anterior beneficiara sin duda la capacidad de la Universidad en la enseñanza del software a adquirir con los drones o UAV.

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** El oferente debe entregar como mínimo una licencia, (puede ofertar software de carácter educativo)

d. Es necesario que la Universidad asegure en adecuado soporte técnico del factor más importante en la combinación UAV y Software Fotogramétrico 3D que la certificación de distribuidor también sea necesaria para el software a entregar junto con las Aeronaves, esto redundara sin duda en soporte, actualización y planes de mantenimiento adecuado para la Universidad.

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** Solamente se requiere que el oferente sea distribuidor oficial del software y tenga los permisos para poderlo vender, obviamente que garantice el soporte técnico respectivo

e. sobre el Multirrotor

*Cámara: Solicitamos a la entidad aclarar la cámara solicitada de cuantos megapíxeles se requiere, según el presupuesto asignado.*

*Solicitamos a la entidad aclarar si dentro del presupuesto asignado a este ítem fueron tenidos en cuenta los dos controles o solamente uno con la posibilidad que a futuro se pueda complementar con un segundo control esto afectaría el costo de las ofertas y es indispensable conocer si debe entregar uno o los dos, más aun teniendo en cuenta la variación del dólar conociendo que son equipos importados.*

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:**

Mínimo 24 megapíxeles

Solamente un control, es suficiente

## OBSERVACIÓN No. 5

Hemos encontrado las siguientes inquietudes y observaciones adicionales a nuestro primer comunicado que nos gustaría sean estudiadas y resueltas por el comité técnico evaluador:

*ITEM 70 Aeronaves para Toma de Imagenes fotogrametricas:*

*Es necesario la Universidad Distrital replantee las especificaciones técnicas del Avion de ALA fija, ya que se con la nueva reglamentacion de la Aeronautica Civil el tamaño de los UAV o aeronaves no tripuladas es muy importante ya que a mayor tamaño del UAV mayores son los riesgos de causar dano, de la imposibilidad de volar en areas urbanas, alturas altas entre otras. Por lo anterior solicitar un UAV tan grande ademas de ir en contra de la seguridad va en contra de los avances tecnologicos que ahora buscan hacer UAV mas livianos que permitan una mayor duracion de tiempo al aire o autonomia de vuelo, aterrizajes automaticos, por lo anterior solicitamos respetuosamente sean reevaluados los aspectos técnicos y verificado en el mercado que existen mejores opciones tecnologicas con pesos y envergadura muchisimos menores y tiempos en aire muchisimo mayores, por favor tener en cuenta:*

**ALA FIJA**

1. Cambiar la envergadura minima de 90 cmts (900 milímetros)
2. Autonomia de Vuelo de 60 minutos o Mayor
3. Adicionar peso máximo 1,5 Kg, (este peso minimiza los riesgos en gran medida)
4. Cambiar el uso de paracaídas por aterrizaje de manera automática.
5. Software fotogramétrico para el UAV de tipo educativo con 20 puestos de trabajo

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** Es muy importante para la Universidad, que las aeronaves ofertadas estén clasificadas en el grupo a) del numeral 7.2 de la circular reglamentaria N. 002, de la aeronáutica civil. Es decir RPA pequeña, con un peso máximo de despegue menor o igual a 25Kg (55lb)

1. Se atiende la observación de cambio de envergadura, quedando un rango entre 1500 milímetros y 2500 milímetros. Se considera que la envergadura sugerida no ofrece capacidad de colocación de otros accesorios aparte de la cámara RGB, como cámaras térmicas, infrarrojas y/o otros tipos de sensores de manera simultánea. (Sensores que pueden llegar a pesar cerca de 4 kilos)
2. Se atiende la observación. Se baja el requerimiento de 70 minutos en vuelo a 60 minutos.

3. No se atiende la observación. Se considera que la aeronave con esta envergadura solicitada, puede cargar peso de otros sensores adicionales a la cámara RGB, de manera simultánea.
4. Se atiende la observación. Lo que se busca es un aterrizaje controlado, para mayor protección del equipo y sensores, si el oferente garantiza esta condición, se acepta.
5. El oferente debe entregar como mínimo una licencia por equipo, (puede ofertar software de carácter educativo)

**OBSERVACIONES PRESENTADAS POR LA EMPRESA KAFIL S.A**  
**Omar Rodríguez Gerente Técnico [www.kafilgps.com](http://www.kafilgps.com) Cra. 28 No. 70-45**  
**Bogotá, Colombia (South América) +57 3108549321& +57 3108549326**

**OBSERVACIÓN No. 1**

*El Item No.70 AERONAVES PARA TOMA DE IMAGENES FOTOGAMETRICAS (MULTIRROTOR Y AVION ALA FIJA) entre otros requerimientos menciona:*

*ala fija tipo ala delta, de fácil transporte, liviano, con envergadura mínima de (2200) milímetros,*

*A este respecto tenemos la siguiente solicitud:*

*En el mercado actual de Aeronaves no tripuladas (UAV) de ala fija existen modelos completamente funcionales y confiables cuya envergadura parte de los 90 cms. Esta característica presenta las siguientes ventajas:*

- *Al ser mas pequeño, requiere sistemas de baterías menos voluminosos y pesados lo cual se ve reflejado en la duración de los vuelos.*
- *Un sistema UAV con envergadura mayor a 2.2 metros exige componentes electrónicos mas voluminosos y pesados lo cual desemboca en la necesidad de usar baterías muchos mas pesadas, además de motores mas potentes y hélices mas grandes.*
- *Adicionalmente en Sistemas UAV de menor tamaño puede eliminarse la necesidad de usar paracaídas para poderlos recuperar en el momento del aterrizaje ya que requieren menos espacio para aterrizar (algunos modelos requieren menos de 10 metros para aterrizar).*

*Por las razones expuestas anteriormente, solicitamos sea aceptado un rango mas amplio para este requerimiento.*

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** Se atiende la observación. Se cambia de envergadura, quedando un rango entre 1500 milímetros y 2500 milímetros.

**OBSERVACIÓN No. 2**

*El Item No.70 AERONAVES PARA TOMA DE IMAGENES FOTOGAMETRICAS (MULTIRROTOR Y AVION ALA FIJA) entre otros requerimientos menciona:*

*Inicialmente menciona:*

*Aeronave remotamente tripulada habilitada para fotogrametría, de ala fija tipo ala delta Equipada con cámara que permita captura video y fotografías alta calidad que puedan ser procesadas posteriormente en software y más adelante también menciona :*

*Sistema giro estabilizado mínimo tres (3) ejes direccionable con rangos de: rango en Roll: +/- 60°, rango en Pitch: +60° / -90° velocidad de giro: 0 - 100°/seg. Cámara EO, resolución de apuntamiento 0,6° o superiores*

*Nuestra inquietud radica en:*

- a) *Son dos requerimientos independientes o están ambos relacionados con la misma cámara que debe transportar el dispositivo .*
- b) *Para cualquiera de los dos casos : Que especificaciones debe tener la cámara (Resolución, peso, accesorios, tipo de imagen ofrecida).*
- c) *Para el sistema de giroestabilización: el 100% de los UAV para aplicaciones fotogramétricas solo requieren sistemas de estabilización en dos ejes ( Pitch , Roll) .*

*Por las razones expuestas anteriormente, solicitamos sea aceptado un rango mas amplio para este requerimiento , es decir : sean aceptables sistemas de giro estabilización de dos o tres ejes.*

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:**

Se maneja como ítems diferentes. Son dos requerimientos diferentes (multirroto y aeronave ala delta)

a) Mínimo 24 megapíxeles

b)  Es cierto el ala fija no debe tener gimbal, el multirroto si debe tener.  
 Para el ala delta se acepta sistema de giro estabilización en 2 ejes.

**OBSERVACIONES PRESENTADAS POR LA EMPRESA ADVANCED INSTRUMENTS LTDA**  
**Ing. Leonardo García. Representante Legal con NIT. 830101830-1**

**OBSERVACIÓN No. 1**

1. *En aras de presentar una oferta económica ajustada al presupuesto oficial de la presente convocatoria, respetuosamente solicitamos sea especificado el presupuesto oficial de la misma por cada uno de los ítems allí contemplados, con el fin de presentar una oferta detallada y real ajustada al presupuesto estimado para cada uno de estos.*

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** La Universidad Publicara el precio establecido. Se varía forma de calificación

**OBSERVACIÓN No. 2**

2. *Sugerimos en cuanto a las características técnicas del listado de cada uno de los equipos, el comité evaluador permita presentar opciones técnicas que por lo menos contengan un 80% de las características técnicas exigidas por la Universidad, ya que si es estrictamente a la descripción se limitara a una marca específica, de esta forma se garantiza y permita la participación plural de las ofertas.*

*Agradecemos su atención prestada, quedando atentos a su respuesta.*

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** No se acepta la observación.

**OBSERVACIONES PRESENTADAS POR LA EMPRESA GALILEO INSTRUMENTS**  
**CARLOS AUGUSTO SABOGAL LEMUS Gerente General [ventascolombia@galileoinstruments.com.co](mailto:ventascolombia@galileoinstruments.com.co)**  
**Tel: 3217821748**

**OBSERVACIÓN No. 1**

**ITEM N° 65 GPS NAVEGADOR:**

1. *El número de puntos Track solicitados son únicamente los almacenados en el equipo o es válido que ese número de puntos sea almacenado en la memoria expandible del equipo.*

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** Es válido que sean almacenados en las memorias externas o de almacenamiento, lo importante es que cumpla con el requerimiento de los términos.

**OBSERVACIÓN No. 2**

**ITEM N° 66 BASTONES:**

1. *Solicitamos que la Entidad apruebe la distancia de los bastones sea de 4,7m a 5,20m*

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** No se atiende la observación. El requerimiento mínimo es de 4.7 metros

**OBSERVACIÓN No. 3**

**ITEM N° 63 ESTACION TOPOGRAFICA:**

1. *Solicitamos que la batería de la estación sea admitida mínimo 4000 mAh dado que el tiempo de duración no presenta una diferencia sustancial*
2. *Según las especificaciones de la unidad de cómputo integrada hace que vaya direccionado a únicamente un equipo que existe en el mercado, por lo cual no garantiza la pluralidad de los oferentes, por lo que se solicita que este requerimiento sea general para una cualquier unidad de cómputo.*
3. *Solicitamos que la distancia mínima de enfoque sea mejorada a 1,0m.*

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:**

1. Se atiende la observación. Se solicita una duración de baterías superior a 4 horas y mínimo 2 baterías por equipo
2. Se atiende la observación. Si el equipo cumple con las demás condiciones técnicas, la unidad de cómputo integrada es consecuente con la demás características del equipo. No va direccionado a un equipo específico que existe en el mercado.
3. No se atiende la observación, se mantiene la condición inicial

**OBSERVACIONES PRESENTADAS POR LA EMPRESA CASA CIENTÍFICA**  
**Ximena Blanco Moreno Representante Legal (S) NIT 860502528-1**

## OBSERVACIÓN No. 1

### CAPITULO III

#### Numeral 3.3 Aspectos Técnicos (Folio 42)

- Δ Se solicita amablemente para el Ítem 33 sea modificada la especificación de la lámpara :

"Con lámpara de Tungsteno (W), lámpara de Deuterio(D) para el rango UV y que estas vengan alineadas y preenfocadas para que los costos de servicio y recambio sean mínimos. Con capacidad para realizar análisis cinéticos y cuantificaciones con 9 o más puntos en la curva. La configuración óptica de doble haz, ya que asegura que cada medición es tan exacta como sea posible la corrección del haz de referencia en cada punto de datos, no hay deriva de las mediciones en el tiempo ni desplazamiento del pico de intensidad máxima con los cambios de velocidad del barrido. Y lámpara de Xenon, ya que, por su intensidad, permite dividir el haz y medir una pequeña porción de la luz con un detector de referencia interna sin perder rendimiento en la medición de la muestra" por:

" Con lámpara de Tungsteno (W), lámpara de Deuterio(D) para el rango UV y que estas vengan alineadas y preenfocadas para que los costos de servicio y recambio sean mínimos. Con capacidad para realizar análisis cinéticos y cuantificaciones con 9 o más puntos en la curva. La configuración óptica de doble haz, ya que asegura que cada medición es tan exacta como sea posible la corrección del haz de referencia en cada punto de datos, no hay deriva de las mediciones en el tiempo ni desplazamiento del pico de intensidad máxima con los cambios de velocidad del barrido. ó lámpara de Xenon, ya que, por su intensidad, permite dividir el haz y medir una pequeña porción de la luz con un detector de referencia interna sin perder rendimiento en la medición de la muestra"

Dado que para estos equipos no es posible trabajar con lámparas de deuterio tungsteno y xenón al mismo tiempo, esto va a depender si el equipo usa lámpara de deuterio y tungsteno o solo de xenón.

- Δ Amablemente solicitamos para el Ítem 33 se aclare la configuración óptica si es haz de luz simple o de doble haz, ya que en el primer párrafo se cita el haz de luz simple y en el tercer párrafo se cita configuración óptica de doble haz.

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: : RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** Se elimina el tercer párrafo, dado que corresponde a la descripción de un equipo de doble haz. Se permite Lámparas de *Tungsteno (W)* y *lámpara de Deuterio(D)* ó *lámpara de Xenon*

## OBSERVACIÓN No. 2

- Δ Amablemente solicitamos para el ítem 79 se den mas especificaciones para el accesorio de termostización como:

- Rango de control de temperatura
- Numero de celdas

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** EL RANGO DE TEMPERATURA DEBE SER DE 20 - 60°C. EL NUMERO DE CÉLDAS DEBE SER DE 6 A 8

## OBSERVACIÓN No. 3

- Δ Se solicita para el ítem 24 se permita presentar un equipo con conexiones BNC, las cuales son universales y permiten poder adaptar electrodos de diferentes características, además las conexiones BIN especificadas en el Item forzaría a utilizar siempre electrodos de un único proveedor.

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** Se incluye la opción de conexiones BNC por ser universales.

## OBSERVACIÓN No. 4

- Δ Se solicita para el ítem 25 presentar un equipo que tenga una exactitud de +/-0.2°C y unas condiciones ambientales de 0 a 50°C.

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** Se incluyen los rangos especificados

## OBSERVACIÓN No. 5

- Δ Se solicita para el ítem 77 poder presentar un congelador vertical de las siguientes características:
- Dimensión exterior 520x750x1997 mm
  - Capacidad 352 litros
  - Dimensión interior 400x585x1505 mm

- Rango de temperatura -23 a -10°C
- Fuente de alimentación 110V
- Frecuencia 50/60 HZ
- Batería para alarmas y display de temperatura que funciona durante 72 horas en un evento de corte de luz
- Set de alarmas acústicas y visuales
- Enfriamiento de aire forzado
- Acero inoxidable en el interior y en el exterior
- Display digital
- Puerta de vidrio con cierre automático
- Bloqueo de teclas en la puerta
- USB y RS232
- Descongelamiento automático y manual
- Refrigerante R404a
- Espuma en poliuretano
- Con ruedas

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** SI EL EQUIPO OFERTADO CUMPLE CON LAS ESPECIFICACIONES MÍNIMAS DESCRITAS EN LOS PLIEGOS SE ACEPTA YA QUE LAS ESPECIFICACIONES DESCRITAS HACEN REFERENCIA A UNA MARCA EN ESPECÍFICO

**OBSERVACIONES PRESENTADAS POR LA EMPRESA ICL DIDACTICA LTDA NIT: 830.007.414-9 Giovanni Hernández P. División Comercial**

**OBSERVACIÓN No. 1**

*En el capítulo 3 numeral 3.3 "ASPECTOS TÉCNICOS", se lee: "Pinza voltiampermétrica para mediciones hasta 1000A AC/DC, debe ofrecer un amplio rango de funciones, así como asegurar su uso con seguridad, resistencia y ergonomía. Debe presentar detector de voltaje sin contacto; función de data hold; pruebas de diodo y continuidad. El estándar de seguridad debe incluir: EN-61010-1, CAT III 1000V; pantalla LCD de 3 5/6 dígitos máx 6000. True RMS. DCV 600 mV/6/60/600/1000 V; 0,1 mV; +/- 1,5% + 3 dgt.AC/600 mV/6/60/600/1000V; 0,1 mV; +/- 1,5% + 5 dgt.DCA 60/600/1000 A; Resolución: 0,01 A; Precisión: +/- 2,5% + 8 dgt.ACA 60/600/1000 A; Resolución: 0,01 A; Precisión: +/- 2,5% + 8 dgt.Ohm 600 Ω/6/60/600 kΩ/6/60 MΩ; 0,1 Ω; +/- 1,5% + 2 dgt. Debe incluir maleta de transporte, puntas de prueba, sonda de temperatura tipo K, batería y manual de prueba y capacitación."*

*Como se puede ver, se solicita que se incluya una sonda de temperatura tipo K, sin embargo no se especifica el rango de temperatura, unidades, precisión, ni resolución que debe cumplir el equipo. Solicitamos respetuosamente que se aclaren estas especificaciones técnicas faltantes en el equipo.*

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** Sonda de temperatura tipo K debe tener un rango de temperatura de -100°C a 100°C (grados centígrados), con una precisión de + 0,1% +3°C y una resolución de +-1%.

**OBSERVACIONES PRESENTADAS POR LA EMPRESA WACOL NELSON GOMEZ coordinador de Licitaciones**

**OBSERVACIÓN No. 1**

*La entidad solicita*

**2.4.2. CERTIFICACIONES CONTRACTUALES**

*Para acreditar la experiencia el oferente deberá presentar tres (3) certificaciones de contratos por proponente, suscritos, ejecutados y terminados en los últimos 5 años anteriores a la fecha de cierre del presente proceso. En las certificaciones de forma general se debe poder constatar que los objetos de las mismas hayan consistido en el SUMINISTRO O VENTA DE EQUIPOS DE LABORATORIO.*

*" Dos (2) de las tres (3) certificaciones deben evidenciar claramente que el contrato fue celebrado, ejecutado y terminado con alguna Institución de Educación Superior."*

*En aras de la igualdad y en principio de pluralidad, Solicitamos a la entidad eliminar este requerimiento ya que esto limita la participación de muchos oferentes, nuestra empresa tiene una amplia experiencia con entidades públicas y de orden privado, es decir que contamos con la experiencia para cumplir con este contrato.*

*Con la solicitud de este requisito estamos siendo excluidos de participar en este proceso de contratación pública. La entidad debe fijar requisitos que garanticen pluralidad y la mayor participación de oferentes. Pero con esta exigencia se está beneficiando a unos pocos oferentes que si cumplen con este requisito.*

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** La universidad Adendara lo pertinenté

**OBSERVACIÓN No. 2**

Ítem 12

Le solicitamos a la universidad nos permita ofertar una plancha donde el rango de temperatura sea de 5°C hasta 550°C, que el voltaje sea de 120V y si es posible especificar si la solicitan con agitación.

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** Se especifica que no se requiere que cuente con agitador y se abre la posibilidad de presentar un equipo con mayor temperatura

### OBSERVACIÓN No. 3

Ítem 55

Le solicitamos a la universidad confirmar la capacidad máxima de la balanza.

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** Capacidad de la balanza es de 400 gr

### OBSERVACIÓN No. 4

Ítem 76

Le solicitamos a la universidad confirmar la resolución de la balanza y si es posible nos permita ofertar dimensiones distintas ya que estas varían de acuerdo al modelo y a la marca.

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** LA RESOLUCIÓN SE ENCUENTRA EN LA ESPECIFICACIÓN, LECTURA (G) 0,001 G. EN CUANTO A LAS MEDIDAS SE HAN INCLUIDO DOS FORMAS ASI COMO SU TOLERANCIA

### OBSERVACIÓN No. 5

Ítem 83

Le solicitamos a la universidad nos confirme la capacidad en litros del Congelador Vertical.

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** PARA EL ÍTEM 77 ES DE 11 PIES CUBICOS 311 LITROS, PARA EL ÍTEM 83 ES DE 13 PIES CUBICOS 368 LITROS

## OBSERVACIONES PRESENTADAS POR LA EMPRESA SOLMAQ SAS JOHANA LEON Licitaciones

### OBSERVACIÓN No. 1

2.4 CAPACIDAD TECNICA

2.4.1 CLASIFICACION DEL REGISTRO UNICO DE PROponentES (RUP), DE LA CAMARA DE COMERCIO

Teniendo en cuenta que dentro del listado de ítems solicitados por la Universidad se requieren elementos para trabajo en alturas, cordialmente solicitamos adicionar el código 461823, 461617 y 461817, esto con el ánimo de que exista la pluralidad de oferentes.

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** La universidad Adendara lo pertinente

## OBSERVACIONES PRESENTADAS POR LA EMPRESA MICROSCOPIOS Y EQUIPOS ESPECIALES SAS NIT: 830.023.974-9 NESTOR RAUL LANCHEROS RIAÑO Representante Legal

### OBSERVACIÓN No. 1

Ítem No 6 "Estereomicroscopio Modular de Investigación con Cámara Digital Integrada"

- Solicitamos muy respetuosamente se permita que el estereomicroscopio pueda tener o no la Cámara integrada al equipo, debido a que la mayoría de las marcas de Microscopía traen la Cámara especializada en microscopía como un accesorio del equipo y no como una parte del mismo.

La ventaja de que las cámaras no vengan integradas a los microscopios es que en caso de algún daño esta se puede retirar del equipo para ser revisada sin afectar el microscopio, se puede reemplazar por otra a futuro de mejor tecnología, mientras que si la cámara está integrada al equipo en caso de daño esta no se puede cambiar y a futuro no se puede reemplazar por una de mejor tecnología.

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** Se acepta la observación y se hace la modificación respectiva: puede tener o no la Cámara integrada al equipo

### OBSERVACIÓN No. 2

*Ítem No 7 Estereomicroscopio para docencia*

*Solicitamos se permita ofertar un equipo con distancia interpupilar de 48mm hasta 75 mm*

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** Se acepta la sugerencia y se permite ofertar equipos con otras distancias dentro de este rango

### **OBSERVACIÓN No. 3**

*Ítem No 14 Baño de María*

*Solicitamos muy respetuosamente se permita ofertar un baño con rango de temperatura ambiente hasta 99°C*

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** Se amplió el rango de temperatura desde ambiente hasta 95 o superior

### **OBSERVACIÓN No. 4**

*Ítem No 51 Estereomicroscopio para docencia*

*Solicitamos se permita ofertar un equipo con distancia interpupilar de 48mm hasta 75 mm  
Solicitamos se pueda ofertar un equipo desde 0.75X hasta 5X*

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** Se introdujo modificación así: con distancia interpupilar ajustable de 48-55 hasta 75 mm permitiendo participar a todos los oferentes  
El rango de zoom puede estar entre 0,63X ...4,5X o mejor lo cual abre cabida a su proposición

### **OBSERVACIÓN No. 5**

*Ítem No 58 Estereomicroscopio Binocular*

*Solicitamos se permita ofertar un equipo con distancia interpupilar de 48mm hasta 75 mm*

*Solicitamos se pueda ofertar un equipo desde 0.75X hasta 5X*

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** Se introdujo modificación así: con distancia interpupilar ajustable de 48-55 hasta 75 mm permitiendo participar a todos los oferentes  
El rango de zoom puede estar entre 0,63X ...4,5X o mejor lo cual abre cabida a su proposición.

### **OBSERVACIÓN No. 6**

*Ítem No 90 Baño de María*

*Solicitamos muy respetuosamente se permita ofertar un baño con rango de temperatura ambiente hasta 99°C*

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** Se atenderá lo pertinente. las especificaciones técnicas solicitadas son mínimas y pueden ser mejoradas.!

**OBSERVACIONES PRESENTADAS POR LA EMPRESA PURIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE FLUIDOS LTDA**  
Carolina Quintero Ch. Asesor comercial Unidad de Bociencia Tel. 6111805 Ext.224 Cel. 3202748946

### **OBSERVACIÓN No. 1**

**RIESGOS EXTERNOS PREVISIBLES CON CARGO AL OFERENTE GANADOR**

**Riesgos Económicos**

*Por diferencia en cambio se entiende la generación de pasivos imprevistos, originados a raíz de la eventual variación de la cotización del cambio oficial del peso, durante la compra o importación a crédito de mercancías o activos fijos, o en aquellas circunstancias en que se contrae una deuda en divisas. (Cambios en la TRM)*



*Observación:* El contratista no tiene los elementos técnicos necesarios para hacer predicciones en cuanto a variaciones de tasa de cambio. Por lo tanto no le debe ser asignado íntegramente este riesgo.

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** La universidad se mantiene en lo publicado. La universidad está adquiriendo los equipos en pesos colombianos.

## **OBSERVACIÓN No. 2**

### **1.35.6. MULTAS Y CLÁUSULA PENAL PECUNIARIA**

*Las partes acuerdan que en caso de mora o retardo en el cumplimiento de cualquiera de las obligaciones señaladas en el contrato a cargo del CONTRATISTA y como apremio para que las atienda oportunamente, el CONTRATISTA pagará a favor de la UNIVERSIDAD multas equivalentes al uno por ciento (1%) del valor del contrato por cada día de atraso en el cumplimiento de sus obligaciones, sin que el valor total de ellas pueda llegar a exceder el diez por ciento (10%) del valor total del mismo.*

*Observación:* Favor aclarar: Ese pago se genera en forma automática, o responde a la imposición de las multas mediante un procedimiento previo que garantice el derecho de defensa y el debido proceso al contratista. En este último caso cuál es el procedimiento aplicable?

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** La Universidad se permite informar que dentro de la minuta contractual se incluirá una cláusula, la cual establece el procedimiento para la imposición de multas y sanciones, en aplicación y garantía del debido proceso.

## **OBSERVACIÓN No. 3**

### **4.6.3.1. METODO DE CALIFICACIÓN ECONÓMICA**

*Observación Favor aclarar:* Cuándo se lleva a cabo la apertura de los sobres contentivos de las ofertas económicas?

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** La Universidad le aclara al oferente que en la presentación de la oferta debe ir inmerso el ANEXO No. 3 PROPUESTA ECONOMICA.

## **OBSERVACIÓN No. 4**

### **4.7. CRITERIOS DE DESEMPATE.**

*Observación:* Favor aclarar: En qué momento la Vicerrectoría Administrativa y Financiera llevará a cabo la reglamentación del sorteo. ¿Por qué no está incluida en los pliegos en virtud del principio de transparencia del proceso?

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** La universidad le aclara al oferente que en el numeral 4.7 se establece: "En el evento en el que una vez evaluadas las propuestas, en igualdad de condiciones, se presente empate entre dos (2) o más ofertas, la universidad actuará así: En caso de empate, se adjudicarán el (la) ó los (las) ITEMS Ó SOLUCION INTEGRAL DEL GRUPO DE EQUIPOS ROBUSTOS a la propuesta que haya obtenido el mayor puntaje en la calificación de orden económico; de persistir el empate, se adjudicará el (la) ó los (las) ITEMS a la propuesta que haya obtenido el mayor puntaje en la calificación de la garantía; de persistir el empate, se adjudicará el (la) los (las) ITEMS Ó SOLUCION INTEGRAL a la propuesta que haya obtenido el mayor puntaje en la calificación del soporte técnico; de persistir el empate, se adjudicará el (la) ó los (las) ITEMS Ó SOLUCION INTEGRAL a la propuesta que haya obtenido el mayor puntaje en la calificación de la capacitación y por último de persistir el empate se efectuará un sorteo entre los participantes empatados. Este sorteo se realizara por balota."

## **OBSERVACIÓN No. 5**

*De carácter Técnico:*

### **1. ESTEREOMICROSCOPIO MODULAR DE INVESTIGACIÓN CON CÁMARA DIGITAL ITEM 6. INTEGRADA.**

*Se solicita aceptar rango total de magnificación de 6.7x a 45x*

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** No es factible aceptar la sugerencia de modificación, se requiere un estereoscopio con mayor capacidad de magnificación. No se modifica la especificación

## **OBSERVACIÓN No. 6**

**2. ITEM 16. ESTEREOSCOPIO DE INVESTIGACION.**

*Se solicita aceptar rango total de magnificación de 6.7x a 45x.*

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** No es factible aceptar la sugerencia de modificación, por ser un estereoscopio para investigación se requiere un estereoscopio con mayor capacidad de magnificación. No se modifica la especificación

**OBSERVACIÓN No. 7**

**3. ITEM 51. ESTEREOMICROSCOPIOS PARA DOCENCIA.**

*Se solicita eliminar montura M52 ya que corresponde a una marca específica.*

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** Se elimina la montura en mención

**OBSERVACIÓN No. 8**

**4. ITEM 58. ESTEREOMICROSCOPIO BINOCULAR.**

*Se solicita aceptar campo visual de 22 mm.*

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** Se modifica el campo visual estableciendo un rango entre 20 y 23 mm

**OBSERVACIÓN No. 9**

**5. ITEM 59. ESTEREOMICROSCOPIO TRIOCULAR.**

*Se solicita aceptar zoom de 7:1, aceptar magnificación desde 8x hasta 56x, y aceptar ángulo de observación de 30°.*

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** se modificaron las características así: Zoom desde 6:1 - 8:1, Magnificación desde 6x hasta 50x o mejor, Ángulo de observación de 30 a 45°, de esta manera se abren las posibilidades para los equipos que ustedes estén interesados en ofertar

**OBSERVACIÓN No. 10**

**6. ITEM 27. PHMETRO DE CAMPO.**

*Solicitamos a la Universidad aclarar si el suministro de energía debe incluir las baterías que sean recargables o si se refiere la posibilidad de usar baterías recargables. También solicitamos que se permitan equipos con TRES (3) puntos de calibración, esto sin afectar la calidad del bien solicitado por la Universidad.*

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** Las baterías deben ser recargables. Los puntos de calibración se especifican entre 1 - 5, por tanto 3 está dentro del rango

**OBSERVACIÓN No. 11**

**7. ITEM 28. TURBIDÍMETRO DE CAMPO.**

*Solicitamos a la Universidad aclarar si se requiere la medición de cloro libre dentro del alcance de este equipo. También solicitamos que se elimine el requisito de una interfaz con computador ya que es un instrumento de campo y que la capacidad de almacenamiento dentro de la memoria del instrumento es alta.*

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** No se requiere medición de cloro libre, la interfaz es necesaria.

**OBSERVACIÓN No. 12**

**8. ITEM 29. OXIMETRO DE CAMPO.**

*Solicitamos a la Universidad la posibilidad de que se acepten otro tipo de baterías equivalente como lo son las baterías AAA.*

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** se solicitan 2 baterías recargables, para garantizar su vida útil

### OBSERVACIÓN No. 13

#### 9. ITEM 30. TURBIDÍMETRO DE MESA.

Solicitamos a la Universidad que se elimine el estándar de 2000 NTU, teniendo en cuenta que el rango de medición solicitado hasta 1000 unidades nefelométricas. También solicitamos que se elimine la medición en MODO PROPORCION y MODO NO PROPORCION, ya que corresponde a una característica de una única marca y limita la pluralidad de oferentes.

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** Se puede aceptar hasta 1000 NTU, teniendo en cuenta que la calidad del agua a medir puede estar dentro de ese rango, las demás especificaciones se conservan.

### OBSERVACIÓN No. 14

#### 10. ITEM 31. COD REACTOR.

Solicitamos a la Universidad que se modifique lo requerido para la Estabilidad de la temperatura en +/- 1°C y la capacidad de muestras en 24 viales, lo cual no afecta la calidad del bien ofrecido y favorece la pluralidad de oferentes.

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** Se acepta 1°C y capacidad 24 viales

**OBSERVACIONES PRESENTADAS POR LA EMPRESA TECNIGEN**  
**HECTOR MAURICIO PUERTO Representante Legal**  
Calle 5C N°72B-75 Ofc. PBX: 8140200 FAX: 5610415 Bogotá D.C. Colombia  
EMAIL: [tecnigen@tecnigen.co](mailto:tecnigen@tecnigen.co) WEBSITE: [www.tecnigen.co](http://www.tecnigen.co)

### OBSERVACIÓN No. 1

1. ITEM 91. MINICAMARA DE ELECTROFORESIS. Solicitamos omitir la capacidad mínima, ya que esta está determinada por el número de muestras que se desean procesar. TAMAÑO DEL GEL 7 X 7 CM aproximado, ya que no todas las cámaras de electroforesis están diseñadas con los mismos tamaños. VOLUMEN DE BUFFER: 200-325 ML.

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** LA CAPACIDAD MINIMA DE MUESTRAS HACE ALUSIÓN A QUE SE DEBE INCLUIR LOS JUEGOS DE PEINES CORRESPONDIENTES PARA EL RANGO DE MUESTRAS. RESPECTO DEL TAMAÑO DEL GEL SE DAN UNA TOLERANCIAS DE +/-1CM. EL RANGO DE VOLUMEN SE AJUSTA DE 200-350ML

### OBSERVACIÓN No. 2

2. ITEM 90. BAÑO DE MARIA Temperatura de protección / seguridad de funcionamiento en seco fija en 130°C. Señal de aviso acústica y óptica para la función de cierre. Capacidad: 2 racks para tubo de ensayo. Rango de temperatura de trabajo +5-80°C.

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** SE ADENDARA LO CORRESPONDIENTE

### OBSERVACIÓN No. 3

3. ITEM 85. CENTRIFUGA. Solicitamos que la Máxima Capacidad Rotor Oscilante sea 4 x 150 mL. Solicitamos aclarar para que tipo de tubos requieran para ofertar los adaptadores adecuados. Así mismo la velocidad de la centrifuga esta dada por la velocidad que alcanza según cada referencia de rotor, por ello es mejor solicitar una centrifuga con velocidades programables.

Solicitamos acepten extender la capacidad del rotor y el rango de velocidad del rotor Capacidad Rotor Angulo fijo de 6 o 8 x 50 ml Permitiendo una Máxima Velocidad 15,8550 rpm y Máxima RCF 24.800 x g . Solicitamos amplien el rango Rango de Temperatura (-)20°C a 40°C, programable.

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** SI EL EQUIPO OFERTADO CUMPLE CON LOS REQUISITOS MÍNIMOS SOLICITADOS SE ACEPTA. LA VELOCIDAD DE ROTACIÓN MÍNIMA DEBERÁ SER DE 300 RPM Y LA MÁXIMA DEPENDERÁ DE LA CAPACIDAD DE CARGA DEL EQUIPO OFERTADO. EL EQUIPO OFERTADO DEBE SER ÚTIL PARA TRABAJAR CON TUBOS DE DIFERENTES VOLUMENES Y DE SER NECESARIO INCLUIR LOS RESPECTIVOS ADAPTADORES. LOS TUBOS EMPLEADOS DEBEN SER CÓNICOS Y LA CANTIDAD DE TUBOS A CENTRIFUGAR DEBE SER MÍNIMO 24 DISTRIBUIDOS EN 4 ROTORES OSCILANTES. SE ACLARA LAS ESPECIFICACIONES SON MÍNIMAS Y PUEDEN SER MEJORADAS

**OBSERVACIONES PRESENTADAS POR LA EMPRESA SANDOX CIENTIFICA LTDA.**  
**ADRIANA SANDOVAL SANCHEZ REPRESENTANTE LEGAL TEL. 6102386**  
**BOGOTÁ – COLOMBIA**

## OBSERVACIÓN No. 1

### ITEM 1 EQUIPO DE ENSAYO TRIAXIAL

Los términos publicados establecen:

Marco de carga con actuador electromecánico montado en el cabezal, con un recorrido de mínimo de 100 mm y una capacidad de +/- 5kN con frecuencia de 5Hz, sistema de Control Dinámico: Con 4 canales de 16 bits de alta velocidad (análogo/digital) de captura. Control digital de 16 bits por canal. Con link de sincronización para otros controladores similares, con tasa de registro de 1 kHz con software, por interfaz USB de alta velocidad, Transformador de aislamiento monofásico 230 V, Cámara triaxial (ensayo dinámico) para muestras de prueba de mínimo 76 mm con: sellos de baja fricción, rodamiento lineal a bolas para la prueba dinámica - Presión de 0- 3400 kPa. - con bandas de acrílico para la cámara con mínimo cinco puertos hidráulicos y válvulas, Base pedestal de mínimo 100 mm para cámara triaxial de 100 mm, Conjunto de tapa superior de mínimo 100 mm de diámetro, con agujero, conexión contra presión, conexión a celda y vacío, Conjunto de tapa superior de mínimo 70 mm de diámetro, con agujero, conexión contra presión, conexión a celda y vacío, Celda de carga interna sumergible de 0 a mínimo 5kN, precisión 1% o mayor del rango completo de salida, Ensamble ram de carga de 25 mm para la celda de carga interna sumergible, con cable y enchufe para la adquisición de datos, Transductor de presión de poro de mínimo 1MPa, con enchufe de 5 pin para la adquisición de datos, con precisión 0,15% o mayor del rango completo de salida, Bloque Desaireador para transductor de presión de poro de mínimo 3.5 Mpa, con válvula de cambio volumétricos, Controlador de presión neumático de un solo canal de mínimo 1 MPa con salida para la entrada a un sistema de adquisición de datos. - Control independiente de un solo canal de presión de aire. - Presión máxima de 1000 kPa, opcional con medición de cambios volumétricos. - Interfaz RS232. Controlador digital de nivel presión 200cc/1Mpa, con mínimo: Teclado Inteligente, control de presión y volumen por PC, Protección automática de rangos excesivos de presión y Volumen, presión de volumen de mínimo 0.4% medido +/- 50cu.mm, precisión de presión mínimo 0.25% a full escala - Medición y control de resolución de la presión mínimo 1KPa - Medición y control de resolución de volumen + 1cu.mm - Incluye interfaz al computador por medio de USB -Se suministra con software que proporciona un teclado virtual y visualización para el uso de la PC - Compatible con Windows 98 en adelante, Software / Modulo Kernel y Dongle, para adquisición de datos, Modulo de saturación estándar y consolidación. B-check - Rampa de saturación presión y contrapresión, Consolidación Isotrópica, Modulo de pruebas triaxiales estándar: UU,CU,CD con medición de presión de poro, módulo de pruebas triaxiales estándar: no consolidada no drenada, no consolidada no drenada con medición de presión de poro, no consolidada y drenada con medición de presión de poro, Conversor dual de RS232 a USB, Manual de operación copia física, Kit de instalación hidráulica del sistema, Kit para preparación de muestras para muestras de 70mm, con: molde de muestras de 3 partes, molde de anillos (2 partes), Bomba de succión, 100 membranas, 30 o-ring de caucho, 10 discos porosos, opcional módulo de Carga avanzada: control de carga de baja frecuencia cíclica/control independiente (Ciclo de rampa constante) de: esfuerzo axial, tensión axial y carga axial. Esfuerzo radial, contrapresión, baja frecuencia de carga cíclica, Módulo avanzado de pruebas triaxiales cíclicas dinámicas: - Alta velocidad en pruebas triaxiales dinámicas/cíclicas con gran velocidad de adquisición de datos, control de carga dinámica/cíclica, control de desplazamiento dinámica/cíclica, Rampas dinámicas, celda estática y control de contrapresión, control de presión de celda dinámica, ondas cíclicas disponibles: sinusoidales, Modulo de trayectoria y esfuerzo: trayectorias de esfuerzo lineales - p,q o s,t, Modulo K-zero: consolidación k-zero, Hinchamiento/Dilatación. Instalación y Entrenamiento por personal altamente capacitado, en manejo de software y Hardware.

### OBSERVACIÓN / SUGERENCIA

Con base a su documento " Respuesta a Observaciones Prepliego de Condiciones" publicadas en el SECOP / Octubre 19 – 2015 por la presente me permito observar que los Pliegos Definitivos no incluyeron para el ítem 1 algunas de las observaciones aceptadas, las cuales solicito se evidencien en los Términos Definitivos así:

OBS 1. Transductor de presión de poro de mínimo 1MPa, con enchufe de 5 pin para la adquisición de datos, con precisión 0,15% o mayor del rango completo de salida, Bloque Desaireador para transductor de presión de poro de mínimo 3.5 Mpa, **opcional** con válvula de cambio volumétricos.

OBS 2. **Opcional** Modulo de trayectoria y esfuerzo: trayectorias de esfuerzo lineales - p,q o s,t, **Opcional** Modulo K-zero: consolidación k-zero, Hinchamiento/Dilatación.

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: Aceptadas las observaciones.**

## OBSERVACIÓN No. 2

### ITEM 70 AERONAVES PARA TOMA DE IMAGENES FOTOGRAMETRICAS (MULTIRROTOR Y AVION ALA FIJA)

Los términos publicados establecen:

Multirrotor, Aeronave remotamente tripulada habilitada para fotogrametría, de fácil transporte, liviana, equipada con cámara que permita captura video y fotografías, transmisión de video SISTEMA FPV y de información durante el vuelo SISTEMA OSD (posición gps, autonomía restante, altímetro, información IMU) con funcionalidad de realizar planes de vuelo autónomo, capacidad de control del equipo durante el vuelo de forma manual, operación de la cámara de manera conjunta y/o independiente desde el control del piloto o copiloto, con un dispositivo que permita transmitir video en tiempo real. Con despegue y aterrizaje automático en función del piloto automático, manual, modo free, modo HEADING LOCK y modo POI (Point of Interest). Motor eléctrico que permita cálculo de consumo, con envergadura mínima de (120) centímetros en la diagonal de punta a punta de las hélices. Velocidad alcanzable, hasta sesenta (75) Km/h. Altura de vuelo entre cincuenta (50) y quinientos (500) metros. Luces led para identificación de la aeronave, autonomía vuelo mínimo (15) minutos de vuelo continuo. Que cuente mínimo con cuatro (4) baterías de respaldo con su respectivo cargador y FUENTE DE PODER Con sistema de ubicación GPS, INS y/o sistemas de navegación similares. Desarrollo de misiones por navegación autónoma (piloto

automático), mediante splines o waypoints. Mínimo Setenta (70) waypoints, desarrollo de planes de vuelo. Sistemas de seguridad ante pérdida de señal GPS, con retorno a casa a través de sistemas de navegación inercial. Tracking o rastreador para recuperar en caso de accidente o hurto. Sistema de seguridad ante descarga inesperada de la batería. Sistemas de seguridad que impidan el encendido de motores si presenta falla alguna en los sistemas de navegación o sensores del equipo. Sistema giro estabilizado mínimo tres (3) ejes direccionable con rangos de: rango en Roll: +/- 60°, rango en Pitch: +60° / -90° velocidad de giro: 0 – 100°/seg. Resolución de apuntamiento 0,6° o superiores, con capacidad de configurar resoluciones HD 1280x720p, FHD 1920x1080p, UHD 4096x2160p almacenamiento en SD mínimo de treinta y dos (32) GB. Mando ligero que permita controlar todas las funciones de la aeronave, Integrado para la operación de la aeronave y visualización del video recepcionado y telemetría en una única pantalla. Piloto automático, Software de operación, control y supervisión de las funciones y estado de la aeronave, Software para el diseño de planes de vuelo con POI (POINT OF INTEREST). Capacitación en la operación y mantenimiento del equipo por espacio de mínimo treinta (30) horas.

Aeronave remotamente tripulada habilitada para fotogrametría, de ala fija tipo ala delta, de fácil transporte, liviano, con envergadura mínima de (2200) milímetros, equipada con cámara que permita captura video y fotografías alta calidad que puedan ser procesadas posteriormente en software que realice análisis de suelos y cultivos al igual que levantamiento en 3D de las zonas de sobrevuelo, la cual debe alcanzar hasta diez (10) kilómetros efectivos en operación, transmisión de video y de información durante el vuelo (posición GPS, autonomía restante, altímetro, información IMU) desde su estación de control, que cuente con transmisión de video y data (telemetría) en tiempo real, con comunicación FULL DUPLEX bilateral simultánea, que permita y tenga la funcionalidad de realizar planes de vuelo autónomo con capacidad de control del equipo durante el vuelo de forma manual. Motor eléctrico con capacidad de realizar el cálculo de consumo. Velocidad mínima hasta sesenta (75) Km/h. Techo de vuelo Cuatro mil quinientos (4500) msnm mínimo. Altura de operación entre cincuenta (50) y quinientos (500) metros. Luces led para identificación de la aeronave. Autonomía setenta (70) minutos de vuelo mínimo Ubicación GPS, INS. Desarrollo de misiones por navegación autónoma (piloto automático), mediante splines o waypoints. (Mínimo ochenta (80) waypoints), desarrollo de planes de vuelo. Sistema de paracaídas activado mediante mando remoto o sistema de seguridad y fallas configurado en el sistema. Sistema giro estabilizado mínimo tres (3) ejes direccionable con rangos de: rango en Roll: +/- 60°, rango en Pitch: +60° / -90° velocidad de giro: 0 – 100°/seg. Cámara EO, resolución de apuntamiento 0,6° o superiores, con capacidad de configurar resoluciones HD 1280x720p, FHD 1920x1080p, UHD 4096x2160p almacenamiento en SD de mínimo treinta y dos (32) GB clase diez (10). Protección contra humedad y lluvia leve, zoom opcional de veinte (20)X. Piloto automático, software de operación, control y supervisión de las funciones y estado de la aeronave. Software para el diseño de planes de vuelo que permita integración con Google Earth. Debe recepcionar video captado por la cámara en tiempo real durante todo el vuelo, así como la información correspondiente al sistema de vuelo de la aeronave (coordenadas, nivel de batería, distancias del mando, dirección, altura, modo de vuelo, velocidad, velocidad de viento e IMU). Adicionalmente, Software con capacidad de procesar automáticamente las imágenes terrestres y aéreas adquiridas por vehículos aéreos no tripulados y/o aeronaves que utilizan su tecnología basada en imagen digital, que permita adicionalmente convertir las imágenes en resultados altamente precisos (ortofotos, modelos digitales de superficie, mosaicos y bloques fotogrametricos), adaptables para aplicaciones de sistemas de información geográfica.

#### **OBSERVACIÓN / SUGERENCIA**

Teniendo en cuenta que el ítem 70 AERONAVES PARA TOMA DE IMAGENES FOTOGAMETRICAS (MULTIRROTOR Y AVION ALA FIJA) demanda dos / 02 sistemas independientes, por la presente nos permitimos solicitar que este ítem se desglose en dos / 02 para permitir la presentación de propuestas independientes es decir de UAV / avión Multirrotor y UAV / avión de ala fija, sin que esta sea causal de rechazo.

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** Se maneja como ítems diferentes. Son dos requerimientos diferentes. (multirrotor y aeronave ala delta)

#### **OBSERVACIONES PRESENTADAS POR LA EMPRESA HYDROCHEM ANGIE PAOLA GARCÍA ANALISTA DE LICITACIONES**

#### **OBSERVACIÓN No. 1**

##### **OBSERVACION No. 1 Con relación al PRESUPUESTO**

En el numeral 1.32 "CAUSALES DE RECHAZO" ítem (I). Dice "Cuando el valor ofertado por un proponente para un ítem o una solución integral, supere el valor del presupuesto establecido por la universidad para el mismo".

Solicito a la entidad establecer un presupuesto por ítem y/o solución integral teniendo en cuenta que la adjudicación se hará por ítem, además de que en varios apartes del pliego de condiciones hacen mención a que los proponentes no podrán superar el valor del presupuesto por ítem establecido por la entidad.

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** La Universidad Publicara el precio establecido. Se varía forma de calificación

#### **OBSERVACIÓN No. 2**

##### **OBSERVACION No. 2 Con relación a la ADJUDICACION**

En el numeral 1.33 de la adjudicación pagina 18, la entidad dice "Dicha audiencia no podrá ser utilizada por los oferentes para revivir el plazo que les otorga la Ley para formular observaciones a los estudios técnicos, económicos y jurídicos elaborados por la UNIVERSIDAD".

Solicito a la entidad eliminar o modificar este párrafo, teniendo en cuenta que los proponentes tienen derecho a manifestasen y realizar observaciones con relación a los aspectos que no tienen claros en dicha audiencia.

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** La observación no procede, bajo el entendido de que lo que se busca evitar con la previsión cuestionada es revivir términos precluidos. Lo anterior no obsta para que, durante el trámite de la audiencia de adjudicación, los interesados puedan participar, para solicitar aclaraciones respecto de lo que suceda en desarrollo de la misma y de temas vinculados a ésta

### **OBSERVACIÓN No. 3**

#### **OBSERVACION No. 3 Con relación a las CERTIFICACIONES CONTRACTUALES**

En el numeral 2.4.2 la entidad dice "Dos (2) de las tres (3) certificaciones deben evidenciar claramente que el contrato fue celebrado, ejecutado y terminado con alguna Institución de Educación Superior."

Solicito a la entidad modificar este requerimiento y permitir que 1 de las 3 certificaciones sea celebrada con alguna Institución de Educación Superior ya que esto limita la pluralidad de oferentes, pues empresas como la nuestra tiene una amplia experiencia con entidades de orden público.

Por otro lado si la entidad considera que no es posible modificar el anterior requisito, les solicito permitir la acreditación de 4 certificaciones en las que (2) de las (4) se hayan celebrado con alguna Institución de Educación Superior

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** La observación Adendara lo pertinente.

### **OBSERVACIÓN No. 4**

#### **OBSERVACION No. 4 Con relación a la CALIFICACION DEL PLAN DE CAPACITACION PARA CADA ITEM O SOLUCION INTEGRAL**

En el numeral 4.6.1 la entidad dice "El proponente obtendrá 5 puntos adicionales si propone capacitación en la fábrica productora del equipo, la cual se realizara a un grupo no menor de 3 personas. Con todos los gastos de transporte, alojamiento y viáticos de las personas designadas por la Universidad para recibir la capacitación estarán a cargo del oferente."

Solicito a la entidad modificar este requisito teniendo en cuenta que esto le Incurriría muchos gastos al proponente, por tal razón le sugiero a la entidad otorgar los 5 puntos al proponente que realice la capacitación a las personas que designe la entidad con una persona directamente de fábrica.

Por otro lado si la entidad no puede modificar este requisito, le solicito disminuir el número de personas que asistirían a la capacitación en fábrica a (1) una persona.

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** La Universidad se mantiene en lo publicado.

### **OBSERVACIÓN No. 5**

#### **OBSERVACION No. 5 Con relación al ANEXO 3**

Solicito a la entidad aclarar si el anexo 3 se debe diligenciar completamente o si por el contrario se pueden eliminar las filas de los equipos que No serán ofertados o si se deben diligenciar estas como NO OFERTA.

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** Se debe diligenciar como está publicado.

### **OBSERVACIÓN No. 6**

#### **OBSERVACION No. 6 Con relación al ANEXO 4**

Solicito a la entidad aclarar cómo se debe diligenciar el Anexo No. 4, particularmente en los cuadros de los meses que información se debe colocar.

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** La Universidad Adendara lo pertinente; y debe certificar el pago de los aportes

### **OBSERVACIONES PRESENTADAS POR LA EMPRESA LABBRANDS NATALHY CORREDOR ASISTENTE DE GERENCIA**

### **OBSERVACIÓN No. 1**

*Presupuesto. Solicitamos a la Universidad publicar el presupuesto estimado por ítem a fin de ofertar los equipos ajustados en especificaciones técnicas, económicas, de calidad y evitar rechazo de las propuestas por sobrepasar el mismo.*

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** La Universidad Publicara el precio establecido. Se varia forma de calificación

**OBSERVACIÓN No. 2**

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

**ITEM 6. ESTEREOMICROSCOPIO MODULAR DE INVESTIGACION CON CAMARA DIGITAL INTEGRADA**

*Solicitamos se permita ofertar un estereomicroscopio con zoom apoacromático o similares.*

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** Se incluye la sugerencia

**OBSERVACIÓN No. 3**

**ITEM 7. ESTEREOMICROSCOPIO PARA DOCENCIA**

*Solicitamos permitir un rango de zoom de 5:1 o de 6:1 considerando que este cubre el rango de 0.8x...5X.*

*Solicitamos se permita ofertar un equipo con un ángulo de observación entre 35-45°.*

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** Se acepta la solicitud y queda así: rango de zoom de 5:1 (0.63x...4,0x) o superiores.  
Ángulo de observación entre 35° a 45°

**OBSERVACIÓN No. 4**

**ITEM 8. BAÑO DE ENFRIAMIENTO TIPO CHILLER**

*Se solicita a la entidad permitir como opción en la potencia de refrigeración: 0,8kW a 20°C, teniendo en cuenta que el valor solicitado es propio de cada marca y que no en todas las marcas se toma 5°C, como parámetro de referencia.*

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** Se incluye la opción de potencia sugerida

**OBSERVACIÓN No. 5**

**ITEM 12. PLANCHA DE CALENTAMIENTO**

*Para este ítem solicitamos permitir la oferta de equipos con rango de temperatura de 340°C o mejor.*

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** Se incluye la opción de 340°C o mejor

**OBSERVACIÓN No. 6**

**ITEM 14. BAÑO DE MARÍA**

*Se solicita sea permitido que el valor mínimo del rango del volumen sea desde 1L, actualmente se encuentra especificado desde 0,9L; esta diferencia no afecta el desempeño del equipo y si permite mayor participación.*

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** Volumen puede ir desde 0,9 hasta 6 litros, lo que incluye el volumen de su propuesta

**OBSERVACIÓN No. 7**

**ITEM 33. ESPECTROFOTOMETRO DE MESA**

*Solicitamos aclarar en qué tipo de aplicaciones se usará un ancho de banda de 8nm. Esta es una especificación típica para un fotómetro que use esfera de integración para realizar mediciones de reflectancia difusa. ¿Desea la Universidad que se incluya este accesorio en las especificaciones solicitadas?*

*Un equipo que cuente con su sistema de fuentes de Tungsteno y Deuterio es suficiente. La inclusión de la fuente de Xenon incrementa los costos de la técnica y no asegura mejores límites de detección en todo el rango analítico. La intención de tener un sistema de doble haz es la posibilidad de realizar la corrección del fondo en todo momento y así asegurar la eliminación de las interferencias. Un espectro sin interferencias asegura mejores límites de detección ya que este depende directamente de la relación entre las intensidades de la señal y el ruido que presenta el instrumento en una técnica puntual. Solicitamos a la entidad permitir ofertar instrumentos con fuente de Xenon como opcional.*

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** se acepta entre 0,2 a 8 nm, y fuente de tungsteno y deuterio, la fuente de Xenon puede ser opcional

**OBSERVACIÓN No. 8**

**ITEM 37. BURETA DIGITAL**

*Por favor tener en cuenta que el almacenamiento de datos no es propio de estos equipos sino que a través del puerto USB se realiza la transferencia automática de datos a un PC.*

Teniendo en cuenta lo anterior, solicitamos aclarar el texto con almacenamiento de datos por transferencia de datos del equipo a un PC a través de puerto USB.

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** Se acepta almacenamiento de datos a través de puerto USB al PC.

#### **OBSERVACIÓN No. 9**

##### **ITEM 51. ESTEREOMICROSCOPIO PARA DOCENCIA.**

Solicitamos se ajuste en la especificación una distancia de trabajo entre 100 -110 mm.

Solicitamos se omita de la especificación referencias específicas de marcas como am52a, esto con el ánimo de permitir ofertar a diferentes marcas de calidad del mercado.

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** Se incluye la distancia de trabajo entre 100 -110 mm Se omite la referencia específica de marca en mención

#### **OBSERVACIÓN No. 10**

##### **ITEM 56. PLANCHA DE CALENTAMIENTO**

Para este ítem solicitamos permitir la oferta de equipos con:

- Rango de temperatura desde ambiente y hasta 340°C o superior.
- Diámetro del plato desde 13,5 a 14cm de diámetro

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** Se incluye Rango de temperatura desde ambiente y hasta 340°C o superior y Diámetro del plato de 13,5 cm de diámetro o superior

#### **OBSERVACIÓN No. 11**

##### **ITEM 57. MICROSCOPIO TRIOCULAR CON CAMARA**

Solicitamos se ajuste en la especificación de: "Con iluminación LED y Halógena " a " Con iluminación LED o Halógena ".

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** Se acepta e incluye la observación quedando sistema de iluminación LED Y/O HALOGENA

#### **OBSERVACIÓN No. 12**

##### **ITEM 58. ESTEREOMICROSCOPIO BINOCULAR MODELO**

Solicitamos se permita un rango de ángulo de observación del sistema iluminador brazos en cuello de cisne entre 35-45°.

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** Se modifica el ángulo de observación

#### **OBSERVACIÓN No. 13**

##### **ITEM 81. PH-METER**

Solicitamos se permita la oferta de sistemas que permitan calibrar en más de 1 punto su rango de pH. Esto asegura la correcta linealidad en las mediciones.

Solicitamos se permita la oferta de sistemas que cuenten con calibración digital y no a través de "trimmer" que puede ser modificado durante las mediciones.

Recomendamos que el equipo se solicite con conexión RS232 y puerto USB para la fácil extracción de la información, lo cual no afecta la calidad del equipo por el contrario es compatible con las últimas tecnologías de comunicación.

Recomendamos que el instrumento solicitado cuente con certificación IP67 para la protección contra agua y polvo.

Recomendamos que el instrumento solicitado pueda operar con baterías recargables y que no requiera el retiro de las baterías del medidor para su recarga. Esta característica asegura una vida útil larga del instrumento.

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** SI EL EQUIPO OFERTADO CUMPLE CON LOS REQUISITOS MÍNIMOS SOLICITADOS SE ACEPTA. SE ACLARA QUE LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS SON MÍNIMAS Y PUEDEN SER MEJORADAS

#### **OBSERVACIÓN No. 14**

##### **ITEM 83. CONGELADOR VERTICAL.**

Considerando los rangos de congelación más comunes solicitamos se permita ofertar un equipo con un rango de temperatura entre -20 a -40°C

Considerando las diferentes configuraciones de congeladores en el mercado solicitamos se permita ofertar un equipo con 4 o más puertas internas y con puerta externa sencilla o doble.



**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** SI EL EQUIPO OFERTADO CUMPLE CON LOS REQUISITOS MINIMOS SOLICITADOS SE ACEPTA. SE ACALARA QUE LAS ESPECIFICACIONES TECNICAS SON MINIMAS Y PUEDEN SER MEJORADAS

#### **OBSERVACIÓN No. 15**

##### **ITEM 87. MICROPIPETAS**

Solicitamos a la entidad permitir la opción de ofertar micropipetas con rango 0.1 a 2.0 µl, lo cual no afecta la exactitud ni los valores de imprecisión.

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** SE ACEPTA LA OBSERVACIÓN

#### **OBSERVACIÓN No. 16**

##### **ITEM 88. AGITADOR VORTEX**

Para este ítem solicitamos permitir la oferta de equipos con:  
- Diámetro de órbita entre 3,5 y 4,5mm

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** SE ADENDARA LO PERTINENTE

### **OBSERVACIONES PRESENTADAS POR LA EMPRESA NUEVOS RECURSOS S.A.S JUAN MANUEL FRESEN MARTINEZ REPRESENTANTE LEGAL NIT: 830.014.721-4**

#### **OBSERVACIÓN No. 1**

##### **Ítem 1 EQUIPO DE ENSAYO TRIAXIAL**

La especificación de este ítem hace referencia a Presión de 0 – 3400 kPa, Nuestro equipo puede cumplir con esta especificación, en cuanto a la presión de la celda de 3400kpa sin embargo, sólo se está pidiendo presión máxima de 1.000 kPa, solicitamos dar claridad sobre este rango puesto que no es claro y puede generar confusiones;

Adicionalmente se menciona que debe ser con bandas de acrílico para la cámara como mínimo 5 puertos hidráulicos válvulas, hoy en día los equipos usan otro tipo de sistemas diferentes a bandas y que dan unas mejores prestaciones, adicionalmente para este rango no es necesario el uso de bandas, es por eso que solicitamos sea modificada la especificación.

Solicitamos tener la posibilidad de interfaz al computador por medio de USB y/o APCH,  
Solicitamos que se dé la posibilidad de un teclado virtual y un teclado para el controlador de presión, con el fin de tener un Backup en caso de falla del teclado virtual ya que para este tipo de equipos el desarrollo del teclado virtual aún se encuentra en su etapa final y se pueden presentar fallos.

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** La presión de 1.000 Kpa es la presión del aire. Se acepta la observación de los teclados.

### **OBSERVACIONES PRESENTADAS POR LA EMPRESA ANALYTICA SAS JOHANA MONCADA VEGA - Representante Universidades**

#### **OBSERVACIÓN No. 1**

1. Respecto al ítem 8. BAÑO DE ENFRIAMIENTO TIPO CHILLER. Para dar mayor pluralidad de oferentes el cual es el objetivo principal de toda licitación pública, nos permitimos solicitar aceptar bomba con presión máxima desde 17 litros por minuto a 4,35 psi

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** Se incluye BOMBA con presión máxima de 17 LT/MIN o superior a 4,35 - 5 PSI o mejor

#### **OBSERVACIÓN No. 2**

2. Respecto al ítem 12, PLANCHA DE CALENTAMIENTO, teniendo en cuenta que la entidad solicita "rango de temperatura (°C) desde temperatura ambiente hasta 380°C", nos permitimos solicitar modificar **rango desde temperatura ambiente hasta 350 - 380 °C** con el fin de dar mayor pluralidad a los oferentes.

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** Rango de temperatura (°C) desde temperatura ambiente hasta 340 - 380°C o mejor

### OBSERVACIÓN No. 3

3. Respecto al ítem 81, PH-METER, solicitamos se permita ofertar un con la siguiente característica, Resolución: pH 0.1, EC10 uS/cm, TDS 10 ppm, Precisión pH 0.1, EC +/-2% F.S, TDS +/-2% F.S, Temperatura +/-0.5 °C. Esto con el fin de favorecer a la pluralidad de oferentes y la opción de ofertar diferentes marcas y posibilidades que beneficien al cliente.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: NO SE ACEPTA LA OBSERVACIÓN

### OBSERVACIÓN No. 4

1. Respecto al ítem 24: PH-METRO DE MESA: permitir conexión del electrodo tipo bnc en lugar de din.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: Conexión del electrodo tipo bnc se daña muy fácil en cambio las din ofrecen más seguridad en el funcionamiento y protección del electrodo. No se acepta la modificación

### OBSERVACIÓN No. 5

2. Respecto al ítem 32 BALANZA ANALÍTICA: por favor eliminar el requerimiento de tecla mode para seleccionar 4 unidades a la vez y la posibilidad de crear varias bases de datos

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: : Se acepta eliminar la tecla mode, pero que el equipo ofrezca la posibilidad de seleccionar varios rangos!

### OBSERVACIÓN No. 6

3. Respecto al ítem 35 PLANCHA DE AGITACIÓN MAGNÉTICA: por favor temperatura de operación hasta 540°C

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: Temperatura de operación hasta 500 - 550 °C Queda dentro del rango

### OBSERVACIÓN No. 7

4. Respecto al ítem 54 BALANZA DE PRECISIÓN: por favor permitir que soporte carga hasta 400% de su capacidad nominal

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: Se especifica que soporte cargas hasta de 403%. El valor que ustedes solicitan se encuentra incluido en el rango

### OBSERVACIÓN No. 8

5. Respecto al ítem 55 BALANZA PRECISION: por favor aclarar si se requiere calibración interna o externa, ya que se solicitan ambas

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: Equipo con calibración interna y/o calibración digital desde el teclado

### OBSERVACIÓN No. 9

6. Respecto al ítem 86 CAMARA DE ELECTROFORESIS VERTICAL: por favor aclara a qué se refieren con centro de enfriamiento interno ya que no es una especificación propia de una cámara de electroforesis.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: ES UNA CARACTERÍSTICA QUE REGULA TEMPERATURA EN EL SISTEMA ELÉCTRICO

### OBSERVACIÓN No. 10

7. Ítem 87 juego de MICROPIPETAS: por favor aceptar pipetas desde 0,2 a 2 ul

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: NO SE ACEPTA LA OBSERVACIÓN

### OBSERVACIÓN No. 11

8. ítem 90 BAÑO DE MARIA: por favor eliminar temperatura de protección / seguridad de funcionamiento en seco fija en 130°C.

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** SE ADENDARA LO CORRESPONDIENTE

**OBSERVACIONES PRESENTADAS POR LA EMPRESA KAIKA  
HUMBERTO DURAN – REPRESENTANTE LEGAL**

**OBSERVACIÓN No. 1**

**ITEM 6. ESTEREOMICROSCOPIO MODULAR DE INVESTIGACIÓN CON CÁMARA DIGITAL INTEGRADA**

*"Sistema óptico Greenough o similares"*

- *Los sistemas Greenough y CMO tienen principios de funcionamiento distintos entre ellos, ya que los primeros son compactos y los segundos cuentan con objetivo que proyecta la imagen por dos telescopios galileanos en paralelo hasta los oculares, estos dos haces de luz que discurren en paralelo suponen una ventaja práctica ya que permiten la fabricación de sistemas modulares que aportan mucha versatilidad al microscopio. Teniendo en cuenta lo anterior y que en las especificaciones solicitan "Estereomicroscopio modular de investigación ..." sugerimos especificar que los estereomicroscopios ofertados deben tener óptica eMO, galileana o tipo telescopio (todos diferentes nombres del mismo sistema según la marca que se ofrezca).*

*"Óptica ApoGromática o Similares"*

- *Para garantizar que la Universidad adquiera un estereomicroscopio con la mejor óptica del mercado, sugerimos pedir específicamente "óptica apocromática" y eliminar la opción de ópticas similares.*

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** Se acepta la opción del sistema óptico Greenough o CMO o galileana o tipo telescopio. Con respecto a la segunda observación, esta se incluyó por sugerencia de uno de los oferentes

**OBSERVACIÓN No. 2**

**ITEM 7. ESTEREOMICROSCOPIO PARA DOCENCIA**

- *Solicitamos pedir estereomicroscopio con distancia de trabajo de 110 mm, garantizando así que los usuarios contarán con espacio suficiente para manipular las muestras al momento de observarlas en sus prácticas.*

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** Se incluye distancia de trabajo de 100 - 110 mm

**OBSERVACIÓN No. 3**

**ITEM 16. ESTEREOSCOPIO INVESTIGACIÓN**

*"Sistema óptico Greenough o similares"*

- *Los sistemas Greenough y eMO tienen principios de funcionamiento muy distintos entre ellos, ya que los primeros son sistemas compactos y los segundos cuentan con objetivo que proyecta la imagen por dos telescopios galileanos en paralelo hasta los oculares, estos dos haces de luz que discurren en paralelo suponen una ventaja práctica ya que permiten la fabricación de sistemas modulares que aportan mucha versatilidad al microscopio. Teniendo en cuenta lo anterior y que en las especificaciones solicitan "Estereomicroscopio modular de investigación ..." sugerimos especificar que los estereomicroscopios ofertados deben tener óptica CMO, galileana o tipo telescopio (todos diferentes nombres del mismo sistema según la marca que se ofrezca).*
- *Especificar si requieren el sistema de iluminación reflejada o transmitida o si se deben ofertar ambas en la misma configuración. Esto porque dadas las condiciones del pliego, es posible ofertar estereomicroscopio con solo uno de los dos sistemas lo cual limita el tipo de muestras a trabajar por parte de los usuarios.*
- *Sugerimos especificar un rango de tolerancia para la resolución de 346 lp/mm ya que la palabra "aproximada" es muy amplia y se podrían presentar ofertas de estereomicroscopios que no ofrezcan una buena resolución a los usuarios.*
- *Requerimos aclarar que el objetivo de 1.0x debe tener corrección planar y apocromática, lo cual garantizará obtener la mejor resolución y contraste al momento de trabajar en el estereomicroscopio.*

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** Se acepta la opción del sistema óptico Greenough o CMO o galileana o tipo telescopio. Con respecto a la segunda observación, esta se incluyó por sugerencia de uno de los oferentes  
Iluminación reflejada tipo Led e iluminación transmitida integrada en la base tipo led o similar. resolución de 346 a 432 lp/mm  
No se considera necesario hacer la aclaración acerca del objetivo 1.0x

#### **OBSERVACIÓN No. 4**

##### **ITEM 17 • MICROSCOPIO INVESTIGACIÓN + CAMARA**

Requerimos incluir en las especificaciones un filtro azul para mejoramiento de contraste.

Especificar que el revolver portaobjetivos debe tener mínimo 5 posiciones, garantizando así la posibilidad de crecimiento futuro del microscopio.

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** Revolver porta objetivo de 4 posiciones o mejor, lo que posibilita que se oferten 5 posiciones. No se considera necesario incluir el filtro azul pues no todos los oferentes cuentan con este.

#### **OBSERVACIÓN No. 5**

##### **ITEM 36 - BOMBA DE VACIO**

"Bomba de vacío con Pistón, vacío y presión de hasta 70 Torr (27,2"Hg) con reguladores y medidores de vacío y presión. Voltaje: 110V /60 hz. Capacidad de aspiración hasta 1,7 (m3/h) Potencia Motor de mas o menos (W) 1/8 HP (93W), Máximo vacío de hasta 27.2, Dimensiones (L x W x H) 206mm x 224mm x 254mm o similares. debe incluir Indicadores y Reguladores de vacío y presión, para ajuste y monitoreo del nivel de vacío y la presión entregada. debe tener trampa de agua interna que evita ingestiones accidentales de agua en la bomba."

Permitir ofertar bombas de vacío con pistón o de membrana y trampa de agua interna o externa

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** Se acepta la modificación aceptando bombas de pistón o de membrana. Se permite trampa de agua interna o externa

#### **OBSERVACIÓN No. 6**

##### **ITEM 57 • MICROSCOPIO TRIOCULAR CON CAMARA**

Recomendamos que la cámara incluida en el microscopio sea de mínimo 5 megapíxeles para obtener una buena resolución de las imágenes capturadas.

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** cámara digital de 5 mp o más

#### **OBSERVACIÓN No. 7**

##### **ITEM 84" EQUIPO DE FILTRACION PARA HPLC**

"Equipo de filtración para HPIC EQUIPO de filtración por membrana de 47MM (Embudo 300 ml con base sinterizada, Erlenmeyer de 1 L, Pinza) Bomba de vacío para filtración por membrana 650 MM Hg. 1/4 HP. Requerimientos Eléctricos: 115V /60 Hz. Filtros de poliamida (NYLON) 47MMX0,45UM X 500 Unidades"

Solicitamos que el embudo del equipo de filtración para HPLC tenga una capacidad de 250 ml con bomba de vacío de 0,08 HP, potencia suficiente que garantiza el correcto funcionamiento de un sistema de filtración de un solo puesto, en comparación con bombas de vacío de 0?: 1/4 HP, diseñadas para sistemas de filtración de 2 o más puestos.

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** Si el equipo ofertado cumple con los requisitos mínimos solicitados se acepta

#### **OBSERVACIÓN No. 8**

##### **ITEM 85 - CENTRIFUGA PARA EL LABORATORIO DE QUIMICA**

Es necesario que especifiquen el volumen de los tubos. De acuerdo con las respuestas dadas dicen que son 24 tubos canicas pero no aclararon el volumen.

Máxima Velocidad 4.500 rpm Eliminar esta especificación de acuerdo con las respuestas dadas a las observaciones del prepliego.

Máxima Capacidad Rotor Angulo mo 6 x 50 ml, Máxima Velocidad 17,850 rpm : Retirar la especificación de máxima velocidad, de acuerdo con las respuestas dadas a las observaciones del prepliego.

Máxima RCF 30,279 x g: Retirar esta especificación pues esto varía con el rotor ofertado y la marca.

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** EL VOLUMEN DE LOS TUBOS DEBEN SER DE 15 O 50 ML E INCLUIR LOS RESPECTIVOS ADAPTADORES. LA VELOCIDAD DE ROTACIÓN MÍNIMA DEBERÁ SER DE 300 RPM Y LA MÁXIMA DEPENDERÁ DE LA CAPACIDAD DE CARGA Y ROTOR DEL EQUIPO OFERTADO.

#### **OBSERVACIÓN No. 9**

##### **2.2.4. AUTORIZACIÓN PARA PROPONER Y CONTRATAR**

*Solicitamos que cuando el representante legal de la persona jurídica tenga restricciones para contraer obligaciones en nombre de la misma, adjunte el documento de autorización expresa del órgano social competente, en el cual conste que está facultado para presentar la oferta y firmar el contrato hasta por el valor de la oferta presentada y no por el valor del Presupuesto total de la presente Convocatoria Pública*

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** La Universidad Adendará lo pertinente

### **OBSERVACIONES EN AUDIENCIA**

#### **OBSERVACIONES PRESENTADAS POR LA EMPRESA WACOL NELSON GOMEZ coordinador de Licitaciones**

#### **OBSERVACIÓN No. 1**

##### **OBSERVACIÓN No. 1**

*Solicitamos a la entidad publicar los anexos y formatos correspondientes para la elaboración de la propuesta ya que no fueron adjuntados al proyecto de pliego de condiciones.*

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** Se le aclara al oferente que la Universidad Publicó en la página WEB de la Universidad así como en el SECOP el Anexo 3 el cual fue Publicado: 2015-10-19 09:37:34 - Modificado: 2015-10-19 09:37:34

#### **OBSERVACIONES PRESENTADAS POR LA EMPRESA SANAMBIENTE OLGA E. MONTES E. Representante Legal**

#### **OBSERVACIÓN No. 1**

1. Ítem 24. Ph- METRO de mesa para medición de pH y ORP. Display Pantalla LCD, teclas táctiles y puerto USB para la conexión a PC. Equipado con todos los aditamentos y accesorios para medición de pH y ORP en el laboratorio. Dos electrodos extras adicionales. Rango de Medición pH de 0 a 14 Exactitud en pH. Rango de Medición de temperatura en mV entre 1.999 – 1.999mV Exactitud 0,3 mV Resolución: 0,1 mV Rango de medición en temperatura. 5 A 120,0°C  
Solicitamos respetuosamente se permita presentar equipos que tengan el siguiente rango: sensor de temperatura de 0 a 100°C. Lo anterior teniendo en cuenta las mediciones no se verán alteradas ya que este rango es amplio y permite hacer los estudios correspondientes. Adicionalmente especifican que el Rango de Medición de temperatura en mV entre 1.999 – 1.999mV, por favor corregir este rango debido a que este pertenece al rango de medición de pH

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** Se modificó el rango de temperatura para medición quedando Rango de medición en temperatura entre -5 a 5 hasta 100°C o mejor, de esta manera se abre el compás para que tanto esta solicitud como las de otros oferentes les permita participar

#### **OBSERVACIÓN No. 2**

2. Ítem 25. Medidor Profesional de Conductividad/TDS de mesa / salinidad / resistividad con pantalla LCD color, teclas táctiles capacitivas y puerto USB para la conexión al ordenador. Sistema de calibración a diferentes rangos. Rango de Medición de conductividad entre 0,000µS – 500mS, Rango de medición en temperatura. -5 / 120,0°C Exactitud en temperatura. +/-0,1 C Condiciones Ambientales -10/55°C; máx. 90% HR a 30°C

*Solicitamos respetuosamente se permita presentar equipos que tengan el siguiente rango: temperatura a -5 a 100° C. Lo anterior teniendo en cuenta que las mediciones no verán alteradas ya que este rango es amplio y permite hacer los estudios correspondientes.*

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** Se amplía el rango de temperatura permitiendo la presentación de equipos con esta especificación

3. Ítem 26. Medidor de conductividad eléctrica, resistividad y salinidad, con Sonda de conductividad, Solución de calibración. Pinza soporte porta electrodo y todos los accesorios para su normal funcionamiento. Conductividad entre 0.0 ... 1000 mS/cm +/- 0.5 % del promedio 0.000

... 1.999  $\mu\text{S}/\text{cm}$ ,  $K= 0.01 \text{ cm}^{-1} \pm 0,5 \%$  del valor medio 0.00 ... 19.99  $\mu\text{S}/\text{cm}$ ,  $K= 0.010 \text{ cm}^{-1}$ ;  $K=0.100 \text{ cm}^{-1}$ . Resistencia específica 1.000  $\text{Ohm} \cdot \text{cm} \dots 199.9 \text{ MOhm} \cdot \text{cm}^{-1}$  Salinidad 0.0 ... 70.0 (IOT), TDS 0 ... 1999 mg/l, 0 bis 199.9 g/l Temperatura -5. a 105.0 °C Ajustable entre 0.09  $\frac{1}{\text{s}}$  25.000  $\text{cm}^{-1}$ ; 0.090 ... 0.110  $\text{cm}^{-1}$

La resistividad es un parámetro que se calcula a partir de los sensores de conductividad y temperatura. Solicitamos respetuosamente se permita presentar equipos que tengan el siguiente rango:

- Conductividad 0 a 200mS/cm
- Temperatura de -5 a 70.

Lo anterior teniendo en cuenta que las mediciones no verá alteradas ya que este rango es amplio y permite hacer los estudios correspondientes.

Lo anterior permitirá tener mayor pluralidad de oferentes y de igual manera garantiza la idoneidad, experiencia y capacidad que tiene el proponente para ejecutar a cabalidad el presente proyecto, máxime cuando se debe tener la acreditación del IDEAM para los parámetros requeridos en el proceso.

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** No es posible establecer el rango de conductividad sugerido puesto que otros proveedores sugirieron aumentar el tope superior, pero mientras el rango se encuentre dentro del rango solicitado no hay inconveniente, se aceptan equipos con límite superior incluido dentro del rango de 0 a 1000. El rango para la temperatura se amplió desde -5 hasta 70 a 105°C

### **OBSERVACIONES PRESENTADAS POR LA EMPRESA KAIKA HUMBERTO DURAN – REPRESENTANTE LEGAL**

#### **OBSERVACIÓN No. 1**

##### **OBSERVACIONES DE CARÁCTER TÉCNICO**

##### **ITEM 6 - ESTEREOMICROSCOPIO MODULAR DE INVESTIGACIÓN CON CÁMARA DIGITAL INTEGRADA**

"Sistema óptico Greenough o similares"

Aclarámos que nuestra sugerencia es no aceptar ofertas con estereomicroscopios con óptica Greenough y solo recibir óptica CMO, Galileana o tipo telescopio.

- Los sistemas Greenough y CMO tienen principios de funcionamiento muy distintos entre ellos, ya que los primeros son compactos y los segundos cuentan con objetivo que proyecta la imagen por dos telescopios galileanos en paralelo hasta los oculares, estos dos haces de luz que discurren en paralelo suponen una ventaja práctica ya que permiten la fabricación de sistemas modulares que aportan mucha versatilidad al microscopio. Teniendo en cuenta lo anterior y que en las especificaciones solicitan "Estereomicroscopio modular de investigación..." sugerimos especificar que los estereomicroscopios ofertados deben tener óptica CMO, galileana o tipo telescopio (todos diferentes nombres del mismo sistema según la marca que se ofrezca).

"óptica apocromática o similares"

Aclarámos que nuestra sugerencia es solo recibir oferta con óptica apocromática y se debe eliminar la opción de similares.

- Para garantizar que la universidad compre un estereomicroscopio con la mejor óptica del mercado sugerimos pedir específicamente "óptica apocromática" y eliminar la opción de ópticas similares.

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** : Se acepta el comentario referente a la óptica apocromática y se elimina la palabra "similar". Con respecto al sistema óptico es necesario como Greenough o CMO, Galileana o tipo telescopio puesto que otras empresas lo solicitaron.

#### **OBSERVACIÓN No. 2**

##### **ITEM 7- ESTEREOMICROSCOPIO PARA DOCENCIA**

Solicitamos no reducir los rangos de zoom que se habían establecido desde los prepliegos "desde 0,8x ... 4,0x". En las respuestas a las observaciones dadas el día de hoy se modificaba esta característica aceptando ofertar "desde 0,63x ... 4,5x" con lo cual no podríamos participar en la oferta. Por lo anterior debe quedar "entre 0,63x y 0,8x ... 4,0x o 4,5x".

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** Se acepta la sugerencia referente al cambio de zoom y se modifica.

#### **OBSERVACIÓN No. 3**

##### **ITEM 16 - ESTEREOSCOPIO INVESTIGACIÓN**

"Sistema óptico Greenough o similares"

Adaríamos que nuestra sugerencia es no aceptar ofertas con estereomicroscopios con óptica Greenough y solo recibir óptica CMO, Galileana o tipo telescopio.

- Los sistemas Greenough y CMO tienen principios de funcionamiento muy distintos entre ellos, ya que los primeros son sistemas compactos y los segundos cuentan con objetivo que proyecta la imagen por dos telescopios galileanos en paralelo hasta los oculares, estos dos haces de luz que discurren en paralelo suponen una ventaja práctica ya que permiten la fabricación de sistemas modulares que aportan mucha versatilidad al microscopio. Teniendo en cuenta lo anterior y que en las especificaciones solicitan "Estereomicroscopio modular de investigación..." sugerimos especificar que los estereomicroscopios ofertados deben tener óptica CMO, galileana o tipo telescopio (todos diferentes nombres del mismo sistema según la marca que se ofrezca).
- Especificar si requieren el sistema de iluminación reflejada o transmitida o si se deben ofertar ambas en la misma configuración. Esto porque dadas las condiciones del pliego, es posible ofertar estereomicroscopio con solo uno de los dos sistemas lo cual limita el tipo de muestras a trabajar por parte de los usuarios.
- Sugerimos especificar un rango de tolerancia para la resolución de 346 lp/mm ya que la palabra "aproximada" es muy amplia y se podrían presentar ofertas de estereomicroscopios que no ofrezcan una buena resolución a los usuarios.
- Requerimos aclarar que el objetivo de 1.0x debe tener corrección planar y apocromática, lo cual garantizará obtener la mejor resolución y contraste al momento de trabajar en el estereomicroscopio.

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** Se cambia redacción por reflejada y transmitida, lo cual le permite ofertar solo equipos que posea los dos. En cuanto a la resolución de la luz no se acepta comentario ya que en las especificaciones se indica el rango y en este se encuentra el rango sugerido por ustedes. Se elimina la palabra aproximada. No se considera necesario hacer aclaración acerca de la corrección del objetivo 1.0x para no direccionar hacia un solo proveedor.

#### **OBSERVACIÓN No. 4**

##### **ITEM 17 - MICROSCOPIO INVESTIGACIÓN + CAMARA**

Requerimos incluir en las especificaciones un filtro azul para mejoramiento de contraste.

Especificar que el revolver portaobjetivos debe tener mínimo 5 posiciones, garantizando así la posibilidad de crecimiento futuro del microscopio.

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** En cuanto a la sugerencia de incluir filtro azul no se acepta este se encontraba en la solicitud y comentarios de ofertantes indicaron que se hacía referencia a una marca en específico. En el pliego se indica que el revolver puede tener 4 posiciones o mejor, en este caso el producto que ofrezcan estaría dentro de las especificaciones.

#### **OBSERVACIÓN No. 5**

##### **ITEM 36 - BOMBA DE VACIO**

"Bomba de vacío con Pistón, vacío y presión de hasta 70 Torr (27,2"Hg) con reguladores y medidores de vacío y presión. Voltaje : 110V / 60 hz. Capacidad de aspiración hasta 1,7 (m3/h) Potencia Motor de mas o menos (W) 1/8 HP (93W), Máximo vacío de hasta 27.2, Dimensiones (L x W x H) 206mm x 224mm x 254mm o similares. debe incluir Indicadores y Reguladores de vacío y presión, para ajuste y monitoreo del nivel de vacío y la presión entregada. debe tener trampa de agua interna que evita ingestiones accidentales de agua en la bomba."

Permitir ofertar bombas de vacío con pistón o de membrana y trampa de agua interna o externa.

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** Se acepta la sugerencia de permitir bombas de pistón o de membrana. Lo concerniente a la trampa de agua se modifica según su sugerencia.

#### **OBSERVACIÓN No. 6**

##### **ITEM 51- ESTEREOMICROSCOPIOS PARA DOCENCIA**

Solicitamos no reducir los rangos de zoom que se habían establecido desde los prepliegos "desde 0,8x ... 4,0x". En las respuestas a las observaciones dadas el día de hoy se modificaba esta característica aceptando ofertar "desde 0,63x ... 4,5x" con lo cual no podríamos participar en la oferta. Por lo anterior debe quedar "entre 0,63x y 0,8x ... 4,0x o 4,5x".

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** Se Realiza la corrección de acuerdo a su solicitud y para darle cabida a todas las observaciones de otros oferentes

#### **OBSERVACIÓN No. 7**

##### **ITEM 57 - MICROSCOPIO TRIOCULAR CON CAMARA**

Recomendamos que la cámara incluida en el microscopio sea de mínimo 5 megapíxeles para obtener una buena resolución de las imágenes capturadas.

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** La cámara especificada debe tener una resolución de 5 megapíxeles o más

### OBSERVACIÓN No. 8

#### ITEM 58- ESTEREOMICROSCOPIO BINOCULAR

Solicitamos no reducir los rangos de zoom que se habían establecido desde los prepliegos "desde 0,8x ... 4,0x". En las respuestas a las observaciones dadas el día de hoy se modificaba esta característica aceptando ofertar "desde 0,63x ... 4,5x" con lo cual no podríamos participar en la oferta. Por lo anterior debe quedar "entre 0,63x y 0,8x ... 4,0x o 4,5x".

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** Se Realiza la corrección de acuerdo a su solicitud y para darle cabida a todas las observaciones de otros oferentes

### OBSERVACIÓN No. 9

#### ITEM 84 - EQUIPO DE FILTRACION PARA HPLC

"Equipo de filtración para HPLC EQUIPO de filtración por membrana de 47MM (Embudo 300 ml con base sinterizada, Erlenmeyer de 1 L, Pinza) Bomba de vacío para filtración por membrana 650 MM Hg. 1/4 HP. Requerimientos Eléctricos: 115V / 60 Hz. Filtros de poliamida (NYLON) 47MMX0,45UM X 500 Unidades"

Solicitamos que el embudo del equipo de filtración para HPLC tenga una capacidad de 250 ml con bomba de vacío de 0,08 HP, potencia suficiente que garantiza el correcto funcionamiento de un sistema de filtración de un solo puesto, en comparación con bombas de vacío de  $\geq 1/4$  HP, diseñadas para sistemas de filtración de 2 o más puestos.

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** NO SE ACEPTA LA OBSERVACIÓN, LA BOMBA SOLICITADA SE REQUIERE PARA FILTRAR SOLVENTES DE DIFERENTES DENSIDADES, ADEMÁS QUE ESTA SE EMPLEA EN OTROS PROCEDIMIENTOS QUE REQUIEREN LAS ESPECIFICACIONES MÍNIMAS SOLICITADAS AL IGUAL QUE EL EMBUDO!

### OBSERVACIÓN No. 10

#### ITEM 85 - CENTRIFUGA PARA EL LABORATORIO DE QUIMICA

Es necesario que especifiquen el volumen de los tubos. De acuerdo con las respuestas dadas dicen que son 24 tubos conicos pero no aclararon el volumen.

Máxima Velocidad 4,500 rpm. Eliminar esta especificación de acuerdo con las respuestas dadas a las observaciones del prepliego.

Máxima Capacidad Rotor Anillo fijo 6 x 50 ml, Máxima Velocidad 17,850 rpm. Retirar la especificación de máxima velocidad, de acuerdo con las respuestas dadas a las observaciones del prepliego.

Máxima RCF 30,279 x g. Retirar esta especificación pues esto varía con el rotor ofertado y la marca.

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** SE ACLARA NUEVAMENTE QUE EL VOLUMEN DE LOS TUBOS ES DE 15 Y 50ML CON LOS RESPECTIVOS ADAPTADORES EN CASO DE SER NECESARIOS

RESPECTO A LAS VELOCIDADES MÁXIMAS EN RPM Y RCF SE ADENDARÁ LO PERTINENTE

### OBSERVACIÓN No. 11

#### OBSERVACIONES DE CARÁCTER JURIDICO

##### 2.2.4. AUTORIZACIÓN PARA PROPONER Y CONTRATAR

Quedamos a la espera de la aclaración en el adendo sobre la capacidad de contratación del representante legal.

Solicitamos que cuando el representante legal de la persona jurídica tenga restricciones para contraer obligaciones en nombre de la misma, adjunte el documento de autorización expresa del órgano social competente, en el cual conste que está facultado para presentar la oferta y firmar el contrato hasta por el valor de la oferta presentada y no por el valor del Presupuesto total de la presente Convocatoria Pública.

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** La Universidad Adendara lo pertinente.



**OBSERVACIONES PRESENTADAS POR LA EMPRESA GAMATECNICA INGENIERIA LTDA  
SANDRA ROCIO RAMIREZ ASESORA COMERCIAL TEL. 2452089-2872080  
CEL. 3105721186 CARRERA 6N o 46-09 BOGOTA-COLOMBIA www.gamatecnica.com**

**OBSERVACIÓN No. 1**

Por medio de la presente, la empresa Gamatecnica Ingeniería hace comentarios lo discutido en la Audiencia de asignación de riesgos y aclaración del pliego definitivo efectuada en el día de hoy en las instalaciones de la Universidad:

1) Respecto al ítem 63 - Estación total, y ante las observaciones efectuadas por las empresas Geosystem Ingeniería y Galileo Instruments, queremos efectuar unas recomendaciones que esperamos sean tenidas en cuenta:

a. Se pide "Precisiones de 1 O 3 segundos". Recomendamos se cambie a "Precisiones de 1 a 3 segundos", ya que como está planteado inicialmente, se descartan equipos con precisión de 2 segundos.

b. Se pide "lectura mínima 1"/3". Sugerimos que la lectura sea exigida a 1", o mínimo a 5", que son valores manejados por la mayoría de estaciones totales

c. Se solicita por parte de la Universidad inicialmente "USB A, mini puerto USB y puerto Compact Flash", y posteriormente se solicita "2MB (Flash ROM) + 128 Mb (tarjeta SD). Sugerimos se modifique el requerimiento a "Puertos USB (Tipo A y/o mini USB) y puerto SD" para tener coherencia en lo solicitado.

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:**

- a) Se acepta observación. Se acepta precisiones de 1 a 3 segundos.  
b) Se acepta observación. Se acepta lectura a 1", o mínimo a 5"  
c) Se acepta observación. Se acepta Puertos USB (Tipo A y/o mini USB)

**OBSERVACIÓN No. 2**

2) Conforme a lo manifestado por el proponente Geosystem Ingeniería, consideramos pertinente que el ítem 70 - AERONAVES PARA TOMA DE IMÁGENES FOTOGRAFICAS (MULTIRROTOR Y AVION ALA FIJA) sea dividido en dos ítem separados, ya que se piden dos elementos con características diferentes ya que no es lo mismo un vehículo no tripulado de ala fija y una aeronave multirroto. Además, no es probable que dichos elementos sean fabricados por un sola empresa, por lo que se generarían incoherencias al momento de presentar la documentación requerida por la Universidad.

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** Se atiende la observación. Se manejará como ítems diferentes (multirroto y aeronave ala delta)

**OBSERVACIONES PRESENTADAS POR LA EMPRESA GALILEO INSTRUMENTS  
CARLOS AUGUSTO SABOGAL LEMUS Gerente General [ventascolombia@galileoinstruments.com.co](mailto:ventascolombia@galileoinstruments.com.co)  
Tel: 3217821748**

**OBSERVACIÓN No. 1**

**ITEM N° 63 ESTACION TOPOGRAFICA:**

1. El puerto Compact Flash es un puerto antiguo usado para almacenamiento de información, hoy en día cumple la misma función las memorias Micro SD USB mini, Bluetooth, los puertos RS232C Y los puertos Flash Memory convencionales. No es lógico tecnológicamente, que una estación de estas características deba cumplir con este requerimiento, razón por la cual solicitamos nos sea incluido dentro de los requerimientos.

Esperamos que nuestra solicitud sea tenida en cuenta, y estamos agradecidos por la atención prestada.

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** Se atiende observación. No es requisito el puerto Compact Flash

**OBSERVACIONES PRESENTADAS POR LA EMPRESA SYSE LTDA.  
Fernando Vargas General Director Direct: (57-1) 802 7426 Cell: (57) 314 22 11 588  
E-mail: [fernando.vargas@syse.com.co](mailto:fernando.vargas@syse.com.co) [www.syse.com.co](http://www.syse.com.co)**

## OBSERVACIÓN No. 1

De acuerdo a lo convenido en la Audacia de Asignación de Riesgos y Adaración de Pliegos para el proceso de convocatoria Pública 012 de 2015, celebrado el día de hoy, atentamente nos permitimos observar lo siguiente:

Respecto al ITEM 73, "Laboratorio de Ingeniería, Máquina para realizar Circuitos Impresos", se atendió nuestra solicitud de modificación para las características del motor de Velocidad Variable de 0 a 100.000 RPM. De cualquier forma, queremos insistir en la importancia de atender las otras observaciones que, diferente de ir en contra de la pluralidad para el proceso, lo que permite es que la Universidad obtenga el mejor producto por el presupuesto asignado para el mismo. Mejorar el número de herramientas o posicionamiento de herramientas de 13 a mínimo 20 herramientas, es una opción que va en favor del proceso para realizar los circuitos impresos pues permitirá el manejo de un mayor número de herramientas y por ende mayor velocidad en la producción de los circuitos. Por otro lado, el medidor de distancia por contacto, el control del proceso a través de sistema fiducial por cámara digital y el encerramiento anti ruido son características mínimas que deberían solicitarse para este tipo de equipos, pues por un lado, minimiza la pérdida de herramientas por rompimiento en el proceso y adicionalmente se cuida el equipo de daños por exposición si no se tiene el encerramiento requerido.

Es así, que reiteramos nuestra solicitud para que se adicione dentro de las características mínimas, lo siguiente:

Cambio de herramienta automática: Mínimo de 20 posiciones

Con medidor de Brocas a material por contacto

Que incluya como estándar encerramiento anti ruido y de protección del equipo

Agradecemos su atención a las observaciones presentadas y sin otro particular, nos es grato suscribirnos.

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** Se reitera que las características técnicas expuestas en la convocatoria son características mínimas y por ello en búsqueda de que se presenten las diversas opciones del mercado no se pueden dejar características particulares presentes únicamente en referencias seleccionadas. Por ello no se aceptan las observaciones al no observar que estas presenten una ventaja considerable y se pueden ofrecer como opcionales sin de esta forma afectar el funcionamiento de la máquina que se requiere.

## OBSERVACIONES PRESENTADAS POR LA EMPRESA GEOSYSTEM

Oscar Novoa Representante Legal [www.geosysteming.com](http://www.geosysteming.com)

Tel 057-1-7452929 ext. 1101 Whatsapp 3102458425

Skype: edgar\_geosystem Bogota-Colombia

## OBSERVACIÓN No. 1

Hemos participado de la reunión de homologación de pliegos, sin embargo las respuestas dadas por la entidad a cargo de su comité técnico no son concisas para determinar por qué se están solicitando estos productos. La respuesta dada por la entidad para ambos casos (Ala Fija - Multiespectrales) no es consistente técnicamente y van en contra de la tecnología actual.

1. En el caso de la Ala Fija la única razón que expone el comité técnico, es que no es posible colocar sensores (cámaras Infrarrojas, Multiespectrales, Térmicas, RGB, entre otras), lo cual contradice los avances actuales, debido que un sistema UAV de ala fija de envergadura de 90 cm de bajo peso (1.2 Kg) está en capacidad de tener o incorporar los sensores externos mencionados, enfatizamos los siguientes problemas en un Sistema UAV de Ala Fija de Gran Envergadura:

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** No es cierto que un avión de envergadura de 90 centímetros y de 1.2 Kg permita cargar sensores como cámaras Infrarrojas, Multiespectrales, Térmicas y RGB de manera simultánea. Dado que con seguridad, simultáneamente pesan más de 1.2 Kg. Normalmente esa clase de aeronaves únicamente permiten cargar una cámara, aterrizar y cambiar de cámara. La universidad busca propósitos de investigación y comparación en donde pretende la colocación de diferentes sensores de manera simultánea. (Sensores que evidentemente pesan más de 1.2Kg)

A. Seguridad: El UAV pesado aumenta el riesgo de caída y de lesiones a las personas en tierra.

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** No necesariamente, si se interpreta de otra manera, se ha demostrado técnicamente, que si es más grande la aeronave, brinda mayor estabilidad y menor riesgo de accidente. La universidad no se solamente busca la toma de información en aéreas urbanas sino también rurales (áreas de difícil acceso y en muchas de ellas no se encuentran personas) se considera que una envergadura entre 1500 milímetros y 2500 milímetros es acorde a los propósitos que busca la universidad.

B. Aterrizaje: Esto es supremamente importante a la hora de decidir un sistema UAV, este riesgo de aterrizaje solo puede ser solventado por personal altamente calificado que conocemos no esta al interior de la Universidad, es decir se debe contar con personal externo a la misma para realizar un aterrizaje sin problemas, adicionalmente es bueno recalcar y por nuestra experiencia que así se participe del curso de capacitación ofertado, este no sera suficiente para ser experto en aterrizajes de estos equipos, lo que generara problemas y riesgos en la inversion, debido que al realizar un mal aterrizaje se puede estar causando daños graves a la aeronaves de hasta el 100% por lo que se generaria una perdida total del mismo.

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** En una universidad de cerca de 30.000 estudiantes y más de 2.000 profesores, no se puede asegurar que el "personal altamente calificado" no se encuentre dentro de ella. Tampoco se puede asegurar que una persona no pueda capacitarse "para ser experto en aterrizajes de estos equipos" esto sería agredir la capacidad de aprendizaje de los integrantes de la universidad. Más aun, cuando en los términos se solicita un sistema que garantice la integridad del equipo.

*C. Portabilidad: Los Sistemas UAV livianos ofrecen la posibilidad de aterrizaje en lugares muy pequeños, es de anotar que si la universidad requiere aterrizar Sistemas de gran envergadura deberá disponer de una pista de aterrizaje, normalmente a las afueras de bogota, porque sería imposible aterrizar este equipo al interior de alguna sede de la universidad, por lo que nos preguntamos si la universidad cuenta con una pista de aterrizaje?*

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** El fin de la universidad no es contar con pista de aterrizaje y no la tiene. No necesariamente la aeronave se va a utilizar únicamente en las instalaciones de la universidad. No obstante, si se cumplen con las especificaciones técnicas establecidas en los términos, esta aeronave se puede aterrizar en un espacio de 10 metros por 10 metros, dado que la precisión del GPS incorporado sería de mínimo 3 metros y se solicita un sistema de paracaídas o un sistema similar, para asegurar un aterrizaje que conserve la integridad del equipo y la seguridad de personas que se encuentren cerca a la zona de aterrizaje.

2 *La entidad menciona que la cámara debe ser de mínimo 24 Mpx pero como se están solicitando 2 productos diferentes en un mismo ítem (lo que genera que se presenten errores o malas interpretaciones al requerimiento) no es claro si la cámara solicitada es para el multirrotor o para el ala fija, por lo que solicitamos a la entidad aclarar este requerimiento.*

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** Se hace claridad que es una cámara de 24 megapíxeles para el multirrotor y una cámara de 24 megapíxeles para el ala fija.

3 *La entidad menciona que el software de procesamiento de imágenes 3D a entregar es uno solo, sin embargo como se están solicitando 2 productos diferentes en un mismo ítem (lo que genera que se presenten errores o malas interpretaciones al requerimiento) no es claro si el software debe ser ofertado para el Multirrotor o para el Ala Fija (1 en total) o un software para cada uno de ellos (2 en Total), por lo anterior solicitamos a la entidad aclarar este requerimiento.*

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** Se hace claridad que es un software por equipo y que permita realizar los procedimientos citados en los términos de la convocatoria.

A. *Que se separen los equipos solicitados en ítem aparte y que cada uno de ellos incluya su software de procesamiento de imágenes 3D*

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** Se atiende la observación. Los ítems quedan separados.

b. *Que se solicite carta de distribución tanto para el Hardware (UAV) como para el Software teniendo en cuenta que es una solución que debe ser totalmente compatible*

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** La universidad cuenta con software fotogramétrico, por lo que se solicita únicamente un software que permita realizar los procedimientos citados en los términos de la convocatoria. El oferente puede soportar con cartas de distribución diferentes. Se requiere que el oferente sea distribuidor oficial del software y tenga los permisos para poderlo vender, obviamente que garantice el soporte técnico respectivo.

C. *Que se acepten equipos de menores envergaduras que brindan los mismo beneficios, son mas protables y de última tecnología.*

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** La universidad acepta un equipo de menor envergadura bajo la especificación a un rango entre 1500 a 2500 milímetros de envergadura.

**OBSERVACIONES PRESENTADAS POR LA EMPRESA PROCALCULO  
CATALINA DUSSAN ESCANDON GERENTE ÁREA JURÍDICA (1) 745 11 45 EXT 4538**

**OBSERVACIÓN No. 1**

**Ítem 63 "ESTACIÓN TOTAL"**

1. *Se solicita atentamente a la entidad respecto al requerimiento del Ítem 63 "ESTACIÓN TOTAL", que este sea ampliado en cuanto a la precisión en la medida de distancia a prismas y sin prismas, en razón a que no se especifica en los pliegos de condiciones y esto es un factor determinante en la calidad de las medidas realizadas en campo. Solicitamos se tenga en cuenta:*

- Precisión medida con prisma: 1.5mm + 2.0 ppm
- Precisión medida Sin prisma: 2.0 mm + 2.0 ppm

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** No se acepta la observación. Esto para no imponer una condición que parezca vaya orientado a un solo equipo

2. Se solicita a la entidad amplíe el requerimiento "distanciómetro sin prisma", a distanciómetro sin prisma con un rango de 500 metros o mejor.

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** Ya quedo establecida en mínimo 400 metros, según observaciones de otros oferentes.

3. Se solicita a la entidad amplíe el requerimiento "Compensación doble" a Compensación doble o mejor, con el fin de dar oportunidad y pluralidad a más oferentes.

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** Se acepta la observación. Aunque este requerimiento no hace gran diferencia

4. Respecto al requerimiento de Mínima distancia de enfoque 1.3m, Solicitamos a la entidad que sea ampliado a "mínimo enfoque 1.7 metros o mejor", con el fin de dar oportunidad y pluralidad a más oferentes.

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** No se acepta la observación. En ocasiones es necesario enfocar objetos que se encuentren muy cerca. Esto para no imponer una condición que parezca vaya orientado a un solo equipo

5. Se solicita a la entidad ampliar el requerimiento "Batería (5000mAh)" a Batería recargable con autonomía de 8 horas de duración.

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** Ya quedo establecida una duración de baterías superior a 4 horas y mínimo 2 baterías por equipo, según observaciones de otros oferentes.

6. Se solicita a la entidad amplíe el requerimiento de un "mini puerto USB y puerto Compact Flash" a "Puertos USB, Serial, Bluetooth". Toda vez que esta son las conexiones estándar y de última tecnología para descarga de datos, el puerto solicitado "Compac Flash" es tecnología antigua y difícilmente se tendrán estos puertos en los equipos de cómputo para realizar la descarga de datos capturados con la estación.

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** Se acepta la observación correspondiente a eliminación de puerto "Compac Flash", no se elimina el puerto mini puerto USB, dado que puede llegar a ser utilizado con mayor frecuencia por los estudiantes. Se acepta Puertos USB (Tipo A y/o mini USB), preferiblemente con transmisión de datos vía Bluetooth

7. Se solicita a la entidad que se modifique el requerimiento de un "Sistema operativo Windows CE" y sea ampliado a un "Sistema Operativo Windows CE 5.0 Core" con el fin de dar pluralidad a más oferentes. Toda vez que cada fabricante diseña sus aplicaciones en el sistema operativo que mejor rendimientos presente.

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** No se acepta la observación. Esto para no imponer una condición tan específica que parezca vaya orientado a un solo equipo.

#### OBSERVACIONES PRESENTADAS POR LA EMPRESA ANALYTICA S.A.SJ OHANA MONCADA VEGA Representante Universidades

##### OBSERVACIÓN No. 1

1. Respecto al ítem 25. CONDUCTIMETRO DE MESA teniendo en cuenta que la entidad solicita, condiciones Ambientales -10/55°C. solicitamos cambiar rango de 0 to 50°C (32 to 122°F; 273 to 323 K).

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** Se cambió a Condiciones Ambientales de 0-45 °C o mejor

##### OBSERVACIÓN No. 2

2. - Respecto al ítem 34. PLANCHA DE CALENTAMIENTO CON AGITACIÓN MAGNÉTICA. teniendo en cuenta que la entidad solicita rango de temperatura hasta 550 C, solicitamos cambiar el rango hasta 540°C.

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** Se amplió el rango de temperatura dejándolo como Rango de Temperatura, hasta 500-550°C de manera que incluya su propuesta

**OBSERVACIÓN No.3**

3. Respecto al ítem 35, *PLANCHA DE AGITACIÓN MAGNÉTICA*, teniendo en cuenta que la entidad solicita, entre 0-1500 RPM, solicitamos cambiar el rango desde 100 RPM.

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** Dado que se recibieron solicitudes en este mismo sentido pero con diferentes propuestas entre 0 y 100 como base, se redactó la especificación como Rango de velocidad, desde 0 a 100 hasta 1.500 rpm para ser mas incluyentes

**OBSERVACIÓN No. 4**

4. Respecto al ítem 81, *PH-METER*, por favor confirmar las unidades de conductividad S/cm o uS/cm y verificar la resolución de pH si es desde 0.1 o 0.01 .

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** EL RANGO DE CONDUCTIVIDAD SOLICITADO ES DE 0 A 1990 S/CM PARA CONDUCTIVIDADES BAJAS EL EQUIPO DEBE CONTAR CON LA OPCION DE MEDIR EN uS/CM Y LA RESOLUCIÓN DE PH DE 0.01.

**OBSERVACIÓN No. 5**

5. Respecto al ítem 91, *MINICAMARA DE ELECTROFORESIS*, teniendo en cuenta que la entidad solicita *VOLUMEN DE BUFFER: 200- 250 ML*, solicitamos cambiar el volumen y dar la opción de buffer desde 200 hasta 400 ML.

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** SE ACEPTA LA OBSERVACIÓN, SIN EMBARGO SE ACLARA QUE SE HABIA DADO RESPUESTA EN PREPLIEGO DE 200 – 350ML

**OBSERVACIONES PRESENTADAS POR LA EMPRESA HYDROCHEM  
ANGIE PAOLA GARCIA ANALISTA DE LICITACIONES**

**OBSERVACIÓN No. 1**

*ITEM 33 ESPECTROFOTOMETRO UV-VISIBLE*

*De acuerdo a la audiencia de aclaración de pliego, solicito a la entidad permitir lámpara de xenón en la configuración del equipo.*

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** Se incluye la lámpara de Xenón que por omisión se había retirado del pliego

**Nota:** Teniendo en cuenta las observaciones recibidas a los pliegos de condiciones de la Convocatoria Pública No. 012-2015 (CONTRATAR LA ADQUISICIÓN, INSTALACION Y CONFIGURACION DE EQUIPOS DE LABORATORIO DEL GRUPO DE ROBUSTOS CON DESTINO A LOS LABORATORIOS DE LAS FACULTADES DE INGENIERÍA, TECNOLÓGICA, CIENCIAS Y EDUCACIÓN, MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES Y ARTES-ASAB DE LA UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS, DE ACUERDO CON LAS CONDICIONES Y ESPECIFICACIONES PREVISTAS) y las presentadas en la audiencia de asignación de riesgos y aclaración de pliegos al Ítem 70 Aeronaves para toma de imágenes fotogramétricas (Multirrotor y avión ala fija), en donde entre otras se pide que se replantee las especificaciones técnicas del Avión de ALA fija, ya que con la nueva reglamentación de la Aeronáutica Civil el tamaño de los UAV o aeronaves no tripuladas es muy importante ya que a mayor tamaño del UAV mayores son los riesgos de causar daño, de la imposibilidad de volar en áreas urbanas, alturas y capacitación para el manejo de estas aeronaves, el comité asesor de contratación aprobó eliminar este ítem del proceso.

El motivo principal de dicha decisión se establece en que no es claro si la Universidad está dando cumplimiento a la circular reglamentaria No. 002 de 2015 de la Aeronáutica Civil "requisitos generales de aeronavegabilidad y operaciones para RPAS (Aeronaves pilotada a distancia)" en especial en lo establecido en los requisitos contenidos en el numeral 7.5 información para bases de datos RPAS de la UAEAC en lo relacionado con los requisitos del piloto a distancia y observador y los trámites para la solicitud de autorización contenidos en el numeral 7.6, Literal 1.

**COMITÉ ASESOR DE CONTRATACION**

Vertical line of text on the left side, possibly a page number or header.

Vertical line of text on the left side, possibly a page number or header.

A

Vertical line of text in the center of the page.

Handwritten signature or scribble at the bottom right of the page.