



**UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS
CONVOCATORIA PUBLICA 014 DE 2018**

**CONSOLIDADO DE RESPUESTAS A OBSERVACIONES AL
PROYECTO DE PLIEGO DE CONDICIONES**

OBJETO: "CONTRATAR LA ADQUISICIÓN, INSTALACION Y CONFIGURACION DE EQUIPOS DE LABORATORIO DEL GRUPO DE ROBUSTOS, CON DESTINO A LOS LABORATORIOS DE LAS FACULTADES DE LA UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS, DE ACUERDO CON LAS CONDICIONES Y ESPECIFICACIONES PREVISTAS"

**OBSERVACIONES PRESENTADAS POR LA EMPRESA KASAI SAS
DIANA ARREDONDO**

OBSERVACIÓN No. 1

como interesado en participar en la convocatoria pública N° 008 de 2018 manifiesto que he leído tanto los estudios previos como

1. ITEM 29: PH METROS DE MESA:

- Solicitan rango de medición de -2.000 a 20.000 Ph, es posible aceptar equipos con rango de -2.000 a 19.999Ph.*
- Solicitan adicionalmente 2 juegos con las cinco soluciones estándares respectivos. ¿Quisiéramos saber si la Universidad requiere trabajar los cinco estándares?, ya que la mayoría de equipos, aunque vienen con la posibilidad de calibrar con los 5 estándares, vienen de fábrica con las soluciones buffer que cubren el rango normal de trabajo 4,7, y 10. Los puntos adicionales normalmente se emplean cuando se trabajan soluciones muy acidas o muy básicas.*

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: Se acepta la observación, quedando la especificación técnica de la siguiente manera:

pH - METRO DE MESA con las siguientes especificaciones Mínimas:

Rango de medición de -2.000 a 19.999 pH.

Resolución en los siguientes valores 0.1 pH; 0.01 pH y 0.001 pH

Rango ± 2000 mV

Resolución 0.1 mV

Temperatura con Rango de medición de -5.0 a 100.0°C.

Temperatura Resolución 0.1°C

Calibración automática de pH hasta con cinco (5) buffers (soluciones) estándares y respectiva temperatura. Electrodo de pH con mínimo 1 m de cable (incluido) Funcionamiento con red de 110V/60Hz (o incluir su correspondiente adaptador). Opcional, puede o no incluir baterías. DEBE INCLUIR para su funcionamiento todos los accesorios necesarios, soluciones para la calibración al menos dos (2) juegos completos cada uno con al menos tres (3) soluciones estándares respectivas.

OBSERVACIÓN No. 2

2. ITEM 30: PH METROS PORTATILES:

- *¿Es posible ofertar un equipo con resolución de dos cifras decimales?*
- *Con respecto al rango de mV, ¿Es posible considerar un equipo con rango de 2000mV con mejor resolución de 0,1mV en todo el rango? El que solicitan, aunque llega a 2500mV tiene resolución de 1mV en esa escala.*

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: Se acepta la observación en cuanto al rango de mV. Por lo tanto las especificaciones mínimas del equipo son:

pH-METRO PORTÁTIL, Debe incluir como mínimo Maletín para transporte y soluciones de calibración, Baterías recargables.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS: Rango de pH (-2.0 ... 16.0 +/-0.1 pH) (-2.00 ... 16.00 +/- 0.01 pH).(- 2.000 ... 16.000 +/-0,005 pH).

Rango de mV (+/- 1200.0 mV +/- 0.3 mV). (+/- 1999 +/-1 mV).

Temperatura (-5.0... 100.0 °C +/- 0.1 °C).

Mínimo tres (3) puntos de calibración.

Suministro de energía con Baterías recargables (Deben incluirlas y entregar funcionado el equipo).

Conector del sensor a prueba (resistencia) de agua.

OBSERVACIÓN No. 3

3. ITEM 53: PH METRO DE MESA

- *Agradecemos permitir rango de 1999,9mV/0.1mV*
- *En cuanto a las condiciones ambientales del equipo solicitan de -10 a 55 grados, max 909%HR. Agradecemos permitir en rango de 0 a 45 grados y 80% HR, las cuales consideramos no afectaría la operación del laboratorio.*

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:

Solicitud 1: En relación con la solicitud en el sentido de que se permita rango de 1999,9mV/0.1mV, se acepta la observación, toda vez que está dentro del rango solicitado en el proyecto de pliego.

Solicitud 2: No se acepta la observación por cuanto difiere mucho de los requerimientos publicados en el proyecto de pliego, pues las condiciones son: "Condiciones Ambientales -10/55°C; máx. 90% HR"

OBSERVACIÓN No. 4

4. ITEM 38: CAMARA AMBIENTAL:

- *Solicitan equipo de 1060 litros +/- 10 ¿Es posible ofertar una cámara de 1212 litros?*
- *Medidas internas de la cámara: solicitan An x Al x F: 1040 x 1200 x 850mm. Normalmente estos equipos tan grandes vienen con varias puertas. ¿Es posible ofertar un equipo con estructura vertical que permite ahorrar espacio en el laboratorio con medidas aproximadas de An x Al x F: 1620 x 1415 x 530mm?*
- *Solicitamos eliminar de la descripción: Temperatura 2 sondas de temperatura Pt100 (clase DIN A) con sistema de medición de 4 hilos con sistema de control recíproco y traspaso de funciones en caso de valores de temperatura exactamente iguales, dado que la descripción corresponde a la marca*

Memmert, pueden indicar simplemente sistema de control de temperatura que asegure la exactitud en las mediciones.

- *Como sugerencia por el tamaño del equipo, podrían considerar el trabajo a 220-230V, ya que el consumo sería menor.*

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: Respecto a la capacidad y dimensiones del equipo solicitado, no se acepta la observación, ya que se cuenta con la tolerancia máxima, lo anterior debido a la limitación de espacio para la instalación del mismo.

En cuanto a la sonda PT100, no se acepta la observación y la misma debe ser de 4 hilos, debido a que, en comparación con el de tres hilos, es el más preciso de todos (2 y 3 hilos) y se usa para laboratorio, mientras que el de tres, es solo de uso industrial. Se solicita adicionalmente, la aplicación de norma DIN A, porque está asociada a la precisión clase A, con una tolerancia de $\pm 0,15^{\circ}\text{C}$ a 0°C .

Respecto a la conexión eléctrica, se aceptan equipos de 220-230V. En este punto, cabe aclarar que el laboratorio cuenta solo con conexión a 110V, por lo tanto, la instalación es a cero metros.

OBSERVACIÓN No. 5

5. ITEM 52: PURIFICADOR DE AGUA

- *Solicitamos permitir Dispensador de rendimiento de 1.5/2L*

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: Se acepta la observación, en tanto se mejore la especificación, toda vez que el dispensador mencionado es adecuado a las necesidades de la Universidad y no difiere en gran medida a lo solicitado en el proyecto de pliego.

OBSERVACIÓN No. 6

6. ITEM 68: SISTEMA DE PURIFICACION DE AGUA

- *Solicitan: presión mínima de entrada de agua 2 bar, presión máxima de entrada de agua hasta 6 bar, dureza máxima 300pp (CaCO₃) SDI, conductividad máxima de agua entrada 1000 $\mu\text{S}/\text{cm}$, cloro libre <1ppm, turbidez <1NTU. Esto corresponde a características de las condiciones que debe tener el agua de entrada para la alimentación del equipo; sin embargo, ¿En caso que las condiciones sean mejores en cuanto a que el equipo ofertado tolere inferiores características del agua de entrada, no habría inconveniente en la evaluación dado que se mejorarían las condiciones del equipo solicitado?*

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: Se acepta la observación. En consecuencia, se pueden ofrecer equipos con mejores rangos que los que aparecen en la ficha técnica, bajo la consideración de que allí se habla de mínimos.

OBSERVACIÓN No. 7

De acuerdo al numeral 1.30 Causales de rechazo literal I: 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, según el estudio de mercado, debidamente publicado, que forma parte de los documentos y estudios previos del proceso. Agradecemos realizar la publicación del presupuesto estimado por ítem, dado que en el estudio previo publicado no se encuentra dicha información.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: Se acepta la observación y, por ende, en aplicación de los principios de publicidad y transparencia, se publicarán los "precios base" de la convocatoria.

OBSERVACIONES PRESENTADAS POR
LA EMPRESA ICL DIDÁCTICA LTDA. NIT. 830.007.414 ARMANDO ZEA ACOSTA
REPRESENTANTE LEGAL Dirección: Carrera 36A No 57-22 Correo electrónico: [ventas@icl-](mailto:ventas@icl-didactica.com)
[didactica.com](mailto:ventas@icl-didactica.com), info@icl-didactica.com Teléfonos: +57-1 2218239/664 7026148

OBSERVACIÓN No. 1

*En el capítulo 3: **REQUISISTOS DESDE EL PUNTO DE VISTA TÉCNICO, 3.3. Aspectos Técnicos ítem 7** Aero Embebido Panel QFLEX USB. Especifica: "Incluye: Panel de interfaz QFLEX 2 Embedded , otros paneles QFLEX 2 USB" se solicita se modifique a "Incluye: Panel de interfaz QFLEX 2 Embedded y Panel QFLEX 2 USB ", para que de esta manera quede claro que se entregarán ambos paneles de comunicación QFLEX.*

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: Se acepta la Observación correspondiente a Aero Embebido Panel QFLEX USB, de tal manera se incluye, respecto del ítem 7, Panel de interfaz QFLEX 2 Embedded y Panel QFLEX 2 USB, por resultar muy adecuado para trabajar, no solo con el software propietario, sino con dispositivos como Arduino.

OBSERVACIÓN No. 2

***REQUISISTOS DESDE EL PUNTO DE VISTA TÉCNICO, 3.3. Aspectos Técnicos ítem 18** Osciloscopio digital. Especifica: "Osciloscopio digital y una impedancia de entrada de $1M\Omega$ en paralelo con un condensador de 20pF...", " se solicita no se restrinja el condensador a 20pF, sino se permita que este dentro de un rango de (16pF a 20pF), ya que este es propio de la configuración de cada fabricante y no afecta en nada las funcionalidades del equipo, permitiendo así la pluralidad de más oferentes.*

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: Se acepta la observación, ya que el valor del capacitor puede estar en ese rango, sin que afecte significativamente las mediciones y sus especificaciones técnicas; por tanto, el ítem 18 quedará de la siguiente forma:

"Osciloscopio digital con ancho de banda de mínimo 100 MHz, que incluya mínimo 2 canales con una frecuencia de muestreo de mínimo 2 GS/s en cada uno de los canales, con longitud de registro de mínimo 2.5k puntos por canal, independientemente que esté prendido un canal o dos canales al tiempo, un sistema vertical de canales analógicos con una resolución mínima de 8 bits, rango de sensibilidad de entrada de 2mV a 5V con acoplamiento de entrada AC, DC, GND y una impedancia de entrada de $1M\Omega$ en paralelo con un condensador que se encuentre en un rango de 16pF a 20pF. Debe poseer un sistema horizontal con un rango de tiempo de 2.5ns a 50s por división, con una precisión en base de tiempo igual o menor a 50ppm, al realizar el zoom horizontal debe permitir expandir o comprimir la forma de onda en vivo o detenida.

"El osciloscopio digital debe contar con un puerto de interfaz USB en su panel frontal para la conexión de unidades de flash USB y otro puerto de interfaz USB en la parte posterior para la conexión con el PC. También debe contar con sistema de disparo con modos auto, normal y secuencia única en todos los canales. Del mismo modo el equipo debe permitir análisis de forma de onda matemática con funciones aritméticas (suma, resta y multiplicación), función matemática FFT con botón de acceso directo y con ventana doble para monitorear simultáneamente señales en el dominio del tiempo y de la frecuencia y 34 mediciones automáticas como mínimo.

"Debe incluir desencadenadores avanzados incluyendo activadores de video por pulsos y seleccionables por línea, función de registro automatizado y extendido de datos, funciones de rango automático, la función de Zoom y la función Autoset que se pueda habilitar y deshabilitar, pantalla mínima de 7 pulgadas WVGA (800X480) con pantalla TFT activa en color.

"Debe funcionar con alimentación AC de 100/240 V $\pm$ 10%, a una frecuencia de 50/60 Hz, por temas de eficiencia energética no debe superar una potencia nominal de 30W.

"Debe contar como mínimo con un contador de frecuencia de mínimo 6 dígitos para los dos canales y con una función didáctica integrada la cual permite integrar sin problemas materiales de apoyo educativo o prácticas de laboratorio directamente en el osciloscopio.

"Debe incluir: A) Una sonda de corriente con conector BNC, AC/DC de mínimo 100kHz con capacidad de medición de corriente de mínimo 50 mA hasta máximo 100A, con mínimo dos rangos que debe incluir 10 mV/A y 100 mV/A. Debe cumplir con un nivel de sobretensión de 600 V (CAT III), como también debe cumplir con normatividad UL3111-2-032 e IEC61010-2-032 como mínimo.

"B) Una sonda de prueba pasiva, de mínimo 200 MHz, 1X/10X, con conector BNC de longitud 1.5m con punta de gancho retráctil y cable de tierra de 6 pulgadas, Como también debe poseer herramienta de ajuste de calibración y marquillas de colores."

OBSERVACIÓN No. 3

Observación 3

REQUISITOS DESDE EL PUNTO DE VISTA TÉCNICO, 3.3. Aspectos Técnicos ítem 18

Osciloscopio digital. Especifica: "Osciloscopio digital... debe poseer un sistema horizontal con un rango de tiempo de 2.5ns a 50s por división, con una precisión en base de tiempo de 50ppm...", se solicita no se limite el rango desde 2.5ns sino desde 5ns a mínimo 50s, ya que algunos fabricantes tienen mayores rangos de tiempo al especificado lo que mejoraría las especificaciones del equipo y le permitiría adquirir algo mejor al a Universidad. A su vez se solicita que se establezca con una precisión en base de tiempo igual o menor a 50ppm, ya que entre menor sea este valor mayor grado de precisión tendrá el equipo, permitiendo de igual manera adquirir un equipo mucho mejor al solicitado. De esta manera se garantiza mayor pluralidad de oferentes con equipos de mejores especificaciones.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: Se acepta parcialmente la observación, ya que las especificaciones solicitadas responden a las necesidades requeridas por la Universidad, debido a que el desarrollo de prácticas de laboratorio y de investigación, en temas de muestreo y visualización de señales, necesitan de estos rangos, por tanto de aceptar uno de 5ns, esto no mejora las especificaciones del equipo, al contrario, sería un limitante para el correcto muestreo de señales de altas frecuencias necesarias para las aplicaciones académicas y de investigación de los laboratorios que se desarrollan en el proyecto curricular. En cuanto a la precisión del equipo, se acepta la observación, ya que esto mejora las especificaciones del equipo y complementa el desarrollo investigativo. El ítem 18 quedará de la siguiente forma:

"Osciloscopio digital con ancho de banda de mínimo 100 MHz, que incluya mínimo 2 canales con una frecuencia de muestreo de mínimo 2 GS/s en cada uno de los canales, con longitud de registro de mínimo 2.5k puntos por canal, independientemente que esté prendido un canal o dos canales al tiempo, un sistema vertical de canales analógicos con una resolución mínima de 8 bits, rango de sensibilidad de entrada de 2mV a 5V con acoplamiento de entrada AC, DC, GND y una impedancia de entrada de 1M Ω en paralelo con un condensador que se encuentre en un rango de 16pF a 20pF. Debe poseer un sistema horizontal con un rango de tiempo de 2.5ns a 50s por división, con una precisión en base de tiempo igual o menor a 50ppm, al realizar el zoom horizontal debe permitir expandir o comprimir la forma de onda en vivo o detenida.

"El osciloscopio digital debe contar con un puerto de interfaz USB en su panel frontal para la conexión de unidades de flash USB y otro puerto de interfaz USB en la parte posterior para la conexión con el PC. También debe contar con sistema de disparo con modos auto, normal y secuencia única en todos los canales. Del mismo modo el equipo debe permitir análisis de forma de onda matemática con funciones aritméticas (suma, resta y multiplicación), función matemática FFT con botón de acceso directo y con ventana doble para monitorear simultáneamente señales en el dominio del tiempo y de la frecuencia y 34 mediciones automáticas como mínimo.

"Debe incluir desencadenadores avanzados incluyendo activadores de video por pulsos y seleccionables por línea, función de registro automatizado y extendido de datos, funciones de rango automático, la función de Zoom y la función Autoset que se pueda habilitar y deshabilitar, pantalla mínima de 7 pulgadas WVGA (800X480) con pantalla TFT activa en color.

"Debe funcionar con alimentación AC de 100/240 V +-10%, a una frecuencia de 50/60 Hz, por temas de eficiencia energética no debe superar una potencia nominal de 30W.

"Debe contar como mínimo con un contador de frecuencia de mínimo 6 dígitos para los dos canales y con una función didáctica integrada la cual permite integrar sin problemas materiales de apoyo educativo o prácticas de laboratorio directamente en el osciloscopio.

"Debe incluir: A) Una sonda de corriente con conector BNC, AC/DC de mínimo 100kHz con capacidad de medición de corriente de mínimo 50 mA hasta máximo 100A, con mínimo dos rangos que debe incluir 10 mV/A y 100 mV/A. Debe cumplir con un nivel de sobretensión de 600 V (CAT III), como también debe cumplir con normatividad UL3111-2-032 e IEC61010-2-032 como mínimo.

"B) Una sonda de prueba pasiva, de mínimo 200 MHz, 1X/10X, con conector BNC de longitud 1.5m con punta de gancho retráctil y cable de tierra de 6 pulgadas, Como también debe poseer herramienta de ajuste de calibración y marquillas de colores."

OBSERVACIÓN No. 4

REQUISISTOS DESDE EL PUNTO DE VISTA TÉCNICO, 3.3. Aspectos Técnicos ítem 18
Osciloscopio digital. Especifica: "Osciloscopio digital... y 34 mediciones automáticas como mínimo...", se solicita se modifique a "y 34 mediciones automáticas entre análogas y digitales como mínimo"

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: No se acepta la observación, ya que lo mencionado no se ajusta a los requerimientos de los laboratorios de la Universidad y además limita la pluralidad de oferentes, toda vez que la mayoría de osciloscopios del mercado generalizan la toma de mediciones automáticas, y no entre análogas y digitales.

OBSERVACIÓN No. 5

REQUISISTOS DESDE EL PUNTO DE VISTA TÉCNICO, 3.3. Aspectos Técnicos ítem 18
"Osciloscopio digital. Especifica: Osciloscopio digital... por temas de eficiencia energética no debe superar una potencia nominal de 30W...", se solicita no limitar la potencia nominal del equipo a 30W sino permitir equipos cuyo consumo de potencia sea de hasta 50W máximo, el cual es una potencia de consumo normal para este tipo de equipos de instrumentación de laboratorio y siguen siendo eficientes energéticamente hablando, además que permite la participación de más oferentes.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: No se acepta la observación, ya que para los laboratorios es importante el uso de equipos eficientes energéticamente, además lo requerido por la entidad responde a un estudio, en el cual se determinó que existen diferentes marcas que cumplen con este requisito, lo cual garantiza la participación de oferentes. Por otra parte, estos equipos tendrán un uso significativo por día, lo que implica mayor consumo y costos en la facturación de energía.

OBSERVACIÓN No. 6

REQUISISTOS DESDE EL PUNTO DE VISTA TÉCNICO, 3.3. Aspectos Técnicos ítem 18
Osciloscopio digital. Especifica: "Osciloscopio digital...debe contar como mínimo con un contador de frecuencia de 8 dígitos para los dos canales y con la función integrada CourseWare la cual permite integrar sin problemas materiales de apoyo educativo o prácticas de laboratorio directamente en el osciloscopio...", se solicita se modifique a 6 dígitos, ya que todos los osciloscopios tienen este parámetro en el contador de frecuencia y sólo una marca cuenta con esto. Además que se omita la función integrada CourseWare, la cual solo pertenece a la marca Tektronix y limitaría su compra únicamente a esta marca.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: Se acepta la observación, por cuanto el contador de 6 dígitos se adapta a las necesidades del laboratorio y se retira la función courseware del ítem. De tal suerte, el ítem 18 quedará de la siguiente forma:

"Osciloscopio digital con ancho de banda de mínimo 100 MHz, que incluya mínimo 2 canales con una frecuencia de muestreo de mínimo 2 GS/s en cada uno de los canales, con longitud de registro de

mínimo 2.5k puntos por canal, independientemente que esté prendido un canal o dos canales al tiempo, un sistema vertical de canales analógicos con una resolución mínima de 8 bits, rango de sensibilidad de entrada de 2mV a 5V con acoplamiento de entrada AC, DC, GND y una impedancia de entrada de 1M Ω en paralelo con un condensador que se encuentre en un rango de 16pF a 20pF. Debe poseer un sistema horizontal con un rango de tiempo de 2.5ns a 50s por división, con una precisión en base de tiempo igual o menor a 50ppm, al realizar el zoom horizontal debe permitir expandir o comprimir la forma de onda en vivo o detenida.

"El osciloscopio digital debe contar con un puerto de interfaz USB en su panel frontal para la conexión de unidades de flash USB y otro puerto de interfaz USB en la parte posterior para la conexión con el PC. También debe contar con sistema de disparo con modos auto, normal y secuencia única en todos los canales. Del mismo modo el equipo debe permitir análisis de forma de onda matemática con funciones aritméticas (suma, resta y multiplicación), función matemática FFT con botón de acceso directo y con ventana doble para monitorear simultáneamente señales en el dominio del tiempo y de la frecuencia y 34 mediciones automáticas como mínimo.

"Debe incluir desencadenadores avanzados incluyendo activadores de video por pulsos y seleccionables por línea, función de registro automatizado y extendido de datos, funciones de rango automático, la función de Zoom y la función Autoset que se pueda habilitar y deshabilitar, pantalla mínima de 7 pulgadas WVGA (800X480) con pantalla TFT activa en color.

"Debe funcionar con alimentación AC de 100/240 V +-10%, a una frecuencia de 50/60 Hz, por temas de eficiencia energética no debe superar una potencia nominal de 30W.

"Debe contar como mínimo con un contador de frecuencia de mínimo 6 dígitos para los dos canales y con una función didáctica integrada la cual permite integrar sin problemas materiales de apoyo educativo o prácticas de laboratorio directamente en el osciloscopio. "Debe incluir:

"A) Una sonda de corriente con conector BNC, AC/DC de mínimo 100kHz con capacidad de medición de corriente de mínimo 50 mA hasta máximo 100A, con mínimo dos rangos que debe incluir 10 mV/A y 100 mV/A. Debe cumplir con un nivel de sobretensión de 600 V (CAT III), como también debe cumplir con normatividad UL3111-2-032 e IEC61010-2-032 como mínimo. "B) Una sonda de prueba pasiva, de mínimo 200 MHz, 1X/10X, con conector BNC de longitud 1.5m con punta de gancho retráctil y cable de tierra de 6 pulgadas, Como también debe poseer herramienta de ajuste de calibración y marquillas de colores."

OBSERVACIÓN No. 7

REQUISISTOS DESDE EL PUNTO DE VISTA TÉCNICO, 3.3. Aspectos Técnicos ítem 18

Osciloscopio digital. Especifica: "Osciloscopio digital... debe incluir: A) Una sonda de corriente con conector BNC, AC/DC de hasta 100kHz con capacidad de medición de corriente de mínimo 50 mA hasta máximo 100A, con mínimo dos rangos que debe incluir 10 mV/A y 100 mV/A. Debe cumplir con un nivel de sobretensión de 600 V (CAT III), como también debe cumplir con normatividad UL3111-2-032 e IEC61010-2-032 como mínimo...." Se solicita se modifique a "Debe incluir: A) Una sonda de corriente con conector BNC, AC/DC de mínimo hasta 100kHz..." lo cual permita ofertar sondas con mayores rangos al solicitado y haría que la Universidad pudiera adquirir un equipo de mejor calidad. Así mismo se solicita se omita que deba cumplir con normatividad UL3111-2-032 e IEC61010-2-032, puesto que esto solo limita el equipo a la marca Tektronix, ya que es la única marca que cumple con esto.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: Se acepta parcialmente la observación; por tanto, se permite la inclusión de frecuencias iguales o mayores a la solicitada. Respecto a las normas UL3111-2-032 E IEC61010-2-032, la observación no se acepta, teniendo en cuenta que éstas son normas de seguridad para el uso y manipulación de pinzas de corriente, las cuales son utilizadas con magnitudes significativas, garantizando de ésta manera la seguridad del equipo y la seguridad de los usuarios, que en la mayoría de los casos son estudiantes que están en formación. El ítem 18 quedará de la siguiente forma:

"Osciloscopio digital con ancho de banda de mínimo 100 MHz, que incluya mínimo 2 canales con una frecuencia de muestreo de mínimo 2 GS/s en cada uno de los canales, con longitud de registro de

mínimo 2.5k puntos por canal, independientemente que esté prendido un canal o dos canales al tiempo, un sistema vertical de canales analógicos con una resolución mínima de 8 bits, rango de sensibilidad de entrada de 2mV a 5V con acoplamiento de entrada AC, DC, GND y una impedancia de entrada de 1M Ω en paralelo con un condensador que se encuentre en un rango de 16pF a 20pF. Debe poseer un sistema horizontal con un rango de tiempo de 2.5ns a 50s por división, con una precisión en base de tiempo igual o menor a 50ppm, al realizar el zoom horizontal debe permitir expandir o comprimir la forma de onda en vivo o detenida.

"El osciloscopio digital debe contar con un puerto de interfaz USB en su panel frontal para la conexión de unidades de flash USB y otro puerto de interfaz USB en la parte posterior para la conexión con el PC. También debe contar con sistema de disparo con modos auto, normal y secuencia única en todos los canales. Del mismo modo el equipo debe permitir análisis de forma de onda matemática con funciones aritméticas (suma, resta y multiplicación), función matemática FFT con botón de acceso directo y con ventana doble para monitorear simultáneamente señales en el dominio del tiempo y de la frecuencia y 34 mediciones automáticas como mínimo.

"Debe incluir desencadenadores avanzados incluyendo activadores de video por pulsos y seleccionables por línea, función de registro automatizado y extendido de datos, funciones de rango automático, la función de Zoom y la función Autoset que se pueda habilitar y deshabilitar, pantalla mínima de 7 pulgadas WVGA (800X480) con pantalla TFT activa en color.

"Debe funcionar con alimentación AC de 100/240 V +-10%, a una frecuencia de 50/60 Hz, por temas de eficiencia energética no debe superar una potencia nominal de 30W.

"Debe contar como mínimo con un contador de frecuencia de mínimo 6 dígitos para los dos canales y con una función didáctica integrada la cual permite integrar sin problemas materiales de apoyo educativo o prácticas de laboratorio directamente en el osciloscopio.

"Debe incluir: A) Una sonda de corriente con conector BNC, AC/DC de mínimo 100kHz con capacidad de medición de corriente de mínimo 50 mA hasta máximo 100A, con mínimo dos rangos que debe incluir 10 mV/A y 100 mV/A. Debe cumplir con un nivel de sobretensión de 600 V (CAT III), como también debe cumplir con normatividad UL3111-2-032 e IEC61010-2-032 como mínimo.

"B) Una sonda de prueba pasiva, de mínimo 200 MHz, 1X/10X, con conector BNC de longitud 1.5m con punta de gancho retráctil y cable de tierra de 6 pulgadas, Como también debe poseer herramienta de ajuste de calibración y marquillas de colores."

OBSERVACIÓN No. 8

REQUISISTOS DESDE EL PUNTO DE VISTA TÉCNICO, 3.3. Aspectos Técnicos ítem 18

Osciloscopio digital. Especifica: "Osciloscopio digital... debe incluir:.... B) Una sonda de prueba pasiva, 200 MHz, 1X/10X, con conector BNC de longitud 1.5m...", "se solicita se modifique a "B) Una sonda de prueba pasiva, de mínimo 200 MHz, 1X/10X, con conector BNC de longitud 1.5m...". Permitir frecuencias mayores no solo no alteraría lo que la Universidad está solicitando sino que permitiría una mejora tecnológica en el equipo, dando la oportunidad a la Universidad de adquirir un mejor elemento.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: Se acepta la observación, ya que, se estima como mejora tecnológica, la inclusión de frecuencias iguales o mayores a la solicitada; en consecuencia, el ítem 18 quedará de la siguiente forma:

"Osciloscopio digital con ancho de banda de mínimo 100 MHz, que incluya mínimo 2 canales con una frecuencia de muestreo de mínimo 2 GS/s en cada uno de los canales, con longitud de registro de mínimo 2.5k puntos por canal, independientemente que esté prendido un canal o dos canales al tiempo, un sistema vertical de canales analógicos con una resolución mínima de 8 bits, rango de sensibilidad de entrada de 2mV a 5V con acoplamiento de entrada AC, DC, GND y una impedancia de entrada de 1M Ω en paralelo con un condensador que se encuentre en un rango de 16pF a 20pF. Debe poseer un sistema horizontal con un rango de tiempo de 2.5ns a 50s por división, con una precisión en base de tiempo igual o menor a 50ppm, al realizar el zoom horizontal debe permitir expandir o comprimir la forma de onda en vivo o detenida.

"El osciloscopio digital debe contar con un puerto de interfaz USB en su panel frontal para la conexión de unidades de flash USB y otro puerto de interfaz USB en la parte posterior para la conexión con el

PC. También debe contar con sistema de disparo con modos auto, normal y secuencia única en todos los canales. Del mismo modo el equipo debe permitir análisis de forma de onda matemática con funciones aritméticas (suma, resta y multiplicación), función matemática FFT con botón de acceso directo y con ventana doble para monitorear simultáneamente señales en el dominio del tiempo y de la frecuencia y 34 mediciones automáticas como mínimo.

"Debe incluir desencadenadores avanzados incluyendo activadores de video por pulsos y seleccionables por línea, función de registro automatizado y extendido de datos, funciones de rango automático, la función de Zoom y la función Autoset que se pueda habilitar y deshabilitar, pantalla mínima de 7 pulgadas WVGA (800X480) con pantalla TFT activa en color.

"Debe funcionar con alimentación AC de 100/240 V $\pm$ 10%, a una frecuencia de 50/60 Hz, por temas de eficiencia energética no debe superar una potencia nominal de 30W.

"Debe contar como mínimo con un contador de frecuencia de mínimo 6 dígitos para los dos canales y con una función didáctica integrada la cual permite integrar sin problemas materiales de apoyo educativo o prácticas de laboratorio directamente en el osciloscopio.

"Debe incluir: A) Una sonda de corriente con conector BNC, AC/DC de mínimo 100kHz con capacidad de medición de corriente de mínimo 50 mA hasta máximo 100A, con mínimo dos rangos que debe incluir 10 mV/A y 100 mV/A. Debe cumplir con un nivel de sobretensión de 600 V (CAT III), como también debe cumplir con normatividad UL3111-2-032 e IEC61010-2-032 como mínimo.

"B) Una sonda de prueba pasiva, de mínimo 200 MHz, 1X/10X, con conector BNC de longitud 1.5m con punta de gancho retráctil y cable de tierra de 6 pulgadas, Como también debe poseer herramienta de ajuste de calibración y marquillas de colores."

OBSERVACIÓN No. 9

REQUISISTOS DESDE EL PUNTO DE VISTA TÉCNICO, 3.3. Aspectos Técnicos ítem 96

Simulador de Lluvia. Especifica: "Equipo robusto el cual deberá incluir las siguientes especificaciones de carácter técnico:... deberá permitir los siguientes estudios: variación del tiempo de retraso en función de la simulación de caudal, experimentación con pozos (eliminación de riego, flujos en acuíferos, medición cono de depresión), flujos de escorrentía, infiltración y subterráneos, simulación precipitaciones, estudio en simulación ríos a través de transporte de sedimentos en simulación de meandros y ríos, determinación erosión hídrica. Experimentación en cuencas hidrográficas con diferentes pendientes mediante demostración flujo de agua (precipitación o escorrentía)." Se solicita no incluir los tipos de experimentos que el equipo puede hacer dentro de las especificaciones técnicas y/o características del equipo, ya que los fabricantes de estos equipos no suelen describir en sus fichas técnicas todas las practicas realizables con el equipo (solo algunas de estas), las capacidades experimentales completas siempre están detalladas en los manuales de los mismos, los cuales son entregados junto con el equipo. Con las especificaciones técnicas ya solicitadas se asegura que el equipo puede cumplir con esas prácticas experimentales. Además las prácticas a realizar no es una especificación técnica, para esto se solicitan las especificaciones técnicas detalladas asegurando la realización de estas prácticas.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: Luego de reunirse el grupo técnico del Laboratorio de Modelación Ambiental de la Facultad del Medio Ambiente y Recursos Naturales de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, se decidió, de común acuerdo, no aceptar la Observación No. 9 (**REQUISISTOS DESDE EL PUNTO DE VISTA TÉCNICO, 3.3. Aspectos Técnicos ítem 96**), debido a que los aspectos descritos en el numeral antes mencionado, abarcan los alcances y objetivos de experimentación, que se pretenden con este equipo dentro del laboratorio en el contexto académico. Se aclara que, aun cuando las prácticas a realizar no son una especificación técnica, el equipo a suministrar, debe permitir desarrollarlas.

OBSERVACIÓN No.10

REQUISISTOS DESDE EL PUNTO DE VISTA TÉCNICO, 3.3. Aspectos Técnicos ítem 1 *Maquina Universal de Ensayos. Se solicita a la Universidad amplíe los rangos de algunas características del mismo, esto con el objetivo de permitir la pluralidad de oferentes y no restringir el equipo a una marca en*

particular, sin que esto afecte la capacidad práctica y experimental del equipo, así como permitir se pueda ofertar equipos con características superiores, dichas características a modificar son las siguientes:

- a) *Rango de medición de carga: 0% a 100% de su capacidad nominal. Se solicita se modifique a: "Rango de medición de carga de mínimo 0.4% a 100% de su capacidad nominal"*
- b) *Resolución de desplazamiento: De 0 a 1 μ m. Se solicita se modifique a: "Resolución de desplazamiento: De 0 a 2 μ m máximo"*
- c) *El Software, debe incluir software en español, que permita realizar ensayos sobre materiales, con aplicaciones para plásticos, materiales compuestos, metales, elastómeros, biomédicos, adhesivos, textiles, componentes, entre otros. Cada módulo debe proporcionar la posibilidad de llevar acabo ensayos de tensión, compresión, flexión, tensión-relajación, fluencia, cizallamiento, desgarre y fricción teniendo un control basado en desplazamiento y esfuerzo. Adicionalmente, debe incluir una biblioteca con valores como los módulos de rigidez y elasticidad y la resistencia a la tracción final. Debe contar con el generador de informes que permita a los usuarios crear plantillas personalizadas que se pueden vincular con los métodos de prueba para exportar los resultados de las pruebas por correo electrónico o guardarlos como HTML, Word o PDF. El Software debe tener la capacidad de realizar gráficos, tales como: Fuerza vs tiempo, Fuerza vs Deformación, Esfuerzo vs tiempo, Esfuerzo vs Deformación, Esfuerzo vs porcentaje de alargamiento, Fuerza vs porcentaje de alargamiento. El Software debe permitir realizar ensayos por lotes. El software debe contener los siguientes módulos de aplicación así: - El Módulo de Aplicación de Plásticos incluye los siguientes Métodos de ensayo preconfigurados según norma internacional. - Módulo de aplicaciones para materiales compuestos con métodos de prueba pre-configurados según norma internacional. - Módulo de aplicaciones para metales con métodos de prueba pre-configurados según norma internacional. - Módulo de aplicaciones para elastómeros con métodos de prueba pre-configurados según norma internacional. Se solicita se modifique a:
"Debe incluir software en idioma español o inglés que permita realizar ensayos sobre materiales, con aplicaciones para plásticos, materiales compuestos, metales, elastómeros, biomédicos, adhesivos, textiles, componentes, entre otros. Cada módulo debe proporcionar la posibilidad de llevar acabo ensayos de tensión, compresión, flexión, tensión-relajación, fluencia, cizallamiento, desgarre y fricción. Debe permitir la generación de informes, así como la opción de exportar los datos a Excel, Word o PDF." Esto teniendo en cuenta que el Software hace parte de un diseño propio del fabricante y exigir tantas características para un Software es no permitir la pluralidad de oferentes.*

Además debería incluir los siguientes accesorios los cuales son esenciales para el uso de este tipo de equipos:

- d) *- Juego de caras de acerrado fino, para especímenes de sección rectangular de ancho máximo 40 mm y espesor de 0 – 5 mm - Juego de caras de acerrado fino, para especímenes de sección rectangular de ancho máximo 40 mm y espesor de 5 – 11 mm, se solicita se modifique a: -Juego de caras de acerrado fino, para especímenes de sección rectangular o cuadrada de ancho mínimo de 20 mm y espesor de mínimo 0 – 10 mm*
- e) *- Juego de caras para espécimen de sección circular de 8 – 14mm de diámetro, se solicita se modifique a: "- Juego de caras para espécimen de sección circular de 8 – 15mm de diámetro"*
- f) *Platos de Compresión de 160 mm de diámetro en acero de capacidad, se solicita se modifique a: "Platos de Compresión de mínimo 150 mm de diámetro"*

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:

- a) Se acepta la observación
- b) Se acepta la observación
- c) Se acepta la observación parcialmente, quedaría: "Debe incluir software en idioma español que permita realizar ensayos sobre materiales según las normas ASTM e ISO, con aplicaciones para plásticos, materiales compuestos, metales, elastómeros, biomédicos, adhesivos, textiles, componentes, entre otros. Cada módulo debe proporcionar la posibilidad de llevar acabo ensayos de tensión, compresión, flexión, tensión-relajación, fluencia, cizallamiento, desgarre y fricción. Debe permitir la generación de informes, así como la opción de exportar los datos a Excel, Word o PDF."

- d) No se acepta, se varía según IMOCOM
- e) No se acepta, se varía según IMOCOM
- f) Se acepta la observación.

OBSERVACIÓN No.11

En el capítulo 3: REQUISISTOS DESDE EL PUNTO DE VISTA TÉCNICO, 3.3. Aspectos Técnicos ítem 78 especifica "Sonómetro: ...registrador de datos con memoria interna mínimo para 20.000 datos o cuentas..." se solicita que se permita ofertar Sonómetro con más cuentas (hasta 32.000 cuentas) para así permitir un registro de memoria más amplio, aspecto que no solo no altera lo que la Universidad está pidiendo sino que le permitiría adquirir un mejor equipo".

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: No se acepta la observación, por cuanto las 32000 cuentas están en el rango solicitado por la Universidad, esto es, "mínimo 20000 datos o cuentas".

OBSERVACIÓN No.12

En el capítulo 3: REQUISISTOS DESDE EL PUNTO DE VISTA TÉCNICO, 3.3. Aspectos Técnicos ítem 78 especifica "Sonómetro: ...rango de nivel entre 25 dB - 130 dB..." se solicita que se permita ofertar un equipos con un rango de nivel entre 30 dB -130, pues para este tipo de aplicaciones el límite inferior del nivel no afectará el propósito de la medición y si garantizaría la pluralidad de oferentes ya que comúnmente estos elementos vienen con un nivel inferior de 30dB.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: Se acepta la observación, quedando "un rango de nivel entre 30db-130db".

OBSERVACIÓN No.13

En el capítulo 3: REQUISISTOS DESDE EL PUNTO DE VISTA TÉCNICO, 3.3. Aspectos Técnicos ítem 78 especifica "Sonómetro: ... tiempo de respuesta rápido120 ms..." se solicita que se permita ofertar un equipo con un tiempo de respuesta rápido entre 120 ms y 125 ms ya que muchos de los proveedores en el mercado no cuentan con esta característica solicitada y no permitiría la pluralidad de oferentes. Además el tiempo de respuesta rápido debería estar en un rango y no un valor fijo, pues esto solo amarra las características a un único proponente.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: Se acepta la observación, quedando de la siguiente manera: "Sonómetro: ... tiempo de respuesta rápido máximo 130 ms...", lo cual permite estar dentro del rango solicitado y se amplía la posibilidad de oferentes.

OBSERVACIÓN No.14

En el capítulo 3: REQUISISTOS DESDE EL PUNTO DE VISTA TÉCNICO, 3.3. Aspectos Técnicos ítem 78 especifica "Medidor de humedad... Humedad: rango 10-90%,..." se solicita se amplíe el rango de medición de humedad desde 0 – 100 % con el fin de garantizar mayor toma de medidas y obtener un laboratorio más completo. Esto solo mejoraría la calidad del ítem que adquiriría la Universidad e igual mediría los rangos que la Universidad está solicitando.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: Se acepta la observación, quedando de la siguiente manera: "Medidor de humedad... Humedad: rango 0-100%".

OBSERVACIÓN No.15

En el capítulo **3: REQUISISTOS DESDE EL PUNTO DE VISTA TÉCNICO, 3.3. Aspectos Técnicos ítem 78** especifica "Medidor de presión... diferencia de presión que este en el rango de 0 psi a 1 psi,..." se solicita se aclare si para este caso de acuerdo al rango solicitado se permitiría un equipo que mida una diferencia de presión entre: PSI: 0.0001 - 0.7252 aclarando que este estaría entre el rango solicitado.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: Se aclara que el medidor de presión solicitado debe estar en el rango de 0 a 1 psi, luego lo expuesto por ICL, a saber, "PSI: 0.0001 - 0.7252", se encuentra dentro del rango.

OBSERVACIÓN No. 16

En el capítulo **3: REQUISISTOS DESDE EL PUNTO DE VISTA TÉCNICO, 3.3. Aspectos Técnicos ítem 78** especifica "Medidor de presión... debe tener un medidor de flujo de aire entre 0 y 120 metros cúbicos de aire por minuto,..." se solicita se aclare si para este caso de acuerdo al rango solicitado se permitiría un equipo que con un medidor de flujo de aire entre: 0 - 99.999 m3/min aclarando que este estaría entre el rango solicitado.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: Se acepta la observación, y, en consecuencia, se permite un medidor de flujo de aire entre 0 - 99.999 m3/min.

OBSERVACIÓN No.17

En el capítulo **3: REQUISISTOS DESDE EL PUNTO DE VISTA TÉCNICO, 3.3. Aspectos Técnicos ítem 13 Multímetro Digital True RMS**, la Universidad solicita "multímetro True RMS... medición de tensión DC hasta 1000 V con resolución máximo de 0.1 mV en AC... medición de tensión AC hasta 1000V rms con resolución máximo de 0.1mV...medición de corriente DC hasta 10A con resolución máximo de 0.01mA...medición de corriente AC hasta 10A rms, con resolución máximo de 0.01mA". Se solicita que se acepte un multímetro cuya precisión varíe entre 10 μ V - 100 mV para DC y 100 μ V – 1V para AC considerando que para bajas tensiones la resolución debe ser mayor que a altas tensiones. Además, bajo el mismo razonamiento se solicita que se acepte una resolución en corriente variable de 0,01 μ A a 1 mA en DC y de 0,1 μ A a 10 mA en AC. Estos ajustes solo hacen una mejora tecnológica lo que permite a la Universidad adquirir un mejor equipo, el cual sigue cumpliendo con lo que solicita la Universidad.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: No se acepta la observación, por cuanto lo allí descrito no se ajusta a lo solicitado por el laboratorio respectivo, de manera que se mantienen las especificaciones de los equipos exigidas por la entidad.

OBSERVACIÓN No.18

En el capítulo **3: REQUISISTOS DESDE EL PUNTO DE VISTA TÉCNICO, 3.3. Aspectos Técnicos ítem 13 Multímetro Digital True RMS**, la Universidad solicita "multímetro True RMS... medición de resistencia hasta 50 M Ω con resolución máximo de 0,1 Ω y precisión máximo de $\pm (0.9\% + 1)$ ". Se solicita que se permita ofertar equipos con rango mínimo de 40 M Ω y resolución entre 10 m Ω y 1k Ω considerando que se puede ofrecer una precisión de $\pm (0,3\% + 4)$ la cual es mayor a la solicitada. En cuanto a la medición de capacitancia, la Universidad solicita "medición de capacitancia hasta 10000 μ F con resolución máximo de 1nF y precisión de máximo $\pm (1.2\% + 2)$ ". Solicitamos que sea permitido ofertar equipos con un rango de medición de hasta 40000 mF con una precisión de $\pm (3,5\% + 10)$ para capacitancias menores a 4 μ F hasta $\pm (5\% + 10)$ para capacitancias de hasta 40 mF, ya que se entregaría un equipo con un rango de medición mucho más amplio con una precisión y resolución adecuada para este.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: No se acepta la observación, por cuanto lo allí descrito no se ajusta a lo solicitado por el laboratorio respectivo, de manera que se mantienen las especificaciones de los equipos exigidas por la entidad.

OBSERVACIÓN No.19

En el capítulo 3: REQUISITOS DESDE EL PUNTO DE VISTA TÉCNICO, 3.3. Aspectos Técnicos ítem 13 Multímetro Digital True RMS, la Universidad solicita "medición de frecuencia mínimo hasta 100KHz, con resolución máximo de 0.01Hz y precisión de máximo $\pm (0.1\% + 1)$, medición de temperatura, en un rango inferior mínimo de -40°C a y en el rango superior mínimo de 400°C , con resolución máximo de 0.1°C y precisión máximo de $\pm (1\% + 10)$ ". Se solicita a la Universidad que se acepte ofertar un multímetro cuya resolución varía dependiendo del rango de frecuencia entre 1mHz y 10 kHz pero con capacidad de medir hasta 100MHz, lo cual es mucho mejor a lo que la Universidad está solicitando. Además tener una resolución variable a diferentes rangos de frecuencia mejoraría la precisión en la medición. En cuanto a la temperatura se solicita que sea aceptada una resolución de hasta 1°C para un rango de temperatura mínimo de -50°C . Aumentando este rango de medición tener una resolución de 1°C es suficiente para la medición de temperatura.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: No se acepta la observación, por cuanto lo allí descrito no se ajusta a lo solicitado por el laboratorio respectivo, de manera que se mantienen las especificaciones de los equipos exigidas por la entidad.

OBSERVACIÓN No. 20

En el capítulo 3: REQUISITOS DESDE EL PUNTO DE VISTA TÉCNICO, 3.3. Aspectos Técnicos ítem 13 Multímetro Digital True RMS, la Universidad solicita "...registro de valores de mínimo, máximo y promedio". Solicitamos a la Universidad que no se exija el valor promedio como especificación técnica ya que con el valor máximo y mínimo se asegura el valor promedio, por esta razón muchas marcas no lo mencionan porque se asegura especificando los valores máximos y mínimos.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: No se acepta la observación, por cuanto lo allí descrito no se ajusta a lo solicitado por el laboratorio respectivo, de manera que se mantienen las especificaciones de los equipos exigidas por la entidad.

OBSERVACIÓN No. 21

En el capítulo 3: REQUISITOS DESDE EL PUNTO DE VISTA TÉCNICO, 3.3. Aspectos Técnicos ítem 21 Pinza Voltiamperimétrica, la Universidad solicita "Resolución mínima de 0.1 mA en (AC), 1mA en (DC) y 0.1V en tensión AC/DC, mínimo 4000 cuentas..., rango máximo en Corriente DC de 30 a 40A y un rango máximo de Corriente AC de 30A. Rango máximo de Tensión AC/DC de 400V". Se solicita a la Universidad que el rango de tensión AC/ DC se amplíe a 600 V y se permita una resolución en el rango de 100 μV hasta 1 V dependiendo del rango de tensión. En cuanto a la corriente se solicita que sea aceptado un rango de resolución de 10mA a 100mA para un rango de corriente de 0 a 300A AC/DC. Todos estos cambios son una mejora tecnológica para el equipo ya que no solo mantiene la precisión del equipo solicitado por la Universidad, sino que permita aumentar la precisión para los rangos de mediciones bajos.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: No se acepta la observación, por cuanto las especificaciones responden a los requerimientos de las prácticas desarrolladas en los laboratorios de electricidad, debido a que, para el desarrollo de actividades académicas y de investigación, se requiere la medición de corriente y tensión AC/DC con las resoluciones requeridas.
De otra parte, la corriente máxima requerida y las tensiones se ajustan a los equipos de laboratorios, ya que contar con un equipo que mida mayores corrientes, sería una inversión que deja al equipo

subutilizado. Por tanto, al cambiar estas características, se reducirían las prestaciones del equipo requerido.

OBSERVACIÓN No. 22

En el capítulo 3: REQUISISTOS DESDE EL PUNTO DE VISTA TÉCNICO, 3.3. Aspectos Técnicos ítem 21 Pinza Voltiamperimétrica, la Universidad solicita "...una pinza amperimétrica de 4000 cuentas, cero automático para mediciones de corriente...". Se solicita que se acepte un mínimo de 3999 ya que 1 cuenta no afecta la funcionalidad del equipo y para este tipo de aplicaciones no hará ninguna diferencia. Además se solicita que el cero para medición de corriente se acepte manual o automático, ya que algunos fabricantes lo ofrecen manual para cuestiones de calibración.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: No se acepta la observación, ya que estas especificaciones responden a las necesidades de la Universidad, debido a que, para el desarrollo de actividades académicas y de investigación, que requieran la medición de corriente AC/DC de forma indirecta, se necesita que el equipo posea una lectura mínima de 0000 hasta 3999, lo cual corresponde a 4000 cuentas (3 $\frac{3}{4}$ dígitos).

OBSERVACIÓN No. 23

En el capítulo 3: REQUISISTOS DESDE EL PUNTO DE VISTA TÉCNICO, 3.3. Aspectos Técnicos ítem 22 fuente Variable DC, la Universidad solicita "...fuente con 3 escalas variables: De mínimo 0 a 16 V, y 0 a 5A; de 0 a 27 V y de 0 a 3A; de 0 a 36V/ de 0 a 2.2A, que incluya mínimo 2 display LED de 4 dígitos...". Se solicita a la Universidad que se acepte una resolución continua para todo el rango de medición y se acepte una tensión de mínimo 30 V, ya que ofrecería un mayor rango de medición con una resolución adecuada para este. Además que se acepten equipos con un solo display ya que el número de displays no afectará las mediciones del equipo y si limita el número de proponente a una única marca.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: Se acepta la observación, por cuanto las especificaciones allí señaladas responden a las necesidades de la Universidad; de tal suerte, el ítem 22 quedará de la siguiente forma:

"Fuente de alimentación eléctrica en Corriente continua de modo conmutación de mínimo 80 W, con mínimo 3 escalas variables: De mínimo 0 a 16 V, y 0 a 5A; de 0 a 27 V y de 0 a 3A, Y de 0 a 36V/ de 0 a 2.2A; ó una resolución continua para todo el rango de medición, con tensión de 0 V a 30v, ó máximo 50 V y de 0A a mínimo 3A, que incluya mínimo 2 display LED de 4 dígitos ó 1 display que muestre de forma simultánea mínimo tensión y corriente con 4 dígitos. con terminales de salida delantera polarizadas. Eficiencia mayor al 75%, ondulación y ruido menor a 30mV pico-pico. la fuente debe tener capacidad de conexión paralela con otras fuentes para suministro mayor de corriente."

OBSERVACIÓN No. 24

En el capítulo 3: REQUISISTOS DESDE EL PUNTO DE VISTA TÉCNICO, 3.3. Aspectos Técnicos ítem 22 fuente Variable DC, No limitar la participación a fuentes que puedan ser conectadas en paralelo, ya que esto es una configuración que se puede hacer mediante un montaje experimental. Exigir esta característica es limitar el número de proponentes.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: Se acepta la observación, bajo el entendido de que, de forma experimental, permitan la conexión en paralelo. En consecuencia, el ítem 22 quedará de la siguiente forma:

"Fuente de alimentación eléctrica en Corriente continua de modo conmutación de mínimo 80 W, con mínimo 3 escalas variables: De mínimo 0 a 16 V, y 0 a 5A; de 0 a 27 V y de 0 a 3A, Y de 0 a 36V/ de 0 a 2.2A; ó una resolución continua para todo el rango de medición, con tensión de 0 V a 30v, ó máximo 50 V y de 0A a mínimo 3A, que incluya mínimo 2 display LED de 4 dígitos ó 1 display que muestre de forma simultánea mínimo tensión y corriente con 4 dígitos. con terminales de salida delantera polarizadas. Eficiencia mayor al 75%, ondulación y ruido menor a 30mV pico-pico. la fuente debe tener capacidad de conexión paralela con otras fuentes para suministro mayor de corriente."

OBSERVACIÓN No. 25

En el capítulo **3: REQUISISTOS DESDE EL PUNTO DE VISTA TÉCNICO, 3.3. Aspectos Técnicos ítem 32 Multímetro Digital**, la Universidad solicita "Multímetro True RMS.... medición de tensión DC hasta 1000 V con resolución máximo de 0.1 mV... medición de tensión AC hasta 1000V rms con resolución máximo de 0.1mV...medición de corriente DC hasta 10A con resolución máximo de 0.01mA...medición de corriente AC hasta 10A rms, con resolución máximo de 0.01mA". Se solicita que se acepte un multímetro cuya precisión varía entre 10 μ V (rango de 400 mV), 0,1mV (en rango de 4 V), 1mV (rango de 40 V), 10 mV (rango de 400 V) y 100 mV (rango de 1000V) considerando que se ofrece una precisión mayor para bajas tensiones, y que para las tensiones altas una resolución de 0.1mV es poco común pues sus alteraciones son no relevantes. Por esta razón, la mayoría de las marcas ofrecen resoluciones dinámicas para diferentes rangos de medición. De igual manera se solicita aceptar para la medición de corriente una resolución dinámica para diferentes rangos de medición de 0,01 μ A a 1 mA DC y de 0,1 μ A a 10 mA AC. Lo anterior le permitirá a la Universidad adquirir un equipo de mejor calidad ya que evidencia una mejora tecnológica.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: No se acepta la observación, por cuanto lo allí descrito no se ajusta a lo solicitado por el laboratorio respectivo, de manera que se mantienen las especificaciones de los equipos exigidas por la entidad.

OBSERVACIÓN No. 26

En el capítulo **3: REQUISISTOS DESDE EL PUNTO DE VISTA TÉCNICO, 3.3. Aspectos Técnicos ítem 32 Multímetro Digital**, la Universidad solicita "multímetro True RMS... medición de resistencia hasta 50 M Ω con resolución máximo de 0,1 Ω y precisión máximo de $\pm (0.9\% + 1)$... medición de capacitancia hasta 10000 μ F con resolución máximo de 1nF y precisión de máximo $\pm (1.2\% + 2)$ ". Se solicita que se permita ofertar equipos con rango mínimo de 40 M Ω y resolución entre 10 m Ω y 1k Ω considerando que se puede ofrecer una precisión de $\pm (0,3\% + 4)$. Lo que se busca con una resolución menor es aumentar la precisión, lo cual se puede lograr inclusive más reduciendo el porcentaje de incertidumbre, por lo que permitir un equipo con una resolución mayor y una incertidumbre mejor permitiría a la Universidad adquirir un mejor equipo. Además se solicita ofertar equipos con un rango de medición de hasta 40000 mF con una precisión de $\pm (3,5\% + 10)$ para capacitancias menores a 4 μ F hasta $\pm (5\% + 10)$ para capacitancias de hasta 40 mF, teniendo en cuenta que contar con una resolución variable a diferentes rangos es una mejora al equipo y aumenta su precisión en la medición. Solicitamos a la Universidad aceptar nuestra observación ya que esto es una mejora tecnológica del ítem solicitado.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: No se acepta la observación, por cuanto lo allí descrito no se ajusta a lo solicitado por el laboratorio respectivo, de manera que se mantienen las especificaciones de los equipos exigidas por la entidad.

OBSERVACIÓN No. 27

En el capítulo **3: REQUISISTOS DESDE EL PUNTO DE VISTA TÉCNICO, 3.3. Aspectos Técnicos ítem 32 Multímetro Digital**, la Universidad solicita "...medición de frecuencia mínimo hasta 100KHz, con resolución máximo de 0.01Hz y precisión de máximo $\pm (0.1\% + 1)$, medición de temperatura, en un rango inferior mínimo de -40°C a y en el rango superior mínimo de 400°C, con resolución máximo

de 0.1°C y precisión máximo de $\pm (1\% + 10)''$. Se solicita a la Universidad que se acepte ofertar un multímetro con resolución variable a diferentes rangos de frecuencia entre 1mHz y 10 kHz, y con capacidad de medir hasta 100MHz el cual es mucho mejor al que solicita la Universidad. En cuanto a la temperatura se solicita que sea aceptada una resolución de hasta 1 °C para un rango de temperatura mínimo de -50°C, teniendo en cuenta que para el rango de medición solicitado la resolución de 1°C es suficiente.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: No se acepta la observación, por cuanto lo allí descrito no se ajusta a lo solicitado por el laboratorio respectivo, de manera que se mantienen las especificaciones de los equipos exigidas por la entidad.

OBSERVACIÓN No. 28

En el capítulo 3: **REQUISISTOS DESDE EL PUNTO DE VISTA TÉCNICO, 3.3. Aspectos Técnicos ítem 32 Multímetro Digital**, la Universidad solicita "...registro de valores de mínimo, máximo y promedio". Solicitamos a la Universidad que no se exija el valor promedio como especificación técnica ya que con el valor máximo y mínimo se asegura el valor promedio, por esta razón muchas marcas no lo mencionan porque se asegura especificando los valores máximos y mínimos.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: No se acepta la observación, por cuanto lo allí descrito no se ajusta a lo solicitado por el laboratorio respectivo, de manera que se mantienen las especificaciones de los equipos exigidas por la entidad.

OBSERVACIÓN No. 29

En el capítulo 3: **REQUISISTOS DESDE EL PUNTO DE VISTA TÉCNICO, 3.3. Aspectos Técnicos ítem 40 Multímetro Digital**, la Universidad solicita "multímetro digital... resistencia de hasta 40MΩ, Frecuencia de 10Hz a 10MHz y Temperatura de -40°C a 1000°C (-40°F a 1832°F)...". Se solicita a la Universidad que se acepte ofertar un equipo cuyo rango de medición de frecuencia sea de 40 Hz a 100 MHz, ampliando el rango de medición y dando a la Universidad un mejor equipo. Además se solicita que se permita ofertar un equipo cuyo valor mínimo del rango de medición de temperatura sea de -50°C, ampliando así el rango de medición solicitado. Solicitamos sea aceptada esta observación ya que estamos ofreciendo una mejora tecnológica al ítem solicitado.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: No se acepta la observación, bajo la consideración de que las especificaciones son las mínimas requeridas, que, sin embargo, pueden ser mejoradas por el oferente.

OBSERVACIÓN No. 30

En el capítulo 3: **REQUISISTOS DESDE EL PUNTO DE VISTA TÉCNICO, 3.3. Aspectos Técnicos ítem 40 Multímetro Digital**, la Universidad solicita "...Con Detección de Voltaje: VolTect Non-contact...". Solicitamos a la Universidad sea retirada esta especificación técnica ya que esto hace referencia a la función VoltTect Non-contact la cual es única de la marca Amprobe. Esto es sesgar las especificaciones a un único proponente.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: Se acepta la observación, y, por ende, se retira el término "VOLTECT NON-CONTACT". Sin embargo, el multímetro, de cualquier marca que se ofrezca, debe cumplir con la especificación de poder realizar mediciones de voltaje sin contacto, ya que se trata de un requerimiento ya establecido.

OBSERVACIÓN No. 31

En el capítulo 3: **REQUISISTOS DESDE EL PUNTO DE VISTA TÉCNICO, 3.3. Aspectos Técnicos ítem 40 Multímetro Digital**, la Universidad solicita "... Rangos de corriente AC 400.0 / 4000 μA,

40.00 / 400.0 mA, 4.000 / 10.00 A. Rangos de corriente DC 400.0 / 4000 μ A, 40.00 / 400.0 mA, 4.000 / 10.00 A. Rangos de voltaje AC 400 mV 4.000 / 40.00 / 400.0 / 600 V. Rangos de Voltaje DC 400 mV 4.000 / 40.00 / 400.0 / 600 V." Se solicita a la Universidad que se permita que los rangos de corriente del equipo sean 400.0 / 4000 μ A, 40.00 / 400.0 mA/ 10.00 A, ya que esto no altera en nada el rango de medición completo.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: No se acepta la observación, toda vez que los rangos se escogieron de acuerdo a la experiencia previa del uso del equipo en el laboratorio.

OBSERVACIÓN No. 32

En el capítulo 3: **REQUISISTOS DESDE EL PUNTO DE VISTA TÉCNICO, 3.3. Aspectos Técnicos ítem 43 Tubo Rayos X Mo REF 554861**, la Universidad solicita "... vida útil: >300 horas". Solicitamos a la Universidad modificar la especificación a "...vida útil: mayor o igual a 300 horas".

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: Se acepta la observación "...vida útil: mayor o igual a 300 horas".

OBSERVACIONES PRESENTADAS POR LA EMPRESA TECNOLOGIAS GENETICAS LTDA ELIANA BAQUERO LOPEZ REPRESENTANTE LEGAL NIT. 830.145.062-0

OBSERVACIÓN No. 1

Numeral: 2.2.1.1 **INDICADORES FINANCIEROS:** Solicitamos evalúen la posibilidad de modificar el indicador de endeudamiento a $\leq 55\%$ o 60% . Entendemos que la Universidad postula los indicadores según estudio económico que le permita asegurar que los oferentes tienen la capacidad financiera para cumplir con el contrato, sin embargo, si se revisa la convocatoria pública 08 de 2017, del mismo objeto que la presente convocatoria, la Universidad solicitaba índices de endeudamiento $\leq 60\%$. No vemos porque la modificación de este valor, considerando que la convocatoria del año anterior contaba con un presupuesto oficial mucho más alto que la presente convocatoria.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: La Universidad acepta la observación

OBSERVACIÓN No. 2

Solicitamos publicar con el pliego de condiciones definitivo los presupuestos por ITEM

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: Se acepta la observación y, por ende, en aplicación de los principios de publicidad y transparencia, se publicarán los "precios base" de la convocatoria.

ITEM 51 ULTRACONGELADOR DE -86°C. Solicitamos se permita también que la cámara fabricada en acero con pintura en recubrimiento epóxico. Anexamos carta del fabricante Panasonic (Sanyo), con amplia experiencia en el mercado que certifica que el acero recubierto resiste completamente la corrosión. Las cámaras en acero inoxidable incrementan considerablemente los costos del equipo y no hay razón de peso técnica para su selección exclusiva.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: Se acepta la observación. En efecto, la recomendación es válida, toda vez que es deseable que los certificados respecto a la pintura epóxica, demuestren la inocuidad del compuesto y así evitar interferencias con el material a ser guardado en este Ultracongelador.

OBSERVACIÓN No. 3

ITEM 56 CENTRIFUGA REFRIGERADA MULTIPROPOSITO: Es un kit por dos centrifugas, el kit para las dos centrifugas incluye cinco rotores en total. Por favor especificar las velocidades de centrifugación que se requieren para cada rotor:

- (2) Rotores de ángulo fijo para tubos de 15 ml y 50 ml (15/50 ml):
- (1) rotor de ángulo fijo para 4 tubos de 100 ml:
- (1) Rotor de ángulo fijo para 2 microplacas.
- (1) Rotor para tubos de 1.5 ml (48-64 tubos):

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: No es procedente especificar las rpm para cada rotor, pues esto depende del material del mismo.

OBSERVACIÓN No. 4

ITEM 93 Refractómetro de mesa portátil Solicitamos se permita ofertar un equipo con rango de medición de: 1,3330–1,5318 nD



RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: Se acepta la observación *rango de medición de: 1,3330–1,5318 nD*

OBSERVACIONES PRESENTADAS POR LA EMPRESA CESAR TABARES L Y CIA LTDA **Dpto. Licitaciones - ventasbogota@ctlcompany.com**

OBSERVACIÓN No. 1

ITEM 51. ULTRACONGELADOR -86°

Solicitamos se permita ofertar un ultra congelador con puertas aislada "opcional" codificadas por colores con seguridad

Nuestra petición obedece a que estas especificaciones de diseño corresponden a una marca específica, esta función no afecta para nada el funcionamiento o calidad del bien a ofertar; pero si limita la pluralidad de oferentes.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: NO SE ACEPTA LA OBSERVACIÓN. Al respecto, se precisa que, conforme a lo publicado en el proyecto de pliego, "*Puertas internas aisladas codificadas por colores con seguridad*", el aislamiento interno es de gran importancia para las labores propias del trabajo en el laboratorio y no se refiere a una marca en específico.

OBSERVACIÓN No. 2

ITEM 56. CENTRIFUGA

De acuerdo a las especificaciones técnicas de la ficha solicitan una centrifuga con un rotor con capacidad de centrifugar en simultaneo 6 tubos de 15ml y 6 tubos de 50ml, la cual corresponde a una marca y modelo específico "centrifuga tipo universal".

Pero adicionalmente solicitan un rotor de ángulo fijo con capacidad de 4 tubos de 100ml, por el volumen y diseño del rotor corresponde a un rotor para centrifuga de gran volumen, por consiguiente, no hay centrifuga en el mercado que cumpla con lo solicitado en el liego de condiciones.

Por lo cual solicitamos al comité técnico dejar el rotor angular 4 x 100ml como opcional o retirarlo de la ficha técnica.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:

Solicitud 1: No se acepta la observación, la necesidad del laboratorio de química lleva a la solicitud de un rotor con capacidad de centrifugar en simultaneo 6 tubos de 15ml y 6 tubos de 50 ml. Favor identificar rotores que se aproximen a la solicitud.

Solicitud 1: No se acepta la observación, la necesidad del laboratorio de química lleva a la solicitud de un rotor con capacidad de centrifugar 4 tubos de 100 ml. Favor identificar rotores que se aproximen a la solicitud para esta centrifuga.

OBSERVACIÓN No. 3

En el proyecto de pliego de condiciones del presente proceso solicitan lo siguiente:

2.2.1.1 INDICADORES FINANCIEROS

La información que se enuncia a continuación, servirá a la Universidad de base para establecer si la oferta presentada por el proponente cumple o no con las condiciones financieras exigidas, y, por ende, si se encuentra o no habilitado financieramente.

Los factores mínimos habilitantes de carácter financiero, en este proceso de selección, serán:

FACTOR	MINIMOS HABILITANTES
Años de experiencia probable	Mínimo 5 Años
Liquidez (Activo corriente sobre pasivo corriente)	$\geq 1,5$
Endeudamiento (Pasivo total sobre activo total)	$\leq 50\%$ por ciento.

Sírvase considerar el índice de endeudamiento sea menor o igual a 60%, toda vez que con estos permiten la participación activa de oferentes interesados en el mismo.

Esperamos que sean acogida nuestra observación en aras de que la entidad pueda realizar un proceso de selección plural que conlleve a la selección de la mejor oferta, teniendo en cuenta que la adjudicación es parcial ítem a ítem.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: Se acepta la observación,

OBSERVACIONES PRESENTADAS POR LA EMPRESA INSTRU ELECTRONIC COLOMBIA
S.A.S. Oscar Mauricio Losada T. PBX: (571) 7046848 Movil: (57) 310 3032660
E-Mail: ingenieria3@instruelectronic.com WebSite: www.instruelectronic.com

OBSERVACIÓN No. 1

1. Es posible conocer la codificación RUP específica de cada uno de los ítems solicitados, es decir, a que grupo pertenece cada equipo. Esto con el fin de poder certificar de manera más precisa la experiencia solicitada en los equipos licitados y de esta manera asegurar nuestra participación.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: No se acepta la observación y se hace claridad respecto de que la Universidad, en el numeral **2.3.1.2. CERTIFICACIONES CONTRACTUALES**, requiere lo siguiente: *"...Para acreditar la experiencia requerida en el presente proceso de selección contractual, el oferente deberá presentar hasta (3) certificaciones de contratos por proponente, suscritos, ejecutados y terminados en los cinco (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. La sumatoria de las certificaciones debe ser igual o superior al VALOR DE LA OFERTA PRESENTADA A LA CONVOCATORIA PÚBLICA, por el respectivo PROPONENTE..."*

Como puede verse, no se está requiriendo clasificación en el RUP ítem a ítem, sino general, por ser suficiente con ésta.

OBSERVACIÓN No. 2

2. En cuanto al ítem 1, contamos con el equipo solicitado. Sin embargo, la especificación señala que la máquina cuenta con una distancia total máxima de recorrido de 1000 mm. En el caso propio contamos con equipos con un recorrido total (Crosshead travel) de 1100mm y de 950mm. Teniendo en cuenta que para el caso de 1100 mm se requiere mayor inversión de dinero. Queremos conocer si es posible participar con una máquina que cuente con un recorrido máximo (Crosshead travel) de 950 mm.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: Se acepta la observación; en consecuencia, quedaría, en lo pertinente, así: *"Total recorrido: Mínimo 950 mm"*.

OBSERVACIÓN No.3

3. Así mismo para el caso anterior y para todos los demás ítems solicitados en la presente convocatoria es posible conocer los toques de inversión requeridos en cada uno?

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: Se acepta la observación y, por ende, en aplicación de los principios de publicidad y transparencia, se publicarán los "precios base" de la convocatoria.

OBSERVACIONES PRESENTADAS POR LA EMPRESA METRICOM LTDA.
Ing. Luis Eduardo González. - Representante Legal. Tel: 57-1-4893919
gerencia@metricom.com.co

OBSERVACIÓN No. 1

1. CLAUSULA 1.30 CAUSALES DE RECHAZO.

Entendido que la Universidad acepta ofertas parciales por ítems en este proceso, se solicita por favor aclarar que si un proponente que presente oferta para varios ítems, si incurre -en alguno de sus ítems- en cualquiera de las condiciones de rechazo de la oferta indicadas en el numeral 1.30 será rechazado parcialmente este ítem, lo cual no implica que no podrá concursar y ser habilitada su oferta en los demás ítems en los cuales cumpla con los requisitos de los pliegos definitivos.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: Efectivamente, la posibilidad de ofertar ítem a ítem, permite que si una oferta es rechazada para un ítem en particular, pueda, de cumplir los requisitos establecidos en el pliego, ser adjudicataria de otro u otros ítems.

OBSERVACIÓN No. 2

2. CLAUSULA 2.2.1.1 INDICADORES FINANCIEROS.

Entendiendo que el RUP es un documento que debe ser aportado por los proponentes en este proceso, se solicita a la Universidad por favor expresar los valores habilitantes de los factores de liquidez y endeudamiento en términos relativos que es el formato usado en el RUP para así evitar ambigüedades en su interpretación con la solicitud en formato porcentual.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: Se aclara que la Universidad, en el numeral 2.2.1.1 INDICADORES FINANCIEROS, hace referencia a lo solicitado por la empresa.

OBSERVACIÓN No. 3

3. CLAUSULA 2.3.1.2 CERTIFICACIONES CONTRACTUALES.

Varios de los ítems solicitados en el proyecto de pliego del proceso de la referencia son productos que se usan y/o han sido suministrados tanto en/a laboratorios como en/a otros sectores diversos de la economía nacional que usan y demandan estos equipos tales como; sector de las telecomunicaciones, sector industrial, sector educativo, sector salud, etc.. Por lo anterior, se solicita que se acepten certificaciones para acreditar la experiencia que hayan consistido en el suministro o venta de los equipos específicos que conformen el pliego definitivo de este proceso tanto de empresas del sector público como privado y no quede solo la redacción del objeto de la experiencia restringido al suministro a laboratorios.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: La Universidad hace claridad que las certificaciones de experiencia deben estar relacionadas con el objeto de la convocatoria pública.

OBSERVACIÓN No. 4

CLAUSULA 3.3 ASPECTOS TECNICOS.

En la tabla de este numeral, donde se registran las características técnicas de los productos solicitados, se describe para el ítem No. 14 las especificaciones técnicas de varios equipos: Empalmadora de fusión, OTDR y Multiprobador óptico. Para el equipo Multiprobador óptico se solicita por favor confirmar la aceptación de rangos de potencia desde -65 dBm hasta +10 dBm.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: Se acepta la observación, es decir que también se aceptan equipos desde -65 dBm hasta +10 dBm. De tal suerte, la especificación técnica sería la siguiente:

"Solución Integral equipos de fusión de Fibra Óptica y Equipos de medición asociados.

"Fusionadora con alineación automática de núcleo de Alto Desempeño: Debe incluir al menos: Cortadora de precisión, estuche de transporte (Mesa de trabajo), adaptador y cargador de batería, cable de alimentación de CA, cable USB, electrodos de repuesto, informe de empalme, Batería estándar, cable de carga de Batería, Dispensador de Alcohol, Destornillador, Peladora de Fibra Óptica, Paquete de 200 tubos de 60mm termo- encogibles protectores de empalmes para fibra sencilla.

"OTDR: OTDR para uso de personal novato y experto con sistema de gráficos y con indicador de Pass o Fail. Longitud de onda: 1310/1550 nm. Rango Dinámico: 32/30 dB. Incluye: (1) puerto OTDR/OLS (conector y pulido), (1) 2.5 mm OPM puerto adaptador universal, (1) 2.5 mm VFL puerto adaptador universal.

"Multiprobador Óptico: Equipo de mano que combina fuente láser y medidor de potencia en una sola unidad. Emisión y reconocimiento de señales moduladas; 270HZ, 1KHZ, 2KHZ, como mínimo; autoreconocimiento de la longitud de onda; batería recargable; batería AA y adaptador; auto-off; doble longitud de onda 1310/1550nm; Rango de medida de potencia mínimo: desde -65 hasta +10dBm o superior".

1. CLAUSULA 4.1 CRITERIOS DE DESEMPATE.

Se solicita por favor aclarar el procedimiento a seguir en caso de desempate en lo referido específicamente al mayor puntaje en la calificación de la capacitación, dado que este aspecto en el proyecto de pliego no se ha considerado tenga un valor definido en la calificación de las propuestas.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: El proyecto de pliegos, en el numeral 4.7, es claro al respecto. Para mayor ilustración de quien observa, se recuerda su contenido:

"CRITERIOS DE DESEMPATE.

"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 adjudicará el (la) o los (las) ITEMS 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) o 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 a la propuesta que haya obtenido el mayor puntaje en la calificación de la capacitación; y, por ultimo <sic>, de persistir el empate, se efectuará un sorteo entre los participantes empatados, mediante balota".

OBSERVACIONES PRESENTADAS POR LA EMPRESA SUCONEL S.A
JORGE GRISALES GIRALDO REPRESENTANTE LEGAL C.C. 3.626.283 de Támesis Nit.
890.943.055-0 CEL: 3013626583

OBSERVACIÓN No 1

Item 22 Fuente variable DC.

Solicitamos ampliar o modificar la descripción y/o características de la siguiente manera:

-Fuente triple con salidas independientes de 195W, compuesta por 2 canales de 0 a 30V, 0 a 3A y 1 canal de 0 a 5V de 0 a 3A. Si se requieren aplicaciones mayores a 30V o 3A los canales de tensión puede ser conecatos en serie para generar hasta 60V o se pueden conectar las salidas de corriente en paralelo para generar salidas de corriente hasta 6A. Regulación de carga en tensión menor o igual a 0.02% + 4mV y en corriente menor o igual 0.02% + 3mA. Regulación de linea en tensión menor o igual 0.02% + 4mV y en corriente menor o igual 0.02% + 3mA. Riple y ruindo (20Hz - 20MHz) en tensión menor igual 1mVrms / menor igual 5mVp-p y en corriente menor o igual 6mArms.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: No se acepta la observación, toda vez que las especificaciones solicitadas se ajustan a necesidades puntuales en las prácticas de laboratorio, de manera que aumentar la potencia, implica mayor consumo de energía y mayor riesgo, por efectos de corto circuito, en los montajes de los estudiantes. Adicional a lo anterior, las especificaciones propuestas por quien observa, al parecer, son puntuales y pueden ser de una marca en particular, lo cual puede reducir la pluralidad de oferentes.

OBSERVACIÓN No 2

Publicar el valor base para cada ítem del proceso determinado por la Universidad. Esto con el fin de no sobrepasar el valor para cada ítem y que la propuesta no sea rechazada

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: Se acepta la observación y, por ende, en aplicación de los principios de publicidad y transparencia, se publicarán los "precios base" de la convocatoria.

OBSERVACIONES PRESENTADAS POR LA EMPRESA IMPOINTER SAS WILMAR CAMACHO PULIDO - Representante Legal

OBSERVACIÓN No. 1

OBSERVACION ASPECTO TECNICO ITEM 2 HOYTOM, MAQUINA DE IMPACTO: Observación: solicitamos a la entidad aclarar si la máquina de impacto debe cumplir con las diferentes energías del péndulo 1J, 2J, 4J, 5J, 7.5J, 15J, 25J con un solo péndulo, o se puede ofertar una maquina con capacidad máxima de 25J

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: Se acepta la observación, siempre y cuando la máquina ofertada realice las pruebas con 1J, 2J, 4J, 5J, 7.5J, 15J, 25J, según normas ASTM e ISO.

OBSERVACIÓN No. 2

CAUSALES DE RECHAZO Dentro de las diversas causales de rechazo establecidas por la entidad encontramos: "I. 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, según el estudio de mercado, debidamente publicado, que forma parte de los documentos y estudios previos del proceso." sin embargo observamos que dentro del documento de estudios previos publicado NO se encuentra la información con la cual podamos validar estos precios; agradecemos a la Entidad realizar la publicación del documento correcto.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: Se acepta la observación y, por ende, en aplicación de los principios de publicidad y transparencia, se publicarán los "precios base" de la convocatoria.

OBSERVACIÓN No. 3

INDICADORES FINANCIEROS Dentro de los factores habilitantes de carácter financiero para este proceso de selección la entidad establece: Años de experiencia probable: Mínimo 5 Años;

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: Se aclara que para verificar la experiencia probable de las personas jurídicas, se tomará como referencia la fecha de adquisición de la personería jurídica, conforme a lo expresado en el correspondiente certificado de existencia y representación legal.

OBSERVACIÓN No 4

solicitamos respetuosamente permitir la presentación de compañías con experiencia probable de Mínimo 4 años; lo cual se vería reflejado en una amplia pluralidad de oferentes. Endeudamiento: <=50% por

ciento Solicitamos respetuosamente sea reconsiderado este indicador de la siguiente forma Nivel de endeudamiento menor o igual a 59%. Lo anterior debido a que dentro de la evaluación financiera existen otros indicadores tales como la liquidez, que garantizan a la UNIVERSIDAD que la empresa cuenta con la suficiente solidez financiera para cumplir a cabalidad con el objeto del presente proceso de selección. Es importante mencionar que el nivel de liquidez y de endeudamiento exigido por la entidad para el presente proceso, se encuentra por encima del promedio de las empresas del sector, lo que en determinado caso impediría la pluralidad de oferentes.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: La Universidad acepta la observación, en lo relacionado con modificar el nivel de endeudamiento exigido, para establecerlo en $\leq 50\%$, no así en lo relacionado con la experiencia probable, que se mantendrá en cinco (5) años, contados desde la adquisición de la personería jurídica, según datos obrantes en el correspondiente certificado de existencia y representación legal.

**OBSERVACIONES PRESENTADAS POR LA EMPRESA MACROSEARCH
LUZ AMPARO RAMIREZ AGUDELO REPRESENTANTE LEGAL**

OBSERVACIÓN No. 1

Ítem No. 36 ESTEREOMICROSCOPIO

Solicitamos amablemente sea aceptado también en las especificaciones técnicas CAMPO VISUAL DE OCULARES DE 22 MM, con el fin de permitir la presentación de un mayor número de oferentes.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: No se acepta la observación, bajo la consideración de que, al aumentar el zoom, se pierde luminosidad, lo cual se contrarresta, precisamente, ampliando el campo de visión en el ocular.

OBSERVACIÓN No. 2

Ítem No. 36 ESTEREOMICROSCOPIO

Solicitamos amablemente suprimir de las especificaciones técnicas la condición "DISEÑO TODO EN UNO" debido a que los Estereomicroscopios especializados vienen por piezas para permitir la modularidad.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: Se aclara cuales con los componentes que hacen alusión a DISEÑO TODO EN UNO, así: El equipo debe contar con cuerpo de estereomicroscopio (todo el componente óptico) y estativo K (todo el componente electrónico y mecánico). Por lo tanto, no se aceptan sistemas de iluminación externos.

OBSERVACIÓN No. 3

Ítem No. 36 ESTEREOMICROSCOPIO

Solicitamos amablemente suprimir de las especificaciones técnicas la característica "ESTATIVO K" y/o reemplazarlo por un estativo que facilite la operación y disminuya la fatiga.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: Se acepta la observación, siempre y cuando el estativo cuente con el componente mecánico y electrónico sobre el mismo, bajo la consideración de que estativo K hace referencia a todo el componente electrónico y mecánico. Adicional a lo anterior, no se aceptan sistemas de iluminación externos.

OBSERVACIÓN No. 4

Ítem No. 36 ESTEREOMICROSCOPIO

Solicitamos amablemente suprimir de las especificaciones técnicas la característica "ILUMINADOR SPOT K LED" ya que corresponde a una marca específica, lo que limita la pluralidad en el proceso.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: Se acepta la observación, en consecuencia, se modificarán las especificaciones técnicas del ítem 36 (estereomicroscopio), a iluminación tipo led, tanto reflejada como transmitida.

OBSERVACIÓN No. 5

Ítem No. 36 ESTEREOMICROSCOPIO

Solicitamos sea aclarado si requieren Iluminación tipo Cuello de Cisne.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: Se aclara que la iluminación no es cuello de cisne, sino que la iluminación reflejada debe estar en el cuerpo del estativo.

OBSERVACIÓN No. 6

Ítem No. 36 ESTEREOMICROSCOPIO

Solicitamos amablemente sea aceptado también en las especificaciones técnicas CAPACIDAD DE MOVIMIENTO DE 120 MM, con el fin de permitir la presentación de un mayor número de oferentes.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: No se acepta la observación, toda vez que la capacidad de movimiento es la requerida, debido a la diversidad de muestras que se trabajan en el laboratorio al cual está destinado el equipo a ser adquirido.

OBSERVACIÓN No. 7

Ítem No. 85 MICROSCOPIO BINOCULAR PARA DOCENCIA

Solicitamos amablemente suprimir de las especificaciones técnicas la característica "ALTA RESOLUCIÓN" debido a que corresponde a Cámaras o a Microscopios de alta complejidad como por ejemplo Microscopios Confocales

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: Se acepta la observación, y, por ende, se retira la característica de la descripción técnica correspondiente al ítem 85 (microscopio binocular para docencia).

OBSERVACIONES PRESENTADAS POR LA EMPRESA LATAMFER

SAIDA GUTIERREZ DIRECTORA ADMINISTRATIVA CEL.315-3107059 CALLE 159 #55-14

OBSERVACIÓN No. 1

Con el objeto de participar en proceso del asunto, teniendo en cuenta las necesidades del programa de Ingeniería Forestal y garantizando la propuesta para el ítem 63 "Field Map Bundle" a través de un canal autorizado y en calidad de representantes exclusivos de la marca IFER – FIELD MAP para el territorio colombiano, amablemente solicitamos a ustedes sean tenidas en cuenta las siguientes observaciones respecto a los numerales de los pliegos relacionados a continuación.

1) *En el punto 11 ASPECTOS TECNICOS PARA CADA ITEM O SOLUCION INTEGRAL literal c, atentamente solicitamos sean tenidas en cuenta las actas de finalización o liquidación de contrato. Lo anterior con el fin de demostrar el cumplimiento del ítem anterior ya que no todas las entidades que requieren este tipo de tecnología expiden certificación de dicho suministro.*

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: No se acepta la observación y, en consecuencia, los oferentes deberán atenerse integralmente a lo previsto en el numeral 2.3.1.2. CERTIFICACIONES CONTRACTUALES del pliego de condiciones, toda vez que allí se establece, de forma precisa y completa, la información que el oferente debe allegar para acreditar la experiencia requerida, como requisito técnico habilitante.

OBSERVACIÓN No. 2

2) *Debido a que la tecnología field map es de baja rotación y sus usuarios adquieren nuevos sets y actualizaciones cada varios años y en ciclos de tiempo largos, además debido a que en esos periodos de tiempo los precios de las tecnologías suben, amablemente solicitamos sean aceptadas certificaciones de experiencia con un precio del 75% o superior del valor ofertado. Para ejemplo se puede tomar el último suministro de este tipo de tecnología a la Universidad Distrital.*

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: Bajo la consideración de que el numeral 2.3.1.2: CERTIFICACIONES CONTRACTUALES del proyecto de pliegos, prevé que el oferente puede presentar hasta (3) certificaciones de contratos, válidas, que, sumadas, den como resultado el valor de la oferta presentada, no se acepta la observación.

OBSERVACIÓN No. 3

3) *En el punto 11 ASPECTOS TECNICOS PARA CADA ITEM O SOLUCION INTEGRAL literal d, amablemente solicitamos sean aceptadas compañías con 4 años de anterioridad a la presentación de la oferta. Lo anterior debido a que la tecnología field map es de baja rotación y nuestro acuerdo de representación exclusiva con IFER quienes son los fabricantes de dicha tecnología genero la creación de la empresa LATAM IFER S.A.S. con el fin de contar con una institución en Colombia que se dedicara únicamente a atender a clientes y usuarios de dicha tecnología y no como un representante o dealer de varias marcas.*

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: No se acepta la observación y se mantiene lo establecido en el pliego de condiciones, toda vez que el criterio aplicable, en cuanto a experiencia probable y a experiencia general, en su orden, como indicador financiero y como requisito técnico habilitante, se refiere, es general y se ha fijado en cinco (5) años.

OBSERVACIÓN No. 4

4) *En el punto 11 ASPECTOS TECNICOS PARA CADA ITEM O SOLUCION INTEGRAL literal e, se relaciona una tabla con números de segmento, familia y clase para la clasificación RUP de los ítems objeto del presente proceso. Debido a que el set de FIELD MAP no es un equipo de laboratorio si no de recolección y procesamiento de datos de campo, amablemente solicitamos sea tenido en cuenta las siguientes clasificación:*

EQUIPO INDUSTRIAL, SEGMENTO 23, FAMILIA 21 Y CLASE 11 Maquinaria de procesamiento y fabricación electrónica

Segmento 41 Equipos y suministros de laboratorio, de medición, de observación y de pruebas; Familia 11 Instrumento de medidas, observación y ensayo; Clase 19 Instrumentos indicadores y de registro.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: Se acepta la observación, en cuanto a la primera clasificación se refiere, toda vez que la segunda ya se encuentra incorporada en el proyecto de pliegos.

**OBSERVACIONES PRESENTADAS POR LA EMPRESA INDUSTRIAL TECHNOLOGIES SAS. -
INDUTECSA Jairo A. Rodríguez Representante Legal**
Carrera 58 No 97 - 10 Of. 301 T. (57 1) 257-8283 / 257-9336 / 257-7633
Cel: 320-302-7970 Código Postal 111211 Bogotá D.C. - Colombia

OBSERVACIÓN No. 1

ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS

ITEM 1 Maquina Universal de Ensayos

Favor aceptar software en español y/o Ingles

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: No se acepta la observación, toda vez que el software debe poderse trabajar en español obligatoriamente.

OBSERVACIÓN No. 2

ITEM 2 Maquina de Impacto

Favor tener en cuenta que la mayoría de las maquinas de impacto con rangos inferiores a 50 Jules no vienen con control computarizado solamente maquinas alrededor de 300Jules o más, por lo tanto, solicitamos eliminar esta condición en las especificaciones técnicas.

Favor aceptar ángulo de elevación entre 150-160 grados

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:

La primera observación no se acepta, por cuanto el pliego solicita ángulos hasta 160 grados y en este rango, se incluye el 150-160.

Se acepta la segunda observación, de manera que queda ángulo de elevación hasta 160 grados.

**OBSERVACIONES PRESENTADAS POR LA EMPRESA INSTRUMENTOS & MEDICIONES
INDUSTRIALES S.A.S. Asistente Administrativa y Contable Calle 163A No. 20-90 Piso 3 |
Bogotá | Colombia Teléfono +57 (1) 6790166 | Fax + 57 (1) 6788612
Celular 3103412053-3124329692**

OBSERVACIÓN No. 1

*Con respecto al ITEM 1 "Maquina Universal de Ensayos" solicitamos a fin de garantizar la calidad del equipo cumplir con la norma internacional y calibración con certificado según **ILAC**.*

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: Se acepta la Observación, de manera que, en lo pertinente, las especificaciones técnicas del ítem en cuestión, quedarán así: "El equipo debe cumplir con un certificado de calibración internacional avalado por la ONAC".

**OBSERVACIONES PRESENTADAS POR LA EMPRESA INSOLAB OTONIEL
CAÑIZARES ASCANIO COORDINADOR DE COMPRAS Y LOGISTICA**

OBSERVACIÓN No. 1

1. Con respecto al ítem 50: "espectrómetro compacto", tenemos las siguientes apreciaciones, teniendo en cuenta la descripción y/o características:

- a. Solicitamos mencionar a que hace referencia cuando se dice: "con porta fibra óptica (460 251)"*
- b. Solicitamos confirmar si lo establecido como "Resolución: 2048 canales" hace referencia al número de pixeles en el detector del espectrómetro.*
- c. No es claro si se está pidiendo como accesorio una fibra óptica. En caso de ser requerida, por favor confirmar las especificaciones de ésta.*

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: Se aclara, en primer lugar, que el "portafibraóptica" se refiere a un soporte que permita ubicar el extremo de la fibra óptica sobre un banco óptico de laboratorio. En segundo lugar, se aclara que los 2048 canales hacen referencia a los pixeles del detector del espectrómetro. Finalmente, como lo menciona quien observa, el espectrómetro debe tener ingreso de luz por medio de una fibra óptica incluida y permitir realizar las prácticas establecidas.

OBSERVACIÓN No. 2

2. Teniendo en cuenta el ítem 52: "purificador de agua", solicitamos

- a. Aclarar las especificaciones del agua pura para bacterias (cfu/mL), RNAsa (ng/mL), DNAsa (pg/mL)*

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: Se aclara que el equipo en cuestión (ítem 52: Purificador de agua), debe producir agua ultra pura tipo I, aplicable para biología molecular, microbiología, PCR, análisis de trazas, inorgánico y orgánico, HPLC, ICP y análisis TOC

OBSERVACIÓN No. 3

3. Con respecto al ítem 92: "polarímetro mesa digital" solicitamos:

- a. Aceptar un rango de control de temperatura entre 15 y 40°C*
- b. Solicitamos aceptar equipos con monitor LCD entre 5.7" y 8"*

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:

- a) Se acepta la observación, el rango de medición a ofertar para el ítem 92: Polarímetro mesa digital, entre 15 y 40°C
- b) Se acepta la observación, equipos con monitor LCD entre 5,7" y 8".

OBSERVACIÓN No. 4

4. De acuerdo al ítem 94: "refractómetro digital portátil", solicitamos aceptar equipos que tengan índices de refracción con rangos de 1.3300-1.5318.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: Se acepta la observación, por ende, el rango de medición a ofertar para el ítem 94: *Refractómetro digital portátil*, es de 1.3300-1.5318.

OBSERVACIÓN No. 5

5. Solicitamos amablemente en el numeral **2.2.1.1 INDICADORES FINANCIEROS** se modifique el factor endeudamiento a $\leq 53\%$; esto nos habilitaría financieramente para poder participar y de esta manera la Universidad tenga la posibilidad de evaluar nuestra propuesta considerando que la gran variedad de equipos que se están solicitando somos distribuidores directos autorizados en Colombia.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: La Universidad acepta la observación

OBSERVACIÓN No. 6

6. Solicitamos por favor aclarar en el numeral **2.3.1.12. DISTRIBUIDOR/PROVEEDOR EXCLUSIVO** donde dicen "el certificado de distribuidor/proveedor exclusivo deberá acreditar tal condición con documento debidamente avalado por funcionario público" a que funcionario publico se refieren, tener en cuenta que estas certificaciones vienen normalmente firmadas por el CEO del fabricante y se pueden verificar a través de los contactos que se mencionan en la misma certificación.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: Se acepta la observación y, en consecuencia, se modificará el prepliego, para indicar, en el correspondiente pliego, específicamente, en el numeral 2.3.1.12., lo siguiente:

"2.3.1.12. DISTRIBUIDOR/PROVEEDOR EXCLUSIVO

"El oferente que sea distribuidor/proveedor exclusivo de una marca, deberá acreditar tal condición con documento debidamente avalado por la persona con competencia para ello, así como someterse a lo establecido en la Resolución 4300 del 24 de julio de 2012 y demás normas concordantes; y, en el evento de la existencia de agencia comercial, el oferente cumplirá con el registro ante Cámara de Comercio, y demás reglas estipuladas en las normas comerciales y civiles que le apliquen.

"NOTA: Este documento tiene como objetivo establecer la veracidad de las propuestas presentadas, dándole traslado a los demás proponentes, sin que esto implique en ningún momento que la Universidad requiere alguna marca en específico".

OBSERVACIONES PRESENTADAS POR LA EMPRESA SERVINGENIERIA JOSÉ DANIEL PACHÓN GERENTE.

OBSERVACIÓN No. 1

Respetados señores por medio de la presente nos permitimos comentarles que Servingeniería Industrial Limitada es una compañía prestadora de servicios de mantenimiento Industrial y fabricante de equipos en acero inoxidable y nos encontramos interesados en participar en el proyecto en referencia por lo tanto nos permitimos presentar a su consideración la siguiente observación
En el proyecto de pliego de condiciones del presente proceso se solicita lo siguiente:

2.2.1.1 INDICADORES FINANCIEROS

La información que se enuncia a continuación, servirá a la Universidad de base para establecer si la oferta presentada por el proponente cumple o no con las condiciones financieras exigidas, y, por ende, si se encuentra o no habilitado financieramente.

Los factores mínimos habilitantes de carácter financiero, en este proceso de selección, serán:

FACTOR	MINIMOS HABILITANTES
Años de experiencia probable	Mínimo 5 Años
Liquidez (Activo corriente sobre pasivo corriente)	$\geq 1,5$
Endeudamiento (Pasivo total sobre activo total)	$\leq 50\%$ por ciento.

Sírvase considerar el índice de endeudamiento sea menor o igual a 60%, toda vez que con estos porcentajes permiten la participación activa de oferentes interesados en el mismo.

Esperamos que sea acogida nuestra observación con el ánimo de que la entidad pueda realizar un proceso de selección plural que conlleve a la selección de la mejor oferta, teniendo en cuenta que la adjudicación es parcial ítem a ítem.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: Se acepta la observación

**OBSERVACIONES PRESENTADAS POR LA EMPRESA SANDOX CIENTIFICA LTDA.
CAMILO A. PINZON SANDOVAL Commercial Department Cra. 47 A 93-45**

OBSERVACIÓN No. 1

ITEM 36 ESTEREOSCOPIO

Las especificaciones publicadas en el ANEXO 3, para este ítem, corresponden a una marca y modelo específico (MARCA: ZEISS, MODELO STEMI), esta marca es representada en Colombia por la empresa KAIKA, por consiguiente, solicitamos para garantizar la pluralidad de oferentes que las especificaciones técnicas sean modificadas a unas menos específicas, solamente indicando información como:

- *Sistema óptico: Lo solicitan Greenough, hay varios modelos y marcas con este sistema óptico, por lo cual esta característica no estaría cerrando a una sola marca y podría ser mantenida en el anexo 3.*
- *Rango de zoom: Solicitamos manejar un rango: Lo solicitan de 5:1 sugerimos que este sea el rango mínimo y un máximo hasta 8.4:1, igualmente solicitan pasos de zoom entre 0.8 – 4.0x, solicitamos manejar un rango, sugerimos que el rango sea comprendido en un mínimo entre 0.65 – 0.8 y máximo entre 4.0 – 5.5x*
- *Angulo de observación: Solicitan de 45°, es una característica que podría cumplir varios modelos y marcas, por lo que sugerimos que esta característica sea mantenida en el anexo 3.*
- *Distancia inter-pupilar: Están solicitando ajustable de 55mm – 75mm, es una característica que varias marcas y modelo podrían, por lo que sugerimos que sea mantenida en el anexo 3*
- *Distancia de trabajo: Están solicitando 110mm, es una característica que varias marcas y modelo podrían cumplir por lo que sugerimos que sea mantenida en el anexo 3*
- *Solicitamos NO especificar estativo K ya que es propio de la marca Zeiss, sugerimos indicar esta característica como: diseño único, incluyendo el cuerpo, estativo (según nombre de cada marca) y múltiples iluminadores, de esta manera no se estaría cerrando a una sola marca*
- *Oculares: Están solicitando 10x/23, es una característica con la cual varios modelos y marcas cumplirían, por lo que sugerimos que sea mantenida en el anexo 3*
- *Base: Solicitamos usar un rango, ya que depende de cada marca las medidas, entre mayor sea esta base, mejor superficie de trabajo, sugerimos los siguientes rangos: W: Entre 190 – 270mm; D: Entre 250 – 320 mm; H: 20 – 60mm, al especificar las medidas exactas se esta cerrando a una sola marca y/o modelo, en este caso específico, son dimensiones propias de Zeiss.*
- *Sugerimos no detallar en el anexo 3, superficie de trabajo ya que este depende de cada marca, depende del tamaño de la base, si no es posible sacar esta especificación, sugerimos dejar las que están inicialmente y adicionar la palabra, medidas mínimas.*
- *En cuanto a iluminación dice luz transmitida LED con un brazo de iluminación reflejada, sugerimos solamente aclarar con luz transmitida y reflejada.*
- *En cuanto a las demás especificaciones como Iluminador Spot K LED, solicitamos no indicarlo en el anexo 3 ya que es el nombre de un iluminador de la marca Zeiss exclusivamente, con decir que se solicita con luz transmitida y reflejada sería suficiente.*
- *Lo solicitan adaptable a polarización, es una característica con la cual varios modelos y marcas cumplirían, por lo que sugerimos que sea mantenida en el anexo 3*

- *En cuanto a la placa de D: 84X5 solicitamos que se adicione la palabra "medidas mínimas"*

Consideramos que, con solo detallar las especificaciones descritas anteriormente, se garantizaría la pluralidad de oferentes y se podrán ofertar equipos que cumplan con la funcionalidad y calidad requerida por la Universidad Distrital.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: Se aclara que, respecto al zoom, se solicita el rango desde 0.8, debido a que en la Universidad ya se cuenta con equipos en el laboratorio, que abarcan zoom desde 0,5x, razón por la cual la especificación mínima solicitada es de 0,8x para el zoom inferior. Sin embargo, si se oferta un zoom mayor a 4,0x, se supera la especificación mínima solicitada para un zoom superior, por lo tanto esta especificación puede ser mejorada.

En cuanto al estativo K y la iluminación, se acepta la observación. Para la base, se aclara que se permite un 10% de tolerancia, lo anterior debido al espacio reducido destinado para el almacenamiento de los equipos. En cuanto a la placa y superficie de trabajo, se aclara que la medida solicita es la mínima.

OBSERVACIÓN No. 2

ITEM 37 – AUTOCLAVE

Las especificaciones publicadas en el ANEXO 3, para este ítem, corresponden a una marca y modelo específico (MARCA: TUTTNAVER MODELO 3870 EVO), esta marca tiene representante en Colombia, lo cual no garantiza la pluralidad de oferentes, estando tan cerradas las especificaciones tampoco es viable ofertar otras marcas o referencias que cumplan con la misma función y que sean de la misma o mejor calidad. Solicitamos que solo especifiquen:

- *Rango de temperatura de esterilización: Requieren 105°C a 137°C, solicitamos que diga más o menos 10%.*
- *Capacidad: +/- 10% de tolerancia*
- *Dimensiones de la cámara: +/- 10% de tolerancia*
- *Dimensiones externas: Solicitamos que la tolerancia oscile entre +/- 8 y 14% a las dimensiones solicitadas*
- *En cuanto a la seguridad solicitamos que solo especifique que debe ser con puerta de seguridad.*
- *En cuanto a la cámara solicitamos que únicamente especifique que sea en acero inoxidable*

Consideramos que con solo detallar estas especificaciones en el anexo 3 es suficiente para cumplir con la función que la Universidad Distrital le requiere dar al equipo, además de esta manera se garantizaría la pluralidad de oferentes.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: Se acepta la observación, en cuanto a rango de temperatura, la capacidad ya cuenta con la tolerancia al igual que las dimensiones de la cámara. Respecto a las dimensiones externas, no es viable ampliar la tolerancia, debido al espacio físico destinado para el equipo.

Los sistemas de seguridad solicitados son obligatorios, con el fin de evitar accidentes en su funcionamiento, debido a que el uso será por estudiantes y docentes. Se acepta la observación sobre el material de construcción de la cámara, siempre y cuando cumpla con la misma resistencia mecánica a altas temperaturas y ataque a la corrosión, como el 316L o 316Ti, además de que esté certificado el material bajo alguna norma técnica.

OBSERVACIÓN No. 3

ITEM 52 / PURIFICADOR DE AGUA

Consideramos que hay un error en cuanto al dispensador de rendimiento, ya que generalmente es 0.6L/min, y están solicitando 1.6L/min, aparentemente las especificaciones concuerdan con una página de mercado libre, estas páginas no siempre son 100% confiables. Solicitamos que para esta especificación se realice una corrección 0.6L/min.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: No se acepta la observación, toda vez que se está solicitando dispensador de 1.6L/min y puede ser ofertado desde 1.5L/min.

OBSERVACIÓN No. 4

ITEM 79 – TERMOREACTOR DE DQO Y DIGESTORES 3200

Están solicitando especificaciones y referencia específica (CR 3200), propia de la marca WTW, la cual tiene representante en Colombia, lo que no garantiza la pluralidad de oferentes, solicitamos solo especificar:

- Cantidad de muestras
- Temperatura mínima y máxima con una tolerancia de $\pm 15\%$
- Con ajuste de tiempo, máximo y mínimo con una tolerancia de $\pm 15\%$

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:

Se acepta la observación que incluye:

- Temperatura mínima y máxima con una tolerancia de $\pm 15\%$
- Ajuste de tiempo, máximo y mínimo con una tolerancia de $\pm 15\%$

OBSERVACIONES PRESENTADAS POR ABOGADOS LEY 80 abogadosley80@gmail.com

OBSERVACIÓN No. 1

Ítems 29, 30 y 53. Se sugiere a la entidad permitir rangos de pH aproximados y no exclusivamente los rangos mencionados (-2 a 20 y/o -2 a 16), ya que dichas especificaciones se encuentran direccionadas únicamente a una marca del mercado, por lo que atenta contra el principio de la pluralidad de oferentes.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: No se aceptan las observaciones respecto de los ítems 29 y 30, por cuanto los rangos solicitados NO son aproximados y hacen referencia a las CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS que deben tener los equipos ofertados. Además, responden a un estudio de mercado, en el cual se determinó que existen diferentes marcas que cumplen con estos requisitos, a saber:

Item 29:

pH - METRO DE MESA con las siguientes especificaciones Mínimas:

Rango de medición de -2.000 a 19.999 pH.

Resolución en los siguientes valores 0.1 pH; 0.01 pH y 0.001 pH

Rango ± 2000 mV

Resolución 0.1 mV

Temperatura con Rango de medición de -5.0 a 100.0°C.

Temperatura Resolución 0.1°C

Calibración automática de pH hasta con cinco (5) buffers (soluciones) estándares y respectiva temperatura.

Electrodo de pH con mínimo 1 m de cable (incluido) Funcionamiento con red de 110V/60Hz (o incluir su correspondiente adaptador).

Opcional, puede o no incluir baterías.

DEBE INCLUIR para su funcionamiento todos los accesorios necesarios, soluciones para la calibración al menos dos (2) juegos completos cada uno con al menos tres (3) soluciones estándares respectiva

Item 30:

pH-METRO PORTÁTIL, Debe incluir como mínimo Maletín para transporte y soluciones de calibración, Baterías recargables.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS:

Rango de pH (-2.0 ... 16.0 +/-0.1 pH) (-2.00 ... 16.00 +/-0.01 pH).(-2.000 ... 16.000 +/-0,005 pH).

Rango de mV (+/- 1200.0 mV +/- 0.3 mV). (+/- 1999 +/-1 mV).

Temperatura (-5.0... 100.0 °C +/- 0.1 °C).

Mínimo tres (3) puntos de calibración.

Suministro de energía con Baterías recargables (Deben incluirlas y entregar funcionado el equipo).

Conector del sensor a prueba (resistencia) de agua

Ítem 53: NO SE ACEPTA, por cuanto muchas marcas en el mercado ofertan escalas de Ph de (-2.00 a 20.00). Adicionalmente, los rangos solicitados NO son aproximados y hacen referencia a las CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS que deben tener los equipos. Además, responde a un estudio de mercado en el cual se determinó que existen diferentes marcas que cumplen con estos requisitos.

De otra parte y en relación con el ítem 53, tampoco se acepta la observación, por cuanto muchas marcas en el mercado ofertan escalas de Ph de -2.00 a 20.00

OBSERVACIÓN No. 2

Item 69. Se solicita a la entidad aclarar si requiere que las micropipetas se encuentren calibradas bajo la norma 17025. Adicionalmente, se solicita permitir que los volúmenes de las pipetas sean aproximados a los especificados en el pliego, ya que dichos rangos se encuentran atados a una marca en el mercado y hay otras marcas de excelente calidad que presentan rangos similares pero no coinciden exactamente con los solicitados, por lo que limita la participación de oferentes.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: Se aclara que se requiere que las micropipetas se encuentren certificadas bajo la norma ISO 8655. Adicionalmente, se acepta que se oferten pipetas con volúmenes aproximados a los especificados en el pliego para el ítem 69 (*Kit micropipetas*).

OBSERVACIÓN No. 3

Item 79. Se solicita a la entidad permitir rangos de temperatura y tiempo aproximados y no específicamente los mencionados en el pliego, dado que lo importante en este caso sería el método de análisis a emplear, por lo que no habría un desmejoramiento de características y se permitiría ampliar la oferta de equipos.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: No se acepta la observación, bajo la consideración de que las especificaciones técnicas contenidas en los prepliegos son claras y NO contienen valores aproximados

OBSERVACIONES PRESENTADAS POR LA EMPRESA PURIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE FLUIDOS IQ SANTIAGO HERRERA NOVA Asesor comercial SAS – Calle 93 No. 45-25 CEL. 320 224 3290 TEL. 6111805 EXT. 218 E-mail: santiago_herrera@paf.com.co

OBSERVACIÓN No. 1

1. Sobre el numeral 1.5 *EVALUACION DE LOS POSIBLES RIESGOS*. "Cambios normativos, tributarios y en la tasa de cambio, en este último caso, cuando algunas o todas las operaciones que demande la ejecución del contrato deban realizarse en moneda extranjera". Consideramos que la responsabilidad y atención de este riesgo en particular corresponde asumirlo a ambas partes, teniendo en cuenta que el oferente no tiene las herramientas ni los medios de control para prever las posibles variaciones en la tasa de cambio aplicable para la adquisición de los equipos en el exterior, circunstancia que podría reflejarse en una alteración del equilibrio económico del contrato.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: La Universidad no acepta la observación y se mantiene lo establecido en el proyecto de pliegos, lo cual no obsta para que, llegado el caso, se dé aplicación a lo previsto en el artículo cuarto del Estatuto de contratación de la Universidad (Acuerdo 03 de 2015), conforme al cual:

"ARTÍCULO 4º. IMPREVISIÓN DE LOS CONTRATOS E IMPREVISTOS EN LA EJECUCIÓN CONTRACTUAL
"Cuando circunstancias, extraordinarias, imprevistas o imprevisibles, posteriores a la celebración de un contrato de ejecución sucesiva, periódica o diferida, alteren o agraven la prestación de futuro cumplimiento a cargo de una de las partes, en grado tal que afecte el equilibrio contractual, podrá ésta pedir su revisión.

"La Universidad procederá a examinar las circunstancias que hayan alterado las bases del contrato y ordenará, si ello es posible, los reajustes a favor o en contra que la equidad indique; en caso contrario se acudirá a los mecanismos de solución directa a controversias".

OBSERVACIÓN No. 2

2. Sobre el numeral 1.15 *AUDIENCIA DE ACLARACIONES A LOS PLIEGOS DE CONDICIONES*. "Respecto de los documentos resultantes de esta audiencia (...)". Solicitamos aclarar en qué momento o fecha estará disponible para los interesados el acta de esta reunión.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: Se aclara que una vez realizada la "audiencia de tipificación, estimación y asignación de riesgos, y aclaración del pliego de condiciones", se publicarán, de acuerdo con el cronograma de la convocatoria, las respuestas a las observaciones presentadas en dicha audiencia.

OBSERVACIÓN No. 3

3. Sobre los numerales 1.23 *FORMA DE PRESENTACIÓN DE LAS OFERTAS*. NOTA "La oferta podrá presentarse de manera parcial, esto es, por ítem o por solución integral." Y numeral 4.6.3 *CRITERIOS ECONÓMICOS*. NOTA ESPECIAL: "(...) Solo se calificarán las ofertas para cada ítem o solución integral, cuyo valor sea igual o inferior al valor base determinado por la Universidad. Aquellas ofertas cuyo valor sea superior, se rechazarán."

Al no establecerse los presupuestos y valores base de cada ítem, en los documentos publicados hasta el momento para el proceso en referencia, solicitamos que dichos presupuestos sean publicados para tener claridad todas las partes de interés en este aspecto económico. Así mismo solicitamos que se extienda el periodo de observaciones técnicas sobre los ítems, ya que los valores económicos y aspectos técnicos de cada ítem están estrechamente relacionados, y de un mismo ítem se pueden ofertar varias alternativas en referencias, tecnologías y demás, condicionadas al valor base asignado por la Universidad, el cual aún es desconocido por las partes de interés.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: Se acepta la observación y, por ende, en aplicación de los principios de publicidad y transparencia, se publicarán los "precios base" de la convocatoria.

Adicionalmente, se aclara que en el "cronograma de la convocatoria", además de la "audiencia de tipificación, estimación y asignación de riesgos, y aclaración del pliego de condiciones", se prevé un

término adicional de observaciones al pliego definitivo, dentro del cual los interesados pueden realizar, entre otras, observaciones técnicas sobre los ítems.

OBSERVACIÓN No. 4

4. *Sobre el numeral 1.30 CAUSALES DE RECHAZO ítem "I. 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, según el estudio de mercado, debidamente publicado, que forma parte de los documentos y estudios previos del proceso."*
Solicitamos que se haga claridad en los valores y presupuestos de cada ítem o solución integral ya que en los documentos publicados de la convocatoria pública no se aclaran los valores máximos de presupuesto de los estudios previos y de mercado.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: Se acepta la observación y, por ende, en aplicación de los principios de publicidad y transparencia, se publicarán los "precios base" de la convocatoria.

OBSERVACIÓN No. 5

5. *Sobre el numeral 2.2.1.1 INDICADORES FINANCIEROS. "Años de experiencia probable"*
Solicitamos aclarar a forma como deberá acreditarse esa mínima experiencia probable.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: Se aclara que la experiencia probable se acreditará teniendo en cuenta la fecha de obtención de la personería jurídica, conforme a lo consignado en el correspondiente certificado de existencia y representación.

OBSERVACIÓN No. 6

6. *Sobre el numeral 2.2.1.1 INDICADORES FINANCIEROS. "Endeudamiento (Pasivo total sobre activo total): $\leq 50\%$ por ciento."* *Solicitamos para garantizar pluralidad de oferentes en el proceso sean consideradas ofertas con un factor de endeudamiento $\leq 55\%$ por ciento.*

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: La Universidad acepta la observación

OBSERVACIÓN No. 7

7. *Sobre el numeral 2.3.1.2. CERTIFICACIONES CONTRACTUALES. "NOTA 3. (...) el desempeño del proveedor en cada negociación, y verificar el cumplimiento a satisfacción del objeto de cada contrato que se esté certificando".*

Solicitamos aclarar: Estos factores no están ya incluidos en la correspondiente certificación en la cual, según la Nota 1 del mismo numeral, debe comprender la "Certificación del cumplimiento del contrato a satisfacción? ¿Por qué la documentación redundante?

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: Se aclara que cada una de las notas del numeral 2.3.1.2. CERTIFICACIONES CONTRACTUALES del proyecto de pliegos, tiene como propósito presentar aspectos puntuales, que deberán presentar las certificaciones mediante las cuales se acredite la experiencia general del proponente, como requisito habilitante de tipo técnico, de manera que, en conjunto, lleven a la Universidad a la convicción de que el oferente tiene la experiencia necesaria para ejecutar cabalmente el eventual contrato que se le adjudique.

OBSERVACIÓN No. 8

8. Sobre el numeral 2.3.1.12 DISTRIBUIDOR/PROVEEDOR EXCLUSIVO. "(...) Resolución 4300 del 24 de julio de 2012(...)".
Solicitamos modificar ya que esta Resolución está derogada. Favor citar la norma vigente. Favor aclarar, en virtud del principio de transparencia y economía, qué documentos expedidos en el exterior requieren de apostilla para su presentación en el presente proceso.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD Se acepta la observación y, en consecuencia, se modificará el pre pliego, para indicar, en el correspondiente pliego, específicamente, en el numeral 2.3.1.12., lo siguiente:

"2.3.1.12. DISTRIBUIDOR/PROVEEDOR EXCLUSIVO

"El oferente que sea distribuidor/proveedor exclusivo de una marca, deberá acreditar tal condición con documento debidamente avalado por la persona con competencia para ello, así como someterse a lo establecido en la Resolución 3269 del 14 de junio de 2016, y demás que la modifiquen o la complementen; y, en el evento de la existencia de agencia comercial, el oferente cumplirá con el registro ante Cámara de Comercio, y demás reglas estipuladas en las normas comerciales y civiles que le apliquen.

"NOTA: Este documento tiene como objetivo establecer la veracidad de las propuestas presentadas, dándole traslado a los demás proponentes, sin que esto implique en ningún momento que la Universidad requiere alguna marca en específico".

Adicional a lo anterior, a la luz de lo previsto en el numeral segundo del artículo segundo de la Resolución 3269 de 2016, todo documento originado fuera de Colombia, que quiera hacerse valer en el país, deberá ser apostillado, si el país de origen forma parte de la Convención sobre la Abolición del Requisito de Legalización para Documentos Públicos Extranjeros de La Haya de 1961, cuando no, deberá ser consularizado.

OBSERVACIÓN No. 9

9. Sobre el numeral 2.3.1.12 CRITERIOS AMBIENTALES *"El proponente deberá garantizar mediante comunicación firmada por el representantes legal, que si los equipos que, por las características de peligrosidad de sus partes o componentes, se compromete a cuando determine la Universidad para que sean ellos quienes se encarguen de la disposición final del equipo y la Universidad no tenga que pagar por este servicio". Solicitamos aclarar ya que este compromiso supera el ámbito de ejecución del contrato. ¿Cuál es la justificación legal que sirve de base para imponerlo al eventual contratista?*

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: Se aclara que el Decreto 1076 de 2015, "Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible", establece, en el Artículo 2.2.6.1.1.3., que el Generador de residuos peligrosos es "[c]ualquier persona cuya actividad produzca residuos o desechos peligrosos. Si la persona es desconocida será la persona que está en posesión de estos residuos. El fabricante o importador de un producto o sustancia química con propiedad peligrosa, para los efectos del presente decreto se equipará a un generador, en cuanto a la responsabilidad por el manejo de los embalajes y residuos del producto o sustancia".

OBSERVACIÓN No. 10

10. Sobre el numeral 3.3 ASPECTOS TECNICOS. Ítem 50. Espectrómetro compacto.
- *Se solicita amablemente remover la especificación del ingreso de luz a través de fibras ópticas movibles, con el fin de garantizar la pluralidad de oferentes y permitir la participación de distintos proveedores.*

- *Se solicita acomedidamente revisar y aclarar la especificación "Se mide la intensidad en todas las longitudes de onda simultáneamente", dado que se trata de una especificación propia de un interferómetro (FTIR) y no de un espectrofotómetro UV/Vis.*
- *Se solicita aclarar a qué se refiere la especificación Resolución: 2048 canales.*

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: No se acepta la observación y se aclara que el equipo se requiere con fibra óptica, para poder realizar varias prácticas en docencia donde se necesita un equipo con esa versatilidad. En cuanto a la expresión "*todas las longitudes de onda*", se refiere a las longitudes de onda del rango en el que trabaja el equipo, el cual se está especificando. Se aclara, finalmente, que la especificación de 2048, se refiere a los pixeles del detector del espectrómetro.

OBSERVACIÓN No. 11

11. *Sobre el numeral 3.3 ASPECTOS TECNICOS. Ítem 51. Ultracongelador de -86°.*
- *Solicitamos ampliar la capacidad del volumen para los equipos de ultra congelación.*
 - *Solicitamos permitir participar en el proceso a equipos con capacidad de 570 litros o 445 litros.*

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: No se acepta la observación y se aclara que la capacidad solicitada es de 489 L, de manera que si se ofrece uno de 445 L, NO SE ACEPTA, ya que se encuentra por debajo de lo solicitado. Ahora bien, si se llegase a ofertar el de 570 L, se debe cumplir con la totalidad de características solicitadas por la Universidad.

OBSERVACIÓN No. 12

12. *Sobre el numeral 3.3 ASPECTOS TECNICOS. Ítem 52. Purificador de agua.*
- *Solicitamos adicionar en las especificaciones del pliego obligatoriedad de medición del valor de TOC en el display del equipo.*
 - *Solicitamos poder consultar sistema o configuración de pretratamiento de agua potable para alimentar el desionizador.*

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: NO se acepta la observación, ya que al incluir estas características técnicas se elimina la pluralidad de oferentes.

OBSERVACIÓN No. 13

13. *Sobre el numeral 3.3 ASPECTOS TECNICOS. Ítem 68. Sistema de purificación de agua.*
Solicitamos adición de módulo de dispensación de agua producto con filtro final de 0,22 micras para buen desempeño del equipo en aplicaciones analíticas.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: Se acepta la observación, se ajusta en el anexo 3.

OBSERVACIONES PRESENTADAS POR LA EMPRESA EQUIPOS Y LABORATORIO DE COLOMBIA SAS MARILUZ MARÍN OCHOA ASISTENTE COMERCIAL

OBSERVACIÓN No. 1

INDICADORES FINANCIEROS

Endeudamiento: <= 50% por ciento: *Solicitamos amablemente a la entidad ampliar el índice de endeudamiento a <= 52%, teniendo en cuenta que la mayoría de las empresas comercializadoras de equipos de laboratorio, cuentan con indicadores similares a este.*

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: La Universidad acepta la observación

OBSERVACIÓN No. 2

Item 30. PH-METRO PORTATIL

- Rango de mV (+/- 1200.0 mV +/- 0.3 mV). (+/- 2500 +/-1 mV): Se solicita a la

entidad permitir un rango de ph de mV de +/-1600mV a 1999.9mV.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: No se acepta la observación y, por lo tanto, las especificaciones mínimas del equipo son:

pH-METRO PORTÁTIL: Debe incluir como mínimo Maletín para transporte y soluciones de calibración, Baterías recargables.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS:

Rango de pH (-2.0 ... 16.0 +/-0.1 pH) (-2.00 ... 16.00 +/-0.01 pH).(- 2.000 ... 16.000 +/-0,005 pH).

Rango de mV (+/- 1200.0 mV +/- 0.3 mV). (+/- 1999 +/-1 mV).

Temperatura (-5.0... 100.0 °C +/- 0.1 °C).

Mínimo tres (3) puntos de calibración.

Suministro de energía con Baterías recargables (Deben incluirlas y entregar funcionado el equipo).

Conector del sensor a prueba (resistencia) de agua.

OBSERVACIÓN No. 3

Item 52. PURIFICADOR DE AGUA

- Tanque de agua pura 10 litros con una salida de presión: Se solicita a la entidad permitir tanque de 6 litros.

- Dispensador de rendimiento ASTM Tipo I es 1.6 / 2 l / min. Se solicita a la entidad permitir equipo con dispensador de rendimiento ASTM Tipo I de 1L/min.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: No se acepta la observación, en el sentido de permitir que se oferte tanque de 6 litros, ni de dispensado de 1 L/min, ya que se encuentra por debajo de lo solicitado y requerido por la entidad.

OBSERVACIÓN No. 4

Item 55. HORNO DE SECADO

- Rango de temperatura en °C Al menos 5 sobre la temperatura ambiente hasta +300 interior en acero inoxidable. Se solicita a la entidad permitir equipo con un rango de temperatura de 50- 250°C.

- Volumen 53 L: Se solicita a la entidad permitir equipo con capacidad de 65L.

- Medidas internas An(A) x Al(B) x F(C): 400 x 400 x 330 mm: Se solicita a entidad permitir equipo con las siguientes dimensiones internas An(A) x Al(B) x F(C): 415 x 480 x 328 mm.

- Medidas carcasa An(D) x Al(E) x F(F): 585 x 784 x 514 mm: Solicitamos a la entidad permitir presentar equipo con las siguientes dimensiones An(D) x Al(E) x F(F): 565 x 720 x 530 mm.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:

- Rango de temperatura en °C Al menos 5 sobre la temperatura ambiente hasta +300 interior en acero inoxidable: No se acepta la observación, ya que el rango solicitado de temperatura es de 5 sobre ambiente hasta 300 y lo propuesto por quien observa se encuentra por debajo de este rango.

Volumen 53 L: Se acepta la observación siempre y cuando cumpla con el rango de temperatura en °C al menos 5 sobre la temperatura ambiente hasta +300 interior en acero inoxidable

Medidas: Las medidas del equipo propuestas son aproximadas, por lo cual no es una característica decisiva.

OBSERVACIÓN No. 5

Item 56. CENTRIFUGA REFRIGERADA:

- Con (2) Rotores de ángulo fijo para tubos de 15 ml y 50 ml (15/50 ml)

simultáneamente: Solicitamos a la entidad, aclarar la cantidad de tubos de 15 y 50 ml que desean centrifugar por vez.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: Se aclara que el número de tubos que se requiere centrifugar en simultánea son 6 de 15 ml y 6 de 50 ml.

OBSERVACIÓN No. 6

Item 68. SISTEMA DE PURIFICACIÓN DE AGUA:

- Producción desde 10l/h: Solicitamos a la entidad permitir equipo con producción de 12l/h.

- Pantalla táctil de fácil lectura: Permitir Pantalla del equipo con botones pulsadores.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:

Se aceptan las observaciones:

-Producción: La Universidad solicita equipos con producción desde 10 l/h. El volumen ofertado es superior, por lo tanto, están cumpliendo con la especificación.

-Pantalla: Se acepta la observación permitiendo pantalla digital táctil o con botones pulsadores para permitir pluralidad de oferentes

OBSERVACIÓN No. 7

Item 69. KIT DE MICROPIPETAS:

- Indicador de volumen de 4 dígitos: Solicitamos a la entidad permitir equipo con indicador de volumen de 3 dígitos.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: Se acepta el rango con indicador de volumen de 3 dígitos a ofertar, para el ítem 69: Kit micropipetas

**OBSERVACIONES PRESENTADAS POR LA EMPRESA KAIKA MARISELA CARRILLO
SECRETARIA DE VENTA E-MAIL: laboratorio@kaika.com.co Carrera 7 No. 69-53**

OBSERVACIÓN No. 1

CAPACIDAD FINANCIERA

Solicitamos ampliar el índice de endeudamiento:

Endeudamiento (Pasivo total sobre activo total) $\leq 61\%$

Lo anterior teniendo en cuenta que con los índices incluidos estarían quedando sin posibilidad de participación empresas con gran trayectoria en el mercado y representantes de las principales marcas a nivel mundial.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: No se acepta la Observación

OBSERVACIÓN No. 2

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ÍTEM 56 CENTRIFUGA REFRIGERADA MULTI PROPÓSITO

"(1) rotor de ángulo fijo para 4 tubos de 100 ml, frascos y medios de cultivo." Favor permitir que sea para tubos de 100 ml ó frascos de 85 ml. Aclarar también a qué tipo de frascos y medios de cultivo se refieren? pues no hay un rotor para medios de cultivo.

(2) Rotores de ángulo fijo para tubos de 15 ml y 50 ml (15/50 ml) simultáneamente. Aclarar si estos tubos son fondo cónico?

Dos juegos de adaptadores para volumen de 15ml (12 unidades total), Por favor aclarar si estos tubos son fondo redondo?

Favor eliminar la especificación de medidas pues estas varían de acuerdo con cada fabricante.

Refrigeración: regulable en continuo de -11°C a $+40^{\circ}\text{C}$. Favor permitir rango de temperatura de -9°C a $+40^{\circ}\text{C}$.

Velocidad, hasta aproximadamente 25000-30.000 xg /15000-17.500. Favor permitir desde 20.900 x g y desde 14.000 r.p.m.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: Se aclara que el rotor de ángulo fijo para 4 tubos, se requiere para tubos de 100 ml. De otra parte, los medios de cultivo se refieren a cultivos celulares, sin querer indicar que es un rotor exclusivo para medios de cultivo. Adicionalmente, los tubos para 15 y 50 ml deben ser de fondo cónico; es más, todos los tubos deben ser de fondo cónico, NO se aceptan tubos de fondo redondo. En cuanto a las medidas, no es una característica decisiva, pero deben ser aproximadas a las solicitadas. Se permiten rangos de temperatura de -9 a 40 grados centígrados. No se permiten velocidades por debajo de 25000 Xg y las revoluciones deben ser de 15.000 a 17.500 rpm.

OBSERVACIONES PRESENTADAS POR LA EMPRESA HI-TECH AUTOMATIZACIÓN S.A DIANA MARITZA CHARRIA GARCIA GERENTE COMERCIAL REPRESENTANTE LEGAL CEL. 310-4043123

OBSERVACIÓN No. 1

- Solicitamos amablemente incluir en el punto 3.3 ASPECTOS TÉCNICOS (CUADRO), el presupuesto por ÍTEM, ya que para analizar los factores mínimos habilitantes de carácter financiero es necesario saber la suma total de los ÍTEMS que nuestra empresa va a ofertar.*

FACTOR	MINIMOS HABILITANTES
Años de experiencia probable	Mínimo 5 Años
Liquidez (Activo corriente sobre pasivo corriente)	$\geq 1,5$
Endeudamiento (Pasivo total sobre activo total)	$\leq 50\%$ por ciento.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: Se acepta la observación y, por ende, en aplicación de los principios de publicidad y transparencia, se publicarán los "precios base" de la convocatoria.

OBSERVACIÓN No. 2

A demás requerimos el presupuesto por ITEM (NO GENERAL) para saber cuál es el margen en el que nos podemos mover.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: Se acepta la observación y, por ende, en aplicación de los principios de publicidad y transparencia, se publicarán los "precios base" de la convocatoria.

OBSERVACIÓN No. 3

2. Según el punto **2.3.1.2 CERTIFICACIONES CONTRACTUALES** Para acreditar la Experiencia requerida en el presente proceso de selección contractual, el oferente deberá presentar hasta **(3) certificaciones** de contratos por proponente, suscritos, ejecutados y terminados en los cinco (5) años anteriores a la fecha de cierre del presente proceso.

*Solicitamos amablemente permitan presentar **cinco (5)** certificaciones que cumplan las mismas condiciones requeridas anteriormente.*

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: No se acepta la observación, por cuanto, para llegar a la convicción de que el oferente cuenta con la experiencia necesaria para ejecutar el contrato que eventualmente se le adjudique, es suficiente con que allegue hasta tres (3) certificaciones contractuales.

OBSERVACIÓN No. 4

3. *Solicitamos publicar los anexos de la oferta en Excel, de tal manera que se dejen modificar, esto con el fin de no tener que transcribir documento por documento.*

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: Se hace claridad que la Universidad lo publicó y publicara el definitivo.

OBSERVACIONES PRESENTADAS POR LUZ NELCY BELTRÁN G.DE LA EMPRESA ARISMA S.A.

OBSERVACIÓN No. 1

1. *Para el ítem 30, pH metros portátiles, se solicita que el equipo tenga una resolución de 0.005 pH en un rango entre -2.000 y 16.000 pH así como un rango de mV +/- 2500 +/- 1mV lo cual hace referencia a equipos de mesa con mejores especificaciones que los equipos portátiles. Solicitamos de la manera más atenta se permitan ofertar equipos con resolución de 0.01 pH en un rango de -2.000 a 16.000 pH y un rango de 2000 mV con resolución de 1 mV teniendo en cuenta que se trata de equipos portátiles.*

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: No se acepta la observación, por cuanto lo solicitado responde a un estudio de mercado, en el cual se determinó que existen diferentes marcas que cumplen con estos requisitos y, por lo tanto, las especificaciones mínimas del equipo son:

pH-METRO PORTÁTIL: Debe incluir como mínimo Maletín para transporte y soluciones de calibración, Baterías recargables.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS:

Rango de pH (-2.0 ... 16.0 +/-0.1 pH) (-2.00 ... 16.00 +/-0.01 pH).(-2.000 ... 16.000 +/-0,005 pH).

Rango de mV (+/- 1200.0 mV +/- 0.3 mV). (+/- 1999 +/-1 mV).

Temperatura (-5.0... 100.0 °C +/- 0.1 °C).

Mínimo tres (3) puntos de calibración.

Suministro de energía con Baterías recargables (Deben incluirlas y entregar funcionando el equipo).

Conector del sensor a prueba (resistencia) de agua

OBSERVACIÓN No. 2

2. *Ítem 36, Estereoscopio, solicitamos ampliar las especificaciones de los equipos requeridos de la siguiente manera: rango de zoom 5:1 (0.8x... 4.0x) o mejor, distancia interpupilar ajustable +/- 55 mm hasta 75 mm, distancia de trabajo entre 100 y 110 mm, campo visual de oculares de 20 a 23 mm, oculares 10x/20 a 10x/23 mm, dimensiones aprox. 190 W x 310 D x 35 H, dimensiones aprox. de la superficie de trabajo 160 W x 195 D, columna de 250 mm y capacidad de movimiento de 145 mm aprox. De igual manera solicitamos eliminar la especificación correspondiente a "iluminador Spot K LED" primero por que hace referencia a una marca en particular y segundo, porque es posible ofertar equipos con iluminación LED tanto transmitida como reflejada INTEGRADAS en el estereomicroscopio o de ser requerido, se puede solicitar adicionalmente la lámpara externa para mejorar la iluminación reflejada.*

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: Se aclara que, respecto al zoom, se solicita el rango desde 0.8, debido a que ya se cuenta con equipos en el laboratorio que abarcan zoom desde 0,5x, razón por la cual la especificación mínima solicitada es de 0,8x para el zoom inferior. Sin embargo, si se oferta un zoom mayor a 4,0x, se supera la especificación mínima solicitada para un zoom superior, por lo tanto esta especificación puede ser mejorada.

En cuanto a la distancia interpupilar, ya abarca técnicamente las distancias desde niños hasta adultos. En cuanto a la distancia de trabajo, ya cuenta con la tolerancia solicitada. No se acepta la observación frente a los oculares, debido a que al momento de aumentar el zoom se pierde luminosidad lo cual se contrarresta ampliando el campo de visión en el ocular. Frente a las medidas, ya cuentan con las tolerancias del 10%, y, en relación con el iluminador tipo K, se acepta la observación y se modificará lo pertinente en el pliego definitivo.

OBSERVACIÓN No. 3

3. *Ítem 53, pH metro de mesa, solicitamos que el rango de mV sea de +/- 1200.0 +/- 0.3 mV a 2000 +/- 0.1 mV lo cual mejora considerablemente la resolución del instrumento en cuanto a la medición del ORP.*

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: Se acepta la observación, en cuanto lo sugerido mejora las características del equipo.

OBSERVACIÓN No. 4

4. *Para el ítem 55, horno de secado, se solicita un equipo de fabricación alemana ya que se requiere que el sensor tipo PT100 cumpla con la normatividad DIN A. Solicitamos se permitan ofertar equipos con las siguientes especificaciones técnicas:*

Rango de temperatura entre temperatura ambiental + 5°C a 250°C o mejor - Sensor de temperatura PT100

- Eliminar la especificación "Set Point Wait" por tratarse de una función de una marca específica que hace referencia a una función de programación.

- Volumen de 502 a 53 litros

- Dimensiones internas aprox. 380 x 350 x 420 mm (WxDxH)

- Dimensiones externas aprox. 520 x 650 x 730 mm (WxDxH)

- Consumo aprox. 650 W (1.700 W es el consumo promedio de un equipo de 150 litros aproximadamente)

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: No se aceptan observaciones, ya que el horno solicitado se requiere con temperatura de hasta 300 °C.

OBSERVACIÓN No. 5

5. ítem 74, Refrigerador, solicitamos de la manera más atenta permitir ofertar equipos de mayor capacidad 430 – 440 litros con 5 bandejas ajustables (más de 5 bandejas afectan la distribución de espacios al interior del refrigerador pudiendo quedar obsoletas un par haciendo necesario retirarlas de compartimento), enfriamiento por aire forzado (mayor eficiencia y menos consumo de energía), puerta con llave, iluminación interior LED, motor de 1/4 HP, 230 V 50/60 Hz lo cual mejora el consumo de energía del equipo.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: Se acepta una mayor capacidad de litros; sin embargo, se requieren 7 bandejas ajustables para garantizar un óptimo almacenamiento del germoplasma, que se almacena en el laboratorio. Adicionalmente, se acepta enfriamiento por aire forzado, puerta con llave, iluminación interior led, y motor de 230 v 50/60 hz.

OBSERVACIÓN No. 6

6. ítem 94, refractómetro digital portátil, solicitamos se permitan ofertar equipos cuyo rango de medición sea de 0 a 95% Brix, índice refractivo de 1.3330 a 1.5400 con resolución Brix/RI 0.1/0.0001 y que tengan compensación automática de temperatura ATC.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: Se acepta la observación y, por ende, se ajustarán las especificaciones técnicas, en cuanto al rango de medición a ofertar, respecto del ítem 94: *Refractómetro digital portátil*.

OBSERVACIONES PRESENTADAS POR LA EMPRESA DIRIMPEX IVÁN ANDRES BELTRAN
PUERTO Representante Legal Calle 18a No. 68D-80 Zona industrial de Montevideo
E-mail: ibeltran@dirimpex.com, sbaron@dirimpex.com PBX: 4824002
Bogotá, DC

OBSERVACIÓN No. 1

Numeral 2.2.1.1. Indicadores Financieros -Con respecto al rango del índice de endeudamiento exigido en los pliegos de condiciones $\leq 50\%$. **Modificar este campo a "Menor o igual al 60%"**.

Argumentamos esta solicitud en razón a que el índice de endeudamiento es un valor relativo, que depende del tamaño de los activos en un momento dado y por sí solo no constituye un reflejo real de la situación financiera de la compañía. Un indicador de endeudamiento de hasta el 60% es absolutamente normal en la industria y para una empresa que cumpla con el requisito de capital de trabajo significa estar facultada para cubrir las necesidades financieras para atender un contrato de esta magnitud.

Nuestra empresa está dedicada a la importación, producción, ensamble e instalación de equipos e instrumentos de medición por más de 35 años y se ha consolidado como líder en el mercado, por tal motivo solicitamos evaluar los porcentajes y la capacidad financiera habilitante, para que exista pluralidad de oferentes, lo cual favorece a la Universidad.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: La Universidad acepta la observación

**OBSERVACIONES PRESENTADAS POR ANDRÉS AQUILES ITURRIAGA PINZÓN DE LA
EMPRESA ELECTROEQUIPOS COLOMBIA SAS**

OBSERVACIÓN No. 1

1. En el Numeral 1.33.1 PLAZO DE CONTRATO la entidad solicita: "El plazo máximo establecido para la ejecución del contrato o los contratos derivados del presente proceso de selección, es de cuatro (4) meses, contados a partir de la suscripción del acta de inicio, previa aprobación de la garantía, esto último, por parte de la Oficina Asesora Jurídica de LA UNIVERSIDAD". Solicitamos respetuosamente a la entidad, permitir ampliar el plazo de ejecución a seis meses (6) meses, debido a que algunos de los equipos requieren mayor tiempo para la fabricación, además del proceso de importación y nacionalización.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: No se acepta la observación, toda vez que la Universidad Distrital viene realizando estos procesos desde hace más de 10 años y en los cuales las diferentes empresas han cumplido con esta exigencia. Adicionalmente, se requiere que los equipos estén en el menor tiempo posible para ponerlos a disposición de la comunidad académica.

OBSERVACIÓN No. 2

2. En el Capítulo 3, REQUISITOS DESDE EL PUNTO DE VISTA TÉCNICO, Numeral 3.3 ASPECTOS TÉCNICOS, ítem 41, EQUIPO PARA MOMENTO Y MOMENTO ANGULAR CON COJIN DE AIRE, la entidad solicita: "Para medir el ángulo de rotación y velocidad angular en función del tiempo en un cuerpo rotando sin fricción. Determinación de la aceleración angular en función del momento. Para estudio de movimiento circular, velocidad angular, aceleración angular, momento de inercia, leyes de Newton. Que incluya. Mesa de giro con escala angular, plato de apertura para mesa de giro, dispositivo de soporte con cable para liberar, cojinete de aire, polea de precisión, tubo de presión 1.5m para conexión abertura de 40mm, soplador para conexión a manguera con conexión a aberturas de 40mm, condensador didáctico en soporte 0.1mmF/500V, adaptador BNC plug/socket 4mm, soporte de peso 1g, masa ranurada 1g x20, hilo 200 m, cable de conexión 1m azul, cable de conexión 1 m rojo, nivel circular, trípode, mordaza de mesa y elementos de soporte necesarios)". Solicitamos respetuosamente a la Institución se permita cambiar el cojinete de aire (sistema neumático), por un sistema sin fricción, ya que el cojinete presenta un porcentaje de error más alto en la repetibilidad del experimento, razón por la cual fue discontinuado, corrigiéndose esto, con un sistema compuesto de un pivote con rodamiento libre de fricción, mejorando precisión en la toma de muestras. Además, que contenga elementos adicionales para facilitar la observación del fenómeno físico, así como la toma y caracterización de las variables que lo describen, como cinta métrica, Barrera de luz con contador, y Fuente de alimentación 5 V DC / 2.4 A.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: Se acepta el sistema de pivote con rodamiento libre de fricción.

**OBSERVACIONES PRESENTADAS POR LA EMPRESA IMOCOM S.A.S Ing. ERNESTO
CORREDOR R. JEFE DE CONTROL DE CALIDAD Calle 17 No. 50 – 24 Tel: 4137755 Ext.
2300 Cel: 3153356990 Bogotá - Colombia**

OBSERVACIÓN No. 1

1. Para el CAPÍTULO SEGUNDO, Numeral "2.2.1.1 **INDICADORES FINANCIEROS**" ustedes solicitan para el indicador de Liquidez lo siguiente:

Indicador	Mínimo Habilitante
Liquidez (Activo corriente sobre pasivo corriente)	$\geq 1,5$

Con el ánimo de permitir la participación plural de oferentes, solicitamos muy respetuosamente modificar este Factor por:

Factor	Factor Solicitado
Liquidez (Activo corriente sobre pasivo corriente)	$\geq 1,45$

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: La Universidad acepta la observación

OBSERVACIÓN No. 2

2. Para el CAPÍTULO SEGUNDO, Numeral "2.2.1.1 **INDICADORES FINANCIEROS**" ustedes solicitan para el indicador de Endeudamiento lo siguiente:

Factor	Mínimo Habilitante
Endeudamiento (Pasivo total sobre activo total)	$\leq 50\%$

Con el ánimo de permitir la participación plural de oferentes, solicitamos muy respetuosamente modificar este Factor por:

Factor	Factor Solicitado
Endeudamiento (Pasivo total sobre activo total)	$\leq 56\%$

De tal forma que se acepten propuestas con los factores arriba propuesto, dado que empresas como IMOCOM S.A.S. puede cubrir con sus activos totales sus pasivos y, para esto, Imocom tiene como activos totales un monto de \$121.186 millones de pesos, lo cual demuestra un músculo financiero suficiente, para cubrir el 100% del presupuesto de esta invitación.

Para cualquier efecto contractual, un indicador de capacidad de contratación y respaldo del mismo es el patrimonio de la empresa. Como último respaldo, nuestro patrimonio es considerable y asciende a \$ 53.746 millones de pesos.

Estamos seguros que la modificación de este índice no afectara ni pondrá en riesgo cualquier negociación con proveedores con la trayectoria y solidez como Imocom S.A.S., que cuenta al día de hoy con 65 años de experiencia en el suministro de equipos y tecnología para el mercado colombiano.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: La Universidad acepta la observación

OBSERVACIÓN No. 3

3. Para el CAPÍTULO SEGUNDO, Numeral "2.3.1.1 **CLASIFICACIÓN EN EL REGISTRO ÚNICO DE PROPONENTES RUP DE LA CÁMARA DE COMERCIO**" ustedes solicitan que el oferente esté clasificado en el tercer grado de varias actividades de acuerdo con los códigos UNSPSC, dentro de las cuales no encontramos la actividad correspondiente al ítem 1 Máquina

Universal de Ensayos e ítem 2 Máquina de Impacto. Por esta razón solicitamos, muy cordialmente, la inclusión de la siguiente actividad específica para estas máquinas:

GRUPO	SEGMENTO	FAMILIA	CLASE	DESCRIPCION
PRODUCTOS DE USO FINAL	41	11	46	Instrumentos de verificación de metales, metalurgia y materiales estructurales

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: Se acepta la observación

OBSERVACIÓN No. 4

4. Para el CAPÍTULO TRES "**REQUISITOS DESDE EL PUNTO DE VISTA TÉCNICO**" para el numeral "**3.3. ASPECTOS TÉCNICOS**", para el "**Ítem 1 Máquina Universal de Ensayos**", solicitamos muy respetuosamente que se acepten los siguientes cambios y solicitudes que permitan cumplir con las especificaciones propias de la máquina requerida por la Universidad y la pluralidad de oferentes:

Descripción de Característica exigida	Cambio requerido	Justificación
Rango de medición de carga: 0% a 100% de su capacidad nominal	Rango de medición de carga: 0,4% a 100% de su capacidad nominal	Los rangos de medición de carga, obtenidos directamente de la celda de carga, no vienen desde 0% para una precisión Clase 0.5 en ninguna marca de máquina. El rango de carga para la Clase de precisión 0.5 se puede garantizar desde el 0.4% en adelante, teniendo la máquina un rango total desde 0.4% a 100%, es decir, desde 40 N a 10 kN.
Para los juego de caras de acerrado fino, para especímenes de sección rectangular de ancho máximo 40 mm ustedes solicitan 2 juegos: uno para espesores de 0 a 5mm y otro para espesores de 5 a 11mm	Solicitamos muy cordialmente que se unifique el rango total y que se puedan suministrar juegos de caras de acerrado fino, para especímenes de sección rectangular de ancho 40mm para espesores en un rango total de 0mm a 11mm o mayor.	Los rangos de cada juego de caras de aserrado fino son propios de cada marca de máquina y varía cada juego en el espesor de las muestras a sujetar, pero cumple con el rango total establecido por la Universidad. En nuestro caso, los rangos son: uno para espesores de 0 a 7mm y otro para espesores de 7 a 14mm, cumpliendo un rango total desde 0mm a 14mm , cumpliendo y superando lo solicitado por la entidad.
Para los juego de caras para especímenes de sección circular ustedes solicitan 2 juegos: uno para diámetros desde 3 a 8mm y otro para diámetros desde 8 a 14mm	Solicitamos muy cordialmente que se unifique el rango total y que se puedan suministrar juegos de caras para especímenes de sección circular para diámetros en un	Los rangos de cada juego de caras para especímenes de sección circular son propios de cada marca de máquina y varía cada juego en el diámetro de las muestras a sujetar. En nuestro caso, los rangos son: uno para diámetros de 4 a 9mm y otro para diámetros de 9 a 14mm, cumpliendo un rango total desde 4mm a 14mm de diámetro.

**rango total de 4mm
a 14mm.**

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: Se aceptan las 3 Observaciones, se realizan los ajustes al anexo 3

OBSERVACIÓN No. 5

5. Para el numeral **"1.9 PRESUPUESTO OFICIAL"** la Universidad establece un **PRESUPUESTO Global** por todos los ítems. Dado que la Universidad posibilita ofertar individualmente por ítem, solicitamos muy amablemente, que se establezca también un **PRESUPUESTO por ÍTEM**, con el fin de que cada oferente tenga claridad sobre el valor base (VB) determinado por la Universidad y que especifica en el numeral **"4.6.3.1.1. Media Aritmética"** y el numeral **"4.6.3.1.2. Media geométrica"** correspondientes a dos de los primeros **métodos de calificación** que aplicará para la evaluación de las ofertas económicas basado en cada ÍTEM.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: Se acepta la observación y, por ende, en aplicación de los principios de publicidad y transparencia, se publicarán los "precios base" de la convocatoria.

OBSERVACIONES PRESENTADAS POR Felipe Espinosa Pineda , Ejecutivo Comercial DE LA EMPRESA PROBETAS Y PIPETAS LTDA, con NIT 890 941 471-2

OBSERVACIÓN No. 1

En el proyecto de pliego de condiciones del presente proceso solicitan lo siguiente:

2.2.1.1 INDICADORES FINANCIEROS

La información que se enuncia a continuación, servirá a la Universidad de base para establecer si la oferta presentada por el proponente cumple o no con las condiciones financieras exigidas, y, por ende, si se encuentra o no habilitado financieramente.

Los factores mínimos habilitantes de carácter financiero, en este proceso de selección, serán:

FACTOR	MINIMOS HABILITANTES
Años de experiencia probable	Mínimo 5 Años
Liquidez (Activo corriente sobre pasivo corriente)	$\geq 1,5$
Endeudamiento (Pasivo total sobre activo total)	$\leq 50\%$ por ciento.

Solicitamos que se considere que el índice de endeudamiento sea menor o igual a 60%, toda vez que con estos permiten la participación activa de oferentes interesados en el mismo.

Esperamos que sea acogida nuestra observación con el fin de que se pueda realizar un proceso de selección plural para la selección de la mejor oferta.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: Se Acepta la Observación

OBSERVACIONES PRESENTADAS POR LA EMPRESA JP BIOINGENIERIA S.A.S

Campo Elias Paez Gomez, Gerente y Representante legal

OBSERVACIÓN No. 1

Nosotros sugerimos incluir presupuesto individual para cada ítem a participar en esta licitación.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: Se acepta la observación y, por ende, en aplicación de los principios de publicidad y transparencia, se publicarán los "precios base" de la convocatoria.

OBSERVACIÓN No. 2

Ítem 2 Maquina de impactos

Sugerimos que este equipo cumpla con la siguiente normatividad: ISO 16283-2, ISO 10140-5 especialmente la ISO 140-7 para Mediciones en laboratorio e in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos e ISO 717-2 para la evaluación del aislamiento a ruido de impactos.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: No se acepta la observación, toda vez que las normas mencionadas tienen que ver con la preparación del piso donde se va a instalar el equipo, de suerte que no aplica a la compra del equipo, objeto de la convocatoria pública.

OBSERVACIÓN No. 3

Ítem 37 Autoclave

Sugerimos que este equipo cumpla con la siguientes Características:

• *Sistema de vacío mediante bomba o eyectores tipo Venturi. El cual cumple con las siguientes ventajas con referente a los sistemas gravitacionales:*

Autoclaves con vacío previo	Autoclaves de desplazamiento por gravedad
- Tiempo total del ciclo es menor debido a la rápida remoción del aire y la mayor temperatura a que se exponen los paquetes en estos equipos.	-Procesan medios de laboratorio, productos farmacéuticos, residuos médicos y artículos no porosos , cuya superficie contacta directamente con el vapor. -El tiempo de penetración del vapor en los artículos porosos es muy prolongado debido a la eliminación incompleta del aire dentro de la cámara la cual se logra por desplazamiento gravitacional

Cabe mencionar que la norma técnica Colombiana NTC 4954, era la que regía para realizar la fabricación de equipos esterilizadores, siendo esta derogada por el Icontec a mediados de este año (2018). El Icontec esta realizando el avance de las normas ISO 13060 para la fabricación de equipos esterilizadores con capacidad hasta 60 Litros, y de la norma UNE-EN 285 para esterilizadores superiores a 60 Litros, dichas normas son realizadas impactando en cargas para material poroso, e instrumental hueco y longitudinal, logrando las variables críticas del proceso, siendo estas: penetración del vapor como agente esterilizante, adecuada eliminación de aire dentro de este instrumental, y eliminación de aire dentro de paquetes y envolturas, contando con otras pruebas más profundas siendo estas de verificación. El anterior argumento consolida el uso de equipos esterilizadores con Bombas de vacío, que logren dentro de la cámara esterilizadora realizar succiones de vacío adecuadas para la correcta extracción del aire siendo este el peor de los escenarios en un proceso de esterilización.

- *Cerrojo de seguridad eléctrico de puertas, que evita que la puerta sea abierta, cuando en la cámara existan temperaturas y/o presiones que puedan causar daño.*

- *Válvulas de seguridad redundantes, para cámara y generador de vapor*
- *Switche de parada de seguridad*
- *Sistema de medición de presión y temperatura dual: Electrónica y Mecánica, lo que permite doble seguimiento y comparación*
- *Lectura directa de la temperatura de los elementos calefactores, para supervisar tasas de transferencia de calor y supervisar fallas en línea*
- *Interface USB a un PC, para monitoreo y comandos remotos, así como registros*
- *Estabilidad del equipo es de $\pm 1^{\circ}\text{C}$*
- *Resolución de Temperatura de 0.1°C*
- *Filtro de aire de $0,02\text{ }\mu\text{m}$ para eliminar contaminantes biológicos*
- *Interfaz, mediante pantalla TFT Touch de 9 pulgadas*
- *Indicadores visuales de seguridad: Alerta parada de emergencia, Alerta de puerta abierta, Alerta de falta de agua y Alerta de fin de ciclo (Alarma por errores durante el ciclo de esterilización.)*
- *Apertura de puerta horizontal manual tipo Naval, este sistema proporciona mayor seguridad debido a que distribuye la fuerza en cada brazo de la puerta.*
- *Sistema de tratamiento de agua por ablandamiento y/o osmosis inversa que proporciona un cuidado especial al calderín y al sistema de tuberías, evitando que se forme incrustaciones de minerales en estos.*

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: No se acepta la observación, bajo la consideración de que las especificaciones son las mínimas requeridas y pueden ser mejoradas por el oferente.

OBSERVACIÓN No. 4

- *Ítem 35 Horno de Secado:*
- *Sugerimos que este equipo cumpla con la siguientes Características:*
- *Horno de secado con sistema de convección forzada, lo cual permite una distribución uniforme de temperatura en poco tiempo y que sea estable.*
- *sensor electrónico de humedad relativa que brinda información al sistema para detener el proceso cuando se ha alcanzado el secado.*
- *Regulación de la rejilla de aire de salida por control electromecánico*
- *Variador de frecuencia y velocidad del sistema de ventilación, integrada al control.*
- *Medición de temperatura dual (Ambiental e Interna) y humedad relativa.*
- *Control Electrónico Inteligente por medio de microprocesador.*
- *Tablero de instrumentos Digital: Pantalla Touch Screen, Buzer de Alarma y Leds Indicadores.*
- *Resolución de lectura de 1°C*
- *Uniformidad de temperatura $\pm 3^{\circ}\text{C}$*
- *Alarmas por sobre temperatura.*
- *Sistema dual de seguridad, doble lazo de supervisión de temperatura.*

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: Es necesario aclarar, en primer lugar, que el ítem 35 No corresponde a Horno de Secado, sino a la SOLUCIÓN INTEGRAL ADQUISICIÓN DE DATOS CON SENSORES de la Facultad Tecnológica. Preciado lo anterior, en general, SE ACEPTAN las observaciones, siempre y cuando permitan la mejora y el funcionamiento del equipo a adquirir. Adicionalmente, es importante resaltar que el equipo debe cumplir con lo solicitado en el proyecto de pliego, así:
Rango de temperatura en $^{\circ}\text{C}$ Al menos 5 sobre la temperatura ambiente hasta $+300$ interior en acero inoxidable.
Temperatura 1 Pt100 (clase DIN A) con sistema de medición de 4 hilos
Temporizador Reloj de cuenta atrás digital con indicación del valor nominal de tiempo, ajustable desde 1 minuto hasta 99 días

Calibración tres valores de temperatura a elegir Función
Set point WAIT El tiempo empieza a contar una vez alcanzada la temperatura nominal. Ventilación natural.
Sistema de autodiagnóstico para detección de fallas
Puerta de acero inoxidable completamente aislada con dos puntos de cierre (cerradura de la puerta con compresión)
Inserciones 1 rejilla(s) de acero inoxidable, electropulida(s)
Volumen 53 L
Medidas internas An(A) x Al(B) x F(C): 400 x 400 x 330 mm
Máx. carga de la cámara del equipo: 80 kg
Nº máx. de inserciones 4
Carga máx. por inserción 20 kg
Carcasa de acero estructural
Medidas carcasa An(D) x Al(E) x F(F): 585 x 784 x 514 mm
Carcasa Pared trasera con chapa de acero galvanizada
Voltaje consumo eléctrico 115 V, 50/60 Hz aprox. 1700 W
Humedad del aire Máx. 80%, sin condensación

OBSERVACIÓN No. 5

Ítem 99 Solución integral del taller de hornos: Sugerimos que este equipo cumpla con la siguientes Características:

- *Especificar si se trata de un solo horno o son tres equipos diferentes, ya que se especifican dos hornos para diferentes aplicaciones.*
- *resolución de Temperatura 1 °C*
- *estabilidad de ± 5 °C*
- *Material de la cámara interna refractario cerámico.*
- *Material de aislamiento de la chaqueta en Manto de Fibra de Vidrio libre de PVC.*
- *Resistencias Eléctricas en alambre Kanthal® A1*
- *programas para configuración de rampas y tiempos, cada programa contiene 10 segmentos programables.*
- *Grafica de programación de ciclos y visualización actual.*
- *Pantalla gráfica.*

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: No se acepta la observación. En efecto, se trata de tres hornos con capacidades diferentes. Ahora bien, las especificaciones técnicas publicadas corresponden a requerimientos mínimos, por lo tanto, el oferente puede ofertar equipos que superen estos requerimientos, en la medida que cumpla con lo solicitado, particularmente, en cuanto a medidas externas y volumen se refiere, dadas las condiciones de necesidad de uso y espacio. Finalmente, debe señalarse que no se acepta aislamiento de la chaqueta en manto de fibra de vidrio.

En ejercicio de la función consagrada en el literal e) del artículo once del Estatuto de contratación de la entidad (Acuerdo 03 de 2015), consistente en "[v]alidar la modalidad de selección, los estudios previos, proyecto de Pliego de Condiciones, Pliego de Condiciones y sus modificaciones, de los asuntos que se sometan a su competencia", el Comité Asesor de Contratación de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, en sesión virtual de fecha noviembre 8 de 2018, aprobó las anteriores respuestas, preparadas por el área técnica del proceso, a cargo de la Vicerrectoría Académica y la Sección de Biblioteca, autorizando, adicionalmente, su publicación en el SECOP y en la página Web de la Universidad.

COMITÉ ASESOR DE CONTRATACIÓN