



**UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS  
CONVOCATORIA PUBLICA 008 DE 2018**

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

**OBJETO: "CONTRATAR LA ADQUISICIÓN, INSTALACION Y CONFIGURACION DE EQUIPOS DE LABORATORIOS PARA PRACTICAS ACADEMICAS Y DE INVESTIGACION APLICADA CON DESTINO A LOS LABORATORIOS DE LA DE LA UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS, EN CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS Y METAS EN EL MARCO DEL CONVENIO INTERADMINISTRATIVO NO. 1931 DE 2017 SUSCRITO ENTRE LA UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS Y LA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DEL DISTRITO."**

**OBSERVACIONES PRESENTADAS POR JULIÁN ANDRÉS SANTOFIMIO RIVEROS**

**OBSERVACIÓN No. 1**

*como interesado en participar en la convocatoria pública N° 008 de 2018 manifiesto que he leído tanto los estudios previos como el proyecto de pliego de condiciones para participar en el evento y me permito respetuosamente hacer las siguientes solicitudes.*

**El numeral 2.4.2. CERTIFICACIONES CONTRACTUALES**

*Para acreditar la experiencia el oferente deberá presentar hasta (3) certificaciones de contratos por proponente, suscritos, ejecutados y terminados en los últimos 5 años anteriores a la fecha de cierre del presente proceso. En las certificaciones de forma general se debe poder constatar que los objetos de las mismas hayan consistido en el SUMINISTRO O VENTA DE EQUIPOS DE LABORATORIO. (tomado del pliego de condiciones) y el numeral 11 aspectos técnicos d). **CERTIFICACIONES CONTRACTUALES** Para acreditar la experiencia el oferente deberá presentar hasta (3) certificaciones de contratos por proponente y dos de las tres certificaciones deben evidenciar claramente que el contrato fue celebrado y ejecutado con alguna institución de educación superior.*

*Solicito a la entidad que los contratos demostrados puedan ser con entidades públicas o privadas, para garantizar la mayor participación de oferentes por que como esta en los estudios previos limitaría a muchas empresas y también solicito se modifique de tres a cuatro contratos y así no violar el principio de **Libre concurrencia**. al imponer condiciones restrictivas que impidan el acceso al procedimiento de selección.*

*Considero que no perjudicaría en nada que los contratos demostrados sean con entidades públicas o privadas pues el alcance del proyecto en sus calidades económicas y financieras da para saber, si es una empresa capaz de cumplir con el objeto del contrato.*

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** La observación no se acepta, toda vez que al observar el contenido del numeral 2.4.2. del proyecto de pliego de condiciones (certificaciones contractuales), no se encuentra que se exija que los contratos respecto de los cuales los proponentes deben allegar certificaciones, hubiesen sido celebrados con instituciones de educación superior. En este orden de ideas, si bien es cierto que en el inciso segundo del literal d) del numeral 11 de los "estudios previos", se indica que "[d]os (2) de las tres (3) certificaciones deben evidenciar claramente que el contrato fue celebrado, ejecutado y terminado con alguna Institución de Educación Superior", sobre dicha previsión prima lo establecido en el proyecto de pliego de condiciones, por ser este un documento posterior en el tiempo. De otra parte, el hecho de limitar a tres (3) el número de certificaciones, no constituye una exigencia irrazonable, al tiempo que se adecúa al objeto de la convocatoria, ya que, para acreditar la experiencia en suministro, instalación y configuración de equipos de laboratorio, la Universidad estima suficiente el señalado número de contratos, sin que, por ello, de otra parte, se limite o condicione de forma irrazonable la participación en la convocatoria

## **OBSERVACIONES PRESENTADAS POR JHON JAIRO TORO RODRIGUEZ DE LA EMPRESA ESRI COLOMBIA SAS**

### **OBSERVACIÓN No. 1**

*En el numeral 3.3. ASPECTOS TECNICOS*

*La entidad solicita "Procesador mínimo de 1 GHz, RAM 1024 MB mínimo, memoria interna ROM 1GB mínimo, ranura y tarjeta SD/SDHC o Micro SD de 10 GB clase 10 U1 soportada por el equipo, software de captura SIG, receptor GPS mínimo 60 canales, bluetooth y Wifi, conexión USB, resistencia al agua IP66 o mejor. Precisión métrica Horizontal en arranque en frío no mayor 3m, y con Procesamiento a nivel simétrico. Constelaciones: mínimo GNSS, GLONASS. Sistema Operativo Windows o Android. Software de procesamiento no tipo (demo ó trial) con licenciamiento no menor a 5 años o vitalicio, 2 baterías recargables con cargador de baterías y estuche en lona impermeable "*

*Solicitamos muy amablemente a la entidad sea modificado el requerimiento "Precisión métrica Horizontal en arranque en frío no mayor 3m, y con Procesamiento a nivel simétrico" por "precisión métrica horizontal de 1 a 3m" esto debido a que se va a usar con software que trabaja en la nube con sincronización automática, este proceso no requiere postproceso de la información para no afectar el flujo de trabajo.*

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** Se realizó ajustes en las características del equipo, se acepta requerimiento.

### **OBSERVACIÓN No. 2**

*Solicitamos muy amablemente a la entidad sea modificado el requerimiento "Software de procesamiento no tipo (demo ó trial) con licenciamiento no menor a 5 años o vitalicio" por "Software de recolección de datos no tipo (demo ó trial) con licenciamiento no menor a 5 años o vitalicio, con funcionalidad de trabajo en la nube de modo offline y online que permita subir imágenes satelitales u ortofotos y cartografía en formato vectorial de sincronización automática y con formatos compatibles con GDB.*

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** No se acepta requerimiento, ya que no permite pluralidad entre los diferentes oferentes.

### **OBSERVACIÓN No. 3**

#### **OBSERVACIONES DE ORDEN FINANCIERO.**

*Se solicita muy amablemente a la entidad que, para los indicadores financieros, se modifique el indicador de liquidez por mayor o igual a 1.3; puesto que el indicador solicitado mayor o igual a (1,3), sigue siendo un indicador que muestra una buena liquidez en el proponente, para cumplir con sus obligaciones a corto plazo.*

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** La Universidad acepta la observación e incorpora al pliego de condiciones el ajuste.

### **OBSERVACIÓN No. 4**

*En cuanto al indicador de endeudamiento solicitamos se modifique menor o igual a 93% esto teniendo en cuenta que la forma de pago es contra entrega y recibo a satisfacción de los bienes, lo que minimiza un eventual riesgo financiero, de igual forma observando el indicador antes anotado acompañado de los demás indicadores financieros exigidos se logra acreditar suficiente capacidad financiera para la correcta ejecución del contrato*

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** La Universidad no acepta la observación. La Universidad busca garantizar que el contratista que resulte adjudicatario tenga la capacidad para hacer frente a todos los compromisos financieros sin importar el tiempo (a corto y a largo plazo). Y de esta forma cumplir con el objetivo de la adquisición.

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

### OBSERVACIÓN No. 1

*En el Numeral 1.14 VISITA TÉCNICA: La entidad suministra información con el objetivo de que los interesados en el proceso, que así lo deseen, verifiquen por sus propios medios los diferentes sitios donde se instalarán los equipos, sin embargo, para la sede PORVENIR, no indica la dirección donde se llevará a cabo esta actividad. Solicitamos amablemente a la entidad indicar la dirección donde será atendida la visita técnica para esta sede.*

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** La Universidad acepta la observación e incorpora al pliego de condiciones el ajuste.

### OBSERVACIÓN No. 2

*En el Numeral 1.35.1 PLAZO DE CONTRATO la entidad solicita: "El plazo máximo establecido para el contrato o los contratos derivados es de cuatro meses, contados a partir de la aprobación de las pólizas y la suscripción del acta de inicio". 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 que estos requieren.*

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** La Universidad no acepta la observación. Lo anterior teniendo en cuenta que la institución ha desarrollado procesos similares para de adquisición de equipos de laboratorio, mobiliario, entre otros., los cuales requiere importación y se han desarrollado en el plazo de cuatro 4 meses.

### OBSERVACIÓN No. 3

*En el Capítulo 3, REQUISITOS DESDE EL PUNTO DE VISTA TÉCNICO, Numeral 3.3 ASPECTOS TÉCNICOS, ítem 18, Numeral L), la entidad solicita: "El mecanismo de medición de caudal debe permitir realizar mediciones al menos entre un rango de 0 L/s a 10 L/s". Solicitamos respetuosamente a la Institución rectificar el rango teniendo en cuenta los requerimientos funcionales del canal y permitir que el mecanismo de medición de caudal realice mediciones en rangos de 0m<sup>3</sup>/h a 10 m<sup>3</sup>/h.*

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** Tras revisar las especificaciones del canal se decidió modificar el literal "L" para que quede de la siguiente forma: "L) El mecanismo de medición de caudal debe permitir realizar mediciones al menos entre un rango de 0 L/s a 2,5 L/s".

### OBSERVACIÓN No. 4

*En el Capítulo 3, REQUISITOS DESDE EL PUNTO DE VISTA TÉCNICO, Numeral 3.3 ASPECTOS TÉCNICOS, ítem 18, Numeral P) la entidad solicita "Un (1) juego de vertederos de cresta delgada que incluya los vertederos: Rectangular, triangular, trapezoidal y proporcional o Sutro.". Solicitamos comedidamente a la institución se permita proveer vertederos de cresta delgada de tipo: rectangular, triangular, trapezoidal y admitir un vertedero rectangular con ventilación opcional como vertedero de cresta delgada, para reemplazar el vertedero proporcional o sutro solicitado.*

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** Tras revisar las especificaciones del canal se decidió modificar el literal "P" para que quede de la siguiente forma: "P) Un (1) juego de vertederos de cresta delgada que incluya los vertederos: Rectangular, triangular y trapezoidal".

### OBSERVACIÓN No. 5

*En el Capítulo 3, REQUISITOS DESDE EL PUNTO DE VISTA TÉCNICO, Numeral 3.3 ASPECTOS TÉCNICOS, ítem 18, Numeral S) la entidad solicita "Una (1) Canaleta parshall". Teniendo en cuenta que el canal de parshall es un canal de Venturi con un suelo perfilado, solicitamos respetuosamente a la institución se permita ofertar un canal de Venturi, el cual cumple con la misma finalidad de funcionar como canal para aforo.*

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** Se acepta la observación planteada, por cuanto una canaleta Parshall también es conocida como canal Venturi con suelo perfilado.

## OBSERVACIÓN No. 6

En el Capítulo 3, REQUISITOS DESDE EL PUNTO DE VISTA TÉCNICO, Numeral 3.3 ASPECTOS TÉCNICOS, ítem 19: "MICROMOLINETE HIDRAULICO DE EJE HORIZONTAL". Solicitamos comedidamente a la Institución y con el fin de proponer una solución completa, permitir ofertar un velocímetro de canales abiertos, con diferentes características, que cumpla con la misma finalidad, pero diseñado específicamente para funcionar con el ítem 18 "CANAL HIDRAULICA PARA EL ESTUDIO DEL MOVIMIENTO DEL AGUA A FLUJO LIBRE" que cuente con las siguientes características: Rueda de paletas guiada por flujo, con número de revoluciones en las paletas proporcional a la velocidad de flujo, el cual puede desplazarse en posición vertical con un soporte con escala 0-30 cm con división de 1 mm con rangos de medición de 0.04 a 5 m/s, con visualización de velocidad de flujo en un indicador digital.

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** NO se acepta la observación, porque el molinete debe funcionar los diferentes escenarios, uno de los cuales es funcionar dentro del canal del laboratorio y otro escenario es permitir la medición de velocidades en canales naturales (pequeñas quebradas o ríos) y en canales artificiales (pequeños canales de aguas lluvias).

## OBSERVACIONES PRESENTADAS POR YULY MARCELA MARTINEZ S DE LA EMPRESA GAMATECNICA INGENIERIA SAS

### OBSERVACIÓN No. 1

#### 1.32 CAUSALES DE RECHAZO:

*Literal O, ustedes solicitan: "Cuando la Marca del catálogo presentado con la propuesta sea diferente de la marca ofertada en el Anexo Económico."*

*Solicitamos amablemente a la entidad: Retirar este literal de los pliegos definitivos, ya que atentan a la pluralidad de oferentes que se puedan presentar y de igual manera se amarra la convocatoria a marca específica, pudiendo en el mercado tener otras opciones de buenas marcas que cumplan con las especificaciones técnicas exigidas y que es lo que al final la entidad requiere que se cumplan con las especificaciones solicitadas, adicional a esto para las garantías de dichos equipos por eso ustedes solicitan dicho tiempo que el oferente debe suministrar para su puntuación lo que les da seguridad de garantías posventa.*

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** No se acepta la observación lo anterior soportado en que el anexo No. 3 Propuesta económica asigna puntaje por lo cual no es de carácter habilitante ni puede ser subsanado. Por lo anterior los catálogos debe corresponder a lo ofertado tanto en marca como en la referencia en el anexo No. 3, bajo la consideración adicional de que la oferta constituye una unidad y debe haber total concordancia entre los diferentes elementos que la constituyen.

### OBSERVACIÓN No. 2

#### 2.4.2 CERTIFICACIONES CONTRACTUALES:

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

*Solicitamos amablemente a la entidad el objeto de los contratos se amplíe y diga: SUMINISTRO O VENTA DE EQUIPOS DE LABORATORIO Y O DE TOPOGRAFIA", ya que para este proceso hay 2 actividades o ramas distintas en una sola convocatoria, de igual manera que el porcentaje requerido por cada certificado sea el 50% y no del 75%, debido a que los valores por ítem son altos.*

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** La observación no se acepta, por cuanto el objeto del contrato o contratos que se certifiquen para acreditar experiencia, debe guardar concordancia con el objeto de la convocatoria, consistente, en lo pertinente, en "CONTRATAR LA ADQUISICIÓN, INSTALACION Y CONFIGURACION DE EQUIPOS DE LABORATORIOS PARA PRACTICAS ACADEMICAS Y DE INVESTIGACION APLICADA...". Adicionalmente, con sujeción a los criterios de

razonabilidad y de adecuación a la complejidad del objeto del contrato, se tiene por aceptable que se exija que los contratos certificados tengan "como mínimo el 75% de su valor representado en elementos y/o equipos de laboratorio", como se anotó, que es la experiencia que se debe acreditar.

### **OBSERVACIÓN No. 3**

#### **ASPECTOS TECNICOS:**

*En el ítem 20 - ESTACION TOTAL CON TRIPODE, se solicita: "Sistema de comunicación Wi Fi y Bluetooth (SIC)". Solicitamos respetuosamente se retire la solicitud del sistema de Wi-fi, ya que este elemento limita la pluralidad de oferentes al ser un elemento presente únicamente en los equipos producidos por el consorcio Topcon – Sokkia; adicionalmente es de mencionar el hecho que este sistema de conexión inalámbrica no tiene influencia directa tanto en operación como en subida/descarga de datos, sino está disponible para operaciones secundarias ajenas al trabajo topográfico esencial.*

*Solicitamos amablemente a la entidad que la solicitud quede como "Sistema de comunicación Bluetooth" únicamente.*

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** Se realizó ajustes en las características del equipo, se acepta requerimiento.

### **OBSERVACIONES PRESENTADAS POR KATINA LANDETA DE LA EMPRESA KASSEL GROUP S.A.S**

### **OBSERVACIÓN No. 1**

#### **Especificaciones Técnicas Ítem N° 2 Micrótopo Manual o Semiautomático**

*Solicitamos muy respetuosamente sean permitidas las siguientes especificaciones técnicas:*

- Manual o semiautomático
- Tamaño de la muestra 50 x 50 mm

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** Se aceptan ambas observaciones. Se establece un tamaño máximo de muestra de 50 x 50 mm. Esto deja abierta la posibilidad de que se oferten equipos con tamaño de muestra de este tamaño o menor.

### **OBSERVACIÓN No. 2**

#### **Especificaciones Técnicas Ítem N° 8 Sonificador**

*Solicitamos muy respetuosamente sean permitidas las siguientes especificaciones técnicas:*

- Amplitud ajustable de 20 a 100 % y pulso ajustable de 10 a 100 %
- Fuente de alimentación 200 vatios y 26 Khz

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** Se acepta adicionar "amplitud del 20 al 100% y pulso ajustable de 10 a 100%", no se acepta: Fuente de alimentación 200 vatios y 26 Khz, se requiere mínimo los 20 Khz

### **OBSERVACIÓN No. 3**

#### **Especificaciones Técnicas Ítem N° 26 Equipos de Laboratorio de Investigación Aplicada**

*De manera muy atenta solicitamos que los equipos que comprenden este ítem sean separados en ítems separados, para así tener mayor pluralidad de oferentes*

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** Se acepta la observación, los ítems se pueden adquirir de manera individual

## **OBSERVACIONES PRESENTADAS POR FÉLIX PINTO RODRÍGUEZ DE LA EMPRESA TOPOEQUIPOS S.A.**

### **OBSERVACIÓN No. 1**

*En la página 19, numeral 1.35.3. VALOR Y FORMA DE PAGO. Dicen ustedes:*

*"La Universidad pagará al contratista el valor del contrato contra entrega parcial o total de los elementos contratados, dentro de los treinta (30) días siguientes a la presentación de la factura..."*

*Sugerimos muy respetuosamente, que la Universidad entregue un anticipo del 50%; valor sobre el cual, podría realizarse un descuento del 3%.*

*Para el presupuesto de ustedes estaría ahorrando la Universidad en el supuesto que entregara un anticipo del 50%; se podría ahorrar la universidad TREINTA Y CUATRO MILLONES DOSCIENTOS SETENTA MIL SETECIENTOS SESENTA Y SEIS PESOS MCTE (\$34.270.766), equivalente al 3% y los bancos pagan por ahorro máximo el 0,8%.*

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** La observación no se acepta, toda vez que, en los términos del artículo 87 de la Resolución de Rectoría 262 de 2015, el anticipo se encuentra previsto "[p]ara el caso de los contratos que su valor sea igual o superior a los 2.000 SMLMV, o cuando el ordenador del gasto lo considere", evento este último, respecto del cual se debe dejar constancia en el documento de estudios previos. En el presente caso, no se dan cita ninguna de las mencionadas situaciones.

### **OBSERVACIÓN No. 2**

*Página 33, numeral 2.4.2. CERTIFICACIONES CONTRACTUALES, dicen ustedes:*

*Para acreditar la experiencia el oferente debe presentar tres (3) certificaciones de contratos por proponente, suscritos, ejecutados y terminados en los últimos 5 años anteriores a la fecha de cierre del presente proceso.*

*Solicitamos muy comedidamente, se modifique de la siguiente forma:*

*Para acreditar la experiencia el oferente debe presentar hasta (6) certificaciones de contratos por proponente, suscritos, ejecutados y terminados en los últimos siete (7) años anteriores a la fecha de cierre del presente proceso y que se encuentren registrados en el RUP en los códigos respectivos. Lo anterior, dará mayor pluralidad de oferentes.*

**JUSTIFICACION:**

*La Sociedad Colombiana de Ingenieros, como cuerpo consultivo para todo lo relacionado con Ingeniería, ha venido orientando en el sentido de que la experiencia es de por vida, y no por años.*

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** La observación no se acepta. En efecto, en el "Manual para determinar y verificar los requisitos habilitantes en los Procesos de Contratación" de la Agencia Nacional de Contratación (Colombia Compra Eficiente), que sirve como guía de orientación en los procesos de contratación que adelanta la entidad, se indica que, "[p]ara determinar si los requisitos habilitantes son adecuados y proporcionales, Colombia Compra Eficiente recomienda a la Entidad Estatal hacerse las siguientes preguntas durante la elaboración de los Documentos del Proceso: (...) ¿La experiencia exigida es apropiada considerando el valor y la complejidad del contrato?" (Manual para determinar..., cit., p. 6).

Al respecto, se señala, de una parte, que tres (3) contratos son suficientes para demostrar que una persona, natural o jurídica, cuenta con una experiencia adecuada en adquisición, instalación y configuración de equipos de laboratorios, para prácticas académicas y de investigación aplicada, en los términos del objeto de la convocatoria, mientras que por la obsolescencia tecnológica que afecta

a los ítems objeto del proceso, se estima razonable exigir una experiencia reciente, esto es, no mayor a cinco (5) años, contados hacia atrás desde la fecha del cierre de la convocatoria.

### **OBSERVACIÓN No. 3**

4. Página 33, numeral 2.4.2. *CERTIFICACIONES CONTRACTUALES*, dicen ustedes:

*"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.*

4.1. *Las Universidades o instituciones de educación superior adquieren este tipo equipos para los diferentes laboratorios, pero dentro del objeto, no siempre indican que son equipos de laboratorio; lo mismo sucede con otras entidades.*

*Solicitamos muy comedidamente, que se acepten las certificaciones donde se refieran equipos solicitados por ustedes, **que son de laboratorio.***

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** La observación no se acepta, por cuanto corresponde al oferente, como una obligación a su cargo, preparar y presentar su oferta en los términos exigidos por la entidad que contrata, siempre y cuando sean razonables. En este orden de ideas, entrándose de certificaciones, deberán ser solicitadas por los proponentes, en los términos que se requieran por la Universidad, siempre y cuando respondan a la realidad de la ejecución contractual, sin que corresponda a la entidad deducir de las certificaciones aportadas por los oferentes, situaciones o hechos que no estén allí expresamente consignados.

### **OBSERVACIÓN No. 4**

*Con respecto a la parte técnica:*

#### **5.1. ITEM 9 - TRIPODE**

*Dicen ustedes: "Extensible de 1,05m a 1,70m"*

*Solicitamos muy comedidamente, no limitar esta característica que no es estándar para todas las marcas y las diferencias son ínfimas, y no llegan a ser trascendentales, para nada, a la hora de usar los equipos.*

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** Se acepta la observación. Se realizó ajustes en las características del equipo, se acepta requerimiento.

#### **5.2. ITEM 10 - RECEPTOR CARTOGRÁFICO**

5.2.1. *Dicen ustedes: "RAM 1024 MB mínimo".*

*Solicitamos muy comedidamente, que la memoria mínima requerida sea de 512MB, que es suficiente para el uso de un equipo de éstas características.*

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** No se acepta ajuste ya que en el mercado existen equipos con mejores especificaciones, además esto garantizara que no se presenten equipos desactualizados.

### **OBSERVACIÓN No. 5**

5.2.2. *Dicen ustedes: "arranque en frio no mayor 3m".*

*Solicitamos muy comedidamente, retirar ésta especificación, dado que ningún equipo en el mercado al iniciar arranca con satélites y posición obtenidos, tarda unos segundos, si no se refieren a éste, por favor aclarar que quieren decir con arranque en frio.*

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** Se realizó ajustes en las características del equipo, y se especifica a precisión métrica horizontal de 1m a 3m.

### **OBSERVACIÓN No. 6**

5.2.3. Dicen ustedes: "Procesamiento a nivel simétrico"

Solicitamos muy comedidamente, se aclare si es decimétrico, submétrico o centimétrico.

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** Se realizó ajustes en las características del equipo.

### **OBSERVACIÓN No. 7**

#### **5.3. ITEM 11 - DISTANCIOMETRO**

Dicen ustedes: "Conexión Bluetooth",

Solicitamos muy comedidamente, no pedir Bluetooth, debido a que es un factor que no le aumenta las capacidades al equipo y si genera costos adicionales al equipo.

Igualmente, no solicitar carta de distribución para éste tipo de productos que ya son muy comunes en el mercado y se consiguen en cualquier parte, para lo cual el proveedor del producto, es el responsable de suministrar la garantía.

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** No se acepta ajuste ya que en el mercado existen equipos con mejores especificaciones de comunicación, además esto garantizara que no se presenten equipos desactualizados.

### **OBSERVACIÓN No. 8**

#### **5.4. ITEM 20 - ESTACION TOTAL CON TRIPODE**

5.4.1. Dicen ustedes: "Sistema de comunicación Wi Fi"

Solicitamos muy comedidamente, se retire éste requerimiento, dado que el WiFi no aporta ni quita ninguna función, a la hora de trabajar con el equipo; **y sí, aumentan los costos en grandes porcentajes.**

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** Se realizó ajustes en las características del equipo, se acepta requerimiento.

### **OBSERVACIÓN No. 9**

5.4.2. Dicen ustedes: "Certificado de calibración".

Se solicita muy respetuosamente, que lo solicitado sea un **certificado** de verificación, puesto no hay laboratorio aprobado en Colombia, que pueda emitir dicho certificado.

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** No se acepta este requerimiento, ya que este certificado puede ser expedido por fábrica, o entidad competente.

### **OBSERVACIÓN No. 10**

#### **5.5. ITEM 21 - TEODOLITO**

5.5.1. Dicen ustedes: "distancia mínima de enfoque de 1 metro"

Solicitamos muy comedidamente, que el enfoque mínimo sea de 1.4 metros, y así aumentar el número de oferentes y asegurar la pluralidad en éste proceso. Este requisito técnico, no tiene ninguna trascendencia técnica.

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** Se realizó ajustes en las características del equipo, se acepta requerimiento.

### **OBSERVACIÓN No. 11**



## 5.6. ITEM 23 - RECEPTOR GPS NAVEGADOR CONEXIÓN A SIG

*Solicitamos muy comedidamente, no pedir carta de distribución para éste tipo de productos que ya son muy comunes en el mercado y se consiguen en cualquier parte, para lo cual el proveedor del producto es el responsable de suministrar la garantía.*

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** La Universidad no acepta la observación. El requerimiento NO está orientado a establecer si el equipo "... se consiguen en cualquier parte..." sino lo que busca es que la universidad tenga respaldo de fábrica.

### OBSERVACIONES PRESENTADAS POR MARIA ISABEL CEBALLOS DE GALILEO INSTRUMENTS

#### OBSERVACIÓN No. 1

*Nos permitimos realizar las siguientes observaciones a los siguientes ITEMS, en los cuales manifestamos interés por presentarnos.*

*ITEM 20: ESTACION TOTAL CON TRIPODE: solicitamos para este ítem quitar la opción del WIFI, porque esta orienta la estación a la marca SOUTH N7 y recomendamos una IP55 o superior para garantizar la pluralidad de oferentes*

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** Se realizó ajustes en las características del equipo, se acepta requerimiento de quitar wifi, y no se acepta recomendación de protección IP55 que es inferior al requerimiento.

#### OBSERVACIÓN No. 2

*ITEM 24: COLECTOR DE MANO PARA CAPTURA DE DATOS GNSS: solicitamos que quiten especificaciones de pantalla, para la cámara solicitamos 8MP o superior, procesador, porque es una fiel copia del colector Mobile Mapper 50 y trimble TDC 100, lo cual indica que se está orientado a marcas específicas.*

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: No aceptada: La universidad requiere equipos con las especificaciones indicadas y sí existe pluralidad de oferentes como muestra la misma observación del proponente.**

### OBSERVACIONES PRESENTADAS POR MARGARITA JAUREGUI MARIN DE LA EMPRESA GENTECH S.A.S

#### OBSERVACIÓN No. 1

*Por favor revisar el siguiente aspecto: si la garantía de un equipo es de 2 años, la respuesta por los repuestos debe ser por el mismo tiempo, ya que ustedes solicitan en el pliego que se debe responder por repuestos hasta 5 años después de la compra, así mismo se pide el favor de aclarar que la garantía de 2 años se invalida por malos manejos o prácticas inadecuadas del equipo.*

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** No se acepta la observación. La universidad busca al fijar el tiempo que los productores o comercializadores garanticen la disponibilidad de repuestos, partes, insumos para la reparación de los equipos y de esta forma garantizar el funcionamiento de los mismo y la prestación del servicio.

#### OBSERVACIÓN No. 2

*Se pide evaluar que para el tiempo de respuesta de una solicitud de garantía el tiempo no oscile de 24 horas, ya que hay oferentes ubicados por fuera del departamento de donde Ustedes están ubicados y la visita para verificar las fallas depende de una agenda previa no superior a 15 días y los repuestos dependen del fabricante del equipo*

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** No se acepta la observación. La universidad busca con este requerimiento que el servicio a la comunidad se garantice y no se vea interrumpido.

### **OBSERVACIÓN No. 3**

*Por favor evaluar en la parte financiera que el nivel de endeudamiento se establezca en un rango menor o igual al 66%, ya que se solicita el favor de tener en cuenta la situación económica del país del 2017: fluctuación del dólar, reforma tributaria, cambios e incrementos en procesos y pagos de trámites ante la Dian y el Invima.*

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** La Universidad no acepta la observación. La Universidad busca garantizar que el contratista que resulte adjudicatario tenga la capacidad para hacer frente a todos los compromisos financieros sin importar el tiempo (a corto y a largo plazo). Y de esta forma cumplir con el objetivo de la adquisición.

## **OBSERVACIONES PRESENTADAS POR HELEN MORENO DE LA EMPRESA CTL COMPANY**

### **OBSERVACIÓN No. 1**

*CESAR TABARES L Y CIA LTDA es una compañía importadora y comercializadora de equipos de laboratorio, se encuentra interesado en participar en el proyecto en referencia; por consiguiente, presentar las siguientes observaciones, esperando sean aprobadas.*

#### **Observaciones de orden técnico:**

#### **ITEM 2. MICROTOMO MANUAL O SEMIAUTOMATICO**

*Rango de espesor de corte: 0,5 - 100µm, tamaño máximo de la muestra: 50 × 45 mm, Tensión y potencia: 110 V 50 / 60 Hz, permite el corte semi-motorizado y manual, proporciona secciones reproducibles de alta calidad.*

*Solicitamos se permita ofertar un micrótopo con rango de espesor de corte :0-60 µm o mejor tamaño de muestra, mínimo 50x45mm, tensión y potencia 110V/50-60Hz, el equipo permite seccionamiento, corte avance rápido, retroceso rápido, convención rápida, retracción automática.*

*Después de hacer la visita técnica garantizamos que un equipo con estas características cumple con los requerimientos del área.*

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** Se acepta la observación en cuanto al rango de espesor de corte de 0,5 – 60 µm o mejor. Se fija un tamaño de muestra máximo de 50 x 50 mm, lo que permite ofrecer tamaños inferiores como el ofertado por ustedes. Las demás características no se consideran trascendentales y no se incluyen.

### **OBSERVACIÓN No. 2**

#### **ITEM 7. CENTRIFUGA REFRIGERADA:**

*Después de hacer el análisis técnico y económico, hacer uso de la recomendación citada en el numeral 1.6 ESTUDIOS PREVIOS. Concluimos: que el presupuesto asignado para este ítem \$43.911.000 IVA incluido, es insuficiente para adquirir el equipo completo con todos los accesorios solicitados, no se evidenció un estudio de mercado que contemplara la configuración completa; muy posiblemente en el estudio de mercado no fueron tenidos en cuenta las propuestas que cumplieran con todos los requerimientos técnicos. Por lo tanto solicitamos revisar el presupuesto y ampliarlo o considerar la parte técnica, aceptando un equipo con configuración estándar, que pueda trabajar correctamente y permita hacer las pruebas de centrifugación en el área; solicitando los demás accesorios como opcionales.*

*Así:*

#### **Centrifuga no refrigerada:**

*Centrifuga con velocidad entre 200 y 16000rpm o entre 200 y 21000 rpm, volumen máximo 4X750mL, con rotores intercambiables y sistema de identificación automática de cambio de rotor con más velocidad, motor impulsado con bloqueo de la tapa, sistema de refrigeración libre de CFC, con señales acústicas al final de cada carrera, Fabricado de acuerdo con normas internacionales de seguridad, e. IEC 61010, pantalla LCD y teclado de membrana, unidad de conducción libre de mantenimiento, Preselección del tiempo de funcionamiento de 10 s para 99 h 59 min o continuo y almacenamiento de hasta 99 carreras incluyendo rotor, con tecla rápida para tiradas cortas, Selección de la velocidad en rpm y fuerza g, con incrementos de 10 en 10 de aceleración y deceleración, posibilidad de desaceleración sin freno, alimentación eléctrica de 640 w a 2000 w, Incluir los siguientes accesorios:*

- ✓ 1 Rotor oscilante de 4 plazas (Capacidad máxima 4 X 750 ml),
- ✓ 4 Bucket para rotor oscilante,
- ✓ 4 tapas para bucket,
- ✓ 4 Adaptadores porta tubos de 4-7ml (84 Tubos),
- ✓ 4 Adaptadores porta tubos de 15ml falcón (68 tubos falcón)
- ✓ 1 Rotor ángulo fijo, 30 tubos x 1.5/2.0ml.

**OPCIONAL:**

- ✓ Refrigerada.
- ✓ 4 Adaptadores porta tubos de 4-7ml (84 Tubos),
- ✓ 4 Adaptadores porta tubos de 50ml (28 Tubos Falcón),
- ✓ 4 Adaptadores porta tubos de 175ml (4 Tubos),
- ✓ 4 Adaptadores porta tubos de 250ml (4 Tubos),
- ✓ 4 Frasco de 750 ml, 4 frascos de 250 ml,
- ✓ 4 frascos de 175 ml
- ✓ 4 frascos de 250 ml

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: No se acepta la observación se requiere de la refrigeración y los elementos adicionales**

**OBSERVACIÓN No. 3**

**ITEM 8. SONICADOR:**

*Después de hacer el análisis técnico y económico, hacer uso de la recomendación citada en el numeral 1.6 ESTUDIOS PREVIOS. Concluimos: que el presupuesto asignado para este ítem \$32.130.000 IVA incluido, es insuficiente para el equipo con la configuración solicitada. Por lo tanto, concluimos lo mismo que en el ítem anterior. Respetuosamente solicitamos revisar el presupuesto y ampliarlo o considerar la parte técnica, aceptando un equipo con configuración estándar, que pueda trabajar correctamente y según la necesidad del usuario final.*

*El SONICADOR que recomendamos debe tener las siguientes especificaciones:*

*Dispositivo ultrasónico para homogeneización, dispersión, emulsión, desintegración, disrupción celular, desgasificación. Para uso manual y de pie con soporte; Ajuste de frecuencia automático, amplitud ajustable del 10 al 100%. Grabación de datos: amplitud, ENERGÍA, tiempo y temperatura en la tarjeta SD interna o visualización a través de navegador en PC o MAC sin instalación de software. Operación continua y por pulsos. Modos de control en tiempo, energía (Joules) y temperatura. Tiempo programable en minutos. Energía programable en Joules.*

*Debe incluir accesorios mínimos para su correcto funcionamiento:*

- *Procesador ultrasónico de mínimo 550 vatios, frecuencia mínima de 20kHz, sistema de sintonización automática de frecuencia*
- *Sonotrodos en titanio para muestras de 0,2ml y 1000ml o superior.*
- *Medidor de potencia para visualización de corriente, Potencia, energía acumulada, tiempo y temperatura de operación acumulado en pantalla digital*
- *Soporte con pinza abrazadera o clamp.*
- *Fuente de alimentación 550 Watios a 20 Khz para grandes volúmenes.*
- *Unidad de fuente de alimentación. 100 a 240 V AC, que incluya convertidor, y puntas de 1/8".*
- *Llaves para cambio de punta en el sonotrodo, llave de torque y prensa de torque.*
- *Punta de repuesto para el sensor de 1/8 (200.000 horas)*

**OPCIONAL:**

- ✓ Cuernos de 1" y ¼"

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: No se acepta la observación de dejar como opcional los cuernos de 1" y ¼", se requiere el aditamento**

**OBSERVACIÓN No. 4**

**ITEM 22. KIT PARA MEDICIONES DE CAMPO:**

*Solicitamos ampliar la información técnica, con las especificaciones técnicas publicadas no es posible la identificación y configuración de los equipos que configuran el kit.*

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** Corresponde a un equipo multiparamétrico todo en uno con sondas que permitan medir turbidez, conductividad, ph y parámetros climáticos, como temperatura ambiente, presión barométrica, luminosidad, presión atmosférica y muestre los resultados en una pantalla digital

## **OBSERVACIÓN No. 5**

### **ITEM 26. EQUIPOS DE LABORATORIO DE INVESTIGACION APLICADA:**

*Teniendo en cuenta que este ítem está configurado por 4 equipos; los cuales son de aplicaciones muy diferentes, que además tiene presupuesto independientes. Solicitamos considerar separar cada uno como ítems independientes. Con esta consideración la entidad podrá tener una mayor pluralidad de oferentes.*

- 1- Microscopio óptico tipo Raman.
- 2- Equipos de jarras.
- 3- Equipo Multiparametrico.
- 4- Equipos fotómetro multiparametrico.

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** Se acepta la observación los ítems se pueden adquirir de manera individual. La universidad ajustara el requerimiento en los pliegos de condiciones.

## **OBSERVACIÓN No. 6**

### Numeral 1.35.3 VALOR Y FORMA DE PAGO.

*Respecto a este numeral, solicitamos a la entidad el pago parcial por ítem, la Universidad puede cancelar al CONTRATISTA, mediante pagos parciales de acuerdo a las entregas realizadas, dentro de los treinta (30) días siguientes a la presentación de la factura la que se deberá estar acompañada de la certificación de cumplimiento a satisfacción expedida por el supervisor del contrato y toda aquella documentación que para tal fin establezca la universidad.*

*Agradecemos la atención y esperamos una respuesta positiva que nos permita participar en el proceso.*

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** No se acepta la observación se mantiene lo establecido en el proyecto de pliegos en el sentido de la forma de pago es contra entrega previa certificación de cumplimiento a satisfacción expedida por el supervisor del contrato

## **OBSERVACIONES PRESENTADAS POR JUAN CAMILO BRAVO ICL DIDÁCTICA LTDA**

### **OBSERVACIÓN No. 1**

#### **En el Capítulo 3: REQUISITOS DESDE DEL PUNTO DE VISTA TÉCNICO, NUMERAL 3.3: ASPECTOS TECNICOS, ITEM 25: Laboratorio enfocado a la industria 4.0.**

*La innovación en la industria 4.0 está basada en la autonomía de los diferentes sistemas y sensores para poderse comunicar entre ellos de manera inalámbrica, aplicando conceptos de Internet de las Cosas. Es decir, que lo que diferencia a una fábrica inteligente de industria 4.0 de un sistema automatizado (conocido como industria 3.0) es la capacidad de comunicación de todos sus módulos y estaciones. Por esta razón, un laboratorio de industria 4.0 debe enfocarse a tener un sistema automatizado de un proceso de producción, donde exista una interacción entre el usuario, sensores, sistemas y módulos, de manera inalámbrica con protocolos de comunicación previamente establecidos.*

*Existen componentes que deben ser común para todas las soluciones de laboratorios de industria 4.0 como lo son: comunicación inalámbrica y aplicación de internet de las cosas en estaciones, sensores, controladores y actuadores; estación de identificación de piezas (normalmente se utiliza identificación RFID); ciberseguridad, software que permita el análisis de datos (Big Data, Data Mining y Análisis de Datos) para aplicaciones como mantenimientos, sensores inteligentes, entre otros. Además, para laboratorios de enseñanza en universidades suele contar también con un sistema de inserción de pruebas y fallos.*

*Por esta razón, solicitar un laboratorio de industria 4.0 especificando los módulos y estaciones que debe tener el proceso de producción como lo está haciendo la universidad es sesgar la licitación a un único proponente, que para este caso es la marca*

Lucas Nulle y su laboratorio de industria 4.0 con referencia CSF1: Unidad Industrial 4.0 con ISM. Además, la comunicación de este sistema es a través de protocolo Ethernet como lo aclara la universidad "...Una Unidad de evaluación RFID: Unidad de evaluación con dos puertos Ethernet para la comunicación. Conexión de hasta cuatro cabezales...", protocolo que no está contemplado bajo el concepto de industria 4.0.

Lo anterior quiere decir que cada fabricante diseña su propio sistema automatizado de un proceso de producción lo que hace que haya muchos ambientes de aprendizaje de industria 4.0 en el mercado, con módulos y estaciones que están conformadas por características específicas que ningún otro fabricante va a tener. Lo que deben tener en común todos estos sistemas para que sean considerados sistemas inteligentes de industria 4.0 es que tengan una comunicación autónoma inalámbrica entre el usuario, sensores, controladores y actuadores, y demás aspectos previamente mencionados.

Por esta razón se le solicita a la universidad que se abran las especificaciones técnicas para permitir la pluralidad de oferentes y posibilitar que diferentes fabricantes puedan ofrecer su laboratorio de industria 4.0, haciendo énfasis en los protocolos de comunicación y demás especificaciones relacionadas a estos, y no a los módulos y estaciones, que como ya se mencionó depende del proceso de producción diseñado y no es la base de la definición de industria 4.0. Esto le permitiría a la universidad poder adquirir el mejor laboratorio de industria 4.0 del mercado.

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** SE ACEPTA LA OBSERVACIÓN, se aclara que la "Unidad de evaluación RFID: Unidad de evaluación con dos puertos Ethernet para la comunicación. Conexión de hasta cuatro cabezales...", no es ningún protocolo, es un equipo para evaluar la producción de la estación de sellado que se conecta a un router para que exista comunicación autónoma inalámbrica entre el usuario, sensores, controladores y actuadores; igualmente se ajustan las especificaciones para aceptar tecnologías de comunicación inalámbrica.

## OBSERVACIÓN No. 2

**En el Capítulo 3: REQUISITOS DESDE DEL PUNTO DE VISTA TÉCNICO, NUMERAL 3.3: ASPECTOS TECNICOS, ITEM 18: Laboratorio de Hidráulica; "CANAL HIDRAULICA PARA EL ESTUDIO DEL MOVIMIENTO DEL AGUA A FLUJO LIBRE"** especifica en el literal L) El mecanismo de medición de caudal debe permitir realizar mediciones al menos entre un rango de 0 L/s a 10 L/s.

Se solicita a la Universidad no se limite el mecanismo de medición de Caudal a un rango de 0 L/s a 10 L/s, puesto que lo que se requiere es que el mecanismo mida los caudales de operación nominal de la Bomba los cuales deben ser mayor a 5,5L/s, por lo que un mecanismo que mida el caudal de 0L/s al máximo Caudal de la Bomba el cual debe ser mayor a 5,5 L/s debe ser aceptado, sin necesidad de sobredimensionarse hasta 10L/s, ya que esto sería sesgar las especificaciones del equipo a una bomba de una marca específica.

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** Tras revisar las especificaciones del canal se decidió modificar el literal "L" para que quede de la siguiente forma: "L) El mecanismo de medición de caudal debe permitir realizar mediciones al menos entre un rango de 0 L/s a 2,5 L/s"

## OBSERVACIÓN No. 3

**En el Capítulo 1: INFORMACIÓN GENERAL A LOS PROPONENTES - GENERALIDADES, NUMERAL 1.35: CONDICIONES PARTICULARES DEL CONTRATO, INCISO 1.35.4 GARANTÍA ÚNICA"** aclara "CALIDAD Y CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LOS BIENES Y SERVICIOS SUMINISTRADOS: En el amparo de Calidad y Correcto funcionamiento se especifica: Deberá ser equivalente al veinte por ciento (20%) del valor del contrato, con vigencia igual al plazo de ejecución y un (1) año más."

En este punto se especifica que en la Garantía única el amparo de Calidad y correcto funcionamiento de los bienes será de un (1) año, pero en el punto 2.4.5. GARANTÍA MINIMA OFERTADA DE 2 AÑOS, hace referencia a "El proponente o los proponentes que resulten como contratistas de la universidad deberán garantizar los equipos ofertados. El tiempo de garantía por cada equipo ofertado debe ser mínimo de 2 años. Sin embargo, el oferente que proponga un tiempo de garantía de 3 años o más, tendrá un puntaje adicional." Solicitamos a la universidad aclare la duración del amparo de la garantía única ya que dice que debe ser un (1) año, pero la garantía mínima a ofertar debe ser de dos (2) años.

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** Se aclara que las "garantías" de que habla quien observa son diferentes y, por ende, tienen coberturas y plazos de vigencia distintas. Así, el amparo de "calidad y correcto funcionamiento de los bienes y servicios suministrados", forma parte de la "garantía única", para el caso, póliza de seguros, que debe ser constituida en los términos señalados en el numeral 1.35.4 del proyecto de pliegos y que cubre, bajo la figura del contrato de seguros, el riesgo inherente a la deficiente calidad y el mal funcionamiento de los equipos contratados.

Por su parte, la "garantía mínima ofertada de dos (2) años", a que se refiere el numeral 2.4.5. del proyecto de pliegos, es la comúnmente conocida como garantía de fábrica, inherente a cada equipo que adquiere la universidad y que constituye un requisito habilitante de la oferta, de carácter técnico. Por ende, no existe una inconcordancia en el proyecto de pliegos, en este punto, por tratarse de dos (2) aparos diferentes.

#### **OBSERVACIÓN No. 4**

**En el Capítulo 2: REQUISITOS HABILITANTES MÍNIMOS PARA PARTICIPAR EN EL PROCESO, NUMERAL 2.4: CAPACIDAD TÉCNICA, INCISO 2.4.2: CERTIFICACIONES CONTRACTUALES, Nota 1** dice "Las certificaciones de contratos deberán relacionarse en el Anexo 7, y cada una deberá ser expedida por la entidad con la cual se contrató, deben presentarse en ORIGINAL O FOTOCOPIA LEGIBLE y cada una de estas debe indicar: ... Certificación del cumplimiento del contrato a satisfacción..."

*Se solicita la universidad que se aclare si es suficiente que la certificación del contrato contenga una calificación por parte del cliente donde se entienda que fue recibido a satisfacción o si debe ser necesario que la certificación tenga un texto explícito que indique textualmente "recibido a satisfacción".*

*Esperamos nuestras observaciones se tengan en cuenta para el proceso en mención.*

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** La Universidad le aclara al oferente que en pliego de condiciones en lo referente a las certificaciones es claro y preciso:

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

*La sumatoria de las certificaciones debe ser igual o superior al VALOR DE LA OFERTA PRESENTADA A LA CONVOCATORIA PÚBLICA, por el respectivo PROPONENTE.*

*La evaluación de las certificaciones se realizará teniendo en cuenta la fecha de suscripción del contrato, o convenios, u otra denominación, suscritos por el proponente*

*Para el caso de certificados de contratos que correspondan a un Consorcio o de una Unión Temporal, el proponente informará únicamente el valor correspondiente al porcentaje de su participación. Cuando el proponente incluya valores que no correspondan a la experiencia general o específica aquí señaladas, el contrato respectivo no será tenido en cuenta en el proceso de evaluación.*

**NOTA 1:** *Las certificaciones de contratos deberán relacionarse en el **Anexo No. 7**, y cada una deberá ser expedidas por la entidad con la cual se contrató, deben presentarse en ORIGINAL O FOTOCOPIA LEGIBLE y cada una de estas deben indicar:*

- *Nombre, dirección y teléfono de la entidad contratante.*
- *Objeto del contrato.*
- *Valor del contrato.*
- *Fecha de inicio y duración del contrato*
- *Certificación del cumplimiento del contrato a satisfacción.*
- *Porcentaje de participación en caso de consorcios o uniones temporales.*

**NOTA 2:** *En caso de que el proponente presente más de tres (3) certificaciones, la Universidad considerará únicamente las tres (3) primeras que se relacionen en el **ANEXO No. 7***

**NOTA 3:** *Cada certificación deberá VENIR RESPALDADA POR FOTOCOPIA DEL CONTRATO, ORDEN DE COMPRA y/o de la facturación que se originó en el desarrollo del mismo.*

**Certificaciones que no cuenten con las condiciones de cumplimiento antes mencionadas ó no tengan anexo el documento de respaldo no serán tenidas en cuenta.** *Lo anterior con el fin de evaluar el desempeño del proveedor en cada negociación, y verificar el cumplimiento a satisfacción del objeto de cada contrato que se esté certificando.*

**NOTA 4:** *Cada certificación presentada deberá corresponder solamente a UN CONTRATO. En caso tal que se presenten certificaciones en las que se incluyan más de un contrato es responsabilidad del oferente indicar de forma clara y precisa el contrato que pretende sea tenido en cuenta en el proceso de evaluación, la cual deberá ser relacionada en el **ANEXO No. 7**.*

**NOTA 5:** *Cada certificación presentada por los oferentes debe tener como mínimo el 75% de su valor representado en elementos y/o equipos de laboratorio. Únicamente se tendrá en cuenta el valor de equipos de laboratorio. Por consiguiente, es obligación*

del oferente incluir en su propuesta la documentación que permita establecer claramente los equipos objeto del contrato y su valor, para efectos de la calificación.

**NOTA 6:** Para certificaciones de contratos mixtos (equipos de laboratorio, reactivos, elementos de laboratorio, etc., ) para verificar el 75% se tomara exclusivamente el valor de los equipos de laboratorio adquiridos en el contrato.

## **OBSERVACIONES PRESENTADAS POR MARILUZ MARÍN OCHOA EQUIPOS Y LABORATORIO DE COLOMBIA S.A.S.**

### **OBSERVACIÓN No. 1**

#### **ASPECTOS TÉCNICOS**

#### **ITEM 7. CENTRÍFUGA RERIGERADA:**

**Centrifuga con velocidad entre 200 y 16000rpm o entre 200 y 21000:** Se solicita a la entidad admitir un equipo con una velocidad entre 300 y 15200 rpm.

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: No se acepta la observación, se requiere esas velocidades, se trabaja con pulsos a baja velocidad como 200 rpm**

### **OBSERVACIÓN No. 2**

**Con programa de preenfriamiento refrigeración standstill:** Se solicita a la entidad suprimir la palabra STANDSTILL para este requerimiento, debido a que hace referencia a una marca específica. Solicitar solo equipo con programa de preenfriamiento refrigeración.

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: Se acepta la observación con el propósito de permitir amplitud de oferta, se elimina la palabra standstill**

### **OBSERVACIÓN No. 3**

**Almacenamiento de hasta 99 carreras incluyendo rotor:** Eliminar el requerimiento de "incluyendo rotor", debido a que la centrífuga hace reconocimiento automático de rotores. O permitir configuración de programas con almacenamiento de cestillos.

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: Se acepta la observación de eliminar "incluyendo rotor" esto permite otras opciones.**

### **OBSERVACIÓN No. 4**

**Posibilidad de desaceleración sin freno:** Solicitamos a la entidad suprimir este requerimiento y permitir equipo con desaceleración de 1 a 10, siendo 1 la más lenta y 10 la más rápida.

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: Se acepta incluir "o con desaceleración de 1 a 10, siendo 1 la más lenta y 10 la más rápida."**

### **OBSERVACIÓN No. 5**

**4 Adaptadores porta tubos de 4-7ml (84 Tubos):** Solicitamos a la entidad modificar este requerimiento por Adaptadores Tubos de muestra de sangre de 5/7 ml o 4.5/6 ya que estos son los tubos estándar que se encuentran en el mercado.

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: se acepta incluir "o Adaptadores Tubos de muestra de sangre de 5/7 ml o 4.5/6", esto permite mayor oferta.**

### **OBSERVACIÓN No. 6**

**4 Adaptadores porta tubos de 15ml (68 Tubos falcón o redondos):** Solicitamos a la entidad permitir 4 adaptadores porta tubos de 15 ml para 56 tubos falcon o redondos.

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: Se acepta incluir "o 56 tubos"**

#### **OBSERVACIÓN No. 7**

**30 tubos x 1.5/2 ml:** Aclarar si requieren adaptador para tubos de 1.5/2 ml ya que están solicitando 30 tubos de 1.5/2ml pero no se solicitaron dichos adaptadores.

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: Se solicitó un rotor específico para ese tamaño de tubo, este rotor no requiere de adaptadores**

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

#### **OBSERVACIÓN No. 1**

*En relación al capítulo 3 Requisitos desde el punto de vista técnico, numeral 3.3 Aspectos técnicos, ítem 25 Laboratorio enfocado a la industria 4.0; solicitamos a la universidad se revisen las especificaciones técnicas solicitadas teniendo en cuenta que:*

*La innovación que trae consigo la industria 4.0 es la comunicación entre sistemas pudiéndose controlar entre ellos mismos a través de protocolos de comunicación inalámbricos, algo independiente al proceso de producción al que se esté aplicando. Por esta razón, que la universidad esté solicitando los módulos o estaciones del proceso de producción es sesgar la licitación a un único proponente que para estas especificaciones es la marca Lucas Nulle.*

*Solicitamos a la universidad que las especificaciones las dirijan a los protocolos de comunicación y demás elementos básicos que debe tener todo laboratorio de industria 4.0 y no a un proceso de producción, pudiendo permitir la pluralidad de oferentes.*

*Agradecemos de antemano su atención y esperamos nuestra observación sea tenida en cuenta.*

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: SE ACEPTA LA OBSERVACIÓN.** Se ajusta las especificaciones técnicas con las características mínimas estipuladas en los aspectos técnicos en el pliego de condiciones

#### **OBSERVACIONES PRESENTADAS POR JAVIER TORRES CAMARGO DE LA EMPRESA S&S INGENIERÍA S.A.S.**

#### **OBSERVACIÓN No. 1**

**En los términos de invitación dentro del apartado 2.4.2 Certificaciones Contractuales,** amablemente solicitamos que se modifique el requerimiento a presentar **como mínimo tres (3) certificaciones** de contratos por proponente suscritos, ejecutados y terminados en los últimos 5 años anteriores a la fecha de cierre del presente proceso. En las certificaciones de forma general se debe poder constatar que los objetos de las mismas tengan relación directa o específica con el equipo a ofertar.

*Esto a fin de garantizar la idoneidad, confiabilidad y respaldo de los equipos que los proponentes quieren ofertar en el presente proceso.*

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** La observación no se acepta, por cuanto el objeto del contrato o contratos que se certifiquen para acreditar experiencia, debe guardar concordancia con el objeto de la convocatoria, consistente, en lo pertinente, en "CONTRATAR LA ADQUISICIÓN, INSTALACION Y CONFIGURACION DE EQUIPOS DE LABORATORIOS PARA PRACTICAS ACADEMICAS Y DE INVESTIGACION APLICADA...". Adicionalmente, con sujeción a los criterios de razonabilidad y de adecuación a la complejidad del objeto del contrato, se tiene por aceptable que



se exija que los contratos certificados tengan "como mínimo el 75% de su valor representado en elementos y/o equipos de laboratorio", como se anotó, que es la experiencia que se debe acreditar.

## **OBSERVACIÓN No. 2**

*En los aspectos técnicos descritos en el numeral 3.3. para el ítem 26 -Sistema de medición (no destructivo) de espectroscopia vibracional, que se basa en la obtención del espectro (con regla de selección par) del tipo Raman.*

*Agradecemos aclarar si lo requerido en el parrafo: "Agujero picole confocal controlado por PC (para confocal y muestreo macro)" se hace referencia a un "Agujero **pinhole** confocal controlado por PC (para muestreo confocal y macro)"*

*Agradecemos su gentil atención al respecto.*

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** Se acepta la observación, por un error de transcripción se escribió "picole" en lugar de "pinhole"

## **OBSERVACIONES PRESENTADAS POR JENNIFER AFANADOR DE LA EMPRESA DATUM INGENIERÍA SAS**

### **OBSERVACIÓN No. 1**

*Observación No.1 - ÍNDICE DE ENDEUDAMIENTO el proyecto de pliego de condiciones solicita lo siguiente: "Menor o igual a 60%".*

*Dicho parámetro indica el porcentaje de participación de los acreedores dentro de la empresa, que en el caso colombiano, y según la dinámica de nuestra economía, las empresas tienden a endeudarse y la mayoría presentan niveles de endeudamiento superiores al 60%. Tanto es así que el Banco de la Republica, para efectos de operaciones, considera aceptable un endeudamiento hasta del 70%, además el indicador propuesto limita la pluralidad de oferentes.*

*Por esta razón, respetuosamente solicitamos a ustedes que el índice de Endeudamiento sea igual o menor al 66%.*

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** La Universidad no acepta la observación. La Universidad busca garantizar que el contratista que resulte adjudicatario tenga la capacidad para hacer frente a todos los compromisos financieros sin importar el tiempo (a corto y a largo plazo). Y de esta forma cumplir con el objetivo de la adquisición.

### **OBSERVACIÓN No. 2**

*Observación No.2: ÍNDICE DE LIQUIDEZ, el proyecto de pliego de condiciones solicita lo siguiente: "Mayor o igual a 1,5".*

*Teniendo en cuenta lo anterior solicitamos se amplíe el umbral del índice de liquidez a mayor o igual a 1.3 veces, esto con el fin de poder ampliar el margen de participación y dar oportunidad a más oferentes nacionales y hacer una licitación competitiva y transparente, como bien lo sabe hacer su prestigiosa entidad.*

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** La Universidad acepta la observación e incorpora al pliego de condiciones el ajuste.

### **OBSERVACIÓN No. 3**

*PLAN DE CAPACITACIÓN PARA CADA ITEM*

*Respetuosamente queremos solicitar que el mantenimiento correctivo no se incluya dentro del plan; esto debido a que este tipo de actividad demanda herramientas y personal calificado para la intervención. Lo cual no es objeto del presente proceso.*

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** No se acepta la observación; lo anterior soportado en que el plan de capacitación debe ofrecer a los docentes de la universidad la información necesaria a nivel técnico y de uso de los equipos como el conocimiento en cuanto al mantenimiento predictivo, preventivo y correctivo que garantice el adecuado manejo y la vida útil del equipo.

#### **OBSERVACIÓN No. 4**

##### *CERTIFICACIONES CONTRACTUALES*

*Respetuosamente solicitamos sea modificado el objeto de las certificaciones para que no sea específico en Suministro o Venta de Equipos de Laboratorio, esto debido a que las empresas pueden vender equipos hablando de los Items 10, 11, 12,13,14,15,1617,20,21, 23y 24, específicamente a empresas privadas que desarrollen su objeto en topografía.*

*Teniendo en cuenta lo anterior se sugiere que sea abierto o modificado de la siguiente Manera " Suministro o Venta de equipos que tengan que ver con el objeto de los items a participar"*

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** La observación no se acepta, por cuanto el objeto del contrato o contratos que se certifiquen para acreditar experiencia, debe guardar concordancia con el objeto de la convocatoria, consistente, en lo pertinente, en "CONTRATAR LA ADQUISICIÓN, INSTALACION Y CONFIGURACION DE EQUIPOS DE LABORATORIOS PARA PRACTICAS ACADEMICAS Y DE INVESTIGACION APLICADA...". Adicionalmente, con sujeción a los criterios de razonabilidad y de adecuación a la complejidad del objeto del contrato, se tiene por aceptable que se exija que los contratos certificados tengan "*como mínimo el 75% de su valor representado en elementos y/o equipos de laboratorio*", como se anotó, que es la experiencia que se debe acreditar.

#### **OBSERVACIONES PRESENTADAS POR ANGELICA GUARIN HERNANDEZ DE LA EMPRESA NUEVOS RECURSOS S.A.S**

#### **OBSERVACIÓN No. 1**

##### **FAMARENA (SED) LAB MICROBIOLOGIA PORVENIR**

##### **Ítem No. 7 CENTRIFUGA REFRIGERADA:**

*Permitan volumen máximo 4X500mL y Rotor oscilante de 4 plazas (Capacidad máxima 4 X 500 ml y 4 frascos entre 500 y 700 ml*

*Permitan incrementos en 100 rpm de velocidad y 10 x g en g-Force/RCF.*

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: No se acepta la observación, se requiere volúmenes mayores a los 700mL por eso se solicita frascos de 750 mL**

#### **OBSERVACIÓN No. 2**

##### **FAMARENA (SED) LAB MICROBIOLOGIA PORVENIR SONICADOR**

##### **Ítem No. 8 SONICADOR**

*Solicitamos a la entidad en aras de pluralizar la participación e oferentes ampliar las especificaciones así: solicitamos que Procesador ultrasónico de mínimo 200 - 500 vatios, y Sonotrodos en material resistente para muestras desde 5ml hasta 500ml o superior.*

*Si otros oferentes presentan equipos que superen esta especificación es válido, pero no sesgar el equipo a un solo oferente partiendo de unas especificaciones de mínimo cumplimiento que solo las puede cumplir una marca en el mercado.*

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** Se puede cambiar a: Procesador ultrasónico de mínimo 200 - 550 vatios y Sonotrodos en titanio o materiales superiores en calidad al titanio para muestras desde 0,2ml hasta 1000ml o superior, se requiere trabajar en volúmenes superiores a 1000mL

### **OBSERVACIÓN No. 3**

**FAMARENA (SED) LAB HIDRAULICA PORVENIR**

**Ítem No. 18 CANAL HIDRAULICA PARA EL ESTUDIO DEL MOVIMIENTO DEL AGUA A FLUJO LIBRE**

*"El ancho mínimo del canal debe ser 85mm".*

Se le solicita amablemente a la entidad que amplíe el rango en un 3% por encima y/o por debajo, lo anterior no afecta para nada la capacidad experimental del equipo y ni de sus accesorios.

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** NO se acepta la recomendación del proveedor, por cuanto: 1) no se está solicitando un ancho específico sino un rango de anchos. 2) El valor mínimo de ancho, 85mm, fue definido por el conjunto de profesores que serán usuarios del laboratorio de hidráulica.

### **OBSERVACIÓN No. 4**

*"Por el canal deberá circular un rango de caudales superior a 5.5 L/s. Con un caudal mínimo de 5.5L/s se busca garantizar que la mínima profundidad normal para el canal definido (ancho 85mm más o menos, en vidrio o equivalente)*

*En aras de la pluralidad de oferentes solicitamos a la universidad ampliar el rango entre 2,7L/s y máximo 5.5L/s, lo anterior para no sesgar a una única marca.*

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** NO se acepta la recomendación del proveedor, por cuanto: 1) no se está solicitando un caudal específico sino un rango de caudales. 2) El valor mínimo de caudal, 5.5L/s, fue definido por el conjunto de profesores que serán usuarios del laboratorio de hidráulica.

### **OBSERVACIÓN No. 5**

*En la condición más crítica (pendiente máxima del 3%) sea de al menos 47mm"*

Se le solicita de forma muy amable a la universidad que por favor sea más explícito en por qué debe ser 47mm.

*Ya que no es claro si el 3% corresponde a los 47mm o por el contrario estarían sesgando a una única marca.*

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** En el canal del laboratorio de hidráulica también se podrán realizar mediciones de velocidad del flujo con ayuda de un molinete. Para que dicho molinete pueda operar, se requiere garantizar un nivel mínimo de agua cercano a los 47mm. Con el fin de evitar confusiones se decidió modificar el literal "J" para que quede de la siguiente forma: "J) Por el canal deberá circular un rango de caudales superior a 5.5 L/s".

## **OBSERVACIONES PRESENTADAS POR LA EMPRESA EDUMETRIKA ED SAS**

### **OBSERVACIÓN No. 1**

*Con relación al capítulo 3. REQUISITOS DESDE EL PUNTO DE VISTA TÉCNICO, numeral 3.3. ASPECTOS TÉCNICOS, ítem 25: Laboratorio enfocado a la industria 4.0 – nos permitimos observar:*

*La industria 4.0 hace referencia a la cuarta revolución industrial que en este momento se encuentra en auge. La innovación en estos sistemas es la incorporación de comunicación inalámbrica la cual permite una interacción entre sistemas y sensores con el usuario final a través de conexión a Internet de las Cosas. Esta innovación es aplicada a los procesos de automatización (industria 3.0) que cada fabricante disponga. Por esta razón no es claro por qué la universidad está solicitando en las especificaciones técnicas unas estaciones y módulos específicos de un proceso de producción, ya que como se acaba de aclarar, esto no es la innovación que trae consigo la industria 4.0.*

*Solicitamos a la universidad se permita modificar las especificaciones técnicas y enfocarlas a características de un laboratorio de industria 4.0 como lo son los protocolos de comunicación inalámbrica, sensores inteligentes, Internet de las Cosas, Big Data, entre otros; ya que, así como están las especificaciones, está sesgada a un único proponente el cual es la empresa Lucas Nulle. Reiteramos nuestra solicitud de enfocar las especificaciones a lo que de verdad es un laboratorio de industria 4.0 y permitir que otras marcas puedan participar en la convocatoria para que haya pluralidad de oferentes.*

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** SE ACEPTA LA OBSERVACIÓN. Se ajusta las especificaciones técnicas con las características mínimas estipuladas en los aspectos técnicos en el pliego de condiciones

## **OBSERVACIONES PRESENTADAS POR CATALINA GÓMEZ**

### **OBSERVACIÓN No. 1**

#### *RECEPTOR CARTOGRAFICO*

*Validando la funcionalidad de este tipo de equipos solicitamos incluir:*

- *Constelación Galileo-Glonas-GPS ya que este tipo de constelaciones permiten mayor precisión.*
- *Pantalla de 5'' que permiten mejor visualización de mapas y validación de la información permitiendo un trabajo óptimo.*
- *Cámara frontal de 2 mpx permitiendo mejor conectividad.*
- *IP 67 que permite que el equipo cuente con una protección ideal tanto de Agua como Polvo.*
- *Solicitamos que la universidad nos aclare a que hace referencia con procesamiento a nivel simétrico.*
- *Peso menor o igual a 320 gr para que sea un equipo ligero y fácil de usar.*

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** Se realizó ajustes en las características del equipo, en termino de constelaciones, con respecto a la pantalla se deja abierto para tener pluralidad en los proponentes, la cámara no es un ítem necesario para el uso del equipo, con respecto a la protección IP se solicita mínimo IPx6 o mejor, se aclara la precisión horizontal, y el peso se deja abierto para tener pluralidad en los proponentes.

### **OBSERVACIÓN No. 2**

#### *ESTACION TOPOGRAFICA*

*Validando las especificaciones de la estación solicitada queremos sugerir que el equipo cuente con:*

- *Medición sin prisma de 800 metros o mejor.*
- *Chip de rastreo.*
- *Modificar y/o omitir el Wifi ya que este elemento no hace parte de estaciones básicas para topografía y afecta el costo final de los oferentes.*
- *Recomendamos a la entidad permitir plomada laser o plomada óptica.*
- *Me gustaría confirmar con la entidad si el equipo necesitado debe contar con Windows y pantalla táctil para no tener confusión a la hora de ofertar el equipo.*

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** Se realizó ajustes en las características del equipo, no se acepta medición sin prisma mayor a 450m ya permite tener mayor pluralidad en los proponentes, el chip de rastreo no es significativo para uso académico del equipo, se modificó parámetro de comunicación wifi, se acepta recomendación de plomada, se especifica sistema operativo Windows.

### **OBSERVACIÓN No. 3**

#### *TEODOLITO*

*Solicito a la entidad incluir memoria interna acorde con los accesorios y software que solicitan.*

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** No se acepta requerimiento, ya que el uso académico dado al equipo no supera el almacenamiento interno del equipo.

#### **OBSERVACIÓN No. 4**

*COLECTOR DE MANO PARA CAPTURA DE DATOS GNSS*

*Solicito a la entidad incluir que el equipo cuente con constelaciones GPS-GLONAS-GALILEO.*

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** No aceptada: El ítem 24 cita "Colector de mano para captura de datos GNSS..."; el término GNSS (Global Navigation Satellite System) hace referencia a que el equipo receptor está capacitado para recibir más de una señal de las diferentes constelaciones de sistemas de navegación satelital existentes; adicionalmente los pliegos citan las constelaciones mínimas requeridas "compatible mínimo con GPS y Glonass..." las cuales a la fecha están disponibles y operativas; incluir constelaciones adicionales es deseable pero no se considera requisitos por cuanto no están disponibles o no tienen cobertura para el territorio colombiano.

#### **OBSERVACIONES PRESENTADAS POR ELIZABETH LÓPEZ DE LA EMPRESA INNOVATEK SAS**

##### **OBSERVACIÓN No. 1**

**Asunto:** Observaciones Técnicas Convocatoria Publica No. 008 de 2018 con Objeto: Sistema de medición (no destructivo) de espectroscopia vibracional, que se basa en la obtención del espectro (con regla de selección par) del tipo Raman.

*Teniendo en cuenta la invitación a la CONVOCATORIA PÚBLICA No. 008 DE 2018: "CONTRATAR LA ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE EQUIPOS DE LABORATORIOS PARA PRACTICAS ACADÉMICAS Y DE INVESTIGACIÓN APLICADA CON DESTINO A LOS LABORATORIOS DE LA DE LA UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS", para el ítem 26: Sistema de medición (no destructivo) de espectroscopia vibracional, que se basa en la obtención del espectro (con regla de selección par) del tipo Raman.*

*Solicitamos ampliar las especificaciones teniendo en cuenta las siguientes observaciones:*

<b>Especificación técnica solicitada</b>	<b>Especificación técnica propuesta por Innovatek</b>	<b>Comentario</b>
Objetivos 5x (NA = 0.1, WD=19mm), 10x (NA=0.25, WD 10.6mm) y 100x(NA=0.9 WD=0.21mm)	Tres objetivos, por definir según tipo muestras y aplicación	Permitir ofrecer tres objetivos con NA y WD apropiados apropiados para las mediciones en el equipo ofrecido.
Kit laser 638nm/ 30 mW	Laser 633nm/20 mW <b>HeNe</b>	El láser 633 nm ofrece un desempeño comparable al de 638 nm. La calidad del haz y la estabilidad del láser He:Ne, muy superior a diodos láser
Rueda de filtro ND de 6 posiciones controlada por PC para Ajuste de la potencia del láser (0,1%, 1%, 10%, 25%, 50%,100%) (software extensible a 10 posiciones),	La potencia del láser se controla en incrementos de 0,1 mW.	Proporciona flexibilidad y seguridad en la potencia del láser que se utiliza, esto es de gran importancia para evitar dañar las muestras que pueden ser sensibles a la potencia del láser y optimizar la señal de Raman.
Kit completo posicionamiento de muestras		Aclarar el tipo de muestras que van a analizar incluir los accesorios apropiados para sus aplicaciones

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** En cuanto a las observaciones realizadas se estima realizar los siguientes cambios para ampliar las especificaciones:

Especificación técnica solicitada Objetivos 5x (NA = 0.1, WD=19mm), 10x (NA=0.25, WD 10.6mm) y 100x (NA=0.9 WD=0.21mm)

Especificación Técnica Modificada: Mínimo ampliación de imagen con objetivos 5x, 10x y 100x

Especificación técnica solicitada Kit laser 638nm/ 30 mW  
Especificación Técnica Modificada: Kit laser en el rango de 600nm a 650 nm / 30 mW

Especificación técnica solicitada Rueda de filtro ND de 6 posiciones controlada por PC para Ajuste de la potencia del láser (0,1%, 1%, 10%, 25%, 50%,100%) (software extensible a 10 posiciones),  
Especificación Técnica Modificada: Filtros, 6 al menos, para ajuste de potencia del láser.

Especificación técnica solicitada: Kit completo posicionamiento de muestras  
Especificación técnica solicitada: Kit de posicionamiento de muestras.

## **OBSERVACIONES PRESENTADAS POR DAVID MARCEL GUEVARA GONZALEZ DE LA EMPRESA GEOSYSTEM**

### **OBSERVACIÓN No. 1**

#### *ITEM 10 RECEPTOR CARTOGRAFICO*

*Una vez revisada las condiciones técnicas exigidas por la Universidad, Solicitamos a la entidad incluir que el software de campo y posproceso sea de la misma marca del equipo ofertado, garantizando la compatibilidad y funcionalidad del producto.*

*Adicional recomendamos a la entidad que el equipo ofertado tenga un peso menor o igual a 320 gr.*

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** *Se realizó ajustes en las características del equipo, el peso se deja abierto para tener pluralidad en los proponentes.*

### **OBSERVACIÓN No. 2**

#### *ITEM 11 DISTANCIOMETRO*

Solicitamos a la entidad que de acuerdo a las diferentes tecnologías incluya la Transferencia de datos del equipo ofertado con equipos Smartphone y/o tableta. Para practicidad de la entidad.

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** Se realizó ajustes en las características del equipo

### **OBSERVACIÓN No. 3**

#### *ITEM 20 ESTACION TOPOGRAFICA*

*Solicitamos a la entidad revisar este ítem ya que no es difícil que un solo equipo cumpla con todas las especificaciones.*

*La entidad solicita Certificado de calibración Vigente, solicitamos a la entidad incluir que el certificado de calibración sea expedido por un laboratorio técnico certificado en sus procesos con el fin de garantizar la calidad de la calibración del equipo y cuente con personal certificado en estos procesos directamente por la Marca ofertada.*

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** Se realizó ajustes en las características del equipo

### **OBSERVACIÓN No. 4**

#### *ITEM 21 TEODOLITO*

*Solicitamos a la entidad que se incluya con el equipo ofertado Certificado de calibración Vigente, y que el certificado de calibración sea expedido por un laboratorio técnico certificado en sus procesos con el fin de garantizar la calidad de la calibración del equipo y cuente con personal certificado en estos procesos directamente por la Marca ofertada.*

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** Se realizó ajustes en las características del equipo

## **OBSERVACIÓN No. 5**

*ITEM 23 RECEPTOR GPS NAVEGADOR CONEXIÓN A SIG*

*Solicitamos a la entidad aclarar la protección solicitada en este ítem (IP 6X67) ya que la protección estándar en este tipo de equipo es IP X7.*

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:** Se acepta la Observación. La protección solicitada corresponde al estándar IPX7.

## **COMITÉ ASESOR DE CONTRATACIÓN**